

情報流通連携基盤 外部仕様書

version 1.1

2013-09-10

目次

1	はじめに	1
1.1	背景と目的	1
1.2	規定範囲	2
1.3	規定方針	3
1.3.1	データモデル	3
1.3.2	扱うデータの対象	3
1.3.3	識別対象とその方法	3
1.3.4	機能の選択的提供と拡張の許可	4
1.4	必須・禁止・許可に関する表現	4
1.5	用語定義	4
1.6	参考文献	6
2	標準 API の概要	10
2.1	準拠するプロトコル	11
2.2	HTTP メソッドと機能の対応	11
2.3	HTTP ステータスコード	12
2.4	リクエストとレスポンスの形式	12
2.4.1	メッセージボディ部の形式	12
2.4.2	リクエストの成否とメッセージボディの内容	13
2.4.3	URI 表記に関する規定	13
2.5	データ型	13
2.6	ucode の自動発行を要求する RDF 表現	14
2.7	Streams API	14
2.8	その他の共通規定	15
3	標準 API の詳細	16
3.1	SPARQL-based Command	16
3.1.1	SPARQL1.1 準拠のクエリ発行 (GET メソッド)	17
3.1.2	SPARQL1.1 準拠のクエリ発行 (POST メソッド)	21
3.1.3	RDF グラフの閲覧	24
3.1.4	RDF グラフの追加	26
3.1.5	RDF グラフの更新	28
3.1.6	RDF グラフの削除	30
3.1.7	Triple の閲覧	32
3.1.8	Triple の追加	34
3.1.9	Triple の更新	36
3.1.10	Triple の削除	39
3.2	Traceability/RealTimeData Management Command	41

3.2.1	イベントの検索	42
3.2.2	イベントの新規登録	46
3.2.3	イベントの閲覧	50
3.2.4	イベントの閲覧 (プロパティ指定)	53
3.2.5	イベントの更新	56
3.2.6	イベントの更新 (プロパティ指定)	59
3.2.7	イベントの削除	61
3.2.8	イベントの削除 (プロパティ指定)	63
3.2.9	トレースの実施	65
3.3	Geographical Data Management Command	68
3.3.1	場所情報の検索	70
3.3.2	場所情報の新規登録	74
3.3.3	場所情報の閲覧	77
3.3.4	場所情報の閲覧 (プロパティ指定)	79
3.3.5	場所情報の更新	82
3.3.6	場所情報の更新 (プロパティ指定)	85
3.3.7	場所情報の削除	87
3.3.8	場所情報の属性削除	89
3.3.9	場所情報の包含関係移設	91
3.3.10	地図情報の検索	93
3.3.11	地図情報の新規登録	97
3.3.12	地図情報の閲覧	100
3.3.13	地図情報の閲覧 (プロパティ指定)	102
3.3.14	地図情報の更新	105
3.3.15	地図情報の更新 (プロパティ指定)	108
3.3.16	地図情報の削除	110
3.3.17	地図情報の属性削除	112
3.4	Security Management Command	114
3.4.1	ルールの検索	116
3.4.2	ルールの新規登録	119
3.4.3	ルールの閲覧	122
3.4.4	ルールの閲覧 (プロパティ指定)	124
3.4.5	ルールの更新	127
3.4.6	ルールの更新 (プロパティ指定)	130
3.4.7	ルールの削除	132
3.4.8	ルール属性の削除	134
3.4.9	ルールの適用先閲覧	136
3.4.10	ルールの適用	138
3.4.11	ルールの適用解除	140
3.4.12	ユーザの検索	142
3.4.13	ユーザの新規登録	145

3.4.14	ユーザ情報の閲覧	148
3.4.15	ユーザ情報の閲覧 (プロパティ指定)	150
3.4.16	ユーザの更新	153
3.4.17	ユーザの更新 (プロパティ指定)	156
3.4.18	ユーザの削除	158
3.4.19	ユーザの属性情報削除	160
3.4.20	グループの検索	162
3.4.21	グループの新規登録	165
3.4.22	グループ情報の閲覧	168
3.4.23	グループ情報の閲覧 (プロパティ指定)	170
3.4.24	グループの更新	173
3.4.25	グループの更新 (プロパティ指定)	176
3.4.26	グループの削除	178
3.4.27	グループの属性情報削除	180
3.5	Notification Management Command	182
3.5.1	Notification の検索	184
3.5.2	Notification の新規作成	187
3.5.3	Notification 情報の閲覧	190
3.5.4	Notification 情報の更新	193
3.5.5	Notification の削除	195
3.5.6	Notification の起動・再開	197
3.5.7	Notification の停止	199
3.6	Vocabulary Management Command	201
3.6.1	ボキャブラリの検索	202
3.6.2	ボキャブラリの新規作成	205
3.6.3	ボキャブラリの閲覧	210
3.6.4	ボキャブラリ情報の閲覧 (プロパティ指定)	213
3.6.5	ボキャブラリ情報の更新	216
3.6.6	ボキャブラリ情報の更新 (プロパティ指定)	219
3.6.7	ボキャブラリの削除	221
3.6.8	同意語の検索	223
3.6.9	同意語情報の更新	225
3.6.10	親ボキャブラリの検索	227
3.6.11	親ボキャブラリ情報の更新	229
3.6.12	子ボキャブラリの検索	231
3.7	Triple Management Command	233
3.7.1	公開データ検索	234
3.7.2	公開データの新規作成	237
3.7.3	公開データの閲覧	240
3.7.4	公開データの閲覧 (プロパティ指定)	242
3.7.5	公開データの更新	245

3.7.6	公開データの更新 (プロパティ指定)	248
3.7.7	公開データの削除	250
3.7.8	公開データの属性削除	252
3.8	Identification Resolution Command	254
3.8.1	簡易 ucode 解決	255
3.8.2	ucode 解決 (ucode から公開データの参照先の取得)	258
3.8.3	ucode 解決情報の新規作成	261
3.8.4	ucode 解決情報の更新	263
3.8.5	ucode 解決情報の削除	265
4	標準データ規格	267
4.1	データモデル	267
4.2	データ表現形式	267
4.3	ボキャブラリ	267
4.3.1	RDF の基本構造に関連するボキャブラリセット	268
4.3.2	RDF スキーマのボキャブラリセット	270
4.3.3	OWL のボキャブラリセット	272
4.3.4	ダブリンコア基本要素のボキャブラリセット	279
4.3.5	DCMI 語彙のボキャブラリセット	281
4.3.6	ダブリンコアタイプ要素のボキャブラリセット	290
4.3.7	FoaF ボキャブラリセット	292
4.3.8	GeoSPARQL に関するボキャブラリセット	299
4.3.9	Basic Geo ボキャブラリセット	303
4.3.10	Data Catalog Vocabulary (DCAT) ボキャブラリセット	305
4.3.11	事物の基本クラス・物理量に関する基本事項ボキャブラリセット	308
4.3.12	地物に関するボキャブラリセット	312
4.3.13	地物のアクセシビリティに関するボキャブラリセット	322
4.3.14	単位系に関するボキャブラリセット	326
4.3.15	イベントに関するボキャブラリセット	329
4.3.16	地理情報サービスに関するボキャブラリセット	333
4.3.17	製品・物品に関するボキャブラリセット	339
4.3.18	取引に関するボキャブラリセット	343
Appendix A	RDF 概説	345
A.1	RDF モデルと RDF グラフ	345
A.2	RDF の構文	346
A.3	SPARQL による RDF グラフ検索	346
Appendix B	ucode 概説	349
B.1	ucode とは	349
B.2	ucode の特徴	349
B.3	ucode と RDF との関係	351

図目次

1.1	情報流通連携基盤の全体像	1
1.2	情報流通連携基盤の構成例	2
2.1	情報流通連携基盤システムの構成	11
A.1	RDF グラフの例	345
A.2	RDF グラフ格納例	347
B.1	ucode の構造	350
B.2	ucode を含む RDF グラフの例	351

表目次

1.5.1 用語定義	5
2.2.1 HTTP メソッドと機能の関係	11
2.3.1 標準 API のステータスコード	12
2.4.1 エラーメッセージのパラメータ	13
2.5.1 本仕様が定義するデータ型	14
3.1.1 SPARQL-based Command の一覧	16
3.1.2 SPARQL1.1 準拠のクエリ発行 (GET メソッド) のパラメータ	17
3.1.3 SELECT オペレーションのレスポンス形式を指定する Accept ヘッダ値	17
3.1.4 レスポンスの RDF グラフ表現形式を指定する Accept ヘッダ値	18
3.1.5 レスポンスのバイナリ値形式を指定する Accept ヘッダ値	18
3.1.6 SPARQL1.1 準拠のクエリ発行 (GET メソッド) のステータスコード	18
3.1.7 SPARQL1.1 準拠のクエリ発行 (POST メソッド) のパラメータ	21
3.1.8 SPARQL1.1 準拠のクエリ発行 (POST メソッド) のステータスコード	21
3.1.9 RDF グラフの閲覧のパラメータ	24
3.1.10 RDF グラフの閲覧のステータスコード	25
3.1.11 RDF グラフの閲覧のパラメータ	26
3.1.12 RDF グラフの追加のステータスコード	27
3.1.13 RDF グラフの更新のパラメータ	28
3.1.14 RDF グラフの更新のステータスコード	29
3.1.15 RDF グラフの削除のパラメータ	30
3.1.16 RDF グラフの削除のステータスコード	30
3.1.17 Triple の閲覧のパラメータ	32
3.1.18 Triple の閲覧のステータスコード	33
3.1.19 Triple の追加のパラメータ	34
3.1.20 Triple の追加のステータスコード	35
3.1.21 Triple の更新のパラメータ	36
3.1.22 Triple の更新のステータスコード	37
3.1.23 Triple の削除のパラメータ	39
3.1.24 Triple の削除のステータスコード	39
3.2.1 Traceability/RealTimeData Management Command の一覧	41
3.2.2 イベントの検索のパラメータ	42
3.2.3 イベントの検索のパラメータ	43
3.2.4 イベントの検索のステータスコード	44
3.2.5 イベントの検索のレスポンス形式	44
3.2.6 イベントの新規登録のパラメータ	46
3.2.7 イベントの新規登録のステータスコード	47
3.2.8 イベントの新規登録のレスポンス形式	47
3.2.9 イベントの新規登録のレスポンス形式	47
3.2.10 イベントの閲覧のパラメータ	50

3.2.11 イベントの閲覧のステータスコード	50
3.2.12 イベントの閲覧のレスポンス形式	51
3.2.13 イベントの閲覧（プロパティ指定）のパラメータ	53
3.2.14 イベントの閲覧（プロパティ指定）のステータスコード	54
3.2.15 イベントの閲覧（プロパティ指定）のレスポンス形式	54
3.2.16 イベントの更新のパラメータ	56
3.2.17 イベントの更新のステータスコード	57
3.2.18 イベントの更新（プロパティ指定）のステータスコード	59
3.2.19 イベントの削除のステータスコード	61
3.2.20 イベントの削除（プロパティ指定）のステータスコード	63
3.2.21 トレースの実施のパラメータ	65
3.2.22 トレースの実施のステータスコード	66
3.2.23 トレースの実施のレスポンス形式	66
3.3.1 幾何データの記述形式	68
3.3.2 Geographical Data Management Command の一覧	69
3.3.3 場所情報の検索のパラメータ	70
3.3.4 場所情報の検索のパラメータ	71
3.3.5 場所情報の検索のパラメータ	71
3.3.6 場所情報の検索のステータスコード	72
3.3.7 場所情報の検索のレスポンス形式	72
3.3.8 場所情報の新規登録のパラメータ	74
3.3.9 場所情報の新規登録のステータスコード	75
3.3.10 場所情報の新規登録のレスポンス形式	75
3.3.11 場所情報の新規登録のレスポンス形式	75
3.3.12 場所情報の閲覧のステータスコード	77
3.3.13 場所情報の閲覧のレスポンス形式	78
3.3.14 場所情報の閲覧（プロパティ指定）のステータスコード	79
3.3.15 場所情報の閲覧（プロパティ指定）のレスポンス形式	80
3.3.16 場所情報の更新のパラメータ	82
3.3.17 場所情報の更新のステータスコード	83
3.3.18 場所情報の更新（プロパティ指定）のステータスコード	85
3.3.19 場所情報の削除のステータスコード	87
3.3.20 場所情報の属性削除のステータスコード	89
3.3.21 場所情報の包含関係移設のステータスコード	91
3.3.22 地図情報の検索のパラメータ	93
3.3.23 地図情報の検索のパラメータ	94
3.3.24 地図情報の検索のパラメータ	94
3.3.25 地図情報の検索のステータスコード	95
3.3.26 地図情報の検索のレスポンス形式	95
3.3.27 地図情報の新規登録のパラメータ	97
3.3.28 地図情報の新規登録のステータスコード	98

3.3.29 地図情報の新規登録のレスポンス形式	98
3.3.30 地図情報の新規登録のレスポンス形式	98
3.3.31 地図情報の閲覧のステータスコード	100
3.3.32 地図情報の閲覧のレスポンス形式	101
3.3.33 地図情報の閲覧（プロパティ指定）のステータスコード	102
3.3.34 地図情報の閲覧（プロパティ指定）のレスポンス形式	103
3.3.35 地図情報の更新のパラメータ	105
3.3.36 地図情報の更新のステータスコード	106
3.3.37 地図情報の更新（プロパティ指定）のステータスコード	108
3.3.38 地図情報の削除のステータスコード	110
3.3.39 地図情報の属性削除のステータスコード	112
3.4.1 ルール文書に含まれる XML タグキー	114
3.4.2 Security Management Command の一覧	115
3.4.3 ルールの検索のパラメータ	116
3.4.4 ルールの検索のステータスコード	117
3.4.5 ルールの検索のレスポンス形式	117
3.4.6 ルールの新規登録のパラメータ	119
3.4.7 ルールの新規登録のステータスコード	120
3.4.8 ルールの新規登録のレスポンス形式	120
3.4.9 ルールの新規登録のレスポンス形式	120
3.4.10 ルールの閲覧のステータスコード	122
3.4.11 ルールの閲覧のレスポンス形式	123
3.4.12 ルールの閲覧（プロパティ指定）のステータスコード	124
3.4.13 ルールの閲覧（プロパティ指定）のレスポンス形式	125
3.4.14 ルールの更新のパラメータ	127
3.4.15 ルールの更新のステータスコード	128
3.4.16 ルールの更新（プロパティ指定）のステータスコード	130
3.4.17 ルールの削除のステータスコード	132
3.4.18 ルール属性の削除のステータスコード	134
3.4.19 ルールの適用先閲覧のステータスコード	136
3.4.20 ルールの適用のステータスコード	138
3.4.21 ルールの適用解除のステータスコード	140
3.4.22 ユーザの検索のパラメータ	142
3.4.23 ユーザの検索のステータスコード	143
3.4.24 ユーザの検索のレスポンス形式	143
3.4.25 ユーザの新規登録のパラメータ	145
3.4.26 ユーザの新規登録のステータスコード	146
3.4.27 ユーザの新規登録のレスポンス形式	146
3.4.28 ユーザの新規登録のレスポンス形式	146
3.4.29 ユーザ情報の閲覧のステータスコード	148
3.4.30 ユーザ情報の閲覧のレスポンス形式	149

3.4.31 ユーザ情報の閲覧（プロパティ指定）のステータスコード	150
3.4.32 ユーザ情報の閲覧（プロパティ指定）のレスポンス形式	151
3.4.33 ユーザの更新のパラメータ	153
3.4.34 ユーザの更新のステータスコード	154
3.4.35 ユーザの更新（プロパティ指定）のステータスコード	156
3.4.36 ユーザの削除のステータスコード	158
3.4.37 ユーザの属性情報削除のステータスコード	160
3.4.38 グループの検索のパラメータ	162
3.4.39 グループの検索のステータスコード	163
3.4.40 グループの検索のレスポンス形式	163
3.4.41 グループの新規登録のパラメータ	165
3.4.42 グループの新規登録のステータスコード	166
3.4.43 グループの新規登録のレスポンス形式	166
3.4.44 グループの新規登録のレスポンス形式	166
3.4.45 グループ情報の閲覧のステータスコード	168
3.4.46 グループ情報の閲覧のレスポンス形式	169
3.4.47 グループ情報の閲覧（プロパティ指定）のステータスコード	170
3.4.48 グループ情報の閲覧（プロパティ指定）のレスポンス形式	171
3.4.49 グループの更新のパラメータ	173
3.4.50 グループの更新のステータスコード	174
3.4.51 グループの更新（プロパティ指定）のステータスコード	176
3.4.52 グループの削除のステータスコード	178
3.4.53 グループの属性情報削除のステータスコード	180
3.5.1 Notification に結びつくプロパティと値（object）	182
3.5.2 Notification の条件リスト	182
3.5.3 Notification Management Command の一覧	183
3.5.4 Notification の検索のパラメータ	184
3.5.5 Notification の検索のステータスコード	185
3.5.6 Notification の検索のレスポンス形式	185
3.5.7 Notification の新規作成のパラメータ	187
3.5.8 Notification の新規作成のステータスコード	187
3.5.9 Notification の新規作成のレスポンス形式	188
3.5.10 Notification 情報の閲覧のステータスコード	190
3.5.11 Notification 情報の閲覧のレスポンス形式	191
3.5.12 Notification 情報の更新のパラメータ	193
3.5.13 Notification 情報の更新のステータスコード	194
3.5.14 Notification の削除のステータスコード	195
3.5.15 Notification の起動・再開のステータスコード	197
3.5.16 Notification の停止のステータスコード	199
3.6.1 Vocabulary Management Command の一覧	201
3.6.2 ボキャブラリの検索のパラメータ	202

3.6.3	ボキャブラリの検索のステータスコード	203
3.6.4	ボキャブラリの検索のレスポンス形式	203
3.6.5	ボキャブラリの新規作成のパラメータ	205
3.6.6	ボキャブラリの新規作成のステータスコード	206
3.6.7	ボキャブラリの新規作成のレスポンス形式	206
3.6.8	ボキャブラリの新規作成のレスポンス形式	206
3.6.9	ボキャブラリの閲覧のステータスコード	210
3.6.10	ボキャブラリの閲覧のレスポンス形式	211
3.6.11	ボキャブラリ情報の閲覧（プロパティ指定）のステータスコード	213
3.6.12	ボキャブラリ情報の閲覧（プロパティ指定）のレスポンス形式	214
3.6.13	ボキャブラリ情報の更新のパラメータ	217
3.6.14	ボキャブラリ情報の更新のステータスコード	217
3.6.15	ボキャブラリ情報の更新（プロパティ指定）のステータスコード	219
3.6.16	ボキャブラリの削除のステータスコード	221
3.6.17	同意語の検索のステータスコード	223
3.6.18	同意語の検索のレスポンス形式	223
3.6.19	同意語情報の更新のパラメータ	225
3.6.20	同意語情報の更新のステータスコード	226
3.6.21	親ボキャブラリの検索のステータスコード	227
3.6.22	親ボキャブラリの検索のレスポンス形式	227
3.6.23	親ボキャブラリ情報の更新のステータスコード	229
3.6.24	子ボキャブラリの検索のステータスコード	231
3.6.25	子ボキャブラリの検索のレスポンス形式	231
3.7.1	Triple Management Command の一覧	233
3.7.2	公開データ検索のパラメータ	234
3.7.3	公開データ検索のステータスコード	235
3.7.4	公開データ検索のレスポンス形式	235
3.7.5	公開データの新規作成のパラメータ	237
3.7.6	公開データの新規作成のステータスコード	238
3.7.7	公開データの新規作成のレスポンス形式	238
3.7.8	公開データの新規作成のレスポンス形式	238
3.7.9	公開データの閲覧のパラメータ	240
3.7.10	公開データの閲覧のステータスコード	241
3.7.11	公開データの閲覧のレスポンス形式	241
3.7.12	公開データの閲覧（プロパティ指定）のパラメータ	242
3.7.13	公開データの閲覧（プロパティ指定）のステータスコード	243
3.7.14	公開データの閲覧（プロパティ指定）のレスポンス形式	243
3.7.15	公開データの更新のパラメータ	245
3.7.16	公開データの更新のステータスコード	246
3.7.17	公開データの更新（プロパティ指定）のステータスコード	248
3.7.18	公開データの削除のステータスコード	250

3.7.19 公開データの属性削除のステータスコード	252
3.8.1 Identification Resolution Command の一覧	254
3.8.2 簡易 ucode 解決のパラメータ	255
3.8.3 ucode 解決のパラメータ	256
3.8.4 簡易 ucode 解決のステータスコード	256
3.8.5 簡易 ucode 解決のレスポンス形式	257
3.8.6 ucode 解決 (ucode から公開データの参照先の取得) のパラメータ	258
3.8.7 ucode 解決 (ucode から公開データの参照先の取得) のステータスコード	259
3.8.8 ucode 解決 (ucode から公開データの参照先の取得) のレスポンス形式	259
3.8.9 ucode 解決情報の新規作成のパラメータ	261
3.8.10 ucode 解決情報の新規作成のステータスコード	262
3.8.11 ucode 解決情報の新規作成のレスポンス形式	262
3.8.12 ucode 解決情報の更新のパラメータ	263
3.8.13 ucode 解決情報の更新のステータスコード	264
3.8.14 ucode 解決情報の削除のステータスコード	265
4.3.1 RDF の基本構造に関連するボキャブラリセットのクラス・インスタンス一覧	268
4.3.2 RDF の基本構造に関連するボキャブラリセットのプロパティ一覧	269
4.3.3 RDF スキーマのボキャブラリセットのクラス・インスタンス一覧	270
4.3.4 RDF スキーマのボキャブラリセットのプロパティ一覧	271
4.3.5 OWL のボキャブラリセットのクラス・インスタンス一覧	272
4.3.6 OWL のボキャブラリセットのプロパティ一覧	274
4.3.7 ダブリンコア基本要素のボキャブラリセットのプロパティ一覧	279
4.3.8 DCMI 語彙のボキャブラリセットのクラス・インスタンス一覧	281
4.3.9 DCMI 語彙のボキャブラリセットのプロパティ一覧	284
4.3.10 ダブリンコアタイプ要素のボキャブラリセットのクラス・インスタンス一覧	290
4.3.11 FoaF ボキャブラリセットのクラス・インスタンス一覧	292
4.3.12 FoaF ボキャブラリセットのプロパティ一覧	293
4.3.13 GeoSPARQL の名前空間	299
4.3.14 GeoSPARQL に関するボキャブラリセットのクラス・インスタンス一覧	299
4.3.15 GeoSPARQL に関するボキャブラリセットのプロパティ一覧	301
4.3.16 Basic Geo ボキャブラリセットのクラス・インスタンス一覧	303
4.3.17 Basic Geo ボキャブラリセットのプロパティ一覧	303
4.3.18 Data Catalog Vocabulary (DCAT) ボキャブラリセットのクラス・インスタンス一覧	305
4.3.19 Data Catalog Vocabulary (DCAT) ボキャブラリセットのプロパティ一覧	306
4.3.20 事物の基本クラス・物理量に関する基本事項ボキャブラリセットのクラス・インスタンス一覧	308
4.3.21 事物の基本クラス・物理量に関する基本事項ボキャブラリセットのプロパティ一覧	309
4.3.22 地物に関するボキャブラリセットのクラス・インスタンス一覧	312
4.3.23 地物に関するボキャブラリセットのプロパティ一覧	319

4.3.24 地物のアクセシビリティに関するボキャブラリセットのクラス・インスタンス 一覧	322
4.3.25 地物のアクセシビリティに関するボキャブラリセットのプロパティ一覧 . . .	325
4.3.26 単位系に関するボキャブラリセットのクラス・インスタンス一覧	326
4.3.27 単位系に関するボキャブラリセットのプロパティ一覧	328
4.3.28 イベントに関するボキャブラリセットのクラス・インスタンス一覧	329
4.3.29 イベントに関するボキャブラリセットのプロパティ一覧	330
4.3.30 地理情報サービスに関するボキャブラリセットのクラス・インスタンス一覧 .	333
4.3.31 地理情報サービスに関するボキャブラリセットのプロパティ一覧	334
4.3.32 製品・物品に関するボキャブラリセットのクラス・インスタンス一覧	339
4.3.33 製品・物品に関するボキャブラリセットのプロパティ一覧	340
4.3.34 取引に関するボキャブラリセットのクラス・インスタンス一覧	343
4.3.35 取引に関するボキャブラリセットのプロパティ一覧	343

1 はじめに

1.1 背景と目的

近年の情報通信技術（ICT）の進展と、それを実現する情報インフラの普及によって、いつでもどこでも誰でもがICTによるサポートの恩恵をうける、いわゆるユビキタスネットワーク社会が現実となってきた。これまでのように、人と人が音声や文字、マルチメディア情報などを交換するコミュニケーションだけではなく、IoT（Internet of Things）やM2M（Machine-to-Machine）などの活発な取組みに伴い、センサによって観測されたデータや、社会の様々なところで使われている機器類が取得したデータもが情報通信ネットワークに接続され、社会運営の効率や利便性の向上に資することが期待される莫大な情報が得られるようになった。社会のあらゆるモノや場所が、情報通信網に接続され、莫大な情報を交換する社会がおとずれようとしている。

また、これまで政府自治体や企業等、各組織・業界内で閉じて利活用されていたデータを公開し、流通させようとする動きが広がっている。本仕様の目的は、このような各種の公開データを登録・利用するアプリケーションや、情報を集約するサーバの構築方法を示すことにより、アプリケーションやサーバの構築を容易にすることにある。このようにして、公開データを登録・利用するアプリケーションの構築を流通・連携させるための、汎用性を持つ技術・運用ルールが整った環境を「情報流通連携基盤」と呼ぶ（図 1.1）。本仕様書は、情報流通連携基盤を構築するための、データモデルやAPIに関する技術規格（情報流通連携基盤・外部仕様）を定める。

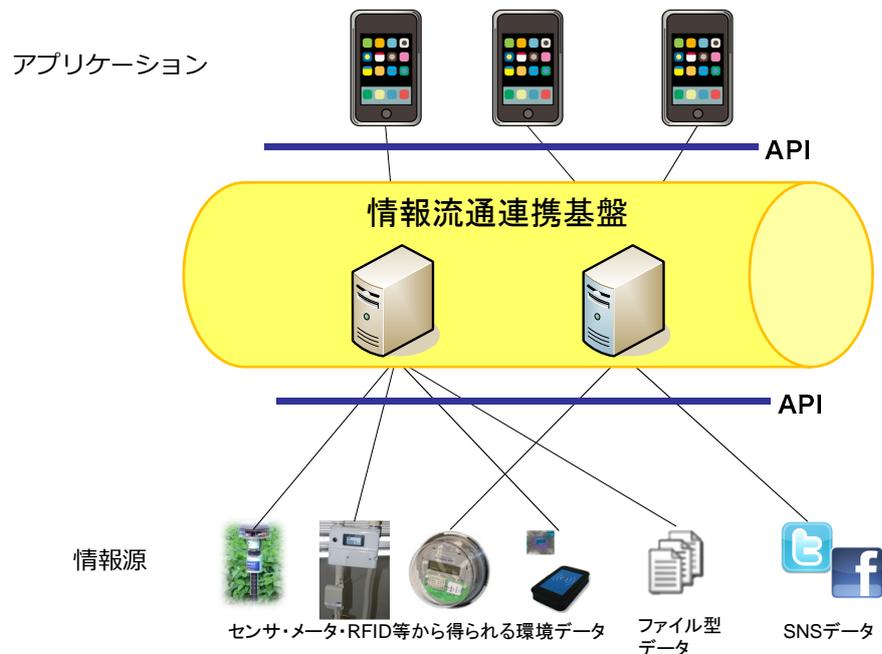


図 1.1: 情報流通連携基盤の全体像

1.2 規定範囲

本書の規定範囲は、以下の2つである。

1. データ規格

業界をまたいで公開データを流通・連携させるためのデータモデル，データ表現形式，およびポキャブラリに関する技術規格。

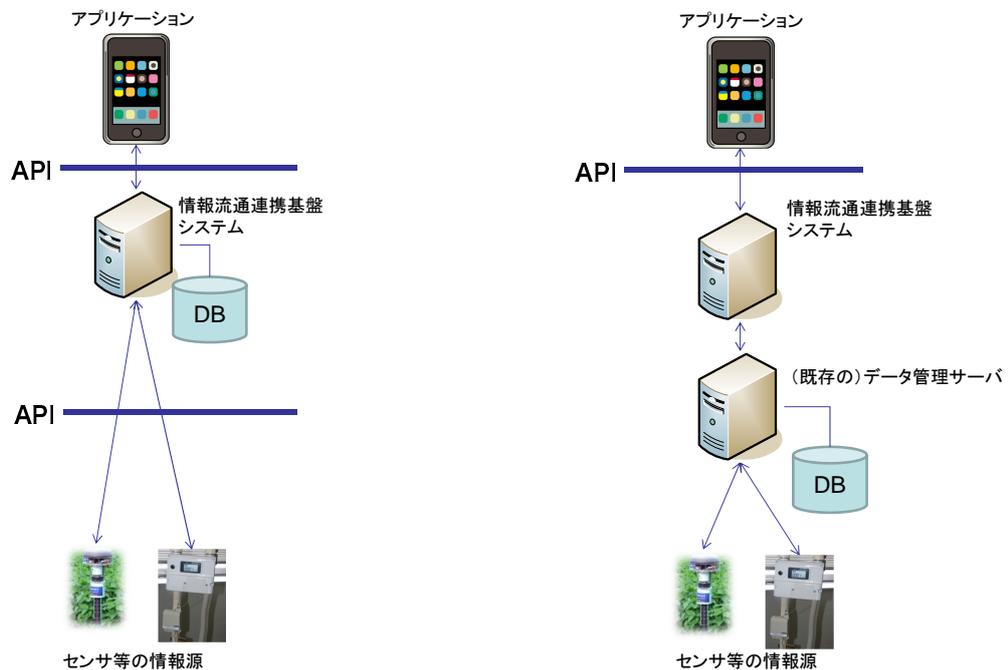
本規格に関する詳細は、「4. 標準データ規格」に記載する。

2. API 規格

業界をまたいだ公開データの交換手法，つまり情報流通連携基盤システムに対するデータの検索・取得・更新等の操作方式に関する技術規格。

本規格に関する詳細は、「2. 標準 API の概要」および「3. 標準 API の詳細」に記載する。

本仕様書は，データ規格と API 規格以外の項目を規定しない。たとえば，本仕様書は，データベースやサーバの構築方法に関する規定をしない。このため，図 1.2 の (b) のように，既存のデータ処理システムの提供するインタフェースに，本仕様書が規定する API を被せるようなシステム構築も可能である。



(a) 情報源・アプリケーションともに情報流通連携基盤の API に準拠

(b) 既存のデータ処理システムに情報流通連携基盤の API を付与

図 1.2: 情報流通連携基盤の構成例

1.3 規定方針

アプリケーションやサーバ間でデータを交換するための規格として、すでに広く普及しているものが数多くある。たとえば、RDF [35], HTTP [42], XML [44], JSON [22], REST, Dublin Core [21], DoI (Digital Object Identifiers) [32], UUID (Universally Unique Identifier) [30], ISBN (International Standard Book Number) [31], ucode (Ubiquitous Code) [16] などがある。本仕様は、これらの既存の規格を最大限に利用し、またこれらとの相互運用性を考慮して規定する。

また、本仕様の規定目的から、アプリケーションやサーバを構築する際に、本仕様を柔軟に適用できるよう考慮する。

その具体的な方針について、以下に記す。

1.3.1 データモデル

本仕様扱うデータは、RDF データモデルに準拠する。これは、データおよびメタデータを記述するモデルとして、RDF が広く普及しているためである。

1.3.2 扱うデータの対象

本仕様の対象とするデータは、以下の通りである。

- 文書・表形式データ・画像・動画・音声など、データの格納されたファイル。
- 上記を解釈し、RDF 形式に変換したデータ。
- センサによる計測データ。
- SNS 等に利用者が書き込んだ情報。
- その他アプリケーションに基づくデータ。
- 上記データ群に関するメタデータ。

1.3.3 識別対象とその方法

本仕様扱うデータは、他のデータとの混同を避けるため、一意に識別されるべきである。また、例えばトレーサビリティ応用での流通過程の商品や、地理空間応用で識別された場所、ファイルを作成した組織などは、本仕様対象としている公開データが指し示すものであり、これらも識別される必要がある。従って、公開データが指し示す実物や組織・場所等も、一意に識別されるべきである。

さらに、本仕様扱うデータは RDF のデータモデルに従うため、本仕様扱うデータの識別子は、RDF のリソースを表現する識別子として規定されている URI (Uniform Resource Identifier) 形式で表現されるべきである。

データや、それに関連する実物・組織・場所等の識別子として、上記条件を満たすものが既に存在する分野においては、その識別子を利用できる。たとえば DoI (Digital Object Identifiers) [32], UUID (Universally Unique Identifier) [30], ISBN (International Standard Book Number) [31] などにはこれにあたる。一方、データやそれに関連する実物・組織・場所等を一意に識別する手法がない、あるいはその識別子を URI として表現できない場合は、ITU-T H.642.1 [33] に準拠した技術規格である ucode [16] を利用できる。

1.3.4 機能の選択的提供と拡張の許可

本仕様は、8つの機能からなる95のAPIと、18カテゴリからなる760のボキャブラリを規定している。これらは、公開データを登録・利用する代表的なアプリケーションに必要なものとして規定するものである。

本仕様に従うサーバは、仕様書に記載されたすべての機能を提供する必要はない。想定するサービスに必要な機能を選択して提供できる。また、サービスによっては、ユーザビリティの確保や性能向上のため、独自の拡張を行うことができる。ただし、このような提供機能の制限や追加をするサーバ提供者は、それを示す仕様をアプリケーション開発者に提示すべきである。

1.4 必須・禁止・許可に関する表現

本書では、必須・禁止・許可を下記のように記述する。

必須 「～すべきである」「～であること」と記述する。

禁止 「～してはならない」と記述する。

許可 「～できる」「～してよい」と記述する。

1.5 用語定義

本書が使用する用語の定義を表 1.5.1 に示す。このうち、RDF と ucode については、巻末の付録にて概説する。

表 1.5.1: 用語定義

用語	意味
公開データ	多くの人々や企業、団体が利用することを目的として提供されるデータ。文書や表形式のデータ、データベースに格納されたデータだけでなく、ネットワーク接続されているセンサなどから得られるリアルタイムデータや、SNS（ソーシャル・ネットワーキング・サービス）等によって利用者が書き込んだデータなども、公開データに含む。また、条件付きで閲覧・改編・流用等の利用が許可されるデータも、公開データに含む。
オープンデータ	機械判読に適したデータ形式で、営利目的を含めた二次利用が可能な利用ルール（ライセンス）により提供される公開データ。
情報流通連携基盤	主体、分野・領域に閉じない情報流通・利活用のための共通基盤として、情報・知識やサービスの連携・共有環境の整備のための汎用性ある技術・運用ルール等が整った環境。
メタデータ	あるデータが付随してもつ、そのデータ自身に関する抽象度の高い付加的なデータ。たとえば、あるデータの作成日時や作成者、タイトル、注釈、作成地点などをいう。
情報流通連携基盤システム	情報流通連携基盤を実現する実体。インターネット等の広域デジタル通信網を介して、クラウドサーバ上に構築されたソフトウェアシステムによって実現される。
利用者プログラム	情報流通連携基盤システムに接続し、公開データの取得・登録を行うプログラム。
ucode [16]	モノ・場所・概念を識別する番号。128ビットの数値である。
ucode タグ	ucode を格納する媒体。
RDF [35]	Resource Descriptoin Framework。Web 上にある「リソース」（言及対象事物）に関する情報を記述するための枠組み。RDF は、主語（Subject）、述語（Predicate）、目的語（Object）の3つの要素でリソースに関する情報を記述する。
URI [3]	Uniform Resource Identifier。Web 上にある「リソース」の識別子。RDF の主語と述語は URI である。目的語は URI または文字列である。
標準データ規格	業界をまたいで公開データを流通・連携させるためのデータモデル、データ表現形式、およびボキャブラリに関する共通規格。
ボキャブラリ	意味を示すメタデータ。公開データを記述するための辞書にあたる。
標準 API	業界をまたいで公開データを流通させるために、利用者プログラムが情報流通連携基盤システムにアクセスして、情報流通連携基盤システムが管理する公開データに対する検索・取得・更新等の操作するための技術規格。

用語	意味
REST	Representational State Transfer. ここでは, データに対する取得・作成・更新・削除の各操作を, HTTP プロトコルが定めるコマンドである GET, POST, PUT, DELETE を用いて行う問い合わせ手法をいう.
unicode の発行	それまで一度も利用されていない unicode の値を生成すること.

1.6 参考文献

- [1] Dave Beckett. *RDF/XML Syntax Specification*. W3C Recommendation, 2004. <http://www.w3.org/TR/rdf-syntax-grammar/>.
- [2] Dave Beckett and Jeen Broekstra. *SPARQL Query Results XML Format*. W3C Recommendation, 2008. <http://www.w3.org/TR/rdf-sparql-XMLres/>.
- [3] T. Berners-Lee, R. Fielding, and L. Masinter. *Uniform Resource Identifier (URI): General Syntax*, 2005. RFC 3986, <http://tools.ietf.org/html/rfc3986>.
- [4] Tim Berners-Lee and Dan Connolly. *Notation3 (N3): A readable RDF syntax*. W3C Team Submission, 2011. <http://www.w3.org/TeamSubmission/n3/>.
- [5] Tim Bray, Jean Paoli, C. M. Sperberg-McQueen, Eve Maler, François Yergeau, and John Cowan. *Extensible Markup Language (XML) 1.1*. W3C Recommendation. <http://www.w3.org/TR/xml11/>.
- [6] Dan Brickley. *Basic GEO (WGS84 lat/long) Vocabulary*. <http://www.w3.org/2003/01/geo/>.
- [7] Dan Brickley and R.V. Guha. *RDF Vocabulary Description Language 1.0: RDF Schema*. W3C Recommendation, 2004. <http://www.w3.org/TR/rdf-schema/>.
- [8] Dan Brickley and Libby Miller. *FOAF Vocabulary Specification*. <http://smlns.com/foaf/spec/>.
- [9] Howard Bulter, Martin Daly, Allan Doyle, Sean Gillies, Tim Schaub, and Christopher Schmidt. *The GeoJSON Format Specification*, 2008. <http://www.geojson.org/geojson-spec.html>.
- [10] Ubiquitous ID Center. 空間アクセスビリティ語彙, 2006. UID-00033, <http://www.uidcenter.org/ja/spec#UID-00033>.
- [11] Ubiquitous ID Center. 空間ネットワーク語彙, 2006. UID-00032, <http://www.uidcenter.org/ja/spec#UID-00032>.

-
- [12] Ubiquitous ID Center. 地物属性仕様, 2006. UID-00031, <http://www.uidcenter.org/ja/spec#UID-00031>.
- [13] Ubiquitous ID Center. 標準語彙定義仕様, 2006. UID-00030, <http://www.uidcenter.org/ja/spec#UID-00030>.
- [14] Ubiquitous ID Center. ucode 解決ゲートウェイ, 2008. UID-00007, <http://www.uidcenter.org/ja/spec#UID-00007>.
- [15] Ubiquitous ID Center. 簡易 ucode 解決プロトコル, 2008. UID-00005, <http://www.uidcenter.org/ja/spec#UID-00005>.
- [16] Ubiquitous ID Center. ユビキタスコード: ucode, 2009. UID-00010, <http://www.uidcenter.org/ja/spec#UID-00010>.
- [17] Ubiquitous ID Center. ucR format: ucode 関係記述フォーマット, 2012. UID-00026, <http://www.uidcenter.org/ja/spec#UID-00026>.
- [18] Kendall Grant Clark, Lee Feigenbaum, , and Elias Torres. *SPARQL Protocol for RDF*. W3C Working Draft, 2008. <http://www.w3.org/TR/rdf-sparql-protocol/>.
- [19] Open Geospatial Consortium. *Consortium. OpenGIS® Simple Features Specification For SQL Revision 1.1*, 1999. OGC 99-049, <http://www.opengeospatial.org/standards/sfs>.
- [20] Dublin Core. *DCMI Metadata Terms*. <http://dublincore.org/documents/2012/06/14/dcmi-terms>.
- [21] Dublin Core. *Dublin Core Metadata element Set, Version 1.1*. <http://dublincore.org/documents/dces/>.
- [22] D. Crockford. *The application/json Media Type for JavaScript Object Notation (JSON)*, 2006. RFC 4267, <http://tools.ietf.org/html/rfc4267>.
- [23] Ed D. Hardt. *The OAuth 2.0 Authorization Framework*, 2012. RFC 6749, <http://tools.ietf.org/html/rfc6749>.
- [24] Ian Davis and Thomas Steiner. *RDF 1.1 JSON Serialisation (RDF/JSON)*. W3C Draft, 2012. <https://dvcs.w3.org/hg/rdf/raw-file/default/rdf-json/index.html>.
- [25] Lee Feigenbaum, Gregory Todd Williams, Kendall Grant Clark, and Elias Torres. *SPARQL 1.1 Protocol*. W3C Working Draft, 2012. <http://www.w3.org/TR/sparql11-protocol>.
- [26] Paul Gearon, Alexandre Passant, and Axel Polleres. *SPARQL 1.1 Update*. W3C Working Draft, 2012. <http://www.w3.org/TR/sparql11-update>.

-
- [27] Jan Grant and Dave Beckett. *RDF Test Cases*. W3C Recommendation, 2004. <http://www.w3.org/TR/rdf-testcases/#ntriples>.
- [28] Steve Harris and Andy Seaborne. *SPARQL 1.1 Query Language*. W3C Working Draft, 2012. <http://www.w3.org/TR/sparql11-query>.
- [29] John R. Herring. *OpenGIS® Implementation Standard for Geographic information – Simple feature access. Part 1: Common architecture*, 2011. OGC 06-103r4, <http://www.opengeospatial.org/standards/sfa>.
- [30] International Organization for Standardization. *Open Systems Interconnection – Remote Procedure Call (RPC)*, 1996. ISO/IEC 11578.
- [31] International Organization for Standardization. *International standard book note*, 2005. ISO 2108.
- [32] International Organization for Standardization. *Digital object identifier system*, 2012. ISO 26324.
- [33] International Telecommunication Union. *Multimedia information access triggered by tag-based identification - Identification scheme*, 2012. Recommendation H.642.1, <http://www.itu.int/rec/T-REC-H.642.1/en>.
- [34] Chiaki Ishikawa. *Namespace for ucode*, 2012. RFC 6558, <http://tools.ietf.org/html/rfc6558>.
- [35] Graham Klyne and Jeremy J. Carroll. *Resource Description Framework (RDF): Concepts and Abstract Syntax*. W3C Recommendation, 2004. <http://www.w3.org/TR/rdf-concepts/>.
- [36] P. Leach, M. Mealling, and R. Salz. *A Universally Unique Identifier (UUID) URN Namespace*, 2005. RFC 4412, <http://tools.ietf.org/html/rfc4412>.
- [37] Fadi Maali, John Erickson, and Phil Archer. *Data Catalog Vocabulary (DCAT)*. <http://www.w3.org/TR/vocab-dcat/>.
- [38] Feras Moussa. *Streams API*. W3C Editor’s Draft, 2012. <http://dvcs.w3.org/hg/streams-api/raw-file/tip/0verview.htm>.
- [39] Chimezie Ogbuji. *SPARQL 1.1 Graph Store HTTP Protocol*. W3C Working Draft, 2012. <http://www.w3.org/TR/sparql11-http-rdf-update/>.
- [40] Matthew Perry and John Herring. *OGC GeoSPARQL – A Geographic Query Language for RDF Data*. Open Geospatial Consortium, 2012. OGC 11-052r4, <http://www.opengeospatial.org/standards/geosparql>.

-
- [41] Clemens Portele. *ORC® Geography Markup Language (GML)*, 2012. OGC 10-129r1, ISO 19136, <http://www.opengeospatial.org/standards/gml>.
- [42] R.Fielding, T. Berners-Lee, and et al. *Hypertext Transfer Protocol – HTTP/1.1*, 1999. RFC 2616, <http://tools.ietf.org/html/rfc2616>.
- [43] Andy Seaborne. *SPARQL 1.1 Query Results JSON Format*. W3C Working Draft, 2011. <http://www.w3.org/TR/sparql11-results-json/>.
- [44] W3C. *XML Schema*. <http://www.w3.org/XML/Schema>.

2 標準 API の概要

情報流通連携基盤システムの標準 API（以下「標準 API」と呼ぶ）は、以下の 8 つの機能からなる。図 2.1 はこれを図示したものである。

1. SPARQL-Based Command

SPARQL [18, 26, 28] 仕様に準拠したコマンド

2. Traceability/RealtimeData Command

利用者プログラムが、トレーサビリティ情報やイベントログ、リアルタイムデータに代表される、時系列データ処理を伴う公開データ操作を行うためのコマンド。

3. Geographical Data Management Command

利用者プログラムが、地理情報演算を伴う公開データ操作を行うためのコマンド。

4. Security Management Command

利用者プログラムが、ユーザ管理、アクセス制御に代表される、セキュリティ操作を行うためのコマンド。

5. Vocabulary Management Command

利用者プログラムが、ボキャブラリ管理を行うためのコマンド。

6. Notification Management Command

公開データの登録・更新に呼応して、情報流通連携基盤システムから利用者プログラムに通知する機能を、利用者プログラムが利用するためのコマンド。

7. Triple Management Command

センサやスマートメータのような小型機器による利用者プログラムの効率を確保するため、利用者プログラムが RDF トリプルを簡便に操作するためのコマンド。

8. Identification Resolution Command

利用者プログラムが、ucode から公開データの格納先を解決する機能を利用するためのコマンド。

以下、本章では、標準 API に関する共通規定事項を述べる。

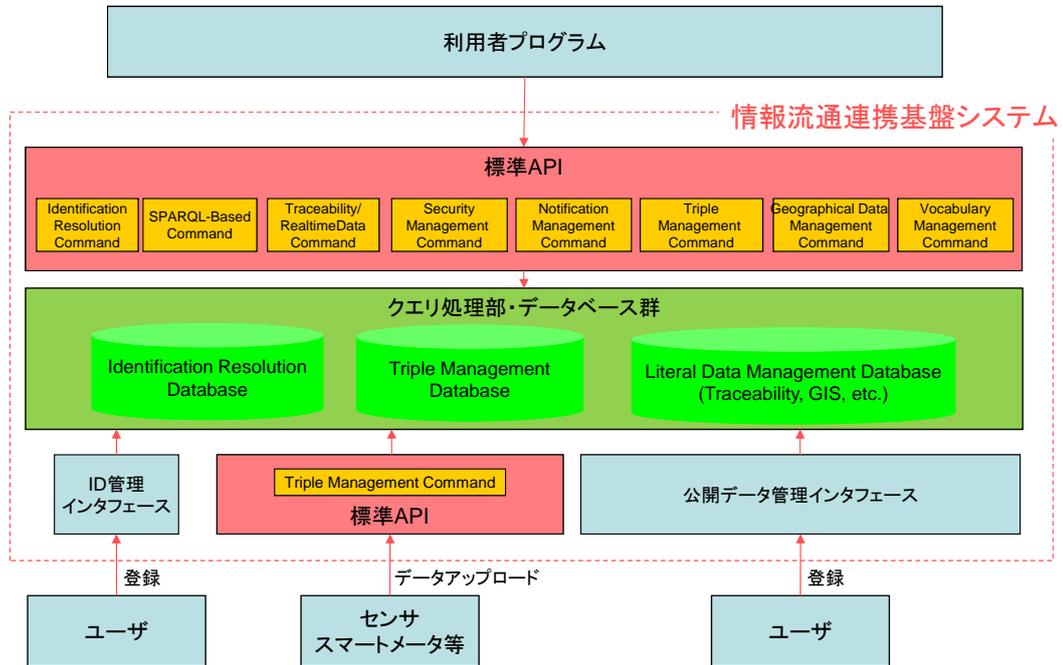


図 2.1: 情報流通連携基盤システムの構成

2.1 準拠するプロトコル

標準 API は、HTTP/1.1 [42] プロトコル上で規定する。

2.2 HTTP メソッドと機能の対応

標準 API の HTTP メソッド名と機能との対応は、基本的に、一般的な RESTful API に従い、表 2.2.1 の通りとする。

表 2.2.1: HTTP メソッドと機能の関係

HTTP メソッド	機能
GET	取得・検索
POST	新規登録
PUT	更新
DELETE	削除

2.3 HTTP ステータスコード

標準 API を受け付けた情報流通連携基盤システムが返すステータスコードとその意味は、表 2.3.1 の通りである。

表 2.3.1: 標準 API のステータスコード

ステータスコード	意味	
200	OK	正常完了.
201	Created	対象リソースを作成した.
204	No Content	正常完了 (レスポンスメッセージがない場合)
400	Bad Request	パラメータエラー.
401	Not Authenticated	未認証状態または認証失敗.
403	Forbidden	権限エラー.
404	Not Found	対象となる情報が存在しない. またはその機能が本仕様で定義されていない.
409	Conflict	既登録情報と重複したため登録に失敗した.
413	Request Entity Too Large	リクエストがシステムの許容範囲を超えている.
500	Internal Error	システム内部のエラー.
501	Not Implemented	実装されていない機能が呼び出された. ※本仕様に記載されているが実装していないコマンドを要求された場合は、これを返す.

2.4 リクエストとレスポンスの形式

2.4.1 メッセージボディ部の形式

リクエストおよびレスポンスの、メッセージボディ部の形式は、JSON [22] 形式または XML 形式 [5] とする。

「3.1 SPARQL-based Command」を除いて、両者の区別方法は以下の 2 通りであり、前者を推奨する。デフォルトのレスポンス形式は JSON とする。

- 呼び出し URL の末尾に .json または .xml を追加する。
- 呼び出し URL のクエリ文字列として、format=json または format=xml を追加する。

POST または PUT メソッドで「JSON または XML 形式で格納する」と規定する構造化データを送る場合は、要求するレスポンス形式と同じフォーマットで記述すべきである。たとえば XML 形式のレスポンスを要求する場合は、構造化データを XML 形式で記述すべきである。

2.4.2 リクエストの成否とメッセージボディの内容

情報流通連携基盤システムは、受け付けたリクエストを正しく処理できた場合、ステータスコード 200, 201, または 204 を返す。レスポンスメッセージがある場合は、それを JSON 形式または XML 形式の文字列としてメッセージボディに格納する。XML 形式で格納する場合、データのルート要素は <api_response> である。

情報流通連携基盤システムは、受け付けたリクエストを正しく処理できなかった場合、200 番台以外のステータスコードを返す。このとき、メッセージボディに、表 2.4.1 に示すパラメータをもつメッセージを格納する。XML 形式で格納する場合、エラーメッセージのルート要素は <error_response> である。

表 2.4.1: エラーメッセージのパラメータ

パラメータ名	型	パラメータ値
msg	xsd:string	エラーメッセージ

2.4.3 URI 表記に関する規定

リクエストおよびレスポンス内で使用する URI の表記方法を、以下のように定める。

- SPARQL 1.1, RDF/XML, RDF/JSON 等の規格に準拠した形式で記述することが指定されている箇所では、それらの規格が定める URI の記述法に従うべきである。
- それ以外の箇所では、URI を <> で括って表記するべきである。
ただし、「3.1 SPARQL-based Command」を除き、リクエストに Well-Known な URI を含む場合は、URL エンコーディングを回避するために、以下の代替表記ができる。この場合、代替表記の URI を <> で括ってはならない。
 - URI が ucode URN である場合は、ucode 値に「ucode_」という接頭辞を追加した文字列を代替表記としてよい。たとえば「urn:ucode:_00001C000000000000001000000010000」の代わりに「ucode_00001C000000000000001000000010000」と表記できる。
 - URI が「4.3 ボキャブラリ」に記載されているボキャブラリである場合は、alias URI 欄に記載した QName とローカル名をアンダースコア”_”で接続した文字列を代替表記としてよい。たとえば「http://purl.org/dc/elements/1.1/title」の代わりに「dc_title」と表記できる。

2.5 データ型

本仕様書では、XML Schema [44] が規定するデータ型に加えて、表 2.5.1 に列記したデータ型も利用する。

表 2.5.1: 本仕様が定義するデータ型

型名	説明
hash	ハッシュ (連想配列)
RDF	RDF/XML または RDF/JSON
<型名>[]	<型名> のリスト (配列)

GET メソッドのパラメータ値としてリストを指定する場合は、各項目をカンマで区切るべきである。

なお、ハッシュ型データを XML 表記するときは、キーをタグ名に、値をタグ値とする。また、あるキーに対するリスト値は、そのキーを示すタグ名を繰り返すことにより表記する。たとえば、下記は同じ構造のデータを XML と JSON で表記したものである。

XML 表記

```
<params>
  <key1>value1</key1>
  <key2>value2</key2>
</params>
<params>
  <key1>value3</key1>
  <key2>value4</key2>
</params>
```

JSON 表記

```
{"params": [
  {"key1": "value1", "key2": "value2"},
  {"key1": "value3", "key2": "value4"}
]}
```

2.6 ucode の自動発行を要求する RDF 表現

「3.3.2 場所情報の新規登録」「3.3.11 地図情報の新規登録」「3.4.2 ルールの新規登録」「3.4.13 ユーザの新規登録」「3.4.21 グループの新規登録」「3.6.2 ポキャブラリの新規作成」「3.7.2 公開データの新規作成」の各コマンドにおいてパラメータ名に RDF を指定した場合、パラメータ値となる RDF/XML または RDF/JSON の中に以下の URI を含めることにより ucode の自動発行を要求できる。ただし、<val> は英文字で始まる英数字の列である。

```
urn:ucode:._?<val>
```

この要求を受けた情報流通連携基盤システムは、同じ URI には同じ ucode を当てはめ、その結果を返す。

2.7 Streams API

「3.2 Traceability/RealTimeData Management Command」および「3.7 Triple Management Command」の検索・閲覧系コマンドにパラメータ”stream”を指定した場合、Streams API [38]

に基づき、コネクションを継続し値が更新されるごとにその結果を返す。stream パラメータの値が 0 である場合、サーバが許容する最大時間を指定したものとする。Streams API に基づき接続を継続できる最大時間は、実装依存とする。

2.8 その他の共通規定

上記以外に、以下を共通規定とする。

- アプリケーションの認可を行う場合の手法は、OAuth 2.0 [23] に準拠する。
- 認証に関しては、別途規定する手法にて発行した認証キーを利用して行う。
- HTTP, URL 等の規約上必要なエンコーディングは、適宜行うべきである。
- JSON 形式で多バイト文字を含むデータを返す場合、JSON の仕様に従ってエンコードするべきである。

3 標準 API の詳細

本章では、標準 API を規定する。

3.1 SPARQL-based Command

SPARQL-based Command は、SPARQL1.1 プロトコル [18,26,28] に準拠した、公開データの登録・更新・削除・閲覧・検索機能を提供する。本コマンドの一覧を表 3.1.1 に示す。以下、各コマンドの詳細を規定する。

表 3.1.1: SPARQL-based Command の一覧

URL パス	HTTP メソッド	意味
/api/v1/sparql	GET	SPARQL 1.1 準拠のクエリを発行する
/api/v1/sparql	POST	SPARQL 1.1 準拠のクエリを発行する
/api/v1/rdf-graph-store	GET	RDF グラフを閲覧する
/api/v1/rdf-graph-store	POST	RDF グラフを追加する
/api/v1/rdf-graph-store	PUT	RDF グラフを更新する
/api/v1/rdf-graph-store	DELETE	RDF グラフを削除する
/api/v1/rawdata	GET	Raw Data を閲覧する
/api/v1/rawdata	POST	Raw Data を追加する
/api/v1/rawdata	PUT	Raw Data を更新する
/api/v1/rawdata	DELETE	Raw Data を削除する

URL パスが /api/v1/rdf-graph-store である API は、SPARQL 1.1 Graph Store HTTP Protocol [39] に従った API である。しかし、この API は RDF グラフ単位での操作のみをサポートしているため、RDF データのトリプル（またはその集合となる部分グラフ）単位で操作できる API を追加する。後者の URL パスは /api/v1/rawdata である。

Named Graph を利用する場合は、本節に記載した API の graph パラメータを利用して RDF グラフを識別する。Named Graph を使用しない場合は graph パラメータを使用しないか、default パラメータを利用する。

本節に記載した API を利用する場合、ucode の自動発行はできない。

3.1.1 SPARQL1.1 準拠のクエリ発行 (GET メソッド)

機能概要

HTTP GET メソッドを利用して、SPARQL1.1 準拠のクエリを発行する。

メソッド

GET

URL パス

/api/v1/sparql

制約条件

なし。誰でもリクエストできる。

パラメータ

パラメータは表 3.1.2 の通りである。

表 3.1.2: SPARQL1.1 準拠のクエリ発行 (GET メソッド) のパラメータ

パラメータ名	型	説明
query	xsd:string	URL エンコードした SPARQL クエリ

リクエストヘッダ

要求するレスポンスの形式を、リクエストヘッダの Accept で設定する。SPARQL 1.1 の SELECT オペレーションを発行する場合に指定できるパラメータは表 3.1.3、CONSTRUCT または DESCRIBE オペレーションを発行する場合に指定できるパラメータは表 3.1.4、ASK オペレーションを発行する場合に指定できるパラメータは表 3.1.5 の通りである。

表 3.1.3: SELECT オペレーションのレスポンス形式を指定する Accept ヘッダ値

Accept ヘッダ値	説明
application/sparql-results+xml	SPARQL Query Results XML Format [2] に基づくレスポンス
application/sparql-results+json	SPARQL Query Results JSON Format [43] に基づくレスポンス

ステータスコード

ステータスコードは表 3.1.6 の通りである。

表 3.1.4: レスポンスの RDF グラフ表現形式を指定する Accept ヘッダ値

Accept ヘッダ値	説明
application/rdf+xml	RDF/XML [1]
text/plain	N-Triples [27]
text/rdf+n3	Notation3 [4]

表 3.1.5: レスポンスのバイナリ値形式を指定する Accept ヘッダ値

Accept ヘッダ値	説明
application/sparql-results+xml	SPARQL Query Results XML Format [2] に基づくレスポンス
text/boolean	テキスト表現 (true/false)

レスポンス

レスポンスは以下の通りである。

- SELECT オペレーションのレスポンスは、accept ヘッダ値に基づき、以下のいずれかである。
 - SPARQL Query Results JSON Format [43] に基づくレスポンス
 - SPARQL Query Results XML Format [2] に基づくレスポンス
- CONSTRUCT, DESCRIBE オペレーションのレスポンスは、RDF グラフデータである。このフォーマットは、accept ヘッダ値で指定した通りである。
- ASK オペレーションのレスポンスは、accept ヘッダ値に基づき、以下のいずれかである。
 - SPARQL Query Results XML Format [2] に基づくレスポンス
 - true または false の文字列

API の利用例

表 3.1.6: SPARQL1.1 準拠のクエリ発行 (GET メソッド) のステータスコード

ステータスコード	意味
200	OK 正常終了.
400	Bad Request クエリが正しくない.
500	Internal Error 情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

書籍の識別子とその著者名の組を取得する SPARQL クエリを発行するリクエストとレスポンスを例示する。GET メソッドの query パラメータ値は、下記 SPARQL クエリを URL エンコードしたものである。

```
PREFIX dc: <http://purl.org/dc/elements/1.1/>
PREFIX foaf: <http://xmlns.com/foaf/0.1/>
SELECT ?book ?name WHERE {
  ?book dc:creator ?who .
  ?who foaf:name ?name . }
```

リクエスト

```
GET /api/v1/sparql/?query=PREFIX%20dc%3A%20%3chttp%3A%2F%2Fpurl%2Eorg%2Fdc%2Felements%2F1%2E1%2F%3E%0D%0APREFIX%20foaf%3A%20%3chttp%3A%2F%2Fxmlns%2Ecom%2Ffoaf%2F0%2E1%2F%3E%0D%0ASELECT%20%3Fbook%20%3Fname%20WHERE%20%7B%0D%0A%20%20%3Fbook%20dc%3Acreator%20%3Fwho%20%2E%0D%0A%20%20%3Fwho%20%20foaf%3Aname%20%20%3Fname%20%2E%20%7D
Host: www.example.org
Accept: application/sparql-results+xml
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Length: xxx
Content-Type: application/sparql-results+xml

<?xml version="1.0"?>
<sparql xmlns="http://www.w3.org/2005/sparql-results#">

  <head>
    <variable name="book"/>
    <variable name="name"/>
  </head>
  <results>
    <result>
      <binding name="book">
        <uri>http://www.example.org/book/book5</uri>
      </binding>
      <binding name="name">
        <literal>Alice</literal>
      </binding>
    </result>
    ...
  </sparql>
```

3.1.2 SPARQL1.1 準拠のクエリ発行 (POST メソッド)

機能概要

HTTP POST メソッドを利用して、SPARQL1.1 準拠のクエリを発行する。

メソッド

POST

URL パス

/api/v1/sparql

制約条件

なし。誰でもリクエストできる。

パラメータ

表 3.1.7 に示すパラメータを、メッセージボディ部に格納する。

表 3.1.7: SPARQL1.1 準拠のクエリ発行 (POST メソッド) のパラメータ

パラメータ名	型	説明
query	xsd:string	URL エンコードした SPARQL クエリ

リクエストヘッダ

レスポンスの形式を、リクエストヘッダの Accept で設定する。その方法は、「3.1.1 SPARQL1.1 準拠のクエリ発行 (GET メソッド)」と同じである。(表 3.1.3, 表 3.1.4, 表 3.1.5 を参照のこと)

ステータスコード

ステータスコードは表 3.1.8 の通りである。

表 3.1.8: SPARQL1.1 準拠のクエリ発行 (POST メソッド) のステータスコード

ステータスコード	意味	
200	OK	正常終了.
400	Bad Request	クエリが正しくない.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

レスポンスは以下の通りである。

- SELECT オペレーションのレスポンスは、accept ヘッダ値に基づき、以下のいずれかである。
 - SPARQL Query Results JSON Format [43] に基づくレスポンス
 - SPARQL Query Results XML Format [2] に基づくレスポンス
- CONSTRUCT, DESCRIBE オペレーションのレスポンスは、RDF グラフデータである。このフォーマットは、accept ヘッダ値で指定した通りである。
- ASK オペレーションのレスポンスは、accept ヘッダ値に基づき、以下のいずれかである。
 - SPARQL Query Results XML Format [2] に基づくレスポンス
 - true または false の文字列

API の利用例

書籍の識別子とその著者名の組を取得する SPARQL クエリを発行するリクエストとレスポンスを例示する。

リクエスト

```
POST /api/v1/sparql HTTP/1.1
Host: www.example.org
Accept: application/sparql-results+xml
Content-Type: application/x-www-form-urlencoded
Content-Length: xxx

query=PREFIX dc: <http://purl.org/dc/elements/1.1/>
SELECT ?book ?name WHERE {
  ?book dc:creator ?who .
  ?who foaf:name ?name . }
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Length: xxx
Content-Type: application/sparql-results+xml

<?xml version="1.0"?>
<sparql xmlns="http://www.w3.org/2005/sparql-results#">

  <head>
    <variable name="book"/>
    <variable name="name"/>
  </head>
  <results>
    <result>
      <binding name="book">
        <uri>http://www.example.org/book/book5</uri>
      </binding>
      <binding name="name">
        <literal>Alice</literal>
      </binding>
    </result>
    ...
  </results>
</sparql>
```

3.1.3 RDF グラフの閲覧

機能概要

RDF グラフを閲覧する。

メソッド

GET

URL パス

/api/v1/rdf-graph-store?graph=<graph>

/api/v1/rdf-graph-store?default

制約条件

なし。誰でもリクエストできる。

パラメータ

パラメータは、表 3.1.9 に示す通りである。

表 3.1.9: RDF グラフの閲覧のパラメータ

パラメータ名	デフォルト値	説明
graph	(?default の指定)	閲覧する RDF グラフの識別 URI. [39] の規定に従い, URI を <> で括らない。

リクエストヘッダ

レスポンスの形式を、リクエストヘッダの Accept で設定する。その方法は、「3.1.1 SPARQL1.1 準拠のクエリ発行 (GET メソッド)」の CONSTRUCT オペレーションと同じである。(表 3.1.4 を参照のこと)

ステータスコード

ステータスコードは表 3.1.10 の通りである。

レスポンス

Accept ヘッダで指定した形式でエンコードされた, RDF グラフ表現。

表 3.1.10: RDF グラフの閲覧のステータスコード

ステータスコード	意味
200	OK 正常終了.
400	Bad Request パラメータ値が正しくない.
500	Internal Error 情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

API の利用例

現在登録されている RDF グラフを閲覧するリクエストとレスポンスを例示する.

リクエスト

```
GET /api/v1/rdf-graph-store?default HTTP/1.1
Host: www.example.org
Accept: application/rdf+xml
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Length: xxx
Connection: close
Content-Type: application/rdf+xml; charset=utf-8

<?xml version="1.0"?>
<rdf:RDF
  xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:books="http://www.example.org/book/"
  xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/" >
  <rdf:Description rdf:about="http://www.example.org/book/book6">
    <dc:title>Example Book #6</dc:title>
  </rdf:Description>
</rdf:RDF>
```

3.1.4 RDF グラフの追加

機能概要

RDF グラフを追加する。

メソッド

POST

URL パス

/api/v1/rdf-graph-store?graph=<graph>

/api/v1/rdf-graph-store?default

制約条件

任意の RDF グラフに対して更新権限を有するユーザがリクエストできる。

パラメータ

表 3.1.11 に示すパラメータは、POST メソッドのクエリ文字列として与える。
追加する RDF グラフは、メッセージボディ部に格納する。

表 3.1.11: RDF グラフの閲覧のパラメータ

パラメータ名	デフォルト値	説明
graph	(?default の指定)	追加対象の RDF グラフを識別する URI. [39] の規定に従い, URI を <> で括らない.

リクエストヘッダ

追加する RDF グラフの形式を、リクエストヘッダの Content-type で設定する。指定できるパラメータ値とその意味は、「3.1.1 SPARQL1.1 準拠のクエリ発行 (GET メソッド)」内の表 3.1.4 を参照のこと。

ステータスコード

ステータスコードは表 3.1.12 の通りである。

レスポンス

成功時, レスポンスボディは空である。

表 3.1.12: RDF グラフの追加のステータスコード

ステータスコード	意味	
204	No Content	正常終了.
400	Bad Request	パラメータ値が正しくない.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

API の利用例

`http://www.example.org/book/book6` という URI が示す書籍の名前 (`dc:title`) が Example Book #6 である, という RDF グラフを追加するリクエストとレスポンスを例示する.

リクエスト

```
POST /api/v1/rdf-graph-store?default HTTP/1.1
Host: www.example.org
Accept: application/rdf+xml

<?xml version="1.0"?>
<rdf:RDF
  xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:books="http://www.example.org/book/"
  xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/" >
  <rdf:Description rdf:about="http://www.example.org/book/book6">
    <dc:title>Example Book #6</dc:title>
  </rdf:Description>
</rdf:RDF>
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 204 No Content
```

3.1.5 RDF グラフの更新

機能概要

RDF グラフを更新する。本リクエストの操作完了後に登録されている RDF グラフは、本リクエストで指定したものである。本リクエストに含まれない RDF グラフは削除される。

メソッド

PUT

URL パス

/api/v1/rdf-graph-store?graph=<graph>

/api/v1/rdf-graph-store?default

制約条件

任意の RDF グラフに対して更新権限を有するユーザがリクエストできる。

パラメータ

表 3.1.13 に示すパラメータは、PUT メソッドのクエリ文字列として与える。更新する RDF グラフは、メッセージボディ部に格納する。

表 3.1.13: RDF グラフの更新のパラメータ

パラメータ名	デフォルト値	説明
graph	(?default の指定)	更新対象の RDF グラフを識別する URI. [39] の規定に従い、URI を <> で括らない。

リクエストヘッダ

更新する RDF グラフの形式を、リクエストヘッダの Content-type で設定する。指定できるパラメータ値とその意味は、「3.1.1 SPARQL1.1 準拠のクエリ発行 (GET メソッド)」内の表 3.1.4 を参照のこと。

ステータスコード

ステータスコードは表 3.1.14 の通りである。

レスポンス

成功時、レスポンスボディは空である。

表 3.1.14: RDF グラフの更新のステータスコード

ステータスコード	意味	
204	No Content	正常終了.
400	Bad Request	パラメータ値が正しくない.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

API の利用例

RDF グラフの内容を、`http://www.example.org/book/book6` という URI が示す書籍の名前 (`dc:title`) が Example Book #6 である、という情報に更新するリクエストとレスポンスを例示する。この RDF グラフ以外の情報は、削除される。

リクエスト

```
PUT /api/v1/rdf-graph-store?default HTTP/1.1
Host: www.example.org
Accept: application/rdf+xml

<?xml version="1.0"?>
<rdf:RDF
  xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:books="http://www.example.org/book/"
  xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/" >
  <rdf:Description rdf:about="http://www.example.org/book/book6">
    <dc:title>Example Book #6</dc:title>
  </rdf:Description>
</rdf:RDF>
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 204 No Content
```

3.1.6 RDF グラフの削除

機能概要

RDF グラフを削除する。本リクエストの実施後、RDF グラフは空になる。

メソッド

DELETE

URL パス

/api/v1/rdf-graph-store?graph=<graph>

/api/v1/rdf-graph-store?default

制約条件

任意の RDF グラフに対して更新権限を有するユーザがリクエストできる。

パラメータ

表 3.1.15 に示すパラメータを、クエリ文字列として与える。

表 3.1.15: RDF グラフの削除のパラメータ

パラメータ名	デフォルト値	説明
graph	(?default の指定)	削除対象の RDF グラフを識別する URI. [39] の規定に従い、URI を <> で括らない。

ステータスコード

ステータスコードは表 3.1.16 の通りである。

表 3.1.16: RDF グラフの削除のステータスコード

ステータスコード	意味	
204	No Content	正常終了.
400	Bad Request	パラメータ値が正しくない.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

成功時、レスポンスボディは空である。

API の利用例

すべての RDF グラフを削除するリクエストとレスポンスを例示する。

リクエスト

```
DELETE /api/v1/rdf-graph-store?default HTTP/1.1
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 204 No Content
```

3.1.7 Triple の閲覧

機能概要

指定された主語・述語・目的語をもつ Triple を閲覧する。

メソッド

GET

URL パス

/api/v1/rawdata

制約条件

なし。誰でもリクエストできる。

パラメータ

パラメータは、表 3.1.17 に示す通りである。

表 3.1.17: Triple の閲覧のパラメータ

パラメータ名	デフォルト値	説明
subject	(指定なし)	出力対象の Triple の主語の URI
predicate	(指定なし)	出力対象の Triple の述語の URI
object	(指定なし)	出力対象の Triple の目的語の URI またはリテラル
graph	デフォルトのグラフ	閲覧する RDF グラフを識別する URI. [39] の規定に従い, URI を <> で括らない.

リクエストヘッダ

レスポンスの形式を、リクエストヘッダの Accept で設定する。その方法は、「3.1.1 SPARQL1.1 準拠のクエリ発行 (GET メソッド)」の CONSTRUCT オペレーションと同じである。(表 3.1.4 を参照のこと)

ステータスコード

ステータスコードは表 3.1.18 の通りである。

レスポンス

subject, predicate, object で指定されたリソースをもつ Triple に対する RDF グラフ表現。出力されるグラフの形式は、Accept ヘッダで指定されたものである。

表 3.1.18: Triple の閲覧のステータスコード

ステータスコード	意味
200	OK 正常終了.
400	Bad Request パラメータ値が正しくない.
404	Not Found 条件を満たす Triple がない.
500	Internal Error 情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

API の利用例

subject が `urn:ucode:_00001C00000000000001000000100123` である RDF グラフを、RDF/XML 形式で閲覧するリクエストとレスポンスを例示する.

リクエスト

```
GET /api/v1/rdf-graph-store?subject=%3Curn%3Aucode%3A%5F
00001C00000000000001000000100123%3E HTTP/1.1
Host: www.example.org
Accept: application/rdf+xml
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Length: xxx
Connection: close
Content-Type: application/rdf+xml; charset=utf-8

<?xml version="1.0"?>
<rdf:RDF
  xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/" >
  <rdf:Description rdf:about="urn:ucode:_00001C00000000000001000000100123">
    <dc:title>Example Book #6</dc:title>
  </rdf:Description>
</rdf:RDF>
```

3.1.8 Triple の追加

機能概要

Triple を追加する。情報流通連携基盤システムに既に登録されている Triple と主語、述語、目的語のすべてが一致する Triple を、追加登録することはできない。

メソッド

POST

URL パス

/api/v1/rawdata?graph=<graph>

制約条件

指定した Triple を更新できるユーザがリクエストできる。

パラメータ

表 3.1.19 に示すパラメータは、クエリ文字列として与える。

追加する Triple は、リクエストボディに格納する。

表 3.1.19: Triple の追加のパラメータ

パラメータ名	デフォルト値	説明
graph	デフォルトのグラフ	追加対象の RDF グラフを識別する URI. [39] の規定に従い, URI を <> で括らない.

リクエストヘッダ

追加する Triple を表現する形式を、リクエストヘッダの Content-type で設定する。指定できるパラメータ値とその意味は、「3.1.1 SPARQL1.1 準拠のクエリ発行 (GET メソッド)」内の表 3.1.4 を参照のこと。

ステータスコード

ステータスコードは表 3.1.20 の通りである。

すべての Triple が登録された場合に正常終了となる。エラー終了となった場合、指定された Triple はどれも登録されていない。

レスポンス

成功時、レスポンスボディは空である。

表 3.1.20: Triple の追加のステータスコード

ステータスコード	意味	
204	No Content	正常終了.
400	Bad Request	パラメータ値が正しくない.
403	Forbidden	アクセス権がない.
409	Conflict	情報流通連携基盤システムの中に、指定された Triple と主語・述語・目的語の完全一致するものが含まれている.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

API の利用例

urn:ucode:_00001C000000000000001000000100123 という URI が示す書籍の名前 (dc:title) が Example Book #6 である, という RDF グラフを追加するリクエストとレスポンスを例示する.

リクエスト

```
POST /api/v1/rawdata HTTP/1.1
Host: www.example.org
Accept: application/rdf+xml

<?xml version="1.0"?>
<rdf:RDF
  xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/" >
  <rdf:Description rdf:about="urn:ucode:_00001C000000000000001000000100123">
    <dc:title>Example Book #6</dc:title>
  </rdf:Description>
</rdf:RDF>
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 204 No Content
```

3.1.9 Triple の更新

機能概要

Triple を更新する.

メソッド

PUT

URL パス

/api/v1/rawdata?graph=<graph>

制約条件

指定した Triple に対して更新権限を有するユーザがリクエストできる.

パラメータ

表 3.1.21 に示すパラメータは、クエリ文字列として与える.

更新する triple は、メッセージボディに格納する.

表 3.1.21: Triple の更新のパラメータ

パラメータ名	デフォルト値	説明
graph	デフォルトのグラフ	更新対象の RDF グラフを識別する URI. [39] の規定に従い, URI を <> で括らない.

更新は、削除+追加の順に実施する. 更新する Triple は、この順にリクエストボディに記述する. 削除する Triple と追加する Triple の間に 1 行以上の空行を入れること. 更新する Triple の表現形式が RDF/XML でない場合、削除する Triple, 追加する Triple それぞれが 1 行以上の空行を含んではならない.

リクエストヘッダ

更新する Triple の表現形式を、リクエストヘッダの Content-type で設定する. 指定できるパラメータ値とその意味は、「3.1.1 SPARQL1.1 準拠のクエリ発行 (GET メソッド)」内の表 3.1.4 を参照のこと.

ステータスコード

ステータスコードは表 3.1.22 の通りである.

すべての Triple が登録された場合に正常終了となる. エラー終了となった場合、指定された Triple はどれも登録されていない.

表 3.1.22: Triple の更新のステータスコード

ステータスコード	意味	
204	No Content	正常終了.
400	Bad Request	パラメータ値が正しくない.
403	Forbidden	アクセス権限がない.
409	Conflict	登録時, 情報流通連携基盤システムの中に, 指定された Triple と主語・述語・目的語の完全一致するものが含まれていた.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

成功時, レスポンスボディは空である.

API の利用例

`urn:ucode:_00001C000000000000001000000100123` という URI が示す書籍の名前 (`dc:title`) を, Example Book #6 から Example Book #7 に変更するリクエストとレスポンスを例示する.

リクエスト

```
PUT /api/v1/rawdata HTTP/1.1
```

```
Host: www.example.org
```

```
Accept: application/rdf+xml
```

```
<?xml version="1.0"?>
```

```
<rdf:RDF
```

```
  xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
```

```
  xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/" >
```

```
<rdf:Description rdf:about="urn:ucode:_00001C00000000000001000000100123">
```

```
  <dc:title>Example Book #6</dc:title>
```

```
</rdf:Description>
```

```
</rdf:RDF>
```

```
<?xml version="1.0"?>
```

```
<rdf:RDF
```

```
  xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
```

```
  xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/" >
```

```
<rdf:Description rdf:about="urn:ucode:_00001C00000000000001000000100123">
```

```
  <dc:title>Example Book #7</dc:title>
```

```
</rdf:Description>
```

```
</rdf:RDF>
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 204 No Content
```

3.1.10 Triple の削除

機能概要

指定した Triple を削除する。

メソッド

DELETE

URL パス

/api/v1/rawdata?graph=<graph>

制約条件

指定した Triple に対する更新権限を有するユーザがリクエストできる。

パラメータ

表 3.1.23 に示すパラメータを、クエリ文字列として与える。

表 3.1.23: Triple の削除のパラメータ

パラメータ名	デフォルト値	説明
graph	デフォルトのグラフ	削除対象の RDF グラフを識別する URI. [39] の規定に従い, URI を <> で括らない.

ステータスコード

ステータスコードは表 3.1.24 の通りである。

表 3.1.24: Triple の削除のステータスコード

ステータスコード	意味	
204	No Content	正常終了.
400	Bad Request	パラメータ値が正しくない.
403	Forbidden	アクセス権限がない.
404	Not Found	指定された Triple の中に, 情報流通連携基盤システムに格納された Triple と主語・述語・目的語の完全一致しないものが含まれている.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

成功時、レスポンスボディは空である。

API の利用例

urn:ucode:_00001C000000000000001000000100123 という URI が示す書籍の名前 (dc:title) が Example Book #7 である, という RDF グラフを削除するリクエストとレスポンスを例示する。

リクエスト

```
DELETE /api/v1/rawdata HTTP/1.1
Host: www.example.org
Accept: application/rdf+xml

<?xml version="1.0"?>
<rdf:RDF
  xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/" >
  <rdf:Description rdf:about="urn:ucode:_00001C000000000000001000000100123">
    <dc:title>Example Book #7</dc:title>
  </rdf:Description>
</rdf:RDF>
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 204 No Content
```

3.2 Traceability/RealTimeData Management Command

Traceability/RealTimeData Management Command は、トレーサビリティに代表されるイベント管理に必要な機能を提供する。

トレーサビリティ管理の対象となる事象をイベント (event) と呼び、それを基本的に ucode で識別する。また、分割・統合・譲渡などイベントのタイプは、4.3.15 節「イベントに関するボキャブラリセット」に記載した ucode を付与して識別する。イベントに関する属性は、同様に 4.3.15 節「イベントに関するボキャブラリセット」に記載したボキャブラリを利用して管理する。

本コマンドの一覧を表 3.2.1 に示す。以下、各コマンドの詳細を規定する。

表 3.2.1: Traceability/RealTimeData Management Command の一覧

URL パス	HTTP メソッド	意味
/api/v1/events	GET	イベントを検索する
/api/v1/events	POST	イベントを登録する
/api/v1/events/<targets>	GET	イベントを閲覧する
/api/v1/events/<targets>/<properties>	GET	イベントを閲覧する
/api/v1/events/<target>	PUT	イベントを更新する
/api/v1/events/<target>/<property>	PUT	イベントを更新する
/api/v1/events/<target>	DELETE	イベントを削除する
/api/v1/events/<target>/<property>	DELETE	イベントを削除する
/api/v1/trace/<target>	GET	トレースフォワード/トレースバックを実施する

3.2.1 イベントの検索

機能概要

イベントを検索する。

メソッド

GET

URL パス

/api/v1/events

制約条件

なし。誰でもリクエストできる。

パラメータ

パラメータは、表 3.2.2 に示す通りである。

<param_N>=<value_N> の形で与える。

複数のパラメータを指定した場合、AND 検索となる。

表 3.2.2: イベントの検索のパラメータ

パラメータ名	デフォルト値	説明
param _N	(指定なし)	検索対象パラメータ名
value _N	(指定なし)	検索対象パラメータ値

<param_N>, <value_N> の組を 1 個以上指定するべきである。

<param_N> はイベント発生源の公開データ属性を示すプロパティURI、または表 3.2.3 に記したパラメータである。URI 値に含まれるカンマは、URL エンコードするべきである。パラメータ値が複数である場合、それぞれをカンマで区切るべきである。

offset と limit を指定したリクエストは、検索結果をイベント発生時刻 (ev:date) の新しい順に並べたときの offset 番目から limit 個分を要求することを意味する。ただし、レスポンスがイベント発生時刻 (ev:date) 順に並んでいることは保証しない。

ステータスコード

ステータスコードは表 3.2.4 の通りである。

レスポンス

レスポンスは、表 3.2.5 に示す構造データを JSON または XML 形式で表現したものである。

表 3.2.3: イベントの検索のパラメータ

パラメータ名	型	説明
target	xsd:anyURI[]	イベント対象 (ev:target, ev:source, ev:destination) の識別子
source	xsd:anyURI[]	イベント発生源 (ev:source) の識別子
destination	xsd:anyURI[]	イベント発生の結果生成された (ev:destination) 識別子
owner	xsd:anyURI[]	イベント発筆者 (ev:owner, ev:startOwner, ev:endOwner) の識別子
after	xsd:datetime	イベント発生時刻 (ev:date) がこの値より後である
before	xsd:datetime	イベント発生時刻 (ev:date) がこの値より前である
place	xsd:anyURI[]	イベント発行場所 (ev:place) の識別子
description	xsd:string	イベント説明文 (ev:description/部分一致検索)
stream	xsd:integer	このパラメータを指定した場合は, Stream APIに基づくコネクションを指定された秒数継続する (「2.7 Streams API」参照).
offset	xsd:integer	検索結果のオフセット値. 省略時は最初から返す.
limit	xsd:integer	検索結果の返却数. 省略時は情報流通基盤システムが設定する限界数.

API の利用例

urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800 という URI が示す物がイベント発生源となるイベントを検索するリクエストとレスポンスを例示する.

リクエスト

```
GET /api/v1/events?source=ucode_00001C000000000000001000000100123 HTTP/1.1
Host: www.example.org
```

表 3.2.4: イベントの検索のステータスコード

ステータスコード	意味
200	OK 正常終了.
400	Bad Request <param ₁ >, <value ₁ > の組がない. <param _N > が正しくない.
404	Not Found 検索条件を満たすイベントが情報流通連携基盤システムに登録されていない.
413	Request Entity Too Large limit 値が大きすぎる.
500	Internal Error 情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

表 3.2.5: イベントの検索のレスポンス形式

パラメータ名	型	説明
events	RDF	イベントのリスト. レスポンス形式に XML を指定した場合, 各イベント情報は RDF/XML で表現される. レスポンス形式に JSON を指定した場合, 各イベント情報は RDF/JSON で表現される.
remains	xsd:boolean	レスポンスが残っている場合は true, そうでない場合は false.

レスポンス

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Length: xxx
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"events": {
  "ucode_00001C000000000000001000000100800": {
    "http://uidcenter.org/ucr/vocab/event#type": [
      { "value": "urn:ucode:_OFFFDE0000000000000000000000001234567",
        "type": "uri" } ],
    "http://uidcenter.org/ucr/vocab/event#source": [
      { "value": "ucode_00001C000000000000001000000100123",
        "type": "uri" } ],
    "http://uidcenter.org/ucr/vocab/event#destination": [
      { "value": "urn:ucode:_00001C000000000000001000000100125",
        "type": "uri" } ] ,
    "http://uidcenter.org/ucr/vocab/event#date": [
      { "value": "2012-03-07T12:00:00+0900", "type": "literal" } ] ,
    "http://uidcenter.org/ucr/vocab/event#place": [
      { "value": "urn:ucode:_00001C000000000000001000000100A00",
        "type": "uri" } ] } ],
  "urn:ucode:_00001C000000000000001000000100801": {
    "http://uidcenter.org/ucr/vocab/event#type": [
      { "value": "urn:ucode:_OFFFDE0000000000000000000000001234567",
        "type": "uri" } ],
    "http://uidcenter.org/ucr/vocab/event#source": [
      { "value": "urn:ucode:_00001C000000000000001000000100123",
        "type": "uri" } ],
    "http://uidcenter.org/ucr/vocab/event#destination": [
      { "value": "urn:ucode:_00001C000000000000001000000100126",
        "type": "uri" } ,
      { "value": "urn:ucode:_00001C000000000000001000000100127",
        "type": "uri" } ] ,
    "http://uidcenter.org/ucr/vocab/event#date": [
      { "value": "2012-03-07T13:00:00+0900", "type": "literal" } ] ,
    "http://uidcenter.org/ucr/vocab/event#place": [
      { "value": "urn:ucode:_00001C000000000000001000000100A01",
        "type": "uri" } ] } } ],
  "remains":false
}
```

3.2.2 イベントの新規登録

機能概要

イベントを新規登録する。発生日時が指定されていない場合、現時刻を発生日時とする。

メソッド

POST

URL パス

/api/v1/events

制約条件

イベントの発生源の識別子に対するイベント登録を許可されているユーザによるアクセスであること。

パラメータ

表 3.2.6 に示すパラメータをもつ JSON または XML 形式の文字列を、メッセージボディ部に格納する。

(A) か (B) のどちらか 1 種類のみを指定できるが、(A) を推奨する。

表 3.2.6: イベントの新規登録のパラメータ

	パラメータ名	型	説明
(A)	rdf	RDF	RDF/XML または RDF/JSON で記述された RDF データ。urn:ucode:._?<val> という形の URI を含めることにより、ucode の自動発行を要求できる。(「2.6 ucode の自動発行を要求する RDF 表現」参照)
(B)	target	xsd:anyURI	登録するイベント識別子
	params	hash	キーが登録パラメータ名、値が登録値であるハッシュ。
	numofDestination	xsd:integer	イベント発生の結果発行される ucode の数

rdf と params のどちらか一方は指定されていなければならない。

ステータスコード

ステータスコードは表 3.2.7 の通りである。

表 3.2.7: イベントの新規登録のステータスコード

ステータスコード	意味	
201	Created	正常終了.
400	Bad Request	パラメータに rdf と params のどちらも指定されていない. パラメータに rdf と params,target,num のいずれかが指定されている. <params> のキーが正しくない. パラメータに target と num の両方を指定した.
409	Conflict	明記したイベント識別子が、すでに情報流通連携基盤システムに登録されている
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

リクエストが (A) の形式であった場合のレスポンスは、表 3.2.8 に示す構造データを JSON または XML 形式で表現したものである。

表 3.2.8: イベントの新規登録のレスポンス形式

パラメータ名	型	説明
ucode	hash	キーが指定された変数名, 値が発行された ucode であるハッシュ.

リクエストが (B) の形であった場合のレスポンスは、表 3.2.9 に示す構造データを JSON または XML 形式で表現したものである。

表 3.2.9: イベントの新規登録のレスポンス形式

パラメータ名	型	説明
ucode	xsd:anyURI	新規登録されたイベントの ucode.
destination	xsd:anyURI[]	このイベントにより発行された対象物の ucode.

API の利用例

「2012年3月7日13:00に、`urn:ucode:_00001C000000000000001000000100A01` という URI が示す場所において、`urn:ucode:_00001C000000000000001000000100124` が示す物から3つの物が生成された」というイベントを登録するリクエストとレスポンスを例示する。

このとき、レスポンスには、イベントの `ucode` のほかに、生成された3つの物に付与する `ucode` が返る。

リクエスト 1

```
POST /api/v1/events HTTP/1.1
Host: www.example.org
Content-Length: xxx
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"rdf":
  { "ucode_?e": {
    "http://uidcenter.org/vocab/event#source": [
      { "value": "urn:ucode:_00001C000000000000001000000100124",
        "type": "uri" } ],
    "http://uidcenter.org/vocab/event#date": [
      { "value": "2012-03-07T13:00:00+0900", "type": "literal" } ],
    "http://uidcenter.org/vocab/event#place": [
      { "value": "urn:ucode:_00001C000000000000001000000100A01",
        "type": "uri" } ],
    "http://uidcenter.org/vocab/event#destination": [
      { "value": "ucode_?d1", "type": "uri" },
      { "value": "ucode_?d2", "type": "uri" },
      { "value": "ucode_?d3", "type": "uri" } ] } ] } }
```

レスポンス 1

```
HTTP/1.1 201 Created
Content-Length: xxx
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"ucode": {
  "ucode_?e": "urn:ucode:_00001C000000000000001000000100801",
  "ucode_?d1": "urn:ucode:_00001C000000000000001000000100125",
  "ucode_?d2": "urn:ucode:_00001C000000000000001000000100126",
  "ucode_?d3": "urn:ucode:_00001C000000000000001000000100127" } }
```

リクエスト 2

```
POST /api/v1/events HTTP/1.1
Host: www.example.org
Content-Length: xxx
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"params":{
  "<http://uidcenter.org/vocab/ucr/event#type>":
    "<urn:ucode:_OFFFDE000000000000000000000000001234567>",
  "<http://uidcenter.org/vocab/ucr/event#source>":
    "<urn:ucode:_00001C00000000000000001000000100124>",
  "numofDestination":3,
  "<http://uidcenter.org/vocab/ucr/event#date>":
    "2012-03-07T13:00:00+0900",
  "<http://uidcenter.org/vocab/ucr/event#place>":
    "<urn:ucode:_00001C00000000000000001000000100A01>"}}
```

レスポンス 2

```
HTTP/1.1 201 Created
Content-Length: xxx
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"ucode":"<urn:ucode:_00001C00000000000000001000000100801>",
 "destination":[
  "<urn:ucode:_00001C00000000000000001000000100125>",
  "<urn:ucode:_00001C00000000000000001000000100126>",
  "<urn:ucode:_00001C00000000000000001000000100127>" ] }
```

3.2.3 イベントの閲覧

機能概要

イベントを閲覧する。

メソッド

GET

URL パス

/api/v1/events/<targets>

- <target>: イベントの識別子 (xsd:anyURI[] 型)

制約条件

<targets> が指定するイベントに対する情報閲覧を許可されているユーザによるアクセスであること。

パラメータ

パラメータは、表 3.2.10 に示す通りである。

表 3.2.10: イベントの閲覧のパラメータ

パラメータ名	型	説明
stream	xsd:integer	このパラメータを指定した場合は、Stream API に基づくコネクションを指定された秒数継続する（「2.7 Streams API」参照）。

ステータスコード

ステータスコードは表 3.2.11 の通りである。

表 3.2.11: イベントの閲覧のステータスコード

ステータスコード	意味
200	OK 正常終了.
400	Bad Request <targets> が指定されていない.
404	Not Found 対象のイベントが見つからない.
500	Internal Error 情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

レスポンスは、表 3.2.12 の構造データを JSON または XML 形式で表現したものである。

表 3.2.12: イベントの閲覧のレスポンス形式

パラメータ名	型	説明
events	RDF	イベントのリスト。レスポンス形式に XML を指定した場合、各イベント情報は RDF/XML で表現される。レスポンス形式に JSON を指定した場合、各イベント情報は RDF/JSON で表現される。

API の利用例

urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800 という URI が示すイベント情報を閲覧するリクエストとレスポンスを例示する。

リクエスト

```
GET /api/v1/events/ucode_00001C000000000000001000000100800 HTTP/1.1
Host: www.example.org
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Length: xxx
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"events": {
  "urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800": {
    "http://uidcenter.org/ucr/vocab/event#type": [
      { "value": "urn:ucode:_OFFFDE00000000000000000000000000001234567",
        "type": "uri" } ],
    "http://uidcenter.org/ucr/vocab/event#source": [
      { "value": "urn:ucode:_00001C00000000000000001000000100123",
        "type": "uri" } ],
    "http://uidcenter.org/ucr/vocab/event#destination": [
      { "value": "urn:ucode:_00001C00000000000000001000000100125",
        "type": "uri" } ] ,
    "http://uidcenter.org/ucr/vocab/event#date": [
      { "value": "2012-03-07T12:00:00+0900",
        "type": "literal" } ] ,
    "http://uidcenter.org/ucr/vocab/event#place": [
      { "value": "urn:ucode:_00001C00000000000000001000000100A00",
        "type": "uri" } ] ] ] ] }
```

3.2.4 イベントの閲覧（プロパティ指定）

機能概要

プロパティ値を指定してイベントを閲覧する。

メソッド

GET

URL パス

/api/v1/events/<targets>/<properties>

- <targets>: イベントの識別子 (xsd:anyURI[] 型)
- <properties>: プロパティの識別子 (xsd:anyURI[] 型)

制約条件

<targets> が指定するイベントに対する情報閲覧を許可されているユーザによるアクセスであること。

パラメータ

パラメータは、表 3.2.13 の通りである。

表 3.2.13: イベントの閲覧（プロパティ指定）のパラメータ

パラメータ名	型	説明
stream	xsd:integer	このパラメータを指定した場合は、Stream API に基づくコネクションを指定された秒数継続する（「2.7 Streams API」参照）

ステータスコード

ステータスコードは表 3.2.14 の通りである。

レスポンス

指定されたイベントに結びついている属性。イベントの識別子もプロパティの識別子も 1 種類である場合は、該当する属性値のリストを返す。そうでない場合は、表 3.2.15 に示す構造データを JSON または XML 形式で表現したものである。

表 3.2.14: イベントの閲覧 (プロパティ指定) のステータスコード

ステータスコード	意味	
200	OK	正常終了.
400	Bad Request	<ucode>, <targets> が指定されていない.
404	Not Found	対象のイベントが見つからない.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

表 3.2.15: イベントの閲覧 (プロパティ指定) のレスポンス形式

パラメータ名	型	説明
events	RDF	イベントのリスト. レスポンス形式に XML を指定した場合, 各イベント情報は RDF/XML で表現される. レスポンス形式に JSON を指定した場合, 各イベント情報は RDF/JSON で表現される.

API の利用例

urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800 という URI が示すイベントの発生日時 (ev:date) を取得するリクエストとレスポンスを例示する.

リクエスト 1

```
GET /api/v1/events/ucode_00001C000000000000001000000100800/ev_date HTTP/1.1
Host: www.example.org
```

レスポンス 1

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Length: xxx
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8

[ "2012-03-07T13:00:00+0900" ]
```

リクエスト 2

```
GET /api/v1/events/ucode_00001C000000000000001000000100800,
ucode_00001C000000000000001000000100801/ev_date HTTP/1.1
Host: www.example.org
```

レスポンス 2

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Length: xxx
Connection: close
Content-Type: text/plain; charset=utf-8

{"events": {
  "urn:ucode:_00001C00000000000001000000100800": {
    "http://uidcenter.org/ucr/vocab/event#date": [
      { "value": "2012-03-07T12:00:00+0900",
        "type": "literal" } ] },
  "urn:ucode:_00001C00000000000001000000100801": {
    "http://uidcenter.org/ucr/vocab/event#date": [
      { "value": "2012-03-07T13:00:00+0900",
        "type": "literal" } ] ]}}
```

3.2.5 イベントの更新

機能概要

イベントを更新する。

メソッド

PUT

URL パス

/api/v1/events/<target>

- <target>: イベントの識別子 (xsd:anyURI 型)

制約条件

<target> に対するイベントを更新することが許可されているユーザによるアクセスであること。

パラメータ

表 3.2.16 に示すパラメータを持つ JSON または XML 形式の文字列を、メッセージボディ部に格納する。

表 3.2.16: イベントの更新のパラメータ

パラメータ名	型	説明
rdf	RDF	RDF/XML または RDF/JSON 形式で記した更新情報。更新情報の subject は、<target> と一致していること。コマンド終了後、更新情報に含まれる predicate に対する値は、個数を含めて指定した更新情報と完全に一致する。更新情報に含まれない predicate に関する値は変化しない。
params	hash	キーが登録パラメータ名、値が登録値であるハッシュ。コマンド終了後、キーに指定されたプロパティに対する値は、個数を含めて指定した更新情報と完全に一致する。更新情報のキーにないプロパティに関する値は変化しない。

- params または rdf のいずれか一方のみが指定されなければならない。rdf を推奨する。
- params のキーは、イベントの属性を示すプロパティ値である。

ステータスコード

ステータスコードは表 3.2.17 の通りである。

表 3.2.17: イベントの更新のステータスコード

ステータスコード	意味	
204	No Content	正常終了.
400	Bad Request	パラメータ値が正しくない.
403	Forbidden	アクセス権限がない.
404	Not Found	対象のイベント識別子が情報流通連携基盤システムに登録されていない.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

成功時, レスポンスボディは空である.

API の利用例

urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800 という URI が示すイベントの発生場所 (ev:place) を urn:ucode:_00001C000000000000001000000100A01 という URI が示す場所に更新するリクエストとレスポンスを例示する.

リクエスト 1

```
PUT /api/v1/events/ucode_00001C000000000000001000000100800 HTTP/1.1
Host: www.example.org
Content-Length: xxx
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"rdf": {
  "urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800": {
    "http://uidcenter.org/ucr/vocab/event#place": [
      { "value": "urn:ucode:_00001C000000000000001000000100A01",
        "type": "uri" } ] } } }
```

レスポンス 1

```
HTTP/1.1 204 No Content
Connection: close
```

リクエスト 2

```
PUT /api/v1/events/ucode_00001C000000000000001000000100800 HTTP/1.1
Host: www.example.org
Content-Length: xxx
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"params":{"<http://uidcenter.org/vocab/ucr/event#place>":
           "<urn:ucode:_00001C000000000000001000000100A01>"}}
```

レスポンス 2

```
HTTP/1.1 204 No Content
Connection: close
```

3.2.6 イベントの更新（プロパティ指定）

機能概要

プロパティ値を指定してイベントを更新する。

メソッド

PUT

URL パス

/api/v1/events/<target>/<property>

- <target>: イベントの識別子 (xsd:anyURI 型)
- <property>: プロパティの識別子 (xsd:anyURI 型)

制約条件

<target> に対するイベントを更新することが許可されているユーザによるアクセスであること。

パラメータ

更新値をメッセージボディ部に格納する。

ステータスコード

ステータスコードは表 3.2.18 の通りである。

表 3.2.18: イベントの更新（プロパティ指定）のステータスコード

ステータスコード	意味	
204	No Content	正常終了.
400	Bad Request	パラメータ値が正しくない.
403	Forbidden	アクセス権限がない.
404	Not Found	対象のイベント識別子が情報流通連携基盤システムに登録されていない.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

成功時, レスポンスボディは空である.

API の利用例

urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800 という URI が示すイベントの発生場所 (ev:place) を urn:ucode:_00001C000000000000001000000100A01 という URI が示す場所に更新するリクエストとレスポンスを例示する。

リクエスト

```
PUT /api/v1/events/ucode_00001C000000000000001000000100800/ev_place
HTTP/1.1
Host: www.example.org
Content-Length: xxx
Content-Type: application/json; charset=utf-8

[ "<urn:ucode:_00001C000000000000001000000100A01>" ]
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 204 No Content
Connection: close
```

3.2.7 イベントの削除

機能概要

イベントを削除する。

メソッド

DELETE

URL パス

/api/v1/events/<target>

- <target>: イベントの識別子 (xsd:anyURI 型)

制約条件

<target> に対するイベントを削除することが許可されているユーザによるアクセスであること。

パラメータ

なし

ステータスコード

ステータスコードは表 3.2.19 の通りである。

表 3.2.19: イベントの削除のステータスコード

ステータスコード	意味	
204	No Content	正常終了.
403	Forbidden	アクセス権限がない.
404	Not Found	対象のイベント識別子が情報流通連携基盤システムに登録されていない.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

成功時, レスポンスボディは空である.

API の利用例

urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800 という URI が示すイベントを削除するリクエストとレスポンスを例示する。

リクエスト

```
DELETE /api/v1/events/ucode_00001C000000000000001000000100800 HTTP/1.1
Host: www.example.org
Content-Length: xxx
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 204 No Content
Connection: close
```

3.2.8 イベントの削除（プロパティ指定）

機能概要

プロパティ値を指定してイベントを削除する。指定したプロパティ以外のイベント情報は残る。

メソッド

DELETE

URL パス

/api/v1/events/<target>/<property>

- <target>: イベントの識別子 (xsd:anyURI 型)
- <property>: プロパティの識別子 (xsd:anyURI 型)

制約条件

<target> に対するイベントを削除することが許可されているユーザによるアクセスであること。

パラメータ

なし

ステータスコード

ステータスコードは表 3.2.20 の通りである。

表 3.2.20: イベントの削除（プロパティ指定）のステータスコード

ステータスコード	意味
204	No Content 正常終了.
403	Forbidden アクセス権限がない.
404	Not Found 対象のイベント識別子が情報流通連携基盤システムに登録されていない.
500	Internal Error 情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

成功時, レスポンスボディは空である。

API の利用例

urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800 という URI が示すイベントの発生時刻 (ev:date) を削除するリクエストとレスポンスを例示する。

リクエスト

```
DELETE /api/v1/events/ucode_00001C000000000000001000000100800/ev_date
HTTP/1.1
Host: www.example.org
Content-Length: xxx
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 204 No Content
Connection: close
```

3.2.9 トレースの実施

機能概要

指定した target を起点とするトレースフォワード/トレースバックを実施し、その結果得られたイベントのリストを返す。

トレースフォワード/トレースバックは、識別子間にある `ev:source`, `ev:destination` プロパティをたどることによって得られる。

メソッド

GET

URL パス

/api/v1/trace/<target>

- <target>: トレースの起点となるイベントまたはイベント対象物の識別子 (xsd:anyURI 型)

制約条件

<target> が指定する公開データまたはイベントに対する情報閲覧を許可されているユーザーによるアクセスであること。

パラメータ

パラメータは、表 3.2.21 の通りである。

表 3.2.21: トレースの実施のパラメータ

パラメータ名	型	説明
direction	xsd:string	トレースのパラメータ。以下の値をとる。省略時は forward。 <ul style="list-style-type: none"> •forward: トレースフォワード •back: トレースバック
limit	xsd:integer	トレースする階層数。省略時は 1 階層。

ステータスコード

ステータスコードは表 3.2.22 の通りである。

レスポンス

レスポンスは、表 3.2.23 に示す構造データを JSON または XML 形式で表現したものである。

表 3.2.22: トレースの実施のステータスコード

ステータスコード	意味	
200	OK	正常終了.
400	Bad Request	<target> が指定されていない.
404	Not Found	対象の公開データまたはイベントが見つからない.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

表 3.2.23: トレースの実施のレスポンス形式

パラメータ名	型	説明
events	RDF	イベントのリスト. レスポンス形式に XML を指定した場合, 各イベント情報は RDF/XML で表現される. レスポンス形式に JSON を指定した場合, 各イベント情報は RDF/JSON で表現される.

API の利用例

urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800 という URI が示すイベントを, トレースフォワード方向に最大2階層たどり, 関連するトレース情報を出力するリクエストとレスポンスを例示する.

リクエスト

```
GET /api/v1/trace/ucode_00001C000000000000001000000100800?
direction=forward&limit=2 HTTP/1.1
Host: www.example.org
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Length: xxx
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"events": {
  "urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800": {
    "http://uidcenter.org/ucr/vocab/event#type": [
      { "value": "urn:ucode:_0FFFDE0000000000000000000000001234567",
        "type": "uri" } ],
    "http://uidcenter.org/ucr/vocab/event#source": [
      { "value": "urn:ucode:_00001C00000000000000001000000100123",
        "type": "uri" } ],
    "http://uidcenter.org/ucr/vocab/event#destination": [
      { "value": "urn:ucode:_00001C00000000000000001000000100124",
        "type": "uri" },
      { "value": "urn:ucode:_00001C00000000000000001000000100125",
        "type": "uri" } ] ,
    "http://uidcenter.org/ucr/vocab/event#date": [
      { "value": "2012-03-07T12:00:00+0900", "type": "literal" } ] ,
    "http://uidcenter.org/ucr/vocab/event#place": [
      { "value": "urn:ucode:_00001C00000000000000001000000100A00",
        "type": "uri" } ] ] } ,
  "urn:ucode:_00001C00000000000000001000000100801": {
    "http://uidcenter.org/ucr/vocab/event#type": [
      { "value": "urn:ucode:_0FFFDE0000000000000000000000001234567",
        "type": "uri" } ],
    "http://uidcenter.org/ucr/vocab/event#source": [
      { "value": "urn:ucode:_00001C00000000000000001000000100125",
        "type": "uri" } ],
    "http://uidcenter.org/ucr/vocab/event#destination": [
      { "value": "urn:ucode:_00001C00000000000000001000000100126",
        "type": "uri" },
      { "value": "urn:ucode:_00001C00000000000000001000000100127",
        "type": "uri" } ] ,
    "http://uidcenter.org/ucr/vocab/event#date": [
      { "value": "2012-03-07T13:00:00+0900", "type": "literal" } ] ,
    "http://uidcenter.org/ucr/vocab/event#place": [
      { "value": "urn:ucode:_00001C00000000000000001000000100A01",
        "type": "uri" } ] ] }
}
```

3.3 Geographical Data Management Command

Geographical Data Management Command は、GIS 等の地理情報処理に必要な機能を提供するコマンドである。

場所や地図を、基本的に ucode で識別する。また、場所や地図に関する属性情報を、4.3.8 節「GeoSPARQL に関するボキャブラリセット」、4.3.12 節「地物に関するボキャブラリセット」に掲載したボキャブラリ等を利用して管理する。

場所や地図が示す基本的な領域（幾何データ）は、それを識別する ucode とプロパティ `ug:region` を結びつけて表現する。このプロパティの値は、表 3.3.1 のいずれかとする。データタイプ指定を省略した場合は、Well Known Text が指定されたものと見なす。

表 3.3.1: 幾何データの記述形式

データ形式	指定するデータタイプ
Well Known Text [19]	<code>ogc:wktLiteral</code>
GML [41]	<code>ogc:gmlLiteral</code>
GeoJSON [9]	<code>ug:GeoJSONLiteral</code>

たとえば、`urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800` で示される URI の指す場所が北緯 35.67 度・東経 139.76 度の一点であることを Notation3 形式（prefix 宣言を省略する）で記述すると以下ようになる。

- 幾何データに Well Known Text 形式を利用する場合


```
<urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800> ug:region
"<http://www.opengis.net/def/crs/OGC/1.3/CRS84> Point(35.67
139.76)"^^ogc:wktLiteral .
```
- 幾何データに GML 形式を利用する場合


```
<urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800> ug:region "<gml:Point
srsName="\http://www.opengis.net/def/crs/OGC/1.3/CRS84\">
<gml:coordinates>139.76 35.67</gml:coordinates>
</gml:Point> \"^^ogc:gmlLiteral .
```
- 幾何データに GeoJSON 形式を利用する場合


```
<urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800> ug:region
"{\"type\": \"Point\", \"coordinates\": \"[139.76 35.67]\"
}"^^ug:geoJSONLiteral .
```

本コマンドの一覧を表 3.3.2 に示す。以下、各コマンドの詳細を規定する。

表 3.3.2: Geographical Data Management Command の一覧

URL パス	HTTP メソッド	意味
/api/v1/places	GET	場所情報を検索する
/api/v1/places	POST	場所情報を登録する
/api/v1/places/<targets>	GET	場所情報を閲覧する
/api/v1/places/<targets>/<properties>	GET	場所情報を閲覧する
/api/v1/places/<target>	PUT	場所情報を更新する
/api/v1/places/<target>/<property>	PUT	場所情報を更新する
/api/v1/places/<target>	DELETE	場所情報を削除する
/api/v1/places/<target>/<property>	DELETE	場所情報を削除する
/api/v1/places/<target>/ug_consistsOf	PUT	場所情報の包含関係を移設する
/api/v1/maps	GET	地図情報を検索する
/api/v1/maps	POST	地図情報を登録する
/api/v1/maps/<targets>	GET	地図情報を閲覧する
/api/v1/maps/<targets>/<properties>	GET	地図情報を閲覧する
/api/v1/maps/<target>	PUT	地図情報を更新する
/api/v1/maps/<target>/<property>	PUT	地図情報を更新する
/api/v1/maps/<target>	DELETE	地図情報を削除する
/api/v1/maps/<target>/<property>	DELETE	地図情報を削除する

3.3.1 場所情報の検索

機能概要

場所情報を検索する。

メソッド

GET

URL パス

/api/v1/places

制約条件

なし。誰でもリクエストできる。

パラメータ

パラメータは、表 3.3.3 に示す通りである。

<param_N>=<value_N> の形で与える。

複数のパラメータを指定した場合、AND 検索となる。

表 3.3.3: 場所情報の検索のパラメータ

パラメータ名	デフォルト値	説明
param _N	(指定なし)	検索対象パラメータ名
value _N	(指定なし)	検索対象パラメータ値

<param_N>, <value_N> の組を 1 個以上指定するべきである。<param_N> は以下のいずれかである。複数指定した場合は、AND 検索となる。

1. target. 検索対象の場所の識別子であり、パラメータ値の型は xsd:anyURI[] である。URI 内のカンマは URL エンコードするべきである。target が複数ある場合は、カンマで区切るべきである。
2. predicate. 4. または 5. の値を目的語に持つ述語を指定する場合に使用する。パラメータ値の型は xsd:anyURI である。省略時は ug:region が指定されたと見なす。
3. offset, limit. パラメータ値は xsd:integer である。検索結果のうち offset 番目から limit 個分を要求することを意味する。次項 4 のパラメータを指定した場合は、指定した 1 点から近い順に並べたときの offset 番目から limit 個分を要求することを意味する。
4. 1 点と半径を指定し、それが示す円内に含まれる場所の識別子を検索する場合に使用する。パラメータは表 3.3.4 の組み合わせである。

表 3.3.4: 場所情報の検索のパラメータ

パラメータ名	型	説明
lat	xsd:double	WGS84 での緯度. 省略できない.
lon	xsd:double	WGS84 での経度. 省略できない.
floor	xsd:double[]	階数. 下限値と上限値をカンマで区切って指定する. 下限値と上限値が等しい場合は省略した場合は指定なし. (alt とどちらか1つのみ指定)
alt	xsd:double[]	高度 [m]. 下限値と上限値をカンマで区切って指定する. 省略した場合は指定なし. (floor とどちらか1つのみ指定)
radius	xsd:double	検索半径 [m]. 省略できない.

5. ポリゴン等の形状を指定し, それに含まれる/含む/重なる場所の識別子を検索する場合に使用する. パラメータは表 3.3.5 のうち1つである. パラメータ値は Open Geospatial Consortium が規定する Well Known Text (WKT) であること.

表 3.3.5: 場所情報の検索のパラメータ

パラメータ名	型	説明
intersect	xsd:string (WKT)	パラメータ値が指定する領域と重なりを持つ
within	xsd:string (WKT)	パラメータ値が指定する領域に完全に含まれる
contains	xsd:string (WKT)	パラメータ値が指定する領域を完全に含む

6. geo.format. 幾何データのデータタイプを指定する. このパラメータを省略した場合のデータタイプは ogc:wktLiteral (Well Known Text 形式) である.
7. 地物属性を示すプロパティURI.

ステータスコード

ステータスコードは表 3.3.6 の通りである.

レスポンス

レスポンスは, 表 3.3.7 に示す構造データを JSON または XML 形式で表現したものである.

表 3.3.6: 場所情報の検索のステータスコード

ステータスコード	意味	
200	OK	正常終了.
400	Bad Request	<param ₁ >, <value ₁ > の組がない. <param _N > が正しくない.
404	Not Found	検索条件を満たす場所情報が情報流通連携基盤システムに登録されていない.
413	Request Entity Too Large	limit 値が大きすぎる.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

表 3.3.7: 場所情報の検索のレスポンス形式

パラメータ名	型	説明
place	RDF	場所のリスト. レスポンス形式に XML を指定した場合, 各場所情報は RDF/XML で表現される. レスポンス形式に JSON を指定した場合, 各場所情報は RDF/JSON で表現される.
remains	xsd:boolean	レスポンスが残っている場合は true, そうでない場合は false.

API の利用例

(0, 0), (2, 0), (2, 2), (0, 2) の 4 点からなる長方形に含まれる場所の識別子を検索するリクエストとレスポンスを例示する. ただし, 可読性確保のため, リクエストの WKT 表現を URL エンコードしていない.

リクエスト

```
GET /api/v1/places?within=POLYGON((0 0, 2 0, 2 2, 0 2, 0 0)) HTTP/1.1
Host: www.example.org
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Length: xxx
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{ "places":
  {"urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800": {
    "http://uidcenter.org/vocab/ug#type": [
      { "value": "urn:ucode:_OFFFDE00000000000000000000000000001234567",
        "type": "uri" } ],
    "http://uidcenter.org/vocab/ug#region": [
      { "value": "POINT(1 1) ", "type": "literal" } ] ],
  "urn:ucode:_00001C00000000000000001000000100801": {
    "http://uidcenter.org/vocab/ug#type": [
      { "value": "urn:ucode:_OFFFDE00000000000000000000000000001234567",
        "type": "uri" } ],
    "http://uidcenter.org/vocab/ug#region": [
      { "value": "POINT(1.5 1.5) ", "type": "literal" } ] ] },
  "remains":false
}
```

3.3.2 場所情報の新規登録

機能概要

場所情報を新規登録する。

メソッド

POST

URL パス

/api/v1/places

制約条件

場所情報の新規登録が許可されたユーザによるアクセスであること。

パラメータ

表 3.3.8 に示すパラメータを持つ JSON または XML 形式の文字列を、メッセージボディ部に格納する。

(A) か (B) のどちらか 1 種類のみを指定でき、(A) を推奨する。

表 3.3.8: 場所情報の新規登録のパラメータ

パラメータ名 型			説明
(A)	rdf	RDF	RDF/XML または RDF/JSON で記述された RDF データ. urn:ucode:?:<val> という形の URI を含めることにより, ucode の自動発行を要求できる. (「2.6 ucode の自動発行を要求する RDF 表現」参照)
(B)	target	xsd:anyURI[]	場所情報の識別子
	params	hash	キーがプロパティの URI, 値が登録値であるハッシュ.
	num	xsd:integer	新規発行する ucode の個数. 省略時は 1.

target または num の一方のみを指定できる。

rdf と params のどちらか一方は指定されていないなければならない。

ステータスコード

ステータスコードは表 3.3.9 の通りである。

表 3.3.9: 場所情報の新規登録のステータスコード

ステータスコード	意味	
201	Created	正常終了.
400	Bad Request	パラメータに rdf と params のどちらも指定されていない. パラメータに rdf と params,target,num のいずれかが指定されている. <params> のキーが正しくない. パラメータに target と num の両方を指定した.
409	Conflict	指定した場所情報の識別子は、すでに情報流通連携基盤システムに登録されている.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

リクエストが (A) の形式であった場合のレスポンスは、表 3.3.10 に示す構造データを JSON または XML 形式で表現したものである。

表 3.3.10: 場所情報の新規登録のレスポンス形式

パラメータ名	型	説明
ucode	hash	キーが指定された変数名、値が発行された ucode の URI 表現であるハッシュ。

リクエストが (B) の形であった場合のレスポンスは、表 3.3.11 に示す構造データを JSON または XML 形式で表現したものである。

表 3.3.11: 場所情報の新規登録のレスポンス形式

パラメータ名	型	説明
ucode	xsd:anyURI[]	作成された場所情報の識別 ucode.

API の利用例

(1, 1) という座標値を持つ 1 点を登録するリクエストとレスポンスを例示する。

リクエスト 1

```
POST /api/v1/places HTTP/1.1
Content-Length: xxx
Content-Type: application/json; charset=utf-8
Host: www.example.org

{"rdf":
  { "ucode_?x": {
    "http://uidcenter.org/vocab/ug#region": [
      { "value": "POINT(1 1)", "type": "literal" } ] } } }
```

レスポンス 1

```
HTTP/1.1 201 Created
Content-Length: xxx
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"ucode": {
  "ucode_?x": "urn:ucode:_00001C000000000000001000000100801" } }
```

リクエスト 2

```
POST /api/v1/places HTTP/1.1
Content-Length: xxx
Content-Type: application/json; charset=utf-8
Host: www.example.org

{"params":{
  "<http://uidcenter.org/ucr/vocab/ug#type>":
    "<urn:ucode:_OFFFDE0000000000000000000000001234567>",
  "<http://uidcenter.org/ucr/vocab/ug#region>":
    "POINT(1 1)" }}
```

レスポンス 2

```
HTTP/1.1 201 Created
Content-Length: xxx
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"ucode": ["<urn:ucode:_00001C000000000000001000000100801>"]}
```

3.3.3 場所情報の閲覧

機能概要

場所情報を閲覧する。

メソッド

GET

URL パス

/api/v1/places/<targets>

- <targets>: 場所の識別子 (xsd:anyURI[] 型)

制約条件

<targets> が指定する場所情報の閲覧を許可されているユーザによるアクセスであること。

パラメータ

なし

ステータスコード

ステータスコードは表 3.3.12 の通りである。

表 3.3.12: 場所情報の閲覧のステータスコード

ステータスコード	意味	
200	OK	正常終了.
400	Bad Request	<targets> が指定されていない.
404	Not Found	対象の場所情報が見つからない.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

表 3.3.13 に示す構造データを JSON または XML 形式で表現したものである。

API の利用例

urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800 という URI が示す場所の情報を閲覧するリクエストとレスポンスを例示する。

表 3.3.13: 場所情報の閲覧のレスポンス形式

パラメータ名	型	説明
places	RDF	指定された場所情報のリスト. レスポンス形式に XML を指定した場合, 各場所情報は RDF/XML で表現される. レスポンス形式に JSON を指定した場合, 各場所情報は RDF/JSON で表現される.

リクエスト

```
GET /api/v1/places/ucode_00001C000000000000001000000100800 HTTP/1.1
Host: www.example.org
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Length: xxx
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"places": {
  "urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800": {
    "http://uidcenter.org/vocab/ug#type": [
      { "value": "urn:ucode:_OFFFDE00000000000000000000000000001234567",
        "type": "uri" } ],
    "http://uidcenter.org/vocab/ug#region": [
      { "value": "POINT(1 1) ", "type": "literal" } ] } } }
```

3.3.4 場所情報の閲覧（プロパティ指定）

機能概要

プロパティを指定して、場所情報を閲覧する。

メソッド

GET

URL パス

/api/v1/places/<targets>/<properties>

- <targets>: 場所の識別子（xsd:anyURI[] 型）
- <properties>: プロパティの識別子（xsd:anyURI[] 型）

制約条件

<targets> が指定する場所情報の閲覧を許可されているユーザによるアクセスであること。

パラメータ

なし

ステータスコード

ステータスコードは表 3.3.14 の通りである。

表 3.3.14: 場所情報の閲覧（プロパティ指定）のステータスコード

ステータスコード	意味	
200	OK	正常終了.
400	Bad Request	<targets>, <properties> が指定されていない.
404	Not Found	対象の場所情報が見つからない.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

指定されたプロパティをもつ目的語値. 場所の識別子もプロパティの識別子も 1 種類である場合は、該当する目的語値のリストを返す. そうでない場合は、表 3.3.15 に示す構造データを JSON または XML 形式で表現したものである.

表 3.3.15: 場所情報の閲覧（プロパティ指定）のレスポンス形式

パラメータ名	型	説明
place	RDF	指定された場所情報のリスト. レスポンス形式に XML を指定した場合, 各場所情報は RDF/XML で表現される. レスポンス形式に JSON を指定した場合, 各場所情報は RDF/JSON で表現される.

API の利用例

urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800 という URI が示す場所の位置情報 (ug:region) を閲覧するリクエストとレスポンスを例示する.

リクエスト 1

```
GET /api/v1/places/ucode_00001C000000000000001000000100800/ug_region
HTTP/1.1
Host: www.example.org
```

レスポンス 1

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Length: xxx
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8

[ "POINT(1 1)" ]
```

リクエスト 2

```
GET /api/v1/places/ucode_00001C000000000000001000000100800,
ucode_00001C000000000000001000000100801/ug_region HTTP/1.1
Host: www.example.org
```

レスポンス 2

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Length: xxx
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"places": {
  "urn:ucode:_00001C00000000000001000000100800": {
    "http://uidcenter.org/vocab/ug#region": [
      { "value": "POINT(1 1) ", "type": "literal" } ] },
  "urn:ucode:_00001C00000000000001000000100801": {
    "http://uidcenter.org/vocab/ug#region": [
      { "value": "POINT(1.5 1.5) ", "type": "literal" } ] ]}}
```

3.3.5 場所情報の更新

機能概要

場所情報を更新する。

メソッド

PUT

URL パス

/api/v1/places/<target>

- <target>: 場所の識別子 (xsd:anyURI 型)

制約条件

<target> に対する場所情報を更新することが許可されているユーザによるアクセスであること。

パラメータ

表 3.3.16 に示すパラメータを持つ JSON または XML 形式の文字列を、メッセージボディ部に格納する。

表 3.3.16: 場所情報の更新のパラメータ

パラメータ名	型	説明
rdf	RDF	RDF/XML または RDF/JSON 形式で記した更新情報. 更新情報の subject は, target と一致していること. コマンド終了後, 更新情報に含まれる predicate に対する値は, 個数を含めて, 指定した更新情報と完全に一致する.
params	hash	キーが登録パラメータ名, 値が登録値であるハッシュ. コマンド終了後, キーに指定されたプロパティに対する値は, 個数を含めて params が指定する情報と完全に一致する. params のキーにないプロパティに関する値は変化しない.

- params または rdf のいずれか一方のみが指定されなければならない。rdf を推奨する。
- params のキーは, 場所情報の属性を示すプロパティ値である。

表 3.3.17: 場所情報の更新のステータスコード

ステータスコード	意味	
204	No Content	正常終了.
400	Bad Request	パラメータ値が正しくない.
403	Forbidden	アクセス権限がない.
404	Not Found	対象の場所情報識別子が情報流通連携基盤システムに登録されていない.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

ステータスコード

ステータスコードは表 3.3.17 の通りである.

レスポンス

成功時, レスポンスボディは空である.

API の利用例

`urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800` という URI が示す場所の位置情報 (`ug:region`) を (1, 1) に更新するリクエストとレスポンスを例示する.

リクエスト 1

```
PUT /api/v1/places/ucode_00001C000000000000001000000100800 HTTP/1.1
Host: www.example.org
Content-Length: xxx
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"rdf": {
  "urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800": {
    "http://uidcenter.org/ucr/vocab/ug#region": [
      { "value": "POINT(1 1)",
        "type": "uri" } ] } } }
```

レスポンス 1

```
HTTP/1.1 204 No Content
Connection: close
```

リクエスト 2

```
PUT /api/v1/places/ucode_00001C000000000000001000000100800 HTTP/1.1
Host: www.example.org
Content-Length: xxx
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"params":{"<http://uidcenter.org/ucr/vocab/ug#region>":
          "POINT(1 1)"}}
```

レスポンス 2

```
HTTP/1.1 204 No Content
Connection: close
```

3.3.6 場所情報の更新（プロパティ指定）

機能概要

プロパティを指定して、場所情報を更新する。

メソッド

PUT

URL パス

/api/v1/places/<target>/<property>

- <target>: 場所の識別子（xsd:anyURI 型）
- <property>: プロパティの識別子（xsd:anyURI 型）

制約条件

<target> に対する場所情報を更新することが許可されているユーザによるアクセスであること。

パラメータ

更新する値を、JSON または XML 形式の文字列としてメッセージボディ部に格納する。

本コマンド終了後、更新対象の識別子 URI とプロパティをもつオブジェクトは、メッセージボディ部に格納した値のみとなる。

ステータスコード

ステータスコードは表 3.3.18 の通りである。

表 3.3.18: 場所情報の更新（プロパティ指定）のステータスコード

ステータスコード	意味	
204	No Content	正常終了.
400	Bad Request	パラメータ値が正しくない.
403	Forbidden	アクセス権限がない.
404	Not Found	対象の場所情報識別子が情報流通連携基盤システムに登録されていない.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

成功時、レスポンスボディは空である。

API の利用例

urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800 という URI が示す場所の位置情報 (ug:region) を (1, 1) に更新するリクエストとレスポンスを例示する。

リクエスト

```
PUT /api/v1/places/ucode_00001C000000000000001000000100800/ug_region
HTTP/1.1
Host: www.example.org
Content-Length: xxx
Content-Type: application/json; charset=utf-8

[ "POINT(1 1)" ]
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 204 No Content
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8
```

3.3.7 場所情報の削除

機能概要

場所情報を削除する。

メソッド

DELETE

URL パス

/api/v1/places/<target>

- <target>: 場所の識別子 (xsd:anyURI 型)

制約条件

<target> に対する場所情報を削除することが許可されているユーザによるアクセスであること。

パラメータ

なし

ステータスコード

ステータスコードは表 3.3.19 の通りである。

表 3.3.19: 場所情報の削除のステータスコード

ステータスコード	意味	
204	No Content	正常終了.
403	Forbidden	アクセス権限がない.
404	Not Found	対象の場所情報識別子が情報流通連携基盤システムに登録されていない.
409	Conflict	この場所情報識別子を包含・同値・隣接等の対象にしている場所情報が登録されているため, 削除できない.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

成功時, レスポンスボディは空である.

API の利用例

urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800 という URI が示す場所を削除するリクエストとレスポンスを例示する。

リクエスト

```
DELETE /api/v1/places/ucode_00001C000000000000001000000100800 HTTP/1.1
Host: www.example.org
Content-Length: xxx
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 204 No Content
Connection: close
```

3.3.8 場所情報の属性削除

機能概要

プロパティを指定して、場所情報の属性を削除する。指定したプロパティ以外の場所情報は残る。

メソッド

DELETE

URL パス

/api/v1/places/<target>/<property>

- <target>: 場所の識別子 (xsd:anyURI 型)
- <property>: プロパティの識別子 (xsd:anyURI 型)

制約条件

<target> に対する場所情報を更新することが許可されているユーザによるアクセスであること。

パラメータ

なし

ステータスコード

ステータスコードは表 3.3.20 の通りである。

表 3.3.20: 場所情報の属性削除のステータスコード

ステータスコード	意味	
204	No Content	正常終了.
403	Forbidden	アクセス権限がない.
404	Not Found	対象の場所情報識別子が情報流通連携基盤システムに登録されていない.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

成功時, レスポンスボディは空である.

API の利用例

urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800 という URI が示す場所から、位置情報 (ug:region) を削除するリクエストとレスポンスを例示する。

リクエスト

```
DELETE /api/v1/places/ucode_00001C000000000000001000000100800/ug_region
HTTP/1.1
Host: www.example.org
Content-Length: xxx
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 204 No Content
Connection: close
```

3.3.9 場所情報の包含関係移設

機能概要

場所情報の包含関係を移設する。これは、「3.3.6 場所情報の更新（プロパティ指定）」の特殊ケースである。

メソッド

PUT

URL パス

/api/v1/places/<target>/ug.consistsOf

- <target>: 場所の識別子 (xsd:anyURI[] 型)

制約条件

<target> に対する場所情報を更新することが許可されているユーザによるアクセスであること。

パラメータ

更新する値を JSON または XML 形式の文字列としてメッセージボディ部に格納する。

本コマンドの終了後、<target> に含まれる (ug.consistsOf の関係をもつ) 場所の識別子は、個数を含めてメッセージボディ部に格納した値と完全に一致する。

ステータスコード

ステータスコードは表 3.3.21 の通りである。

表 3.3.21: 場所情報の包含関係移設のステータスコード

ステータスコード	意味	
204	No Content	正常終了.
400	Bad Request	パラメータ値が正しくない.
403	Forbidden	アクセス権限がない.
404	Not Found	対象の場所情報識別子が情報流通連携基盤システムに登録されていない.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

成功時、レスポンスボディは空である。

API の利用例

`urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800` という URI が示す場所に含まれる場所の識別子を, `urn:ucode:_00001C000000000000001000000100900` と `urn:ucode:_00001C000000000000001000000100901` の 2 つに更新するリクエストとレスポンスを例示する.

リクエスト

```
PUT /api/v1/places/ucode_00001C000000000000001000000100800/ug_conconsistsOf
HTTP/1.1
Host: www.example.org
Content-Length: xxx
Content-Type: application/json; charset=utf-8

[ "<urn:ucode:_00001C000000000000001000000100900>",
  "<urn:ucode:_00001C000000000000001000000100901>" ]
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 204 No Content
Connection: close
```

3.3.10 地図情報の検索

機能概要

地図情報を検索する。

メソッド

GET

URL パス

/api/v1/maps

制約条件

なし。誰でもリクエストできる。

パラメータ

パラメータは、表 3.3.22 に示す通りである。

<param_N>=<value_N> の形で与える。

複数のパラメータを指定した場合、AND 検索となる。

表 3.3.22: 地図情報の検索のパラメータ

パラメータ名	デフォルト値	説明
param _N	(指定なし)	検索対象パラメータ名
value _N	(指定なし)	検索対象パラメータ値

<param_N>, <value_N> の組を 1 個以上指定するべきである。<param_N> は以下のいずれかである。複数指定した場合は、AND 検索となる。

1. target. 検索対象の場所の識別子であり、パラメータ値の型は xsd:anyURI[] である。URI 内のカンマは URL エンコードするべきである。target が複数ある場合は、カンマで区切るべきである。
2. predicate. 4. または 5. の値を目的語に持つ述語を指定する場合に使用する。パラメータ値の型は xsd:anyURI である。省略時は ug:region が指定されたと見なす。
3. offset, limit. パラメータ値は xsd:integer である。検索結果のうち offset 番目から limit 個分を要求することを意味する。次項 4 のパラメータを指定した場合は、指定した 1 点から近い順に並べたときの offset 番目から limit 個分を要求することを意味する。
4. 1 点と半径を指定し、それが示す円内に含まれる場所の識別子を検索する場合に使用する。パラメータは表 3.3.23 の組み合わせである。

表 3.3.23: 地図情報の検索のパラメータ

パラメータ名	型	説明
lat	xsd:double	WGS84 での緯度. 省略できない.
lon	xsd:double	WGS84 での経度. 省略できない.
floor	xsd:double[]	階数. 下限値と上限値をカンマで区切って指定する. 下限値と上限値が等しい場合は省略した場合は指定なし. (alt とどちらか1つのみ指定)
alt	xsd:double[]	高度 [m]. 下限値と上限値をカンマで区切って指定する. 省略した場合は指定なし. (floor とどちらか1つのみ指定)
radius	xsd:double	検索半径 [m]. 省略できない.

5. ポリゴン等の形状を指定し, それに含まれる/含む/重なる場所の識別子を検索する場合に使用する. パラメータは表 3.3.24 のうち1つである. パラメータ値は Open Geospatial Consortium が規定する Well Known Text (WKT) であること.

表 3.3.24: 地図情報の検索のパラメータ

パラメータ名	型	説明
intersect	xsd:string (WKT)	パラメータ値が指定する領域と重なりを持つ
within	xsd:string (WKT)	パラメータ値が指定する領域に完全に含まれる
contains	xsd:string (WKT)	パラメータ値が指定する領域を完全に含む

6. geo.format. 幾何データのデータタイプを指定する. このパラメータを省略した場合のデータタイプは ogc:wktLiteral (Well Known Text 形式) である.
7. 地物属性を示すプロパティURI.

ステータスコード

ステータスコードは表 3.3.25 の通りである.

レスポンス

レスポンスは, 表 3.3.26 に示す構造データを JSON または XML 形式で表現したものである.

表 3.3.25: 地図情報の検索のステータスコード

ステータスコード	意味	
200	OK	正常終了.
400	Bad Request	<param ₁ >, <value ₁ > の組がない. <param _N > が正しくない.
404	Not Found	検索条件を満たす地図情報が情報流通連携基盤システムに登録されていない.
413	Request Entity Too Large	limit 値が大きすぎる.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

表 3.3.26: 地図情報の検索のレスポンス形式

パラメータ名	型	説明
maps	RDF	地図のリスト. レスポンス形式に XML を指定した場合, 各地図情報は RDF/XML で表現される. レスポンス形式に JSON を指定した場合, 各地図情報は RDF/JSON で表現される.
remains	xsd:boolean	レスポンスが残っている場合は true, そうでない場合は false.

API の利用例

(0, 0), (2, 0), (2, 2), (0, 2) の 4 点からなる長方形に含まれる地図を検索するリクエストとレスポンスを例示する. ただし, 可読性確保のため, リクエストの WKT 表現を URL エンコードしていない.

リクエスト

```
GET /api/v1/maps?within=POLYGON((0 0, 2 0, 2 2, 0 2, 0 0)) HTTP/1.1
Host: www.example.org
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Length: xxx
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{ "maps":
  {"urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800": {
    "http://uidcenter.org/vocab/ug#type": [
      { "value": "urn:ucode:_OFFFDE00000000000000000000000000001234567",
        "type": "uri" } ],
    "http://uidcenter.org/vocab/ug#region": [
      { "value": "POINT(1 1) ", "type": "literal" } ] ],
  "urn:ucode:_00001C0000000000000001000000100801": {
    "http://uidcenter.org/vocab/ug#type": [
      { "value": "urn:ucode:_OFFFDE00000000000000000000000000001234567",
        "type": "uri" } ],
    "http://uidcenter.org/vocab/ug#region": [
      { "value": "POINT(1.5 1.5) ", "type": "literal" } ] ] },
  "remains":false
}
```

3.3.11 地図情報の新規登録

機能概要

地図情報を新規登録する。

メソッド

POST

URL パス

/api/v1/maps

制約条件

地図情報の新規登録が許可されたユーザによるアクセスであること。

パラメータ

表 3.3.27 に示すパラメータを持つ JSON または XML 形式の文字列を、メッセージボディ部に格納する。

(A) か (B) のどちらか 1 種類のみを指定できるが、(A) を推奨する。

表 3.3.27: 地図情報の新規登録のパラメータ

パラメータ名	型	説明	
(A) rdf	RDF	RDF/XML または RDF/JSON で記述された RDF データ. urn:ucode:?:<val> という形の URI を含めることにより, ucode の自動発行を要求できる. (「2.6 ucode の自動発行を要求する RDF 表現」参照)	
(B)	target	xsd:anyURI[]	地図情報の識別子
	params	hash	キーがプロパティの URI, 値が登録値であるハッシュ.
	num	xsd:integer	新規発行する ucode の個数. 省略時は 1.

target または num の一方のみを指定できる。

rdf と params のどちらか一方は指定されていないなければならない。

ステータスコード

ステータスコードは表 3.3.28 の通りである。

表 3.3.28: 地図情報の新規登録のステータスコード

ステータスコード	意味	
201	Created	正常終了.
400	Bad Request	パラメータに rdf と params のどちらも指定されていない. パラメータに rdf と params,targets,num のいずれかが指定されている. <params> のキーが正しくない. パラメータに targets と num の両方を指定した.
409	Conflict	指定した地図情報の識別子は、すでに情報流通連携基盤システムに登録されている.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

リクエストが (A) の形式であった場合のレスポンスは、表 3.3.29 に示す構造データを JSON または XML 形式で表現したものである。

表 3.3.29: 地図情報の新規登録のレスポンス形式

パラメータ名	型	説明
ucode	hash	キーが指定された変数名、値が発行された ucode の URI 表現であるハッシュ.

リクエストが (B) の形であった場合のレスポンスは、表 3.3.30 に示す構造データを JSON または XML 形式で表現したものである。

表 3.3.30: 地図情報の新規登録のレスポンス形式

パラメータ名	型	説明
ucode	xsd:anyURI[]	作成された地図情報の識別 ucode.

API の利用例

(1, 1) という座標値を持つ 1 点を示す地図情報を登録するリクエストとレスポンスを例示する。

リクエスト 1

```
POST /api/v1/maps HTTP/1.1
Content-Length: xxx
Content-Type: application/json; charset=utf-8
Host: www.example.org

{"rdf": {
  "ucode_?x": {
    "http://uidcenter.org/vocab/ug#region": [
      { "value": "POINT(1 1)", "type": "literal" } ] } } }
```

レスポンス 1

```
HTTP/1.1 201 Created
Content-Length: xxx
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"ucode":{
  "ucode_?x": "urn:ucode:_00001C000000000000001000000100801"}}
```

リクエスト 2

```
POST /api/v1/maps HTTP/1.1
Host: www.example.org
Content-Length: xxx
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"params":{
  "<http://uidcenter.org/ucr/vocab/ug#type>":
    "<urn:ucode:_OFFFDE0000000000000000000000001234567>",
  "<http://uidcenter.org/ucr/vocab/ug#region>":
    "POINT(1 1)" }}
```

レスポンス 2

```
HTTP/1.1 201 Created
Content-Length: xxx
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"ucode": ["<urn:ucode:_00001C000000000000001000000100801>"]}
```

3.3.12 地図情報の閲覧

機能概要

地図情報を閲覧する。

メソッド

GET

URL パス

/api/v1/maps/<targets>

- <targets>: 地図情報の識別子 (xsd:anyURI[] 型)

制約条件

<targets> が指定する地図情報の閲覧を許可されているユーザによるアクセスであること。

パラメータ

なし

ステータスコード

ステータスコードは表 3.3.31 の通りである。

表 3.3.31: 地図情報の閲覧のステータスコード

ステータスコード	意味
200	OK 正常終了.
400	Bad Request <targets> が指定されていない.
404	Not Found 対象の地図情報が見つからない.
500	Internal Error 情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

表 3.3.32 に示す構造データを JSON または XML 形式で表現したものである。

API の利用例

urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800 という URI が示す地図情報を閲覧するリクエストとレスポンスを例示する。

表 3.3.32: 地図情報の閲覧のレスポンス形式

パラメータ名	型	説明
maps	RDF	指定された地図情報のリスト. レスポンス形式に XML を指定した場合, 各地図情報は RDF/XML で表現される. レスポンス形式に JSON を指定した場合, 各地図情報は RDF/JSON で表現される.

リクエスト

```
GET /api/v1/maps/ucode_00001C000000000000001000000100800 HTTP/1.1
Host: www.example.org
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Length: xxx
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"maps": {
  "urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800": {
    "http://uidcenter.org/vocab/ug#type": [
      { "value": "urn:ucode:_OFFFDE00000000000000000000000000001234567",
        "type": "uri" } ],
    "http://uidcenter.org/vocab/ug#region": [
      { "value": "POINT(1 1) ", "type": "literal" } ] } } }
```

3.3.13 地図情報の閲覧（プロパティ指定）

機能概要

プロパティを指定して、地図情報を閲覧する。

メソッド

GET

URL パス

/api/v1/maps/<targets>/<properties>

- <targets>: 地図情報の識別子（xsd:anyURI[] 型）
- <properties>: プロパティの識別子（xsd:anyURI[] 型）

制約条件

<targets> が指定する地図情報の閲覧を許可されているユーザによるアクセスであること。

パラメータ

なし

ステータスコード

ステータスコードは表 3.3.33 の通りである。

表 3.3.33: 地図情報の閲覧（プロパティ指定）のステータスコード

ステータスコード	意味	
200	OK	正常終了.
400	Bad Request	<targets>, <properties> が指定されていない.
404	Not Found	対象の地図情報が見つからない.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

指定されたプロパティをもつ目的語値. 場所の識別子もプロパティの識別子も 1 種類である場合は、該当する目的語値のリストを返す. そうでない場合は、表 3.3.34 に示す構造データを JSON または XML 形式で表現したものである.

表 3.3.34: 地図情報の閲覧（プロパティ指定）のレスポンス形式

パラメータ名	型	説明
maps	RDF	指定された地図情報のリスト. レスポンス形式に XML を指定した場合, 各地図情報は RDF/XML で表現される. レスポンス形式に JSON を指定した場合, 各地図情報は RDF/JSON で表現される.

API の利用例

urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800 という URI が示す地図の位置情報 (ug:region) を閲覧するリクエストとレスポンスを例示する.

リクエスト 1

```
GET /api/v1/maps/ucode_00001C000000000000001000000100800/ug:region HTTP/1.1
Host: www.example.org
```

レスポンス 1

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Length: xxx
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8

[ "POINT(1 1)" ]
```

リクエスト 2

```
GET /api/v1/maps/ucode_00001C000000000000001000000100800,
ucode_00001C000000000000001000000100801/ug_region HTTP/1.1
Host: www.example.org
```

レスポンス 2

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Length: xxx
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"maps": {
  "urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800": {
    "http://uidcenter.org/vocab/ug#region": [
      { "value": "POINT(1 1)", "type": "literal" } ] },
  "urn:ucode:_00001C000000000000001000000100801": {
    "http://uidcenter.org/vocab/ug#region": [
      { "value": "POINT(1.5 1.5)", "type": "literal" } ] ]}}
```

3.3.14 地図情報の更新

機能概要

地図情報を更新する。

メソッド

PUT

URL パス

/api/v1/maps/<target>

- <target>: 地図情報の識別子 (xsd:anyURI 型)

制約条件

<target> に対する地図情報を更新することが許可されているユーザによるアクセスであること。

パラメータ

表 3.3.35 に示すパラメータをもつ JSON または XML 形式の文字列を、メッセージボディ部に格納する。

表 3.3.35: 地図情報の更新のパラメータ

パラメータ名	型	説明
rdf	RDF	RDF/XML または RDF/JSON 形式で記した更新情報。更新情報の subject は、target と一致していること。コマンド終了後、更新情報に含まれる predicate に対する値は、個数を含めて指定した更新情報と完全に一致する。更新情報に含まれない predicate に関する値は変化しない。
params	hash	キーが登録パラメータ名、値が登録値であるハッシュ。コマンド終了後、キーに指定されたプロパティに対する値は、個数を含めて params が指定する値と完全に一致する。params のキーに存在しないプロパティに関する値は変化しない。

- rdf または params のどちらか 1 つのみが指定されなければならない。rdf を推奨する。
- params のキーは、地図情報の属性を示すプロパティ値である。

ステータスコード

ステータスコードは表 3.3.36 の通りである。

表 3.3.36: 地図情報の更新のステータスコード

ステータスコード	意味	
204	No Content	正常終了.
400	Bad Request	パラメータ値が正しくない.
403	Forbidden	アクセス権限がない.
404	Not Found	対象の地図情報識別子が情報流通連携基盤システムに登録されていない.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

成功時, レスポンスボディは空である.

API の利用例

`urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800` という URI が示す地図の位置情報 (`ug:region`) を (1, 1) に更新するリクエストとレスポンスを例示する.

リクエスト 1

```
PUT /api/v1/maps/ucode_00001C000000000000001000000100800 HTTP/1.1
Host: www.example.org
Content-Length: xxx
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"rdf": {
  "urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800": {
    "http://uidcenter.org/ucr/vocab/ug#region": [
      { "value": "POINT(1 1)",
        "type": "uri" } ] ] } }
```

レスポンス 1

```
HTTP/1.1 204 No Content
Connection: close
```

リクエスト 2

```
PUT /api/v1/maps/ucode_00001C000000000000001000000100800 HTTP/1.1
Host: www.example.org
Content-Length: xxx
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"params":{"<http://uidcenter.org/ucr/vocab/ug#region>":
          "POINT(1 1)"}}
```

レスポンス 2

```
HTTP/1.1 204 No Content
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8
```

3.3.15 地図情報の更新（プロパティ指定）

機能概要

プロパティを指定して、地図情報を更新する。

メソッド

PUT

URL パス

/api/v1/maps/<target>/<property>

- <target>: 地図情報の識別子 (xsd:anyURI 型)
- <property>: プロパティの識別子 (xsd:anyURI 型)

制約条件

<target> に対する地図情報を更新することが許可されているユーザによるアクセスであること。

パラメータ

更新する値を JSON または XML 形式の文字列としてメッセージボディ部に格納する。

本コマンド終了後、更新対象の識別子 URI とプロパティをもつオブジェクトは、メッセージボディに格納した値のみとなる。

ステータスコード

ステータスコードは表 3.3.37 の通りである。

表 3.3.37: 地図情報の更新（プロパティ指定）のステータスコード

ステータスコード	意味	
204	No Content	正常終了.
400	Bad Request	パラメータ値が正しくない.
403	Forbidden	アクセス権限がない.
404	Not Found	対象の地図情報識別子が情報流通連携基盤システムに登録されていない.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

成功時、レスポンスボディは空である。

API の利用例

urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800 という URI が示す場所の位置情報 (ug:region) を (1, 1) に更新するリクエストとレスポンスを例示する.

リクエスト

```
PUT /api/v1/maps/ucode_00001C000000000000001000000100800/ug_region HTTP/1.1
Host: www.example.org
Content-Length: xxx
Content-Type: application/json; charset=utf-8

[ "POINT(1 1)" ]
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 204 No Content
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8
```

3.3.16 地図情報の削除

機能概要

地図情報を削除する。

メソッド

DELETE

URL パス

/api/v1/maps/<target>

- <target>: 地図の識別子 (xsd:anyURI 型)

制約条件

<target> に対する地図情報を削除することが許可されているユーザによるアクセスであること。

パラメータ

なし

ステータスコード

ステータスコードは表 3.3.38 の通りである。

表 3.3.38: 地図情報の削除のステータスコード

ステータスコード	意味
204	No Content 正常終了.
403	Forbidden アクセス権限がない.
404	Not Found 対象の地図情報識別子が情報流通連携基盤システムに登録されていない.
500	Internal Error 情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

成功時, レスポンスボディは空である.

API の利用例

urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800 という URI が示す地図情報を削除するリクエストとレスポンスを例示する。

リクエスト

```
DELETE /api/v1/maps/ucode_00001C000000000000001000000100800 HTTP/1.1
Host: www.example.org
Content-Length: xxx
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 204 No Content
Connection: close
```

3.3.17 地図情報の属性削除

機能概要

プロパティを指定して、地図情報の属性を削除する。指定したプロパティ以外の地図情報は残る。

メソッド

DELETE

URL パス

/api/v1/maps/<target>/<property>

- <target>: 地図の識別子 (xsd:anyURI 型)
- <property>: プロパティの識別子 (xsd:anyURI 型)

制約条件

<target> に対する地図情報を更新することが許可されているユーザによるアクセスであること。

パラメータ

なし

ステータスコード

ステータスコードは表 3.3.39 の通りである。

表 3.3.39: 地図情報の属性削除のステータスコード

ステータスコード	意味	
204	No Content	正常終了.
403	Forbidden	アクセス権限がない.
404	Not Found	対象の地図情報識別子が情報流通連携基盤システムに登録されていない.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

成功時, レスポンスボディは空である.

API の利用例

urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800 という URI が示す地図から位置情報 (ug:region) を削除するリクエストとレスポンスを例示する.

リクエスト

```
DELETE /api/v1/maps/ucode_00001C000000000000001000000100800/ug_region
HTTP/1.1
Host: www.example.org
Content-Length: xxx
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 204 No Content
Connection: close
```

3.4 Security Management Command

Security Management Command は、標準 API が提供する各オペレーションに対するアクセス制御を実現するためのコマンドである。認可の仕組みとして、OAuth 2.0 [23] が利用できる。Security Management Command が規定するルール文書は、XML で記述する。その XML 文書には、表 3.4 に示すタグが含まれているものとする。

表 3.4.1: ルール文書に含まれる XML タグキー

ルール	説明	省略値の値
rule	ルール文書のルートタグ	(省略不能)
property	制限対象のプロパティ URI (option)	すべて
operator	制限対象のオペレータ URI (ユーザやその組で構成されるグループを識別する識別子)	すべて
operation	制限対象のオペレーション URL	すべて
method	制限対象の HTTP メソッド	すべて
permission	認可情報 <ul style="list-style-type: none"> ● allow: 対象のオペレーションを許可する ● deny: 対象のオペレーションを禁止する 	deny

ルール文書それぞれに、ucode を付与する。これをアクセス制御の ucode とする。この ucode とルールの XML 文書とを、`dc:description` のプロパティで接続する。また、任意の URI リソースとアクセス制御ルールの ucode を `determs:accessRights` プロパティで接続することにより、その URI リソースに関する情報に対するアクセス制御を定義する。ルールに関する属性情報を、4.3.5 節「DCMI 語彙のボキャブラリセット」に掲載したボキャブラリを利用して管理する。また、ユーザ、グループにも基本的に ucode を付与する。これらに関する属性情報を、4.3.7 節「FoaF ボキャブラリセット」に掲載したボキャブラリを利用して管理する。

本コマンドの一覧を表 3.4.2 に示す。以下、各コマンドの詳細を規定する。

表 3.4.2: Security Management Command の一覧

URL パス	HTTP メソッド	意味
/api/v1/rules	GET	ルールを検索する
/api/v1/rules	POST	ルールを新規登録する
/api/v1/rules/<targets>	GET	ルールを閲覧する
/api/v1/rules/<targets>/<properties>	GET	ルールを閲覧する
/api/v1/rules/<target>	PUT	ルールを更新する
/api/v1/rules/<target>/<property>	PUT	ルールを更新する
/api/v1/rules/<target>	DELETE	ルールを削除する
/api/v1/rules/<target>/<property>	DELETE	ルールを削除する
/api/v1/rules/<targets>/applied	GET	ルールの適用先を閲覧する
/api/v1/rules/<target>/applied	PUT	ルールを適用する
/api/v1/rules/<target>/applied	DELETE	ルールの適用を解除する
/api/v1/users	GET	ユーザを検索する
/api/v1/users	POST	ユーザを新規登録する
/api/v1/users/<targets>	GET	ユーザを閲覧する
/api/v1/users/<targets>/<properties>	GET	ユーザを閲覧する
/api/v1/users/<target>	PUT	ユーザを更新する
/api/v1/users/<target>/<property>	PUT	ユーザを更新する
/api/v1/users/<target>	DELETE	ユーザを削除する
/api/v1/users/<target>/<property>	DELETE	ユーザを削除する
/api/v1/groups	GET	グループを検索する
/api/v1/groups	POST	グループを新規登録する
/api/v1/groups/<targets>	GET	グループを閲覧する
/api/v1/groups/<targets>/<properties>	GET	グループを閲覧する
/api/v1/groups/<target>	PUT	グループを更新する
/api/v1/groups/<target>/<property>	PUT	グループを更新する
/api/v1/groups/<target>	DELETE	グループを削除する
/api/v1/groups/<target>/<property>	DELETE	グループを削除する

3.4.1 ルールの検索

機能概要

ルールを検索する。

メソッド

GET

URL パス

/api/v1/rules

制約条件

なし。誰でもリクエストできる。

パラメータ

パラメータは、表 3.4.3 に示す通りである。

<param_N>=<value_N> の形で与える。

複数のパラメータを指定した場合、AND 検索となる。

表 3.4.3: ルールの検索のパラメータ

パラメータ名	デフォルト値	説明
param _N	(指定なし)	検索対象パラメータ名
value _N	(指定なし)	検索対象パラメータ値

<param_N>, <value_N> の組を 1 個以上指定するべきである。

<param_N> は以下のいずれかである。

- ルール属性を示すプロパティ URI。
- target. 検索対象とするルールの識別子であり、パラメータ値の型は xsd:anyURI[] である。URI がカンマを含むとき、それを URL エンコードするべきである。target が複数ある場合は、それらをカンマで区切るべきである。
- offset, limit. パラメータ値は xsd:integer である。検索結果のうち offset 番目から limit 個分を要求することを意味する。
- ルール文書内の XML タグ名。

ステータスコード

ステータスコードは表 3.4.4 の通りである。

表 3.4.4: ルールの検索のステータスコード

ステータスコード	意味	
200	OK	正常終了.
400	Bad Request	<param ₁ >, <value ₁ > の組がない. <param _N > が正しくない.
404	Not Found	検索条件を満たすルールが情報流通連携基盤システムに登録されていない.
413	Request Entity Too Large	limit 値が大きすぎる.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

レスポンスは、表 3.4.5 に示す構造データを JSON または XML 形式で表現したものである。

表 3.4.5: ルールの検索のレスポンス形式

パラメータ名	型	説明
rules	RDF	ルールのリスト. レスポンス形式に XML を指定した場合, 各ルール情報は RDF/XML で表現される. レスポンス形式に JSON を指定した場合, 各ルール情報は RDF/JSON で表現される.
remains	xsd:boolean	レスポンスが残っている場合は true, そうでない場合は false.

API の利用例

オペレーション許可が設定されているルールを検索するリクエストとレスポンスを例示する.

リクエスト

```
GET /api/v1/rules?permission=allow HTTP/1.1
```

```
Host: www.example.org
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Length: xxx
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"rules": [
  {"urn:ucode_00001C000000000000001000000100800" : {
    "http://purl.org/dc/elements/1.1/description": [
      { "value": "<?XML version=\ " 1.0\ "><rule> ...
          <permission>allow</permission></rule>",
        "type": "literal" }]]}],
  "remains":false
}
```

3.4.2 ルールの新規登録

機能概要

ルールを新規登録する。

メソッド

POST

URL パス

/api/v1/rules

制約条件

なし。誰でもリクエストできる。

パラメータ

表 3.4.6 に示すパラメータを持つ、JSON または XML 形式の文字列を、メッセージボディに格納する。

(A) か (B) のどちらか 1 種類のみを指定できるが、(A) を推奨する。

表 3.4.6: ルールの新規登録のパラメータ

パラメータ名	型	説明	
(A)	rdf	RDF	RDF/XML または RDF/JSON で記述された RDF データ。urn:ucode:?:<val> という形の URI を含めることにより、ucode の自動発行を要求できる。(「2.6 ucode の自動発行を要求する RDF 表現」参照)
(B)	target	xsd:anyURI[]	ルールの識別子
	params	hash	キーがプロパティの URI、値が登録値であるハッシュ。
	num	xsd:integer	新規発行する ucode の個数。省略時は 1。

- target または num の一方のみを指定できる。
- rdf と params のどちらか一方は指定されていなければならない。また、params には dc:description を含まなければならない。

ステータスコード

ステータスコードは表 3.4.7 の通りである。

表 3.4.7: ルールの新規登録のステータスコード

ステータスコード	意味	
201	Created	正常終了.
400	Bad Request	パラメータに rdf と params のどちらも指定されていない. パラメータに rdf と params,target,num のいずれかが指定されている. <params> のキーが正しくない. パラメータに target と num の両方を指定した.
409	Conflict	指定したルールの識別子は、すでに情報流通連携基盤システムに登録されている.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

リクエストが (A) の形式であった場合のレスポンスは、表 3.4.8 に示す構造データを JSON または XML 形式で表現したものである。

表 3.4.8: ルールの新規登録のレスポンス形式

パラメータ名	型	説明
ucode	hash	キーが指定された変数名、値が発行された ucode の URI 表現であるハッシュ.

リクエストが (B) の形であった場合のレスポンスは、表 3.4.9 に示す構造データを JSON または XML 形式で表現したものである。

表 3.4.9: ルールの新規登録のレスポンス形式

パラメータ名	型	説明
ucode	xsd:anyURI[]	作成されたルールの識別 ucode.

API の利用例

オペレーションを許可するルールを 1 つ登録するリクエストとレスポンスを例示する。

リクエスト 1

```

POST /api/v1/rules HTTP/1.1
Content-Length: xxx
Content-Type: application/json; charset=utf-8
Host: www.example.org

{"rdf": [
  { "ucode:_?x": {
    "http://purl.org/dc/elements/1.1/description": [
      { "value": "<?XML version=\"1.0\">
          <rule> ... <permission>allow</permission></rule>",
        "type": "literal" } ] } } ] }

```

レスポンス 1

```

HTTP/1.1 201 Created
Content-Length: xxx
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"ucode":{"ucode:_?x":"urn:ucode:_00001C000000000000001000000100801"}}

```

リクエスト 2

```

POST /api/v1/rules HTTP/1.1
Host: www.example.org
Content-Length: xxx
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"params":{"<http://purl.org/dc/elements/1.1/description>":
  "<?XML version=\"1.0\"><rule> ...
  <permission>allow</permission></rule>"}}

```

レスポンス

```

HTTP/1.1 201 Created
Content-Length: xxx
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"ucode":["<urn:ucode:_00001C000000000000001000000100801>"]}

```

3.4.3 ルールの閲覧

機能概要

ルールを閲覧する。

メソッド

GET

URL パス

/api/v1/rules/<targets>

- <targets>: ルールの識別子 (xsd:anyURI[] 型)

制約条件

<targets> が指定するルールの閲覧を許可されているユーザによるアクセスであること。

パラメータ

なし

ステータスコード

ステータスコードは表 3.4.10 の通りである。

表 3.4.10: ルールの閲覧のステータスコード

ステータスコード	意味
200	OK 正常終了.
400	Bad Request <targets> が指定されていない.
404	Not Found 対象のルールが見つからない.
500	Internal Error 情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

表 3.4.11 に示す構造データを JSON または XML 形式で表現したものである。

API の利用例

urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800 という URI が示すルールの情報を閲覧するリクエストとレスポンスを例示する。

表 3.4.11: ルールの閲覧のレスポンス形式

パラメータ名	型	説明
rules	RDF	指定されたルール情報のリスト. レスポンス形式に XML を指定した場合, 各ルール情報は RDF/XML で表現される. レスポンス形式に JSON を指定した場合, 各ルール情報は RDF/JSON で表現される.

リクエスト

```
GET /api/v1/rules/ucode_00001C000000000000001000000100800 HTTP/1.1
Host: www.example.org
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Length: xxx
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"rules": {
  "urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800": {
    "http://purl.org/dc/elements/1.1/description": [
      { "value": "<?XML version=\"1.0\"><rule> ...
          <permission>allow</permission></rule>",
        "type": "literal" }]]},
  "remains":false
}
```

3.4.4 ルールの閲覧（プロパティ指定）

機能概要

プロパティを指定して、ルールを閲覧する。

メソッド

GET

URL パス

/api/v1/rules/<targets>/<properties>

- <targets>: ルールの識別子 (xsd:anyURI[] 型)
- <properties>: プロパティの識別子 (xsd:anyURI[] 型) またはルール文書 XML のキー (xsd:string[] 型)

制約条件

<targets> が指定するルールの閲覧を許可されているユーザによるアクセスであること。

パラメータ

なし

ステータスコード

ステータスコードは表 3.4.12 の通りである。

表 3.4.12: ルールの閲覧（プロパティ指定）のステータスコード

ステータスコード	意味
200	OK 正常終了.
400	Bad Request <targets>, <properties> が指定されていない.
404	Not Found 対象のルールが見つからない.
500	Internal Error 情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

指定されたプロパティをもつ目的語値.

ルールの識別子もプロパティの識別子も 1 種類である場合は、該当する目的語値のリストを返す.

そうでない場合は、表 3.4.13 の構造データを JSON または XML 形式で表現したものである.

表 3.4.13: ルールの閲覧（プロパティ指定）のレスポンス形式

パラメータ名	型	説明
rules	RDF	指定されたルール情報のリスト。レスポンス形式に XML を指定した場合、各ルール情報は RDF/XML で表現される。レスポンス形式に JSON を指定した場合、各ルール情報は RDF/JSON で表現される。

API の利用例

urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800 という URI が示すルールが、オペレーションを許可するものであるか否かを取得するリクエストとレスポンスを例示する。

リクエスト 1

```
GET /api/v1/rules/ucode_00001C000000000000001000000100800/permission
HTTP/1.1
Host: www.example.org
```

レスポンス 1

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Length: xxx
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8

[ "allow" ]
```

リクエスト 2

```
GET /api/v1/rules/ucode_00001C000000000000001000000100800,
ucode_00001C000000000000001000000100801/permission HTTP/1.1
Host: www.example.org
```

レスポンス 2

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Length: xxx
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"rules": {
  "urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800": {
    "permission": [
      { "value": "allow", "type": "literal" } ] },
  "urn:ucode:_00001C000000000000001000000100801": {
    "permission": [
      { "value": "deny", "type": "literal" } ] ]}}
```

3.4.5 ルールの更新

機能概要

ルールを更新する。

メソッド

PUT

URL パス

/api/v1/rules/<target>

- <target>: ルールの識別子 (xsd:anyURI 型)

制約条件

<target> に対するルールを更新することが許可されているユーザによるアクセスであること。

パラメータ

表 3.4.14 に示すパラメータを持つ JSON または XML 形式の文字列を、メッセージボディ部に格納する。

表 3.4.14: ルールの更新のパラメータ

パラメータ名	型	説明
rdf	RDF	RDF/XML または RDF/JSON 形式で記した更新情報。更新情報の subject は、<target> と一致していること。コマンド終了後、更新情報に含まれる predicate に対する値は、個数を含めて指定した更新情報と完全に一致する。
params	hash	キーが登録パラメータ名、値が登録値であるハッシュ。コマンド終了後、キーに指定されたプロパティに対する値は、個数を含めてメッセージボディ部に格納した値と完全に一致する。メッセージボディ部のキーに存在しないプロパティに関する値は変化しない。

- params または rdf のいずれか一方のみが指定されなければならない。rdf を推奨する。
- params のキーは、ルールの属性を示すプロパティ値である。

ステータスコード

ステータスコードは表 3.4.15 の通りである。

表 3.4.15: ルールの更新のステータスコード

ステータスコード	意味	
204	No Content	正常終了.
400	Bad Request	パラメータ値が正しくない.
403	Forbidden	アクセス権限がない.
404	Not Found	対象のルール識別子が情報流通連携基盤システムに登録されていない.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

成功時, レスポンスボディは空である.

API の利用例

`urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800` という URI が示すルールのオペレーションを禁止に更新するリクエストとレスポンスを例示する.

リクエスト 1

```
PUT /api/v1/rules/ucode_00001C000000000000001000000100800 HTTP/1.1
Host: www.example.org
Content-Length: xxx
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"rdf": {
  "urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800": {
    "http://purl.org/dc/elements/1.1/description": [
      { "value": "<?XML version=\"1.0\"><rule>
          ... <permission>deny</permission></rule>",
        "type": "uri" } ] ] } }
```

レスポンス 1

```
HTTP/1.1 204 No Content
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8
```

リクエスト 2

```
PUT /api/v1/rules/ucode_00001C000000000000001000000100800 HTTP/1.1
Host: www.example.org
Content-Length: xxx
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"params":{"<http://purl.org/dc/elements/1.1/description>":
  "<?XML version=\"1.0\"><rule>
  ... <permission>deny</permission></rule>"}}
```

レスポンス 2

```
HTTP/1.1 204 No Content
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8
```

3.4.6 ルールの更新（プロパティ指定）

機能概要

プロパティを指定して、ルールを更新する。

メソッド

PUT

URL パス

/api/v1/rules/<target>/<property>

- <target>: ルールの識別子（xsd:anyURI 型）
- <property>: プロパティの識別子（xsd:anyURI 型）またはルール文書の XML キー（xsd:string 型）

制約条件

<target> に対するルールを更新することが許可されているユーザーによるアクセスであること。

パラメータ

更新する値を JSON または XML 形式でメッセージボディ部に格納する。

本コマンド終了後、更新対象の識別子 URI とプロパティをもつオブジェクトは、個数を含めて指定した更新値のみとなる。

ステータスコード

ステータスコードは表 3.4.16 の通りである。

表 3.4.16: ルールの更新（プロパティ指定）のステータスコード

ステータスコード	意味	
204	No Content	正常終了.
400	Bad Request	パラメータ値が正しくない.
403	Forbidden	アクセス権限がない.
404	Not Found	対象のルール識別子が情報流通連携基盤システムに登録されていない.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

成功時、レスポンスボディは空である。

API の利用例

urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800 という URI が示すルールの実行を禁止に更新するリクエストとレスポンスを例示する。

リクエスト

```
PUT /api/v1/rules/ucode_00001C000000000000001000000100800/permission
Host: www.example.org
Content-Length: xxx
Content-Type: application/json; charset=utf-8
```

```
[ "deny" ]
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 204 No Content
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8
```

3.4.7 ルールの削除

機能概要

ルールを削除する。

メソッド

DELETE

URL パス

/api/v1/rules/<target>

- <target>: ルールの識別子 (xsd:anyURI 型)

制約条件

<target> に対するルールを削除することが許可されているユーザによるアクセスであること。

パラメータ

なし

ステータスコード

ステータスコードは表 3.4.17 の通りである。

表 3.4.17: ルールの削除のステータスコード

ステータスコード	意味	
204	No Content	正常終了.
403	Forbidden	アクセス権限がない.
404	Not Found	対象のルール識別子が情報流通連携基盤システムに登録されていない.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

成功時, レスポンスボディは空である.

API の利用例

urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800 という URI が示すルールを削除するリクエストとレスポンスを例示する.

リクエスト

```
DELETE /api/v1/rules/ucode_00001C000000000000001000000100800 HTTP/1.1
Host: www.example.org
Content-Length: xxx
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 204 No Content
Connection: close
```

3.4.8 ルール属性の削除

機能概要

プロパティを指定して、ルールの属性情報を削除する。指定したプロパティ以外のルール属性情報は残る。

メソッド

DELETE

URL パス

/api/v1/rules/<target>/<property>

- <target>: ルールの識別子 (xsd:anyURI 型)
- <property>: プロパティの識別子 (xsd:anyURI 型) またはルール文書の XML キー (xsd:string 型)。ただし permission を除く。

制約条件

<target> に対するルールを更新することが許可されているユーザによるアクセスであること。

パラメータ

なし

ステータスコード

ステータスコードは表 3.4.18 の通りである。

表 3.4.18: ルール属性の削除のステータスコード

ステータスコード	意味	
204	No Content	正常終了。
400	Bad Request	パラメータが正しくない。
403	Forbidden	アクセス権限がない。
404	Not Found	対象のルール識別子が情報流通連携基盤システムに登録されていない。
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した。

レスポンス

成功時、レスポンスボディは空である。

API の利用例

urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800 という URI が示すルールのおペレータ制限を削除するリクエストとレスポンスを例示する。

リクエスト

```
DELETE /api/v1/rules/ucode_00001C000000000000001000000100800/operator
HTTP/1.1
Host: www.example.org
Content-Length: xxx
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 204 No Content
Connection: close
```

3.4.9 ルールの適用先閲覧

機能概要

ルールの適用先を閲覧する。

メソッド

GET

URL パス

/api/v1/rules/<targets>/applied

- <targets>: ルールの識別子 (xsd:anyURI[] 型)

制約条件

なし。誰でもリクエストできる。

パラメータ

なし

ステータスコード

ステータスコードは表 3.4.19 の通りである。

表 3.4.19: ルールの適用先閲覧のステータスコード

ステータスコード	意味	
200	OK	正常終了。
400	Bad Request	<targets> が指定されていない。
404	Not Found	対象のルールが見つからない。
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した。

レスポンス

このルールを適用されている公開データの識別子のリストを、XML または JSON 形式で返す。

API の利用例

urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800 という URI が示すルールの適用先を取得するリクエストとレスポンスを例示する。

リクエスト

```
GET /api/v1/rules/ucode_00001C000000000000001000000100800/applied
HTTP/1.1
Host: www.example.org
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Length: xxx
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8

[<urn:ucode:_00001C000000000000001000000100700>",
 "<urn:ucode:_00001C000000000000001000000100701>",
 "<urn:ucode:_00001C000000000000001000000100702>"]
```

3.4.10 ルールの適用

機能概要

ルールを公開データに適用する。これと同じことは、公開データの属性値として `dcterms:accessRights` を追加するオペレーションを利用しても実現できる。

メソッド

PUT

URL パス

`/api/v1/rules/<target>/applied`

- `<target>`: ルールの識別子 (xsd:anyURI 型)

制約条件

適用先公開データに対するルール属性を更新することが許可されているユーザによるアクセスであること。

パラメータ

適用先の公開データ識別子リストを JSON または XML 形式でメッセージボディ部に格納する。

本コマンド終了後、適用先の公開データ識別子のリストは、指定した値のみとなる。

ステータスコード

ステータスコードは表 3.4.20 の通りである。

表 3.4.20: ルールの適用のステータスコード

ステータスコード	意味	
204	No Content	正常終了.
400	Bad Request	パラメータ値が正しくない.
403	Forbidden	アクセス権限がない.
404	Not Found	対象のルール識別子が情報流通連携基盤システムに登録されていない.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

成功時、レスポンスボディは空である。

API の利用例

urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800 という URI が示すルールの実用先を、以下の3つに変更するリクエストとレスポンスを例示する。

- urn:ucode:_00001C000000000000001000000100700
- urn:ucode:_00001C000000000000001000000100701
- urn:ucode:_00001C000000000000001000000100702

リクエスト

```
PUT /api/v1/rules/ucode_00001C000000000000001000000100800/applied
Host: www.example.org
Content-Length: xxx
Content-Type: application/json; charset=utf-8

["<urn:ucode:_00001C000000000000001000000100700>",
 "<urn:ucode:_00001C000000000000001000000100701>",
 "<urn:ucode:_00001C000000000000001000000100702>"]
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 204 No Content
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8
```

3.4.11 ルールの適用解除

機能概要

指定した公開データを、このルールの適用対象から外す。これと同じことは、公開データの属性値として `dcterms:accessRights` を更新するオペレーションを利用しても実現できる。

メソッド

DELETE

URL パス

/api/v1/rules/<target>/applied

- <target>: ルールの識別子 (xsd:anyURI 型)

制約条件

適用先公開データに対するルール属性を更新することが許可されているユーザによるアクセスであること。

パラメータ

適用解除対象の公開データ識別子リストを JSON または XML 形式でメッセージボディ部に格納する。

ステータスコード

ステータスコードは表 3.4.21 の通りである。

表 3.4.21: ルールの適用解除のステータスコード

ステータスコード	意味	
204	No Content	正常終了.
400	Bad Request	パラメータが正しくない.
403	Forbidden	アクセス権限がない.
404	Not Found	対象のルール識別子が情報流通連携基盤システムに登録されていない.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

成功時, レスポンスボディは空である.

API の利用例

urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800 という URI が示すルール適用先から、以下の3つを削除するリクエストとレスポンスを例示する。

- urn:ucode:_00001C000000000000001000000100700
- urn:ucode:_00001C000000000000001000000100701
- urn:ucode:_00001C000000000000001000000100702

リクエスト

```
DELETE /api/v1/rules/ucode_00001C000000000000001000000100800/applied
HTTP/1.1
Host: www.example.org
Content-Length: xxx
Content-Type: application/json; charset=utf-8
```

```
["<urn:ucode:_00001C000000000000001000000100700>",
 "<urn:ucode:_00001C000000000000001000000100701>",
 "<urn:ucode:_00001C000000000000001000000100702>"]
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 204 No Content
Connection: close
```

3.4.12 ユーザの検索

機能概要

ユーザを検索する。

メソッド

GET

URL パス

/api/v1/users

制約条件

なし。誰でもリクエストできる。

パラメータ

パラメータは、表 3.4.22 に示す通りである。

<param_N>=<value_N> の形で与える。

複数のパラメータを指定した場合、AND 検索となる。

表 3.4.22: ユーザの検索のパラメータ

パラメータ名	型	説明
param _N	(指定なし)	検索対象プロパティ名
value _N	(指定なし)	検索対象プロパティ値

<param_N>, <value_N> の組を 1 個以上指定するべきである。<param_N> は以下のいずれかである。

- ユーザ属性を示すプロパティURI
- target. ユーザの識別子であり、パラメータ値の型は xsd:anyURI[] である。URI がカンマを含むとき、それを URL エンコードするべきである。target が複数ある場合は、それらをカンマで区切るべきである。
- offset, limit. パラメータ値は xsd:integer である。検索結果のうち offset 番目から limit 個分を要求することを意味する。

ステータスコード

ステータスコードは表 3.4.23 の通りである。

表 3.4.23: ユーザの検索のステータスコード

ステータスコード	意味	
200	OK	正常終了.
400	Bad Request	<param ₁ >, <value ₁ > の組がない. <param _N > が正しくない.
404	Not Found	検索条件を満たすユーザが情報流通連携基盤システムに登録されていない.
413	Request Entity Too Large	limit 値が大きすぎる.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

表 3.4.24: ユーザの検索のレスポンス形式

パラメータ名	型	説明
users	RDF	ユーザのリスト. レスポンス形式に XML を指定した場合, 各ユーザ情報は RDF/XML で表現される. レスポンス形式に JSON を指定した場合, 各ユーザ情報は RDF/JSON で表現される.
remains	xsd:boolean	レスポンスが残っている場合は true, そうでない場合は false.

レスポンス

レスポンスは, 以下の構造データを JSON または XML 形式で表現したものである.

API の利用例

Alice という名前 (foaf:name) を持つユーザを検索するリクエストとレスポンスを例示する.

リクエスト

```
GET /api/v1/users?foaf_name=Alice HTTP/1.1
Host: www.example.org
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Length: xxx
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"users": {
  "urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800": {
    "http://xmlns.com/foaf/0.1/name": [
      { "value": "Alice", "type": "literal" } ],
    "http://xmlns.com/foaf/0.1/age": [
      { "value": "35", "type": "literal" } ]}],
  "remains":false
}
```

3.4.13 ユーザの新規登録

機能概要

ユーザを新規登録する。

メソッド

POST

URL パス

/api/v1/users

制約条件

なし。誰でもリクエストできる。

パラメータ

表 3.4.25 に示すパラメータを持つ JSON または XML 形式の文字列を、メッセージボディ部に格納する。

(A) か (B) のどちらか 1 種類のみを指定できるが、(A) を推奨する。

表 3.4.25: ユーザの新規登録のパラメータ

パラメータ名	型	説明	
(A) rdf	RDF	RDF/XML または RDF/JSON で記述された RDF データ。urn:ucode:?:<val> という形の URI を含めることにより、ucode の自動発行を要求できる。(「2.6 ucode の自動発行を要求する RDF 表現」参照)	
(B)	target	xsd:anyURI[]	ユーザの識別子
	params	hash	キーがプロパティの URI、値が登録値であるハッシュ。
	num	xsd:integer	新規発行する ucode の個数。省略時は 1。

target または num の一方のみを指定できる。

<rdf> と <params> のどちらか一方は指定されていなければならない。

ステータスコード

ステータスコードは表 3.4.26 の通りである。

表 3.4.26: ユーザの新規登録のステータスコード

ステータスコード	意味	
201	Created	正常終了.
400	Bad Request	パラメータに <code>rdf</code> と <code>params</code> のどちらも指定されていない. パラメータに <code>rdf</code> と <code>params,target,num</code> のいずれかが指定されている. <params> のキーが正しくない. パラメータに <code>target</code> と <code>num</code> の両方を指定した.
409	Conflict	指定したユーザの識別子は、すでに情報流通連携基盤システムに登録されている.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

リクエストが (A) の形式であった場合のレスポンスは、表 3.4.27 に示す構造データを JSON または XML 形式で表現したものである。

表 3.4.27: ユーザの新規登録のレスポンス形式

パラメータ名	型	説明
ucode	hash	キーが指定された変数名、値が発行された ucode の URI 表現であるハッシュ.

リクエストが (B) の形であった場合のレスポンスは、表 3.4.28 に示す構造データを JSON または XML 形式で表現したものである。

表 3.4.28: ユーザの新規登録のレスポンス形式

パラメータ名	型	説明
ucode	xsd:anyURI[]	作成されたユーザの識別 ucode.

API の利用例

名前 (`foaf:name`) が Alice, 年齢 (`foaf:age`) が 35 歳であるユーザを登録するリクエストとレスポンスを例示する。

リクエスト 1

```

POST /api/v1/users HTTP/1.1
Content-Length: xxx
Content-Type: application/json; charset=utf-8
Host: www.example.org

{"rdf": {
  "ucode_?x": {
    "http://xmlns.com/foaf/0.1/name": [
      { "value": "Alice", "type": "literal" } ],
    "http://xmlns.com/foaf/0.1/age": [
      { "value": "35", "type": "literal" } ] } } }

```

レスポンス 1

```

HTTP/1.1 201 Created
Content-Length: xxx
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"ucode":{
  "ucode_?x": "urn:ucode:_00001C000000000000001000000100801" } }

```

リクエスト 2

```

POST /api/v1/users HTTP/1.1
Host: www.example.org
Content-Length: xxx
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"params":{"<http://xmlns.com/foaf/0.1/name>":"Alice",
  "<http://xmlns.com/foaf/0.1/age>":35}}

```

レスポンス 2

```

HTTP/1.1 201 Created
Content-Length: xxx
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"ucode":["<urn:ucode:_00001C000000000000001000000100801>"]}

```

3.4.14 ユーザ情報の閲覧

機能概要

ユーザ情報を閲覧する。

メソッド

GET

URL パス

/api/v1/users/<targets>

- <targets>: ユーザの識別子 (xsd:anyURI[] 型)

制約条件

<targets> が指定するユーザ情報の閲覧を許可されているユーザによるアクセスであること。

パラメータ

なし

ステータスコード

ステータスコードは表 3.4.29 の通りである。

表 3.4.29: ユーザ情報の閲覧のステータスコード

ステータスコード	意味	
200	OK	正常終了.
400	Bad Request	<targets> が指定されていない.
404	Not Found	対象のユーザが見つからない.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

レスポンスは、表 3.4.30 に示す構造データを JSON または XML 形式で表現したものである。

API の利用例

urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800 という URI が示すユーザの情報を閲覧するリクエストとレスポンスを例示する。

表 3.4.30: ユーザ情報の閲覧のレスポンス形式

パラメータ名	型	説明
users	RDF	指定されたユーザのリスト. レスポンス形式に XML を指定した場合, 各ユーザ情報は RDF/XML で表現される. レスポンス形式に JSON を指定した場合, 各ユーザ情報は RDF/JSON で表現される.

リクエスト

```
GET /api/v1/users/ucode_00001C00000000000001000000100800 HTTP/1.1
Host: www.example.org
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Length: xxx
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"users": {
  "urn:ucode:_00001C00000000000001000000100800": {
    "http://xmlns.com/foaf/0.1/name": [
      { "value": "Alice", "type": "literal" } ],
    "http://xmlns.com/foaf/0.1/age": [
      { "value": "35", "type": "literal" } ] ] }
```

3.4.15 ユーザ情報の閲覧（プロパティ指定）

機能概要

プロパティを指定して、ユーザ情報を閲覧する。

メソッド

GET

URL パス

/api/v1/users/<targets>/<properties>

- <targets>: ユーザの識別子（xsd:anyURI[] 型）
- <properties>: プロパティの識別子（xsd:anyURI[] 型）

制約条件

<targets> が指定するユーザの閲覧を許可されているユーザによるアクセスであること。

パラメータ

なし

ステータスコード

ステータスコードは表 3.4.31 の通りである。

表 3.4.31: ユーザ情報の閲覧（プロパティ指定）のステータスコード

ステータスコード	意味	
200	OK	正常終了.
400	Bad Request	<targets>, <properties> が指定されていない.
404	Not Found	対象のユーザが見つからない.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

指定されたプロパティをもつ目的語値. ユーザの識別子もプロパティの識別子も 1 種類である場合は、該当する目的語値のリストを返す. そうでない場合は、表 3.4.32 に示す構造データを JSON または XML 形式で表現したものである.

表 3.4.32: ユーザ情報の閲覧 (プロパティ指定) のレスポンス形式

パラメータ名	型	説明
users	RDF	指定されたユーザのリスト. レスポンス形式に XML を指定した場合, 各ユーザ情報は RDF/XML で表現される. レスポンス形式に JSON を指定した場合, 各ユーザ情報は RDF/JSON で表現される.

API の利用例

urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800 という URI が示すユーザの年齢 (foaf:age) を取得するリクエストとレスポンスを例示する.

リクエスト 1

```
GET /api/v1/users/ucode_00001C000000000000001000000100800/foaf_age HTTP/1.1
Host: www.example.org
```

レスポンス 1

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Length: xxx
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8

[ "35" ]
```

リクエスト 2

```
GET /api/v1/users/ucode_00001C000000000000001000000100800,
ucode_00001C000000000000001000000100801/foaf_age HTTP/1.1
Host: www.example.org
```

レスポンス 2

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Length: xxx
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"users": {
  "urn:ucode:_00001C00000000000001000000100800": {
    "http://xmlns.com/foaf/1.1/age": [
      { "value": "35", "type": "literal" } ] },
  "urn:ucode:_00001C00000000000001000000100801": {
    " http://xmlns.com/foaf/1.1/age": [
      { "value": "40", "type": "literal" } ] ]}}
```

3.4.16 ユーザの更新

機能概要

ユーザを更新する。

メソッド

PUT

URL パス

/api/v1/users/<target>

- <target>: ユーザの識別子 (xsd:anyURI 型)

制約条件

<target> に対するユーザを更新することが許可されているユーザによるアクセスであること。

パラメータ

表 3.4.33 に示すパラメータを持つ、JSON または XML 形式の文字列を、メッセージボディ部に格納する。

表 3.4.33: ユーザの更新のパラメータ

パラメータ名	型	説明
rdf	RDF	RDF/XML または RDF/JSON 形式で記した更新情報。更新情報の subject は、<target> と一致していること。コマンド終了後、更新情報に含まれる predicate に対する値は、個数を含めて更新情報と完全に一致する。更新情報に含まれない predicate に関する値は変化しない。
params	hash	キーが登録パラメータ名、値が登録値であるリスト。コマンド終了後、キーに指定されたプロパティに対する値は、個数を含めて params に指定した情報と完全に一致する。params のキーにないプロパティに関する値は変化しない。

- params または rdf のいずれか一方のみが指定されなければならない。rdf を推奨する。
- params のキーは、ユーザの属性を示すプロパティ値である。

表 3.4.34: ユーザの更新のステータスコード

ステータスコード	意味	
204	No Content	正常終了.
400	Bad Request	パラメータ値が正しくない.
403	Forbidden	アクセス権限がない.
404	Not Found	対象のユーザが情報流通連携基盤システムに登録されていない.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

ステータスコード

ステータスコードは表 3.4.34 の通りである.

レスポンス

成功時, レスポンスボディは空である.

API の利用例

`urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800` という URI が示すユーザの名前 (`foaf:name`) を Alice に, 年齢 (`foaf:age`) を 35 歳に更新するリクエストとレスポンスを例示する.

リクエスト 1

```
PUT /api/v1/users/ucode_00001C000000000000001000000100800 HTTP/1.1
Host: www.example.org
Content-Length: xxx
Content-Type: application/json; charset=utf-8
```

```
{"rdf": {
  "urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800": {
    "http://xmlns.com/foaf/0.1/name": [
      { "value": "Alice", "type": "literal" } ],
    "http://xmlns.com/foaf/0.1/age": [
      { "value": "35", "type": "literal" } ] ] } }
```

レスポンス 1

```
HTTP/1.1 204 No Content
Connection: close
```

リクエスト 2

```
PUT /api/v1/users/ucode_00001C000000000000001000000100800 HTTP/1.1
Host: www.example.org
Content-Length: xxx
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"params":{"<http://xmlns.com/foaf/0.1/name>":"Alice",
           "<http://xmlns.com/foaf/0.1/age>",35}}
```

レスポンス 2

```
HTTP/1.1 204 No Content
Connection: close
```

3.4.17 ユーザの更新（プロパティ指定）

機能概要

プロパティを指定して、ユーザを更新する。

メソッド

PUT

URL パス

/api/v1/users/<target>/<property>

- <target>: ユーザの識別子 (xsd:anyURI 型)
- <property>: プロパティの識別子 (xsd:anyURI 型)

制約条件

<target> に対するユーザを更新することが許可されているユーザによるアクセスであること。

パラメータ

更新する値を JSON または XML 形式でメッセージボディ部に格納する。

本コマンド終了後、更新対象の識別子 URI とプロパティをもつオブジェクトは、メッセージボディ部に格納した値のみとなる。

ステータスコード

ステータスコードは表 3.4.35 の通りである。

表 3.4.35: ユーザの更新（プロパティ指定）のステータスコード

ステータスコード	意味	
204	No Content	正常終了.
400	Bad Request	パラメータ値が正しくない.
403	Forbidden	アクセス権限がない.
404	Not Found	対象のユーザ識別子が情報流通連携基盤システムに登録されていない.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

成功時、レスポンスボディは空である。

API の利用例

urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800 という URI が示すユーザの年齢 (foaf:age) を 35 歳に更新するリクエストとレスポンスを例示する.

リクエスト

```
PUT /api/v1/users/ucode_00001C000000000000001000000100800/foaf_age HTTP/1.1
Host: www.example.org
Content-Length: xxx
Content-Type: application/json; charset=utf-8
```

```
[ "35" ]
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 204 No Content
Connection: close
```

3.4.18 ユーザの削除

機能概要

ユーザを削除する。

メソッド

DELETE

URL パス

/api/v1/users/<target>

- <target>: ユーザの識別子 (xsd:anyURI 型)

制約条件

<target> に対するユーザを削除することが許可されているユーザによるアクセスであること。

パラメータ

なし

ステータスコード

ステータスコードは表 3.4.36 の通りである。

表 3.4.36: ユーザの削除のステータスコード

ステータスコード	意味	
204	No Content	正常終了.
403	Forbidden	アクセス権限がない.
404	Not Found	対象のユーザ識別子が情報流通連携基盤システムに登録されていない.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

成功時, レスポンスボディは空である.

API の利用例

urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800 という URI が示すユーザを削除するリクエストとレスポンスを例示する.

リクエスト

```
DELETE /api/v1/users/ucode_00001C000000000000001000000100800 HTTP/1.1
Host: www.example.org
Content-Length: xxx
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 204 No Content
Connection: close
```

3.4.19 ユーザの属性情報削除

機能概要

プロパティを指定して、ユーザの属性情報を削除する。指定したプロパティ以外のユーザ情報は残る。

メソッド

DELETE

URL パス

/api/v1/users/<target>/<property>

- <target>: ユーザの識別子 (xsd:anyURI 型)
- <property>: プロパティの識別子 (xsd:anyURI 型)

制約条件

<target> に対するユーザ属性を更新することが許可されているユーザによるアクセスであること。

パラメータ

なし

ステータスコード

ステータスコードは表 3.4.37 の通りである。

表 3.4.37: ユーザの属性情報削除のステータスコード

ステータスコード	意味	
204	No Content	正常終了.
400	Bad Request	パラメータが正しくない.
403	Forbidden	アクセス権限がない.
404	Not Found	対象のユーザが情報流通連携基盤システムに登録されていない.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

成功時、レスポンスボディは空である。

API の利用例

urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800 という URI が示すユーザの年齢 (foaf:age) を削除するリクエストとレスポンスを例示する.

リクエスト

```
DELETE /api/v1/users/ucode_00001C000000000000001000000100800/foaf_age
HTTP/1.1
Host: www.example.org
Content-Length: xxx
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 204 No Content
Connection: close
```

3.4.20 グループの検索

機能概要

グループを検索する。

メソッド

GET

URL パス

/api/v1/groups

制約条件

なし。誰でもリクエストできる。

パラメータ

表 3.4.38 に示す通りである。

<param_N>=<value_N> の形で与える。

複数のパラメータを指定した場合、AND 検索となる。

表 3.4.38: グループの検索のパラメータ

パラメータ名	デフォルト値	説明
param _N	(指定なし)	検索対象パラメータ名
value _N	(指定なし)	検索対象パラメータ値

<param_N>, <value_N> の組を 1 個以上指定するべきである。

<param_N> は以下のいずれかである。

- グループ属性を示すプロパティ URI.
- target. グループの識別子であり、パラメータ値の型は xsd:anyURI[] である。URI がカンマを含むとき、それを URL エンコードするべきである。target が複数ある場合は、それらをカンマで区切るべきである。
- offset, limit. パラメータ値は xsd:integer である。検索結果のうち offset 番目から limit 個分を要求することを意味する。

ステータスコード

ステータスコードは表 3.4.39 の通りである。

表 3.4.39: グループの検索のステータスコード

ステータスコード	意味	
200	OK	正常終了.
400	Bad Request	<param ₁ >, <value ₁ > の組がない. <param _N > が正しくない.
404	Not Found	検索条件を満たすグループが情報流通連携基盤システムに登録されていない.
413	Request Entity Too Large	limit 値が大きすぎる.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

表 3.4.40: グループの検索のレスポンス形式

パラメータ名	型	説明
groups	RDF	グループのリスト. レスポンス形式に XML を指定した場合, 各グループ情報は RDF/XML で表現される. レスポンス形式に JSON を指定した場合, 各グループ情報は RDF/JSON で表現される.
remains	xsd:boolean	レスポンスが残っている場合は true, そうでない場合は false.

レスポンス

レスポンスは, 表 3.4.40 に示す構造データを JSON または XML 形式で表現したものである.

API の利用例

名前 (foaf:name) が ABC Group であるグループを検索するリクエストとレスポンスを例示する.

リクエスト

```
GET /api/v1/groups?foaf_name=ABC%20Group HTTP/1.1
Host: www.example.org
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Length: xxx
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"groups": {
  "urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800": {
    "http://xmlns.com/foaf/0.1/name": [
      { "value": "ABC Group", "type": "literal" } ] },
  "remains": false
}
```

3.4.21 グループの新規登録

機能概要

グループを新規登録する。

メソッド

POST

URL パス

/api/v1/groups

制約条件

なし。誰でもリクエストできる。

パラメータ

表 3.4.41 に示すパラメータを持つ JSON または XML 形式の文字列を、メッセージボディ部に格納する。

(A) か (B) のどちらか 1 種類のみを指定できるが、(A) を推奨する。

表 3.4.41: グループの新規登録のパラメータ

パラメータ名	型	説明	
(A) rdf	RDF	RDF/XML または RDF/JSON で記述された RDF データ。urn:ucode:?:<val> という形の URI を含めることにより、ucode の自動発行を要求できる。(「2.6 ucode の自動発行を要求する RDF 表現」参照)	
(B)	target	xsd:anyURI[]	グループの識別子
	params	hash	キーがプロパティの URI、値が登録値であるハッシュ。
	num	xsd:integer	新規発行する ucode の個数。省略時は 1。

<target> または <num> の一方のみを指定できる。

<rdf> と <params> のどちらか一方は指定されていないなければならない。

ステータスコード

ステータスコードは表 3.4.42 の通りである。

表 3.4.42: グループの新規登録のステータスコード

ステータスコード	意味	
201	Created	正常終了.
400	Bad Request	パラメータに rdf と params のどちらも指定されていない. パラメータに rdf と params,target,num のいずれかが指定されている. <params> のキーが正しくない. パラメータに target と num の両方を指定した.
409	Conflict	指定したグループの識別子は、すでに情報流通連携基盤システムに登録されている.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

リクエストが (A) の形式であった場合のレスポンスは、表 3.4.43 に示す構造データを JSON または XML 形式で表現したものである。

表 3.4.43: グループの新規登録のレスポンス形式

パラメータ名	型	説明
ucode	hash	キーが指定された変数名、値が発行された ucode の URI 表現であるハッシュ。

リクエストが (B) の形式であった場合のレスポンスは、表 3.4.44 に示す構造データを JSON または XML 形式で表現したものである。

表 3.4.44: グループの新規登録のレスポンス形式

パラメータ名	型	説明
ucode	xsd:anyURI[]	作成されたグループの識別 ucode.

API の利用例

名前 (foaf:nane) が ABC Group であるグループを新規登録するリクエストとレスポンスを例示する。

リクエスト 1

```
POST /api/v1/groups HTTP/1.1
Content-Length: xxx
Content-Type: application/json; charset=utf-8
Host: www.example.org

{"rdf": {
  "ucode_?x": {
    "http://xmlns.com/foaf/0.1/name": [
      { "value": "ABC Group", "type": "literal" } ] } } }
```

レスポンス 1

```
HTTP/1.1 201 Created
Content-Length: xxx
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"ucode":{
  "ucode_?x": "urn:ucode:_00001C000000000000001000000100801" } }
```

リクエスト 2

```
POST /api/v1/groups HTTP/1.1
Host: www.example.org
Content-Length: xxx
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"params":{"<http://xmlns.com/foaf/0.1/name>":"ABC Group"}}
```

レスポンス 2

```
HTTP/1.1 201 Created
Content-Length: xxx
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"ucode":["<urn:ucode:_00001C000000000000001000000100801>"]}
```

3.4.22 グループ情報の閲覧

機能概要

グループ情報を閲覧する。

メソッド

GET

URL パス

/api/v1/groups/<targets>

- <targets>: グループの識別子 (xsd:anyURI[] 型)

制約条件

<targets> が指定するグループ情報の閲覧を許可されているユーザによるアクセスであること。

パラメータ

なし

ステータスコード

ステータスコードは表 3.4.45 の通りである。

表 3.4.45: グループ情報の閲覧のステータスコード

ステータスコード	意味	
200	OK	正常終了.
400	Bad Request	<targets> が指定されていない.
404	Not Found	対象のグループが見つからない.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

レスポンスは、表 3.4.46 に示す構造データを JSON または XML 形式で表現したものである。

API の利用例

urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800 という URI が示すグループの情報を閲覧するリクエストとレスポンスを例示する。

表 3.4.46: グループ情報の閲覧のレスポンス形式

パラメータ名	型	説明
groups	RDF	指定されたグループのリスト. レスポンス形式に XML を指定した場合, 各グループ情報は RDF/XML で表現される. レスポンス形式に JSON を指定した場合, 各グループ情報は RDF/JSON で表現される.

リクエスト

```
GET /api/v1/groups/ucode_00001C000000000000001000000100800 HTTP/1.1
Host: www.example.org
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Length: xxx
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"groups": {
  "urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800": {
    "http://xmlns.com/foaf/0.1/name": [
      { "value": "ABC Group", "type": "literal" } ] ] }
```

3.4.23 グループ情報の閲覧（プロパティ指定）

機能概要

プロパティを指定して、グループを閲覧する。

メソッド

GET

URL パス

/api/v1/groups/<targets>/<properties>

- <targets>: グループの識別子（xsd:anyURI[] 型）
- <properties>: プロパティの識別子（xsd:anyURI[] 型）

制約条件

<targets> が指定するグループの閲覧を許可されているユーザによるアクセスであること。

パラメータ

なし

ステータスコード

ステータスコードは表 3.4.47 の通りである。

表 3.4.47: グループ情報の閲覧（プロパティ指定）のステータスコード

ステータスコード	意味	
200	OK	正常終了.
400	Bad Request	<targets>, <properties> が指定されていない.
404	Not Found	対象のグループが見つからない.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

指定されたプロパティをもつ目的語値. グループの識別子もプロパティの識別子も 1 種類である場合は、該当する目的語値のリストを返す. そうでない場合は、表 3.4.48 に示す構造データを JSON または XML 形式で表現したものである.

表 3.4.48: グループ情報の閲覧 (プロパティ指定) のレスポンス形式

パラメータ名	型	説明
groups	RDF	指定されたグループのリスト. レスポンス形式に XML を指定した場合, 各グループ情報は RDF/XML で表現される. レスポンス形式に JSON を指定した場合, 各グループ情報は RDF/JSON で表現される.

API の利用例

urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800 という URI が示すグループの名前 (foaf:name) を取得するリクエストとレスポンスを例示する.

リクエスト 1

```
GET /api/v1/groups/ucode_00001C000000000000001000000100800/foaf_name
HTTP/1.1
Host: www.example.org
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Length: xxx
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8

[ "ABC Group" ]
```

リクエスト 2

```
GET /api/v1/groups/ucode_00001C000000000000001000000100800,
ucode_00001C000000000000001000000100801/foaf_name HTTP/1.1
Host: www.example.org
```

レスポンス 2

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Length: xxx
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"groups": {
  "urn:ucode:_00001C00000000000001000000100800": {
    "http://xmlns.com/foaf/1.1/name": [
      { "value": "ABC Group", "type": "literal" } ] },
  "urn:ucode:_00001C00000000000001000000100801": {
    " http://xmlns.com/foaf/1.1/name": [
      { "value": "XYZ Group", "type": "literal" } ] ]}}
```

3.4.24 グループの更新

機能概要

グループを更新する.

メソッド

PUT

URL パス

/api/v1/groups/<target>

- <target>: グループの識別子 (xsd:anyURI 型)

制約条件

<target> に対するグループを更新することが許可されているユーザによるアクセスであること.

パラメータ

表 3.4.49 に示すパラメータを持つ, JSON または XML 形式の文字列を, メッセージボディ部に格納する.

表 3.4.49: グループの更新のパラメータ

パラメータ名	型	説明
rdf	RDF	RDF/XML または RDF/JSON 形式で記した更新情報. 更新情報の subject は, <target> と一致していること. コマンド終了後, 更新情報に含まれる predicate に対する値は, 個数を含めて更新情報と完全に一致する. 更新情報に含まれない predicate に関する値は変化しない.
params	hash	キーが登録パラメータ名, 値が登録値であるハッシュ. コマンド終了後, キーに指定されたプロパティに対する値は, 個数を含めて params にて指定した情報と完全に一致する. params のキーにないプロパティに関する値は変化しない.

- params または rdf のいずれか一方のみが指定されなければならない. rdf を推奨する.
- params のキーは, グループの属性を示すプロパティ値である.

ステータスコード

ステータスコードは表 3.4.50 の通りである。

表 3.4.50: グループの更新のステータスコード

ステータスコード	意味	
204	No Content	正常終了.
400	Bad Request	パラメータ値が正しくない.
403	Forbidden	アクセス権限がない.
404	Not Found	対象のグループが情報流通連携基盤システムに登録されていない.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

成功時, レスポンスボディは空である.

API の利用例

urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800 という URI が示すグループの名前 (foaf:name) を ABC Group に更新するリクエストとレスポンスを例示する.

リクエスト 1

```
PUT /api/v1/groups/ucode_00001C000000000000001000000100800 HTTP/1.1
Host: www.example.org
Content-Length: xxx
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"rdf": {
  "urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800": {
    "http://xmlns.com/foaf/0.1/name": [
      { "value": "ABC Group", "type": "literal" } ] } } }
```

レスポンス 1

```
HTTP/1.1 204 No Content
Connection: close
```

リクエスト 2

```
PUT /api/v1/groups/ucode_00001C000000000000001000000100800 HTTP/1.1
Host: www.example.org
Content-Length: xxx
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"params":{"<http://xmlns.com/foaf/0.1/name>":"ABC Group"}}
```

レスポンス 2

```
HTTP/1.1 204 No Content
Connection: close
```

3.4.25 グループの更新（プロパティ指定）

機能概要

プロパティを指定して、グループを更新する。

メソッド

PUT

URL パス

/api/v1/groups/<target>/<property>

- <target>: グループの識別子 (xsd:anyURI 型)
- <property>: プロパティの識別子 (xsd:anyURI 型)

制約条件

<target> に対するグループを更新することが許可されているユーザによるアクセスであること。

パラメータ

更新する値を JSON または XML 形式でメッセージボディ部に格納する。

本コマンド終了後、更新対象の識別子 URI とプロパティをもつオブジェクトは、メッセージボディに格納した指定値のみとなる。

ステータスコード

ステータスコードは表 3.4.51 の通りである。

表 3.4.51: グループの更新（プロパティ指定）のステータスコード

ステータスコード	意味	
204	No Content	正常終了.
400	Bad Request	パラメータ値が正しくない.
403	Forbidden	アクセス権限がない.
404	Not Found	対象のグループが情報流通連携基盤システムに登録されていない.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

成功時、レスポンスボディは空である。

API の利用例

urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800 という URI が示すグループの名前 (foaf:name) を ABC Group に更新するリクエストとレスポンスを例示する.

リクエスト

```
PUT /api/v1/groups/ucode_00001C000000000000001000000100800/foaf_name
HTTP/1.1
Host: www.example.org
Content-Length: xxx
Content-Type: application/json; charset=utf-8

[ "ABC Group" ]
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 204 No Content
Connection: close
```

3.4.26 グループの削除

機能概要

グループを削除する。

メソッド

DELETE

URL パス

/api/v1/groups/<target>

- <target>: グループの識別子 (xsd:anyURI 型)

制約条件

<target> に対するグループを削除することが許可されているユーザによるアクセスであること。

パラメータ

なし

ステータスコード

ステータスコードは表 3.4.52 の通りである。

表 3.4.52: グループの削除のステータスコード

ステータスコード	意味	
204	No Content	正常終了.
403	Forbidden	アクセス権限がない.
404	Not Found	対象のグループ識別子が情報流通連携基盤システムに登録されていない.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

成功時, レスポンスボディは空である.

API の利用例

urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800 という URI が示すグループを削除するリクエストとレスポンスを例示する。

リクエスト

```
DELETE /api/v1/groups/ucode_00001C000000000000001000000100800 HTTP/1.1
Host: www.example.org
Content-Length: xxx
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 204 No Content
Connection: close
```

3.4.27 グループの属性情報削除

機能概要

プロパティを指定して、グループの属性情報を削除する。指定したプロパティ以外のユーザ情報は残る。

メソッド

DELETE

URL パス

/api/v1/groups/<target>/<property>

- <target>: グループの識別子 (xsd:anyURI 型)
- <property>: プロパティの識別子 (xsd:anyURI 型)

制約条件

<target> に対するグループ属性を更新することが許可されているユーザによるアクセスであること。

パラメータ

なし

ステータスコード

ステータスコードは表 3.4.53 の通りである。

表 3.4.53: グループの属性情報削除のステータスコード

ステータスコード	意味	
204	No Content	正常終了.
400	Bad Request	パラメータが正しくない.
403	Forbidden	アクセス権限がない.
404	Not Found	対象のグループが情報流通連携基盤システムに登録されていない.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

成功時、レスポンスボディは空である。

API の利用例

urn:ucode:_00001C000000000000001000000100800 という URI が示すグループの名前 (foaf:name) を削除するリクエストとレスポンスを例示する.

リクエスト

```
DELETE /api/v1/groups/ucode_00001C000000000000001000000100800/foaf_name
HTTP/1.1
Host: www.example.org
Content-Length: xxx
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 204 No Content
Connection: close
```

3.5 Notification Management Command

Notification とは、対象としている公開データが更新され、それが指定した条件を満たした場合にユーザプログラムにコールバックする仕組みである。コールバック先は、URL で指定する。コールバック URL に”%U”が含まれる場合、情報流通連携基盤システムは、この部分を対象の識別子の URI 表現で置き替える。

情報流通連携基盤システムは、個々の Notification に ucode を付与して管理する。Notification に付与された ucode に結びつくプロパティと値 (object) の組を、表 3.5.1 に示す。

表 3.5.1: Notification に結びつくプロパティと値 (object)

プロパティ	Object の型	値 (object)
rdf:type	rdfs:Class	uc:Notification
dc:title	xsd:String	Notification の名称
rdf:subject	rdfs:Class	Notification の評価対象となる主語の URI (複数指定可能)
rdf:predicate	rdf:Predicate	Notification の評価対象となる述語の URI
uc:notificationCondition	xsd:String	評価条件。詳細は表 3.5.2 を参照のこと
rdf:value	rdfs:Literal	閾値 (評価条件値)
uc:notificationURL	xsd:String	条件を満たしたときに通知する URL (リテラル値)
uc:isValid	xsd:boolean	主語が有効 (条件成立時に通知を実施する) であれば true, そうでなければ false

表 3.5.2: Notification の条件リスト

条件名	意味
any	条件なし (つねにコールバックする)
eq	指定した値と等しい
neq	指定した値と等しくない
gt	指定した数値より大きい
gte	指定した数値以上
lt	指定した数値より小さい
lte	指定した数値以下

Notification Management Command は、この Notification 機能を実現するためのコマンドである。本コマンドの一覧を、表 3.5.3 に示す。以下、各 API の詳細を規定する。

表 3.5.3: Notification Management Command の一覧

URL パス	HTTP メソッド	意味
/api/v1/notifications	GET	Notification を検索する
/api/v1/notifications	POST	Notification を登録する
/api/v1/notifications/<targets>	GET	Notification 情報を閲覧する
/api/v1/notifications/<target>	PUT	Notification 情報を更新する
/api/v1/notifications/<target>	DELETE	Notification 情報を削除する
/api/v1/notifications/<target>/run	PUT	Notification を起動・再開する
/api/v1/notifications/<target>/run	DELETE	Notification を停止する

3.5.1 Notification の検索

機能概要

Notification を検索する。
ただし、閲覧権限のない Notification は検索できない。

メソッド

GET

制約条件

なし。誰でもリクエストできる。

URL パス

/api/v1/notifications

パラメータ

パラメータは、表 3.5.4 に示す通りである。
<param_N>=<value_N> の形で与える。

表 3.5.4: Notification の検索のパラメータ

パラメータ名	デフォルト値	説明
param _N	(指定なし)	検索対象パラメータ名
value _N	(指定なし)	検索対象パラメータ値

<param_N>, <value_N> の組を 1 個以上指定するべきである。<param_N> は表 3.5.1 に示す、Notification 属性を示すプロパティ、または下記である。

- offset, limit. パラメータ値は xsd:integer である。検索結果のうち offset 番目から limit 個分を要求することを意味する。

ステータスコード

ステータスコードは表 3.5.5 の通りである。

レスポンス

レスポンスは、表 3.5.6 の構造データを JSON または XML 形式で表現したものである。

表 3.5.5: Notification の検索のステータスコード

ステータスコード	意味	
200	OK	正常終了.
400	Bad Request	<param ₁ >, <value ₁ > の組がない. <param _N > が正しくない.
404	Not Found	検索対象の Notification が見つからない.
413	Request Entity Too Large	limit 値が大きすぎる.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

表 3.5.6: Notification の検索のレスポンス形式

パラメータ名	型	説明
notificaitons	RDF	検索の結果得られた Notification データ. レスポンス形式に XML を指定した場合, データは RDF/XML で表現される. レスポンス形式に JSON を指定した場合, データは RDF/JSON で表現される.
remains	xsd:boolean	レスポンスが残っている場合は true, そうでない場合は false.

API の利用例

NortificationA という名前 (dc:title) をもつ Nortification の識別子を検索するリクエストとレスポンスを例示する.

リクエスト

```
GET /api/v1/notifications?dc_title=NotificationA HTTP/1.1
Host: www.example.org
```

レスポンス 1

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Length: xxx
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"notifications": [{
  "urn:ucode:_00001C000000000000001000000100126": {
    "http://purl.org/dc/elements/1.1/title": [
      { "value": "NotificationA", "type": "literal" } ],
    "http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#subject": [
      { "value": "urn:ucode:_00001C000000000000001000000100123",
        "type": "uri" },
      { "value": "urn:ucode:_00001C000000000000001000000100124",
        "type": "uri" } ],
    "http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#predicate": [
      { "value": "http://uidcenter.org/vocab/ucr/uc#temperature",
        "type": "uri" } ],
    "http://uidcenter.org/vocab/ucr/uc#notificationCondition": [
      { "value": "gte", "type": "literal" } ],
    "http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#value": [
      { "value": "20", "type": "literal",
        "datatype": "http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#integer" } ],
    "http://uidcenter.org/vocab/ucr/uc#isValid": [
      { "value": "true", "type": "literal",
        "datatype": "http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#boolean" } ],
    "http://uidcenter.org/vocab/ucr/uc#notificationURL": [
      { "value": "http://www.example.org/?ucode=%U",
        "type": "literal" } ] } ] },
  "remains": false}
```

3.5.2 Notification の新規作成

機能概要

Notification を新規作成する。

メソッド

POST

URL パス

/api/v1/notifications

制約条件

Notification の新規作成を許可されたユーザによるアクセスであること。

パラメータ

表 3.5.7 に示すパラメータを持つ JSON または XML 形式の文字列を、メッセージボディ部に格納する。

表 3.5.7: Notification の新規作成のパラメータ

パラメータ名	型	説明
rdf	RDF	RDF/XML または RDF/JSON で記述された RDF データ。urn:ucode:?:<val> という形の URI を含むことにより、ucode の自動発行を要求できる。（「2.6 ucode の自動発行を要求する RDF 表現」参照）

ステータスコード

ステータスコードは表 3.5.8 の通りである。

表 3.5.8: Notification の新規作成のステータスコード

ステータスコード	意味	
201	Created	正常終了。
400	Bad Request	<params> が空である。 <params> のキーが正しくない。 target と num を両方指定した。
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した。

レスポンス

レスポンスは、表 3.5.9 に示す構造データを JSON または XML 形式で表現したものである。

表 3.5.9: Notification の新規作成のレスポンス形式

パラメータ名	型	説明
ucode	hash	キーが指定された変数名, 値が発行された ucode の URI 表現であるハッシュ.

API の利用例

以下の情報を持つ Notification を登録するリクエストとレスポンスを例示する。

- 名称 (`dc:title`) : NotificationA
- 対象の識別子 (`rdf:subject`) : `urn:ucode:_00001C000000000000001000000100123` と `urn:ucode:_00001C000000000000001000000100124`
- 対象のプロパティ (`rdf:predicate`) : 温度 (`uc:temperature`)
- 条件 (`uc:notificationCondition`, `rdf:value`) : 20 度以下
- 通知先 URL (`uc:notificationURL`) : `http://www.example.org/?ucode=%U`
- 条件成立時に通知する (`uc:isValid = true`)

リクエスト

```
POST /api/v1/notifications HTTP/1.1
Host: www.example.org
Content-Length: xxx
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"rdf": {
  "urn:ucode:_%x": {
    "http://purl.org/dc/elements/1.1/title": [
      { "value": "NotificationA","type": "literal" } ],
    "http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#subject": [
      { "value": "urn:ucode:_00001C000000000000001000000100123",
        "type": "uri" },
      { "value": "urn:ucode:_00001C000000000000001000000100124",
        "type": "uri" } ],
    "http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#predicate": [
      { "value": "http://uidcenter.org/vocab/ucr/uc#temperature",
        "type": "uri" } ],
    "http://uidcenter.org/vocab/ucr/uc#notificationCondition": [
      { "value": "gte", "type": "literal" }],
    "http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#value": [
      { "value": "20", "type": "literal",
        "datatype": "http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#integer"
      } ],
    "http://uidcenter.org/vocab/ucr/uc#isValid": [
      { "value": "true", "type": "literal",
        "datatype": "http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#boolean"
      } ],
    "http://uidcenter.org/vocab/ucr/uc#notificationURL": [
      { "value": "http://www.example.org/?ucode=%U", "type": "literal"
      } ] ] } } }
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 201 Created
Content-Length: xxx
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"ucode":{
  "ucode:_%x": "urn:ucode:_00001C000000000000001000000100126"}
```

3.5.3 Notification 情報の閲覧

機能概要

Notification 情報を閲覧する。

メソッド

GET

URL パス

/api/v1/notifications/<targets>

- <targets>: Notification の識別子 (xsd:anyURI[] 型)

制約条件

<targets> が指定する Notification に対する情報閲覧を許可されているユーザによるアクセスであること。

パラメータ

なし

ステータスコード

ステータスコードは表 3.5.10 の通りである。

表 3.5.10: Notification 情報の閲覧のステータスコード

ステータスコード	意味
200	OK 正常終了.
400	Bad Request <targets> が指定されていない.
404	Not Found 対象の Notification が見つからない.
500	Internal Error 情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

レスポンスは、表 3.5.11 に示す構造データを JSON または XML 形式で表現したものである。

API の利用例

urn:ucode:_00001C000000000000001000000100126 という URI が示す Notification 情報を閲覧するリクエストとレスポンスを例示する。

表 3.5.11: Notification 情報の閲覧のレスポンス形式

パラメータ名	型	説明
notifications	RDF	指定されたデータのリスト. レスポンス形式に XML を指定した場合, 各データは RDF/XML で表現される. レスポンス形式に JSON を指定した場合, 各データは RDF/JSON で表現される.

リクエスト

```
GET /api/v1/notifications/ucode_00001C000000000000001000000100126 HTTP/1.1
Host: www.example.org
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Length: xxx
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"notifications": [{
  "urn:ucode:_00001C000000000000001000000100126": {
    "http://purl.org/dc/elements/1.1/title": [
      { "value": "NotificationA", "type": "literal" } ],
    "http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#subject": [
      { "value": "urn:ucode:_00001C000000000000001000000100123",
        "type": "uri" },
      { "value": "urn:ucode:_00001C000000000000001000000100124",
        "type": "uri" } ],
    "http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#predicate": [
      { "value": "http://uidcenter.org/vocab/ucr/uc#temperature",
        "type": "uri" } ],
    "http://uidcenter.org/vocab/ucr/uc#notificationCondition": [
      { "value": "gte", "type": "literal" } ],
    "http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#value": [
      { "value": "20", "type": "literal",
        "datatype": "http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#integer" } ],
    "http://uidcenter.org/vocab/ucr/uc#isValid": [
      { "value": "true", "type": "literal",
        "datatype": "http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#boolean" } ],
    "http://uidcenter.org/vocab/ucr/uc#notificationURL": [
      { "value": "http://www.example.org/?ucode=%U",
        "type": "literal" } ] ] ] ] }
```

3.5.4 Notification 情報の更新

機能概要

Notification 情報を更新する。

メソッド

PUT

URL パス

/api/v1/notifications/<target>

- <target>: Notification の識別子 (xsd:anyURI 型)

制約条件

<target> が指定する Notification に対する情報更新を許可されているユーザによるアクセスであること。

パラメータ

表 3.5.12 に示すパラメータを持つ JSON または XML 形式の文字列を、メッセージボディ部に格納する。

表 3.5.12: Notification 情報の更新のパラメータ

パラメータ名	型	説明
rdf	RDF	RDF/XML または RDF/JSON 形式で記した更新情報. 更新情報の subject は, <target> と一致していること. コマンド終了後, 更新情報に含まれる predicate に対する値は, 個数を含めて指定した更新情報と完全に一致する.

ステータスコード

ステータスコードは表 3.5.13 の通りである。

レスポンス

成功時, レスポンスボディは空である。

API の利用例

urn:ucode:_00001C000000000000001000000100126 という URI が示す Notification の名称 (dc:title) を NotificationA に更新し, 通知を停止する (uc:isValid = false) リクエストとレスポンスを例示する。

表 3.5.13: Notification 情報の更新のステータスコード

ステータスコード	意味	
204	No Content	正常終了.
400	Bad Request	<param ₁ >, <value ₁ > の組がない. <param _N > が正しくない.
403	Forbidden	アクセス権限がない.
404	Not Found	検索対象の Notification が見つからない.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

リクエスト

```

PUT /api/v1/notifications/ucode_00001C000000000000001000000100126 HTTP/1.1
Host: www.example.org
Content-Length: xxx
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"rdf": {
  "urn:ucode:_ucode_00001C000000000000001000000100126": {
    "http://purl.org/dc/elements/1.1/title": [
      { "value": "NotificationA", "type": "literal" } ],
    "http://uidcenter.org/vocab/ucr/uc#isValid": [
      { "value": "false", "type": "literal",
        "datatype": "http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#boolean"
      }
    ]
  }
}}
```

レスポンス

```

HTTP/1.1 204 No Content
Connection: close
```

3.5.5 Notification の削除

機能概要

Notification を削除する。

メソッド

DELETE

URL パス

/api/v1/notifications/<target>

- <target>: Notification の識別子 (xsd:anyURI 型)

制約条件

<target> が指定する Notification に対する削除を許可されているユーザによるアクセスであること。

パラメータ

なし

ステータスコード

ステータスコードは表 3.5.14 の通りである。

表 3.5.14: Notification の削除のステータスコード

ステータスコード	意味
204	No Content 正常終了.
400	Bad Request <target> が指定されていないか, 正しくない.
403	Forbidden アクセス権限がない.
404	Not Found 検索対象の Notification が見つからない.
500	Internal Error 情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

成功時, レスポンスボディは空である.

API の利用例

urn:ucode:_00001C000000000000001000000100126 という URI が示す Nortification 情報を削除するリクエストとレスポンスを例示する。

リクエスト

```
DELETE /api/v1/notifications/ucode_00001C000000000000001000000100126
HTTP/1.1
Host: www.example.org
Content-Length: 0
Content-Type: application/json; charset=utf-8
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 204 No Content
Connection: close
```

3.5.6 Notification の起動・再開

機能概要

Notification を起動または再開する。

メソッド

PUT

URL パス

/api/v1/notifications/<target>/run

- <target>: 起動・再開対象の Notification の識別子 (xsd:anyURI 型)

制約条件

<target> が指定する Notification に対する情報更新を許可されているユーザによるアクセスであること。

パラメータ

なし

ステータスコード

ステータスコードは表 3.5.15 の通りである。

表 3.5.15: Notification の起動・再開のステータスコード

ステータスコード	意味	
204	No Content	正常終了.
400	Bad Request	<param ₁ >, <value ₁ > の組がない. <param _N > が正しくない.
403	Forbidden	アクセス権限がない.
404	Not Found	検索対象の Notification が見つからない.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

成功時, レスポンスボディは空である.

API の利用例

urn:ucode:_00001C000000000000001000000100126 という URI が示す Nortification の通知を開始するリクエストとレスポンスを例示する.

リクエスト

```
PUT /api/v1/notifications/ucode_00001C000000000000001000000100126/run
HTTP/1.1
Host: www.example.org
Content-Length: 0
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 204 No Content
Connection: close
```

3.5.7 Notification の停止

機能概要

Notification を停止する.

メソッド

DELETE

URL パス

/api/v1/notifications/<target>/run

- <target>: 停止対象の Notification 識別子 (xsd:anyURI 型)

制約条件

<target> が指定する Notification に対する情報更新を許可されているユーザによるアクセスであること.

パラメータ

なし

ステータスコード

ステータスコードは表 3.5.16 の通りである.

表 3.5.16: Notification の停止のステータスコード

ステータスコード	意味
204	No Content 正常終了.
400	Bad Request <target> が指定されていないか, 正しくない.
403	Forbidden アクセス権がない.
404	Not Found 検索対象の Notification が見つからない.
500	Internal Error 情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

成功時, レスポンスボディは空である.

API の利用例

urn:ucode:_00001C000000000000001000000100126 という URI が示す Nortification の通知を停止するリクエストとレスポンスを例示する.

リクエスト

```
DELETE /api/v1/notifications/ucode_00001C000000000000001000000100126/run
HTTP/1.1
Host: www.example.org
Content-Length: 0
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 204 No Content
Connection: close
```

3.6 Vocabulary Management Command

Vocabulary Management Command は、ボキャブラリ管理機能を実現するためのコマンドである。ボキャブラリは、RDF Schema 形式に基づいて入出力する。

本コマンドの一覧を、表 3.6.1 に示す。以下、各 API の詳細を規定する。

表 3.6.1: Vocabulary Management Command の一覧

URL パス	HTTP メソッド	意味
/api/v1/vocabularies	GET	ボキャブラリを検索する
/api/v1/vocabularies	POST	ボキャブラリを登録する
/api/v1/vocabularies/<targets>	GET	ボキャブラリを閲覧する
/api/v1/vocabularies/<targets>/<property>	GET	ボキャブラリを閲覧する
/api/v1/vocabularies/<target>	PUT	ボキャブラリを更新する
/api/v1/vocabularies/<target>/<property>	PUT	ボキャブラリを更新する
/api/v1/vocabularies/<target>	DELETE	ボキャブラリを削除する
/api/v1/vocabularies/<target>/synonyms	GET	同義語を閲覧する
/api/v1/vocabularies/<target>/synonyms	PUT	同義語を更新する
/api/v1/vocabularies/<target>/parents	GET	親ボキャブラリを閲覧する
/api/v1/vocabularies/<target>/parents	PUT	親ボキャブラリを更新する
/api/v1/vocabularies/<target>/children	GET	子ボキャブラリを閲覧する

3.6.1 ボキャブラリの検索

機能概要

ボキャブラリを検索する。

メソッド

GET

制約条件

なし。誰でもリクエストできる。

URL パス

/api/v1/vocabularies

パラメータ

パラメータは、表 3.6.2 に示す通りである。

<param_N>=<value_N> の形で与える。

表 3.6.2: ボキャブラリの検索のパラメータ

パラメータ名	デフォルト値	説明
param _N	(指定なし)	検索対象パラメータ名
value _N	(指定なし)	検索対象パラメータ値

<param_N>, <value_N> の組を 1 個以上指定するべきである。<param_N> は以下のいずれかである。

- RDF Schema で利用されるプロパティ URI。
- target. 検索対象とするボキャブラリの識別子であり、型は xsd:anyURI[] である。URI がカンマを含むとき、それを URL エンコードするべきである。target が複数ある場合は、それらをカンマで区切るべきである。
- offset, limit. パラメータ値は xsd:integer である。検索結果のうち offset 番目から limit 個分を要求することを意味する。

ステータスコード

ステータスコードは表 3.6.3 の通りである。

レスポンス

レスポンスは、表 3.6.4 に示す構造データを JSON または XML 形式で表現したものである。

表 3.6.3: ボキャブラリの検索のステータスコード

ステータスコード	意味	
200	OK	正常終了.
400	Bad Request	<param ₁ >, <value ₁ > の組がない. <param _N > が正しくない.
404	Not Found	検索対象のボキャブラリが見つからない.
413	Request Entity Too Large	limit 値が大きすぎる.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

表 3.6.4: ボキャブラリの検索のレスポンス形式

パラメータ名	型	説明
vocabularies	RDF	RDF Schema 形式に基づくボキャブラリのリスト. レスポンス形式に XML を指定した場合, 各ボキャブラリ情報は RDF/XML で表現される. レスポンス形式に JSON を指定した場合, 各ボキャブラリ情報は RDF/JSON で表現される.
remains	xsd:boolean	レスポンスが残っている場合は true, そうでない場合は false.

API の利用例

ボキャブラリの名称 (`rdfs:label`) が Title であるボキャブラリの識別子を検索するリクエストとレスポンスを例示する.

リクエスト

```
GET /api/v1/vocabularies?rdfs_label=Title HTTP/1.1
Host: www.example.org
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Length: xxx
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"vocabularies": {
  "urn:ucode:_OFFFDE000000000000000000000038035": {
    "http://www.w3.org/2002/07/owl#sameAs": [
      {"value": "http://purl.org/dc/terms/title",
        "type": "uri"} ],
    "http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#label": [
      {"value": "Title", "type": "literal", "lang": "en-US"} ],
    "http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#comment": [
      {"value": "A name given to the resource.", "type": "literal",
        "lang": "en-US"} ],
    "http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#isDefinedBy": [
      {"value": "http://purl.org/dc/terms/", "type": "uri"} ],
    "http://purl.org/dc/terms/issued": [
      {"value": "2008-01-14", "type": "literal"} ],
    "http://purl.org/dc/terms/modified": [
      {"value": "2010-10-11", "type": "literal"} ],
    "http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type": [
      {"value":
        "http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#Property",
        "type": "uri"} ],
    "http://purl.org/dc/terms/hasVersion": [
      {"value":
        "http://dublincore.org/usage/terms/history/#titleT-002",
        "type": "uri"} ],
    "http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#range": [
      {"value": "http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#Literal",
        "type": "uri"} ],
    "http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#subPropertyOf": [
      {"value": "http://purl.org/dc/elements/1.1/title",
        "type": "uri"} ] } },
  "remains": false
}
```

3.6.2 ボキャブラリの新規作成

機能概要

ボキャブラリを新規作成する。

メソッド

POST

URL パス

/api/v1/vocabularies

制約条件

ボキャブラリの新規作成を許可されたユーザによるアクセスであること。

パラメータ

表 3.6.5 に示すパラメータを、JSON または XML 形式でメッセージボディ部に格納する。
(A) か (B) のどちらか 1 種類のみを指定できるが、(A) を推奨する。

表 3.6.5: ボキャブラリの新規作成のパラメータ

パラメータ名	型	説明	
(A) rdf	RDF	RDF/XML または RDF/JSON で記述された RDF データ. urn:ucode:?:<val> という形の URI を含めることにより, ucode の自動発行を要求できる. (「2.6 ucode の自動発行を要求する RDF 表現」参照)	
(B)	targets	xsd:anyURI[]	ボキャブラリの識別子
	schema	xsd:string	RDF schema で記述されたボキャブラリ定義文書.
	params	hash	キーがプロパティの URI, 値が登録値であるリスト.
	num	xsd:integer	新規発行する ucode の個数. 省略時は 1.

<targets> または <num> の一方のみを指定できる。

<rdf>, <params>, <schema> のどれか一つが指定されていない。

<params> のキーは、RDF Schema の predicate である。

ステータスコード

ステータスコードは表 3.6.6 の通りである。

表 3.6.6: ボキャブラリの新規作成のステータスコード

ステータスコード	意味	
201	Created	正常終了.
400	Bad Request	パラメータに rdf と params のどちらも指定されていない. パラメータに rdf と params,targets,num のいずれかが指定されている. <params> のキーが正しくない. パラメータに targets と num の両方を指定した.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

リクエストが (A) の形式であった場合のレスポンスは、表 3.6.7 に示す構造データを JSON または XML 形式で表現したものである。

表 3.6.7: ボキャブラリの新規作成のレスポンス形式

パラメータ名	型	説明
ucode	hash	キーが指定された変数名, 値が発行された ucode の URI 表現であるハッシュ.

リクエストが (B) の形であった場合のレスポンスは、表 3.6.8 に示す構造データを JSON または XML 形式で表現したものである。

表 3.6.8: ボキャブラリの新規作成のレスポンス形式

パラメータ名	型	説明
ucode	xsd:anyURI[]	作成されたボキャブラリの識別 ucode.

API の利用例

下記ボキャブラリを新規登録するリクエストとレスポンスを例示する。

- 同義のボキャブラリ (owl:sameAs) : dc:title
- 名称 (rdfs:label) : Title
- 定義情報 (rdfs:isDefinedBy) : http://purl.org/dc/terms/
- 登録日 (dcterms:issued) : 2008/01/14

- 最終更新日 (dcterms:modified) : 2010/10/11
- タイプ (rdf:type) : プロパティ (rdf:Property)
- バージョン (dcterms:hasVersion) :
<http://dublincore.org/usage/terms/history/#titleT-002>
- 値域 (rdfs:range) : 文字列 (rdfs:Literal)
- 親ボキャブラリ (rdfs:subPropertyOf) : dc:title

リクエスト 1

POST /api/v1/vocabularies HTTP/1.1

Content-Length: xxx

Content-Type: application/json; charset=utf-8

Host: www.example.org

```
{"rdf": [ {
  "unicode?_x": {
    "http://www.w3.org/2002/07/owl#sameAs": [
      {"value": "http://purl.org/dc/terms/title",
       "type": "uri"} ],
    "http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#label": [
      {"value": "Title", "type": "literal", "lang": "en-US"} ],
    "http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#comment": [
      {"value": "A name given to the resource.", "type": "literal",
       "lang": "en-US"} ],
    "http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#isDefinedBy": [
      {"value": "http://purl.org/dc/terms/", "type": "uri"} ],
    "http://purl.org/dc/terms/issued": [
      {"value": "2008-01-14", "type": "literal"} ],
    "http://purl.org/dc/terms/modified": [
      {"value": "2010-10-11", "type": "literal"} ],
    "http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type": [
      {"value":
        "http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#Property",
       "type": "uri"} ],
    "http://purl.org/dc/terms/hasVersion": [
      {"value":
        "http://dublincore.org/usage/terms/history/#titleT-002",
       "type": "uri"} ],
    "http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#range": [
      {"value": "http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#Literal",
       "type": "uri"} ],
    "http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#subPropertyOf": [
      {"value": "http://purl.org/dc/elements/1.1/title",
       "type": "uri"} ] } ] }
```

レスポンス 1

```

HTTP/1.1 201 Created
Content-Length: xxx
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"unicode":{
  "unicode_?x":"urn:unicode:_OFFFDE000000000000000000000038035" } }

```

リクエスト 2

```

POST /api/v1/vocabularies HTTP/1.1
Host: www.example.org
Content-Length: xxx
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"schema":"<rdf:Description rdf:about=\"http://purl.org/dc/terms/title\">
  <rdfs:label xml:lang=\"en-US\">Title</rdfs:label>
  <rdfs:comment xml:lang=\"en-US\">
    A name given to the resource.</rdfs:comment>
  <rdfs:isDefinedBy rdf:resource=\"http://purl.org/dc/terms/\" />
  <dcterms:issued>2008-01-14</dcterms:issued>
  <dcterms:modified>2010-10-11</dcterms:modified>
  <rdf:type rdf:resource=\"
    http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#Property\" />
  <dcterms:hasVersion rdf:resource=\"
    http://dublincore.org/usage/terms/history/#titleT-002\" />
  <rdfs:range rdf:resource=\"
    http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#Literal\" />
  <rdfs:subPropertyOf rdf:resource=\"
    http://purl.org/dc/elements/1.1/title\" />
</rdf:Description>}"}

```

レスポンス 2

```

HTTP/1.1 201 Created
Content-Length: xxx
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"unicode":["<urn:unicode:_OFFFDE000000000000000000000038035>"]}

```

3.6.3 ボキャブラリの閲覧

機能概要

ボキャブラリ情報を閲覧する。

メソッド

GET

URL パス

/api/v1/vocabularies/<targets>

- <targets>: ボキャブラリの識別子 (xsd:anyURI[] 型)

制約条件

なし。誰でもリクエストできる。

パラメータ

なし

ステータスコード

ステータスコードは表 3.6.9 の通りである。

表 3.6.9: ボキャブラリの閲覧のステータスコード

ステータスコード	意味
200	OK 正常終了。
400	Bad Request <targets> が指定されていない。
404	Not Found 対象のボキャブラリが見つからない。
500	Internal Error 情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した。

レスポンス

レスポンスは、表 3.6.10 に示す構造データを JSON または XML 形式で表現したものである。

API の利用例

urn:ucode:_OFFFDE00000000000000000000000038035 という URI が示すボキャブラリに関する情報を閲覧するリクエストとレスポンスを例示する。

レスポンス

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Length: xxx
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"vocabularies": {
  "urn:ucode:_OFFFDE000000000000000000000038035": {
    "http://www.w3.org/2002/07/owl#sameAs": [
      {"value":"http://purl.org/dc/terms/title",
        "type":"uri"} ],
    "http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#label": [
      {"value":"Title", "type":"literal", "lang":"en-US"} ],
    "http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#comment": [
      {"value":"A name given to the resource.", "type":"literal",
        "lang":"en-US"} ],
    "http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#isDefinedBy": [
      {"value":"http://purl.org/dc/terms/", "type":"uri"} ],
    "http://purl.org/dc/terms/issued": [
      {"value":"2008-01-14", "type":"literal"} ],
    "http://purl.org/dc/terms/modified": [
      {"value":"2010-10-11", "type":"literal"} ],
    "http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type": [
      {"value":
        "http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#Property",
        "type":"uri"} ],
    "http://purl.org/dc/terms/hasVersion": [
      {"value":
        "http://dublincore.org/usage/terms/history/#titleT-002",
        "type":"uri"} ],
    "http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#range": [
      {"value":"http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#Literal",
        "type":"uri"} ],
    "http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#subPropertyOf": [
      {"value":"http://purl.org/dc/elements/1.1/title",
        "type":"uri"} ] } } }
```

3.6.4 ボキャブラリ情報の閲覧（プロパティ指定）

機能概要

ボキャブラリ情報を閲覧する。

メソッド

GET

URL パス

/api/v1/vocabularies/<targets>/<properties>

- <targets>: ボキャブラリの識別子 (xsd:anyURI[] 型)
- <properties>: プロパティの識別子 (xsd:anyURI[] 型)

制約条件

なし。誰でもリクエストできる。

パラメータ

なし

ステータスコード

ステータスコードは表 3.6.11 の通りである。

表 3.6.11: ボキャブラリ情報の閲覧（プロパティ指定）のステータスコード

ステータスコード	意味	
200	OK	正常終了。
400	Bad Request	<targets>, <properties> が指定されていない。
404	Not Found	対象のボキャブラリが見つからない。
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した。

レスポンス

指定されたプロパティをもつ目的語値。ボキャブラリの識別子も RDF schema の predicate も 1 種類である場合は、該当する目的語値のリストを返す。そうでない場合は、表 3.6.12 に示す構造データを JSON または XML 形式で表現したものである。

表 3.6.12: ボキャブラリ情報の閲覧（プロパティ指定）のレスポンス形式

パラメータ名	型	説明
vocabularies	RDF	指定されたボキャブラリ情報のリスト。レスポンス形式に XML を指定した場合、各ボキャブラリ情報は RDF/XML で表現される。レスポンス形式に JSON を指定した場合、各ボキャブラリ情報は RDF/JSON で表現される。

API の利用例

urn:ucode:_OFFFDE000000000000000000000038035 という URI が示すボキャブラリの名称 (rdfs:label) を取得するリクエストとレスポンスを例示する。

リクエスト 1

```
GET /api/v1/vocabularies/ucode_OFFFDE000000000000000000000038035/rdfs_label
HTTP/1.1
Host: www.example.org
```

レスポンス 1

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Length: xxx
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8

[ "Title" ]
```

リクエスト 2

```
GET /api/v1/vocabularies/ucode_OFFFDE000000000000000000000038035,
ucode_OFFFDE000000000000000000000038036/rdfs_label HTTP/1.1
Host: www.example.org
```

レスポンス 2

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Length: xxx
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"vocabularies": [
  {"urn:ucode_OFFFDE000000000000000000000000038035": {
    "http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#label": [
      { "value": "Title", "type": "literal" } ] } },
  {"urn:ucode_OFFFDE000000000000000000000000038036": {
    "http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#label": [
      { "value": "Type", "type": "literal" } ] } } ]}]}
```

3.6.5 ボキャブラリ情報の更新

機能概要

ボキャブラリ情報を更新する。

メソッド

PUT

URL パス

/api/v1/vocabularies/<target>

- <target>: ボキャブラリの識別子 (xsd:anyURI 型)

制約条件

<target> が指定するボキャブラリに対する情報更新を許可されているユーザによるアクセスであること。

パラメータ

表 3.6.13 に示すパラメータを持つ、JSON または XML 形式の文字列を、メッセージボディ部に格納する。

- rdf, params, schema のどれか 1 つのみが指定されていなければならない。rdf を推奨する。
- params のキーは、RDF Schema の predicate である。

ステータスコード

ステータスコードは表 3.6.14 の通りである。

レスポンス

成功時、レスポンスボディは空である。

API の利用例

urn:ucode:_OFFFDE000000000000000000000000000038035 という URI が示すボキャブラリのバージョン (dcterms:hasVersion) を <http://dublincore.org/usage/terms/history/#titleT-002> に更新するリクエストとレスポンスを例示する。

表 3.6.13: ボキャブラリ情報の更新のパラメータ

パラメータ名	型	説明
target	xsd:anyURI	更新対象ボキャブラリの識別子.
rdf	RDF	RDF/XML または RDF/JSON 形式で記した更新情報. 更新情報の subject は, <target> と一致していること. コマンド終了後, 更新情報に含まれる predicate に対する値は, 個数を含めて更新情報と完全に一致する. 更新情報に含まれない predicate に関する値は変化しない.
params	hash	キーが登録パラメータ名, 値が登録値であるハッシュ. コマンド終了後, キーに指定された predicate に対する値は, 個数を含めてメッセージボディ内で指定した値と完全に一致する. params のキーにない predicate に関する値は変化しない.
schema	xsd:string	RDF schema で記述されたボキャブラリ定義文書. コマンド終了後のボキャブラリ情報は, 指定したボキャブラリ定義文書と完全に一致する. 指定したボキャブラリ定義文書にない predicate に関する値は削除される.

リクエスト 1

```
PUT /api/v1/vocabularies/ucode_OFFFDE0000000000000000000000038035 HTTP/1.1
Host: www.example.org
Content-Length: xxx
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"rdf": {
  "urn:ucode:_OFFFDE0000000000000000000000038035": {
    "http://purl.org/dc/terms/hasVersion": [
      { "value": "http://dublincore.org/usage/terms/history/#titleT-002",
        "type": "uri" } ] ] } }
```

表 3.6.14: ボキャブラリ情報の更新のステータスコード

ステータスコード	意味	
204	No Content	正常終了.
400	Bad Request	パラメータが正しくない.
403	Forbidden	アクセス権限がない.
404	Not Found	対象のボキャブラリが見つからない.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス 1

```
HTTP/1.1 204 No Content
Connection: close
```

リクエスト 2

```
PUT /api/v1/vocabularies/ucode_OFFFDE0000000000000000000000038035 HTTP/1.1
Host: www.example.org
Content-Length: xxx
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"schema":
  "<rdf:Description rdf:about=\"http://purl.org/dc/terms/title\">
    <rdfs:label xml:lang=\"en-US\">Title</rdfs:label>
    <rdfs:comment xml:lang=\"en-US\">
      A name given to the resource.</rdfs:comment>
    <rdfs:isDefinedBy rdf:resource=\"http://purl.org/dc/terms/\" />
    <dcterms:issued>2008-01-14</dcterms:issued>
    <dcterms:modified>2010-10-11</dcterms:modified>
    <rdf:type rdf:resource=\"
      http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#Property\" />
    <dcterms:hasVersion rdf:resource=\"
      http://dublincore.org/usage/terms/history/#titleT-002\"/>
    <rdfs:range rdf:resource=\"
      http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#Literal\" />
    <rdfs:subPropertyOf rdf:resource=\"
      http://purl.org/dc/elements/1.1/title\" />
  </rdf:Description>"}}
```

レスポンス 2

```
HTTP/1.1 204 No Content
Connection: close
```

3.6.6 ボキャブラリ情報の更新（プロパティ指定）

機能概要

プロパティを指定して、ボキャブラリ情報を更新する。

メソッド

PUT

URL パス

/api/v1/vocabularies/<target>/<property>

- <target>: ボキャブラリの識別子 (xsd:anyURI 型)
- <property>: プロパティの識別子 (xsd:anyURI 型)

制約条件

<target> が指定するボキャブラリに対する情報更新を許可されているユーザによるアクセスであること。

パラメータ

更新する値を、JSON または XML 形式でメッセージボディ部に格納する。

本コマンド終了後、更新対象ボキャブラリに対する property で指定したプロパティを持つオブジェクトは、メッセージボディ部で指定した値のみとなる。

ステータスコード

ステータスコードは表 3.6.15 の通りである。

表 3.6.15: ボキャブラリ情報の更新（プロパティ指定）のステータスコード

ステータスコード	意味	
204	No Content	正常終了.
400	Bad Request	<target>, <property> が正しくない.
403	Forbidden	アクセス権限がない.
404	Not Found	検索対象のボキャブラリが見つからない.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

成功時、レスポンスボディは空である。

API の利用例

urn:ucode:_OFFFDE000000000000000000000038035 という URI が示すボキャブラリの名称 (rdfs:label) を Title に更新するリクエストとレスポンスを例示する。

リクエスト

```
PUT /api/v1/vocabularies/ucode_OFFFDE000000000000000000000038035/rdfs_label
HTTP/1.1
Host: www.example.org
Content-Length: xxx
Content-Type: application/json; charset=utf-8

[ "title" ]
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 204 No Content
Connection: close
```

3.6.7 ボキャブラリの削除

機能概要

ボキャブラリを削除する。

メソッド

DELETE

URL パス

/api/v1/vocabularies/<target>

- <target>: ボキャブラリの識別子 (xsd:anyURI 型)

制約条件

<target> が指定するボキャブラリに対する削除を許可されているユーザによるアクセスであること。

パラメータ

なし

ステータスコード

ステータスコードは表 3.6.16 の通りである。

表 3.6.16: ボキャブラリの削除のステータスコード

ステータスコード	意味
204	No Content 正常終了.
400	Bad Request <target> が指定されていないか, 正しくない.
403	Forbidden アクセス権限がない.
404	Not Found 検索対象のボキャブラリが見つからない.
500	Internal Error 情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

成功時, レスポンスボディは空である。

API の利用例

urn:ucode:_OFFFDE00000000000000000000000038035 という URI が示すボキャブラリを削除するリクエストとレスポンスを例示する。

リクエスト

```
DELETE /api/v1/vocabularies/ucode_OFFFDE00000000000000000000000038035
HTTP/1.1
Host: www.example.org
Content-Length: 0
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 204 No Content
Content-Length: 0
Connection: close
```

3.6.8 同意語の検索

機能概要

指定したボキャブラリの同意語（owl:sameAs で結ばれているボキャブラリ）を検索する。

メソッド

GET

URL パス

/api/v1/vocabularies/<target>/synonyms

- <target>: ボキャブラリの識別子（xsd:anyURI 型）

制約条件

なし。誰でもリクエストできる。

パラメータ

なし

ステータスコード

ステータスコードは表 3.6.17 の通りである。

表 3.6.17: 同意語の検索のステータスコード

ステータスコード	意味
200	OK 正常終了.
400	Bad Request <target> が指定されていない.
404	Not Found 対象のボキャブラリが見つからない.
500	Internal Error 情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

レスポンスは、表 3.6.18 に示す構造データを JSON または XML 形式で表現したものである。

表 3.6.18: 同意語の検索のレスポンス形式

パラメータ名	型	説明
vocabularies	xsd:anyURI[]	指定したボキャブラリの同意語のリスト.

API の利用例

urn:ucode:_OFFFDE00000000000000000000000000000000000038035 という URI が示すボキャブラリと同義語を検索するリクエストとレスポンスを例示する。

リクエスト

```
GET /api/v1/vocabularies/ucode_OFFFDE00000000000000000000000000000000000038035/synonyms
HTTP/1.1
Host: www.example.org
```

レスポンス 1

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Length: xxx
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"vocabularies":["<urn:ucode:_OFFFDE0000000000000000000000000000000000002800E>"]}
```

3.6.9 同意語情報の更新

機能概要

ボキャブラリの同意語情報を更新する。

メソッド

PUT

URL パス

/api/v1/vocabularies/<target>/synonyms

- <target>: ボキャブラリの識別子 (xsd:anyURI 型)

制約条件

<target> が指定するボキャブラリに対する情報更新を許可されているユーザによるアクセスであること。

パラメータ

表 3.6.19 に示すパラメータを持つ、JSON または XML 形式の文字列を、メッセージボディ部に格納する。

表 3.6.19: 同意語情報の更新のパラメータ

パラメータ名	型	説明
synonyms	xsd:anyURI[]	指定したボキャブラリの同意語 ucode のリスト。

本コマンド終了後、更新対象ボキャブラリの同義語は、メッセージボディにて指定した値のみとなる。

ステータスコード

ステータスコードは表 3.6.20 の通りである。

レスポンス

成功時、レスポンスボディは空である。

API の利用例

urn:ucode:_OFFFDE000000000000000000000000038035 という URI が示すボキャブラリの同義語を検索するリクエストとレスポンスを例示する。

表 3.6.20: 同意語情報の更新のステータスコード

ステータスコード		意味
204	No Content	正常終了.
400	Bad Request	<synonyms> がない. <synonyms> が正しくない.
403	Forbidden	アクセス権限がない.
404	Not Found	検索対象のボキャブラリが見つからない.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

リクエスト

```
PUT /api/v1/vocabularies/ucode_OFFFDE0000000000000000000000000038035/synonyms
HTTP/1.1
Host: www.example.org
Content-Length: xxx
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"synonyms": ["<urn:ucode:_OFFFDE00000000000000000000002800E>"]}
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 204 No Content
Connection: close
```

3.6.10 親ボキャブラリの検索

機能概要

指定したボキャブラリの親ボキャブラリ（`rdfs:subPropertyOf`, `rdfs:subClassOf` の先にあるリソース）を検索する。

メソッド

GET

URL パス

`/api/v1/vocabularies/<target>/parents`

- `<target>`: ボキャブラリの識別子（`xsd:anyURI` 型）

制約条件

なし。誰でもリクエストできる。

パラメータ

なし

ステータスコード

ステータスコードは表 3.6.21 の通りである。

表 3.6.21: 親ボキャブラリの検索のステータスコード

ステータスコード	意味	
200	OK	正常終了。
400	Bad Request	<code><target></code> が指定されていない。
404	Not Found	対象のボキャブラリが見つからない。
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した。

レスポンス

レスポンスは、表 3.6.22 に示す構造データを JSON または XML 形式で表現したものである。

表 3.6.22: 親ボキャブラリの検索のレスポンス形式

パラメータ名	型	説明
<code>vocabularies</code>	<code>xsd:anyURI[]</code>	指定したボキャブラリの親ボキャブラリのリスト。

API の利用例

urn:ucode:_OFFFDE0000000000000000000000000038035 という URI が示すボキャブラリの親ボキャブラリを取得するリクエストとレスポンスを例示する。

リクエスト

```
GET /api/v1/vocabularies/ucode_OFFFDE0000000000000000000000000038035/parents
HTTP/1.1
Host: www.example.org
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Length: xxx
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"vocabularies":["<urn:ucode:_OFFFDE000000000000000000000000002800E>"]}
```

3.6.11 親ボキャブラリ情報の更新

機能概要

ボキャブラリの親ボキャブラリ (rdfs:subPropertyOf, rdfs:subClassOf の先にあるリソース) を更新する。

メソッド

PUT

URL パス

/api/v1/vocabularies/<target>/parents

- <target>: ボキャブラリの識別子 (xsd:anyURI 型)

制約条件

<target> が指定するボキャブラリに対する情報更新を許可されているユーザによるアクセスであること。

パラメータ

更新する親ボキャブラリの識別子を、JSON または XML 形式でメッセージボディ部に格納する。

本コマンド終了後、更新対象ボキャブラリの親ボキャブラリは、メッセージボディ部で指定した値のみとなる。

ステータスコード

ステータスコードは表 3.6.23 の通りである。

表 3.6.23: 親ボキャブラリ情報の更新のステータスコード

ステータスコード	意味	
204	No Content	正常終了.
400	Bad Request	パラメータが正しくない.
403	Forbidden	アクセス権限がない.
404	Not Found	検索対象のボキャブラリが見つからない.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

成功時、レスポンスボディは空である。

API の利用例

urn:ucode:_OFFFDE00000000000000000000000000038035 という URI が示すボキャブラリの親ボキャブラリを urn:ucode:_OFFFDE00000000000000000000000002800E に更新するリクエストとレスポンスを例示する。

リクエスト

```
PUT /api/v1/vocabularies/ucode_OFFFDE0000000000000000000000038035/parents  
HTTP/1.1  
Host: www.example.org  
Content-Length: xxx  
Content-Type: application/json; charset=utf-8  
  
["<urn:ucode:_OFFFDE0000000000000000000002800E>"]
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 204 No Content  
Connection: close
```

3.6.12 子ボキャブラリの検索

機能概要

指定したボキャブラリの子ボキャブラリ（`rdfs:subPropertyOf`, `rdfs:subClassOf` の前にあるリソース）を検索する。

メソッド

GET

URL パス

`/api/v1/vocabularies/<target>/children`

- `<target>`: ボキャブラリの識別子（`xsd:anyURI` 型）

制約条件

なし。誰でもリクエストできる。

パラメータ

なし

ステータスコード

ステータスコードは表 3.6.24 の通りである。

表 3.6.24: 子ボキャブラリの検索のステータスコード

ステータスコード	意味	
200	OK	正常終了.
400	Bad Request	<code><target></code> が指定されていない.
404	Not Found	対象のボキャブラリが見つからない.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

レスポンスは、表 3.6.25 に示す構造データを JSON または XML 形式で表現したものである。

表 3.6.25: 子ボキャブラリの検索のレスポンス形式

パラメータ名	型	説明
<code>vocabularies</code>	<code>xsd:anyURI[]</code>	指定したボキャブラリの子ボキャブラリのリスト.

API の利用例

urn:ucode:_OFFFDE0000000000000000000000002800E という URI が示すボキャブラリの子ボキャブラリを取得するリクエストとレスポンスを例示する。

リクエスト

```
GET /api/v1/vocabularies/ucode_OFFFDE0000000000000000000000002800E/children
HTTP/1.1
Host: www.example.org
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Length: xxx
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"vocabularies":["<urn:ucode:_OFFFDE00000000000000000000000038035>"]}
```

3.7 Triple Management Command

Triple Management Command は、センサやスマートメータなどの小型機器が RDF モデルの主語・述語・目的語からなる Triple の登録・利用を効率的に扱うために、利用者プログラムが「標準データ規格」を簡素化した公開データ操作を行うためのコマンドである。

本コマンドの一覧を、表 3.7.1 に示す。以下、各 API の詳細を規定する。

表 3.7.1: Triple Management Command の一覧

URL パス	HTTP メソッド	意味
/api/v1/datapoints	GET	公開データを検索する
/api/v1/datapoints	POST	公開データを登録する
/api/v1/datapoints/<targets>	GET	公開データを閲覧する
/api/v1/datapoints/<targets>/<properties>	GET	公開データを閲覧する
/api/v1/datapoints/<target>	PUT	公開データを更新する
/api/v1/datapoints/<target>/<property>	PUT	公開データを更新する
/api/v1/datapoints/<target>	DELETE	公開データを削除する
/api/v1/datapoints/<target>/<property>	DELETE	公開データの属性値を削除する

3.7.1 公開データ検索

機能概要

公開データを検索する。

メソッド

GET

制約条件

なし。誰でもリクエストできる。

URL パス

/api/v1/datapoints

パラメータ

表 3.7.2 に示す通りである。

<param_N>=<value_N> の形で与える。

表 3.7.2: 公開データ検索のパラメータ

パラメータ名	デフォルト値	説明
param _N	(指定なし)	検索対象パラメータ名
value _N	(指定なし)	検索対象パラメータ値

<param_N>, <value_N> の組を 1 個以上指定するべきである。<param_N> は以下のいずれかである。

- 公開データ属性を示すプロパティ URI。
- target. 検索対象とする公開データの識別子であり、パラメータ値の型は xsd:anyURI[] である。URI がカンマを含むとき、それを URL エンコードするべきである。target が複数ある場合は、それらをカンマで区切るべきである。
- stream. Stream API に基づくコネクションを、パラメータ値で指定する秒数継続する（「2.7 Streams API」参照）。
- offset, limit. パラメータ値は xsd:integer である。検索結果のうち offset 番目から limit 個分を要求することを意味する。

ステータスコード

ステータスコードは表 3.7.3 の通りである。

表 3.7.3: 公開データ検索のステータスコード

ステータスコード	意味	
200	OK	正常終了.
400	Bad Request	<param ₁ >, <value ₁ > の組がない. <param _N > が正しくない.
404	Not Found	検索対象の公開データが見つからない.
413	Request Entity Too Large	limit 値が大きすぎる.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

レスポンスは、表 3.7.4 に示す構造データを JSON または XML 形式で表現したものである。

表 3.7.4: 公開データ検索のレスポンス形式

パラメータ名	型	説明
results	RDF	検索の結果得られた公開データ. レスポンス形式に XML を指定した場合, データは RDF/XML で表現される. レスポンス形式に JSON を指定した場合, データは RDF/JSON で表現される.
remains	xsd:boolean	レスポンスが残っている場合は true, そうでない場合は false.

API の利用例

名前 (dc:title) が ABC である公開データに関する情報を検索するリクエストとレスポンスを例示する.

リクエスト

```
GET /api/v1/datapoints?dc_title=ABC%20meter HTTP/1.1
Host: www.example.org
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Length: xxx
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"results": {
  "urn:ucode:_00001C000000000000001000000100124": {
    "http://purl.org/dc/elements/1.1/title": [
      { "value": "ABC Meter", "type": "literal" } ] },
  "remains": false
}
```

3.7.2 公開データの新規作成

機能概要

公開データを新規作成する。

メソッド

POST

URL パス

/api/v1/datapoints

制約条件

公開データの新規作成を許可されたユーザによるアクセスであること。

パラメータ

表 3.7.5 に示すパラメータを持つ、JSON または XML 形式の文字列を、メッセージボディ部に格納する。

(A) か (B) のどちらか 1 種類のみを指定できるが、(A) を推奨する。

表 3.7.5: 公開データの新規作成のパラメータ

パラメータ名	型	説明	
(A) rdf	RDF	RDF/XML または RDF/JSON で記述された RDF データ. urn:ucode:?:<val> という形の URI を含めることにより、ucode の自動発行を要求できる。(「2.6 ucode の自動発行を要求する RDF 表現」参照)	
(B)	target	xsd:anyURI[]	公開データの識別子
	params	hash	キーがプロパティの URI, 値が登録値であるハッシュ.
	num	xsd:integer	新規発行する ucode の個数. 省略時は 1.

target または num の一方のみを指定できる。

rdf と params のどちらか一方は指定されていないなければならない。

ステータスコード

ステータスコードは表 3.7.6 の通りである。

表 3.7.6: 公開データの新規作成のステータスコード

ステータスコード	意味	
201	Created	正常終了.
400	Bad Request	パラメータに rdf と params のどちらも指定されていない. パラメータに rdf と params,targets,num のいずれかが指定されている. params のキーが正しくない. パラメータに targets と num の両方を指定した.
409	Conflict	指定した公開データの識別子は、すでに情報流通連携基盤システムに登録されている.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

リクエストが (A) の形式であった場合のレスポンスは、表 3.7.7 に示す構造データを JSON または XML 形式で表現したものである。

表 3.7.7: 公開データの新規作成のレスポンス形式

パラメータ名	型	説明
ucode	hash	キーが指定された変数名、値が発行された ucode の URI 表現であるハッシュ.

リクエストが (B) の形であった場合のレスポンスは、表 3.7.8 に示す構造データを JSON または XML 形式で表現したものである。

表 3.7.8: 公開データの新規作成のレスポンス形式

パラメータ名	型	説明
ucode	xsd:anyURI[]	作成された公開データの識別 ucode.

API の利用例

名前 (dc:title) が ABC Meter である公開データを作成し、この識別子を得るリクエストとレスポンスを例示する。

リクエスト 1

```
POST /api/v1/datapoints HTTP/1.1
Content-Length: xxx
Content-Type: application/json; charset=utf-8
Host: www.example.org

{"rdf": {
  "<urn:ucode:_%x>": {
    "http://purl.org/dc/elements/1.1/title": [
      { "value": "ABC Meter", "type": "literal" } ] } } }
```

レスポンス 1

```
HTTP/1.1 201 Created
Content-Length: xxx
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"ucode": {
  "ucode:_%x": "urn:ucode:_00001C000000000000001000000100125"}}
```

リクエスト 2

```
POST /api/v1/datapoints HTTP/1.1
Host: www.example.org
Content-Length: xxx
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"params":{"<http://purl.org/dc/elements/1.1/title>":"ABC meter"}}
```

レスポンス 2

```
HTTP/1.1 201 Created
Content-Length: xxx
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"ucode":["<urn:ucode:_00001C000000000000001000000100125>"]}
```

3.7.3 公開データの閲覧

機能概要

公開データを閲覧する。

メソッド

GET

URL パス

/api/v1/datapoints/<targets>

- <targets>: 公開データの識別子 (xsd:anyURI[] 型)
- <properties>: プロパティの識別子 (xsd:anyURI[] 型)

制約条件

<targets> が指定する公開データに対する情報閲覧を許可されているユーザによるアクセスであること。

パラメータ

パラメータは、表 3.7.9 に示す通りである。

表 3.7.9: 公開データの閲覧のパラメータ

パラメータ名	型	説明
stream	xsd:integer	このパラメータを指定した場合は、Stream API に基づくコネクションを指定された秒数継続する（「2.7 Streams API」参照）。

ステータスコード

ステータスコードは表 3.7.10 の通りである。

レスポンス

レスポンスは、表 3.7.11 に示す構造データを JSON または XML 形式で表現したものである。

API の利用例

urn:ucode:_00001C000000000000001000000100124 という URI が示す公開データを閲覧するリクエストとレスポンスを例示する。

表 3.7.10: 公開データの閲覧のステータスコード

ステータスコード	意味	
200	OK	正常終了.
400	Bad Request	<targets> が指定されていない.
404	Not Found	対象の公開データが見つからない.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

表 3.7.11: 公開データの閲覧のレスポンス形式

パラメータ名	型	説明
results	RDF	指定されたデータのリスト. レスポンス形式に XML を指定した場合, 各データは RDF/XML で表現される. レスポンス形式に JSON を指定した場合, 各データは RDF/JSON で表現される.

リクエスト

```
GET /api/v1/datapoints/ucode_00001C000000000000001000000100124 HTTP/1.1
Host: www.example.org
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Length: xxx
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"results": [
  {"urn:ucode:_00001C000000000000001000000100124" : {
    "http://purl.org/dc/elements/1.1/title": [
      { "value": "ABC Meter","type": "literal" }]]}]}
```

3.7.4 公開データの閲覧（プロパティ指定）

機能概要

プロパティを指定して、公開データを閲覧する。

メソッド

GET

URL パス

/api/v1/datapoints/<targets>/<properties>

- <targets>: 公開データの識別子（xsd:anyURI[] 型）
- <properties>: プロパティの識別子（xsd:anyURI[] 型）

制約条件

<targets> が指定する公開データに対する情報閲覧を許可されているユーザによるアクセスであること。

パラメータ

パラメータは、表 3.7.12 に示す通りである。

表 3.7.12: 公開データの閲覧（プロパティ指定）のパラメータ

パラメータ名	型	説明
stream	xsd:integer	このパラメータを指定した場合は、Stream API に基づくコネクションを指定された秒数継続する（「2.7 Streams API」参照）。

ステータスコード

ステータスコードは表 3.7.13 の通りである。

レスポンス

指定されたプロパティをもつ目的語値。公開データの識別子もプロパティの識別子も 1 種類である場合は、該当する目的語値のリストを返す。そうでない場合は、表 3.7.14 に示す構造データを JSON または XML 形式で表現したものである。

表 3.7.13: 公開データの閲覧（プロパティ指定）のステータスコード

ステータスコード	意味
200	OK 正常終了.
400	Bad Request <targets>, <properties> が指定されていない.
404	Not Found 対象の公開データが見つからない.
500	Internal Error 情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

表 3.7.14: 公開データの閲覧（プロパティ指定）のレスポンス形式

パラメータ名	型	説明
results	RDF	指定されたデータのリスト. レスポンス形式に XML を指定した場合, 各データは RDF/XML で表現される. レスポンス形式に JSON を指定した場合, 各データは RDF/JSON で表現される.

API の利用例

urn:ucode_00001C000000000000001000000100124 という URI が示す公開データの名前 (dc:title) を閲覧するリクエストとレスポンスを例示する.

リクエスト 1

```
GET /api/v1/datapoints/ucode_00001C000000000000001000000100124/dc_title
HTTP/1.1
Host: www.example.org
```

レスポンス 1

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Length: xxx
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8

["ABC meter"]
```

リクエスト 2

```
GET /api/v1/users/ucode_00001C000000000000001000000100124,
ucode_00001C000000000000001000000100125/dc,title HTTP/1.1
Host: www.example.org
```

レスポンス 2

HTTP/1.1 200 OK

Content-Length: xxx

Connection: close

Content-Type: application/json; charset=utf-8

```
{"results": [  
  {"urn:ucode_00001C000000000000001000000100124": {  
    "http://purl.org/dc/elements/1.1/title": [  
      { "value": "ABC Meter", "type": "literal" } ] } },  
  {"urn:ucode_00001C000000000000001000000100125": {  
    "http://purl.org/dc/elements/1.1/title": [  
      { "value": "XYZ Meter", "type": "literal" } ] } } ]}]}
```

3.7.5 公開データの更新

機能概要

公開データを更新する。

メソッド

PUT

URL パス

/api/v1/datapoints/<target>

- <target>: 公開データの識別子 (xsd:anyURI 型)

制約条件

<target> が指定する公開データに対する情報更新を許可されているユーザによるアクセスであること。

パラメータ

表 3.7.15 に示すパラメータを持つ、JSON または XML 形式の文字列を、メッセージボディ部に格納する。

表 3.7.15: 公開データの更新のパラメータ

パラメータ名	型	説明
rdf	RDF	RDF/XML または RDF/JSON 形式で記した更新情報。更新情報の subject は、target と一致していること。コマンド終了後、rdf パラメータに含まれる predicate に対する値は、個数を含めて更新情報と完全に一致する。
params	hash	キーが登録パラメータ名、値が登録値であるハッシュ。コマンド終了後、キーに指定されたプロパティに対する値は、個数を含めて params パラメータにより指定した情報と完全に一致する。 params のキーにないプロパティに関する値は変化しない。

- params または rdf のいずれか一方のみが指定されなければならない。rdf を推奨する。
- params のキーは、公開データの属性を示すプロパティである。

ステータスコード

ステータスコードは表 3.7.16 の通りである。

表 3.7.16: 公開データの更新のステータスコード

ステータスコード	意味	
204	No Content	正常終了.
400	Bad Request	params または rdf が正しくない.
403	Forbidden	アクセス権限がない.
404	Not Found	検索対象の公開データが見つからない.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

成功時, レスポンスボディは空である.

API の利用例

urn:ucode_00001C000000000000001000000100124 という URI が示す公開データの名前 (dc:title) を ABC meter に更新するリクエストとレスポンスを例示する.

リクエスト 1

```
PUT /api/v1/datapoints/ucode_00001C000000000000001000000100124 HTTP/1.1
Host: www.example.org
Content-Length: xxx
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"rdf": {
  "urn:ucode:_00001C000000000000001000000100124": {
    "http://purl.org/dc/elements/1.1/": [
      { "value": "ABC meter", "type": "literal" } ] } } }
```

レスポンス 1

```
HTTP/1.1 204 No Content
Connection: close
```

リクエスト 2

```
PUT /api/v1/datapoints/ucode_00001C000000000000001000000100124 HTTP/1.1
Host: www.example.org
Content-Length: xxx
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"<http://purl.org/dc/elements/1.1/title>":"ABC meter"}
```

レスポンス 2

HTTP/1.1 204 No Content

Connection: close

3.7.6 公開データの更新（プロパティ指定）

機能概要

プロパティを指定して、公開データを更新する。

メソッド

PUT

URL パス

/api/v1/datapoints/<target>/<property>

- <target>: 公開データの識別子（xsd:anyURI 型）
- <property>: プロパティの識別子（xsd:anyURI 型）

制約条件

<target> が指定する公開データに対する情報更新を許可されているユーザによるアクセスであること。

パラメータ

更新値を JSON または XML 形式でメッセージボディ部に格納する。

本コマンド終了後、更新対象の識別子 URI とプロパティをもつオブジェクトは、指定した更新値のみとなる。

ステータスコード

ステータスコードは表 3.7.17 の通りである。

表 3.7.17: 公開データの更新（プロパティ指定）のステータスコード

ステータスコード	意味	
204	No Content	正常終了.
400	Bad Request	パラメータが正しくない.
403	Forbidden	アクセス権限がない.
404	Not Found	検索対象の公開データが見つからない.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

成功時、レスポンスボディは空である。

API の利用例

urn:ucode_00001C000000000000001000000100124 という URI が示す公開データの名前 (dc:title) を ABC meter に更新するリクエストとレスポンスを例示する。

リクエスト

```
PUT /api/v1/datapoints/ucode_00001C000000000000001000000100124/dc_title
HTTP/1.1
Host: www.example.org
Content-Length: xxx

[ "ABC meter" ]
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 204 No Content
Connection: close
```

3.7.7 公開データの削除

機能概要

公開データを削除する。

メソッド

DELETE

URL パス

/api/v1/datapoints/<target>

- <target>: 公開データの識別子 (xsd:anyURI 型)

制約条件

<target> が指定する公開データに対する削除を許可されているユーザによるアクセスであること。

パラメータ

なし

ステータスコード

ステータスコードは表 3.7.18 の通りである。

表 3.7.18: 公開データの削除のステータスコード

ステータスコード	意味	
204	No Contents	正常終了.
400	Bad Request	<target> が指定されていないか, 正しくない.
403	Forbidden	アクセス権限がない.
404	Not Found	検索対象の公開データが見つからない.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

成功時, レスポンスボディは空である.

API の利用例

urn:ucode_00001C000000000000001000000100124 という URI が示す公開データを削除するリクエストとレスポンスを例示する。

リクエスト

```
DELETE /api/v1/datapoints/ucode_00001C000000000000001000000100124 HTTP/1.1
Host: www.example.org
Content-Length: xxx
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Length: xxx
Connection: close
```

3.7.8 公開データの属性削除

機能概要

公開データの指定した属性を削除する。

メソッド

DELETE

URL パス

/api/v1/datapoints/<target>/<property>

- <target>: 公開データの識別子 (xsd:anyURI 型)
- <property>: プロパティの識別子 (xsd:anyURI 型)

制約条件

<target> が指定する公開データに対する情報更新を許可されているユーザによるアクセスであること。

パラメータ

なし

ステータスコード

ステータスコードは表 3.7.19 の通りである。

表 3.7.19: 公開データの属性削除のステータスコード

ステータスコード	意味	
204	No Content	正常終了.
400	Bad Request	パラメータが正しくない.
403	Forbidden	アクセス権限がない.
404	Not Found	検索対象の公開データが見つからない.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

成功時, レスポンスボディは空である.

API の利用例

urn:ucode_00001C000000000000001000000100124 という URI が示す公開データの名前 (dc:title) を削除するリクエストとレスポンスを例示する.

リクエスト

```
DELETE /api/v1/datapoints/ucode_00001C000000000000001000000100124/dc_title
HTTP/1.1
Host: www.example.org
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 204 No Content
Connection: close
```

3.8 Identification Resolution Command

Identification Resolution Command は、利用者プログラムが、モノ・場所・データの識別子から、その識別子が指し示す対象に関する公開データが格納されているサーバを得るための、ディレクトリ型検索を提供するコマンドである。

本コマンドの一覧を、表 3.8.1 に示す。以下、各 API の詳細を規定する。

表 3.8.1: Identification Resolution Command の一覧

URL パス	HTTP メソッド	意味
/api/v1/rs/<ucode>	GET	簡易 ucode 解決を行う
/api/v1/resolve/<ucode>	GET	ucode から公開データの参照先を得る
/api/v1/resolve	POST	ucode と公開データの参照先との組み (ucode 解決情報) を作成する
/api/v1/resolve/<ucode>	PUT	ucode 解決情報を更新する
/api/v1/resolve/<ucode>	DELETE	ucode 解決情報を削除する

3.8.1 簡易 ucode 解決

機能概要

簡易 ucode 解決プロトコル [15] に基づいた ucode 解決機能を提供する。すなわち、ucode に結びついた情報の参照先を取得する。

メソッド

GET

URL パス

/api/v1/rs/<ucode>

- <ucode>: 解決対象の ucode

制約条件

なし。誰でもリクエストできる。

パラメータ

パラメータは表 3.8.2 に示す通りである。

<param_N>=<value_N> の形で与える。

表 3.8.2: 簡易 ucode 解決のパラメータ

パラメータ名	型	説明
param _N	xsd:string	解決パラメータ名
value _N	xsd:string	解決パラメータ値

解決パラメータは [14,15] に準ずる。本コマンドが使用する具体的なパラメータを表 3.8.3 に列記する。

ステータスコード

ステータスコードは表 3.8.4 の通りである。

レスポンス

レスポンスは、表 3.8.5 の構造データを JSON または XML 形式で表現したものである。ただし、X-UIDC-GWMODE パラメータに redirect を指定した場合は、解決先 URL にリダイレクトする。値の意味は、[14] を参照のこと。

表 3.8.3: ucode 解決のパラメータ

パラメータ名	デフォルト値	説明
X-UIDC-GWMODE	resolveall	解決モード. 値は以下の通り. <ul style="list-style-type: none"> • resolveall: 識別子解決 (多段解決) • resolve: 識別子解決 (1 階階解決) • redirect: 識別子解決と HTTP リダイレクト
X-UIDC-QUERYMASK	all 1	識別子解決のマスク値
X-UIDC-QUERYATTRIBUTE	UIDC_ATTR_ ANONYMOUS	取得する解決情報の属性. 値は以下の通り. <ul style="list-style-type: none"> • UIDC_ATTR_ANONYMOUS: 指定しない • UIDC_ATTR_RS: 解決サーバ • UIDC_ATTR_IS: 情報サーバ • UIDC_ATTR_USER: ユーザ定義情報

表 3.8.4: 簡易 ucode 解決のステータスコード

ステータスコード	意味	
200	OK	正常終了.
400	Bad Request	<ucode> が指定されていない.
403	Forbidden	アクセス権限がない.
404	Not Found	対象の ucode が情報流通連携基盤システムに登録されていない.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

API の利用例

urn:ucode:_00001C000000000000001000000100123 という ucode に関する簡易 ucode 解決情報を取得するリクエストとレスポンスを例示する.

リクエスト

```
GET /api/v1/rs/ucode_00001C000000000000001000000100123 HTTP/1.1
Host: www.example.org
```

表 3.8.5: 簡易 ucode 解決のレスポンス形式

パラメータ名	型	説明
results	hash[]	解決情報のリスト. 各情報は以下のハッシュからなる.
X-UIDC-DATA	xsd:string	解決結果データ
X-UIDC-DATAVERSION	xsd:integer	解決結果データのバージョン
X-UIDC-DATATYPE	xsd:integer	解決結果のデータタイプ
X-UIDC-RETURNMASK	xsd:string	解決結果のビットマスク
X-UIDC-TTL	xsd:integer	解決結果の有効期限
X-UIDC-RESOLVEMODE	xsd:integer	解決モード

レスポンス

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Length: xxx
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8
```

```
{"results": [{
  "X-UIDC-DATA": "http://www.example.org/",
  "X-UIDC-DATATYPE": 17,
  "X-UIDC-RETURNMASK": "FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF",
  "X-UIDC-TTL": 100,
  "X-UIDC-RESOLVEMODE": 0 } ] }
```

3.8.2 ucode 解決 (ucode から公開データの参照先の取得)

機能概要

ucode に結びつけられた公開データの参照先を取得する。

メソッド

GET

URL パス

/api/v1/resolve/<ucode>

- <ucode>: 解決対象の ucode

制約条件

なし。誰でもリクエストできる。

パラメータ

パラメータは、表 3.8.6 に示す通りである。

<param_N>=<value_N> の形で与える。

表 3.8.6: ucode 解決 (ucode から公開データの参照先の取得) のパラメータ

パラメータ名	型	説明
param _N	std:string	解決パラメータ名
value _N	std:string	解決パラメータ値

解決パラメータは、プロパティURI または [14,15] に準ずるパラメータである。

ステータスコード

ステータスコードは表 3.8.7 の通りである。

レスポンス

レスポンスは、表 3.8.5 に示す構造データを JSON または XML 形式で表現したものである。値の意味は、[14] を参照のこと。

API の利用例

urn:ucode:_00001C000000000000001000000100123 という ucode に ,
urn:ucode:_00001C000000000000001000000100124 という URI が示す発行者 (uc:issuer)
が結びつけた公開情報の参照先を取得するリクエストとレスポンスを例示する。

表 3.8.7: ucode 解決（ucode から公開データの参照先の取得）のステータスコード

ステータスコード	意味	
200	OK	正常終了.
400	Bad Request	<ucode> が指定されていない.
403	Forbidden	アクセス権限がない.
404	Not Found	対象の ucode が情報流通連携基盤システムに登録されていない.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

表 3.8.8: ucode 解決（ucode から公開データの参照先の取得）のレスポンス形式

パラメータ名	型	説明
results	hash[]	解決情報のリスト. 各情報は以下のハッシュをもつ.
X-UIDC-ATTRIBUTE	xsd:string	解決結果の属性値
X-UIDC-DATA	xsd:integer	解決結果データ
X-UIDC-RETURNMASK	xsd:string	解決結果のビットマスク
X-UIDC-RESOLVEMODE	xsd:integer	解決モード

リクエスト

```
GET /api/v1/resolve/ucode_00001C000000000000001000000100123?
uc_issuer=ucode_00001C000000000000001000000100124 HTTP/1.1
Host: www.example.org
```


3.8.3 ucode 解決情報の新規作成

機能概要

ucode に対して、公開データの参照先を結びつける。

メソッド

POST

URL パス

/api/v1/resolve

制約条件

ucode 解決情報の新規作成が許可されたユーザによるアクセスであること。

パラメータ

表 3.8.9 に示すパラメータを持つ JSON または XML 形式の文字列を、メッセージボディ部に格納する。

表 3.8.9: ucode 解決情報の新規作成のパラメータ

パラメータ名	型	説明
target	xsd:anyURI	対象の ucode
params	hash	キーが登録パラメータ名、値が登録値であるハッシュ。

<target>, <params> が空であってはならない。<params> のキーは、プロパティURI または [14, 15] に準ずるパラメータである。

ステータスコード

ステータスコードは表 3.8.10 の通りである。

レスポンス

レスポンスは、表 3.8.11 に示す構造データを JSON または XML 形式で表現したものである。

API の利用例

urn:ucode:_00001C000000000000001000000100100 という ucode に結びつける公開情報の参照先として、<http://www.example.org/> という URL を登録するリクエストとレスポンスを例示する。

表 3.8.10: ucode 解決情報の新規作成のステータスコード

ステータスコード	意味	
200	OK	正常終了.
400	Bad Request	<target> が指定されていない.
403	Forbidden	アクセス権限がない.
404	Not Found	対象の ucode が情報流通連携基盤システムに登録されていない.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

表 3.8.11: ucode 解決情報の新規作成のレスポンス形式

パラメータ名	型	説明
ucode	xsd:anyURI[]	作成された ucode 解決情報を識別する ucode.

リクエスト

```
POST /api/v1/resolve HTTP/1.1
Host: www.example.org
Content-Length: xxx
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"target": "<urn:ucode:_00001C0000000000000010000000100100>",
 "params": {"X-UIDC-ATTRIBUTE": 17, "X-UIDC-DATA": "http://www.example.org/"}}
```

レスポンス 1

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Length: xxx
Connection: close
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"ucode": ["<urn:ucode:_00001C0000000000000010000000100125>"]}
```

3.8.4 ucode 解決情報の更新

機能概要

ucode に対して、公開データの参照先を結びつけを更新する。

メソッド

PUT

URL パス

/api/v1/resolve/<ucode>

- <ucode>: ucode 解決情報を識別する ucode

制約条件

ucode 解決情報を登録したユーザがリクエストできる。

パラメータ

表 3.8.12 に示すパラメータを持つ JSON または XML 形式の文字列を、メッセージボディ部に格納する。

表 3.8.12: ucode 解決情報の更新のパラメータ

パラメータ名	型	説明
target	xsd:anyURI	対象の ucode
params	hash	キーが登録パラメータ名、値が登録値であるハッシュ。

target, params が空であってはならない。params のキーは、プロパティURI または [14,15] に準ずるパラメータである。

ステータスコード

ステータスコードは表 3.8.13 の通りである。

レスポンス

成功時、レスポンスボディは空である。

API の利用例

urn:ucode:_00001C000000000000001000000100125 という ucode に結びつける公開情報の参照先 URL を、http://www.example.org/) に更新するリクエストとレスポンスを例示する。

表 3.8.13: ucode 解決情報の更新のステータスコード

ステータスコード	意味	
200	OK	正常終了.
400	Bad Request	<target> が指定されていない.
403	Forbidden	アクセス権限がない.
404	Not Found	対象の ucode が情報流通連携基盤システムに登録されていない.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

リクエスト

```

PUT /api/v1/resolve/ucode_00001C000000000000001000000100125 HTTP/1.1
Host: www.example.org
Content-Length: xxx
Content-Type: application/json; charset=utf-8

{"target": "<urn:ucode:_00001C000000000000001000000100100>",
 "params": {
   "X-UIDC-ATTRIBUTE": 17,
   "X-UIDC-DATA": "http://www.example.org/" } }

```

レスポンス

```

HTTP/1.1 204 No Content
Connection: close

```

3.8.5 ucode 解決情報の削除

機能概要

ucode に対して、公開データと参照先との結びつけを削除する。
メソッド

DELETE

URL パス

/api/v1/resolve/<ucode>

- <ucode>: ucode 解決情報を識別する ucode

制約条件

ucode 解決情報を登録したユーザがリクエストできる。

パラメータ

なし

ステータスコード

ステータスコードは表 3.8.14 の通りである。

表 3.8.14: ucode 解決情報の削除のステータスコード

ステータスコード	意味	
200	OK	正常終了.
400	Bad Request	<ucode> が指定されていない.
403	Forbidden	アクセス権限がない.
404	Not Found	対象の ucode が情報流通連携基盤システムに登録されていない.
500	Internal Error	情報流通連携基盤システム内でエラーが発生した.

レスポンス

成功時, レスポンスボディは空である.

API の利用例

urn:ucode:_00001C000000000000001000000100125 という ucode に結びつけられた公開情報の参照先を削除するリクエストとレスポンスを例示する。

リクエスト

```
DELETE /api/v1/resolve/ucode_00001C000000000000001000000100125 HTTP/1.1
Host: www.example.org
Content-Length: xxx
Content-Type: application/json; charset=utf-8
```

レスポンス

```
HTTP/1.1 204 No Content
Connection: close
```

4 標準データ規格

情報流通連携基盤システムの標準データ規格（以下「標準データ規格」と呼ぶ）は、情報流通連携基盤システムを利用して、業界をまたいで公開データを流通・連携させるためのデータモデル、データ表現形式、ならびにボキャブラリに関する共通規格である。

以下、それぞれについて規定する。

4.1 データモデル

データモデルとは、公開データをシンプルかつ拡張性をもって記述するためのモデルである。本仕様が規定するデータモデルは以下の通りである。

- RDF [35] モデルを利用する。
- 公開データおよびその対象となる実物・組織・場所等に、識別子として ucode [16] を付与する。
 - － ISBN, ISSN, doi (Digital Object Identifiers) など、現時点で識別子体系が確立しており、それを URI (Uniform Resource Identifier) として表現できるものについては、その体系を利用する。
 - － RDF モデルとの整合性を保つため、ucode を URN 形式 [34] で表現する。

4.2 データ表現形式

データ表現形式とは、RDF モデルに基づく公開データを表現するための機械可読可能なフォーマットをいう。本仕様では、下記を利用する。

- RDF/XML [1]
- N-Triples [27]
- Notation3 [4]

4.3 ボキャブラリ

ボキャブラリは、データの意味を共通に理解するための、辞書に相当する情報である。ボキャブラリは ucode を付与し、個々に識別する。また、広く流通しているボキャブラリセットに含まれるボキャブラリの URI と ucode とを、owl:sameAs というプロパティを利用して結びつける。ボキャブラリは随時追加することができ、それらのボキャブラリ間の関係を記述できるものとする。

以下、本仕様が推奨する基本的なボキャブラリの一覧を示す。ボキャブラリのうち、通常述語として利用されるものを「プロパティ (Property)」と呼ぶ。また、通常目的語として利用され、事物の集合を表すものを「クラス (Class)」, クラスの要素として利用されるものを「インスタンス (Instance)」と呼ぶ。

表 4.3.2: RDF の基本構造に関連するボキャブラリセットのプロパティ一覧

ucode	alias URI	
	rdfs:subPropertyOf	owl:sameAs
	rdfs:domain	rdfs:range
	意味	
OFFFDDEFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFxxxxxxxx	rdf:_1, rdf:_2, ...	
	-	-
	-	-
	コンテナのメンバを示す ($2^{31} - 1$ まで列举可能)	
OFFFDE00000000000000000000000000000000000018001	rdf:type	
	-	-
	rdfs:Class	rdfs:Resource
	主語のクラスを示す	
OFFFDE00000000000000000000000000000000000018002	rdf:first	
	-	-
	rdfs:List	rdfs:Resource
	コレクションの最初の要素	
OFFFDE00000000000000000000000000000000000018003	rdf:rest	
	-	-
	rdfs:List	rdfs:List
	コレクションの残りの要素	
OFFFDE00000000000000000000000000000000000018004	rdf:value	
	-	-
	rdfs:Resource	rdfs:Resource
	主たる値	
OFFFDE00000000000000000000000000000000000018005	rdf:subject	
	-	-
	rdfs:Statement	rdfs:Resource
	トリプルの主語	
OFFFDE00000000000000000000000000000000000018006	rdf:predicate	
	-	-
	rdfs:Statement	rdfs:Resource
	トリプルの述語	
OFFFDE00000000000000000000000000000000000018007	rdf:object	
	-	-
	rdfs:Statement	rdfs:Resource
	トリプルの目的語	

4.3.2 RDFスキーマのボキャブラリセット

RDFスキーマのボキャブラリセットの名前空間は、下記の通りである。

<http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>

以下この名前空間を **rdfs:** と記す。

このボキャブラリセットに属するボキャブラリは、表 4.3.3、表 4.3.4 の通りである。このボキャブラリセットに属するボキャブラリは、ボキャブラリを定義する際に用いられる。

表 4.3.3: RDFスキーマのボキャブラリセットのクラス・インスタンス一覧

ucode	alias URI	
	rdfs:subClassOf	owl:sameAs
	意味	
0FFFDE00000000000000000000000000110001	rdfs:Resource	
	-	-
	リソース (RDF の表現単位)	
0FFFDE00000000000000000000000000110002	rdfs:Class	
	rdfs:Resource	-
	RDF クラスを表すクラス	
0FFFDE00000000000000000000000000110004	rdfs:Literal	
	rdfs:Resource	-
	文字列などリテラルを表すクラス	
0FFFDE00000000000000000000000000110005	rdfs:Datatype	
	rdfs:Class	-
	リテラルのデータ型を表すクラス	
0FFFDE00000000000000000000000000110006	rdfs:Container	
	rdfs:Resource	-
	RDF コンテナを表すクラス	
0FFFDE00000000000000000000000000110007	rdfs:ContainerMembershipProperty	
	rdf:Property	-
	コンテナメンバを示すプロパティが属するクラス	

表 4.3.4: RDF スキーマのボキャブラリセットのプロパティ一覧

ucode	alias URI	
	rdfs:subPropertyOf	owl:sameAs
	rdfs:domain	rdfs:range
	意味	
OFFFDE0000000000000000000000000000000118001	rdfs:subClassOf	
	-	-
	rdfs:Class	rdfs:Class
	主語は目的語のサブクラスである	
OFFFDE0000000000000000000000000000000118002	rdfs:subPropertyOf	
	-	-
	rdf:Property	rdf:Property
	主語は目的語のサブプロパティである	
OFFFDE0000000000000000000000000000000118003	rdfs:domain	
	-	-
	rdf:Property	rdfs:Class
	目的語クラスは主語プロパティの定義域である	
OFFFDE0000000000000000000000000000000118004	rdfs:range	
	-	-
	rdf:Property	rdfs:Class
	目的語クラスは主語プロパティの値域である	
OFFFDE0000000000000000000000000000000118005	rdfs:label	
	-	-
	rdfs:Resource	rdfs:Literal
	主語に対応する、人間が理解するための名称	
OFFFDE0000000000000000000000000000000118006	rdfs:comment	
	-	-
	rdfs:Resource	rdfs:Literal
	主語に対応する、人間が理解するための説明	
OFFFDE0000000000000000000000000000000118007	rdfs:seeAlso	
	-	-
	rdfs:Resource	rdfs:Resource
	主語に対する追加情報	
OFFFDE0000000000000000000000000000000118008	rdfs:isDefinedBy	
	-	-
	rdfs:Resource	rdfs:Resource
	主語に対する定義情報	
OFFFDE0000000000000000000000000000000118009	rdfs:member	
	-	-
	rdfs:Resource	rdfs:Resource
	目的語は主語のメンバである	

4.3.3 OWL のボキャブラリセット

OWL のボキャブラリセットの名前空間は、下記の通りである。

<http://www.w3.org/2002/07/owl#>

以下この名前空間を `owl:` と記す。

このボキャブラリセットに属するボキャブラリは、表 4.3.5、表 4.3.6 の通りである。このボキャブラリセットに属するボキャブラリは、ボキャブラリを定義する際に用いられる。

表 4.3.5: OWL のボキャブラリセットのクラス・インスタンス一覧

ucode	alias URI	
	<code>rdfs:subClassOf</code>	<code>owl:sameAs</code>
	意味	
OFFFDE00000000000000000000000000000120001	<code>owl:Ontology</code>	
	<code>rdfs:Resource</code>	-
	オントロジを表すクラス	
OFFFDE00000000000000000000000000000120002	<code>owl:Class</code>	
	<code>rdfs:Class</code>	-
	OWL クラスを表すクラス	
OFFFDE00000000000000000000000000000120003	<code>owl:Restriction</code>	
	<code>owl:Class</code>	-
	プロパティ制約を表すクラス	
OFFFDE00000000000000000000000000000120004	<code>owl:ObjectProperty</code>	
	<code>rdf:Property</code>	-
	個体値型プロパティを表すクラス	
OFFFDE00000000000000000000000000000120005	<code>owl:DatatypeProperty</code>	
	<code>rdf:Property</code>	-
	データ値型プロパティを表すクラス	
OFFFDE00000000000000000000000000000120006	<code>owl:SymmetricProperty</code>	
	<code>owl:ObjectProperty</code>	-
	対称値型プロパティを表すクラス	
OFFFDE00000000000000000000000000000120007	<code>owl:TransitiveProperty</code>	
	<code>owl:ObjectProperty</code>	-
	推移値型プロパティを表すクラス	
OFFFDE00000000000000000000000000000120008	<code>owl:FunctionalProperty</code>	
	<code>rdf:Property</code>	-
	関数値型プロパティを表すクラス	
OFFFDE00000000000000000000000000000120009	<code>owl:InverseFunctionalProperty</code>	
	<code>owl:ObjectProperty</code>	-
	逆関数型プロパティを表すクラス	
OFFFDE0000000000000000000000000000012000A	<code>owl:OntologyProperty</code>	
	<code>rdf:Property</code>	-
	オントロジ・プロパティを表すクラス	
OFFFDE0000000000000000000000000000012000B	<code>owl:AnnotationProperty</code>	
	<code>rdf:Property</code>	-
	注釈型プロパティを表すクラス	

ucode	alias URI	
	rdfs:subClassOf	owl:sameAs
	意味	
OFFFDE00000000000000000000000000012000C	owl:DeprecatedClass	
	rdfs:Class	-
	非推奨のクラスを表すクラス	
OFFFDE00000000000000000000000000012000D	owl:DeprecatedProperty	
	rdfs:Property	-
	非推奨のプロパティを表すクラス	
OFFFDE00000000000000000000000000012000E	owl:AllDifferent	
	rdfs:Resource	-
	一連の個体が互いに異なることを示すクラス	
OFFFDE00000000000000000000000000012000F	owl:DataRange	
	rdfs:Resource	-
	データ値を列挙したデータ型を定義するためのクラス	
OFFFDE000000000000000000000000000120010	owl:Thing	
	-	-
	OWL で記述する世界の個体全体に対応するクラス	
OFFFDE000000000000000000000000000120011	owl:Nothing	
	owl:Thing	-
	空集合に対応するクラス	
OFFFDE000000000000000000000000000120012	owl:AllDisjointClasses	
	rdfs:Resource	-
	互いに素であるクラスのコレクション	
OFFFDE000000000000000000000000000120013	owl:AllDisjointProperty	
	rdfs:Resource	-
	互いに素であるプロパティのコレクション	
OFFFDE000000000000000000000000000120014	owl:Annotation	
	rdfs:Resource	-
	注釈を表すクラス	
OFFFDE000000000000000000000000000120015	owl:AsymmetricProperty	
	rdfs:Property	-
	非対称のプロパティを示すクラス	
OFFFDE000000000000000000000000000120016	owl:Axiom	
	rdfs:Resource	-
	注釈的公理を示すクラス	
OFFFDE000000000000000000000000000120017	owl:IrreflexiveProperty	
	owl:ObjectProperty	-
	再帰的でないプロパティを表すクラス	
OFFFDE000000000000000000000000000120018	owl:NameIndividual	
	owl:Thing	-
	名前をついた個体を表すクラス	
OFFFDE000000000000000000000000000120019	owl:NegativePropertyAssertion	
	rdfs:Resource	-
	否定のプロパティを言明するクラス	
OFFFDE00000000000000000000000000012001A	owl:ReflexiveProperty	
	owl:ObjectProperty	-
	再帰的なプロパティを表すクラス	

表 4.3.6: OWL のボキャブラリセットのプロパティ一覧

ucode	alias URI	
	rdfs:subPropertyOf	owl:sameAs
	rdfs:domain	rdfs:range
	意味	
OFFFDE000000000000000000000000128001	owl:equivalentClass	
	-	-
	rdfs:Class	rdfs:Class
	同等なクラス	
OFFFDE000000000000000000000000128002	owl:disjointWith	
	-	-
	owl:Class	owl:Class
	分離されたクラス	
OFFFDE000000000000000000000000128003	owl:equivalentProperty	
	-	-
	rdf:Property	rdf:Property
	同等なプロパティ	
OFFFDE000000000000000000000000128004	owl:inverseOf	
	-	-
	owl:ObjectProperty	owl:ObjectProperty
	反対の関係にあるプロパティ	
OFFFDE000000000000000000000000128005	owl:sameAs	
	-	-
	owl:Thing	owl:Thing
	同一の個体	
OFFFDE000000000000000000000000128006	owl:differentFrom	
	-	-
	owl:Thing	owl:Thing
	異なる個体	
OFFFDE000000000000000000000000128007	owl:distinctMembers	
	-	-
	owl:AllDifferent	rdf:List
	互いに異なる個体であるメンバのリスト	
OFFFDE000000000000000000000000128008	owl:oneOf	
	-	-
	owl:Restriction	rdf:Property
	主語クラスのインスタンスは目的語リストで全て列挙される	
OFFFDE000000000000000000000000128009	owl:unionOf	
	-	-
	rdfs:class	rdf:List
	主語クラスの外延は目的語クラス外延の和集合である	
OFFFDE00000000000000000000000012800A	owl:intersectionOf	
	-	-
	rdfs:class	rdf:List
	主語クラスの外延は目的語クラス外延の積集合である	
OFFFDE00000000000000000000000012800B	owl:complementOf	
	-	-
	owl:Class	owl:Class
	主語クラスの外延は目的語クラス外延の補集合である	

ucode	alias URI	
	rdfs:subPropertyOf	owl:sameAs
	rdfs:domain	rdfs:range
	意味	
OFFFDE00000000000000000000000012800C	owl:onProperty	-
	-	-
	owl:Restriction	rdf:Property
	制約クラス表現の対象となるプロパティ	
OFFFDE00000000000000000000000012800D	owl:allValuesFrom	-
	-	-
	owl:Restriction	rdfs:Class
	対象プロパティの値はすべて目的語クラス外延のメンバである	
OFFFDE00000000000000000000000012800E	owl:someValuesFrom	-
	-	-
	owl:Restriction	rdfs:Class
	対象プロパティの少なくとも1つは目的語クラス外延のメンバである	
OFFFDE00000000000000000000000012800F	owl:hasValue	-
	-	-
	owl:Restriction	rdfs:Resource
	対象プロパティの値の少なくとも1つは目的語の値に等しい	
OFFFDE000000000000000000000000128010	owl:maxCardinality	-
	-	-
	owl:Restriction	xsd:nonNegativeInteger
	主語制約クラスにおける対象プロパティの最大出現回数	
OFFFDE000000000000000000000000128011	owl:minCardinality	-
	-	-
	owl:Restriction	xsd:nonNegativeInteger
	主語制約クラスにおける対象プロパティの最小出現回数	
OFFFDE000000000000000000000000128012	owl:cardinality	-
	-	-
	owl:Restriction	xsd:nonNegativeInteger
	主語制約クラスにおける対象プロパティの出現回数	
OFFFDE000000000000000000000000128013	owl:imports	-
	-	-
	owl:Ontology	owl:Ontology
	主語オントロジは目的語オントロジをインポートする	
OFFFDE000000000000000000000000128014	owl:versionInfo	-
	-	-
	rdfs:Resource	rdfs:Resource
	主語オントロジのバージョン管理情報	
OFFFDE000000000000000000000000128015	owl:priorVersion	-
	-	-
	owl:Ontology	owl:Ontology
	主語オントロジの旧バージョン	
OFFFDE000000000000000000000000128016	owl:backwardCompatibleWith	-
	-	-
	owl:Ontology	owl:Ontology
	主語オントロジは目的語オントロジと後方互換性がある	

ucode	alias URI	
	rdfs:subPropertyOf	owl:sameAs
	rdfs:domain	rdfs:range
	意味	
OFFFDE0000000000000000000000000000128017	owl:incompatibleWith	
	-	-
	owl:Ontology	owl:Ontology
	主語オントロジは目的語オントロジと互換性がない	
OFFFDE0000000000000000000000000000128018	owl:annotatedProperty	
	-	-
	rdfs:Resource	rdfs:Resource
	注釈型のプロパティである	
OFFFDE0000000000000000000000000000128019	owl:annotatedSource	
	-	-
	rdfs:Resource	rdfs:Resource
	注釈型の主語である	
OFFFDE000000000000000000000000000012801A	owl:annotatedTarget	
	-	-
	rdfs:Resource	rdfs:Resource
	注釈型の目的語である	
OFFFDE000000000000000000000000000012801B	owl:assertionProperty	
	-	-
	owl:NegativePropertyAssertion	rdf:Property
	否定のプロパティである	
OFFFDE000000000000000000000000000012801C	owl:bottomDataProperty	
	-	-
	owl:Thing	owl:Literal
	空のデータプロパティである	
OFFFDE000000000000000000000000000012801D	owl:bottomObjectProperty	
	-	-
	owl:Thing	owl:Thing
	空のデータプロパティである	
OFFFDE000000000000000000000000000012801E	owl:datatypeCompelmentOf	
	-	-
	rdfs:Datatype	rdfs:Datatype
	主語データタイプの外延は目的語データタイプ外延の補集合である	
OFFFDE000000000000000000000000000012801F	owl:deprecated	
	-	-
	rdfs:Resource	rdfs:Resource
	非推奨である	
OFFFDE0000000000000000000000000000128020	owl:disjointUnionOf	
	-	-
	owl:Class	rdf:List
	主語は目的語のクラスのいずれにも属さない	
OFFFDE0000000000000000000000000000128021	owl:hasKey	
	-	-
	owl:Class	rdf:List
	目的語のリストのキーである	

ucode	alias URI	
	rdfs:subPropertyOf	owl:sameAs
	rdfs:domain	rdfs:range
	意味	
OFFFDE0000000000000000000000012802D	owl:targetIndividual	
	-	-
	owl:NegativePropertyAssertion	owl:Thing
否定プロパティ言明の目的語である		
OFFFDE0000000000000000000000012802E	owl:targetValue	
	-	-
	owl:NegativePropertyAssertion	rdfs:Literal
否定プロパティ言明の値である		
OFFFDE0000000000000000000000012802F	owl:topDataProperty	
	-	-
	owl:Thing	owl:Literal
ユニバーサル・データ・プロパティである		
OFFFDE00000000000000000000000128030	owl:topObjectProperty	
	-	-
	owl:Thing	owl:Thing
ユニバーサル・オブジェクト・プロパティである		
OFFFDE00000000000000000000000128031	owl:versionIRI	
	-	-
	owl:Ontology	owl:Ontology
主語オントロジのバージョン IRI		
OFFFDE00000000000000000000000128032	owl:withRestrictions	
	-	-
	rdfs:Datatype	rdf:List
データタイプに関する制限		

4.3.4 ダブリンコア基本要素のボキャブラリセット

ダブリンコア基本要素 [21] は、国際標準規格 ISO 15836 が規定する、WWW 上におけるリソースに関する情報を記述するためのボキャブラリセットである。このボキャブラリセットの名前空間は、下記の通りである。

<http://purl.org/dc/elements/1.1/>

以下この名前空間を `dc:` と記す。

このボキャブラリセットに属するボキャブラリは、表 4.3.7 の通りである。

表 4.3.7: ダブリンコア基本要素のボキャブラリセットのプロパティ一覧

ucode	alias URI	
	rdfs:subPropertyOf	owl:sameAs
	rdfs:domain	rdfs:range
意味		
OFFFDE00000000000000000000000028001	dc:contributor	
	-	-
	-	-
主語の内容に寄与した人や組織・サービス		
OFFFDE00000000000000000000000028002	dc:coverage	
	-	-
	-	-
主語の範囲・対象（場所や時代区分など）		
OFFFDE00000000000000000000000028003	dc:creator	
	-	-
	-	-
主語の提供責任者（作者）		
OFFFDE00000000000000000000000028004	dc:date	
	-	-
	-	-
主語の作成日・公開日等		
OFFFDE00000000000000000000000028005	dc:description	
	-	-
	-	-
主語の説明文		
OFFFDE00000000000000000000000028006	dc:format	
	-	-
	-	-
主語のメディアタイプ（MIME 形式）		
OFFFDE00000000000000000000000028007	dc:identifier	
	-	-
	-	-
主語への曖昧さのない参照（ISBN や URL など）		

ucode	alias URI	
	rdfs:subPropertyOf	owl:sameAs
	rdfs:domain	rdfs:range
	意味	
OFFFDE000000000000000000000000000028008	dc:language	
	-	-
	-	-
	主語の対象言語（言語コード）	
OFFFDE000000000000000000000000000028009	dc:publisher	
	-	-
	-	-
	主語を利用可能にしている人や組織・サービス	
OFFFDE00000000000000000000000000002800A	dc:relation	
	-	-
	-	-
	主語に関連するリソースへの参照	
OFFFDE00000000000000000000000000002800B	dc:rights	
	-	-
	-	-
	主語に適用される権利に関する情報	
OFFFDE00000000000000000000000000002800C	dc:source	
	-	-
	-	-
	主語の派生元リソース	
OFFFDE00000000000000000000000000002800D	dc:subject	
	-	-
	-	-
	主語に含まれるトピック（キーワードや分類コード）	
OFFFDE00000000000000000000000000002800E	dc:title	
	-	-
	-	-
	主語に与えられた名称	
OFFFDE00000000000000000000000000002800F	dc:type	
	-	-
	-	-
	主語の内容・性質・ジャンル	

4.3.5 DCMI 語彙のボキャブラリセット

DCMI 語彙 (DCMI Metadata Terms) [20] は、ダブリンコア基本要素を拡張し、その意味を細分化して定義されたボキャブラリセットである。これには、以下の4つの要素が含まれる。

- プロパティ
ダブリンコア基本要素を拡張し、その意味を細分化して定義したもの。
- 語彙符号化スキーム
プロパティ値の単位やスキームを規定したもの。
- 構文符号化スキーム
プロパティ値の記述形式を示したもの。
- クラス
共通する特性等を有する要素をグループ化するためのカテゴリ。

DCMI 語彙のボキャブラリセットの名前空間は、下記の通りである。

<http://purl.org/dc/terms/>

以下この名前空間を **dcterms:** と記す。

このボキャブラリセットに属するボキャブラリは、表 4.3.8, 表 4.3.9 の通りである。 **rdf:type** と **rdf:value** を除いて、このボキャブラリセットに属するボキャブラリは、RDF のデータ構造に関する記述をするために用いられる。

表 4.3.8: DCMI 語彙のボキャブラリセットのクラス・インスタンス一覧

ucode	alias URI	
	rdfs:subClassOf	owl:sameAs
	意味	
OFFFDE000000000000000000000000030001	dcterms:DCMIType	
	-	-
	DCMI タイプ要素の集合	
OFFFDE000000000000000000000000030002	dcterms:DDC	
	-	-
	デューイ十進分類 (Dewey Decimal Classification)	
OFFFDE000000000000000000000000030003	dcterms:IMT	
	-	-
	IANA が定めるメディアタイプ (MIME)	
OFFFDE000000000000000000000000030004	dcterms:LCC	
	-	-
	米国議会図書館分類 (Library of Congress Classification)	
OFFFDE000000000000000000000000030005	dcterms:LCSH	
	-	-
	米国議会図書館の主題分類 (Library of Congress Subject Headings)	

ucode	alias URI	
	rdfs:subClassOf	owl:sameAs
	意味	
OFFFDE00000000000000000000000030006	dcterms:MESH	
	-	-
	医学関連の主題分類 (Medical Subject Headings)	
OFFFDE00000000000000000000000030007	dcterms:NLM	
	-	-
	米国国立医学図書館分類 (National Library of Medicine classification)	
OFFFDE00000000000000000000000030008	dcterms:TGN	
	-	-
	ゲッティ地名シソーラス (Getty Thesaurus of Geographic Names)	
OFFFDE00000000000000000000000030009	dcterms:UDC	
	-	-
	ユニバーサル十進分類 (Universal Decimal Classification)	
OFFFDE0000000000000000000000003000A	dcterms:Box	
	-	-
	地理的な指標に基づくエリア	
OFFFDE0000000000000000000000003000B	dcterms:ISO3166	
	-	-
	ISO3166-1 に基づく国コード	
OFFFDE0000000000000000000000003000C	dcterms:ISO639-2	
	-	-
	ISO639-2 に基づく言語コード	
OFFFDE0000000000000000000000003000D	dcterms:ISO639-3	
	-	-
	ISO639-3 に基づく言語コード	
OFFFDE0000000000000000000000003000E	dcterms:Period	
	-	-
	時間的な期間	
OFFFDE0000000000000000000000003000F	dcterms:Point	
	-	-
	地理座標上の一点	
OFFFDE00000000000000000000000030010	dcterms:RFC1766	
	-	-
	RFC1766 に基づく言語コード	
OFFFDE00000000000000000000000030011	dcterms:RFC3066	
	-	-
	RFC3066 に基づく言語コード (RFC1766 を置き換えている)	
OFFFDE00000000000000000000000030012	dcterms:RFC4646	
	-	-
	RFC4646 に基づく言語コード (RFC3066 を置き換えている)	
OFFFDE00000000000000000000000030014	dcterms:URI	
	-	-
	RFC3986 に基づく URI (Uniform Resource Identifier)	
OFFFDE00000000000000000000000030015	dcterms:W3CDTF	
	-	-
	W3C ノートで示されている、ISO8601 に基づく日時表記	

ucode	alias URI	
	rdfs:subClassOf	owl:sameAs
	意味	
OFFFDE00000000000000000000000030016	dcterms:Agent	
	-	-
OFFFDE00000000000000000000000030017	dcterms:AgentClass	
	rdfs:Class	-
OFFFDE00000000000000000000000030018	dcterms:BibliographicResource	
	-	-
OFFFDE00000000000000000000000030019	dcterms:FileFormat	
	dcterms:MediaType	-
OFFFDE0000000000000000000000003001A	dcterms:Frequency	
	-	-
OFFFDE0000000000000000000000003001B	dcterms:Jurisdiction	
	dcterms:LocationPeriodOrJurisdiction	-
OFFFDE0000000000000000000000003001C	dcterms:LicenseDocument	
	dcterms:RightsStatement	-
OFFFDE0000000000000000000000003001D	dcterms:LinguisticSystem	
	-	-
OFFFDE0000000000000000000000003001E	dcterms:Location	
	dcterms:LocationPeriodOrJurisdiction	-
OFFFDE0000000000000000000000003001F	dcterms:LocationPeriodOrJurisdiction	
	-	-
OFFFDE00000000000000000000000030020	dcterms:MediaType	
	dcterms:MediaTypeOrExtent	-
OFFFDE00000000000000000000000030021	dcterms:MediaTypeOrExtent	
	-	-
OFFFDE00000000000000000000000030022	dcterms:MethodOfAccrual	
	-	-
OFFFDE00000000000000000000000030023	dcterms:MethodOfInstruction	
	-	-
OFFFDE00000000000000000000000030024	dcterms:PeriodOfTime	
	dcterms:LocationPeriodOrJurisdiction	-

ucode	alias URI	
	rdfs:subClassOf	owl:sameAs
	意味	
OFFFDE0000000000000000000000000030025	dcterms:PhysicalMedium	
	dcterms:MediaType	-
	物理的媒体	
OFFFDE0000000000000000000000000030026	dcterms:PhysicalResource	
	-	-
	物質的な事物	
OFFFDE0000000000000000000000000030027	dcterms:Policy	
	-	-
	決定、行動やその他の事柄に影響を及ぼすための権威による計画や行動方針	
OFFFDE0000000000000000000000000030028	dcterms:ProvenanceStatement	
	-	-
	真正性、完全性および解釈にとって重要な、生成以後の資源の所有や管理の変更に関するステートメント	
OFFFDE0000000000000000000000000030029	dcterms:RightsStatement	
	-	-
	資源の利用を許可する法的文書，アクセス権に関するステートメントで保持されている知的所有権	
OFFFDE000000000000000000000000003002A	dcterms:SizeOrDuration	
	dcterms:MediaTypeOrExtent	-
	大きさや再生・実行にかかる時間	
OFFFDE000000000000000000000000003002B	dcterms:Standard	
	-	-
	標準（比較の対象）	

表 4.3.9: DCMI 語彙のボキャブラリセットのプロパティ一覧

ucode	alias URI	
	rdfs:subPropertyOf	owl:sameAs
	rdfs:domain	rdfs:range
意味		
OFFFDE0000000000000000000000000038001	dcterms:abstract	
	dc:description, dcterms:description	-
	-	-
主語の要約		
OFFFDE0000000000000000000000000038002	dcterms:accessRights	
	dc:rights, dcterms:rights	-
	-	dcterms:RightsStatement
主語にアクセスできる人またはセキュリティ要件		
OFFFDE0000000000000000000000000038003	dcterms:accrualMethod	
	-	-
	dcterms:Collection	dcterms:MethodOfAccrual
主語のコレクションに新しいアイテムを追加する方法		

ucode	alias URI	
	rdfs:subPropertyOf	owl:sameAs
	rdfs:domain	rdfs:range
	意味	
OFFFDE0000000000000000000000003800F	dcterms:date	
	dc:date	-
	-	rdfs:Literal
	主語の作成日・更新日等	
OFFFDE00000000000000000000000038010	dcterms:dateAccepted	
	dc:date, dcterms:date	-
	-	rdfs:Literal
	主語の受理日	
OFFFDE00000000000000000000000038011	dcterms:dateCopyrighted	
	dc:date, dcterms:date	-
	-	rdfs:Literal
	主語の著作権日	
OFFFDE00000000000000000000000038012	dcterms:dateSubmitted	
	dc:date, dcterms:date	-
	-	rdfs:Literal
	主語の提出日	
OFFFDE00000000000000000000000038013	dcterms:description	
	dc:description	-
	-	-
	主語に対する説明文	
OFFFDE00000000000000000000000038014	dcterms:educationLevel	
	dcterms:audience	-
	-	dcterms:AgentClass
	主語の対象者の教育レベル	
OFFFDE00000000000000000000000038015	dcterms:extent	
	dc:format, dcterms:format	-
	-	dcterms:SizeOrDuration
	主語のサイズまたは時間	
OFFFDE00000000000000000000000038016	dcterms:format	
	dc:format	-
	-	dcterms:MediaTypeOrExtent
	主語のメディアタイプ	
OFFFDE00000000000000000000000038017	dcterms:hasFormat	
	dc:relation, dcterms:relation	-
	-	-
	主語は目的語を別の記録形式として持つ	
OFFFDE00000000000000000000000038018	dcterms:hasPart	
	dc:relation, dcterms:relation	-
	-	-
	主語は目的語をその一部として持つ	
OFFFDE00000000000000000000000038019	dcterms:hasVersion	
	dc:relation, dcterms:relation	-
	-	-
	主語は目的語をバージョンとして持つ	

ucode	alias URI	
	rdfs:subPropertyOf	owl:sameAs
	rdfs:domain	rdfs:range
意味		
OFFFDE00000000000000000000000003801A	dcterms:identifier	
	dc:identifier	-
	-	rdfs:Literal
	主語への曖昧さのない参照	
OFFFDE00000000000000000000000003801B	dcterms:instructionalMethod	
	-	-
	-	dcterms:MethodOfInstruction
	主語を理解するための方法	
OFFFDE00000000000000000000000003801C	dcterms:isFormatOf	
	dc:relation, dcterms:relation	-
	-	-
	主語は目的語の別の記録形式である	
OFFFDE00000000000000000000000003801D	dcterms:isPartOf	
	dc:relation, dcterms:relation	-
	-	-
	主語は目的語の一部である	
OFFFDE00000000000000000000000003801E	dcterms:isReferencedBy	
	dc:relation, dcterms:relation	-
	-	-
	主語は目的語から参照されている	
OFFFDE00000000000000000000000003801F	dcterms:isReplacedBy	
	dc:relation, dcterms:relation	-
	-	-
	主語は目的語で置き換えられている (旧バージョンである)	
OFFFDE000000000000000000000000038020	dcterms:isRequiredBy	
	dc:relation, dcterms:relation	-
	-	-
	主語は目的語で必要とされている	
OFFFDE000000000000000000000000038021	dcterms:issued	
	dc:date, dcterms:date	-
	-	rdfs:Literal
	主語の正式発行日	
OFFFDE000000000000000000000000038022	dcterms:isVersionOf	
	dc:relation, dcterms:relation	-
	-	-
	主語は目的語の1バージョンである	
OFFFDE000000000000000000000000038023	dcterms:language	
	dc:language	-
	-	dcterms:LinguisticSystem
	主語の対象言語	

ucode	alias URI	
	rdfs:subPropertyOf	owl:sameAs
	rdfs:domain	rdfs:range
	意味	
OFFFDE000000000000000000000000038024	dcterms:license	
	dc:rights, dcterms:rights	-
	-	dcterms:LicenseDocument
	主語に対する行為についての法的・公的な許可	
OFFFDE000000000000000000000000038025	dcterms:mediator	
	dcterms:audience	-
	-	dcterms:AgentClass
	主語へのアクセスを仲介するもの	
OFFFDE000000000000000000000000038026	dcterms:medium	
	dc:format, dcterms:format	-
	dcterms:PhysicalResource	dcterms:PhysicalMedium
	主語の搬送媒体	
OFFFDE000000000000000000000000038027	dcterms:modified	
	dc:date, dcterms:date	-
	-	rdfs:Literal
	主語の更新日	
OFFFDE000000000000000000000000038028	dcterms:provenance	
	-	-
	-	dcterms:ProvenanceStatement
	主語の正当性や解釈にとって重要な所有者または管理者の変更記述	
OFFFDE000000000000000000000000038029	dcterms:publisher	
	dc:publisher	-
	-	dcterms:Agent
	主語の出版社	
OFFFDE00000000000000000000000003802A	dcterms:references	
	dc:relation, dcterms:relation	-
	-	-
	主語は目的語を参照・引用する	
OFFFDE00000000000000000000000003802B	dcterms:relation	
	dc:relation	-
	-	-
	主語に関連するリソースへの参照	
OFFFDE00000000000000000000000003802C	dcterms:replaces	
	dc:relation, dcterms:relation	-
	-	-
	主語は目的語を置き換える	
OFFFDE00000000000000000000000003802D	dcterms:requires	
	dc:relation, dcterms:relation	-
	-	-
	主語は目的語を必要としている	
OFFFDE00000000000000000000000003802E	dcterms:rights	
	dc:rights	-
	-	dcterms:RightsStatement
	主語に適用される権利に関する情報	

ucode	alias URI	
	rdfs:subPropertyOf	owl:sameAs
	rdfs:domain	rdfs:range
	意味	
OFFFDE0000000000000000000000003802F	dcterms:rightsHolder	
	-	-
	-	dcterms:Agent
	主語の所有権または管理権を持つ人や組織	
OFFFDE00000000000000000000000038030	dcterms:source	
	dc:source, dcterms:relation	-
	-	-
	主語の派生元リソース	
OFFFDE00000000000000000000000038031	dcterms:spatial	
	dc:coverage, dcterms:coverage	-
	-	dcterms:Location
	主語の空間的・地理的な対象	
OFFFDE00000000000000000000000038032	dcterms:subject	
	dc:subject	-
	-	-
	主語に含まれるトピック (キーワードや分類コード)	
OFFFDE00000000000000000000000038033	dcterms:tableOfContents	
	dc:description, dcterms:description	-
	-	-
	主語の目次	
OFFFDE00000000000000000000000038034	dcterms:temporal	
	dc:coverage, dcterms:coverage	-
	-	dcterms:PeriodOfTime
	主語の時間的な対象	
OFFFDE00000000000000000000000038035	dcterms:title	
	dc:title	-
	-	-
	主語の名称	
OFFFDE00000000000000000000000038036	dcterms:type	
	dc:type	-
	-	rdfs:Class
	主語の内容・性質・ジャンル	
OFFFDE00000000000000000000000038037	dcterms:valid	
	dc:date, dcterms:date	-
	-	rdfs:Literal
	主語の有効期日または時間	

4.3.6 ダブリンコアタイプ要素のボキャブラリセット

ダブリンコアタイプ要素のボキャブラリセットは、主語のデータタイプを定義するボキャブラリセットである。このボキャブラリセットの名前空間は、下記の通りである。

<http://purl.org/dc/dcmitype/>

以下この名前空間を **dctype:** と記す。

このボキャブラリセットも DCMI 語彙に含まれるが、名前空間が異なるので別掲する。このボキャブラリセットに属するボキャブラリは、表 4.3.10 の通りである。

表 4.3.10: ダブリンコアタイプ要素のボキャブラリセットのクラス・インスタンス一覧

ucode	alias URI	
	rdfs:subClassOf	owl:sameAs
	意味	
OFFFDE00000000000000000000000040001	dctype:Collection	
	-	-
	リソースの集合	
OFFFDE00000000000000000000000040002	dctype:Dataset	
	-	-
	定義された構造に基づいてエンコードされたデータ (リスト・テーブル・データベースなど)	
OFFFDE00000000000000000000000040003	dctype:Event	
	-	-
	時間に基づいた事象・イベント	
OFFFDE00000000000000000000000040004	dctype:Image	
	-	-
	文字以外の視覚的表現	
OFFFDE00000000000000000000000040005	dctype:InteractiveResource	
	-	-
	ユーザが使い方を理解し、実行したり体験したりするリソース (Web ページやアプレットなど)	
OFFFDE00000000000000000000000040006	dctype:Service	
	-	-
	有益な機能をユーザに提供するシステム	
OFFFDE00000000000000000000000040007	dctype:Software	
	-	-
	コンピュータのプログラム	
OFFFDE00000000000000000000000040008	dctype:Sound	
	-	-
	音声データ	
OFFFDE00000000000000000000000040009	dctype:Text	
	-	-
	文字情報	
OFFFDE0000000000000000000000004000A	dctype:PhysicalObject	
	-	-
	無生物・3次元オブジェクト	

ucode	alias URI	
	rdfs:subClassOf	owl:sameAs
	意味	
OFFFDE00000000000000000000000004000B	dctype:StillImage	
	dctype:Image	-
	静止画 (dctype:Image のサブクラス)	
OFFFDE00000000000000000000000004000C	dctype:MovingImage	
	dctype:Image	-
	動画 (dctype:Image のサブクラス)	

4.3.7 FoaF ボキャブラリセット

FoaF (Friend of a Friend) [8] は、人に関する情報を RDF で記述することにより、コンピュータを用いて人に関する情報を簡単に、また意味の通る方法で分析できるようにさせるプロジェクトである。FoaF ボキャブラリセットは、このプロジェクトが規定するボキャブラリセットである。

このボキャブラリセットの名前空間は、下記の通りである。

`http://xmlns.com/foaf/0.1/`

以下この名前空間を `foaf:` と記す。

このボキャブラリセットに属するボキャブラリは、表 4.3.11、表 4.3.12 の通りである。

表 4.3.11: FoaF ボキャブラリセットのクラス・インスタンス一覧

ucode	alias URI	
	rdfs:subClassOf	owl:sameAs
	意味	
OFFFDE000000000000000000000070001	foaf:PersonalProfileDocument	
	foaf:Document	-
	人物に関する記述	
OFFFDE000000000000000000000070002	foaf:Agent	
	-	-
	エージェント (人間、グループ、ソフトウェア、人工物など)	
OFFFDE000000000000000000000070003	foaf:Group	
	foaf:Agent	-
	グループ (エージェントの集合体)	
OFFFDE000000000000000000000070004	foaf:Organization	
	foaf:Agent	-
	組織 (会社・協会など)	
OFFFDE000000000000000000000070005	foaf:Person	
	foaf:Agent, w3cgeo:SpatialThing	-
	人	
OFFFDE000000000000000000000070006	foaf:Document	
	-	-
	文書	
OFFFDE000000000000000000000070007	foaf:Image	
	-	-
	画像	
OFFFDE000000000000000000000070008	foaf:OnlineAccount	
	owl:Thing	-
	オンライン・アカウント	
OFFFDE000000000000000000000070009	foaf:Project	
	-	-
	プロジェクト	

ucode	alias URI	
	rdfs:subClassOf	owl:sameAs
	意味	
OFFFDE000000000000000000000000007000A	foaf:LabelProperty	
	-	-
	ラベルとして役立つ文字列情報をもつ任意の RDF プロパティを表すクラス	
OFFFDE000000000000000000000000007000B	foaf:OnlineChatAccount	
	foaf:OnlineAccount	-
	オンライン・チャットのアカウト	
OFFFDE000000000000000000000000007000C	foaf:OnlineEcommerceaccount	
	-	-
	e コマースのアカウト	
OFFFDE000000000000000000000000007000D	foaf:OnlineGamingAccount	
	foaf:OnlineAccount	-
	オンライン・ゲームのアカウト	

表 4.3.12: FoaF ボキャブラリセットのプロパティ一覧

ucode	alias URI	
	rdfs:subPropertyOf	owl:sameAs
	rdfs:domain	rdfs:range
意味		
OFFFDE0000000000000000000000000078001	foaf:mbox	
	-	-
	foaf:Agent	owl:Thing
	主語が保持するメールボックス	
OFFFDE0000000000000000000000000078002	foaf:firstName	
	-	-
	foaf:Person	rdfs:Literal
	姓名の名 (givenName を推奨)	
OFFFDE0000000000000000000000000078003	foaf:surname	
	-	-
	foaf:Person	rdfs:Literal
	姓名の姓	
OFFFDE0000000000000000000000000078004	foaf:nick	
	-	-
	-	-
	ニックネーム	
OFFFDE0000000000000000000000000078005	foaf:title	
	-	-
	-	-
	敬称 (Mr, Mrs, Ms, Dr. など)	
OFFFDE0000000000000000000000000078006	foaf:gender	
	-	-
	foaf:Agent	rdfs:Literal
	性別 (male, female... など)	

ucode	alias URI	
	rdfs:subPropertyOf	owl:sameAs
	rdfs:domain	rdfs:range
	意味	
OFFFDE000000000000000000000078007	foaf:phone	
	-	-
	-	-
	電話番号の URI 表現。tel:+81-3-5437-2270 など	
OFFFDE000000000000000000000078008	foaf:birthday	
	-	-
	foaf:Agent	rdfs:Literal
	主語の誕生日	
OFFFDE000000000000000000000078009	foaf:homepage	
	foaf:page, foaf:isPrimaryTopicOf	-
	owl:Thing	foaf:Document
	主語の Web ホームページ	
OFFFDE00000000000000000000007800A	foaf:isPrimaryTopicOf	
	foaf:page	-
	owl:Thing	foaf:Document
	主語は目的語のメイントピックである	
OFFFDE00000000000000000000007800B	foaf:knows	
	-	-
	foaf:Person	foaf:Person
	主語は目的語を知っている	
OFFFDE00000000000000000000007800C	foaf:made	
	-	-
	foaf:Agent	owl:Thing
	主語が作ったもの	
OFFFDE00000000000000000000007800D	foaf:maker	
	-	-
	owl:Thing	foaf:Agent
	主語を作ったリソース	
OFFFDE00000000000000000000007800E	foaf:member	
	-	-
	foaf:Group	foaf:Agent
	目的語は主語のメンバである	
OFFFDE00000000000000000000007800F	foaf:primaryTopic	
	-	-
	foaf:Document	owl:Thing
	主語 (文書) のメインとなるトピック	
OFFFDE000000000000000000000078010	foaf:account	
	-	-
	-	-
	主語がオンライン・アカウントを保持している	
OFFFDE000000000000000000000078011	foaf:accountName	
	-	-
	foaf:OnlineAccount	rdfs:Literal
	オンライン・アカウントに結びつけられた名前 (識別子)	

ucode	alias URI	
	rdfs:subPropertyOf	owl:sameAs
	rdfs:domain	rdfs:range
	意味	
OFFFDE000000000000000000000000078012	foaf:accountServiceHomepage	
	-	-
	foaf:OnlineAccount	foaf:Document
	オンライン・アカウントを提供するサービスのホームページ	
OFFFDE000000000000000000000000078013	foaf:aimChatID	
	foaf:nick	-
	foaf:Agent	rdfs:Literal
	AIM チャットの ID	
OFFFDE000000000000000000000000078014	foaf:based_near	
	-	-
	w3cgeo:SpatialThing	w3cgeo:SpatialThing
	主語は目的語の近くにある	
OFFFDE000000000000000000000000078015	foaf:currentProject	
	-	-
	foaf:Person	owl:Thing
	主語が現在手がけているプロジェクト	
OFFFDE000000000000000000000000078016	foaf:depiction	
	-	-
	owl:Thing	foaf:Image
	主語を描いた写真やイラスト	
OFFFDE000000000000000000000000078017	foaf:depicts	
	-	-
	foaf:Image	owl:Thing
	主語が描写しているもの	
OFFFDE000000000000000000000000078018	foaf:familyName	
	-	-
	foaf:Agent	rdfs:Literal
	姓名の姓	
OFFFDE000000000000000000000000078019	foaf:focus	
	-	-
	-	-
	主題件名などの概念に対応する実体	
OFFFDE00000000000000000000000007801A	foaf:givenName	
	-	-
	foaf:Agent	rdfs:Literal
	姓名の名	
OFFFDE00000000000000000000000007801B	foaf:icqChatID	
	foaf:nick	-
	foaf:Agent	rdfs:Literal
	ICQ チャットの ID	
OFFFDE00000000000000000000000007801C	foaf:img	
	foaf:depiction	-
	foaf:Person	foaf:Image
	主語を表す画像	
OFFFDE00000000000000000000000007801D	foaf:interest	
	-	-
	foaf:Person	foaf:Document
	主語が関心を持っている事柄に関するページ	

ucode	alias URI	
	rdfs:subPropertyOf	owl:sameAs
	rdfs:domain	rdfs:range
	意味	
OFFFDE0000000000000000000000007801E	foaf:jabberID	
	-	-
	foaf:Agent	rdfs:Literal
	Jabber の ID	
OFFFDE0000000000000000000000007801F	foaf:lastName	
	-	-
	foaf:Agent	rdfs:Literal
	姓名の「姓」(familyName を推奨)	
OFFFDE00000000000000000000000078020	foaf:logo	
	-	-
	owl:Thing	owl:Thing
	主語のロゴマーク	
OFFFDE00000000000000000000000078021	foaf:mbox_sha1sum	
	-	-
	foaf:Agent	rdfs:Literal
	主語のメールボックスの SHA1 ハッシュ値	
OFFFDE00000000000000000000000078022	foaf:msnChatID	
	foaf:nick	-
	foaf:Agent	rdfs:Literal
	MSN チャット ID	
OFFFDE00000000000000000000000078023	foaf:myersBriggs	
	-	-
	foaf:Person	rdfs:Literal
	主語の Myers Briggs (MBTI) による正確分類コード	
OFFFDE00000000000000000000000078024	foaf:name	
	rdfs:label	-
	owl:Thing	rdfs:Literal
	主語の名前	
OFFFDE00000000000000000000000078025	foaf:openid	
	foaf:isPrimaryTopicOf	-
	foaf:Agent	foaf:Document
	主語の OpenID	
OFFFDE00000000000000000000000078026	foaf:page	
	-	-
	owl:Thing	foaf:Document
	主語について書かれた Web ページ	
OFFFDE00000000000000000000000078027	foaf:pastProject	
	-	-
	foaf:Person	owl:Thing
	主語がかつて手がけていたプロジェクト	
OFFFDE00000000000000000000000078007	foaf:phone	
	-	-
	-	-
	主語の電話番号	
OFFFDE00000000000000000000000078028	foaf:plan	
	-	-
	foaf:Person	rdfs:Literal
	主語のプラン	

ucode	alias URI	
	rdfs:subPropertyOf	owl:sameAs
	rdfs:domain	rdfs:range
意味		
OFFFDE0000000000000000000000000078029	foaf:publications	
	-	-
	foaf:Person	foaf:Document
	主語の出版物一覧へのリンク	
OFFFDE000000000000000000000000007802A	foaf:schoolHomePage	
	-	-
	-	-
	主語の母校のホームページ	
OFFFDE000000000000000000000000007802B	foaf:skypeID	
	-	-
	-	-
	Skype の ID	
OFFFDE000000000000000000000000007802C	foaf:thumbnail	
	-	-
	foaf:Image	foaf:Image
	画像のサムネイル	
OFFFDE000000000000000000000000007802D	foaf:tipjar	
	foaf:page	-
	foaf:Agent	foaf:Document
	主語に対して支払いやお礼をする方法を記述したページ	
OFFFDE0000000000000000000000000078005	foaf:title	
	-	-
	-	-
	主語に対する敬称	
OFFFDE000000000000000000000000007802E	foaf:topic	
	-	-
	foaf:Document	owl:Thing
	主語ページのトピック	
OFFFDE000000000000000000000000007802F	foaf:topic_interest	
	-	-
	foaf:Person	owl:Thing
	主語が興味を持っているトピック	
OFFFDE0000000000000000000000000078030	foaf:weblog	
	foaf:page	-
	foaf:Agent	foaf:Document
	主語のブログ	
OFFFDE0000000000000000000000000078031	foaf:workInfoHomePage	
	-	-
	-	-
	主語の仕事の内容を説明しているホームページ	
OFFFDE0000000000000000000000000078032	foaf:workPlaceHomePage	
	-	-
	-	-
	主語の勤務先のホームページ	
OFFFDE0000000000000000000000000078033	foaf:yahocChatID	
	foaf:nick	-
	foaf:Agent	rdfs:Literal
	Yahoo!のチャット ID	

ucode	alias URI	
	rdfs:subPropertyOf	owl:sameAs
	rdfs:domain	rdfs:range
意味		
OFFFDE0000000000000000000000000078034	foaf:age	
	-	-
	-	-
	主語の年齢	
OFFFDE0000000000000000000000000078035	foaf:membershipClass	
	-	-
	-	-
	主語は目的語のメンバであるクラスや個人である	
OFFFDE0000000000000000000000000078036	foaf:sha1	
	-	-
	foaf:Document	-
	文書の SHA1 ハッシュ値	
OFFFDE0000000000000000000000000078037	foaf:status	
	-	-
	-	-
	主語の状態	

4.3.8 GeoSPARQL に関するボキャブラリセット

GeoSPARQL [40] は、ISO 19125 が規定する単純地物アクセスに基づく地理情報記述語彙と検索のための拡張関数、クエリ書き換え規則を定義したものである。GeoSPARQL が定義しているボキャブラリセットの名前空間は、`tabref:tab:vocab-geosparql-namespace` に示す通りである。

表 4.3.13: GeoSPARQL の名前空間

名前空間	QName	説明
<code>http://www.opengis.net/</code>	<code>ogc:</code>	GeoSPARQL 基本語彙
<code>http://www.opengis.net/ont/geosparql#</code>	<code>geo:</code>	地理情報記述語彙
<code>http://www.opengis.net/ont/sf#</code>	<code>sf:</code>	Simple Features Geometry
<code>http://www.opengis.net/ont/gml#</code>	<code>gml:</code>	GML Geometry
<code>http://www.opengis.net/def/function/geosparql/</code>	<code>geof:</code>	GeoSPARQL 関数
<code>http://www.opengis.net/def/rule/geosparql/</code>	<code>geor:</code>	GeoSPARQL クエリ書き換えルール

以下この名前空間を，上表に記した QName 表記で記す。
このボキャブラリセットに属するボキャブラリは，表 4.3.14 表 4.3.15 の通りである。

表 4.3.14: GeoSPARQL に関するボキャブラリセットのクラス・インスタンス一覧

ucode	alias URI	
	<code>rdfs:subClassOf</code>	<code>owl:sameAs</code>
	意味	
OFFFDE0000000000000000000000140001	<code>ogc:geomLiteral</code>	-
	-	-
	幾何データを書き下したリテラル	
OFFFDE0000000000000000000000141001	<code>geo:SpatialObject</code>	-
	-	-
	空間表現をもつ事物。	
OFFFDE0000000000000000000000141002	<code>geo:Feature</code>	-
	<code>geo:SpatialObject</code>	-
	地物。ISO 19156 が規定する <code>GFI:Feature</code> と同じ。	
OFFFDE0000000000000000000000141003	<code>geo:Geometry</code>	-
	<code>geo:SpatialObject</code>	-
	幾何データ。ISO 19156 が規定する <code>GM:Object</code> と同じ。	
OFFFDE0000000000000000000000141004	<code>geo:wktLiteral</code>	-
	-	-
	Well-Known Text 形式で書かれた幾何データのデータタイプ。	

ucode	alias URI	
	rdfs:subClassOf	owl:sameAs
	意味	
OFFFDE0000000000000000000000141005	geo:gmlLiteral	
	-	-
	GML 形式で書かれた幾何データのデータタイプ.	
OFFFDE0000000000000000000000142001	sf:Geometry	
	geo:Geometry	-
	0~2次元の幾何データ.	
OFFFDE0000000000000000000000142002	sf:Point	
	sf:Geometry	-
	点.	
OFFFDE0000000000000000000000142003	sf:Curve	
	sf:Geometry	-
	曲線.	
OFFFDE0000000000000000000000142004	sf:Surface	
	sf:Geometry	-
	面.	
OFFFDE0000000000000000000000142005	sf:GeometryCollection	
	sf:Geometry	-
	複数の幾何データからなる幾何データ.	
OFFFDE0000000000000000000000142006	sf:LineString	
	sf:Curve	-
	一連の点と、それらを結ぶ線分を表す 1次元幾何データ.	
OFFFDE0000000000000000000000142007	sf:Line	
	sf:LineString	-
	線分.	
OFFFDE0000000000000000000000142008	sf:LinearRing	
	sf:LineString	-
	閉じている単純な（線分に重なりのない）LineString.	
OFFFDE0000000000000000000000142009	sf:Polygon	
	sf:Surface	-
	多角形.	
OFFFDE000000000000000000000014200A	sf:PolyhedralSurface	
	sf:Surface	-
	多面体面.	
OFFFDE000000000000000000000014200B	sf:Triangle	
	sf:Polygon	-
	三角形	
OFFFDE000000000000000000000014200C	sf:TIN	
	sf:PolyhedralSurface	-
	地表面を三角形の集合で表現するデジタルデータ構造 (Triangled Irregular Network).	
OFFFDE000000000000000000000014200D	sf:MultiPoint	
	sf:GeometryCollection	-
	複数の点.	
OFFFDE000000000000000000000014200E	sf:MultiCurve	
	sf:GeometryCollection	-
	複数の曲線.	
OFFFDE000000000000000000000014200F	sf:MultiSurface	
	sf:GeometryCollection	-
	複数の面.	

ucode	alias URI	
	rdfs:subClassOf	owl:sameAs
	意味	
OFFFDE00000000000000000000000142010	sf:MultiLineString	
	sf:MultiCurve	-
	複数の線.	
OFFFDE00000000000000000000000142011	sf:MultiPolygon	
	sf:MultiSurface	-
	複数の多角形.	

表 4.3.15: GeoSPARQL に関するボキャブラリセットのプロパティ
一覧

ucode	alias URI	
	rdfs:subPropertyOf	owl:sameAs
	rdfs:domain	rdfs:range
	意味	
OFFFDE00000000000000000000000149001	geo:sfEquals	
	-	-
	geo:SpatialObject	geo:SpatialObject
	主語を書き下したリテラルデータ	
OFFFDE00000000000000000000000149001	geo:sfEquals	
	-	-
	geo:SpatialObject	geo:SpatialObject
	主語と目的語は同一幾何データである	
OFFFDE00000000000000000000000149002	geo:sfDisjoint	
	-	-
	geo:SpatialObject	geo:SpatialObject
	主語と目的語は重ならない.	
OFFFDE00000000000000000000000149003	geo:sfIntersects	
	-	-
	geo:SpatialObject	geo:SpatialObject
	主語と目的語は重なっている (intersect)	
OFFFDE00000000000000000000000149004	geo:sfTouches	
	-	-
	geo:SpatialObject	geo:SpatialObject
	主語と目的語は接している	
OFFFDE00000000000000000000000149005	geo:sfWithin	
	-	-
	geo:SpatialObject	geo:SpatialObject
	主語は目的語に完全に含まれる	
OFFFDE00000000000000000000000149006	geo:sfContains	
	-	-
	geo:SpatialObject	geo:SpatialObject
	主語は目的語を含む 12312123	
OFFFDE00000000000000000000000149007	geo:sfOverlaps	
	-	-
	geo:SpatialObject	geo:SpatialObject
	主語は目的語と重なる (overlap)	

ucode	alias URI	
	rdfs:subPropertyOf	owl:sameAs
	rdfs:domain	rdfs:range
意味		
OFFFDE00000000000000000000000149008	geo:sfCrosses	
	-	-
	geo:SpatialObject	geo:SpatialObject
	主語は目的語と交差している	
OFFFDE00000000000000000000000149009	geo:hasGeometry	
	-	-
	geo:Feature	geo:Geometry
	主語の幾何学表現	
OFFFDE0000000000000000000000014900B	geo:dimension	
	-	-
	geo:Geometry	xsd:integer
	主語の位相次元	
OFFFDE0000000000000000000000014900C	geo:coordinateDimension	
	-	-
	geo:Geometry	xsd:integer
	主語の座標系の次元数	
OFFFDE0000000000000000000000014900D	geo:spatialDimension	
	-	-
	geo:Geometry	xsd:integer
	主語の空間的な次元数	
OFFFDE0000000000000000000000014900E	geo:isEmpty	
	-	-
	geo:Geometry	xsd:boolean
	主語は幾何学的に空である	
OFFFDE0000000000000000000000014900F	geo:isSimple	
	-	-
	geo:Geometry	xsd:boolean
	主語は単純な図形である（自己交差・自己接触をする点がない）	
OFFFDE00000000000000000000000149010	geo:hasSerialization	
	-	-
	geo:Geometry	rdfs:Literal
	主語にはテキストベースの記述がある	
OFFFDE00000000000000000000000149011	geo:asWKT	
	geo:hasSerialization	-
	geo:Geometry	geo:wktLiteral
	主語を Well-Known Text 形式で記述した文字列	
OFFFDE00000000000000000000000149012	geo:asGML	
	geo:hasSerialization	-
	geo:Geometry	geo:gmlLiteral
	主語を GML 形式で記述した文字列	

4.3.9 Basic Geo ボキャブラリセット

Basic Geo (WGS84 lat/long) [6] のボキャブラリセットは、一点に対する WGS84 に基づく緯度・経度を表現するために、W3C が規定するボキャブラリセットである。このボキャブラリセットの名前空間は、下記の通りである。

http://www.w3.org/2003/01/geo/wgs84_pos#

以下この名前空間を `w3cgeo:` と記す。

このボキャブラリセットに属するボキャブラリは、表 4.3.16、表 4.3.17 の通りである。

表 4.3.16: Basic Geo ボキャブラリセットのクラス・インスタンス一覧

ucode	alias URI		意味
	rdfs:subClassOf	owl:sameAs	
OFFFDE000000000000000000000000150001	w3cgeo:SpatialThing		
	-	-	
			位置や大きさを持つ（空間に存在する）もの
OFFFDE000000000000000000000000150002	w3cgeo:TemporalThing		
	-	-	
			時間的な幅を持つもの
OFFFDE000000000000000000000000150003	w3cgeo:Event		
	w3cgeo:TemporalThing	-	
			イベント
OFFFDE000000000000000000000000150004	w3cgeo:Point		
	w3cgeo:spatialThing	-	
			地点

表 4.3.17: Basic Geo ボキャブラリセットのプロパティ一覧

ucode	alias URI		
	rdfs:subPropertyOf	owl:sameAs	rdfs:range
	rdfs:domain	rdfs:range	
	意味		
OFFFDE000000000000000000000000158001	w3cgeo:lat		
	-	-	
	w3cgeo:SpatialThing	-	
			WGS84 の緯度
OFFFDE000000000000000000000000158002	w3cgeo:long		
	-	-	
	w3cgeo:SpatialThing	-	
			WGS84 の経度

ucode	alias URI	
	rdfs:subPropertyOf	owl:sameAs
	rdfs:domain	rdfs:range
	意味	
OFFFDE0000000000000000000000000000158003	w3cgeo:time	
	-	-
	w3cgeo:TemporalThing	-
	時刻	
OFFFDE0000000000000000000000000000158004	w3cgeo:alt	
	-	-
	w3cgeo:SpatialThing	-
	高度	
OFFFDE0000000000000000000000000000158005	w3cgeo:location	
	foaf:based_near	-
	-	w3cgeo:SpatialThing
	位置	

4.3.10 Data Catalog Vocabulary (DCAT) ボキャブラリセット

Data Catalog Vocabulary (DCAT) [37] は、データセットに関するメタデータを記述するためのボキャブラリセットである。このボキャブラリセットの名前空間は、下記の通りである。

<http://www.w3.org/ns/dcat#>

以下この名前空間を **dcat:** と記す。

このボキャブラリセットに属するボキャブラリは、表 4.3.18、表 4.3.19 の通りである。

表 4.3.18: Data Catalog Vocabulary (DCAT) ボキャブラリセットのクラス・インスタンス一覧

ucode	alias URI	
	rdfs:subClassOf	owl:sameAs
	意味	
OFFFDE00000000000000000000000000000170001	dcat:CatalogRecord	
	-	-
	単一のデータセットについて記述する、データカタログの 1 レコード。	
OFFFDE00000000000000000000000000000170002	dcat:Catalog	
	-	-
	データカタログ (データセットに関するメタデータの集合)	
OFFFDE00000000000000000000000000000170003	dcat:Dataset	
	dctype:Dataset	-
	1 つの情報源から公表されたデータの集合	
OFFFDE00000000000000000000000000000170004	dcat:Feed	
	dcat:Distribution	-
	データセットにアクセスできる RSS Feed 情報	
OFFFDE00000000000000000000000000000170005	dcat:WebService	
	dcat:Distribution	-
	データセットにアクセスできる Web サービス情報	
OFFFDE00000000000000000000000000000170006	dcat:Distribution	
	-	-
	データセットの利用形式	
OFFFDE00000000000000000000000000000170007	dcat:Download	
	dcat:Distribution	-
	データセットをダウンロードするための情報	

表 4.3.19: Data Catalog Vocabulary (DCAT) ボキャブラリセットのプロパティ一覧

ucode	alias URI	
	rdfs:subPropertyOf	owl:sameAs
	rdfs:domain	rdfs:range
	意味	
OFFFDE0000000000000000000000000000178001	dcat:themeTaxonomy	
	-	-
	dcat:Catalog	skos:ConceptScheme
	カタログのデータセットを分類するために使用される KOS (Knowledge Organization System)	
OFFFDE0000000000000000000000000000178002	dcat:dataset	
	-	-
	dcat:Catalog	dcat:Dataset
	データカタログに含まれるデータセット	
OFFFDE0000000000000000000000000000178003	dcat:distribution	
	-	-
	dcat:Dataset	dcat:Distribution
	データセットへのアクセス情報	
OFFFDE0000000000000000000000000000178004	dcat:dataQuality	
	-	-
	dcat:Dataset	-
	データの質 (正確性など)	
OFFFDE0000000000000000000000000000178005	dcat:theme	
	dcterms:subject	-
	dcat:Dataset	skos:Concept
	データセットのカテゴリ	
OFFFDE0000000000000000000000000000178006	dcat:dataDictionary	
	-	-
	dcat:Dataset	-
	データを解釈するための辞書へのリンク	
OFFFDE0000000000000000000000000000178007	dcat:granularity	
	-	-
	dcat:Dataset	-
	データ粒度のレベル (時間的・地理的)	
OFFFDE0000000000000000000000000000178008	dcat:size	
	dcterms:extent	-
	dcat:Distribution	-
	データのサイズ	
OFFFDE0000000000000000000000000000178009	dcat:keyword	
	dcterms:subject	-
	-	rdfs:Literal
	データを示すキーワードやタグ	
OFFFDE000000000000000000000000000017800A	dcat:bytes	
	-	-
	dcat:Distribution	xsd:integer
	データのバイト数	
OFFFDE000000000000000000000000000017800B	dcat:record	
	-	-
	dcat:Catalog	dcat:CatalogRecord
	データカタログのレコードへのリンク	

ucode	alias URI	
	rdfs:subPropertyOf	owl:sameAs
	rdfs:domain	rdfs:range
	意味	
OFFFDE000000000000000000000000017800C	dcat:accessURL	
	-	-
	-	rdfs:Resource
	データにアクセスするためのリンク先情報	

4.3.11 事物の基本クラス・物理量に関する基本事項ボキャブラリセット

[13] が規定する，事物の基本クラス・物理量に関する基本事項ボキャブラリセットの名前空間は，下記の通りである．

<http://uidcenter.org/vocab/ucr/uc#>

以下この名前空間を **uc:** と記す．

このボキャブラリセットに属するボキャブラリは，表 4.3.20，表 4.3.21 の通りである．

表 4.3.20: 事物の基本クラス・物理量に関する基本事項ボキャブラリセットのクラス・インスタンス一覧

ucode	alias URI	
	rdfs:subClassOf	owl:sameAs
	意味	
OFFFDE0000000000000000000000000001	uc:Entity	
	-	-
エンティティクラス		
OFFFDE0000000000000000000000000002	uc:RealEntity	
	uc:Entity	-
実空間に存在するもの		
OFFFDE0000000000000000000000000003	uc:VirtualEntity	
	uc:Entity	-
実空間に存在しないもの		
OFFFDE0000000000000000000000000004	uc:Content	
	uc:VirtualEntity	-
コンテンツ・情報財		
OFFFDE0000000000000000000000000005	uc:Person	
	uc:RealEntity	foaf:Person
人		
OFFFDE0000000000000000000000000006	uc:RealThing	
	uc:RealEntity	-
実空間に存在し形のある，人・場所以外のモノ		
OFFFDE0000000000000000000000000007	uc:SpatialThing	
	uc:RealEntity	w3cgeo:SpatialThing
実空間の場所		
OFFFDE0000000000000000000000000008	uc:Concept	
	uc:VirtualEntity	-
概念		
OFFFDE0000000000000000000000000009	uc:Class	
	uc:Concept	rdfs:Class
クラスのクラス		
OFFFDE000000000000000000000000000A	uc:Relation	
	uc:Concept	rdf:Property
関係		
OFFFDE0000000000000000000000000023	uc:Atom	
	-	rdfs:Literal
字句表現による値		

ucode	alias URI	
	rdfs:subClassOf	owl:sameAs
	意味	
OFFFDE00000000000000000000000024	uc:Notification	
	uc:Concept	-
	通知条件を記述するクラス	

表 4.3.21: 事物の基本クラス・物理量に関する基本事項ボキャブラリセットのプロパティ一覧

ucode	alias URI	
	rdfs:subPropertyOf	owl:sameAs
	rdfs:domain	rdfs:range
意味		
OFFFDE00000000000000000000008001	uc:relation	
	-	rdfs:predicate
	-	-
(一般的な) 関係		
OFFFDE00000000000000000000008002	uc:alias	
	uc:relation	owl:sameAs
	uc:Entity	-
別名		
OFFFDE00000000000000000000008003	uc:length	
	uc:relation	-
	uc:RealEntity	-
長さ		
OFFFDE00000000000000000000008004	uc:mass	
	uc:relation	-
	uc:RealEntity	-
質量		
OFFFDE00000000000000000000008005	uc:time	
	uc:relation	-
	uc:Entity	-
時間		
OFFFDE00000000000000000000008006	uc:currency	
	uc:relation	-
	uc:RealEntity	-
金額		
OFFFDE00000000000000000000008007	uc:area	
	uc:relation	-
	uc:RealEntity	-
面積		
OFFFDE00000000000000000000008008	uc:volume	
	uc:relation	-
	uc:RealEntity	-
体積		
OFFFDE00000000000000000000008009	uc:electricalCurrent	
	uc:relation	-
	uc:RealEntity	-
電流		

ucode	alias URI	
	rdfs:subPropertyOf	owl:sameAs
	rdfs:domain	rdfs:range
意味		
OFFFDE00000000000000000000000000800A	uc:voltage	
	uc:relation	-
	uc:RealEntity	-
	電圧	
OFFFDE00000000000000000000000000800B	uc:luminousIntensity	
	uc:relation	-
	uc:RealEntity	-
	光度	
OFFFDE00000000000000000000000000800C	uc:temperature	
	uc:relation	-
	uc:RealEntity	-
	温度	
OFFFDE00000000000000000000000000800D	uc:humidity	
	uc:relation	-
	uc:RealEntity	-
	湿度	
OFFFDE00000000000000000000000000800E	uc:airPressure	
	uc:relation	-
	uc:RealEntity	-
	気圧	
OFFFDE00000000000000000000000000800F	uc:weather	
	uc:relation	-
	uc:Entity	-
	天候	
OFFFDE000000000000000000000000008010	uc:signature	
	uc:relation	-
	uc:Entity	uc:Atom
	ucode に付与された署名	
OFFFDE000000000000000000000000008011	uc:width	
	uc:length	-
	uc:RealEntity	-
	幅 (横方向の長さ)	
OFFFDE000000000000000000000000008012	uc:height	
	uc:length	-
	uc:RealEntity	-
	高さ (縦方向の長さ)	
OFFFDE000000000000000000000000008013	uc:depth	
	uc:length	-
	uc:RealEntity	-
	奥行き	
OFFFDE000000000000000000000000008015	uc:issued	
	dc:date	-
	uc:Entity	-
	主語の ucode の発行日	
OFFFDE000000000000000000000000008016	uc:issuer	
	uc:relation	-
	uc:Entity	-
	主語の ucode の発行者	

ucode	alias URI	
	rdfs:subPropertyOf	owl:sameAs
	rdfs:domain	rdfs:range
意味		
OFFFDE000000000000000000000000000000008017	uc:owner	
	uc:relation	-
	uc:Entity	-
	主語の ucode の管理者	
OFFFDE000000000000000000000000000000008018	uc:registered	
	dc:date	-
	uc:Entity	-
	主語の ucode に関する情報の初期登録日時	
OFFFDE000000000000000000000000000000008019	uc:lastUpdated	
	dc:date	-
	uc:Entity	-
	主語の ucode に関する情報の最終更新日時	
OFFFDE00000000000000000000000000000000801A	uc:notificationCondition	
	uc:relation	-
	uc:Notification	uc:Atom
	通知条件	
OFFFDE00000000000000000000000000000000801B	uc:notificationURL	
	uc:relation	-
	uc:Notification	uc:Atom
	通知先 URL	
OFFFDE00000000000000000000000000000000801C	uc:isValid	
	uc:relation	-
	uc:Entity	xsd:boolean
	主語は有効である	

4.3.12 地物に関するボキャブラリセット

地物とは，実空間にあるすべての物の概念をいう．実体がなくとも，それを識別する必要があるとき，それは地物である．山・建物・移動体に加え，行政界や関心地点も地物である．

[11,12] が規定する，地物に関するボキャブラリセットの名前空間は，下記の通りである．

<http://uidcenter.org/vocab/ucr/ug#>

以下この名前空間を **ug:** と記す．

このボキャブラリセットに属するボキャブラリは，表 4.3.22，表 4.3.23 の通りである．

表 4.3.22: 地物に関するボキャブラリセットのクラス・インスタンス一覧

ucode	alias URI	
	rdfs:subClassOf	owl:sameAs
	意味	
OFFFDE000000000000000000000000080001	ug:Point	
	uc:SpatialThings	w3cgeo:Point
	地点情報クラス	
OFFFDE000000000000000000000000080002	ug:TinyPoint	
	ug:Point	-
	簡易緯度経度高度 ucode (ucodeURI) 型エンティティ	
OFFFDE000000000000000000000000080003	ug:Poi	
	ug:Point	-
	関心地点クラス	
OFFFDE000000000000000000000000080004	ug:Category	
	-	-
	地物のカテゴリのクラス	
OFFFDE000000000000000000000000080005	ug:Facility	
	ug:Category	-
	任意の施設	
OFFFDE000000000000000000000000080006	ug:Station	
	ug:Transport	-
	駅	
OFFFDE000000000000000000000000080007	ug:PublicOffice	
	ug:Facility	-
	公共施設 (役所・役場等)	
OFFFDE000000000000000000000000080008	ug:PoliceStation	
	ug:PublicOffice	-
	警察施設	
OFFFDE000000000000000000000000080009	ug:FireStation	
	ug:PublicOffice	-
	消防施設	
OFFFDE00000000000000000000000008000A	ug:Banking	
	ug:Facility	-
	金融施設	

ucode	alias URI	
	rdfs:subClassOf	owl:sameAs
	意味	
OFFFDE000000000000000000000000000008000B	ug:PostOffice	
	ug:Facility	-
	郵便施設	
OFFFDE00000000000000000000000000000008000C	ug:Hospital	
	ug:Facility	-
	医療施設	
OFFFDE00000000000000000000000000000008000D	ug:Welfare	
	ug:Facility	-
	福祉施設	
OFFFDE00000000000000000000000000000008000E	ug:Education	
	ug:Facility	-
	教育施設	
OFFFDE00000000000000000000000000000008000F	ug:Research	
	ug:Facility	-
	研究施設	
OFFFDE000000000000000000000000000000080010	ug:Shop	
	ug:Facility	-
	物販施設	
OFFFDE000000000000000000000000000000080011	ug:Cookshop	
	ug:Facility	-
	飲食施設	
OFFFDE000000000000000000000000000000080012	ug:Culture	
	ug:Facility	-
	文化施設	
OFFFDE000000000000000000000000000000080013	ug:Sightseeing	
	ug:Facility	-
	観光施設	
OFFFDE000000000000000000000000000000080014	ug:Leisure	
	ug:Facility	-
	レジャー施設	
OFFFDE000000000000000000000000000000080015	ug:Park	
	ug:Facility	-
	公園	
OFFFDE000000000000000000000000000000080016	ug:Transport	
	ug:Facility	-
	公共交通機関	
OFFFDE000000000000000000000000000000080017	ug:Service	
	ug:Facility	-
	サービス	
OFFFDE000000000000000000000000000000080018	ug:Common	
	ug:Facility	-
	共通施設	
OFFFDE000000000000000000000000000000080019	ug:Parking	
	ug:Facility	-
	駐車場	
OFFFDE00000000000000000000000000000008001A	ug:Toilet	
	ug:Facility	-
	トイレ	

ucode	alias URI	
	rdfs:subClassOf	owl:sameAs
	意味	
OFFFDE00000000000000000000000008001B	ug:Elevator	
	ug:Facility	-
	エレベータ	
OFFFDE00000000000000000000000008001C	ug:Stairs	
	ug:Facility	-
	階段	
OFFFDE00000000000000000000000008001D	ug:Escalator	
	ug:Facility	-
	エスカレータ	
OFFFDE00000000000000000000000008001E	ug:Passage	
	ug:Facility	-
	廊下	
OFFFDE00000000000000000000000008001F	ug:Slope	
	ug:Facility	-
	スロープ	
OFFFDE000000000000000000000000080020	ug:UpDownRank	
	ug:Facility	-
	段差	
OFFFDE000000000000000000000000080021	ug:Travolator	
	ug:Facility	-
	動く歩道	
OFFFDE000000000000000000000000080022	ug:Railway	
	ug:Transport	-
	鉄道	
OFFFDE000000000000000000000000080023	ug:BusRoute	
	ug:Transport	-
	バス (バス運行路)	
OFFFDE000000000000000000000000080024	ug:SeaRoute	
	ug:Transport	-
	船 (船舶航路)	
OFFFDE000000000000000000000000080025	ug:Airline	
	ug:Transport	-
	航空機 (空路)	
OFFFDE000000000000000000000000080026	ug:TaxiRoute	
	ug:Transport	-
	タクシー	
OFFFDE000000000000000000000000080027	ug:Sidewalk	
	ug:Facility	-
	歩道	
OFFFDE000000000000000000000000080028	ug:Manway	
	ug:Facility	-
	歩行者専用道路	
OFFFDE000000000000000000000000080029	ug:NoSidewalkRoad	
	ug:Facility	-
	歩道無し道路	
OFFFDE00000000000000000000000008002A	ug:ZebraZone	
	ug:Facility	-
	歩道横断部	

ucode	alias URI	
	rdfs:subClassOf	owl:sameAs
	意味	
OFFFDE000000000000000000000000000000000008002B	ug:Footbridge	
	ug:Facility	-
	歩道橋	
OFFFDE000000000000000000000000000000000008002C	ug:Underpass	
	ug:Facility	-
	地下道	
OFFFDE000000000000000000000000000000000008002D	ug:RailroadCrossing	
	ug:Transport	-
	踏切	
OFFFDE000000000000000000000000000000000008002E	ug:Wicket	
	ug:Transport	-
	改札口	
OFFFDE000000000000000000000000000000000008002F	ug:GettingOnPosition	
	ug:Transport	-
	乗車位置	
OFFFDE0000000000000000000000000000000000080030	ug:BusStop	
	ug:Transport	-
	バス停	
OFFFDE0000000000000000000000000000000000080031	ug:TaxiStand	
	ug:Transport	-
	タクシー乗り場	
OFFFDE0000000000000000000000000000000000080032	ug:Gateway	
	ug:Facility	-
	出入り口	
OFFFDE0000000000000000000000000000000000080033	ug:HostSite	
	-	-
	設置物	
OFFFDE0000000000000000000000000000000000080034	ug:Platform	
	ug:Transport	-
	プラットホーム	
OFFFDE0000000000000000000000000000000000080035	ug:Node	
	-	-
	空間ネットワークのノード	
OFFFDE0000000000000000000000000000000000080036	ug:Link	
	-	-
	空間ネットワークのリンク	
OFFFDE0000000000000000000000000000000000080037	ug:Entrance	
	-	-
	(一方通行の) 入り口	
OFFFDE0000000000000000000000000000000000080038	ug:Exit	
	-	-
	(一方通行の) 出口	
OFFFDE0000000000000000000000000000000000080039	ug:Upstairs	
	-	-
	リンクの昇り方向	
OFFFDE000000000000000000000000000000000008003A	ug:Downstairs	
	-	-
	リンクの下り方向	

ucode	alias URI	
	rdfs:subClassOf	owl:sameAs
	意味	
OFFFDE00000000000000000000008003B	ug:Region	
	-	-
	地物の示す空間的な領域・範囲クラス	
OFFFDE00000000000000000000008003C	ug:CRS	
	-	-
	座標参照系クラス	
OFFFDE00000000000000000000008003D	ug:ServiceArea	
	ug:Region	-
	サービスを提供する領域・範囲クラス	
OFFFDE00000000000000000000008003E	ug:GISObject	
	ug:Region	-
	openGIS の規定する gisObject 形式の atom クラス	
OFFFDE00000000000000000000008003F	ug:WGS84	
	ug:Region	-
	WGS84 座標系 (ug:CRS のインスタンスの 1 つ)	
OFFFDE000000000000000000000080040	ug:PILRS	
	-	-
	PI の LRS	
OFFFDE000000000000000000000080041	ug:Marker	
	-	-
	ucode タグ / ucode マーカ設置場所	
OFFFDE000000000000000000000080042	ug:Group	
	-	-
	複数の地物をグループ化したもの	
OFFFDE000000000000000000000080043	ug:Floor	
	ug:Facility	-
	建物内のフロア	
OFFFDE000000000000000000000080044	ug:Building	
	ug:Facility	-
	建物	
OFFFDE000000000000000000000080045	ug:Room	
	ug:Facility	-
	部屋	
OFFFDE000000000000000000000080046	ug:Advertisement	
	ug:Facility	-
	広告物	
OFFFDE000000000000000000000080047	ug:AED	
	ug:Facility	-
	AED	
OFFFDE000000000000000000000080048	ug:ATM	
	ug:Banking	-
	キャッシュサービス	
OFFFDE000000000000000000000080049	ug:BabyBed	
	ug:Facility	-
	ベビーベッド	
OFFFDE00000000000000000000008004A	ug:BabyChangingTable	
	ug:Facility	-
	おむつ交換台	

ucode	alias URI	
	rdfs:subClassOf	owl:sameAs
	意味	
OFFFDE000000000000000000000000000000000008004B	ug:BaggageClaim	
	ug:Service	-
	手荷物預かり所	
OFFFDE00000000000000000000000000000000000008004C	ug:Bench	
	ug:Facility	-
	ベンチ	
OFFFDE00000000000000000000000000000000000008004D	ug:BoxLunch	
	ug:CookShop	-
	お弁当店	
OFFFDE00000000000000000000000000000000000008004E	ug:Cafe	
	ug:CookShop	-
	喫茶店	
OFFFDE00000000000000000000000000000000000008004F	ug:ChangeMachine	
	ug:Facility	-
	両替機	
OFFFDE000000000000000000000000000000000000080050	ug:ChangeRoom	
	ug:Facility	-
	更衣室	
OFFFDE000000000000000000000000000000000000080051	ug:ChangeRoomForMen	
	ug:ChangeRoom	-
	更衣室 (男性)	
OFFFDE000000000000000000000000000000000000080052	ug:ChangeRoomForWomen	
	ug:ChangeRoom	-
	更衣室 (女性)	
OFFFDE000000000000000000000000000000000000080053	ug:CoinOperatedLocker	
	ug:Facility	-
	コインロッカー	
OFFFDE000000000000000000000000000000000000080054	ug:ConvenienceStore	
	ug:Shop	-
	コンビニエンスストア	
OFFFDE000000000000000000000000000000000000080055	ug:CourierOffice	
	ug:Service	-
	宅配施設	
OFFFDE000000000000000000000000000000000000080056	ug:EmergencyEvacuationArea	
	ug:Facility	-
	緊急避難所	
OFFFDE000000000000000000000000000000000000080057	ug:EventSpace	
	ug:Facility	-
	イベントスペース	
OFFFDE000000000000000000000000000000000000080058	ug:FacilityForDisabled	
	ug:Facility	-
	障がい者用設備	
OFFFDE000000000000000000000000000000000000080059	ug:FirstAid	
	ug:Service	-
	救護施設	
OFFFDE00000000000000000000000000000000000008005A	ug:ForeignExchangeShop	
	ug:Banking	-
	外貨両替施設	

ucode	alias URI	
	rdfs:subClassOf	owl:sameAs
	意味	
OFFFDE00000000000000000000000008005B	ug:GeneralStore	
	ug:Shop	-
	雑貨店	
OFFFDE00000000000000000000000008005C	ug:Hotel	
	ug:Facility	-
	宿泊施設	
OFFFDE00000000000000000000000008005D	ug:IdPhotoMachine	
	ug:Facility	-
	証明写真	
OFFFDE00000000000000000000000008005E	ug:Information	
	ug:Service	-
	案内所	
OFFFDE00000000000000000000000008005F	ug:LostAndFoundOffice	
	ug:Service	-
	遺失物窓口	
OFFFDE000000000000000000000000080060	ug:LotteryShop	
	ug:Banking	-
	宝くじ売り場	
OFFFDE000000000000000000000000080061	ug:Monument	
	ug:Facility	-
	名所・記念碑	
OFFFDE000000000000000000000000080062	ug:NursingRoom	
	ug:Service	-
	授乳室	
OFFFDE000000000000000000000000080063	ug:Phone	
	ug:Facility	-
	公衆電話	
OFFFDE000000000000000000000000080064	ug:Post	
	ug:PostOfifice	-
	郵便ポスト	
OFFFDE000000000000000000000000080065	ug:RestRoomForBaby	
	ug:Facility	-
	ベビー休憩室	
OFFFDE000000000000000000000000080066	ug:SmokingArea	
	ug:Facility	-
	喫煙所	
OFFFDE000000000000000000000000080067	ug:Souvenirs	
	ug:Shop	-
	おみやげ店	
OFFFDE000000000000000000000000080068	ug:Takeout	
	ug:CookShop	-
	持ち帰り飲食店	
OFFFDE000000000000000000000000080069	ug:TicketBooth	
	ug:Service	-
	券売所・切符売り場	
OFFFDE00000000000000000000000008006A	ug:TicketVendingMachine	
	ug:TocketBooth	-
	券売機	

ucode	alias URI	
	rdfs:subClassOf	owl:sameAs
	意味	
OFFFDE00000000000000000000000008006B	ug:ToiletForDisabled	
	ug:Toilet	-
	障害者用トイレ	
OFFFDE00000000000000000000000008006C	ug:VendingMachine	
	ug:Shop	-
	自動販売機	
OFFFDE00000000000000000000000008006D	ug:WaitingRoom	
	ug:Facility	-
	待合室	

表 4.3.23: 地物に関するボキャブラリセットのプロパティ一覧

ucode	alias URI	
	rdfs:subPropertyOf	owl:sameAs
	rdfs:domain	rdfs:range
	意味	
OFFFDE000000000000000000000000088001	ug:place	
	-	-
	-	-
	そのエンティティの地理的な場所に関する情報を記述するための関係	
OFFFDE000000000000000000000000088002	ug:iso6709	
	ug:place	-
	-	-
	拡張 ISO6709 記法によって表現された緯度・経度値	
OFFFDE000000000000000000000000088003	ug:address	
	-	-
	-	-
	住居表示に基づく住所	
OFFFDE000000000000000000000000088004	ug:floor	
	-	-
	-	-
	階数. 地下1階は-1, 半地下は-0.5, 地上1階は1, 中2階は1.5など.	
OFFFDE000000000000000000000000088005	ug:title	
	dc:title	-
	-	-
	その場所が持つ固有名称, 施設の固有名詞など.	
OFFFDE000000000000000000000000088006	ug:radius	
	-	-
	-	-
	誤差円 (球) の半径を [m] 単位で記述したもの.	
OFFFDE000000000000000000000000088007	ug:linkTo	
	-	-
	-	-
	接続するノードエンティティ	

ucode	alias URI	
	rdfs:subPropertyOf	owl:sameAs
	rdfs:domain	rdfs:range
	意味	
OFFFDE000000000000000000000000088008	ug:sameAs	
	-	-
	-	-
	地物は、目的語の地物と同一である。(ug:Link タイプのエンティティを ug:linkTo リレーションを具体化したエンティティに関連付ける)	
OFFFDE000000000000000000000000088009	ug:length	
	uc:length	-
	-	-
	リンクの長さ。値の単位は [m] を推奨する。	
OFFFDE00000000000000000000000008800A	ug:direction	
	-	-
	-	-
	リンクの方向。値は北を 0 として右回りの [deg] を推奨。	
OFFFDE00000000000000000000000008800B	ug:consistsOf	
	-	-
	-	-
	地物は、目的語の地物を部分として持つ。	
OFFFDE00000000000000000000000008800C	ug:belongsTo	
	-	-
	-	-
	地物は、目的語の地物の一部である。	
OFFFDE00000000000000000000000008800D	ug:region	
	ug:place	-
	-	-
	地物は、目的語が示す範囲にある。	
OFFFDE00000000000000000000000008800E	ug:countiguous	
	-	-
	-	-
	地物は、目的語と接続している。	
OFFFDE00000000000000000000000008800F	ug:crs	
	-	-
	-	-
	範囲の基準となる空間参照系	
OFFFDE000000000000000000000000088010	ug:postalCode	
	-	-
	-	-
	郵便番号	
OFFFDE000000000000000000000000088011	ug:alternative	
	-	-
	-	-
	代替となる地物	
OFFFDE000000000000000000000000088012	ug:type	
	rdf:type	-
	-	-
	地物の種類	

ucode	alias URI	
	rdfs:subPropertyOf	owl:sameAs
	rdfs:domain	rdfs:range
意味		
OFFFDE00000000000000000000000088013	ug:alternativeName	
	-	-
	-	-
	地物の別名	
OFFFDE00000000000000000000000088014	ug:piLRS	
	-	-
	-	-
	PI用のLRS	
OFFFDE00000000000000000000000088015	ug:piLocationType	
	-	-
	-	-
	LRSのLocationType	
OFFFDE00000000000000000000000088016	ug:from	
	-	-
	-	-
	リンクノードを示す空間コードの起点	
OFFFDE00000000000000000000000088017	ug:to	
	-	-
	-	-
	リンクノードを示す空間コードの終点	
OFFFDE00000000000000000000000088018	ug:forwardWeight	
	-	-
	-	-
	リンク正方向の重み付け・コスト	
OFFFDE00000000000000000000000088019	ug:backwardWeight	
	-	-
	-	-
	リンク逆方向の重み付け・コスト	
OFFFDE0000000000000000000000008801A	ug:centroid	
	-	-
	-	-
	領域の重心	
OFFFDE0000000000000000000000008801B	ug:depiction	
	-	-
	-	-
	地物を描いたもの、写真やイラストなど	
OFFFDE0000000000000000000000008801C	ug:registrant	
	-	-
	-	-
	地物の登録者	

4.3.13 地物のアクセシビリティに関するボキャブラリセット

地物のアクセシビリティに関するボキャブラリ [10] とは、関心地点に対する通行可能性について記述するためのボキャブラリ群である。このボキャブラリセットの名前空間は、下記の通りである。

<http://uidcenter.org/vocab/ucr/spac#>

以下この名前空間を `spac:` と記す。

このボキャブラリセットに属するボキャブラリは、表 4.3.24、表 4.3.25 の通りである。

表 4.3.24: 地物のアクセシビリティに関するボキャブラリセットのクラス・インスタンス一覧

ucode	alias URI	
	rdfs:subClassOf	owl:sameAs
	意味	
OFFFDE000000000000000000000000090001	spac:Accessibility	
	-	-
	地物の持つ空間アクセシビリティのクラス	
OFFFDE000000000000000000000000090002	spac:MoverType	
	-	-
	利用者種別のクラス	
OFFFDE000000000000000000000000090003	spac:Walker	
	spac:MoverType	-
	歩行者	
OFFFDE000000000000000000000000090004	spac:WheeledLuggage	
	spac:MoverType	-
	タイヤ付き手荷物	
OFFFDE000000000000000000000000090005	spac:Aged	
	spac:MoverType	-
	高齢者	
OFFFDE000000000000000000000000090006	spac:VisuallyHandicapped	
	spac:MoverType	-
	視覚障害者	
OFFFDE000000000000000000000000090007	spac:WheelChair	
	spac:MoverType	-
	車椅子	
OFFFDE000000000000000000000000090008	spac:GuideDog	
	spac:MoverType	-
	盲導犬	
OFFFDE000000000000000000000000090009	urn:ucode:_OFFFDE000000000000000000000000090009	
	spac:MoverType	-
	歩行補助車 (シルバーカー)	
OFFFDE00000000000000000000000009000A	spac:Perambulator	
	spac:MoverType	-
	ベビーカー	

ucode	alias URI	
	rdfs:subClassOf	owl:sameAs
	意味	
OFFFDE00000000000000000000009000B	urn:ucode:_OFFFDE00000000000000000000009000B	
	spac:MoverType	-
	電動三輪車・電動カート	
OFFFDE00000000000000000000009000C	spac:Assistant	
	ug:SpatialThings	-
	空間アクセシビリティを向上させる物のクラス	
OFFFDE00000000000000000000009000D	urn:ucode:_OFFFDE00000000000000000000009000D	
	spac:Assistant	-
	連続誘導ブロック	
OFFFDE00000000000000000000009000E	urn:ucode:_OFFFDE00000000000000000000009000E	
	spac:Assistant	-
	断続誘導ブロック	
OFFFDE00000000000000000000009000F	urn:ucode:_OFFFDE00000000000000000000009000F	
	spac:Assistant	-
	車椅子対応施設	
OFFFDE000000000000000000000090010	urn:ucode:_OFFFDE000000000000000000000090010	
	spac:Assistant	-
	視覚障害者対応施設	
OFFFDE000000000000000000000090011	urn:ucode:_OFFFDE000000000000000000000090011	
	spac:Assistant	-
	車椅子対応電話機	
OFFFDE000000000000000000000090012	urn:ucode:_OFFFDE000000000000000000000090012	
	spac:Assistant	-
	青信号延長機能	
OFFFDE000000000000000000000090013	urn:ucode:_OFFFDE000000000000000000000090013	
	spac:Assistant	-
	歩行者用信号機	
OFFFDE000000000000000000000090014	urn:ucode:_OFFFDE000000000000000000000090014	
	spac:Assistant	-
	屋根（雨よけ）	
OFFFDE000000000000000000000090015	urn:ucode:_OFFFDE000000000000000000000090015	
	spac:Assistant	-
	車椅子対応 FAX	
OFFFDE000000000000000000000090016	urn:ucode:_OFFFDE000000000000000000000090016	
	spac:Assistant	-
	誘導チャイム	
OFFFDE000000000000000000000090017	urn:ucode:_OFFFDE000000000000000000000090017	
	spac:Assistant	-
	施設専属の介助者	
OFFFDE000000000000000000000090018	spac:Barrier	
	-	-
	空間アクセシビリティを低下させる物（障害物）のクラス	
OFFFDE000000000000000000000090019	spac:Bump	
	spac:Barrier	-
	段差	
OFFFDE00000000000000000000009001A	spac:SmallBump	
	spac:Barrier	-
	小段差	

ucode	alias URI	
	rdfs:subClassOf	owl:sameAs
	意味	
OFFFDE0000000000000000000009001B	spac:MiddleBump	
	spac:Barrier	-
	中段差	
OFFFDE0000000000000000000009001C	spac:LargeBump	
	spac:Barrier	-
	大段差	
OFFFDE0000000000000000000009001D	spac:Motorway	
	spac:Barrier	-
	車道	
OFFFDE0000000000000000000009001E	spac:Gutter	
	spac:Barrier	-
	側溝	
OFFFDE0000000000000000000009001F	spac:RailwayTrack	
	spac:Barrier	-
	軌道	
OFFFDE00000000000000000000090020	spac:Slope	
	-	-
	スロープ	
OFFFDE00000000000000000000090021	urn:uicode:_OFFFDE000000000000000000090021	
	spac:Slope	-
	進行方向スロープ	
OFFFDE00000000000000000000090022	urn:uicode:_OFFFDE000000000000000000090022	
	spac:Slope	-
	横方向スロープ	
OFFFDE00000000000000000000090023	spac:MeshedGutter	
	-	-
	メッシュ状側溝蓋	
OFFFDE00000000000000000000090024	spac:Wall	
	spac:Barrier	-
	壁	
OFFFDE00000000000000000000090025	spac:Pole	
	spac:Barrier	-
	電柱	
OFFFDE00000000000000000000090026	spac:BumpingPost	
	spac:Barrier	-
	車止め	
OFFFDE00000000000000000000090027	spac:OnStreetParking	
	spac:Barrier	-
	路上駐車自動車	
OFFFDE00000000000000000000090028	spac:OnStreetBicycleParking	
	spac:Barrier	-
	路上駐車自転車	

表 4.3.25: 地物のアクセシビリティに関するボキャブラリセットのプロパティ一覧

ucode	alias URI	
	rdfs:subPropertyOf	owl:sameAs
	rdfs:domain	rdfs:range
	意味	
OFFFDE0000000000000000000000098001	spac:hasAccessibility	
	-	-
	-	-
	地物の持つ空間アクセシビリティ	
OFFFDE0000000000000000000000098002	spac:user	
	-	-
	-	-
	対象とする利用者種別	
OFFFDE0000000000000000000000098003	spac:hasAssistant	
	-	-
	-	-
	地物が空間アクセシビリティを向上させるためのものを持っている	
OFFFDE0000000000000000000000098004	spac:hasBarrier	
	-	-
	-	-
	地物が空間アクセシビリティを阻害させるためのもの（バリア）を持っている	
OFFFDE0000000000000000000000098005	spac:hasBoundaryBarrier?	
	-	-
	-	-
	地物の境界にバリアがある	
OFFFDE0000000000000000000000098006	spac:hasLeftSideBarrier?	
	-	-
	-	-
	リンクの左側にバリアがある	
OFFFDE0000000000000000000000098007	spac:hasRightSideBarrier?	
	-	-
	-	-
	リンクの右側にバリアがある	
OFFFDE0000000000000000000000098008	spac:width	
	-	-
	-	-
	通路の幅員	
OFFFDE0000000000000000000000098009	spac:leftWidth	
	-	-
	-	-
	通路中央からの左側幅員	
OFFFDE000000000000000000000009800A	spac:rightWidth	
	-	-
	-	-
	通路中央からの右側幅員	

ucode	alias URI	
	rdfs:subClassOf	owl:sameAs
	意味	
OFFFDE0000000000000000000000000000000000015	uc:Years	
	uc:PhycialAmountUnit	-
	単位「年」	
OFFFDE0000000000000000000000000000000000016	uc:SquareMeter	
	uc:PhycialAmountUnit	-
	単位「平方メートル」	
OFFFDE0000000000000000000000000000000000017	uc:CubicMeters	
	uc:PhycialAmountUnit	-
	単位「立方メートル」	
OFFFDE0000000000000000000000000000000000018	uc:Ampere	
	uc:PhycialAmountUnit	-
	単位「アンペア」	
OFFFDE0000000000000000000000000000000000019	uc:Volt	
	uc:PhycialAmountUnit	-
	単位「ボルト」	
OFFFDE000000000000000000000000000000000001A	uc:Lux	
	uc:PhycialAmountUnit	-
	単位「ルクス」	
OFFFDE000000000000000000000000000000000001B	ucodegreeCelsius	
	uc:PhycialAmountUnit	-
	単位「摂氏温度」	
OFFFDE000000000000000000000000000000000001C	ucodegreeFahrenheit	
	uc:PhycialAmountUnit	-
	単位「華氏温度」	
OFFFDE000000000000000000000000000000000001D	uc:Percent	
	uc:PhycialAmountUnit	-
	パーセント	
OFFFDE000000000000000000000000000000000001E	uc:HectoPascal	
	uc:PhycialAmountUnit	-
	単位「ヘクトパスカル」	
OFFFDE000000000000000000000000000000000001F	uc:Shine	
	-	-
	晴れ	
OFFFDE0000000000000000000000000000000000020	uc:Cloudy	
	-	-
	曇り	
OFFFDE0000000000000000000000000000000000021	uc:Rain	
	-	-
	雨	
OFFFDE0000000000000000000000000000000000022	uc:Snow	
	-	-
	雪	

表 4.3.27: 単位系に関するボキャブラリセットのプロパティ一覧

ucode	alias URI	
	rdfs:subPropertyOf	owl:sameAs
	rdfs:domain	rdfs:range
	意味	
0FFFDE000000000000000000000008014	uc:unit	
	uc:relation	-
	uc:Entity	-
	単位	

4.3.15 イベントに関するボキャブラリセット

イベントに関するボキャブラリセットとは、情報流通基盤が管理するイベントに関する記述のためのボキャブラリ群である。このボキャブラリセットの名前空間は、下記の通りである。

<http://uidcenter.org/vocab/ucr/event#>

以下この名前空間を **ev:** と記す。

このボキャブラリセットに属するボキャブラリは、表 4.3.28、表 4.3.29 の通りである。

表 4.3.28: イベントに関するボキャブラリセットのクラス・インスタンス一覧

ucode	alias URI	
	rdfs:subClassOf	owl:sameAs
	意味	
OFFFDE0000000000000000000000000130001	ev:Event	
	-	-
OFFFDE0000000000000000000000000130002	ev:IssuedEvent	
	ev:Event	-
OFFFDE0000000000000000000000000130003	ev:ChangedEvent	
	ev:Event	-
OFFFDE0000000000000000000000000130004	ev:UpdatedEvent	
	ev:Event	-
OFFFDE0000000000000000000000000130005	ev:DisabledEvent	
	ev:Event	-
OFFFDE0000000000000000000000000130006	ev:ShippingEvent	
	ev:Event	-
OFFFDE0000000000000000000000000130007	ev:DeliveryEvent	
	ev:Event	-
OFFFDE0000000000000000000000000130008	ev:ArrivalEvent	
	ev:Event	-
OFFFDE0000000000000000000000000130009	ev:DivisionEvent	
	ev:Event	-
OFFFDE000000000000000000000000013000A	ev:CombinationEvent	
	ev:Event	-
OFFFDE000000000000000000000000013000B	ev:TransactionEvent	
	ev:Event	-

ucode	alias URI	
	rdfs:subClassOf	owl:sameAs
	意味	
OFFFDE0000000000000000000000000000000013800C	ev:PurchaseEvent	
	ev:Event	-
	購入イベント	
OFFFDE0000000000000000000000000000000013800D	ev:ReviewEvent	
	ev:Event	-
	レビュー(人々による評価) イベント	

表 4.3.29: イベントに関するボキャブラリセットのプロパティ一覧

ucode	alias URI	
	rdfs:subPropertyOf	owl:sameAs
	rdfs:domain	rdfs:range
	意味	
OFFFDE00000000000000000000000000000000138001	ev:type	
	rdf:type	-
	-	-
	イベントのタイプ	
OFFFDE00000000000000000000000000000000138002	ev:abstract	
	dcterms:abstract	-
	-	-
	イベントに関する概要説明	
OFFFDE00000000000000000000000000000000138003	ev:description	
	dc:description	-
	-	-
	イベントに関する説明	
OFFFDE00000000000000000000000000000000138004	ev:place	
	ug:place	-
	-	-
	イベントの発生場所	
OFFFDE00000000000000000000000000000000138005	ev:startPlace	
	ev:place	-
	-	-
	イベント開始時の場所	
OFFFDE00000000000000000000000000000000138006	ev:endPlace	
	ev:place	-
	-	-
	イベント終了時の場所	
OFFFDE00000000000000000000000000000000138007	ev:owner	
	-	-
	-	-
	イベントのオーナー(発生者・管理者)	
OFFFDE00000000000000000000000000000000138008	ev:startOwner	
	ev:owner	-
	-	-
	イベント開始時のオーナー	

ucode	alias URI	
	rdfs:subPropertyOf	owl:sameAs
	rdfs:domain	rdfs:range
	意味	
OFFFDE00000000000000000000000138009	ev:endOwner	
	ev:owner	-
	-	-
	イベント終了時のオーナー	
OFFFDE0000000000000000000000013800A	ev:date	
	dc:date	-
	-	-
	イベントの発生日時	
OFFFDE0000000000000000000000013800B	ev:startDate	
	ev:date	-
	-	-
	イベント開始日時	
OFFFDE0000000000000000000000013800C	ev:endDate	
	ev:date	-
	-	-
	イベント終了日時	
OFFFDE0000000000000000000000013800D	ev:target	
	-	-
	-	-
	イベントの対象物	
OFFFDE0000000000000000000000013800E	ev:source	
	ev:target	-
	-	-
	イベント開始時の対象物	
OFFFDE0000000000000000000000013800F	ev:destination	
	ev:target	-
	-	-
	イベント終了時の対象物	
OFFFDE00000000000000000000000138010	ev:depiction	
	-	-
	-	-
	イベントの描いたもの (写真・音声・動画など)	
OFFFDE00000000000000000000000138011	ev:startDepiction	
	ev:depiction	-
	-	-
	イベント開始時の描画	
OFFFDE00000000000000000000000138012	ev:endDepiction	
	ev:depiction	-
	-	-
	イベント終了時の描画	
OFFFDE00000000000000000000000138013	ev:title	
	dc:title	-
	-	-
	イベントの名称	

ucode	alias URI	
	rdfs:subPropertyOf	owl:sameAs
	rdfs:domain	rdfs:range
意味		
OFFFDE0000000000000000000000138014	ev:comment	
	-	-
	-	-
	イベントに対するオーナーのコメント	

4.3.16 地理情報サービスに関するボキャブラリセット

地理情報サービスに関するボキャブラリセットは、地物や施設に関するサービス情報を記述するためのボキャブラリ群である。このボキャブラリセットの名前空間は、下記の通りである。

<http://uidcenter.org/vocab/ucr/ugsrv#>

以下この名前空間を `ugsrv:` と記す。

このボキャブラリセットに属するボキャブラリは、表 4.3.30、表 4.3.31 の通りである。

表 4.3.30: 地理情報サービスに関するボキャブラリセットのクラス・インスタンス一覧

ucode	alias URI	
	<code>rdfs:subClassOf</code>	<code>owl:sameAs</code>
	意味	
OFFFDE000000000000000000000000B0001	<code>ugsrv:Abstract</code>	-
	概要情報クラス	
OFFFDE000000000000000000000000B0002	<code>ugsrv:Description</code>	-
	説明情報クラス	
OFFFDE000000000000000000000000B0003	<code>ugsrv:Permanent</code>	-
	基本情報クラス	
OFFFDE000000000000000000000000B0004	<code>ugsrv:Temporary</code>	-
	一時情報クラス	
OFFFDE000000000000000000000000B0005	<code>ugsrv:Theme</code>	-
	テーマクラス	
OFFFDE000000000000000000000000B0006	<code>ugsrv:SubTheme</code>	-
	サブテーマクラス	
OFFFDE000000000000000000000000B0007	<code>ugsrv:Category</code>	-
	カテゴリクラス	
OFFFDE000000000000000000000000B0008	<code>ugsrv:SubCategory</code>	-
	サブカテゴリクラス	

表 4.3.31: 地理情報サービスに関するボキャブラリセットのプロパティ一覧

ucode	alias URI	
	rdfs:subPropertyOf	owl:sameAs
	rdfs:domain	rdfs:range
	意味	
OFFFDE000000000000000000000000A8001	ugsrv:keyword	
	-	-
	-	-
	キーワード	
OFFFDE000000000000000000000000A8002	urn:ucode:_OFFFDE000000000000000000000000A8002	
	-	-
	-	-
	開館・定休日	
OFFFDE000000000000000000000000A8003	ugsrv:closeDate	
	dc:date	-
	-	-
	終了年月日	
OFFFDE000000000000000000000000A8004	ugsrv:openDate	
	dc:date	-
	-	-
	開始年月日	
OFFFDE000000000000000000000000A8005	ugsrv:price	
	-	-
	-	-
	料金	
OFFFDE000000000000000000000000A8007	ugsrv:WOMURL	
	-	-
	-	-
	口コミ URL	
OFFFDE000000000000000000000000A8008	ugsrv:howToAccess	
	-	-
	-	-
	アクセス方法	
OFFFDE000000000000000000000000A8009	ugsrv:address	
	ug:address	-
	-	-
	住所	
OFFFDE000000000000000000000000A800A	ugsrv:zipcode	
	ug:zipcode	-
	-	-
	郵便番号	
OFFFDE000000000000000000000000A800B	ugsrv:email	
	-	-
	-	-
	email	
OFFFDE000000000000000000000000A800C	ugsrv:url	
	-	-
	-	-
	URL	

ucode	alias URI	
	rdfs:subPropertyOf	owl:sameAs
	rdfs:domain	rdfs:range
	意味	
OFFFDE0000000000000000000000000000A800D	ugsrv:fax	
	-	-
	-	-
	FAX 番号	
OFFFDE0000000000000000000000000000A800E	ugsrv:tel	
	-	-
	-	-
	電話番号	
OFFFDE0000000000000000000000000000A800F	ugsrv:remark	
	-	-
	-	-
	備考	
OFFFDE0000000000000000000000000000A8010	ugsrv:addressKana	
	-	-
	-	-
	住所の仮名表記	
OFFFDE0000000000000000000000000000A8012	ugsrv:goodsInfo	
	-	-
	-	-
	商品情報	
OFFFDE0000000000000000000000000000A8017	ugsrv:nearStop	
	-	-
	-	-
	最寄りの停留所・駅	
OFFFDE0000000000000000000000000000A8018	ugsrv:serviceStartTime	
	-	-
	-	-
	サービスの開始時刻	
OFFFDE0000000000000000000000000000A8019	ugsrv:serviceEndTime	
	-	-
	-	-
	サービスの終了時刻	
OFFFDE0000000000000000000000000000A801A	ugsrv:subCategoryName	
	-	-
	-	-
	サブカテゴリ名	
OFFFDE0000000000000000000000000000A8025	ugsrv:imageURL	
	-	-
	-	-
	画像ファイルの URL	
OFFFDE0000000000000000000000000000A8026	ugsrv:voiceURL	
	-	-
	-	-
	音声ファイルの URL	
OFFFDE0000000000000000000000000000A8027	ugsrv:movieURL	
	-	-
	-	-
	動画ファイルの URL	

ucode	alias URI	
	rdfs:subPropertyOf	owl:sameAs
	rdfs:domain	rdfs:range
	意味	
OFFFDE000000000000000000000000A8029	ugsrv:tagClass	
	-	-
	-	-
	タグの種別	
OFFFDE000000000000000000000000A804E	ugsrv:lowerAge	
	-	-
	-	-
	利用可能な最低年齢	
OFFFDE000000000000000000000000A804F	ugsrv:upperAge	
	-	-
	-	-
	利用可能な最高年齢	
OFFFDE000000000000000000000000A8050	ugsrv:min	
	-	-
	-	-
	最小値	
OFFFDE000000000000000000000000A8051	ugsrv:max	
	-	-
	-	-
	最大値	
OFFFDE000000000000000000000000A8052	ugsrv:categoryName	
	-	-
	-	-
	カテゴリ名	
OFFFDE000000000000000000000000A8053	ugsrv:hasTheme	
	-	-
	-	-
	コンテンツが属するテーマ	
OFFFDE000000000000000000000000A8054	ugsrv:hasCategory	
	-	-
	-	-
	コンテンツが属するカテゴリ	
OFFFDE000000000000000000000000A8055	ugsrv:superTheme	
	-	-
	-	-
	主語の上位にあるテーマ	
OFFFDE000000000000000000000000A8056	ugsrv:superCategory	
	-	-
	-	-
	主語の上位にあるカテゴリ	
OFFFDE000000000000000000000000A8057	ugsrv:distribution	
	-	-
	-	-
	分布	
OFFFDE000000000000000000000000A8058	ugsrv:installationSource	
	-	-
	-	-
	導入元	

ucode	alias URI	
	rdfs:subPropertyOf	owl:sameAs
	rdfs:domain	rdfs:range
	意味	
OFFFDE000000000000000000000000A8059	ugsrv:installationYear	
	-	-
	-	-
	導入年	
OFFFDE000000000000000000000000A805A	ugsrv:workday	
	-	-
	-	-
	開館日	
OFFFDE000000000000000000000000A805B	ugsrv:holiday	
	-	-
	-	-
	休館日（定休日）	
OFFFDE000000000000000000000000B8001	ugsrv:autonomy	
	-	-
	-	-
	コンテンツを管理する自治体	
OFFFDE000000000000000000000000B8002	ugsrv:chamber	
	-	-
	-	-
	コンテンツを管理する協議会	
OFFFDE000000000000000000000000B8003	ugsrv:couponURL	
	-	-
	-	-
	クーポン URL	
OFFFDE000000000000000000000000B8004	ugsrv:siteTagUcode	
	-	-
	-	-
	場所タグ ucode	
OFFFDE000000000000000000000000B8005	ugsrv:QRucode	
	-	-
	-	-
	場所タグの QRucode	
OFFFDE000000000000000000000000B8006	ugsrv:RFIDucode	
	-	-
	-	-
	場所タグの RFIDucode	
OFFFDE000000000000000000000000B8007	ugsrv:siteTagSerial	
	-	-
	-	-
	場所タグのシリアル番号	
OFFFDE000000000000000000000000B8008	ugsrv:siateTagStatus	
	-	-
	-	-
	場所タグの利用状況	
OFFFDE000000000000000000000000B8009	ugsrv:siteTagChamber	
	-	-
	-	-
	場所タグを管理する協議会	

ucode	alias URI	
	rdfs:subPropertyOf	owl:sameAs
	rdfs:domain	rdfs:range
	意味	
OFFFDE000000000000000000000000B800A	ugsrv:siteTagAutonomy	
	-	-
	-	-
	場所タグを管理する自治体	
OFFFDE000000000000000000000000B800B	ugsrv:alternativeURL	
	-	-
	-	-
	代替 URL	
OFFFDE000000000000000000000000B8101	ugsrv:siteChamber	
	-	-
	-	-
	場所を管理する協議会	
OFFFDE000000000000000000000000B8102	ugsrv:siteAutonomy	
	-	-
	-	-
	場所を管理する自治体	

4.3.17 製品・物品に関するボキャブラリセット

製品・物品に関するボキャブラリセットの名前空間は、下記の通りである。

<http://uidcenter.org/vocab/ucr/uobj#>

以下この名前空間を `uobj:` と記す。

このボキャブラリセットに属するボキャブラリは、表 4.3.32, 表 4.3.33 の通りである。

表 4.3.32: 製品・物品に関するボキャブラリセットのクラス・インスタンス一覧

ucode	alias URI	
	rdfs:subClassOf	owl:sameAs
	意味	
OFFFDE0000000000000000000000D0001	uobj:Product	
	-	-
	製品・物品クラス	
OFFFDE0000000000000000000000D0002	uobj:Holder	
	-	-
	備品の管理者 (ユーザ)	
OFFFDE0000000000000000000000D0003	uobj:References	
	-	-
	備品の参考資料クラス	
OFFFDE0000000000000000000000D0004	uobj:IndustrialProduct	
	-	-
	工業製品	
OFFFDE0000000000000000000000D0005	uobj:AgricultualProduct	
	-	-
	農産物	
OFFFDE0000000000000000000000D0006	uobj:AquaticProduct	
	-	-
	水産物	
OFFFDE0000000000000000000000D0007	uobj:ForestProduct	
	-	-
	林産物	
OFFFDE0000000000000000000000D0008	uobj:TraditionalCraft	
	-	-
	伝統工芸品	

表 4.3.33: 製品・物品に関するボキャブラリセットのプロパティ一覧

ucode	alias URI	
	rdfs:subPropertyOf	owl:sameAs
	rdfs:domain	rdfs:range
	意味	
OFFFDE000000000000000000000000D8001	uobj:acquisitionDate	
	-	-
	-	-
	取得日	
OFFFDE000000000000000000000000D8002	uobj:owner	
	-	-
	-	-
	所有者 (管理者)	
OFFFDE000000000000000000000000D8003	uobj:depository	
	-	-
	-	-
	管理場所	
OFFFDE000000000000000000000000D8004	uobj:readPermitted	
	-	-
	-	-
	属性 (object) の読み取りを許可されている	
OFFFDE000000000000000000000000D8005	uobj:writePermitted	
	-	-
	-	-
	属性 (object) の書き込みを許可されている	
OFFFDE000000000000000000000000D8006	uobj:jancode	
	-	-
	-	-
	備品の JAN コード → dc:identifier に統合予定	
OFFFDE000000000000000000000000D8007	uobj:administrator	
	-	-
	-	-
	備品の管理責任者	
OFFFDE000000000000000000000000D8008	uobj:numofPrinted	
	-	-
	-	-
	備品ラベルの印刷回数	
OFFFDE000000000000000000000000D8009	uobj:identifier	
	-	-
	-	-
	製品・物品の管理番号	
OFFFDE000000000000000000000000D800A	uobj:title	
	-	-
	-	-
	製品名・物品名	
OFFFDE000000000000000000000000D800B	uobj:abstract	
	-	-
	-	-
	製品・物品の概要説明	

ucode	alias URI	
	rdfs:subPropertyOf	owl:sameAs
	rdfs:domain	rdfs:range
	意味	
OFFFDE000000000000000000000000D800C	uobj:description	
	-	-
	-	-
	製品・物品の詳細説明	
OFFFDE000000000000000000000000D800D	uobj:manual	
	-	-
	-	-
	製品・物品の取扱説明書へのリンク	
OFFFDE000000000000000000000000D800E	uobj:level	
	-	-
	-	-
	等級	
OFFFDE000000000000000000000000D800F	uobj:producer	
	-	-
	-	-
	生産者・製造者	
OFFFDE000000000000000000000000D8010	uobj:producedDate	
	-	-
	-	-
	生産日・製造日	
OFFFDE000000000000000000000000D8011	uobj:producedPlace	
	-	-
	-	-
	生産地・製造地	
OFFFDE000000000000000000000000D8012	uobj:type	
	-	-
	-	-
	備品・製品のタイプ	
OFFFDE000000000000000000000000D8013	uobj:acquisitionPlace	
	-	-
	-	-
	取得場所（購入場所）	
OFFFDE000000000000000000000000D8014	uobj:expireDate	
	-	-
	-	-
	失効日（消費期限など）	
OFFFDE000000000000000000000000D8015	uobj:size	
	-	-
	-	-
	サイズ	
OFFFDE000000000000000000000000D8016	uobj:isPartOf	
	-	-
	-	-
	主語は目的語に含まれる（中にある）	

ucode	alias URI	
	rdfs:subPropertyOf	owl:sameAs
	rdfs:domain	rdfs:range
	意味	
OFFFDE000000000000000000000000D8017	uobj:hasPart	
	-	-
	-	-
	主語は目的語に含んでいる	

4.3.18 取引に関するボキャブラリセット

取引に関するボキャブラリセットの名前空間は、下記の通りである。

<http://xmlns.com/foaf/0.1/>

以下この名前空間を `foaf:` と記す。

このボキャブラリセットに属するボキャブラリは、表 4.3.34、表 4.3.35 の通りである。

表 4.3.34: 取引に関するボキャブラリセットのクラス・インスタンス一覧

ucode	alias URI	
	rdfs:subClassOf	owl:sameAs
	意味	
OFFFDE00000000000000000000000000C0001	trans:Transaction	
	-	-
	取引クラス	
OFFFDE00000000000000000000000000C0002	trans:Receipt	
	-	-
	領収書クラス	
OFFFDE00000000000000000000000000C0003	trans:TransactionUnit	
	-	-
	取引単位クラス（取引クラスの一部）	

表 4.3.35: 取引に関するボキャブラリセットのプロパティ一覧

ucode	alias URI	
	rdfs:subPropertyOf	owl:sameAs
	rdfs:domain	rdfs:range
	意味	
OFFFDE00000000000000000000000000C803E	trans:creditor	
	-	-
	-	-
	取引の債権者	
OFFFDE00000000000000000000000000C803F	trans:debtor	
	-	-
	-	-
	取引の債務者	
OFFFDE00000000000000000000000000C8040	trans:priceUnit	
	-	-
	-	-
	金額単位	
OFFFDE00000000000000000000000000C8041	trans:address	
	-	-
	-	-
	領収書の宛名（住所ではない）	

ucode	alias URI	
	rdfs:subPropertyOf	owl:sameAs
	rdfs:domain	rdfs:range
	意味	
OFFFDE0000000000000000000000C8042	trans:shopName	
	-	-
	-	-
	店舗名	
OFFFDE0000000000000000000000C8043	trans:shopAddr	
	-	-
	-	-
	店舗住所	
OFFFDE0000000000000000000000C8044	trans:shopTel	
	-	-
	-	-
	店舗 TEL	
OFFFDE0000000000000000000000C8045	trans:signature	
	uc:sign	-
	-	-
	ucode の署名	
OFFFDE0000000000000000000000C8046	trans:isStraight	
	-	-
	-	-
	精算済みフラグ	
OFFFDE0000000000000000000000C8047	trans:references	
	-	-
	-	-
	参照する取引	
OFFFDE0000000000000000000000C8048	trans:before	
	-	-
	-	-
	分割前の領収書	
OFFFDE0000000000000000000000C8049	trans:after	
	-	-
	-	-
	分割後の領収書	
OFFFDE0000000000000000000000C804E	trans:date	
	dc:date	-
	-	-
	取引の発生した日時	

Appendix A RDF 概説

RDF (Resource Description Framework) [35] とは、W3C (World Wide Web Consortium) により規格化された、Web 上で識別できるもの（これを「リソース」と呼ぶ）に関する情報を記述するための枠組みである。

本章では、RDF の概要として、以下の 3 点について説明する。

- RDF モデルと RDF グラフ
- RDF の構文 (RDF グラフの記法)
- SPARQL による RDF グラフの検索

A.1 RDF モデルと RDF グラフ

RDF のデータモデルは、リソースに関する情報を、以下の 3 つの要素により表現するものである。この 3 つ組をトリプル (triple) または文 (statement) と呼ぶ。

- 主語 (subject) : 情報の記述対象の識別子。
- 述語 (predicate) : 主語の特徴や属性の識別子。
- 目的語 (object) : 主語に対する、述語が表す特徴や属性の値。値は、文字列や数値 (リテラルと呼ぶ) または識別子である。

一般に、RDF モデルを図示する場合は、主語や目的語の識別子を楕円で、リテラルを長方形で表し、主語から目的語に向かう矢印の上に述語を表す。目的語が識別子であれば、それを主語とするトリプルをつないで有向グラフを構成できる。このようにして構成される有向グラフを、RDF グラフと呼ぶ。

RDF モデルでは、リソースは Web 上で識別できるものと規定されているため、リソースを URI (Uniform Resource Identifier) [3] として表現する。ただし、主語または目的語を、URI を持たず、それを含む RDF グラフ内でのみ識別できる名称で表現することを認めている。これを空白ノードと呼ぶ。

たとえば、書籍の「名前」という述語が `http://purl.org/dc/elements/1.1/title` という URI で表現されているとき、`http://www.example.org/book/book6` という URL で表現されるリソースの名前が「Example book #6」であることを示す RDF グラフは、図 A.1 のようになる。



図 A.1: RDF グラフの例

A.2 RDF の構文

RDF モデルによるトリプルを機械可読なデータとして表現するためのフォーマットとして、RDF/XML [1], N-Triples [27], Notation3 [4] などの記法がある。

たとえば、図 A.1 に記した RDF グラフを、RDF/XML, N-Triples, Notation3 それぞれの記法で記述したデータを以下に示す。

RDF/XML

```
<?xml version="1.0"?>
<rdf:RDF
  xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/" >
  <rdf:Description rdf:about="http://www.example.org/book/book6">
    <dc:title>Example Book #6</dc:title>
  </rdf:Description>
</rdf:RDF>
```

N-Triples

```
<http://www.example.org/book/book6> <http://purl.org/dc/elements/1.1/title>
  "Example Book #6" .
```

Notation3

```
@prefix dc: <http://purl.org/dc/elements/1.1/> .
<http://www.example.org/book/book6> dc:title "Example Book #6" .
```

A.3 SPARQL による RDF グラフ検索

SPARQL (SPARQL Protocol and RDF Query Language) とは、RDF モデルに基づき記述されたデータを検索・操作するクエリ言語であり、W3C により規格化された [18]。

SPARQL は、RDF グラフの一部を変数で置き換えた必須または任意のパターン（これをクエリ・パターンと呼ぶ）を、その論理積・論理和とともに問い合わせる機能を有している。クエリ・パターンを受け付けたサーバは、与えられたクエリ・パターンに含まれる変数をリソースまたはリテラルで置き換えたサブグラフがデータベースに存在するか否かを検索する。この処理をパターンマッチと呼ぶ。SPARQL クエリの結果は、パターンマッチの結果得られた変数とその値の集合、RDF グラフ、またはブール値である。

SPARQL 1.0 は、以下の 4 種類のクエリ形式を提供している。

- **SELECT**: クエリ・パターンに含まれる変数とパターンマッチの結果得られたそれに対応する値の、すべてまたはサブセットを返す。
- **CONSTRUCT**: 1 組のトリプル・テンプレートにパターンマッチにより得られた変数を代入して構築された RDF グラフを返す。

- ASK: クエリ・パターンがマッチするかどうかを示すブール値を返す.
- DESCRIBE: 発見したリソースに関して記述したRDFグラフを返す.

ここで、図 A.2 のようなRDFグラフが登録されていると仮定する.

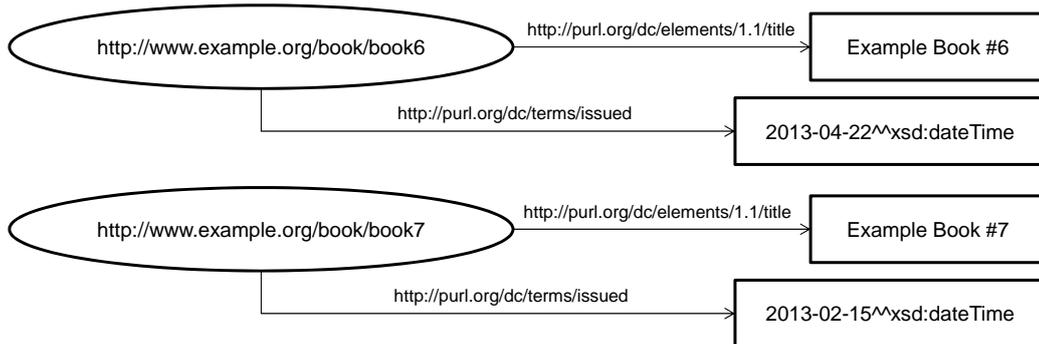


図 A.2: RDF グラフ格納例

以下は、名前が「Example book #6」である書籍のリソースを検索するためのSELECTクエリとそのレスポンスの例示である.

SELECT クエリ例

```
PREFIX dc: <http://purl.org/dc/elements/1.1/>
SELECT ?title
WHERE { ?title dc:title "Example book #6" . }
```

SELECT レスポンス例

title
<http://www.example.org/book/book6>

また以下は、発行日が2013/03/31より前である書籍の名前を、RDFグラフ形式で取得するCONSTRUCTクエリとそのレスポンスの例示である.

CONSTRUCT クエリ例

```
PREFIX dc: <http://purl.org/dc/elements/1.1/>
PREFIX dcterms: <http://purl.org/dc/terms/>
CONSTRUCT { ?x dc:title ?name . }
WHERE { ?x dc:title ?name .
        ?x dcterms:issued ?date .
        FILTER ?date < "2013-03-31T23:59:59Z"^^xsd:dateTime
      }
```

CONSTRUCT レスポンス例

```
@prefix dc: <http://purl.org/dc/elements/1.1/> .
```

```
<http://www.example.org/book/book6> dc:title "Example book #6" .
```

Appendix B ucode 概説

本章では、ucode について概説する。

B.1 ucode とは

ucode は現実世界のさまざまな「モノ」や「場所」などを識別するための個体識別番号である。更に、ucode は、実世界には存在しない「コンテンツ」や「情報」、またより抽象的な「概念」にも付与することができる。

ucode は 128 ビット固定長の識別子体系である。さらに、将来の要求に応じて、128 ビット以上のコードも定義できるように、ucode を 128 ビット単位で拡張できるメカニズムも用意されている。ucode を現実のモノや場所に付与するときは、バーコードや二次元バーコード、RFID といったタグ（これを ucode タグという）に格納する。

ucode は単なる識別番号である。その数字と ucode が与えられた対象の属性や意味との間に関係はない。ucode を識別子とするアーキテクチャであるユビキタス ID アーキテクチャでは、対象の属性や意味を表す情報を、データベースに格納することを基本としている。この ucode をキーとして、その属性や意味情報をデータベースから取り出せる。

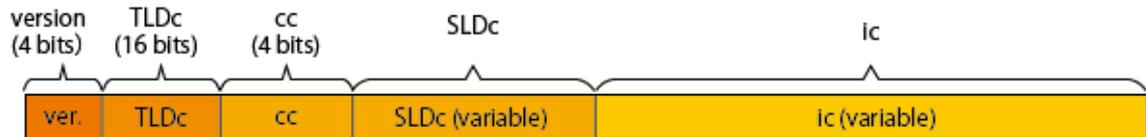
ucode は識別番号という性質から、発行された ucode の唯一性 (uniqueness) を保つことが不可欠である。つまり、世の中に同じ ucode を付けられた対象が重複してはならない。また、ucode の発行対象が消滅したとき、ucode も破棄される。後から同じ ucode を再利用することはない。発行対象が消滅した ucode は欠番となる。従って、ucode は空間方向への唯一性だけでなく、時間軸方向への唯一性も保障する。

ucode の発行や管理の利便性を提供するために、ucode に図 B.1 に示す構造を定義し、管理区分や割当単位の構造を与えている。これは、あくまでも管理のための構造であり、この ucode の構造と発行対象の属性や意味とは関連しない。

B.2 ucode の特徴

ucode はモノに振る既存の様々なコード体系と比べ、次のような特徴をもっている。

1. ucode は、商品コードのように製品種別を表すのではなく、個々を識別するコードである。EAN, UCC, JAN コードといった商品コードは、ベンダー毎の商品の種類を識別するコードであるため、例えば 2 つの同じ製品には同じ商品コードが割り振られる。ところが、ucode は、同じ製品であっても、個々に異なる番号を割り当てられる。
2. ucode は、モノだけでなく場所やコンテンツ、概念にも振ることができる。モノ、場所、コンテンツなどを共通に識別できるコード体系は、ucode しかない。
3. ucode は応用分野や業種に依存しない。
ucode は、例えば物流といった特定の業界だけで使うためのコード体系ではなく、電気製品、食品、場所、音楽コンテンツなど、応用や業種に依存せず、様々な対象に振ることができるコード体系である。これは、ucode がモノや場所に対して、個々を識別することだ



フィールド名	意味
version	バージョン
TLDc: Top Level Domain Code	上位レベルのドメイン識別番号
cc: Class Code	SLDc と ic の境界を示すコード
SLDc: Second Level Domain Code	下位レベルのドメイン識別番号
ic: Identification Code	個体識別番号

図 B.1: ucode の構造

けを目的としており、かつ ucode 内部に意味を持たない番号体系だからである。従って、複数の業種や応用にまたがるサービスや物品管理、また場所とモノを同じシステムで管理するようときには、ucode は特に有効である。

- ucode は意味を含まない、純粋なシリアル番号である。
モノや場所の性質や意味の情報は、ネットワークの先のサーバ上に格納されることを基本アーキテクチャとしている。こうした方式は、特に ucode が割当てられたモノや場所の意味や性質が、時間によって刻々と変わっていくような応用に対して有効である。例えば、道路に置かれているガードレールを考える。工場で生産されて工事場所に流通してくるまではガードレールという製品である。それが道路に設置されると、場所の構成要素の一つにもなる。最後に、それが撤去されて破棄されている間、それは廃棄物という性質をもつ。このように、製品・場所・廃棄物と、そのモノのライフサイクルに応じて意味が刻々と変わる場合、ucode はそれを素直に識別できる。
- ucode は、格納するタグを選ばない。
ucode はバーコード、二次元バーコード、RFID、アクティブタグなど、あらゆる種類のタグに格納できる。従って、応用や利用状況に応じた最適なタグを選んで ucode を使うことができる。
- ucode は国際標準に準拠している。

ucode の体系は, ITU-T の H.642.1 [33] に準拠した技術規格である.

7. ucode は RDF と親和性がある.

後述する ucode URN を利用して, ucode を RDF のリソースとして表現できる.

情報流通連携基盤システムは, RDF モデルに基づくため, データやそれに関連する実物・組織・場所等を URI により識別する. データやそれに関連する実物・組織・場所等を一意に識別するための識別子体系がない, あるいはその識別子を URI として表現できない場合は, ucode の持つ上記の特徴より, ucode を識別子として利用できる.

B.3 ucode と RDF との関係

RFC 6558 [34] は, ucode を URN (Universal Resource Name. URI の一種) 表記するための規約である. この規約に基づいて表記された ucode は, RDF モデルのリソースとして利用できる.

たとえば, 00001C000000000000001000000100800 という ucode 値を, RFC 6588 に規約に基づき URN 表記すると, 以下のようになる.

```
urn:ucode_00001C000000000000001000000100800
```

また, この ucode 値で識別される書籍の名称 (`dc:title`) が「Example book #6」であることは, 図 B.2 のような RDF グラフとして表現できる.



図 B.2: ucode を含む RDF グラフの例