

除雪車情報の公開及び 活用の状況について

会津若松市 総務部情報政策課

※このスライドはLibreOffice Impressで作成しています！

トピック

1. 会津若松市における取組について
2. 更なる活用・社会実装に向けた課題
3. 今後のデータ活用に向けた提言



除雪車走行データの公開

会津若松市では市の直営、業者委託分合わせておよそ250台の除雪車の走行データを公開し、Web上で見える化を行っている。



会津若松市除雪車ナビ

<https://aizuwakamatsu.mylocal.jp/detail?wid=5808950&cid=5803387>



トヨタIT開発センター様との協力

「しずみちinfo」を手がけたトヨタIT開発センター様より、会津大学および会津若松市へ連携依頼。

市が保有する公用車走行データや除雪車走行データを活用し、雪国における安心、安全、快適な交通サービスを提供できるようにしていきたい。



会津大学



会津若松市



トヨタIT開発センター様との協力

除雪車走行データのオープンデータ化は調整中であるものの、データの活用はぜひ進めていきたいということで、データをトヨタIT開発センター様へ提供。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	gyosha_id	machine_id	machine_type_id	lat	lon	speed	altitude	accuracy	status_id	josetsu_shikibetsu_id	receive_date	create_date	change_date	two_point_angle	orientation
2	1	1	1	37.88687831	139.03816151	0	51	13	1	1	20151208164958	20151208165045			0
3	1	1	1	37.88687817	139.03816157	0	51	12	6	1	20151208165000	20151208165047		161.3	334.7
4	1	1	1	37.88540023	139.0374745	9.0795684814	22	75	1	3	20151209084258	20151209084345			0
5	1	1	1	37.88546486	139.03738564	1.558014214	22	74	6	3	20151209084259	20151209084347		312.7	217.6
6	1	1	1	37.88539896	139.0374507	6.0604156494	15	58	1	1	20151209084301	20151209084348			0
7	1	1	1	37.88538088	139.03734681	1.2574259162	20	61	2	1	20151209084306	20151209084352		257.6	218.7
8	1	1	1	37.88614105	139.03795241	0.9	19	48	2	1	20151209084311	20151209084357		32.2	218.4
9	1	1	1	37.88654887	139.03801333	0	36	13	2	1	20151209084316	20151209084402		6.7	218.6
10	1	1	1	37.88658226	139.03793579	0	43	11	2	1	20151209084321	20151209084407		298.6	217.8
11	1	1	1	37.88659365	139.03792599	0	44	10	2	1	20151209084326	20151209084412		325.8	218.6
12	1	1	1	37.88660153	139.03793203	0	45	9	2	1	20151209084331	20151209084417		31.2	217.7
13	1	1	1	37.88660344	139.03793763	0	45	8	2	1	20151209084336	20151209084422		66.6	218.6
14	1	1	1	37.88659008	139.03793583	0	45	9	2	1	20151209084341	20151209084427		186.1	218.5
15	1	1	1	37.88659076	139.03793633	0	45	8	2	1	20151209084346	20151209084432		30.1	218.5
16	1	1	1	37.88659072	139.03793235	0	45	8	2	1	20151209084351	20151209084437		269.3	217.6
17	1	1	1	37.88658741	139.03793778	0	45	8	2	1	20151209084356	20151209084443		127.7	218.7
18	1	1	1	37.88658851	139.03793648	0	45	8	2	1	20151209084401	20151209084447		317	218.7
19	1	1	1	37.88659063	139.0379371	0	45	9	2	1	20151209084406	20151209084452		13	217.9
20	1	1	1	37.88659089	139.03793777	0	45	7	2	1	20151209084411	20151209084458		63.8	217.7
21	1	1	1	37.88659022	139.03793802	0	45	11	2	1	20151209084416	20151209084502		163.6	217.9
22	1	1	1	37.88659055	139.03793817	0	45	11	2	1	20151209084421	20151209084507		19.7	217.9
23	1	1	1	37.88659025	139.03793944	0	45	11	2	1	20151209084426	20151209084513		106.7	218.2
24	1	1	1	37.8865919	139.0379384	0	45	11	2	1	20151209084431	20151209084517		333.6	218
25	1	1	1	37.886595	139.03793836	0	45	12	2	1	20151209084436	20151209084523		359.4	218.3
26	1	1	1	37.88659509	139.03793887	0	45	12	2	1	20151209084441	20151209084527		77.4	218.2
27	1	1	1	37.88659602	139.03793941	0	45	11	2	1	20151209084446	20151209084532		24.6	217.7
28	1	1	1	37.88659622	139.03794041	0	45	11	2	1	20151209084451	20151209084538		75.8	217.6
29	1	1	1	37.88659635	139.03794097	0	45	11	2	1	20151209084456	20151209084543		73.6	218.3
30	1	1	1	37.88659642	139.03794212	0	45	11	2	1	20151209084501	20151209084547		85.6	218.6
31	1	1	1	37.88659682	139.03794308	0	45	11	2	1	20151209084506	20151209084552		62.2	218
32	1	1	1	37.88659734	139.03794393	0	44	11	2	1	20151209084511	20151209084557		38.2	217.7



地域の課題解決に向けて

会津大学や地域のコミュニティも巻き込みつつ、市の担当者からも除雪の現状や課題をインプットし、解決すべき課題や、価値が生まれそうなユースケースを設定。



会津大学

CODE for AIZU
Create our lives by ourselves

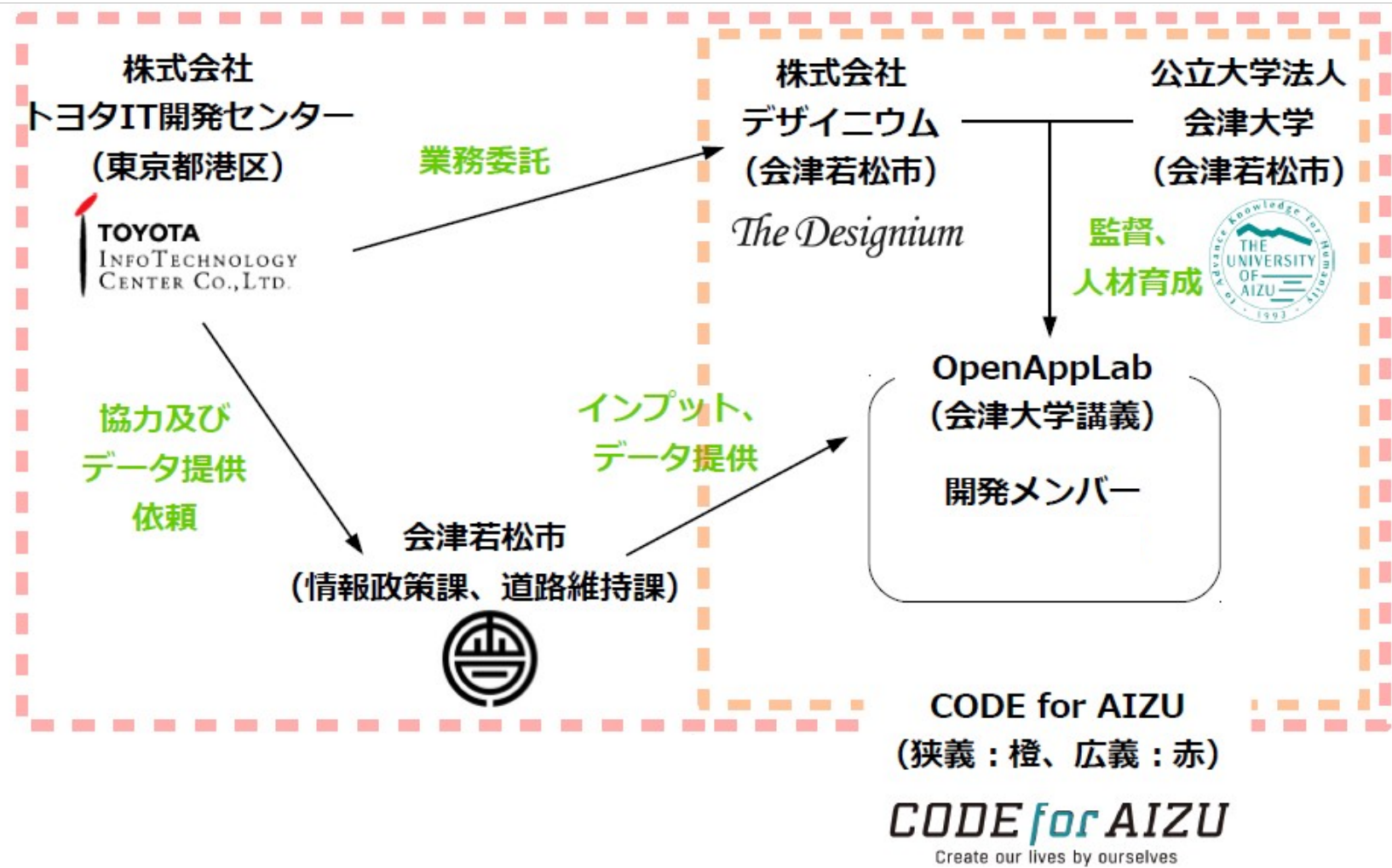


設定した課題の解決やデータ活用普及のため、トヨタIT開発センター様により標準化したAPI仕様を策定。

これらデータやAPIを活用した作品の試作がされている。



プロジェクト連携体制



プロジェクト成果物

除雪車情報 Web API 仕様書



**除雪車情報
Web API 仕様書
1.0 版**

2016 年 11 月

4.2.14 GET /snowplows/{id}

除雪車の情報取得
除雪車 1 台の情報を取得する

Path parameters
id (required)
Path Parameter — 除雪車の個別識別 ID

Return type
[Snowplow](#)

Example data
Content-Type: application/json

```
{ "contractor": { "address": "aeiou", "name": "aeiou", "tel": "aeiou", "id": "aeiou", "kana": "aeiou", "fax": "aeiou", "url": "aeiou", "contacts": [ { "valid": true, "role": "aeiou", "name": "aeiou", "tel": "aeiou", "id": "aeiou", "kana": "aeiou", "email": "aeiou" } ] }, "valid": true, "contractee": { "address": "aeiou", "name": "aeiou", "tel": "aeiou", "id": "aeiou", "kana": "aeiou", "fax": "aeiou", "url": "aeiou", "contacts": [ "" ] }, "latitude": 1.35790000000000001069366817318950779736042022705078125, "name": "aeiou", "id": "aeiou", "type": { "valid": true, "parent": "", "name": "aeiou", "id": "aeiou" }, "longitude": 1.35790000000000001069366817318950779736042022705078125 }
```

Produces
This API call produces the following media types according to the Accept request header; the media type will be conveyed by the Content-Type response header.

- application/json

Responses

200
1 台の除雪車の情報 [Snowplow](#)

204
除雪車が見つかりません。

400
Invalid Request [Error](#)

500
Internal Server Error [Error](#)

※本仕様書はCODE for AIZU（行動for会津）より会津若松市へ寄贈



プロジェクト成果物

トヨタIT開発センター様×ゼンリンデータコム様 「通れる雪道ナビゲーション」



オレンジ色
一度通行

青色線
片側3回以上通行

除雪された道路情報に、トヨタの2時間以内に通れた道の情報を加え、確実に通行できる道の状況を把握

※動画によるデモンストレーションを作成いただいた



プロジェクト成果物

交通情報の異変検出とオープンデータ比較マップ (会津大学生 飯塚氏)

交通状況の異変の検出

トヨタ車から取得する走行データをエリアごとに集計し、平均速度(普段の走行速度)と最近の平均速度(現在の走行速度)を算出。これらの差を段階的に表示することで、交通状況の異変を検出。



オープンデータとの比較

交通状況を確認できるだけでなく、イベント情報、除雪車情報や線量計情報(積雪量の推測が期待できる)など、交通と相関性のあるオープンデータと組み合わせ、比較することで異変の原因の推測をすることができる。



トヨタ車走行データから平均速度の推移を算出。大きな差が見られた場合、地図上にプロットした除雪車走行情報や線量計測定情報から原因を推定することができる。

<http://mapapp-josetsu-pj.herokuapp.com/>



今後のデータ活用方針

2.14 GET /snowplows/{id}
除雪車の情報取得
除雪車 1 台の情報を取得する

Path parameters
id (required)
Path Parameter — 除雪車の個別識別 ID

Return type
[Snowplow](#)

Example data
Content-Type: application/json

```
{
  "contractor": {
    "address": "aeiou",
    "name": "aeiou",
    "tel": "aeiou",
    "id": "aeiou",
    "kana": "aeiou",
    "fax": "aeiou",
    "url": "aeiou",
    "contacts": [
      {
        "valid": true,
        "role": "aeiou",
        "name": "aeiou",
        "tel": "aeiou",
        "id": "aeiou",
        "kana": "aeiou",
        "email": "aeiou"
      }
    ],
    "valid": true,
    "contractee": {
      "address": "aeiou",
      "name": "aeiou",
      "tel": "aeiou",
      "id": "aeiou",
      "kana": "aeiou",
      "fax": "aeiou",
      "url": "aeiou",
      "contacts": [
        ""
      ]
    },
    "latitude": 1.3579000000000001069366817318950779736042022705078125,
    "name": "aeiou",
    "id": "aeiou",
    "type": {
      "valid": true,
      "parent": "",
      "name": "aeiou",
      "id": "aeiou"
    },
    "longitude": 1.3579000000000001069366817318950779736042022705078125
  }
}
```

Produces
This API call produces the following media types according to the Accept request header; the media type will be conveyed by the Content-Type response header.

- application/json

Responses

200
1 台の除雪車の情報 [Snowplow](#)

204
除雪車が見つかりません。

400
Invalid Request [Error](#)

500
Internal Server Error [Error](#)

オレンジ色
一度通行

青色線
片側3回以上通行

変化の検出

る走行データをエリアごとに集計
(平均走行速度)と最近の平均速度
を算出。これらの差を段階的に表
況の異変を検出。

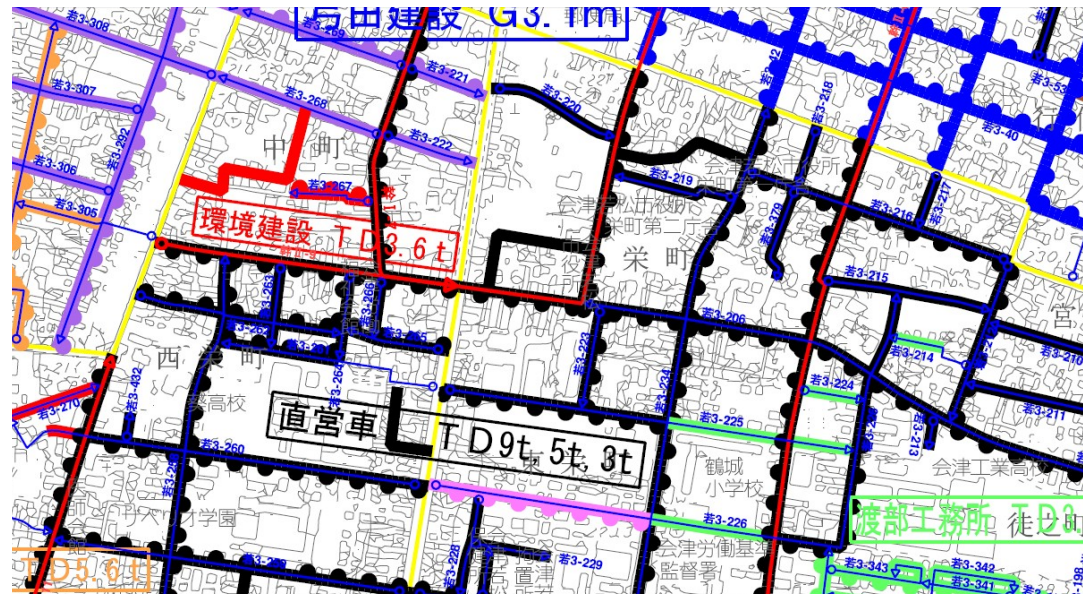
れた道路情報に、トヨタの2時間以内に通れた
報を加え、確実に通行できる道の状況を把握

今年度実証によって得られた資産を活用しつつ、来年度も除雪車の走行データの活用と標準化に取り組んでいきたい。(まずは完全オープンデータ化から)



更なる活用・社会実装に向けた課題

市道データ単独では効果が薄い！



※会津若松市道除雪網図

未着色（黄色）部分は
国道もしくは県道

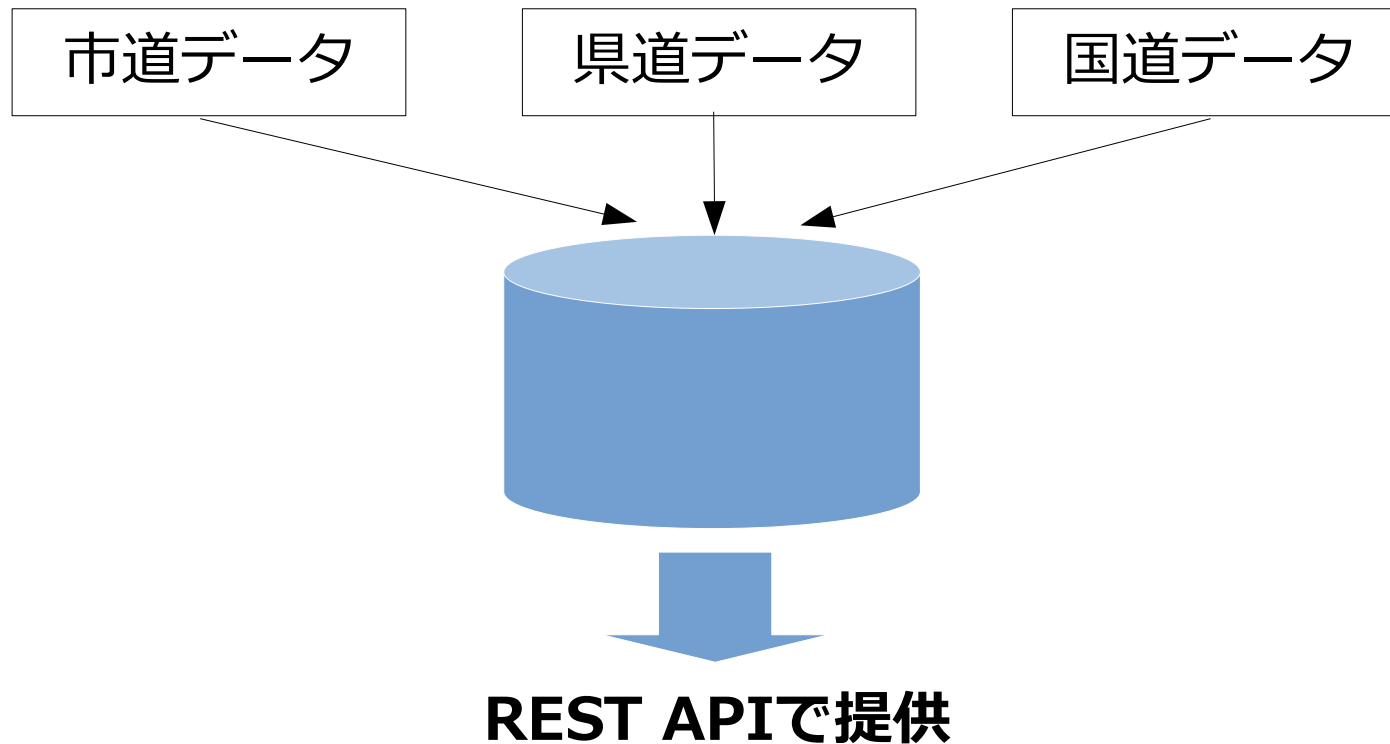
市で行うのは市道除雪のため、走行データは基本的に市道分しかない。市民の方からすれば市道、県道、国道の区分は関係ないため、国や県の除雪車走行データも取得し、標準的に取り扱えるようにしたい。

市道だけで幹線道路のデータがないと、市民サービスの向上や付加価値の幅が限定的でありスケールしづらい。



今後のデータ活用に向けた提言

データの一元的な蓄積とREST API化



除雪車走行データ等を標準的に扱える環境を整え、市民の方にとって便利なサービスの開発に活かしていただきたい。



ご静聴ありがとうございました。

