

地域オープンデータプラットフォーム、及び分析結果の データの環流の仕組み作りと土砂災害防止への応用 ～最先端のセンサーネットワーク研究成果の応用スキーム～

平成27年度 地方創生に資するデータ活用プラン中間報告会 2016/01/21 13:00-15:00
TKP赤坂駅カンファレンスセンター 13階 ホール13C

鈴木 彦文

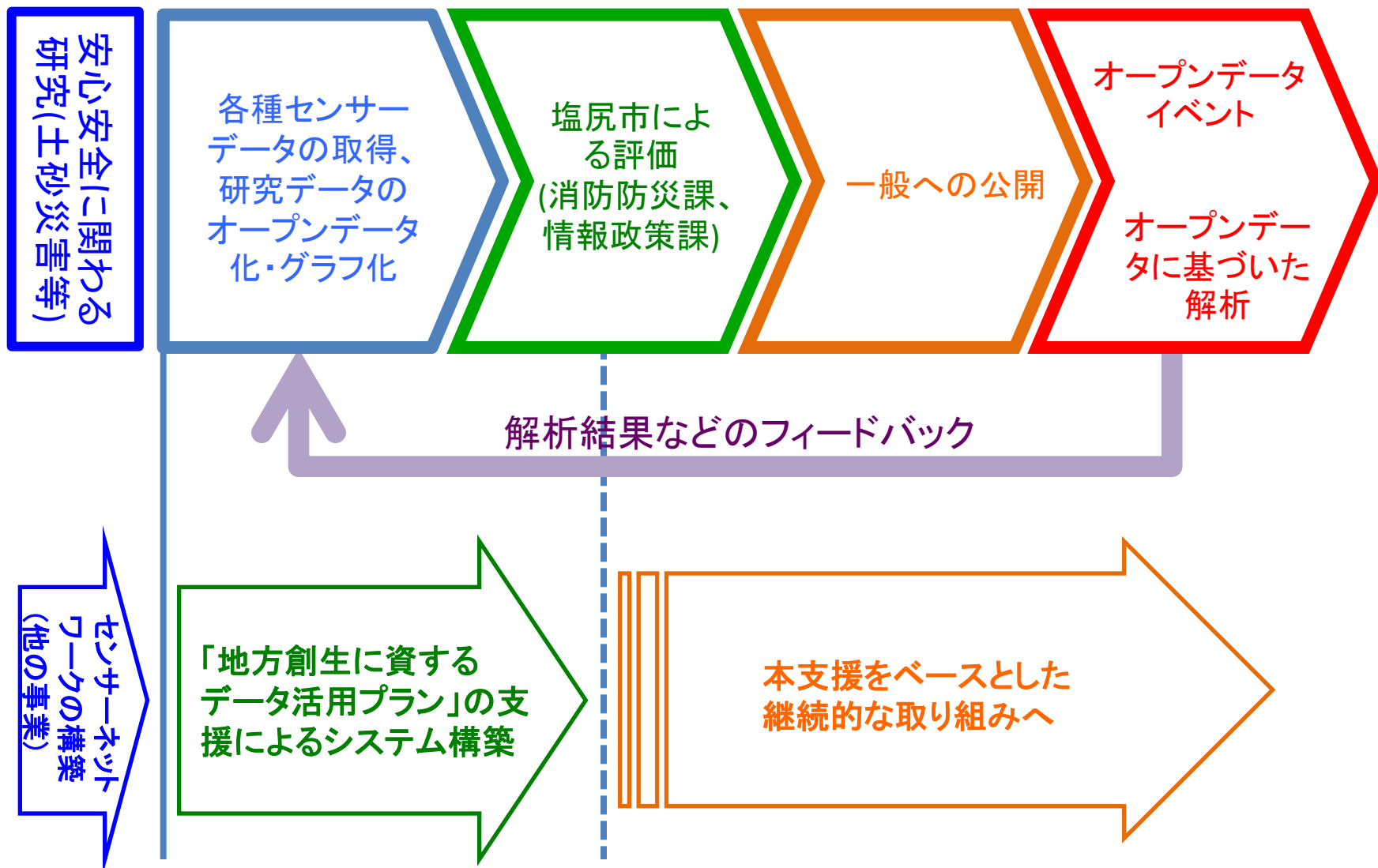
h-suzuki@shinshu-u.ac.jp, 信州大学 総合情報センター 副センター長 准教授

本日の内容
本研究課題のポイント
オープンデータとシステムの活用スキーム
2016/01/21 時点での成果
まとめと今後の展望

本研究課題のポイント

- (1) 産学官連携研究の成果をオープンデータ化するスキーム
様々な自治体が、様々な研究者と共同で活動しているが、その成果を公開するためのスキームを構築する
- (2) オープンデータを循環的に生成するスキーム
(1)のような先端研究や自治体の防災や農業等の支援活動から発生した長期的なデータをオープンデータ化するだけでなく、新たなオープンデータを循環的に生成するスキームを創造する
- (3) オープンソースによる成果の公表
ノウハウが詰め込まれた閉じたアプリケーションではなく、オープンデータを処理するアプリケーションをオープンソースで公開する

オープンデータとシステム(本取り組み)全体スキーム



(本取り組み)全体スキームと現在の状況(2016/01/21)

各種センサー
データの取得、
研究データの
オープンデータ
化・グラフ化

最先端の研究データや研究成果をオープン
データ化するシステムの構築

塩尻市におけるセンサーネットワークの全てのセン
サーデータDBと連動、生のデータだけでなく意味付け
(様々な分析を施した)したデータを動的に取得可能
なシステムの構築を実施

塩尻市によ
る評価
(消防防災課、
情報政策課)

塩尻市による評価

消防防災課：防災・減災に関する研究成果の説明と
共に本システムを紹介し今後の運用に関する
キック オフを実施

情報政策課：システム構築支援及び運用対応の調
整を実施

構築したシステムの紹介

土中水分量情報 ホーム画面

塩尻市・一般向けの
グラフ生成

塩尻市 土中水分量情報

ホーム 警報 グラフ CSV保存

表示期間： 年 月 日 任意

2016 年 1 月 1 日 カレンダー 00 時 00 分 ~ 2016 年 1 月 31 日 カ

分

センサー： 3117

アルゴリズム： 土中水分量分析2015.10.11版 (二川先生の分析アルゴリズム)

グラフの種類： 折れ線グラフ

降雨データ描画： する

データ種別： EC10D

オープンデータと
してDL

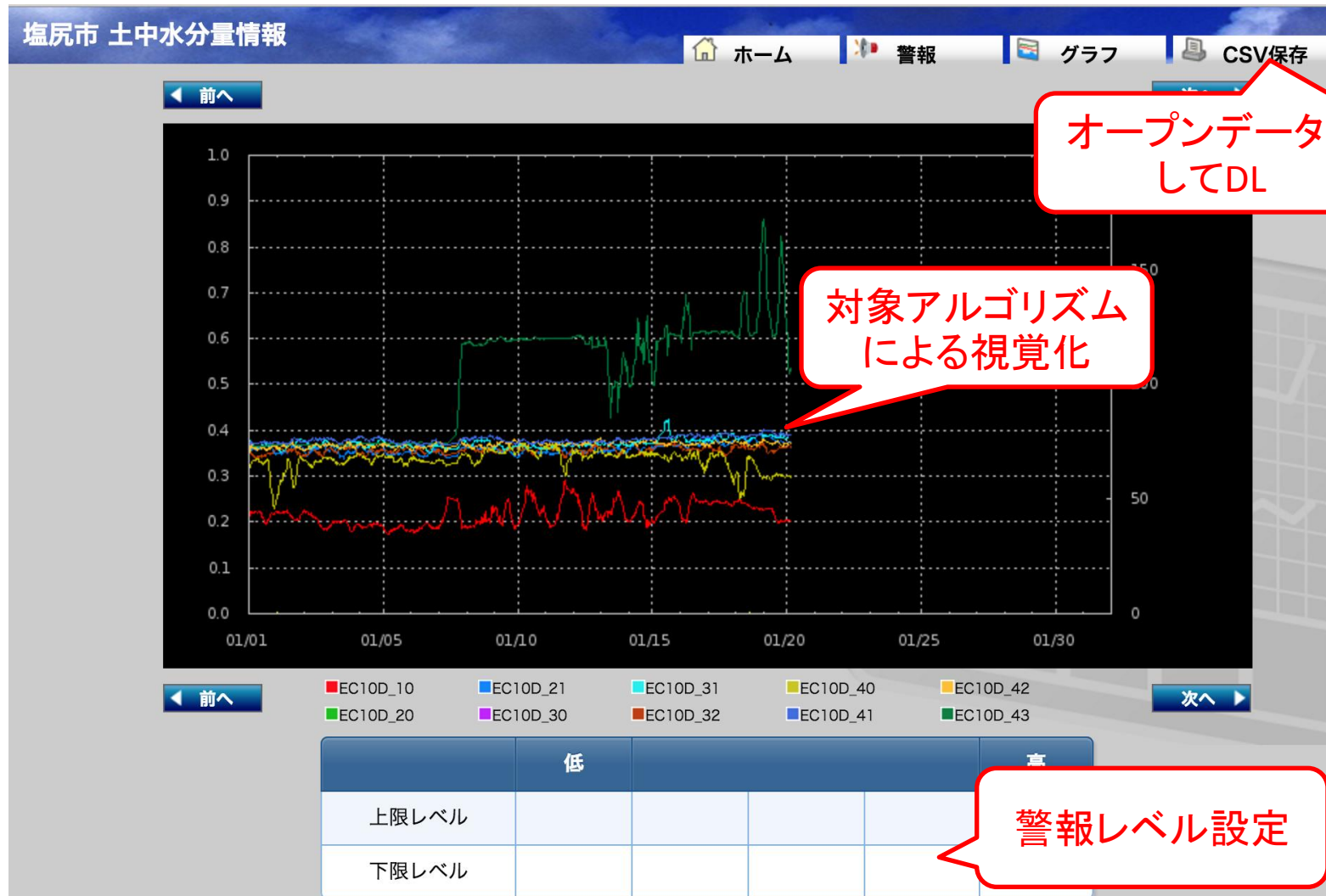
対象センサー選
択など

生データ、分析後
のデータかを選択

アルゴリズムに応
じた種別選択

構築したシステムの紹介

3117 土砂災害センサー EC10D 画面(3117センサーの生データ)



構築したシステムの紹介 ポイント1

- 研究段階のデータへの対応

```
E69F4B 3117 2016/01/2012:03:3343903386789FE69F4BB0,056,+02730,+01460,+0045990,+0048060,+000
0000,-02750,+18810,+01010,+23160,
30
6F314C 3117 2016/01/2012:04:094390338635546F314CB1,056,+02740,+04390,+0050140,+0042360,+000
0000,-02660,+11990,+11770,+01160,+09600,+11150,
20
04F54D 3117 2016/01/2012:04:474390338678A104F54DB2,056,+02740,+05220,+0012100,-0000930,+000
0000,-02870,+14980,+12660,+11860,+00970,+21650,+09890,+11120,
30
F5C14E 3117 2016/01/2012:05:214390338636B3F5C14EB3,056,+02730,+07120,+0032440,+0031510,-000
1020,-01240,+21470,+13570,+13070,+11890,+01330,+21130,+11220,+09780,+11140,
25
7C6F4F 3117 2016/01/2012:05:574390338678A27C6F4FB4,056,+02760,-21100,+0051210,+0041180,-000
4040,-01440,+23200,+23250,+12630,+13030,+12430,+01830,+21760,+13570,+11280,+09960,+11370,
30
C02350 3117 2016/01/2012:06:574390338636B6C02350C0,056,-01140,-01470,-00880,-00320,+00990,-
00010,-02720,-00620,-02750,-02710,+00290,+00850,+01180,+00810,+00850,+01170,+00890,+01200,+00
850,+00850, 26
```

研究段階のセンサーからの生データ(独自フォーマット)

オープンデータの対象となるデータは、研究段階で試行錯誤しながら開発しているためデータフォーマット(特殊なデータ形式)やデータ列そのものも不定(開発するごとに変わる - 研究開発段階ではあたりまえだが、それを吸収できる)

構築したシステムの紹介 ポイント2

- データを分析するアルゴリズムの変更・追加は、スクリプト言語 (php) の変更により、比較的簡単に実現可能
- しきい値や分析アルゴリズムなどの主要な設定はプログラムではなくファイルにて記述するため、運用が容易
- システムそのものをオープンソース化(今回はシステムとして組み込んだ物を塩尻市のクラウドで運用)
- クラウドの活用によるコスト削減
- 塩尻市によるシステムの運用提言と実現

まとめと今後の展望

先端研究のデータと成果をオープンデータ化
データを処理する計算式を柔軟に組み込み



様々な人のアイデアを取り入れられるオープンデータ

センサーに関わるデータを公開することで次の効果を期待

- ボランティアによる拡張(未処理のセンサーへの対応)
- 高校生や大学生の学習テーマ(興味を持った学生 → 勧誘)
- 第一線の研究者の研究(土木や安心安全に関わる分野)
- 異分野の専門家の研究(データ解析やデータマイニング等)

単に「集めて終わり」のオープンデータではなく「時事、刻々と積み重ねられる最先端で身近な」オープンデータ

積み残し課題

本プロジェクトの積み残している課題(スキームに乗っていない)
は次の通り

最先端のセンサー以外のデータのオープンデータ化
まとめと今後の課題にも掲げたように、センサーに関する情報を開示しオープンデータのボランティアや専門家の参加を募り、
本取り組みの輪を広げて行く

オープンデータとしては csv 形式による公開となる
継続的な取り組みとしてXML 形式での公開は標準規格などを調査の上 csv 形式から変換する仕組みを実現して行く(こちらもボランティアなどを募集する)



オープンデータ・ビッグデータ関連イベントの材料にする