

インフラオープンデータ・ビッグデータ研究小委員会活動報告

関本 義秀¹

¹正会員 東京大学 生産技術研究所 准教授

(〒153-8505 東京都目黒区駒場4-6-1)

E-mail : sekimoto@iis.u-tokyo.ac.jp

インフラオープンデータ・ビッグデータ研究小委員会は、平成28年6月に設立され、同年6月から活動を開始した。活動目的は①インフラオープンデータの活用検討、②ワークショップの企画・運営の2項目である。本小委員会では、大学・大学院等の学校教員・学生・産業界・行政を含め、全国の学会活動に関わる関係者のオープンデータやビッグデータへの認知向上とこれらの活用の裾野を広げることを目的として、インフラ事業に関わる関係者と連携してデータを提供頂き、研究・教育・開発等への活用を試みる活動を行う。

Key Words : *Open-Data, Big-Data, infrastructure*

1. はじめに

2010年代に入り、様々な分野でオープンデータやビッグデータに関する取組が活発になってきた。また、これらのデータを有効に活用するためのアイデアソン、ハッカソン、データチャレンジのようなイベントや、オープンデータカタログサイト、G空間プラットフォーム等、データプラットフォームについても充実しつつある。社会インフラ（道路・河川・都市・上下水道・住宅・港湾・バス・鉄道、あるいは土木工事そのもの）に関するデータや、国土、地形、気象、防災等についてもデータはとくに実務の現場を中心に、徐々には増えてきている。

しかしながら、これらのデータを十分に活用して、少しでも社会インフラ整備・更新における生産性の向上や多方面への活用に至る事例は多くない。

本小委員会では、大学・大学院等の学校教員・学生・産官含め、全国の学会活動に関わる関係者のオープンデータ・ビッグデータ・社会インフラデータへの認知向上とこれらの活用の裾野を広げるための検討と活動を行う。

2. 活動の内容

(1) インフラオープンデータの活用検討

社会インフラに関するデータをインフラデータと位置づけ、これらインフラデータを研究・教育・開発等への活用を試みる活動を行う。検討にあたっては、データの試用やサンプルデータの提供頂等

インフラ事業にかかわる関係者と連携して取り組む。

(2) ワークショップの企画・運営

検討成果の共有や認知向上のための活動として、大学・大学院等の学校教員・学生や学会員を対象としたインフラオープンデータをテーマとするワークショップの企画・運営を行う。

3. 報告期間の主な活動内容

(1) インフラオープンデータの活用検討

小委員会内での情報共有を目的に、いくつかのサンプルを対象として、当該データの諸元情報等の概要や、オープンデータとして公開後の利用方法などの検討を行った。分析したデータは、小委員会の委員が所属する機関から、本小委員会での検討を目的として保有するデータを貸与・提供頂いたものである。

(検討したデータセット/資料)

- ・ MMS点群データ
- ・ 道路三次元データ
- ・ グリーンレーザデータ
- ・ 深淺測量データ
- ・ インフラドクターデータ（高速道路の点検）
- ・ 橋梁などの構造物点群データ
- ・ MyCityForecast（都市計画画像）
- ・ パーソントリップデータ（統計データ）

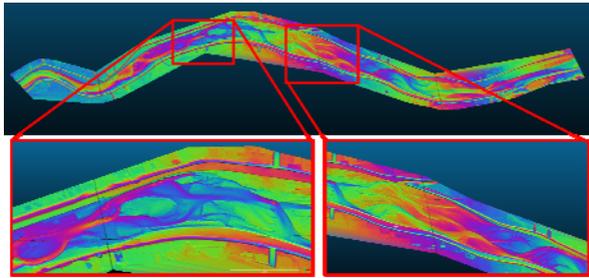


図-1 検討素材：海底・河川の点群データ



図-2 会場風景

(2) ワークショップの企画運営 その1

ワークショップの開催テーマ、募集人数、タイムスケジュールなどの、全体企画の検討を行い、9月28日に土木情報学シンポジウムにて特別講演を実施した。

◇ワークショップ概要

日時：2017年9月28日(水)14時50分～16時30分

場所：土木学会（東京・四ツ谷）

タイトル：【特別講演】「研究機関等からのオープンデータ最前線と今後の展望」

- ・「生態学分野におけるインフラデータを使った研究やオープン化動向」大澤剛士氏(農研機構)(コメンテータ) 瀬戸寿一(小委員会)
- ・「森林分野における三次元データとCS立体図の作成」戸田堅一郎氏(長野県)(コメンテータ) 大伴真吾(小委員会)
- ・「地理院地図による災害時の様々なオープンデータ」石関隆幸氏(国土地理院)(コメンテータ) 小林亘(小委員会)
- ・「道路共通IDに関するオープンデータ」関谷浩孝氏(国土技術政策総合研究所)(コメンテータ) 高橋陽一(小委員会)
- ・「三次元地質モデルとオープンデータ」西山昭一氏(応用地質)(コメンテータ) 今井龍一(小委員会)

(3) ワークショップの企画運営 その2

12月15日には、学生や建設事業に携わる民間企業、IT関連の企業など一般参加型のワークショップを実施した。

◇ワークショップ概要

日時：2017年12月14日(水)13時～18時

場所：東京大学生産技術研究所

CPD：JSCE16-1275 4.7単位

参加者数：40名(講師及び小委員会メンバを除く)

公開サイト：<http://committees.jsce.or.jp/cceips17/node9>

第一部：土木情報学におけるインフラオープンビッグデータの利活用とユースケース紹介

インフラ事業に携わる方からインフラデータの概要や活用事例を紹介いただいた。

- ・「東京都下水道データとQGIS」朝日航洋株式会社・大伴真吾氏
- ・「港湾・河川の3次元地形データの活用」静岡県交通基盤部建設支援局技術管理課・芹澤啓氏
- ・「MyCityForecastの紹介と個別施設計画策定のための標準モデル」東京大学空間情報科学研究センター・瀬戸寿一氏、インディゴ株式会社・高橋陽一
- ・「PT調査データと可視化事例の紹介」中央福建コンサルタンツ・松島敏和氏



図-3 活用事例報告

第二部：データ活用に向けたデータ分析実習・ワークショップ

第一部で紹介したデータの利用方法や分析方法をグループに分かれ、チュートリアル式に実施した。

表-1 検討テーマとグループ

データ分析実習内容	
①	QGISを使って下水道データと地形、都市の関係を探る
②	海底や河川の点群データから地形特性を知り、その活用策を探る
③	立地適正化計画/公共施設再編を想定した小学校統廃合シミュレーション
④	QGISを使ったPT調査データの分析と可視化

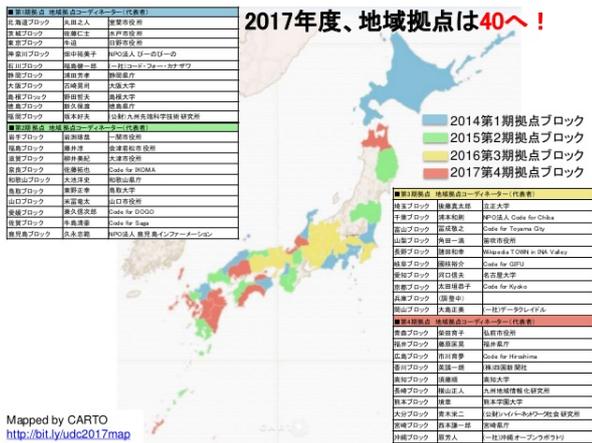


図8 アーバンデータチャレンジ2016の概要

2017年度のコンテストに対し土木情報学委員会共催として200を超えるコンテスト作品の中から1作品を選定し、「土木情報学特別賞」として表彰・副賞(3万円)を贈呈した。

土木情報学特別賞の選定は、応募作品資料をもとに、本小委員会の委員メンバー複数名による書類選考及び最終コンテストのプレゼンテーションとの総合評価によって決定した。選定の結果、アプリケーション部門にエントリーのあった「標準的なバス情報フォーマット作成ツール」を選定した。

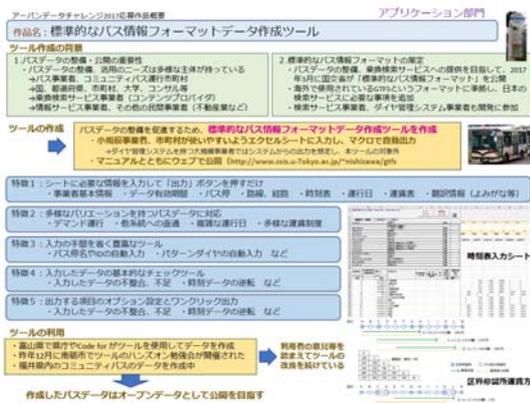


図10 標準的なバス情報フォーマット作成ツールの概要

「標準的なバス情報フォーマット作成ツール」は、エクセルのシートに入力してマクロを動かさず標準的なフォーマットデータが容易に作成できるツールを提案する作品であった。乗り換え案内の検索時にコミュニティバス等まで表示されるツールが少ない現状の解決を促すことで交通インフラの質的向上に寄与・貢献を期待できる作品として評価した。

5. まとめ

活動開始の2年目として、昨年度から取組み始めた学会員を含む一般参加型のワークショップを開催し、イン

フラデータやオープンデータ・ビックデータの認知向上に取り組むことができた。

他方、本小委員会では、様々な主体が保有している(一般に公開していない)データの流通価値(流通することによる提供者と利用者のメリット)を見出すことも検討対象としている。このため、現時点では、インフラデータがオープン化しておらず、流通価値の検討するための素材(データ)の入手が課題となっている。9月に土木学会の特別講演にて話題提供及びパネルディスカッションにより、インフラに関するデータのオープン利用について共有した。このようなワークショップや講演を継続することで、利用検討・分析検討に賛同・データ提供をいただける団体を増やしていく。

小委員会の開催日・場所	
第1回	平成29年07月06日 東京大学
第2回	平成29年08月07日 東京大学
第3回	平成29年09月28日 東京大学
第4回	平成29年11月22日 東京大学

謝辞:

東京都下水道局、静岡県交通基盤部、近畿地方整備局本各団体から、本小委員会の検討・研究及びワークショップにて活用するためのデータを貸与いただきました。ここに感謝の意を表します。

インフラオープンデータ・ビックデータ研究小委員会 名簿

- 小委員長: 関本義秀 東京大学
- 副小委員長: 小林亘 東京電機大学
- 副小委員長: 今井龍一 東京都市大学
- 委員: 山本尉太 国際航空株式会社
- 委員: 遠藤和重 復興庁岩手復興局
- 委員: 西沢明 東京大学空間情報科学研究センター
- 委員: 瀬戸寿一 東京大学空間情報科学研究センター
- 委員: 板倉義尚 NEXCO東日本
- 委員: 室井寿明 一般財団法人運輸総合研究所
- 委員: 佐藤大樹 株式会社復建技術コンサルタント都市
- 委員: 松島敏和 中央復建コンサルタンツ株式会社
- 委員: 嘉山陽一 朝日航洋株式会社
- 委員: 高橋陽一 インディゴ(株)
- 委員: 王寺秀介 中央開発株式会社
- 委員: 徳永貴士 大日本コンサルタント株式会社
- 委員: 伊藤顕子 日本工営株式会社
- 委員: 大伴真吾 朝日航洋株式会社
- 委員: 福田達也 川田テクノシステム株式会社
- 委員: 杉本直也 静岡県
- 委員: 久保寺貴彦 東洋大学
- 委員: 原孝史 倉敷市建設局都市計画部