

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、徐々に増えている。

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)

- ・ 道路三次元データ
- ・ 高速道路映像データ
- ・ ドローンデータ
- ・ 橋梁帳票データ
- ・ 全国輸出入コンテナ貨物流動調査データ
- ・ バルク貨物流動調査データ
- ・ ユニットロード調査データ

(情報共有した取組/資料)

- ・ I-Constructionの概念と目指す土木施工
- ・ 静岡県のインフラデータ

- ・ 電子納品概要情報オープン化ガイドライン(案)
- ・ GeoNames.jp (日本地ペイのURI基盤)

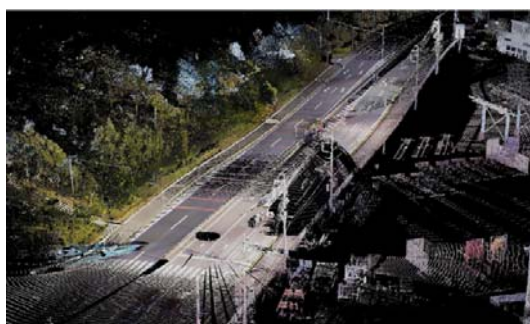


図-1 検討素材：道路3次元データ



図-2 検討データ：ドローンデータ

(2) ワークショップの企画運営

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、全体企画の関東を行い、12月15日にワークショップを開催した。ワークショップには、学生や建設事業に携わる民間企業、IT関連の企業からの参加者もあり幅広い方々から参加頂いた。

◇ワークショップ概要

日時：2016年12月15日(水)13時～18時

場所：東京大学生産技術研究所

CPD：JSCE16-1212 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/node/8>

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。

- ・ 「NEXCO・橋梁点検帳票データ」
NEXCO東日本・津田剛彦氏，大日本コンサルタント株式会社・徳永貴士氏
- ・ 「静岡県・道路空間三次元ポイントクラウドデータ」
静岡県交通基盤部建設支援局・杉本直哉氏，朝日航洋株式会社・大伴慎吾氏
- ・ 「国土交通省・河川流域UAVデータ」

国土交通省九州地方整備局企画部情報通信技術課調整係長・南竹知己氏

- ・ 「国土交通省港湾局・貨物流動量調査等の統計データ」
国土交通省・牧野武人氏，東京大学空間情報科学研究センター・西沢明氏
- ・ 「GeoNames.jpとインフラオープンデータ」
インディゴ株式会社・高橋陽一氏，川田テクノシステム株式会社・福田達也氏



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

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。

データ分析実習内容	
①	空間データを用いたインフラ維持管理分析
②	帳票データを用いたOD分析
③	三次元UAV撮影データを用いた視覚化
④	Webデータ・オープンデータによる情報連携



図-4 分析実習

第三部：データ活用のためのグループ討議とアイデア創出(アイデアソン)

第二部で参加したテーブル単位に、データを使ったアプリケーションのスケッチや、他のデータと組み合わせたソリューションについて討議し、発表形式により討議結果を共有した。



図-5 グループ討議

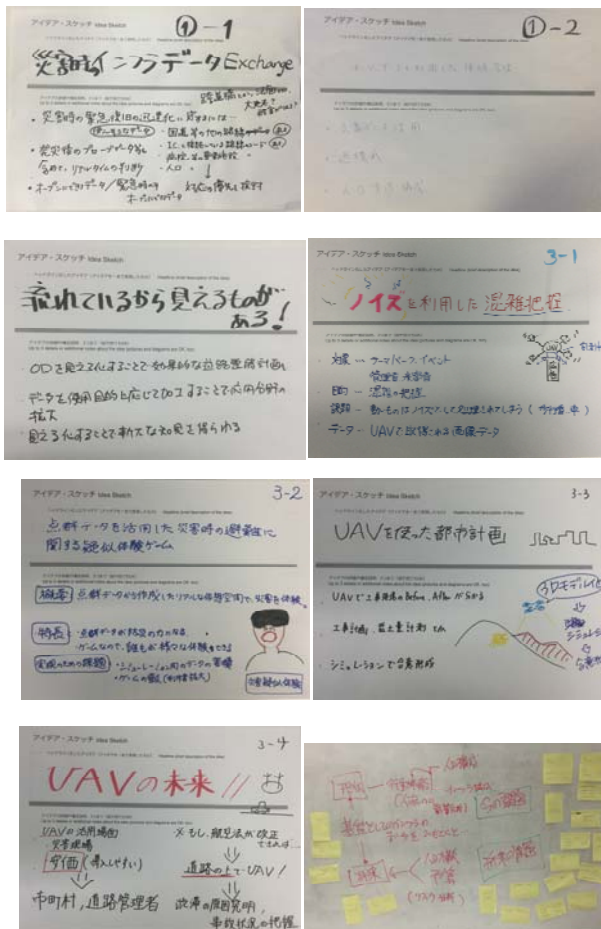


図-6 討議結果



図-7 グループ発表

4. アーバンデータチャレンジ2016への共催

「アーバンデータチャレンジ (UDC)」は、地域課題の解決を目的に、地方自治体を中心とする公共データを活用した年間のイベント開催を伴う一般参加型コンテストである。2016年度は、30の地域拠点(都道府県ブロック)を活動の核としながら、地理空間情報の流通や利活用を日本各地で取り組んでいる。

アーバンデータチャレンジは4年目を迎えました！

Urban Data Challenge 2016

データの力を、まちの力に
<http://urbandata-challenge.jp/>

Urban Data Challenge

- ・地域課題の解決を目的に、地方自治体・企業・大学・市民等を中心とするデータを活用した年間のイベント開催を伴う一般参加型コンテストです！
- ・キーワードは「開データ・開情報の価値」
× オープンデータ × ラビッドデータ
- ・イベント：全国の地域拠点を「地域拠点」として、公開型ワークショップ（発表会・アイデアソン・ハッカソンなど）を協賛的な活動としています！

賞金総額 200万円！

アーバンデータチャレンジ2016 作品募集をします！

作品概要：平成28年12月23日（金）まで
作品締切：平成29年 1月27日（金）まで

賞別	賞金額	募集期間	応募資格
最優秀賞	200万円	2016年12月23日（金）まで	個人・法人・団体
優秀賞	100万円	2016年12月23日（金）まで	個人・法人・団体
佳作	50万円	2016年12月23日（金）まで	個人・法人・団体

※募集期間：応募作品の提出期間です。発表会・アイデアソン・ハッカソンなどのイベントは別途開催されます。

2016年、地域拠点は30へ！

図-8 アーバンデータチャレンジ2016の概要



図-9 アーバンデータチャレンジ2016の概要

2016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、アイデア部門にエントリーのあった「PCDB (PointCloudDataBase)」を選定した。



図-10 土木情報学特別賞の授与

「PCDB (PointCloudDataBase)」は、地方公共団体が工事や点検業務において作成または納品される3次元点群データをクラウドサービス上に登録するサービスを提案する作品であった。これらの3次元点群データを広く一般に流通させることで、調査測量・設計・施工検査・維持管理などの様々な場面での寄与・貢献を期待できる作品として評価した。



図-11 PCDB

5. まとめ

活動開始の1年目として、小委員会発足前に準備会を2回開催し、発足後に全4回の小委員会を開催した。小委員会では、複数のインフラデータを持ち寄りデータの仕様や利用状況の共有、多目的利用に向けた検討を行った。また、12月には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。

当面は、小委員会に参加の委員が所属するそれぞれの機関から利用者・目的限定して素材の提供協力を得て取り組み、ワークショップ等を通じて、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、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28年06月27日 東京大学
第2回	平成28年08月08日 東京大学
第3回	平成28年09月27日 東京大学
第4回	平成28年11月08日 東京大学

謝辞：

国土交通省九州地方整備局、国土交通省港湾局、静岡県交通基盤部、NEXCO東日本の各団体から、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 国際航業株式会社
 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：津田剛彦 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：伊藤頭子 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