

四国総合通信局
ビッグデータの分析技術に関するセミナー
オープンデータ、IoT時代の
ビッグデータ活用技術



越塚 登
東京大学大学院情報学環・教授
YRPユビキタス・ネットワーキング研究所・副所長
T-Engine Forum, Ubiquitous ID Center
オープンデータ流通推進コンソーシアム理事/会長代理

自己紹介

■ 越塚登

- ▶ 東京大学大学院情報学環・教授
- ▶ YRPユビキタス・ネットワーキング研究所・副所長
- ▶ T-Engine Forum、ユビキタスIDセンター
- ▶ オープンデータ流通推進コンソーシアム・理事/会長代理
- ▶ 内閣官房・電子行政オープンデータ実務者会議・データWG・主査
- ▶ 内閣官房・IT戦略本部・IT防災ライフライン推進協議会・委員
- ▶ 経済産業省・IT融合フォーラム・公共データWG・委員
- ▶ 総務省・G空間×ICT推進委員会・委員

■ E-mail: koshizuka@sakamura-lab.org

■ Web: <http://www.utacs.org/koshizuka/>



data.go.jp (日本政府のデータカタログサイト)

■ 日本政府のデータカタログサイト、通称“data.go.jp”

▶ <http://www.data.go.jp/>

■ 試行版が12月20日に開設

- ▶ 日本政府全体としては、初めてのデータカタログ
- ▶ 2013年度は試行版、2014年度に本格版
- ▶ 既に政府が公開済のデータ9,000点以上のデータセットをカタログ化、ワンストップサービスで提供可能に



PART1
オープンデータとは？

政府自治体がもつ膨大な情報をオープンデータとして開放



政府自治体の行政の透明化
経済成長に資する
ことが期待

オープンデータ Open Data

《定義》
自由に使える、再利用できる、誰でも使える、
再配布できる データ



これまでの「情報公開」と “Open Data”の違いは？

「情報公開」 = 人に公開

「オープンデータ」 = プログラムに公開
データを使ったプログラムが書ける

誰でもプログラムが
簡単にできる形で
データを出していることが重要

官報のデータでプログラムを書くのは大変

2013 Lough Erne G8 Leaders' Communique

Open Data

46. Open government data are an essential resource of the information age. Moving data into the public sphere can improve the lives of citizens, and increasing access to these data can drive innovation, economic growth and the creation of good jobs. Making government data publicly available by default and reusable free of charge in machine-readable, readily-accessible, open formats, and describing these data clearly so that the public can readily understand their contents and meanings, generates new fuel for innovation by private sector innovators, entrepreneurs, and non-governmental organisations. Open data also increase awareness about how countries' natural resources are used, how extractives revenues are spent, and how land is transacted and managed.

47. We have today agreed and published an Open Data Charter (annexed) with the following principles:

- Open Data by Default – foster expectations that government data be published openly while continuing to safeguard privacy;

- Quality and Quantity – release quality, timely and well described open data;
- Useable by All – release as much data in as many open formats as possible;
- Releasing Data for Improved Governance – share expertise and be transparent about data collection, standards and publishing processes;
- Releasing Data for Innovation – consult with users and empower future generations of innovators.

48. This Open Data Charter will increase the supply of open government data across a number of key categories including health, environment and transport; support democratic processes; and ensure that all data supplied are easy to use. We encourage others to adopt this Charter. G8 members will, by the end of this year, develop action plans, with a view to implementation of the Charter and technical annex by the end of 2015 at the latest. We will review progress at our next meeting in 2014.

49. In keeping with the Open Data Charter principles, transparent data on G8 development assistance are also essential for accountability. We have all agreed to implement the Busan Common Standard on Aid Transparency, including both the Creditor Reporting System of the OECD Development Assistance Committee and the International Aid Transparency Initiative (IATI), by 2015. To show greater G8 leadership we will ensure data on G8 development assistance is open, timely, comprehensive and comparable.

50. G8 members should over time apply the Busan common transparency standards to their respective Development Finance Institutions and international public climate finance flows consistent with the reporting of climate finance under the UN Framework Convention on Climate Change (UNFCCC).

G8コミュニケにおける合意内容

- G8としてオープンデータ憲章を定め、各国が合意
- 遅くとも2015年末までにオープンデータ憲章及びその技術的な別添を実施
- 国別行動計画を2013年末までに策定、2014年の次回会合で進捗レビュー
- 国際的な土地取引や天然資源採取に関する透明性確保のためにオープンデータが重要
- 援助透明性に関する共通基準を2015年までに実施し、開発援助についても説明責任を果たす

G8 オープンデータ憲章

- 原則としてデータを公開
- 高品質なデータをタイムリーに提供
- できるだけ多くのデータを、できるだけ多様でオープンな形式で公開
- ガバナンス改善のためにデータや基準、プロセスに関する透明性を確保
- データ公開によって次世代イノベーターを育成



外務省「オープンデータ憲章(概要)」
http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/page23_000044.html

平成25年3月28日 内閣官房 IT戦略本部会合より...

新たな戦略の検討ポイント

世界最高水準のIT社会の実現に向けて (「情報資源/データ立国」へ)

- ①産業再興・経済活性化への貢献(イノベティブな社会へ)
 - ▶ オープンデータ/ビッグデータの利活用による新事業創出、オープンイノベーションの推進
 - ▶ ICTの活用による農業・医療等の産業競争力の強化/地域の活性化
 - ▶ 他産業との協業(特に中小企業のICTの活用)によるICT活用分野を拡大し、産業を活性化
 - ▶ ICTの活用によるワーク・ライフ・バランスの実現、先導的な教育の推進
- ②国民の安心・安全への貢献(レジリエントな社会へ)
 - ▶ 復興・防災: 災害情報が国民に確実に提供される防災情報インフラの構築
 - ▶ 健康・長寿: 医療機関間、医療・介護機関間等の地域医療情報連携ネットワーク等を構築
 - ▶ 交通: 安全で経済的な道路交通システムの実現(ITSの推進)
 - ▶ エネルギー資源: 効率的なエネルギーマネジメント等を実現
- ③行政機能や政策効果の向上を目指した「真の行政改革」への貢献(利用者視点に立った行政のデザインとガバナンスの強化へ)
 - ▶ 利用者にとって使い勝手の良い電子行政の実現
 - ▶ 番号制度に係る情報システムの構築に併せた業務改革の推進
 - ▶ サイバー攻撃・災害等に強い政府情報システム基盤の構築

H25年6月「成長戦略(素案)」

<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/skkaigi/dai11/siryou1-1.pdf>

⑩ITを利用したイノベーションを起こす

<成果目標>

◆2015年度中に、世界最高水準の公共データの公開内容(データセット1万以上)を実現

- 世界に負けないようにビッグデータやオープンデータの利活用を積極的に進める。このため、データ利活用と個人情報及びプライバシー保護との関係の紛争処理機能等を持つ第三者機関の設置を含む新たな法的措置も視野に入れた制度見直し方針を策定する。【本年内に策定】
- 地理空間情報(G空間情報)、調達情報、統計情報、防災・減災情報などの公共データを積極的かつ速やかに公開し、これを活用して新たなビジネスを創出することを後押しする。このため、公共データを掲載するデータカタログサイト(日本版 data.gov)を試行的に立ち上げ、来年度から本格稼働させる。【秋以降に実施】
- 対面・書面交付が前提とされているサービスや手続きを含め、IT利活用の阻害要因となる規制・制度を洗い出し、改革を進める。このため、あらゆる分野でITの利活用が行われるように、「IT利活用の裾野拡大のための規制・制度改革集中アクションプラン」(仮称)を策定する。【今年中目途に策定】

各論...

○オープンデータやビッグデータ利活用の推進

- ・オープンデータやビッグデータの利活用を推進するためのデータ利活用環境整備を行うため、IT 総合戦略本部の下に、新たに検討組織を速やかに設置し、規制改革会議と連携しつつ、データの活用と個人情報及びプライバシーの保護との両立に配慮したデータ利活用ルールの策定等を年内できるだけ早期に進めるとともに、監視・監督、苦情・紛争処理機能を有する第三者機関の設置を含む新たな法的措置も視野に入れた制度見直し方針を年内に策定する。

②公共データの民間開放と革新的電子行政サービスの構築

政府CIOの法定化を踏まえ、IT 総合戦略本部を中心に、国民・利用者を中心とした電子行政サービスの構築を推進する。これにより、公共データの民間開放について、2015年度中に世界最高水準の公開内容(データセット1万以上)を実現するとともに、政府情報システムのクラウド化等により、今後5年間で政府情報システムの数を現在の約1,500から半減、8年間で運用コストの3割圧縮(特別な検討を要するものを除く。)を目指す。

○公共データの民間開放

- ・公共データについては、個人情報やセキュリティに配慮した上で、オープン化を原則とし、ビジネス利用等がしやすい形式・ルールの下、インターネットを通じて公開する。このため、公共データの総案内・横断的検索を可能とするデータカタログサイト(日本版 data.gov)を秋までに試行的に立ち上げ、地理空間情報(G空間情報)、調達情報、統計情報、防災・減災情報など優先的に民間開放すべき情報について当該サイトに掲載し、来年度から本格稼働させる。

US Open Government

■ オープンガバメントは、透明でオープンな政府を実現するための政策とその背景となる概念

■ 3つの基本原則

- ▶ ①透明性
- ▶ ②市民参加
- ▶ ③政府内および官民の連携

■ オバマ大統領が就任時に発表し、その方針を表明した。



■ 政府、公共のオープン化



US “Data Quality Act” (2002)

■ 連邦政府が公開するデータ（統計データを含む）に関して、以下の4点を最大化することを定めている。

▶ そのためのガイドラインを各組織が作成することを求めている。



- quality（品質）
- objectivity（客観性）
- utility（有用性）
- integrity（健全性）



■ 既に、2002年で、データ公開のガイドラインが法制度化されている。

欧州のOpen Data推進の法制度（2003）

■ “Directive 2003/98/EC of the European Parliament and of the Council of 17 November 2003 on the re-use of public sector information”

▶ 【要約】EU加盟国の政府や自治体が保有する情報やデータ（ドキュメント）は、国家機密等の情報を除き、公開したものは基本的に無料／非常に低廉な対価で、非差別に、著作権などをクリアし、わかりやすい利用条件で、誰でも使えるように公開することを義務つけている。



■ 2013年になり、適用範囲に、博物館や図書館などが含まれるようになった。

◆ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2003:345:0090:0096:EN:PDF>

PART 2 オープンデータの事例

シカゴ市で、雪かきが終わった道路地図

CLEAR STREETS

Jan 20, 2012 storm

Home About Past storms

On Jan 20, 2012 the Chicago area got 6 to 8" of snow. See what streets got plowed and when.

Which streets were plowed and when?
from 01/20/2012 10:00 AM to 01/21/2012 6:00 PM

Search for an address:
Enter an address or an intersection ... within ... 1 mile

Search reset map | refresh page

Last updated: Jan 21, 2012 8:19 PM
NOTE: This is a work in progress. Some plowed streets may be missing.

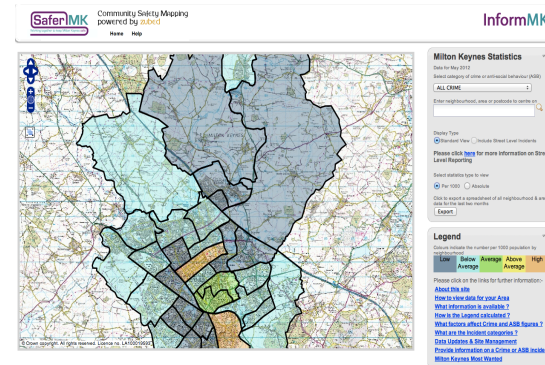
On January 3rd 2012, the City of Chicago launched Plow Tracker, an app that tracks the city's snow plows in real time. This app uses the same data. By knowing where the plows are, we've figured which streets have been plowed. More >

Built overnight by Derek Eder and Forest Gregg. Send us feedback
Disclaimer: Map may not be accurate. Do not use to make decisions.



Safer MK <http://safermk.zubed.com/>

- 犯罪および ASB データを見ることができる犯罪減少アプリケーション。犯罪のカテゴリ別に地区のデータが色分けされている。



SafeU (東京大学, 2013) 東京の犯罪情報 + SNS 的投稿情報を地図上のマップ



Live Train Map for the London Underground <http://traintimes.org.uk/map/tube/>

- TfL (Transport for London) API を用いて Matthew Somerville 氏が提供している
- Matthew Somerville 氏

