


野村総合研究所
NRI 未来創発
Dream up the future.

北海道大学サステナビリティウィーク2013
産学官セミナー「地理空間情報が拓く未来Ⅴ」

ビッグデータの衝撃

株式会社野村総合研究所
情報技術本部先端ITイノベーション部
上級研究員 城田 真琴
Twitter : @Makoto_Shirota



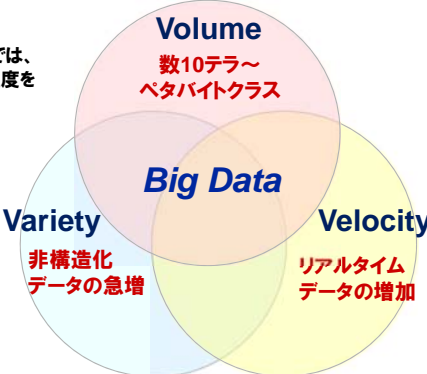
本日の論点 1

ビッグデータとは何か、なぜ今なのか

NRI Copyright(C) 2013 Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved. 11

ビッグデータとは何か？

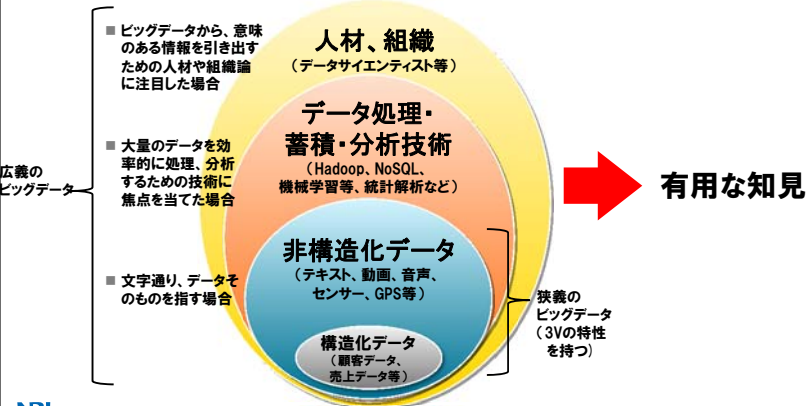
- 「既存の技術では管理が困難なデータ」のこと
 - ボリュームが増えすぎて、クエリ(問合せ)に対する応答時間が許容範囲を超える、テキストデータや音声、動画など、RDBMSに格納できない等
- ビッグデータの特徴(3V)
 - Volume (データの量)
 - 絶対値では表せないが、現時点では、数10テラバイトから数ペタバイト程度を指すことが多い
 - Variety (データの種類の)
 - 構造化データに加え、従来のRDBMSに格納できない非構造化データが大半を占める
 - Velocity (データの発生頻度、更新頻度)
 - センサーやWebのクリック、ストリームデータなどリアルタイムデータが増加



2

広義のビッグデータ

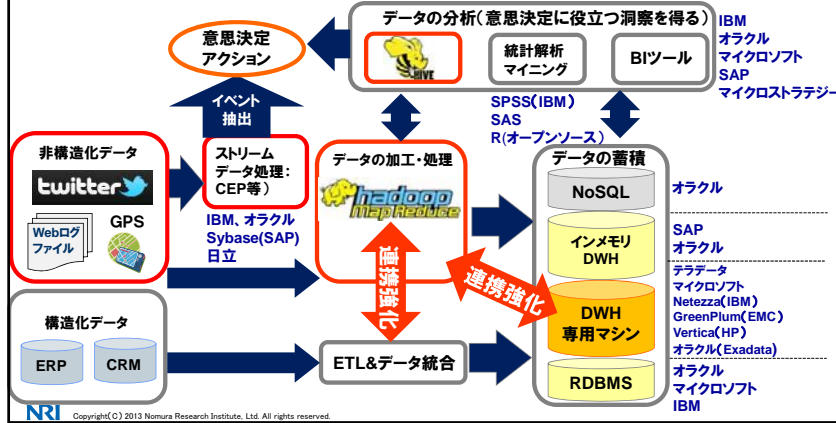
- 広義のビッグデータは、3Vの特性を持つデータを適切に処理、分析し、有用な知見を導き出すこと



3

参考)ビッグデータ処理に必要な基盤技術製品

- データの分析技術自体には、大きな変化はなく、データ処理・蓄積基盤にビッグデータ対応が求められている。
- 最終的には、データマイニングや統計解析、意思決定に繋げる体制が重要に

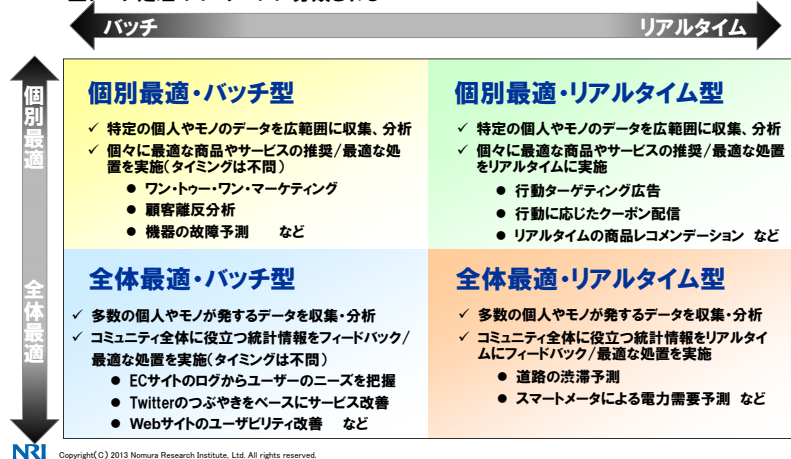


本日の論点 2

ビッグデータの活用パターンにはどのようなものがあるのか？

ビッグデータの分析用途の類型と活用事例

- ビッグデータ活用の方向性としては、大まかに個別最適/全体最適×ストック型データ処理/フロー型データ処理の4パターンに分類される



<個別最適・バッチ型>

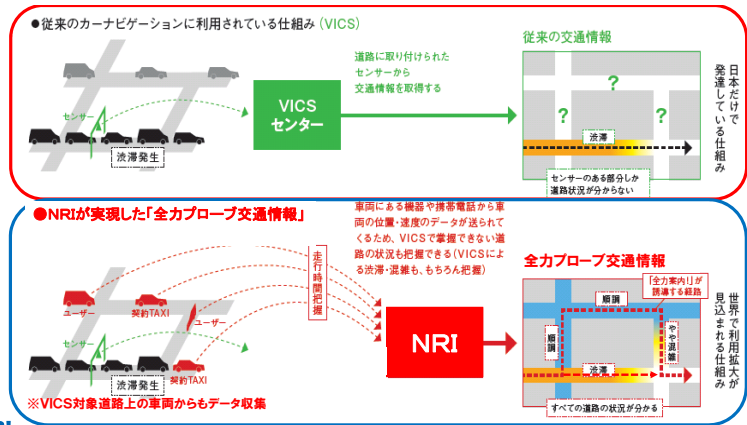
プログレッシブ保険 運転特性に応じた自動車保険のディスカウントプログラム

- UBI(Usage Based Insurance)と呼ばれる自動車保険商品
- 契約者は保険会社から提供される下記のようなデバイスをマイカーに取り付け、デバイスが**運転頻度、運転速度、走行距離、運転時間(帯)**などのデータを収集し、無線で保険会社に送信
- 保険会社は送信されたデータを契約から30日間分析し、最初のディスカウント料率を決定。最終的な料率は契約から60日後に決定される。契約者の**運転習慣からリスクに応じて、最大30%オフ。**



＜全体最適・リアルタイム型＞
野村総合研究所「全カプローブ道路交通情報」

■VICsのデータに加え、**プローブ技術の利用により、裏道を含めた目的地までの最適経路到着予測時刻、タクシー代など、従来より精度の高いナビゲーション**を提供

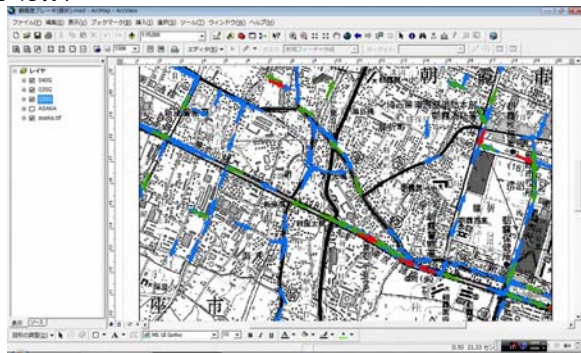


本日の論点 3

ビッグデータとGIS/GPS

ホンダ カーナビ情報を埼玉県に提供 交通事故の未然防止対策に活用①

- ホンダは2007年12月よりインターナビ・フローティングカーデータ(数秒間隔で取得した車の位置情報)を埼玉県に提供
- 時間ごとの位置情報から加速度を計算、重力加速度の0.3倍以上の大きさを持つ減速度を一つの指標に設定し、急ブレーキの発生箇所の絞り込みを実施(抽出されたデータ数は合計で約5万件)



参考) 観光庁 GPS機能を活用した観光行動の調査分析

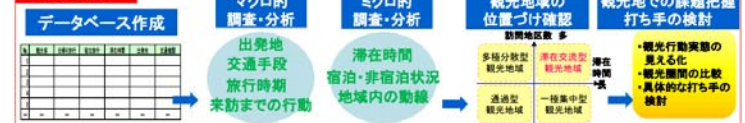
国内外から選好される魅力ある観光地域を形成するためには、観光客の行動・動態を把握した上で、適切な取組を実施することが重要である。

現状の課題

- これまでの調査票による調査では、観光客の行動・動態がわからない。
- GPS等を利用した、観光客の行動・動態についての調査・分析手法が確立されていない。

GPSによる「位置情報」(個人情報は一切含まれない統計的なデータ)を活用し、今後の観光による地域振興に資する、観光客の行動・動態のデータベース作成とその調査・分析手法の構築を目指す。

事業概要



調査対象地域・期間

平成25年度

【GPS調査の試行的実施】

- ・調査手法の検討
- ・新たな調査・分析手法の構築

【対象予定エリア】

- 観光圏6地域(平成24年1月～12月のGPSデータ)
- 福島県、富士山エリア(平成25年のGPSデータ)

株式会社 AGoop 人口の流動性をビッグデータ解析で可視化

- スマートフォン用アプリケーションのログデータをエリア別・時間別に集計解析した結果を可視化
- 期間内利用者数:約560万人(のべ)、解析ログ件数:約2億5千万件

<東京23区周辺のエリア別・時間帯別の人口流動性>



出所) http://www.agoop.co.jp/solutions/reports/report_11/report.html

NTTドコモ モバイル空間統計の実用化を開始(2013年10月~)

- 携帯電話サービスの提供に必要な運用データの一部である位置データと顧客の属性データ(年齢・性別・住所)を用いて、基地局エリア毎の携帯電話台数を顧客属性別に集計し、ドコモの携帯電話の普及率を加味することで、人口の地理的分布を推計



出所)NTTドコモ資料(http://www.nttdocomo.co.jp/binary/pdf/info/notice/page/130906_00.pdf)

本日の論点 4

ビッグデータと個人情報／ プライバシー保護

総務省「パーソナルデータの利用・流通に関する研究会」

- パーソナルデータの適切な利用・流通の促進に向けて、**パーソナルデータの利活用のルールを明確化**するため、パーソナルデータの利活用の枠組みとその実現に向けて先行的に実施すべき方向性を提示

パーソナルデータ利活用の原則

1. 透明性の確保
2. 本人の関与の機会の確保
3. 取得の際の経緯(コンテキスト)の尊重
4. 必要最小限の取得
5. 適正な手段による取得
6. 適切な安全管理措置
7. プライバシー・バイ・デザイン

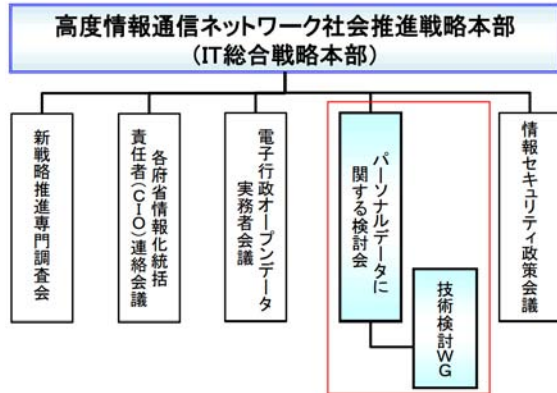
本人の同意を得なくても、利活用を行うことができるケース

1. 適切な匿名化措置を施していること
2. 匿名化したデータを再識別化しないことを約束・公表すること
3. 匿名化したデータを第三者に提供する場合は、提供先が再識別化することを契約で禁止すること

(出所)総務省「パーソナルデータの利用・流通に関する研究会」報告書

高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部 「パーソナルデータに関する検討会」

- 政府のIT総合戦略本部は2013年9月2日、「パーソナルデータに関する検討会」を開催、制度見直し方針などのとりまとめを年内に行う予定



(出所) http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/pd/wg/dai1/siryou1_1.pdf
NRI Copyright(C) 2013 Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

16

本日の論点 5

オープンデータとGIS/GPS

NRI Copyright(C) 2013 Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

17

『世界最先端IT国家創造宣言』

- 2013年6月14日に閣議決定した第2次安倍内閣におけるIT戦略

I. 基本理念

- | | |
|--|--|
| 1. 閉塞を打破し、再生する日本へ
○ 景気長期低迷・経済成長率の鈍化による国際的地位の後退
○ 少子高齢化、社会保障給付費増大、大規模災害対策等、課題先進国
○ 「成長戦略」の柱として、ITを成長エンジンとして活用し、日本の閉塞の打破、持続的な成長と発展 | 2. 世界最高水準のIT利活用社会の実現に向けて
○ 過去の反省を踏まえ、IT総合戦略本部、政府CIOにより、省庁の縦割りを打破、政府全体を横串で通し、IT施策の前進、政策課題への取組
○ IT利活用の裾野拡大に向けた組織の壁・制度・ルールの打破、成功モデルの実証・提示・国際展開
○ 5年程度の期間(2020年)での実現
○ 工程表に基づきPDCAサイクルを確実に推進 |
|--|--|

II. 目指すべき社会・姿

世界最高水準のIT利活用社会の実現と成果の国際展開を目標とし、以下の3項目を柱として取り組む。

1. 革新的な新産業・新サービスの創出と全産業の成長を促進する社会の実現

- 公共データの民間開放(オープンデータ)の推進、ビッグデータの利活用推進(パーソナルデータの流通・促進等)
- 農業・周辺産業の高度化・知識産業化、オープンイノベーションの推進等
- 地域(離島を含む。)の活性化、○次世代放送サービスの実現による映像産業分野の新事業の創出

2. 健康で安心して快適に生活できる、世界一安全で災害に強い社会

- 健康長寿社会の実現、○世界一安全で災害に強い社会の実現
- 効率的・安定的なエネルギー・マネジメントの実現、○世界で最も安全で環境にやさしく経済的な道路交通社会の実現
- 雇用形態の多様化とワークライフバランスの実現

3. 公共サービスがワンストップで誰でもどこでもいつでも受けられる社会の実現

- 利便性の高い電子行政サービスの提供、○国・地方を通じた行政情報システムの改革
- 政府におけるITガバナンスの強化

10

NRI 出所)内閣官房IT総合戦略室内閣参事官濱島秀夫氏資料「政府の新たなIT戦略『世界最先端IT国家創造宣言』について」
Copyright(C) 2013 Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

18

オープンデータで期待されること

1. 行政の透明性の向上

- ・地方自治体にとっても、「透明性」がデフォルトになる
- ・市民にとってだけでなく、職員にとっても他の部局とデータ共有が容易に
- ・データ公開が促進する「セルフサービス化」は、行政コストの削減にも寄与

2. 地域住民の利便性向上

- ・データ「公開」だけでは道半ば。「活用」を促すには使いやすいアプリが必要
- ・ex.子育てに役立つ施設情報、大気汚染の情報、公衆トイレ情報、バスの運行情報等を地図アプリと組み合わせると、飛躍的に利便性が向上する

3. 地域経済の活性化

- ・オープンデータを生きたデータとするには、ITコミュニティとの協働が不可欠
- ・元氣なITベンチャーが生まれる都市へ、地域課題はITで解決へ
- ・暮らしやすい街→住民増加→地域経済の活性化、新たな雇用創出への期待

➡ 地方自治体のオープンデータ政策は、市民生活に直結

NRI Copyright(C) 2013 Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

19

オープンデータの活用による住民の利便性向上
サンフランシスコ市営交通局のリアルタイム交通情報システム「Next Bus」

- 「Next Bus」は、バスに取り付けられたGPSを利用し、**バスの到着時刻**を利用者の望む方法(Web、SMS、モバイル、電話)で教えてくれる仕組み



出所) <http://news.nextbus.com/how-nextbus-works-2/>
Copyright(C) 2013 Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

出所) <http://news.nextbus.com/how-nextbus-works-2/how-we-make-riders-lives-easier/>

国内事例)室蘭市 オープンデータポータル

- 2013年8月30日から、オープンデータライブラリを整備し、市が保有する様々なデータのうち、個人情報など公開できないものを除くデータについて、2次利用可能な形で積極的に公開



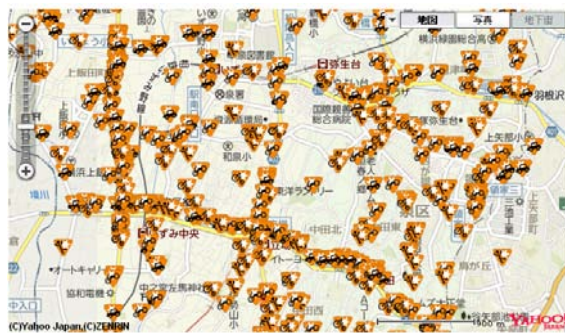
Copyright(C) 2013 Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

出所) <http://www.city.muroran.lg.jp/main/org2260/opendata.html>

国内事例)横浜市泉区
交通安全情報共有GISを用いた「泉ココ事故情報配信メール」

- 横浜市の泉警察署からの交通事故情報を泉交通安全協会がデジタルマップに蓄積
- WebGIS「まっぶdeコミュニケーション」を用いて文面を作成し、携帯電話向けメール配信サービスを用いて登録者に週一回(地図サービスへのリンク付き)を配信

<平成23年 横浜市泉区交通事故(人身事故)MAP>



出所) <http://www.zenrin.co.jp/news/130424.html>
Copyright(C) 2013 Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

まとめ

- ビッグデータとは、これまで活用してこなかったデータや外部のデータを積極的に収集・分析し、新たな知見や洞察を得ようとする一連の取り組み
- 活用パターンは「個別最適/全体最適」「リアルタイム/バッチ」で分類可能
- 既に、スマートフォンを起点として、GIS/GPSを利用した新たなサービスが生まれている。特に自動車×GIS/GPSには引き続き注目したい。
- 本格的なビジネス活用に向けて、個人情報保護、プライバシー侵害への配慮が必要。直近では政府の法改正の動向に注意。
- GIS/GPS業界にとっても、これからの政府・自治体を中心とするオープンデータのインパクトは大きい

Copyright(C) 2013 Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.