

国土交通分野におけるビッグデータの活用に関する調査研究 概要

(1) 調査研究の目的

ICT技術の進化等により、ビッグデータと呼ばれる多様で膨大なデジタルデータがネットワーク上で生成・流通・蓄積されている。この膨大なデータの中から、有意な情報を抽出し、新たな価値等の創出を図ろうとする研究開発が、産業界、学術分野、各国政府や地方行政によって盛んに進められている。

情報量の増大と共に、データ利活用による価値創造が民間で図られているが、行政においても、データ利活用による価値創造を図ることができれば、社会厚生が増大が見込まれる。ビッグデータから得られる情報を基に、行政に可能な行動とは何かを検討すること、産業の競争力強化のために行政に必要とされる情報環境の整備とは何かを検討することを主目的とし、平成 26-平成 27 年度の二ヶ年に渡って調査研究を行った。

(2) 国土交通行政分野のデータ利活用の現状(アンケート調査・ヒアリング調査)

情報は価値創造のための戦略的資源になり得るが、有意な情報はビッグデータを精製することで得られる。国土交通行政分野関連企業におけるデータ利活用の実態を知るため、アンケート調査(34社)・ヒアリング調査(13社)を行った。企業の内部データ、外部データ、ビッグデータについて、その利活用の度合い、利用目的、今後の課題などについて結果概要を下表に整理する。

	利用度合い	利用目的	今後の課題
内部データの活用	<ul style="list-style-type: none">データ活用が重要であると回答する企業は9割以上	<ul style="list-style-type: none">既存事業の収益改善や業務効率化顧客との関係性の向上、マーケティング	<ul style="list-style-type: none">データ統合環境整備への積極的な投資データ処理・分析を行うことのできる人材の育成
外部データの活用	<ul style="list-style-type: none">外部データ利用率は16%程度にとどまる外部データが重要であると回答する企業は5割ほど今後重要になると回答する企業は7割を超える	<ul style="list-style-type: none">リスク回避、トラブル未然防止顧客関係性の向上、マーケティング新たな事業委企画、データ活用ビジネス	<ul style="list-style-type: none">公開されているデータの品質・精度を保証する仕組み点在しているデータの収集にかかるコストを低減させる仕組み公開したデータの間違った利用を規制・モニタリングする仕組み

ビッグデータの活用	・ビッグデータの活用に着手していると回答する企業は3割にとどまる	・これまで知られていなかった因果関係の発見 ・経営のPDCAの加速 ・顧客分析 / 市場分析	・アイデアを創出するコストの低減
-----------	----------------------------------	--	------------------

社内データの活用を図っている企業は多く、保有データを経営資源として意識する傾向が強くなっていると考えられる。

今後、企業外部にあるデータを利活用するために、統一規格によるデータ共有で、業界共通の負荷軽減を望む意見がみられた。他に、公開されているデータの品質・精度を保証する仕組み、点在しているデータの収集にかかるコストを低減させる仕組み、公開したデータの間違った利用を規制・モニタリングする仕組み、などを求める意見もあった。

また、データを活用した価値創造とプライバシー保護は、利益が相反する可能性があり、どの程度までの個人情報共有するのが良いのか、社会全体での最適化を踏まえて行政や業界団体が判断される部分でもあるかも知れない。

行政への期待では、業界内および業界横断の企業間でのデータ共有に関して、その橋渡しの役割が強く望まれている。民間企業が他企業といかに連携すべきなのか、特に競合他社との関係性をいかに整理したら良いのかなど、行政からの意思表示やガイドライン化の要望が見られた。

(3) ビッグデータを活用した政策検討の事例

ビッグデータ解析の技術的コアは Dirty な(構造化されていない)データを対象として分析できる点である。その技術的・工学的アプローチはオンライン学習(頻繁に入力されるデータを分析しながら人工知能の学習に利用する)と特徴選択(よりよい結果を出す特徴量とは何かを抽出する)の二つしかない。この視点に立って、現実(またはその写像であるビッグデータ)を適切にモデル化することが重要であると考えられる。

・海上交通の新管制システム導入に向けた研究

調査過程で知り得た先進的なデータ解析技術と、行政課題とのマッチングを図ることで、戦略的資源としてビッグデータを活用した事例を示す。海上保安庁からデータ提供を受け、日本マイクロソフト社と国政研にて共同研究を行うことで、行政課題に対応する解析モデルの試行的検討を行った。

・IMDJ(Innovators Marketplace on Data Jackets)を用いた政策検討の試行

行政と民間が議論を行うことで、新しい領域が開拓され、行政として可能な行動が

浮かび上がる可能性もある。そのような新領域でビッグデータの戦略的資源としての価値を模索するため、IMDJ という手法を用いてデータ解析技術と行政課題のマッチングを試行した。

(4) 政策提言

データの所有権、著作権、プライバシー、契約法、データの製造責任、費用負担といった法的問題や社会的課題をクリアし、バランスのとれた活用方法で産業の発展や社会的な効率の向上に貢献するデータ利用がこの先の社会では重要となる。データの二次流通（利活用）を前提にした共有化基準があれば、データ提供側・データ活用側共に個人情報保護の秘匿処理に関わるリスクから解放されるので、データ利活用面でのメリットを最大限に活かすことができるようになるかも知れない。データの二次流通を前提にした共有化基準を整えた上で、企業同士がデータを交換し合う仕組みであるデータエクステンションを促進すれば、異業種間での様々なデータ授受が活発になると考えられる。データエクステンションが実現される社会では、様々な応用領域におけるデータ活用アイデアやノウハウまでも交換・蓄積されることになり、ビッグデータ活用の応用市場は開かれていくと予想される。

H26-H27年度調査で行った、アンケート調査・ヒアリング調査・海外調査・ビッグデータを活用した政策検討の事例で見出された知見をもとに、国土交通分野に必要な今後のビッグデータ活用の政策の方向性を示したい。

【個人情報保護に関する政策の明確化】

データ活用による価値創出と、個人情報の保護は利益が相反する可能性もあるため、リスクを回避したい企業は、個人情報に関わるデータの利活用を手控えていると考えられる。データからより多くの価値創出を図れる社会的な環境を整えるためには、米国などのようにデータとどのように向き合うのかの政府方針(データポリシー)、個人情報保護に関する政策をさらに明確化することが1つの手段として考えられる。

米国は、理由をつけられない限りデータを開示し、問題が発生したデータは秘匿する(ブラックリスト方式)という考え方だが、日本は問題のないデータを精査してから開示する(ホワイトリスト方式)と言われる。社会思想の違いが背景にあると考えられるため、一概にどちらが良いとは言えないが、こうした社会思想は、企業がイノベーションを生み出し、国際競争力を高めるために必要な情報環境の整備が進まない一因となっている可能性がある。

【情報利活用促進のための協調領域の設定】

企業は戦略的資源である情報を自社に囲い込もうとする。囲い込みの結果、社

会全体で見れば、同様の情報を取得するコストを各社が負担することになり、重複したコストが生じている可能性がある。このため、業界で共有化できる情報は共有した方が、産業の国際競争力のためには望ましいこともある。情報の囲い込みによって独占的に得られる利益以上に、情報を共有化することで企業がより多くの利益を創出できる場合には、行政が共有化のための枠組み作り等で関与していくことが必要になるかも知れない。情報の共有化のため、協調領域と競合領域の線引きをする際には、協調領域は公共財の性質を持つので、この線引きに政府が関与することが望ましいと考えられる。

データ利活用を行うための組織変革は企業でも取り組み始めている。しかし、効果が見えるまでは経営層もリソース配分に本腰を入れにくく、組織はスモールスタートを強いられるケースが多い。上記のような協調領域の整理がなされれば、企業ではデータの利活用が促進され、データの利活用を重んじる組織変革が促される可能性がある。

【オープンディスカッションの場の創出】

民間企業や学術分野で進展している革新的な解析技術を行政にも取り込み、実際に活用する枠組み作りは、行政が社会に対して貢献する上で、ひいては民間企業の情報利活用にとっても望ましい。しかし、アイデアは実現するまでは、その市場価値を評価しにくく、産官学が連携すれば創出できる価値創造の機会を遺失している可能性がある。

アイデアの実現可能性とその市場価値を適切に評価し、実現可能性の高いアイデアには適切な価格でそれを具体的に実現させる道筋を描くことが、民間のアイデア創出の意欲を高めることになる。このような点に配慮して、官民を交えたアイデアベースの活発な議論を行う場をより多く設定することが重要であると考えられる。