

ビッグデータに関する 総務省のこれまでの取組

平成25年2月8日

総務省
総合通信基盤局
データ通信課

諮問の理由

通信・放送の融合・連携等の本格化

- ブロードバンド・ゼロ地域の解消
- 地上デジタル放送への完全移行
- 通信・放送分野におけるデジタル化の進展に対応した規制の合理化等を図る放送法等の一部改正法の全面施行

ICTによる社会の姿の変容の進展

- 新技術等を活用した新たな事業モデルの登場による市場環境の変化
- 社会インフラ等へのICT利活用の可能性の拡大
- 知識・情報の活用による地域課題の解決や新たな文化等の創造
- 経済活動のグローバル化の進展と相まったICT産業のグローバル化の進展

ICT政策に求められていること

- 「知識情報社会」※構築のグローバルな進展への対応
- 我が国が抱える諸課題の解決のためのICT利活用への要請

※「知識情報社会」:
ブロードバンド化・デジタル化された通信・放送ネットワークを通じて、社会経済のあらゆる場面において、知識・情報のやり取りが活発に行われ、その流通・共有・活用・蓄積が新たな価値を生み出す社会

→ 2020年頃に向けたICT総合戦略について検討が必要。

答申を希望する事項

- (1) ICT市場の構造変化と将来像
- (2) 今後重点的に取り組むべき情報通信政策の方向性
- (3) その他必要と考えられる事項

主なスケジュール

- 2011年2月10日 諮問
- 7月25日 中間答申「東日本復興及び日本再生に向けたICT総合戦略」
- **2012年7月25日 答申**

- 中間答申を踏まえ、2020年頃までを視野に入れた、「知識情報社会」の実現に向けた情報通信政策の在り方について、技術とビジネスの総合的な観点から検討を行うため、新事業創出戦略委員会及び研究開発戦略委員会の下に**基本戦略ボード**を設置して、検討。

※今後成長が期待される分野であるビッグデータの活用について、より専門的な観点からの課題の抽出等を行うため、基本戦略ボードの下に**ビッグデータの活用に関するアドホックグループ**を設置して、検討。



設置目的

ビッグデータの活用に関するアドホックグループは、情報通信審議会ICT基本戦略ボード(以下「ボード」という。)において、今後成長が期待されるICTサービス・システムとして検討されている、ビッグデータ(ICTの進展により生成・収集・蓄積等が可能・容易になる多種多量のデータ)の活用について、より専門的な観点から課題の抽出等を行い、ボードに報告することを目的とする。

主な検討事項

(1) ビッグデータの活用に関する現状・動向

- ①ビッグデータを取り巻くICTの進展状況
- ②ビッグデータの活用事例 など

(2) ビッグデータの活用に関する課題・将来像

- ①ビッグデータの活用にあたっての技術的・制度的課題
- ②ビッグデータの活用に関する将来像 など

検討スケジュール

- 平成24年2月から5月にかけて6回の会合を開催。
- 「ビッグデータの活用の在り方について」(平成24年5月17日)をとりまとめ、ボードに報告。



ボードは、本報告も踏まえ、新事業創出戦略委員会及び研究開発戦略委員会への報告を適宜実施。

これらの検討結果を踏まえ、情報通信審議会は、昨年7月、答申をとりまとめ。

ビッグデータの活用に関するアドホックグループ 構成員

(平成24年2月7日現在)
(50音順)

氏名	現職
岩浪 剛太	(株)インフォシティ代表取締役
宇佐見 正士	KDDI(株) 技術戦略部長
江村 克己	日本電気(株) 執行役員兼中央研究所長
岡村 久道	弁護士 国立情報学研究所客員教授
木俵 豊	独立行政法人情報通信研究機構 ユニバーサルコミュニケーション研究所長
久保田 啓一	日本放送協会 放送技術研究所長
佐藤 良明	日本電信電話(株) 研究企画部門R&Dビジョン統括部長
鈴木 良介	(株)野村総合研究所 ICT・メディア産業コンサルティング部主任コンサルタント
関口 和一	(株)日本経済新聞社 論説委員兼産業部編集委員
中川 八穂子	(株)日立製作所 中央研究所新世代コンピューティングPJシニアプロジェクトマネージャ
西野 大	(株)ブロードバンドタワー取締役執行役員CTO
野原 佐和子	(株)イプシ・マーケティング研究所 代表取締役社長
廣松 毅	情報セキュリティ大学院大学 情報セキュリティ研究科教授
三膳 孝通	(株)インターネットイニシアティブ 常務取締役技術戦略担当
森川 博之	東京大学 先端科学技術研究センター教授
横谷 哲也	三菱電機(株) 情報技術総合研究所通信システム技術部部長

主査

■第1回:平成24年2月7日(火)

- ☞ 今後の検討の進め方等
- ☞ 関係者からのプレゼンテーション:本田技研工業(株)、富士通(株)、KDDI(株)

■第2回:平成24年2月20日(月)

- ☞ 関係者からのプレゼンテーション:東京海上日動火災保険(株)、(株)ウェザーニューズ、日本アイ・ビー・エム(株)

■第3回:平成24年3月8日(木)

- ☞ 関係者からのプレゼンテーション:(株)プリファードインフラストラクチャー、日本電信電話(株)・(株)エヌ・ティ・ティ・ドコモ
- ☞ ビッグデータ活用に当たっての課題等:岡村構成員からのプレゼンテーション等

■第4回:平成24年3月23日(金)

- ☞ 関係者からのプレゼンテーション:(株)エヌ・ティ・ティ・データ
- ☞ ビッグデータ活用に当たっての課題等:鈴木構成員からのプレゼンテーション等

■第5回:平成24年4月13日(金)

- ☞ 関係者からのプレゼンテーション:インテル(株)
- ☞ ビッグデータの活用の在り方

■第6回:平成24年5月17日(木)

- ☞ 新事業創出戦略委員会等への報告の概要
- ☞ ビッグデータの活用の在り方

技術的視点
Technology

<e-Japan戦略(2001年1月)>

■ブロードバンドインフラの整備

<u-Japan政策(2004年12月)>

■2010年ユビキタスネットワーク社会の実現

→世界最高水準のICTインフラの実現

他方、

不十分な社会実装、グローバル視点の欠如、
新たなプレイヤーが生まれづらい環境等により

●下げ止まらないICT国際競争力

●解決されないまま山積していく課題
など、「崖っぷち」の状況に

「グローバル視点」、「技術開発と社会実装の連動」等の考えを踏まえ、
これまでの延長線上にはない新たなICT展開スキームを打ち出し

人と情報が集積し、イノベーションが創発される環境の整備

(「テクノロジー主体」から「行動的なユーザ主体」へ)

ユーザー目線

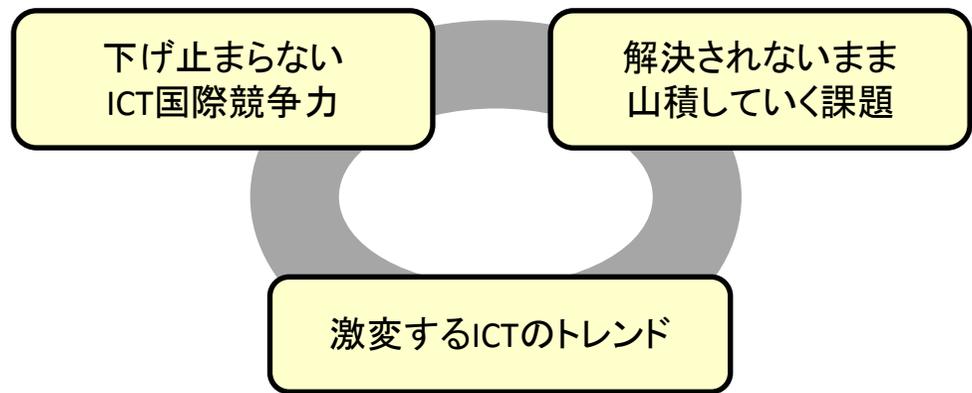
社会実装・行動重視

Active

**ICTによって個人・社会がActiveに活性化され、何層倍もの力を発揮する日本を
実現し、日本を元気にする戦略**

「Active Japan^{ICT}戦略」

※ 「Active Japan^{ICT}戦略」は、「アクティブ・ジャパン戦略」と読む
数学的にありえないが、新戦略のグローバル性、創発性に鑑み、あえてこう表現



※特に早急な解決が必要と指摘された例

- ・ 少子高齢化対策、全ての世代が元気に社会参画できる環境。
- ・ 新産業創出による社会・経済成長。
- ・ ユーザに支持されるアプリケーションやコンテンツの創発。
- ・ 非常時でも誰もがつながるディバイドフリーのインフラの強化。
- ・ セキュリティ対策による安全な経済活動の確保。等

社会実装を想定して5つのターゲットを設定し、これまでの延長線的ではないアプローチで取り組む

2020年を見据えた重点領域

具体的方向性

アクティブで快適な暮らし

▶ICT利活用により高齢者の労働参画を可能とするなど、全ての世代の人々がアクティブに社会参画できるICT利活用環境の実現。

ビッグデータ利活用による社会・経済成長

▶多種多量のデータをリアルタイムに収集・伝送・解析等利活用して課題解決につなげるとともに、数十兆円のデータ利活用市場の創出。

リッチコンテンツの享受

▶いつでもどこでも誰でも好きな端末でリッチコンテンツ/アプリケーションを享受できる次世代テレビのグローバルなプラットフォームの実現。

堅牢・柔軟なICTインフラの構築

▶災害時でも復活しやすい、堅牢・高性能な重層的ブロードバンドの展開により有無線一体の世界最先端のブロードバンド環境の実現。

世界最高水準のセキュリティの実現

▶新たな技術・サービスに適応し、サイバー攻撃等の影響を受けない世界最高水準のサイバーセキュリティ環境の実現。

それぞれについて、社会的/技術的トレンド等を踏まえ、目標、具体的方策を含む推進戦略を整理

背景

- 増え続けるインターネットトラフィックや、データ量の増大（2010年から2020年までにデータ量は50倍）。
- センサーやM2M等のICTの進展に伴い発生するビッグデータを収集、伝送、解析等利活用することで農業、街、環境、流通、医療等の生産性・効率性を高めるとともに、新サービス・ビジネスの創出に資することが可能。
- 国、学界や産業界等が保有するビッグデータを融合・連携させ、国民の福祉や利便性の向上に利活用する環境の実現が必要。また、データの信頼性や匿名性等の確保、個人情報や著作権等の保護とのバランスに配慮した利活用の在り方が課題。
- 海外へのデータ資源の流出を回避する等の観点も踏まえ、将来の利活用も見据えた我が国の財産ストックとしてのビッグデータの保存の在り方が課題。

推進の必要性

- M2Mシステム等による実世界情報を、個人情報等に配慮しつつ、収集、伝送、解析等利活用して付加価値をつけ、社会全体を効率化することが必要。M2Mはクラウドと実世界を結ぶもの。実世界のデータを活用し、ICTと他産業の連携により、その産業の競争力を上げることを可能とする重要な領域。
- 実世界情報を扱うことは日本の得意領域であり、ワイヤレス技術やセンサー技術を活かして、画像情報等も含め、産業競争力に活かすことが重要。また個人認証技術や制御技術等に強みを有し、安心・安全なデータの利活用サービスの進展が期待。
- 日本は課題先進国であり、ビッグデータの利活用で付加価値を創出し、公共分野や医療分野等における課題解決につなげていくことが必要。

諸外国の戦略

- 米政府はビッグ・データの利活用を目的とした研究開発（R&D）イニシアチブを発表（2012年3月）2億ドル超を投じ、6つの政府機関が政府による大規模デジタル・データの管理／分析を支援。
- 欧州オープンデータ戦略（2011年）。各国では公共データを公開するオープンデータ・ポータルサイトが整備中。

多種多量のデータを、個人情報等に配慮しつつ、リアルタイムに収集・伝送・解析等利活用して諸課題の解決に寄与するとともに、新たなデータ利活用ビジネス・市場を創出。ユーザに合わせた最適なサービス提供が可能な基盤の構築が実現。

アクティブデータ戦略 ～数十兆円規模のデータ利活用市場の創出～

Active Japan^{ICT} の実現に向けた5つの戦略

システムの社会実装を効率的に進め、イノベーション創出につなげるためには次の5つの戦略を連動させつつ、総合的に政策展開することが必要。

アクティブライフ戦略 ~全ての世代の人々がアクティブに社会参画できるICT利活用環境の整備~

世代・地域・言語等の違いを意識せずに、気軽に安心して高度なICT利活用ができる環境が整備され、80歳になっても自由に社会参画（勤労、ボランティア等）でき、全てのサービスがワンアクションで利用できる環境を構築

【2015年に向けた目標】

- 個人情報やセキュリティ等に配慮しつつ、ID連携を活用し、全てのサービス・決済がワンアクションで可能となる環境の実現
- 国内外どこでもフェイスtoフェイスのリアルコミュニケーション（3次元遠隔会議）を可能とし、ネットワークを利用したロボットの活用等により、リアルとバーチャルが融合する環境の実現
- ICTを行政、防災・減災、医療、教育、雇用、環境、産業、文化等あらゆる分野で活用し、街等に社会実装することで安心・安全で便利な環境の実現

アクティブデータ戦略

~数十兆円規模のデータ利活用市場の創出~

多種多量のデータをリアルタイムに収集・伝送・解析等利活用して課題解決につなげるとともに、数十兆円のデータ利活用市場が創出される環境を構築

【2015年に向けた目標】

- 官民に埋没・散在するデータのオープン化、横断的な利活用環境の整備
- M2Mやリアルタイム性を活かしたデータ収集・伝送・解析等の新ビジネスが創出

アクティブコミュニケーション戦略

~堅牢・高性能な重層的ブロードバンドネットワークの展開~

TPOやメディアを気にする必要のない世界最先端のブロードバンド環境を構築

【2015年に向けた目標】

- 高度な光NWの利活用、第4世代移動通信システムなどの新たなワイヤレスシステムの実用化・展開や、有無線の連携による世界最先端のブロードバンドの実現
- 無線LAN、衛星通信等を活用した重層的NWの整備等による壊れない/輻輳しないNW環境の実現
- ICTを活用した省エネルギー環境の実現、複数社会インフラの統合管理・制御ネットワーク技術の確立
- 全世界でのブロードバンド利用の実現、アプリケーション/サービスの高度化によるワイヤレス関連ビジネスの創出

イノベーション創出につながる社会実装型ICT展開スキームの創設

- ◆ ICT総合戦略の効果的実施に向けた推進体制の整備
- ◆ イノベーションを創出する総合的なICT政策の展開
- ◆ 技術開発・社会実装と連動した新たなICTプロジェクトの推進
- ◆ アクティブ・グローバル型人材育成
- ◆ グローバル展開方策、等

2020年

情報資源を利活用した国際競争力あるアクティブな日本 (Active Japan^{ICT})

リッチコンテンツ戦略

~誰もがリッチコンテンツを製作・利活用できるグローバルプラットフォームの実現~

家庭やオフィスの様々なデバイスが連携して、いつでもどこでも誰でもが、好きな端末で、リッチコンテンツ/アプリケーションを製作、利活用できる環境を実現

【2015年に向けた目標】

- いつでもどこでも誰でもが、デバイスフリー、ワンソース/マルチユースで高精細、高臨場感なリッチコンテンツを製作・利活用できる環境の実現
- グローバルなリッチコンテンツプラットフォームの構築
- スマートTV・スマートデバイスを介した多彩なサービスビジネスの本格化
- コンテンツの戦略的活用を通じたグローバル市場における日本のプレゼンス向上

安心・安全/高信頼ICT戦略

~世界最高水準のサイバーセキュリティ環境の実現~

新たな技術・サービスに適応し、サイバー攻撃等にも影響を受けない、誰もが安心・安全にICTを利活用した社会・経済活動ができる世界最高水準の利用環境・サイバーセキュリティ環境を構築

【2015年に向けた目標】

- サイバー攻撃の国際的な情報共有・即応技術の確立
- サイバー攻撃に対する実践的なプロテクトの要素技術の確立
- 利用者のプライバシーが確実に保護されるとともに適切に利活用される環境の実現
- ICTサービスを始めとするインターネットに関するグローバル・ルールの調和
- 新たな技術・サービスに適応した青少年から高齢者まで誰にとっても安心安全な利用環境整備

アクティブデータ戦略

アクティブデータ戦略 ～数十兆円規模のデータ利活用市場の創出～

多種多量のデータをリアルタイムに収集・伝送・解析等利活用して課題解決につなげるとともに、数十兆円のデータ利活用市場が創出される環境を構築

【2015年に向けた目標】

- 官民に埋没・散在するデータのオープン化、横断的な利活用環境の整備
- M2Mやリアルタイム性を活かしたデータ収集・伝送・解析等の新ビジネスが創出

官民のデータのオープン化、各種データを横断的に利活用できる環境の整備

- 日本版オープンデータ戦略を推進し、行政機関や民間事業者等に埋没・散在するデータのオープン化、各種データを社会全体で横断的に利活用することができる環境を整備。
2014年度までにデータの二次利用に関するルールを整備。
2015年度までにオープンデータ環境整備に向けた共通APIの開発及び国際標準化を推進。
- 電気通信事業者において保有されている運用データ等について、個人情報等に配慮しつつ活用するための検討の場の設置及び街づくりや防災等への活用に関するガイドラインの策定を支援。

多種多量のデータをリアルタイムに収集・伝送・解析等する技術やデータ秘匿化技術等の研究開発・標準化

- 多種多量のデータについて、安全性や信頼性を確保しつつ、効率的な収集、リアルタイム解析等を可能とする通信プロトコル、セキュリティ対策（匿名化技術、非識別化処理技術等）、データ構造等に関する研究開発を推進。
- 日本が技術的強みを有している物理ネットワーク層（M2M、メッシュNW、センサー、IoT、車車間）の強化（研究開発、標準化）。
- 2017年までに、安全性・信頼性の高いビッグデータ通信規格を開発・実証するとともに、その成果をITU等の国際標準に反映。

データサイエンティストの育成

- 高度なデータ解析技術の開発や画期的なデータ活用事例の実証等を通じた専門家の育成を目指し、競争的資金の活用を推進。
- JGN-Xを用いたビッグデータ解析基盤の構築及び若手研究者やベンチャーへの開放。

ビッグデータビジネスの創出に寄与するM2Mの普及促進

- 機械同士が人間を介在せずに相互に情報交換し、自動的に最適制御をするための安全性・信頼性の高い通信規格の開発・実証を行い、国際標準化を推進。
テストベッド環境の構築と技術実証等を通じて、2015年度までに現状の数千倍以上のアクセスがあった場合でも支障なくM2M通信の制御を可能とするための基本技術を確立。

ビッグデータの活用に関するICTの利活用を阻む規制・制度改革の促進

- ビッグデータの活用による新サービス創出等に資するICTの利活用を阻む規制・制度改革に関するIT戦略本部を中心とした取組を引き続き促進するとともに、今後整備する推進体制との連携等により民間企業の掘り起こし等を推進。

異業種・産学官の連携によるデータ資源の蓄積等ビッグデータの活用に関する推進体制の整備

- 多様な企業・団体・業種の枠を超え、活用可能なデータや成功事例等の共有、データ資源の蓄積に向けた対応、活用を阻み得る規制・制度等の課題の抽出、社会受容性やインセンティブの醸成、関連機関への働きかけ等の課題解決に向けた活動等を産学官の連携で推進する場の構築。

外国政府等とのビッグデータの活用に関する対話の強化や、ビッグデータの活用に関する計測手法の確立

- 欧米をはじめとする政策動向等に関する定期的な相互対話のための枠組みを引き続き活用。
- 2013年度中に、ビッグデータのデータ量やその活用によりもたらされる経済価値の見える化等のための計測手法及び評価手法の確立。

想定される論点等(例)

「アクティブデータ戦略」(再掲)

官民のデータのオープン化、
各種データを横断的に利活用
できる環境の整備

個人情報等との関係 (②)

運用データ等の種類・範囲 (①)

電気通信事業者において保有されている運用データ等について、
個人情報等に配慮しつつ活用するための
検討の場の設置及び
街づくりや防災等への活用に関するガイドラインの策定を支援。

当該「検討の場」として、
今般、本検討会を立ち上げ。

公共分野における活用、
その他幅広いデータ利活用の可能性 (③)

事業者にとって過度に制約的でなく、
データの適正な利活用が推進される
ような方向性とすべきでないか。

【運用データ等の取り扱い】

- 適正な有効利用が期待される**運用データ等の種類・範囲**はどのようなものか。(①)
※NTTドコモ「モバイル空間統計」では、**事業者が保有する位置登録(基地局)情報等**を活用(P11~13参照)。
- **個人情報・プライバシー保護等**との関係において、どのような配慮が必要か。(②)

【活用の範囲】

- 地域住民の利便向上等、**公共分野**における活用としてどのようなものが期待されるか。
その他幅広いデータ利活用の可能性(及びそのための要件等)についてどのように考えるか。(③)

【今後の可能性】

- 今後の**技術進歩の可能性**及びその影響は、どのようなものと考えられるか。
- 上記を踏まえ、今後**更なる取組が期待される事項等**として、どのようなものがあるか。

取組事例の概要①

▶ 携帯電話ネットワークは、携帯電話サービスの提供にあたって、運用データとして、顧客の住所、性別、年齢等や、携帯電話にいつでもどこでも着信したりメールを届けたりするための位置登録の情報等が必要。運用データについては、サービス提供のため以外にも、通常、ネットワークの設備設計として、通信量やトラフィックがどれくらい発生するか等の分析により、どの地域にどれくらいの基地局や交換機が必要か等のためにも利用。

▶ 「モバイル空間統計」においては、携帯電話と基地局との定期的な
交信により携帯電話の位置登録情報が運用データとして発生するという
仕組みの下、顧客から申告された性別、年齢別、居住地別等の属性情報
により位置登録情報を分類し、基地局毎に、例えば、男性が使っ
ている携帯が何台、何十歳代の携帯が何台、どこの居住者が使用して
いる携帯が何台という形で、地理的な人口分布(国勢調査等の全数調
査ではなく、携帯電話をサンプル値として、基地局の各セルラー単位で
人口を推計し、国勢調査と同様の500mメッシュに変換)、人口構成、
移動人口という3つの空間統計を策定。

▶ 顧客のプライバシー保護のため、非識別化处理、集計処理、秘匿処理の3段階の処理を適切に実施。まず基本的な処理である集計処理として、基地局毎の携帯電話の台数を数えて、携帯電話の普及率をベースとして人口を推計。この前段においては、性別、年齢別、居住地別の人口で十分であり、個人を特定する必要がないため、個人情報である運用データについての非識別化处理を実施。そして、集計処理の後段には、人口が少ない過疎地等において、他の情報との組合せにより個人が特定される可能性を排除するための秘匿処理を実施。



取組事例の概要②

▷ 研究開発段階の技術である「モバイル空間統計」の有用性については、専門家や自治体との共同研究を通じて、まちづくりや防災計画等の公共分野において、そもそもこのような人口統計に対するニーズがあるのか、ニーズがある場合に、そのニーズの要件にマッチしているかどうか、その要件にマッチしていない場合に、どのような改良が必要なのか等について、検証中。



目的	まちづくり分野で人口統計情報を用いる各種検討作業においてモバイル空間統計が実際に役立つ情報であるかどうかを専門家との共同研究を通じて検証すること
共同研究者	東京大学大学院 新領域創成科学研究科 社会文化環境学専攻 清家 剛 准教授 (建築・都市計画研究者)
共同研究期間	2010年11月1日～
検証フィールド	千葉県柏市全域
内容	<p>柏市役所の関係部署への課題のヒアリング結果をもとに決定した以下のケーススタディを実施</p> <ul style="list-style-type: none"> ①コミュニティバスを検討すべき場所の特定 ②土地利用区分別の人口変動の把握 ③昼間人口に基づいた1人あたり公園面積の算出 ④中心市街地の米街舎の特徴の把握 

目的	防災計画分野の帰宅困難者対策の検討におけるモバイル空間統計の有用性を専門家や自治体との共同研究を通じて検証すること
共同研究者	工学院大学 建築学部 まちづくり学科 村上 正浩 准教授 (防災・環境計画研究者)
共同研究期間	2010年11月22日～
検証フィールド	東京都全域 (東京都 総務局総合防災部がオブザーバとして参加)
内容	<p>30年以内に70%の確率で発生すると予測されているマグニチュード7.3クラスの首都直下地震を前提とした防災計画に必要な以下のケーススタディを実施</p> <ul style="list-style-type: none"> ①東京都の帰宅困難者数の推計 ②東京都の徒歩帰宅者数の推計 ③帰宅困難者となる住民数の推計 

● ヒアリングの概要

- ☞ NTTドコモの「モバイル空間統計」で使用している位置登録情報は、CDR(Call Detail Record)とは違い、電気通信事業のガイドラインでもユーザの通信に係らない情報と分類され、統計処理をしても二次利用が不可というわけではない。
- ☞ 「モバイル空間統計」において、位置登録情報の把握は基地局単位で1時間に1回程度把握し、非識別化処理等により何人そのエリアにいるかが分かるだけであるため、例えば、A地点、B地点、C地点等という形で移動した人数は不明。携帯電話の位置登録の仕組み上、最新の所在情報しか基本的になく、その情報のみを活用して人口を推計するため、履歴的なデータは基本的になく、移動の履歴をベースとした移動人口は算出することができない。
- ☞ 「モバイル空間統計」については、現時点で未だ研究開発中であり、そのニーズ、要件や改良等のために必要な共同研究のパートナーに提供しているという状況。この点、本統計を作成・提供する際に遵守すべき基本的事項について、自主的なガイドラインを作成して公開しているが、データの公開等の将来の在り方については未だ方針を決めていない。