

**デジタル変革時代の  
ICTグローバル戦略懇談会（第1回）  
構成員からの主な意見**

**平成31年1月10日  
事務局**

## I 総論

### 【議論の進め方】

- 「戦略」立案を目指すならば、まず「戦略目標」を明示するのがよい。「戦略目標」として「いつまでに、こういう社会にする」という目標があった上で、そのためにどうするか、その戦略を提示するという流れが、本懇談会をまとめるにあたっても望ましい流れと思う。正確にいうと、日本の目指すべき社会像、目標に具体性と優先順位を明示することを目指すべき。例えば、大きく項目を上げるとすると、「少子高齢化対策」、「行政コスト削減」、「地方活性化」、「国際競争力向上」といったものがあり、それらについて具体的にどう目標を立てどういう優先順位を想定するかは早い段階において本懇談会出席者間で共有したい。
- ビジョンだけでなく、戦略を作るためには、いつまでに誰がどのレベルまで実現していくのかをはっきりさせた上で考えていくべき。目指すべき社会像をどう実現するのか、という文脈で具体的に考えていくべき。
- ICTというと技術の方に意識が向きがちだが、人間社会がどういう仕組みで、どういう価値を取るべきなのか、このところの議論をしっかりしていただければと思う。

### 【Society5.0】

- 具体的にどのような形で、デジタル化、Society5.0実現に向けて具体的に何をやるのか、分野を絞り込んでいくことが必要。スマートシティ、スーパーシティを海外で展開したいのか。現に、国内の自治体でそのような取組がある。その中で、医療、ヘルスケア、安心・安全対策、災害対策などを入れ込んだ場合、そのためにICTが必要なのかを議論すべき。懇談会や国際戦略・技術戦略WGでは、具体的なメニューを掲げて議論していただきたい。
- Society5.0の見方としては、「人と機械との共創」時代へ突入している、知能化社会であると考えている。
- Society5.0では、ICTのリアルタイム性、ダイナミック性、リモート性の3つの機能を最大限活用し、最適解を見つけていくということが基本的な考え方。
- Society5.0を作るために1番重要なのは、デジタルガバメント。デジタル化の最大限の価値を引き出すには、例えば、セントラルだけではなく、ローカルも含めて同時にデジタル化しなければならない。シンクロナイゼーションが大事。企業でも同じで、大企業だけではなく中小企業もデジタル化し、コネクして、はじめてデジタル化の価値が出てくる。
- ICT分野でのイノベーションには、特に海外ではベンチャー企業が重要な役割を果たしている。

### 【Society5.0の未来像】

- ICTは2030年まで更に進展する(5G、IoT、AI、ビッグデータ等の大規模社会実装が本格化)。
- 人そのものをICTで強化するという「Human6.0」が長期的には期待される。
- 70代後半までの労働参加、社会参加を前提としたアシスト技術に期待。
- IoT、AI、遠隔技術が人的資源の不足を補完する。

### 【デジタル化による格差の改善】

- デジタル化は、包摂的・インクルーシブなものでなければならない。

## 【SDGsの実施】

- SDGsについては、概念ではなく具体的な実践が求められている。
- SDGsは、マルチステークホルダーの協力体制が必要。
- APTのような組織と連携しながら、SDGsに貢献をしていくことが重要。
- ICTで途上国のSDGs達成にどう貢献できるかの視点が重要。TICADが2019年8月末にあり、そこでの取組との整合性が取れるとよい。

## 【SDGsの達成に貢献するICTの利活用】

- 6年間、ICTを利活用した街づくりに関与してきた。ICTやデジタルはツール。それを使ってどういう街づくりをしたいのか構想があってその構想実現のために、どのICTをどのように使うのかが問題。街づくりでいえば、首長のリーダーシップ、構想があるかないかが重要。まずは、どういう街づくりをしたいのか、どのような問題を解決したいのか、それが先でないといけない。
- 日本のICTインフラの上に世界のショーケース/モデルを構築するのがよい。街づくりは、分散ではなく、海外で張り合えるようなテクノロジー集積の都市をつくることが重要。
- 一つの都市で何でもできるという「スーパーシティ」の社会実装が重要。キャッシュレスサービスをスーパーシティで提供することを検討すべき。
- デジタル化によるSDGsの実現となれば、スマートアグリ、遠隔医療、映像伝送技術(virtual reality活用含む)が期待される。例として、「5G利活用による新たなビジネス創造のためのパートナー連携」分野での事例として、“日本酒造り”工程のDataによる“見える化”の取組がある。
- 例えば、ICTを使って、どこで電力が過剰になりそうか予測し、他の地域で実行中の処理をその地区に移動し、エネルギー消費のグリーン化に能動的・積極的に貢献することを考えてよいのではないか。
- 日本も地上配備方のインフラ輸出だけでなく、例えば、米国で取り組んでいる成層圏で太陽光だけで飛行するドローン型のWiFiのような、技術開発とドローンと再生可能エネルギーを組み合わせたものの海外展開について検討すべき。

## II 個別論点

## 研究開発／社会実装

## 【IoT】

- 第4次産業革命は日本のチャンスである。IoTが特に日本にとってチャンス。特にものづくりをサービス化すれば日本にとってチャンス。IoTは言語障壁がないので、日本でサービスをきちんとすれば、言語のないIoTでは世界でも勝てる。実際、日本ではIoTは世界でも最大の成長率で、約15パーセントの市場成長がある。
- IoT戦略でいうセンシング技術、処理技術については、日本に優れた技術がある。これを、従来のサイバー空間だけではなく、いかにフィジカル空間(土木など)でも活用するかが重要。そのためには、5Gであったり、革新的ネットワーク、量子技術などをサポートしていかないといけない。

## 【AIの利活用の推進と環境整備】

- ICTで価値をつくるといった場合、AIは最適解をつくる道具であるが、最終的な価値が何であるかをしっかり見据えてからAIを追いかけないと十分な価値は得られない。
- AIについて、今は第3次AIブームで、様々なビジネスセグメントで深層学習を使ったアプリ・サービスが出てきているが、アンバイアスで信頼できるAIが重要。そのため、倫理的、法的課題を議論する組織が必要だと思う。
- AIについては、日本は失業率が低いので、人手不足はAIで補われると思うが、AIを創る・作る・造る立場、使う立場になるべきで、AIに使われる立場になってはいけない。

## 【ネットワーク/プラットフォーム】

- 東北大学の情報通信再構築プロジェクトでは、産学官連携で行い、グローバルに展開することを目指している。一部分が壊れても全体としてネットワークが維持される、自律分散協調ネットワークを通じて、多様な情報を自由自在に得ることを研究している。我々の目標は、データの多様化が進展していく中、自律分散協調ネットワークで対応すること。これにより、新産業の創出を目指している。従来は、無線ネットワークと光ネットワークは別々の技術であったが、これを統合することで、自律分散協調ネットワークを構築しようとしている。
- デジタル変革に向けては、最先端ICTプラットフォーム(PF)が重要。PF構築という観点では、コンピューティングパワーのPF、コミュニケーションネットワークのPF、セキュリティPF。この3つを常に意識しなければならない。

## 【宇宙】

- 「最後のフロンティア」といわれる宇宙分野においても、「宇宙ベンチャー」が台頭し、宇宙分野の発展に重要な役割を果たしつつある。宇宙分野に閉じることなく、宇宙から地球を撮像して得られるビッグデータや宇宙からもたらされる高精度測位情報を他の分野の情報と組み合わせることにより、先駆的なイノベーションをもたらす社会を活性化していくことも重要な視点である。
- 宇宙と地上の垣根を越え、オールジャパンで取り組むことはもとより国際連携も含めて、ICTを活用したイノベーションがもたらす第四次産業革命、Society5.0の具体的な実現に向け、技術の進展や需要を喚起する方策、それを社会に実装するための常識を超えた仕組み等について議論を深め、戦略を練り上げていくことが重要である。その中で宇宙の活用方法もぜひ議論していきたい。

## 【地球温暖化対策×ICT】

- 地球温暖化対策としてエネルギー源が再生可能エネルギーにシフトする中で、従来のような大規模データセンターが消費する電力を再生可能エネルギーで確保することは難しく、今後は小規模・分散化されたエッジコンピューティングの方向に向かう可能性が高い。一方、近年太陽光発電の導入が進み、電力システムの安定性の観点から、太陽光発電の出力制限が始まっている。例えばICTを使って、どこで電力が過剰になりそうか予測し、他の地域で実行中の処理をその地区に移動し、エネルギー消費のグリーン化に能動的・積極的に貢献することを考えて良いのではないか。

## 海外展開

### 【取組の方向性】

- 日本ではICTというと地域情報化に代表されるように、地域の中に目が向いているが、フィンランドでは、地域から外へ、いかに繋げていくかという方向で、外との連携によって地域の価値を高めていくというようなICTの使い方がなされているという印象。
- 日本企業は箱とオペレーションしか売っていないが、地域との連携を義務化するルールを導入すれば、ICTの技術プラスオペレーションを組み合わせた形での減災デザインができあがる。
- IoTは言語障壁がないので、日本でサービスをきっちりつくれば、世界でも勝てる。
- 顔認証システムの導入支援などを通じた途上国のセキュリティ支援が考えられないか。
- 日本も世界最先端の教育モデルを構築して世界に輸出していくことが重要。

### 【デジタルインフラの整備の推進】

- 5G時代のインフラについては、特定国に依存しないインフラを広める必要がある。

## 政策枠組・ルール形成

### 【情報の自由な流通とデータ利活用の推進】

- 日本は、トラストの考え方を使いながら、データの活用、AI、ビッグデータ産業の発展とプライバシーとを両立させることが問われている。
- 世界の貿易12%をデジタルが占めるところ、情報の自由な流通を維持しつつ、セキュリティ、プライバシーをどう確保するか、これは包括的に考えなければならない。
- 自由なデータの流通については、サイバー空間はボーダレスであることを常に頭において、ルールメイキングやセキュリティ基準の共通化を図る必要がある。
- データ戦略については、情報銀行より一歩進めて、「データ市場モデル」を確立できるようなところまで踏み込むとよい。
- データ量だけでAIのクオリティが決まってしまうという競争のルールを変える必要がある。人口が多いところに全部持って行かれてしまうので、データセットの統計的品質とか、判断に加えるべき多様な価値観をどう入れるか。競争のルールデザインからAIは考えていくべき。
- AIについて、今は第3次AIブームで、様々なビジネスセグメントで深層学習を使ったアプリ・サービスが出てきているが、アンバイアスで信頼できるAIが重要。そのため、倫理的、法的課題を議論する組織が必要だと思う。

### Ⅲ その他

#### 【人材育成】

- 人材の要素を最大限考えていくべき。デジタル人材に加え、新しいサービスを構想する力をはぐくむことが必要。
- クリエイティブクラスはAIでは代替できない人たち。こうした人材がどういった都市に引きつけられるか、そのような都市をどうやってつくるかが重要。

#### 【サイバーセキュリティの強化】

- セキュリティ戦略については、過去2年間でサイバー攻撃の形が変わり、IoTに関する攻撃が半数以上となっている。あまりセキュリティ対策がなされていない「野良IoT機器」への対応が課題。セキュリティ人材については、人生100年時代に向けて、ジュニアとシニアの間のマッチングも重要。
- デジタル変革に向けては、最先端ICTプラットフォーム(PF)が重要。PF構築という観点では、コンピューティングパワーのPF、コミュニケーションネットワークのPF、セキュリティPF。この3つを常に意識しなければならない。(再掲)