



# 基調講演： 「5G・データ主導社会の実現に向けた最新動向」

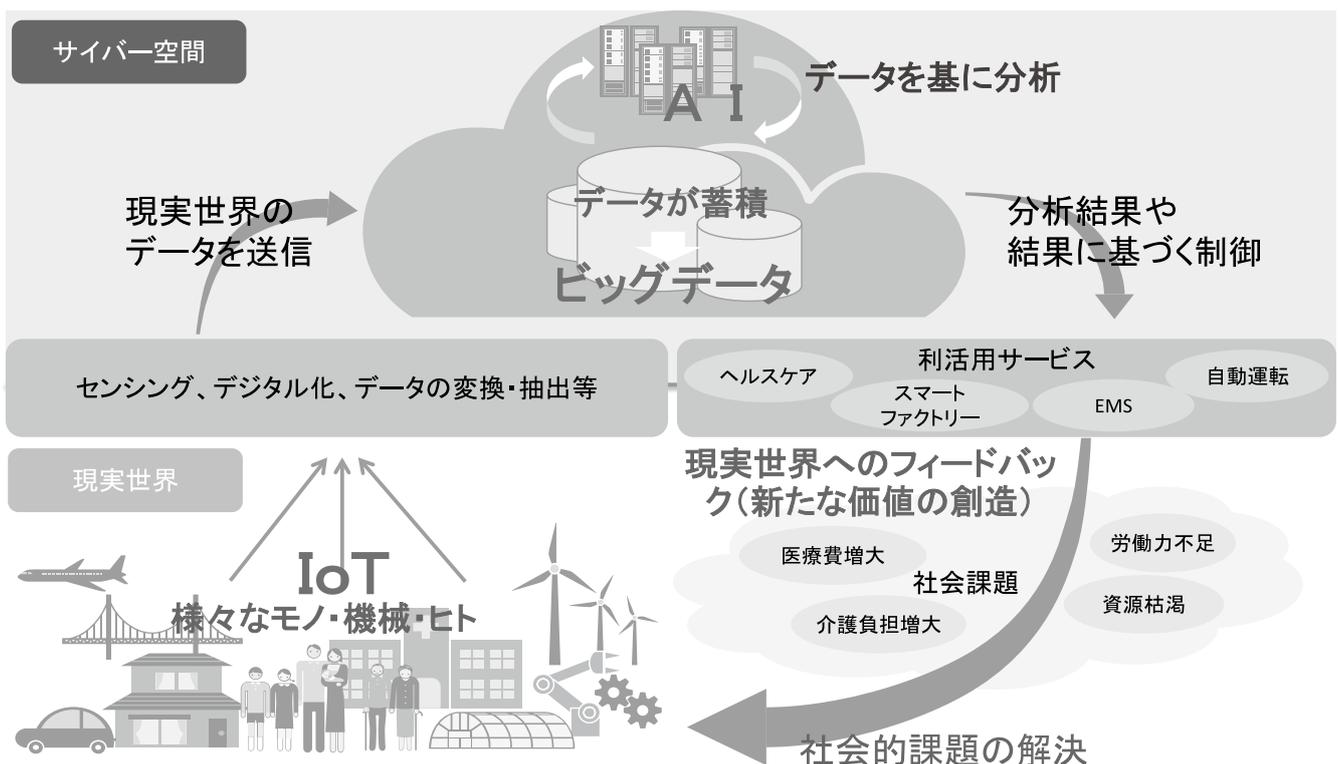
総務省 総務審議官 谷脇 康彦

## 1 データ主導社会とは

最初に、データ主導社会について解説します。図1の下半分がリアルな社会、上半分がサイバー空間を表わします。最近、IoT、ビッグデータ、AIという言葉がよく取りあげられていますが、リアルな社会には、IoTやさまざまなセンサー類があり、ここで多種多様なデータが収集されます。これが集約されると、サイバー空間においてビッグデータになります。このビッグデータを人手で解析するのは大変ですから、AIを使って解析を行うこととなります。ただ解析を行うこと自体が目的ではなく、これをどのように活用していくのが重要です。具体的には、社会が抱えているさ

まざまな課題を解決するためのソリューションづくりにこのデータの解析結果を利用していきることとなります。つまり、データというものがリアルな社会と、サイバー空間との間を循環して、社会課題の解決を目指すのがデータ主導社会、データドリブンソサエティです。このソリューションも一回つくったら終わりというものではなく、さらにIoTのデータを収集して解析を行い、そのソリューションのパフォーマンス改善に役立てていくという循環が、絶え間なく行われていくこととなります。

図1：データ主導社会



### 1.1 事例1：13都道府県の主要駅における人の流れ

データの重要性について、このコロナ禍で代表的な事例となったのが、図2に示した13都道府県での主要駅の人の流れのデータです。これは、NTTドコモ、KDDI、ソフトバンクのモバイルのデータから算出されたものです。匿名化されたデータを3社からいただき、内閣府、内閣官房にも提供し、マスメディアなどでこれが報道されました。それによって、人出が多い所への外出は自粛しようといった流れにつながりました。つまり、個々のデータを集約し、それを見える化をすることによって、人々の行動変容をもたらしていくという、一つの代表的な事例になったものと思います。

### 1.2 事例2：人との接触を減らす10のポイント

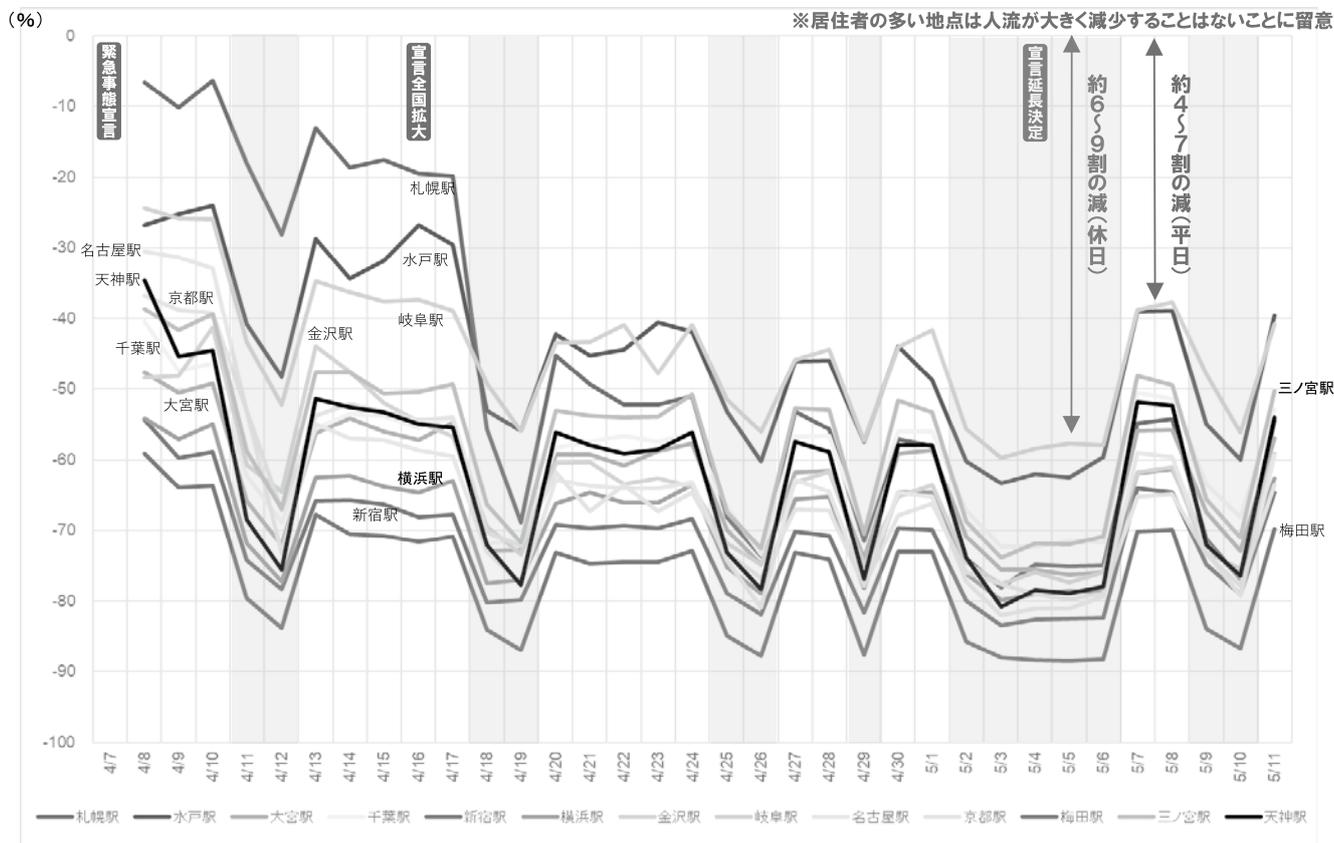
図3は、今年4月に厚生労働省の専門委員会でもまとめられた、人との接触を8割減らす10のポイ

ントです。いくつか丸がついているものがありますが、これは、デジタル技術、ICTがなければできないものです。つまり、このコロナ禍においても、デジタル技術、ICTというものを活用することによって、なんとか切り抜けていこうということになるかと思えます。デジタル技術の重要性というものが、具体的な形で示されている一つの事例ではないかと思えます。

## 2 日本のデジタル化政策

今から20年前、2000年にIT基本法が作られました。当時は、「e-Japan」と言われ、デジタル技術を積極的に活用していこうとうたわれていましたが、日本のデジタル化はうまくいったとは言いがたい状況にあります。20年前に考えられていたデジタル化は、図4に示す、内枠の点線に焦点が当てられていました。内枠の点線はそれぞれが個別の領域を意味しており、行政の情報化、医療の情報化、あるいは教育の情報化というように、

図2：特定警戒13都道府県の主要駅における人の流れ



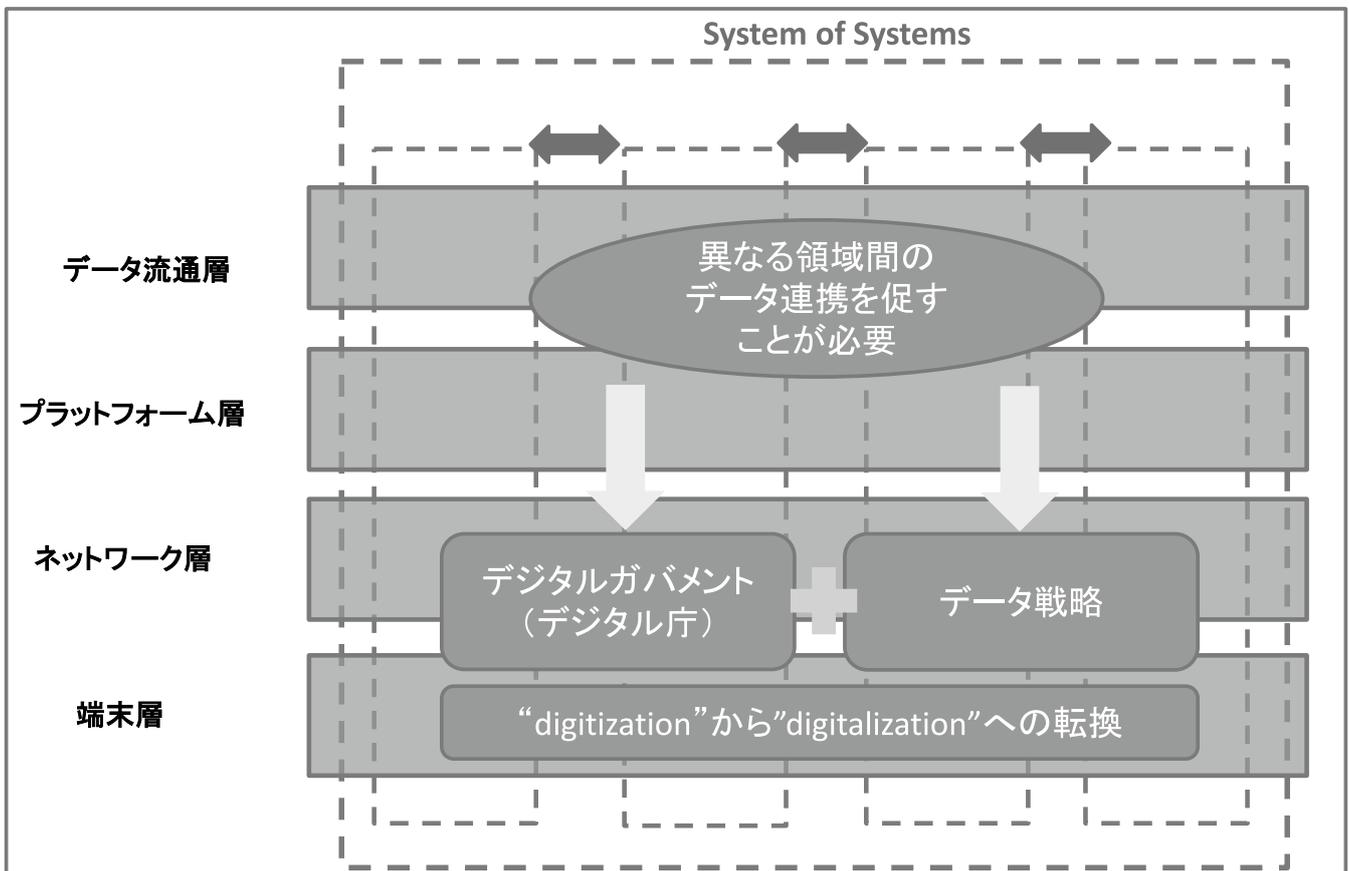
【注】①感染拡大前(1/18~2/14)の4週間の平日平均または休日平均と当日の人流データ(15時台)を比較。  
 ②主要駅周辺でも一定の居住者がいる場合には、人流が大きく減少することはないことに留意。

出典：NTTドコモの人流データから総務省作成

図3：人との接触を8割減らす10のポイント：デジタル化前提の社会



図4：IoTの普及とSystem of Systemsの実現



個別分野ごとにデジタル技術を導入していこうとうたわれていました。現在、検討が進められているデジタルガバメント等の議論では、図の上の双方向矢印が重要となります。つまり、それぞれの領域を超えて、データを横連携させることを考えていく必要があるということです。加えて行政のシステム、医療のシステム、教育のシステム等、さまざまなシステムがデータ連携で横につながり、あたかも一つの生態系のように動いている。これがSystem of Systemsという考え方です。現在、政府では、司令塔としてデジタル庁、具体的にはデジタルガバメントを中央政府や地方政府で実現した上で、それぞれのシステムに横串を通すものとして、マイナンバーやマイナンバーカードを活用していこうという検討を進めています。併せてデータ戦略を作ろうという動きも出てきています。この2つの大きな流れについては、基本的な方向性を今年の12月までに政府として決定することとしています。従来アナログで行っていたことを、単にデジタルに変えるというDigitizationではなく、デジタル技術を使ってデータを連携させて、より高度なソリューションを生み出していこうというDigitalizationへ転換していくという大きな流れになっているわけです。

### 3 第5世代移動通信システム (5G)

#### 3.1 5G、ローカル5Gの展開

デジタルガバメントやデータ戦略というものを支える、いわばインフラとしての5Gに対する期待というものは高いものがあります。過去の携帯電話のシステムの世代替わりを見てみると、概ね10年ごとに進化してきています。アナログで始まった第1世代から、現在使っている第4世代のLTE、そして、今年から第5世代(5G)が始まっています。

5Gには、図5のとおり、超高速、超低遅延(データの遅れが非常に少ない)、多数同時接続(たくさんのものが同時につながる)という3つの特徴があります。超高速に目がいきがちですが、5Gが持っている社会的インパクトということでは、超低遅延、多数同時接続です。こうした特徴をソリューションとしてどのように生かしていくのか

ということが極めて重要であり、また社会的インパクトも大きいと考えています。

3つの特徴を図6の三角形で表わしています。自動運転や遠隔医療では、データの遅延が致命的になりますので、5Gの超低遅延という特徴が生かされることになります。また、街の中に多数のセンサーを置いて、人の流れ、ものの流れ、車の流れ、CO2の濃度等、さまざまなデータを収集し、都市経営の効率化を図ろうとするスマートシティという取り組みも進んでいます。こうした場合に、多数のセンサーが必要となるため、多数同時接続という5Gの特徴が生かされると考えています。

5Gはすでに今年から始まっていますが、これは携帯電話事業者各社が全国エリアをベースに展開していく商用のネットワークです。総務省ではこれとは別に、ローカル5Gという取り組みを進めています。ローカル5Gというのは、企業や、自治体等、携帯電話事業者ではない方が、ローカルに限られたエリアで5Gシステムを組んで、これを基にさまざまな用途に使っていただくというものです。図7にいくつかの事例がありますが、スマートファクトリー、河川の監視、建機の遠隔制御、スマート農業と言われる自動農場管理、こうしたさまざまな用途が考えられます。現時点では、まだローカル5Gのシステムが非常に高いということで躊躇されるところもありますが、こうした需要を喚起することによって、システムの低廉化も促していく必要があります。また、こうしたローカル5Gのシステムと、全国規模の商用ネットワークの接続や、ローカル5Gシステム同士の接続等、多様なネットワーク形態というものが今後生まれることが期待できます。

ローカル5Gについては、今年度から具体的な開発実証プロジェクトを始めています。農業、防災、地場産業の振興等で、ローカル5Gがどのような用途に使われるのかといったことを、今年度は19のプロジェクトを展開して知見を蓄えていきたいと思っています。基本となるのは、地域が抱える課題を、ローカル5Gを使って解決していくという発想です。また、こうしたプロジェクトを通じて生み出されたソリューションを、別の地域でも展開したいという際に、そのソリューションを蓄積して、例えばクラウド型で、あるいはローカルな形で提供するような、横展開モデルというものも、総務省としては促したいと考えています。

図5：第5世代移动通信システム(5G)の特徴

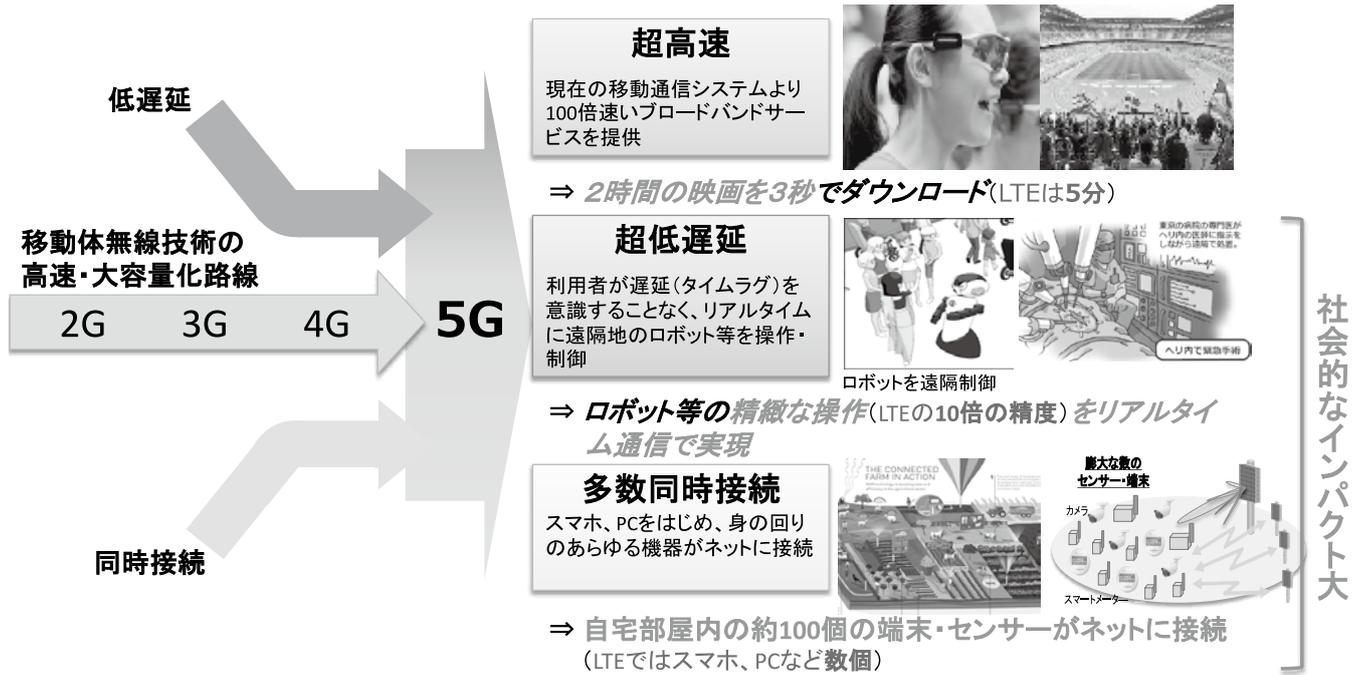
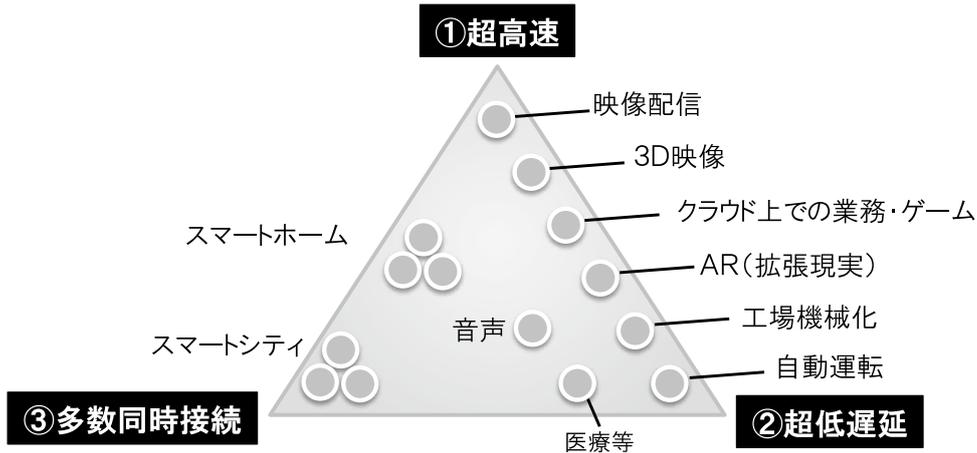


図6：5Gの主要要件及びユースケース



	4G		5G
通信速度	100Mbps	⇒ 100倍	10Gbps
遅延	30~50ミリ秒	⇒ 30~50分の1	1ミリ秒
接続数	1万台/km <sup>2</sup>	⇒ 100倍	100万台/km <sup>2</sup>

※ITU-R資料等を基に総務省作成

### 3.2 ICTインフラ整備

インフラ整備について、どのようなことが進められているのかを簡単に整理したいと思います。総務省では、図8の左にあるICTインフラの地域

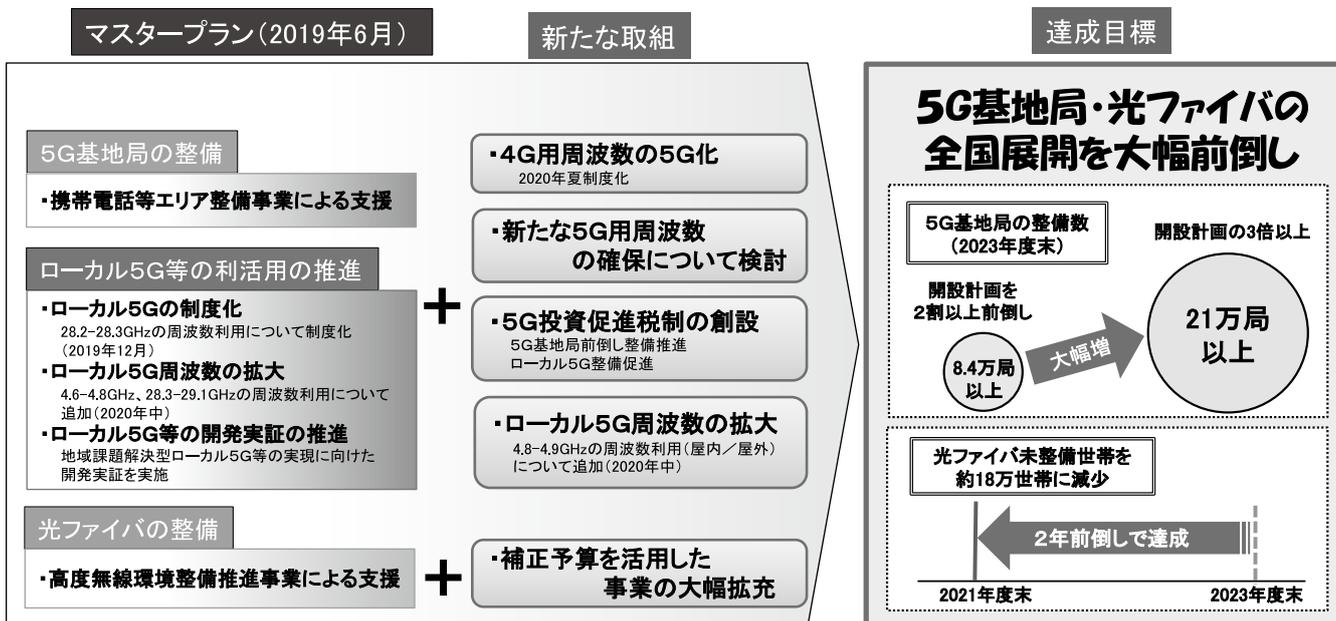
展開マスタープランを、昨年6月に公表しました。この中では、5G基地局の整備、ローカル5Gの利活用の推進、さらに5Gを支える基地局と電話局との間を結ぶ光ファイバを地方に整備していくといった柱立てになっています。今年7月にはマス

図7：ローカル5G＝電波利用の民主化

- 地域や産業の個別のニーズに応じて、地域の企業や自治体等の様々な主体が柔軟に構築可能。
- 通信事業者のエリア展開がすぐに進まない地域でも5Gシステムを構築・利用可能。
- 他の場所の通信障害や災害、ネットワークの輻輳などの影響を受けにくい。



図8：ICTインフラ地域展開マスタープラン2.0（2020年7月）



タープランのバージョン2.0を公表しました。バージョン2.0で新たに盛り込まれた項目が、中ほどの新たな取り組みです。5Gの周波数は昨年割り当てましたが、加えて、4G用の周波数を5Gでも使っていただくということで、すでにKDDIやソフトバンクが、周波数の用途変更を行っています。また、新たな5G用周波数の確保につきましても検討を進めています。さらに、今年から始まった

のが、5G投資促進税制です。これは、15%という非常に大きな税額控除が受けられる仕組みで、携帯電話事業者の5Gだけではなく、ローカル5Gの整備にもこの税制を利用できるため、投資を促すうえで非常に大きなツールになると考えています。ローカル5Gで使える周波数についても、その周波数帯域を拡大するということを考えています。5Gやローカル5Gを支える光ファイバ網の整備

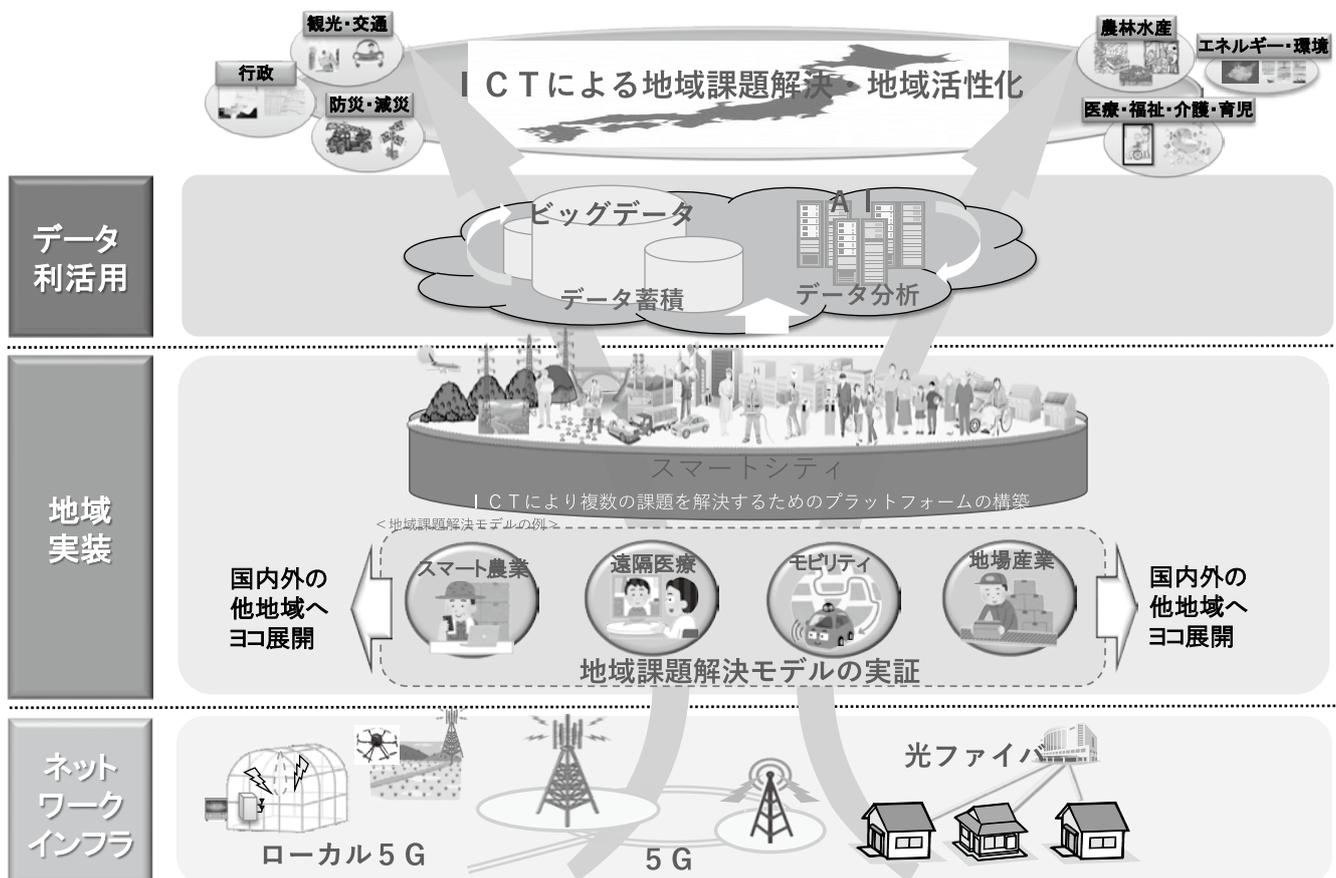
□「情報通信講演会」

についても、今年度の第一次補正予算、第二次補正予算で、総額530億円を計上しています。特に教育の分野では、GIGAスクールという、学校で1人1台のパソコンを実現し、さらにインターネットにもつなげていこうという取り組みが本格化しようとしています。そうした中で、やはり地域間格差がなく光ファイバネットワークが使えるようにする必要があると考え、現在その執行を進めています。光ファイバ網の整備については、当初は2023年度中に全国整備をほぼ完了させようという目標でしたが、2年前倒し、2021年度末には完成をしたいと考えています。ただし、これでも、18万世帯（実際にはもう少し少なくなる見込み）が残ります。その世帯については、携帯電話のネットワークでカバーしていくことを考えています。また、5G基地局についても、当初の開設計画では、携帯電話事業者各社が7万局程度を整備するということでしたが、その3倍以上に当たる21万局以上を整備していただく方向で、現在進めているところです。

これまでの説明を図9にまとめてみました。一番下からネットワークインフラ、地域実装、そし

てデータ利活用という3つの層に分けています。一番下のネットワークインフラは、5Gやローカル5G、さらには光ファイバ網の整備、これらを着実に進めているところです。このインフラの上に、地域課題を解決するさまざまなモデルを作りたいということです。かつ、一つの地域で非常によい取り組みができた場合には、これを他の地域にも横展開できるような、そのためのソリューションの共有、ソリューションセンターのようなものを作りたいと考えています。当然こうした取り組み、ソリューションの展開というものは、一つの問題解決だけではなくて、街が抱えるさまざまな課題を同時に解決していくという取り組みになります。それがスマートシティというものになります。現在総務省では、国土交通省、内閣官房と連携をしながら、このスマートシティの取り組みを進めているところです。また、こうしたスマートシティの取り組みにあたって、このスマートシティのセキュリティの面での心配というものも出ています。つい先般、総務省では、このスマートシティのセキュリティガイドラインの第1.0版を策定しました。こうしたものをスマー

図9：Society5.0時代におけるICTインフラを活用した地域課題解決



トシティに実装していくことによって、利便性が高く、かつ、セキュリティ面でも安全なスマートシティの全国展開を進めていきたいと考えています。このスマートシティの中から生み出されるたくさんの、そして多様なデータ、これがビッグデータとなり、そして、このデータを活用してICTによる地域課題の解決、地域の活性化につなげていくといったことを現在考えているところです。

### 3.3 変貌するネットワーク

技術革新が激しいICTの分野で、ネットワークの在り方そのものも、大きく変わっています。図10で、左側の従来のネットワークには個別の専用機器と書いていますが、それぞれの機器が特定の目的でのみ機能するという形です。こういったものを組み合わせてネットワークを構成します。これが今、右側の図のように大きく変わってきています。右側の図の中ほどに、汎用機器（ホワイトボックス）と書いています。このホワイトボックスというものがネットワークに入ってきています。その上にソフトウェアという一群がありますが、このソフトウェアをホワイトボックスにイン

ストールすることで、それぞれの機器の機能というものが決まってくるという、ソフトウェア定義ネットワークになってきます。こうしたネットワークは、仮想化によって、極めて可用性が高い形で運用することが可能になります。また、ソフトウェアは、それぞれのホワイトボックスにインストールすると言いましたが、それだけではなく、クラウドネイティブなかたちでリソース配分を行う、柔軟な形で機能を変えるということも可能になってきます。また、ネットワークの機能そのものを制御する際に、人手をかけるのではなく、AIによるネットワーク制御、つまりネットワーク制御を自動的に行うオーケストレータという機能をネットワークが実装してくることになります。こうしたソフトウェアで定義されたネットワーク、いわゆるSDNというもので何を実現するのかということを示したのが、図11のネットワークスライシングです。現在のネットワークは、さまざまな用途に使われるパケットが混在するかたちでネットワークの中を流れています。ネットワークスライスの技術を使うと、異なる要件のサービスごとに仮想的にネットワークを分けて、スライスしてトラヒックを送ることが可

図10：急速に変貌するネットワーク

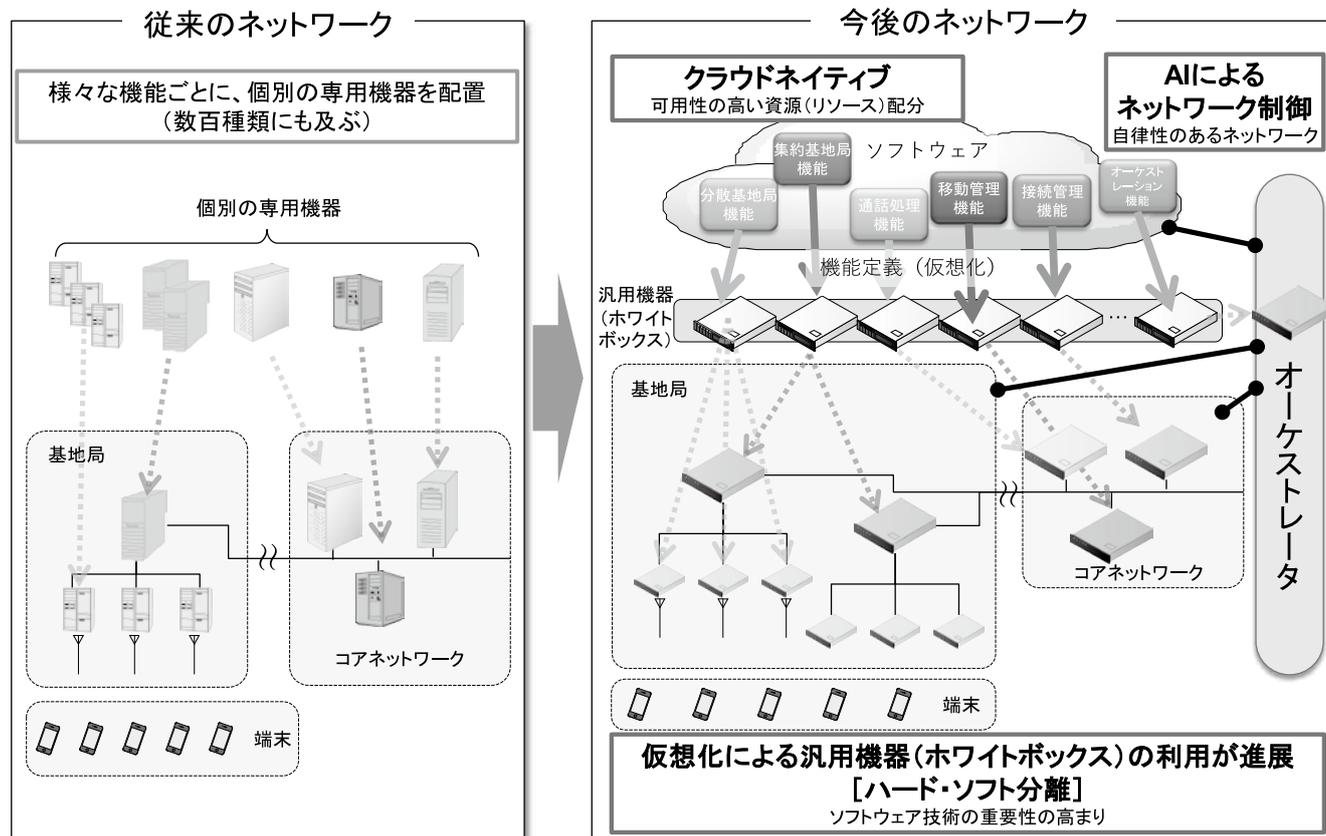
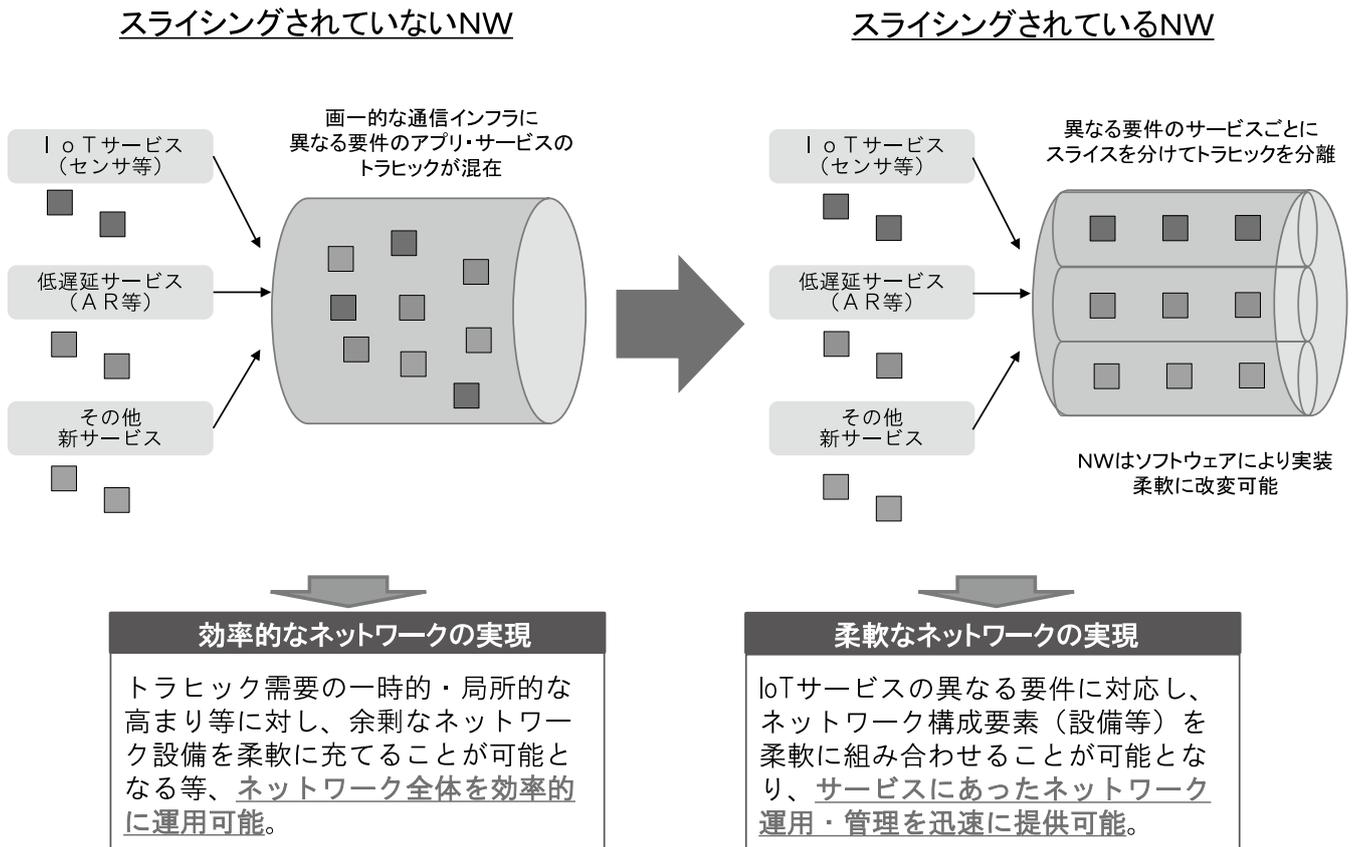


図11：ネットワークスライシング



出典：中尾彰宏（2017.3.17）「将来のネットワークインフラの課題」（総務省「将来のネットワークインフラに関する研究会（第3回）」配布資料）を基に作成

能になります。これによって、一部の地域で非常にトラフィックが増えている時に、その地域に集中的にネットワークリソースを割り当てるといったことが可能になります。また、柔軟なネットワークの実現と書いていますが、遅延が許されないような、自動運転や遠隔手術については、遅れることなく遅延が少ないかたちで送る。それほど正確性が求められるものについては、それ以外のところで送る。こういったことが可能になると考えています。

## 4 Beyond 5G

総務省では、6G(Beyond 5G) に向けた検討を始めています。先程も述べたように、携帯電話のシステムは、おおむね10年に一回世代変わりをしています。したがって、5Gの次のBeyond 5Gが目指す社会というのは、2030年ごろの実用化ということになります。当然Beyond 5Gで求められる技術というものの開発に、今から着手していかないといけない。これに5年ぐらい集中的にリソー

スを投入しつつ、その後この技術開発の成果というものを国際標準に反映をさせつつ、製品開発、ネットワークへの実装ということを進めていく10年がかりの作業が必要になります。

### 4.1 Beyond 5Gに向けた各国の取り組み

Beyond 5Gについて、他の国ではどのように取り組みが進められているのかを、図12に示しています。日本ではBeyond 5G推進戦略を、今年6月に総務省において策定、公表をしています。韓国では、8月に、6G R&D推進戦略というものを公表しており、今後5年間で約200億円のコア技術開発を行っていくと発表しています。フィンランドにおいては、6 Genesisプロジェクトが動いており、約300億円規模の研究開発を今後進めていくとしています。また、積極的に動いているのが中国で、工業情報化部と科学技術部が主として研究開発を担っており、昨年からの6Gの研究開発プロジェクトを立ちあげています。動きがあまり見えなかったアメリカでも、今年の3月に、5G and Beyond Actという法律が成立して、6Gも見

図12：Beyond 5Gに向けた各国の取り組み



据えた形での研究開発を含む実施計画を策定しているところ。このように、各国とも6G(Beyond 5G) に向けた動きが活発化しているところ。

#### 4.2 Beyond 5G に求められる機能

図13は6Gの世界、10年後にどのようなネットワークを目指すのかを表わしたものです。真ん中に現在の5Gの3つの特徴が書かれていますが、当然この3つの特徴については、10年後、さらなるスペックアップを図っていくことが必要になります。それ以外では、例えば1つが超低消費電力で、現在の100分の1の低消費電力の実現を目指しています。その背景として、現在の日本のITシステムの消費電力は、トラフィックが増えるに伴って消費電力も増えていきます。10年後には36倍の消費電力が必要になると見込まれており、実はその36倍になる消費電力というのは、現在日本で使っているすべての消費電力の1.5倍に当たります。当然それを賄うことはできませんので、どうしても低消費電力というものが必要になってき

ます。また先ほどAIを使ったオーケストレーションということをお話ししましたが、ゼロタッチで機器が自律的に連携できるような自律性というものも必要になってきます。また右下に拡張性がありますが、携帯電話が地上で使われるだけでなく、上空や宇宙、海上といったところでつながることが想定されます。また、非常に高い周波数、テラヘルツなどを使うことが想定され、電波が遠くまで届かないことから、端末や窓、場合によってはマンホール等、さまざまな物がすべて基地局になって、メッシュ状につながるような世界も想定されるわけです。また現在注目されている量子暗号通信も、この6Gには実装される可能性があると考えています。

#### 4.3 Beyond 5G実現に向けた研究開発

総務省が策定したBeyond 5G推進戦略は、図14にある3つの柱で構成されています。1つ目が研究開発戦略です。今後5年間で、集中的にリソースを投入して、6Gに向けた要素技術の確立を進めたいと考えています。また、知財・標準化戦略

図13：Beyond 5Gに求められる機能等

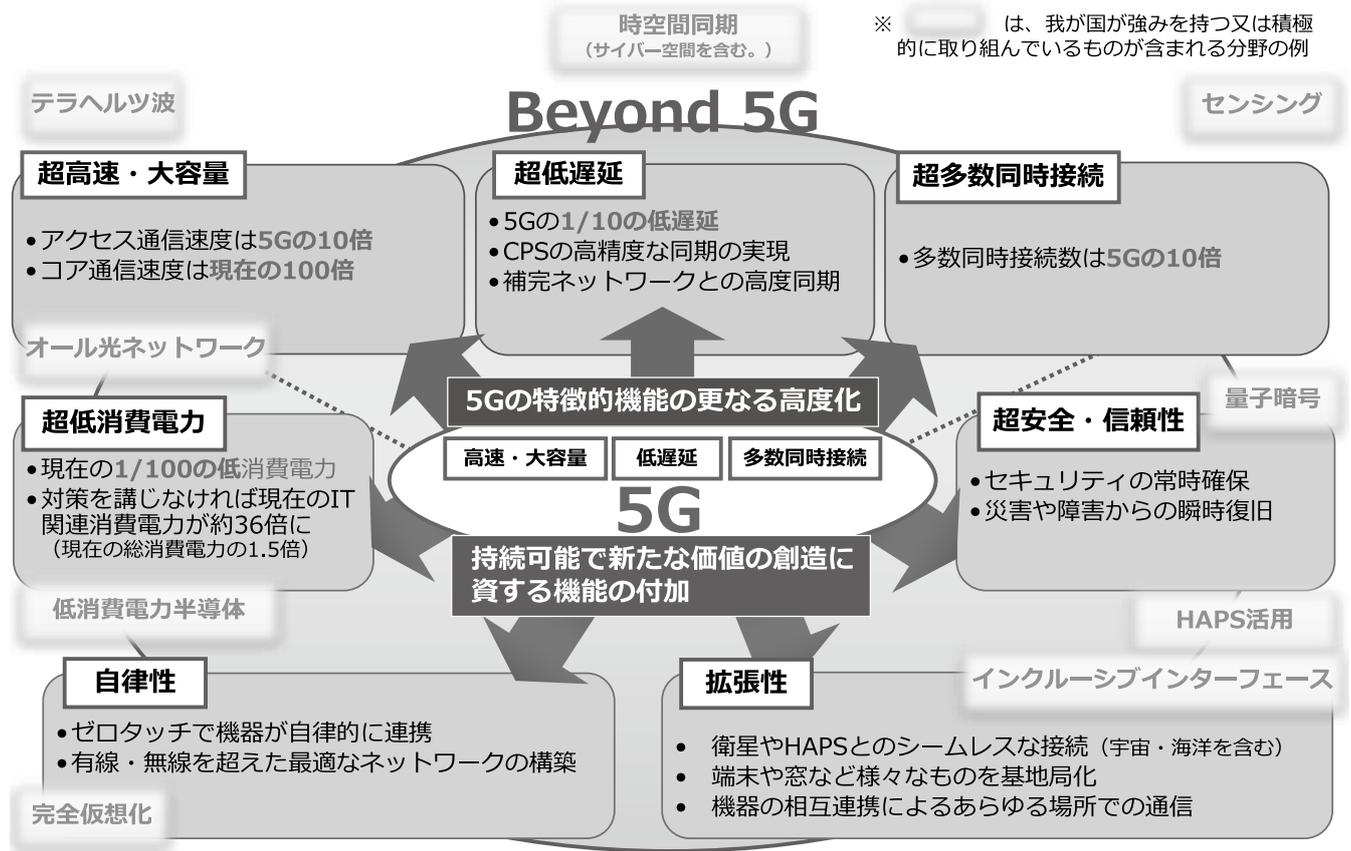
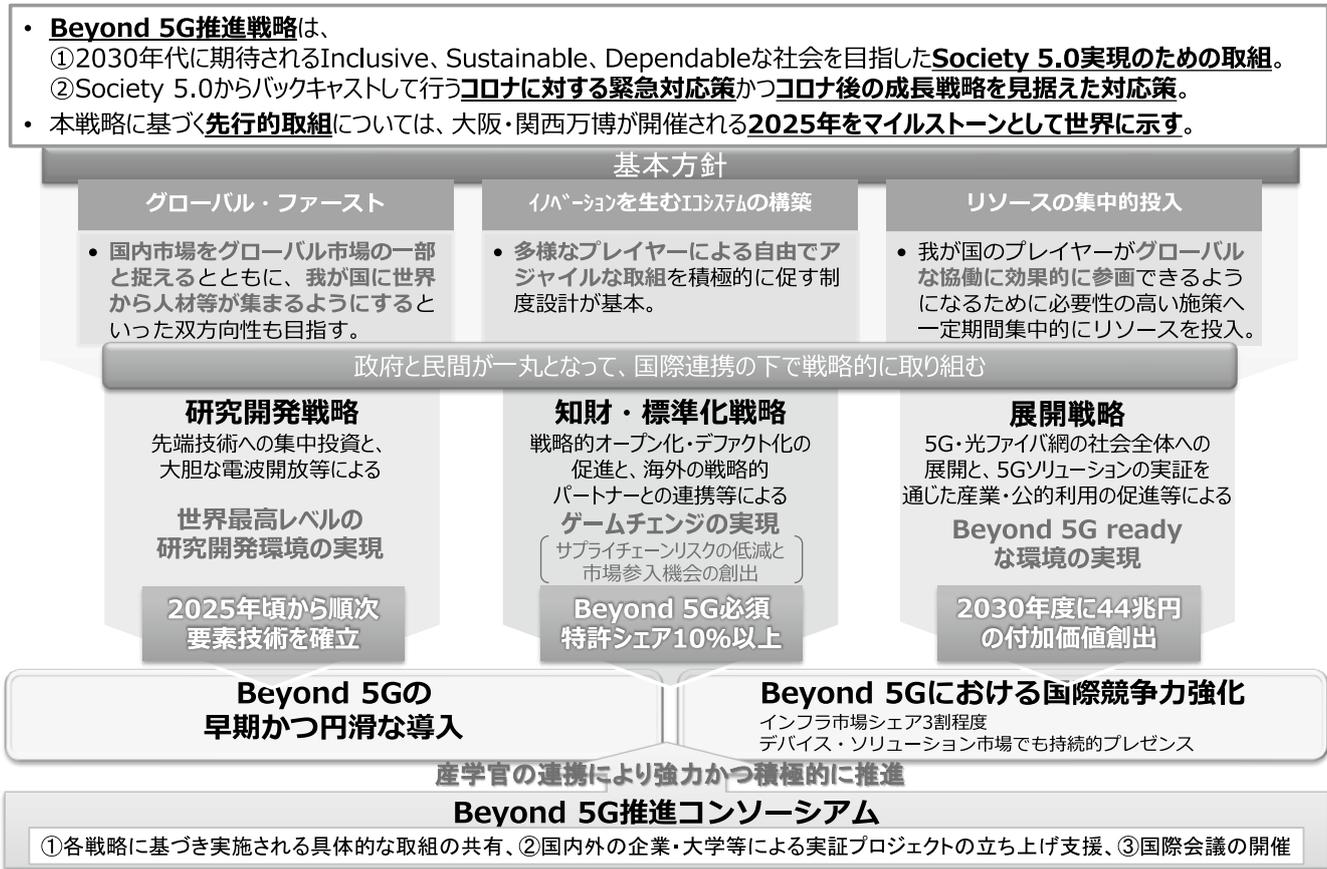


図14：Beyond 5G推進戦略（2020年6月）



※総務省の部局横断的タスクフォースが戦略の進捗を管理。毎年プログレスレポートを作成・公表し、必要に応じて戦略を見直す。

ですが、今の5Gにおいては、日本はいわゆる必須特許をほんの数パーセントしか獲得できていません。IntelやHUAWEIは、概ね9%程度の必須特許をそれぞれ持っています。Beyond 5Gにおいては、日本の企業が必須特許シェア10%以上を獲得できるようにしていくことを目指しています。また、6Gを実装していくためには、当然今進めている5Gが実装されていく世界を作っていく必要があります。Beyond 5G readyな環境として、5Gが全国隅々まで行き渡っている環境を作っていくことを考えています。またこの戦略の中では、Beyond 5G推進コンソーシアムというものを立ちあげるとしており、その準備を急ピッチで進めているところです。

現在、総務省においては、来年度の予算編成に向けて、さまざまな研究開発の提案をしているところです(図15)。例えばBeyond 5G研究開発促進事業はNICTをファundingエージェンシーとして、競争的資金を企業や大学にも提供していく仕組みを作っていくと考えています。

## 5 モバイル市場の公正な競争環境の整備

現在の携帯電話市場は、周波数の割り当てを受けて自ら設備を構築して携帯電話サービスを提供しているMNOと、MNOからネットワークの貸し出しを受けてサービスを提供しているMVNOに分けられます。MVNOのシェアは少しずつ高まってきてはいますが、13.2%ということで、引き続きMNOのシェアが非常に高いという状況です。携帯電話で使われる周波数は有限貴重な資源ですので、周波数自体の割り当てを多数の事業者に行うことはできないという特性があります。これは別の言葉で言うと、寡占性が非常に強いマーケットであるとも言えるわけで、サービス競争を促すためにはMVNOが活躍できるような競争環境を作っていくことも必要だと考えています。

### 5.1 携帯電話料金の国際比較

日本の携帯電話料金が安いのか高いのかということも、最近よく話題になりますが、総務省では毎年、6つの主要都市の携帯電話料金を比較した調査結果を公表しています(図16)。ここでは5

図15: B5G実現に向けた研究開発(令和3年度概算要求)

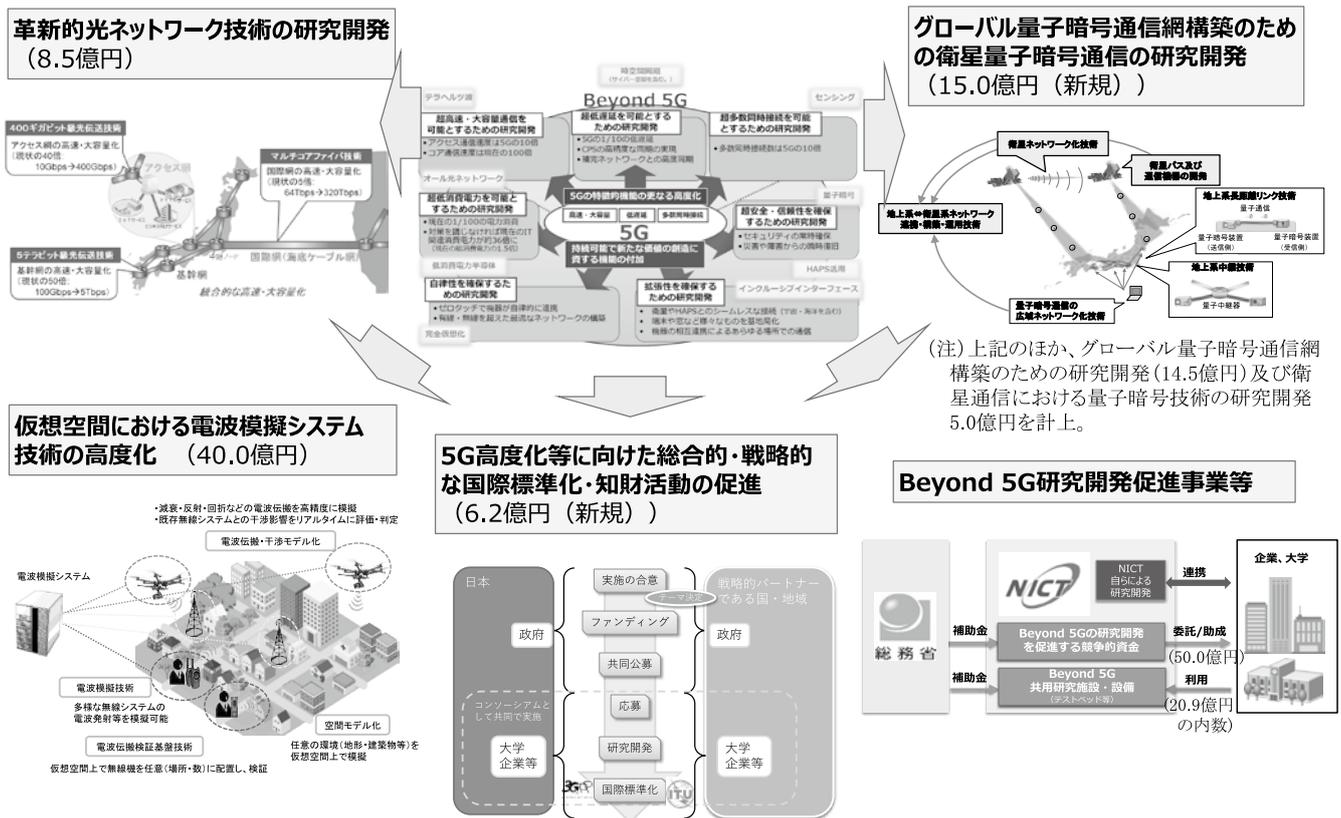
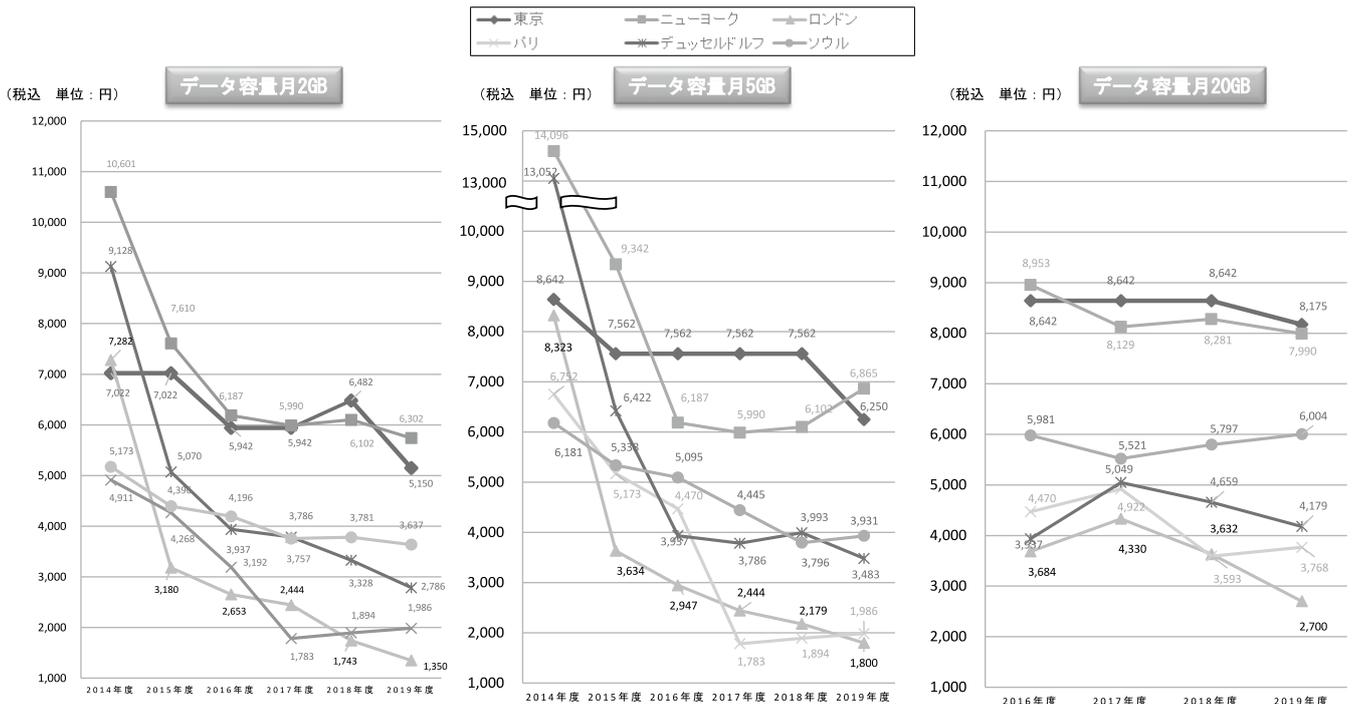


図16：内外価格差調査（令和元年度）：スマートフォン（MNOシェア第1位の推移）



（注1）各年度において通貨換算に用いる購買力平価の値がそれぞれ異なる。  
 （注2）データ容量月20GBは2016年度から通信料金を調査している。  
 （注3）各年度末時点（2014年度のみ2014年12月時点）の通信料金を調査している。  
 （注4）2016年度においてデュッセルドルフではデータ容量月20GBプランを提供していなかったため、提供プランの中で最も容量が多い（15GB）プランで比較。

年分の時系列で示しており、左がデータ容量2GB/月、真ん中が5GB/月、右が20GB/月となっています。このグラフでは、MNOシェア第1位のNTTドコモの料金を比較対象としています。どの領域においても、日本の携帯電話料金が残念ながら高い水準にあるということがお分かりいただけるかと思えます。最近では、特に小容量のところについては、2,500円から3,000円程のレベルまで下がってきていますので、そのような意味では、国際的に遜色のない水準まで来ているということが言えます。右側の20GB/月では、引き続き料金が国際的に見ても高い水準にあるというのが、これまでの状況です。

## 5.2 新規参入の促進

総務省において、さまざまな競争促進のプログラムを走らせてきています。楽天モバイルが、第4社目のMNOとしてこの携帯電話市場に入ってきたわけですが、この楽天モバイルのサービスエリアは、まだネットワークの構築途上ということで限られています。今年度末で概ね70%、来年の夏には90%を超えるだろうという見込みですので、第4社目の競争軸として、これから大きな存

在になっていくだろうと考えられます。また、MVNOの料金を引き下げるという観点からは、音声、あるいはデータ通信の接続料等の引き下げも重要になります。特に音声については、これまでMVNOが音声使い放題というサービスは出せないほど音声卸料金が高かったわけです。本年6月、日本通信とNTTドコモの紛争事案があり、それに関する大臣裁定を出させていただきました。卸料金についてもコストに基づいた料金設定をすべきであるということから、この裁定結果を踏まえて音声卸料金が大幅に低廉化する方向にあり、日本通信は音声使い放題で2,480円という非常に安いプランを出しています。データ通信の料金、接続料についても、算定方式を将来原価方式に改めることによって、今年度から3年間で5割減を目指しているところですが、また、携帯電話事業者の乗り換えが難しいというこれまでの状況については、昨年10月に施行した改正電気通信事業法において、通信サービスの料金と、端末価格を分離しました。また、期間拘束は2年まで、違約金の上限は1,000円未満としました。SIMロックの解除も今年の4月で完全適用されました。また、電話番号をそのまま携帯電話事業者を乗り換える、いわゆるMNPについても見直しを進めるこ

ととしており、来年の春までに店舗でのMNP手続きは無料化、また、過度な引き止め行為の防止、オンライン受付の24時間化を実現することとしています。

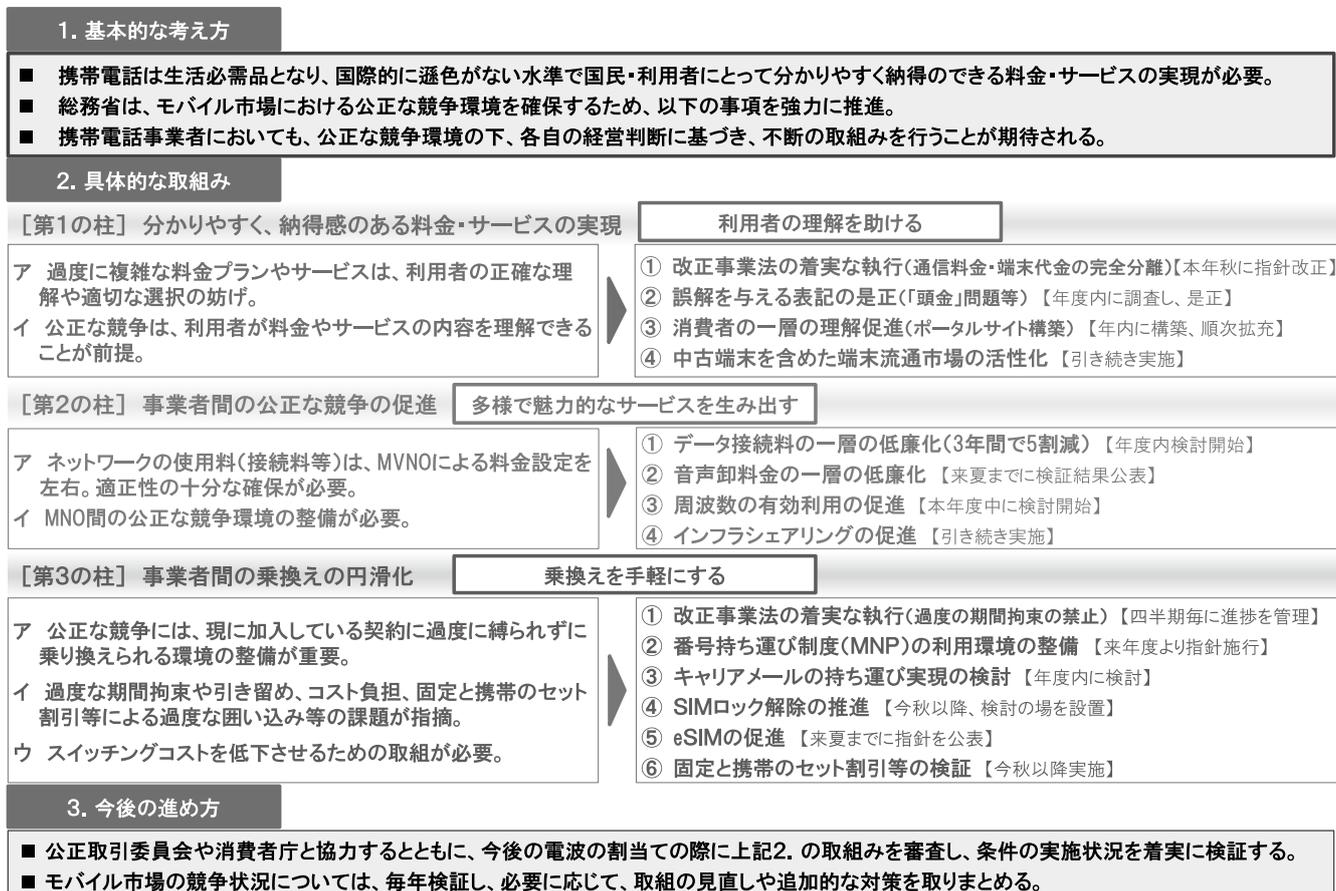
### 5.3 モバイル市場の公正な競争環境整備に向けたアクションプラン

こうした取り組みを進めてきましたけれども、10月27日に公表したのがモバイル市場の公正な競争環境整備に向けたアクションプランです（図17）。これまで説明した項目に加えて、例えば、中古端末を含めた端末流通市場の活性化というものがあります。現在、中古端末のマーケットというものも急速に拡大してきています。業界団体としては、リユースモバイル・ジャパンという団体が中古端末についての格付けを行い、消費者保護の取り組みを進めています。中古端末の場合、純正部品が十分に提供されていないのではないかと指摘もあり、こうした中古端末市場が健全性を確保できているのかどうか、引き続き総務省としては検証したいと考えています。また、インフ

ラシェアリングの促進ですが、特に5G以降、高い周波数を使うため、遠くまで電波が届きません。多くの基地局を設置する必要がありますが、携帯電話事業者各社が個別に基地局を設置するのではなく、設備共用を進めるという取り組みについても、さらに進めていきたいと考えています。その他、従来からお使いのキャリアメールの持ち運び制度や、eSIMの促進も掲げています。携帯電話事業者を乗り換えた際、SIMカードという物理的なカードを差し替えるのではなく、もともと携帯電話に内蔵しているeSIMというものに無線経由で契約者情報を書き込むことができます。タブレットではこれが可能ですが、スマートフォン、携帯電話ではできていないことから、来年の夏までに実現すべく、今後、関係事業者と議論していきたいと思っています。また、携帯電話の乗り換えが容易になったとしても、実は固定と携帯のセット割引が適用され、固定の契約がいわば縛りとなって乗り換えられないというケースもあります。この辺をどうするかについても、これから検討を加速化したいと考えています。

今後の電波の割り当てを行う際、接続料の低廉

図17：モバイル市場の公正な競争環境の整備に向けたアクションプラン（20年10月）



化についての取り組みについても審査を行い、この評価点が高い携帯電話事業者に優先的に周波数を割り当てるといったことも考えていきます。また、公正取引委員会が2018年に行ったモバイル市場の検証結果というものがありますが、公正取引委員会としても、今後レビューを行っていくという方針を明らかにしています。総務省としても、この公正取引委員会の検証作業と連携しながら、今後の取り組みを進めていきたいと考えています。

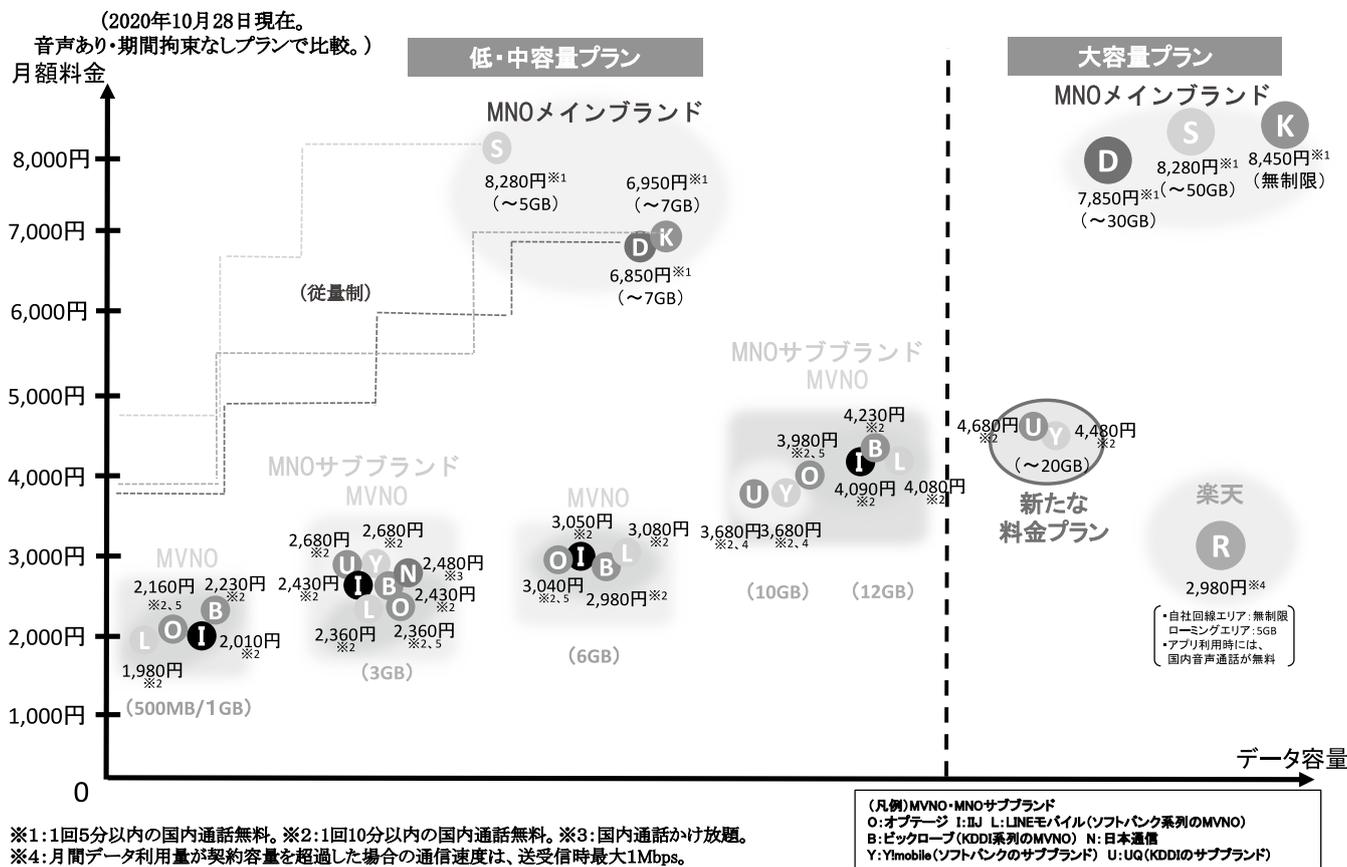
### 5.4 我が国の携帯電話料金

携帯電話事業者各社の携帯電話料金をマッピングしたのが図18です。左から右に行くほどデータ容量が大きいものになります。中・低容量のプランでは、MNOのメインブランドは依然として高い水準ですが、MNOのサブブランドやMVNOでは、概ね2,500円から3,000円程の水準で、国際的にも遜色はない水準になります。それでもなお、一般の利用者の方が料金の安さを実感できないのは、既契約のままでは、自動的に料金の低廉化が実現しないためです。既契約の方々が、サブ

ブランドやMVNOに契約を変更していただくことによって、初めて料金低廉化を実感することができるわけです。そのためにも契約変更や乗り換えのための手数料や手続きというものを簡素化する、あるいは無料化をするという取り組みがますます重要になってきます。他方、大容量プランは、7,000円台後半から8,000円台ということです。楽天が2,980円という非常に安い料金で提供していますが、まだ全国までエリアが広がっていないことから、必ずしも十分な競争軸にはなっていないところです。今後、楽天が年度末で7割、来年の夏には9割を超えるサービスエリアを実現することになれば、もう一段の料金競争というものが生まれる可能性もあります。また、KDDIとソフトバンクについては、サブブランドで20GB/月の新たな料金プランを発表しています。こうした取り組みは非常によい動きで、今後も料金低廉化に向けた競争環境整備を進めたいと考えています。

昨年10月の通信料金と端末代金の分離により、端末価格が高くなって5Gの普及が進まないのではないかとのご指摘も多くいただいています。しかし、実際には、これまで高価格帯の端末の数

図18：携帯電話料金の現状



出典：各社HPを基に総務省作成

が非常に多かったわけですが、端末価格そのものを引き下げるという動きになってきており、現在では中価格帯や低価格帯等、4万円を切るようなスマートフォンも多数市場に出てきています。端末価格が上がってきて、それによって5Gが普及しないというご指摘は、必ずしも当たらないと考えています。

## 6 データ主導社会における課題 (図19参照)

データ主導社会は、地域が抱える課題解決に大きな役割を果たすものと期待されます。他方、データという無形資産がプラットフォーマーによって集められることによる、さまざまな弊害も議論されているところです。プラットフォーマーにデータが集まり、そしてそこに富が集中する。寡占的な市場構造になると、超過利潤、過剰貯蓄が生まれ、成長率が低くなったり、金利が低くなったり、インフレも起きないということになります。富の集中によって労働分配率が上昇しないということも、問題点として指摘されています。他方で、プラットフォーマーがデータを集めると、いわゆる

ネットワーク効果などにより事業規模をさらに拡張し、事業規模のスケラビリティが非常に高いという特徴もあります。こうした中で、いわゆるGAF A対策として、デジタル競争環境の整備、円滑にデータが流れるようなデータポータビリティの環境を作っていくこと、また無形資産をより蓄積をしていくために、人材育成、研究開発を進めていくことも重要だと考えています。データが集中して持たれていること、GAF Aに集まっているという状況について、実は現在、データを持っていることの価値が経済統計では捕捉されていない状況にあり、経済的なインパクトがなかなか分からないという面もあります。そういった意味では、学際的なさまざまな取り組みというのが今求められていると考えています。

## 7 おわりに

いろいろなことをお話ししましたが、これからのデジタルエコノミーを考える上で、利便性、セキュリティ、プライバシーの3つは、非常に重要な3つの柱です (図20)。利便性を高めようと思

図19：データ主導社会における無形資産の意味 (試論)

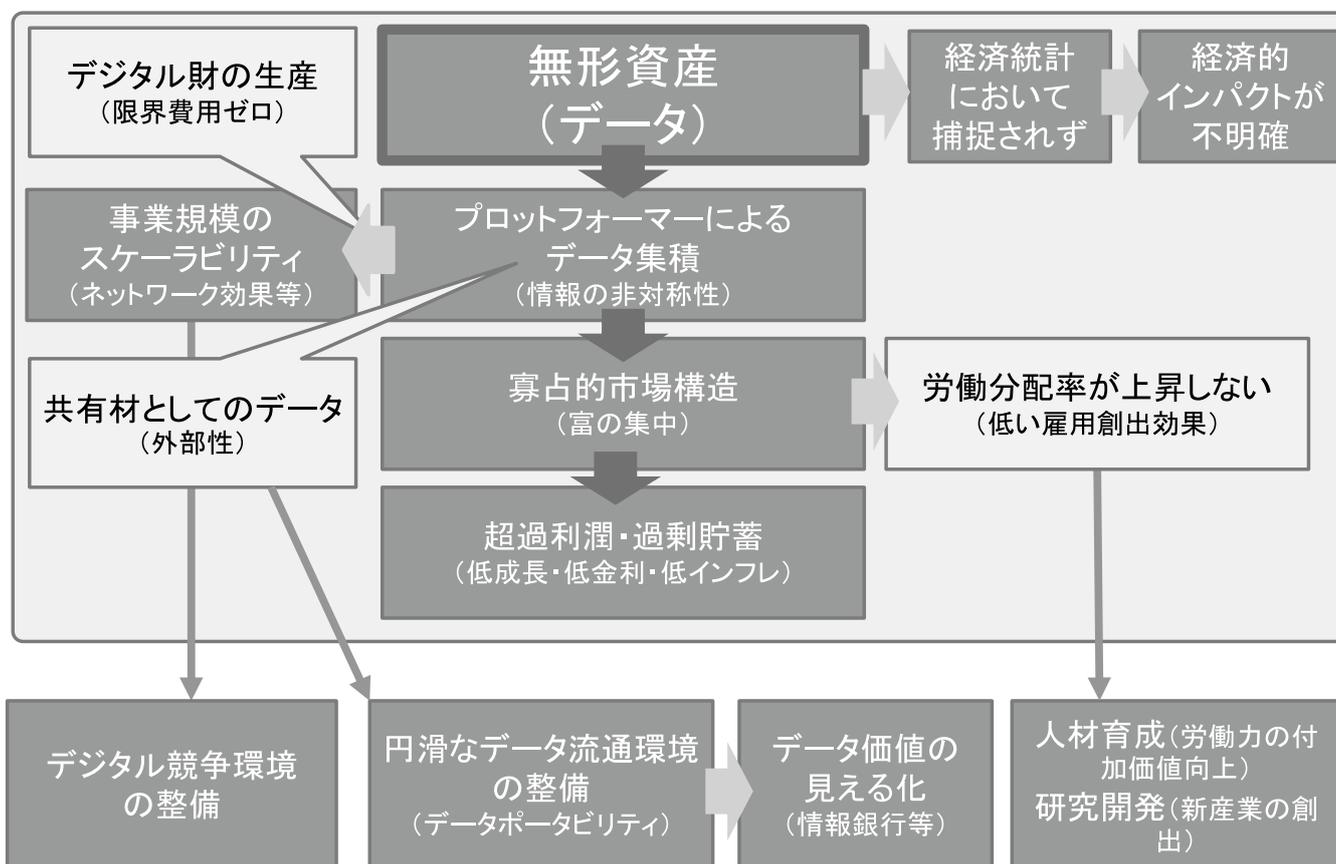
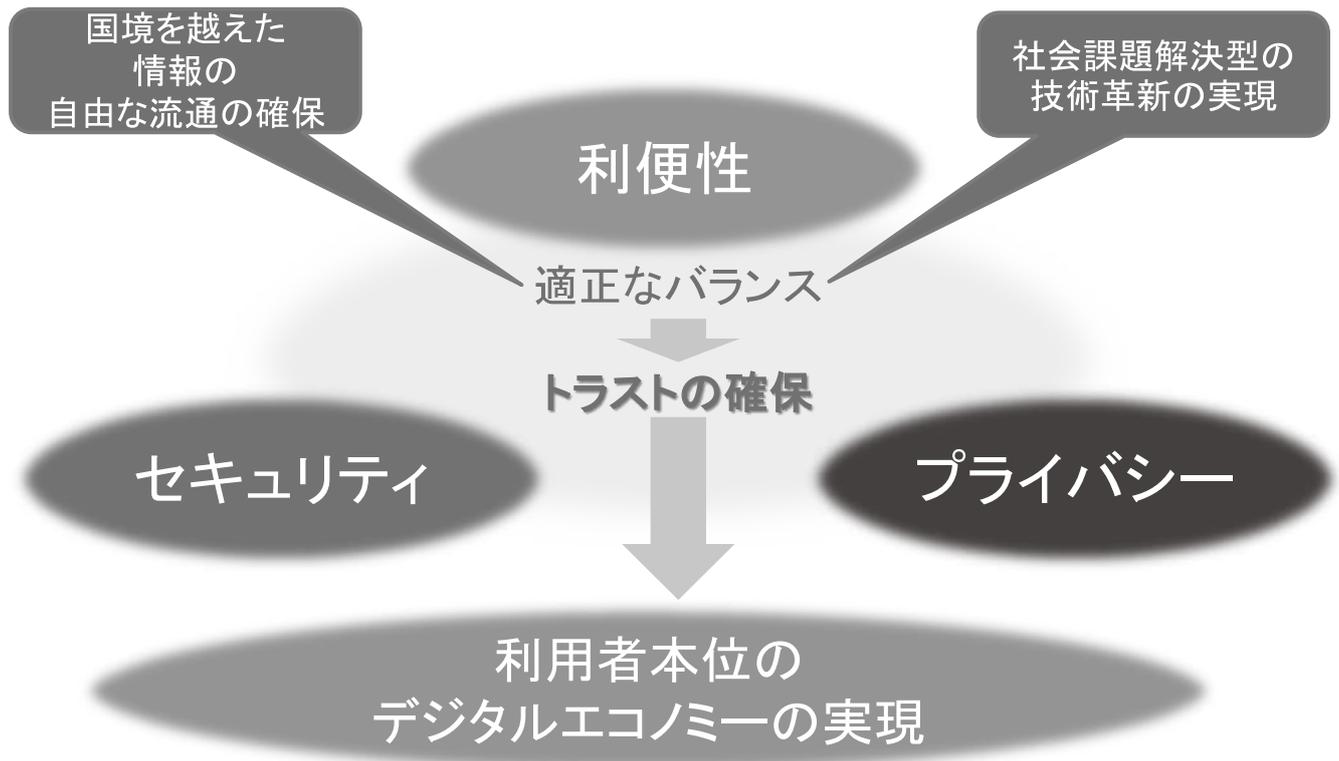


図20：利用者本位のデジタルエコノミーの実現に向けて



うと、個人のさまざまなデータを集めるということが必要になりますが、それはプライバシーの観点からは問題です。セキュリティを固めようとすると、利便性が失われます。セキュリティを固めるために個人の行動パターンを詳細に把握すると、またしてもプライバシーが損なわれることに

なります。利便性、セキュリティ、プライバシーという3つの要素は、いわば相反する部分があり、この3つの適正なバランスを取り、サイバー空間におけるトラスト、信頼というものを確保していくことが極めて重要だろうと考えています。