

Beyond 5G 戦略策定の あるべき方向性

未来投資会議議員
Beyond 5G 推進戦略懇談会座長
(東京大学総長)

五 神 真

Society5.0を支える技術としてのBeyond 5G

- Society5.0 = 資本集約型社会から知識集約型社会への転換によって、来る「より良い社会」
- リアルタイムビッグデータを活用するデジタル革新により、年齢や障がいの有無、都市と地方の違いと言ったさまざまな格差を縮め、全ての人々が闊達に活動できるインクルーシブな社会の実現を目指す
- 地球の持続可能性との両立。
サイバー空間とフィジカル空間が一体化したグローバル・コモンズ(世界の共有地)を守り育てる強い意志と行動が不可欠。
- エネルギーの低減は喫緊の課題
セキュアで低消費電力のシステム。

Beyond 5G は持続可能なSociety5.0実現のために不可欠

デジタル革命と産業・社会構造のパラダイムシフト



知恵が価値を生み個を活かす社会へ

AI・IoT関連機器の消費電力量の増大

省エネルギー対策がなされないと、日本でも世界全体でも、
2030年には、現在の総電力の倍近い電力をIT関連機器だけで消費
2050年には、現在の約200倍の総電力消費量に。

Society5.0 実現にはICTイノベーションが鍵
 ⇒Beyond 5G (6G) へ

IT関連消費電力予測

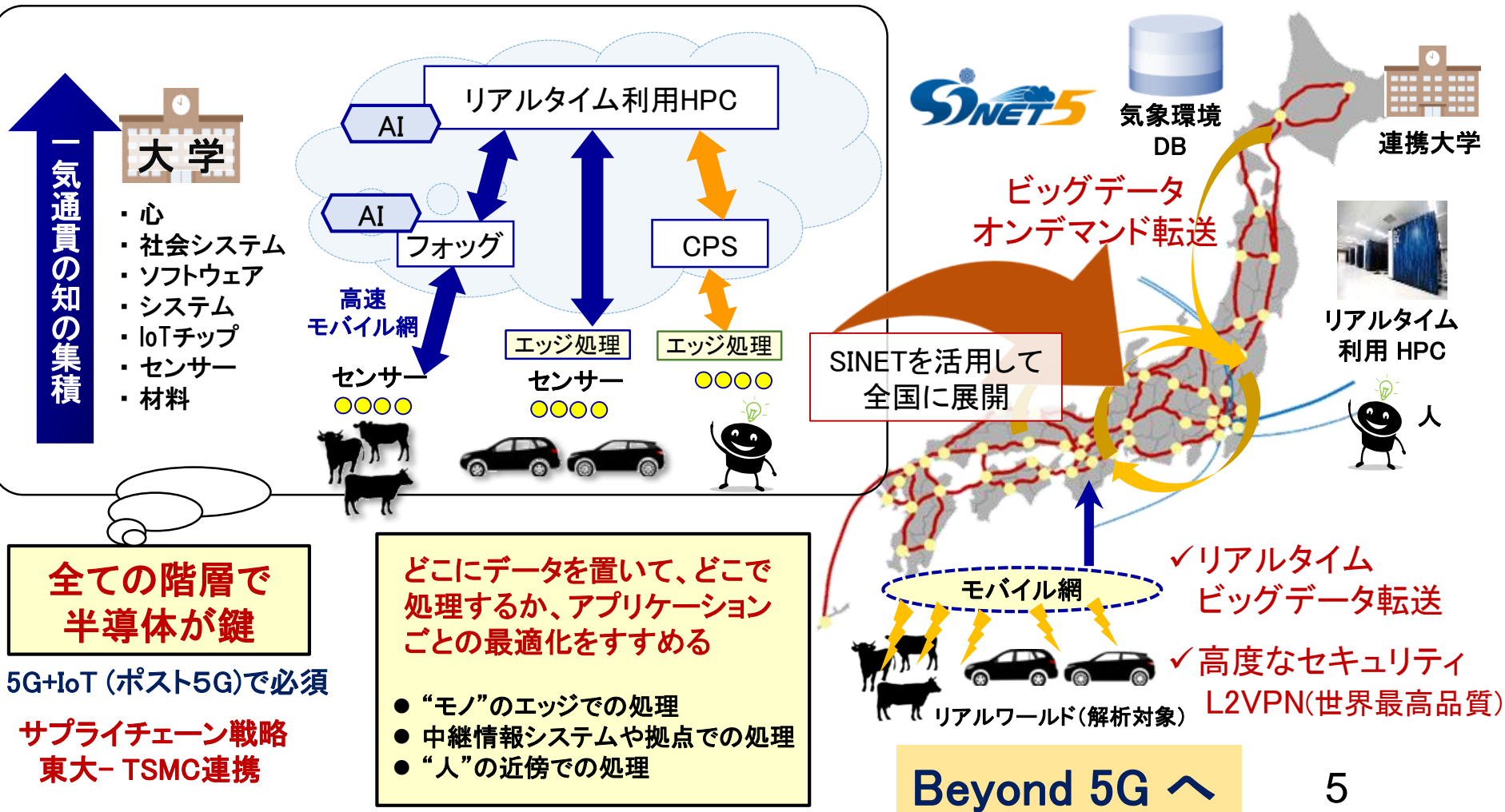
	2016年	2030年	2050年
IPトラフィック(ZB/年)	4.7	17	20,200
消費電力(国内:TWh/年)	41	1480	176,200
消費電力(世界:TWh/年)	1,170	42,300	5,030,000

※ <https://www.jst.go.jp/lcs/pdf/fy2018-pp-15.pdf>
 低炭素社会実現に向けた政策立案のための提案書 技術普及編
 情報化社会の進展がエネルギー消費に与える影響(Vol.1)平成31年3月

データ駆動型社会：ポスト5GからBeyond 5Gへ

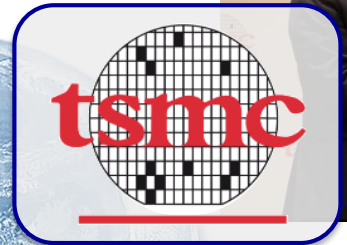
リアルタイムビッグデータ処理が鍵

→ 大容量低遅延処理、セキュリティ + エネルギー効率 + 経済安全保障



UTokyo Gateways

半導体戦略
(2019.11)



d.lab
(工)システムデザイン研究センター
最先端の学理と技術を利用可能な設計拠点

東京大学
THE UNIVERSITY OF TOKYO

UTokyo Quantum Initiative



海外トップ拠点
大学、企業、ベンチャー...

国内研究機関
国研

- 半導体関連
 - デバイス設計：A社
 - 露光・加工装置：B社
 - ...
- 半導体応用
 - 自動車：D社
 - 医療：E社
 - ...
- 量子応用
 - 化学：F社
 - 金融：G社
 - ...
- ハード基盤技術
 - 制御エレクトロニクス：H社
 - マイクロ波・フォトニクス：I社
 - ...

産業界

量子技術戦略
(2019.12)

Beyond 5G技術に展開 6

Beyond 5G (6G) 懇談会に期待する議論のポイント

- 2030年に向けた国家戦略における**強靱なインフラ構築の重要性の再確認**
 - すべてが6Gに切り替わるわけではない。4G、5G、6Gの組み合わせで日本の現有通信インフラを活用するイメージの具体化が必要。
- 世界における6Gに向けた研究開発の**6Gグローバルランドスケープ**の把握
- 我が国が保有する**国際競争力の高い基礎技術の「リソースマップ」**の作成
- Society5.0 の社会イメージから**注力すべき基礎技術分野の戦略立案**
 - 産官学の協力による既存資源の特定と取捨選択の戦略。
足りない技術を補う中長期戦略も必要
- 具体的な**6Gユースケース**の特定と整理
- 省庁の壁を越えた連携により、ポスト5G投資とシームレスに接続

世代を越えて人材資源の強みを捉え、長期視点で我が国の成長戦略を立案
大学を国内外の産学官連携の仕組みとして最大活用

(参考) 「成長戦略実行計画」(2019.6 閣議決定)

「大学は、知識集約型社会における付加価値の源泉となる多様な知を有しており、
大学の役割を拡張し、変革の原動力として活用する」