

未来につなぐ情報通信インフラ

東京大学大学院工学系研究科

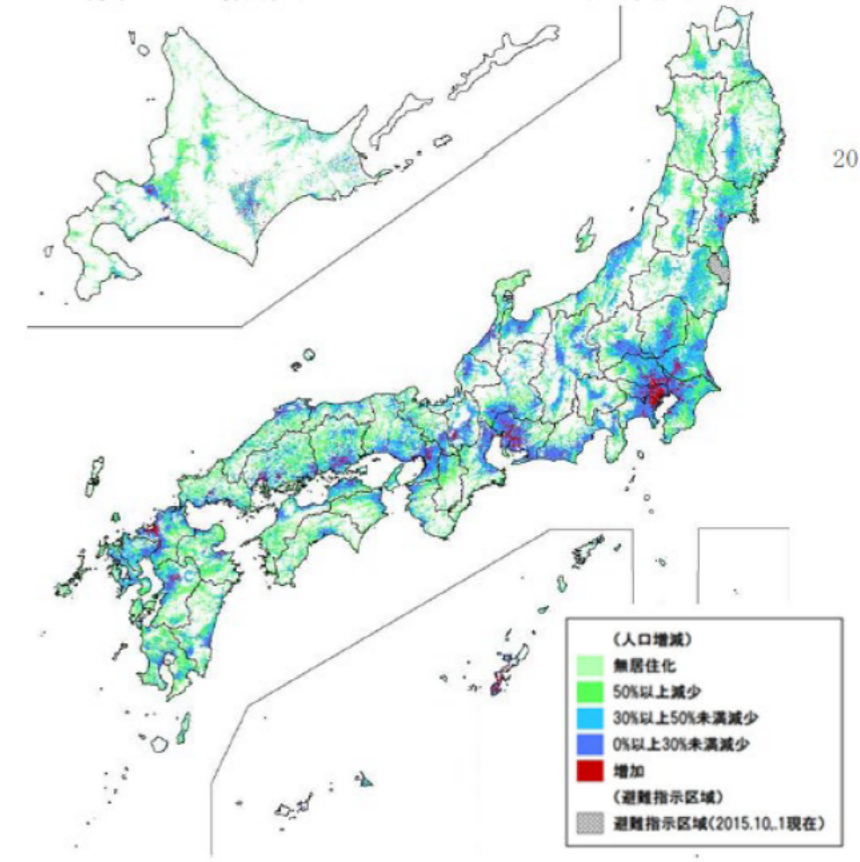
森川 博之

2024.02.05

- ✓ 経済活動や国民生活を支える基盤としての通信インフラ
- ✓ 考慮すべき事項
 - 人口構造の変化
 - 技術の変化
 - 既存設備の老朽化
 - 巨大災害への対応
 - 人流・物流クライシス
 - . . .
- ✓ 未来の通信インフラの内容／質／量の再検討が必要

情報通信インフラ

将来の人口増減状況（1kmメッシュベース、全国図）



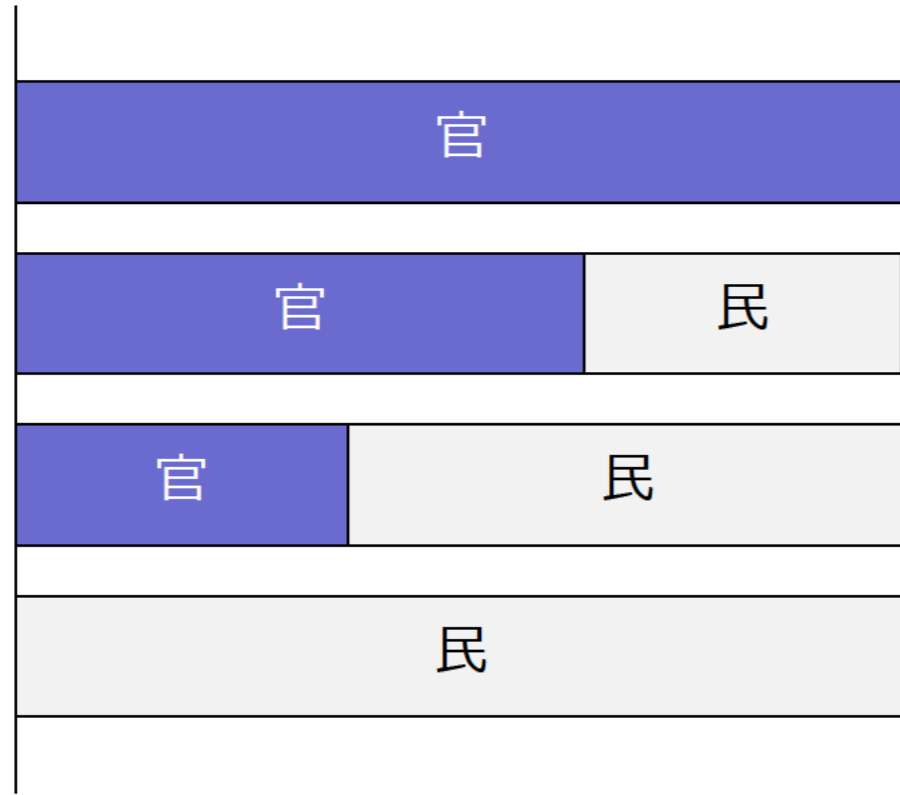
2050年には全国の居住地域の約半数で人口が50%以上減少する

Source: 国土交通省、「国土の長期展望」最終とりまとめ、2021年6月.

- ✓ 持続的成長と強靱性
 - データセンター、IX、海底ケーブル、、、
- ✓ 人口減少下でのユニバーサルサービス
- ✓ 人口減少下での復興
 - 公助／共助／自助、設備共用、まちづくりとの連携、、、
 - 費用対便益の明確化
 - 維持・管理の効率化
- ✓ 環境整備
 - 建物内配線の未整備（集合住宅、公共施設）、産業利用に資する非居住地域でのインフラ整備、共聴施設の老朽化、、、
- ✓ 便益の明確化

考えなければいけないこと

官民の負担割合



官民の負担割合

1 短期

事例創出
期間

政府による環境整備その他支援を受けて、民間による創意工夫のもとで、先行地域の「線」「面」でKPIを満たす成功事例を創出する。

2 中期

育成・拡大
期間

需要・供給の両側面に対して、政府による大規模な調達や投資支援その他支援、民間の大企業による調達や投資の実施により、一定範囲の地域の「線」「面」で一挙に市場拡大を図る。

3 長期

自律促進
期間

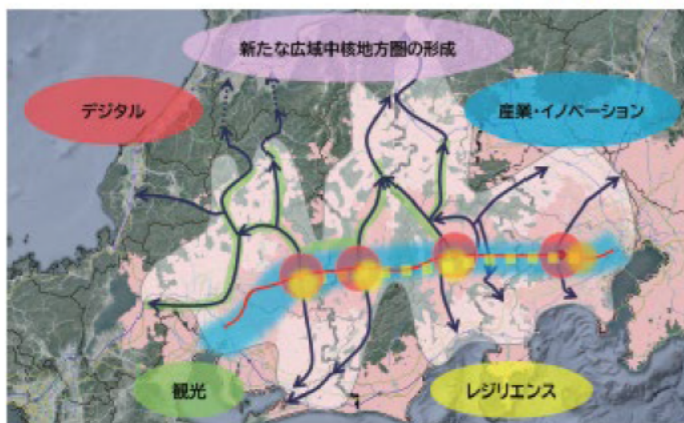
政策支援を段階的に削減しながら、民間企業による自律的な事業運営に繋がるとともに、全国的にデジタルライフライン及びそれを活用したデジタルサービスを普及していく。

Source: 経済産業省、デジタルライフライン全国総合整備実現会議第一回事務局資料、2023年6月。

リニア中央新幹線中間駅を核とする「新たな広域中核地方圏」の形成

リニア中間駅（4駅）を中心とする地域活性化に関する検討委員会

令和5年10月



3 リニア中間駅周辺圏域の方向性

国土軸における新たなイノベーション創出場の形成

- 大都市圏や海外との連携に優れる中間駅周辺圏域には新たな時代を牽引するイノベーション拠点の形成が期待される。空間的な広がりやイマジネーションを刺激する豊かな資源を活かすことで新しいアイデアが創出し、それらが集積されること等により、分野横断的な連携が期待される。
- 沿線圏域は概念・価値・展開の各段階における実証フィールドとして機能すること等が期待される。
- 技術・人材・資金等を豊富に要する大都市圏と、それぞれの地域資源を持つ中間駅エリアとの相互連携により、国土の基幹を成す発展的な展開が望まれる。

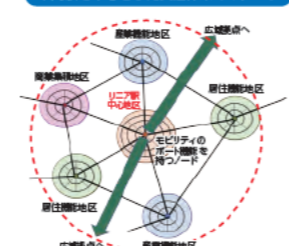
リニア中央新幹線沿線における連携のイメージ



中間駅を中心とした階層的なハブ・ネットワークの形成

- 中間駅を中心とした交通体系を、①リニア駅中心地区から各種機能地区を結ぶネットワーク（圏域内交通）、②各地区間を結ぶネットワーク（地区間交通）、③エリア外の広域拠点と連結する幹線ネットワーク（広域交通）の3つで構成することをイメージする。
- それぞれのアクセシビリティ特性、利用ニーズに対応したモビリティを導入するとともに、モビリティ間の乗り継ぎの効率を徹底的に追求することで、エリア全体が生み出す力を最大化する。

中間駅を中心とした交通体系のイメージ



広域的な交通体系のイメージ



圏域におけるエネルギーとレジリエンス向上

- 中間駅から一定範囲の地域において、行政・企業等の事業継続拠点として、有事の際に機能する一体的な基礎インフラ等（スマートインフラを含む）を予め整備しておくことで、国土軸のレジリエンス向上を図ることが考えられる。

地域ブランディング

- 沿線地域が河岸段丘等の特徴的な地形と眺望を有することに着目し、例えば圏域全体を「ジャパントラス（仮称）」と称して、祭りや食などの文化的特徴や歴史のストーリー等を含めて一体としてブランディングしていくことが考えられる。

地域ブランディングのイメージ



バーチャルとリアルが融合した新たな働き方・暮らし方の実現

- リニア中央新幹線の開業による大都市圏との時間短縮のメリットに、デジタル技術の活用によるメリットを組み合わせてバーチャルとリアルが融合することにより、中間駅を中心とする圏域の活性化が期待される。



Source:リニア中間駅（4駅）を中心とする地域活性化に関する検討委員会、リニア中央新幹線中間駅を核とする「新たな広域中核地方圏」の形成、2023年10月。

リニア中間駅周辺圏域

【社会実装】

- 2000年「社会技術の研究開発の進め方に関する研究会」@ 科学技術庁
- 2013年科学技術イノベーション総合戦略
- 社会実装とは技術が経済的、社会的、公共的価値を生み出すこと
- 価値獲得にまで至るのが社会実装

- PoCの屍（PoCは社会実装ではない）

「便益」で考えなければいけないこと

□ アイデア出し

RFI (Request for Information), ワークショップ、...

□ アイデアスクリーニング

ステークホルダーとの対話

□ プログラム設計

目的と成果物の明確化
広報

□ プログラム運営・支援

インクルージョンによる共創
イノベーション風土醸成
価値獲得に向けた行動

□ モニタリング・分析

将来に向けてのインサイト獲得

プログラムデザイン

✓ テクノロジーと社会・経済価値とをつなぎ、イノベーション力を最大化する活動への投資

- 価値創造から価値獲得へ
- アクセラレータ機能への投資
- コミュニティマネジメント
- 包摂共生型価値獲得チーム（タスク型ダイバーシティ）



見解

情報通信分野を中心に据えた産業化追求型
(価値獲得型) 研究開発プロジェクトの推進



令和5年(2023年)9月26日

日本学術会議

電気電子工学委員会

通信・電子システム分科会

日本学術会議、[見解] 情報通信分野を中心に据えた産業化追求型(価値獲得型)研究開発プロジェクトの推進、2023年9月

Project OVERCOME, funded by the U.S. National Science Foundation with support from Schmidt Futures, is helping communities prepare for new broadband funding by supporting pilot network deployments and gathering insights to ensure Federal dollars are put to their most effective use. In seven areas across the country, US Ignite is working with Project OVERCOME teams to understand the technical, operational, and community engagement challenges to universal connectivity – and to institutionalize the best practices needed to overcome them.

US Ignite Project OVERCOME



<https://www.us-ignite.org/program/us-ignite-communities/overcome/>

Hiroyuki Morikawa | The University of Tokyo

【運営体制】

- ✓ Executive
- ✓ Community / Program Management
- ✓ Outreach / Partnership
- ✓ Program Director / Management
- ✓ Technical Program Management
- ✓ Business Development
- ✓ Finance
- ✓ HR
- ✓ Other

事業開発、地域連携、広報、財務、データ分析など、多様なスキルや経歴を有する人材で運営

【評価指標】

- ✓ ブロードバンド普及の指標
- ✓ 利用指標
- ✓ 経済効果の指標
- ✓ 教育への影響指標
- ✓ ヘルスケアの指標
- ✓ スマートシティの指標
- ✓ イノベーションの指標
- ✓ コミュニティ参画の指標
- ✓ 持続可能性の指標
- ✓ ユーザー・エクスペリエンスの指標

影響と効果の評価を通じて、意図した目標を達成しているかどうかを判断し、継続的な改善を実施



<https://www.us-ignite.org/>

US Igniteの運営体制と評価指標

国土の保全、水源のかん養、自然環境の保全、良好な景観の形成、文化の
伝承等農村で農業生産活動が行われることにより生ずる食料その他の農産
物の供給の機能以外の多面にわたる機能（以下「多面的機能」という。）
については、国民生活及び国民経済の安定に果たす役割にかんがみ、将来
にわたって、適切かつ十分に発揮されなければならない。

「食料・農業・農村基本法」第3条

- ✓ 電気通信事業法
 - 電気通信事業の公共性にかんがみ、その運営を適正かつ合理的なものとするとともに、その公正な競争を促進することにより、電気通信役務の円滑な提供を確保するとともにその利用者の利益を保護し、もつて電気通信の健全な発達及び国民の利便の確保を図り、公共の福祉を増進することを目的とする。
- ✓ 電波法
 - 電波の公平且つ能率的な利用を確保することによつて、公共の福祉を増進することを目的とする。
- ✓ 放送法
 - この法律は、次に掲げる原則に従つて、放送を公共の福祉に適合するように規律し、その健全な発達を図ることを目的とする。
 - 一 放送が国民に最大限に普及されて、その効用をもたらすことを保障すること。
 - 二 放送の不偏不党、真実及び自律を保障することによつて、放送による表現の自由を確保すること。
 - 三 放送に携わる者の職責を明らかにすることによつて、放送が健全な民主主義の発達に資するようにすること。

通信・放送法制

豊かな生活、持続可能な社会づくり、我が国の国際競争力の維持向上を支える基盤整備、災害などを含む社会的諸問題への解決、文化や伝統の伝承
、 、 、

情報通信インフラの「多面的機能」

**I have not failed. I've just found
10,000 ways that won't work.**

Thomas. A. Edison

