

# 機能階層型道路ネットワークの計画・設計手法の検討

Planning and Design for Functionally Hierarchical Road Network

東京大学 生産技術研究所 大口研究室 (交通制御工学)

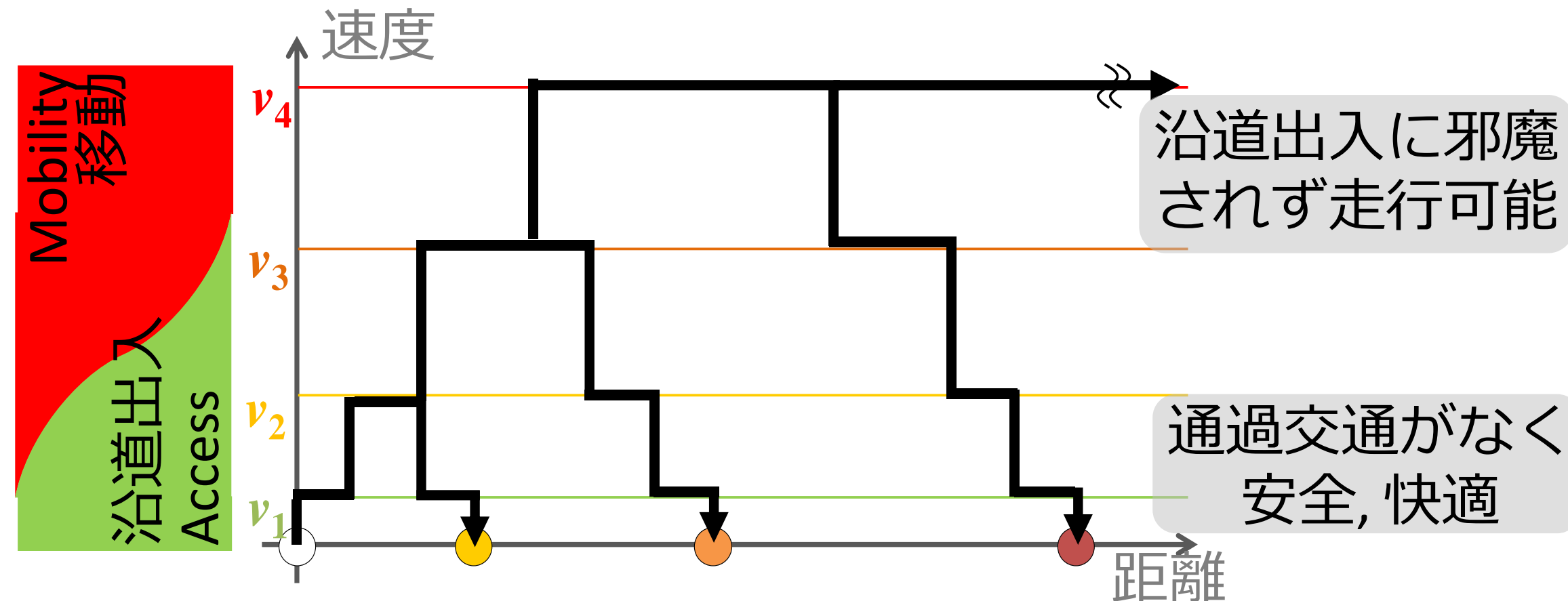
<http://www.transport.iis.u-tokyo.ac.jp/>

鳥海 梓



## 1. 機能階層型道路ネットワークとは?

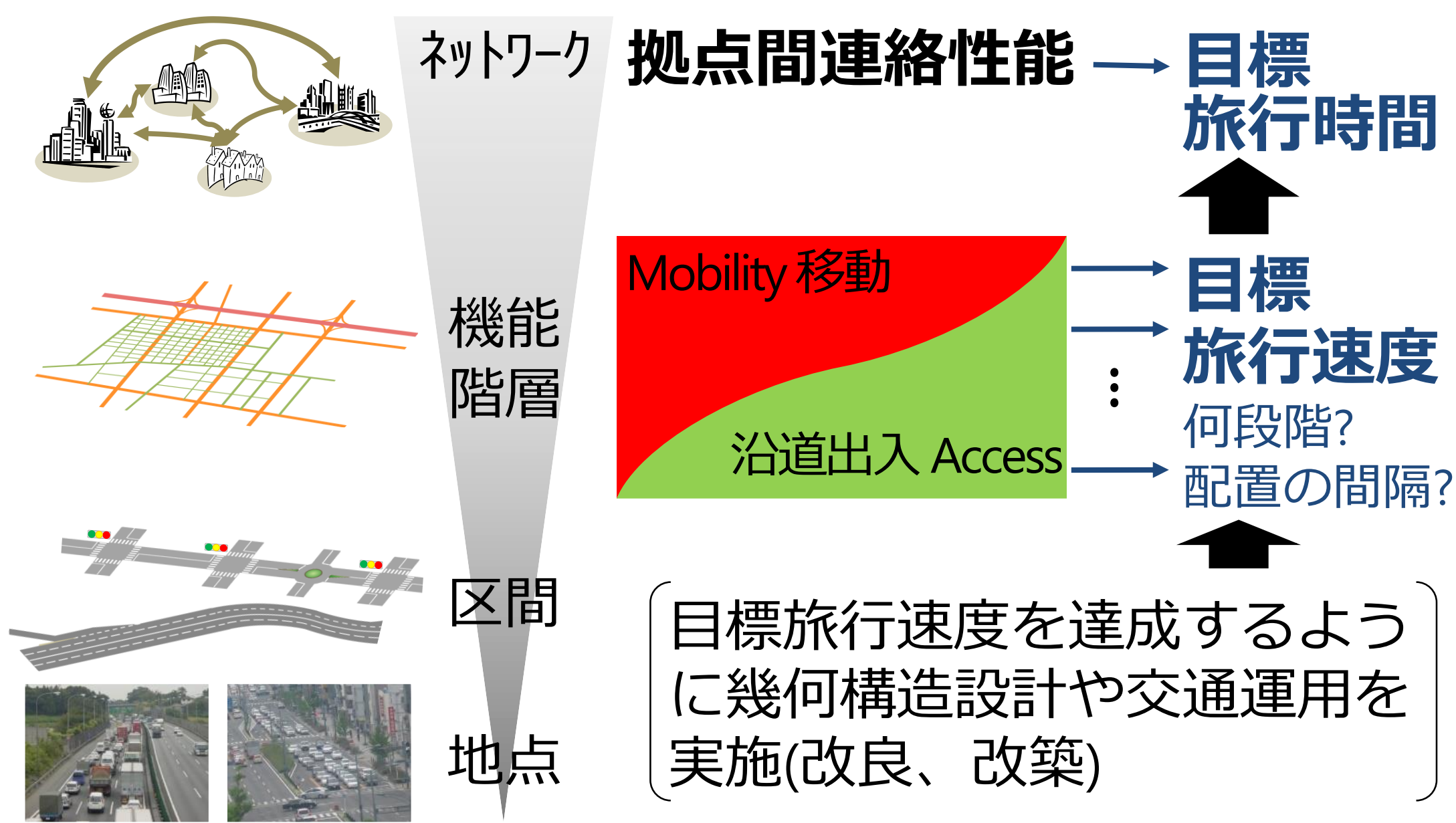
- 道路において「高速移動するための機能」と「沿道出入するための機能」はトレードオフ  
→**高速道路～生活道路まで機能分化が必要**



- しかし、日本では**高速道路以外の道路の機能が差別化できていない...各階層の性能目標(e.g.旅行速度)が計画段階において規定されない**

## 2. 道路ネットワークの目標設定

- 道路ネットワークによって達成すべき**拠点間の旅行時間**に基づいて、各階層の目標旅行速度を設定する計画手法を検討



### 拠点と目標旅行時間

- 都市・生活サービスを提供する施設が**集約した地域**

現在の施設配置を基に**拠点を抽出した例**



目標旅行時間の設定例

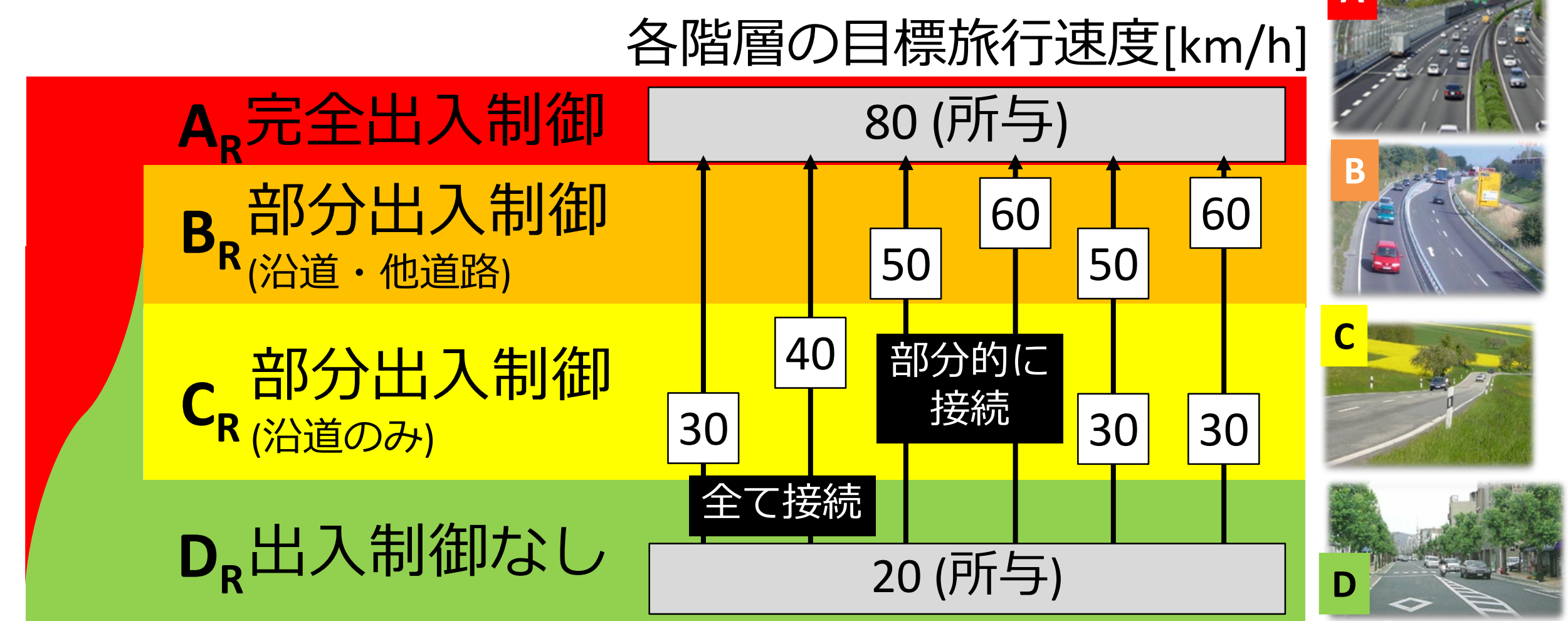
拠点階層	拠点施設	利用頻度	勢力圏	目標旅行時間	
				集落から	拠点間
大都市拠点	三大都市圏	↑	↑	≤180min	≤180min
	ブロック中心都市			≤120min	≤150min
高次都市拠点	完結型			≤60min	≤90min
	相互依存型			≤60min	≤60min
生活拠点	・駅, 市役所, 一般病院, 大型SC, ...			≤30min	≤45min
小さな拠点	・市役所支所, 診療所, スーパー, 郵便局, ...	≤15min	≤20min		
集落・住区	・集会所, 自治会	高	小		

## 3. 道路機能を考慮した階層構成の検討

階層構成(目標旅行速度)の代替案

- 移動or沿道出入機能を満たすため、出入制限や階層間の接続に要件が課され、各階層で達成可能な旅行速度は制約される

階層構成の代替案(都市間連絡の場合)

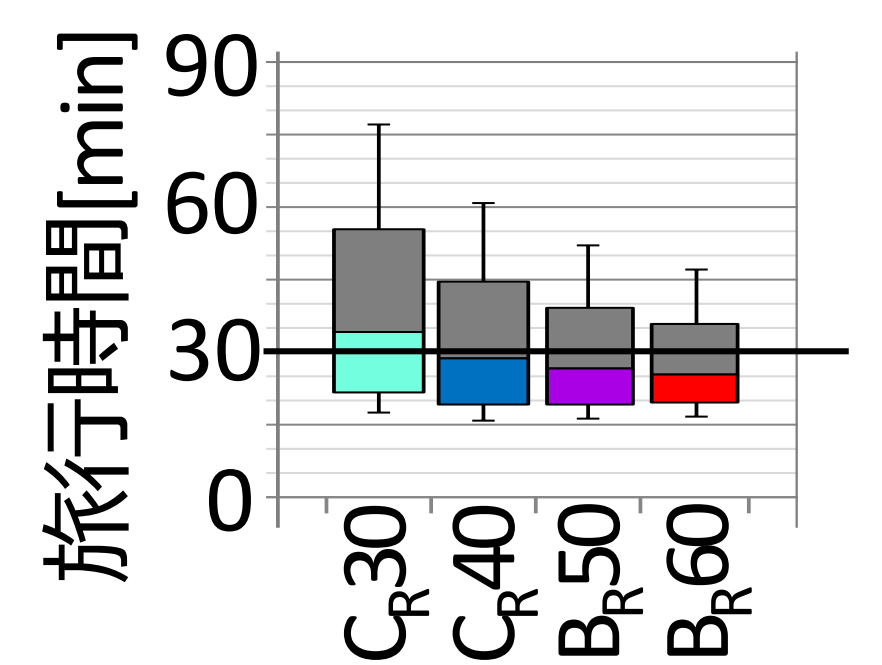
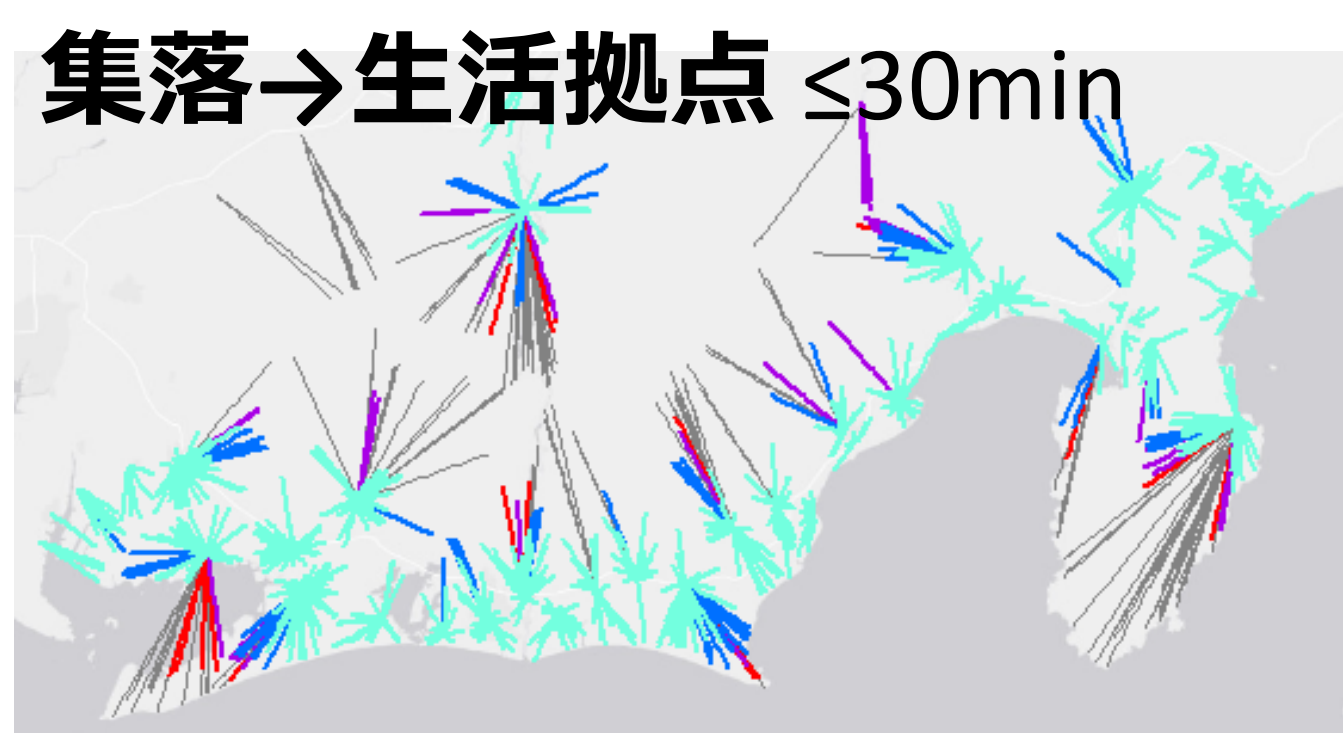


- 目標旅行速度が高いほど、その階層に接続できる道路の間隔は大きい  
→その階層へのアクセスに必要な時間が長い

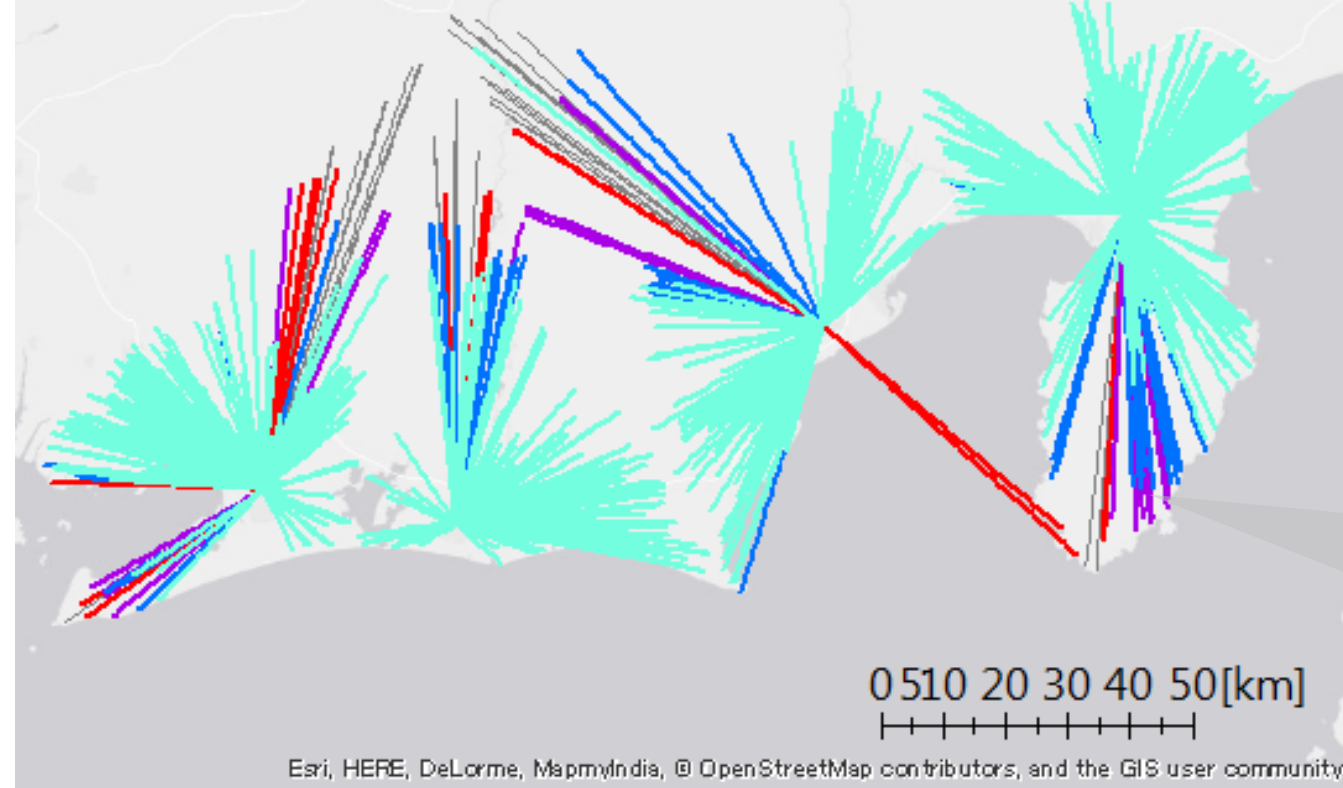
階層構成による拠点間連絡性能の変化

- 階層A<sub>R</sub>は現状の高速道路とし、一般道(格子状配置を仮定)の階層B<sub>R</sub>, C<sub>R</sub>の代替案を比較評価

目標を達成できる拠点間



集落→高次都市拠点 ≤60min



高速道路が伸びていない半島部や山間部には速度の高い階層B<sub>R</sub>が必要

## 4. 今後の課題

- 実道路配置を考慮した検証
- 複数の拠点間連絡を考慮した最適な階層設定
  - 経路選択, 交通量分布への影響
- 自動車以外(歩行者etc.)の観点での評価手法の整理
  - 階層を下げるメリット?
- 実用化に向けた取り組み

