

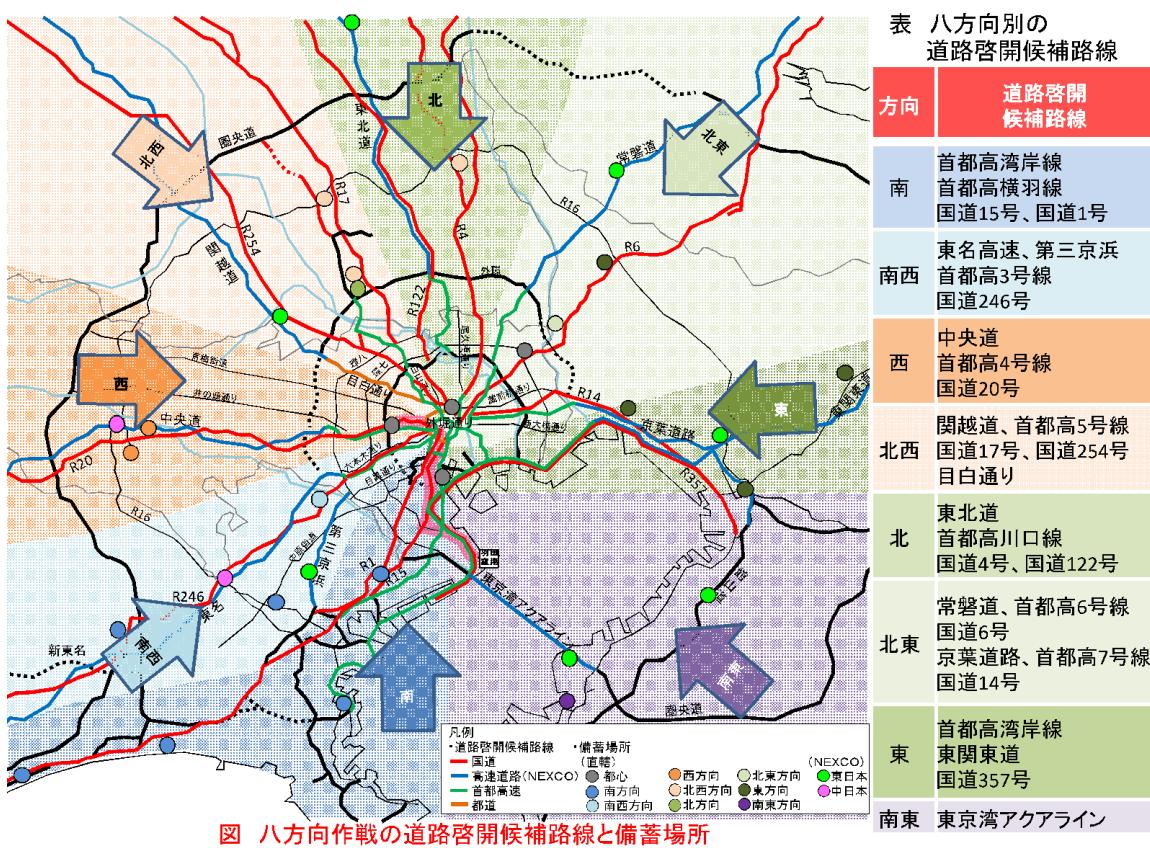
首都高速の次世代通信基盤 ローカル5Gによる通信強靭化と現場DX

首都高速道路株式会社
技術部 施設技術課
小山俊泰

首都高速の現状 ~首都直下地震への備え~

- 首都直下地震道路啓開計画(八方向作戦)では、首都高の各路線が道路啓開※の候補路線に指定されており、迅速な道路啓開が必要

※道路啓開とは…|車線でも通行できるよう早急に最低限の散乱物等の処理、簡易な段差修正により救援ルートを開けること



出典:国土交通省 関東地方整備局 首都直下地震道路啓開計画を一部加工



↑ 道路啓開訓練 →



首都高速の現状～次世代通信基盤の必要性～

災害時

- ・緊急輸送道路を確保するための迅速な現地状況の把握
- ・少人数で効率的に対応するためのツール、システム等の確保

平常時

- ・高齢化により増大する道路や施設損傷等の迅速な発見、効率的な対応
- ・重交通量を円滑に処理するための適切な交通管制、交通管理

画像・映像データは、現地状況把握、データ解析等に幅広く活用できることを期待



目指すところ

- ・災害時にも安定して使用できる大容量通信インフラの確保
- ・平常時の業務高度化、効率化に活用
+
- ・構築する新たな通信インフラの効率的で持続可能な維持管理

ローカル5Gの導入に向けた取り組み

首都高速の道路形状に対応するため、以下の実験コンセプトを設定

首都高速にローカル5Gを展開する場合、複数の実現案の組合せが最適解となると想定

道路形状	実装イメージ	実現案
直線区間		指向性の高いアンテナを用いて直線的なセルを構成する ・狭指向性アンテナ •遮蔽板
カーブ区間		カーブ形状に合わせて小さなセルをシームレスに配置する ・分散アンテナシステム 漏洩同軸ケーブルにより道路形状に沿ったセルを構成する ・漏洩同軸ケーブル
トンネル区間		指向性の高いアンテナや漏洩同軸ケーブルを用いてエリアを構成する。 トンネル坑口以外は電波漏洩を抑制可能。 ・狭指向性アンテナ •漏洩同軸ケーブル

ローカル5Gを整備したら何に使うのか？



今後の予定

- 4号新宿線 代々木PAでローカル5G実験実施中（東京大学との共同研究）

