資料26-4

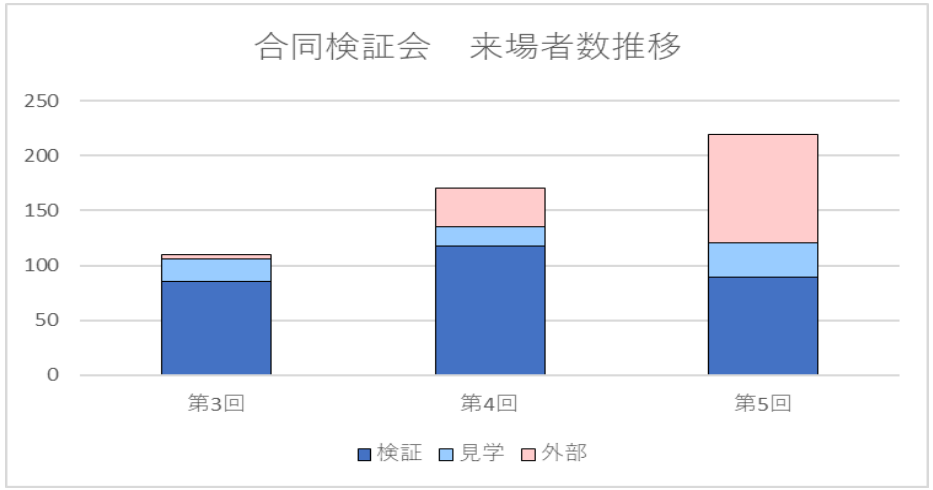
ローカル5Gの価値と社会実装に向けた検討
―現場のニーズに応える制度整備と活用拡大に向けて―

ローカル5G検討作業班　2026年10月
東京大学大学院工学系研究科 教授 ／ローカル５Ｇビジネス共創研究会 委員長 ／ XGモバイル推進フォーラム 代表
中尾　彰宏

ローカル５Gビジネス共創研究会の概要

NPO法人ブロードバンドアソシエーション（2003年設立）
　　情報化社会の発展/ソサエティー5.0の実現、21世紀型新産業の創生に貢献することを目的に創設

ローカル５G普及研究会（2020年3月設立）
　　委員長：東京大学　中尾彰宏教授
　　会員数：４１社・団体
　　・通常例会に加え実機、電波送出により技術検証、
　　ユースケースの確認を合同検証会として実施
　　・研究会の方向性を技術検証中心からマーケット創成
　　に舵切りし、【ローカル５Gビジネス共創研究会】に
　　名称変更（2026年10月）

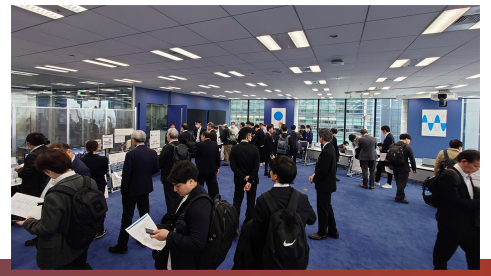


【第5回合同検証会　実施内容】

日時/場所	■ 2026年3月17日　10時～17時 ■ NICT　イノベーションセンタ
検証内容	**アプリケーション、ユースケース創出・拡張** ■ 映像伝送のプロユースに対応可能なローカル5G、マルチアングル映像伝送、超低遅延4K映像伝送、AI活用のローカル5G ■ スマートファクトリーソリューション、次世代通信実証都市への取組み、電波品質の可視化 ■ 衛星を用いた迅速なサービス提供 **相互接続技術検証** ■ 基地局同期信号、RedCap、次世代コンパクト基地局、RedCap対応基地局とDASの連携 ■ 電波反射板、無線品質、スループット測定 ■ 音声映像通信デモ、ユースケース拡張技術 ■ オープンソースによるミリ波実験キット展示







ローカル５Ｇビジネス共創研究会　会員一覧（2026.10.1現在）

NPO法人 ブロードバンド・アソシエーション Broadband Association

NAKAO LAB

法人正会員

	法人名
1	（株）インターネットイニシアティブ
2	NPO法人映像産業振興機構
3	（株）NTTデータ
4	（株）NHKエンタープライズ
5	（株）TBSホールディングス
6	日本電気（株）
7	（株）ブイキューブ
8	（株）NTTドコモ
9	（株）ビー・ピー・ネット
10	NTT東日本（株）
11	NTTサービスイノベーション総合研究所（NTT）
12	三好内外国特許事務所

法人賛助会員/フォーラム会員

	法人名
1	（株）iD
2	NECネッツエスアイ（株）
3	（一社）テレコムサービス協会
4	（株）東芝
5	（一財）関西情報センター
6	（株）FBS
7	（株）クロスキャット
8	TDCソフト（株）
9	アイエックス・ナレッジ（株）
10	（株）アルファシステムズ
11	（株）JSOL
12	（株）NHKテクノロジーズ

ローカル5Gビジネス共創会 会員

	法人名
1	（株）アイダックス
2	（株）秋田ケーブルテレビ
3	アストロデザイン（株）
4	AGC（株）
5	（株）エムテック
6	（株）オプテージ
7	（株）企
8	住友電気工業（株）
9	ソニー（株）
10	大日本印刷（株）
11	デロイトトーマツサイバー合同会社
12	（株）東陽テクニカ
13	日鉄ソリューションズ（株）
14	日本アンテナ（株）
15	（株）FLARE SYSTEMS
16	三菱電機システムサービス（株）
17	楽天モバイル（株）

本日お話しすること

NAKAO LAB

- L5G普及の壁となっている制度は何か。 改善要望と、その理由・想定効果
  - フィジカルAI・高精細映像等の活用を目的とした上り容量の確保とTDD2・3の利用条件の検討　(P.5,6,7,16)
  - イベント活用を目的とした移設・再配置への対応 (ユーザの声) (P.6,12,16-17)
  - 防災・減災を目的とした可搬型・空中基地局の利用 (ユーザの声) (P.6,9,16,18)
  - 導入判断の円滑化と利用拡大を目的とした検証環境・屋内・短期利用の負担軽減 (ユーザの声) (P.6,17)

- UL大容量化が必要なのはなぜか。 具体的なユースケース、ユーザニーズ・VoC、実証結果
  - 現場のフィジカルAIが動き出す ― 通信に求められるのは「上りの性能」　(P.5,13-15,16)
  - 被災状況把握のための、災害時の画像・映像共有（ユーザの声）　(P.9,18)

- Wi-Fiや公衆網では実現できないL5Gならではの活用は何か
  - 専用周波数を活用し、安定した通信の確保：高精細映像の伝送やフィジカルAI等(P.5)
  - 数百m規模のエリア形成(P.5)
  - 実現に向けた制度面への期待：上り容量を確保するTDD2・3の利用条件の検討と、基地局の設置・移設手続きの簡素化 (P.6-8,12,16)

- 海外特区での先行技術・社会受容性検証の事例
  - フィンランドOulu Zoneでのドローン搭載型基地局の実験(特区での実験) (P.10-11)

目次

NAKAO LAB

- ローカル5Gの需要
- ローカル5G定着に向けた、免許制度・運用条件の見直しへの期待
- ローカル5G利用時の干渉調整における課題
- ローカル5Gの普及に向けた現場の課題 (関係企業からの意見)

ローカル5Gの需要

製造/物流での映像AI、建設現場の遠隔確認、道路の通信エリア形成、防災時の通信確保など、幅広い分野で実証・実装が進展

現場のフィジカルAIが動き出す ― 通信に求められるのは「上りの性能」

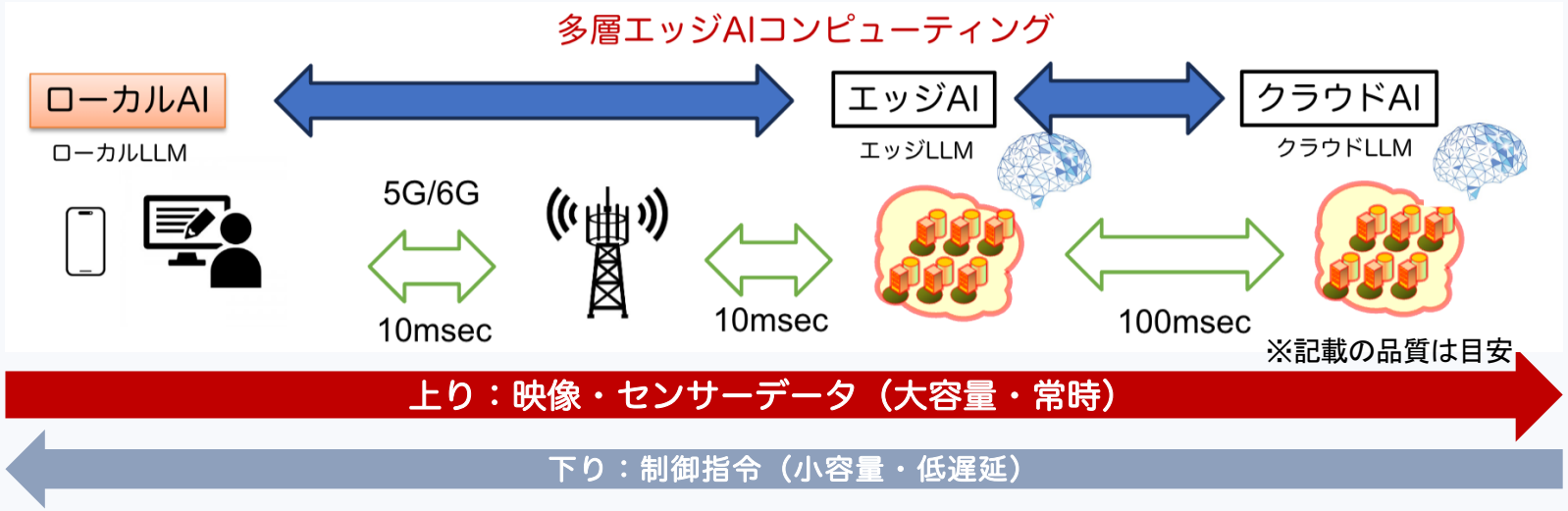
ローカル5G

自営網
必要な場所に必要な通信を自ら整備
利用するエリアで免許を取得し、用途に合わせて最適化
※フィジカルAIでは「上り」通信が重要

周波数
専用周波数で、安定した通信
- Sub6帯（4.6～4.9GHz）
- ミリ波帯（28.2～29.1GHz）

特徴
- 大容量・低遅延・多数接続の無線通信
- セキュアな通信：SIM認証で接続端末を限定・制御し、現場内で閉じた通信
- 広域なエリアカバー(数百m) Wi-Fiは数十m
（目安：周波数・出力・設置環境等により異なる）

フィジカルAIでの利用イメージ



データの流れは「上り」が主役 ― 下り重視の公衆網とは逆

現場からAIへ、大量のデータを常時送信
上り通信の性能が、AIの判断・動作を左右する

協働ロボット・AGV
工場・倉庫で、カメラ映像を見ながら自律走行・作業

アバターロボット
遠隔地から操作
映像・音声を常時アップロード

ドローン
インフラ点検や災害時の状況把握を、空からの映像

AIカメラ
外観検査・安全監視を、高精細映像のAI解析

ローカル5G定着に向けた、免許制度・運用条件の見直しへの期待

NAKAO LAB

ローカル5Gの継続的な商用利用には現場の変化に応じて、必要な通信性能とエリアを柔軟に確保できることが重要
導入・変更に伴う免許手続きの簡素化と、運用条件の緩和・明確化に期待

論点・課題	現場への影響	制度上の論点・提案
用途に必要な上り容量の確保(TDD2・3)	複数カメラの高精細映像伝送やAI活用の規模が制約される ローカル5Gの強みである「上り通信」需要への対応	TDD2・3活用の干渉調整の明確化、および条件緩和 ※公衆網との干渉調整が障壁となり、実質的に利用が困難
移設・再配置への対応	工事の進捗や設備配置の変更、イベントなどに合わせて、自営網の強みを活かした柔軟な通信エリアの整備・変更がしにくい。	基地局の移設・再配置に伴う免許手続きの簡素化・迅速化
可搬型・空中基地局の利用	防災・減災などの有事に、必要な場所への迅速な展開が難しい	• 可搬型・ドローン搭載基地局の運用要件の整備 • 災害等、有事に迷わず利用できる条件の整理 ※事前に移動先と干渉調整を済ませ、予定場所での運用を許容
検証環境・屋内・短期利用の負担軽減	• 現場環境での無線への影響を確認するための導入前の電波検証が不可 • 短期利用時・周辺への干渉が小さい屋内利用時にも免許手続きに時間と費用がかかる	Sub6帯の試験電波発射に係る手続きと、屋内で周辺への干渉が小さい条件下での導入・増設・撤去手続きの簡素化

ローカル5G利用時の干渉調整における課題

TDDパターン2・3の申請では、公衆網キャリアとの干渉調整に専門知識と交渉ノウハウが必要となり、時間・コストの負担が大きい。特に、キャリア端末のエリア内への持込みを禁止する運用条件が求められる場合、実質的に利用が困難。

	干渉調整対象先		調整難易度	調整状況
L5G同期	隣接L5G	必要	容易	通常L5G同士はカバーエリアが隣接するケースはまだ少ないため干渉調整区域間の調整となり、多くのケースは１～２度のやりとりで簡単に完了する 自己土地の敷地が隣接する場合には送信電力やアンテナ方向の詳細な調整・合意が必要になり長期化する場合もある
	キャリア	不要	ー	制度化済み
L5G準同期（TDD1）	隣接L5G	必要	容易	制度化されていることで、同期の場合と同様に調整が難航することは少なく、干渉発生時の相互対処方針を合意することで完了できることが多い
	キャリア	不要	ー	制度化済み
L5G非同期（TDD2,3を含む）	隣接L5G	必要	容易	まだ調整の事例が少ないが、準同期と同様に干渉発生時の相互対処方針を合意することで完了できることが多いと想定される
	キャリア	必要	非常に困難	基地局間干渉回避のため、3GPP Co-Location特性の担保と、端末間干渉回避のためキャリアの端末をL5Gサービスエリアに侵入させないことを求められる

参考：キャリアとの干渉調整における事例

ローカル5GのTDD2・3の活用に向けた干渉調整では、全国5G事業者から合意条件が提示された事例がある。
こうした条件への対応は、**一般ユーザーにとって技術面・運用面の負担が大きく、上り大容量化のニーズがあっても、非同期運用を断念せざるを得ない。**

目的	端末間干渉対策	基地局間干渉対策
要求事項	• ローカル５Gのカバーエリア内に当該キャリアのユーザーが立ち入らないように対処すること	• 3GPP Colocation規定(TS38.104)への準拠
対応	• クローズドエリアで、入場者制限可能な場合： カバーエリアへの該当キャリアの移動局の持ち込み禁止を周知して入場制限 • 入場制限ができない場合： TDD２、３の使用を断念 （多くのケースがこちら）	• 工事設計認証の基準よりも厳しいため再測定が必要 • 基地局のスプリアス特性によって、必要ある場合には外部フィルタの追加が必要 同一敷地内に設置される基地局間の干渉を回避するための規定であり、基地局間の離隔距離が十分に確保できる場合には緩和を交渉できる可能性あり

防災・減災に向けた可搬型・空中基地局の利用

NAKAO LAB

現行制度（※）では、基地局の移動(移動中の運用だけでなく、移動すること自体)と空中での利用ができず、災害現場など必要な場所へ迅速に展開できない

※基地局とは陸上移動局との通信(陸上移動中継局の中継によるものを含む。)を行うため陸上に開設する移動しない無線局(陸上移動中継局を除くという定義

東京大学での取り組み：災害時や不感地帯で、迅速に通信を確保する技術・社会受容性を検証

① ドローン搭載基地局による通信エリアの形成

フィンランド・オウル市の無線特区、屋外実証フィールド「OuluZone」で、ドローンにローカル5G基地局を搭載。上空から通信エリアを形成し、災害時や不感地帯での迅速な展開を検証。

② ローカル5Gと衛星通信の統合による通信確保 → 全国キャリア向けに検討開始がされているが、ローカル5G活用も有用な選択肢

富士山やダム建設現場などの不感地帯、災害による地上回線の途絶に対応。可搬型ローカル5Gと衛星通信を組み合わせ、現場内の通信と遠隔地への映像・データ伝送を実現。山梨県の防災訓練で運用を実証。



ドローン搭載型ローカル5G基地局



低軌道衛星通信・ドローンを搭載した迅速移動・展開可能なローカル5G基地局

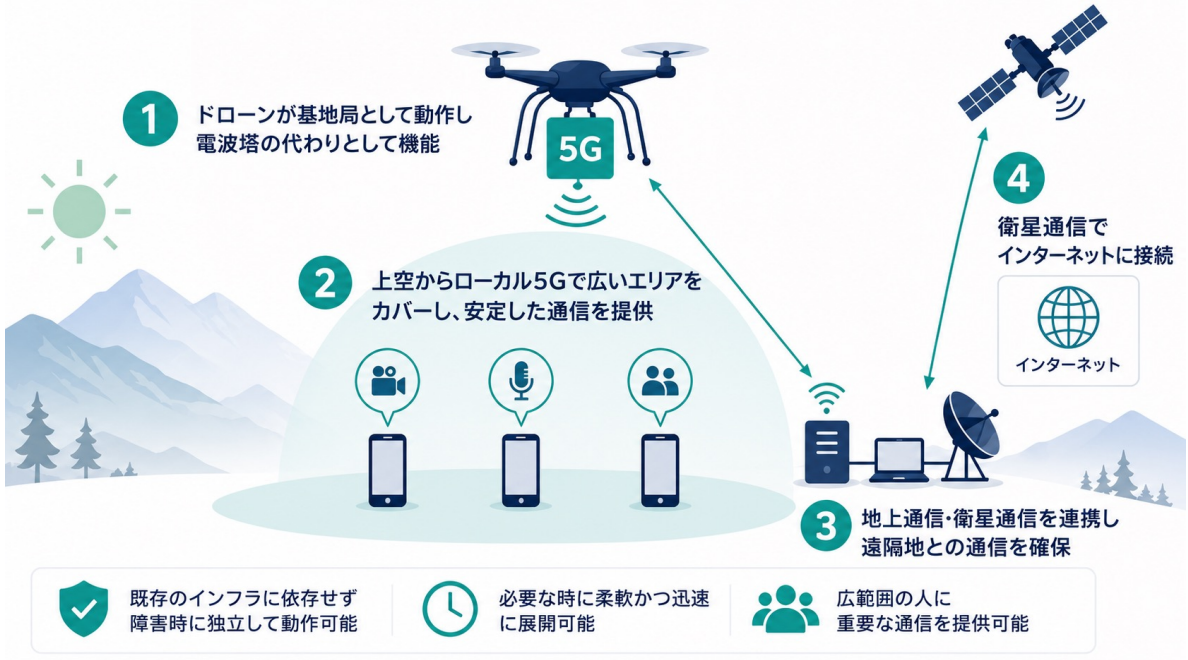
参考：フィンランド・OuluZoneでのドローン搭載型ローカル5G 基地局の実証, 2026/5

NAKAO LAB

- 概要
  - ドローンにローカル5G基地局を搭載し、上空からローカル5G（4.8GHz帯）による通信エリアを形成
  - フィンランド・OuluZoneにて実証を行い、災害時を想定したユースケース実証に成功
- 貢献
  - 被災地や山間部などのインフラが十分に整っていない環境においても、短時間で通信環境を構築し、現地と遠隔拠点との円滑なコミュニケーションを実現することが期待される



ドローン搭載型ローカル5G基地局



東京大学とオウル大学、ドローン搭載型ローカル5G基地局の実証に成功

© 2026 Akihiro NAKAO, All Rights Reserved.



空からつなぐ未来の通信

～ドローン搭載型ローカル5G基地局による通信インフラ構築～

可搬型基地局の制度化

■ 工事・イベント・災害対応では、状況に応じて同じ基地局を必要な場所へ移設する柔軟な運用が可能となる制度が求められている
■ 複数の設置場所をまとめて1つの免許として申請することで、状況に応じて柔軟に運用することが可能

同じ基地局を移設するイメージ



事前申請した候補地の間で用途に応じて同じ基地局を移設

現行制度

一定条件下では設置場所変更の手続きが簡素化されていますが、場所の変更には届出や、条件によって変更申請が必要です

運用上の課題

用途に応じて設置場所を変える際に設置場所を変更するたびに届出を行う必要があるため、工事・イベント・災害対応で迅速に移設する際の障壁となっています

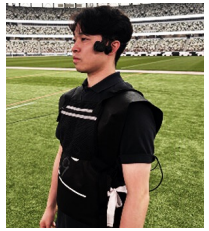
検討案

事前に複数の設置場所をまとめて申請することで、移設のたびに個別の変更申請を行わずに利用できる仕組みを提案します
※複数の設置場所における干渉調整の検討は必須

Copyright © NTT EAST, Inc. All rights reserved.

国立競技場実証 構成

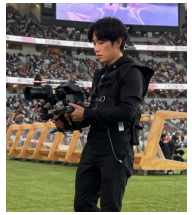
レフェリーカメラ



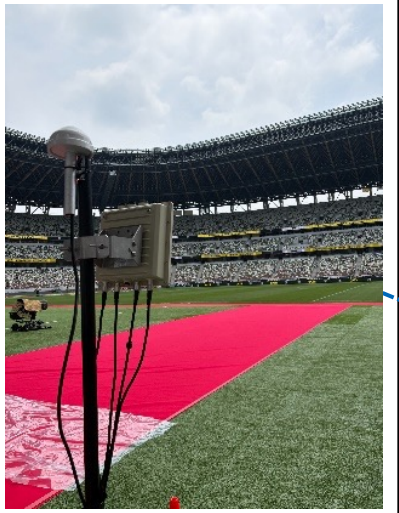
ステディカメラ



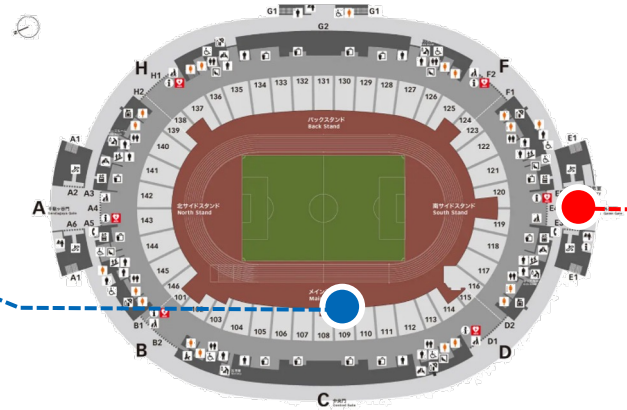
ジンバルカメラ



基地局

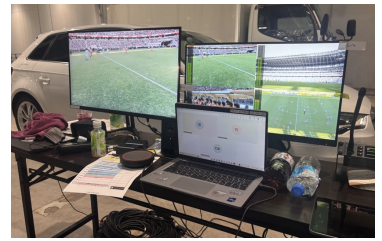


スタジアム内の設置位置

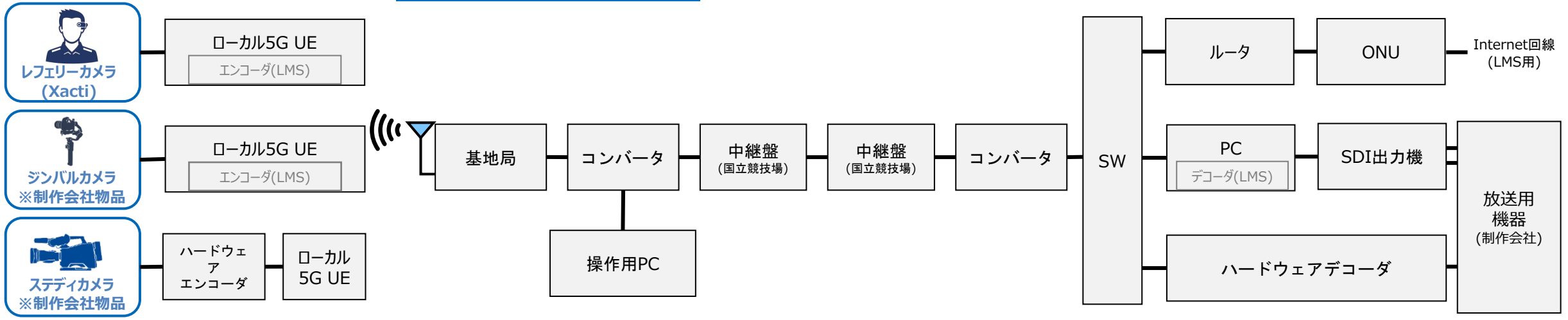


中継車・映像確認場所





システム構成



Copyright © NTT EAST, Inc. All rights reserved.

実証時の映像



【引用元：Jリーグ X公式における投稿より参照】

Copyright © NTT EAST, Inc. All rights reserved.

国立競技場実証　関係者からの評価

■ 視聴者・Jリーグ/審判・制作会社のいずれからも、審判目線映像の価値と中継実用に足る品質を評価
■ 一方で、機材の装着性および伝送遅延について、本格導入に向けた改善点を確認

01　視聴者からの反応



■ 高評価

・審判目線のゴール／コイントス映像への高い評価
・審判の視点が分かる点への好意的な反応
・リーグ戦などでの継続起用を望む声

■ 改善のご意見

・映像の揺れによる見づらさがある



02　Jリーグ/審判からの反応



■ Jリーグ

・臨場感ある映像が視聴者に好評
・審判カメラの活用について次回PoC実施の相談あり

■ 審判（装着性）

・重量は想定より軽く着用感は許容範囲
・耳への負担軽減に向け柔らかい素材を希望
・着脱の簡便化（耳元のみでの着脱）を希望
・胸部など装着位置の選択肢にも期待
・ベストのずれと首まわりの窮屈さに改善余地

03　制作会社からの反応

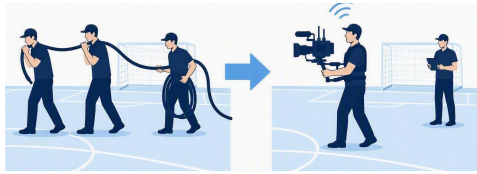


■ 映像品質

・画質等は有線と遜色ない水準

■ 運用面

・有線比で遅延があり利用シーンは要検討
・ケーブル運搬要員の省人化に効果



審判目線映像の価値と中継品質は国立競技場でのJリーグ実証で検証済み。装着性の改善と低遅延化を進め、本格導入につなげる

Copyright © NTT EAST, Inc. All rights reserved.

ローカル5G普及に向けた現場の声と制度・技術への要望

NAKAO LAB

通信性能・周波数・配置

必要な要件	現場の声・課題	制度・技術面で期待する対応	意見・提案の出所
現場AIを支える上り通信性能	高精細映像やセンサーデータを送信する複数ロボットの運用には、**大容量の上り通信**が必要。**TDD2・3**を利用しやすい制度・条件の整備を求める声がある。	**TDD2・3**等の上り重視の運用に向けた制度・適用条件を整備。**特区等で干渉影響と上り容量・遅延・運用コストへの効果を評価し、干渉調整の効率化の整理につなげること**ではいかがか。	首都高速道路株式会社 NECネッツエスアイ株式会社 avatarin株式会社
屋外で利用できる周波数の確保	大容量の上り伝送では、準同期でも**100MHz幅全体**を必要とするケースがあり、**隣接する他事業者との干渉**が課題。ミリ波は遮蔽の影響を受けやすく、移動するロボット等との安定通信に使いづらい。	屋外利用可能な周波数を**新たに100MHz幅確保**することを要望したい。**Sub6帯を優先**し、確保が難しい場合はcm波帯も検討をお願いしたい。	株式会社東芝
迅速な設置と柔軟な再配置	建設現場等で**スポット利用**したい。工事の進捗やロボットの走行ルートに応じて、小型基地局・アンテナを追加・移設し、**敷地内の配置を柔軟に変更**したい。スタジアム等のイベント活用においても同様の活用ニーズあり。	**一定のエリア・出力・干渉管理の条件下で、基地局の新設・移設やアンテナ位置変更の手続きの簡素化**をお願いしたい。アクセスポイントのような追加・再配置を可能にする**包括的な取扱い**の検討をお願いしたい。	首都高速道路株式会社 NTT東日本株式会社 NECネッツエスアイ株式会社

ローカル5G普及に向けた現場の声と制度・技術への要望

NAKAO LAB

導入・申請手続き

必要な要件	現場の声・課題	制度・技術面で期待する対応	意見・提案の出所
導入前の検証	**事前実通試験による最適なエリア・置局設計**の実現	周辺局への干渉を抑える出力・期間・場所等の条件を明確化し、**免許申請前に簡易な手続きで試験電波を発射**できる仕組み	NTT東日本株式会社
限定利用の容易さ	商用局免許取得前の簡易な実験や、短期・限定的な利用でも**申請負担が大きく**、導入判断や**スポット利用**の障壁となっている	出力・エリア・同期方式等を条件とした**登録・届出等による簡易な利用制度**を検討。自己土地、地権者の許可を得た他者土地、公共団体が管理する公有地等で、**一定条件下の免許申請不要化**も検討お願いしたい。	株式会社東芝 NECネッツエスアイ株式会社
端末追加・利用手続きの簡素化	実験・商用ともに、**端末側の免許手続きが負担**。技術基準適合証明等を取得した端末を、容易に追加・利用したい。	**技適取得済み端末の申請不要化**、または技適番号・メーカー名・台数等の**簡易な申告**による手続きを検討お願いしたい。一部の端末メーカーから申請に必要な情報が開示されず、実験試験局の免許申請ができないケースもある。	NECネッツエスアイ株式会社
屋内利用の導入・拡張の容易化	段階導入・設備配置変更・エリア補完に応じた柔軟な基地局の増設・撤去	出力・遮蔽・構外漏洩・合成干渉の適合条件を明確化し、外部への干渉影響を及ぼさない条件を満たす場合は包括免許の対象とし、増減を局数報告に集約できる仕組み	NTT東日本株式会社

ローカル5G普及に向けた現場の声と制度・技術への要望

NAKAO LAB

運用体制・上空利用・災害対応

必要な要件	現場の声・課題	制度・技術面で期待する対応	意見・提案の出所
多拠点を効率的に運用できる管理体制	離れた拠点の基地局について、本社等の有資格者が現地の無資格者に操作を指示し、一元管理したい。無線従事者の配置・監督に関する**地理的条件が課題**との認識がある。	主任無線従事者による**遠隔での監督・操作指示**を可能にする**条件の明確化と緩和**を検討し、多拠点運用の人員・費用負担の軽減をお願いしたい。	NECネッツエスアイ株式会社
ドローン端末の上空利用	上空利用時の**端末出力制限**により、ドローンで必要な通信距離・品質の確保が難しいとの声がある。	周辺システムへの干渉評価を踏まえ、端末出力等の**上空利用条件の緩和**の検討をお願いしたい。	NECネッツエスアイ株式会社
災害時の迅速な通信確保	迅速な道路啓開には、映像等で被災状況を把握するための通信環境が必要だが、常設整備には多額の費用と期間を要する。あらかじめ**保有する可搬型基地局を災害時に被災箇所へ展開**し、常設整備に比べてコストを抑えながら、被災状況に応じて迅速かつ柔軟に通信環境を構築したい。	災害時に**「臨機の措置」**を活用し、**首都高管内で震度6弱以上または震度5強以上の地震が発生した際に、可搬型基地局を迅速に設置・運用**できるよう、適用条件と必要な事前準備を明確化していただきたい。もしくはこのようなケースでは「臨機の措置」と別の整理がよいか？	首都高速道路株式会社
	避難所・自治体施設・学校等で、可搬型基地局、分散型アンテナ、衛星回線を組み合わせ、**短時間で通信環境を整えたい**。事前に実験試験局免許を取得した実証では、機材搬入から電波発射まで**最速3時間弱**の実績がある。	災害時に**迅速に開設できる免許制度**と、運用を担う人材育成を推進。災害時の臨時放送局のような仕組みを参考に検討をお願いしたい	株式会社東芝

ローカル5G普及に向けた現場の声と制度・技術への要望

NAKAO LAB

経済性・対応機器・反射板

必要な要件	現場の声・課題	制度・技術面で期待する対応	意見・提案の出所
継続利用できる工事・運用コスト	公共空間でのロボット活用では、**設置工事費と導入後の運用費**が障壁。必要な通信性能を、継続的に負担できる費用で利用したい。	**無線バックホールによる配線削減**、設備の小型・一体化、**遠隔監視・自動設定**による現地作業削減に向けた技術開発と制度整備の推進をお願いしたい。	avatarin株式会社
直接接続する機器・用途の拡充と投資対効果	ローカル5Gに直接接続する機器・用途が少なく、基地局費用を複数用途で分担できないため、**投資対効果を確保しにくい**	**直接接続する機器・用途の拡充**を促進。実証では、Wi-Fiへの変換を介さずロボット等が**ローカル5Gを直接送受信する構成**を要件とし、有用性と投資対効果の検証をお願いしたい。	avatarin株式会社
単純反射板の制度・運用の周知	制度そのものより、SIer等への**内容・運用の浸透不足**が課題。設置場所・形態によって、利用者や導入事業者が**制度解釈に不安**を感じる場合がある。	**工事設計書に「単純反射板を使用する。」と記載**することで取扱いが可能であることの広く周知をお願いしたい。**具体的な設置例や運用上の説明**を充実させ、SIer・利用者の理解の促進をお願いしたい。	AGC株式会社

- **ローカル5Gならではの価値を高める上り容量の確保**
  フィジカルAI・高精細映像の活用や災害時の画像・映像共有を支えるため、TDD2・3の利用条件の整備を期待。専用周波数による安定通信と数百m規模のエリア形成を活かし、Wi-Fi・公衆網では要件を満たしにくい現場への普及を進める。

- **利用場所・期間に応じて柔軟に使える制度へ**
  工事・イベントに応じた移設・再配置や、災害時の可搬型・空中基地局の活用に向け、設置・移設手続きの簡素化と利用条件の整備を期待。「臨機の措置」の適用条件・事前準備の明確化や、複数設置場所の包括的な取扱いにより、迅速な展開を可能にする。

- **試してから導入できる環境の充実**
  導入前の試験電波発射、屋内の増減設、短期利用の手続き負担を軽減し、導入判断の円滑化と利用拡大につなげる。フィンランド・Oulu Zoneでの実証経験も踏まえ、特区等を活用した柔軟な検証環境の整備を期待。

別紙

(別紙)

1. 試験電波発射の制度化

■ 工場やスタジアムでは、環境構造による電波反射・遮蔽等により、机上計算と実際の電波伝搬に大きな乖離が生じる課題がある
■ 本免許申請前に簡易な手続きで試験電波を発射し、電波特性を確認のうえ詳細な置局設計を実施する仕組みが求められている

試験電波発射が必要な現場イメージ

スマート工場



金属設備・ラックによる反射・遮蔽

スタジアム



屋根・構造物による反射・遮蔽

設備・構造・人の影響が大きく、机上計算だけでは置局を確定しにくい現場

現行制度

免許申請前は試験電波を発射できず、実際の電波環境確認は免許取得後となる

運用上の課題

免許取得後のエリア確認となると事前のエリア設計と異なる可能性があり、変更申請や再設計が生じ円滑に運用へ移行できない懸念があります

検討案

干渉調整後、本免許申請前に、簡易な手続きで試験電波を発射できる仕組みを設けます。試験電波を発射することで実測結果を基地局の配置・設計に反映することで、ローカル5Gの無線品質を保持することが可能となり、再設計・変更申請等が発生しません

Copyright © NTT EAST, Inc. All rights reserved.

(別紙)

2. 可搬型基地局の制度化

■ 工事・イベント・災害対応では、状況に応じて同じ基地局を必要な場所へ移設する柔軟な運用が可能となる制度が求められている
■ 複数の設置場所をまとめて1つの免許として申請することで、状況に応じて柔軟に運用することが可能

同じ基地局を移設するイメージ



事前申請した候補地の間で用途に応じて同じ基地局を移設

現行制度

一定条件下では設置場所変更の手続きが簡素化されていますが、場所の変更には届出や、条件によって変更申請が必要です

運用上の課題

用途に応じて設置場所を変える際に設置場所を変更するたびに届出を行う必要があるため、工事・イベント・災害対応で迅速に移設する際の障壁となっています

検討案

事前に複数の設置場所をまとめて申請することで、移設のたびに個別の変更申請を行わずに利用できる仕組みを提案します
※複数の設置場所における干渉調整の検討は必須

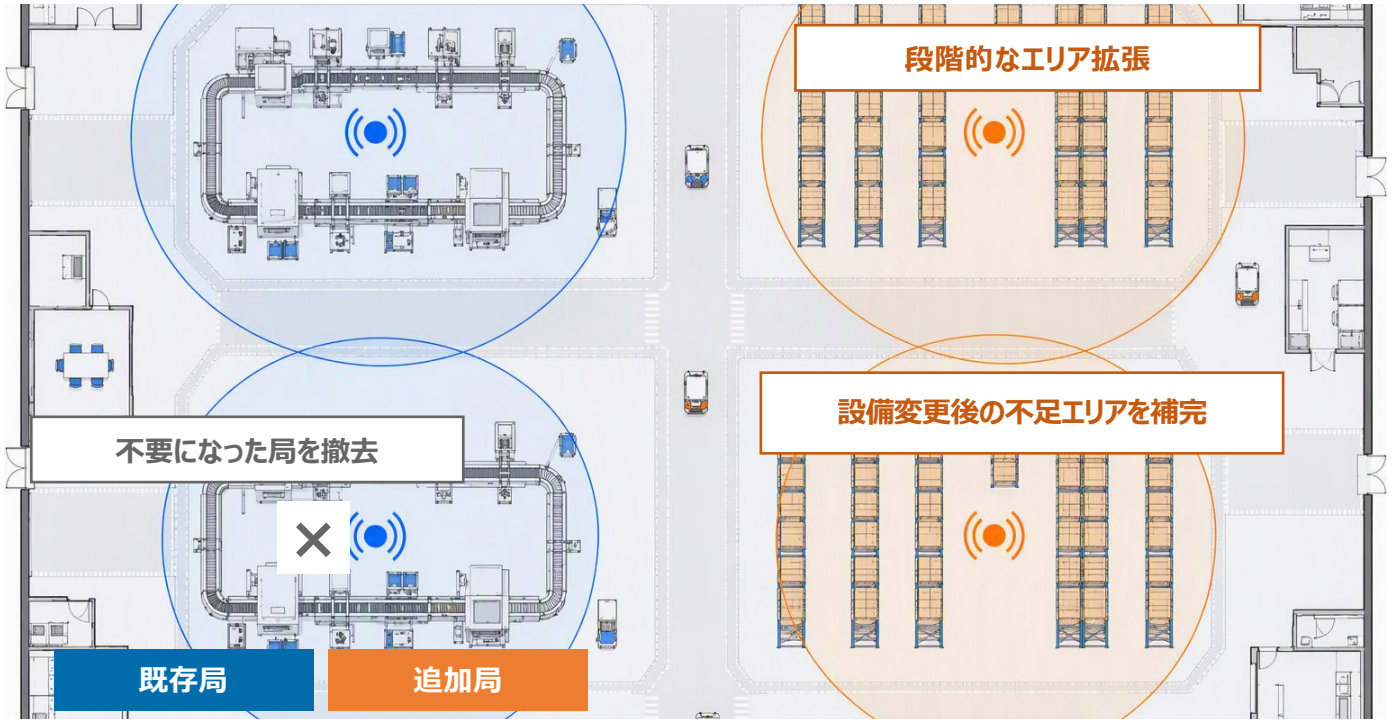
Copyright © NTT EAST, Inc. All rights reserved.

(別紙)

3. 屋内利用の免許手続きの更なる簡素化

■ 工場内の生産ラインや設備配置、物流センタのライン変更に合わせて、基地局を柔軟に増設・撤去できないことが課題
■ 建物の遮蔽等により屋外への干渉影響を及ぼさない屋内利用のケースについては、干渉調整と導入後の増設・撤去の免許申請を簡素化する仕組みを提案

屋内利用における基地局の増設・撤去イメージ



同一建物内で条件を満たす局を、需要や設備配置に合わせて増設・撤去

現行制度

既存局の空中線移設は条件により届出で対応できますが、追加局には免許手続き・干渉調整が必要です

運用上の課題

運用後に判明する増設需要に対し、追加局ごとに通常の免許手続を経る必要があり、設備・業務の変更に伴う柔軟な通信環境の改善が困難です

検討案

①初回導入　設備・出力、壁面の遮蔽性、開口部との位置関係、構外への干渉評価を提出。屋外へ干渉影響を及ぼさない条件に適合した場合は、包括免許対象とし、個別の干渉調整の省略を提案します

②導入後　同一建物内において包括免許の条件を満たす場合、当初未計画の局も個別の免許申請・干渉調整を経ずに、局数の増減報告のみで増設・撤去できる仕組みが望ましいです

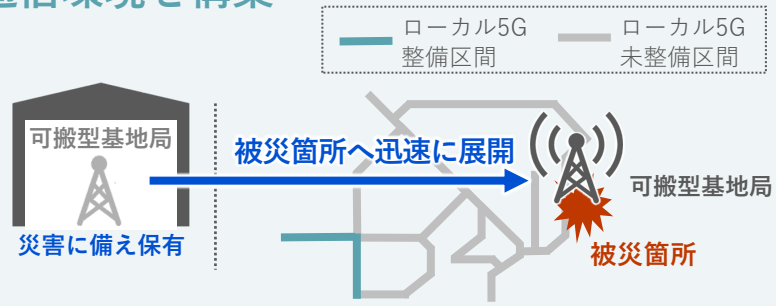
Copyright © NTT EAST, Inc. All rights reserved.

(別紙) ②-1 災害時における可搬型基地局の設置・運用に向けた相談

災害時の道路啓開に向けて、被災状況把握のための通信環境を確保することを目的に、可搬型基地局を被災箇所へ展開することを想定しています。また、上り通信需要への対応として準同期TDD3による運用を想定しており、これらの運用を実現するために必要となる条件や準備について、ご教示いただきたく存じます。

目指す姿 可搬型基地局を活用し、災害時に迅速に通信環境を構築

- ✓ 迅速な道路啓開には、映像等による**被災状況把握のための通信環境が必要**である一方、**ローカル5Gの整備には多額の費用と期間**を要する
- ✓ あらかじめ**可搬型基地局を保有し、災害時に被災箇所へ設置**することで、常設整備に比べてコストを抑えつつ、被災状況に応じて柔軟に通信環境を構築したい



	現状	ご相談事項
①	**非常災害時における「臨機の措置*」が認められている**ものの、可搬型基地局への適用にあたっての運用条件や手続きは未整理 *：非常災害時の重要通信確保のため、無線局の開設・周波数変更等の許認可を「口頭等の迅速な方法」により行う特例措置（対象：すべての無線局） 出所：総務省｜関東総合通信局｜無線局の開設、変更等に関する臨機の措置、総務省｜近畿総合通信局｜非常災害時における臨機の措置	災害時に「臨機の措置」を活用し、首都高管内において、震度6弱以上あるいは震度5強以上の地震発生時に可搬型基地局を設置・運用するためには、**どのような条件を満たす必要があるか、また、どういった準備が必要か**（次頁参照）
②	災害時には、被災状況を画像や映像でリアルタイムに共有するため、上り通信需要が増加する。 このため、**準同期TDD2,3による運用が有効**だが、現行制度上は干渉調整が必要となるため、迅速な基地局の設置・運用が困難	首都直下地震等により通信キャリア回線の利用が困難となる場合に、**準同期TDD2,3運用時の干渉調整を不要とするためには、どのような条件が必要か**

(別紙) ②-2 可搬型基地局運用時の想定条件

首都高では、災害時の迅速な対応を実現する取組として、国土交通省との災害時のドローン運用に関する特例や首都高BCPに基づく対応体制を準備しています。可搬型基地局についても震度5強以上あるいは震度6弱以上の地震発生時に設置・運用したいと考えています。

首都高のドローン運用における先行事例

首都高では、国土交通省 関東地方整備局と
災害時のドローン運用に関する確認書を締結済み
（大規模地震等の発生時における航空法の特例を適用した無人航空機の飛行に関する確認書）

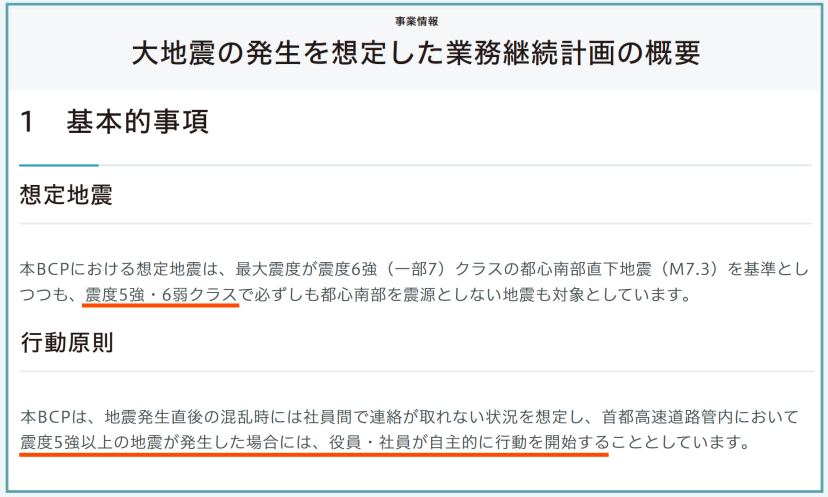
震度6弱以上の地震発生時において、
航空法の特例を適用した即時ドローン飛行が可能。

飛行主体	首都高速道路（株）又は首都高技術（株）が無人航空機を飛行させる場合
適用条件	• **地震（首都高管内で震度6弱以上）の発生時** ➡ 地震の発生と同時に自動適用 • **上記以外の災害対策基本法に定める災害発生時** ➡ 関東地整から電話等で依頼を受けた場合に適用（実務上は首都高側から打診）
特例により実現すること	無人航空機に係る航空法に基づく許可・承認手続やマニュアル等で定める飛行方法を遵守せずとも飛行が可能（乗員が留まっている車両の直上等の飛行も可能）

参考：首都高BCPに基づく対応体制

首都高では、大地震発生時の迅速な初動対応に向けた体制を整備

震度5強以上の地震発生時には、役員・社員が自主的に行動を開始する。


事業情報

大地震の発生を想定した業務継続計画の概要

1　基本的事項

想定地震

本BCPにおける想定地震は、最大震度が震度6強（一部7）クラスの都心南部直下地震（M7.3）を基準としつつも、震度5強・6弱クラスで必ずしも都心南部を震源としない地震も対象としています。

行動原則

本BCPは、地震発生直後の混乱時には社員間で連絡が取れない状況を想定し、首都高速道路管内において震度5強以上の地震が発生した場合には、役員・社員が自主的に行動を開始することとしています。

災害時における「臨機の措置」を適用した可搬型基地局の運用が実現した場合、
「無人航空機（ドローン）×可搬型基地局」を組み合わせて運用し、
迅速な被害状況の把握および道路啓開の迅速化につなげたいと考えています