

国土交通省（電気通信情報）業務概要

（安全・安心な暮らしを支える情報通信技術）

中国地方整備局
情報通信技術課



- 河川・道路等の**インフラ管理**と**安全・快適なインフラの提供**のため、人とインフラの架け橋となり様々な電気通信設備が24時間365日稼働。
- また、大規模災害により、商用電源や民間通信回線等が利用できない場合でも**迅速な災害対応**を行うため、**通信や電源を確実に確保**する様々な電気通信設備を配備。

情報ネットワークの整備



光ファイバネットワーク



多重無線回線



ローカル5G

インフラ管理の高度化



CCTVカメラ



道路照明



レーダ雨量計

災害時被害状況の調査



衛星通信システム

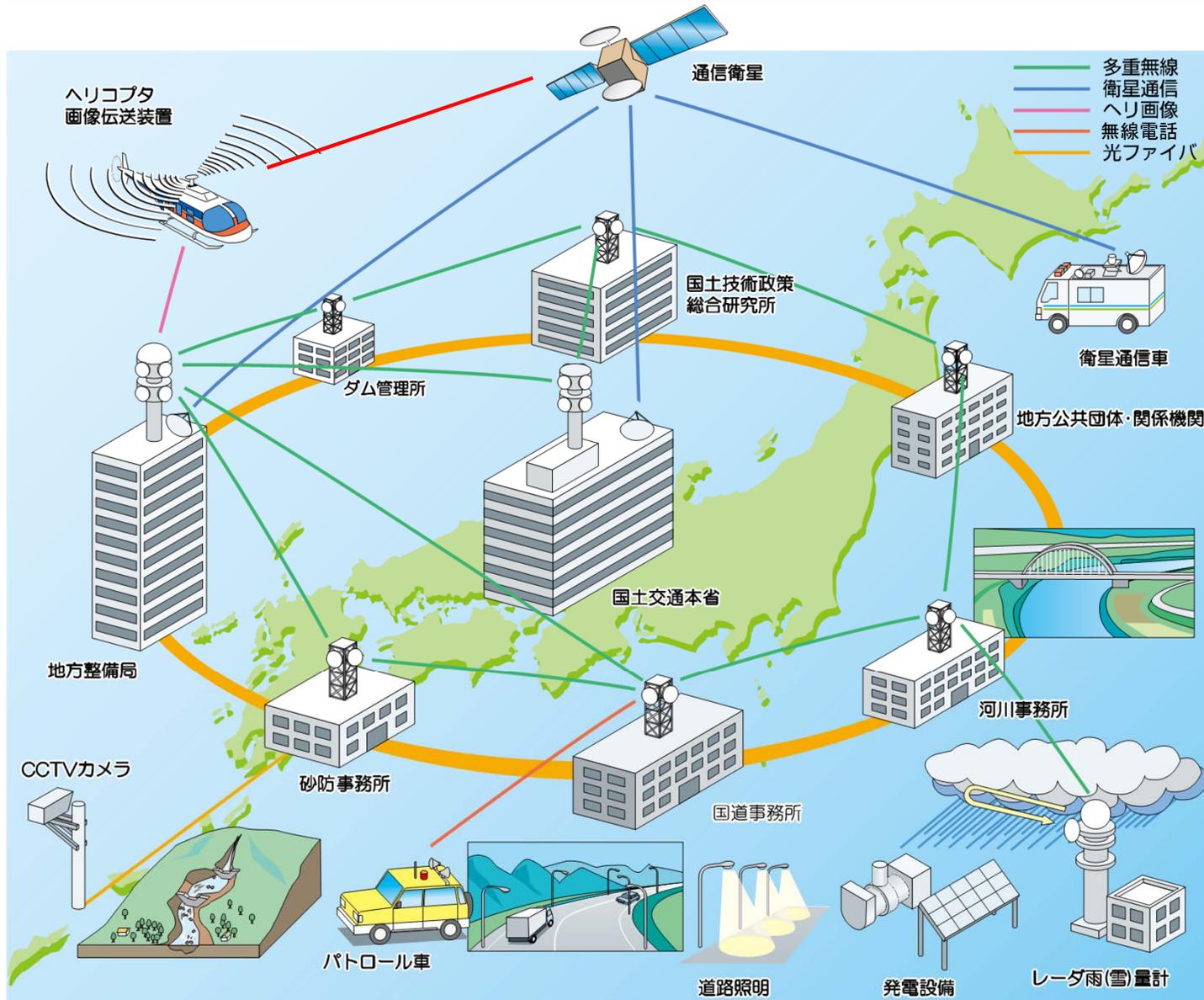


Car-SAT



非常用発電機

○国土交通省では、**地震等の災害時に強い多重無線回線や大容量の光ファイバ回線**により**情報通信ネットワークを構築**しており、河川・ダム・道路などに設置したCCTVカメラ映像やレーダー雨量計等の様々な情報の収集・提供に活用。

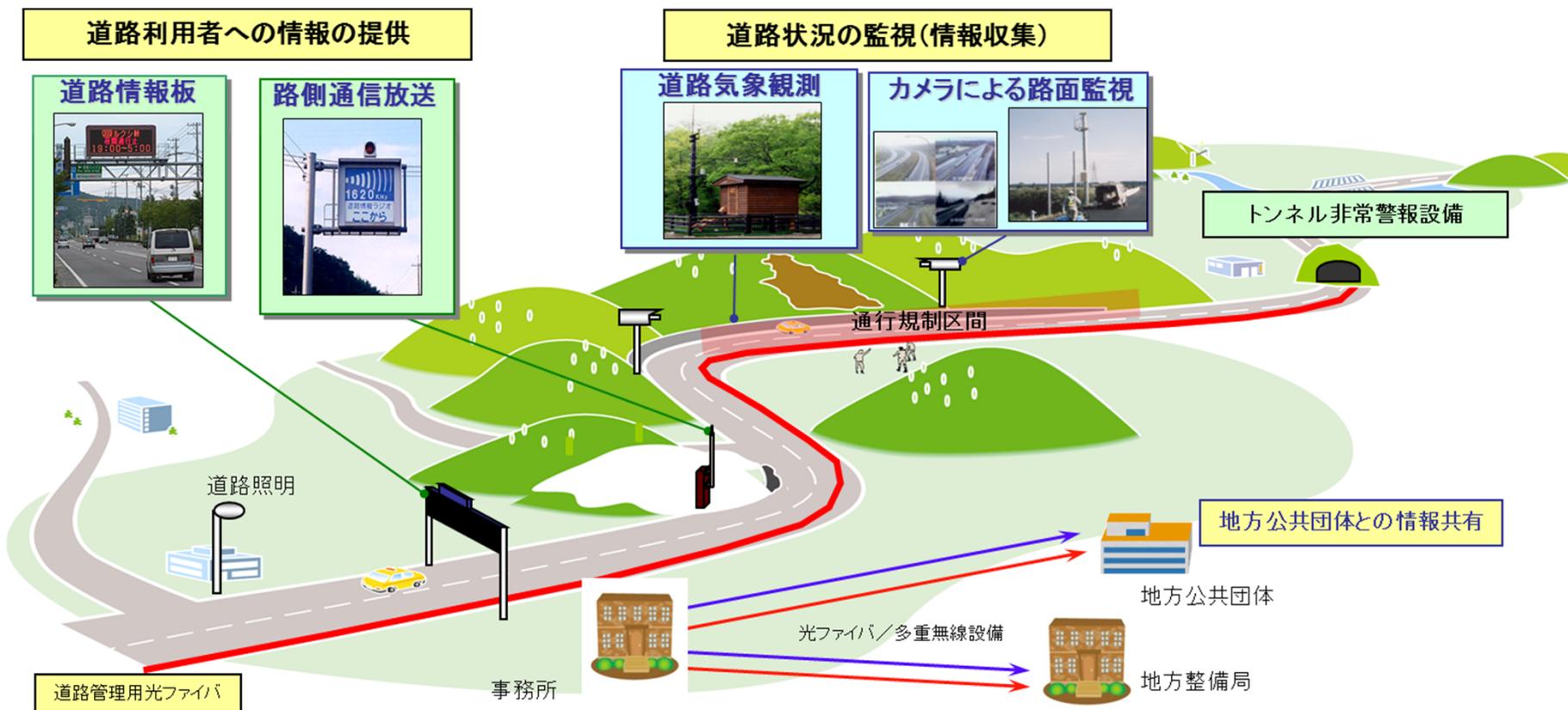


多重無線回線



光ファイバの敷設

河川や道路における主な電気通信関係業務(道路)



道路における主な電気通信関係業務

道路計画	道路の整備計画立案のための交通量・騒音・大気等の基礎データ観測
道路改築	安全な道路利用のため道路附属物の整備(道路照明、トンネル非常警報設備、情報板等)
道路管理 (交通安全)	確実な道路管理のための道路防災、災害対策、道路・路面状況把握、道路気象観測、利用者への情報提供
道路環境整備	ライフラインや道路附属物の適切な監理を行うため、共同溝、電線共同溝、情報BOX、地下駐車場、立体横断施設などの整備

- 道路照明の経済性・安全性の向上、メンテナンスの効率化を実現するため、新たな道路照明に関する技術公募等を実施するなど、新たな道路・トンネル照明の開発を促進。
- 実現性や安全性、環境親和性等様々な観点から評価・検証を行い、有望と評価された技術について積極的な活用・導入を推進。

■道路・トンネル照明



道路照明



トンネル照明

従来の照明

道路照明は高所に設置



- ・交通規制を伴う、高所作業車による照明点検・取替作業

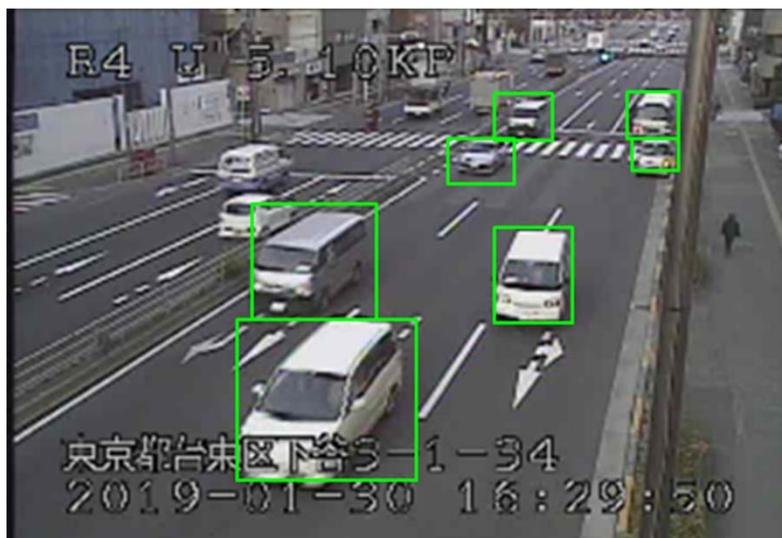
新たな照明（例）

道路照明は低位置でも

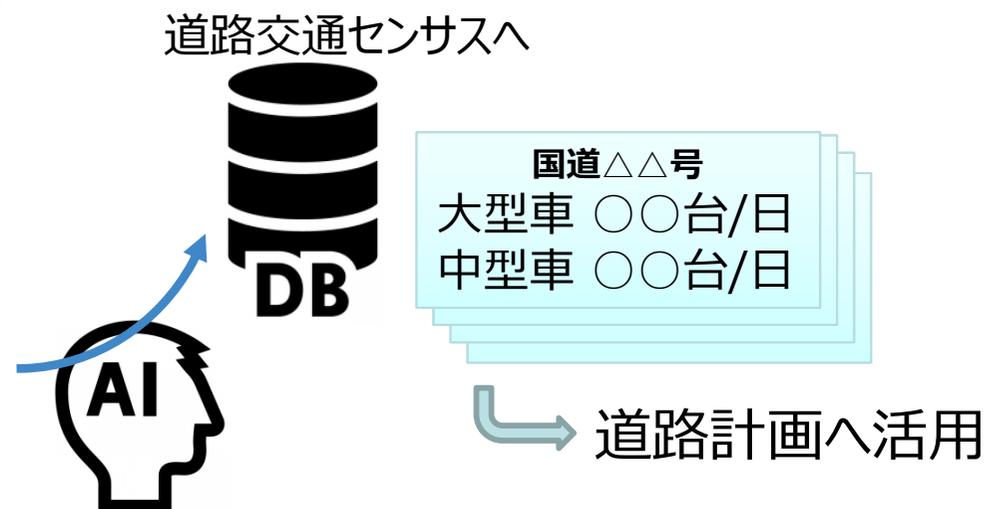


- ・交通規制を伴わず、路側から点検・取替作業が可能
- ・落ちない、メンテナンスフリー、省エネも同時に期待

ICT・AI・ビッグデータ



CCTVカメラを活用した交通量計測



AIによる事象検知システム



WEB監視(イメージ)



河川や道路における主な電気通信関係業務(河川)

河川状況の監視 (情報収集)

- 河川巡視、監視の補助



流域状況監視、
ゴミ等の不法
投棄監視

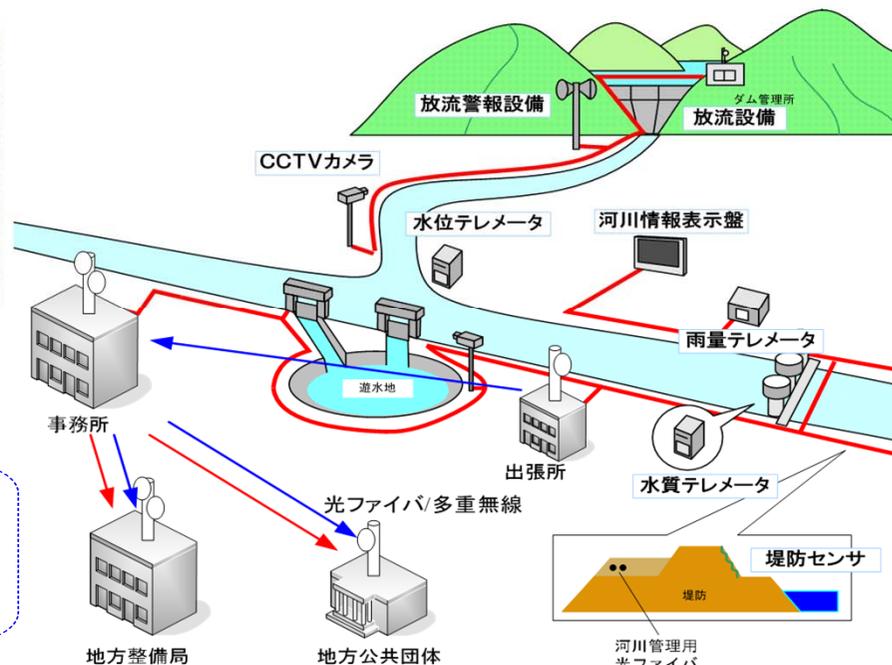
- 河川状況の監視



河川の状況を
雨量、水位状
況にて把握

河川利用者への 情報の提供

- 水位上昇の注意喚起
- 水辺への情報提供



河川管理施設の 遠隔操作

- ダム放流、警報操作



- ポンプ、樋門、樋管操作



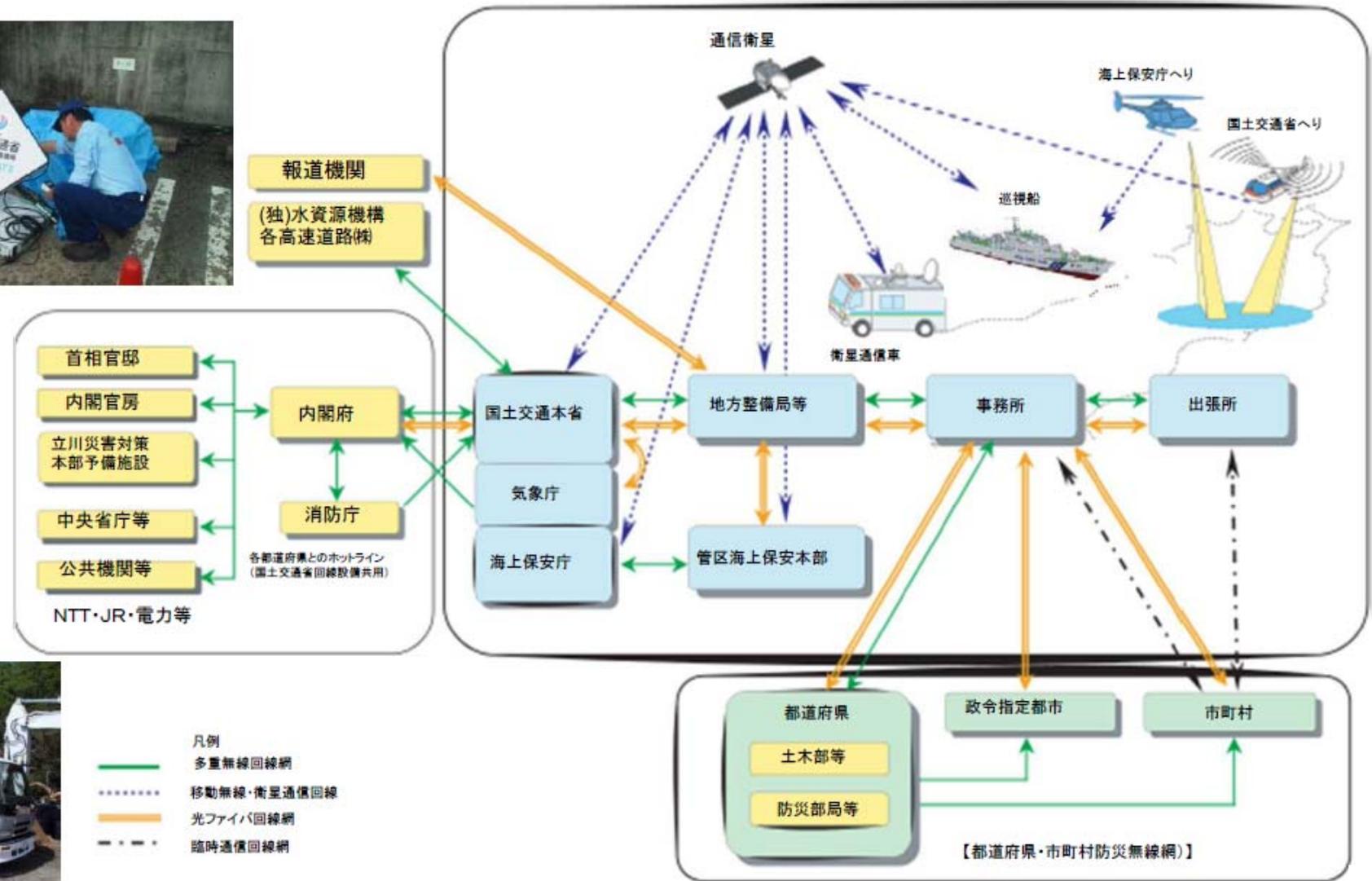
光ファイバ等を介し、ポンプ、
樋門、樋管等の河川管理
施設を遠隔地から操作

河川における主な電気通信関係業務

河川計画	河川の整備計画策定のための、雨量、水位、流量等の基礎データの観測・整理
河川環境	河川の環境を向上させるための、水質、環境等の基礎データ観測
河川改修 (工事)	堤防の建設にあわせた河川管理施設の整備 (雨量・水位・流量観測施設、排水機場、樋門・樋管、情報提供設備等)
河川管理	出水時に的確な水防活動を行うため、また、利用者の安全のため、洪水予測、水防警報に必要な雨量、水位、流量等の基礎データの収集、システム計画・開発
ダム管理	洪水時や渇水時のダム管理を行うため、ダム操作、放流警報、河川巡視、ダム流入・放流量予測、ダム設備維持管理

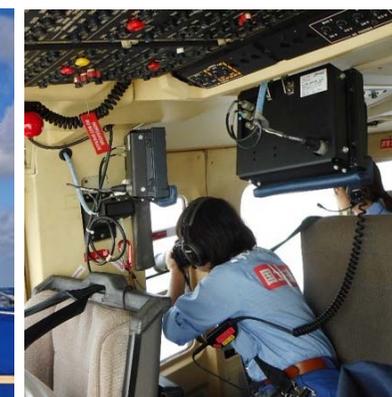
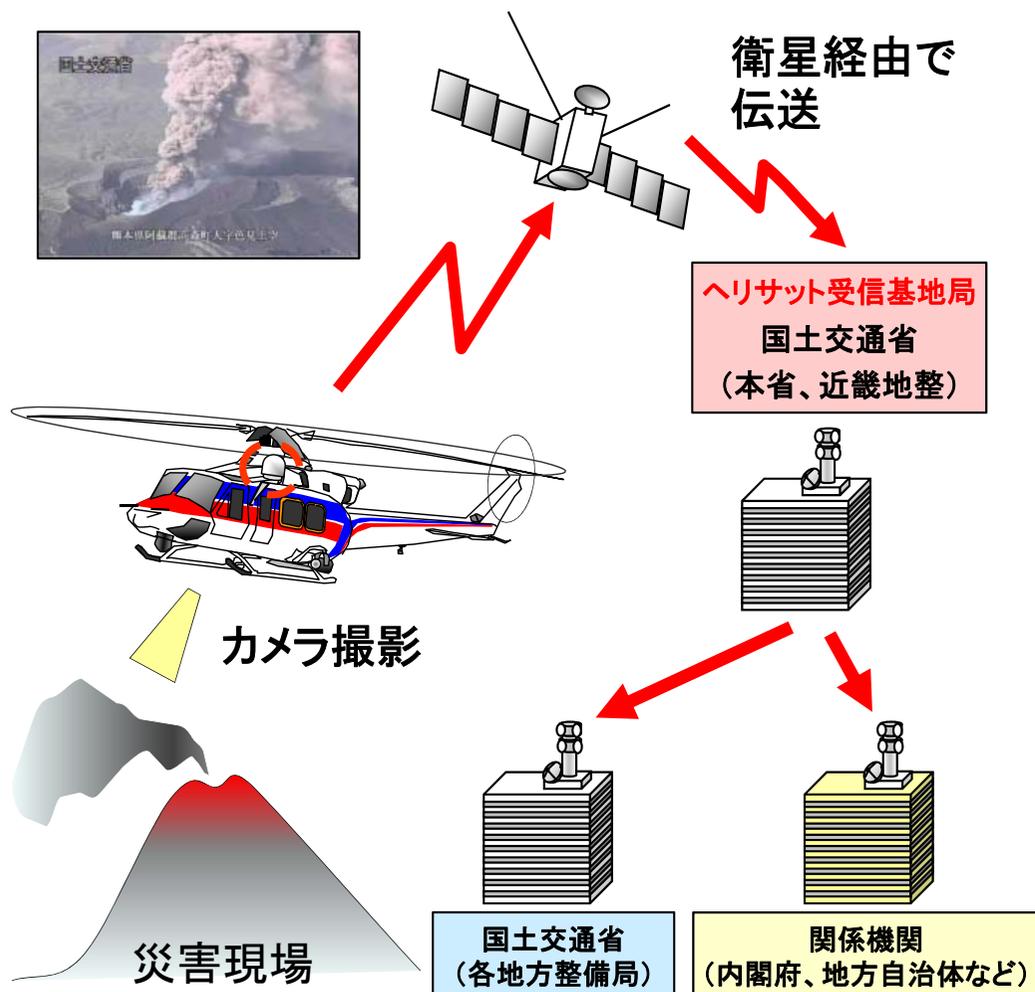
災害対応と防災通信

国土交通省の情報通信ネットワークは、全国の国土交通省の拠点(約900カ所)や都道府県、市町村、さらには首相官邸等の中央防災機関と接続することにより、総合防災ネットワークとして機能している。



- **ヘリサット（ヘリコプタ搭載型衛星通信装置）**は、災害現場においてヘリコプタから撮影した広域映像を、通信衛星を経由し、リアルタイムで災害対策本部等の関係機関へ伝送するシステム。衛星経由であるため、山岳地等でも**電波遮へいされことなく通信が可能**となる。
- ヘリコプタを用いて被災状況を面的に捉えることができるので、**大規模災害の初動期における被害の全体像把握**に役立てられている。

■ヘリサットによる映像伝送イメージ



- ヘリサットの衛星通信技術を車に搭載し、移動中の車両から通信衛星を介してリアルタイムの映像／音声／位置情報を通信することが可能。
- TEC-FORCE等派遣途中やパトロールの道路周辺状況等の把握が可能。

■カーサットの運用イメージ



【中国地整】TEC-FORCEの活動状況

- 飯南町内においてCar-SATが出動し、町道の被災状況調査を実施
- 飯南町内の現地調査にウェアラブルカメラを活用
- 被災状況調査班（道路）①が雲南市役所に到着
- 雲南市、飯南町内の被災箇所について現地調査を実施



飯南町長にCar-SAT車両説明



ウェアラブルカメラ活用状況



現地調査 うなんしよしたちょうふかの
（雲南市吉田町深野）



現地調査 いいなんちょういどだに
（飯南町井戸谷）



地元住民から被災状況の聞き取り
いいなんちょうあかな
（飯南町赤名）

【中国地整】Car-SATの活動状況

- Car-SATを活用することでリアルタイムに現地状況を把握
- 飯南町頓原地区内の町道 いいなんちょうとんぼら 頓原都加賀線など とんぼら つがが 延長約 100 kmを調査



Car-SAT映像確認 (飯南町役場) いいなんちょう



Car-SAT映像確認 (中国地方整備局)



Car-SAT外観

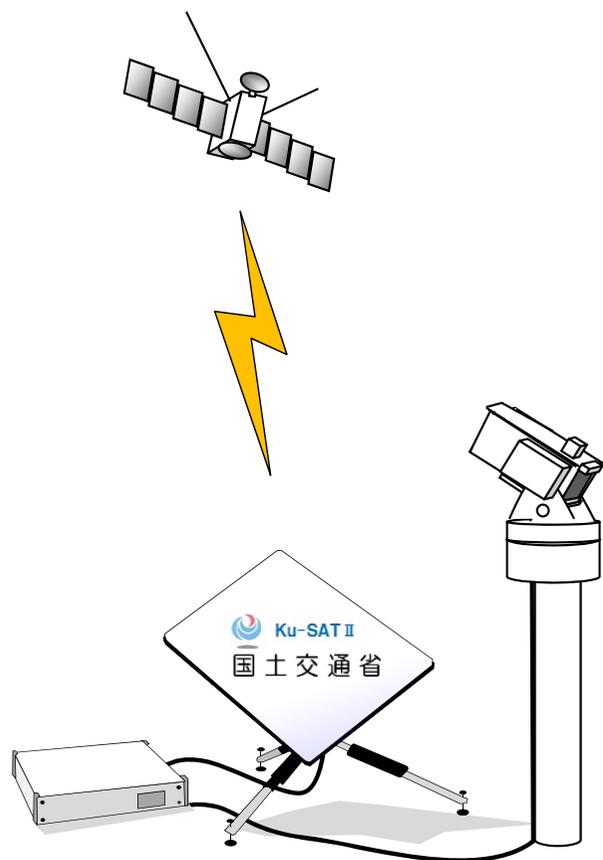


Car-SAT映像 (中国地方整備局)

- 特定の現場の被災状況・復旧状況を定点監視するために、災害現場のすぐそばに臨時の監視カメラを設置する。その際、既存の地上回線が普段通りに使用できるとは限らないため、**Ku-SAT (ケーユーサット)** という衛星通信システムを用いた映像伝送を行う。
- Ku-SATは**小型軽量で人による持ち運びが可能**なため、車両での移動が困難な山間部等を含むあらゆる場所における被災状況・復旧状況把握に役立てられている。

■ Ku-SATイメージ

通信衛星



本白根山噴火、監視体制強化
Ku-SAT設置状況 H30.1.27撮影



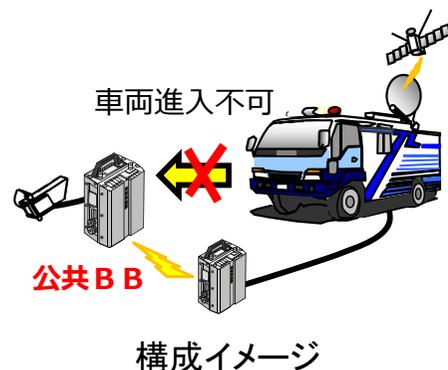
- 公共BB、i-RAS等の地上系防災通信機器は、無線通信で自営通信網と接続することにより、災害対策本部、被災自治体等とのテレビ会議やイントラ接続等が可能となる。
- これら地上系防災通信機器の一層の充実を図り、臨時通信回線の確保を推進。

■公共BB

<公共ブロードバンド移動通信システム>



- ・5km程度の範囲を移動しながら映像・音声を伝送可能（障害物にも強く、市街地、山間地でも利用可能。小型、軽量）
- ・車両で移動が困難な被災箇所で、移動しながら現地映像の伝送配信が可能

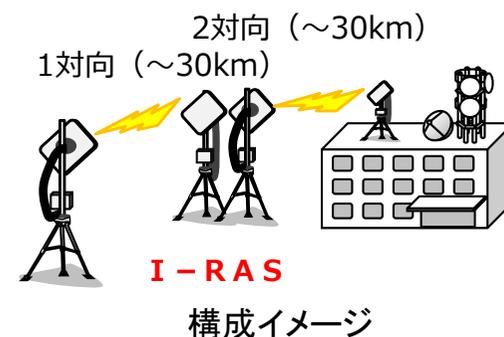


■i-RAS (アイラス)

<5GHz帯無線アクセスシステム>



- ・アンテナの対向通信で30km程度離れたところから、映像や音声を配信することが可能
- ・自治体庁舎などの現地对策拠点に執務室と同様のNW環境を構築（IP電話、メール、ファイル共有等）



“安全で快適なICT環境”を整備し、“いつでもどこでも業務”を試行 局内へ取組展開を図り、“職員の生産性やエンゲージメントの向上”を促進

オフィスリノベーション

- 既存書類の電子化や廃棄を行うことで書棚を大幅に減らし、執務室のリソース(フロア等)を有効活用。
- 執務、コラボレーション、集中、リフレッシュエリア等、業務内容に応じたワークスペース選択を可能にし、生産性を高めつつ職員が主体的に行動する環境を構築。

※ Activity Based Working (ABW) とは、固定席は無く仕事内容に応じて働く場所を選ぶワークスタイルで日本でも広がりがつつある。

安全で快適なICT環境整備

- モバイルPC・スマホ導入と無線LAN整備により、庁舎内で端末を自由に移動して業務が可能な環境を構築。
- セキュリティワイヤの代替としてセキュリティシステムを構築。端末の利用場所や状況を常時監視するとともに、紛失時にはリモートで端末追跡や消去を実施。
- 電話、テレビ会議、チャット等が統合されたコミュニケーションツールやコラボレーションボードの導入。



ABWを導入した情報通信技術課の新たな執務室

中国地方整備局電気通信関係組織

