

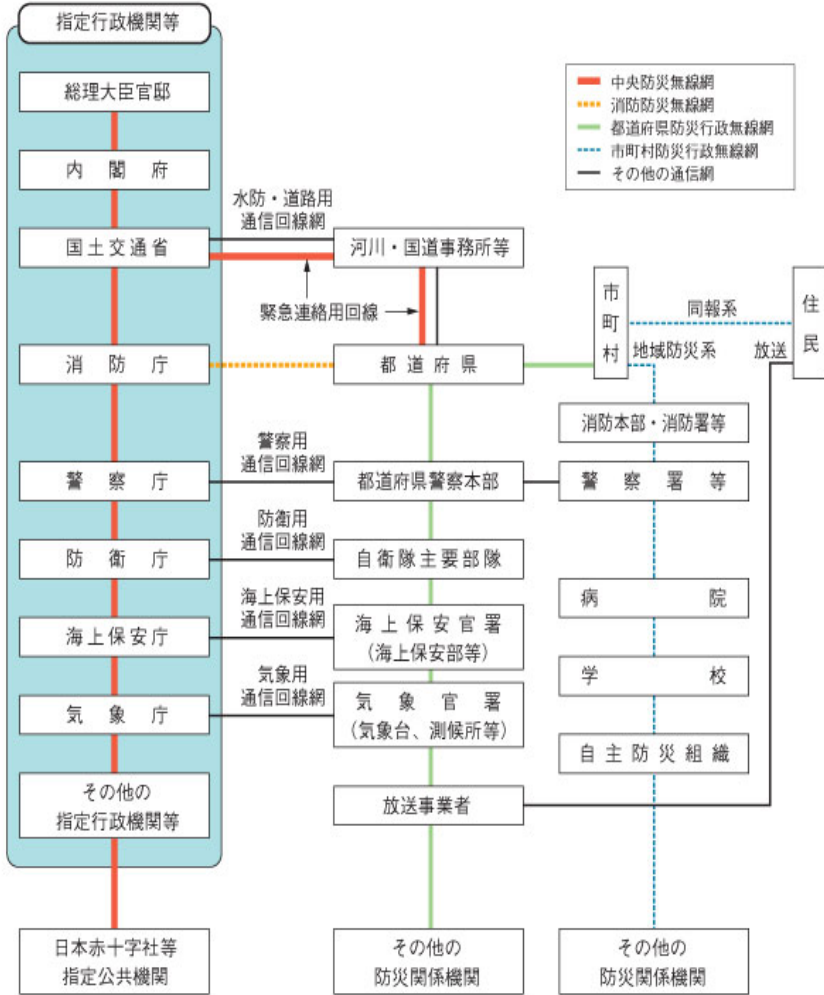
災害対策・危機管理分野における 現状と課題について

安心・安全な社会の実現に向けた情報通信技術の
あり方に関する調査研究会 第1回会合

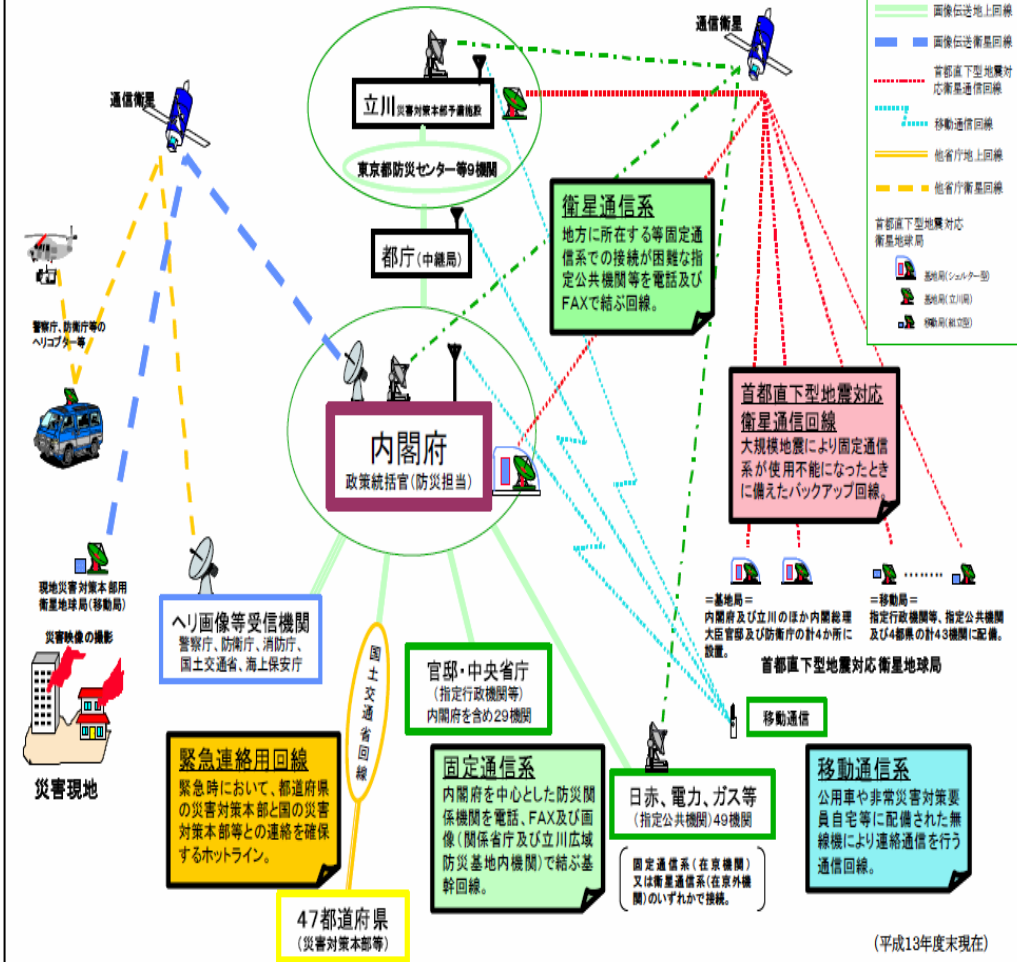
平成18年2月8日
富士常葉大学 小川雄二郎

災害対策・危機管理に関する情報通信手段の現状（1）

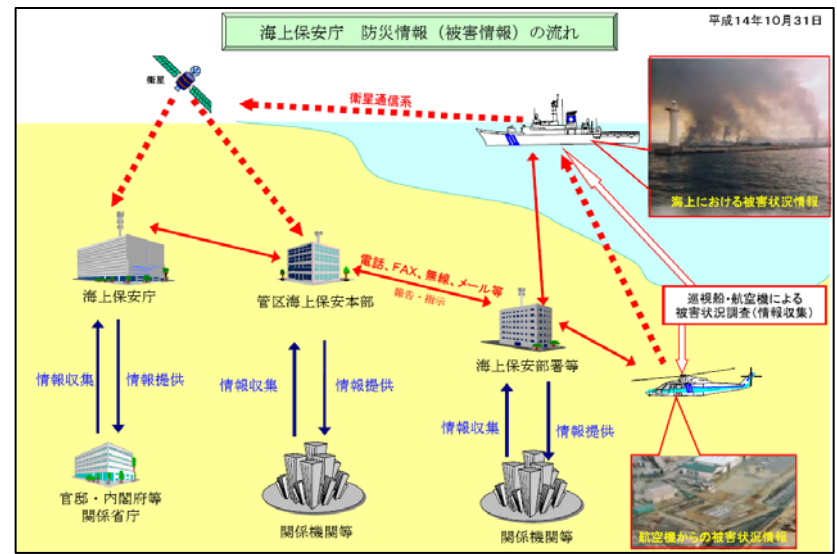
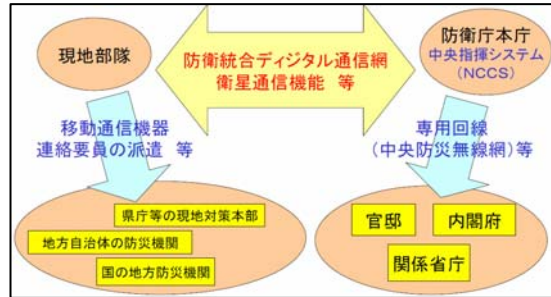
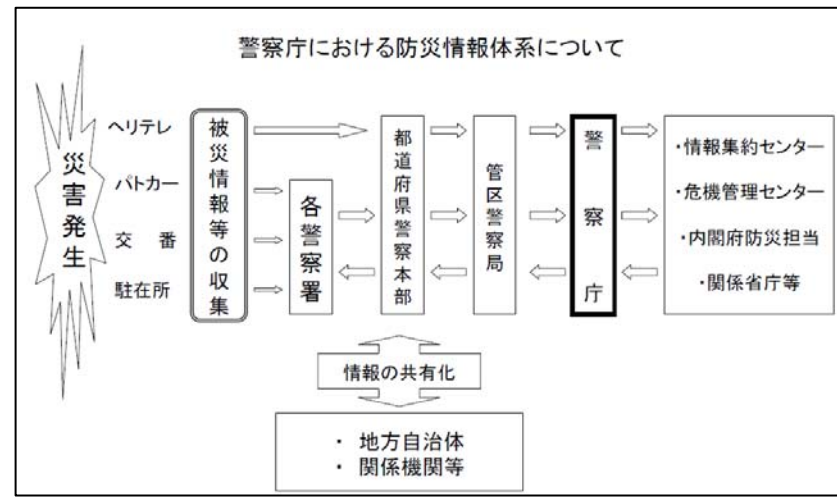
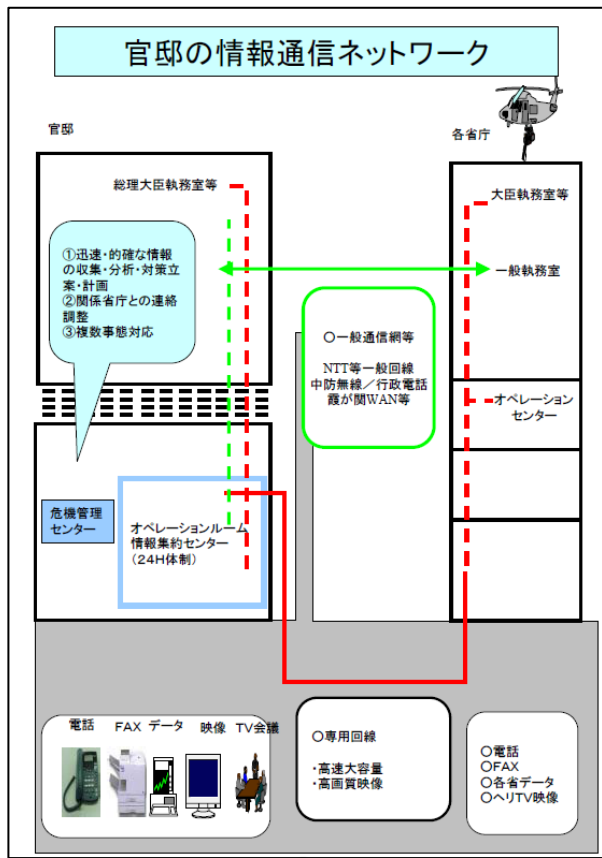
図 2-1-4 防災関係通信網の概念図



中央防災無線網の概要



災害対策・危機管理に関する情報通信手段の現状（2）



課題 1 信頼性が高く安定した高速・大容量通信手段の確保

安全保障・危機管理のために必要な科学技術

①政府の初動対応のために必要な科学技術

◇安定した通信手段の確保(高速、大容量)

- ・政府専用通信の確保
- ・既存の各種専用通信(警察、消防、防衛 等)の連携
- ・現場における通信手段の確保
(迅速かつ簡易に小規模通信網を構築)

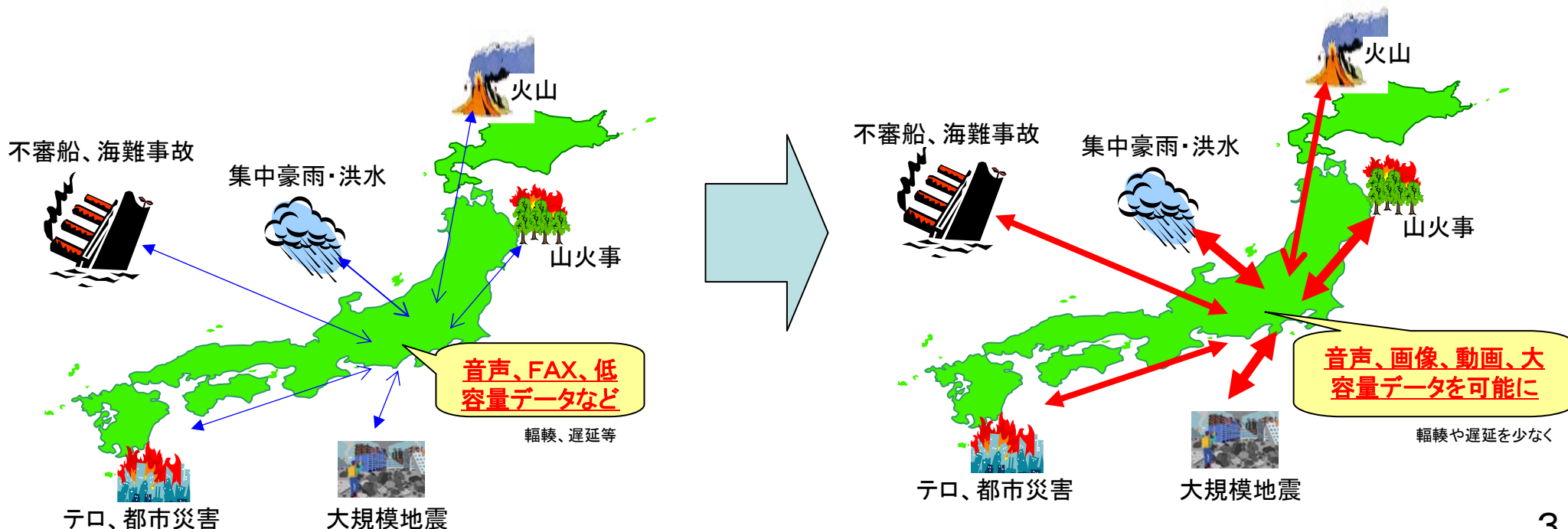
総合科学技術会議「安全に資する科学技術推進プロジェクトチーム」第4回会合
資料(17.3.4)

信頼性の高い大容量防災通信ネットワークの整備

a. 全国的な大容量防災通信ネットワークの整備

国、地方公共団体等の防災関係機関間の情報通信網のデジタル化や大容量化を行い、画像をはじめとする大容量データ通信を可能とする全国的な大容量防災通信ネットワークを体系的に整備する。

中央防災会議「防災情報の共有化に関する専門調査会」報告(15.7)



課題 2 通信網の相互利用

安全保障・危機管理のために必要な科学技術

①政府の初動対処のために必要な科学技術

◇安定した通信手段の確保(高速、大容量)

- ・既存の各種専用通信(警察、消防、防衛等)の連携
- ・現場における通信手段の確保
(迅速かつ簡易に小規模通信網を構築)

総合科学技術会議「安全に資する科学技術推進プロジェクトチーム」第4回会合資料(17.3.4)

信頼性の高い大容量防災通信ネットワークの整備

b. 通信網の相互利用

防災関係機関が保有する通信回線等を、防災対策のため各機関間で相互に接続・利用できる体制を確立する。災害発生等の緊急時にこれらの通信回線の目的外使用等を可能とするために必要な制度を整備するとともに、平常時から円滑な運用のために必要な訓練等を行う。

中央防災会議「防災情報の共有化に関する専門調査会」報告(15.7)

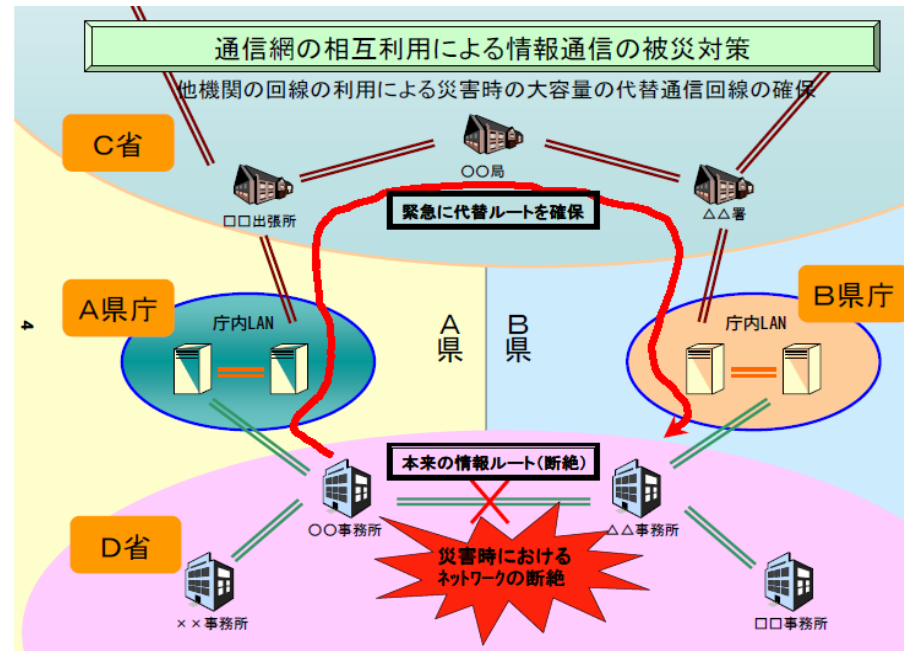
○災害現場における相互通信の充実

消防、警察、海保、防衛の相互通信できる防災相互波を設定し、順次拡充している。しかし、相互通信はまだ完璧とはいえず、相互通信をさらに充実する必要がある。

○米国同時多発テロ(9・11)における教訓

・同じニューヨーク市内で警察の無線が消防に通じなかった。無線の相違が市民の命を守るために自らの命をかけている勇敢な人々の活動を妨げないようにしなくてはならない。

各種資料より作成



中央防災会議「防災情報の共有化に関する専門調査会」報告(15.7)より

課題3 住民等に警報・避難誘導等を迅速・確実に伝える手段の確保

安全保障・危機管理のために必要な科学技術

②政府対策本部が行う措置の実施のために必要な科学技術
 有事関連法の施行により、**政府対策本部が警報の発令、
 避難措置の指示、救援の指示等の措置を直接行うこととなった。**
 →**住民等に警報、各種情報等を適切に伝えるためのシステムの
 構築等**

総合科学技術会議「安全に資する科学技術推進プロジェクトチーム」第4回会合
 用資料(17.3.4)

住民等との間、住民等と行政の間の情報共有化

①**情報が確実に伝わる社会を実現**

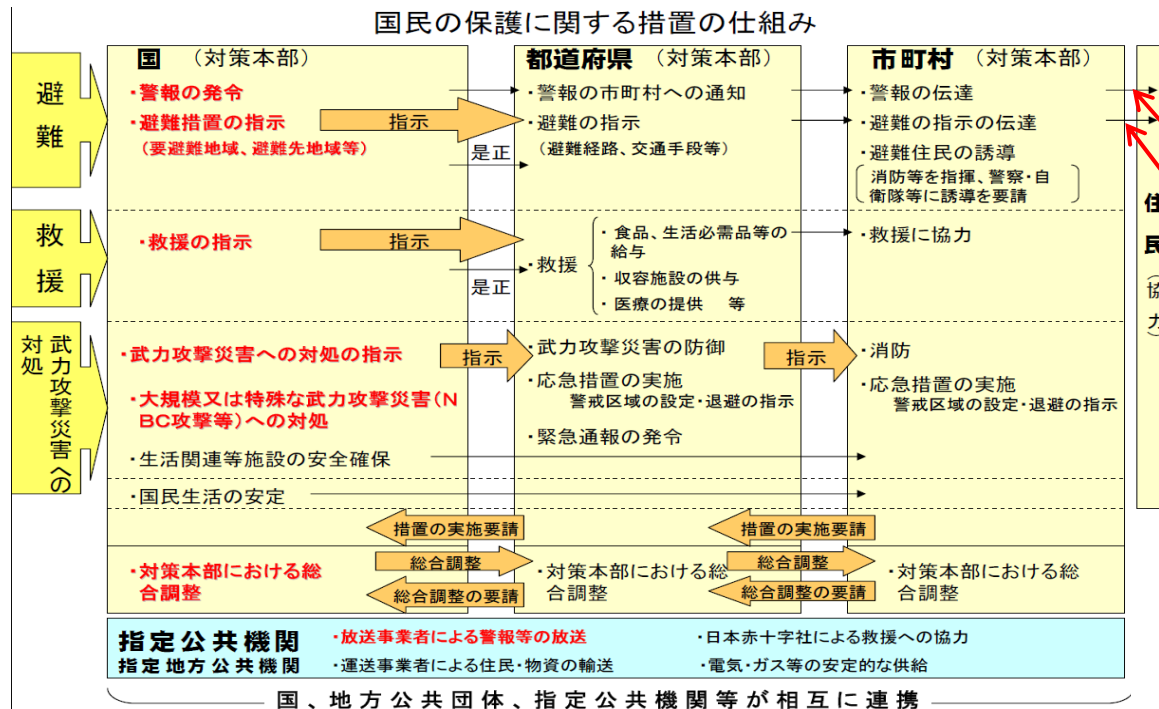
b. **多様な手段による情報提供**

防災関係機関は、市町村防災行政無線、電話、携帯電話、インターネット、電子メール、テレビ、ラジオ等の日常使われている様々な手段により一斉に情報提供し、情報を必要とする受け手にあまねく伝わるようにする。市町村防災行政無線及び地域衛星通信ネットワーク等の全国的な整備・デジタル化を図り、**住民等への通信手段の多様化を進める。**

c. **緊急な避難誘導に関する情報の確実な伝達**

豪雨時の地下空間への浸水や土石流、津波や高潮、地震時の市街地大火等の、**緊急に必要な避難誘導に関する情報が、確実かつ迅速に伝わる情報伝達体制を確立する。**

中央防災会議「防災情報の共有化に関する専門調査会」報告(15.7)



**市町村防災行政無線(同報系)
 整備状況**

整備率 70.3%

**全国2336市町村のうち、
 1643市町村で整備**

(平成17年9月30日現在)

総務省電波利用ホームページより

課題 4 夜間・悪天候などの悪条件下での迅速な情報取得手段の確保

航空機搭載映像レーダーによる被災地情報収集

航空機搭載映像レーダーSARにより、**天候や昼夜に関係なく広い領域を高精度で観測できる技術**が開発されており、災害発生時に道路・橋梁等の被害箇所の観測結果画像を消防機関等へ迅速に提供することにより、被災地情報収集に役立てることが技術的には可能となっている。

航空機・衛星搭載映像レーダーによる初動時における被災地情報収集の実用化に向け、NICTにおいて**精度の向上等のための研究開発を進めるとともに**、消防等の関係機関の協力のもとで、実用化に向けて、映像レーダーにより取得したデータの伝送先と伝送手法の検討、関係機関との共同実証実験の実施に向けた調整等を推進すべきである。

初動時における被災地情報収集のあり方に関する検討会「提言書」(17.7)

安全保障・危機管理のために必要な科学技術

①政府の初動対処のために必要な科学技術

◇迅速かつ詳細な情報収集(様々な場面に対応)

・**夜間、悪天候時等における画像、映像、位置情報収集**

→航空機(ヘリテレ)、固定カメラ、衛星(デリバリータイムの短縮、分解能の向上)、リモートコントロール可能な小型映像伝達機器、飛行船(UAV)等

総合科学技術会議「安全に資する科学技術推進プロジェクトチーム」第4回会合用資料(17.3.4)

迅速・的確な情報収集

b. **悪条件下における情報収集**

暗視カメラや衛星・レーダー画像、災害用ロボット等の活用により、**夜間、悪天候等の悪条件下での情報収集体制を確立する。**

中央防災会議「防災情報の共有化に関する専門調査会」報告(15.7)



映像レーダーを搭載した航空機

土砂崩れ現場のレーダー映像



三宅島噴火時のレーダー映像



NICT資料より作成

課題5 多数の各種センサー、映像情報等の迅速な収集手段の確保

迅速・的確な情報収集

c. 画像情報等の体系的収集

ヘリコプター搭載カメラや地上カメラによる画像情報等を体系的に収集する体制を確立する。

また、人工衛星や偵察機等の画像情報から広域的な被害を早期に把握するシステムを構築する。

中央防災会議「防災情報の共有化に関する専門調査会」報告(15.7)

ヘリコプター衛星通信による被災地情報収集

ヘリコプターテレビ受信装置(固定局)が設置されておらず、道路の断絶で可搬型受信装置を搬入できない場合等であっても、被災地の映像をリアルタイムで送信するため、ヘリコプター衛星通信システムについての開発が総務省所管の独立行政法人である情報通信研究機構(NICT)において進められてきた。

初動時における被災地情報収集のあり方に関する検討会「提言書」(17.7)

安全保障・危機管理のために必要な科学技術 ①政府の初動対処のために必要な科学技術

◇迅速かつ詳細な情報収集(様々な場面に対応)

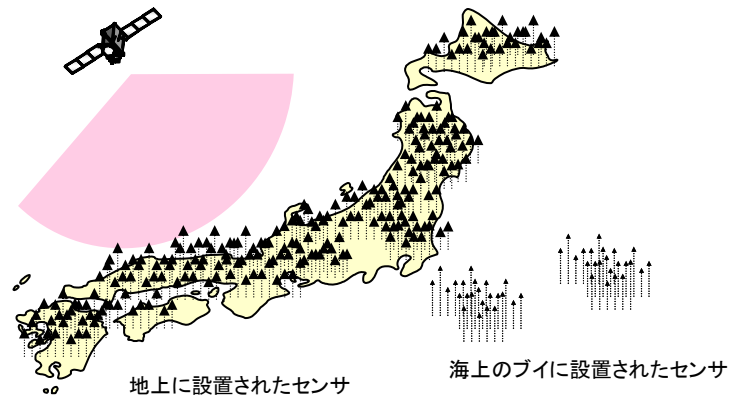
・夜間、悪天候時等における**画像、映像、位置情報収集**

→**航空機(ヘリテレ)**、固定カメラ、衛星(デリバリータイムの短縮、分解能の向上)、リモートコントロール可能な小型映像伝達機器、飛行船(UAV)

等

総合科学技術会議「安全に資する科学技術推進プロジェクトチーム」第4回会合用資料(17.3.4)

多数の各種センサーからの迅速なデータ収集



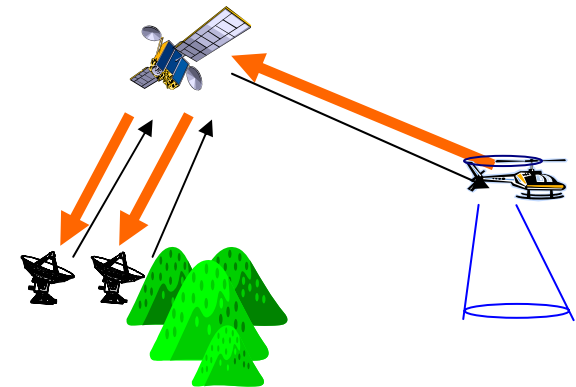
地上に設置されたセンサ

海上のブイに設置されたセンサ

(例)雨量・水位等センサ
地震、地殻変動センサ
潮位・波高センサ 等

ユビキタスネット時代における宇宙通信の在り方に関する研究会報告書(17.8)等より作成

映像のリアルタイム収集範囲の拡大



初動時における被災地情報収集のあり方に関する検討会「提言書」(17.7)より

災害対策・危機管理WGにおける検討事項について

WGにおける検討事項(案)

- (1) 災害対策や危機管理に関するニーズを把握
対策現場等への訪問ヒアリングなどにより、事例調査、前記5課題その他のニーズを把握
- (2) ヒアリング結果の整理、ニーズの分析、関連技術の動向と将来展望
- (3) 分析されたニーズに基づき、情報通信分野としての必要性の高い研究開発課題を抽出
- (4) 研究開発課題の更なる明確化、実現方策等について検討

当面の検討スケジュール(案)

第1回WGまで 事務局において予備ヒアリング等を実施

第1回WG ユーザニーズ把握のための調査対象、ヒアリング項目などについて検討

第2回WGまで 事務局等において対策現場への訪問ヒアリング等を実施、ヒアリング結果の整理

第2回WG ヒアリング結果の整理、ニーズの分析、関連技術の動向と将来展望について検討