

災害時における新技術を活用した情報収集による 防災対応力の強化

～公共BB、i-RAS、Car-SATの通信機器配備による災害時の情報収集体制のご紹介～

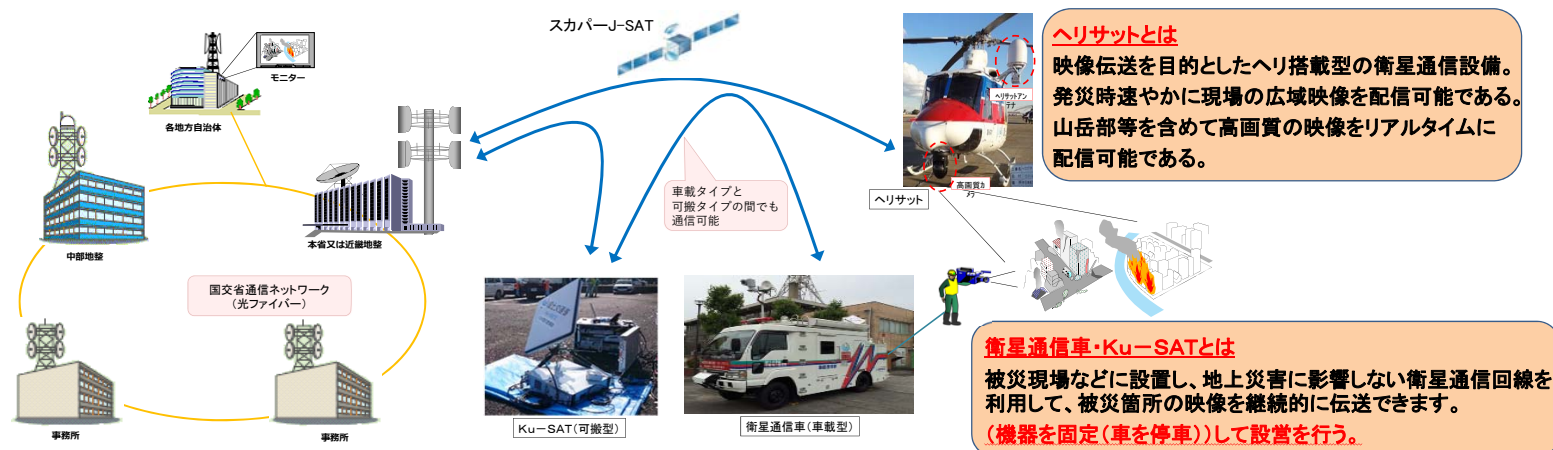
中部地方整備局では、公共インフラ整備、維持管理の他、災害対応及び自治体支援として危機管理業務を担っており、危機管理業務の中で主に情報収集を担う設備として、防災通信機器を整備している。

防災通信機器とは、地震災害、水害・土砂災害等において民間事業者回線の停止時などにおいても情報提供可能な設備である。

今般、新たな防災通信機器として導入した公共BB、i-RAS、Car-SATについて紹介する。

防災通信機器(現状)の配備状況・問題点

現状、配備されているものは主に衛星通信車・Ku-SAT・ヘリサットなどの衛星通信設備であり、**静止衛星を中継局として映像・電話等のデータ通信を行うもの**である。衛星を利用することで災害による影響を受けにくいメリットがあるが、**回線容量が小さい、山岳部・地上部の機動的な情報収集が困難などの問題がある。**



新たな防災通信機器の整備について

現状の問題を改善するため、無線通信を利用した新たな防災通信機器である公共BB・i-RAS・Car-SATが導入された。特徴と利用方法について紹介する。

公共BB(公共ブロードバンド無線装置)

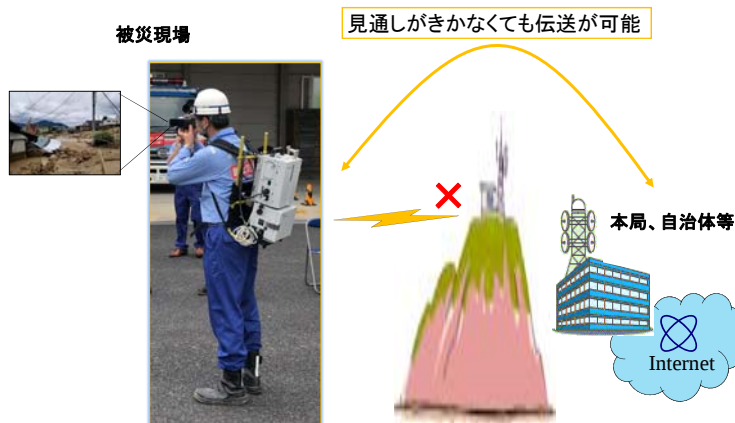
～山間部など、被災現場からのラストワンマイル通信に活用～

公共ブロードバンド無線装置とは

- 見通し外通信が可能
(約5km程度。障害物にも強く、市街地、山間地で利用可能。)
- 移動しながら通信可能
移動しながらリアルタイムで映像・音声の通信ができます。
- 既存設備との連携による機動的な情報収集を実現
従前からある衛星通信車・Ku-SAT等の衛星通信設備と連携することで災害現場において機動的な情報収集を実現します。

性能

- 最大伝送距離: 5km程度(見通し外通信が可能)
- 伝送容量 : 1. 5Mbps～6Mbps程度



i-RAS(5GHz無線アクセスシステム)

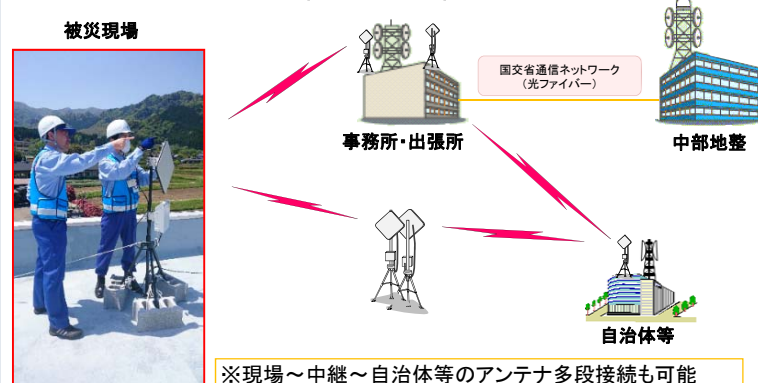
～現場対策本部・市町村等への大容量通信に活用～

i-RASとは ※ integrated network Radio Access System

- 長距離伝送が可能
(晴天時30km以上。見通しが必要。)
- 国交省～自治体との臨時通信回線に利用可能
自治体庁舎等の現地対策拠点に執務室と同様の環境構築ができます。
- 大容量且つ多様な通信が可能
カメラ映像、電話、メール、河川・道路情報の提供、テレビ会議などの使用が可能です。

性能

- 最大伝送距離: 30km程度(見通しでの通信のみ)
- 伝送容量 : 5Mbps～50Mbps程度



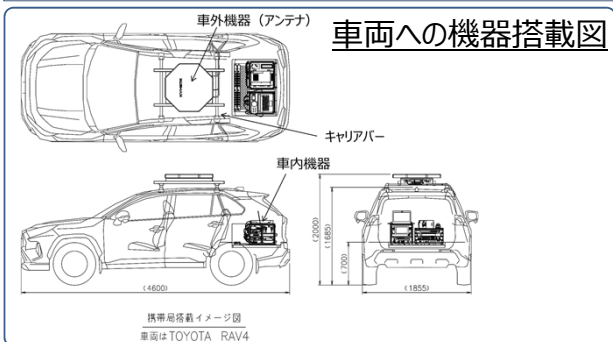
Car-SAT(カーサット) ～衛星回線を使用して走行しながらリアルタイムの映像配信を実現～

Car-SATとは

- **ヘリサット技術を車に搭載し、移動中の搭載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**
※従来の衛星通信車は、移動しながらの通信は不可。
- **TEC-FORCEやリエゾン派遣途中の道路周辺状況等の把握が可能**
(パトロールにも活用可能)

【特徴】

- ⇒ **衛星を自動追尾する平面型アンテナを使用、移動しながら衛星通信を実現**
- ⇒ **車両側での操作がほぼ無く、基地局からの操作制御のため、車両側に無線従事者を必要としない(車側は電源ONの操作のみで誰でも操作可)**
- ⇒ **映像送信は車両側からのみ(電話により双方向通話可能)**



車両への機器搭載図

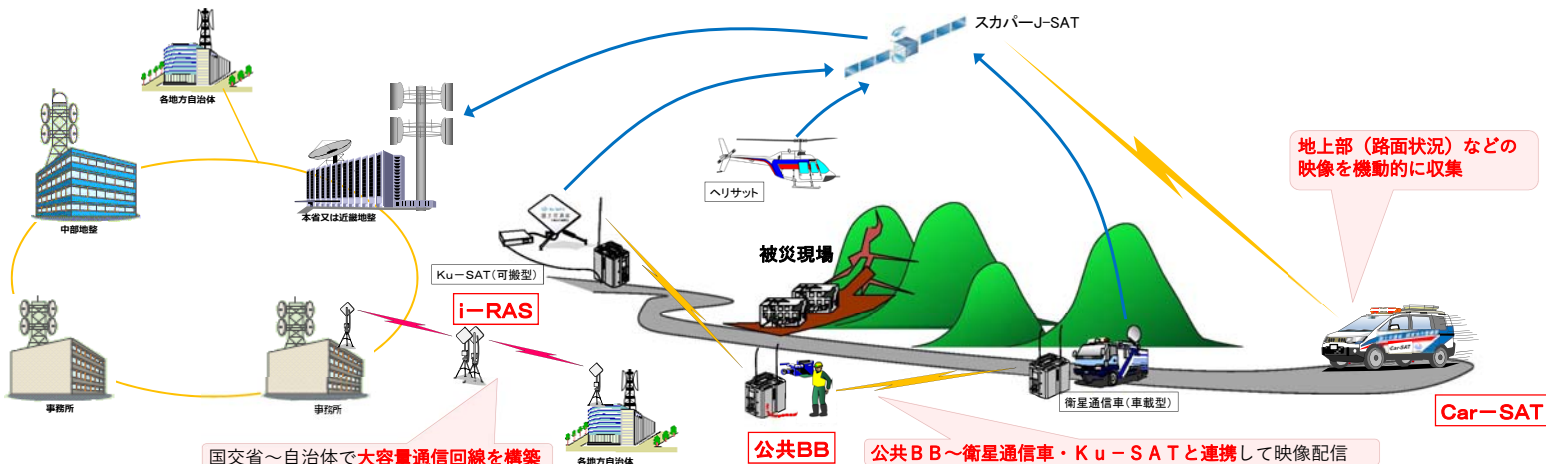


中部地方整備局管内における防災通信機器の整備状況、まとめ

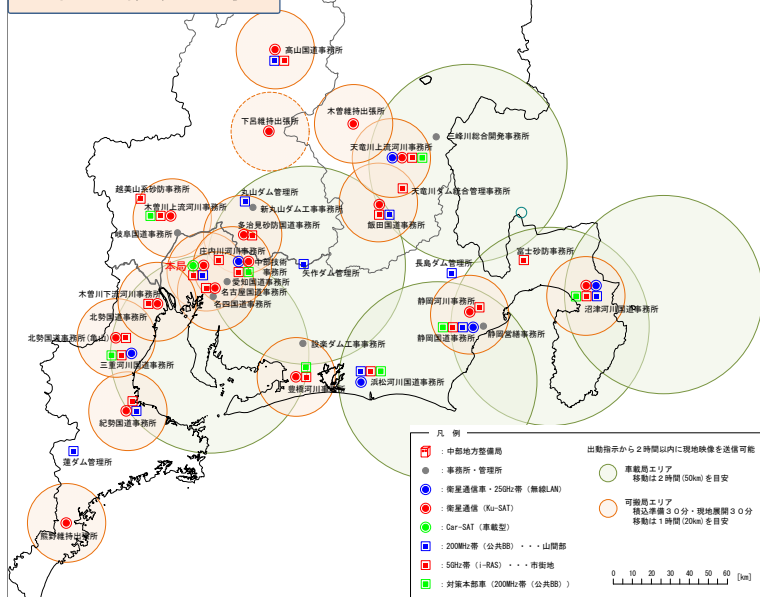
公共BBによる機動的な情報収集、i-RASによる国交省～自治体の大容量の臨時通信回線の構築等、Car-SATによるヘリサットで困難な地上部の情報収集など、今回、新たな機器の配備と既存設備との相乗効果により、災害時による情報収集の強化や支援の幅が広がった。

尚、機器の配備については、事務所・出張所の地形状況を踏まえ決定している。

今後は、運用シーン(利用状況)や要望等を踏まえ、増強についても併せて検討していきたい。



配置・整備数量一覧



県	ブロック	事務所	衛星通信 Ku-SAT		衛星通信	200MHz帯 公共BB (組)		5GHz帯
			衛星通信機 (台)	可搬型 (台)	Car-SAT (台)	災対本部車	事務所	i-RAS (組)
愛知県	広域	本部		1	1		1	2
		中部技術事務所	1	1		1		1
		庄内川河川事務所						1
		豊橋河川事務所		1		1		1
		桜葉ダム工事事務所						
		名古屋国道事務所		1				1
		愛知国道事務所						
		名古屋国道事務所						
		矢作ダム管理所					1	
		岐阜県	多治見砂防国道事務所		1			
木曽川上流河川事務所		1		1		1		
越前山系砂防事務所						1		
新九山ダム工事事務所								
岐阜国道事務所								
高山国道事務所		1			1	1		
下呂維持出張所		1						
丸山ダム管理所					1			
静岡県	東部	沼津河川国道事務所	1	1		1	1	
		富士砂防事務所					1	
	中部	静岡河川事務所		1			1	
		静岡国道事務所	1			1	1	
		長島ダム管理所				1		
		静岡宮崎事務所						
	西部	浜松河川国道事務所	1			1	1	
		三島河川国道事務所	1			1	1	
三重県		木曽川下流河川事務所		1			1	
		紀勢国道事務所		1		1	1	
		熊野維持出張所		1				
		北勢国道事務所 亀山庁舎					1	
		薩ダム管理所				1		
		天竜川上流河川事務所	1	1		1	1	
長野県	南信	三峰川総合開発工事事務所						
		飯田国道事務所		1			1	
		木曽維持出張所		1				
		天竜川ダム統合管理事務所					1	
		合計	6台	17台	1台	8組	11組	22組