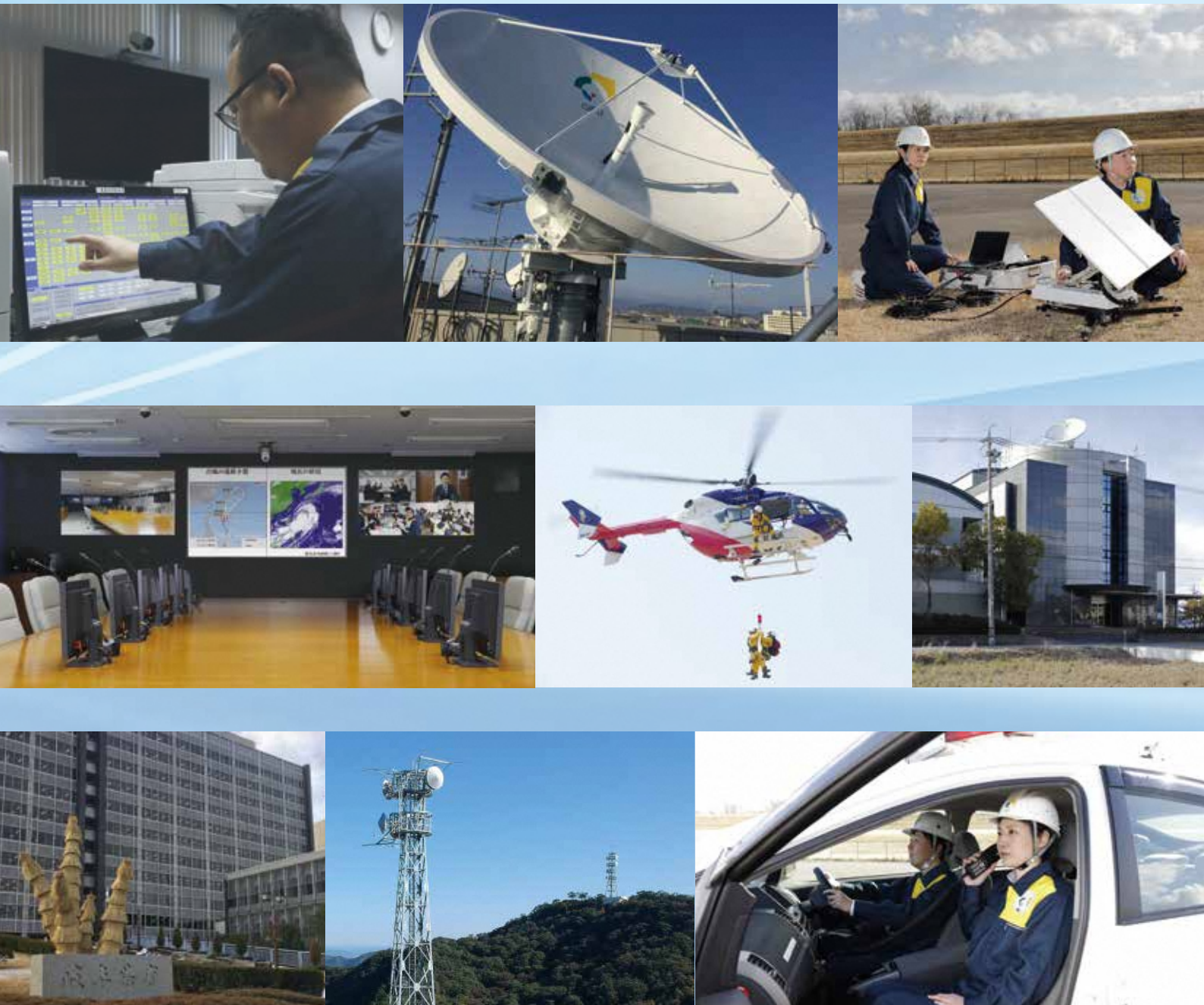


岐阜県防災情報通信システム



安全・安心な暮らしのために



岐阜県防災情報通信システムとは

災害が発生し、固定電話、携帯電話、インターネットなどが使用できなくなった場合であっても、県、市町村、さらには警察、消防、自衛隊などの防災関係機関との通信機能を確実に確保するため、岐阜県が独自に整備したシステムです。





通信機能を確実に確保するための三層一体システム

迅速な防災情報の配信

機動性を有する衛星系通信

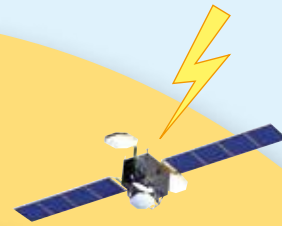
多数の拠点によるテレビ会議

即時に開設可能な通信拠点

通信機能を確実に確保するための三層一体システム

岐阜県防災情報通信システムは、「地上系」、「移動系」、「衛星系」の3種類の回線で構成され、それぞれの長所を活かし、地震災害、風水害、火山災害、雪害など多様な災害に対応できる仕組みとなっています。

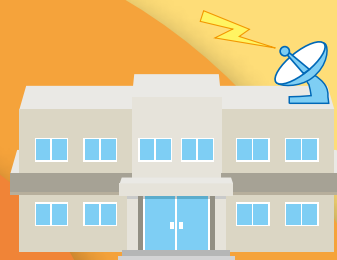
衛星系 通信衛星



移動系 無線中継所



無線中継所



県機関・市町村
・消防 等

地上系 光ファイバー網



統制局・総合庁舎 等



防災端末



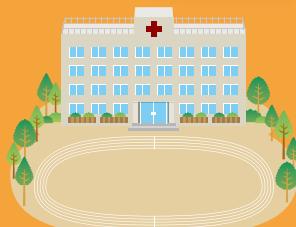
ヘリ無線



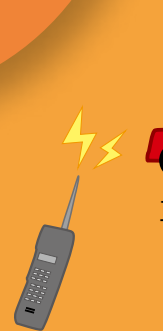
半固定無線機



車載無線機



広域防災拠点
災害拠点病院



ハンディ無線機

地上系

- ・岐阜情報スーパーハイウェイ（岐阜県が独自に整備した光ファイバー通信網）等を活用した通信網。
- ・光ファイバーによる高速・大容量通信が可能であり、システムの根幹となる回線。

移動系

- ・岐阜県が独自に整備した無線中継所を活用したデジタル無線通信網。
- ・機動性を有する通信端末により、降雨など天候に左右されることなく災害情報の収集に威力を発揮。

衛星系

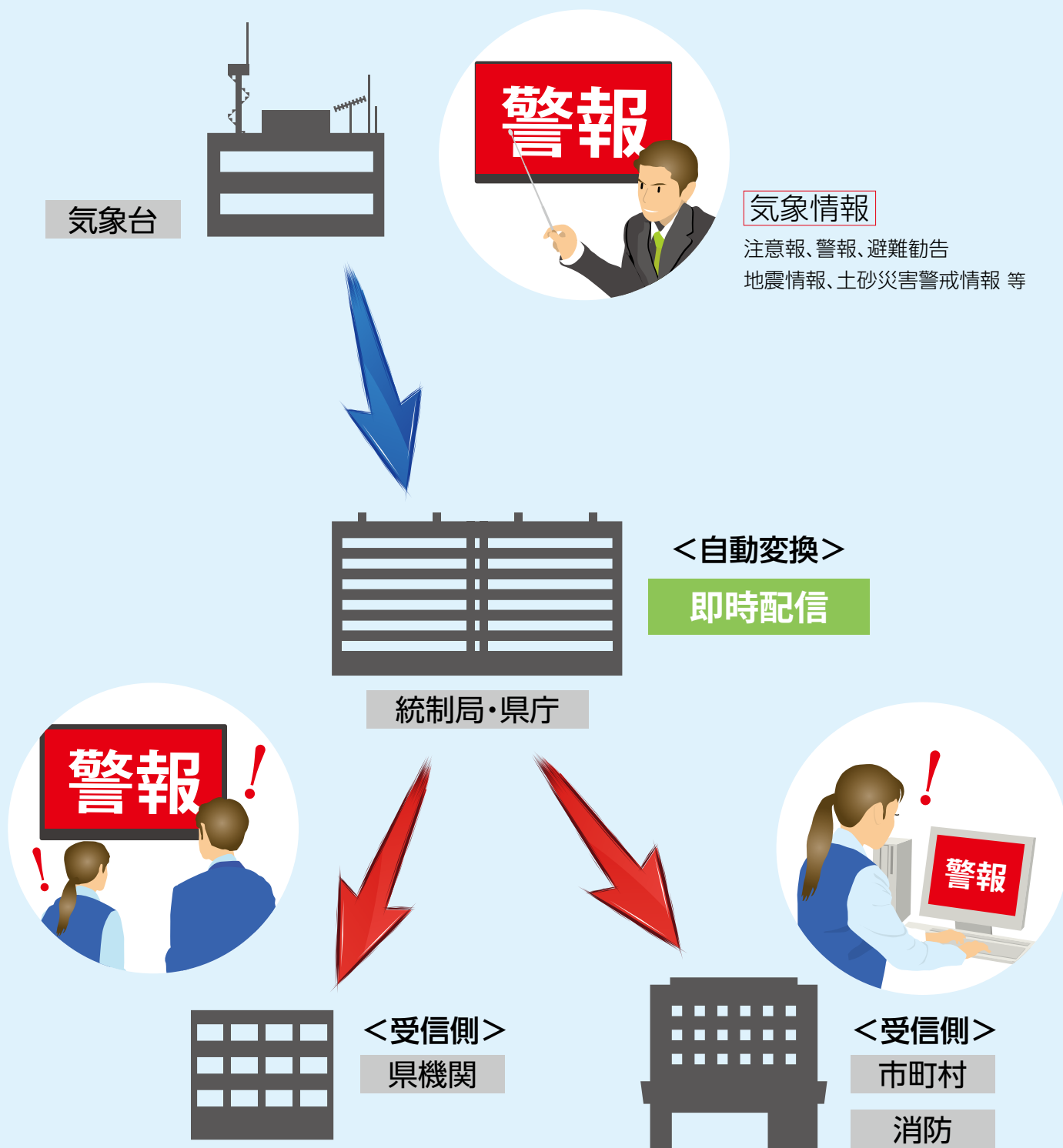
- ・一般財団法人自治体衛星通信機構が運営する衛星を活用した通信網。
- ・上空の衛星を介することから地上の被害による影響を受けにくく、地震災害に強い。



迅速な防災情報の配信

従来の音声、FAXに加え、パソコン端末によるデータ配信が可能となり、気象情報（警報、注意報等）は、岐阜地方気象台の発表と同時に、自動的に配信されます。

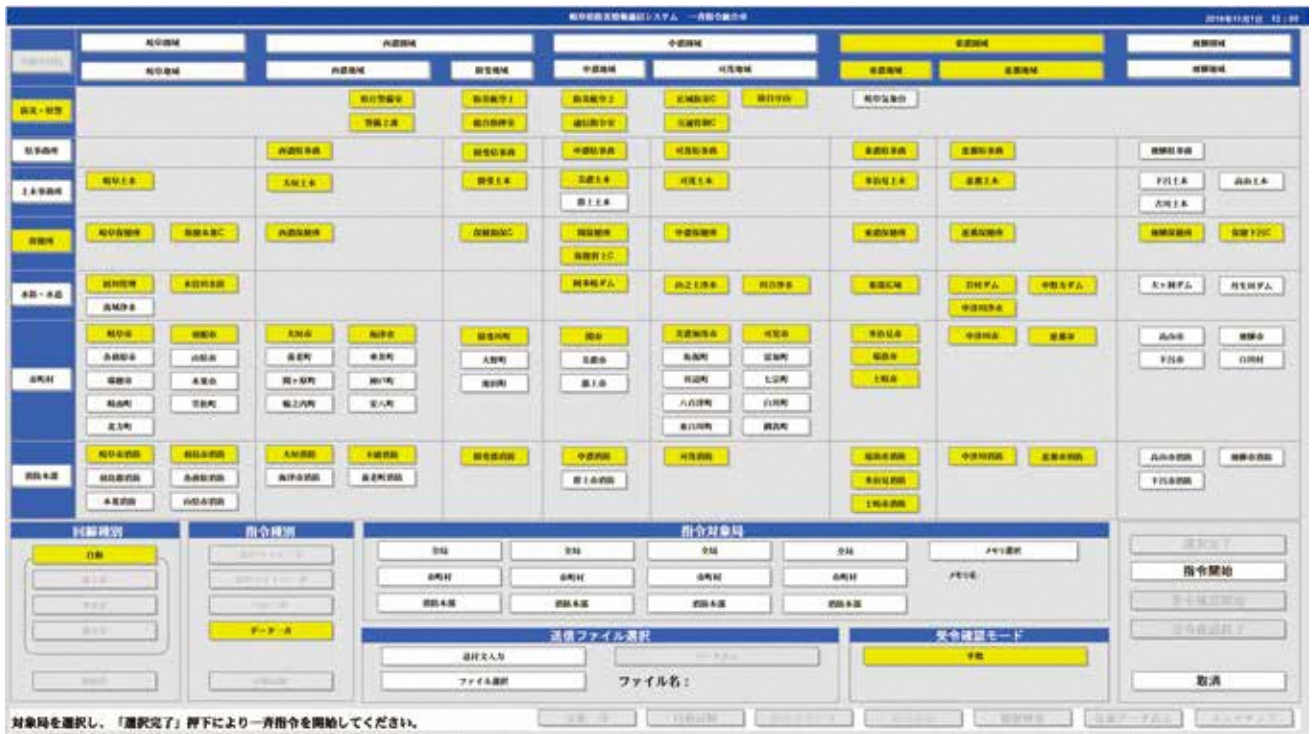
● 一斉指令のしくみ



防災端末

防災端末／送信側（統制局・県庁）

防災情報（音声・FAX・データ）を一斉送信できます。



一斉指令を送信すると、受信側のランプが点滅して知らせます。



防災端末／受信側

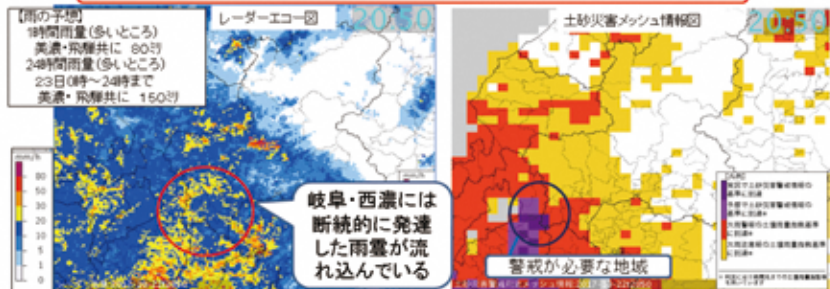
防災端末（パソコン）画面に受信した内容が表示されます。
受信した内容は、自動で印刷されます。



平成29年 台風第21号に関する岐阜県気象情報 第8号 平成29年10月22日21時10分 岐阜地方気象台発表

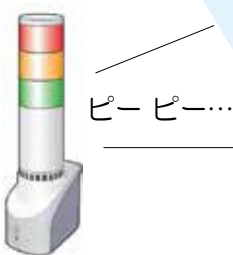
超大型で非常に強い台風第21号は、23日未明から明け方にかけて岐阜県にかなり接近する見込み。引き続き、大雨や暴風に警戒。

大垣市に土砂災害警戒情報を発表しています。厳重に警戒してください。



引き続き、土砂災害、低い土地の浸水、河川の増水や氾濫、暴風に警戒。

次の「平成29年 台風第21号に関する岐阜県気象情報」（文章）は23日0時頃に発表する予定です。



▲ ブザー／ランプ

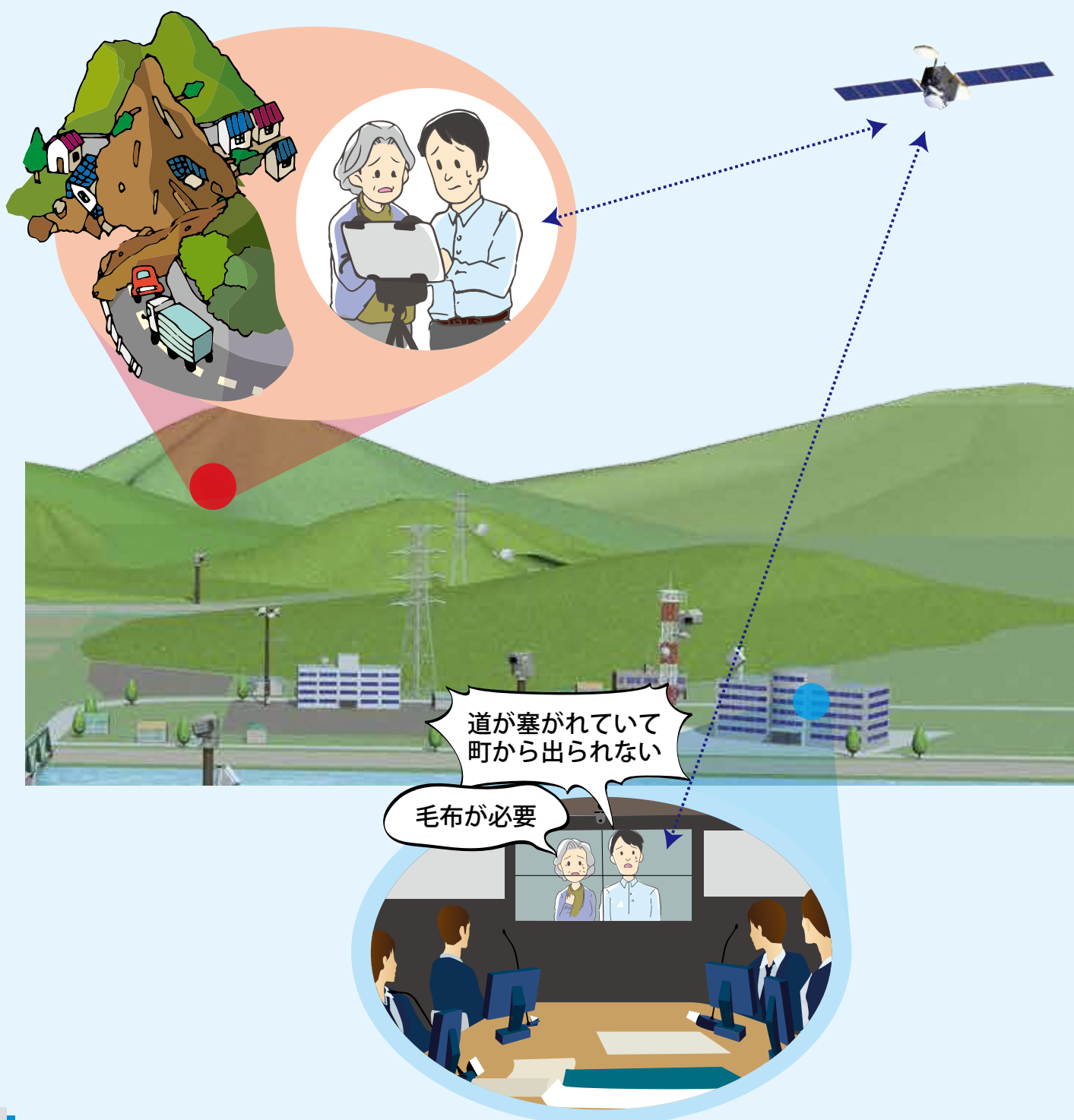
▲ 防災端末（パソコン）画面

機動性を有する衛星系通信

被災地や孤立した集落等に衛星可搬局を持ち込むことにより、電話、FAXのほか、メールによる写真データの送受信といった手段により、現場とリアルタイムで情報交換が可能になります。

衛星可搬局による情報は、テレビ会議システムで共有することもできます。

● 中容量衛星可搬局を利用したテレビ会議



■衛星可搬局

■中容量衛星可搬局

- ・屋外から統制局に対し、テレビ会議による映像の送受信、専用パソコンによるファイルの送受信、及び電話又はFAXによる通信をそれぞれ同時に行うことができます。
- ・雨天時においても使用可能です。



複数のトランクケースに分割収納し、車等で容易に運搬できます。

■小容量衛星可搬局

中容量衛星可搬局よりも、持ち運びや組立てが容易で、屋外から統制局に対し、データ量の少ない画像やテキスト等の送受信、電話又はFAXによる通信が可能です。

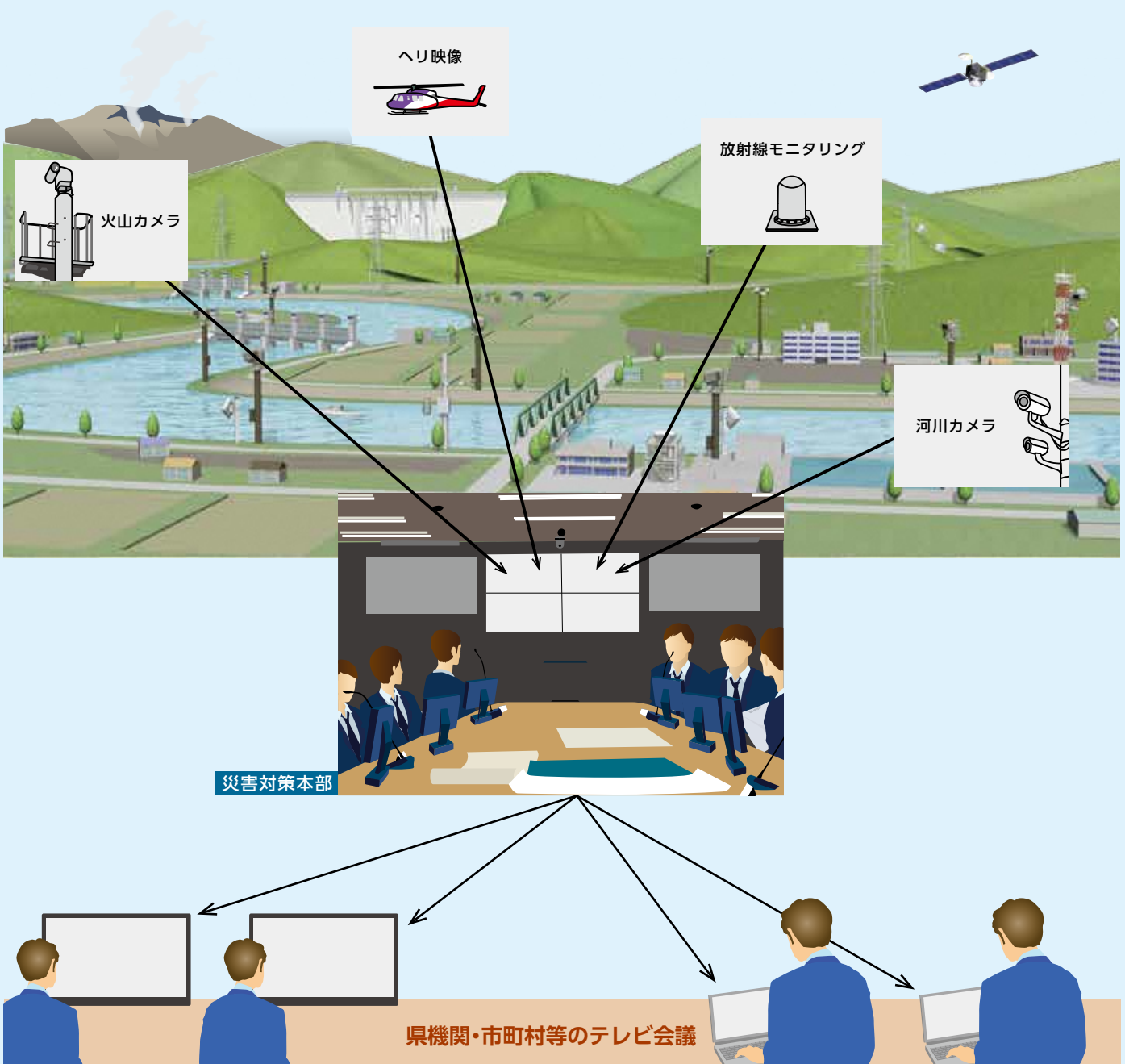


多数の拠点によるテレビ会議

全42市町村を含む計78拠点が同時に参加してのテレビ会議が開催できます。

テレビ会議システムでは、河川カメラ、火山カメラ等の映像情報を会議資料として共有したり、各市町村が入力した被害情報を把握することもできます。

● 災害対策本部において各地からの映像情報を共有



県庁 災害対策本部



県総合庁舎



市町村

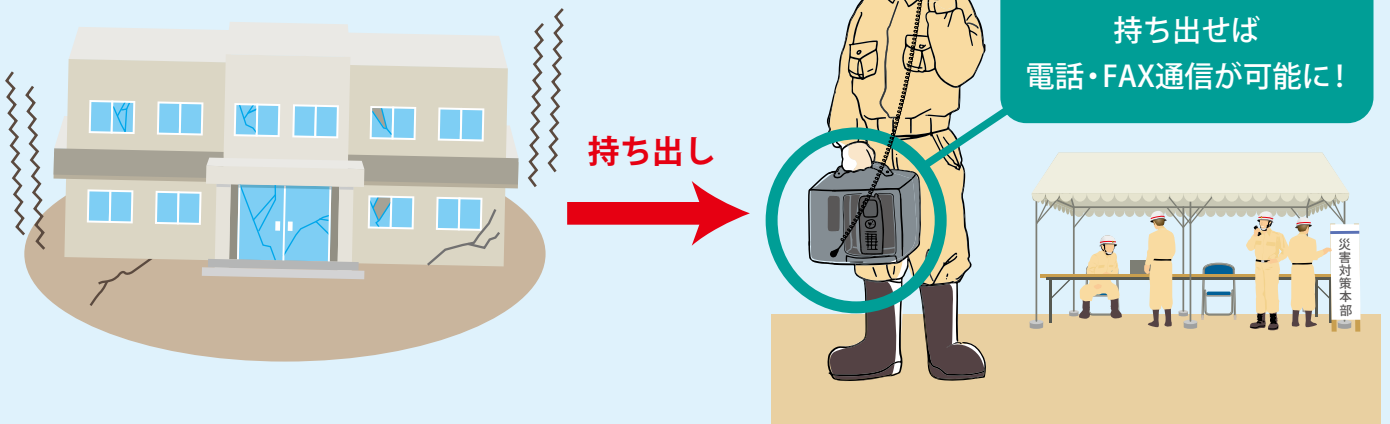


即時に開設可能な通信拠点

万が一の場合には、半固定無線機さえ屋外に持ち出せば、移動系回線による電話・FAX通信が最大20時間可能となります。

● 半固定無線機を持ち出せば通信が可能に

例えば、庁舎が
倒壊してしまう
ような非常時でも…



■ 半固定無線機

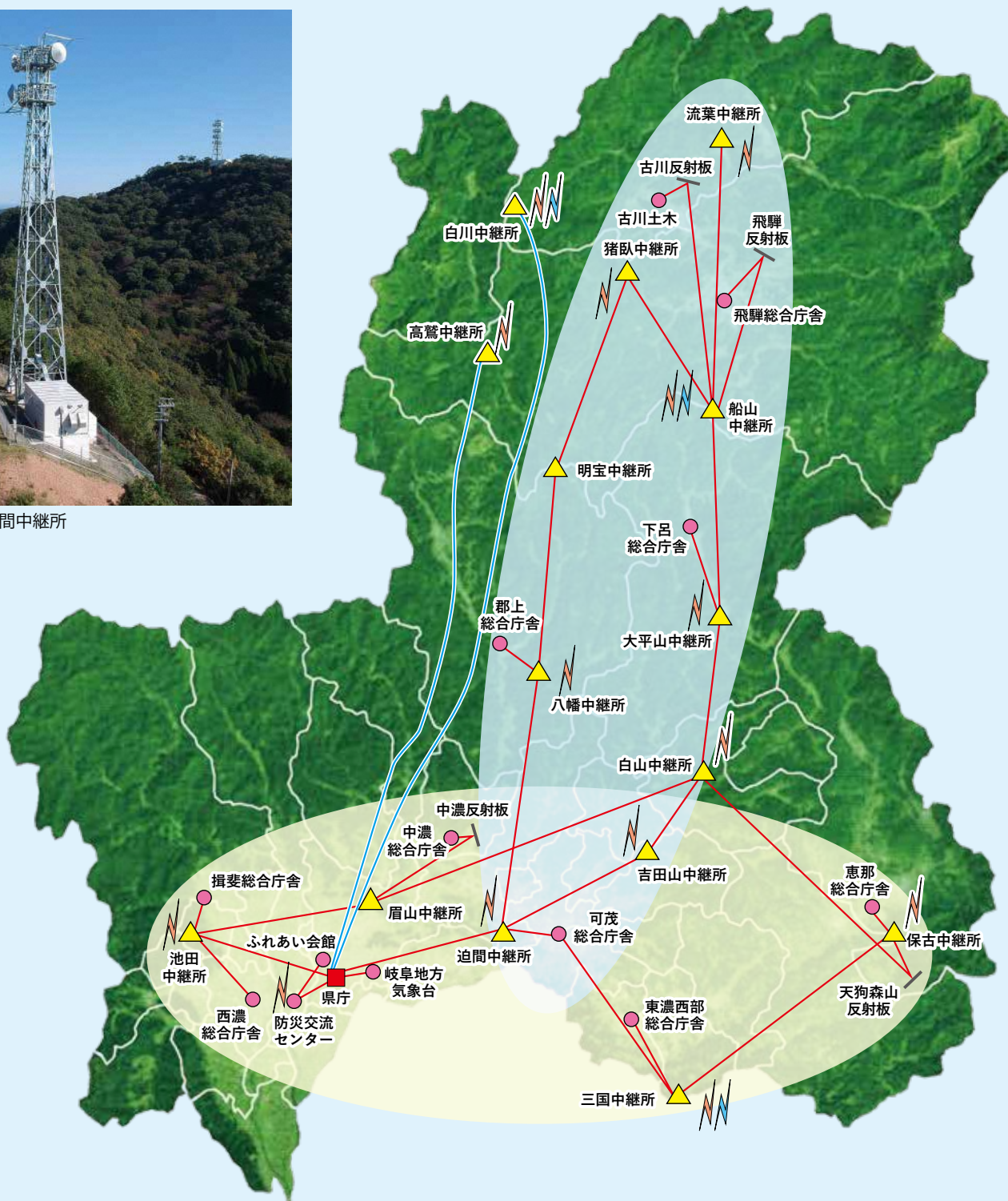


さらにハンディ無線機だけ取り外して使うことができます。

半固定無線機その他、ハンディ無線機、車載無線機等は、各中継所を結ぶ多重無線回線により通信を行います。この回線は、ダブルループ化されており、一部中継所に障害が発生した場合においても、迂回路を経由することにより通信を維持することができます。

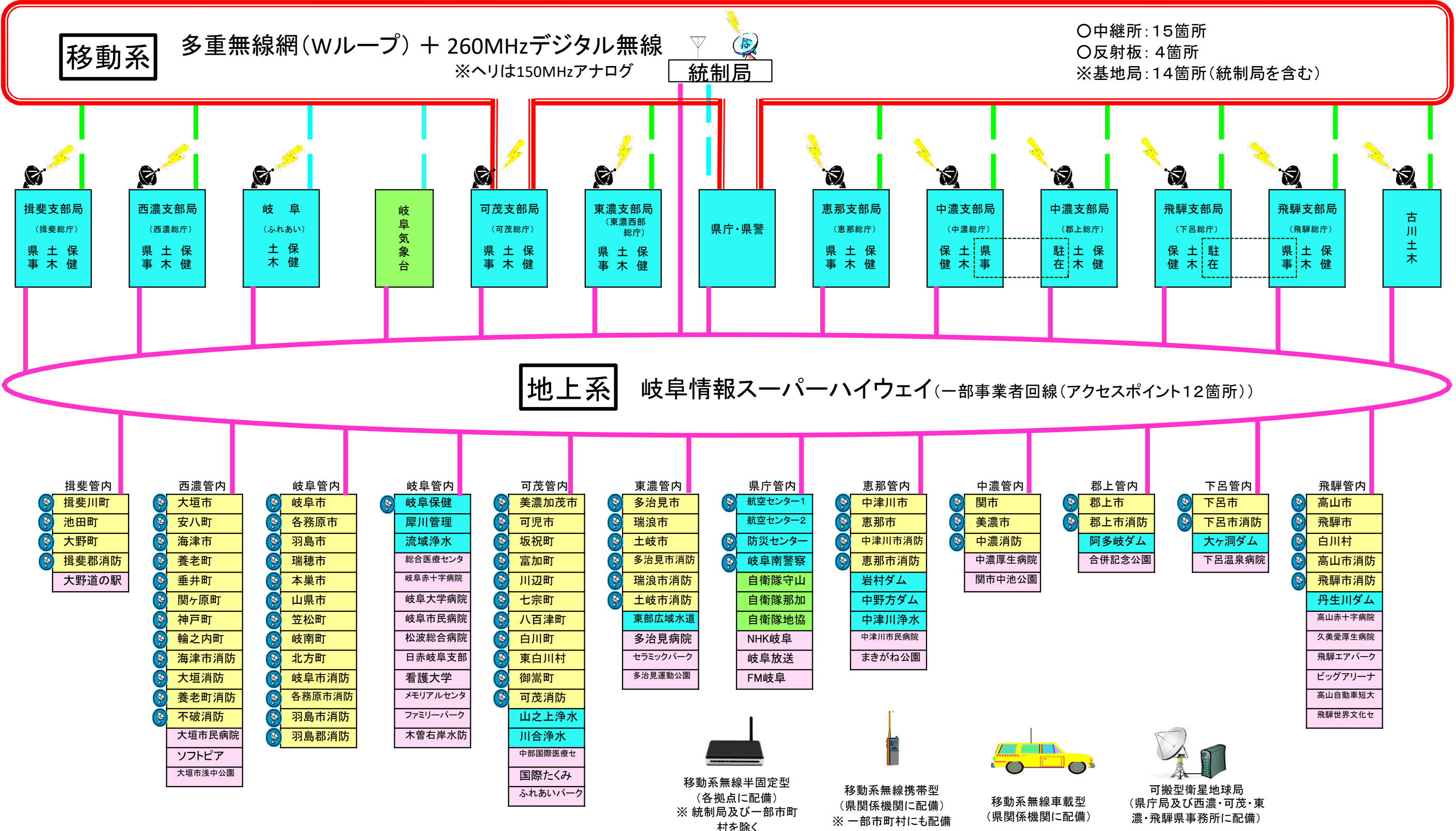


▲ 迫間中継所



凡例

- 県庁
● 総合庁舎等
▲ 中継所
- ⚡ 260MHzデジタル無線
⚡ 150MHzアナログ無線
- 多重無線回線
— 専用光回線



凡例

- 移動系基地局
- 衛星地球局(統制局用)
- VSAT局(支部局用)
- VSAT局(端末局用)
- 多重無線回線(幹線)
- 多重無線回線(支線)
- FWA回線
- 光ファイバー回線
- 県機関(28か所)
- 国機関(4か所)
- 市町村・消防本部(62か所)
- 防災関係機関(35か所)

設備機器概要 (諸元表)

衛星系設備

	名称	アンテナ反射鏡部	融雪装置	風速荷重	質量
アンテナ部	4.5mφ地球局アンテナ (統制局用)	カセグレン型 (駆動式)	駆動部:3φ3W 200V 融雪装置:1φ2W 100V	60m/s まで	840kg
	2.4mφVSAT局アンテナ (支部局・共用局用)	オフセット型	融雪装置:1φ2W 100V 融雪装置無し		400kg
	1.8mφVSAT局アンテナ (端末局用)		融雪装置:1φ2W 100V 融雪装置無し		200kg
	1.2mφTVRO用衛星アンテナ		反射鏡部、支持構造部、給電部		30kg

	名称	衛星端局装置回線規模 (ch)					飽和出力	電源	機能
		CSC 変復調部	個別通信/ IPデータ伝送用 変復調部	県 一斉指令用 変復調部	デジタル 映像 変調部	消防庁 一斉指令用 変復調部			
衛星端局装置 送受信装置	統制局用	1	40	1	1	1	100W	1φ2W 100V	送信電力制御機能 有り (統制局) J-ALERT接続端子有り (1GHz帯受信端子)
	支部局用	1	3	1	-	-	10W	1φ2W 100V	
	端末局用	1	2	1	-	-	4W	1φ2W 100V (逆受信装置は、端局装置より重畳)	
	共用局用	1	4	2	-	-	10W	1φ2W 100V	

	回線規模 (ch)		通信速度	構成	その他
	CSC 変復調部	個別通信/ IPデータ伝送用 変復調部			
中容量衛星可搬局 (0.75mφパラボラアンテナ)	1	2	1024kbps	アンテナ・無線 LAN・電話/FAX 兼用機 (1回線)・メール用ノート PC・ TV会議用タブレット・ヘッドセット・可搬型発電機 (0.9kVA)	JIS保護等級4級 防水
小容量衛星可搬局 (モデム一体化アンテナ)	1	1	-	アンテナ・電話/FAX 兼用機 (1回線)・メール用ノート PC・ デジタルカメラ	

多重無線設備

	空中線口径	周波数範囲	レドーム	空中線単体利得	風速荷重
7.5GHz帯空中線	3.0m φ	7.425~7.750GHz	コニカルレドーム	43.7dBi	60m/sまで
	2.0m φ			40.2dBi	
	2.0m φ 128QAM用		フラットレドーム	33.5dBi	
	0.9m φ				
7.5GHz帯反射板	中濃反射板:4×4m 天狗森山反射板:8×8m 飛騨反射板8×8m 古川反射板:6×6m				

	伝送容量	打合せ回線容量	定格送信出力	電源	その他
7.5GHz帯多重無線装置	52Mbps:単一	アナログ:2ch デジタル:4ch	0.8W	DC-48V	オーダーワイヤー電話機付き
	26Mbps:単一	アナログ:1ch デジタル:5ch	0.8W/1.6W		
	13Mbps:単一	アナログ:1ch デジタル:2ch	1.0W		
	6Mbps:単一	アナログ:1ch デジタル:2ch			
	3Mbps:単一	アナログ:1ch デジタル:1ch			

FWA設備

	伝送容量	周波数範囲	打合せ回線容量	定格送信出力	変調方式	18GHz帯空中線利得	電源	風速荷重
18GHz帯無線装置	104Mbps	17.7~ 19.7GHz	64kbps	0.05W	4相位相変調 (QPSK)	0.3m φ: 31dBi 0.6m φ: 37.5dBi	DC-48V /AC100V	60m/s まで
	13Mbps			0.05W /0.002W				

150MHz帯無線設備

	名称	入力インピーダンス	絶対利得	定在波比	許容電力
150MHz帯空中線	3素子八木型	50Ω 不平衡	8.15dB (標準値)	1.5	20W
	ダイポール (カージオイド型)		4.15dB (標準値)		
	3段コーリニア型		5.15dB (標準値)		

	名称	電波形式	通信方式	送信電力	電源	その他
150MHz帯無線装置	150MHz帯基地局無線装置 (三国中継所)	F3E	単信方式	10W	DC-48V	基地局設備用フィルタ有り (妨害波対策用)
	150MHz帯基地局無線装置 (船山中継所)			1W		
	150MHz帯基地局無線装置 (白川中継所)			5W		
	150MHz帯携帯型無線機					電池パック、専用充電器、空中線付属 防水性IP67

260MHz帯無線設備

	名称	入カインピーダンス	絶対利得	定在波比	前後比	許容電力
260MHz帯空中線	スリープ型	50Ω 不平衡	2.15dB (標準値)	1.5	-	20W
	2段ダイポール(まゆ型)		6.15dB (標準値)			
	3段ダイポール(まゆ型)		8.15dB (標準値)			
	2段ダイポール(反射器付)		6.15dB (標準値)			
	3段ダイポール(反射器付)		8.15dB (標準値)			
	2段ダイポール(カーゴイド型)		6.15dB (標準値)			
	3素子八木型		8.15dB (標準値)			
					13dB (標準値180° ± 30°)	

	名称	送信電力	電源	バッテリーの使用時間	その他
260MHz帯無線装置	半固定無線装置(5W)	据置時 5W、 ハンディ型時 5W	1φ2W 100V	送信1分、受信1分、待ち受け18分の繰り返しで20時間使用可 (ハンディ:8時間)	蓄電池内蔵、 ハンディ型無線機分離可能
	半固定無線装置(2W)	据置時 2W、 ハンディ型時 2W			
	ハンディ無線装置	2W	充電器 1φ2W 100V		電池パック、専用充電器、空中線付属 防水性IPX7
	車載無線装置	5W	DC12V/24V		-

	回線交換制御部	遠方監視制御部	被遠隔制御部	PBX接続部	通信形態
移動系統制局用制御装置	基地局接続数:14基地局 統制台/副統制台接続数:2台 遠隔制御装置接続数:14台 運用管理装置接続数:2台 自動通信記録装置接続数:2台	監視基地局数:14局 監視項目数:14項目 機器制御項目数:14項目	遠隔制御装置接続数:14台	接続回線数:14回線 信号方式:4W+SS/SR ダイヤル種別:PB:PB信号 /10pps/20pps 入力レベル:-8dbm(600Ω) 出力レベル:0dbm(600Ω)	全一斉、グループ一斉、 個別、グループ、メール

機能	
移動系運用管理装置(自動通信記録装置)	設備の通信状態監視、障害監視、時刻補正、発着信規制及び専用チャンネルの通信設定 自動通信記録装置による通話回数、通話時間等の履歴、印刷、保存(約5年)

	名称	送信電力	アクセス方式	電源
基地局制御装置(無線装置)	1キャリア	20W	TDM-TDMA	DC-48V
	2キャリア			

交換機設備

	統制局用	県庁局用	支部局用	古川土木用	端末局用	電源
IP中継交換装置の 主な機能	一斉指令機能	一斉受令機能				AC100V
	接続機能、発信接続、着信接続、内線相互接続、タンデム接続、専用線発信接続、トーチ接続、短縮ダイヤル接続、呼制御機能					
地上系回線	255ch(IP)	81ch(IP)	14ch(IP)	6ch(IP)	6ch(IP)	
衛星系回線	40ch(OD)	-	3ch(OD)	2ch(OD)	2ch(OD)	
移動系回線	188ch(OD)	81ch(IP)	11ch(OD)	4ch(OD)	1ch(OD) ※岐阜地方気象台のみ2ch(IP)	
衛星一斉回線	1ch(OD)	-	1ch(OD)	1ch(OD)	1ch(OD)	
公衆回線	7ch(COT)	-	-	8ch(COT)	-	
消防防災無線回線	-	1ch(OD)	-	-	-	
防災電話	10ch(LC)	20ch(LC)	6ch(LC)	1ch(LC)	6ch(LC)	
防災電話既設回線	93ch(LC)	19ch(LC)	-	-	-	
兼用FAX	6ch(LC)	10ch(LC)	-	-	-	
防災交換機用FAXアダプタ	-	4ch(LC)	3ch(LC)	1ch(LC)	1ch(LC)	
庁内電話機	-	-	-	56ch(LC)	-	
庁内ボタン電話	-	-	-	1ch(DLC)	-	
庁内交換機接続用回線	-	64ch(2M)	10ch(OD)	-	8ch(OD)	
一斉指令用複合機	1ch(LC)	2ch(LC)	-	-	-	
通信統制管理端末電話機	1ch(LC)	1ch(LC)	-	-	-	

	構成	機能
通信統制装置	通信統制装置 1式 (冗長化)	回線制御、聴話、割り込み、強制切断、ホットライン設定

設備機器概要 (諸元表)

運用管理設備

	構成				
運用管理装置	運用管理サーバ 1台 (冗長化)	Update 管理サーバ 1台	ウイルス対策ソフト管理サーバ /運用管理サーバ 2/NTP サーバ 1台	バックアップサーバ 1台	運用管理端末 1台

監視設備

	構成			
遠方監視制御装置	遠方監視制御装置 1式 (冗長化)	遠方監視制御台 2台	交換機ループバック 試験装置 1台	TV 会議用 被遠方監視装置 1台

一斉指令設備

	構成						
一斉指令装置	一斉指令装置 (主制御部) 1式 (冗長化)	一斉指令装置 (順次通報部) 1台	気象情報処理装置 1式 (冗長化)	配信制御装置 (音声) 1台	配信制御装置 (FAX) 1台	一斉指令用統合卓 3台	一斉指令用 FAX/スキャナ複合機 3台

端末設備 (主たる設備仕様)

	ダイヤル種別	給電方式
防災電話 専用電話	DP (10,20pps)/PB切替	交換機本体給電

	インターフェース	機能	兼用FAX	読み取り方式	自動給紙機能	サイズ	記録方式
防災交換機用 FAXアダプタ	10BASE-T×1 アナログ2線式×2	一斉指令FAXと個別FAXの 切替が行えること		密着イメージセンサ	10枚まで	A4	感熱記録方式

	PC	プリンター	モニタ	電源電圧
防災端末 (PC本体、プリンタ、モニタ、スピーカ)	FA (工業用) PC	A4カラー	17型	1φ2W 100V

	ブザー音	ランプ表示	電源電圧
ブザー/ランプ	2種類	3段階表示 (LED)	1φ2W 100V

	受信周波数	映像出力	音声出力
IRD	950MHz~2150MHz	NTSC信号 RCAピン 1.0Vp-p	NTSC信号 RCAピン 250mVrms

国一斉受令設備 (衛星系)

	回線接続端子	電話機接続端子	FAX 接続端子
消防庁一斉受令装置	Ethernet×1, 4W×1	2W×1	4W×1

	制御回線	記録方式	受信原稿サイズ	インターフェース	インターフェース
消防庁一斉受令FAX	2W×1	普通紙レーザー方式	A4	2W×1	
消防庁一斉受令電話					2W×1

テレビ会議設備

	最大同時接続ユーザ数	通信プロトコル	構成	録画時間
テレビ会議サーバ	78台	国際標準規格H.323 完全準拠	冗長化	映像管理サーバ 300時間

	解像度	映像入力	映像出力	構成
テレビ会議用端末 (専用)	720p30fps	5系統	3系統	カメラ (200万画素)、マイクスピーカ (音量: 最大85dB)

	形式	モニタ	構成
テレビ会議用端末 (PC)	ノート型	15.6型	カメラ (USB2.0-HD720P)、マイク (USB2.0)、Webブラウザ

大型表示装置

	サイズ	種類	最大解像度
統制局 大型モニタ	65型 × 3	液晶方式	1920 × 1080
	42型 × 3		
特別会議室 大型モニタ	110型 (55型 × 4) × 1		
	80型 × 2		

電源設備

	出力	仕様	周波数	始動開始	運転時間	設置場所	使用条件	構造	燃料
非常用発電機									
・統制局	105kVA	三相 3線式 200V	60Hz	停電から切替まで60秒	連続 72時間	屋外定置式	周囲温度:-10℃~40℃	超低騒音 75dB以内	軽油
・県庁局	60kVA	三相 3線式 200V	60Hz	停電から切替まで60秒	連続 72時間	屋外定置式	周囲温度:-10℃~40℃		A重油
・支部局	15kVA	単相 3線式 100V/200V	60Hz	停電から切替まで40秒	連続 72時間	屋外定置式	周囲温度:-15℃~40℃		軽油
・中継所	15kVA	単相 3線式 100V/200V	60Hz	停電から切替まで40秒	連続 168時間	屋内定置式	周囲温度:-10℃~40℃		
	10kVA					屋外定置式	周囲温度:-15℃~40℃		
	5kVA					屋外定置式	周囲温度:-15℃~40℃		
・市町村 ・消防本部	10kVA 5kVA	単相 3線式 100V/200V	60Hz	停電から切替まで40秒	連続 24時間	屋外定置式	周囲温度:-10℃~40℃		
・その他 防災拠点	20kVA	単相 3線式 100V/200V	60Hz	停電から切替まで40秒	連続 72時間	屋外定置式	周囲温度:-10℃~40℃		
	10kVA				連続 24時間		周囲温度:-15℃~40℃		
					連続 72時間		周囲温度:-10℃~40℃		
					連続 24時間		周囲温度:-10℃~40℃		
	3kVA	単相 2線式 100V	-	-	可搬型発電機	-	-		

	容量	入力	出力	切替方式	停電補償時間	蓄電池
無停電電源装置 (UPS)						
・統制局	50kVA	三相 3線 200V 60Hz	単相 3線 200V/100V 60Hz	同期無瞬断方式	30分	SNS形(長寿命)
・県庁局	30kVA	三相 3線 200V 60Hz	単相 3線 200V/100V 60Hz	同期無瞬断方式	30分	SNS形(長寿命)
・支部局	7.5kVA	単相 3線 200V/100V (又は単相2線 200V) 60Hz	単相 3線 200V/100V 60Hz	同期無瞬断方式	30分	小型制御弁式鉛蓄電池
・消防本部	5kVA	単相 2線 100V 60Hz	単相 2線 100V 60Hz	同期無瞬断方式	30分	
	3kVA				30分	
・市町村	5kVA	単相 2線 100V 60Hz	単相 2線 100V 60Hz	同期無瞬断方式	30分	
	3kVA				30分	
	1.5kVA				30分	
・その他 防災拠点	5kVA	単相 2線 100V 60Hz	単相 2線 100V 60Hz	同期無瞬断方式	30分	
	3kVA				30分	
	1.5kVA				30分	
	1.5kVA				15分	
	1kVA				15分	
	1kVA				10分	

	容量	入力	出力	切替方式	停電補償時間	蓄電池
直流電源装置 (DC電源)						
・県庁局 ・可茂総合庁舎	60A 100AH	単相 2線 200V 60Hz	DC-48V	無瞬断方式	8時間	SNS形(長寿命)
・県庁局 (警察本部)	150A 200AH	三相 3線 200V 60Hz	DC-48V	無瞬断方式	3時間	SNS形(長寿命)
・中継所	150A 500AH	単相 2線 200V 60Hz	DC-48V	無瞬断方式	8時間	SNS形(長寿命)
	100A 300AH					
	90A 400AH	単相 2線 200V 60Hz			8時間	
	60A 200AH					



マスコット
キャラクター ミナモ

清流の国ぎふ



岐阜県

危機管理部
危機管理政策課

〒500-8570
岐阜市藪田南2-1-1
058-272-1111(代)