

7. 放射線防護資機材、物資、 燃料の備蓄・供給体制

PAZ内防護措置に備えた放射線防護資機材の備蓄体制

- 鹿児島県は、川内オフサイトセンターや、薩摩川内市のほか、PAZ内の薩摩川内市西部消防署や放射線防護対策施設にて、避難誘導や避難行動支援などを行う要員のための個人線量計等の放射線防護資機材を備蓄。
- 緊急時には、薩摩川内市の職員や消防職員、バス会社等の運転者等が放射線防護資機材を用いて活動を実施。
- 平時にはこれらの使用方法に関する訓練・研修を定期的実施。併せて、関係者向けパンフレットを配布。



タイベックスーツ



個人線量計



サーベイメータ

備蓄拠点	対象施設数
川内オフサイトセンター	1
薩摩川内市	1
薩摩川内市西部消防署	1
放射線防護対策施設	7
合計	10

UPZ内防護措置に備えた放射線防護資機材の備蓄・供給体制

- UPZ内住民の一時移転等において住民搬送を担う輸送事業者等には、原則、緊急時に設置する一時集結拠点で放射線防護資機材を配布。(UPZ内の輸送事業者等には個別配布)
- 一時集結拠点では、放射線防護資機材の使用方法に関する説明のほか、避難者搬送等の業務が、モニタリングポストにおける直近の観測結果等を基に、被ばく線量の管理目安である積算1mSvを下回ることをあらかじめ確認。
- PAZ同様、平時から放射線防護資機材の使用方法に関する訓練・研修を定期的実施。



住民搬送等を担う輸送事業者等に対する放射線防護資機材の配布体制

かごしまけん
鹿児島県原子力災害対策本部

連絡・調整

輸送事業者等

かごしまけん
鹿児島県・
資機材搬送を担う事業者

住民搬送を担う事業者

移動

放射線防護資機材備蓄拠点
(川内オフサイトセンター、鹿児島県庁舎、
鹿児島県環境保健センター)

資機材の受取

資機材の搬送

一時集結拠点
北薩地域振興局出水庁舎、
始良・伊佐地域振興局本庁舎、
鹿児島地域振興局日置庁舎

資機材の受取

資機材備蓄拠点
もしくは活動拠点
等にて資機材の
受取

一時集合場所等

住民の一時移転等を実施

原子力事業者による放射線防護資機材等の支援体制

- ▶ 原子力事業者は、放射線防護資機材を各原子力事業者で支援をするため、「原子力災害時における原子力事業者間協力協定」の内容を充実させて締結。
- ▶ 原子力災害発災後の避難・一時移転等において、放射線防護資機材等が不足する場合、原子力事業者は、保有する資源(要員・資機材等)を最大限供給し支援する。

原子力災害時における原子力事業者間協力協定※(平成26年10月10日)

【協定事業者】

北海道電力、東北電力、東京電力、中部電力、北陸電力、関西電力、中国電力、四国電力、九州電力、日本原子力発電、電源開発、日本原燃

【目的】

原子力災害時における原子力事業者間協力の円滑な実施を図り、原子力災害の拡大防止及び早期復旧の一翼を担うことを目的とする。

【協力活動の範囲】

原子力災害時の周辺地域の環境放射線モニタリング及び周辺区域の汚染検査・汚染除去に関する事項について、協力要員の派遣・資機材の貸与その他の措置 等

主な備蓄資機材

資機材	数量
サーベイメータ(GM管)	360台
個人線量計	1,000個
全面マスク	1,000個
タイベックスーツ	30,000着



サーベイメータ(GM管)



個人線量計



全面マスク



タイベックスーツ

※本協定のほか、関西電力、北陸電力、中国電力、四国電力及び九州電力の5社間において「原子力事業における相互協力に関する協定書」を締結(平成28年8月5日)

- 緊急時に備え、関係市町では、食料及び生活物資等の備蓄を実施。万が一不足等が生じる事態となった場合、^{かごしまけん}鹿児島県が調整を行い、県内の全市町や物資供給等に関する協定を締結している民間事業者等の協力を得て、食料及び生活物資等を融通・供給。
- 放射線防護対策施設においては、1,122名が生活できる食料及び生活物資等4日分を備蓄。

県及び関係市町の生活物資の備蓄状況

令和2年4月1日現在

	アルファ米等(食)	飲料水(リットル)	毛布(枚)	簡易トイレ(基) 〈括弧内は携帯型〉	非常用燃料(個)
^{かごしまけん} 鹿児島県	23,994	19,648	1,584	35 〈7,852〉	—
^{かごしまし} 鹿児島市	56,500	150,408	37,600	0 〈50,000〉	—
^{あくねし} 阿久根市	9,436	13,009	1,500	20 〈—〉	13
^{いずみし} 出水市	1,505	1,770	1,269	— 〈70〉	—
^{さつませんたいし} 薩摩川内市	30,027	4,552	615	— 〈1,364〉	—
^{ひおまし} 日置市	28,074	12,000	5,080	16 〈—〉	—
^{くしきのし} いちき串木野市	8,910	3,000	230	0 〈200〉	—
^{あいらし} 始良市	3,550	—	656	227 〈—〉	1,615
^{ちよう} さつま町	6,270	144	117	90 〈—〉	—
^{ながしまちよう} 長島町	913	360	400	— 〈—〉	—

※上記物資備蓄数は概数。また、上記の他に、関係市町では食料、飲料水、常備薬、炊き出し用具、毛布等避難生活に必要な物資等を準備している。

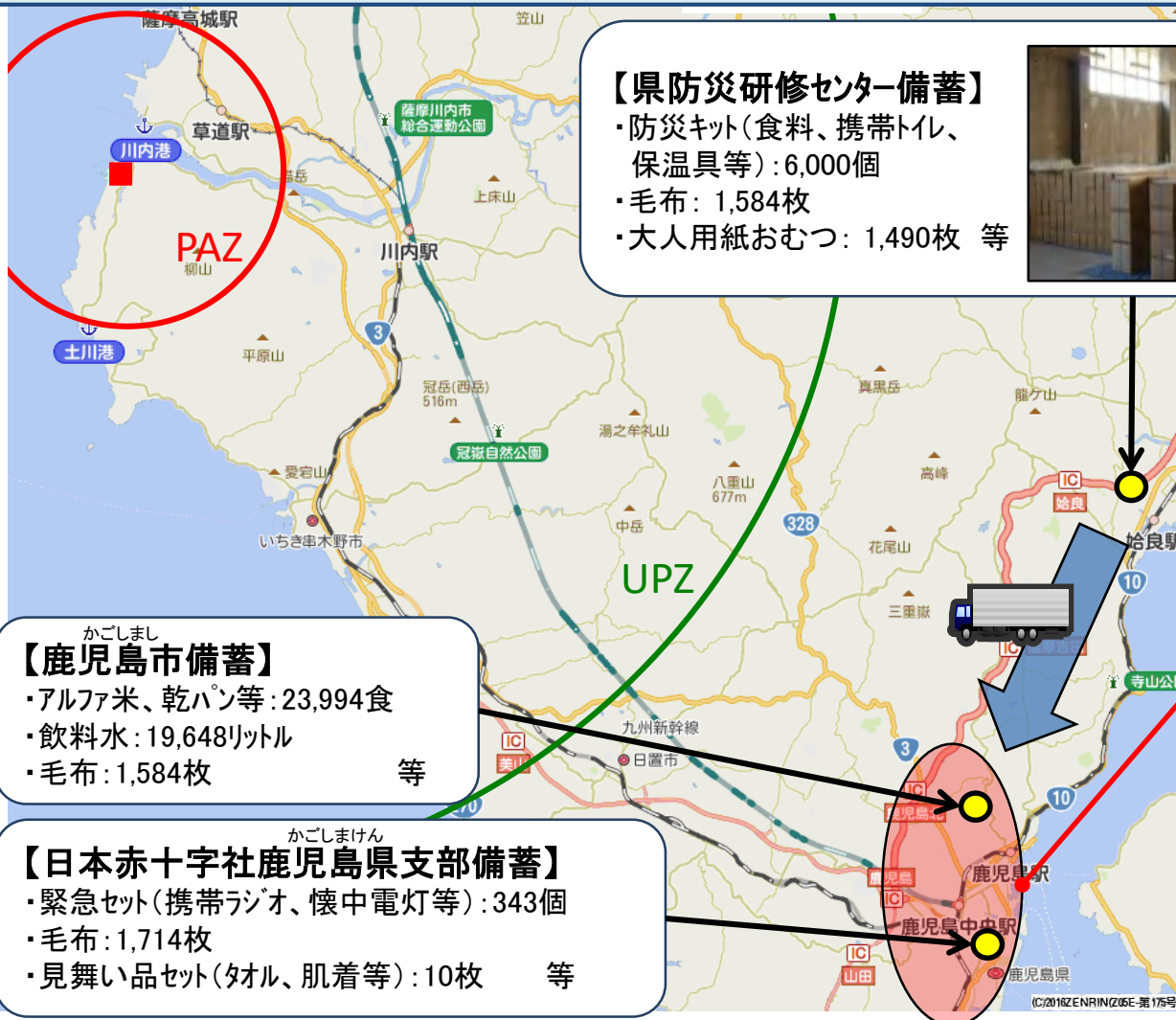
- かごしまけん
- 備蓄物資が不足する場合に備え、鹿児島県及び関係市町は「災害時における物資の供給等に関する協定」を民間企業等と締結。

災害時における物資の供給等に関する協定の締結状況

	協定の種類	内 容	締結民間企業等	市町名	締結民間企業等
鹿児島県	災害時における物資等の供給協力に関する協定	災害発生時における物資等の供給	(株)タイヨー、(株)南九州ファミリーマート、鹿児島県パン工業協同組合、(株)山形屋、(株)山形屋ストア、コカ・コーラボトランスジャパン(株)、イオン九州(株)、鹿児島県生活協同組合連合会、NPO法人コメリ災害対策センター、(株)ローソン、(株)セブンイレブン・ジャパン、鹿児島県畳工業組合、南日本段ボール工業組合、特定非営利活動法人フードバンクかごしま	さつませんだいいし 薩摩川内市	コカ・コーラボトランスジャパン(株)、ワールドサンフーズ(株)、田中石油ガス(株)、九州おひさま発電(株)、鹿児島県LPガス協会川薩支部、NPO法人コメリ災害対策センター
	緊急・救援物資等輸送に関する協定	災害発生時における緊急・救援物資等輸送	(公社)鹿児島県トラック協会	くしきのし いちき串木野市	日之出紙器工業(株)、NPO法人コメリ災害対策センター、鹿児島県LPガス協会川薩支部
	大規模災害時の支援活動等に関する協定	大規模災害時において、緊急通行車両への優先給油及び被災者や帰宅困難者等への情報提供等	鹿児島県石油商業組合	あくねし 阿久根市	コカ・コーラボトランスジャパン(株)、NPO法人コメリ災害対策センター、(株)ソフィア、鹿児島県LPガス協会北薩支部
	災害時における緊急支援物資の保管及び荷役等の協力に関する協定	災害時における緊急支援物資の保管及び荷役等	鹿児島県倉庫協会	かごしまし 鹿児島市	(株)エコープ鹿児島、鹿児島県パン工業協同組合、生活協同組合コープかごしま、(株)タイヨー、(株)ハルタ、(株)山形屋、(株)山形屋ストア、(株)南九州ファミリーマート、イオンストア九州(株)、イオン九州(株)、コカ・コーラウエスト(株)、サントリービバレッジサービス(株)、エスパックス(株)、日之出紙器工業(株)、(株)ニシムラ、(株)フタバ、平和リース(株)、NPO法人コメリ災害対策センター、ミドリ安全(株)、鹿児島県LPガス協会
				いずみし 出水市	NPO法人コメリ災害対策センター、コカ・コーラボトランスジャパン(株)、ワールドサンフーズ(株)、出水タンポール(株)
			ひおきし 日置市	日之出紙器工業(株)、生活協同組合コープかごしま、NPO法人コメリ災害対策センター、コカ・コーラボトランスジャパン(株)、ワールドサンフーズ(株)	
			あいらし 始良市	コカ・コーラボトランスジャパン(株)、ワールドサンフーズ(株)、鹿児島県LPガス協会始良霧島支部、(株)イケダパン、(株)ニシムラ、(株)ナフコホームプラザナフコ始良店、エスパックス(株)、Jパックス(株)、イオンタウン(株)、イオン九州(株)、ヤマト運輸(株)鹿児島主管支店	
			さつまちよう さつま町	鹿児島県LPガス協会川薩支部	
			ながしまちよう 長島町	NPO法人コメリ災害対策センター、ワールドサンフーズ(株)、鹿児島県LPガス協会北薩支部	

PAZ内避難時の物資備蓄・供給体制

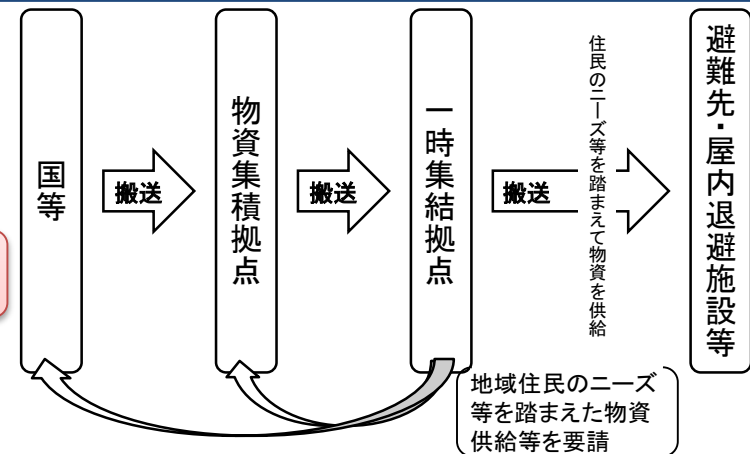
- PAZからの避難住民約4,200人の受入れ時には、鹿児島市の備蓄のほか、鹿児島県防災研修センター、日本赤十字社鹿児島支部に備蓄された物資(食料等の生活用品)等を、鹿児島県トラック協会等の協力を得て、避難施設に搬送する。
- 鹿児島県及び関係市町が備蓄している物資が不足する場合、鹿児島県又は関係市町から、国の原子力災害対策本部に対し物資調達の要請を行う。



PAZ住民避難先		
	避難施設	避難受入人数(人)
うらそら 滄浪地区	総合体育センター-武道館	374
よつた 寄田地区	かごしまけん ほうざん 鹿児島県文化センター(宝山ホール)	237
	かごしまけん ほうざん 鹿児島県文化センター(宝山ホール)	405
みずひき 水引地区	県立図書館本館	406
	かごしま県民交流センター	1,565
みねやま 峰山地区	かごしまけん 鹿児島県盲学校体育館	123
	かいたう 開陽高等学校体育館	444
	かごしまみなみ 鹿児島南高等学校体育館	628
合計		4,182

物資の調達・供給

- 物資供給の迅速性を高め、国や他都道府県からの大量の支援物資を円滑に受入れ・仕分けし、避難先等に搬送するため、物資を集積する物資集積拠点を設定。物資集積拠点では、地域のニーズ等を踏まえて必要な食料や物資を分別し、3ヶ所の一時集結拠点到輸送。
- 一時集結拠点では、物資集積拠点から搬送された物資を地域住民の状況を踏まえて物資を供給。あわせて、地域住民のニーズ等を踏まえた物資供給に関する各種要請を行う。
- 物資集積拠点・一時集結拠点は、防災業務関係者への災害関係情報の提供拠点としても活用。



物資集積拠点 (始良・伊佐地域振興局霧島庁舎)

- ・避難・屋内退避住民に対する政府の供給食料・物資の集積
- ・ボランティア団体等による食料・物資の集積
- ・オフサイト対応で必要となる放射線防護資機材
- ・追加で必要となる緊急時モニタリング資機材及び放射線防護資機材
- ・災害関係情報 (道路情報、緊急時モニタリング情報) 等

一時集結拠点 (県地域振興局3庁舎)

- ・避難先住民や屋内退避住民への食料・物資の供給
- ・緊急時モニタリング資機材及び放射線防護資機材の供給
- ・地域住民のニーズ等を踏まえた物資供給に関する各種要請
- ・災害関係情報 (道路情報、緊急時モニタリング情報)

円滑な物流供給のための専門家の派遣

- ・協定締結事業者から広域物流拠点等に専門家を派遣
- ・物資の保管や荷捌き等に対する助言・指導

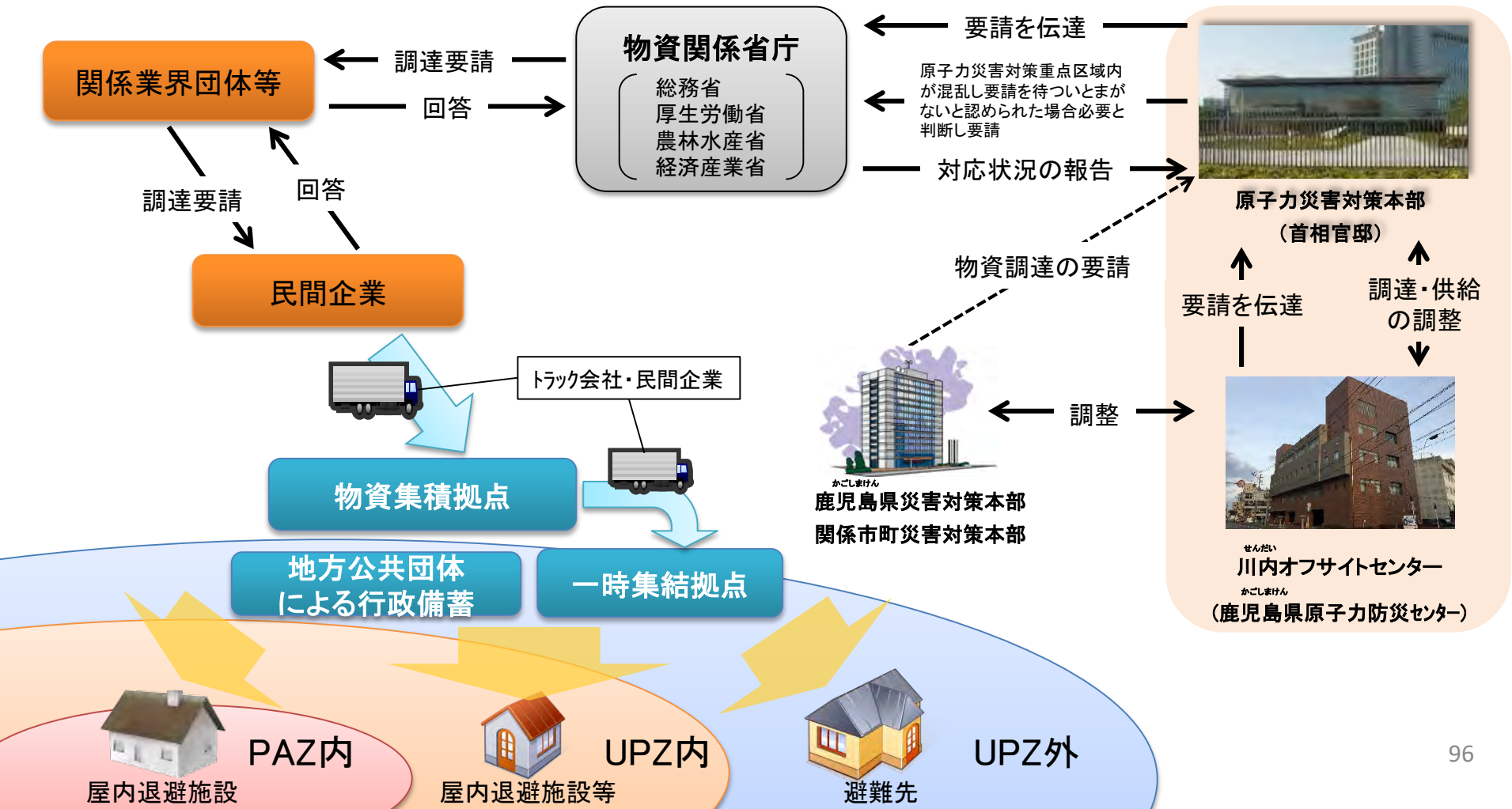
※ 一時集結拠点は、放射線防護資機材の一時集結拠点と同じ場所に設置

国による物資（食料等の生活用品等）の供給体制

- かごしまけん

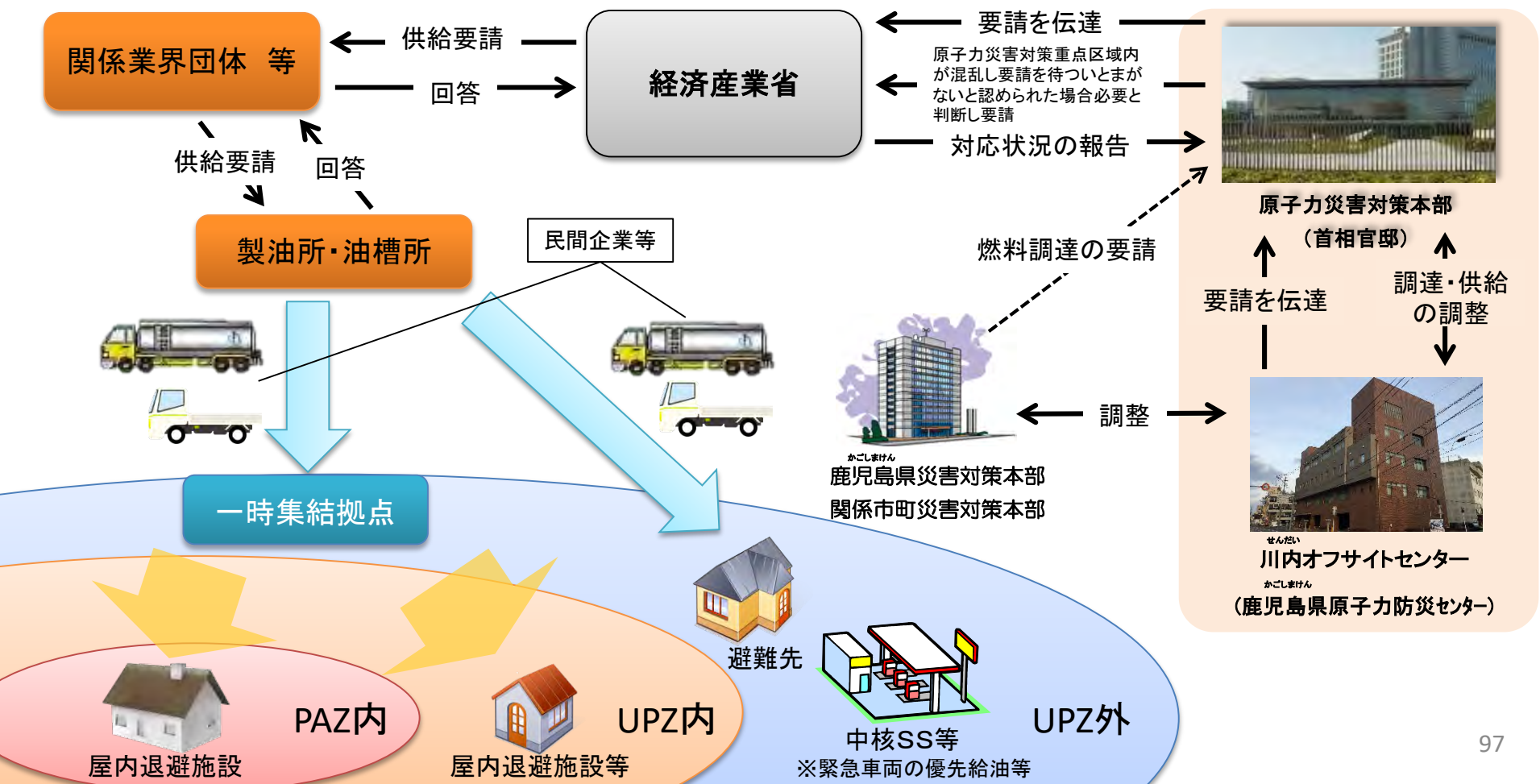
鹿児島県及び関係市町が備蓄している物資が不足する場合、鹿児島県及び関係市町から、国の原子力災害対策本部に対し物資調達の要請を行う。
- かごしまけん

要請を受けた、又は原子力災害対策重点区域内が混乱し要請を待ついとまがないと認められた場合等、国の原子力災害対策本部は、物資関係省庁（総務省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省）に対しこの要請を伝達、又は要請し、各物資関係省庁は所管する関係業界団体等に調達要請を実施し、物資集積拠点への物資搬送を行う。



国による物資（燃料）の供給体制

- かごしまけん
 鹿児島県及び関係市町が備蓄している燃料が不足する場合、鹿児島県及び関係市町から、国の原子力災害対策本部に対し燃料調達の要請を行う。
- かごしまけん
 要請を受けた、又は原子力災害対策重点区域内が混乱し要請を待ついとまがないと認められた場合等、国の原子力災害対策本部は、経済産業省に対しこの要請を伝達、又は要請し、経済産業省は所管する関係業界団体等に調達要請を実施し、原則として製油所・油槽所から一時集結拠点又は屋内退避施設や避難先への搬送を行う。



- 被災者の生活の維持のために必要な物資(食料等の生活用品等)の調達・供給は、防災基本計画第2編 各災害に共通する対策編に基づき実施。

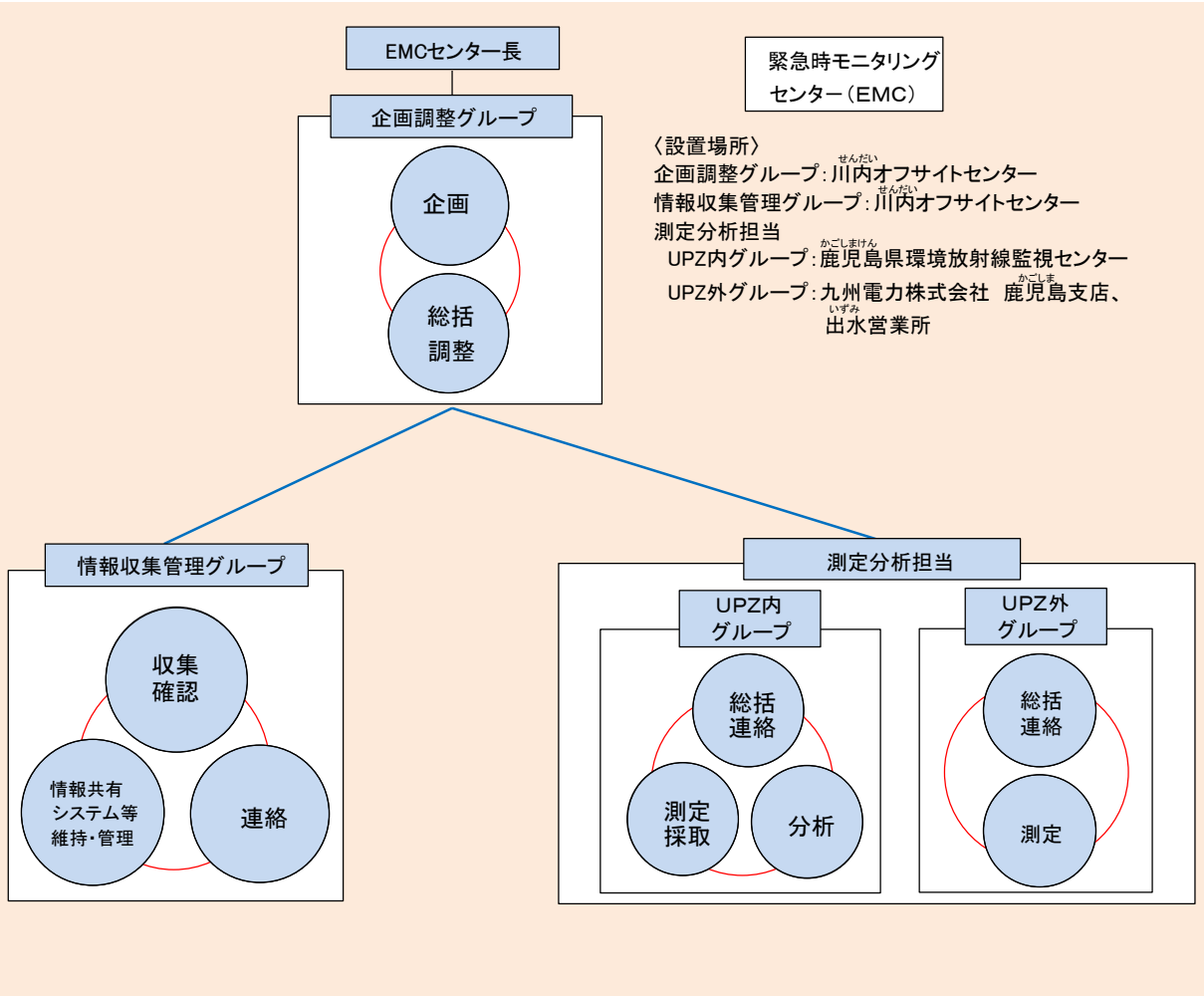
物資の種類	担当省庁	主要緊急物資	主な関係業界団体等
給水	厚生労働省	飲料水	周辺自治体水道局
医薬品等		一般薬、紙おむつ、マスク 等	日本OTC医薬品協会、 日本製薬団体連合会、 日本医療機器産業連合会、 日本医薬品卸売業連合会 等
食料等	農林水産省	パン、即席めん類、おにぎり、缶詰 等	各種食品産業関係団体 等
生活必需品	経済産業省	仮設トイレ、トイレットペーパー、毛布 等	什器・備品レンタル協会、 日本家庭紙工業会、 日本毛布工業組合 等
燃料(石油・石油ガス等)		ガソリン、軽油 等	石油連盟、全国石油商業組合連合会、 独立行政法人石油天然ガス・ 金属鉱物資源機構(JOGMEC) 等

貸出用機材の種類	担当省庁	主要緊急物資
通信機器	総務省	災害対策用移動通信機器 (衛星携帯電話、MCA端末、簡易無線機)

8. 緊急時モニタリングの実施体制

緊急時モニタリングの体制

- 国は、施設敷地緊急事態に至った原子力施設の立地道府県に緊急時モニタリングセンター（EMC）を設置する。
- 緊急時モニタリングセンター（EMC）の体制について、センター長、企画調整グループ及び情報収集管理グループを川内オフサイトセンターに、測定分析担当を鹿児島県環境放射線監視センターに設置する。UPZ外の緊急時モニタリング実施が求められる場合には、国の要員が中心となり、原子力事業者と協力して対応にあたる。
- 川内原子力規制事務所に2名の上席放射線防災専門官を配置し、緊急時モニタリング体制を強化。



企画調整グループ

緊急時モニタリングの企画調整を担い、緊急時モニタリングセンター内の活動に対する監督を行う。

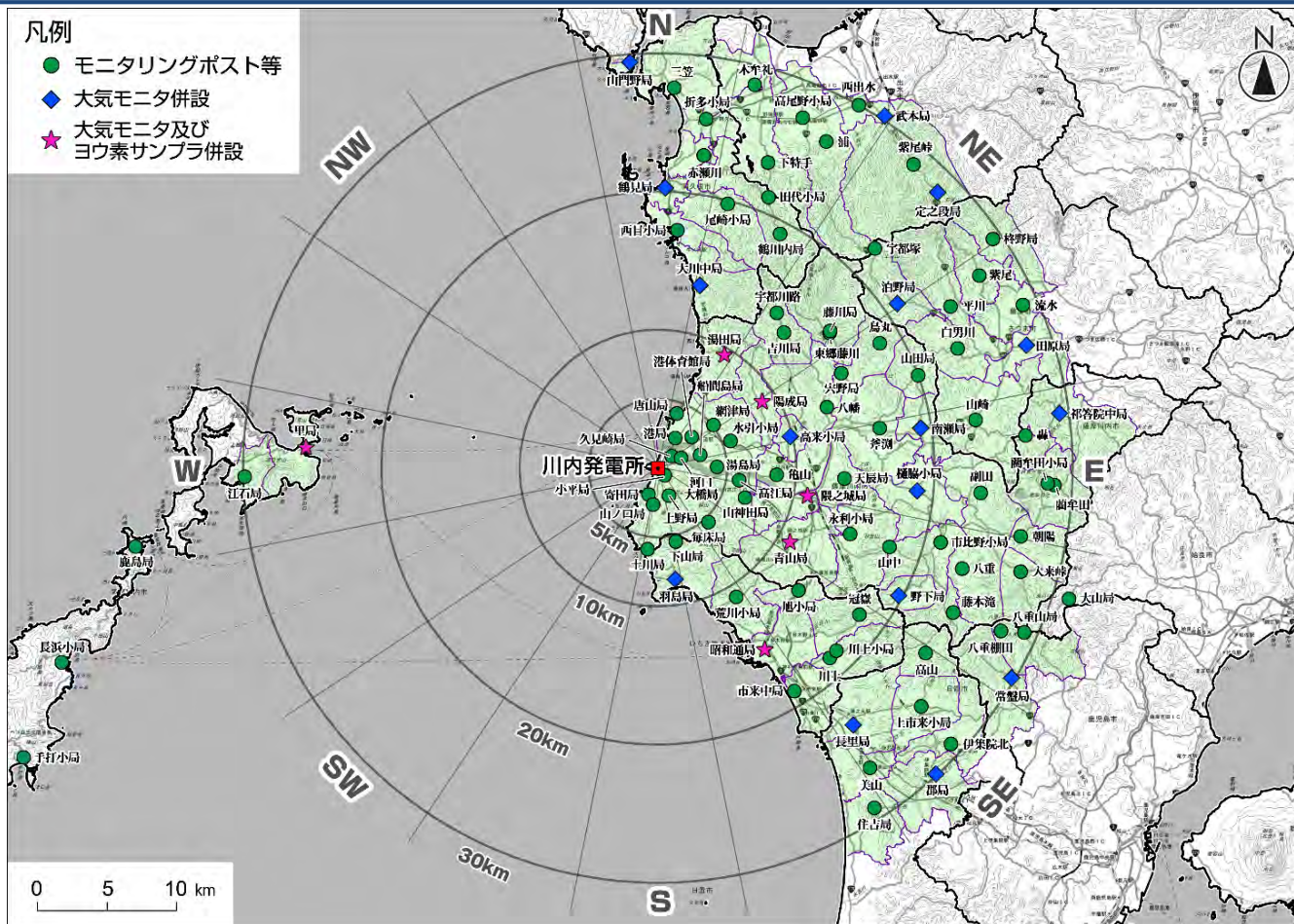
情報収集管理グループ

中央との情報共有システムを維持・管理するとともに、緊急時モニタリングデータの一元的管理等を行う。

測定分析担当

緊急時モニタリングを実施する。

- 川内原子力発電所周辺9市町に、緊急時モニタリング地点81地点(下甕島内の3地点及びPAZを除く)を設定し、防護措置の実施判断に係る連続測定を実施。
- 川内原子力発電所敷地境界5地点(原子力事業者)及びPAZ内16地点(鹿児島県)、合わせて21地点の測定局で連続測定を実施。
- UPZ外については、必要に応じて国が電力事業者の協力を得ながら、航空機やモニタリングカー等の機動的な手法を用いて緊急時モニタリングを実施。



鹿児島県における既設固定観測局の設置場所

- モニタリングポスト等
 - ・モニタリングポスト(67局)及び電子式線量計(33台)で、川内原子力発電所^{せんぐわい}周辺の空間放射線量率等を測定
 - ※電源等の喪失が発生しても測定や伝送が中断しないよう、非常用電源や通信回線の強化を実施
 - ・万一、モニタリングポスト等が使えなくなった場合に備え、可搬型モニタリングポスト(14台)を配備
- モニタリングカー等
 - ・空間放射線量率を測定する測定装置や機材を搭載したモニタリングカー(1台)、その他、可搬型モニタリングポスト等を運搬する車両を4台配備
- 大気モニタ(22台)、ヨウ素サンプラ(6台)
 - ・大気中放射性物質濃度を測定するための機器を整備



モニタリングポスト【42局】
(非常用発電機装備)



モニタリングポスト【25局】
(ソーラ発電、蓄電池装備)



電子式線量計【33台】
(蓄電池装備)



可搬型モニタリングポスト【14台】
(蓄電池装備、携帯・衛星電話通信機能付)

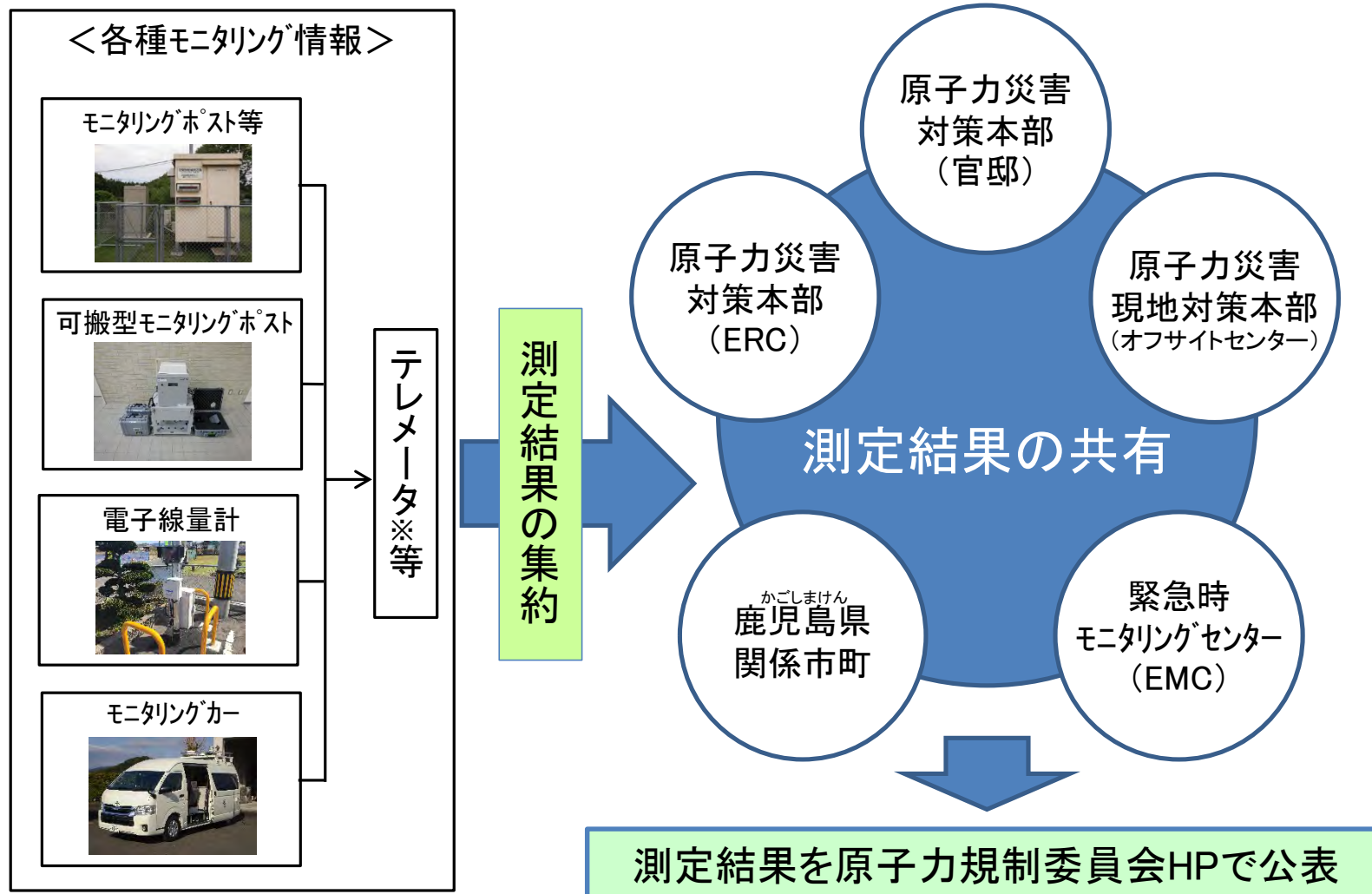


モニタリングカー【1台】



大気モニタ【22台】、ヨウ素サンプラ【6台】
(非常用発電機装備)

- 緊急時モニタリングの結果は、放射線モニタリング情報共有・公表システムにより集約、EMC等の関係機関と共有し、防護措置の実施判断に係る検討に活用するとともに、ホームページにより公表。



※テレメータ: モニタリング情報収集装置

- 施設敷地緊急事態に至った際における、モニタリングの実施項目等は、鹿児島県が策定している「^{かごしまけん}鹿児島県緊急時モニタリング計画」を踏まえ、国が「緊急時モニタリング実施計画」により定める。なお、同実施計画は、事態の進展に応じて、随時、改定を行う。
- 緊急時モニタリングは、当該実施計画に基づき緊急時モニタリングセンターが主体となって実施する。また、UPZ外、海域及び空域等の広域のモニタリングについては国が中心となって原子力事業者等の協力を得て行う。
- 緊急時モニタリングセンターでは、防護措置の実施判断のため空間放射線量率の測定を優先して行うとともに、大気中の放射性物質濃度測定等を行う。

鹿児島県緊急時モニタリング計画

令和2年3月

鹿児島県

参照の上、策定及び改定

緊急時モニタリング実施計画(例)

【記載する項目の例】

<実施項目>

例)

- 空間放射線量率の監視強化
- 必要に応じた可搬型モニタリングポストの設置
- モニタリングカーによる測定の実施
- 大気モニタ、ヨウ素サンプラの起動
- 飲食物中の放射性核種濃度の測定 等

<実施主体>

例)

- 国
- 地方公共団体
- 原子力事業者
- 関係指定公共機関 等

<情報共有／報告の体制>

<注意事項>

等

【その他添付資料等の例】

- 測定項目一覧 等

- 防災基本計画及び原子力災害対策指針に基づき、平成27年1月に「緊急時モニタリングに係る動員計画」が策定された。
- 緊急時モニタリングの広域化や長期化に備え、要員及び資機材の動員についてあらかじめ準備すべき事項、動員の要請の手順等を定め、要員及び資機材の円滑な動員に資することを目的とする。

<概要>

原子力災害対策指針においては、緊急時のモニタリングの実施に当たって、国、地方公共団体及び原子力事業者は、目的を共有し、それぞれの責任を果たしながら、連携し、必要に応じて補い合うこと、関係指定公共機関は専門機関として国、地方公共団体及び原子力事業者による緊急時モニタリングを支援することとされている。

動員計画においては、緊急時モニタリングの広域化や長期化に備え、要員及び資機材の円滑な動員に資するため、

- 地方公共団体、原子力事業者、関係指定公共機関等(以下「関係機関」という。)から動員可能な要員及び資機材の情報の調査方法
- 上述の情報の更新の方法
- 緊急時モニタリングセンター、原子力規制委員会・内閣府原子力事故合同対策本部(全面緊急事態においては、原子力災害対策本部)事務局及び関係機関の調整プロセス等について規定。

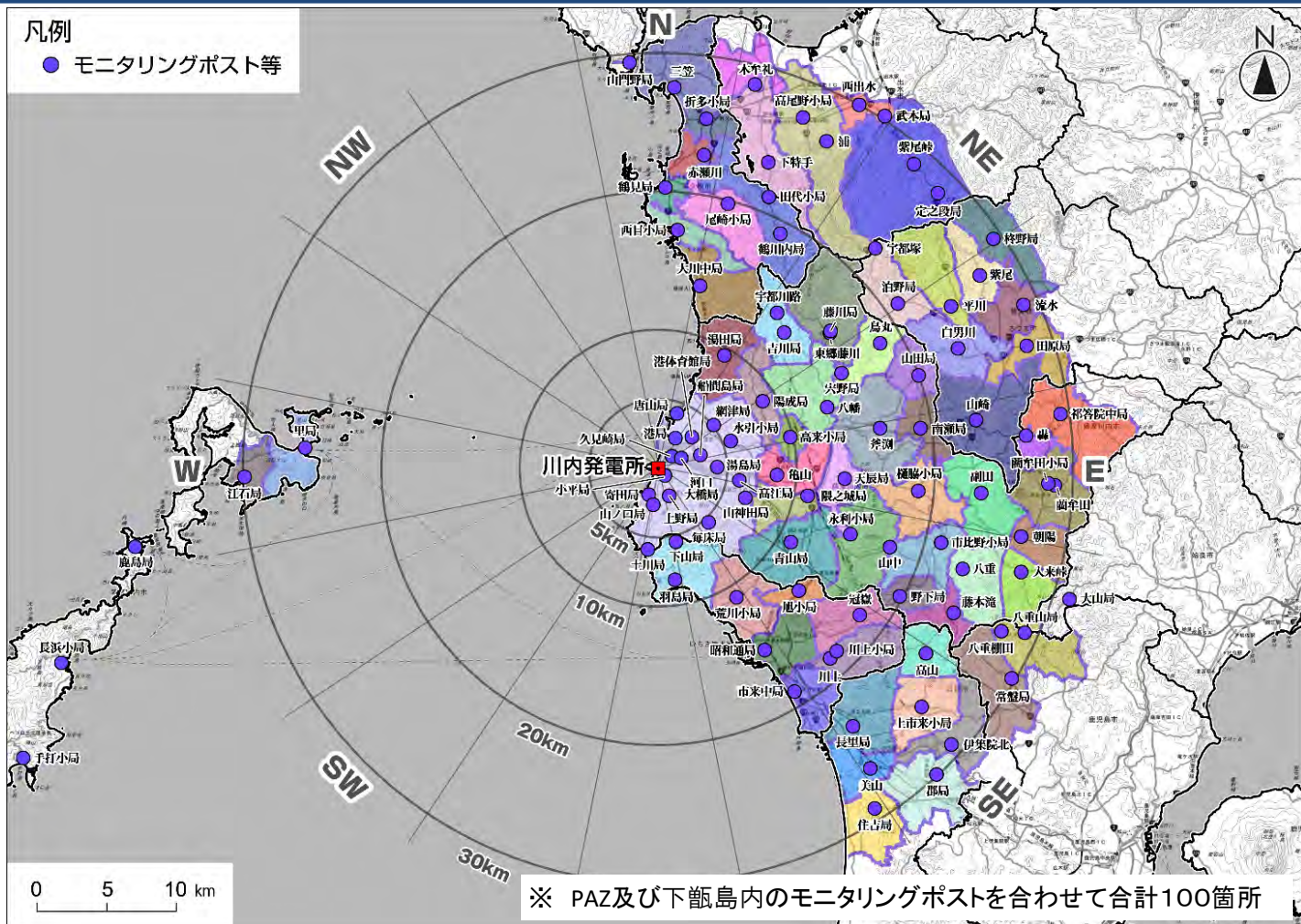
関係機関の要員及び保有資機材数

(令和2年度調査による。鹿児島県及び九州電力を除く。)

	要員 (数)	可搬型モニタ リングポスト (台)	モニタリング カー(台)
国	17	75	22
道府県	922	256	39
原子力事業者	612	57	34
関係指定 公共機関等	96	6	2

※ 各資機材については保有数を記載。

- モニタリングポスト等の実測値に基づいて、迅速に防護措置を講ずる区域を特定できるよう、原子力災害対策重点区域における全ての一時移転等の実施単位毎に緊急時モニタリング地点を設定する必要がある。
- 鹿児島県では、緊急時モニタリング地点81地点(下甕島3地点とPAZを除く)にモニタリングポスト等を設置し、一時移転等の実施単位毎に関連付けを行っている。なお、全てのモニタリングポスト等について非常用電源を装備しているほか、故障等に備え、可搬型モニタリングポスト等を保有している。



せんだい
図 川内地域のモニタリングポスト等地点及び一時移転等の実施単位

- モニタリングポスト等
 - ・モニタリングポスト等(5局)で、発電所敷地境界付近の空間放射線量率等を測定
※電源等の喪失が発生しても測定や伝送が中断しないよう、非常用電源や通信回線の強化を実施
 - ・万一、モニタリングポスト等が使えなくなった場合に備え、可搬型モニタリングポストを別途配備(5台)
- 可搬型エリアモニタ
 - ・施設敷地緊急事態に至った場合、可搬型エリアモニタを設置して、原子炉格納施設を囲む8方位(8台)の空間放射線量率を測定
- モニタリングカー及び可搬型放射能測定装置を搭載した専用車両
 - ・空間放射線量率、放射性物質濃度を測定する測定装置や機材を搭載したモニタリングカー(1台)及びサーベイメータ等を搭載した専用車両(1台)を配備
- 可搬型放射能測定装置
 - ・発電所及びその周辺の空間放射線量率、放射性物質濃度を可搬型放射能測定装置(サーベイメータ等)で測定
- オフサイトの協力
 - ・緊急時モニタリングセンターに必要な人員を派遣するほか、状況に応じてサーベイメータ等の資機材を活用して、オフサイトの緊急時モニタリングに協力



モニタリングポスト等【5局】



可搬型モニタリングポスト【5台】
(衛星電話等による通信機能付)



無線伝送

可搬型エリアモニタ【8台】



モニタリングカー【1台】



サーベイメータ等を搭載した
専用車両【1台】



(サーベイメータ)

(ダストサンプラ)

車両に搭載する可搬型放射能測定装置の例