

平成27年度 災害対策要員研修

カリキュラム2-3

緊急事態における防護措置に関する 事前対策の概要と活動の流れ②

内閣府 政策統括官（原子力防災担当）付
参事官（地域防災・訓練担当）

本資料の複製、転載、引用等には、
内閣府 政策統括官（原子力防災担当）付
参事官（地域防災・訓練担当）
の承認が必要です。

- 原子力災害の事前対策の考え方を理解する。
- EALに基づく放射性物質放出前の防護措置について理解する。
- OILに基づく放射性物質放出後の防護措置について理解する。

| No | タイトル | 学習項目 |
|--------|-------------------|--|
| 1 | 防護措置の枠組み (復習) | • 1-3「原子力災害対策指針の概要」の学習 内容の復習 |
| 2 | 事前対策に沿った応急 対策 | • 事前対策の概念 • 応急対策の全体像 |
| 3 | 放射性物質放出前の 防護措置 | • EALに基づく放射性物質放出前の防護措置 の活動体制と情報・活動の流れ |
| 4 | 放射性物質放出後の 防護措置 | • OILに基づく放射性物質放出後の防護措置 の体制と情報・活動の流れ |
| 付 録 | 実動機関の役割 | • 原子力災害発生時における各機関の役割 |

4. 放射性物質放出後の防護措置



全面緊急事態（放射性物質放出後）における防護措置に関する体制と情報・活動の流れについて、主に国の原子力災害対策マニュアルに基づいて説明する。

4.1 防護措置の枠組み

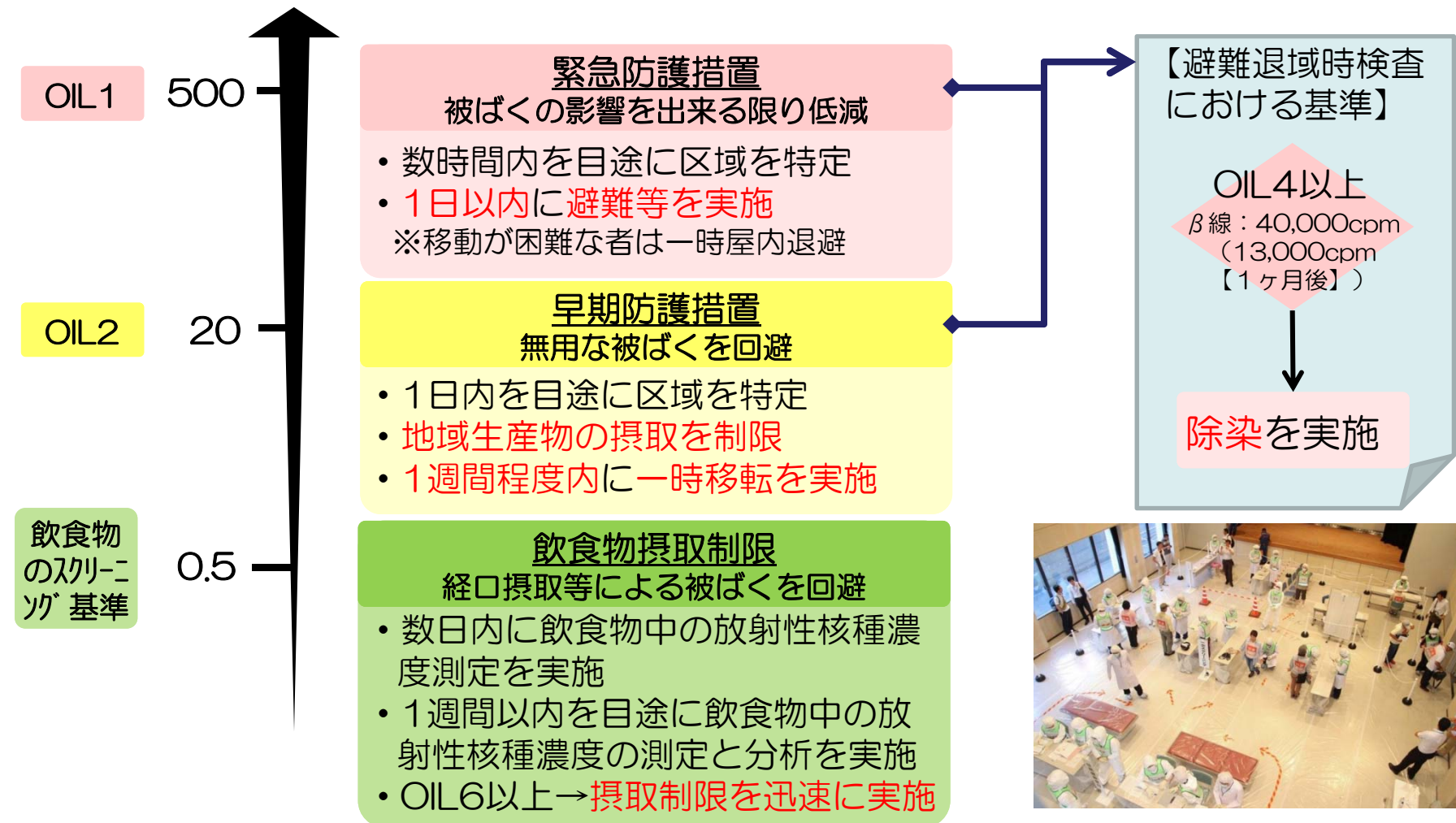
放射性物質放出後は、計測可能な値に基づく基準（OIL）により防護措置の実施要否が判断される。

| 区域 | 防護措置 | 放出前 | 全面緊急事態（EAL3） | | | | |
|-------------------|------------------|----------------------|----------------|----------------|------|---------------|------|
| | | | 判断基準 | | | | |
| | | | OIL1 | OIL2 | OIL4 | 飲食物のスクリーニング基準 | OIL6 |
| UPZ (概ね~30km) | 屋内退避 | 実施 | — | — | — | — | — |
| | 避難 | 準備 状況に応じて 実施※1 | 実施 | — | — | — | — |
| | 安定ヨウ素剤の 予防服用 | 準備 状況に応じて 実施※1 | 状況に応じて 実施※2 | 状況に応じて 実施※2 | — | — | — |
| | 一時移転 | 準備 | — | 実施 | — | — | — |
| | 地域生産物の摂取制限 | 準備 | — | 実施 | — | — | — |
| | 避難退域時検査等 及び除染 | 準備 | 避難退域時 検査実施 | 避難退域時 検査実施 | 除染実施 | — | — |
| UPZ外 (概ね30km~) | 飲食物摂取制限 | 準備 | — | — | — | 測定地域の 絞り込み | 実施 |

※1 事態の規模、時間的な推移に応じてUPZ圏内においても段階的に避難等を実施する場合がある。

※2 原則として原子力規制委員会が施設の状況やモニタリング結果等を勘案し、避難や一時移転と併せた防護措置として配布・服用の必要性を判断。

UPZ、UPZ外の
地域の空間線量率
(初期設定値)
[$\mu\text{Sv/h}$]



OILによる緊急防護措置

避難範囲決定→避難実施

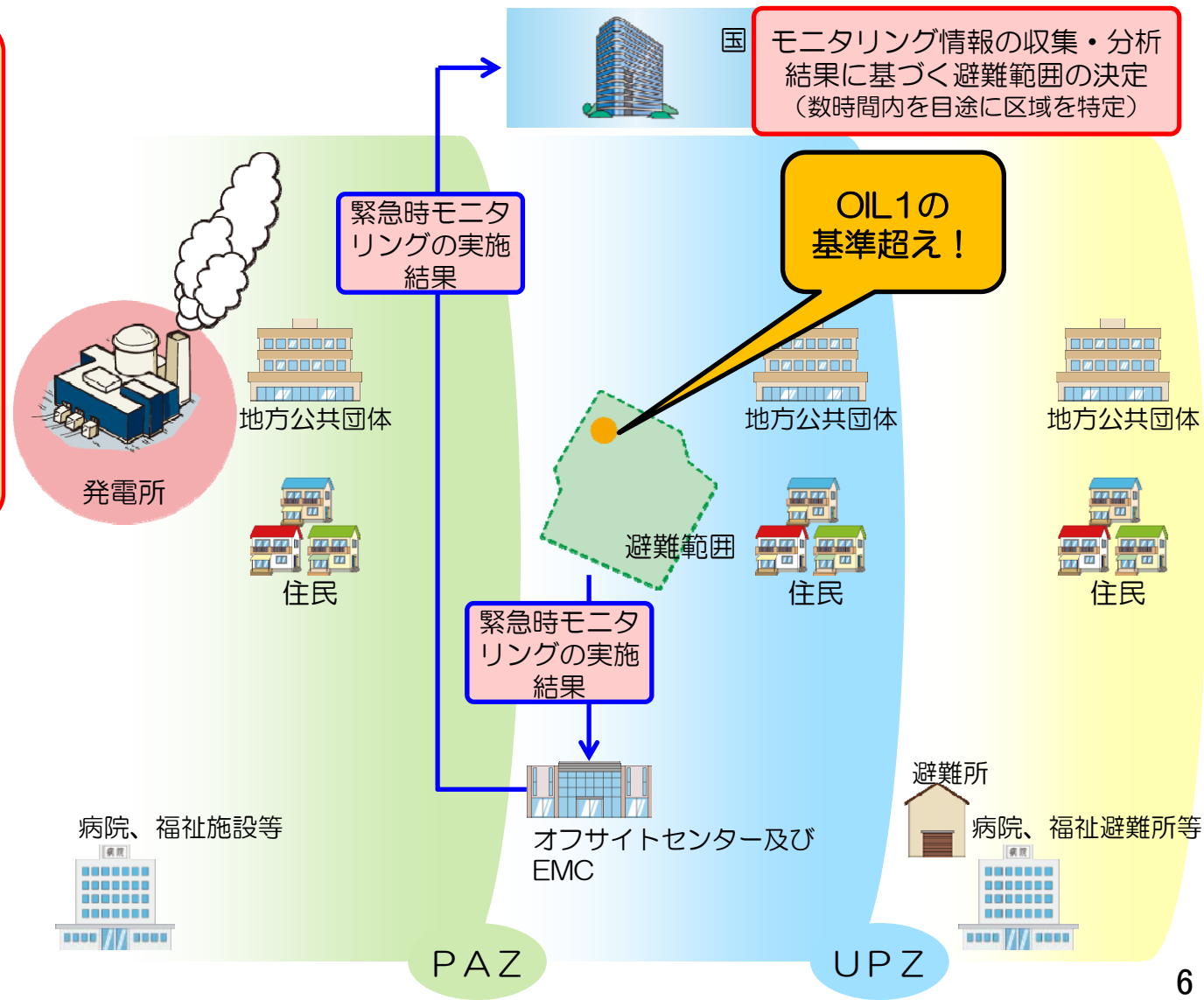
【防護措置の流れ】

- 緊急時モニタリングの結果から、OIL1の基準を超えた地点が発見される



<国>

- モニタリング結果から、**数時間内を目途に避難範囲を決定**



OILによる緊急防護措置

避難範囲決定→避難実施

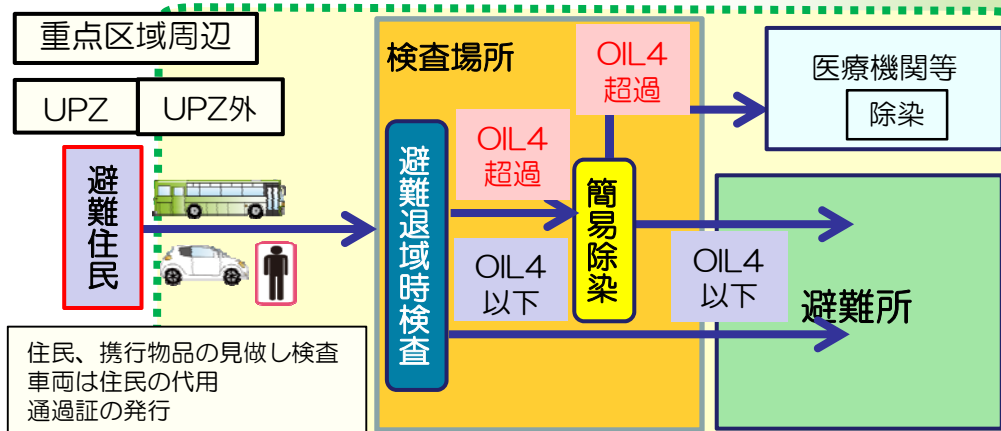
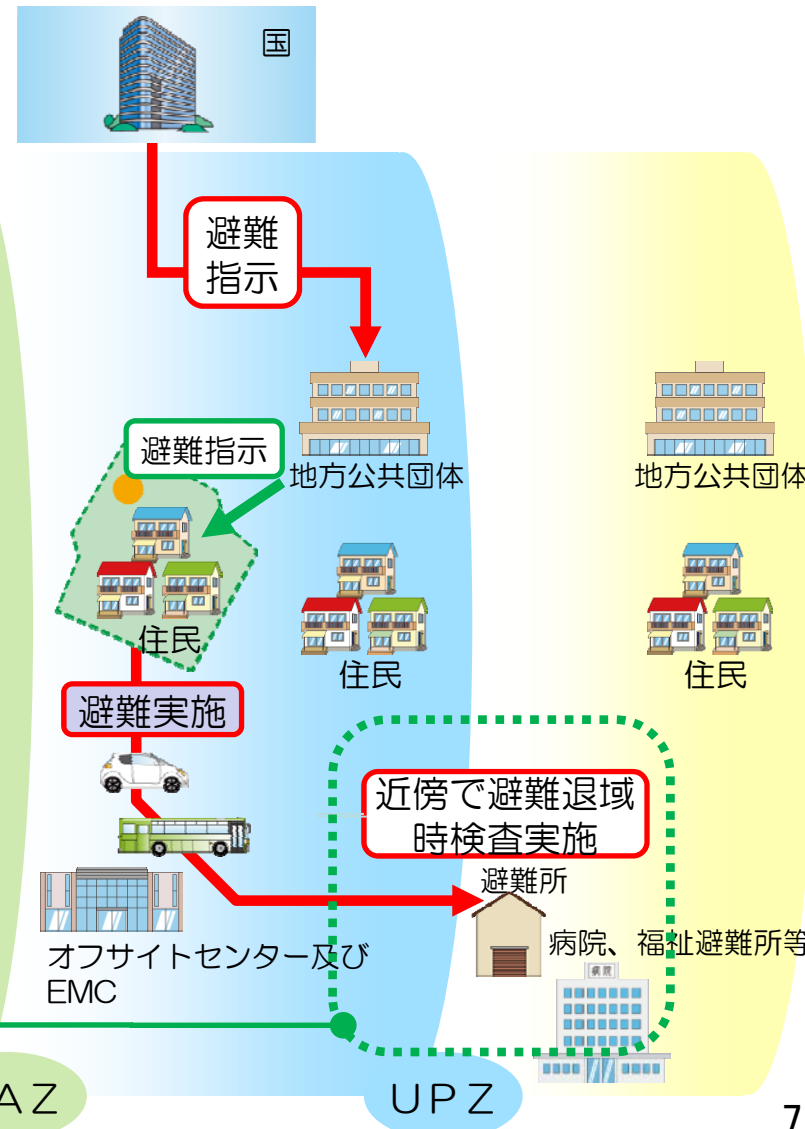
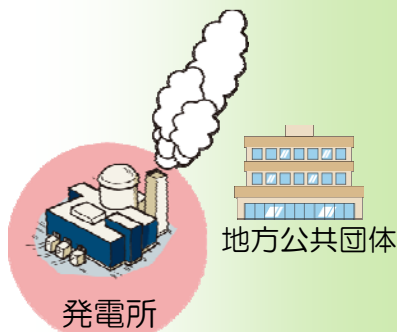
【防護措置の流れ】

＜国→対象となる市町村、道府県＞

- 避難実施を指示



- 対象地域の住民は**1日以内**に避難を実施
- 対象地域の避難者の避難退域時検査を実施し、OIL4の基準を超える場合は簡易除染を実施



検査場所は地域の実情も踏まえ、重点区域周辺から避難所までの間で設置

OILによる早期防護措置

一時移転範囲決定

→一時移転の実施、生産物の出荷・摂取制限

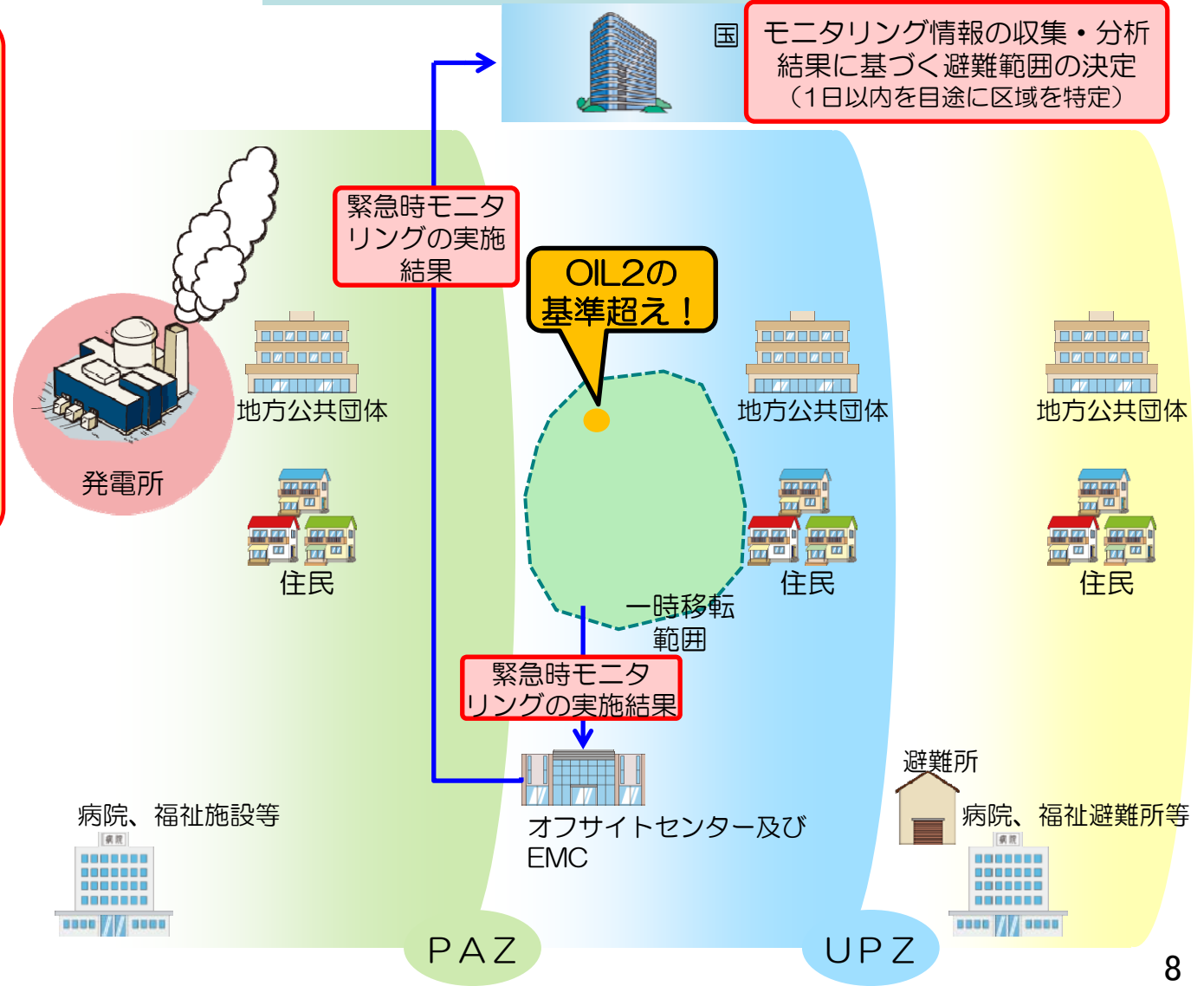
【防護措置の流れ】

- 緊急時モニタリングの結果から、OIL2の基準を超えた地点が発見される



<国>

- モニタリング結果から、1日以内を目途に区域を特定



OILによる早期防護措置

一時移転範囲決定
→一時移転の実施、地域生産物の出荷・摂取制限

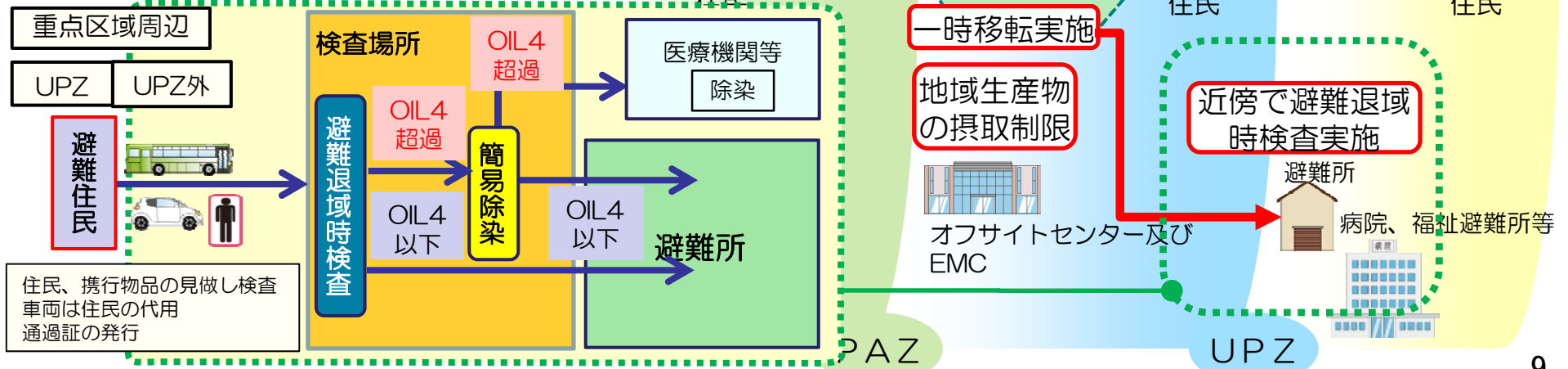
【防護措置の流れ】

<国→対象市町村、道府県>

- 一時移転実施を指示
- 一時移転対象地域の地域生産物の出荷制限・摂取制限を実施を指示



- 対象地域の住民は**1週間程度**内に一時移転を実施
- 避難退域時検査についてはOIL1に基づく避難時と同じ。

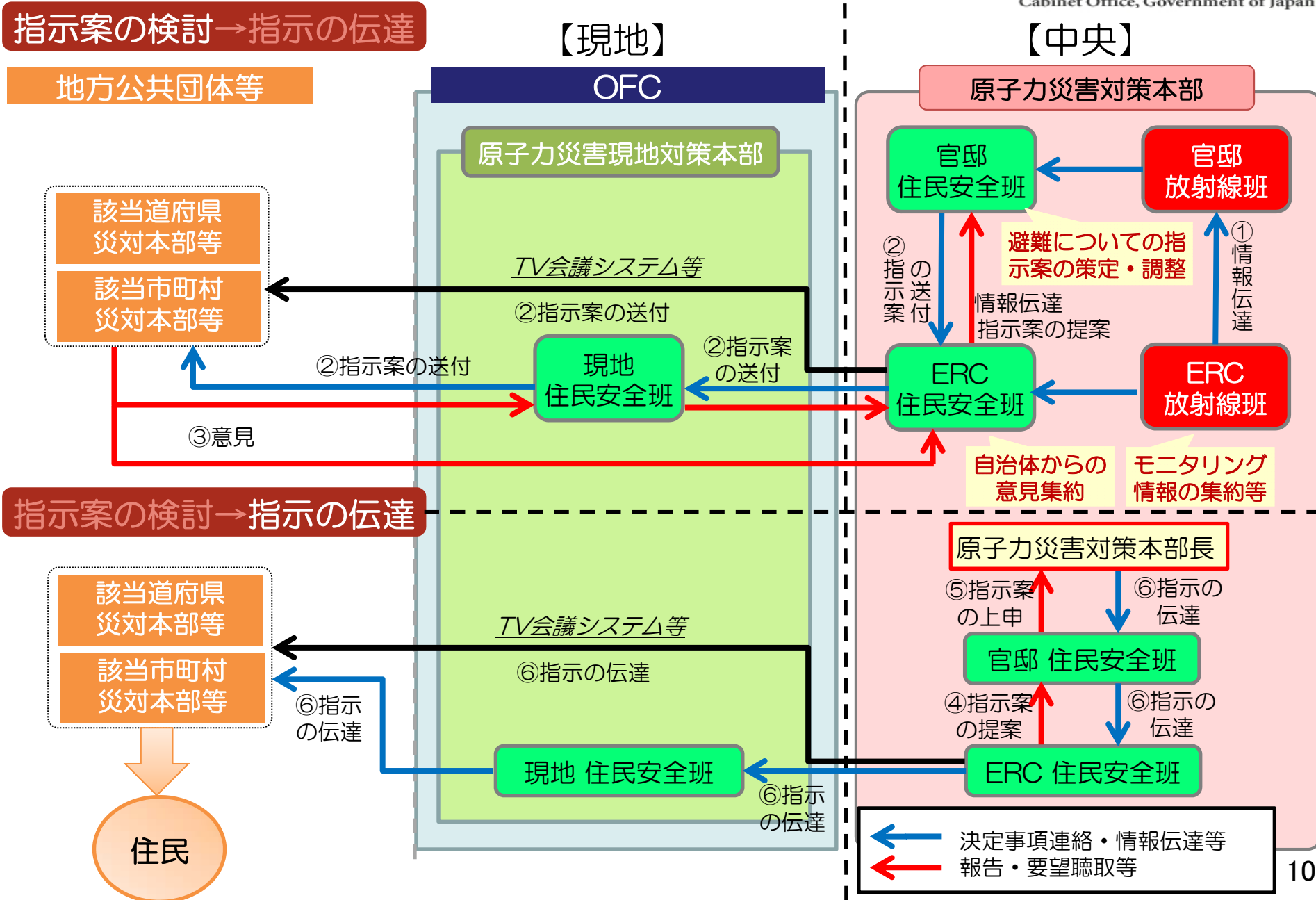


検査場所は地域の実情も踏まえ、重点区域周辺から避難所までの間で設置

4. 放射性物質放出後の防護措置

4.4 OILに基づく避難又は一時移転に係る指示スキーム

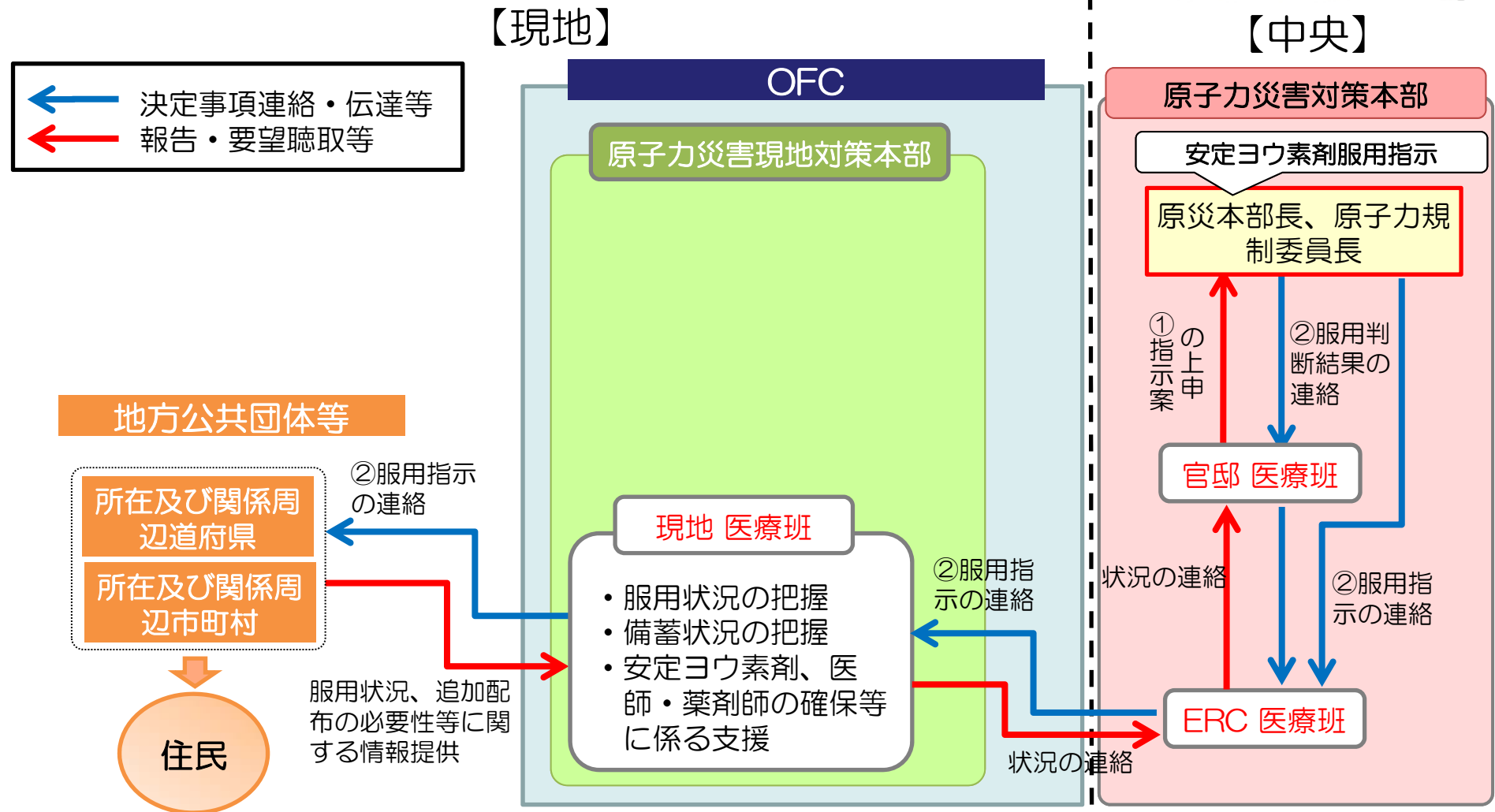
15要-2-3-R1



4. 放射性物質放出後の防護措置

4.5 安定ヨウ素剤服用に係る指示スキーム

15要-2-3-R1



※1 安定ヨウ素剤は、原則としてPAZ内自治体に対しては避難と同時に、UPZ内自治体に対しては避難・一時移転及び屋内退避と併せて服用を指示する。

※2 関係市町村長は、指示に従い、又は独自の判断により、服用対象の避難者等が安定ヨウ素剤を服用できるよう、服用すべき時機及び服用の方法の指示、医師・薬剤師の確保等その他の必要な措置を講じる。

4. 放射性物質放出後の防護措置

(参考) OIL2に基づく一時移転等の指示イメージ

15要-2-3-R1

内閣府
Cabinet Office, Government of Japan



OIL2に基づく一時移転等の指示に関する
15地点TV会議
(平成26年度原子力総合防災訓練)

訓 練

指 示

内閣府原防第4号
平成26年11月3日11時05分

石川県知事 殿
富山県知事 殿
志賀町長 殿
羽咋市長 殿
中能登町 殿
氷見市長 殿

原子力災害対策本部長 安倍 晋三

原子力災害対策特別措置法第20条2項に基づき、下記のとおり指示する。

記

- ・北陸電力株式会社志賀原子力発電所から概ね30キロ圏内（UPZ）のうち石川県志賀町志加浦地区、福井県高浜地区、下甘田地区、加茂地区、中甘田地区、羽咋市余喜地区、邑知地区、鹿島路地区、上甘田地区（滝谷町の飛地）、中能登町、富山県氷見市加納地区（加納）、縮積地区（縮積）、上庄地区、熊無地区、速川地区、久目地区（久目、触坂、棚懸、岩瀬、老谷、見内）、余川地区、碓石地区、の住民は、一週間程度内に一時移転をすること。
- ・北陸電力株式会社志賀原子力発電所から概ね30キロ圏内（UPZ）のうち石川県志賀町志加浦地区、福井県高浜地区、下甘田地区、加茂地区、中甘田地区、羽咋市余喜地区、邑知地区、鹿島路地区、上甘田地区（滝谷町の飛地）、中能登町、富山県氷見市加納地区（加納）、縮積地区（縮積）、上庄地区、熊無地区、速川地区、久目地区（久目、触坂、棚懸、岩瀬、老谷、見内）、余川地区、碓石地区、の地域生産物の摂取を控えること。
- ・一時移転に際し、安定ヨウ素剤の服用は必要ない。
- ・一時移転する者は、避難退城時検査場所に立ち寄り、避難退城時検査を受けること。

4.6 飲食物摂取制限 – 放射性物質濃度測定範囲の決定

飲食物摂取制限①

放射性物質濃度測定範囲の決定

→放射性物質濃度測定の実施、収集・分析、摂取制限の実施

【防護措置の流れ】

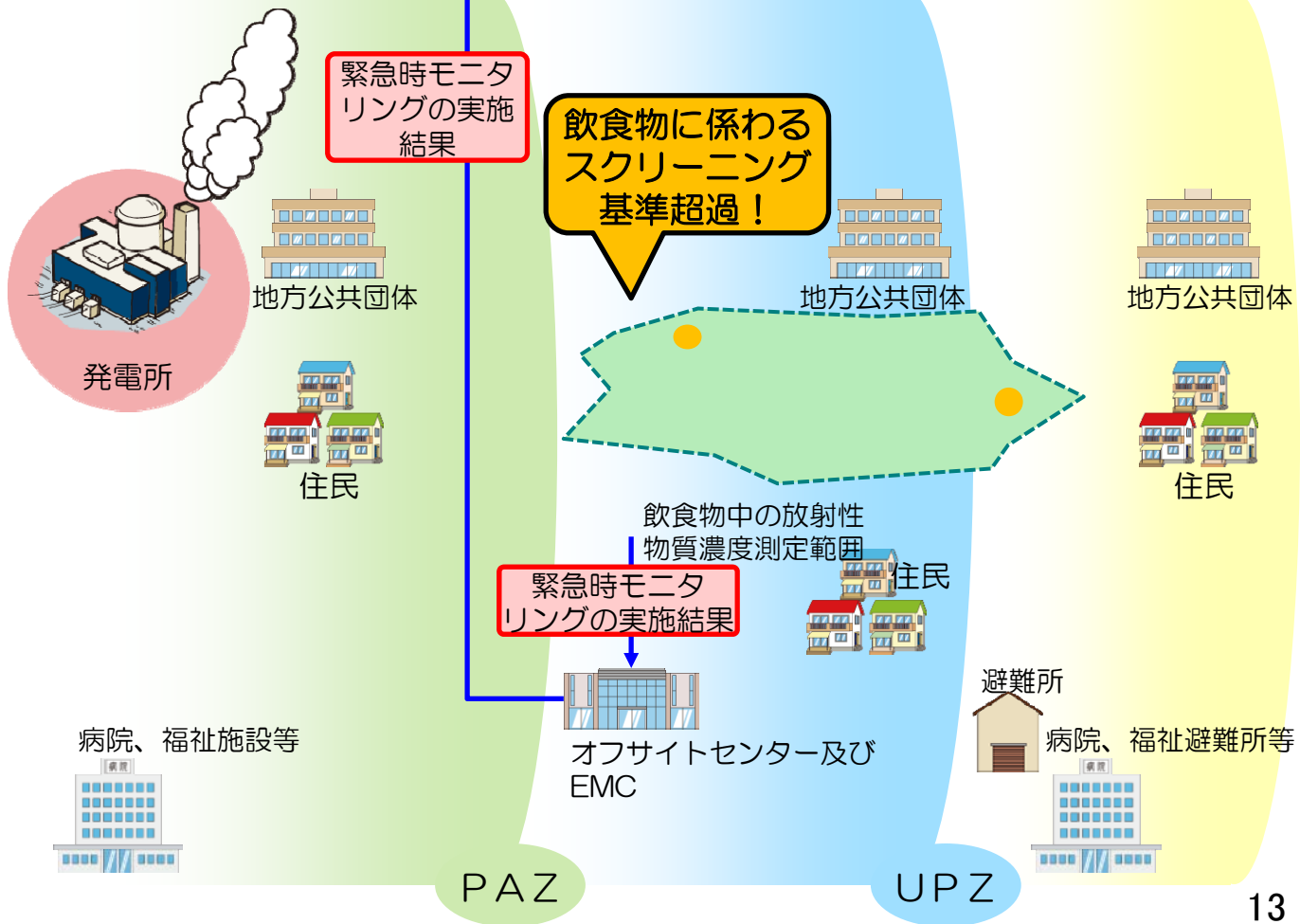
- 緊急時モニタリングで飲食物に係るスクリーニング基準を超える地域が発見される



<国>

- 数日以内に飲食物中の放射性核種濃度測定を実施すべき地域を決定

モニタリング結果から数日以内に飲食物中の放射性物質濃度測定すべき範囲を決定



飲食物摂取制限②

放射性物質濃度測定範囲の決定

→放射性物質濃度測定の実施、収集・分析、摂取制限の実施

【防護措置の流れ】

<国→道府県>

- ・個別品目の放射性物質濃度測定を指示



<道府県>

- ・個別品目の放射性物質濃度測定を実施

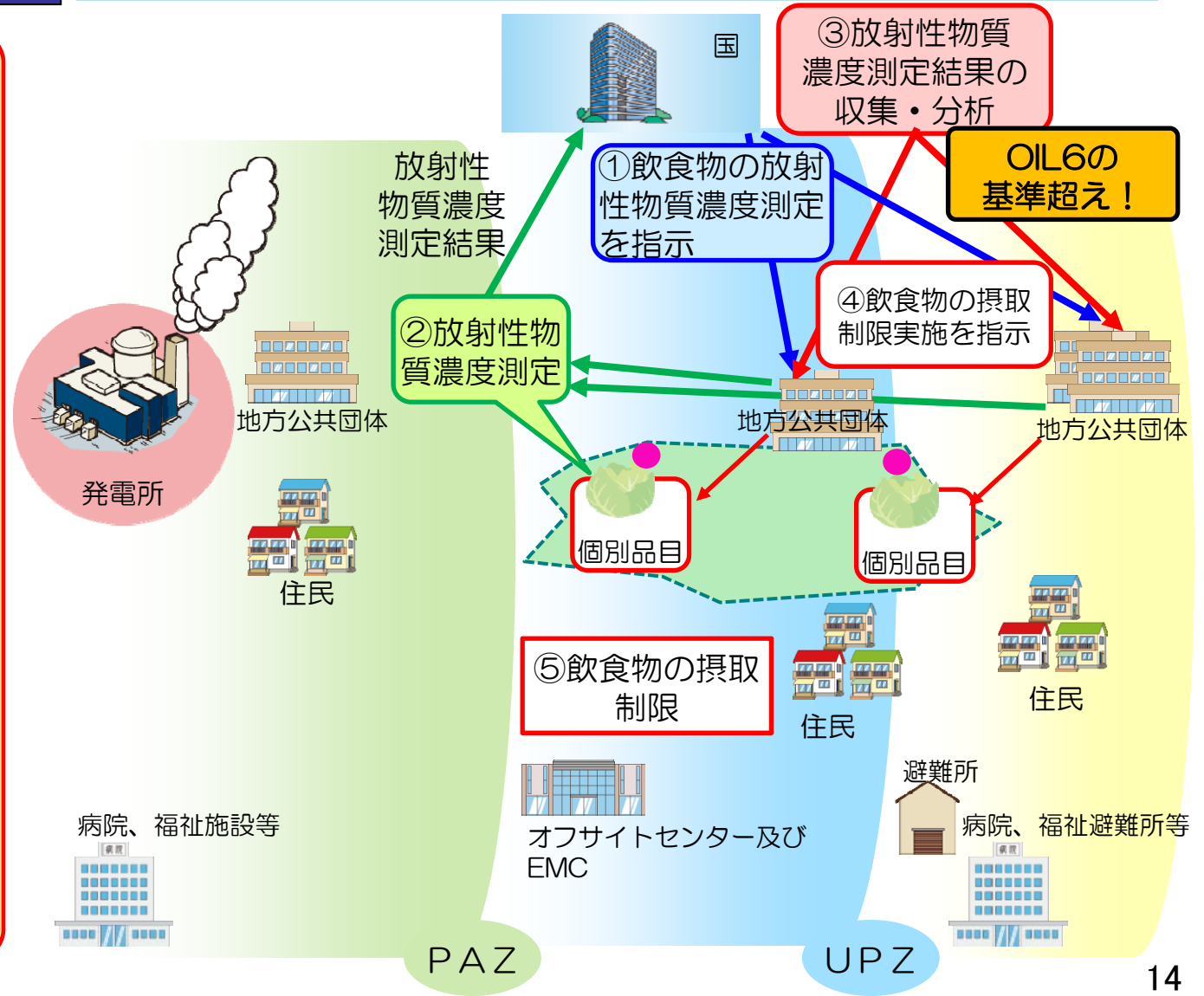
<国>

- ・個別品目の放射性物質濃度測定結果の収集・分析
- ・個別品目の放射性物質濃度測定結果に基づき摂取制限品目を決定



<国→自治体>

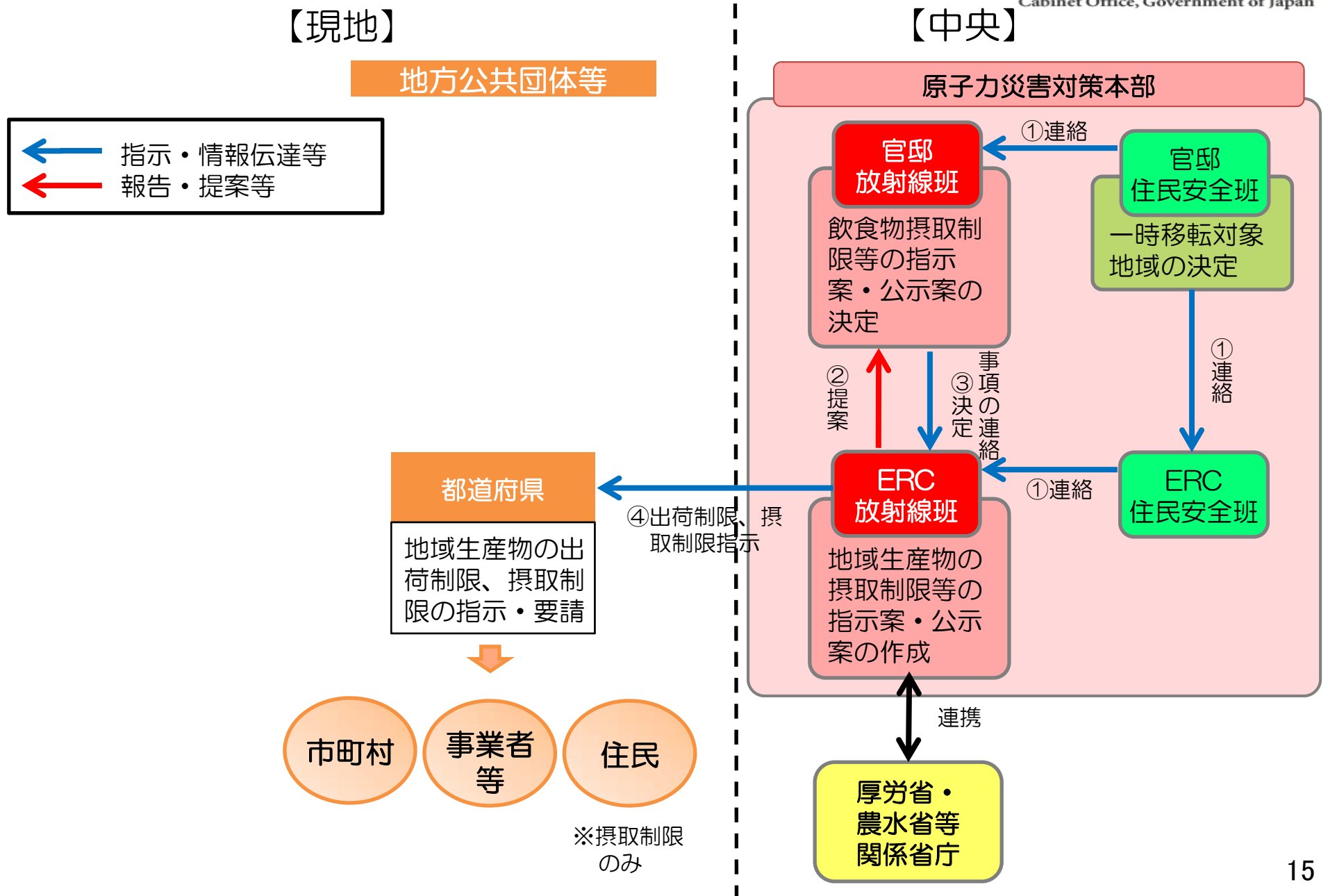
- ・摂取制限品目の飲食物摂取制限実施を指示

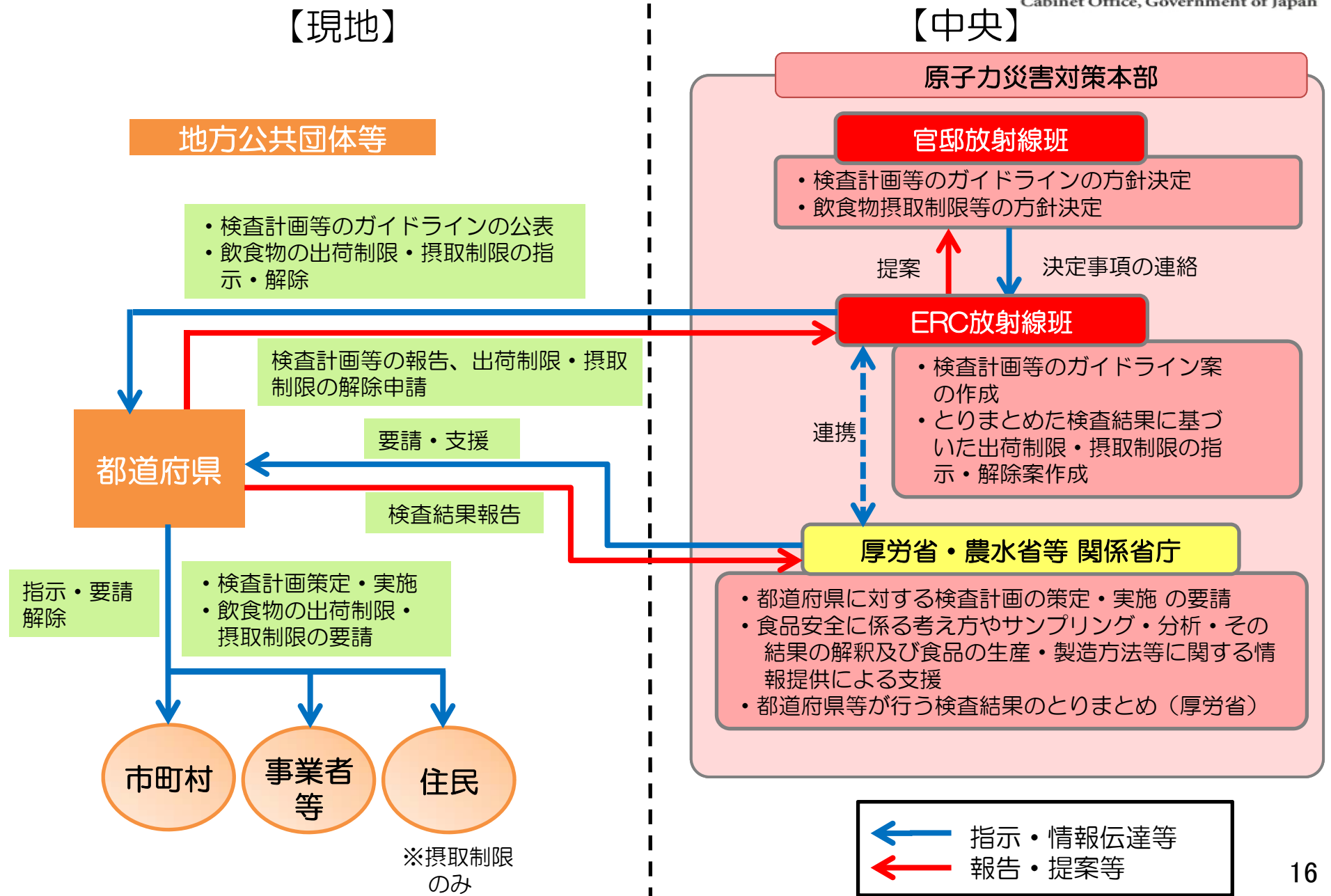


4. 放射性物質放出後の防護措置

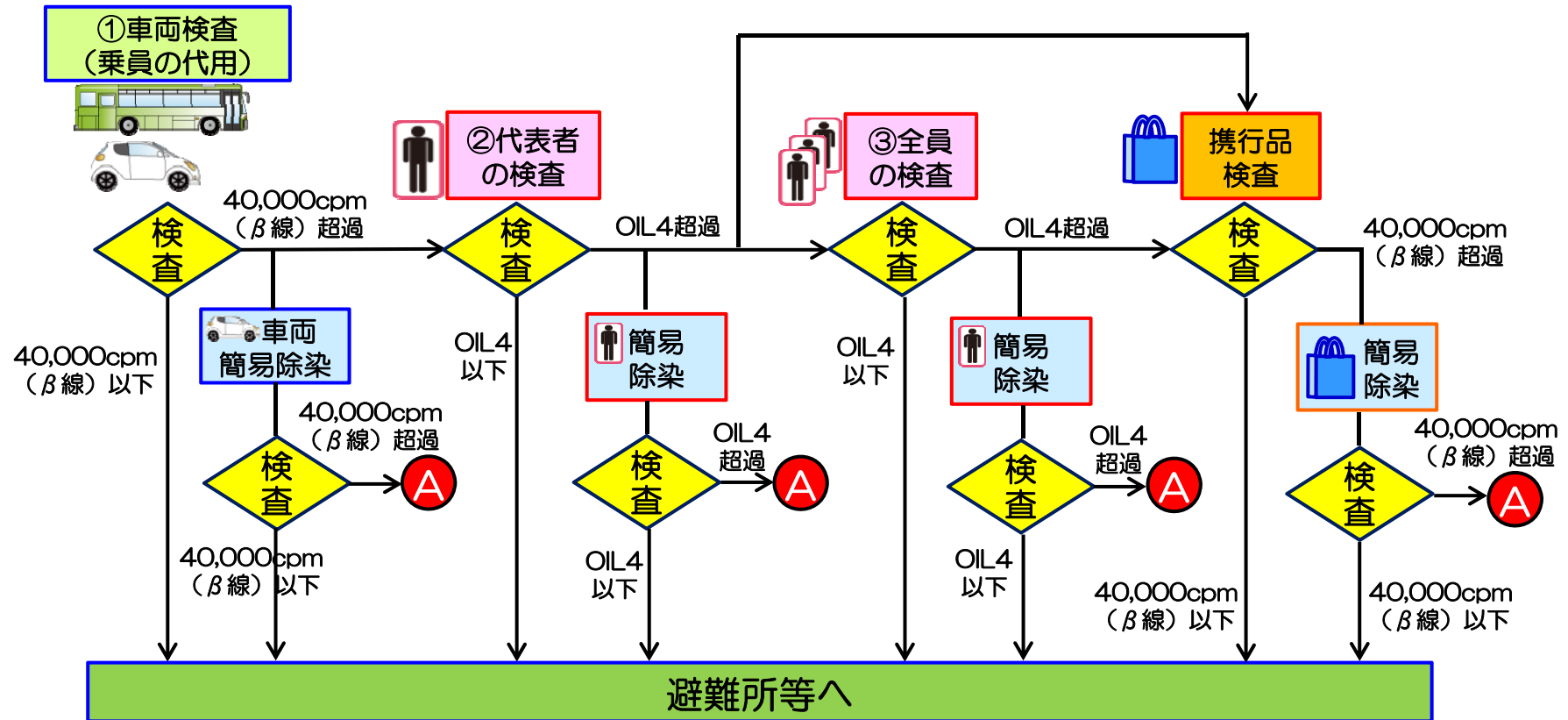
4.7 一時移転の際の飲食物出荷制限・摂取制限に係るスキーム

15要-2-3-R1





避難退域時検査の手順概要



A 簡易除染してもOIL4以下にならない住民については除染が行える機関で除染を行い、簡易除染しても40,000cpm(β線)以下にならない車両や携行品については検査場所で一時保管などの措置をとる。

- 「緊急被ばく医療に関する検討チーム」が平成27年3月に「原子力災害時の医療体制の在り方に関する検討チーム」に変更
- 「緊急被ばく医療機関」は「原子力災害拠点病院」等に再編することを検討(別表1、2参照)

4.9 (参考2) 原子力災害医療に関する検討について (2)

別表1 従来の緊急被ばく医療機関の概要

緊急被ばく医療機関の概要

(「緊急被ばく医療の在り方について(原子力安全委員会原子力施設等防災部門 平成20年10月一部改訂)」から抜粋)

| | 初期被ばく医療機関 | 二次被ばく医療機関 | ブロック(東日本、西日本)の 三次被ばく医療機関 |
|-------------------------|---|---|--|
| 基本的役割 | 汚染の有無にかかわらず救急診療を提供でき、被ばく患者に対する初期診療や二次被ばく医療機関への転送の判断を行うことができる医療機関 | 初期被ばく医療機関では対応が困難で、被ばく医療に関する専門的な除染や診療を要する患者に対応でき、三次被ばく医療機関への転送の判断を行うことができる医療機関 | 初期及び二次被ばく医療機関で対応が困難で、被ばく医療に関する高度専門的な除染、線量評価、診療を提供できる医療機関 |
| 立地地点 | 原子力施設近隣 | 原子力施設及び初期被ばく医療機関から適切な搬送方法により比較的短時間で搬送可能な地点 | 東日本/西日本それぞれに1地点 |
| 診療 (除染処置を含む) | <ul style="list-style-type: none"> 救急診療(創傷又は熱傷等の合併症の初期治療、汚染・被ばく患者の救急診療) 放射性ヨウ素による甲状腺被ばくに対する安定ヨウ素剤の投与を含む初期治療 汚染創傷に対する処置(除染を含む) ふき取りや脱衣による頭髮、体表面の簡易な除染 二次被ばく医療機関又は三次被ばく医療機関への転送の判断 | <ul style="list-style-type: none"> 初期被ばく医療機関によるものに加え、以下の診療を行う。 局所又は全身に高線量を被ばくした患者の診療開始 内部被ばくの可能性がある者の診療 合併症の根本的な治療 地域の実情に応じ、シャワー設備等による身体除染 三次被ばく医療機関への転送の判断 | <ul style="list-style-type: none"> 初期及び二次被ばく医療機関によるものを加え、初期及び二次被ばく医療機関で対応困難である以下の診療を行う。 重篤な外部被ばくの患者の診療 長期的かつ専門の治療を要する内部被ばく患者の診療 重篤な合併症の診療 様々な医療分野にまたがる高度の集中治療 |
| 線量測定・評価 (検体採取・管理を含む) | <ul style="list-style-type: none"> 放射性物質の簡易な測定 体表面及び鼻腔・口角スミア、血液、尿等の検体の採取及び管理 | <ul style="list-style-type: none"> 初期被ばく医療機関によるものに加え、以下の線量測定・評価を行う。 地域の実情に応じ、ホールモニタリングによる測定等に基づく内部被ばく線量の評価 | <ul style="list-style-type: none"> 初期及び二次被ばく医療機関によるものに加え、以下の線量測定・評価を行う。 物理学的及び生物学的手法による個人線量評価 |
| 具体的な医療機関 | 地域防災計画に定められた医療機関 | 地域防災計画に定められた医療機関 | 東日本・西日本で、国が選定した機関 ・東日本：放射線医学総合研究所※ ・西日本：広島大学※ ※診療に当たっては、協力協定と締結した医療機関と連携して対応する。 |
| 資機材 | <ul style="list-style-type: none"> 体表面汚染のスクリーニング等を行う簡易な放射線測定資機材 救急処置及び合併症の初期治療等に必要な資機材 ふき取り等に必要簡易な除染用資機材及び汚染拡大防止措置に必要な資機材 原子力施設との通信回線 安定ヨウ素剤等 | <ul style="list-style-type: none"> 初期被ばく医療機関に必要なものに加え、以下の資機材を整備する#。 高線量被ばく患者や軽度の内部被ばく患者に対応可能な医療資機材 地域の実情に応じ、シャワー設備等の除染用設備 #病診(病)連携による対応を念頭に、地域の資機材を有効に配備、利用する。 | <ul style="list-style-type: none"> 初期及び二次被ばく医療機関に必要なものに加え、以下の資機材を整備する。 学際的な高度医療、集中治療、熱傷治療等に必要設備、資機材 除染、線量評価等に必要高度専門的な資機材 |

第1回原子力災害時の医療体制の在り方に関する検討チーム(H27-4-24)資料3-2「緊急被ばく医療機関の概要」より転載

4.9 (参考2) 原子力災害医療に関する検討について (3)

別表2 原子力災害拠点病院等の概要

| | 原子力災害拠点病院 | 高度被ばく医療支援センター | 原子力災害医療・総合支援センター (診療体制部分) |
|--------|---|---|--|
| 実施主体 | 立地道府県等内の災害拠点病院 等 | 全国組織 | 全国組織 |
| 診療機能 | <ul style="list-style-type: none"> ・汚染の有無にかかわらず傷病者に対する高度診療 ・OIL4超傷病者に対する線量測定/除染処置 ・被ばく傷病者等に対する線量測定/集中治療等 | <ul style="list-style-type: none"> ・長期/専門的治療を要する内部被ばく患者の診療/長期経過観察 ・除染困難で二次汚染等を起こす可能性がある被ばく患者の診療 | <ul style="list-style-type: none"> 【拠点病院の診療機能に以下を追加】 ・高線量被ばく傷病者の診療 ・被ばく傷病者に対する高度救命救急医療(骨髄移植、重傷熱傷等を含む) |
| 医療連携 | <ul style="list-style-type: none"> ・原子力災害医療協力機関からの被ばく傷病者等受入れ ・高度被ばく医療支援センター等への患者搬送 ・原子力災害医療派遣チームの支援の受入れ | <ul style="list-style-type: none"> ・拠点病院で対応困難な被ばく患者受入れ ・拠点病院等への専門的助言 ・拠点病院等の患者に対する高度専門的な物理学的/生物学的個人線量評価の実施 | <ul style="list-style-type: none"> ・拠点病院で対応困難な被ばく患者受入れ ・拠点病院等への専門的助言 |
| 医療従事者 | <ul style="list-style-type: none"> ・救急/災害医療の専門的知識/技能を有する医師 ・被ばく医療の専門的知識/技能を有する医師 ・放射線防護をした上で必要な看護可能な看護師 ・専門家の指示により線量評価等が行える者 ・除染処置に対し専門的知識/技能を有する者等 | <ul style="list-style-type: none"> ・長期/専門的治療を有する内部被ばく患者の診療等が行える医師 ・除染困難で二次汚染等を起こす可能性がある者の診療が行える医師 ・線量評価に対し専門的知識/技能を有する者等 | <ul style="list-style-type: none"> 【拠点病院の診療従事者に下記を追加】 ・高線量被ばく傷病者の診療について、専門的知識/技能を有する医師 |
| 施設※ | <ul style="list-style-type: none"> ・除染室# ・被ばく傷病者等に対して救急処置を行う処置室 ・被ばく傷病者等に対して入院治療が行える病室 | <ul style="list-style-type: none"> 【拠点病院の施設に下記を追加】 ・長期経過観察/入院治療等が行える病室 ・教育/訓練施設 | <ul style="list-style-type: none"> 【拠点病院の施設に下記を追加】 ・高線量被ばく傷病者の診療に使う無菌室 ・教育/研修施設 |
| 設備備品等 | <ul style="list-style-type: none"> 【救急/災害医療に必要な設備等】に下記を追加 ・放射線防護に必要な資機材 ・放射線測定機器(外部被ばく/内部被ばく評価等) ・被ばくの診療に必要な設備及び医薬品(KI等) ・除染するために必要な資機材 ・汚染物の一時保管庫、災害時の通信回線 等 | <ul style="list-style-type: none"> 【拠点病院の設備等】に下記を追加 ・内部被ばくの詳細な線量評価等に必要な体外計測機器/資機材 ・アクチニドを含む内部被ばく線量評価等に必要な機器/資機材 ・生物学的線量評価に必要な機器/資機材 等 | <ul style="list-style-type: none"> 【拠点病院の設備等と同等】 |
| 研修訓練 | <ul style="list-style-type: none"> ・自施設職員/関係施設職員等への研修の実施 ・訓練の定期的開催 ・立地道府県等の訓練の参加 | <ul style="list-style-type: none"> ・自施設職員への研修/訓練の実施 ・汚染拡大防止、放射線防護、被ばく線量評価等の高度専門的研修の実施 ・拠点病院の中核人材等に対する研修の実施 | <ul style="list-style-type: none"> ・自施設職員への研修/訓練の実施 |
| その他 | <ul style="list-style-type: none"> ・原子力災害医療派遣チームの保有 等 | <ul style="list-style-type: none"> ・専門派遣チームの保有 等 | <ul style="list-style-type: none"> ・原子力災害医療派遣チームの保有 |
| 具体的機関名 | — | <ul style="list-style-type: none"> ・国立研究開発法人 放射線医学総合研究所 ・国立大学法人 長崎大学 ・公立大学法人 福島県立医科大学 ・国立大学法人 広島大学 ・国立大学法人 弘前大学 | <ul style="list-style-type: none"> ・国立大学法人 広島大学 ・公立大学法人 福島県立医科大学 ・国立大学法人 弘前大学 ・国立大学法人 長崎大学 |

第1回原子力災害時の医療体制の在り方に関する検討チーム(H27-4-24)資料3-4「原子力災害拠点病院等の施設要件の概要」及び「高度被ばく医療支援センター及び原子力災害医療・総合支援センターの指定について」(H27-8-26)を基に本研修用に作成。

付録
原子力災害発生時における実動機関の役割

各機関の防災業務計画には、原子力災害発生時には以下の事項を実施する旨が記載されている。

警察

災害発生時における措置

- 周辺住民等への情報伝達
- 避難の誘導及び屋内退避の呼び掛け
- 交通の規制及び緊急輸送の支援
- 犯罪の予防等被災地における社会秩序の維持
- 警察職員の被ばく対策

自衛隊

原子力災害派遣時に実施する支援活動の具体的内容

- 緊急時モニタリング支援
- 被害状況の把握
- 避難の援助
- 行方不明者等の搜索救助
- 消防活動
- 応急医療、救護
- 人員及び物資の緊急輸送
- 緊急時のスクリーニング及び除染
- その他

海上保安庁

施設敷地緊急事態等が発生したときの災害応急対策

- 施設敷地緊急事態等に関する情報の伝達（船舶等への広報）

原子力緊急事態等が発生したときの災害応急対策

- 原子力緊急事態宣言等の伝達（船舶等への広報）
- 屋内退避等の防護活動の実施

共通

- 災害応急対策
- 放射能影響の把握
- 緊急時モニタリングの支援
- 安全確保

消防

原子力災害となった場合には各市町村の地域防災計画に定められている役割に従い、原子力災害対策の枠組みを踏まえて適切な安全確保を図り、関係機関と緊密に連携を図りつつ活動する。