

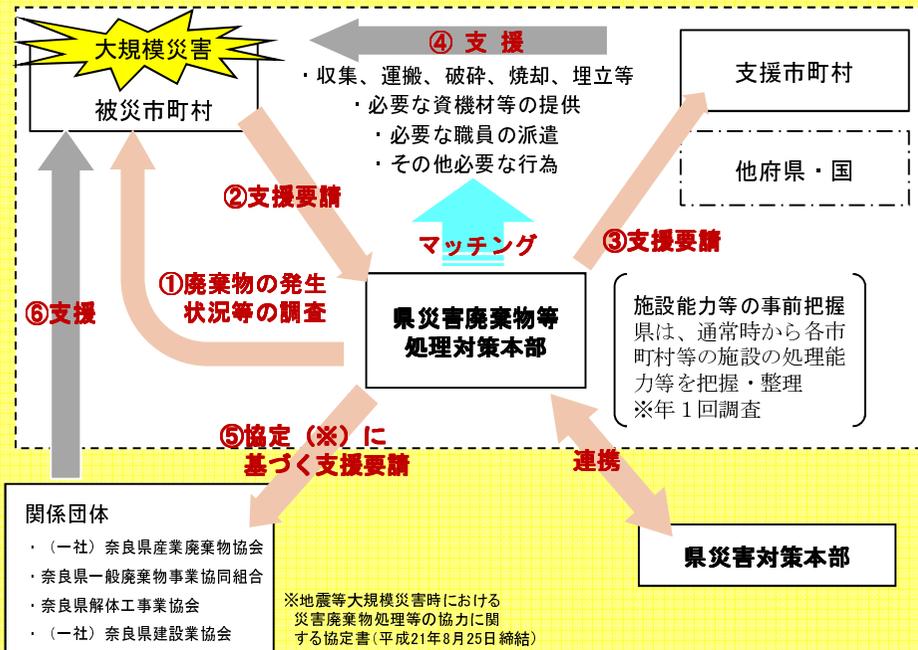
2-2. 迅速な応急復旧（災害廃棄物の処理）

広域相互支援協定の締結（県・市町村・一部事務組合）

紀伊半島大水害を教訓に、県・市町村長サミット「奈良モデル検討会」において、災害時の廃棄物処理に係る広域的な相互支援について検討され、平成24年8月に、県と県内全市町村及び関係一部事務組合により「災害廃棄物等の処理に係る相互支援に関する協定書」が締結された。また、県は、平成21年8月に、関係団体（※）と「地震等大規模災害時における災害廃棄物処理等の協力に関する協定書」を締結している。

※一般社団法人 奈良県産業廃棄物協会、奈良県一般廃棄物事業協同組合、奈良県解体工事業協会、一般社団法人 奈良県建設業協会

◆大規模災害時の災害廃棄物等の処理に係る相互支援スキーム



【参考】大規模災害時に想定される県内の災害廃棄物発生量

奈良盆地東縁断層帯 (直下地震、最大震度7、M7.5)	南海トラフ巨大地震 (広域地震、最大震度7、M9.1)
最大約1,700万トン	最大約500万トン

出所)第2次奈良県地震被害想定調査報告書(H16)

出所)南海トラフ巨大地震の被害想定(H25内閣府)

重点項目見直しのポイント

県・市町村長サミットの検討成果を継承するとともに、県・市町村・関係団体による相互支援協定を踏まえ、災害廃棄物等の迅速かつ計画的な処理を確保するため、県、市町村、関係団体等の連携・役割分担等に係る基本的事項をとりまとめる。

【奈良県災害廃棄物処理計画の策定】

○国が東日本大震災の経験を踏まえ策定する「災害廃棄物対策指針」も活用して、県地域防災計画に掲げる事項について広域処理の観点から、さらに実的なものとするため「奈良県災害廃棄物処理計画」を策定する。

○この計画策定を奈良モデル（県・市町村連携）で推進することにより、市町村等との協働・共有化を図り、各市町村における災害廃棄物処理計画の策定及び見直しを促進・支援する。

【相互支援体制の構築】（災害予防）

○県は市町村等と連携して、相互支援に係る処理能力等（※）を把握するとともに、有害物質（PCB、アスベストなど）の所在等の情報共有に努め、広域的な処理体制の整備・充実を促進する。

※支援可能な処理内容・規模、提供可能な資機材、派遣できる職員数など

○処理施設等の計画的整備を促進する。

- ・焼却処理施設、リサイクル施設等の整備。耐震化・不燃堅牢化の推進
- ・非常用自家発電設備、断水時の機器冷却水等の確保
- ・廃棄物の仮置場、仮設トイレ等の確保
- ・収集運搬車両や必要な資機材等の確保

【広域支援要請】（応急対応）

○県は、被災市町村の支援要請を受け、県内市町村、関係団体による広域的な支援を調整する。県内での処理が困難な場合には、他府県及び国に支援を要請し調整を図る。

○県に対する支援要請に必要な報告事項（県は必要に応じて調査・連絡のための職員を派遣）

- ・災害廃棄物の場所、性状、処理量
- ・必要な業務、人員、物資、車両、資機材等

奈良県災害廃棄物処理計画策定(平成26~27年度)の重点検討事項

○南海トラフ巨大地震等による廃棄物の発生量（想定）から必要な処理・施設・期間等を検討

○応急期から復旧期に優先的に処理する廃棄物を体系的に時系列で検討

○処理能力の向上対策（広域支援・官民連携）

- ・モノを運ぶ力：市町村相互支援、民間活用、他府県支援の数値化
- ・モノを置く力：仮置場の配置計画（分別・保管・中継等の拠点）
- ・モノを処理する力：官民施設の処理能力（リサイクル・焼却・埋立）の数値化

○組織体制・指揮命令系統の構築（広域・官民）、教育訓練計画

2-3. 迅速な応急復旧（電気・通信等ライフラインの復旧）

早期復旧

（全般）

・ライフラインの早期復旧に努める。特に、他の復旧活動を推進するため、**道路の早期啓開**とともに**電気**の**早期復旧**を目指す。

（事業者・市町村・県）

・復旧活動に必要な情報（被災情報や道路通行規制の情報）を共有できる連絡体制の構築
 ・さらに早期の復旧活動着手を図るため、平時から、資材・体制を準備する（緊急通行車両の事前届出、燃料備蓄の充実等）

非常用電源等の確保

（事業者）

・**代替手段**（高圧発電機車、ポータブル衛星通信システム、移動基地局車、貸出用衛星携帯電話等）の確保及び災害時における適切な配備

事業者における**代替手段確保**



高圧発電機車



ポータブル衛星通信システム



移動基地局車（携帯電話）

（県・市町村）

・避難所における自家発電機等の整備
 ・孤立の可能性のある集落等への衛星携帯電話の配備・提供
 ・災害対応を行う県出先機関・市町村の庁舎における自家発電機の整備・充実
 ・非常用電源としての電気自動車、LPガス発電等の活用

避難所等における**代替手段確保**

避難所を含め住民生活に必要な最低限の電力、通信手段等の代替手段確保が重要



自家発電機（ポータブル）



衛星携帯電話



電気自動車からの給電

施設・設備の強化

（事業者）

・通信線、送配電線の複数ルート化や設備の強化
 ・携帯電話基地局の非常用電源の増強

（県・市町村）

・南部地域における衛星インターネットの配備
 ・住宅・公共建築物の耐震化促進
 ・双方向通信可能な市町村防災行政無線の整備等により、災害時における避難所と市町村庁舎との連絡体制を充実・整備

（全般）

・災害時の備えとしてもエネルギー源を**多様化**
 …石油、ガスに加えて再生可能エネルギー（太陽光、風力、木質・廃棄物バイオマス、小水力等）の活用

重点項目見直しのポイント

市町村や事業者等と連携して、災害時におけるライフラインの迅速な復旧を行うとともに、特に**電気や通信**については、復旧までの間における代替手段を確保する。

【早期復旧】

○各事業者は、ライフラインの早期復旧に努める。特に、他の復旧活動を促進するため、**道路の早期啓開**と**電気**の**早期復旧**を目指す。

○復旧活動に必要な被災情報や道路の通行規制情報を、国・県・市町村・事業者間で円滑に共有できる連絡体制を構築する。

【非常用電源】

○市町村は、避難所等における非常用電源（自家発電機等）や衛星携帯電話など、住民生活に必要な最低限の電力や通信手段を確保する。

○事業者は、高圧発電機車、ポータブル衛星通信システム、移動基地局車、貸出用の衛星携帯電話等の**代替手段**をあらかじめ準備し、災害時は復旧状況に応じて適切に配備する。

【施設・設備の強化】

○通信線、送配電線の複数ルート化、衛星インターネット等、**災害に強いライフライン**の整備を進める。

○石油、ガスに加えて再生可能エネルギー（太陽光、木質・廃棄物バイオマス、小水力等）を活用し、災害時の備えとしての**エネルギー源の多様化**を図る。

過去の災害におけるライフライン被害の復旧に要した日数

		最大震度	電気	電話	携帯電話	都市ガス	水道	下水道
地震	阪神・淡路大震災（平成7年）	震度7	7日	15日	-	85日	91日	135日
	中越地震（平成16年）	震度7	4日	4日	3日	36日	8日	14日
	能登半島地震（平成19年）	震度6強	1日	0日	0日	0日	13日	9日
	中越沖地震（平成19年）	震度6強	2日	0日	2日	43日	19日	29日
	（参考）首都直下地震による東京都の被害想定	震度7	6日	14日	-	53日	30日	30日
土砂災害	東海豪雨	水害	4日	2日	-	5日	7日	-
	紀伊半島大水害（※）	土砂災害	5日	9日	-	-	-	-

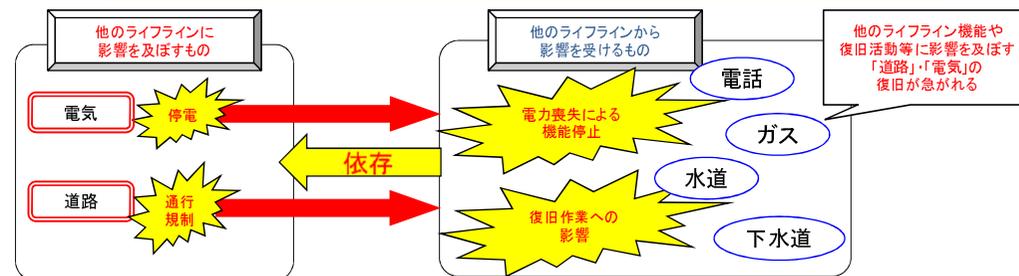
災害時におけるライフライン復旧の傾向

（地震の場合）
 ・電気が最も早く復旧（数日～1週間程度）
 ・電話も比較的早期に復旧
 ・ガス、水道、下水道の復旧は、被害状況にもよるが、相当の日数を要する

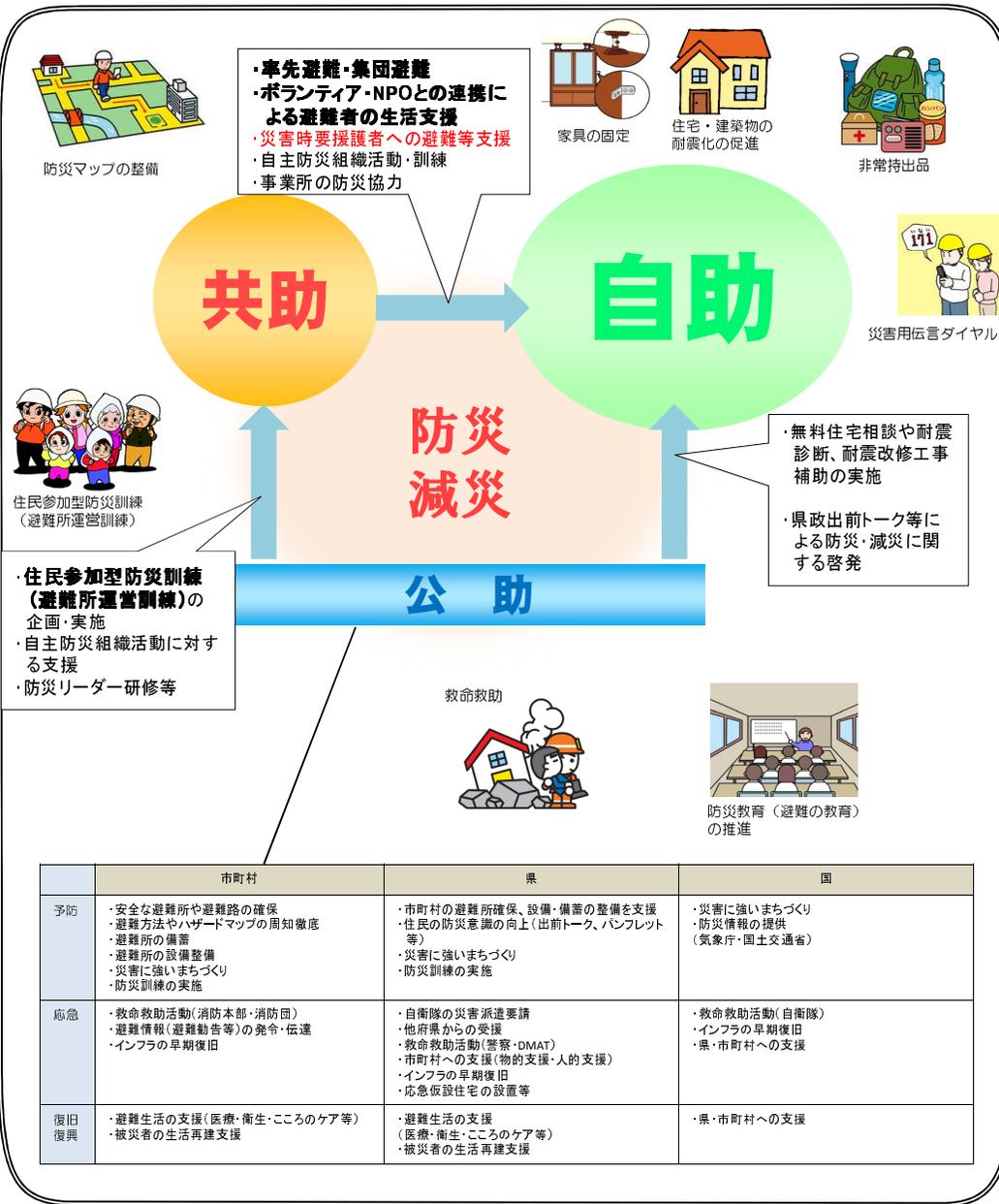
（水害・土砂災害の場合）
 ・地震の場合と比べて、都市ガス、水道等の地下埋設物の被害は比較的軽微

（※）紀伊半島大水害における電気及び電話の復旧状況
 ○電気…災害発生から5日までに90%以上が復旧（警戒区域等を除きほぼ復旧した）
 ○電話… “ ” 7日までに90%以上、9日までにすべて復旧

ライフラインの相互依存関係



3. 防災関係主体(住民・地域・県・市町村等)の役割分担と責任の明確化



参考事例

◆阪神・淡路大震災において、自助・共助により救助・救護された方の割合は約**98%**(※)にのぼることから、家族や地域のつながりが、災害に強いまちづくりのために不可欠であることがわかる。

(※)日本火災学会「兵庫県南部地震における火災に関する調査報告書」

重点項目見直しのポイント

「自助」と「共助」が防災・減災の基本である。
 国・県・市町村(「公助」)は、**防災教育**の推進、住民参加型の防災訓練の実施等により、個人や家族(自助)、地域や事業所等(共助)による災害への備えを促していく。

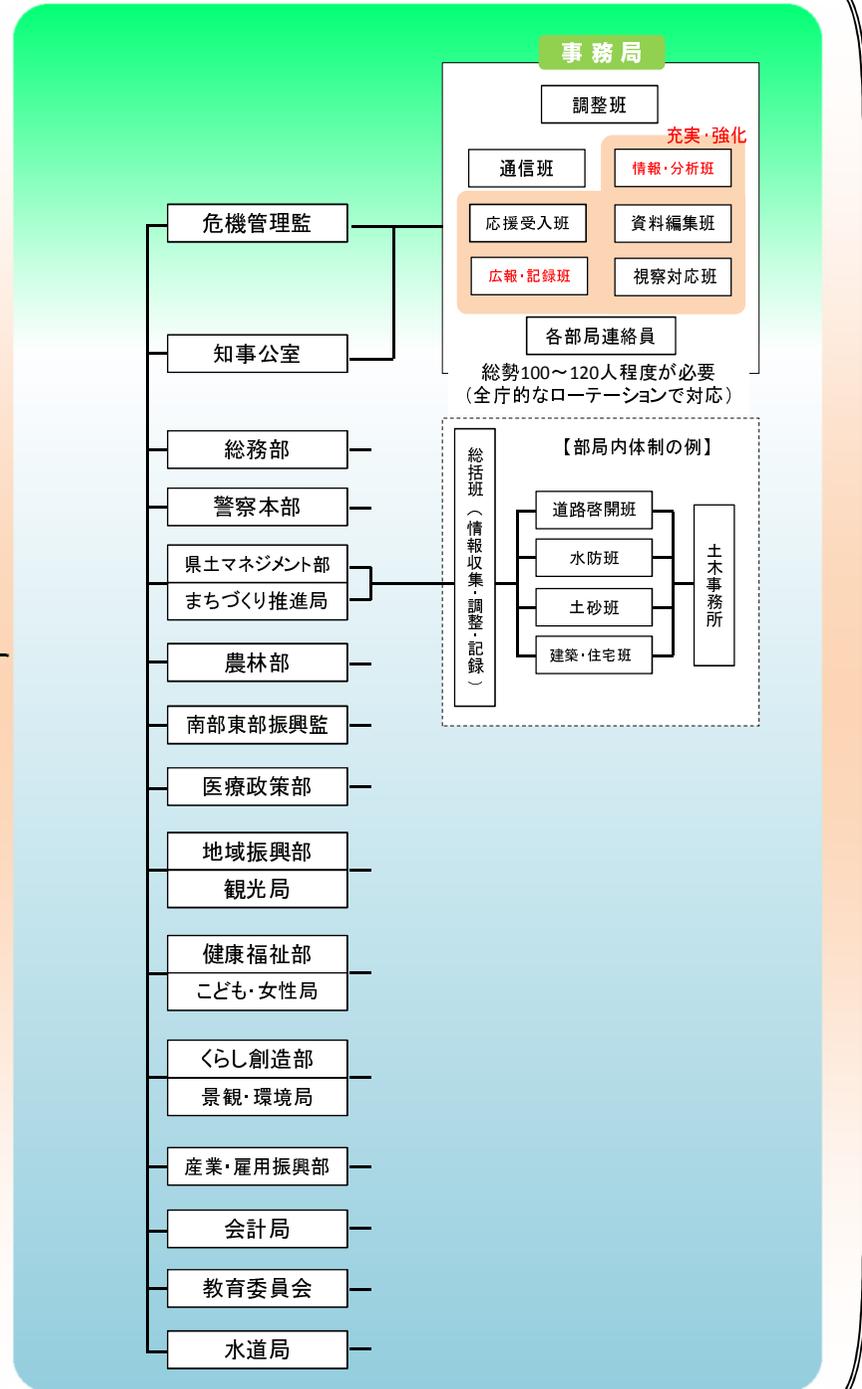
- 災害予防**
- 【個人・家族の取組】(自助)
 - 「自らの身の安全は自らが守る」防災の基本のもと、平常時から災害に対する備えを心がける。
 - 地震に備えて、住宅の耐震化、家具の固定を行う。
 - 避難場所、安全な避難ルート、家族との連絡方法を確認しておく。
 - 非常持出品、備蓄品を用意しておく(1週間分)。
 - 防災訓練や研修に参加し、災害に関する知識、過去の災害から得られた教訓の伝承等、**防災活動に自発的に取り組む。**
 - 【地域や事業所等の取組】(共助)
 - 自主防災組織による避難訓練を充実する。
 - 事業所は従業員に対して**研修や訓練等を行うこと**や、**事業継続計画の策定**に努める。
- 応急対応**
- 【市町村・県等の自助・共助を支援する取組】(公助)
 - 学校へのアドバイザー派遣、防災に関する教材の作成など学校における**防災教育(避難の教育)を推進**する。
 - 住民参加型の防災訓練の実施、住宅耐震改修工事の補助、県政出前トーク等による防災知識の啓発などにより、個人や家族(自助)、地域や事業所等(共助)による災害への備えを促す。
 - 自主防災組織による防災マップの整備や避難訓練、避難所訓練等を支援。
 - 【地域や事業所等の取組】(自助・共助)
 - 災害発生時には、**自らの身の安全を守るよう行動**する。
 - 災害発生の前兆現象や、**異常現象を発見した時に、市町村等へ通報**する。
 - 車両の通行規制遵守、救急車の利用抑制に協力する。
 - 近所の方の救助、初期消火、避難誘導などを行う。
 - 災害時要援護者の避難を支援する。
 - ボランティア・NPOと連携して避難者への生活支援を行う。
 - 事業者は従業員の安全を確保するとともに、帰宅困難者の発生防止に努め、**地域の被害や混乱を最小限にとどめるよう活動**する。

4. 災害初動体制の確立

奈良県災害対策本部の組織図（イメージ）

【フラット型(部局・現場分権型)】

本部長
副本部長



重点項目見直しのポイント

紀伊半島大水害の経験をふまえ、各部局さらには現場の判断で即時の対応を的確に行えるよう、「分権・分担」の視点に立った体制を整備する。

【組織】
○必要最低限の業務を除いて通常業務を中断し、情報収集や当面の応急対策などの災害業務に専念することとする。

○職員配備に当たっては、災害が長期化した場合に備え、交替の要員及び時期をあらかじめ定めておく。

○事務局業務として、「情報・分析班」では、情報収集の体制を強化するとともに、土木工学や気象等の専門的な知識のある職員等を構成員に加え、気象の動向や被害の拡大、応急復旧のあり方等について分析を行う。また、各種資料の編集を行う「資料編集班」、国等の視察に対応するための「視察対応班」を新たに設置する。

○災害対応の記録を確実に残すため、各部に記録員を配置する。

○平常時においても、危機管理に関する情報を共有し、危機意識を高めるため、危機管理部局を1つの場所にまとめることを検討していく。

【被害情報の収集手段】
○従来の市町村・消防等からの情報に加え、県から市町村にリエゾン（災害時緊急連絡員）を派遣し、情報収集や連絡調整を行ったり、民間事業所に「防災情報サポート事業所」として予兆・異常現象に関する情報や被害情報を提供いただき、より充実した情報収集体制を構築する。

【参集場所・人員】
○全体の業務量から適正な参集場所・人数を配置する。

【職員の能力向上、意識づけの徹底】
○職員が災害時に行うべき業務などをマニュアルにまとめ全職員に配付、職員研修を実施し、マニュアルを常時携行させる。

【訓練】
○定期的に各部局で情報伝達訓練、非常参集訓練を実施し、勤務時間外の災害対応に備えておく。

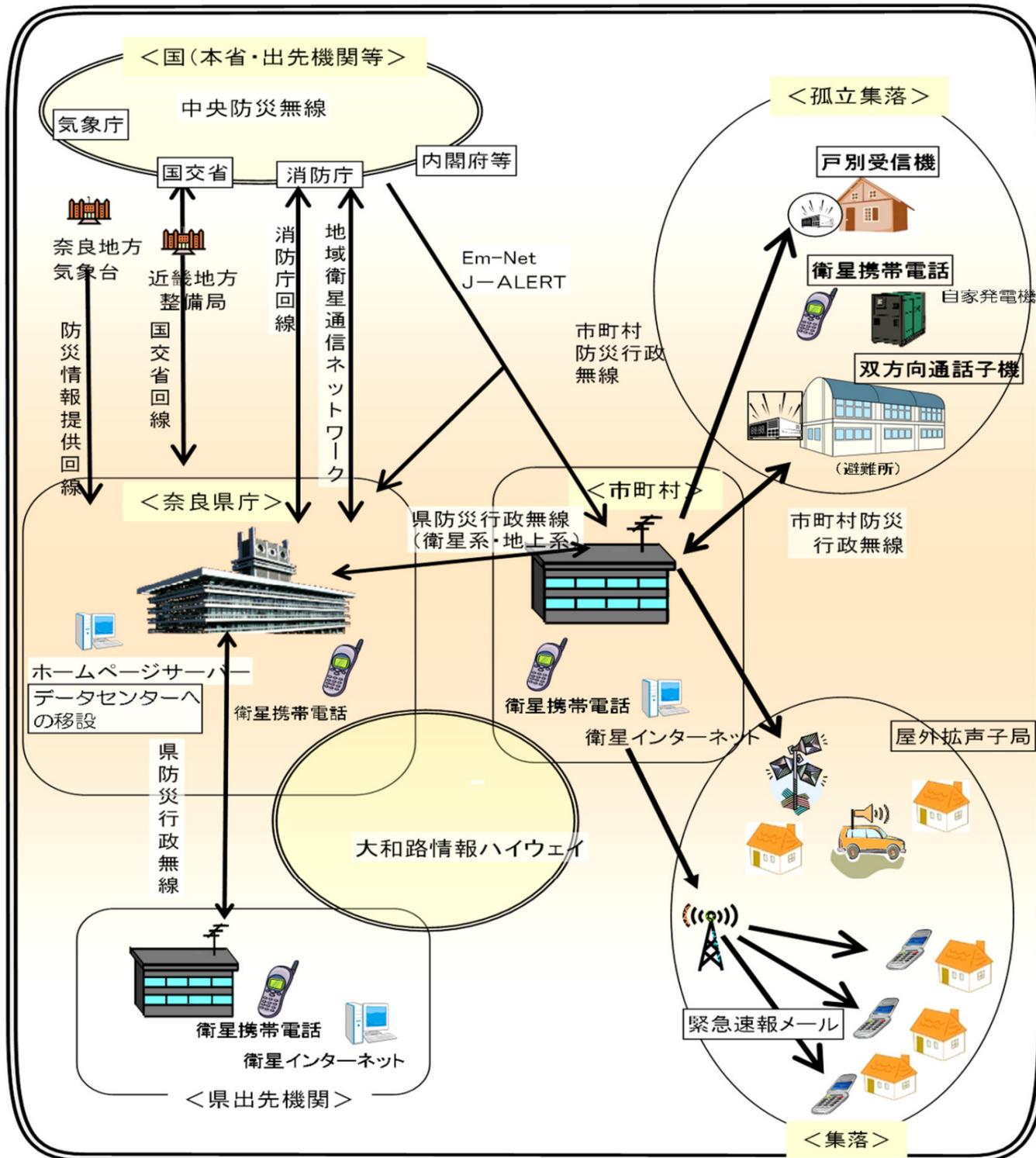
○県庁全体で定期的に図上訓練を実施し、各部・各班の業務の確認、連携体制の点検を行う。

【災害対策本部・災害警戒本部】
○震度5強以上の地震、人的被害（死者・行方不明者）や甚大な家屋被害（複数の全半壊等）が発生した場合に災害対策本部を設置し、全庁的な災害対応に当たる。
数十年に一度の降雨量となる大雨が予想される場合などに発表される「特別警報」が発表された場合には、原則として災害対策本部を設置する。

○震度5弱の地震または台風接近による気象警報が発表された場合等には、これまでの「2号警戒配備」に代えて、危機管理監等で構成する「災害警戒本部」を新たに設置する。

【水防体制との連携と予備水防班員制度の構築】
○紀伊半島大水害の経験を踏まえて、水防体制との連携強化と、今後発生する水害に備えて水防班以外の職員も有事の際には水防班とともに任務につき、即時体制を構築する予備水防班員制度の構築を図る。

5. 情報伝達手段の確保(情報通信機器)



参考事例

—通信の確保—

- ・紀伊半島大水害の際では、南部の市村で停電や通信回線の断線により固定電話や携帯電話が不通となったが、県防災行政通信ネットワークにより県災害対策本部と県出先機関や被災市町村とは通信が確保できた。

重点項目見直しのポイント

災害時に、被害情報を迅速かつ確実に収集し、避難情報などを住民に確実に伝達できるように、防災行政無線をはじめ多様な情報伝達手段を整備・確保する。

【情報伝達手段の迅速・確実な確保】

(県)

- 県は気象や震度情報等の防災情報を市町村、消防機関及び防災機関へ伝達すると共に、災害情報を報告してもらう迅速・確実な手段として県防災行政無線を運用する。

〔県防災行政無線は平成15年度に整備してから10年が経過し、今後設備の老朽化による障害が予想されるので、状況等を見ながら可及的速やかにデジタル化に対応した新しい設備の再整備を図る〕

- 災害発生後の県ホームページサーバーのダウンに備え、他県にあるデータセンターのサーバーを利用する。

- 県は市町村が情報発信手段としてインターネットに接続できるように、衛星インターネット設備を整備する。

- 県は、災害発生時に県や市町村の衛星携帯電話が不足する場合には、国や通信事業者から貸与を受けて、適切に配備する。

- 公共情報コモンズ等の県内普及に向けて、県及び市町村は一緒に検討を進める。

(市町村)

- 市町村は県防災行政無線による県からの情報や、J-ALERTやEm-Netにより国が発信する情報等による住民への情報伝達手段として、市町村防災行政無線の他できるだけ多くの伝達手段を確保しておく。

市町村防災行政無線

- ・屋外スピーカー（屋外拡声子局）： 屋外に設置されてスピーカーで住民への一斉放送

- ・戸別受信機： 各世帯に設置して放送

緊急速報メール

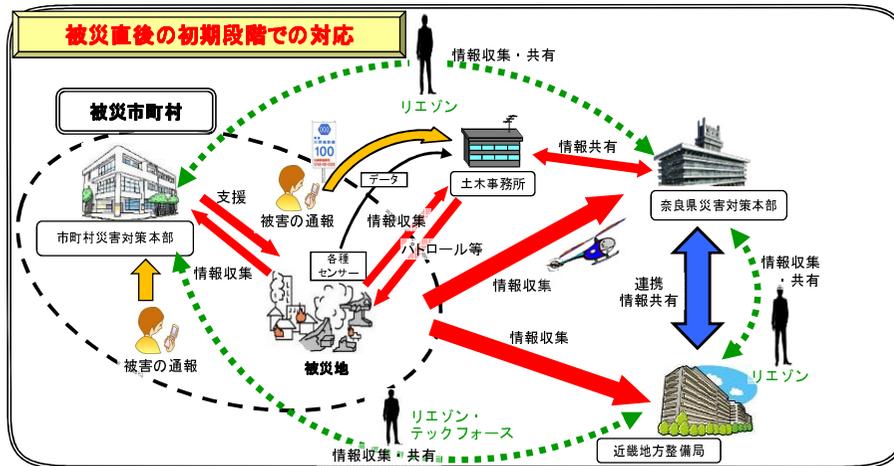
- ： 市町村が発信する避難勧告等の情報をエリア内にある携帯電話に伝達

【孤立集落対策】

- 災害時の孤立化や停電に備えて、市町村は孤立する可能性がある集落及びその世帯数や人員等をできる限り正確に把握し、孤立する可能性のある集落の代表者宅や集会所等に非常用電源、衛星携帯電話、双方向通話可能な防災行政無線の子機などを整備しておく。

災害
予
防
・
応
急
対
応

2-1. 迅速な応急復旧（道路等の応急復旧） （1）初期対応・情報提供・早期の道路啓開



重点項目見直しのポイント

県、国、市町村等の連携、協働により道路、河川の被災、土砂災害等に対して**迅速な応急復旧**に努める。

○被災直後の初期段階での対応

〔国・市町村や関係機関との連携〕

- ・県は、地元からの**被害情報が集中する市町村から情報を収集**し、被害状況の把握に努め、**国、市町村等と情報の共有化**を図る。
- ・**近畿地方整備局（リエゾン、テックフォース）**により、迅速な**技術支援等の活動**を行う。
- ・**近畿地方整備局**により、**土砂災害防止法に基づく緊急調査（河道閉塞）**を実施する。
- ・警察、消防、占用施設管理者、交通事業者等と情報交換を行い、**協力・支援体制**を確立する。
- ・災害協定に基づく各種団体により、被害状況調査及び主要な構造物等の緊急点検を実施する。

〔県による情報収集と応急対策の検討〕

- ・道路や河川等の公共土木施設や土砂災害の状況について、パトロールによる緊急点検を実施し被災状況を把握する。
- ・一般通行者等からの情報の収集においては、**安心みちしるべ（距離標）**等を活用し整理、管理する。
- ・ヘリコプターなどを活用し、被害状況把握の迅速化を図る。
- ・被災箇所に対して、状況に応じた**監視員の配置や各種センサーの設置などにより監視体制を確立し、リアルタイムな現場情報を収集**する。
- ・土砂災害防止法に基づく緊急調査（地すべり）を実施する。
- ・管轄の土木事務所において情報を一元化管理し、道路啓開や応急対策の実施計画を検討する。
- ・被害状況調査等の結果を踏まえ、災害協定を締結している各種団体の協力を得て、**応急対策の検討を進めると共に、応急対策に必要な労力及び資機材を確保**する。

○県による県民や市町村等への情報提供

- ・標識看板及び**道路情報板等により速やかに情報提供**し、通行者に対して**適切に迂回路への誘導**を行う。
- ・報道機関への広報とともに詳細な道路規制・水防等に関する情報を県の**ホームページへの掲載**や、**メール配信システムの活用**により、**広く県民への周知**を行う。
- ・市町村との連携を図り、村内放送等により地域住民への周知を行う。
- ・土砂災害防止法に基づく緊急調査（地すべり）の結果を土砂災害緊急情報として市町村等へ提供する。

○早期の道路啓開

- ・**災害協定に基づく各種団体等により、道路上の障害物除去や、簡易な応急作業による早期の道路啓開に努め、緊急輸送道路を確保**する。
- ・通行不能箇所に対する**迂回路を迅速に選定し、交通路を確保**して通行者を適切に誘導する。

2-1. 迅速な応急復旧（道路等の応急復旧） （2）公共土木施設等の応急対策

応急対策

道路



災害の拡大、二次災害の防止
仮道や仮橋による交通路の確保
道路利用者の安全確保

河川・ダム



河川構造物の迅速な応急復旧による二次災害の防止
河道閉塞物を除去し、溢水被害を防止。
ダムにおける貯水位制限等の実施

土砂災害



不安定斜面等への応急対策
河道閉塞（土砂ダム）の応急対策の実施

下水道



下水処理の機能確保
管渠の応急対策

住宅



応急仮設住宅の供給
応急仮設住宅設置は、コミュニティ確保や避難者ニーズ等への配慮
大規模災害時の連携等の検討

重点項目見直しのポイント

〇公共土木施設等の応急対策

〔道路〕

- ・災害の拡大防止や二次災害の防止、交通確保のため、**迅速に応急対策を実施**する。
- ・被災した道路、橋梁で緊急物資、復旧資材等の輸送に必要な場合、又は**本復旧に長期間を要するものについては仮道、仮橋等を設ける。**
- ・孤立集落や被災状況を踏まえ、通行車両や通行時間の制限等の措置を行い道路利用者の安全を確保する。

〔河川・ダム〕

- ・被害拡大や二次災害を防止するために、築堤部や道路と効用を兼ねる堤防など重要構造物の応急対策を迅速に行う。
- ・土砂及び流木等の河道閉塞物を除去し、河川の溢水を防止する。
- ・ダムに作用する外力を低減するため、貯水位制限等の対策を実施する。

〔土砂災害（砂防、地すべり、急傾斜）〕

- ・不安定土塊の除去や押さえ盛り土等により、不安定斜面等への応急対策を実施する。
- ・仮排水路等による河道閉塞（土砂ダム）への対策を実施する。

〔下水道〕

- ・被災状況に応じてポンプ場や処理場における電源施設や処理機能等の回復を行い、下水処理の機能確保に努める。
- ・管渠の応急対策により汚水の流入確保に努める。

〔住宅〕

- ・住家が全壊・全焼等により避難生活を余儀なくされた世帯に対し、**災害協定に基づく各種団体等の協力を得て応急仮設住宅を供給**する。（市町村の要請を受けて実施）
- ・応急仮設住宅設置に際しては、**コミュニティの確保や避難者のニーズに留意**し、高齢者、障害者等に配慮する。
- ・大規模災害時等は、大量の応急仮設住宅が必要となるほか行政区域を越えた避難が発生する可能性も踏まえ、関係する各種団体や地方公共団体等との連携方策について検討を行う。