

アジア太平洋研究所 様

災害に強い都市づくり

～自助+共助+公助によるICT災害情報共有～

2021年1月15日

一般財団法人関西情報センター

田中 行男

I. 地区防災計画

II. 発災時の情報活用

III. 南海トラフ巨大地震への課題

IV. 防災DX

1. 地区防災計画の概要①

はじめに

地区防災計画とは

従来、防災計画としては国レベルの総合的かつ長期的な計画である防災基本計画と、地方レベルの都道府県及び市町村の地域防災計画を定め、それぞれのレベルで防災活動を実施してきました。

しかし、東日本大震災において、自助、共助及び公助がうまくかみあわないと大規模広域災害後の災害対策がうまく働かないことが強く認識されました。

その教訓を踏まえて、平成25年の災害対策基本法では、自助及び共助に関する規定が追加されました。その際、地域コミュニティにおける共助による防災活動の推進の観点から、市町村内の一定の地区の居住者及び事業者(地区居住者等)が行う自発的な防災活動に関する「地区防災計画制度」が新たに創設されました（平成26年4月1日施行）。

ガイドラインの内容

本ガイドラインは、災害対策基本法に基づき、地区居住者等が、地区防災計画を実際に作成したり、計画提案を行ったりする際に活用できるように、制度の背景、計画の基本的な考え方、計画の内容、計画提案の手続、計画の実践と検証等について説明しています。

防災計画－計画的防災対策の整備・推進

- ・ 中央防災会議 : 防災基本計画
- ・ 指定行政機関・指定公共機関 : 防災業務計画
- ・ 都道府県・市町村防災会議 : 地域防災計画
- ・ 市町村の居住者・事業者 : 地区防災計画

1. 地区防災計画の概要②

第2章 計画の基本的考え方

地域コミュニティ主体のボトムアップ型の計画

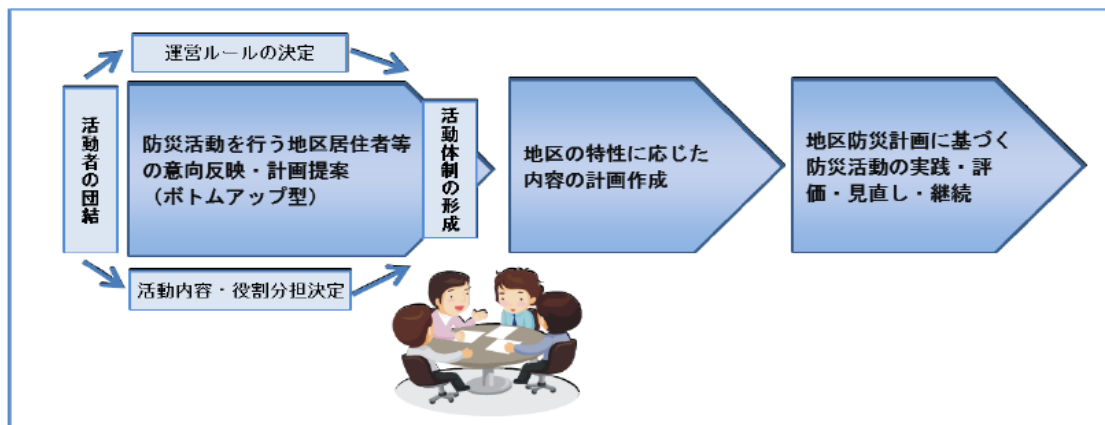
地区防災計画は、地区居住者等により自発的に行われる防災活動に関する計画であり、地区居住者等の意向が強く反映されるボトムアップ型の計画です。また、地区居住者等による計画提案制度が採用されていることもボトムアップ型の一つの要素です。

地区の特性に応じた計画

地区防災計画は、都市部のような人口密集地、郊外、海側、山側、豪雪地帯、島嶼部等あらゆる地区を対象にしており、各地区の特性（自然特性・社会特性）や想定される災害等に応じて、多様な形態をとることができるように設計されており、計画の作成主体、防災活動の主体、防災活動の対象である地域コミュニティ（地区）の範囲、計画の内容等は地区の特性に応じて、自由に決めることができます。

継続的に地域防災力を向上させる計画

地区防災計画については、単に計画を作成するだけでなく、計画に基づく防災活動を実践し、その活動が形骸化しないように評価や見直しを行い、継続することが重要です。





I. 地区防災計画

II. 発災時の情報活用

III. 南海トラフ巨大地震への課題

IV. 防災DX

2. 発災時の重要情報

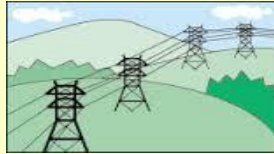


人・施設・設備等の被災情報

① 家屋



② 電力施設



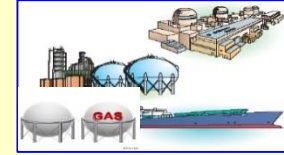
③ 通信施設



④ 病院、避難施設等

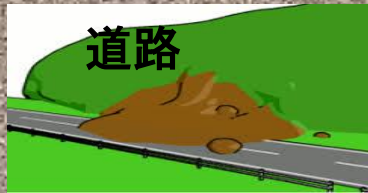


⑤ 石油、燃料施設



国土の被災状況

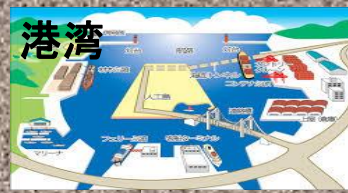
道路



河川



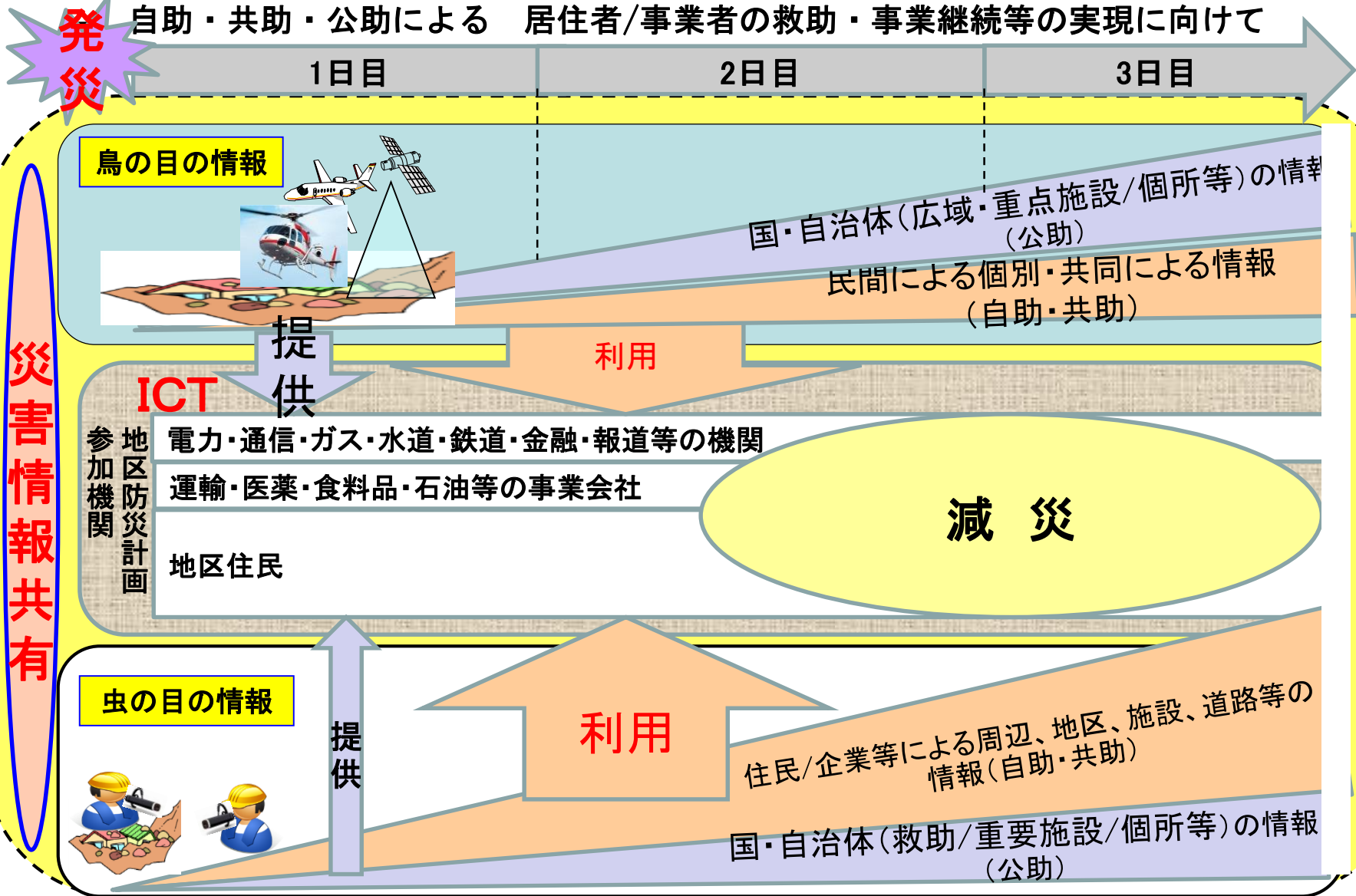
港湾



空港



3. 大規模災害における情報共有のあり方





I. 地区防災計画

II. 発災時の情報活用

III. 南海トラフ巨大地震への課題

IV. 防災DX

～キックオフシンポジウム～

「ICTを活用した防災・減災」をテーマにした街づくりシンポジウム

南海トラフ巨大地震への備え

～関西「災害情報共有システム」の整備に向けて～

@追手門学院大阪城スクエア

2012.12.6(thu) 13:00～17:40

「南海トラフ巨大地震」については、本年8月末、内閣府から平成15年に中央防災会議で示された被害想定を大幅に上回る結果が示され、これまでの対策の見直しが行われました。

一方、東日本大震災を教訓に、災害対策の柱となる「予防力の向上」と「回復力の向上」において、「ICT(情報通信技術)」の果たす役割が大きくなっています。特に、東日本大震災以降、行政や民間等で個々に整備されつつある地域情報・地図・映像情報等の一元化の整備・共有やその活用が必要との認識が、政府レベルにおいても急速に高まりつつあります。

こうした状況に鑑み、関西情報センター(KIIS)では、災害情報共有システムの整備に向けたシンポジウムを開催します。奮ってご参加ください。

主催：一般財団法人関西情報センター
後援：経済省近畿総合通信局
予定：経済産業省近畿経済産業局
国土交通省近畿地方整備局
関西広域連合

入場無料
定員200名

基調講演

大規模自然災害への備えと復興・復旧への官民の役割

河田 恵昭 氏
関西大学社会安全学部長 /
人と防災未来センター長 /
東日本大震災復興構想会議委員

特別講演

巨大災害におけるICTの効果的な活用について

田村 圭子 氏
新潟大学危機管理室教授 /
中央防災会議委員

事例報告
空撮による災害情報収集の現状と今後の課題
庄島 広孝 氏
朝日航洋株式会社 西日本航空支社長

パネルディスカッション
国や自治体の危機管理及び企業のBCPにおけるICTの担う役割とは
コーディネーター
中澤 幸介 氏
リスト対策.com 編集長

パネリスト
庄島 広孝 氏
朝日航洋株式会社 西日本航空支社長
安木 英二 氏
大阪ガス株式会社 中央保安指令部長
玉置 文志 氏
近畿地方整備局 企画部 情報通信技術調整官
奈良橋 三郎 氏
住友電気工業株式会社 情報システム部長
上原 一郎 氏
西日本電信電話株式会社
サービスマネジメント部 サービス戦略部門長

関西情報センターからのご案内
関西「災害情報共有システム」の整備に向けて
一般財団法人 関西情報センター

脅威となっている国難

- 首都直下地震 (M7.3, 30年以内の発生確率: 70%、震度7、被災地人口(震度6弱以上): 約2,200万人、想定死者数: 約3万人、被害額: 約200～300兆円、震災がれき: 約1億トン、首都機能の喪失を伴う**スーパー都市災害**)
- 南海トラフ巨大地震 (M9.0, 30年以内の発生確率: 88, 70および60%、3連動の可能性、震度7、被災地人口(震度6弱以上): 約4,700万人、影響人口: 約5,900万人、想定死者数: 約13～40万人、被害額: 約200～300兆円、震災がれき: 約3億トン、災害救助法が約700市町村に発令される**スーパー広域災害**)



緊急時発生時迅速な災害情報共有システム
Emergency Mapping Team

平成23年3月11日(日)発生した東北地方太平洋沖地震(9.0)は、陸域・島域が同時被災した、超巨規模災害となりました。対応上は、迅速に国・自治体・民間事業者が連携して災害発生状況の把握・伝達を行うことが不可欠となっていました。

- 国・自治体・民間事業者が連携して災害発生状況の把握・伝達を行うことが不可欠となっていました。
- 国・自治体・民間事業者が連携して災害発生状況の把握・伝達を行うことが不可欠となっていました。
- 国・自治体・民間事業者が連携して災害発生状況の把握・伝達を行うことが不可欠となっていました。

静的MAPのログへ 動的MAP (MAIN)へ 道路通行家数マップ



～アンケート、ヒアリング～

(アンケート結果)

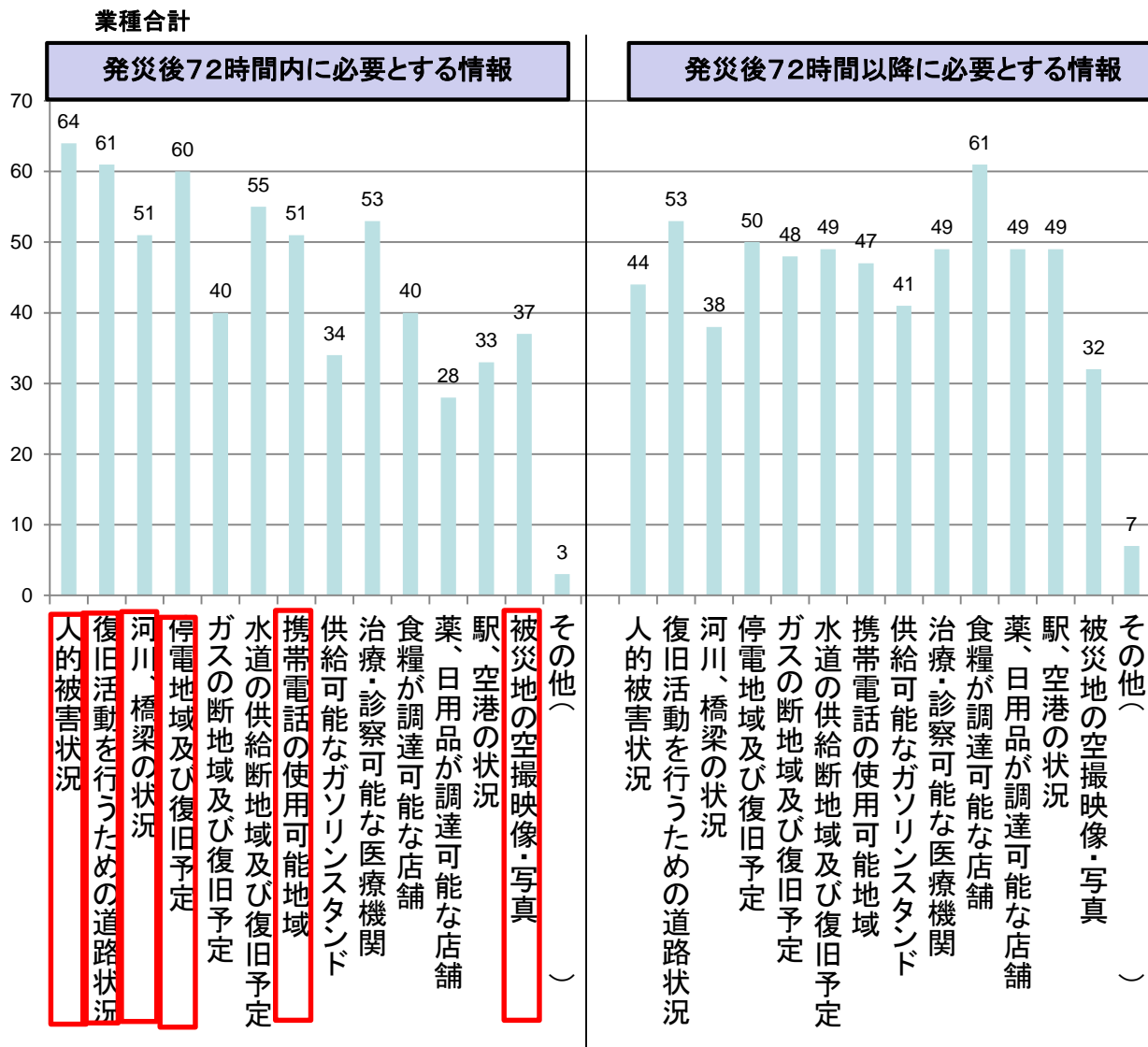
①大規模災害時の自社設備の把握についての回答状況

- ・「自社だけで把握できる」・・・14%
- ・「自社に加えて共同で把握する仕組みが必要」・・・7割以上
(その理由として「設備が広範囲にわたる」「把握の方法が判らない」「自社だけではなく外部の情報が必要である」などがあげられる。)

②ヒアリングやアンケートの自由意見でもヨコ連携のニーズが多く聞かれる。

- 発災時に**全体を鳥瞰できるヘリ**による映像が欲しい(ライフライン)
- 電力の復旧は、**道路の復旧**が前提になる(電力)
- 通信の事業継続には、**電力の開通情報**が必須(通信)
- 工場内のことは判るが**道路等外部の情報**が**全く判らない**(メーカー)
- 病院に医薬品を届ける、ライフライン企業に補修部品を届けるなどメーカーも社会的使命が大きく、**道路や物流の情報**などインフラ企業並みの情報が求められる(メーカー)
- 三断(電力・通信・道路)**状態での**情報連携の仕組み**が必要(マスコミ)
- 大規模広域災害時には**官民・民民の情報共有**が欠かせない(自治体・ライフライン) (参考 主催：KIIS 災害情報共有システム総括研究会 参加者104名)

～時間帯別必要情報について～



～参加団体～

業 種	団 体 名
ライフライン・鉄道(10)	関西電力、大阪ガス、NTT西日本、NTTドコモ、KDDI、阪神電鉄、京阪バス、近鉄ケーブルテレビ、やおコミュニティ放送、BAN-BANネットワークス
建設、製造(5)	川崎重工、住友電工、積水化学、月岡設備設計、大阪府測量設計協会
ITベンダー(8)	NTTデータ、オービス総研、中央コンピュータ、富士通FSAS、島津ビジネスシステム、アルカディア・システムズ、エースポイントシステムズ、オオヤマ・データサービス
食品・流通(2)	江崎グリコ、マックスバリュ
エンジニアリング・サービス等(2)	日本郵便、大阪ターミナルビル、
メディア(4)	朝日新聞、関西テレビ、毎日放送、KCN京都
航測・地図・印刷(5)	朝日航洋、ESRIジャパン、パスコ、武揚堂、大日本印刷
学術・専門家(5)	大阪大学、神戸大学、気象工学研究所、京都工芸繊維大学、ITSA教育研究所
自治体(9)	大阪府、兵庫県、大阪市、堺市、岸和田市、大阪狭山市、東淀川区 愛知県安城市、三重県鈴鹿市
医療、薬品(4)	市立豊中病院、大日本住友製薬、日本赤十字、扶桑薬品工業
防災関連(計:59機関)	日本防災士会大阪府支部、大阪府防災士会、NPO法人まちの防災研究会、西濱防災ネット技術、羽藤防災





I. 地区防災計画

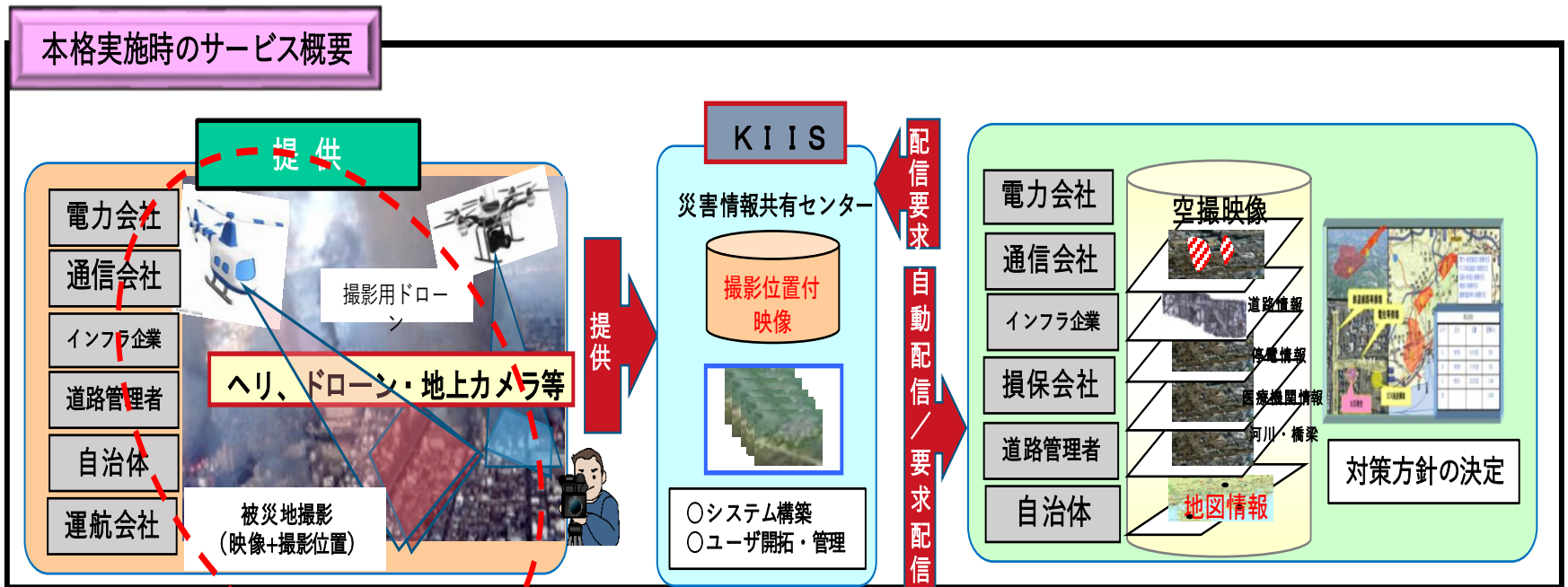
II. 発災時の情報活用

III. 南海トラフ巨大地震への課題

IV. 防災DX

5. 災害情報共有システム

- 大規模災害のすみやかな復旧のため、発災直後（特に72時間）（特に道路状況）を撮影位置情報付の空撮映像情報等を収集・共有する官民連携版の「災害情報共有システム」を構築する。
- さらに行政の災害情報共有システムとの連携を図ることで復旧活動につなげていく



撮影位置情報特定装置(Universal Pointing Device)
による空撮映像のGIS情報共有

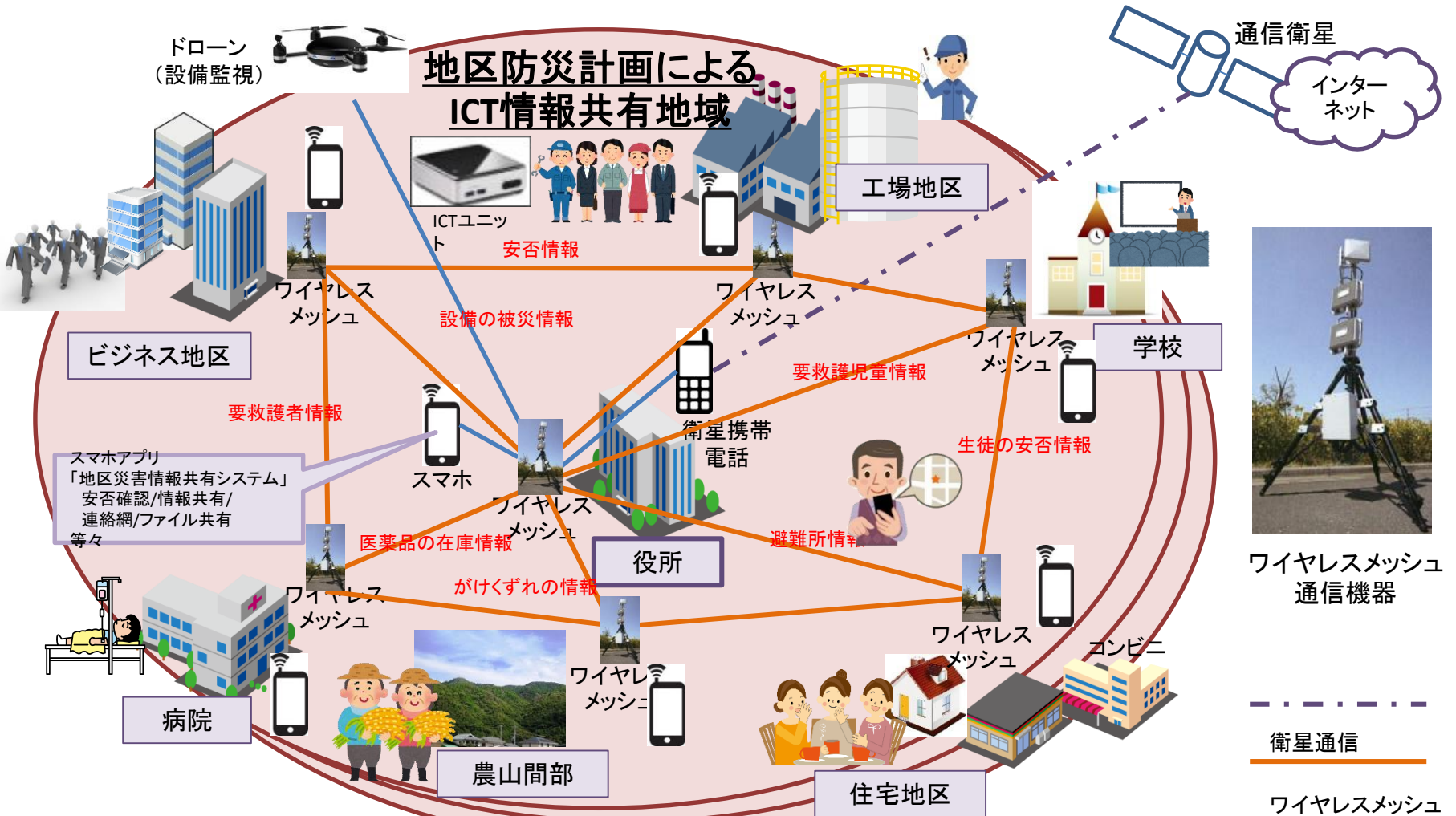
6. 被災位置全体表示概要（企業）



7. 地区防災計画によるICT情報共有モデル

概要

- ◆ 中央防災会議において、「地震予知」は難しいとの見解が出され、大震法の改正までの暫定対策の必要性が示された
- ◆ そのため、発災直後の共助を支え、素早い公助を受けるためには正確な情報の収集と共有が重要となっている
- ◆ ワイヤレスメッシュを中心に活用した、「共助+公助」によるICT情報共有地域の概念を設計し、そのモデル都市づくりを提案する



8. 災害に強い情報通信ネットワーク①

～ワイヤレスメッシュネットワークの実証実験～

1. 背景

災害時に家族がバラバラに避難(小学校、勤務先等)した場合、通信網が途絶すると、家族を始め地区住民の安否確認が困難

- ・自分で各避難所を回って、安否確認
- ・行政職員を各避難所に派遣して安否確認



8. 災害に強い情報通信ネットワーク②

～鳴門市における実証実験(1)～

2. 目的

・平常時のインターネット回線、有線・携帯電話回線等の**通信網が途絶**した場合を想定して、NICTが開発した**ワイヤレスメッシュネットワークの通信技術**を利用して、地区で実施する避難訓練を通じて、市の**災害対策本部と地区の避難所間での避難者、負傷者、各避難所での必要物資のやり取り等に関する情報の受発信・共有**についての実証実験を行い、ワイヤレスメッシュネットワークの有効性、課題を検証するとともに、地区防災計画への活用についても検討する。

3. 実施場所

<徳島県鳴門市を選定>

- ・鳴門市の地域防災計画によると、鳴門市里浦町の大手海岸には、**南海トラフ巨大地震発生から約40分後に津波の第一波が来襲**し、61分後のピーク時には4.9mに達し、**町のほぼ全域が浸水**すると想定されており、大きな被害が予想される地域である。
- ・鳴門市には、**大塚製薬工場及び里浦町自主防災会連合会と川東地区自主防災会が連携して地区防災計画の策定**を進めており、災害時における企業のBCPを始め、地区住民の安否情報等**災害情報の共有化のための情報通信の重要性**を認識している。

8. 災害に強い情報通信ネットワーク③

～鳴門市における実証実験～

4. ネットワーク回線構成



8. 災害に強い情報通信ネットワーク④

～鳴門市における実証実験～

5. 実証実験の様相

ワイヤレスメッシュネットワークの設置状況



うずしお会館



消防本部



大塚製薬工場



里浦小学校

避難所及び災害対策本部



大塚製薬工場



里浦小学校

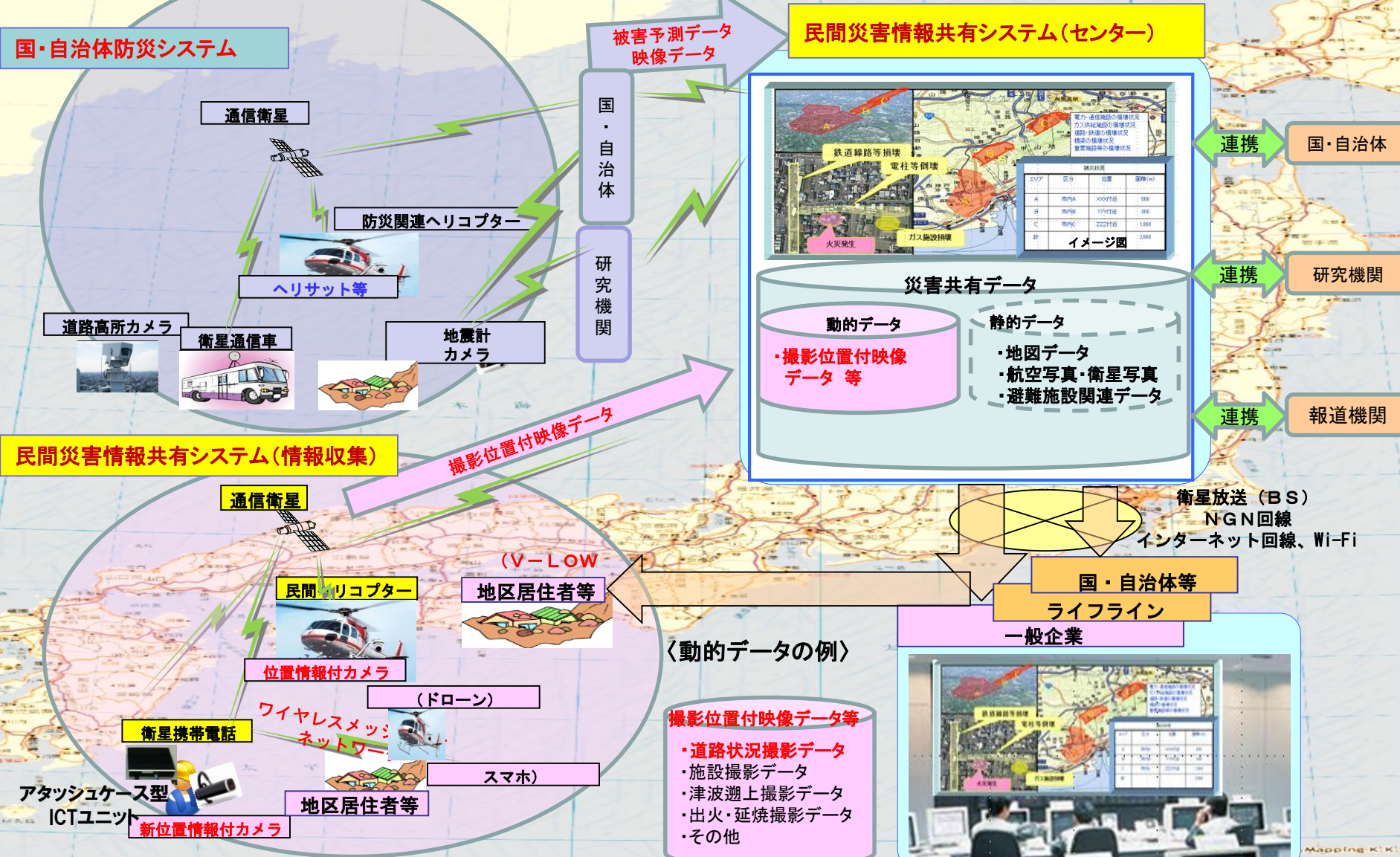


災害対策本部



9. 官民防災情報システム実証実験の概要

・本システムは、大規模広域災害が発生した際に、被災状況の情報を企業、地区コミュニティが共有する。また、台風等の小規模災害にも対応し、平時の業務にも活用できることを目的とする。



参考2 DCP支援ツールの概要（ICTユニット）

概要

- 普段使っているスマートフォンの電話番号での音声通話や簡易テキストメッセージのやりとりが可能（直径100m範囲、通信事業者は関係なし）
- 各衛星サービス事業者・インターネット等との接続により、遠隔地との発信が可能
- アナログ電話や衛星携帯電話を使った外線通話で、外部との連絡も可能
- 連続8時間使用可（同梱するバッテリーで駆動する場合）
- 100同時通話が可能

※利用可能なスマートフォン

OS : Android Ver.5~

ソフトフォン : 指定 SIP phone

(iOS端末やPCでは、予め用意されたソフトフォンへの簡単な設定で利用可能)



ワイヤレスメッシュネットワークとICTユニットを組み合わせることで、大規模災害時にも地域/地区の情報通信機能を確保することが可能となる。

参考3 DCP支援ツールの概要（スマホアプリとWebカメラ）



参考4 空撮映像の電子地図への張り合わせ例

1. 新潟・中越地震の空撮映像
2. 都市上空撮影映像の電子地図への張り合わせ