

情報共有・利活用による災害対応

防災科学技術研究所 総合防災情報センター

国立研究開発法人防災科学技術研究所（防災科研）

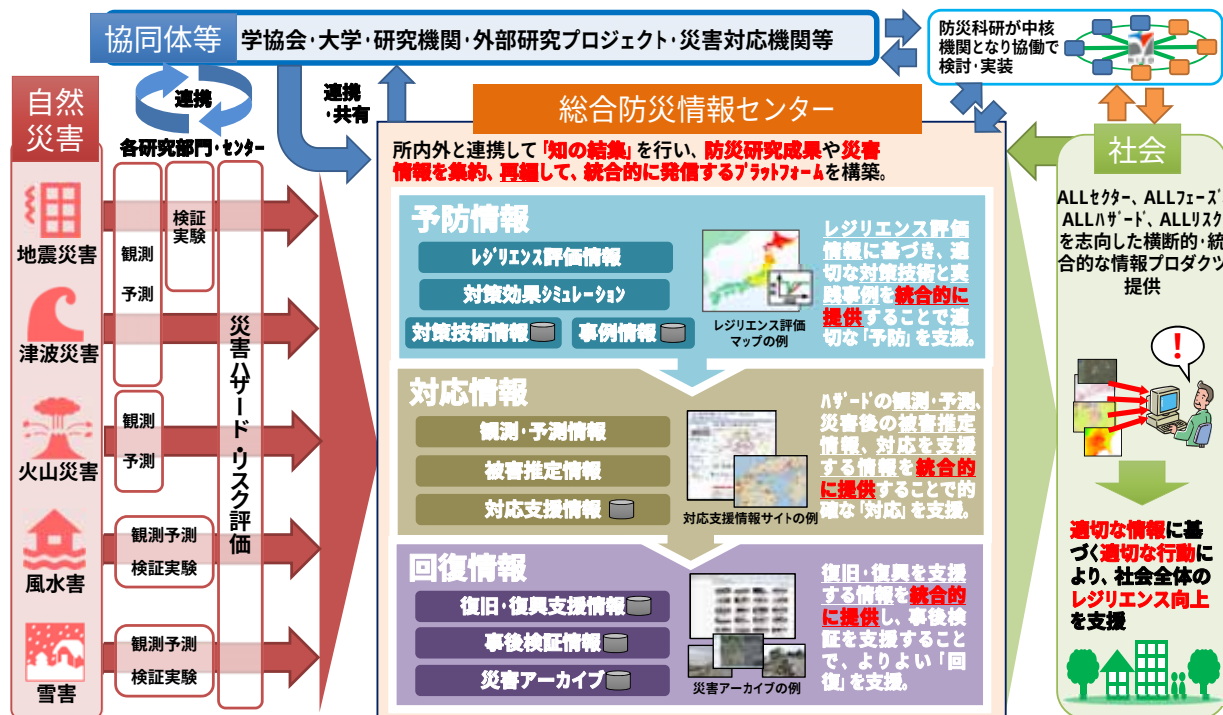
様々な自然災害を「**観測・予測**」し、得られた結果の「**評価・検証**」を行うとともに、個人・地域・行政に必要な「**情報システム・対策技術**」の開発と「**社会実装**」を進め、災害に強い社会の実現を目指しています。

防災科学技術研究所の研究分野



「知の集約・再編・発信」を目指す総合防災情報センター

防災科学技術に関する国内外の「知の結集」と「研究成果の最大化」を目指し、様々な情報及び資料を「集約」し、社会における災害対策に有効な情報プロダクトとして「再編」し、効果的に「発信」する。



3

災害対応における情報共有の課題

組織内で集約される災害情報が、組織外の対応者に届かない
組織外で生成される災害情報が、組織内の対応者に届かない



災害対応の理想の姿は？

- 同時並行で異なる活動をする個人・組織同士が、情報共有によって、状況認識を統一し、全体としての的確な災害対応を実行する姿
- 情報を「共に」「有す」
- 「知らない」を無くす



5

SIP4D：基盤的防災情報流通ネットワーク

SIP4Dは、災害対応に必要とされる情報を多様な情報源から収集し、
利用しやすい形式に変換して迅速に配信する機能を備えた、

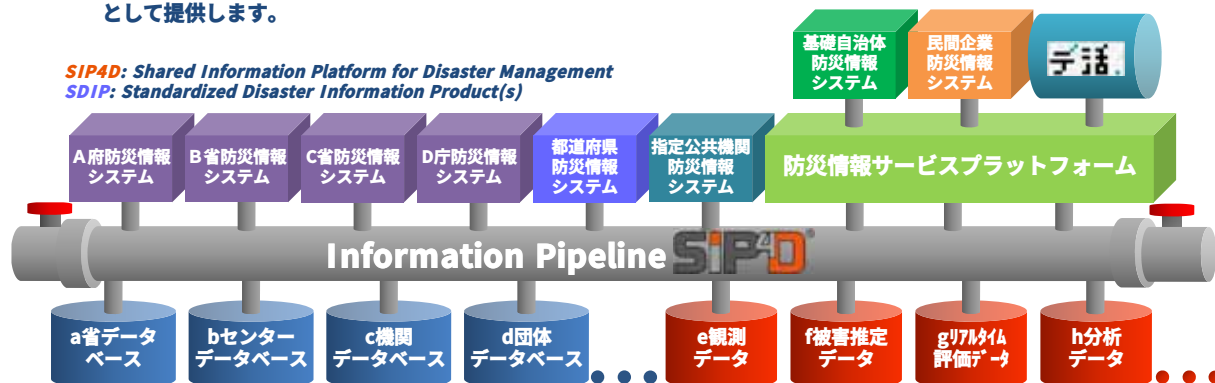
防災情報の基盤的流通を担う仕組み

第一の特徴：防災情報の仲介型運用機能

SIP4Dは、提供側と利活用側の間で仲介役を果たすことにより、それぞれのシステムがSIP4Dと接続するだけで、他のシステムとの間で情報を相互に交換できるようにします。この機能により情報を取得するための開発費や組織間の調整コストを大幅に削減でき、容易に情報共有を実現できます。

第二の特徴：標準的な災害情報プロダクト(SDIP)の提供

災害対応に必要とされる多種多様な情報を標準的な形式に統合して、災害対応の現場ですぐに使える情報プロダクトとして提供します。



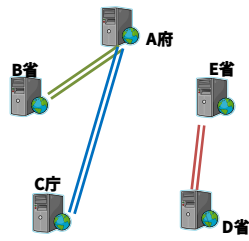
6

皆がつながりあうだけでよい？

- 皆が同じことをバラバラにやるのは大変（それも災害時に）

現状＝「個別運用」

- 1対1の接続
- 接続毎に調整と開発が必要
- 最終的には $N \times M$ の接続が必要



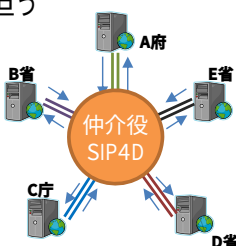
現状＝「利活用側が探し、入手し、処理」

- 情報がどこにあるのか探さなければならない
- 印刷物やPDFになっていて、処理に適さない
- 複数ある場合、選択や統合が必要
- 予定していた情報が入手できない場合、代替情報を探す必要
- 災害時には余裕がない、混乱



SIP4D＝「仲介運用」

- 接続の手間は仲介役が担う
- 接続に係る調整は仲介役との1回だけ
- 仲介役が各システムにあわせて変換するので開発負荷は軽微
- 最終的には $N + M$ の接続で効率化



SIP4D＝「利活用側が必要な形で提供」

- 複数の情報を1つのデータに統合して提供
- データとして提供するため、そのまま処理可能
- 情報源の更新や追加に合わせてデータを更新＝常に「最大限現実に近い情報」として提供



7

皆がつながりあうだけでいい？

- 仲介役となることで、情報共有作業全体を一気に効率化



8

皆がつながりあうだけでよい？

- 統合役となることで、公式より早く情報を作成

平成28年熊本地震の例

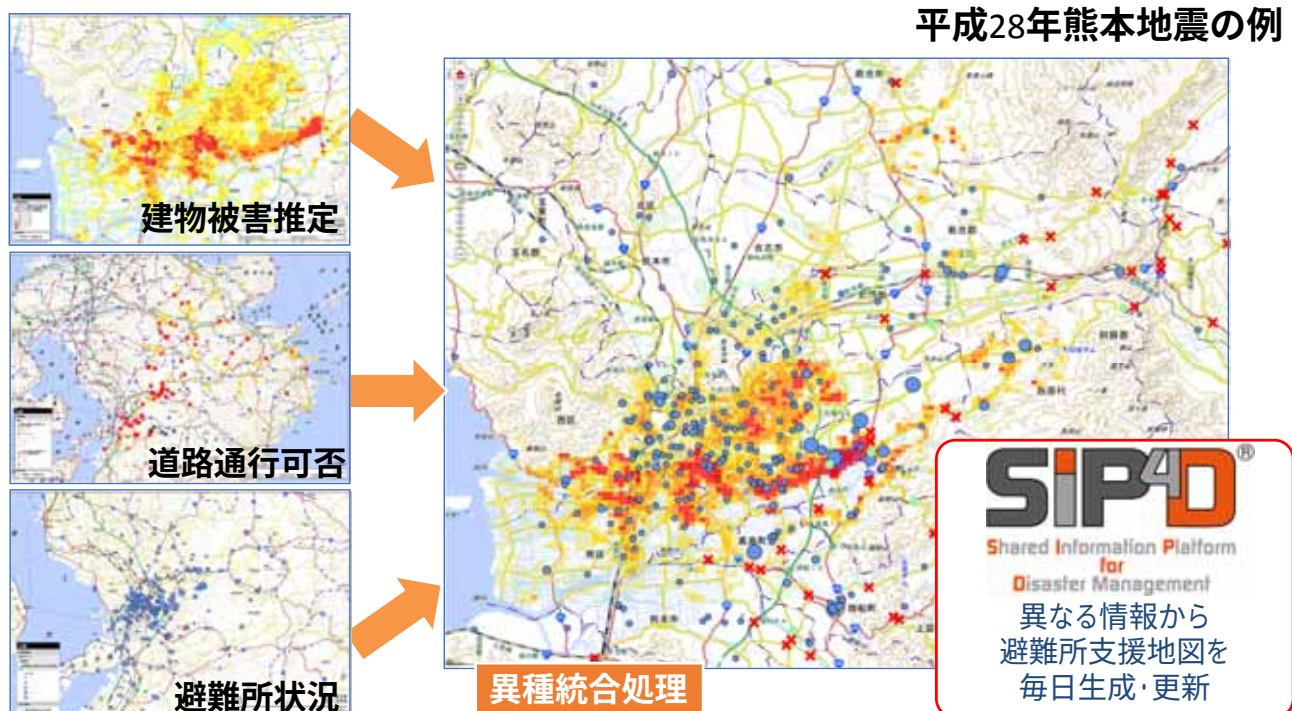


9

皆がつながりあうだけでいい？

- 統合役となることで、ニーズに直結した共通地図を作成

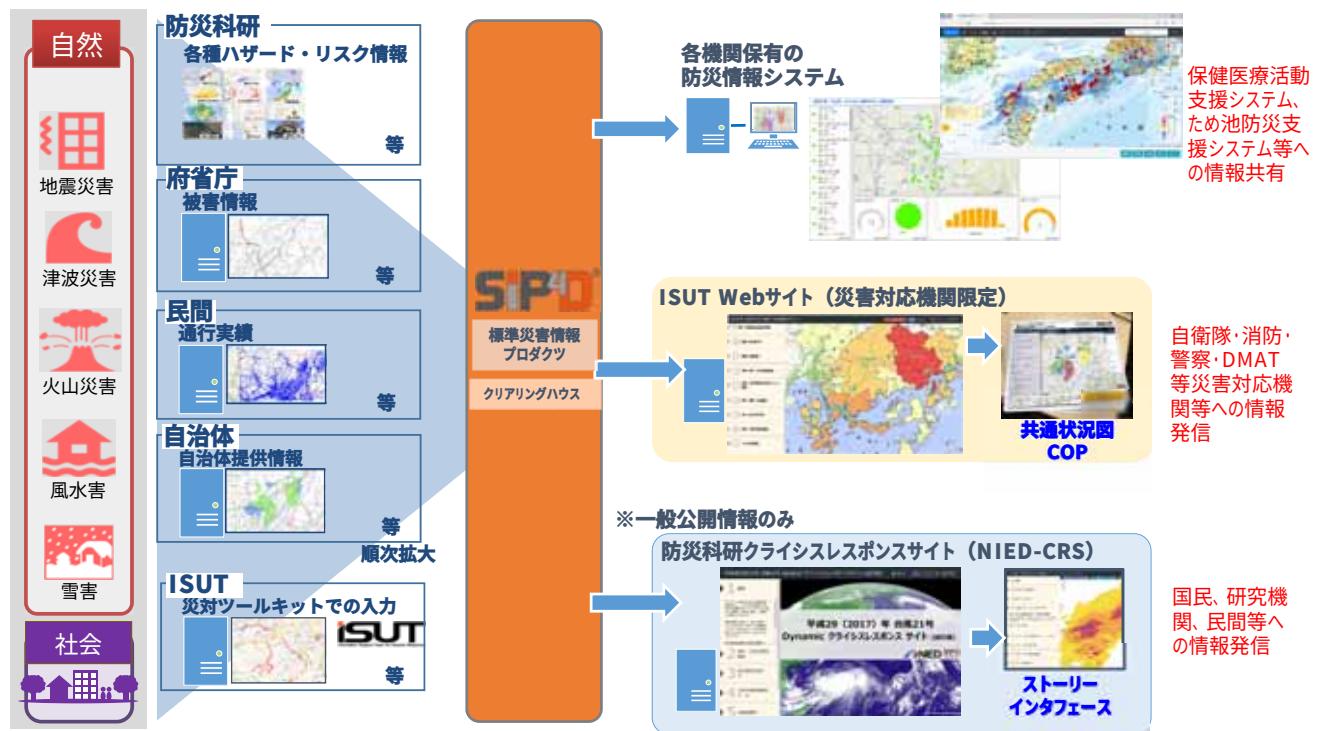
平成28年熊本地震の例



0

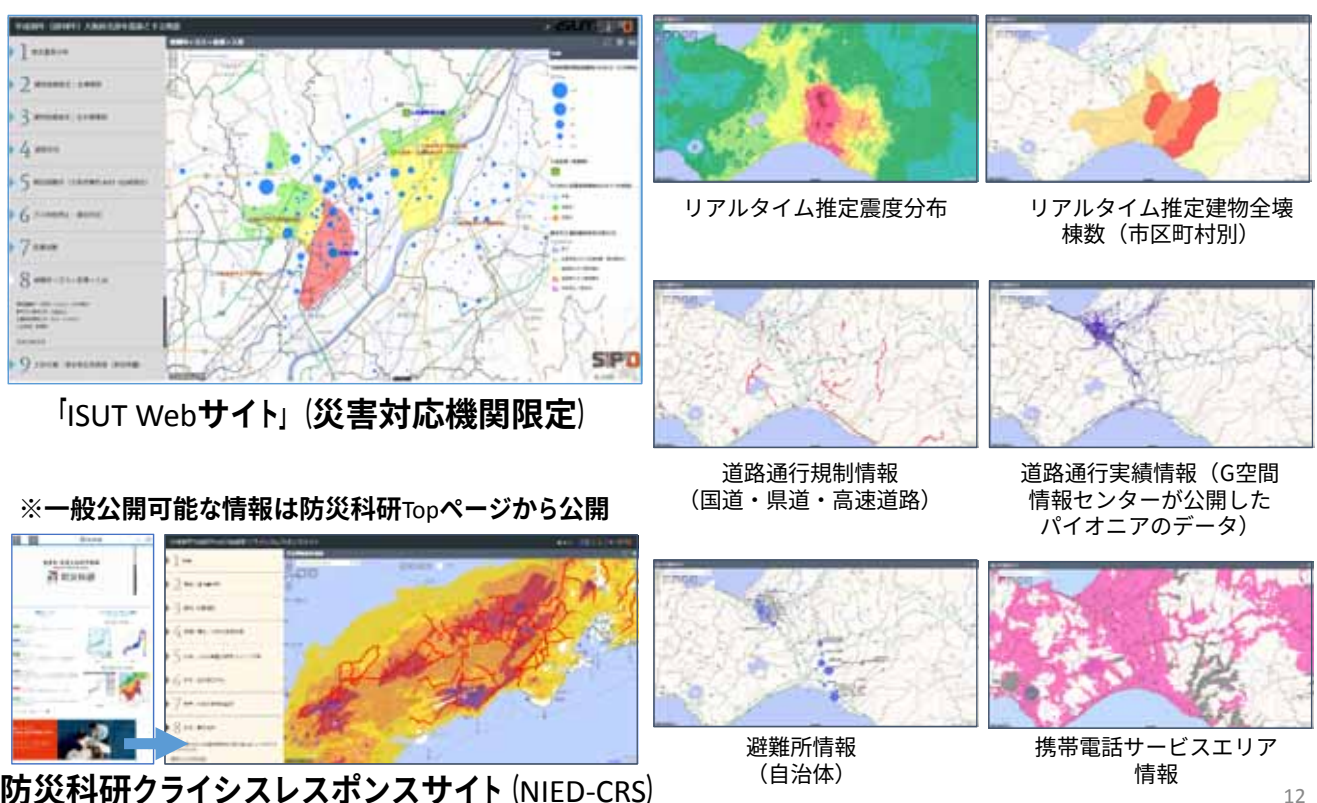
SIP4Dを介した災害時の情報共有の流れ

※本来は双方向だが、簡略化のため一方方向で表現



11

SIP4Dで共有される情報の例



12

ツール+ルール+チームの三位一体が重要

SIP4D：基盤的防災情報流通ネットワーク



ツール

内閣府：国と地方・民間による災害情報ハブ

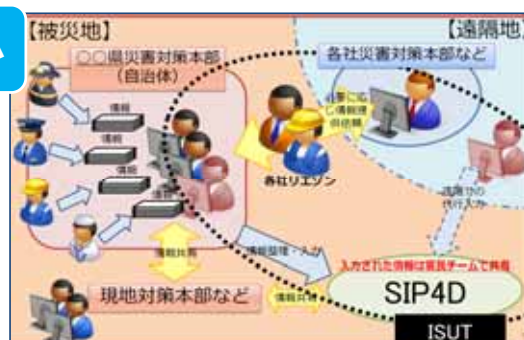
内閣府：災害時情報集約支援チーム（ISUT）



ルール

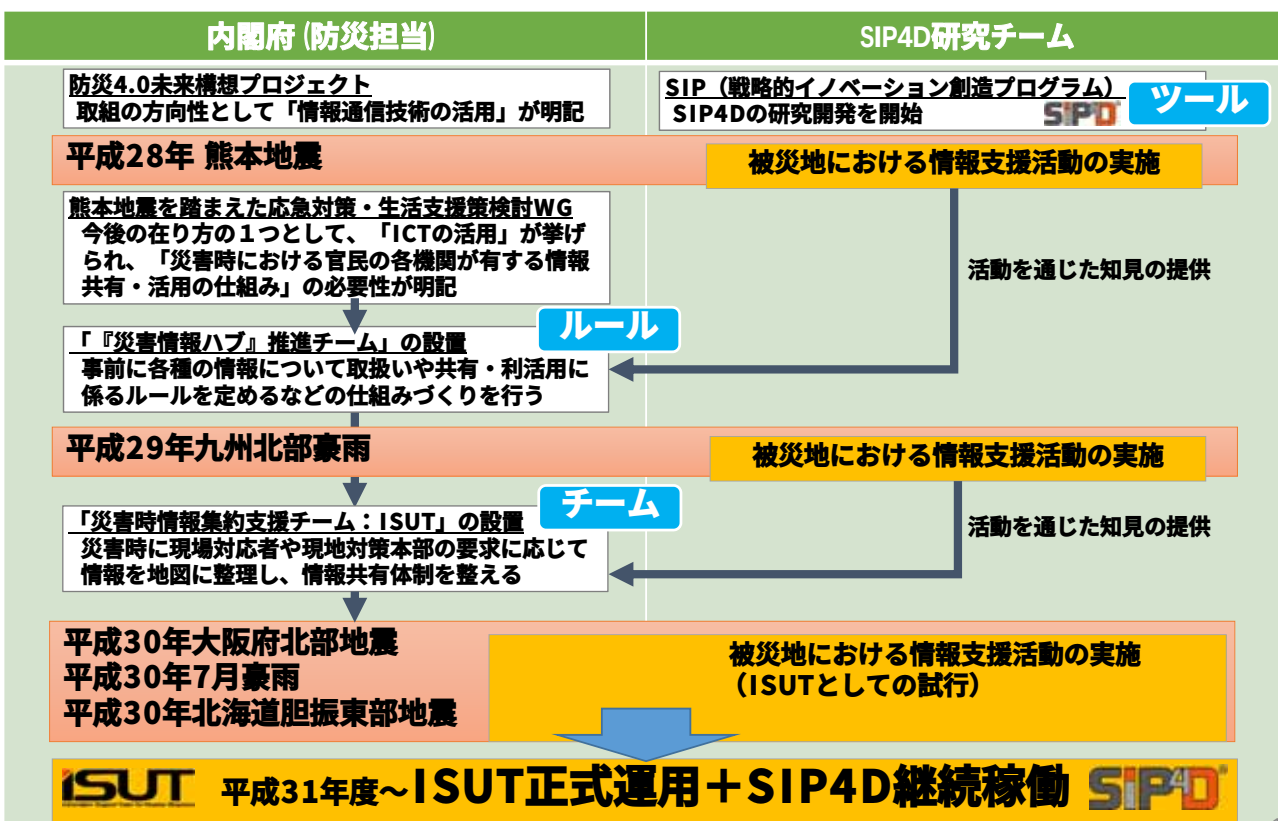
チーム

三位一体が必要不可欠



(ISUT: Information Support Team) 13

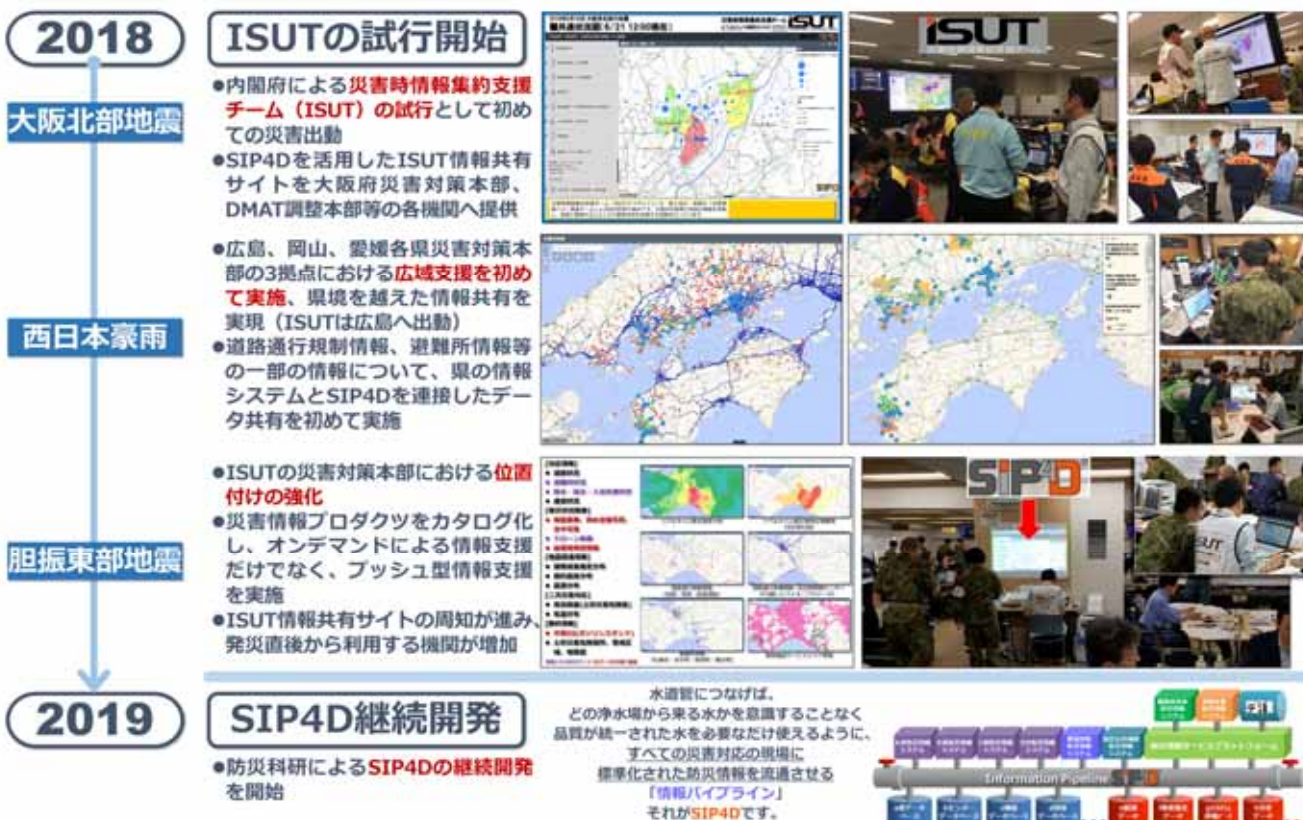
研究開発プロジェクト→現場での実践→国の施策への貢献→新たな施策の実現



常総市水害に始まり北海道胆振東部地震にいたるまで、災害対応現場における支援活動を通じて、災害対応における**多組織間の情報共有**と、災害情報の可視化による**状況認識統一**の有効性を実証した。



15



16

平成27年9月関東・東北豪雨対応（現地対応期間：9/11-30）
【初めての災害対応支援→現場重視に】



17

平成28年熊本地震（現地対応期間：4/15-8/31）
【初めての全所対応→内閣府災害情報ハブ設置に】



18

平成29年九州北部豪雨（現地対応期間：7/6-31）
【初めての実動機関（自衛隊・消防・警察等）直接支援→ISUT設置に】



19

平成30年大阪府北部の地震対応（現地対応期間：6/18-22）
【初めてのISUT派遣→訓練から実践に】



20

平成30年7月豪雨対応（現地対応期間：7/7-8/9）
【初めての広域災害対応→ISUT本格体制検討へ】

●知事への説明



●自衛隊等の実動機関への説明



●多組織連携の会議での説明



●県個別部署への説明



21

平成30年北海道胆振東部地震（現地対応期間：9/6-9/28）
【存在意義・有効性の確認→ISUT本格運用へ】



22

利活用事例①：災害時保健医療活動支援システム

要搬送対象患者数の推計と人工知能を活用した災害発生時のDMAT初期配置の検討支援
(参考) DMATの行動フロー

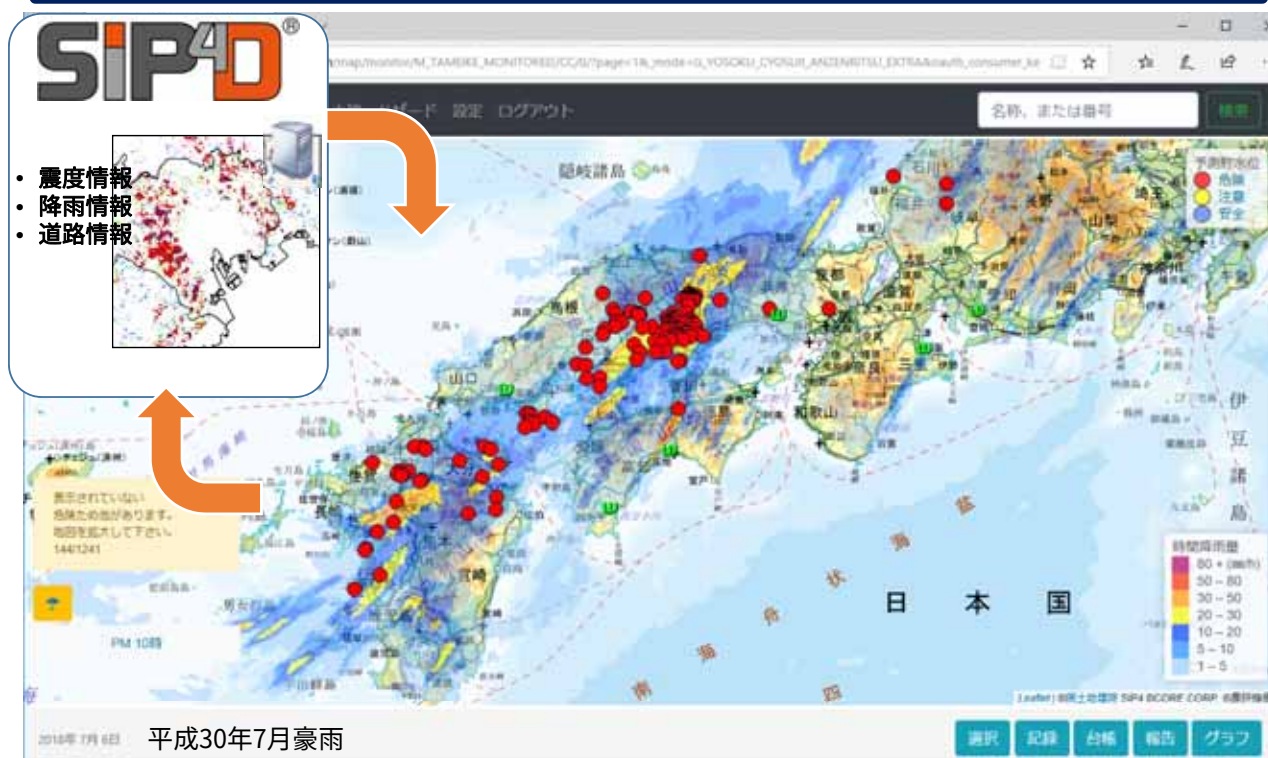
1. 被災地の活動拠点本部には3チーム必要 (本部立ち上げ任務)
2. 1.以外のDMATは患者搬送部隊として被災地の災害拠点病院へ



23

利活用事例②：ため池防災支援システム

豪雨のピークより15時間前にため池の決壊予測情報を提供。災害発生前に避難準備を開始できる。



24

利活用事例③：自治体向け防災情報サービスプラットフォーム



25

展望：現場と研究をつなぐ「パイプライン」=SIP4D

災害現場で役立つ情報プロダクツの研究開発



26