

基盤的防災情報流通ネットワーク“^{エスアイピーフォーディ}SIP4D”の概要

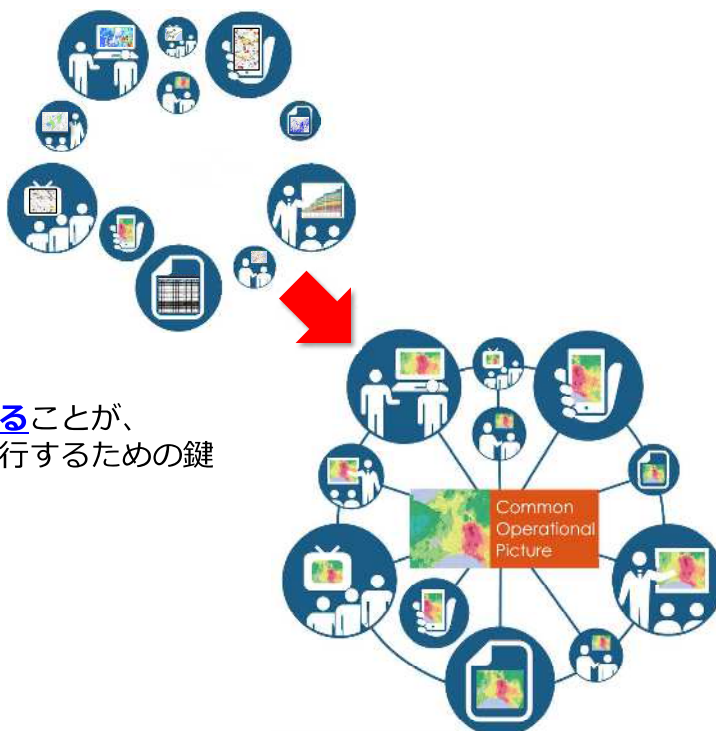
SIP4D[®]

2022/02/24

国立研究開発法人防災科学技術研究所（防災科研）

災害時情報共有の必要性（理想像）

- 災害時、個人・組織は
同時並行で異なる活動をする
- そのそれぞれが固有の情報を
保有している
= **状況認識が異なる**
- 個人・組織同士が
情報共有によって状況認識を統一することが、
社会全体としての的確な災害対応を実行するための鍵
 - 情報を「共に」「有する」
 - 「知らない」を無くす



SIP4D (基盤的防災情報流通ネットワーク)

内閣府総合科学技術・イノベーション会議SIP (戦略的イノベーション創造プログラム) 第1期で開発した防災情報基盤

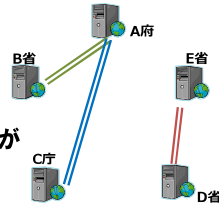


SIP4Dの技術開発コンセプト

①情報の仲介運用

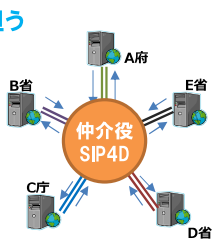
現状=「個別運用」

- 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



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



情報共有の効率最大化

②情報の統合処理

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、自動処理に適さない
- 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あり
- 災害時には余裕がない



SIP4D=「利活用側が必要な形で提供」

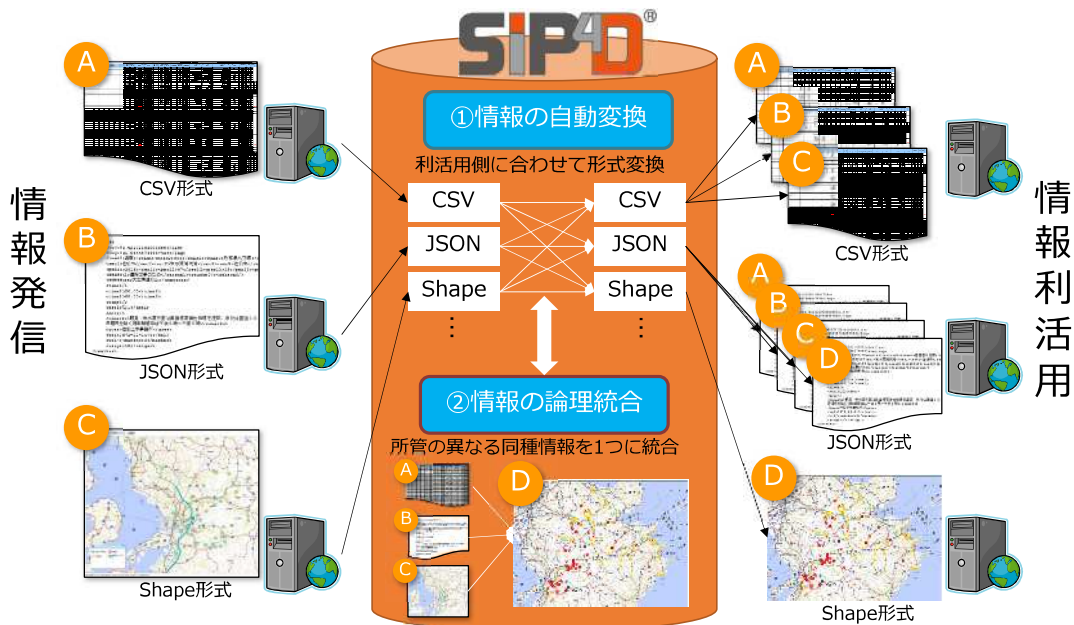
- 複数の情報を1つのデータに統合して提供
- データとして提供するため、そのまま処理可能
- 情報源の更新や追加に合わせてデータを更新 = 常に「可能な限り現状に近い情報」として提供



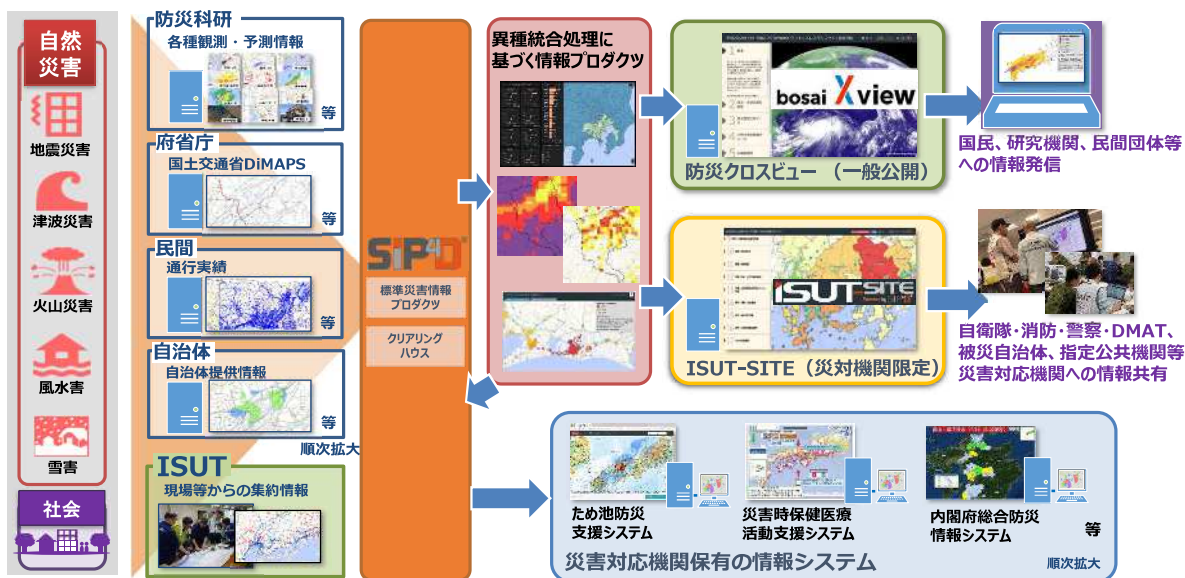
情報共有の効果最大化

SIP4Dが有する2つのコア技術

システム間での接続・変換・統合の処理を仲介し、情報共有負荷を低減



SIP4Dを介した情報共有フロー



SIP4Dのこれまでの歩み

<p>2014</p>	<p>SIP4D開発開始</p> <ul style="list-style-type: none"> ●日本初の府省庁連携防災情報共有システムを目指して開発開始 ●厚生労働省・農林水産省と連携開始 	
<p>2015</p> <p>常総市水害</p>	<p>初の災害対応</p> <ul style="list-style-type: none"> ●災害現場重視の開発体制へ ●災害対応における必須情報の把握 	
<p>2016</p> <p>熊本地震</p>	<p>現地災対を支援</p> <ul style="list-style-type: none"> ●情報の集約/統合/提供の重要性・有用性を災害現場で実証 ●災害対応機関へ共通状況図を提供 ●SIP4Dプロトタイプ投入 ●災害時保健医療活動支援システム、ため池防災支援システムと連携 	
<p>2017</p> <p>九州北部豪雨</p>	<p>実動機関を支援</p> <ul style="list-style-type: none"> ●消防・警察・自衛隊・海上保安庁の活動状況を集約、SIP4Dにより統合し、共通状況図を提供して捜索活動に活用 ●災害時の情報共有システムとして認知度アップ 	

SIP4Dのこれまでの歩み

<p>2018</p> <p>大阪北部地震</p>	<p>ISUTの試行開始</p> <ul style="list-style-type: none"> ●内閣府による災害時情報集約支援チーム (ISUT)の試行として初めての災害出動 ●SIP4Dを活用したISUT情報共有サイトを大阪府災害対策本部、DMAT調整本部等の各機関へ提供 	
<p>西日本豪雨</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●広島、岡山、愛媛各県災害対策本部の3拠点における広域支援を初めて実施、県境を越えた情報共有を実現 (ISUTは広島へ出動) ●道路通行規制情報、避難所情報等の一部の情報について、県の情報システムとSIP4Dを接続したデータ共有を初めて実施 	
<p>胆振東部地震</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●ISUTの災害対策本部における位置付けの強化 ●災害情報プロダクトをカタログ化し、オンデマンドによる情報支援だけでなく、プッシュ型情報支援を実施 ●ISUT情報共有サイトの周知が進み、発災直後から利用する機関が増加 	
<p>2019</p>	<p>SIP4D継続開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ●防災科研によるSIP4Dの継続開発を開始 	

水道管につなげば、どの浄水場から来る水かを意識することなく、品質が統一された水を必要なだけ使えるように、すべての災害対応の現場に標準化された防災情報を流通させる「情報パイプライン」それがSIP4Dです。

SIP4Dのこれまでの歩み

2019

ISUT本格運用

- 4月よりISUTが**本格運用**を開始(5月には防災基本計画に記載)
- SIP4Dと地方公共団体、指定公共機関の防災情報システムとの接続を推進
- 地震発生直後に**NIED-CRS, ISUT-SITE**を即時開設 (ISUTの出動なし)
- 鹿児島県庁へISUT本格運用後初の派遣(7/3~7/5)
- 佐賀県庁へISUT派遣(8/28~9/4)
- 実効雨量とSNS情報の解析による**災害動感観測**の検証を実施
- 千葉県庁へISUT派遣(9/10~10/4)
- 電力喪失による断水、通信途絶の状況把握に貢献
- 行政、自衛隊、電力・通信企業による官民協働の倒木除去作業を支援するため、倒木情報登録統一フォームを提案・運用、および共通状況図を提供
- 宮城、福島、栃木、茨城、埼玉、長野各県庁へISUT派遣(10/13~11/15)
- 広域災害における**複数活動拠点間の状況認識の統一**を実現
- 衛星データの解析情報を活用
- ボランティアから自衛隊までが協働する災害廃棄物対策「OneNAGANO」に貢献(長野県)



図1 防災情報集約支援チーム (ISUT) の運用体制
図2 防災情報の共有・連携及び連携体制の構築
図3 防災情報の共有・連携及び連携体制の構築
図4 防災情報の共有・連携及び連携体制の構築



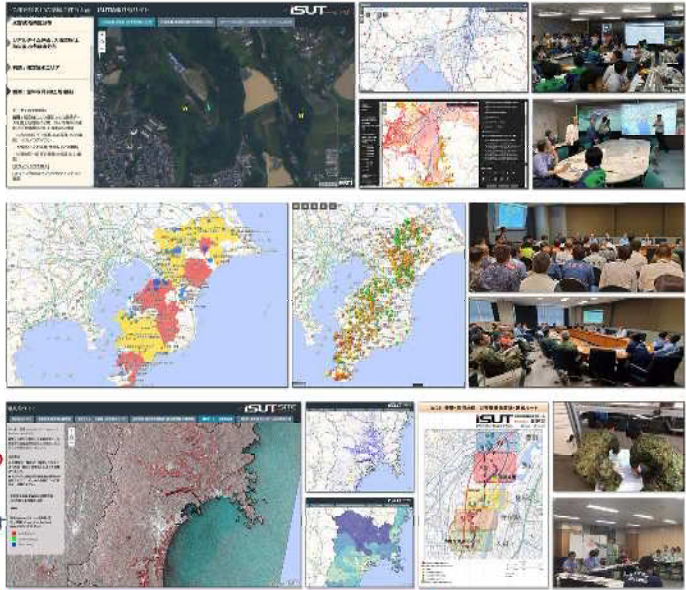
山形県沖地震

6月下旬大雨

8月下旬大雨

台風15号

台風19号



SIP4Dのこれまでの歩み

2020

防災行政への貢献

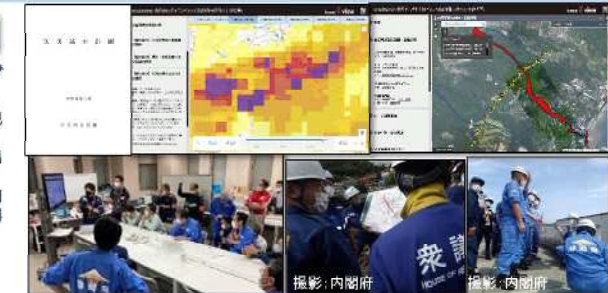
- 災害時情報集約支援チーム (ISUT) としての**支援活動が定着**
- 被災直後より内閣府と連携、熊本・鹿児島両県庁へ職員を派遣
- SIP4Dを活用したISUT情報共有サイト (ISUT-SITE)・防災クロスビュー (IBNIED-CRS) により**災害情報をWeb発信**
- 現地災対本部や関係省庁連絡会議における**共通状況図**としての活用
- 災害対応機関による**利活用が進む**
- 孤立集落解消に向け各機関の情報を統合した**共通状況図**を提供し対策に活用



2021

防災基本計画記載

- 防災基本計画**に情報共有の仕組みとしてSIP4Dが記載
- 災害当日(7/3)にISUTとして現地派遣
- 災害発生前後の**動感情報**の切り出し表示を本災害で初めて実施
- SIP4Dの情報から作成した状況図が大臣視察・副知事会見等の資料として利用された



アイサット ISUT (災害時情報集約支援チーム) とISUT-SITE

ISUT

- 内閣府主催「国と地方・民間の『災害情報ハブ』推進チーム」で議論・検討、2019年度より本格運用開始

**アイサット
ISUT (Information Support Team) について**

概要

ISUT (Information Support Team: 災害時情報集約支援チーム) は、SIP4Dを活用し、大規模災害時に災害情報を集約・地図化・提供して、自治体等の災害対応を支援する現地派遣チーム (内閣府、防災科学技術研究所で構成)

活動内容

- 現地 (被災都道府県の災害対策本部等) で、国・自治体・民間の災害対応機関から、気象等の状況、インフラ・ライフラインの被災状況、避難所の開設状況等の災害情報を収集して地図化
- 災害ごとに開設する専用Webサイト (ISUTサイト) 等で災害対応機関に提供

ISUTが提供する地図の例 (避難所支援用地図)

拡大
縮小

特徴①
インターネット環境があれば、どこでも閲覧可能

特徴②
必要に応じて地図の重ね合わせが可能

特徴③
拡大・縮小が可能

内閣府資料より

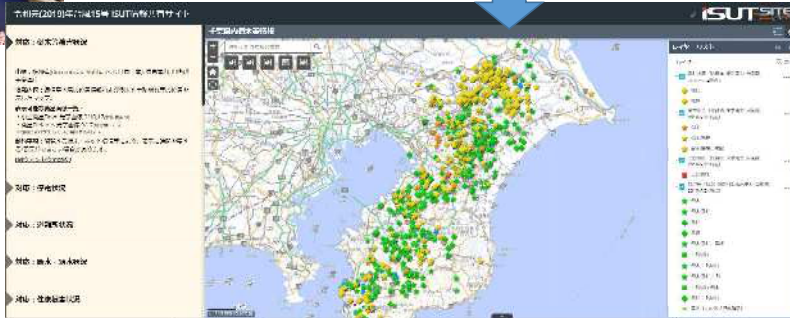
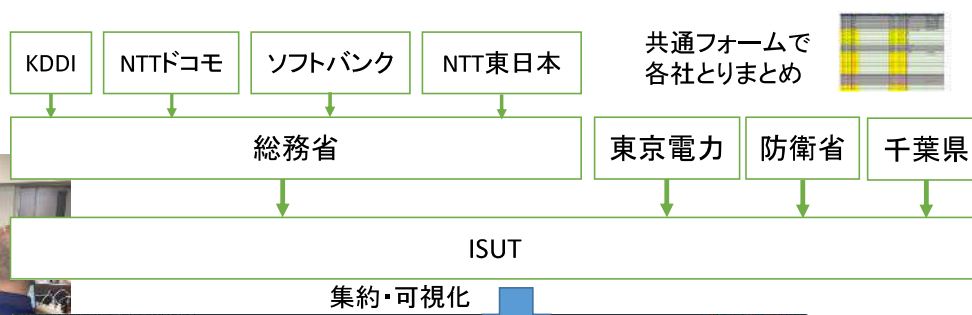
ISUT-SITE

- ISUTが災害対応機関間の情報共有を支援するために開設するWebGISサイト
- 原則としてISUT出動時から運用開始 (現在は防災科研が運用)

令和元年房総半島台風・東日本台風におけるISUT-SITEによる情報共有

令和元年房総半島台風における倒木撤去の協働支援

- ISUTが電力・通信会社、県、自衛隊等からの情報を集約し、作成・更新した共通状況図を関係組織が活用



各組織での対応

令和3年熱海市土砂災害対応

ISUTが静岡県庁および熱海市役所に派遣され、ドローン画像等の提供を受け ISUT-SITEに解析情報を掲載



ISUT-SITEポータルサイトの更新について



①常時開設サイトの新設

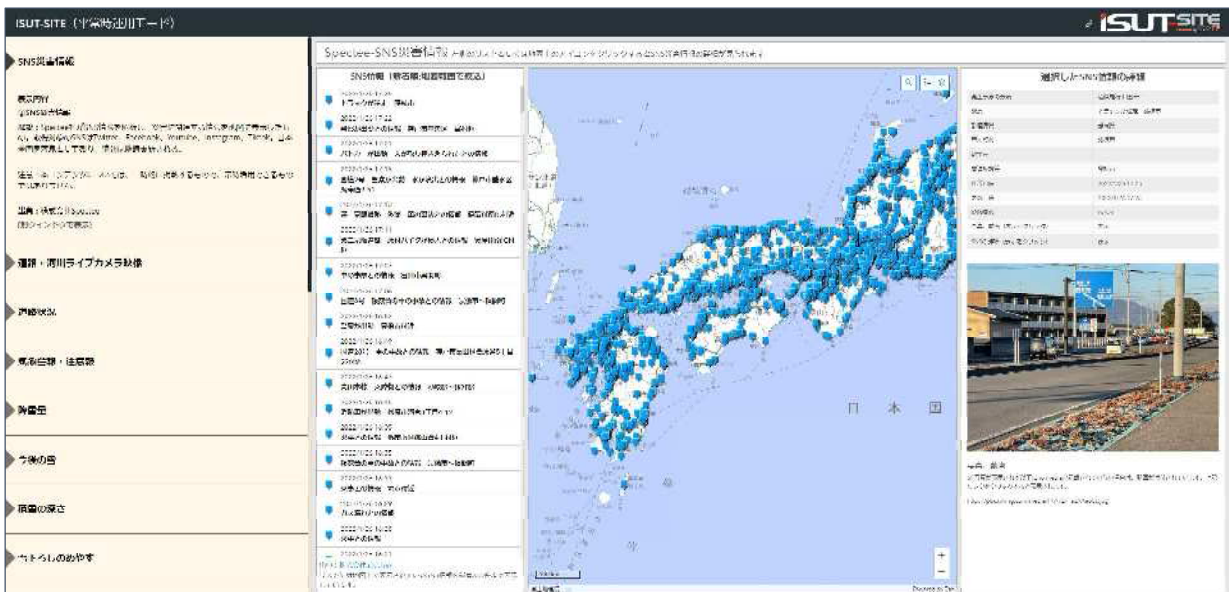
②ISUT活用マニュアル掲載

ISUTポータルサイトのURL
<https://isut.sip4d.jp/>

ISUT-SITE常時開設サイト

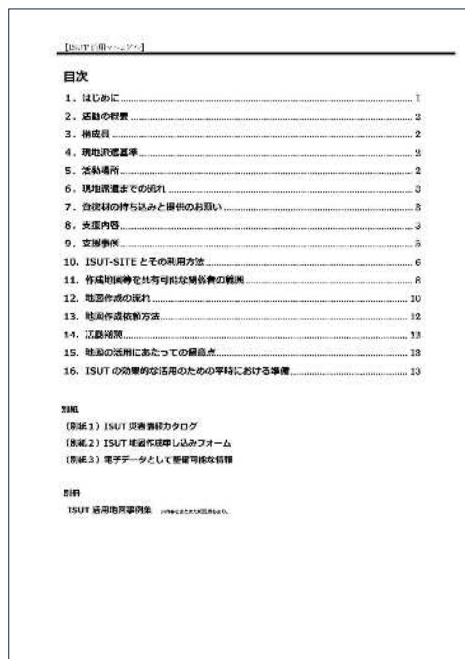
ISUT-SITE（常時開設サイト）公開中

- 現在、本サイトには一般の方がSNSに投稿した災害関連の情報も掲載しています。大雪対応等にご活用ください。
 - Spectee社と内閣府との協定により、ISUT-SITEに限り掲載が許諾されている情報です。転載・第三者への提供は行わないでください。
- ISUT出勤時には、本サイトとは別のISUT-SITEが開設されます。



ISUT-SITE活用マニュアル

ISUTを有効に活用していただくための方法等を記載したマニュアルです。



ISUT活用マニュアル 別冊地画事例集

ISUTが作成した地画、今後作成する可能性がある地画をまとめた事例集です。
(要点のみをまとめた「概要版」と、網羅的に情報をまとめた「本編」があります。)



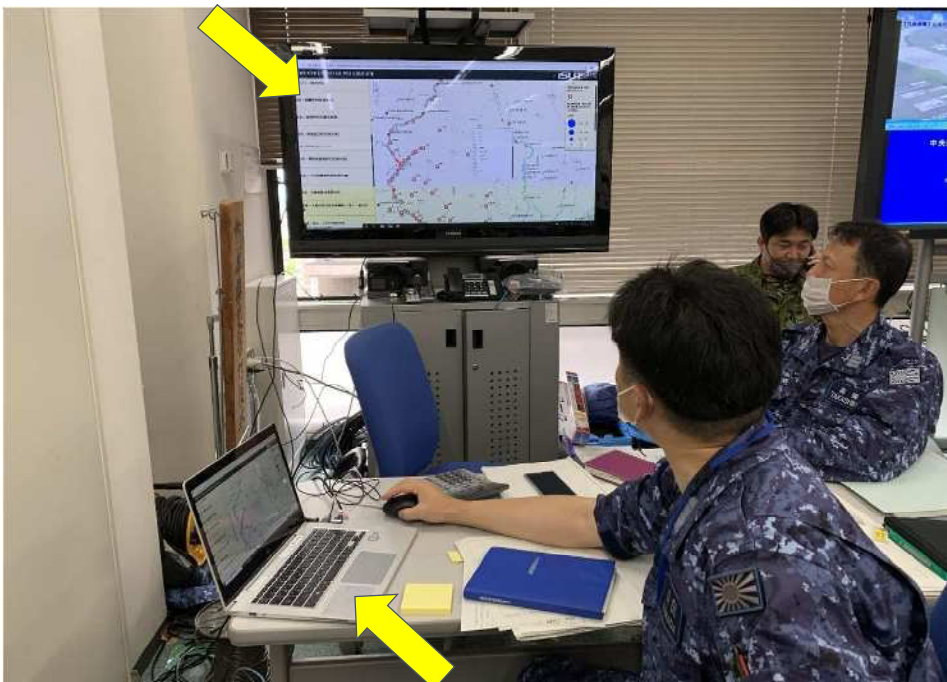
現場では「なくてはならないツールに」

- 府省庁連絡会議にて、気象庁が自らISUT-SITEを操作しながら状況説明



現場では「なくてはならないツールに」

- 自衛隊ではISUT-SITEを隊員自ら操作しながら孤立集落解消の計画策定に活用



都道府県防災情報システムとSIP4Dの接続状況

- 内閣府防災主催の令和2年度モデル事業に参加した16県の防災情報システムとSIP4Dの接続について、技術検証と実証実験を実施
- その後、各都道府県からの要請により随時システム接続を実施

接続都道府県数

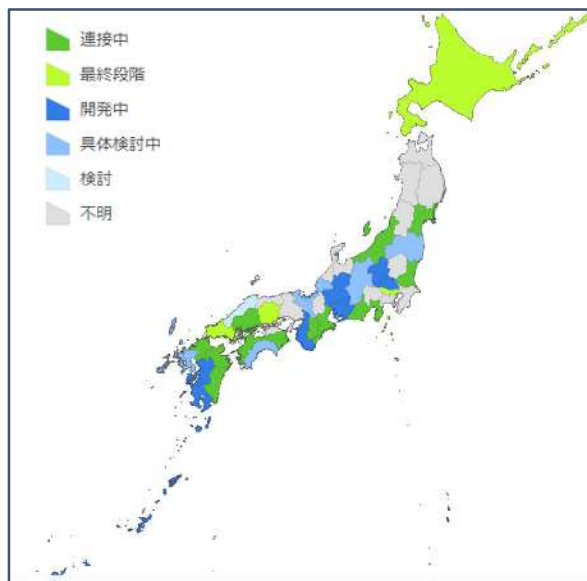
12 災害時の接続が実現済

12 システム改修中

8 具体的システム検討を実施

本資料は防災科研が把握している状況を整理したものであり、内閣府・各都道府県の認識と異なる場合があります。

SIP4Dと都道府県の接続状況



2022/1/9時点

防災基本計画における位置付け

- 令和3年5月25日発表の防災基本計画改正において、SIP4Dが位置づけられた。

2 情報の収集・連絡及び応急体制の整備関係

(1) 情報の収集・連絡体制の整備

(略)

○国〔内閣府等〕、公共機関及び地方公共団体は、情報の共有化を図るため、各機関が横断的に共有すべき防災情報を、共通のシステム（総合防災情報システム）に集約できるよう努めるものとする。

改正

○国〔内閣府等〕、公共機関及び地方公共団体は、情報の共有化を図るため、各機関が横断的に共有すべき防災情報を、共通のシステム（総合防災情報システム及びSIP4D（**基盤的防災情報流通ネットワーク：Shared Information Platform for Disaster Management**））に集約できるよう努めるものとする。



Webサイトもご覧ください

■防災科研ニュース211号

https://www.bosai.go.jp/information/news/pdf/k_news211.pdf

■SIP4D公式サイト

<https://www.sip4d.jp/>

生きる、を支える科学技術

SCIENCE FOR RESILIENCE

地震、津波、噴火、暴風、豪雨、豪雪、洪水、地すべり。
自然の脅威はなくなる。

でも、災害はなくすことができると、
私たち防災科研は信じています。
この国を未来へ、持続可能な社会へと導くために。
防災科学技術を発展させることで
私たちは人々の命と暮らしを支えています。

さあ、一秒でも早い予測を。一分でも早い避難を。
一日でも早い回復を。