

- ◆ SIP「レジリエントな防災・減災機能の強化」では、地方自治体の災害対応を支える新しい技術を開発し、実装を支援しています。
- ◆ 今回ご紹介したシステムは、国立研究法人防災科学技術研究所、国立研究開発法人情報通信研究機構及びNTT未来ねっと研究所が中心となって研究・開発をしております。
- ◆ 詳細のご説明や導入に関するご相談は、以下のお問い合わせ先までご連絡ください。

◆ お問い合わせ先 ◆



国立研究開発法人 防災科学技術研究所
レジリエント防災・減災研究推進センター 白田、花島
Tel : 029-863-7553, 7314

NerveNet

国立研究開発法人 情報通信研究機構
耐災害ICT研究センター 応用領域研究室 久利、大和田
Tel : 022-713-7618
E-mail: Nerve-NICT@ml.nict.go.jp

ICTユニット

NTT未来ねっと研究所
ワイヤレスシステムイノベーション研究部 小田部
Tel : 046-859-3131
E-mail: resilient-mirai-p-ml@hco.ntt.co.jp

◆ SIP「レジリエントな防災・減災機能の強化」紹介 HP ◆

<http://www.jst.go.jp/sip/k08.html>



発行：内閣府政策統括官(科学技術イノベーション担当)
発行日：平成31年 3 月
Copyright©2018 Cabinet Office, Government of Japan. All Rights Reserved.



非常時通信技術 ICTユニット + NerveNet

ならびに 防災情報共有システム SIP4D

による 災害現場での情報共有技術

災害現場での迅速な情報共有が可能に



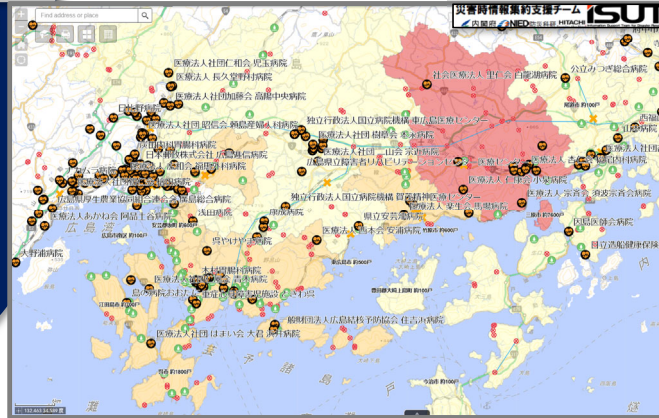
通信途絶時の災害現場で
迅速な通信の回復と情報共有に貢献します！

平成30年7月豪雨 平成30年北海道胆振東部地震にも貢献

平成30年7月豪雨

広島県・岡山県・愛媛県の
災害対策本部での活動

内閣府災害時情報集約支援チーム（ISUT）と共に、広島県庁にて、各種情報をSIP4Dに集約、地図上に整理し共有
発災前から降雨観測・警戒情報を共有し、発災後は、広島県庁、岡山県庁、愛媛県庁内で、道路通行情報、避難所情報、給水拠点情報、入浴施設情報、空撮・衛星画像を統合し、災害対応機関で活用



広島県庁、岡山県庁、愛媛県庁において**災害情報をSIP4Dに集約**、地図上に整理し、災害対応機関にて共有し、**透析支援、物資支援、避難所巡回ルート戦略及び廃棄物処理戦略に活用**

活動成果

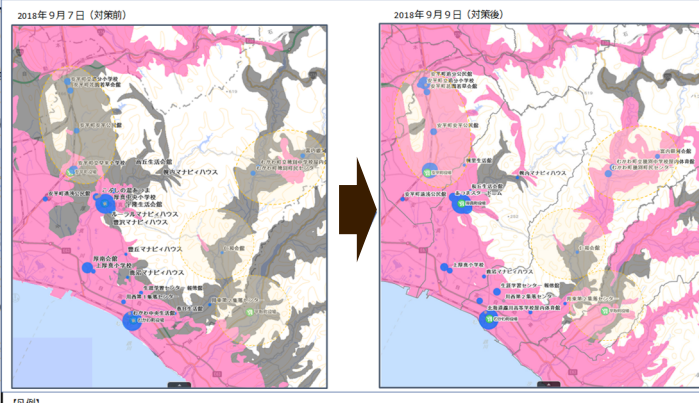
- ◆ DMAT活動の透析支援のため有床病院情報、停電情報、給水拠点情報、道路規制情報を統合
- ◆ 避難所情報、道路規制情報、給水情報を統合し、避難所巡回ルート設定に活用
- ◆ 廃棄物仮置き場情報に道路規制情報を統合し、廃棄物処理戦略に活用
- ◆ 被災前後の空撮情報提供による自衛隊の被災状況把握や市の住家被害調査戦略に活用



発災当日より、**内閣府災害時情報集約支援チーム（ISUT）**と共に、**SIP4Dによる災害情報統合によりプッシュ型支援の物資輸送戦略と通信事業復旧へ活用**

活動成果

- ◆ 北海道庁及び市町村の物資集積拠点情報に、道路通行情報を重ね合わせ、緊急物資調達輸送チームが物資輸送の戦略立案等プッシュ型物資支援に活用
- ◆ 通信状況に市区町村役場位置と避難所情報を重ね合わせ、通信事業者において通信エリア復旧の戦略立案等に活用



平成30年 北海道胆振東部地震

北海道の災害対策本部での活動

- ◆ 内閣府災害時情報集約支援チーム（ISUT）と共に、発災当日より、道庁災害対策本部等にて活動
- ◆ 震度分布、**リアルタイム被害推定情報**、道路通行情報、断水状況、避難所の状況、支援物資、給水拠点、通信障害状況、医療機関状況、入浴施設の位置状況を取り纏め、災害対応機関の個別活動に合わせて逐次提供

2016年 熊本地震



内線通話環境が回復した執務室で、外部機関と連絡をとる役場職員（熊本・高森町）



高森町に設置されたICTユニットと衛星携帯電話

役場内にICTユニットと衛星通信装置を設置し

外部との通信を即座に構築

2つの災害での活動成果

- ◆ 県庁災害対策本部を始めとした外部との通信が迅速に回復
- ◆ 役場内の内線通話環境を構築 役場の災害対応に大きく貢献

2017年 九州北部豪雨



ICTユニットと衛星携帯電話を役場内に設置（福岡・東峰村）

※九州北部豪雨では音声通話のみで画像情報は通信できなかった。その後オンプレミスGIS機能をICTユニットに搭載し、画像情報も通信できるように改善されている。

自治体の防災訓練にも活用

役場内の通信訓練

災害対策本部と各階にある執務室とで通信ができることを確認。訓練において情報をやりとり。

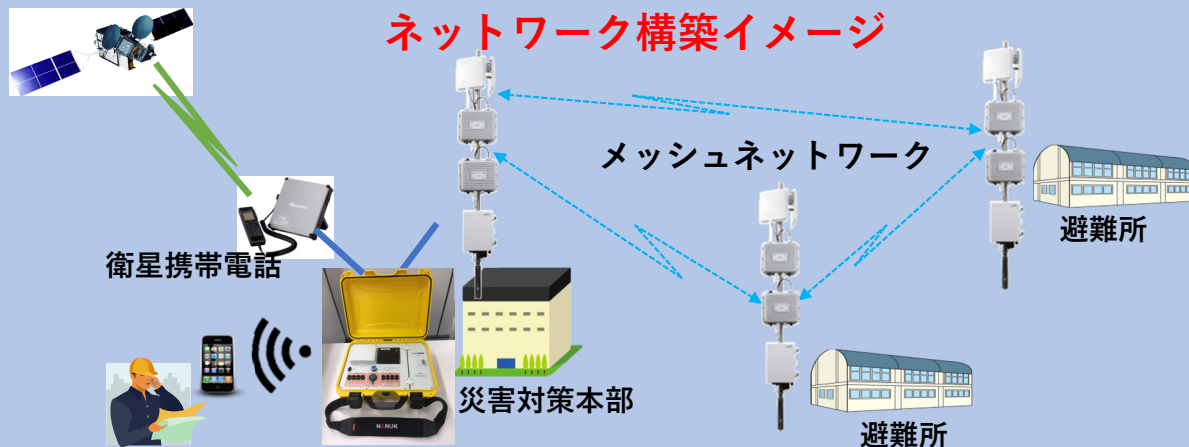
避難者情報収集訓練

避難所に避難されている方の情報を画像情報として災害対策本部に送信集約。



和歌山県由良町での実証実験

ネットワーク構築イメージ



ICTユニット（最新型）

- ・ 重さ約7 kg（42.4×34.0×17.3）
- ・ ポータブルケース1つに必要な機材がワンセット
- ・ ワンボタンで誰でもすぐにWi-Fi接続による内線環境を構築
- ・ 普段利用しているスマホで通話が可能
- ・ 同時に100人が通話可能
- ・ 内蔵バッテリーで8時間駆動



NerveNet

- ・ 見通しの効く所に設置するだけで、自動でネットワーク構築
- ・ 一部が途切れても自動的に他のルートでつながるメッシュネットワーク
- ・ 外付バッテリーで半日～1日駆動



2017年九州北部豪雨

効率的な災害対策本部での**情報共有**や**政府への報告**、
自衛隊の行方不明者捜索のための索道ルート決定に貢献

福岡県・大分県の災害対策本部での活動

- ◆ 交通規制や避難所の開設状況などの情報をリアルタイムに更新しSIP4Dでデータ配信
- ◆ 対策本部等の要請により情報をデータ化してSIP4Dに登録
- ◆ 福岡県と大分県、両県の情報を同時に可視化



活動成果

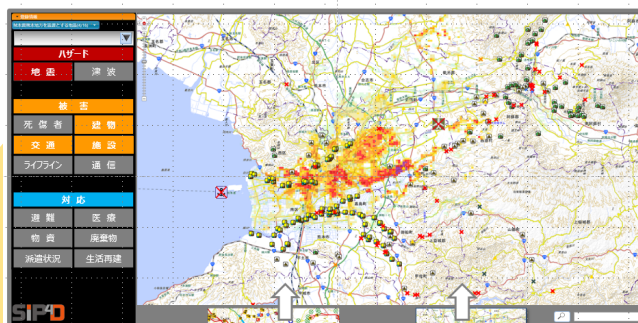
- ◆ 全関係機関がリアルタイムに災害状況の全体像を把握
- ◆ 災害対策本部会議での災害状況の共有と政府への報告を効率的に実施
- ◆ 消防・警察がSIP4Dの交通規制情報を活用し行方不明者の捜索計画を立案するなど意思決定を支援
- ◆ 自衛隊がSIP4Dで空撮動画を確認し、行方不明者捜索のための索道ルート決定に貢献



限られた人員体制の中で**DMATの医療機関への効率的かつ確実な派遣**に貢献

リアルタイム被害推定システムの情報を提供し、早期に被災地域の把握が可能となったことにより、
罹災証明書の効率的な発行にも貢献

SIP4D：熊本地震発災直後の初動体制支援



活動成果

- ◆ 限られた人員体制の中でDMATの医療機関への効率的かつ確実な派遣に貢献
- ◆ 建物倒壊の被害地点を概ね正確に予測できたことにより、罹災証明書の効率的な発行に貢献
- ◆ 災害対策本部に集まる情報が共有されることで、これまで困難だった現地対策本部での情報集約や地図作成等に貢献

リアルタイム被害推定システム

震度情報、建物分布情報、地盤情報等を基にシミュレーションを行い、発災後10分以内に以下の被害推定情報を送付するシステム

- ・人的被害
- ・建物被害
- ・震度暴露人口
- ・地震動分布



DiMAPS(国交省)からの道路、土砂災害、河川、空港、港湾の被害情報や**リアルタイム被害推定システム**からの推定全壊建物棟数の情報を重ね合わせることで、被害が大きいと推定される地域の周辺状況を含む全体像を俯瞰

2016年熊本地震



熊本県の災害対策本部での活動

- ◆ 道路通行可否情報、国土地理院空撮写真、医療機関情報等の公的情報を中心に情報を共有
- ◆ **リアルタイム被害推定システム**の情報を提供し、10分程度で建物の被害状況を予測し共有
- ◆ 災害対策本部に集まる情報をデジタルデータ化してSIP4Dに登録、現地で共有