日向市総合防災訓練にて衛星安否確認サービス「Q-ANPI」を使用した安否確認入力体験コーナーを開設

2019年11月

構造計画研究所は、内閣府宇宙開発戦略推進事務局、準天頂衛星システムサービス株式会社の協力を得て、通信途絶状況下でも国民一人ひとりを対象とした災害関連情報の収集・配信が可能なシステムの研究開発に取り組んでいます。その中で、準天頂衛星システム「みちびき」が提供する衛星安否確認サービス「Q-ANPI」とスマートフォンによるアドホック通信技術「スマホ de リレー®」を連携し、携帯電話網やインターネットが途絶した状況下でも PC ならびにスマートフォンで入力した安否情報・避難所情報をみちびき管制局に集約し、災害対策本部における情報把握に役立てるシステムを開発しました。（図１）

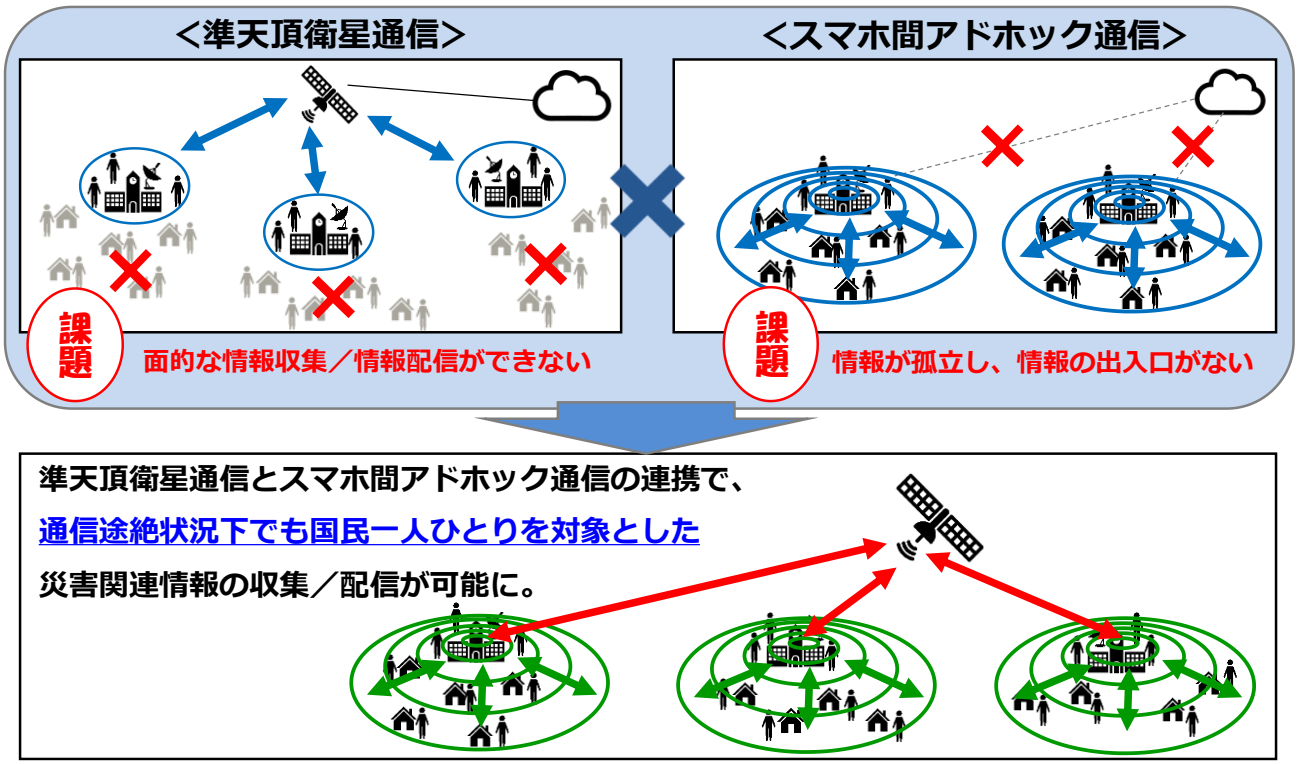

図１：準天頂衛星システムとスマートフォン間アドホック通信の連携システム

このたび、日向市総合防災訓練（11 月 17 日開催）において、宮崎県日向市の協力を得て、本システムを利用した安否情報入力体験コーナーを設置し、訓練参加の皆様に本システムを体験頂きました。

日向市では、南海トラフ地震発生時に停電や通信インフラが遮断する可能性があり、そのような状況下でも避難者の安否や被災状況などを迅速に把握する手段が必要となります。今回の体験コーナーでは、家庭用ガスボンベを使った非常用電源、Q-ANPI 端末、およびスマートフォンのみで構築できる情報伝達網を体験頂きました。（図 2）

図 2：非常用電源と Q-ANPI

なお、この取り組みは内閣府戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）第 2 期「国家レジリエンス（防災・減災）の強化」のテーマⅠ「避難・緊急活動支援統合システムの研究開発」（研究責任者：国立研究開発法人防災科学技術研究所（防災科研）臼田裕一郎 氏）のサブテーマ 2-1「準天頂衛星とスマートフォンによる情報集約と配信技術の研究開発」の一環として行われました。（図 3）

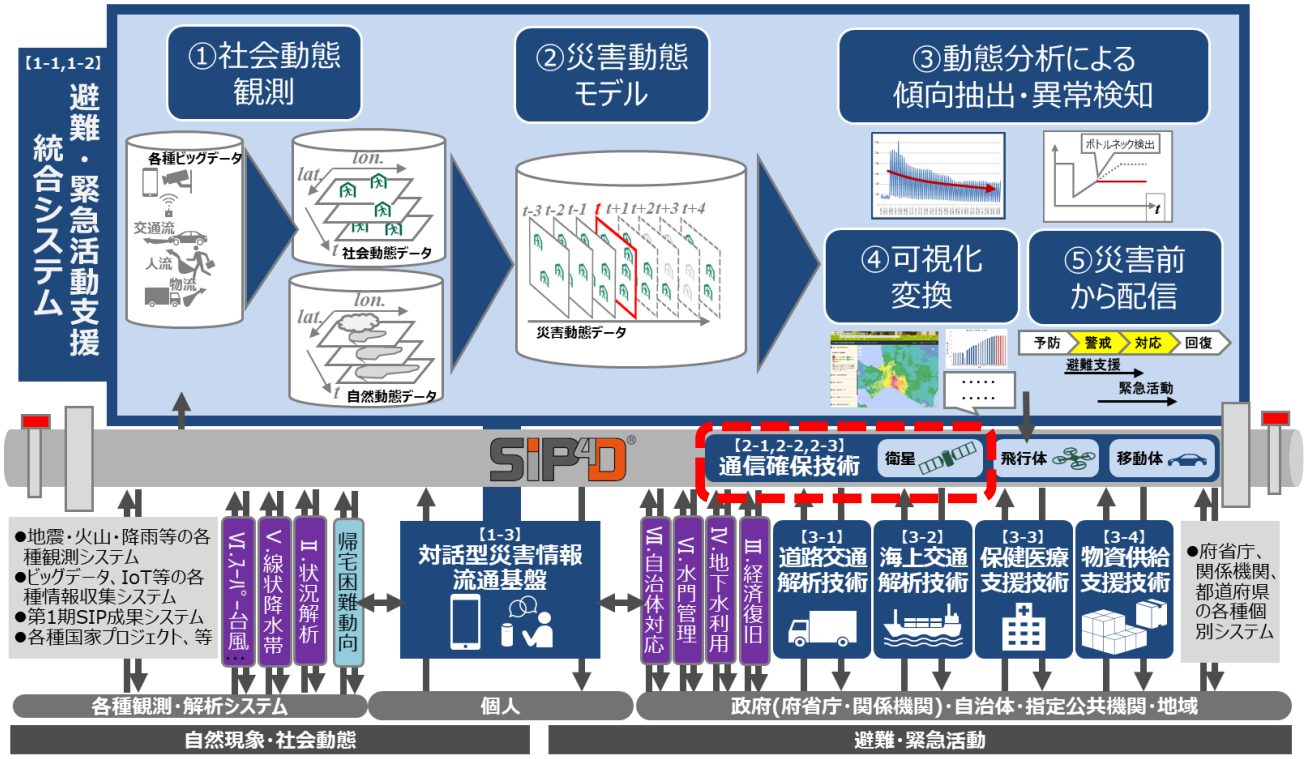

図 3：避難・緊急活動支援統合システム全体像と今回の対象範囲（赤点線部分）

【安否訓練概要】

訓練では、日向市役所に「Q-ANPI」端末を設置した避難所を開設しました。安否情報入力体験コーナーには災害対策本部 PC と避難所 PC を設置し、日向市の皆様には、地域巡回者、避難所避難者、在宅避難者の役に分かれて頂き、スマートフォンアプリを使った安否情報の収集と避難所から「Q-ANPI」を使った情報発信を行って頂きました。(図 4)

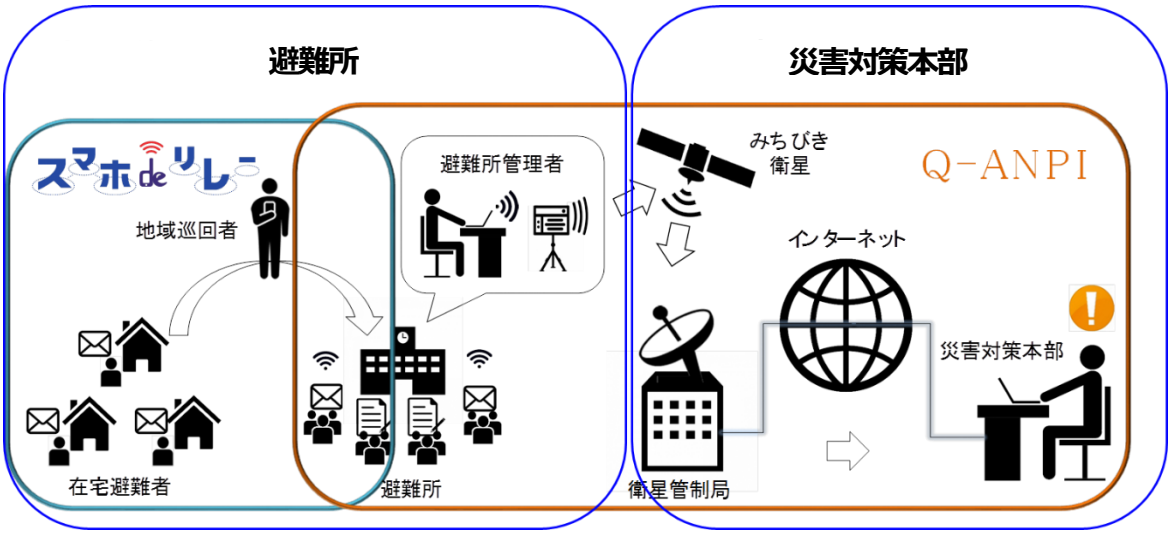

図 4：訓練概要

以下の「住民、避難所から災害対策本部への情報収集」、「対策本部から避難所への情報伝達」のデモを本物のみちびき衛星を使い体感頂きました。

＜住民、避難所から災害対策本部への情報収集＞

・避難者の「個人安否情報」をスマートフォンから避難所 PC へ送信
・避難所 PC から衛星管理局へ住民の「個人安否情報」「避難所詳細情報」を衛星管制局へ送信
・災害対策本部 PC からインターネット経由で衛星管制局の「個人安否情報」「避難所詳細情報」を確認

＜災害対策本部から避難所への情報伝達＞

・災害対策本部 PC からインターネット経由で「救助支援情報」を衛星管制局へ送信
・避難所 PC で Q-ANPI を経由し「救助支援情報」を受信、確認

体験は 3 回行い、トータルで 30 人以上の方にご参加頂きました。参加者は Q-ANPI を活用した安否情報入力操作と同時にスマホ de リレー®についても体験いただき、通信途絶状況下でも確実に情報発信できることをご理解頂きました。安否入力体験後に行われた意見交換では、「情報集約の方法」、「安否情報の公表可否」、「通信速度」、「検索方法」など多数の質問があり、活発な意見が交わされました。(図 5)

訓練の結果、避難所に避難した方々の安否に加え避難所周辺の在宅避難者の安否、さらには

安否以外の避難所情報を災害対策本部でリアルタイムに把握することができ、災害発生により通信が途絶した状況下における状況把握に本システムが有効であることが確認できました。

今後、「Q-ANPI」と「スマホ de リレー®」を連携した安否情報・避難所情報収集システムの開発については、実証実験を通して得られた知見をもとにユーザインタフェースの改善、セキュリティ・プライバシー保護機能の強化、防災科学技術研究所が開発した SIP4D（基盤的防災情報流通ネットワーク）との連携等を行い、社会実装に向けたさらなる強化を図る予定です。

研究開発は 5 ヵ年計画の 2 年目にあたり、社会実装に向けてはまだ未成熟な部分もありますが、今後も順次、技術開発と実証実験を繰り返し、安全・安心を届けられるシステムの研究開発と社会実装に注力してまいります。

図 5：訓練の様子

日向市総合防災訓練について：
http://www.hyugacity.jp/display.php?cont=191023132744

Q-ANPI について：
https://qzss.go.jp/overview/services/sv09_q-anpi.html
衛星安否確認サービス「Q-ANPI」は、災害時における、避難所の情報をみちびき経由で管制局に収集し避難所運営を支援するサービスです。みちびきのうち、静止軌道に配置している衛星を利用したサービスで、「Q-ANPI」に対応した S 帯の端末で利用することができます。ただし、このサービスは日本国内及び沿岸部限定のサービスです。

スマホ de リレー®について：
https://smart-relay.kke.co.jp
「スマホ de リレー®」は、東北大学（加藤寧教授・西山大樹教授）と構造計画研究所の共同研究の成果の一つで、アドホック通信を応用した技術です。スマートフォン自体の Wi-Fi や Bluetooth を使い、隣接するスマートフォンに情報を伝達します。電話やインターネットなどの通信インフラがない場所でも、Wi-Fi や Bluetooth で通信可能な範囲であれば、隣接するスマートフォンからスマートフォンへ、バケツリレーのように情報を伝えることができます。

※スマホ de リレー® は、東北大学ならびに構造計画研究所の登録商標です。株式会社 NTT ドコモが提供する Adhoc Communication SDK が使われています。