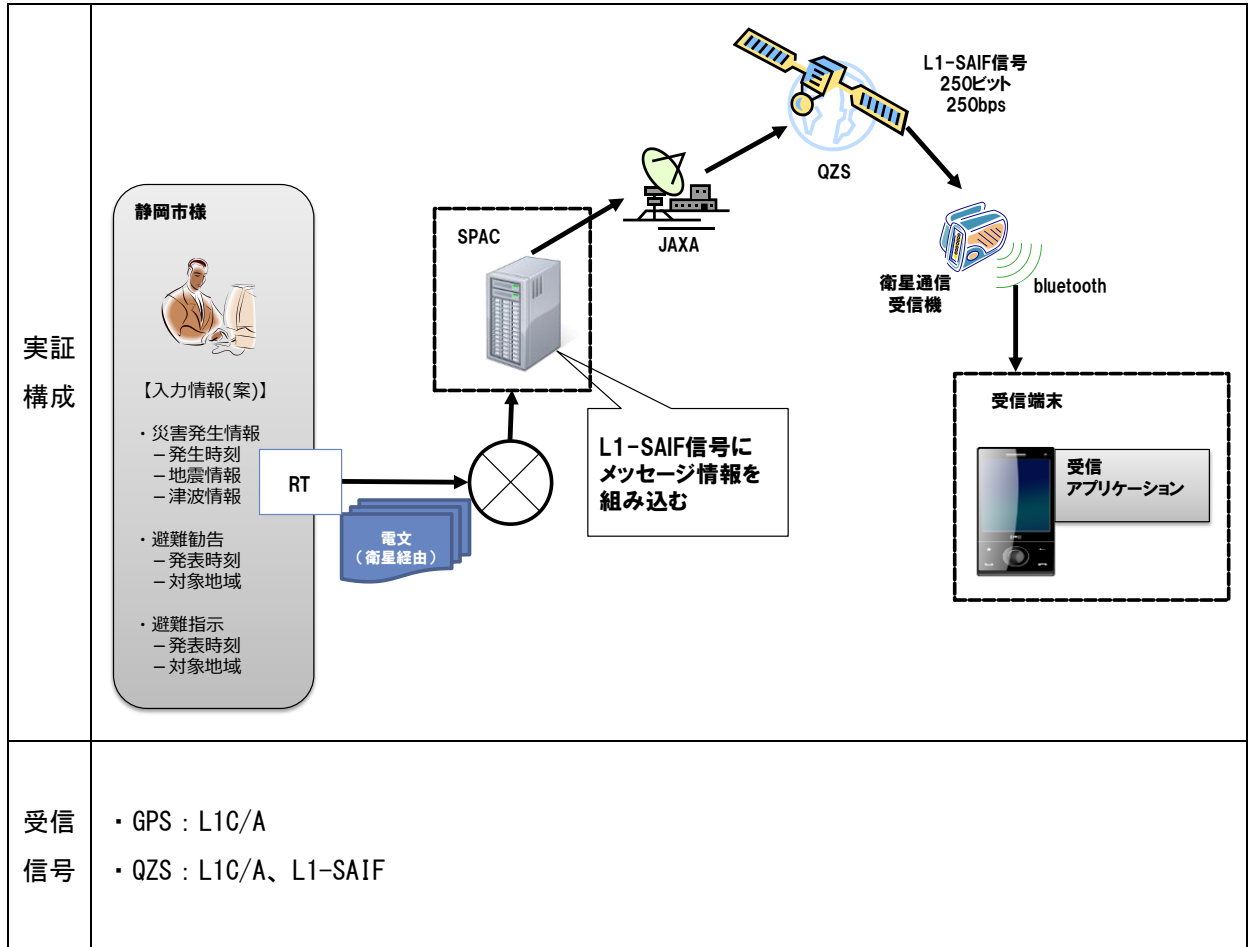


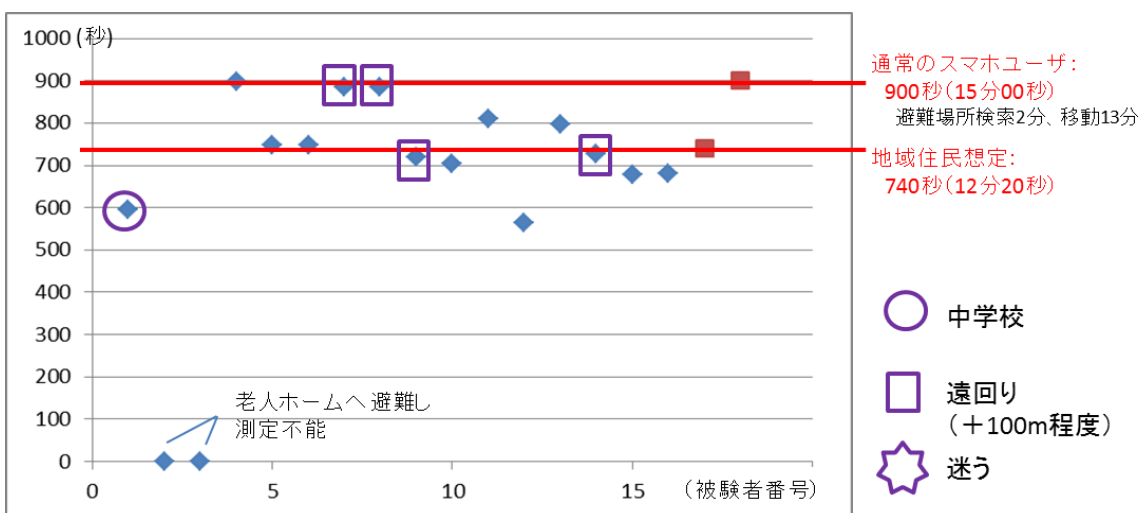
利用実証結果報告書

平成27年 6月29日 Ver.1.0

テーマ	準天頂衛星等を活用した多層的な情報伝達の実証
実証機関 (共同機関)	西日本電信電話株式会社静岡支店 (株式会社NTTデータ公共システム事業本部)
実証期日	平成27年1月5日～平成27年1月17日
実証場所	静岡県静岡市
実証目的	準天頂衛星のメッセージ機能はインターネット回線等が寸断された状態であっても情報伝達できる手段の一つであるが、現在、自治体から準天頂衛星にメッセージを作成・送信する手段について、具体的な検討にはいたっていない。 本実証では、自治体自ら準天頂衛星を介したメッセージを作成・発信できる機能と、スマートフォン側に実装する準天頂メッセージを受信するアプリケーションを構築し、被験者等参加による利用実証を行い、これら機能の有効性を実証する。
実証内容	<p>●実証概要</p> <p>(1)受信アプリケーションをインストールした iPhone および Android 端末と、L1-SAIF 信号受信機を持ち、自治体から送信した準天メッセージを5分以内に受診できることを確認する。</p> <p>(2)受信アプリケーションをインストールした iPhone および Android 端末と、L1-SAIF 信号受信機を持ち、被験者が端末に表示される災害情報を参照しながら避難場所へ避難行動を実施する。</p> <p>●実証の確認及び評価（利用効果の定量的評価方法）</p> <p>(1)送受信時間の計測</p> <p>(2)避難時間の計測（アンケート等による定性的評価も実施）</p> <p>●確認時期</p> <p>(1)リアルタイム</p> <p>(2)リアルタイム</p>



テ ー マ	(計画書と同じ)
実 証 結 果	<p>(1)送受信時間の計測</p> <p>準天頂メッセージ送信時間の測定では、メッセージ入力時間を考慮しても概ね3分以内でスマートフォンへ情報送信、表示が可能であることが確認できた。</p> <p>(2)避難時間の計測</p> <p>スマートフォンでの災害情報受信後、被験者が避難場所へ避難行動を取った際の避難時間の実測値を図に示す。図上には、比較基準として、地域住民を想定した場合の小学校への避難時間(約740秒)、および通常のスマートフォンユーザを想定した場合の小学校への避難時間(約900秒)を図上に赤線で示し、小学校へ移動した被験者について比較する。</p> <p>本実証では、2名が避難場所として老人ホームを選択し、そこへ無事避難できたが、2名については避難時間の測定が不能であった。また、1名については中学校へ避難し、他の13名については小学校へ避難した。</p> <p>小学校へ避難した被験者の内、4名については遠回りの避難経路を移動して避難行動を行った。遠回りの避難経路は、最短の避難経路に比べて100m程度移動距離が長くなるため、およそ60秒程度避難時間が多くかかると思われるが、4名の内、2名については、地域住民想定避難時間と同程度の時間で避難しているため、避難時間の差については、避難経路の距離だけでなく、移動速度にも大きく依存すると考えられる。</p> <p>3名については、通常のスマートフォンユーザを想定した避難時間(約900秒)の避難時間を要しているが、他の10名については、地域住民を想定した避難時間(約740秒)の近傍で避難を完了しており、特に、8名については、ほぼ同等か740秒以下の時間で避難を完了していることから、良好な結果が得られたと考えられる。</p> <p>中学校へ避難した1名については、避難時間が596秒となっており、比較基準である地域住民を想定した場合の中学校への避難時間(約700秒)に比べて短い時間で避難を完了しているため、本被験者についても良好な結果が得られたと考えられる。</p>



また、準天頂衛星と Wi-Fi 環境での情報伝達時間を比較した結果、準天頂衛星を利用した情報伝達では、概ね 40 秒から 100 秒程度の間でスマートフォンによる受信が完了しており、4 回の平均時間は 73 秒となる。一方、Wi-Fi 環境を利用した情報伝達でも、概ね 40 秒から 100 秒程度の間でスマートフォンによる受信が完了しており、4 回の平均時間は 69 秒となっている。この結果より、準天頂衛星を活用した情報伝達は、実績のある Wi-Fi 環境を活用した情報伝達と同程度の効果が期待でき、特に災害時ではインターネットや地上の通信網の混乱等が予想されることなどを考慮に入れると、情報伝達の多層性を向上させる有効な通信手段の一つであると言える。

	1 回目	2 回目	3 回目	4 回目	平均 (秒)
準天頂衛星	100	40	90	62	73
Wi-Fi 環境	45	80	48	102	69

考 察	<p>本実証による検証の結果、実証で準備した環境は、被験者が土地勘のないところで避難行動支援し、防災意識を高めるツールとして一定の評価は得られた。</p> <p>準天頂衛星を利用した情報提供については、7割を超える被験者から「利用したい」「どちらかと言えば利用したい」との肯定的な意見があり、スマートフォンへの組み込み、観光地等の土地勘のない場所での利用、地震・津波以外での利用など、今後の活用が期待される結果が得られた。</p> <p>また、Wi-Fi 環境を利用した情報伝達との時間比較の結果、同程度の時間で情報伝達が可能であることがわかり、災害時の情報伝達の多層性を向上させる有効な情報提供手段の一つになり得ることがわかった。</p>
--------	--