

実証実験結果

目次

1. 実証実験概要
2. 実証実験結果

実証実験概要

【日時・場所】

- ① 平成28年1月19日(火)@豊洲(東京)
- ② 平成28年1月21日(木)@所沢(埼玉)

【被験者】

<通報者>

- ・聴覚障がい者: 8名
(内訳)

スマートフォンの使用に慣れている方: 5名

スマートフォンの使用に慣れていない方: 3名

- ・高齢者: 2名

<消防>

- ・東京消防庁: 1名
- ・埼玉西部消防局: 1名

実証実験概要

【通報シナリオ】

通報パターン	種別	通報者	通報端末	通報場所	傷病者	通報状況
1	救急	聴覚障がい者	Android	屋内 (自宅)	自分	自宅で意識が混濁としている(急病)
2		聴覚障がい者・ 高齢者	iOS	屋内 (自宅)	自分	自宅で意識が混濁としている(急病)
3		聴覚障がい者	Android	屋内 (自宅以外)	自分	今いる場所で転んで立ち上がれない。(骨が折れている模様)
4		聴覚障がい者	Android	屋外	第三者	小学生の男児5人が目の前の横断歩道で車にひかれた。他にけが人はいない。
5	火事	聴覚障がい者・ 高齢者	Android	屋内 (自宅)	—	自宅のリビングで台所の壁が燃えているのが見える。家族はみな外出中。
6		聴覚障がい者・ 高齢者	Android	屋内 (自宅以外)		今いる場所で分電盤から煙が上がっている。店内には大勢の人がいる。
7		聴覚障がい者	Android	屋外	—	今いる場所で目の前の植え込みが燃えている。周りに人はいない。
8	—	聴覚障がい者	Android	—	自分	自宅で急病(喘息)になり通報しようと思ったがGPS(位置情報)がONになっていなかった。
9		聴覚障がい者	iOS	—	自分	自宅で急病(喘息)になり通報しようと思ったがGPS(位置情報)がONになっていなかった。
10		聴覚障がい者	Android	屋外	自分	急に激しい頭の痛みが発生したため隣にいる人に通報依頼を行った。(症状がひどく自分で通報できない)

実証実験結果(通報時間)

【通報時間(アプリ方式)】

通報を開始してから受理されるまでの時間(※1)を計測した。

対象は、情報の送信を行うパターン1～7の計7項目(※2)とする。

① 平成28年1月19日(火)@豊洲(東京)

通報パターン	通報場所	種別	通報時間
1	屋内(自宅)	救急	26秒64
2	屋内(自宅)	救急	20秒68
3	屋内(外出先)	救急	24秒67
5	屋内(自宅)	火事	20秒10
6	屋内(外出先)	火事	69秒04
4	屋外	救急	28秒63
7	屋外	火事	46秒10

② 平成28年1月21日(木)@所沢(埼玉)

通報パターン	通報場所	種別	通報時間
1	屋内(自宅)	救急	31秒98
2	屋内(自宅)	火事	18秒21
3	屋内(外出先)	救急	105秒45
5	屋内(自宅)	火事	21秒04
6	屋内(外出先)	火事	53秒67
4	屋外	救急	41秒41
7	屋外	火事	23秒66

※1 通報トップページ画面で「通報する」ボタン押す～(通報場所が自宅／よく行く場所の場合)場所情報選択画面で「自宅」、「よく行く場所」を押す
～(通報場所が外出先の場合)位置情報設定画面で「通報する」ボタンを押す

※2 通報パターン7～10は、GPSをONにできるか、他の人へ通報を依頼できるかのユーザテストだったため、消防側へ通報を行っていない。

実証実験結果（通報時間）

【考察】

- ・ 通報時間の平均時間は37秒95。屋外からの通報、屋内の外出先からの通報で通報時間が長くなっており、位置情報の設定画面での地図の操作に時間がかかっていることが原因だった。
(地図操作を除いた通報時間の平均時間は、27秒87)
 - ・ 通報シナリオや、被験者(スマホ慣れ・不慣れ)による通報時間の大きな差異は見られなかったため、通報内容や通報者による通報にかかる時間の差異は無いと思われる。
- ⇒ 昨年度にTTCによる実証実験で行った、音声による119番通報実験の通報時間が平均42秒であったことを踏まえると、本実験における通報時間は実運用に耐えうるレベルに概ね達していると考えられる。

実証実験結果（位置情報の精度）

【位置情報の精度】

豊洲（東京）の状況選択の完了時、チャット開始直前の位置情報精度は以下の通り。

① 平成28年1月19日（火）@豊洲（東京）

通報 パターン	通報場所	位置情報精度			
		救急:「患者症候情報」選択前 火事:「火事種別」選択前		チャット開始直前	
1	屋内（自宅）	精度（m）	10	精度（m）	10
2	屋内（自宅）	精度（m）	65	精度（m）	65
3	屋内（外出先）	精度（m）	10	精度（m）	10
5	屋内（自宅）	精度（m）	10	精度（m）	10
6	屋内（外出先）	精度（m）	10	精度（m）	10
4	屋外	精度（m）	29	精度（m）	27
7	屋外	精度（m）	25	精度（m）	33

消防側PCに初期表示される位置情報
以後、定期的に位置情報を取得する

実証実験結果（位置情報の精度）

【位置情報の精度】

所沢（埼玉）の状況選択の完了時、チャット開始直前の位置情報精度は以下の通り。

② 平成28年1月21日（木）@所沢（埼玉）

通報 パターン	通報場所	位置情報精度			
		救急：「患者症候情報」選択前 火事：「火事種別」選択前		チャット開始直前	
1	屋内（自宅）	精度（m）	13	精度（m）	12
2	屋内（自宅）	精度（m）	50	精度（m）	50
3	屋内（外出先）	精度（m）	10	精度（m）	32
5	屋内（自宅）	精度（m）	10	精度（m）	10
6	屋内（外出先）	精度（m）	96	精度（m）	10
4	屋外	精度（m）	5	精度（m）	11
7	屋外	精度（m）	5	精度（m）	9

消防側PCに初期表示される位置情報
以後、定期的に位置情報を取得する

実証実験結果（位置情報の精度）

【考察】

- ・ 位置情報の精度の変化は、位置情報取得直後（消防側に初期表示される位置情報）や屋内通報では、精度が悪いものがあるが、概ね10～30mの範囲で推移している。
- ・ iOSの場合、位置情報の精度が悪い場合、位置情報の精度向上のためWi-fiをオンにするようアラートが表示される。GPSをオンにする設定の他、Wi-fiをオンにする設定についても、通報者に予め理解してもらう必要がある。
- ・ Androidの場合、位置情報の設定が、「高精度（GPS＋Wi-fi＋基地局）」、「省電力（Wi-fi＋基地局）」、「GPSのみ」3択になっている。そのため、GPSが取得できない場合に備え、基本的に「高精度」を選択してもらう必要がある。

実証実験結果（管轄消防の振り分け検証）

【管轄消防の振り分け検証】

通報者の位置情報から管轄消防への振り分けが正常に行われ、管轄消防で通報を受理可能か検証するため、東京都と埼玉県の境目で検証を実施した。

【検証内容・結果】

検証場所			検証結果 (正常:○)
 ※赤線：市境	東京	①屋内	○
		②屋外	○
	埼玉	③屋内	○
		④屋外	○

【考察】

- ・**位置情報から管轄消防の振り分けが可能であることを確認した。**

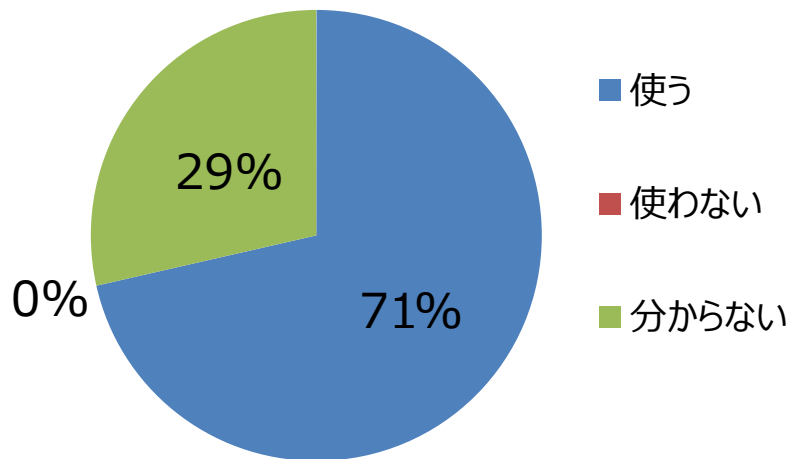
（自治体によってシステム事業者が異なる場合においても、管轄消防へ通報が振り分けできるように、通報情報のデータ形式を事業者間で統一する必要がある）

実証実験結果（通報者側インターフェース）

【ヒヤリング結果】

- ・ Net119の利用には約7割の方が「利用したい」との回答があり、利用したくないと回答した人はいなかった。

■ あなたは緊急時にこのアプリを利用したいですか？



わからないと回答した方の理由

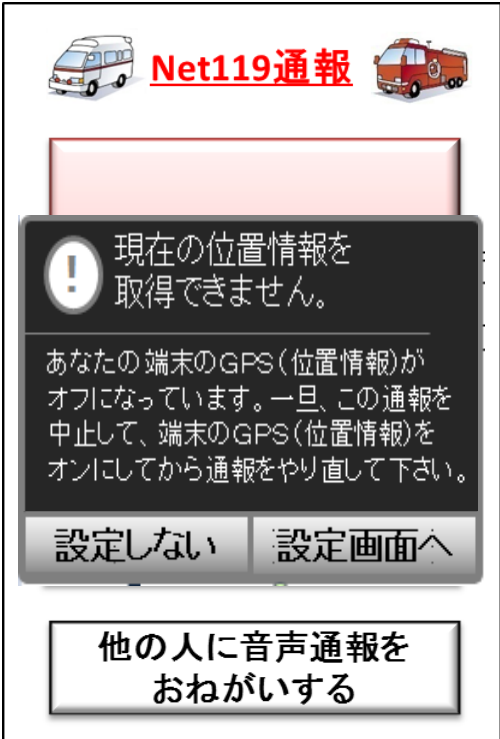
- ・ 慣れるかどうか不安。
- ・ 事前練習できるのであれば、利用したい。

⇒ 通報の練習モードを設けているため、事前練習は可能である。

実証実験結果（通報者側インターフェース）

画面毎のヒヤリング結果は以下のとおり。

■GPSアラート画面（1／2）

画面	ヒヤリング結果	（左記を踏まえた） 通報者側IF追加要件
	・メッセージが分かりづらい。（通報を一旦中止してGPSをONにするよう書いてあるが、アプリを一旦閉じてから設定するという意味に捉えられる）	メッセージ内容を修正する ・<u>GPSがOFFになっているため、ONにする必要があること</u> ・<u>GPSをONするためには、うすればよい明記すること</u> （例） ＜アプリ方式の場合＞ 「あなたの端末のGPS（位置情報）がオフになっています。」「設定画面へ」を押し、GPS（位置情報）をオンにしてから通報をやり直してください。」

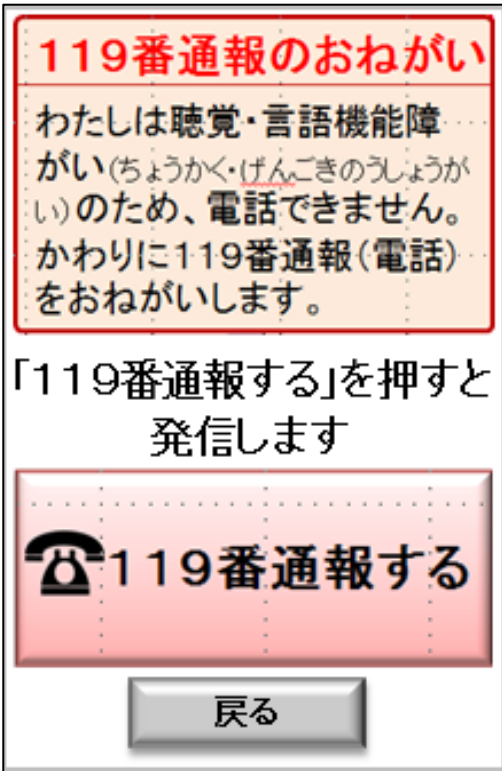
実証実験結果(通報者側インターフェース)

■GPSアラート画面(2/2)

画面	ヒヤリング結果	(左記を踏まえた) 通報者側IF追加要件
	・iOSの場合、位置情報の利用許可範囲が「このAppの使用中的み許可」と「常に許可」の2択になっており、<u>普段GPS(位置情報)の設定を行わないため、どちらにすべきか違いが分からず設定に迷った。</u>	＜Web方式の場合＞ 「あなたの端末のGPS(位置情報)がオフになっています。端末の設定画面からGPS(位置情報)をオンにし、通報をやり直してください。」 練習モードに「GPS設定(GPSがオンになっていない場合のアラート表示)」を含め、<u>GPSの設定方法を事前に練習できるようにする。</u>

実証実験結果（通報者側インターフェース）

■依頼画面

画面	ヒヤリング結果	（左記を踏まえた） 通報者側IF追加要件
	・依頼文内容の<u>音声読み上げ機能</u>が欲しい。 （画面をいきなり見せられても対応してもらえるかわからない。音声がついている方が相手に依頼したい内容が伝わりやすい。また、実際に依頼画面で音声を読み上げられていると思っている被験者もいた。）	<u>音声読み上げ機能を追加する。</u> （例） 「音声読み上げ」ボタンを押すと、依頼文内容が音声で読み上げられる。（ただし、ユーザの端末の音量設定を予め上げておく必要がある）

実証実験結果（通報者側インターフェース）

■場所情報選択画面

画面	ヒヤリング結果	(左記を踏まえた) 通報者側IF追加要件
	・絵が分かりづらい。 ・赤枠部分に「この枠内のボタンを押すと通報します」と記載されているため、この枠内しか目に入らなかった。(赤枠内以外は通報されないのではと思う) 実際に、通報場所が「外出先」の場合に、誤って自宅ボタン横の家の絵を押す被験者もいた。	自宅や外出先の絵は、<u>一般的に共通で利用されている絵</u>を利用する。 (例) 自宅の絵：一軒家、赤い屋根、ドアと小窓がついている レイアウトを変更する。 (例) ・赤枠、および文言「この枠内のボタンを押すと～」を無くす。

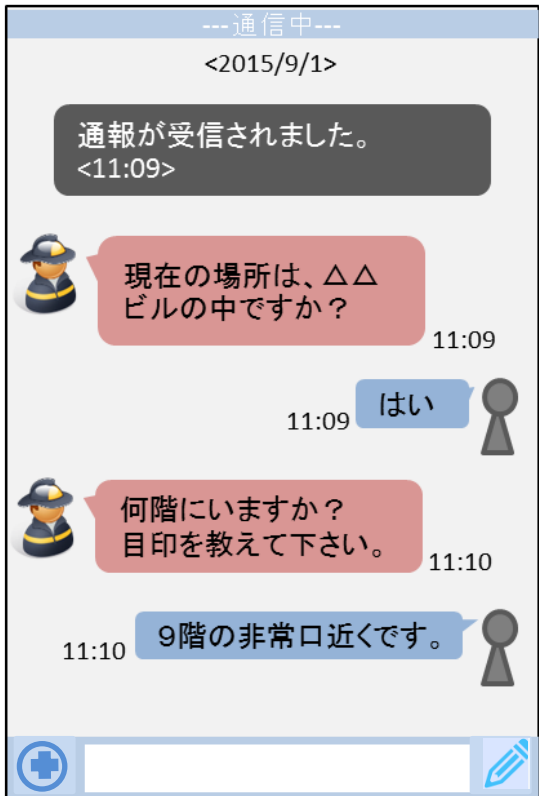
実証実験結果（通報者側インターフェース）

■位置情報設定画面

画面	ヒヤリング結果	(左記を踏まえた) 通報者側IF追加要件
	・地図画面が小さく見えづらい。 ・自分の今いる場所と地図が指している場所が一致しているかどうか確認したが、初めての場所だったためよく分からず、そのまま通報した。 ・位置情報設定画面までに「通報する」ボタンが2個あり、どの時点で通報されるのか疑問だった。 (Net119通報の最初に通報トップページで「通報する」ボタンを押す)	地図画面はユーザが拡大・縮小し、位置情報を容易に確認可能なサイズとする。 特になし。 (通報場所が特定できない場合は、チャット機能で補う) ボタン名が重複しないよう、「通報する」以外に変更する。 (例) 「決定」ボタン

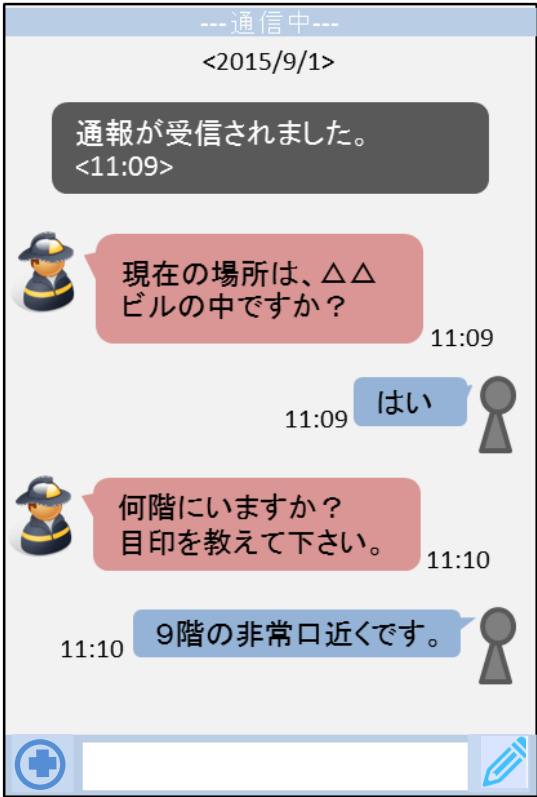
実証実験結果（通報者側インターフェース）

■チャット画面（1／3）

画面	ヒヤリング結果	（左記を踏まえた） 通報者側IF追加要件
 The screenshot shows a chat interface with a status bar at the top indicating '---通信中---' and the date '<2015/9/1>'. A system message states '通報が受信されました。<11:09>'. The firefighter (represented by a firefighter icon) asks '現在の場所は、△△ビルの中ですか？' at 11:09. The user (represented by a person icon) replies 'はい' at 11:09. The firefighter then asks '何階にいますか？ 目印を教えてください。' at 11:10. The user replies '9階の非常口近くです。' at 11:10. At the bottom, there is a text input field with a plus icon on the left and a pencil icon on the right.	・チャット画面が表示された時に、何の画面なのか、何をすればよいのか分からなかった。	・チャット画面表示時に、<u>消防とチャットができる画面であることを表示する。</u> （例） 「消防とチャットが可能です。」 ・<u>予めチャット画面に消防からの聴取項目を記載しておき、チャット画面遷移後の消防からのチャット待ち時間を無くす。</u>（場所選択以降の画面を無くし、チャットで聴取する） （例） 救急：「どうしましたか？」 火事：「何が燃えていますか？」

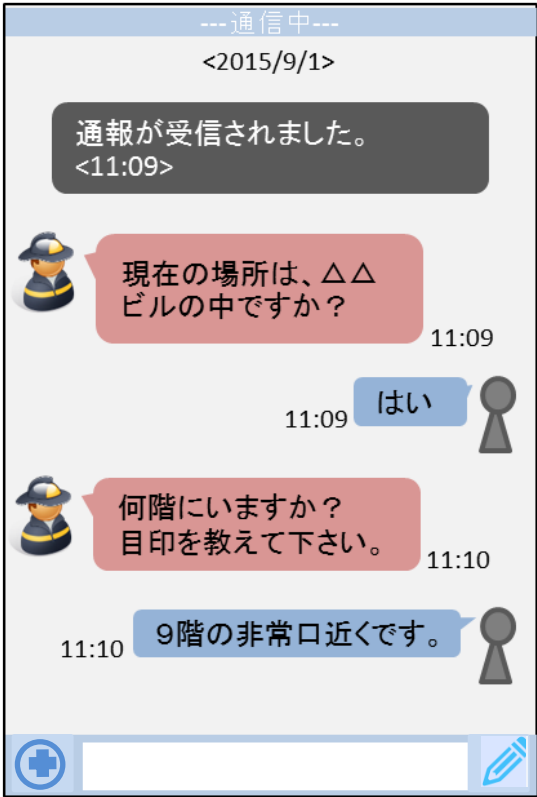
実証実験結果（通報者側インターフェース）

■チャット画面（2／3）

画面	ヒヤリング結果	（左記を踏まえた） 通報者側IF追加要件
 ---通信中--- <2015/9/1> 通報が受信されました。 <11:09> 11:09 現在の場所は、△△ビルの中ですか？ 11:09 はい 11:10 何階にいますか？ 目印を教えてください。 11:10 9階の非常口近くです。	・メッセージを送信するボタンが分からなかった。しばらくして鉛筆マークが送信ボタンだと気付いた。 ・消防からの返信待ち時間は相手が何をしているのか分からず、また、自分自身も早く通報しなければとの焦りから、不安に感じた。	メッセージを送信するボタン名は、<u>一般的にメッセージを発信することを想定しやすいボタン名</u>にする。 （例） 「送信」ボタン <u>チャット中の消防の状況を通報者側画面に表示する。</u> （例） 画面内に消防状況を表示する。 入力中：消防がメッセージを入力している

実証実験結果（通報者側インターフェース）

■チャット画面（3／3）

画面	ヒヤリング結果	（左記を踏まえた） 通報者側IF追加要件
	・消防とのチャットがいつ終わったのか分からなかった。	消防の出動処理後（チャット完了後）の通報者側へのメッセージ内容は、 <u>聴取が完了し出動することを表示する。</u> （例） 「チャットが完了しました。救急車が向かっています。」 「チャットが完了しました。消防車が向かっています。」
	・早く文字を打つことができないため、もっと簡単に入力できると思った。	特になし。 （文字入力の手間を省くため、定型文やボタン選択を有効活用する）

実証実験結果（通報者側インターフェース）

■ その他気づき

- ・ 通報者と消防の間のチャットで、空白の時間を減らすために、通報者側のチャット入力文字数を制限し、細切れで文章を入力するようにさせる。
- ・ 火事の場合の通報場所についての聴取項目は、「どこにいますか？」ではなく、「燃えている場所はどこですか？」に変更する。
(通報者が燃えている場所から離れた場所にいる可能性もあるため)

実証実験結果（通報者側インターフェース）

■ 共通

画面	ヒヤリング結果	（左記を踏まえた） 通報者IF追加要件
（救急・火災）共通	・文字やアイコンが小さく見えづらい。	<u>文字のサイズや背景色をユーザ側で変更できる仕様とする。</u> （例） 共通画面（設定画面）でフォントサイズや背景色を変更する
（火事）共通	・画面上部に表示されているメッセージ「燃えている物から避難してください」が、火が出ていない場合等どうすればよいか曖昧。	<u>メッセージ内容を変更する。</u> （例） 「安全な場所へ避難してください」

■ その他気づき

- ・ 通報者と消防の間のチャットで、空白の時間を減らすために、通報者側のチャット入力文字数を制限し、細切れで文章を入力するようにさせる。

実証実験結果（消防側インターフェース）

【ヒヤリング結果（1／2）】

No.	ヒヤリング結果	（左記を踏まえた） 消防側IF追加要件
1	文字が小さいので、全体的に大きくしてほしい。 （夜勤対応等で目がかすむこともあるため、文字は可能な限り大きく。）	<u>フォントのサイズをユーザ側で変更できる仕様とする。</u> （例）画面右上に文字の大きさを変更できるコンテンツを設ける
2	通報種別が火災なのか救急なのか一目でわかるように、色分けしてもらえると、視覚的に判断しやすい。	重要な聴取項目については、 <u>視覚的に判断できるようにする。</u> （例）救急の場合：青字 火事の場合：赤字
3	ずっと画面をみているわけではないので、通報者からチャットの発言があった際に音を鳴らすなどで知らせてほしい。 通報があった場合の通知方法は、画面のみではなく、パトライトと連携したい。	以下の場合、 <u>音を鳴らす・パトライトと連携する。</u> ・通報があったとき ・チャットの発言があったとき

実証実験結果（消防側インターフェース）

【ヒヤリング結果（2／2）】

No.	ヒヤリング結果	（左記を踏まえた） 消防側IF追加要件
4	通報者の場所を特定できるように、通報者の端末から音などが出ると良い。（緊急地震通報のような強制的に音を鳴らす仕組みがあると良い。）	<u>救急隊員が通報者の場所を特定できるようにするために、その必要があるときに指令台から通報者に、メッセージを送ることとする。</u> （例） ＜アプリ方式の場合＞ 「救急隊員があなたの居場所を分かるように、あなたの携帯端末から音や光を出してもよろしいですか？」とのメッセージを送り、その下に、「はい」/「いいえ」の選択肢を設ける。 ＜Web方式の場合＞ 「救急隊員があなたの居場所を分かるように、あなたの携帯端末から音を出してもよろしいですか？」とのメッセージを送り、その下に、「はい」/「いいえ」の選択肢を設ける。 ※ Web方式の場合は、光による通知は不可 ＜共通＞ 光や音を出す旨の確認メッセージを表示した後、以下のメッセージも送る。 「なお、救急隊員があなたの居場所を分かるように、できれば手を振る、何かを叩いて音を出す、懐中電灯を点灯するなどのことをして下さい。」

実証実験結果（消防側インターフェース）

【その他気づき】

- ・地図画面で誤って地図を拡大・縮小した際に、元の画面（通報直後の位置情報／現在の位置情報／通報者指定の位置情報が表示された画面）にすぐに戻れない。

⇒位置情報が表示されている地図画面へのリンクを用意する。