

TLIFES を活用した安否確認システムの提案と実装

倉橋 卓也, 旭 健作, 川澄 未来子, 渡邊 晃(名城大学)

Proposal for Safety Confirmation System using TLIFES and its Implementation
Takuya Kurahashi, Kensaku Asahi, Mikiko Kawasumi, Akira Watanabe (Meiji University)

1 はじめに

地震や噴火などの大規模災害により大きな被害が発生する例が多発している。災害が発生したとき最も重要な要求は迅速な安否確認ができることである。最近ではモバイルネットワークが普及し多くの人がスマートフォンを所持している。そこで我々はスマートフォンを利用した安否確認システムがあると有用である。しかしこれまでの安否確認システムでは不慣れな操作が必要であったり、即座に位置情報を取得できないという課題がある。そこで TLIFES (Total LIFE Support system) を活用し、簡単な操作で安否情報を確認できるシステムを提案している [1]。災害発生時に家族用の掲示板を立ち上げ、TLIFES サーバ上のデータを即座に共有し、迅速に安否確認を行うことができる。本稿ではユーザインタフェースを簡潔なものに見直し、実装を進めたので報告する。

2 TLIFES の概要

TLIFES とはスマートフォンの通信機能とセンサ機能を活用した見守りシステムで、常時位置情報や行動情報をサーバに定期的に報告し蓄積している。蓄積されたデータは許可されたメンバーであればパソコンやスマートフォンから確認することができる。過去に蓄積された情報と比較することにより異常を検知し、見守る人にアラームメールを送信することができる。TLIFES は 2 分間隔でサーバに情報を送信しているが GPS の起動は移動を検知したときのみ起動するので電力消費を抑えることができる。移動は加速度センサを使って判定している。

3 既存の安否確認技術

東日本大震災で多く使われた安否情報システムとして web171 や google パーソンファインダーなどがある。web171 は特定のサイトにアクセスし被災者の電話番号を使いテキストによる安否確認ができる。Google パーソンファインダーは自分の安否情報を登録しておく、第三者が姓名で検索することにより登録情報を確認できる。これらの技術はパケット通信のため電話網の通話規制にかかることなく広く利用された。しかし、被災者が自ら登録、更新し続けないと最新の情報にならない。また使い慣れていない操作が必要になる。さらに誰でも閲覧できるためプライバシーが考慮されていないなどの課題がある。

4 TLIFES を利用した安否確認システム

提案システムを利用するにはスマートフォンを所持し TLIFES アプリケーションをインストールする必要がある。また、事前に家族のチャットグループを設定しておく、ただしチャットは普段利用しているアプリケーションでよい。災害発生時にグループ内の誰かが掲示板を立ち上げる。他のメンバーのスマートフォンには自動的に掲示板が立ち上がる。この時、位置情報はプライバシーにかかわるため、公開するかどうか選択できる。一定時間内に選択のアクションがなかった場合は強制的



Fig. 1 提案システムの画面例

に位置情報を公開するものとする。位置情報は TLIFES サーバに蓄積されている直近の情報を利用する。掲示板はホーム画面と安否入力画面からなる。また、ホーム画面より通常時に利用している LINE などのチャットアプリケーションに移行でき、詳細な情報交換ができる。Fig.1 に提案システムの画面例を示す。各画面の内容は以下のとおりである。

(1) ホーム画面 家族全員の位置が地図上で確認でき、安否入力画面で入力された情報も閲覧できる。

(2) 安否入力画面 必要最低限のボタンが用意されており、簡単に安否情報を報告できる。

(3) チャット画面 チャットボタンをタップすると LINE などのチャットアプリケーションに移動する。画面の一部にオーバーレイしたボタンが表示され、タップすることで災害掲示板ホーム画面に戻ることができる。

実装において表示画面のフォーマット、画面どうしの移動が可能であることを確認している。

5 まとめ

TLIFES の技術を活用した安否確認システムと、そのユーザインタフェースを提案した。提案方式では迅速な安否確認ができるとともに、プライバシーにも配慮し、特別な操作も最低限で済む。今後実装を進めていく予定である。

文 献

[1] 金沢他: TLIFES を利用した安否確認システムの提案, 平成 27 年電気学会電子・情報・システム部門大会, pp.700-704, Aug.2015.

TLIFESを活用した 安否確認システムの提案と実装

名城大学 理工学部 情報工学科
倉橋 卓也, 旭 健作, 川澄 未来子, 渡邊 晃



研究背景

- モバイルネットワークの普及
 - 多くの人がスマートフォンを所持

- 大規模災害による被害多発
 - 最も重要な要求は家族の安否確認

既存の安否確認システム

■ 171(災害伝言ダイヤル)

- 被災者の電話番号を利用
- 30秒の音声メッセージを登録しておくことができる

■ 課題

- 通話規制により利用が制限される
- 多くの電話が集中することで輻輳が発生し繋がりにくい

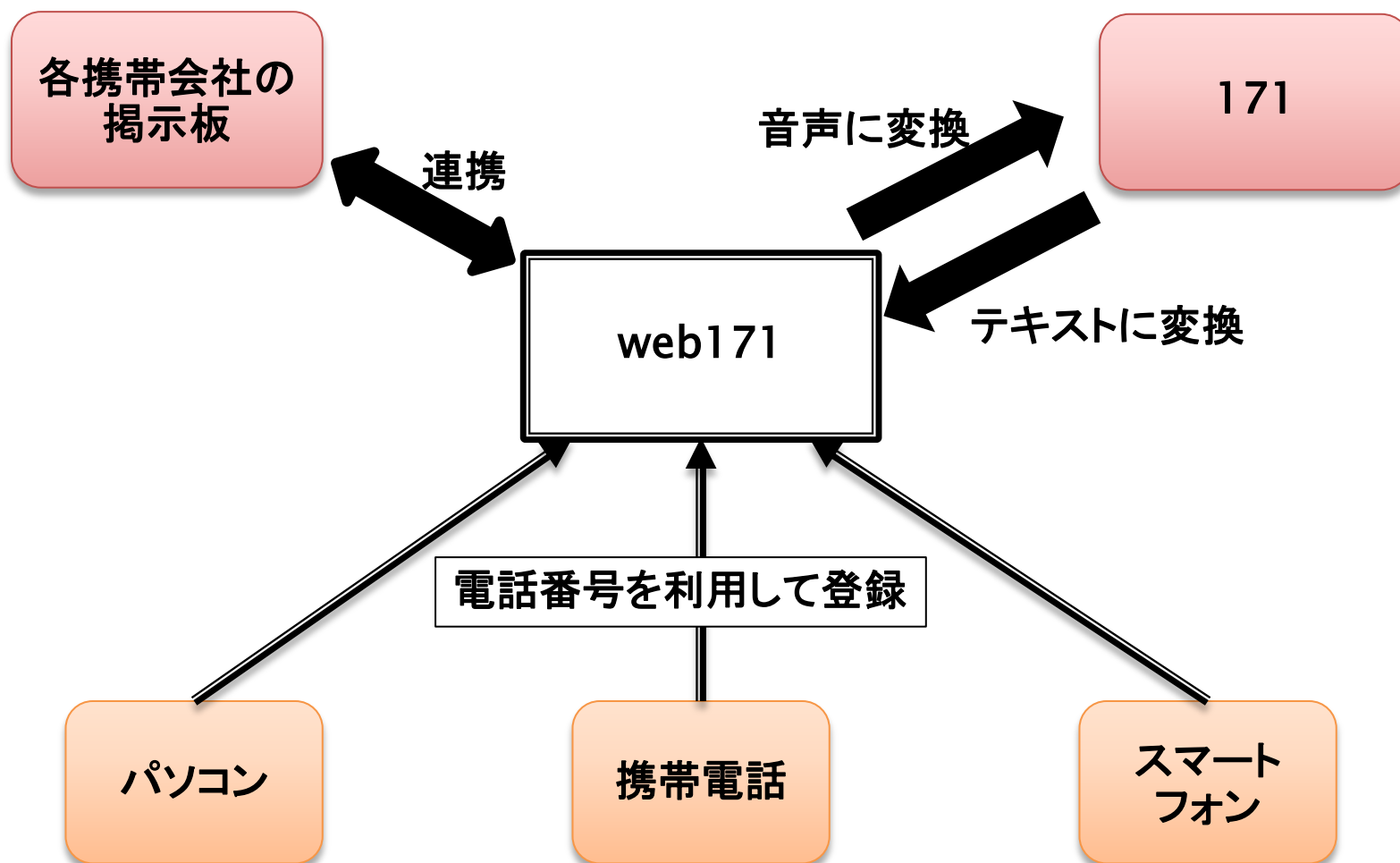


東日本大震災で使用された安否確認

■ Web171

- 被災地域の電話番号を利用してテキストメッセージを登録、閲覧できる
- パケット通信のため電話網の通話規制にかからない
- 他の携帯電話会社の掲示板と連携
- 171と連携していて171の音声メッセージをテキストに変換できる、逆にweb171のテキストを171で音声に変換することもできる

web171



web171

■ 課題

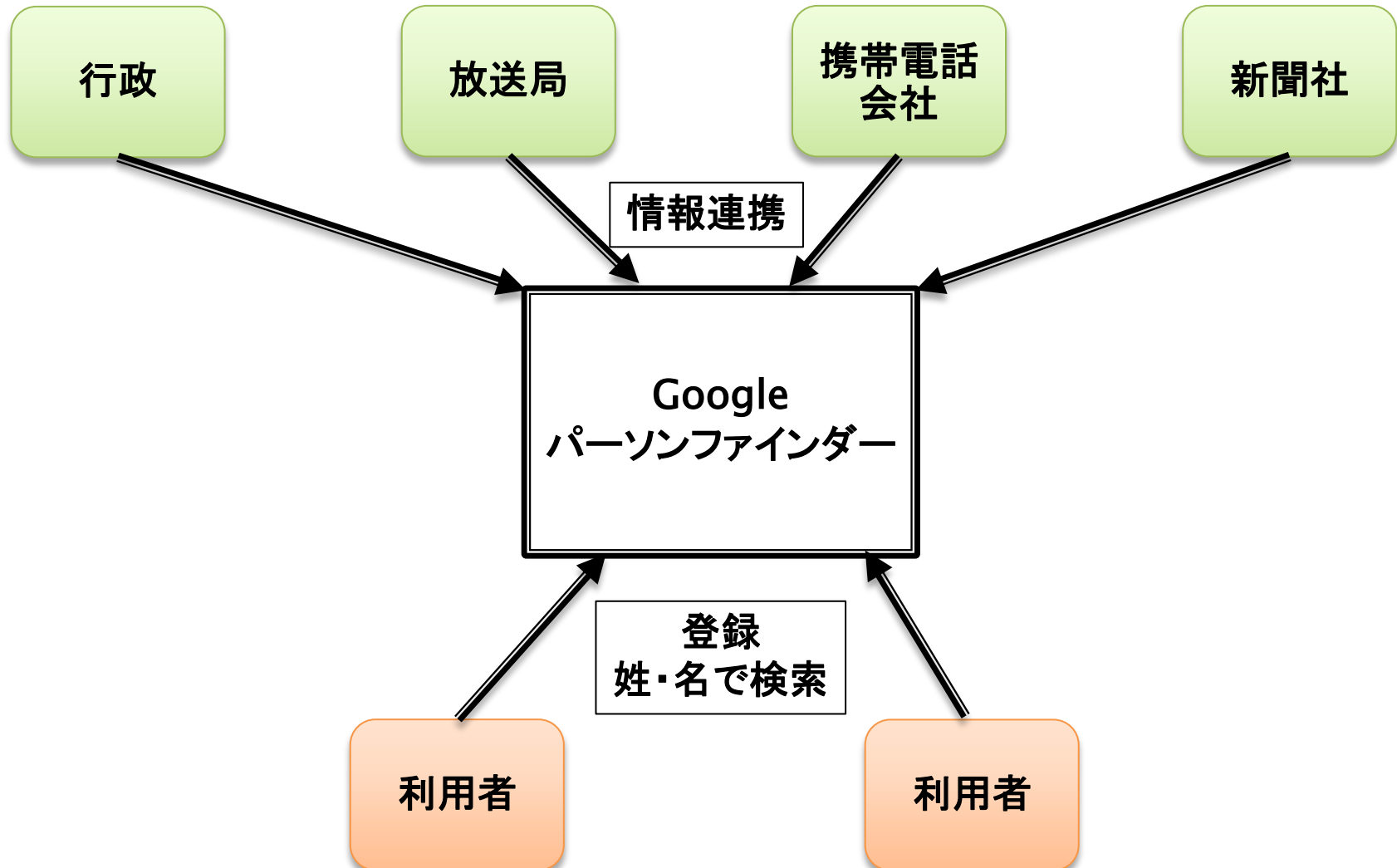
- 電話番号を知らないと使用できない
- 被災者が自ら登録、更新しないと最新の情報にならない

東日本大震災で使用された安否確認

■ Googleパーソンファインダー

- 自分の情報を登録しておくことで第三者が姓・名で検索することで登録した情報を閲覧できる
- パケット通信のため電話網の通話規制にかからない
- 東日本大震災で初めて導入
- 行政、放送局などと連携

Googleパーソンファインダー



Googleパーソンファインダー

■ 課題

- だれでも閲覧可能なのでプライバシーが考慮されていない
- 姓で検索すると同姓同名の人も出てくる
- 被災者が自ら登録、更新しないと最新の情報にならない

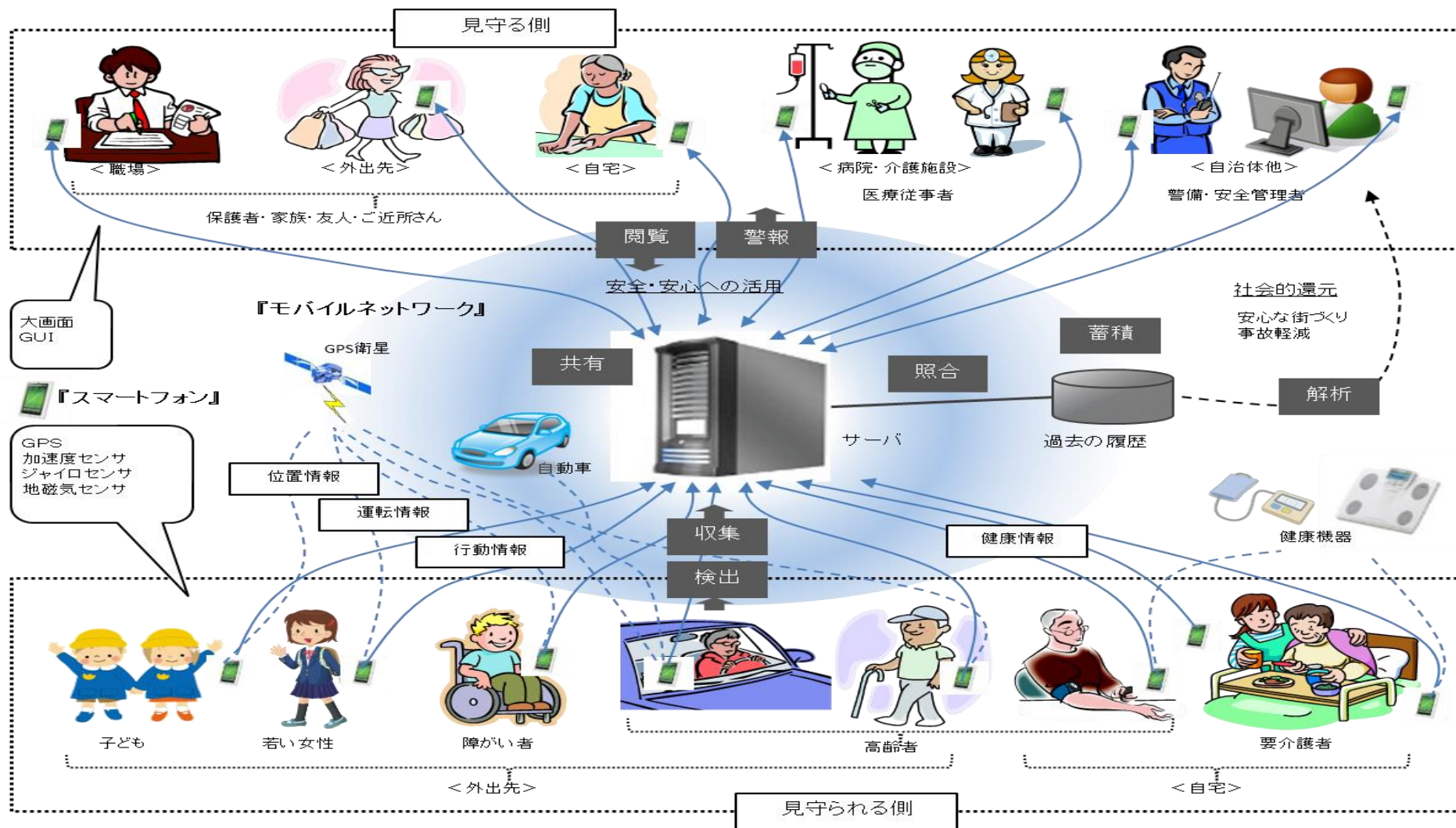
既存システムの課題

- 被災者が自ら登録、更新が必要で即時性がない
- プライバシーが考慮されていない
- 普段しないような操作が必要

提案システムの要求仕様

- 提案システムの要求仕様
 - ① TLIFESのデータを活用して即時性を実現する
 - ② プライバシーを考慮する
 - ③ 特別な操作を最小限にする

TLIFESとは



TLIFESとは

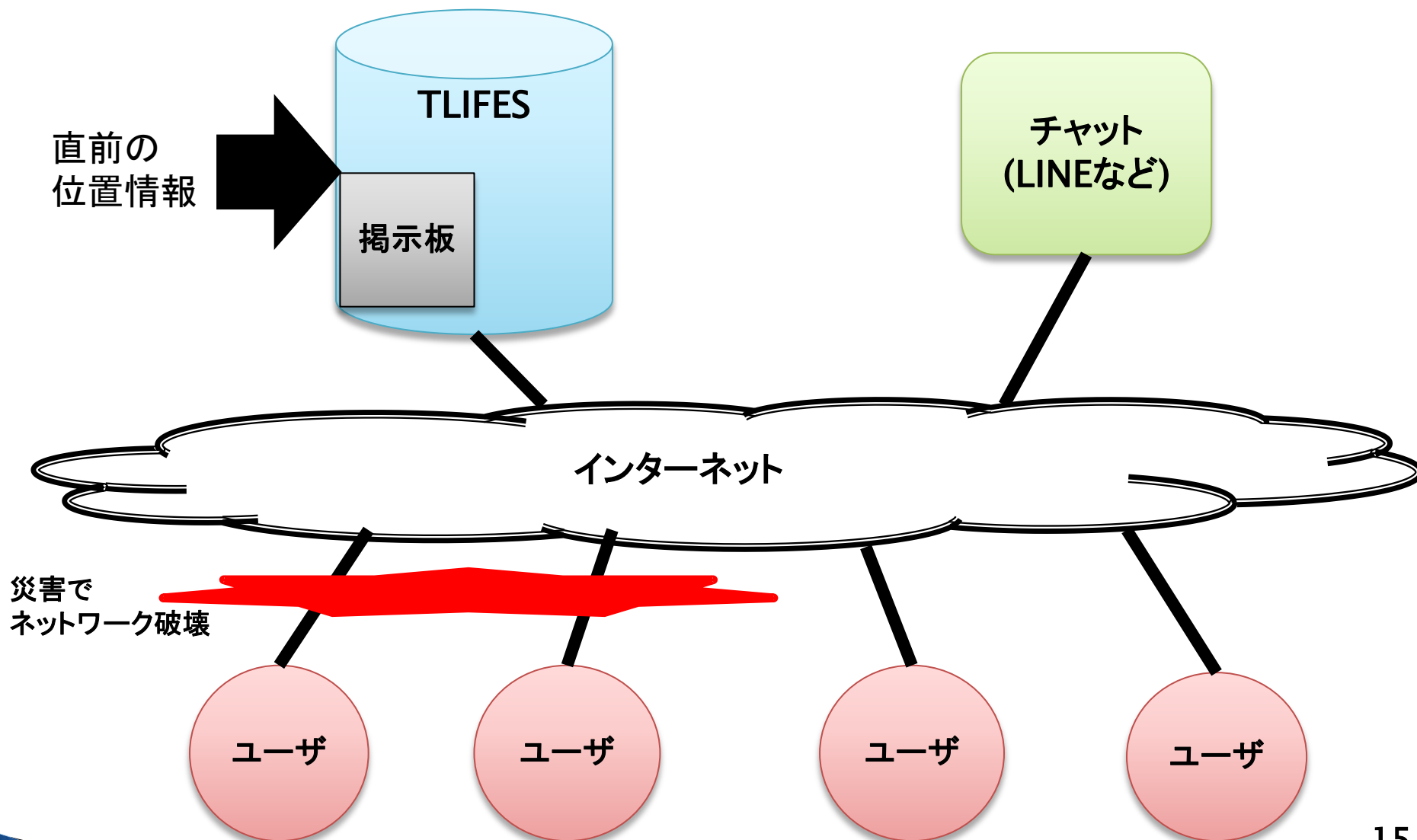
- 生活支援アプリ
- スマートフォンの各センサで得たデータをサーバに蓄積
- 指定されたメンバは自由に閲覧できる
- 徘徊検出機能の実現
- 位置情報は2分間隔
- 移動時にのみ更新するので低消費電力
- 動作検証済み

提案システムの概要

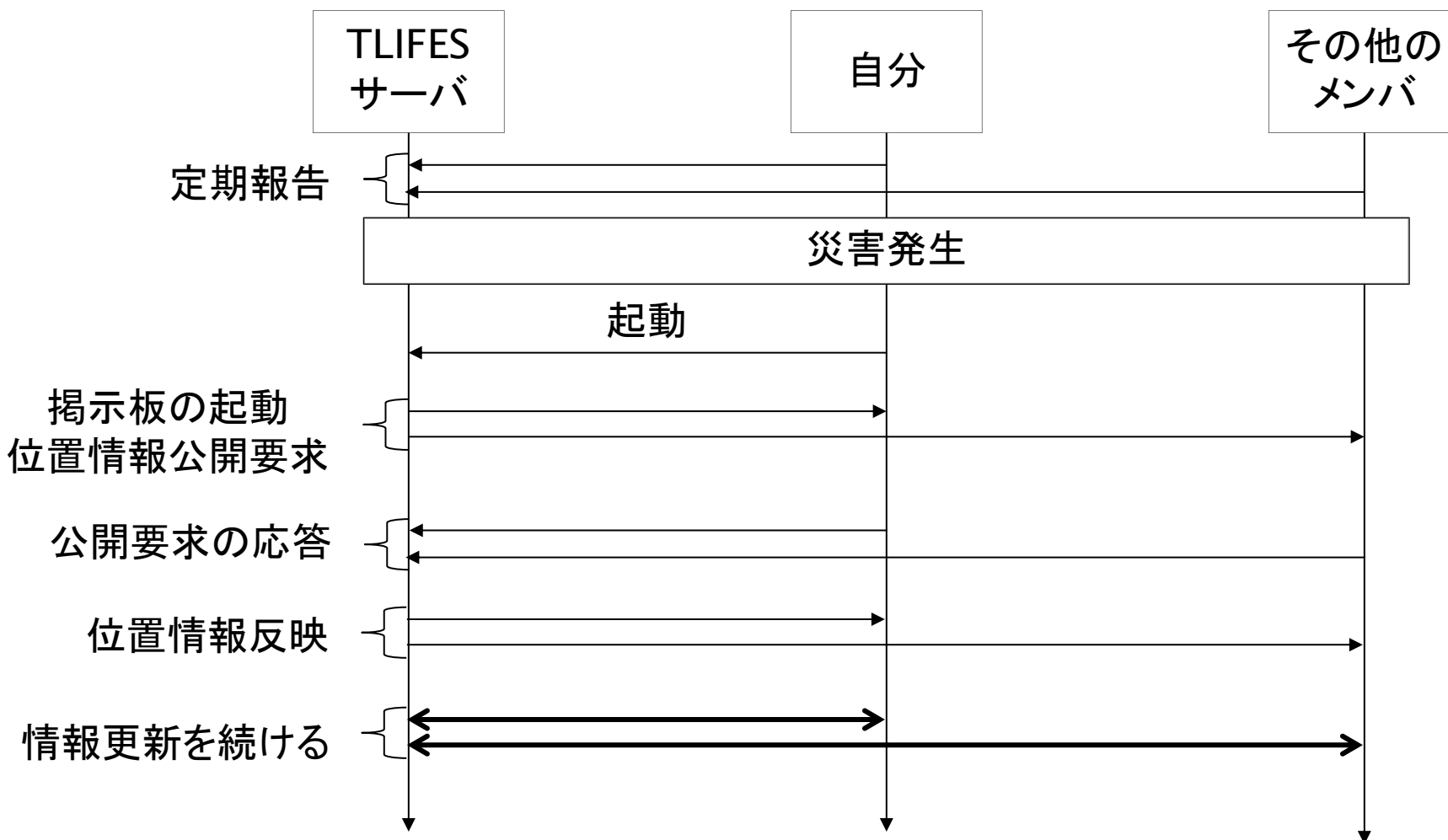
- ① TLIFESサーバの位置情報を即座に共有
 - ② 位置情報の開示を選択可能
 - ③ 通常利用しているチャットシステムを利用
-
- 災害発生時に掲示板を立ち上げる
 - グループは事前に作成



①即時性の実現



②プライバシーの考慮



応答がない場合は強制的に位置情報公開

③特別な操作を最小限にする

- 掲示板のホーム画面で安否情報確認
- 安否入力画面で情報を入力
- 通常のチャットシステムとの連携

ホーム画面

- 家族の位置情報が地図上に表示される。位置情報はサーバのデータが更新されるたびに反映される
- 各ユーザの安否情報が表示される。安否情報を最後に更新した時間が表示される

安否入力		チャット	
	自分	3 分前	避難完了
	母	1 分前	避難中
	兄	未入力	

安否入力画面

- 必要最低限のメッセージボタンが用意されている
- このボタンを押すとホーム画面の安否情報が更新される

ホーム	チャット
避難できない	
避難中	避難済み
影響なし	

チャットアプリ画面

- チャットボタンをタップすると登録しておいたアプリに移行
- アプリ画面の一部にオーバーレイしたボタンを配置、このボタンを押すと災害掲示板に戻ることができる



まとめ

- 提案システムの概要とインタフェース
 - 即時性の実現
 - プライバシーの考慮
 - 特別な操作を最小限にする

- 今後の課題
 - 実装と評価