

電子掲示板を利用した安否確認システムの提案

金澤 晃宏*, 鈴木 秀和, 旭 健作, 渡邊 晃(名城大学)

Proposal of Safety Confirmation System using an Electronic Bulletin Board
Akihiro Kanazawa, Hidekazu Suzuki, Kensaku Asahi, Akira Watanabe (Meijo University)

1. はじめに

東日本大震災では逃げ遅れにより、多くの犠牲者が出た。また、安否確認のために電話回線が混雑し、通話規制が行われたため、安否確認が困難となった。そのため、災害発生後において住民全員の安否確認をサポートすることができるシステムが求められている。

我々はスマートフォンのGPSや各種センサより得られたデータをインターネット上にあるサーバに蓄積、解析を行い、ユーザが情報を共有することができるシステム TLIFES (Total LIFE Support system) [1]を提案している。

本稿では TLIFES の機能を利用した安否確認システムを提案する。TLIFES により集められた情報を電子掲示板へ自動的に書き込むことにより安否確認をサポートする。

2. TLIFES の概要

TLIFES では、スマートフォンの通信機能とセンサ機能を活用し、ユーザ同士が情報を共有することができるシステムを実現する。センサ情報の取得には、スマートフォンに搭載されているGPSや加速度センサ、地磁気センサを用いる。スマートフォンは、取得したセンサ情報をインターネット上のTLIFESサーバに定期的送信し、データベースに蓄積する。蓄積された情報は、許可されたメンバであればパソコンやスマートフォンからいつでも閲覧することができる。TLIFESサーバでは、現在と過去のセンサ情報を比較することにより、ユーザに異常がないかどうかを判断する。異常が検出された場合には、予め登録されたメールアドレスに対し、アラームメールを配信する。これにより、緊急時においても迅速な対応が可能である。

3. 安否確認システムの提案

前提条件として、住民全員がスマートフォンを保持しており、TLIFES が導入されている。TLIFESサーバが自治体などから災害情報を取得でき、かつ災害規模に応じた避難場所が予め決められている。全員が自分の位置情報を常時サーバに報告している。また、家族のグループ、親族のグループなどが予め設定されており、グループ内の掲示板にて連絡のやり取りが行えるものとする。

Fig.1 にシステムの処理の流れを示す。掲示板はチャットの機能を強化したもので、書き込みの情報がサーバに長期間残るようにしたものである。また、文字入力が困難な状況を想定し、ワンタッチで必要最低限の情報の発信が行える。

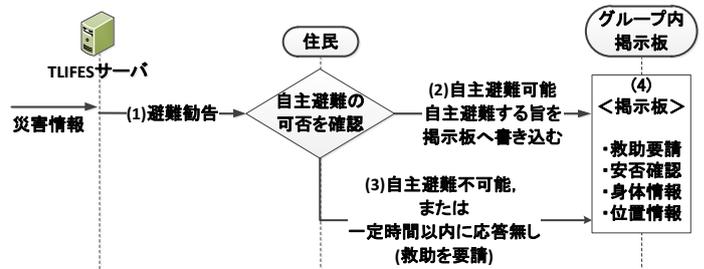


Fig. 1 Flowchart of safety confirmation system

(1) 避難勧告の発令時

TLIFESサーバは災害発生後、災害規模に合わせて住民全員のスマートフォンに避難勧告を出すとともに、避難場所までのナビ情報を表示し、さらに自主避難できるかどうかを選択するボタンを表示する。自主避難できるかどうかの判断はユーザが選択する。

(2) 自主避難可能な場合

自主避難可能ボタンを押し、同時に自主避難する旨と最新の位置情報が掲示板へ自動的に書き込まれる。

(3) 自主避難不可能な場合

自主避難不可能ボタンを押し、救助要請する旨と最新の位置情報が掲示板へ自動的に書き込まれる。また、一定時間以内にボタンが押されなかった場合はその旨が書き込まれる。

(4) 掲示板の詳細

ユーザグループの掲示板を利用して救助や安否確認を行う。掲示板の内容としては冒頭にグループ全員の最新の位置情報を取得時間付きで地図上へ記載する。また、状況の追加や変更も可能で、ユーザが自分の居場所の詳細や身体状況を知らせることもできる。

4. まとめ

本稿では、TLIFES の機能を利用した安否確認システムを提案した。掲示板にはユーザの応答や位置情報が表示されるため、グループ内での安否確認を行うことができる。今後、実用化に向けて実装の検討を進めていく予定である。

謝辞

本研究は、総務省戦略的情報通信研究開発推進制度(SCOPE)の支援を受けて実施された。

文献

(1) 大野雄基, 他: 弱者を遠隔地から見守るシステム TLIFES の提案と実装, 情報処理学会, 2012-CDS-3, No.2, pp.1-8, Mar.2012

電子掲示板を利用した 安否確認システムの提案

Proposal of safety confirmation system using an electronic bulletin board

名城大学 理工学部

金澤晃宏 鈴木秀和 旭健作 渡邊晃

研究背景

近年、避難が必要となる災害が多発

▶ 逃げ遅れによる被害

➡ いつでもどこでも情報を取得できる手段

▶ 通話規制による音信不通

➡ パケット交換網を利用した通信が有用

▶ 災害直後は安否確認によりネットワークが輻輳

➡ 迅速な安否確認が必要

目的

災害発生時に以下の手段を提供する

- ▶ いつでもどこでも情報を取得できる
- ▶ パケットを利用した迅速な情報交換
- ▶ 迅速な安否確認

提案

- ▶ スマートフォンアプリTLIFESを活用して迅速な避難活動をサポートする

TLIFES(Total LIFE Support system)

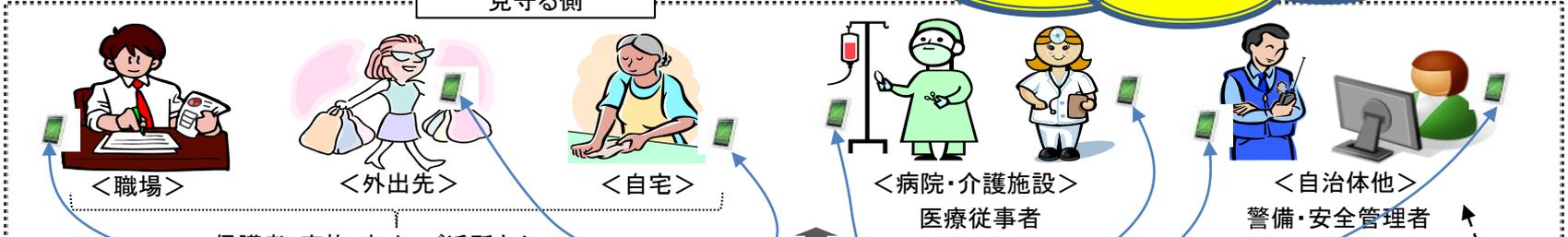
スマートフォンとモバイルネットワーク環境を利用した
統合生活支援システム



TLIFESの全体像

全員が
スマートフォンを
所持

見守る側



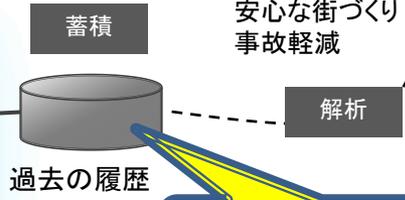
チャット・無料通話

ライフログの閲覧

閲覧 警報
安全・安心への活用

『モバイルネットワーク』

相互見守り
地域コミュニティの生成



異常の検出

ライフログの取得

GPS
加速度センサ
ジャイロセンサ
地磁気センサ

位置情報
運転情報
行動情報

収集
検出

健康情報

健康機器



見守られる側

提案方式の内容

- ▶ 非常時にTLIFES サーバが自治体などから災害情報を取得する
 - 災害の種類と規模に応じた避難所の情報を予め入手しておく
- ▶ 家族などの身近なグループを予め設定する
 - 非常時にはグループ内の掲示板で連絡を取り合う
- ▶ 安否確認としてTLIFESサーバの位置情報を活用する

初期画面

< 掲示板 >

| | | |
|------|------|------|
| 安否入力 | 災害情報 | 安否閲覧 |
|------|------|------|

The screenshot displays a map interface with several key elements: a top navigation bar with three buttons ('安否入力', '災害情報', '安否閲覧'), a map area with a 'グループ全体' (Group All) button, a '全画面表示' (Full Screen) button, and a '地図を閉じる' (Close Map) button. The map shows a home icon, a user's location pin, and other landmarks like '飯田街道' and '天白警察署'. Below the map is a chat window with a user profile for '名城次郎' (Nakagami Jiro) and messages: '名城大学に避難する' (12:34) and '分かった' (12:35). At the bottom, there are buttons for '簡易' (Simple), '録音' (Recording), a text input field, and '送信' (Send).

TLIFESサーバより
得られた位置情報
を元に地図上に
ユーザの位置を
プロット

TLIFESサーバにログ
が残るようにTLIFESの
チャット機能を強化

掲示板の表示部分は
通常時のチャットと同じ

掲示板の表示例

<掲示板>

安否入力

災害情報

安否閲覧

「安否入力」
「災害情報」
「安否確認」

のボタンからそれぞれの
入力、閲覧が可能
(災害情報は外部の
サイトへジャンプ)

地図は自分を中心
として近くの避難所
の候補とグループ
メンバを表示



名城次郎

名城大学に避難する

12:34

12:35

分かった

簡易

録音

送信

掲示板の表示例

<掲示板>

| | | |
|------|------|------|
| 安否入力 | 災害情報 | 安否閲覧 |
|------|------|------|

名城次郎 地図を開く

名城大学に避難する 12:34

12:35 分かった

通常 録音 送信

| | | | |
|-----|------|--------|------|
| OK | もう一回 | 今どこ? | ◀ × |
| いつ? | どこで? | どうやって? | スペース |
| | | | 確定 |

「地図を閉じる」か「簡易」ボタンを押すと簡易入力用のGUIが出てくる
「通常」ボタンで消すこともできる

通常のテキスト入力を行う際は簡易入力部分は消える

安否入力画面

<安否入力>

掲示板に戻る

避難できない
(動けない)

避難前

避難中

避難済み

重傷

軽傷

無傷

入力した内容は
グループ内の掲示板
に書き込まれる

安否閲覧画面

＜安否閲覧＞

| | | |
|------|------|------|
| 安否入力 | 災害情報 | 安否閲覧 |
|------|------|------|

Map showing disaster status for users in the Nagoya area. The map includes labels for '名古屋市' (Nagoya City), '日進市' (Hishiyama City), and '豊明市' (Toyohira City). It also shows subway lines like '地下鉄東山線' and '地下鉄鶴舞線'. A '自分を中心' (Center on self) button is visible on the left, and '全画面表示' (Full screen) and '地図を閉じる' (Close map) buttons are at the top right.

アイコン部分を押し
とそのユーザーを中心
とした地図にする

| | | |
|--|------|-------------------------|
| | 名城太郎 | 8分前 避難済み 名城大学 |
| | 名城一子 | 4分前 避難前 名古屋市南区豊田2丁目… |
| | 名城次郎 | 6分前 避難中 名古屋市天白区元八事3… |
| | 名城雄一 | 2分前 避難中 東海市南柴田町二ノ割 |

結論

- ▶ いつでもどこでも情報を取得できる
→ スマートフォンを利用する
- ▶ パケットを利用した迅速な情報交換
→ TLIFESのチャット機能を強化する
- ▶ 迅速な安否確認
→ TLIFESサーバの位置情報を活用する

まとめ

- ▶ 電子掲示板を利用した安否確認システムの提案
 - グループ内の電子掲示板を用いることで安否確認や情報交換を容易に行うことができる
- ▶ 今後の方針
 - 引き続き、機能の検討を進める
 - 順次実装し、利便性の確認を行う

ご清聴ありがとうございました

