

スマートフォンとモバイルネットワークを用いた
統合生活支援システムTLIFESの実現
(Total LIFE Support system)

名城大学理工学部
情報工学科
2013年7月6日

背景

社会の背景

超高齢化社会の到来、核家族化の進行
地域交流が薄れている現状
誰でも社会に参加したいという要求

技術の背景

スマートフォンの著しい台頭
誰がどこにいても通信ができるモバイルネットワーク

目的

スマートフォンを利用して住民が情報を共有し安心して暮らせるコミュニティを実現する。有事にはコミュニティを介して相互扶助を行う。

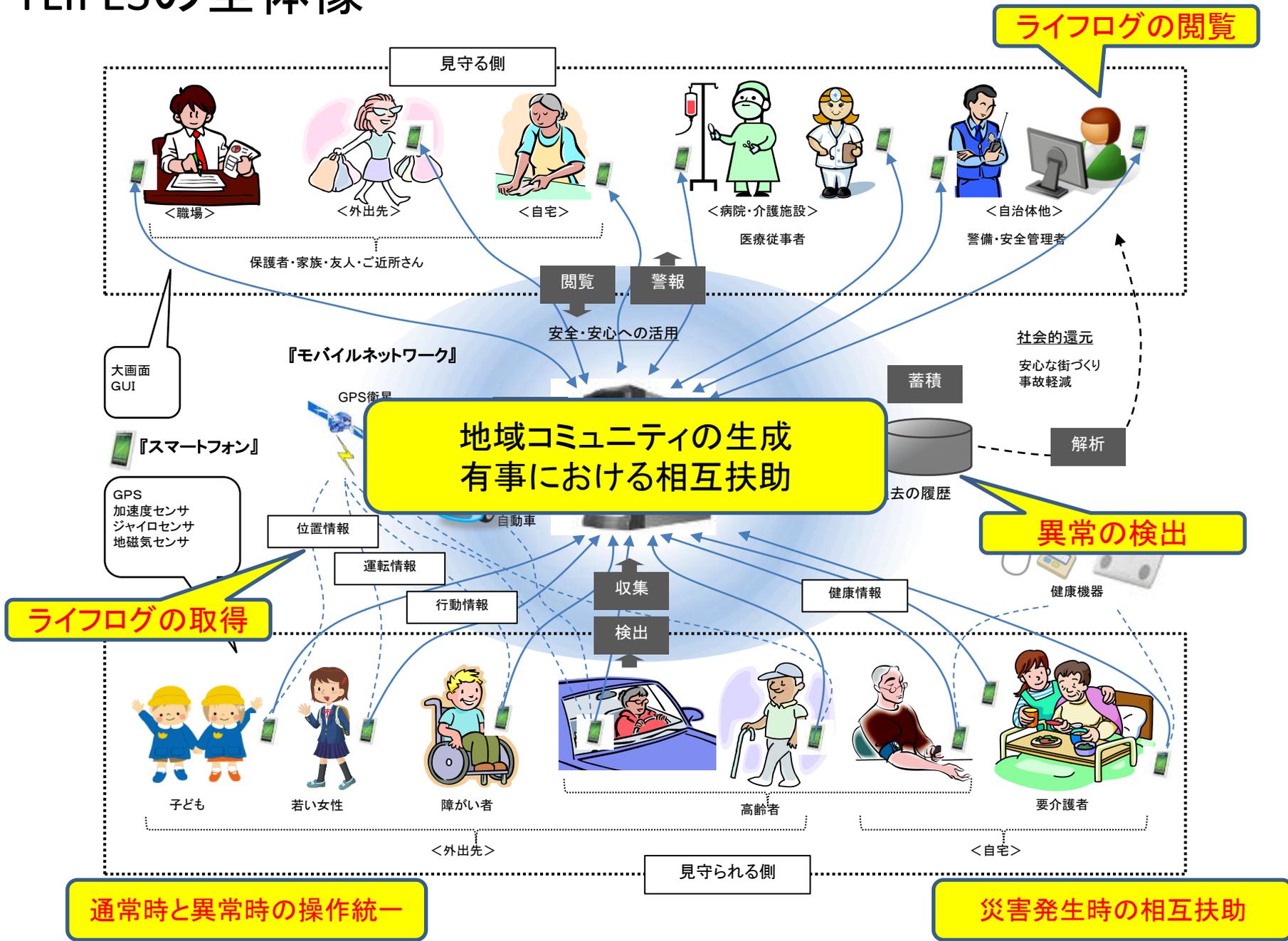
TLIFESとは

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

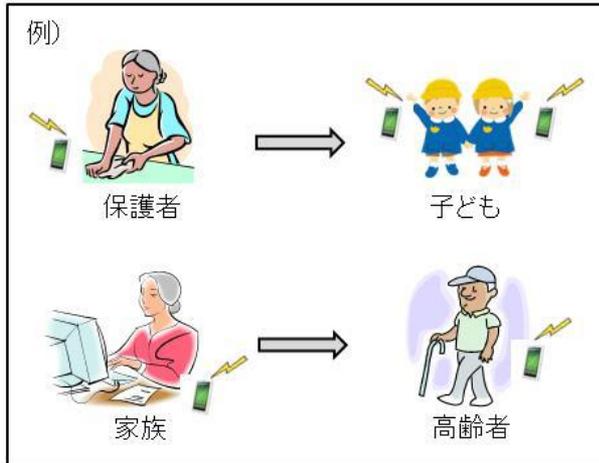
- スマートフォンを必須アイテムと位置付ける。
- スマートフォンを介してあらゆる情報を共有する。
- 通常時には地域コミュニティ(家族を含む)の生成に寄与するためのツールとして利用する。
- 有事においては地域コミュニティを介した相互扶助を行う。

TLIFESの全体像

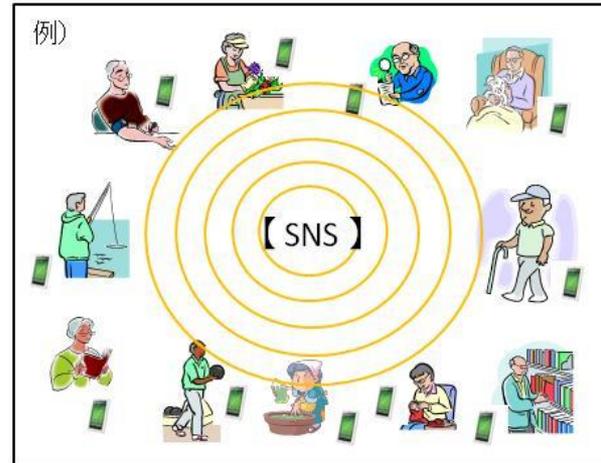


TLIFESの用途

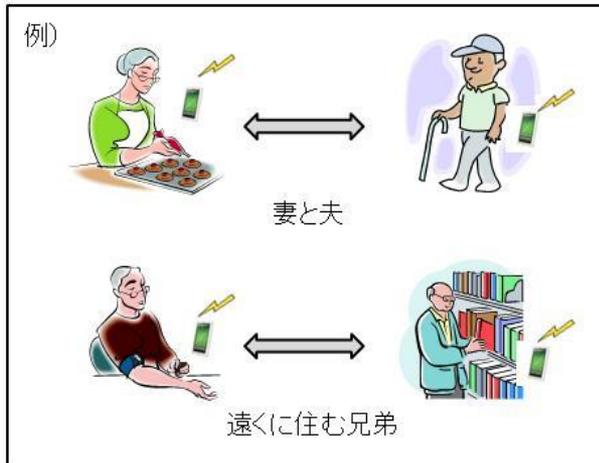
A. 弱者の見守り



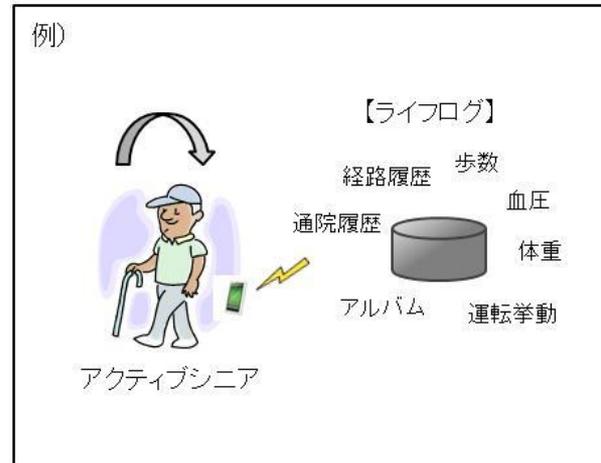
C. 仲間とのつながり



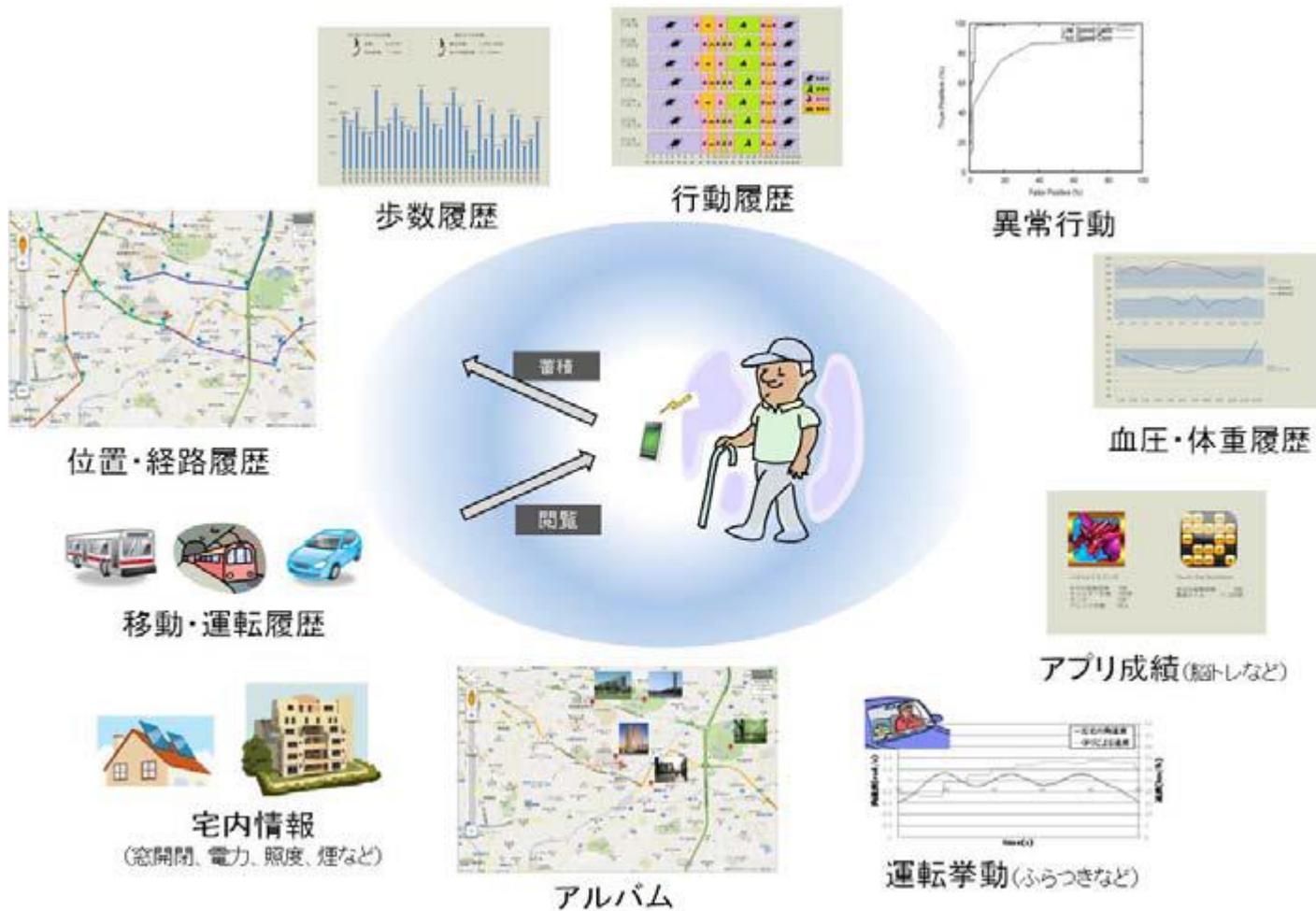
B. 相互の見守り



D. セルフマネジメント



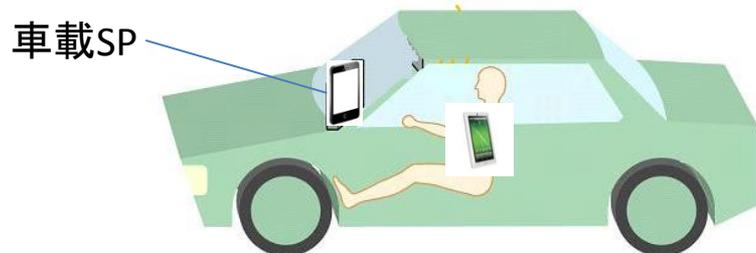
TLIFESで収集する情報



技術のポイント①

スマートフォンによるセンシング技術

最新の技術を駆使したセンシング



運転状況の把握

車体のぶれ、ブレーキ/アクセルの操作、**衝突**



動作の把握

停滞中、置き忘れ、外出歩行中、移動中、運転中、**転倒**



健康機器からの情報収集

血圧計、体組成計



サーバへの送信

WiFi

3G

加速度センサ

磁気センサ

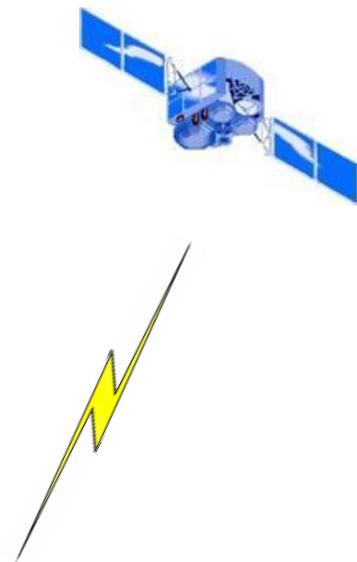
ジャイロセンサ

Bluetooth

スマートフォン

GPS

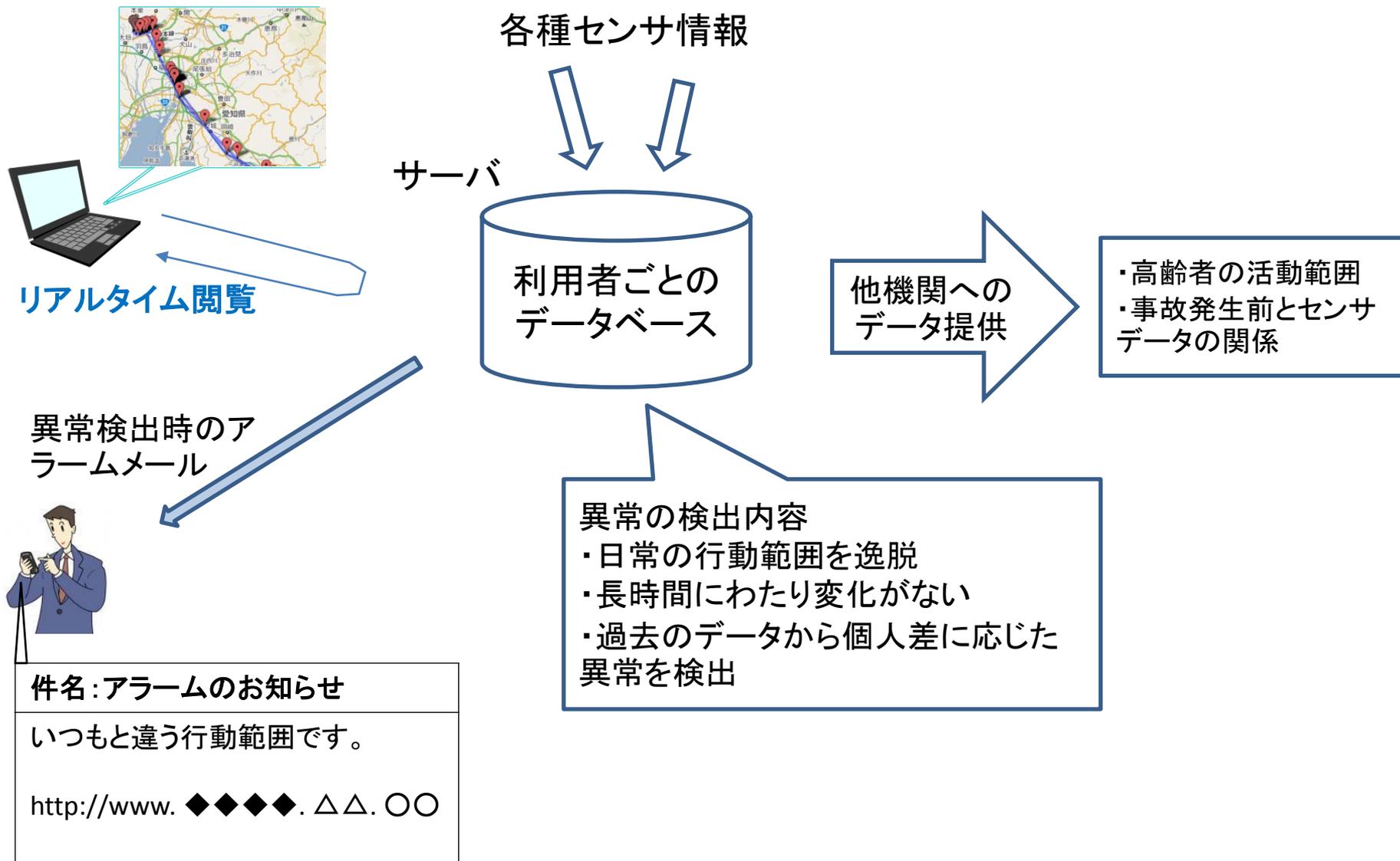
位置情報の取得



技術のポイント②

サーバにおける異常検出機能

サーバでないとわからないアラームの検出



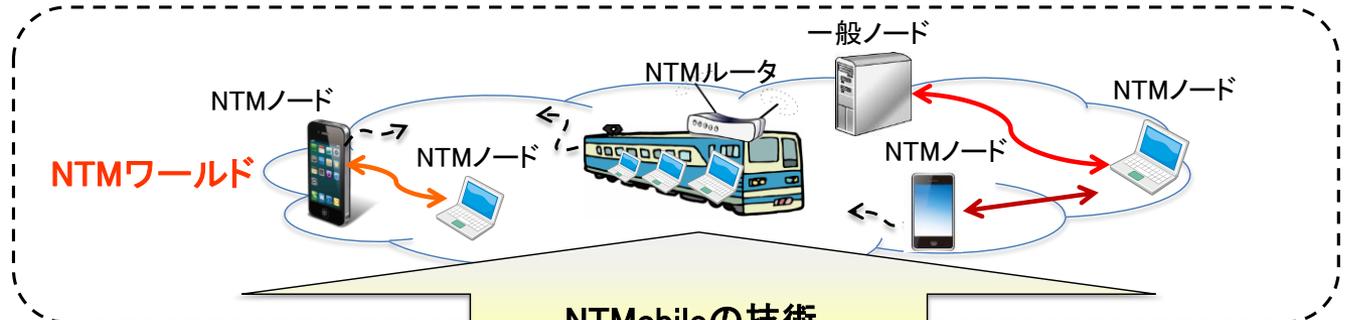
技術のポイント③

ネットワーク技術

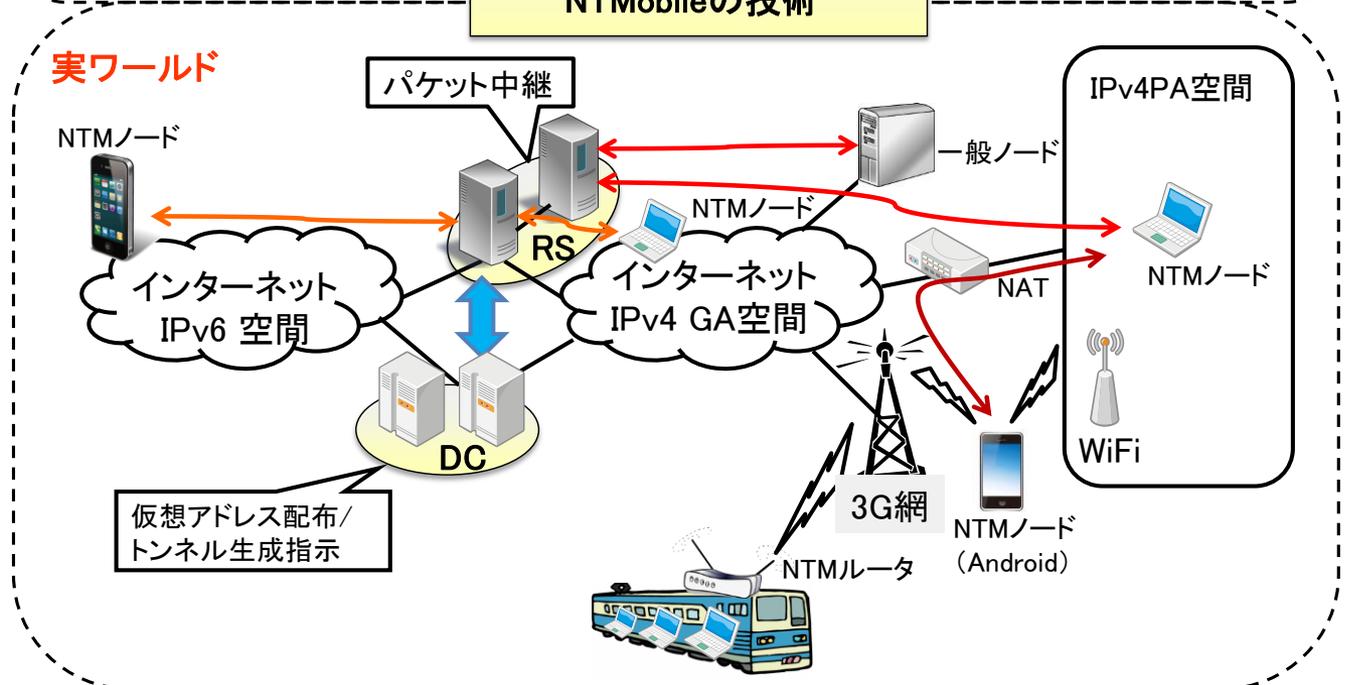
制約のない安全なネットワークの実現

プライバシーの保護

理想のネットワーク
(一切の制約がない、
安全)



現実のネットワーク
(制約が多い)



技術のポイント④

SNSツールとしての技術

地域SNS、家族SNSに適したユーザインタフェース
異常検出時、災害発生時の迅速な情報交換

提供機能

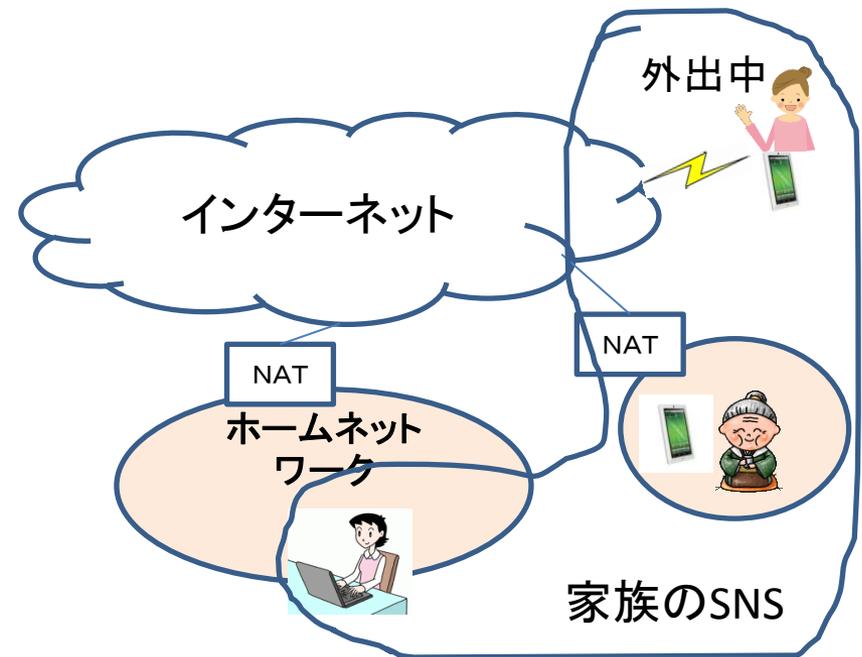
- ・各種グループの定義、公開情報の設定
- ・グループ内での簡単なIP電話、チャット機能
- ・高齢者にも使いやすいGUI

ねらい

- ・仲間づくり
- ・異常検出時の情報交換
- ・災害発生時の共同避難、安否確認

SNSの例

- ・家族全員
- ・親と子供
- ・地域コミュニティ
- ・高齢者とそれを見守る人
- ・患者と医療機関
- ・介護士と介護対象者

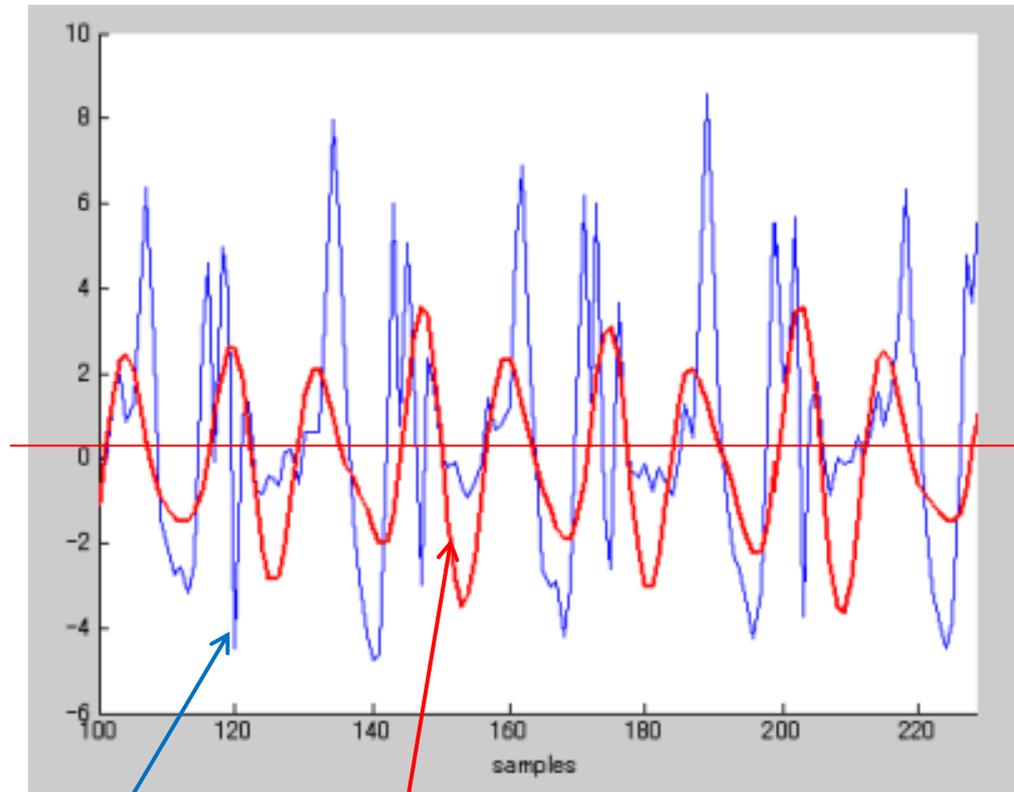


TLIFESの現状

下記機能を実現済み

- ・経路履歴、歩数履歴、行動履歴の閲覧
- ・日付の指定、期間の指定が可能
- ・メール通知（アラームメール、お知らせメール、定期配信メール）
- ・サーバ側で行動範囲の学習、行動範囲外に移動したときにアラーム検知
- ・情報公開相手の設定、相手ごとの公開内容の設定

歩数をカウントする様子



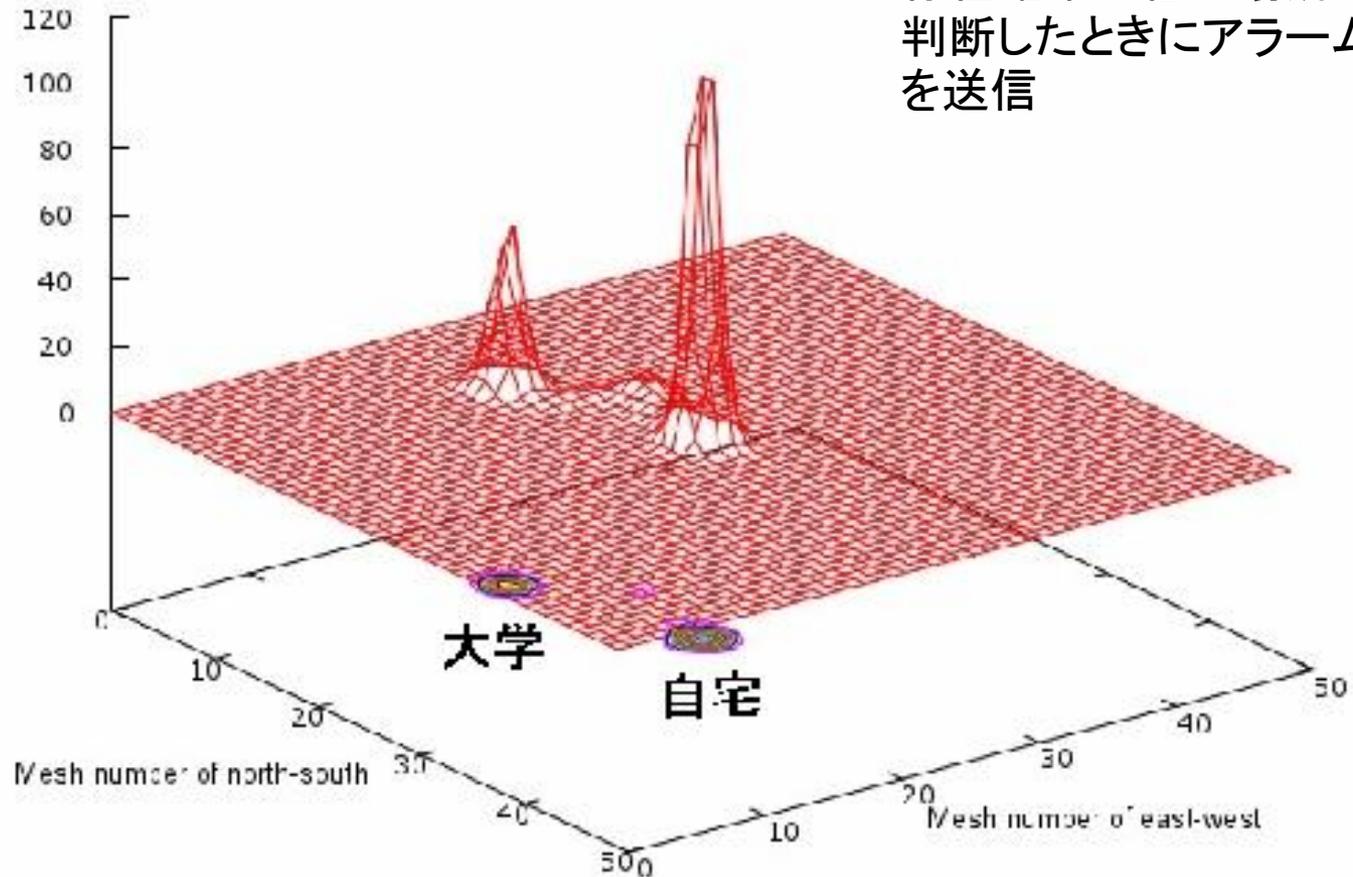
閾値を跨いだときにカウント

加速度センサの合成値波形

歩数のフィルタを通した波形

行動範囲学習の様子

存在確率



存在確率の低い場所にいると判断したときにアラームメールを送信

TLIFESの利用方法

① 以下のURLにアクセスしてユーザ登録を行う(PCまたはスマートフォン)。

http://tlifes.ddo.jp/TLIFES_server

② Android スマートフォンにTLIFESをインストールする。

上記URLを表示させ「TLIFESダウンロード」をクリックすると、自動的にダウンロードが始まる。

その後指示に従いインストールを行う。

インストール完了後、ユーザ名とパスワードを求められるので、①で入力した情報を入力する。

③情報を閲覧する(PCでもスマートフォンでも可能だが、現時点ではPCを推奨)。

上記URLからログインすると、ログインした本人の情報を閲覧できるようになる。

現時点で閲覧できるのは、現在位置、経路履歴、歩数履歴、行動履歴。

情報公開の設定、メール通知の設定、個人プロフィールの設定なども可能。

問題点がある場合は、苦情箱を通して投稿が可能。

(注)バージョンアップするときは、以前のバージョンをアンインストールすること。

今後の具体的計画

- ・消費電流の低減
GPS起動タイミングを制御し、最低限の消費電流とする
- ・運転情報の収集と表示
運転情報をbluetooth経由で収集、サーバでグラフ表示
- ・健康情報の収集と表示
Bluetooth経由で体重、血圧を取得
→収集情報報告機能の汎用化
- ・高齢者が使いたくなるスマートフォン
わかりやすいインタフェース、脳トレーニングと採点
- ・SNS機能の実現
高齢者がスマートフォンで参加できるSNS
- ・災害発生時の情報交換
チャットを拡張して掲示板を実現
- ・ライフログとしての機能充実
写真、メモ、音声などを位置履歴とリンク
- ・ナビ機能の実現
- ・屋内機器のセンシングと制御