

A Study of disaster prevention for the mobile life log

Masato Takahashi
Softbank Telecom Corp, Japan



Agenda



Our Project Over View

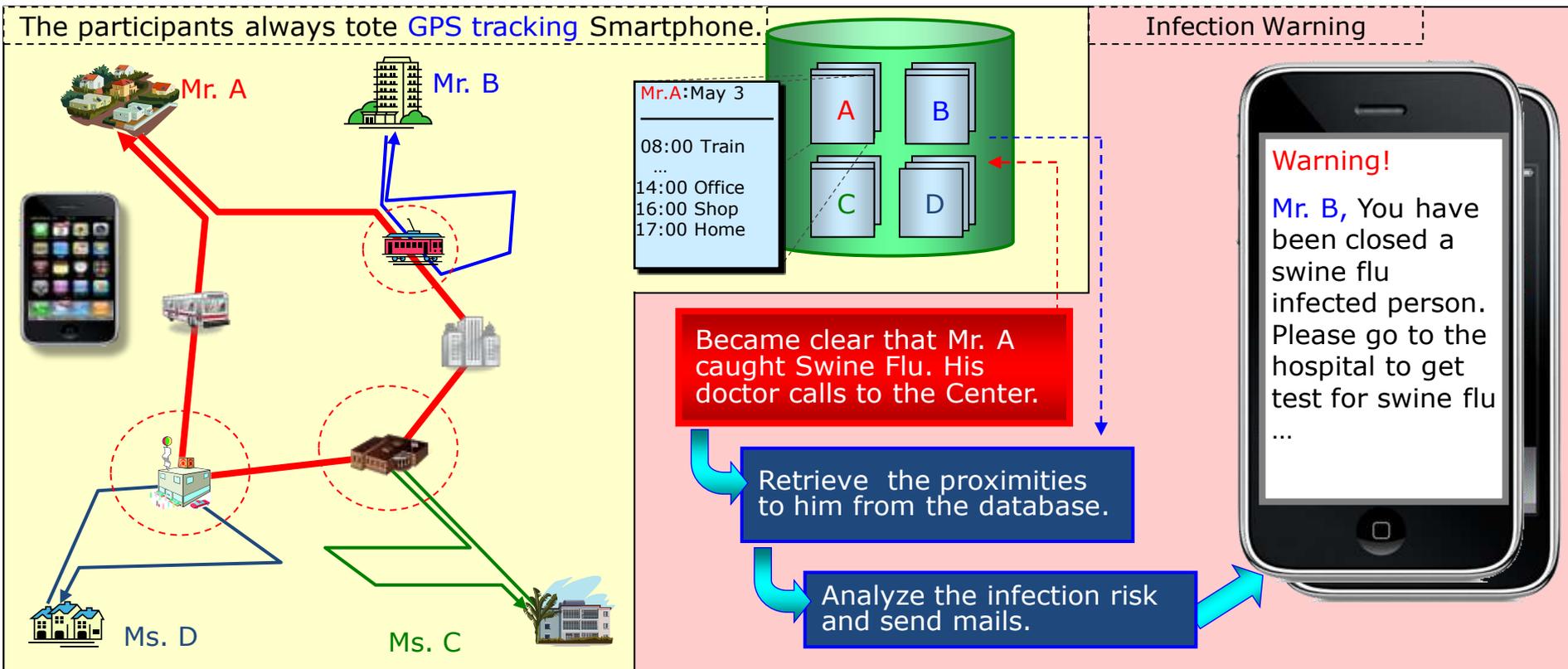
- Pandemic prevention PJ (FY'09)
- Lifelog Trading PJ (FY'10)
- Okinawa2Go! PJ (FY'10-'11)

Issues to use the lifelog

- Accuracy and Battery longevity
- GSP signal receiving
- Privacy or other concerns

Pandemic prevention (FY'09)

- Tracking person-trip with GPS Smartphone.
- Method of preventing the spread of influenza by early detection.
- NOT Traditional medical approach.



Issues Privacy, accuracy, battery ...

Issues.

1. Accuracy and Battery longevity

- How accurate?
- How long can be use?

2. GSP signal receiving

- GSP signal can be receive in train or airplane?
- Inside Building or Subway ?

3. Privacy or other concerns

- How can we get the permission from users?
- How can we find a lot of monitors?

Experiment about Accuracy and Battery Longevity

Accuracy

By base station
(2-8 km)

Significant-change-
location (100m)

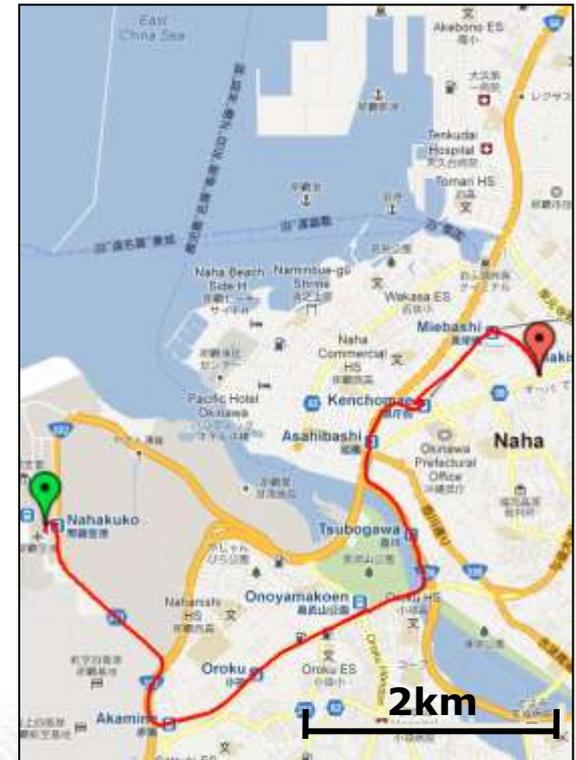
Maximum frequency
and accuracy (10m)

Battery Longevity

Days

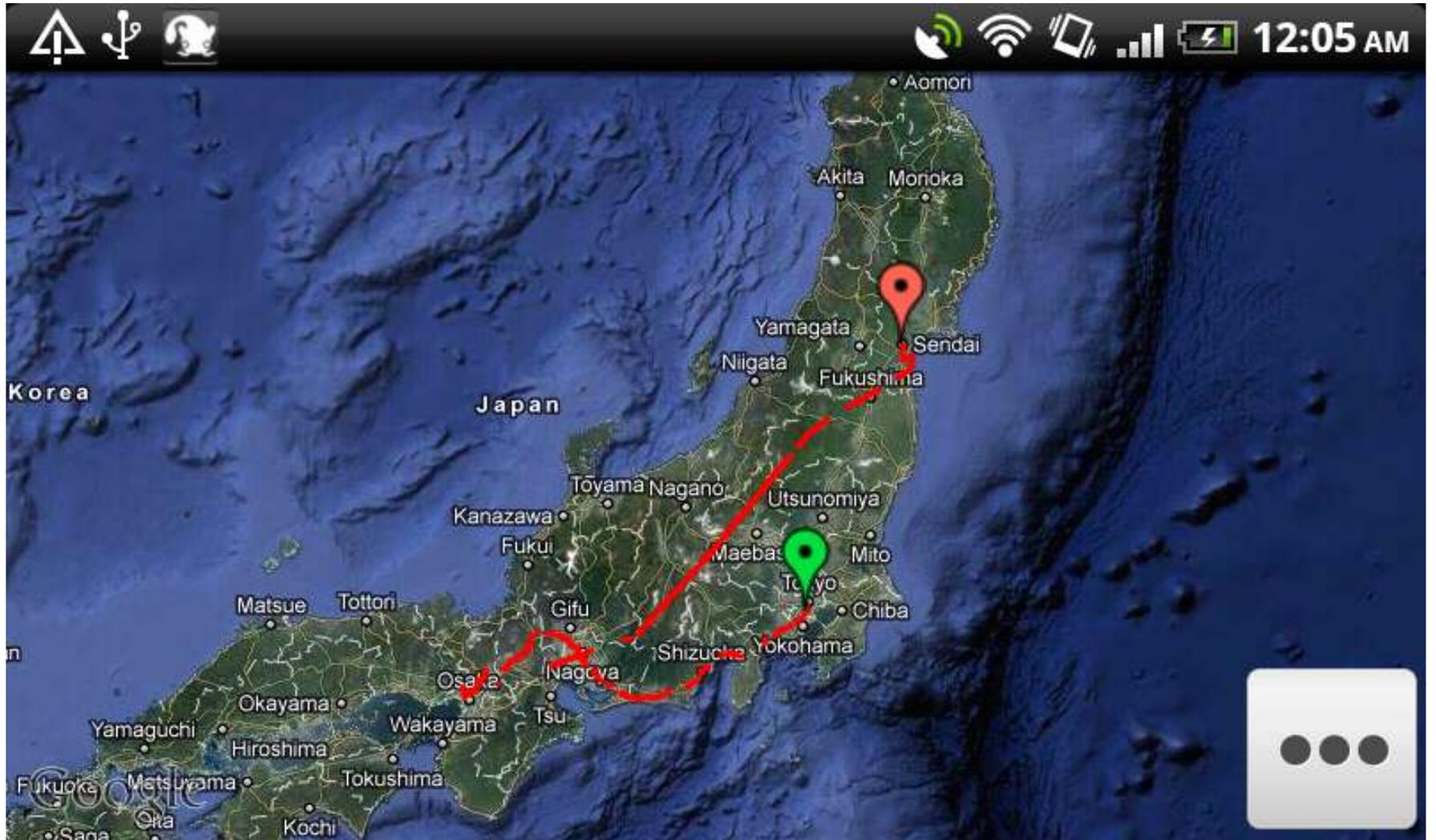
Half Days

Less tha 6 Hours



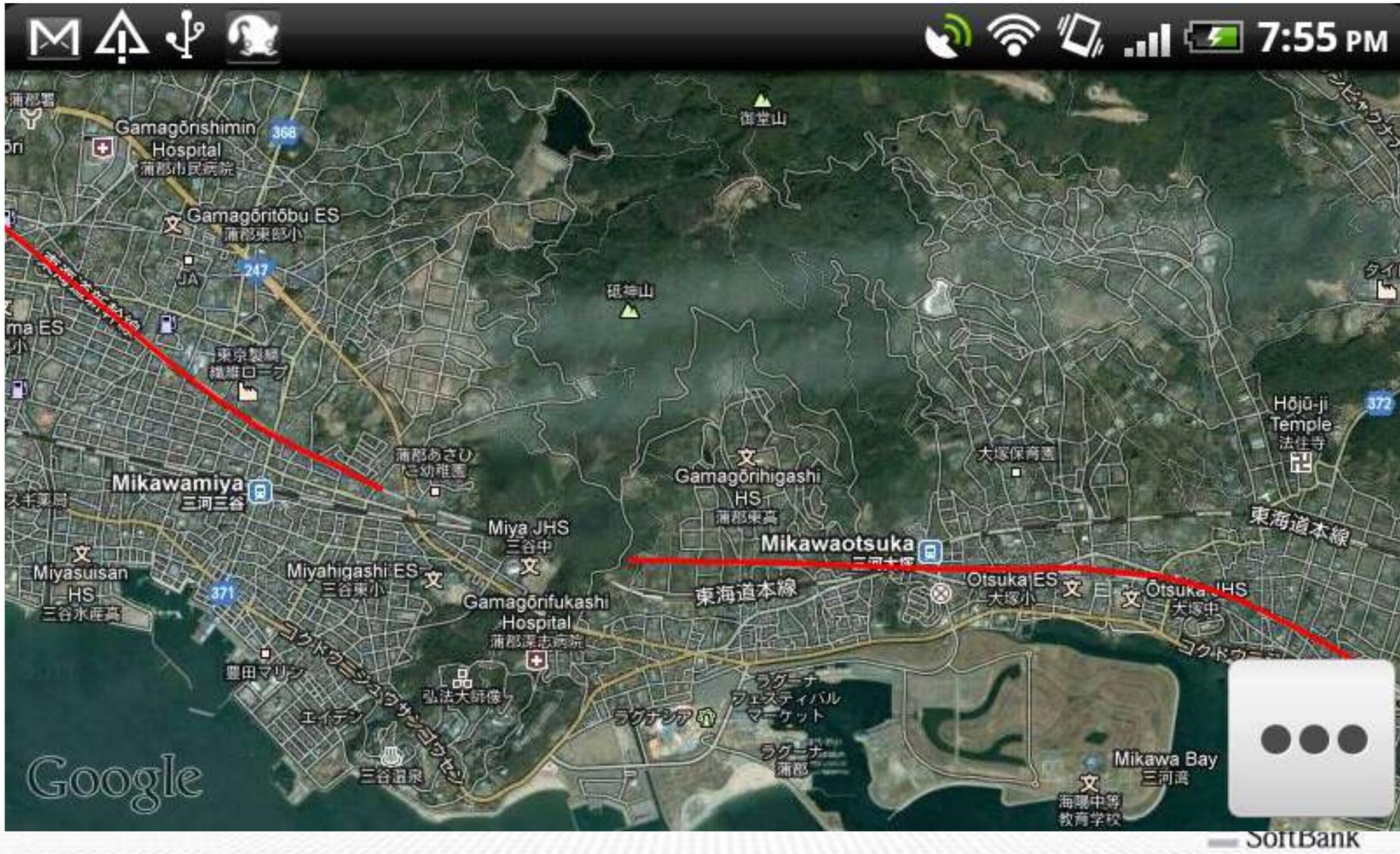
Train and Airplane (Fast-moving vehicles): GPS

Smartphone can record the GPS information in Train and Airplane also.



SoftBank

Tokai Super Express



SoftBank

Inside Buildings and Subway: No GPS, but Wi-Fi

Wi-Fi System provides not only communication service but also the geographical location service using the MAC addresses of nearby wireless access points and certain location database even **in buildings that can't be received the GPS satellite radio.**

Skyhook Wireless is available on iPhone and Android and PlaceEngine (Koozyt Inc.) is also available on Android.



SoftBank

Okinawa2Go! PJ (FY'10-'11): Footprints and photos



In general speaking, users don't want to provide their life log even if there is the privacy policy, because:

1. Life log is jut Numeric data.
2. No benefit to themselves.

Mobile phone footprint service would be a solution for the problem. We are now doing a testing it in Okinawa2Go Project.

Okinawa2Go! PJ: Tourism Navi. and Migratory Research

It's Okinawa Prefecture (Local Government) founded project for Tourists, providing 200 free-for-charge iPhones to the tourism at Naha airport.



Japanese



Korean



Simplify Chinese



English

5 language



Traditional Chinese

Raw Data

Type	UID	Date	Locale	Latitude	Longitude	Accuracy
gps	7D6B5AFAA2B6BC2	2012/1/16 0:10	zh-Hant	26.213751	127.680056	10
gps	b1d5a980e9554ab9df	2012/1/16 0:01	zh-Hant	22.258248	114.130580	776
gps	b1d5a980e9554ab9df	2012/1/16 0:04	zh-Hant	22.256977	114.131808	65
gps	750F7AF5A99D21FA	2012/1/16 1:38	zh-Hant	26.511936	127.893463	200
gps	750F7AF5A99D21FA	2012/1/16 1:41	zh-Hant	26.511921	127.893452	200
gps	b1d5a980e9554ab9df	2012/1/16 0:07	zh-Hant	22.256955	114.131796	65
gps	b1d5a980e9554ab9df	2012/1/16 0:10	zh-Hant	22.256978	114.131810	65
gps	b1d5a980e9554ab9df	2012/1/16 0:13	zh-Hant	22.256972	114.131429	30
gps	b1d5a980e9554ab9df	2012/1/16 1:09	zh-Hant	22.257102	114.131718	442
gps	C346A452FAF6FFEE	2012/1/16 2:18	zh-Hant	26.196965	127.667492	848
gps	496148ef4563f54e1f	2012/1/16 1:32	zh-Hant	22.442388	114.036679	65
gps	b1d5a980e9554ab9df	2012/1/16 1:13	zh-Hant	22.257153	114.131975	200
gps	b1d5a980e9554ab9df	2012/1/16 1:16	zh-Hant	22.257337	114.132085	65
gps	b1d5a980e9554ab9df	2012/1/16 1:19	zh-Hant	22.257129	114.132248	65
gps	b1d5a980e9554ab9df	2012/1/16 1:47	zh-Hant	22.257242	114.132103	1000
gps	329A8940D048F23C	2012/1/16 8:51	zh-Hans	26.251859	127.720136	10
gps	3797D20D679CE90D	2012/1/16 9:01	zh-Hans	26.133990	127.653337	99
gps	4AEEA8255CB79C80	2012/1/16 9:07	zh-Hant	26.218024	127.693107	65
gps	5193313B6E856AA8	2012/1/16 9:40	en	26.217569	127.687597	1217
gps	00E50537248A0E950	2012/1/16 9:46	zh-Hans	26.318215	127.756953	728
gps	6A0E07A39D3C75F9	2012/1/16 9:57	zh-Hans	26.209559	127.677294	65
gps	2003AE4B84EC3C54	2012/1/16 10:06	zh-Hans	26.215610	127.691804	17252
gps	2003AE4B84EC3C54	2012/1/16 10:05	zh-Hans	26.134007	127.653384	164
gps	7D6B5AFAA2B6BC2	2012/1/16 11:18	zh-Hant	26.217417	127.693690	67
gps	001A2FE264BCA3BE	2012/1/16 11:22	en	26.129723	127.659479	1222
gps	001A2FE264BCA3BE	2012/1/16 11:23	en	26.222814	127.697208	91
gps	001A2FE264BCA3BE	2012/1/16 11:26	en	26.222990	127.697438	100

Copyrights© Okinawa2Go! Consortium & Okinawa prefecture.

SoftBank

Okinawa2Go! PJ (FY'10-'11): Migratory Research

Migratory Research of Tourism Monitors. One point is Ten persons.

Jan. – Mar. 2011 (From Hong Kong to Naha in Okinawa prefecture)



Apr. – Jun. 2011 (From Hong Kong to Naha in Okinawa prefecture)



Jul. – Sep. 2011 (From Hong Kong to Naha in Okinawa prefecture)



Appendix

「災害時用サインエーჯシステム」

東日本大震災時のデジタルサイネージについて

【有効性】

震災直後には広告用サイネージにNHKニュースを放映することで多くの帰宅困難者等に有用な情報を提供するなど、「デジタルサイネージが減災に有効であることが証明された。」とされている。

【課題】

一方で、改善すべき可能性のある点も明らかになった。

- ① 全国一律放送では、各地域の避難者支援には不十分。
- ② 殆どが日本語であり、外国人旅行者向けの情報発信が皆無。
- ③ 情報の選択性がなく、自分自身が得たい情報が選べない。
- ④ 情報の一方通行であり、被災者側から情報を発信できない。
- ⑤ 被災者・避難者等に情報を提供するサイネージ数が絶対的に少ない。
- ⑥ 停電や通信断の激甚災害被災地では、全く利用できない。

「災害時用緊急サイネージ」の課題克服について

よって「災害時用緊急サイネージ」では次の課題克服が必要。

- ① 地域別機能
- ② 多言語機能
- ③ 双方向性・災害伝言板機能
- ④ 情報選択性
- ⑤ 給電の確保
- ⑥ 通信の確保

さらに、デジタルサイネージ端末の普及促進活動、機器や運営費の低廉化、相互互換性（データ通信形式等の標準化）、通信基地局申請などの検証も必要と考える。

そこで 衛星通信を利用した「災害時用サイネージ」 ” を企画

衛星通信を利用した「災害時用サイネージ」概要図

【利用想定状況】

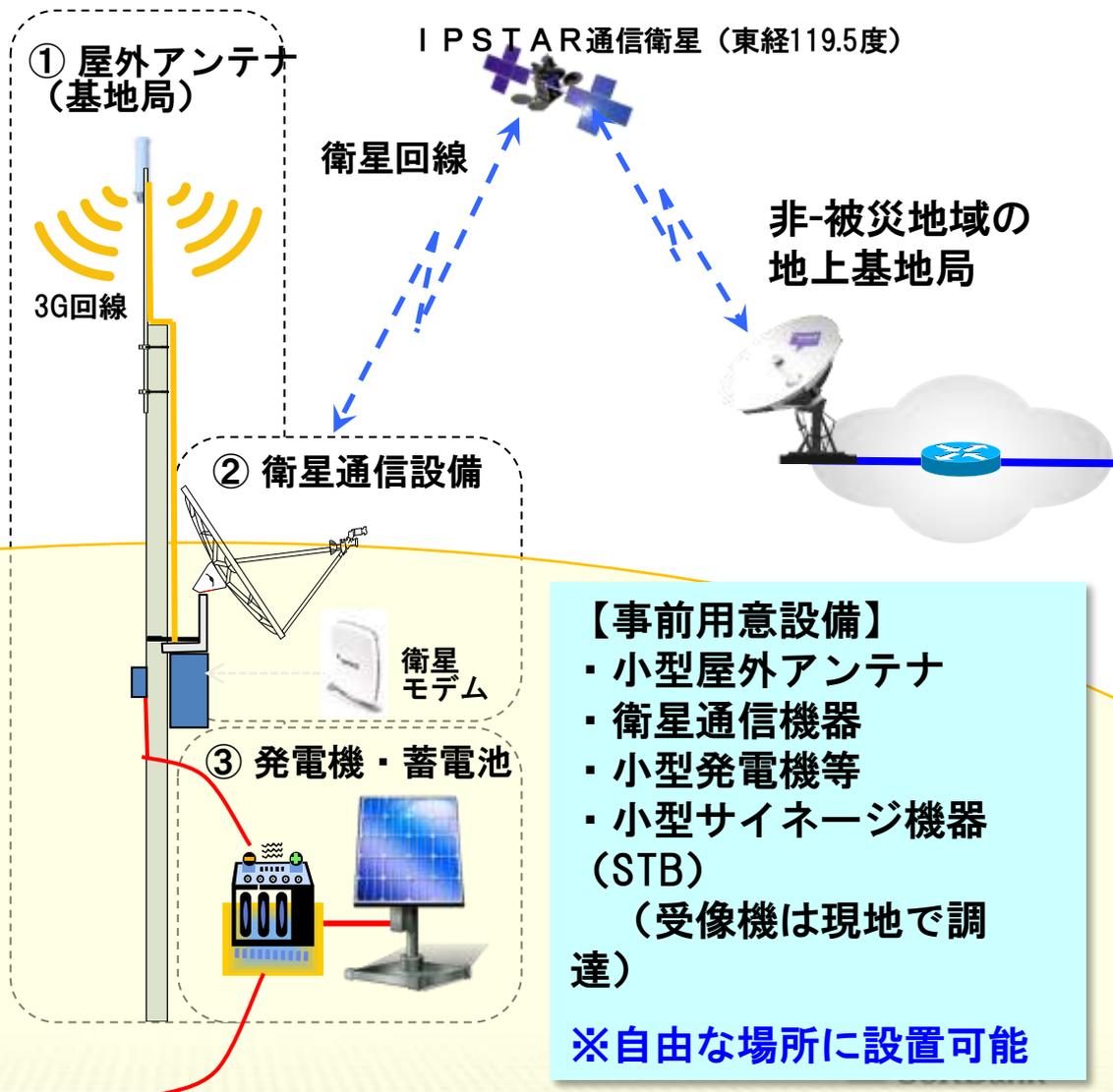
激甚災害被災地

- ・ 停電
- ・ 携帯基地局崩壊
- ・ 固定回線断絶

④ 避難所における通信とデジタルサイネージ機器 ※蓄積型を想定



充電・給電サービス



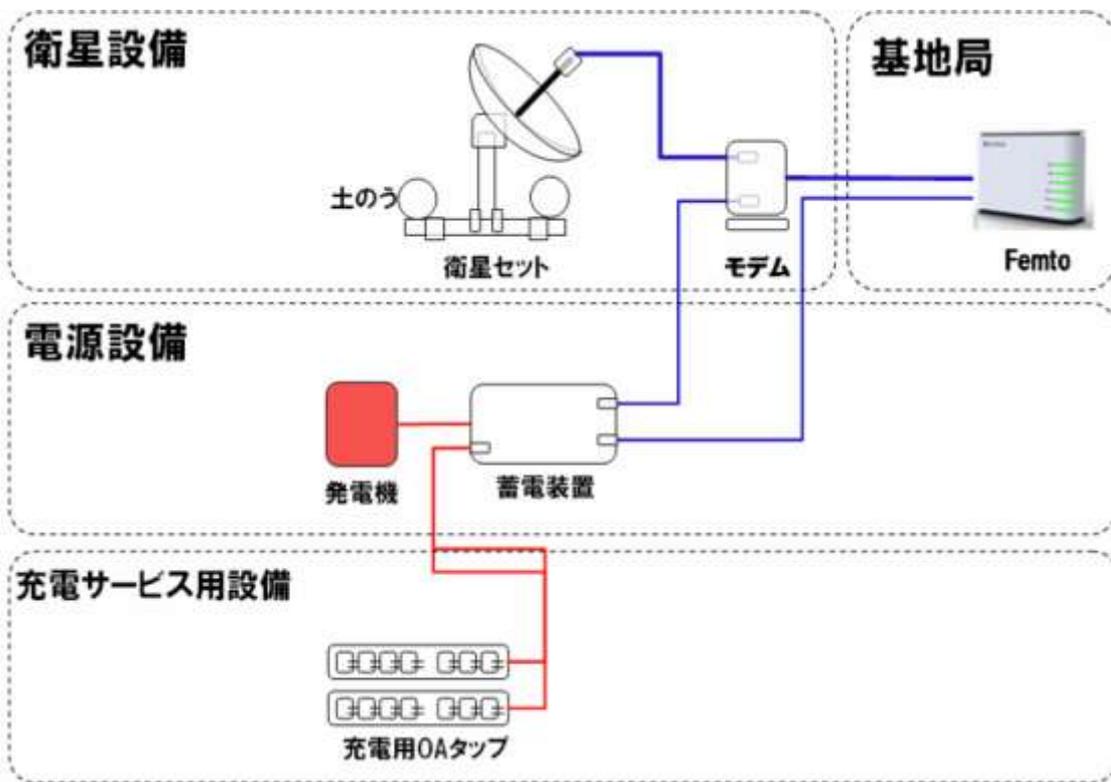
【事前用意設備】

- ・ 小型屋外アンテナ
- ・ 衛星通信機器
- ・ 小型発電機等
- ・ 小型サイネージ機器 (STB)
(受像機は現地で調達)

※自由な場所に設置可能

「衛星通信システム」部分の構成図

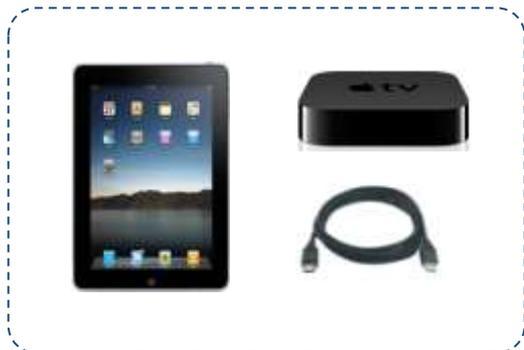
- ・東日本大震災で実際に使用された「臨時屋外局」のシステム構成と実物写真。
- ・ソフトバンクモバイルでは被害を受けた基地局は3,786局であり、その内訳は、停電が70%、倒壊や水没が5%、中継伝送路の切断が10%、その他が15%であった。
- ・衛星通信は、移動基地局、既存局、臨時屋内局、臨時屋外局の4ソリューションに適用した。



臨時屋外局(アンテナ高6m)

「サイネージシステム」部分の構成図

サイネージ機器



- 専用のサイネージディスプレイは被災地域において壊れていない「一般の大型デジタルテレビ」の再利用を前提とするため、サイネージ機器構成は機動性が大。
- 通常時は、タブレット端末を単独の小型サイネージとして利用も可能。



災害発生時の「緊急サイネージ」の構成

- 有効情報をダウンロードし、複数のデジタルテレビに、情報発信。（STBは台数必要。）
- 被災者側から、安否情報を外部に発信も可能。



提言

東海地震は今後30年以内に発生確率は88%とされ、東海・南海・東南海地震が連動で起きた場合、東日本大震災と同規模の被害が発生すると予想されている。

東日本大震災の被災地域と、今後発生確率が高い地域の両方で、衛星通信回線を利用した安価で機動性・双方向性機能を持つ「災害時用サイネージシステム」や「救急医療における情報伝達システム」等の実証実験を行い、将来的には自治体様等の公共施設に常設することが必要ではないか、と考える。

以上

To Revive Tohoku with ICT



Photos are taken on Dec. 1th 2011.