

あいち無料公衆無線LAN推進協議会

「Wi-Fi防災情報ステーション」の取組みについて



大治町 総務部 企画課



日 時:平成27年7月1日
場 所:愛知県図書館

目次

- ▶ 1 大治町の位置
- ▶ 2 大治町の概要
- ▶ 3 大治町の文化財
- ▶ 4 大治町の河川
- ▶ 5 大治町の施設の位置及び光ファイバー網
- ▶ 6 液状化による通信の途絶
- ▶ 7 無線ネットワークによる通信の確保
- ▶ 8 整備スケジュール
- ▶ 9 ネットワーク構成
- ▶ 10 長距離無線LAN ①特徴
- ▶ 11 長距離無線LAN ②構築のポイント
- ▶ 12 Wi-Fi ①活用方法/設置箇所
- ▶ 13 Wi-Fi ②防災情報ステーション
- ▶ 14 災害ポータル
- ▶ 15 今後の計画

1. 大治町の位置

名古屋市中村区・中川区・あま市に囲まれ、名古屋駅
まで約5キロメートルという立地



2. 大治町の概要

- 人口 31,322人(平成27年6月1日現在)
- 世帯数 12,470世帯(平成27年6月1日現在)
- 面積 6.59平方キロメートル
- 名所 明眼院(日本最古の眼科治療院)
自性院(702年創建)
- 特産品 赤シソ、モロヘイヤなど
- マスコットキャラクター
はるちゃん



毎年6月頃の庄内川河川敷の風景

3. 大治町の文化財



明眼院の仁王像



明眼院の旧多宝塔

平成26年10月7日に国の登録有形文化財となりました。

4. 大治町の河川



【庄内川】

町内の東端を流れる一級河川

【新川】

庄内川水系の河川。

江戸時代に庄内川の水を迂回させる目的で作られた河川

【福田川】

町内の西端を流れる日光川水系二級河川

その他、小切戸川、小糠田川、円楽寺川

町内を南北に3本の川が流れている。

5. 大治町の施設の位置及び光ファイバー網



6. 液状化による通信の途絶

東日本大震災で液状化が発生した浦安市では「電柱傾斜」、「地下ケーブルの損傷」などにより電気通信設備が多大な被害を受けた。

電柱傾斜



地下ケーブルの損傷

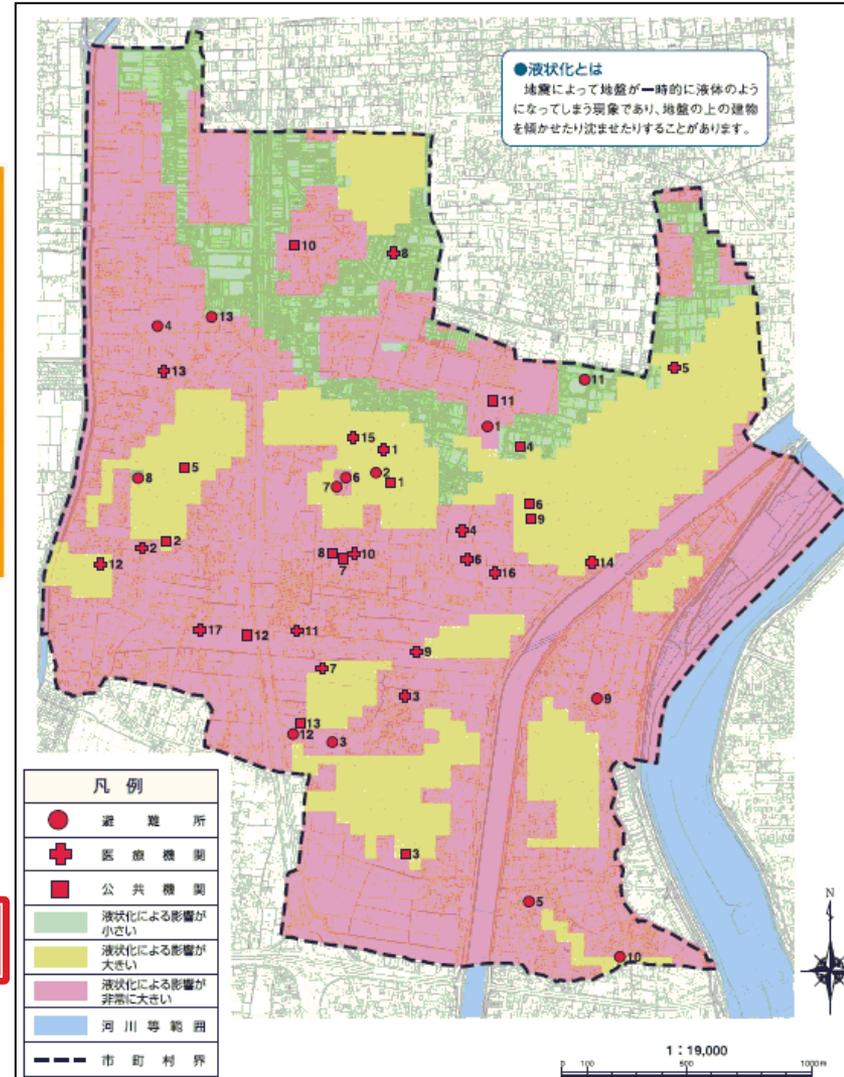


大治町は、地質学的には木曾三川により形成された沖積層で軟弱な地盤のため、大規模地震の際、液状化の発生が予想され、通信の途絶対策が課題である。

課題

液状化による通信の途絶対策

液状化危険度マップ



(想定地震: 東海地震、東南海地震の同時発生)

7. 無線ネットワークによる通信の確保

液状化による固定通信網(光ファイバー)の途絶に対し、施設間の情報伝達手段の確保を目的に無線ネットワークを活用した対策を検討。

対策1

拠点間の情報共有 … 長距離無線LAN

役場と公共施設(避難所)を長距離無線LANによるネットワーク化

- ✓ 庁内ネットワークの冗長化(グループウェア・ファイルサーバ等)
- ✓ 避難所の状況把握及び指示(テレビ会議システム)

対策2

情報収集手段の提供 … Wi-Fi

公共施設(避難所)にWi-Fiアクセスポイントを設置

- ✓ 情報収集手段の提供【住民向けSSID】
- ✓ 災害対策本部・拠点間の情報共有【職員用SSID】
- ✓ 太陽光発電・蓄電池による停電対策(防災情報ステーション)

対策3

減災・防災情報の配信 … 災害ポータル

住民が必要とする情報をタイムリーに配信

- | | |
|---------|-----------------------|
| ✓ 平常時 | ハザードマップ等の防災意識の向上 |
| ✓ 災害発生時 | 警報・注意報、避難勧告・避難指示、被害情報 |
| ✓ 復旧期 | 物資、炊き出し、給水等の情報 |

8. 整備スケジュール

平成25年度

◆長距離無線LAN

公共施設の整備。(6拠点)

◆Wi-Fi

公共施設の整備。(6拠点)

【平成24年度 総務省補正予算 地域公共ネットワーク等強じん化事業費補助金 地域公共ネットワーク整備事業】

平成26年度

◆長距離無線LAN

小中学校の整備(4拠点)

【平成25年度 総務省補正予算 地域公共ネットワーク等強じん化事業費補助金 地域公共ネットワーク整備事業】

◆長距離無線LAN

コミュニティセンター、保育園の整備。(4拠点)

◆Wi-Fi

コミュニティセンター、保育園、小中学校の整備。(8拠点)

※大治中学校グラウンドには防災情報ステーションを整備

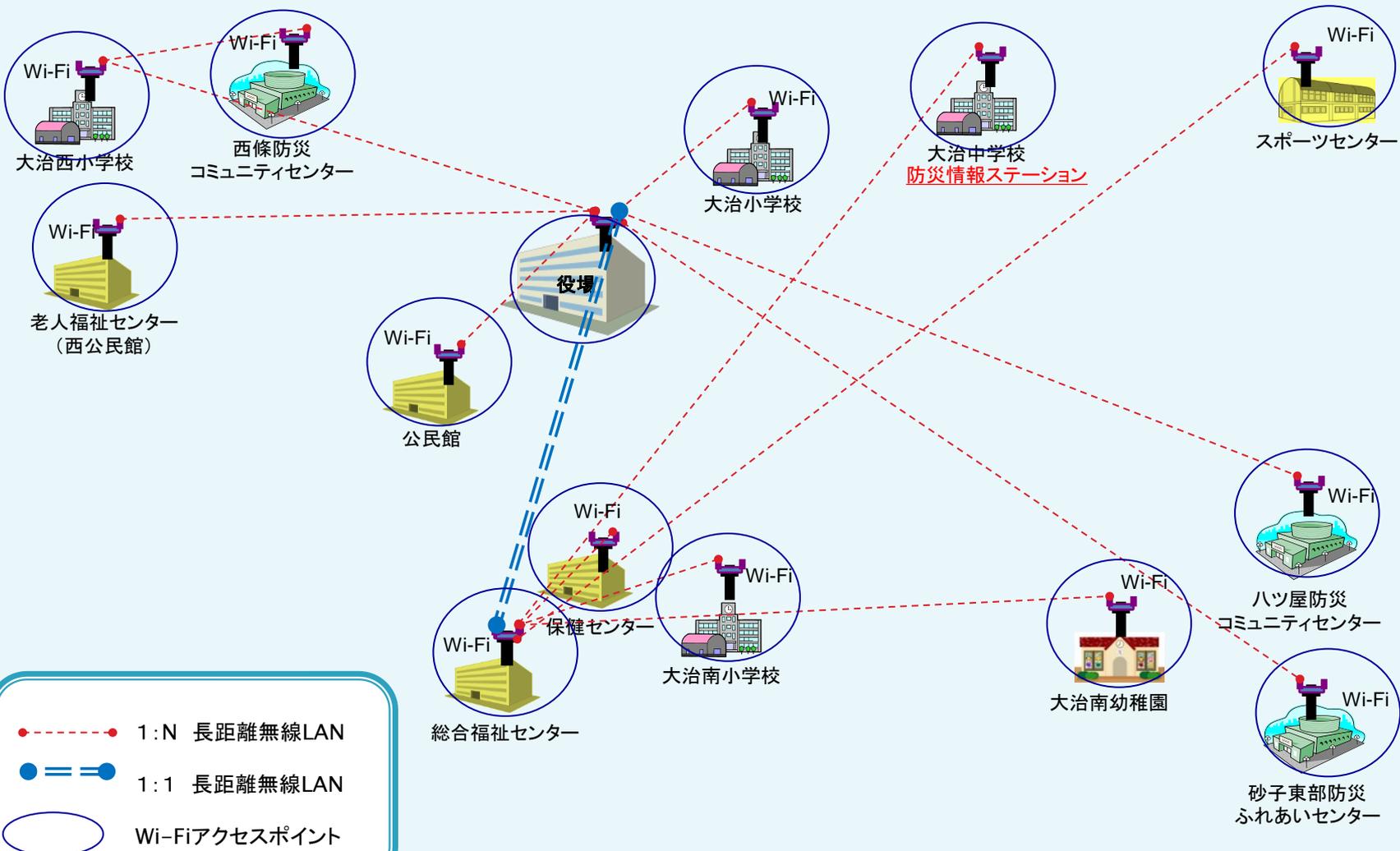
◆災害ポータル

【平成25年度 総務省補正予算 地域公共ネットワーク等強じん化事業費補助金 防災情報ステーション等整備事業】

◆テレビ会議システム

公共施設(6拠点)+移動用

9. ネットワーク構成



10. 長距離無線LAN

①特徴

特徴

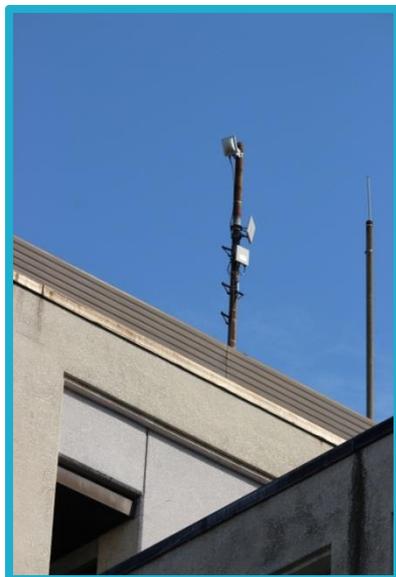
- 4. 9GHz帯利用、電波干渉や降雨や降雪等の自然環境の影響少ない安定した通信
- 伝送距離40Km、最大50Mbpsの高速無線通信を実現
- ポイント ツー マルチポイント構成により全体コストの削減

<アンテナ スペック>

項目	スペック
無線規格	802.11j/n(2×2MIMO)
周波数	4.9-5.0GHz帯
最大伝送距離	40Km
最大伝送速度	50Mbps
最大接続数	32

(ポイント ツーマルチ ポイント)

<親局>

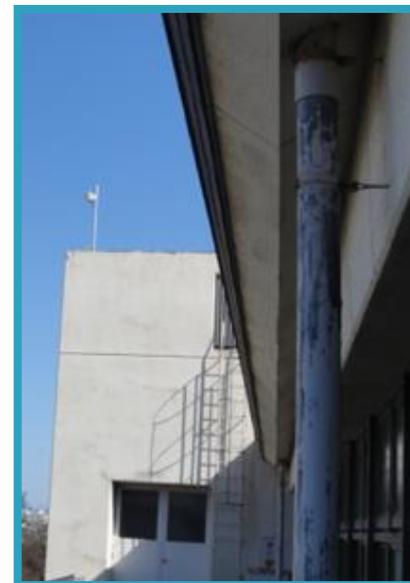


(大治町役場)

<子局>



(老人福祉センター)



(公民館)

※運用にあたり、無線局の登録、第3級陸上特殊無線技士の免許が必要

11. 長距離無線LAN

②構築のポイント

構築のポイント

● 課題

役場—スポーツセンター間にマンションがあり見通しが利かないため、安定した無線通信が行えない。

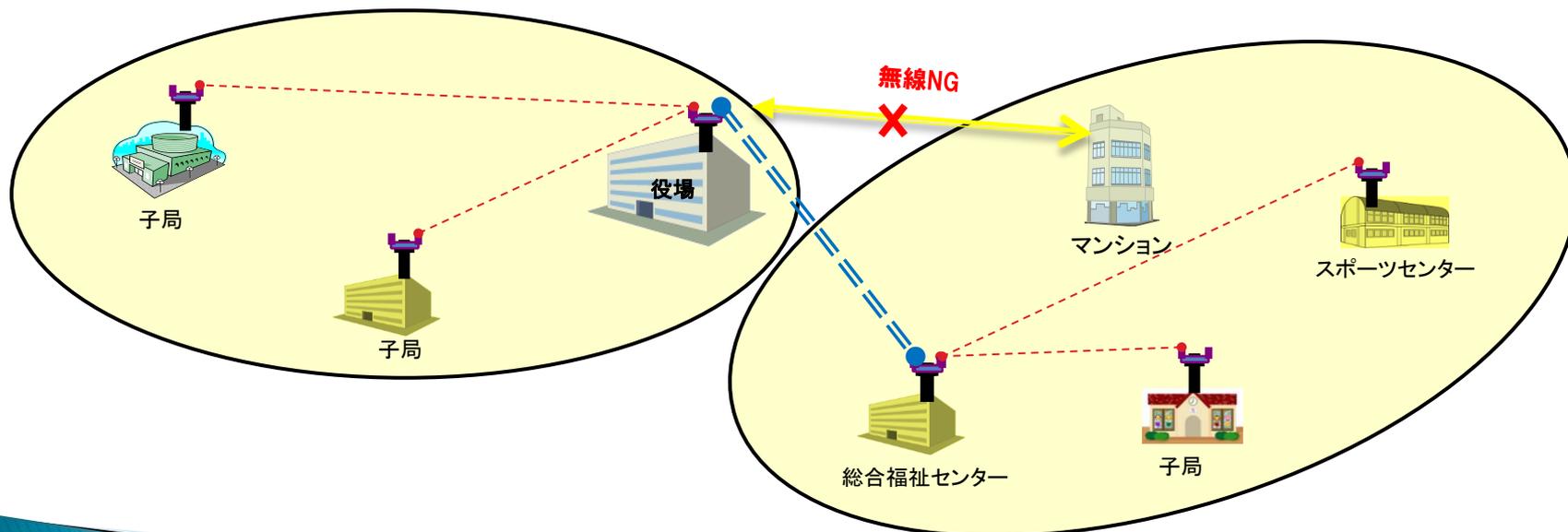
● 解決策

- ✓ 役場—総合福祉センター間をポイント ツー ポイントで結び帯域を確保する。
- ✓ 総合福祉センターを親局とするポイント ツー マルチポイント構成を構築する。

<アンテナ スペック>

項目	スペック
無線規格	802.11j/n(2×2MIMO)
周波数	4.9—5.0GHz帯
最大伝送距離	50Km
最大伝送速度	200Mbps
最大接続数	1

(ポイント ツー ポイント)



※運用にあたり、無線局の登録、第3級陸上特殊無線技士の免許が必要

12. Wi-Fi ①活用方法/設置箇所

活用方法

	利用者	活用方法
平常時	住民	運用方法を検討中
	職員	情報収集手段として活用
災害時	住民	全避難者に開放
	職員	テレビ会議システムに活用

設置箇所

種別	拠点数	備考
公共施設	6拠点	
小中学校	4拠点	中学校には防災情報ステーション
コミュニティセンター	3拠点	屋内のみ
保育園	1拠点	屋内のみ
合計	14拠点	13拠点は指定避難所

- ・各拠点に屋外/屋内Wi-Fiアクセスポイントを整備
- ・全避難所にWi-Fiアクセスポイント整備

<アンテナ スペック>

項目	スペック	
	屋外用	屋内用
無線規格	802.11a/b/g/n	
周波数	2.4GHz/5GHz	
最大伝送距離	200m	数十m
最大伝送速度	600Mbps	
最大接続数	250	500

<アクセスポイント>



(屋外Wi-Fi 総合福祉センター)



(屋内Wi-Fi 老人福祉センター)

13. Wi-Fi ②防災情報ステーション

防災情報ステーション

- ・大治中学校グラウンドの「防災情報ステーション」を設置
- ・大治中学校には、災害発生初期、多くの住民の避難が想定される(想定最大避難者数800人)
- ・耐災害性に優れた通信設備を整備することにより、住民へ災害時の情報収集手段を提供



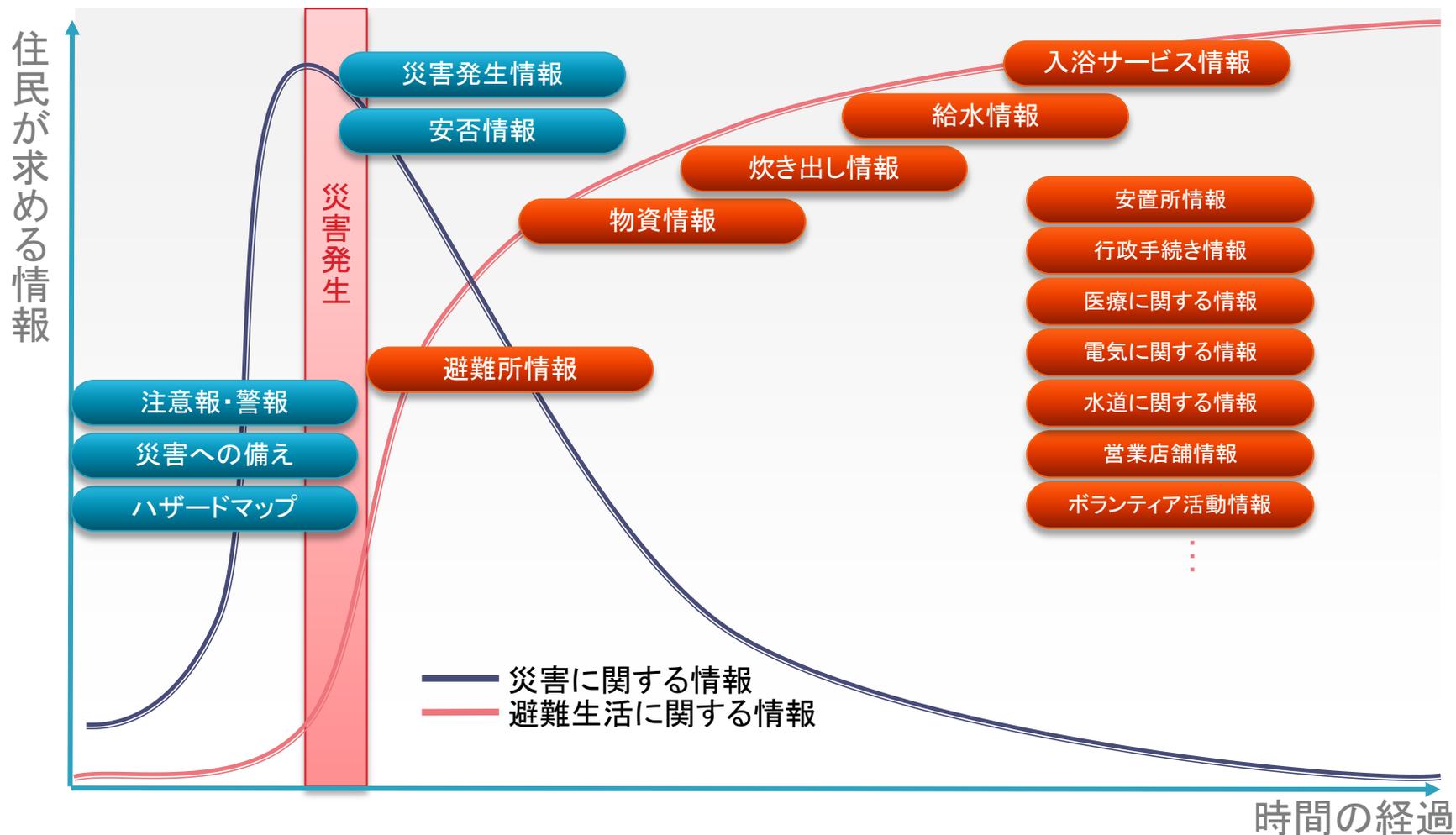
<概要>

- ✓ 電源設備
 - ・太陽光パネル及び蓄電池
- ✓ 通信機能
 - ・屋外Wi-Fi アクセスポイント
- ✓ 構造
 - ・防塵・防水性に優れたキャビネット内に蓄電池、通信機器を収納
 - ・強靱な鋼管柱に上記キャビネットを搭載
 - ・生徒の安全性に配慮してキャビネットは地上高2mに設置

14. 災害ポータル

災害ポータル

- ・住民への防災、減災情報の提供手段として「災害ポータル」を整備
- ・単なる災害情報の一斉配信にとどまらず、被災後刻々と変わる住民のニーズを想定した情報配信

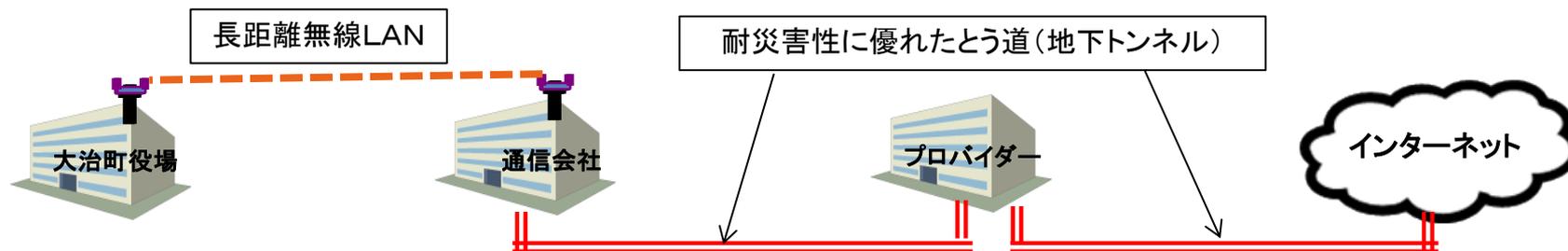


15. 今後の計画

さらなる防災・減災のため、無線ネットワークを活用した以下の事業を検討中

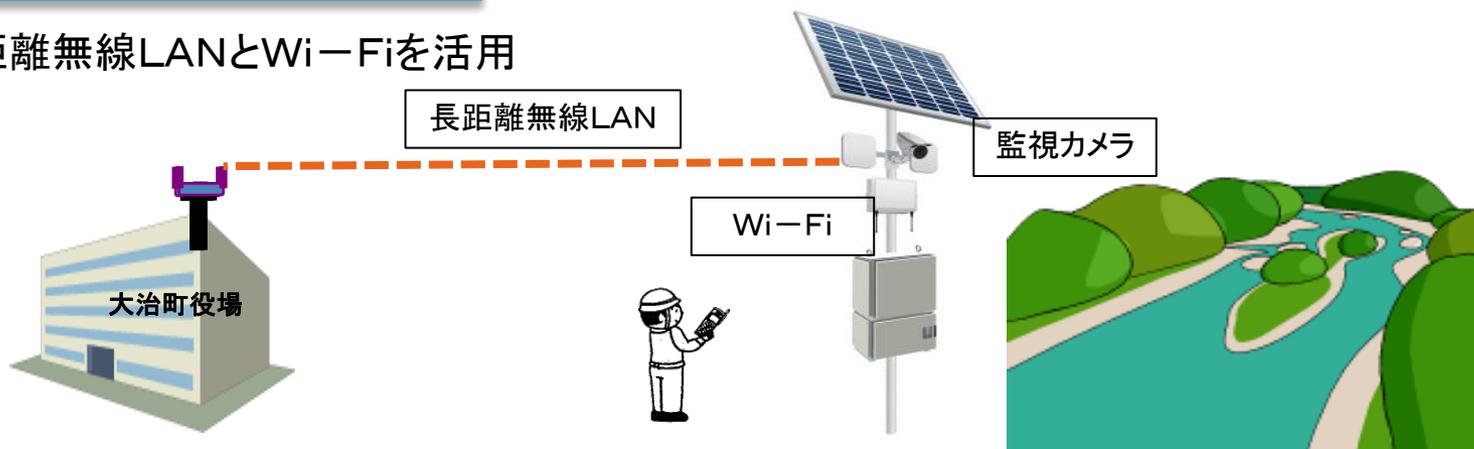
インターネット アクセス回線の無線化

・インターネットプロバイダーに接続するアクセス回線の無線化



河川監視カメラ(長距離無線LAN)

・河川監視に長距離無線LANとWi-Fiを活用



ご清聴ありがとうございました。

