



生活と地域を支える

情報・エネルギー・モビリティのあり方



平成23年9月6日

特定非営利活動法人 ITS Japan

専務理事 天野 肇



路側施設に依存しないシステム



従来の交通情報システム

路側感知器データ



東京都心部



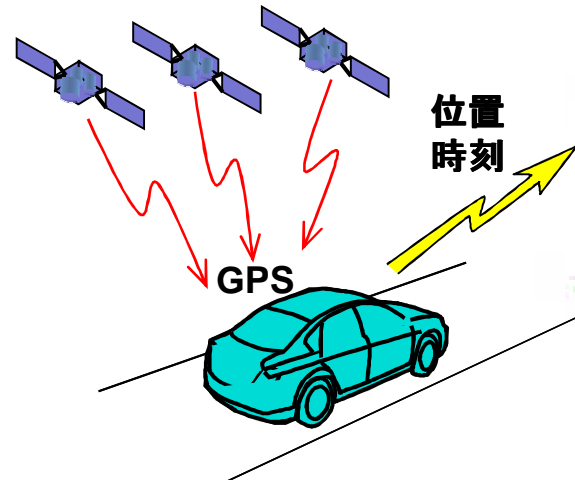
交通管制センター



プローブデータ



東京都心部



プローブシステム



交通情報



出典:パイオニア

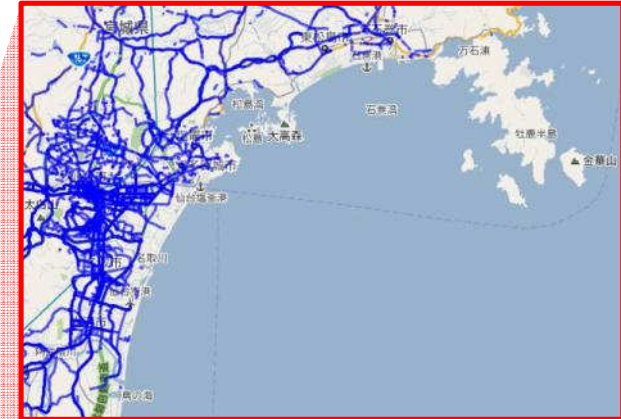
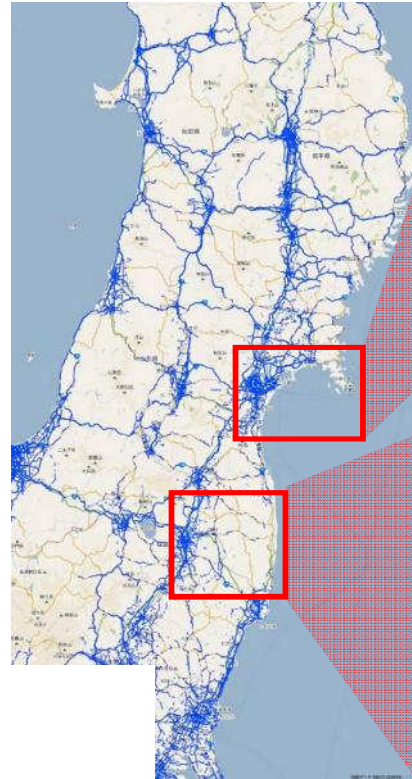


東日本大震災に対応した情報提供



交通規制情報

上図は3月20日時点
提供元:国土交通省

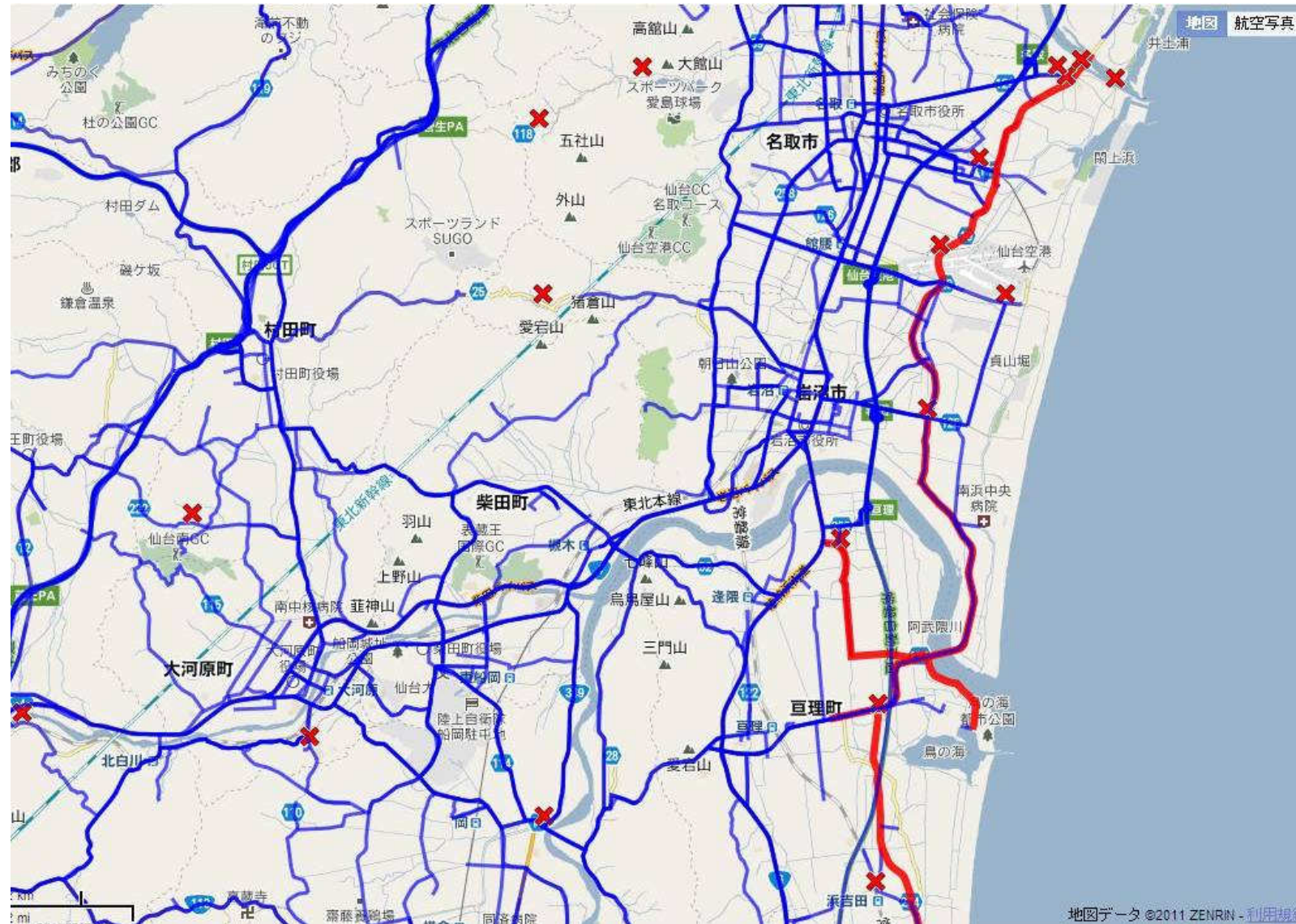


民間プローブ情報

前日0時から24時までの通行実績(上図は3月20日分)
提供元: ホンダ、パイオニア、トヨタ、日産



東日本大震災 通行実績＋通行止





災害発生後の段階に応じた情報提供

- ・ 避難支援 避難指示、避難場所・ルート、車の利用可否
- ・ 救助・救援 通行可能ルート、通行止め・規制
- ・ 避難生活支援 多様なニーズに即応した支援

情報収集・提供の課題

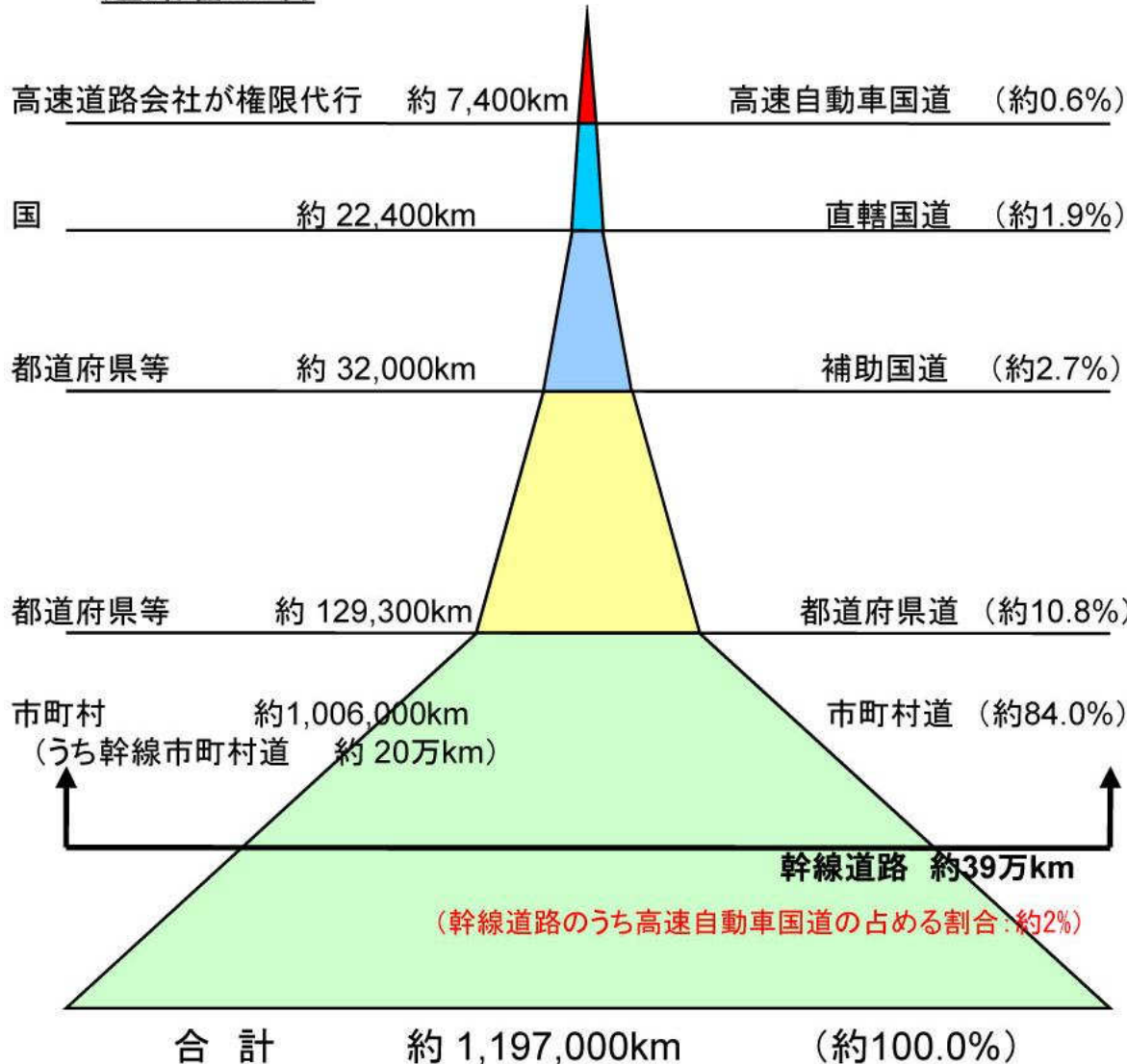
- ・ 情報の共有 分散した情報の開示と集約
- ・ 情報の相互利用 統合利用可能な構造的した基盤化
- ・ 情報の伝達 公的機関の体制整備と民間・個人の活用



日本の道路の総延長と交通情報



道路管理者



道路総延長

全道路 約120万km

幹線道路 約39万km

情報の収集・配信の対象

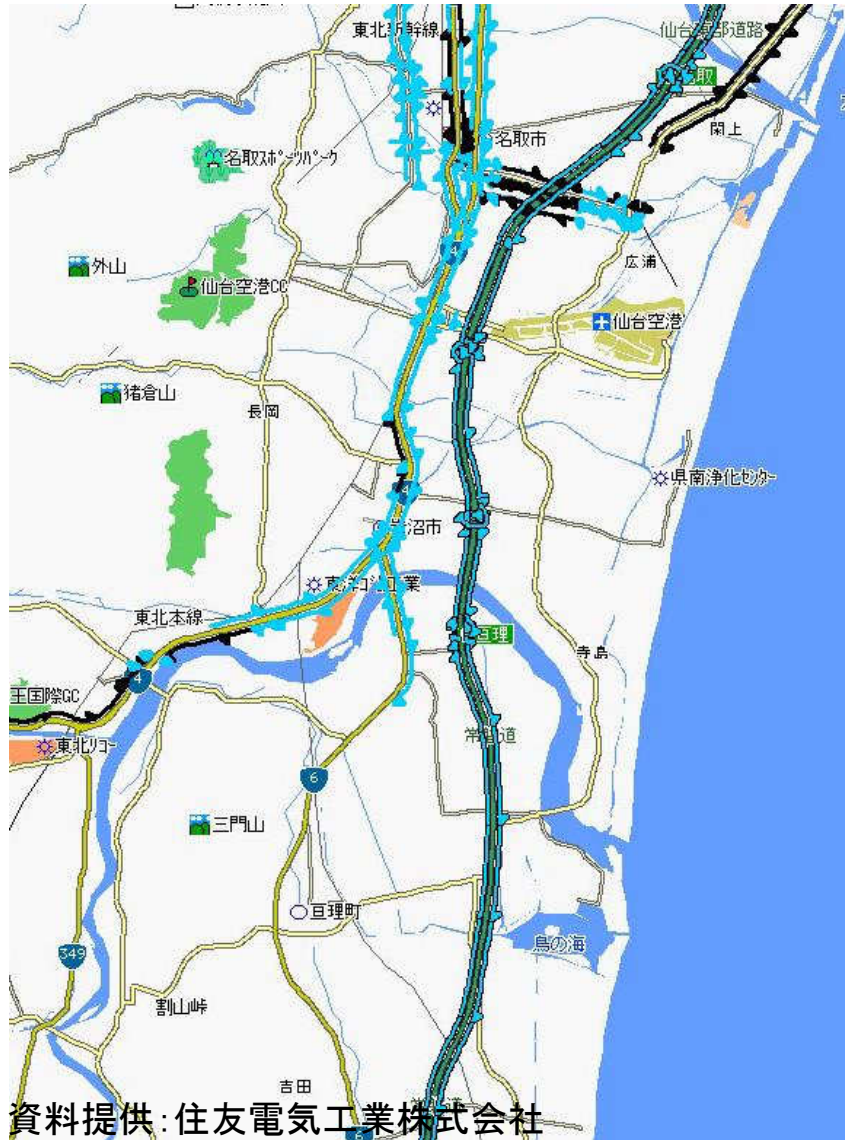
幹線道路の約21%

(全道路の7%弱)

出典: 国土交通省「高速道路のあり方検討有識者委員会」資料

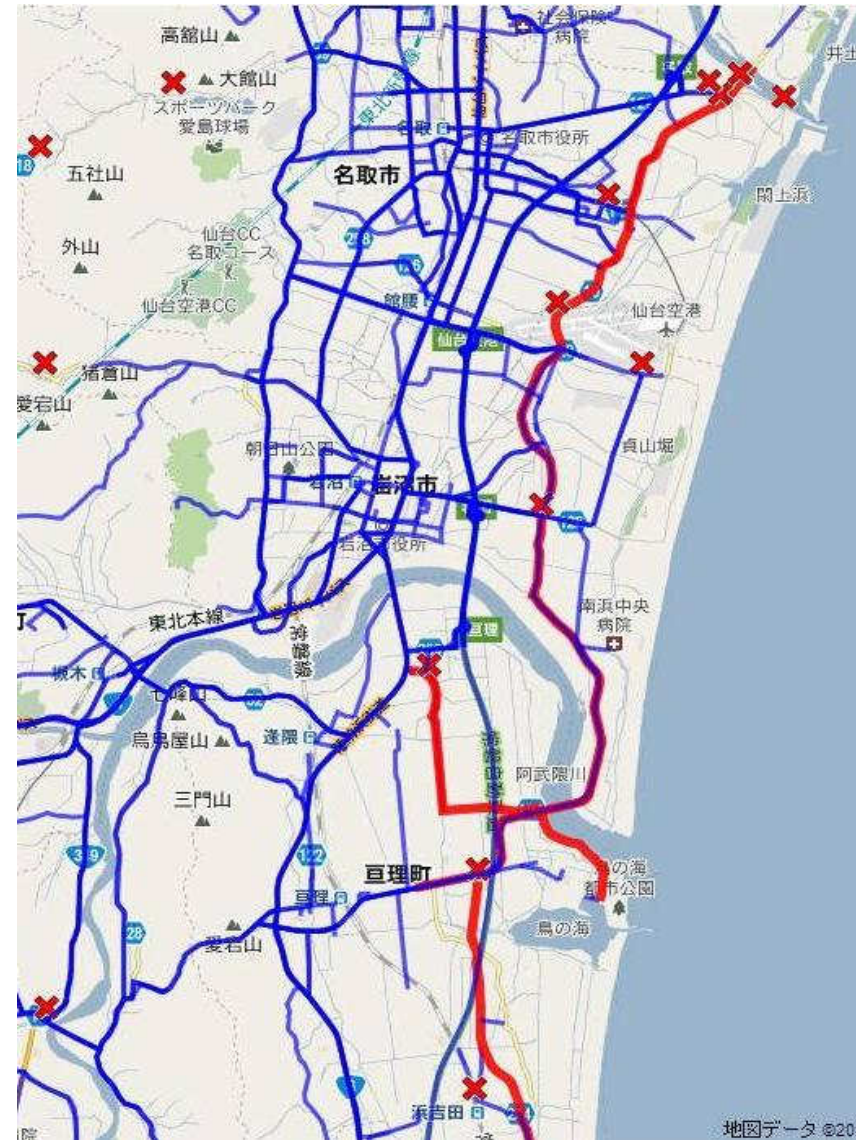


宮城県沿岸部の交通情報



資料提供:住友電気工業株式会社

路側感知器データ

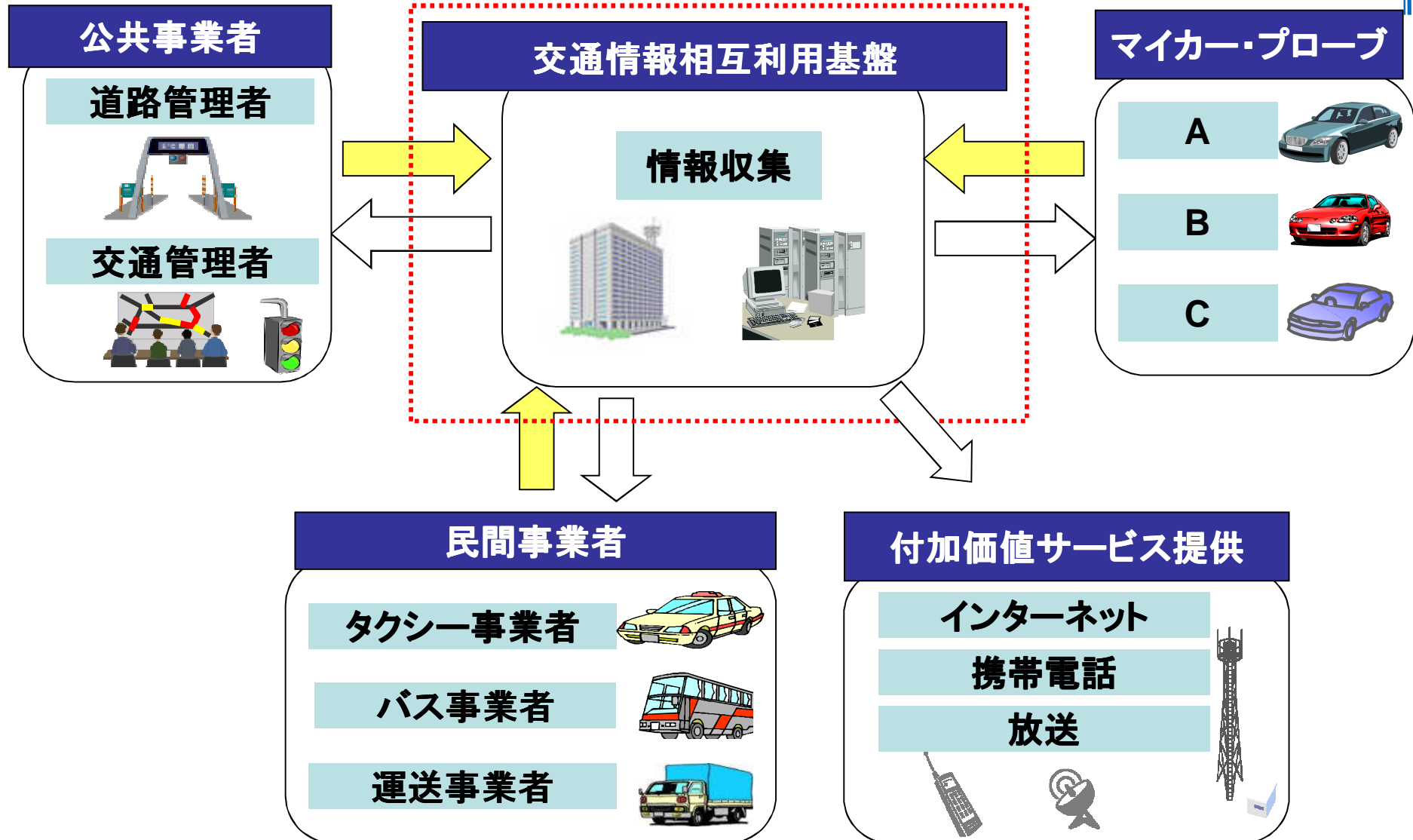


地図データ ©20

プローブデータ

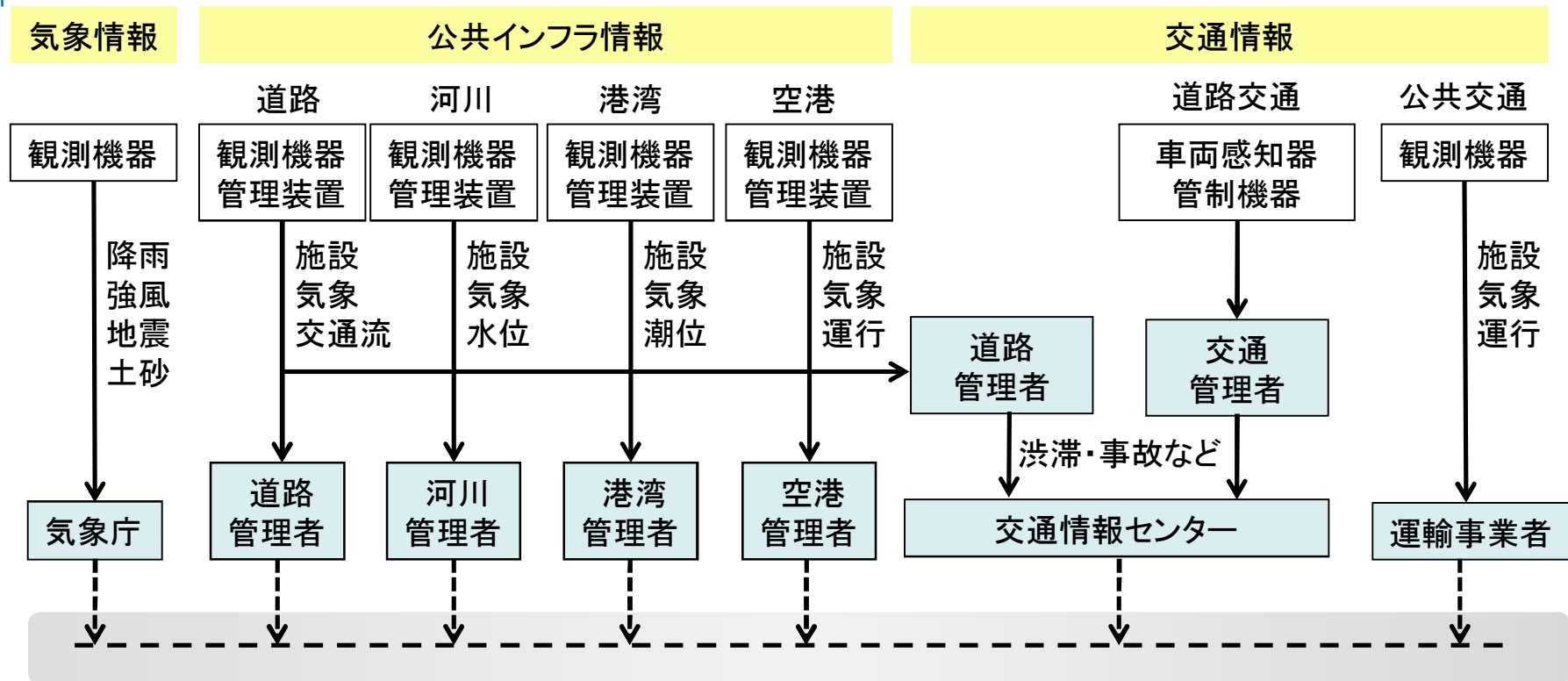


公共機関と民間事業者の交通情報共有





災害関連情報の所在と共有



災害対応の主体: 市町村長

避難指示、消防、水防、救助、その他災害発生
の防禦、災害拡大の防止 (災害対策基本法)

警察

消防

自衛隊



情報相互利用の課題：フォーマットの統一



国土地理院：東北地方道路規制情報 災害情報集約マップ



通行実績マップに表示

国土地理院 東北地方道路規制情報 災害情報集約マップ

岩手県 報道提供ウェブサイト

NEXCO東日本

東北地方整備局 システム

道路番号	区間	規制種別	規制内容	規制期間	規制理由	規制解除
1	11号	通行止め	通行止め	2023/04/10	地震	2023/04/15
2	11号	通行止め	通行止め	2023/04/10	地震	2023/04/15
3	11号	通行止め	通行止め	2023/04/10	地震	2023/04/15
4	11号	通行止め	通行止め	2023/04/10	地震	2023/04/15
5	11号	通行止め	通行止め	2023/04/10	地震	2023/04/15
6	11号	通行止め	通行止め	2023/04/10	地震	2023/04/15
7	11号	通行止め	通行止め	2023/04/10	地震	2023/04/15
8	11号	通行止め	通行止め	2023/04/10	地震	2023/04/15
9	11号	通行止め	通行止め	2023/04/10	地震	2023/04/15
10	11号	通行止め	通行止め	2023/04/10	地震	2023/04/15

宮城県 道路規制情報 (県管理道路分)

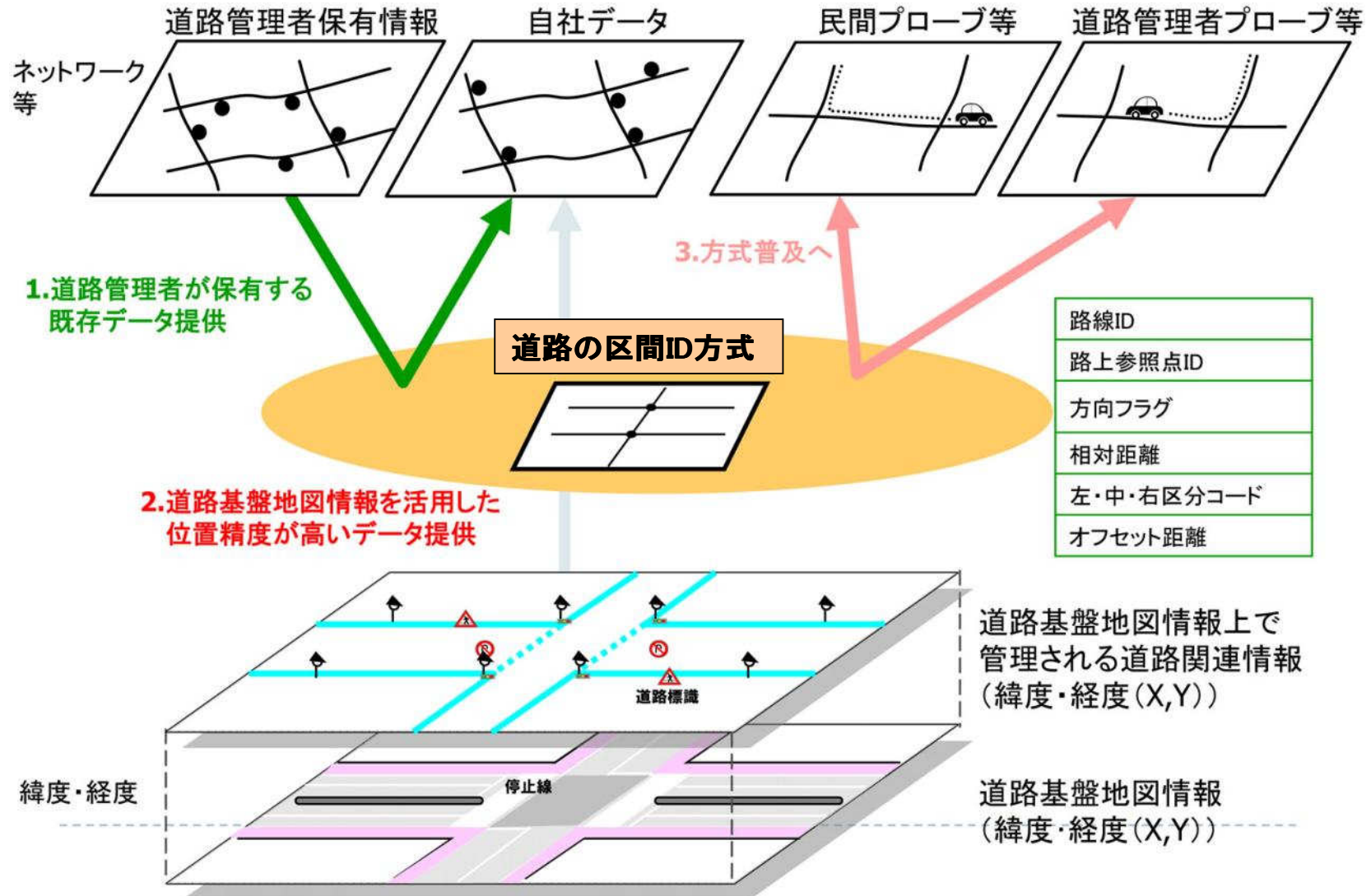
道路番号	区間	規制種別	規制内容	規制期間	規制理由	規制解除
1	11号	通行止め	通行止め	2023/04/10	地震	2023/04/15
2	11号	通行止め	通行止め	2023/04/10	地震	2023/04/15
3	11号	通行止め	通行止め	2023/04/10	地震	2023/04/15
4	11号	通行止め	通行止め	2023/04/10	地震	2023/04/15
5	11号	通行止め	通行止め	2023/04/10	地震	2023/04/15
6	11号	通行止め	通行止め	2023/04/10	地震	2023/04/15
7	11号	通行止め	通行止め	2023/04/10	地震	2023/04/15
8	11号	通行止め	通行止め	2023/04/10	地震	2023/04/15
9	11号	通行止め	通行止め	2023/04/10	地震	2023/04/15
10	11号	通行止め	通行止め	2023/04/10	地震	2023/04/15

福島県 福島県道路情報室 Road Management Division

道路番号	区間	規制種別	規制内容	規制期間	規制理由	規制解除
1	11号	通行止め	通行止め	2023/04/10	地震	2023/04/15
2	11号	通行止め	通行止め	2023/04/10	地震	2023/04/15
3	11号	通行止め	通行止め	2023/04/10	地震	2023/04/15
4	11号	通行止め	通行止め	2023/04/10	地震	2023/04/15
5	11号	通行止め	通行止め	2023/04/10	地震	2023/04/15
6	11号	通行止め	通行止め	2023/04/10	地震	2023/04/15
7	11号	通行止め	通行止め	2023/04/10	地震	2023/04/15
8	11号	通行止め	通行止め	2023/04/10	地震	2023/04/15
9	11号	通行止め	通行止め	2023/04/10	地震	2023/04/15
10	11号	通行止め	通行止め	2023/04/10	地震	2023/04/15

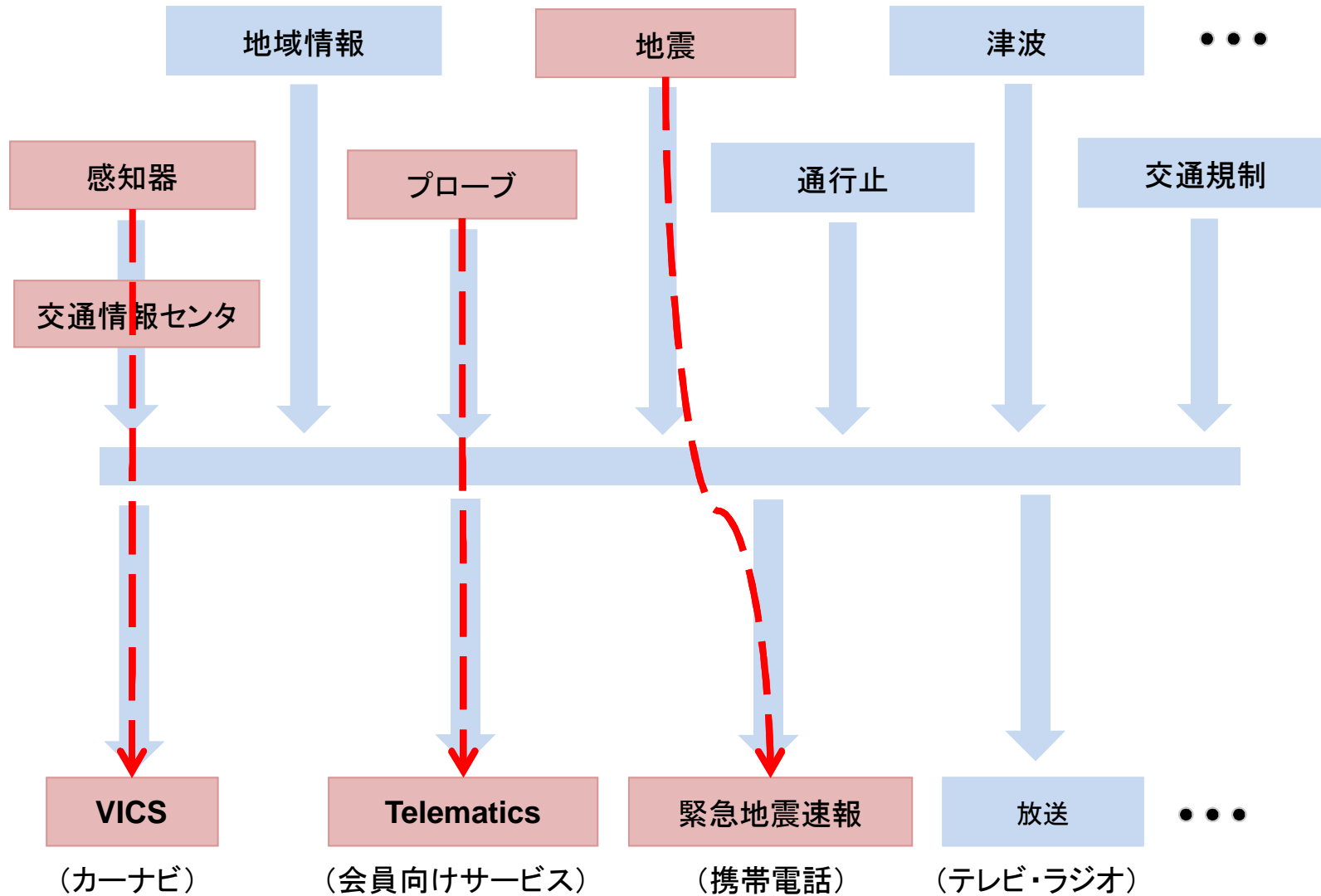


道路交通関連情報基盤の構築





情報伝達の課題





既存の情報伝達手段と課題



カーナビへの緊急情報配信

- ・ 交通情報センターから地域単位で配信
- ・ ほとんど全てのカーナビで受信可能
- ・ FM放送への情報重畳で送信

地震発生直後に情報を提供

(カーナビでの表示)

14:46 地震発生(震度5強)

14:50~ 情報提供開始

出典: 国土交通省

- 課題**
- ・ 高速道路では自動メッセージを送信
 - ・ 一般道では管制システムが被災
 - ・ きめ細かな情報提供は不可

携帯電話への緊急情報配信

- ・ 国や自治体が市町村単位で個別の情報を配信
- ・ ほとんど全ての携帯電話8.4秒以内に受信可能
- ・ 通信混雑の影響を受けず常時受信可能

緊急速報「エリアメール」の仕組み

地震感知

気象庁 緊急地震速報

メッセージの配信処理を実施

エリアメールセンター

docomo

被災の恐れのあるエリアに一齐配信

緊急地震速報

災害・避難情報

※画面はイメージです。

お申込み不要
通信料、月額使用料、情報料は無料

出典: NTTドコモ

- 課題**
- ・ 気象庁から緊急地震速報を自動送信
 - ・ 震災時点で自治体の運用体制が未整備だったため活用されず



グーグル日本法人、2時間で災害サイト

出典：日本経済新聞 2011年4月3日 朝刊 企業面

名称	内容
パーソンファインダー	安否情報を簡単に検索・登録でき、60万件を超える情報集める
避難所名簿 共有サービス	避難所の名簿写真を写真で掲示。パーソンファインダーに転載も
ユーチューブ 消息情報チャンネル	TBSなどと連携し動画共有サイトに被災者のメッセージを集約
避難所・ 生活情報配信	避難所の住所や収容人数、炊き出しの場所などを現地からの情報をもとに掲載
自動車・通行実績 情報マップ	前日に通行実績のあった道路を青、なかった道路を灰色で表示



情報システムの構造変化



	従来型: 公的機関など (交通管制システムなど)	トレンド: 個人向け・参加型 (投稿サイト、ツイッターなど)
信頼性 プライバシー	固いシステム 提供者の社会的責任	柔らかいシステム 利用者の自己責任
構造	専用システム 機器・組織	事業者 プラットフォーム 利用者 情報、アプリケーション
新技術 新サービス	遅い 合意形成・技術検証	早い 問題あれば撤退
課題	対応能力の限界 社会変化 膨大な情報 きめ細かなサービス	信頼性・信憑性の確保 デジタルディバイド対策 使えない・判断できない 悪意の利用阻止

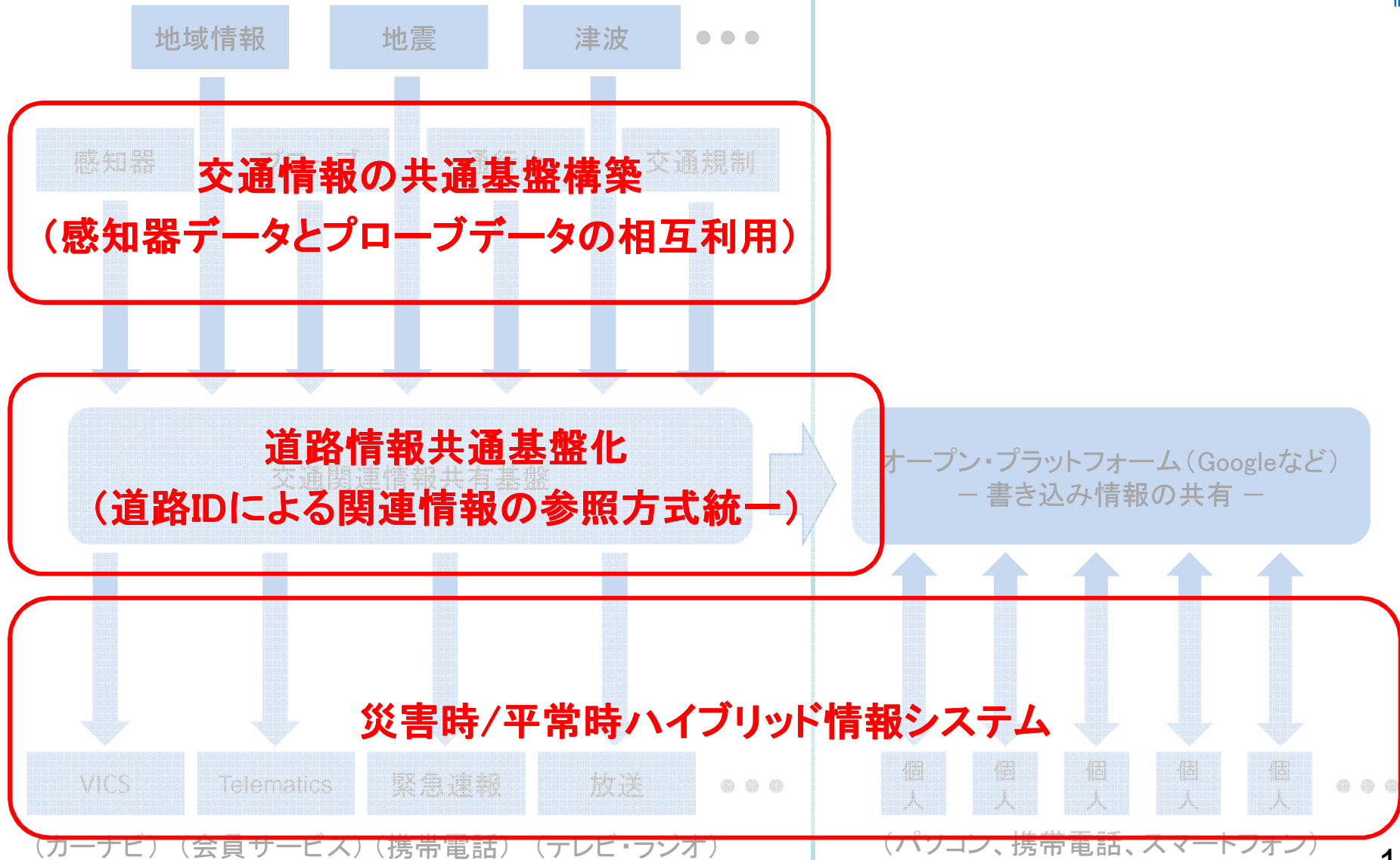


情報収集・提供システム構築の取組み



固い情報共有システム

柔軟い情報共有システム





1. 地域に根ざした情報拠点

- ・ 公的機関が保有する情報の開示と活用促進
 - ➡ 国の明確な意思と安全に活用するためのシステム開発
 - ➡ 自治体の情報拠点づくりと広域連携体制づくり支援

2. 民間情報の活用と携帯端末サービスとの連携

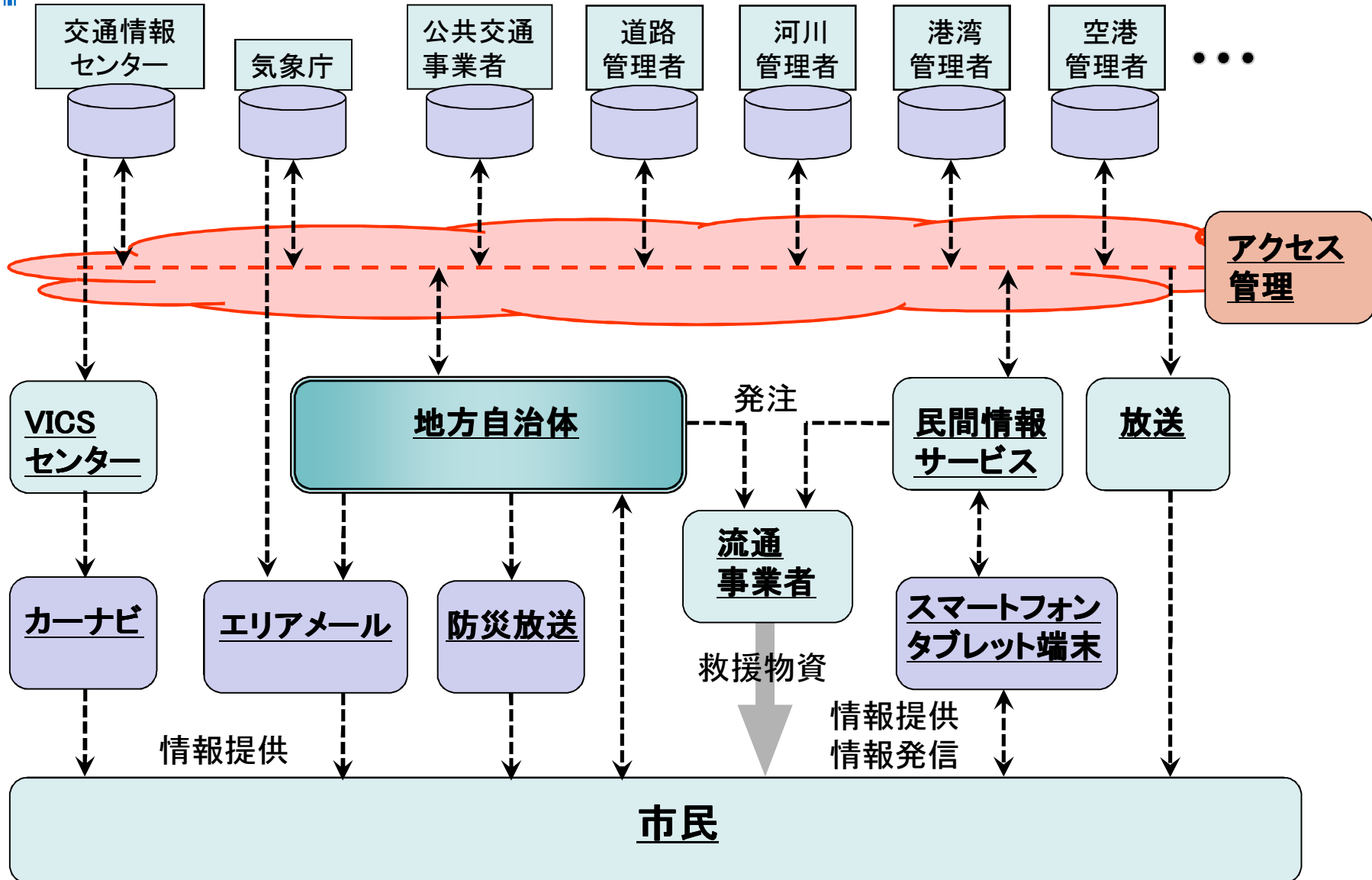
- ・ 情報の信頼性確保や悪用防止のための技術開発・運用の仕組み整備
 - ➡ 情報化社会の基盤として国の研究開発リソースの重点配分

3. 平常時と災害時のハイブリッド

- ・ 住民サービスや商用サービスの情報提供システムの活用
 - ➡ 情報共有の内容や条件の明確化と課題解決
- ・ 生活用品流通の仕組みの支援物資の調達・輸配送への活用
 - ➡ POS端末やネット販売の情報システムの災害時転用
- ・ 災害協定などの枠組み整備と訓練
 - ➡ 大規模イベントや防災訓練を利用した定期的訓練運用



自治体の情報拠点



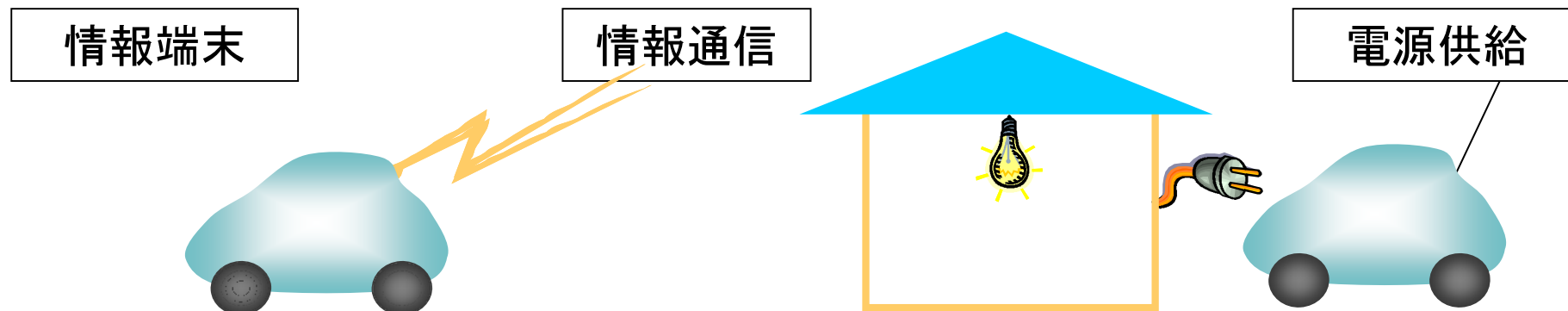


災害時／平常時ハイブリッド情報システム

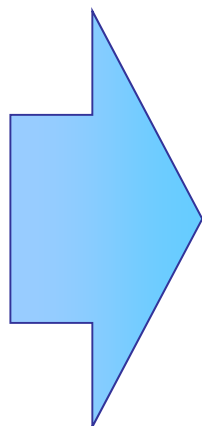




避難生活を支える機能



1. 情報通信
2. エネルギー
3. モビリティ



自動車が寄与した機能

- 自立したエネルギー供給
- 情報通信端末

社会システムで考慮すべき点

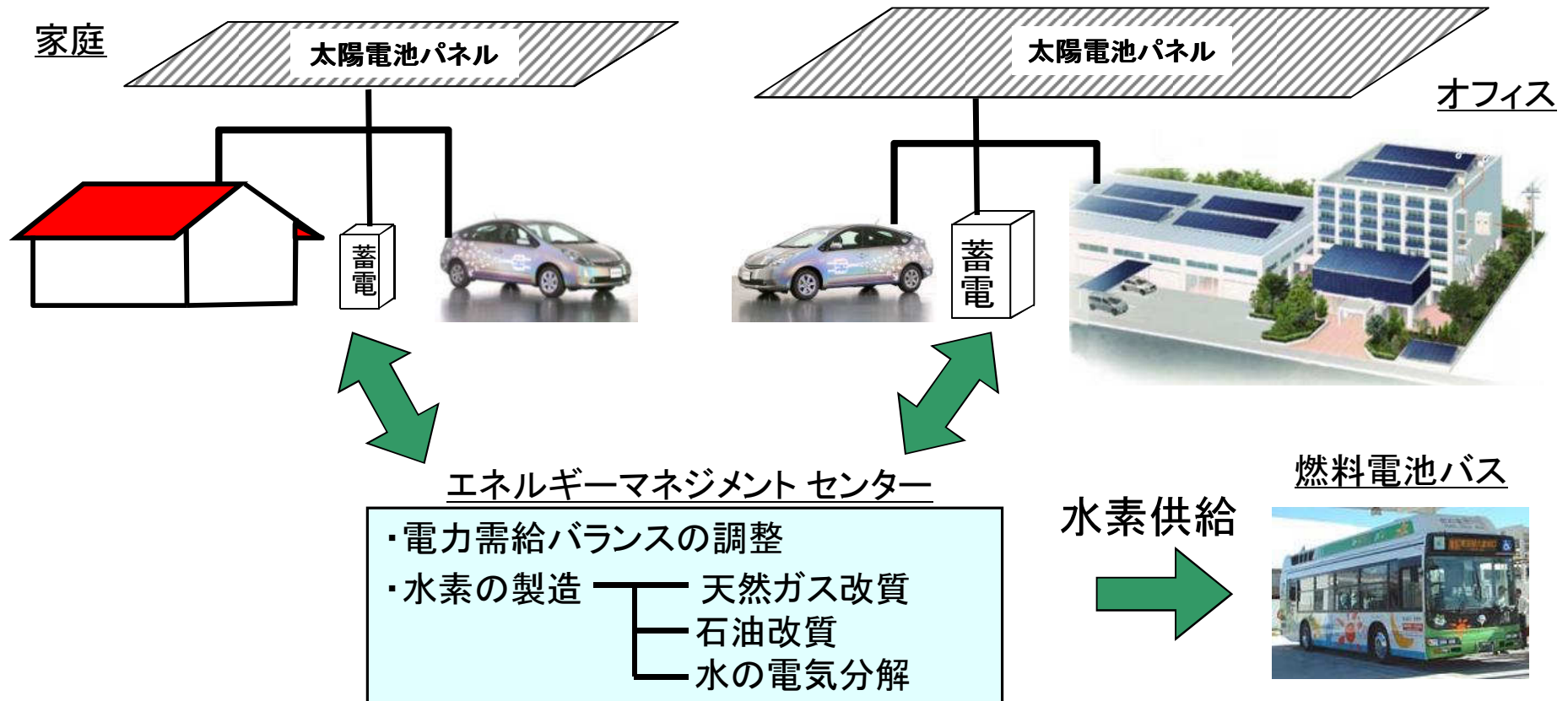
- 自立分散化
- 冗長性確保
- 地域拠点と広域連携



自動車の電動化と電力需給システムの進化



- ・ 通勤・買物など 日常運転は電動化の傾向
- ・ 家庭、オフィスと併せた 地域電力需要の管理
- ・ 太陽光など域内発電の活用(地産地消化)



出典: 産業競争力懇談会



東日本大震災への対応からの教訓

- ・ 課題： 既存の情報やシステムも活用できなかった
地域に根ざしたきめ細かな仕組みの構築が必要
- ・ 環境変化： 情報通信ネットワーク社会の進展
自動車の電動化と電力需給システムの進化
- ・ 災害時専用システムでなく、日常システムの強化

今後のあり方の提案（ITS情報システムの観点）

- ・ 情報収集： 多様な組織が保有する情報の相互利用
- ・ 情報基盤化： フォーマットの統一と流通の仕組み作り
（分散型ネットワークによる情報共有）
- ・ 情報の活用： 公的サービスと利用者参加型サービスの調和



地域に根ざした情報拠点づくりと広域連携の体制整備