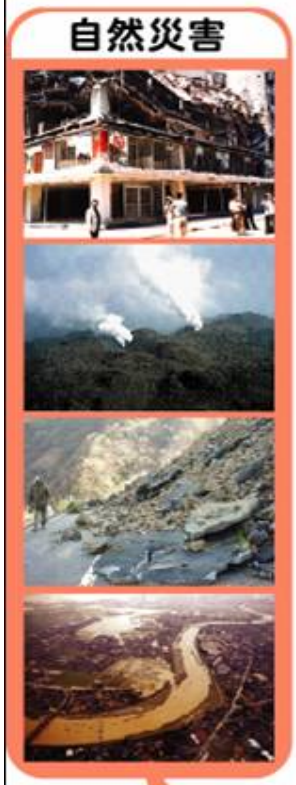
科学技術振興調整費　重要課題解決型研究

危機管理対応情報共有技術による減災対策

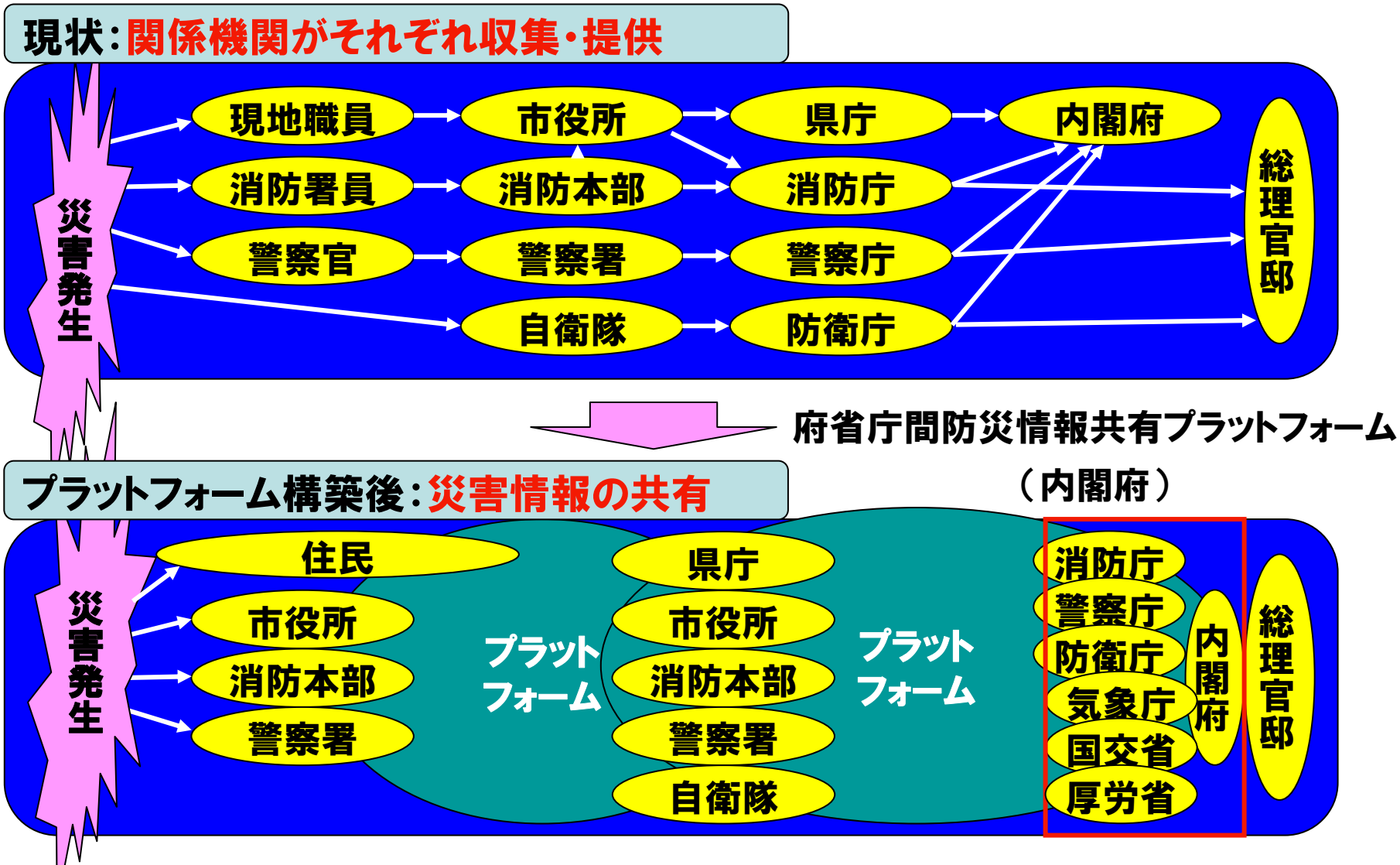
～減災情報共有プラットフォームとITの活用～



減災の実現

防災科学技術研究所　川崎ラボラトリー　鈴木　猛康

研究の目的：減災情報共有プラットフォーム構築による情報共有の実現



本研究の構成

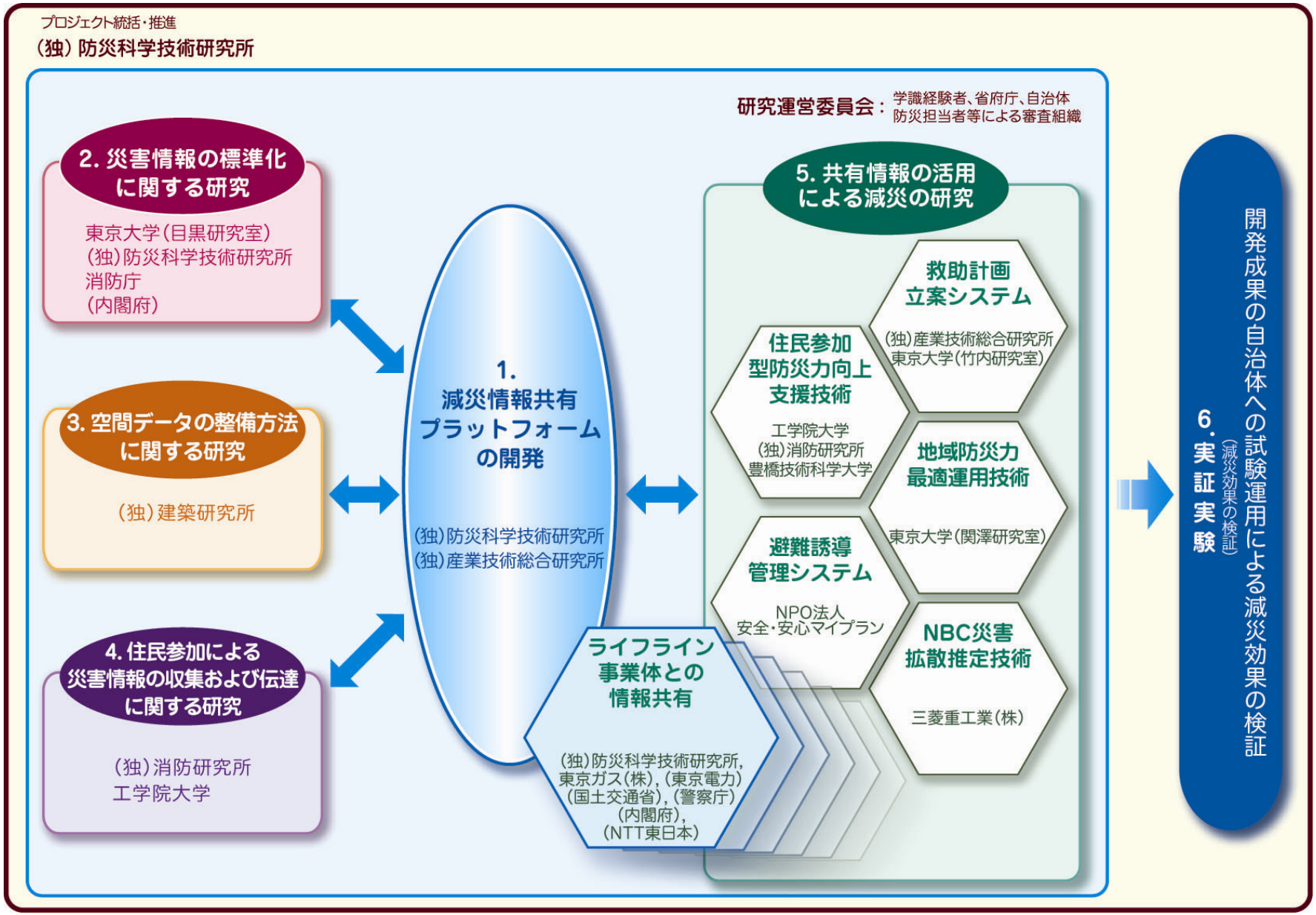
情報コンテンツ（流通の仕組み含む）

情報システムとしての枠組み

プラットフォーム利活用技術

住民参加に対する取り組み

研究実施体制


プロジェクト統括・推進
(独) 防災科学技術研究所
研究運営委員会：学識経験者、省府庁、自治体防災担当者等による審査組織
2. 災害情報の標準化に関する研究
東京大学(目黒研究室)
(独)防災科学技術研究所
消防庁
(内閣府)
3. 空間データの整備方法に関する研究
(独)建築研究所
4. 住民参加による災害情報の収集および伝達に関する研究
(独)消防研究所
工学院大学
1. 減災情報共有プラットフォームの開発
(独)防災科学技術研究所
(独)産業技術総合研究所
ライフライン事業体との情報共有
(独)防災科学技術研究所,
東京ガス(株),(東京電力)
(国土交通省),(警察庁)
(内閣府),
(NTT東日本)
5. 共有情報の活用による減災の研究
救助計画立案システム
(独)産業技術総合研究所
東京大学(竹内研究室)
住民参加型防災力向上支援技術
工学院大学
(独)消防研究所
豊橋技術科学大学
地域防災力最適運用技術
東京大学(関澤研究室)
避難誘導管理システム
NPO法人
安全・安心マイプラン
NBC災害拡散推定技術
三菱重工業(株)
6. 実証実験
(減災効果の検証)
開発成果の自治体への試験運用による減災効果の検証

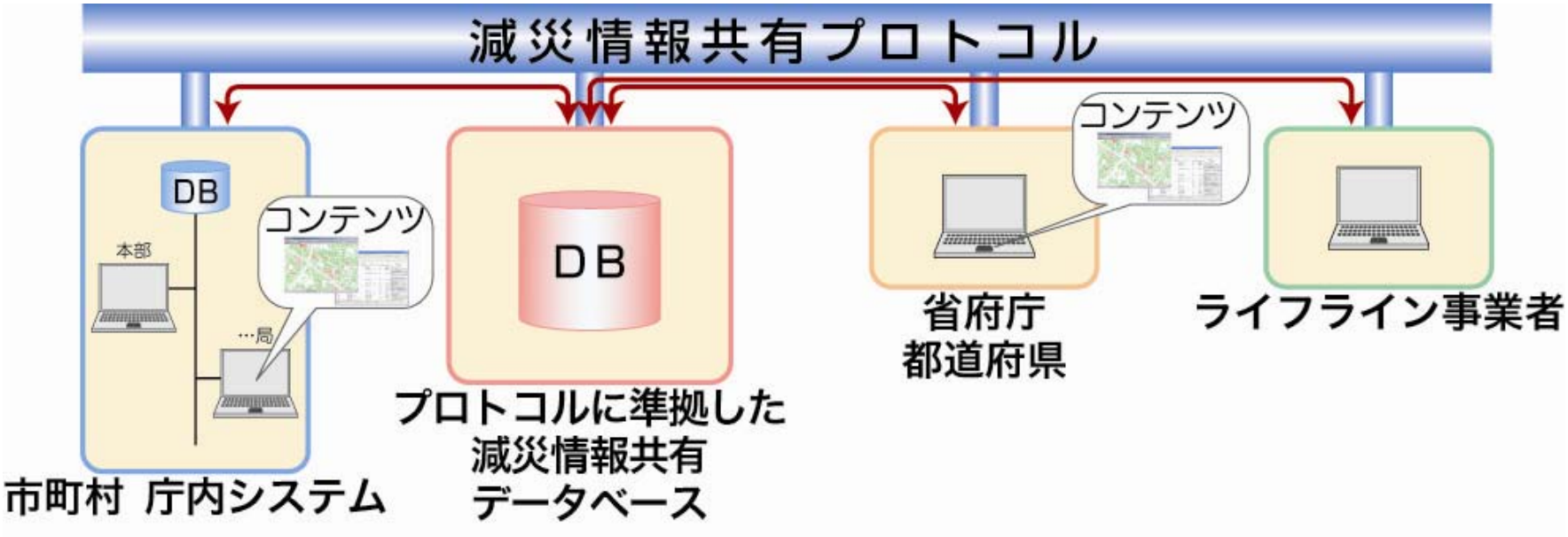
研究期間：3年間
（平成１６年7月～平成１９年3月）

研究予算：約１１億円

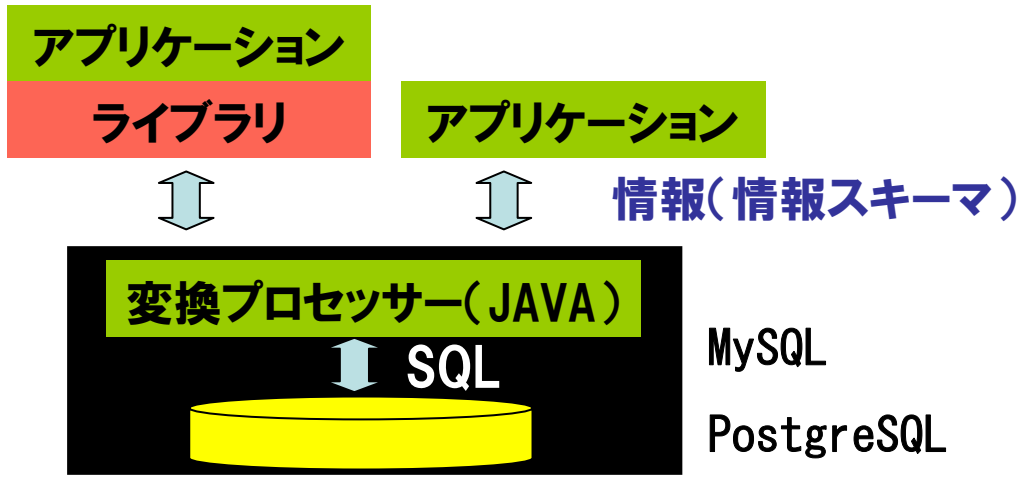
減災情報共有プラットフォーム

- 定義：災害対応，減災に関わる行政機関や公共機関の様々な情報システムを連携するための枠組み
- 情報システムとしての枠組み：プロトコル，データベース接続ツール群，スキーマ
- コンテンツならびにコンテンツ供給の仕組みに関する枠組み
- 地方自治体や行政機関，公共機関の災害対応円滑化に資するコンテンツ
- 各機関がプラットフォームに参画し，情報共有のメリットを享受できる仕組み
- コンテンツを用いた利活用技術の提供（災害対応管理システム、情報収集，伝達，シミュレーション，・・・）

情報システムとしての枠組み



災害対応管理システム



減災情報共有データベース

減災情報共有プロトコル

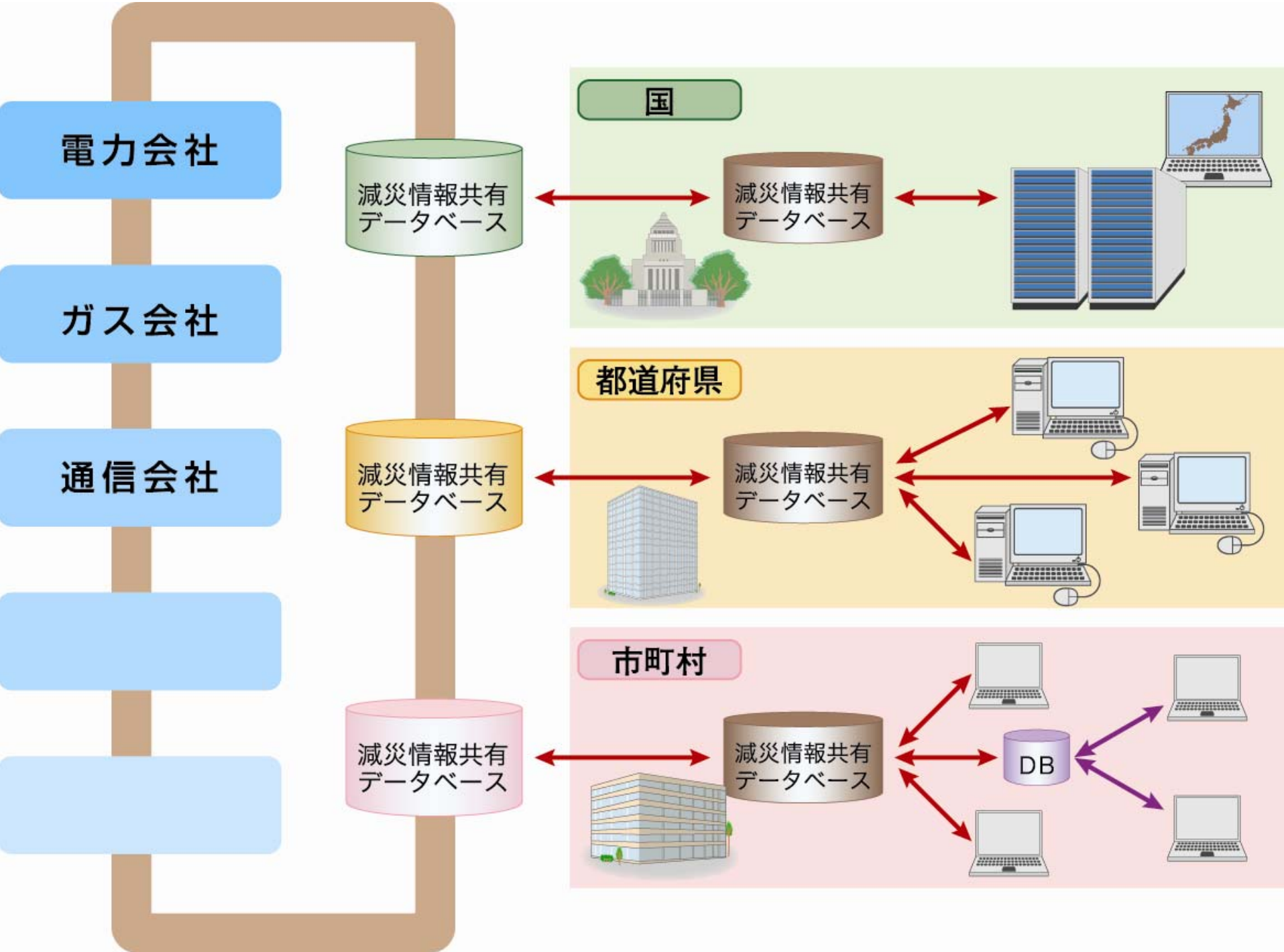
- 減災情報共有データベースへアクセスするための通信手段(約束事)
- 既存の世界標準より構成

  データ表現:XML、地理情報表現:GML

  データベース検索:WFS

  Webサービス:SOAP
- 拡張機能:データベース構造動的登録機能

防災科研と産総研で平成17年5月に公開


電力会社
ガス会社
通信会社
減災情報共有
データベース
減災情報共有
データベース
減災情報共有
データベース
国
減災情報共有
データベース
都道府県
減災情報共有
データベース
市町村
減災情報共有
データベース
DB

情報コンテンツとしての枠組み(実災害対応における情報共有に関する実態調査

柏崎市・見附市
・新潟県中越地震
・豪雨水害

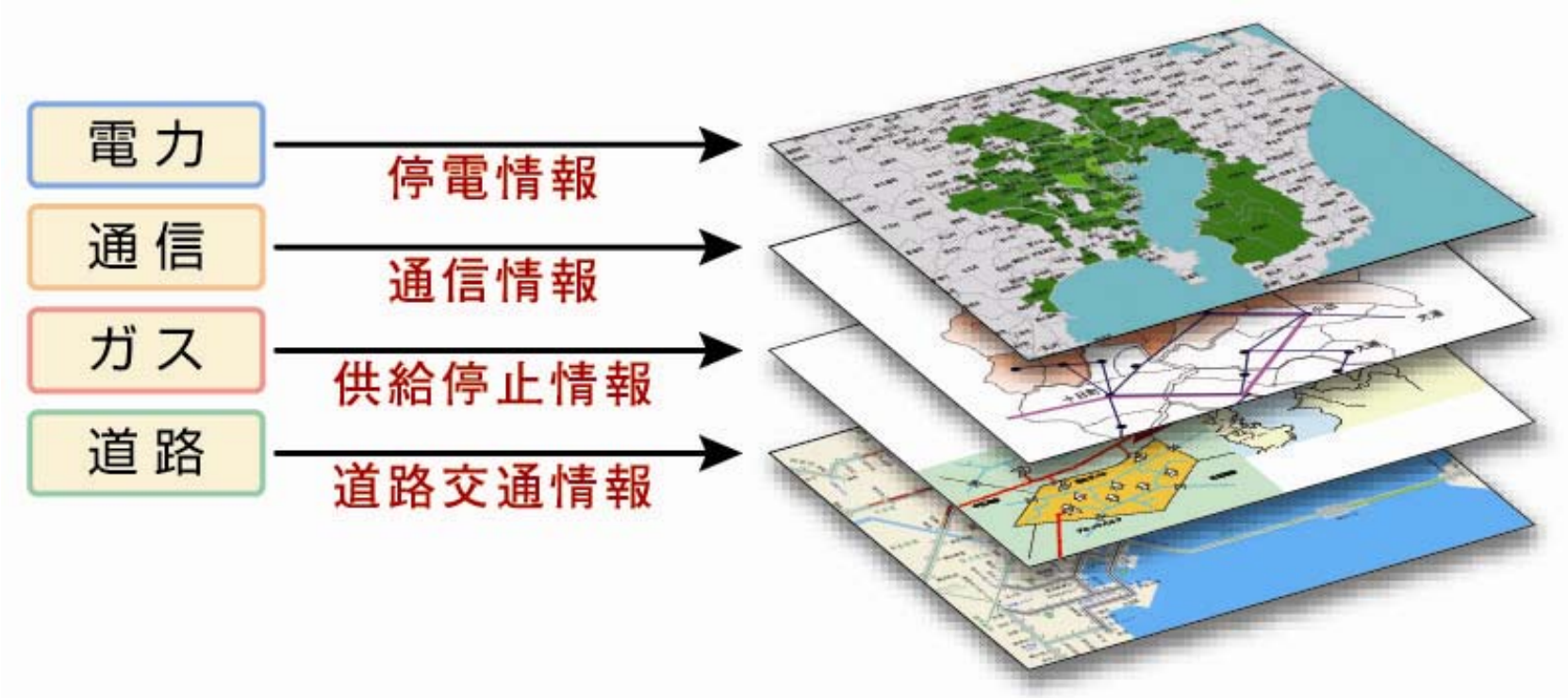
福岡市
・水害
・福岡県西方沖地震

高松市
・高潮水害
・豪雨水害

宮崎県・宮崎市
・豪雨水害

情報コンテンツ供給の仕組み
（ライフライン事業体との情報共有）

内閣府，国土交通省，警察庁，東京電力，東京ガス，NTT東日本と防災科学技術研究所によるライフライン分科会（WG4）を構成し，各機関が管理／把握している情報の種類や災害対応で必要とする情報のとりまとめを行った．→災害情報テーブル

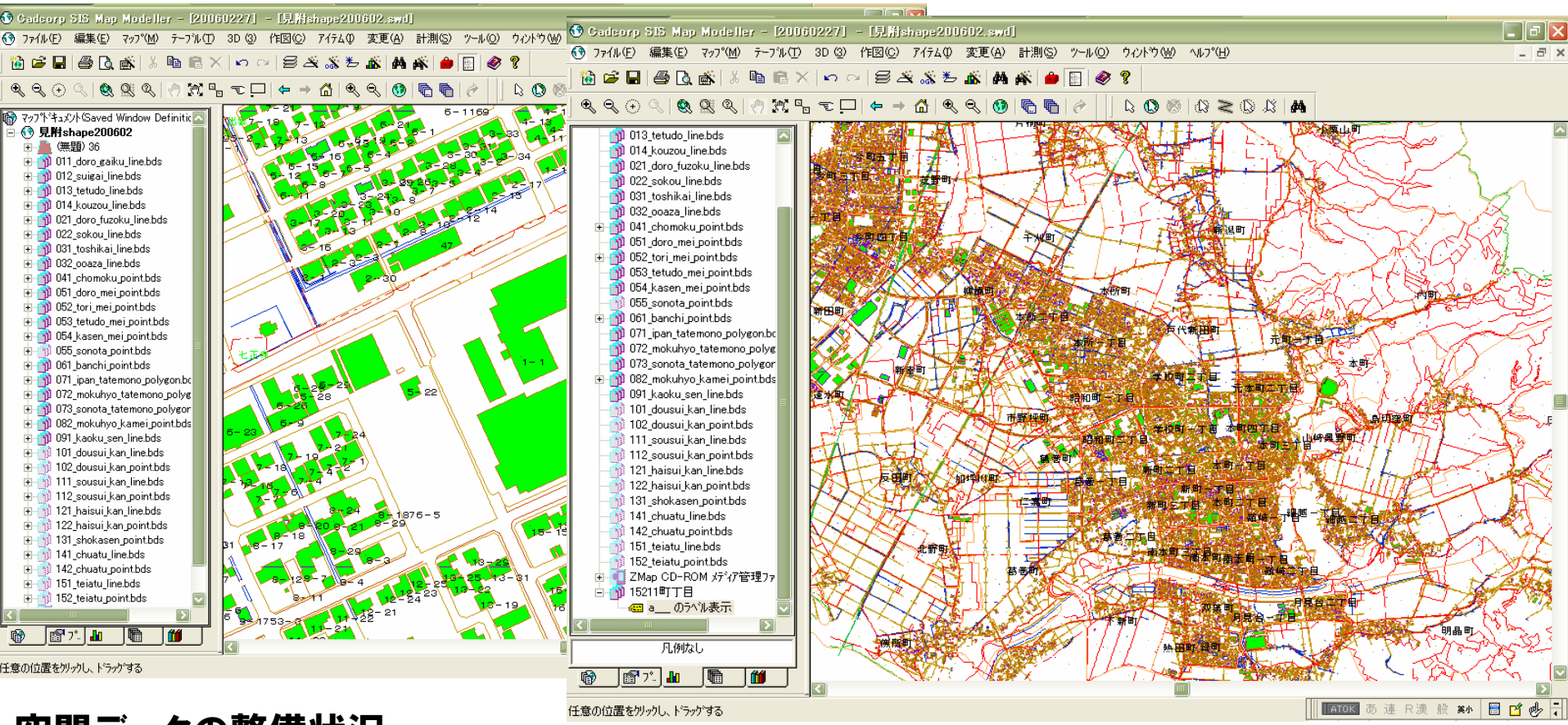


共有が望まれる情報

発災から2，3日程度を対象

主体	把握情報(共有可能な情報)		必要な外部情報	用途	時間フェーズ
	把握情報		共有化が望まれる情		
主体	情報項目	内容と精度	外部情報	用途	時間フェーズ
警察庁	交通規制情報、道路被害情報	幹線道路	ライフライン途絶情報	部隊運用判断	地震直後～
国土交通省	道路交通情報	幹線道路	ライフライン途絶情報	初動判断[1]	地震直後
	CCTV(Closed Circuit Television)情報	直轄国道2kmピッチ			
東京ガス	供給停止地域	ブロック単位	火災情報	復旧作業	地震直後
	地震情報	50mメッシュ単位、SI値・Gal値	ガス漏洩情報	緊急供給停止判断	地震直後～数日
			道路情報（渋滞・通行止）	緊急漏洩対応[2]	地震直後～
			電力情報	緊急漏洩対応	地震直後～
				二次災害防止[3]	電力復旧前
			上水道情報	緊急供給停止判断[4]	地震直後～
				復旧計画[5]	
			航空写真	被害状況把握	地震直後～
東京電力	供給停止情報	配電線単位	道路情報（幹線道路）	復旧作業	地震直後～
	重要施設の停電状況･非常用発電機稼働状況[6]	病院・避難所など	道路情報（施設周辺）	復旧作業	地震直後～
			航空写真・衛星画像	被害状況把握	地震直後～
			現場に入れない被害情報	復旧作業	地震直後～
			二次災害の予測情報	復旧作業	地震直後～
NTT東日本	通信装置の故障・アラーム情報	リモート管理しており、災害直後から把握可能。	道路情報（幹線道路・県道）	復旧作業	地震直後～
	通信装置への停電の有				
	交換機[7]間等の通信拠点間の途絶情報				
	携帯電話基地局のアラーム・停電情報	１機で半径500m～1kmをカバーすることが可能。	電力情報	復旧作業	地震直後～
			避難所情報	特設公衆電話の設置	地震直後～
			二次災害の予測情報	復旧作業	地震直後～

情報コンテンツの枠組み（共有化のバックボーンとなる空間データの整備方法）



空間データの整備状況

市街地の特性と災害履歴に基づくデータ整備地域の分類

減災に活用される地理情報

⇨

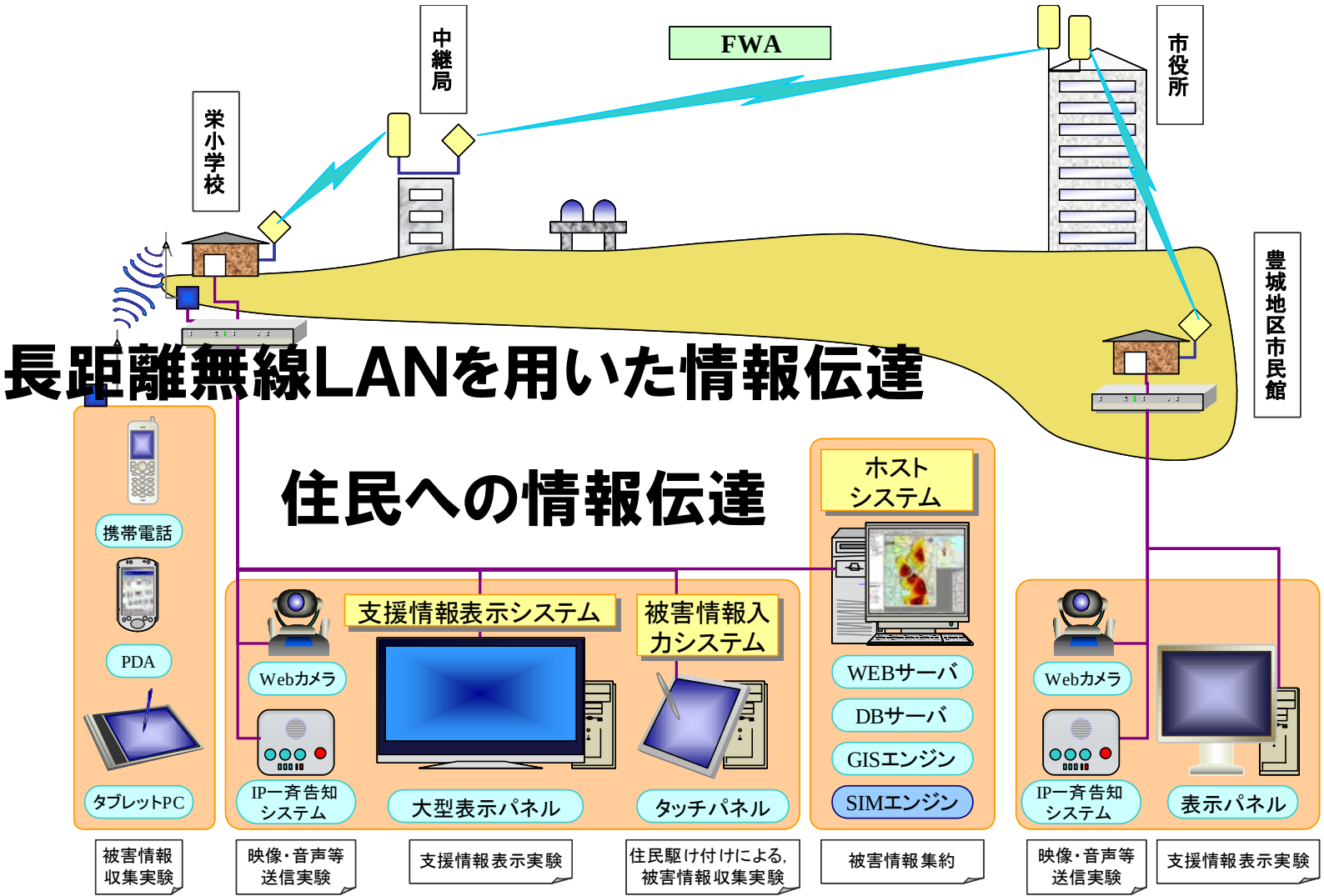
基盤データ整備マニュアル（案）

サンプルデータ（新潟県見附市実証実験用）

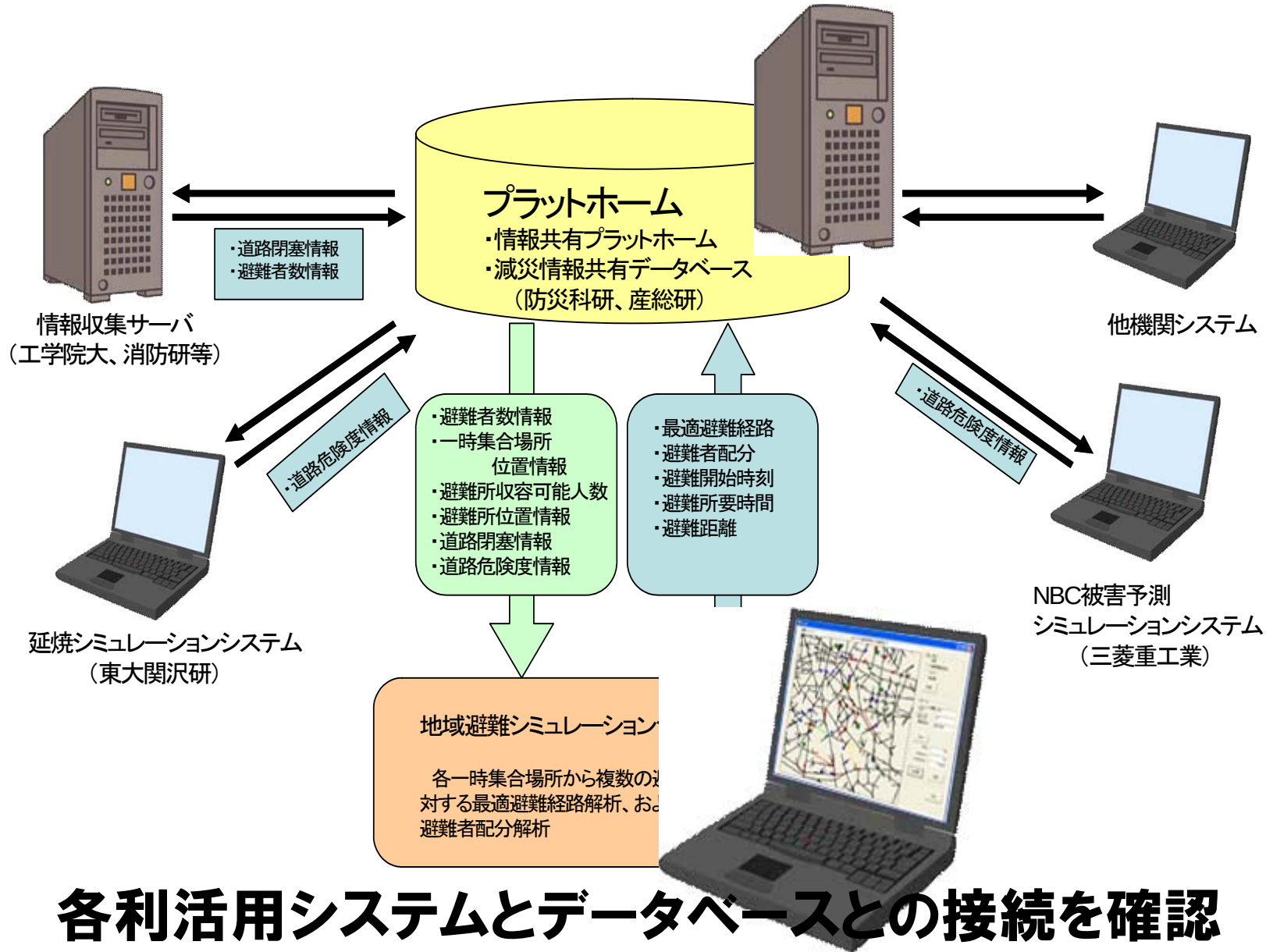
住民参加による災害情報の収集および伝達１

防災ワークショップ，防災訓練の実施（愛知県豊橋市）

住民参加による災害情報の収集および伝達２



プラットフォーム利活用技術



各利活用システムとデータベースとの接続を確認

減災情報共有プラットフォームの検証

プロトタイプを構築

減災効果＝災害対応の向上を検証

⬇

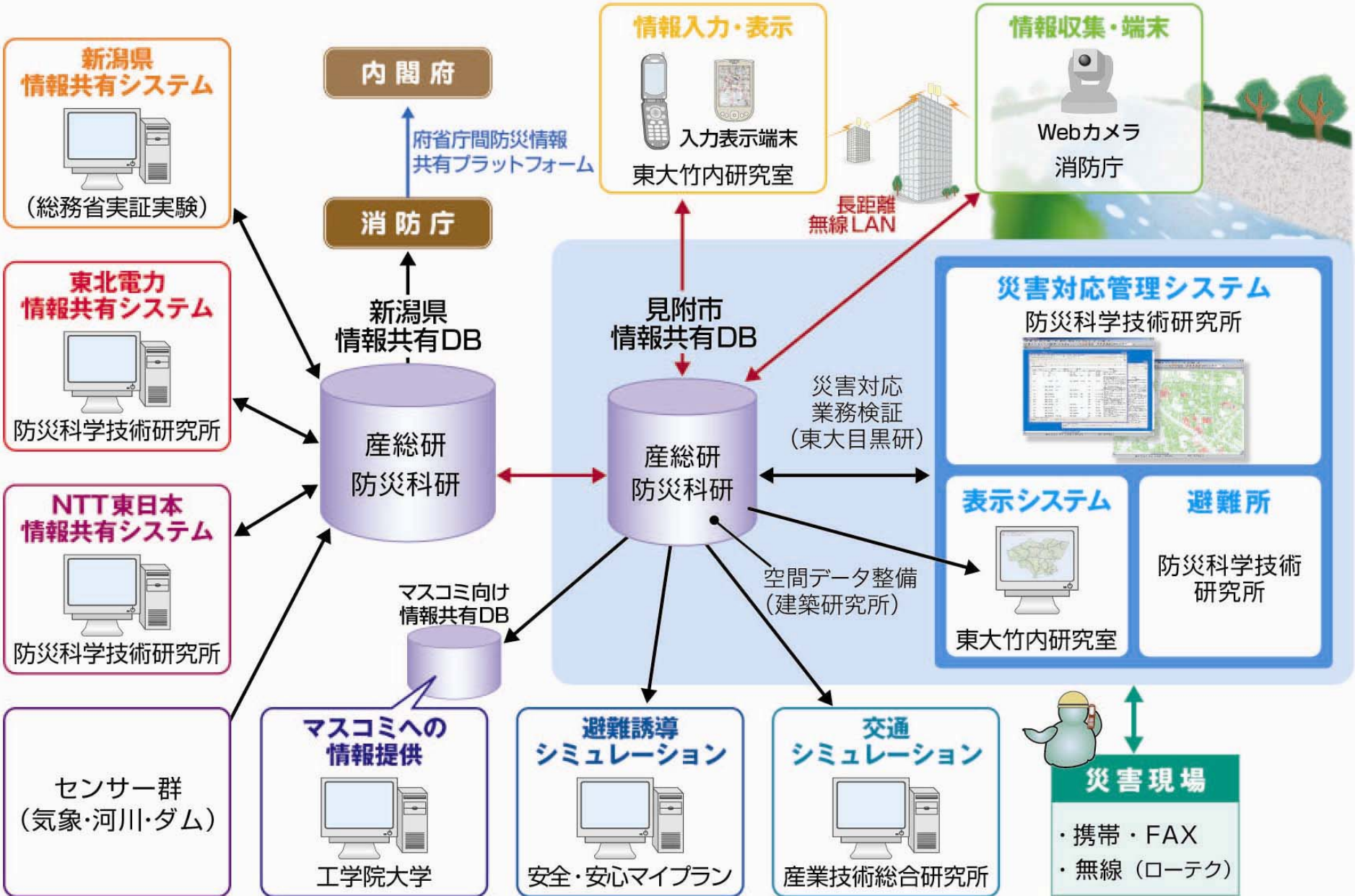
自治体をフィールドとした実証実験

実証実験の目的

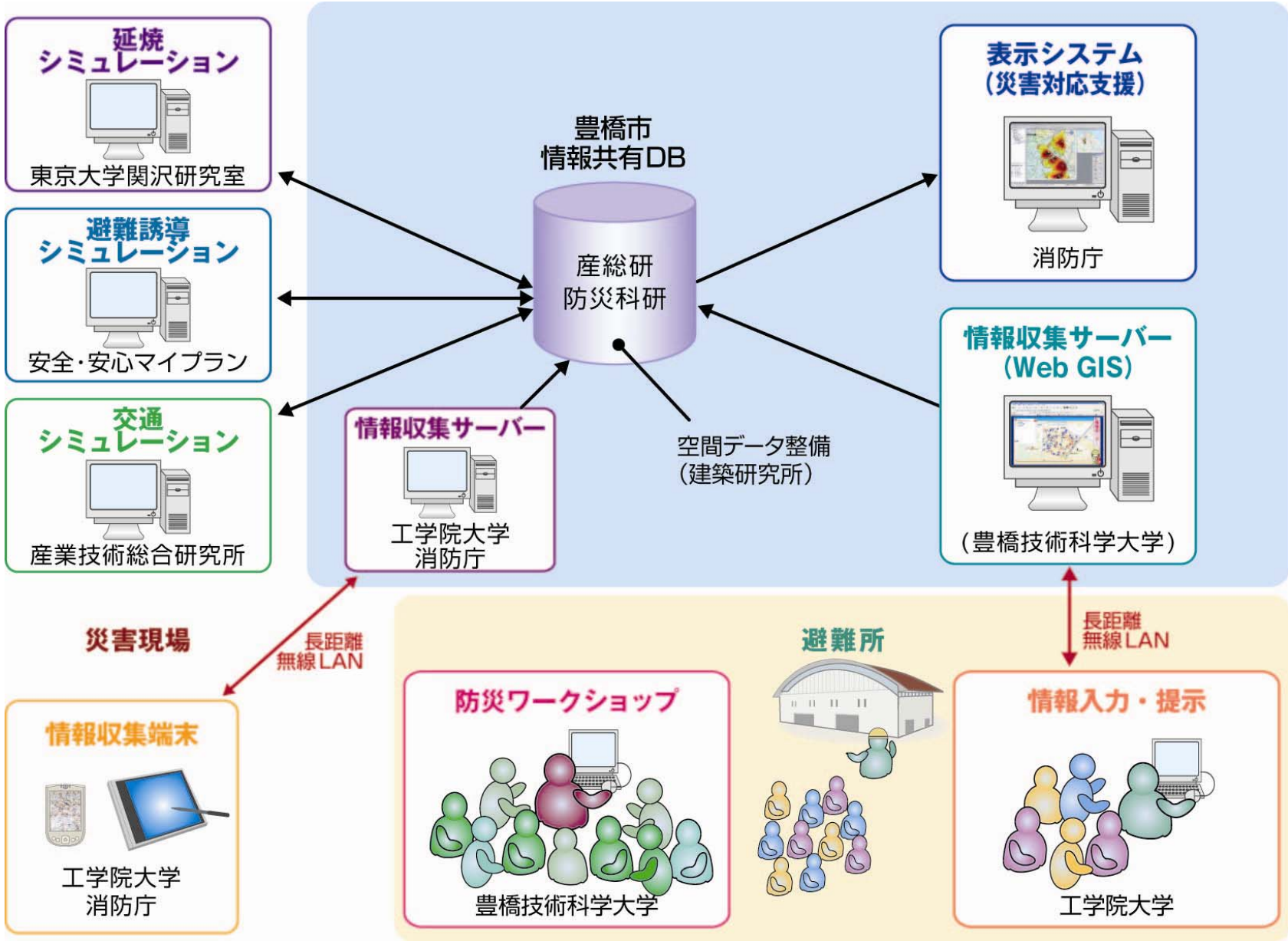
- 開発したシステムやツール，仕組みによって減災情報共有プラットフォームが構築され，減災に必要なコンテンツとしての情報が共有される環境の実現を，できる限りすべての開発成果を統合したプロトタイプ構築によって実証する（システム統合）.
- 減災情報共有プラットフォームによって向上された情報共有環境が，地方自治体の災害対応に有効であることを検証する（地方自治体への成果の試験適用）

- プラットフォームによる減災効果の検証＝災害対応の円滑化、災害対応力向上と置き換える.

見附市実証実験


新潟県
情報共有システム
（総務省実証実験）
東北電力
情報共有システム
防災科学技術研究所
NTT東日本
情報共有システム
防災科学技術研究所
センサー群
（気象・河川・ダム）
内閣府
府省庁間防災情報
共有プラットフォーム
消防庁
新潟県
情報共有DB
産総研
防災科研
マスコミ向け
情報共有DB
マスコミへの
情報提供
工学院大学
情報入力・表示
入力表示端末
東大竹内研究室
長距離
無線LAN
見附市
情報共有DB
産総研
防災科研
災害対応
業務検証
（東大目黒研）
空間データ整備
（建築研究所）
避難誘導
シミュレーション
安全・安心マイプラン
交通
シミュレーション
産業技術総合研究所
情報収集・端末
Webカメラ
消防庁
災害対応管理システム
防災科学技術研究所
表示システム
東大竹内研究室
避難所
防災科学技術
研究所
災害現場
・携帯・FAX
・無線（ローテク）

豊橋市実証実験


延焼
シミュレーション
東京大学関沢研究室
避難誘導
シミュレーション
安全・安心マイプラン
交通
シミュレーション
産業技術総合研究所
豊橋市
情報共有DB
産総研
防災科研
空間データ整備
（建築研究所）
情報収集サーバー
工学院大学
消防庁
表示システム
（災害対応支援）
消防庁
情報収集サーバー
（Web GIS）
（豊橋技術科学大学）
長距離
無線LAN
災害現場
情報収集端末
工学院大学
消防庁
長距離
無線LAN
避難所
防災ワークショップ
豊橋技術科学大学
情報入力・提示
工学院大学

本日の予定

１．各個別研究の成果報告　14：00まで

２．実証実験の報告　14:00〜15:00

３．ディスカッション　15:00〜16:25

４．まとめと今後の展開