

共有情報の活用による減災の研究

地域住民の避難誘導最適化

NPO 安全・安心マイプラン

山田 武志

研究概要

研究の背景

通常時とは道路環境が異なる災害時において、避難者自身に避難先や避難経路の選択が委ねられていることによる被害拡大の危惧

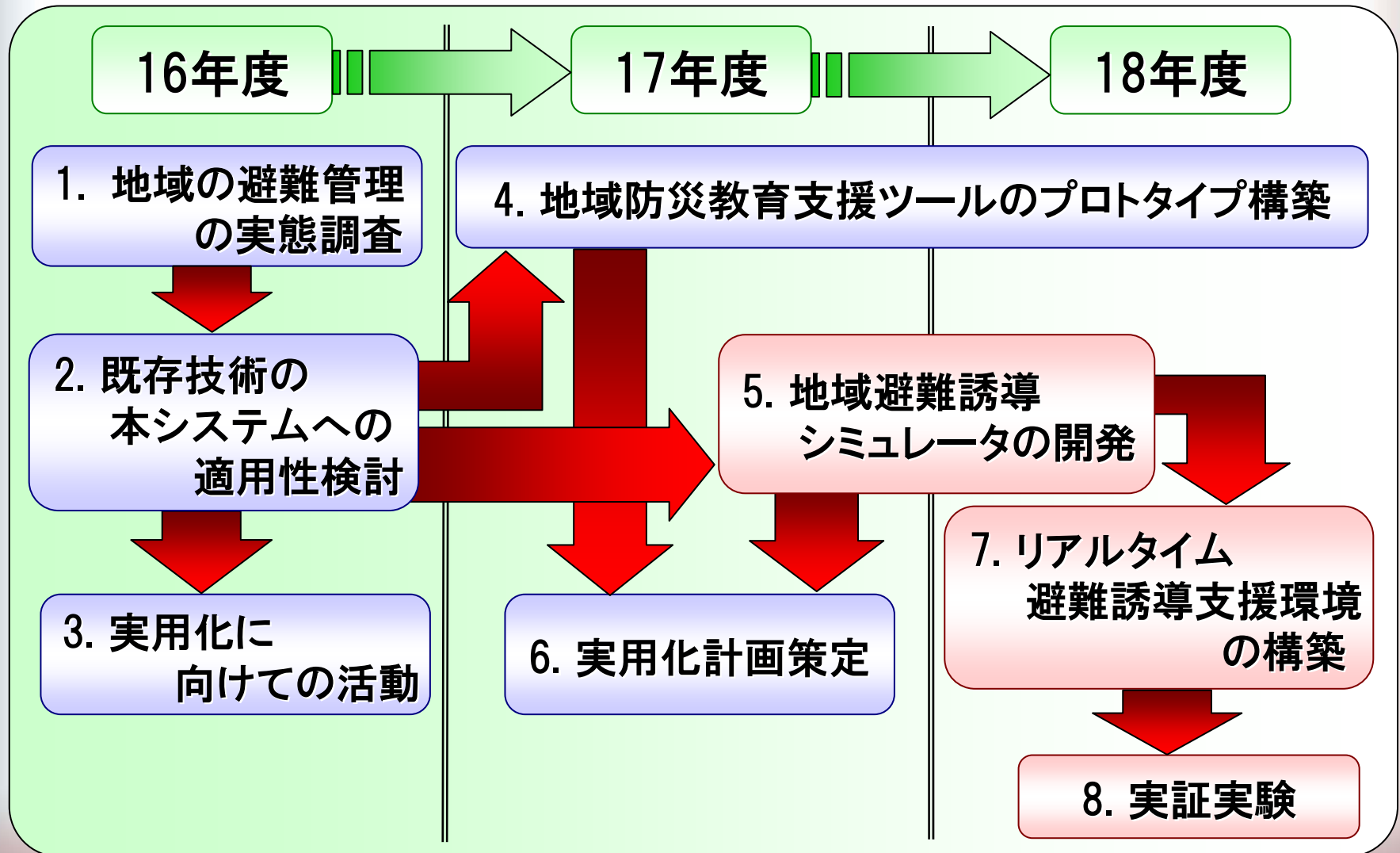
研究の目的

住民の避難活動を安全かつ円滑に行うために必要な避難誘導支援情報を提供するシステムを構築し、減災に寄与する。

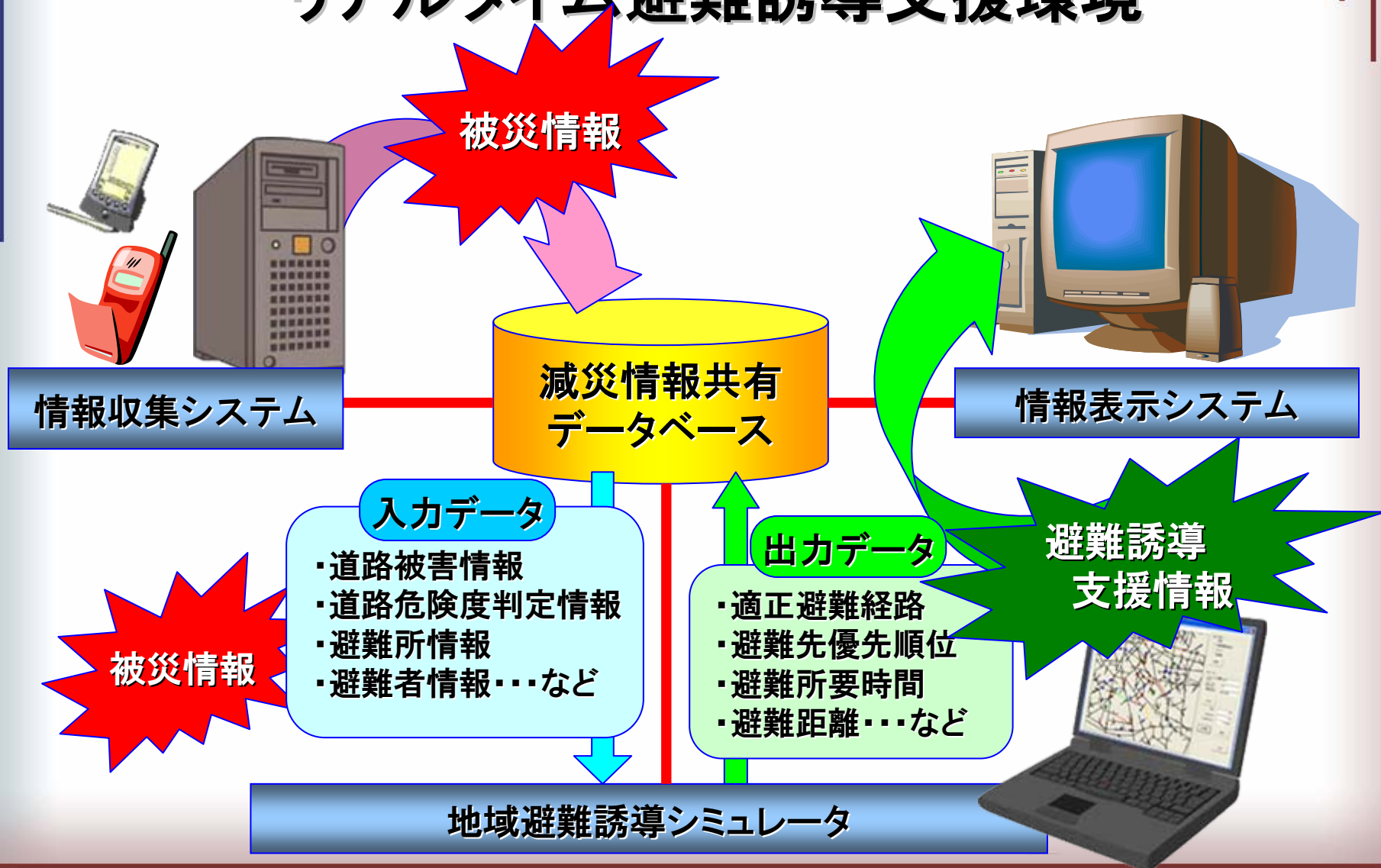
研究の目標

減災情報共有データベースに集約されるリアルタイムの被災情報を入力データとし、避難誘導支援情報を解析・出力する、リアルタイム避難誘導支援環境を構築する。

3カ年の研究の流れ



リアルタイム避難誘導支援環境



地域避難誘導シミュレータ

システム概要

道路網データを基盤データとし、**道路リンク長、幅員**などの静的データと**道路被害情報、道路被害予測**などの動的データをリンクコストとして避難開始地点から避難完了地点までの**最小コスト経路を解析**

特徴① 避難中の道路リンクコスト変動に対応

- 避難者の現在地と速度を考慮し、必要に応じて再経路探索
- 避難開始時刻に応じた最適避難経路解析

特徴② 複数の避難先候補地から最小コストの避難先を解析

特徴③ 最も早く目的地に到着できる搬送出発地点を選定

特徴④ 個々の避難者だけでなく避難者集団を扱うことが可能

実証実験

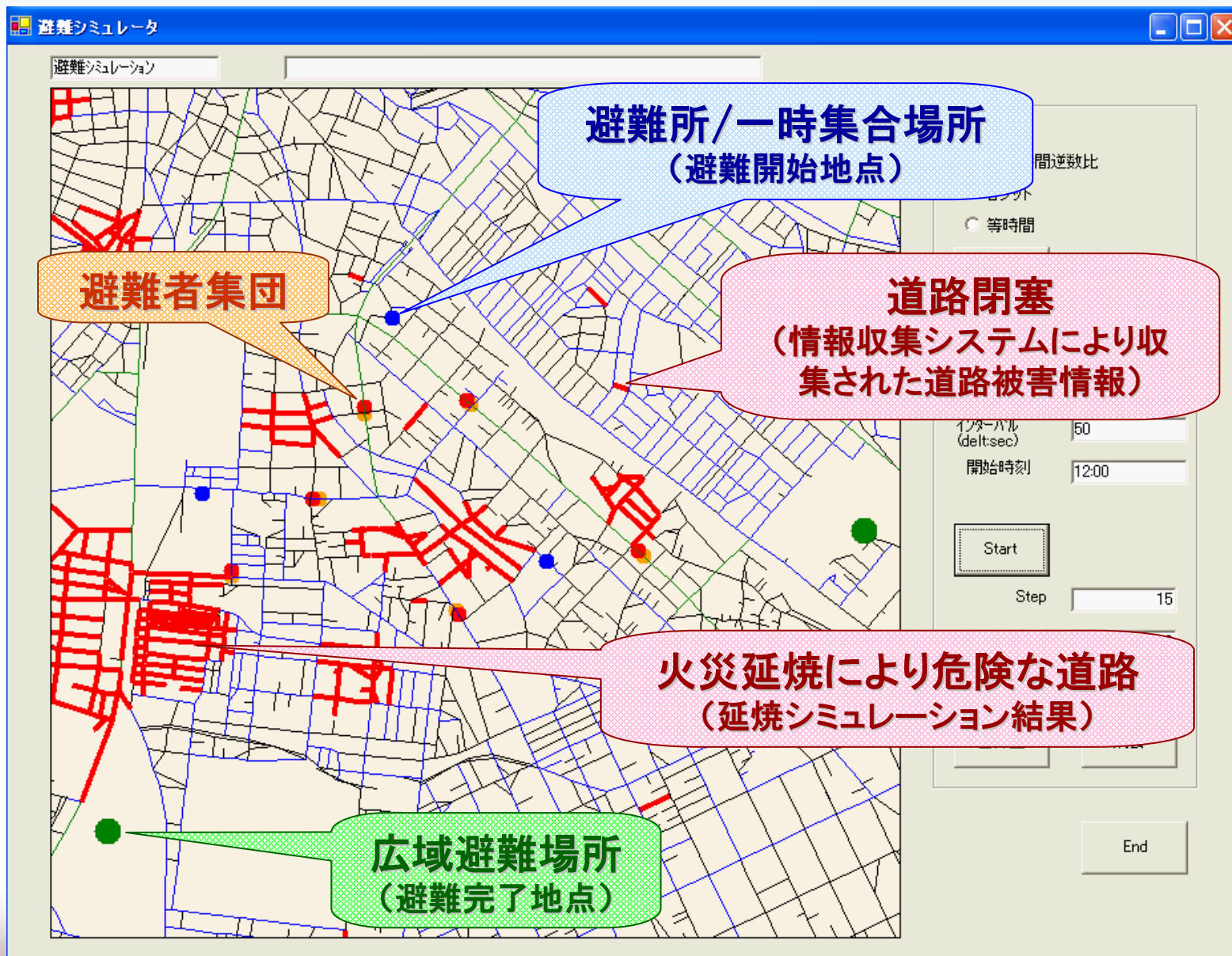
見附市実証実験 ー豪雨水害ー

- ① 越水による孤立の危険性のある遠隔地域住民のマイクロバスによる搬送避難支援
- ② 避難勧告発令に伴う広報車の巡回経路選定支援

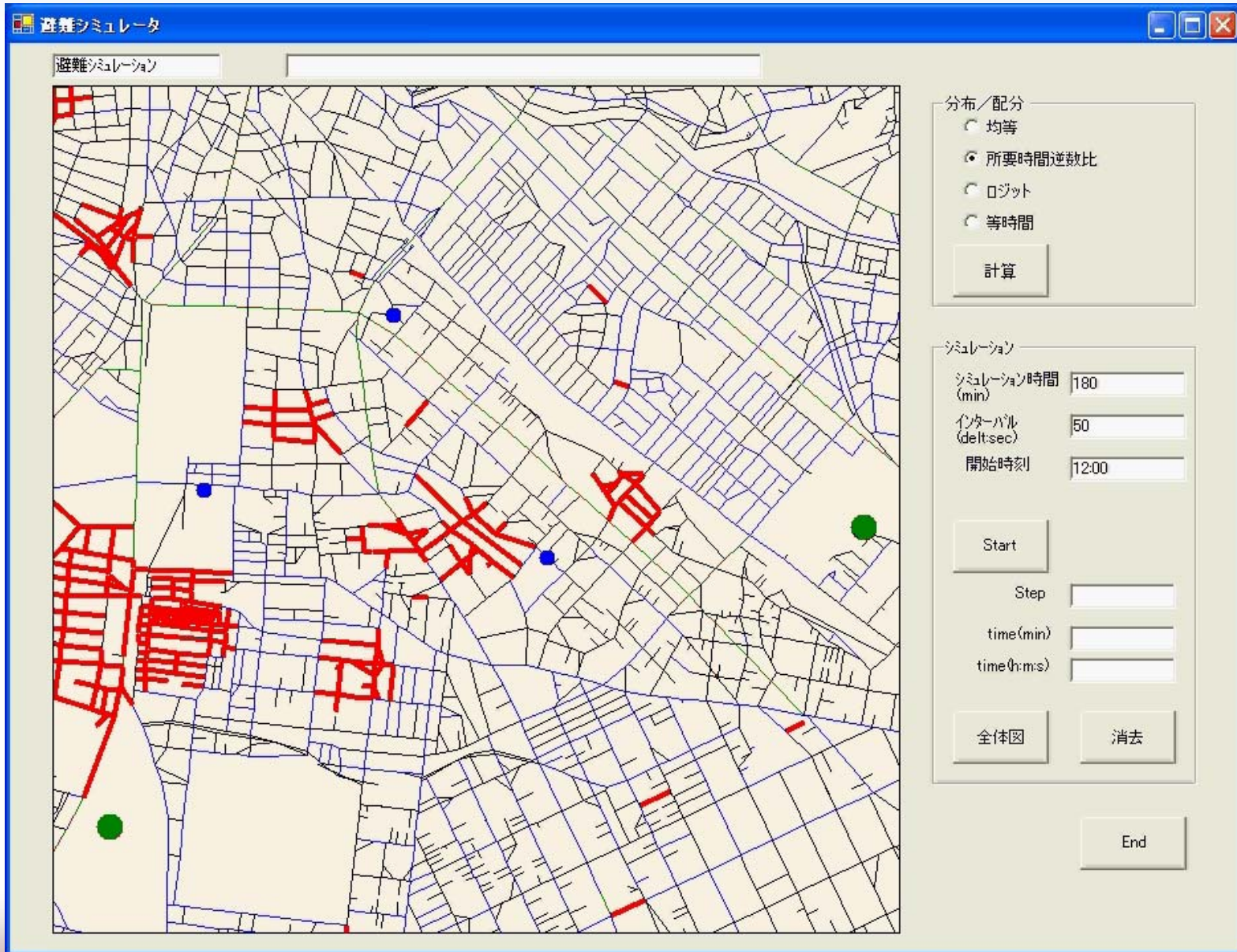
豊橋市実証実験 ー大規模震災ー

震災に伴う大規模市街地火災による各避難所から広域避難場所までの広域避難支援

デモ動画



デモ動画



本部活動支援システムでの解析結果表示



実用化に向けての今後の課題と展望

課題① ユーザビリティの向上
(システムの完全自動化、ビューアの改良など)

課題② パフォーマンスの向上
(データ受信処理改良・探索処理改良による応答時間短縮)

課題③ 解析結果の有効性の向上
(ローカルルールの適用方法、未登録被害への対応など)

展望① 防災教育支援ツールとしての活用場面の展開

展望② 避難誘導計画策定支援ツールとしての活用場面の展開

ありがとうございました