

### 4.3. 計画支援システムの製作

#### 4.3.1. 計画支援システムの基本設計

##### (1) 適用範囲

本節は、散布計画支援システムにおける基本設計についてのみ記載するものとする。

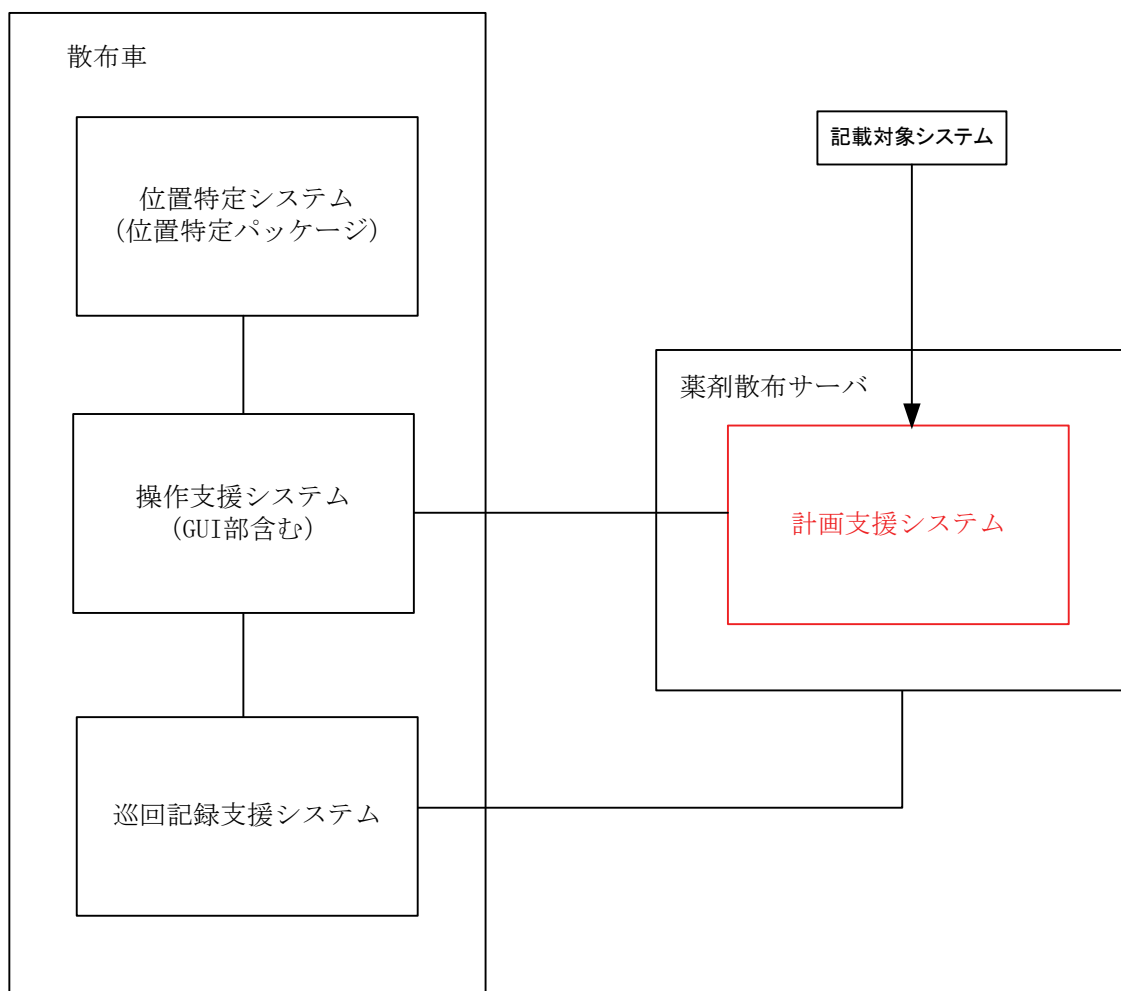


図 4-23 記載範囲

## (2) 要件定義の確認

本システム全体における要件を以下のユースケース図に示す。なお、本書に記載する要件については、赤色で示されるユースケース部分である。

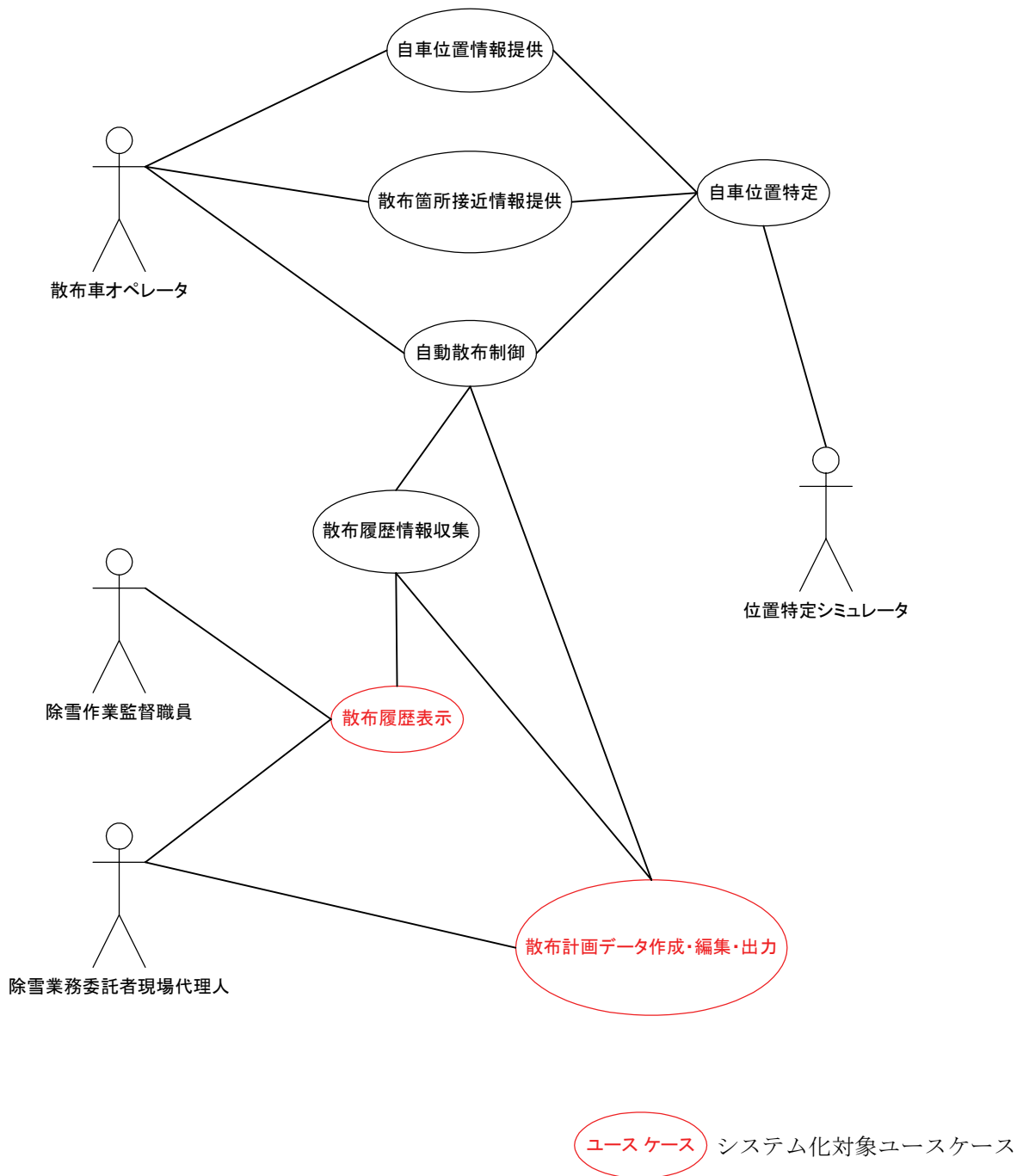


図 4-24 システム全体ユースケース図

## (3) システム全体構成

システムの全体構成図を以下に示す。

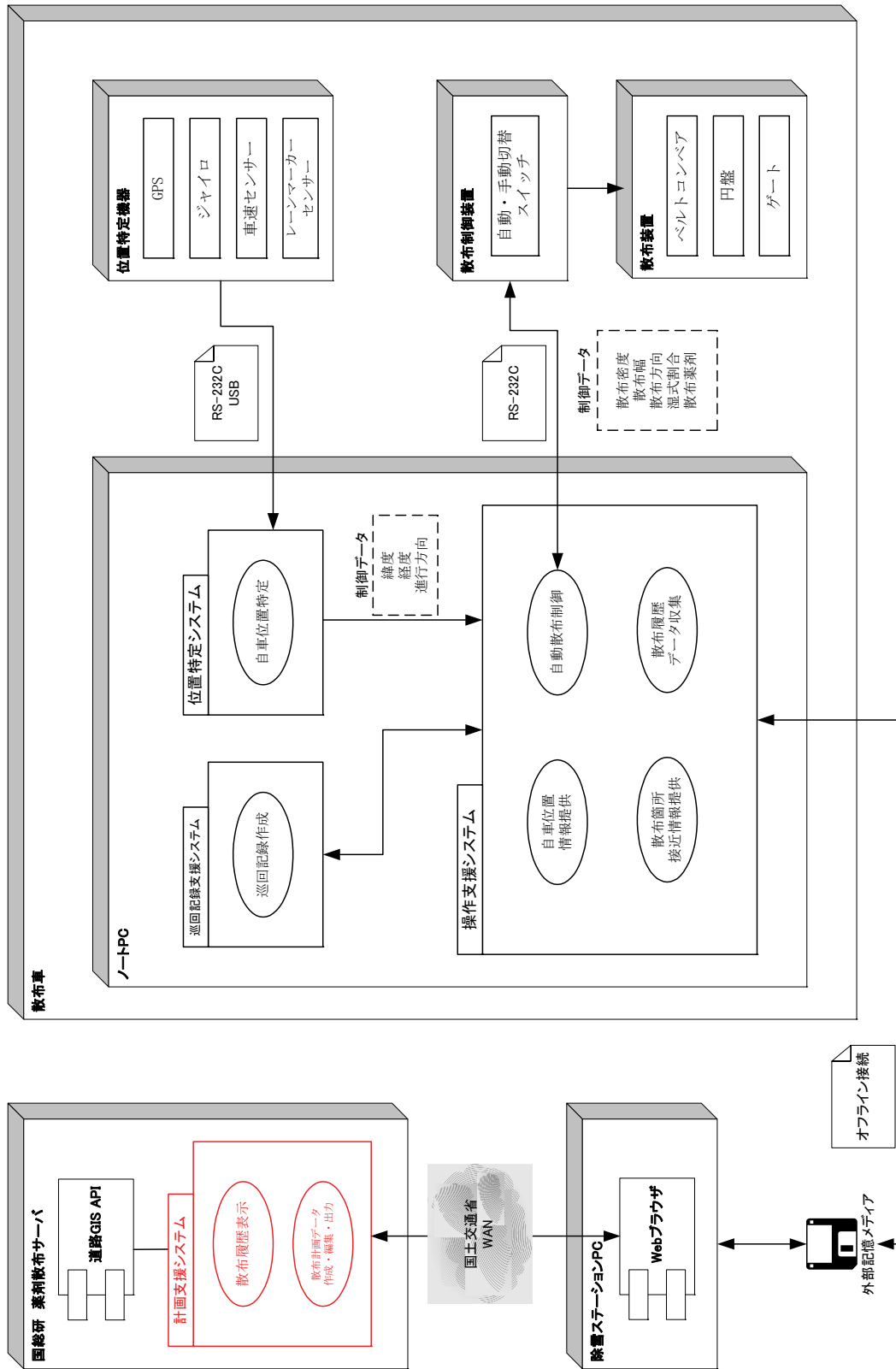


図 4-25 システム全体構成図

#### (4) 機能設計

システムとして必要な機能を詳細化したために、各ユースケースをさらに詳細化した。詳細化した機能を下表に示す。

表 4-11 システムに必要な機能

機能	詳細機能	機能概要	
散布計画作成支援	散布履歴表示	散布履歴検索機能	過去の散布履歴データの中からユーザの指定した散布履歴データを検索する機能。
		散布履歴表示機能	検索した散布履歴データを地図上に表示する機能。
		気温情報表示機能	過去の気温データをの中からユーザの指定した地図上に表示する機能。
	散布計画データの作成・編集・出力	散布計画箇所選択支援機能	地図上から散布計画箇所を任意に選択できるようにする機能。
		散布計画内容登録支援機能	ユーザが選択した散布計画箇所の計画内容を登録できるようにする機能。
		散布計画表示機能	登録した散布計画箇所および内容を地図上に表示する機能。
		散布計画編集支援機能	登録した散布計画箇所および内容を変更・登録できるようにする機能。
		車両用散布計画データ出力機能	ユーザが指定した任意の散布計画データを車両提供用記憶媒体に出力する機能。
	作業員登録	作業員リスト登録支援機能	実験システムの作業員を変更・登録する機能。

以下に、散布履歴表示機能を例にとり示す。

## ■ 散布履歴表示機能

散布履歴表示機能は、散布操作支援システムによって散布時に自動生成された散布結果データを登録後、道路 GIS サーバに登録されている地図を背景として、散布結果を表示するものである。また、気温取得システム（仮名）によって得られた気温データを本システムに登録し表示するものである。機能の制約としては、以下とする。

- 道路 GIS サーバを使用したシステムとすること
- 背景地図には道路 GIS API を使用すること
- 背景地図上に、散布領域（メッシュ）を表示し、その領域をクリックした時に散布履歴情報が確認できること
- 地図表示には、拡大・縮小およびスクロール機能があること
- 散布履歴および気温に関しては、最新情報の表示と過去の履歴が選択可能なこと

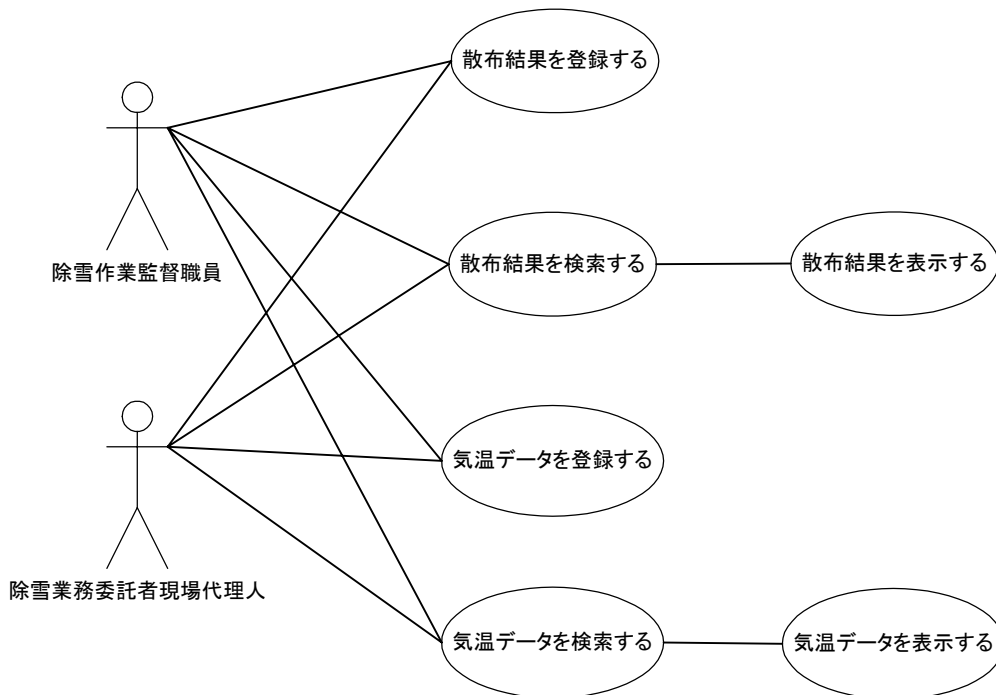


図 4-26 散布履歴表示 詳細ユースケース図

## ■ 散布計画データの作成・編集・出力機能

○散布計画データの作成・編集・出力機能は、散布計画の基本となる散布メッシュや散布量、散布幅などの散布情報の登録・編集およびこの基本データを組み合わせて散布車の制御を行うための散布計画データの作成、車両提供用記録媒体に保存するものである。機能の制約としては、以下とする。

- ・道路 GIS サーバを使用したシステムとすること
- ・背景地図には道路 GIS API を使用すること

- ・ 散布計画データの基本となる散布メッシュおよび散布情報の登録・編集可能なこと
- ・ 散布メッシュおよび散布情報を組み合わせて、散布計画データが作成可能なこと
- ・ 背景地図上に、散布メッシュを表示し、その領域をクリックした時に散布計画情報が確認でき、さらに編集して散布計画データに出力できること
- ・ 地図表示には、拡大・縮小およびスクロール機能があること

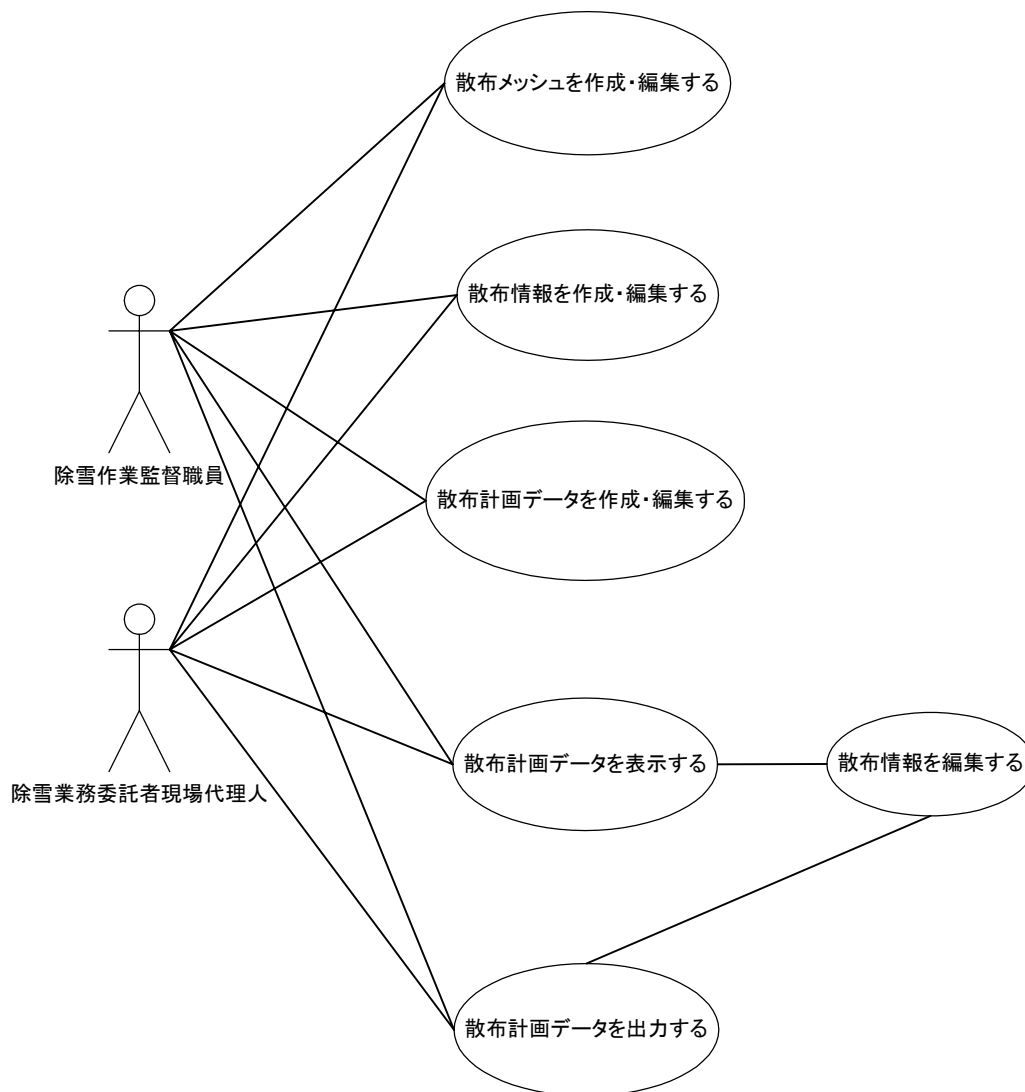


図 4-27 散布計画データの作成・編集・出力 詳細ユースケース図

## (5) 画面設計

本システムにおける画面構成、画面および遷移図を以下に示す。

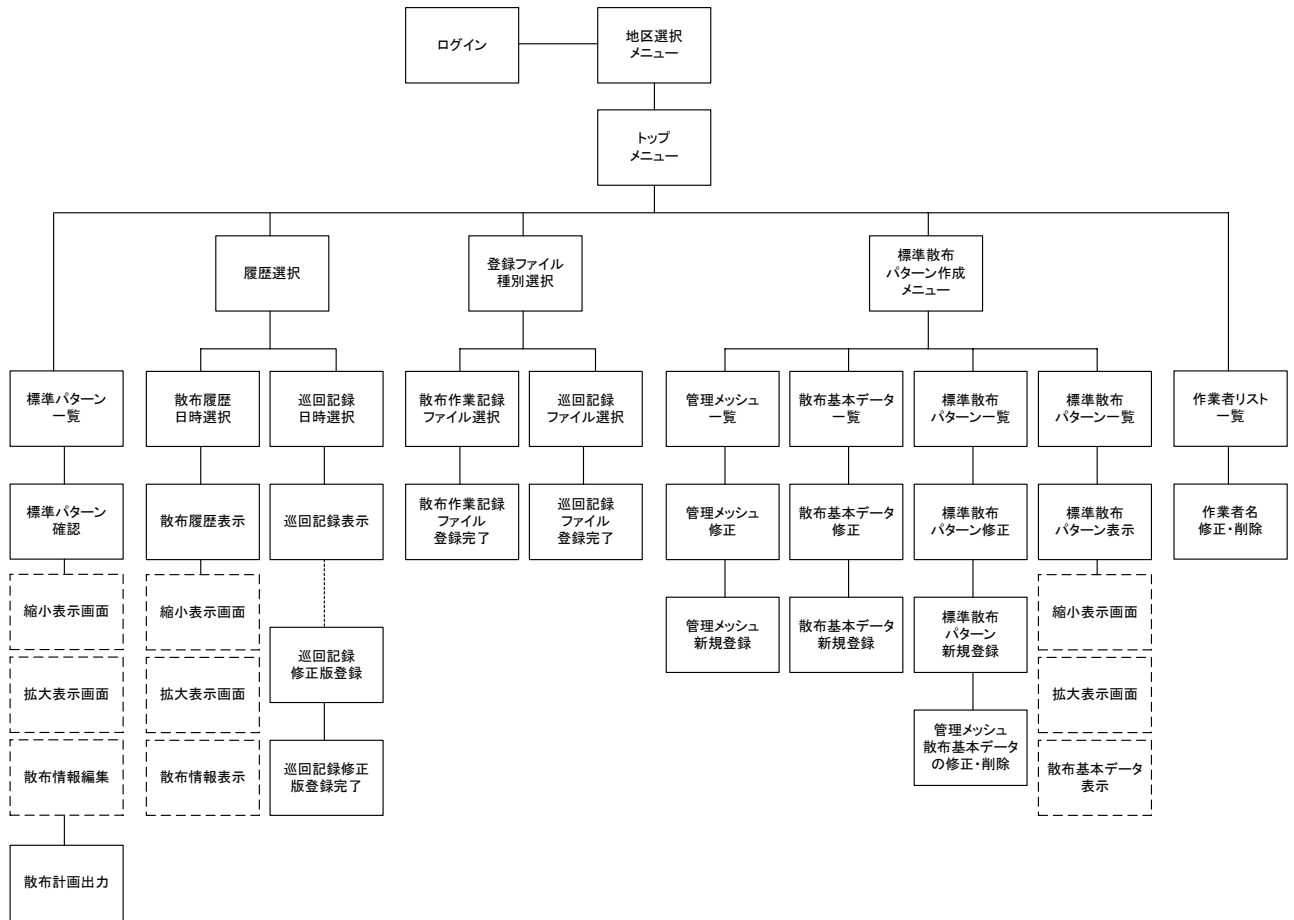
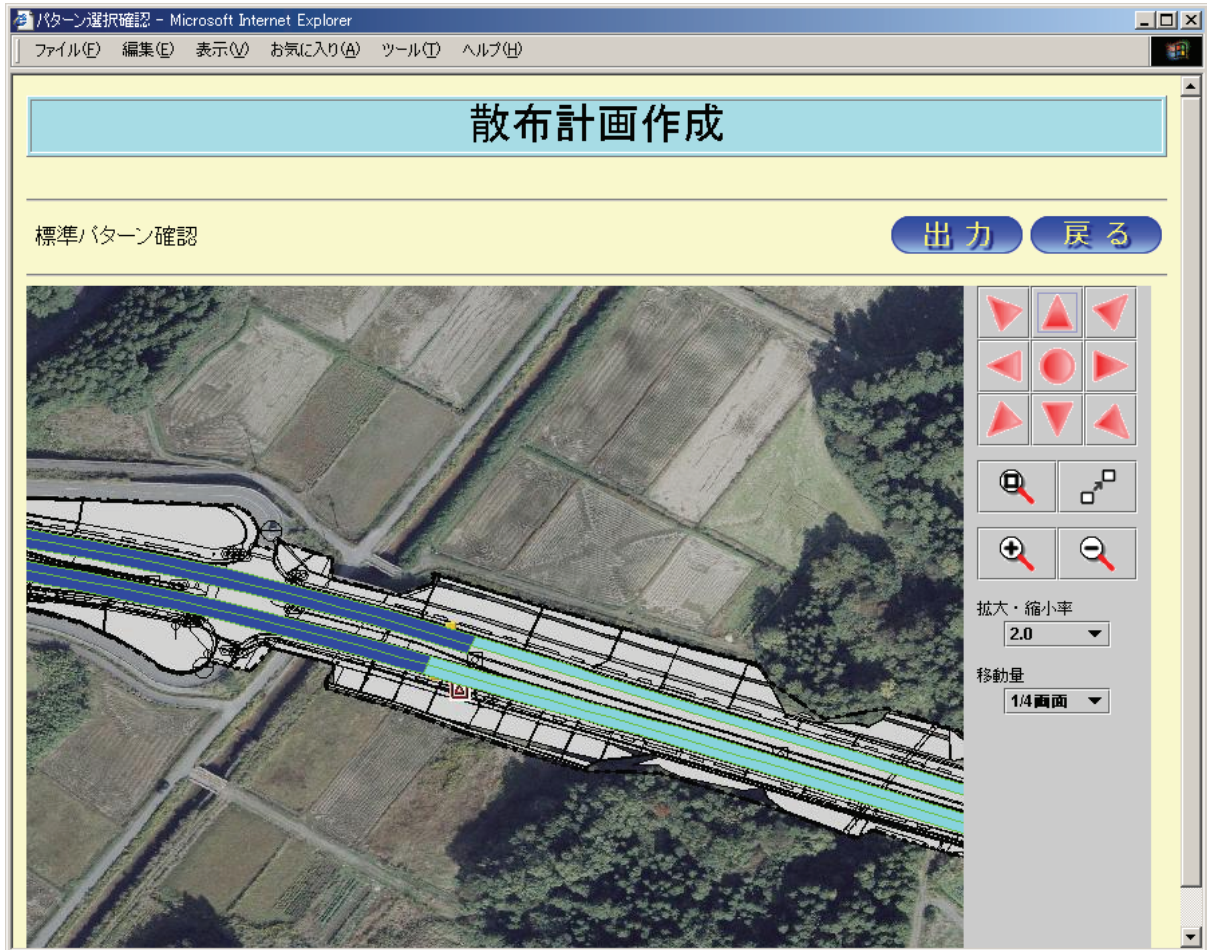


図 4-28 画面構成

表 4-12 画面レイアウト例

画面名	散布計画作成：標準パターン確認（拡大画面）		
概要	登録されている標準散布パターンを背景地図上に散布メッシュとして表示する 地図画面はアプレットにより、縮小画面、拡大画面、散布情報修正ダイアログの表示を切替える		
遷移元	標準パターン名一覧	遷移先	散布計画出力完了



項目名	型	説明
出力	ボタン	散布計画ファイルを出力（保存）する
戻る	ボタン	遷移元へ戻るためのボタン
地図	アプレット	背景地図と散布情報を表示する



#### 4.3.2. 計画支援システムの詳細設計

本システムの詳細設計として、以下の設計について行った。(別添資料2 参照)

- コード設計
- ファイル設計
- プログラム設計
- 通信インターフェース設計

#### 4.3.3. 計画支援システムの実装設計

本システムの実装設計として、各クラスのモジュール設計を行った。(別添資料2 参照)  
ソフトウェアの基本構成を以下に示す。

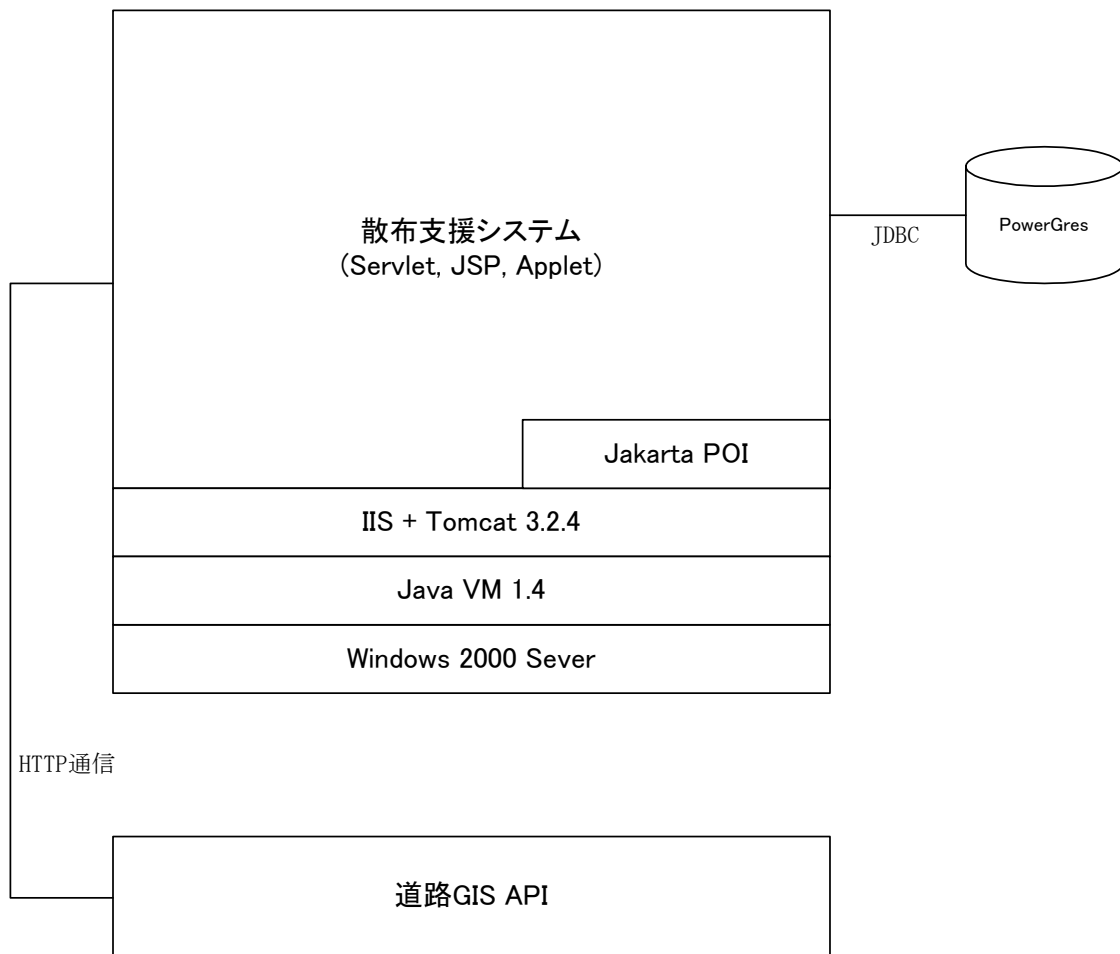


図 4-29 ソフトウェア構成

#### 4.3.4. 計画支援システムの製作

本システムの実装設計をもとに、プロトタイプを製作し、テストを行った。(別添資料2 参照)