

ISSN 1346-7328

国総研資料 第 423 号

平成 19 年 3 月

国土技術政策総合研究所資料

TECHNICAL NOTE of

National Institute for Land Infrastructure Management

No.423

March 2007

災害情報共有プラットフォームによる効果的な災害情報の伝達・共有に関する研究

日下部毅明・真田晃宏・上坂克己・山本剛司・川瀬和重・島田久嗣

Notification and Sharing of Disaster Information by Disaster Information Sharing Platform

Takaaki KUSAKABE

Akihiro SANADA

Katsumi UESAKA

Takeshi YAMAMOTO

Kazushige KAWASE

Hisatsugu SHIMADA

国土交通省 国土技術政策総合研究所

National Institute for Land and Infrastructure Management

Ministry of Land, Infrastructure and Transport, Japan

災害情報共有プラットフォームによる効果的な災害情報の伝達・共有に関する研究

日下部毅明 *
真田 晃宏 **
上坂 克己 ***
山本 剛司 ****
川瀬 和重 *****
島田 久嗣 *****

Notification and Sharing of Disaster Information by Disaster Information Sharing Platform

Takaaki KUSAKABE *
Akihiro SANADA **
Katsumi UESAKA ***
Takeshi YAMAMOTO ****
Kazushige KAWASE *****
Hisatsugu SHIMADA *****

概要

近年、災害情報の収集・共有に関し情報システムを活用する事例が見られる。しかし、既存システムとの間で二重の入力作業が発生したり、導入後も電話や FAX による報告が残るなど報告体制・ルールが適切に整備されていなかったりすることにより、情報システムを導入しても当初の目標通りの効果が発現しない事例が少なからず存在する。この資料では、このような事態解決のために災害情報システムの整備効果が十分発現しない要因を分析した上で、各要因に対する解決方策を検討した成果をとりまとめたものである。

キーワード：災害情報，情報共有

Synopsis

This report summarizes solutions for various factors which let existing disaster information sharing system to be less effective.
It is often observed that disaster information sharing systems are introduced to administration recently. However, their original aims are not achieved sometimes due to some reasons such as duplicate input task with previous systems, lack of

appropriate administrative rules etc.

Problems of disaster information systems from the viewpoint of effectiveness were analyzed and a requirement on disaster information sharing system was proposed in this report.

Key Words : Disaster Information, Information Sharing

- * 北海道開発局留萌開発建設部次長（前国土技術政策総合研究所危機管理技術研究センター地震防災研究室長）
- ** 独立行政法人土木研究所企画部研究企画課長（前国土技術政策総合研究所危機管理技術研究センター地震防災研究室 主任研究官）
- *** 中国地方整備局広島国道事務所所長（前国土技術政策総合研究所高度情報化研究センター情報基盤研究室長）
- **** 国土技術政策総合研究所高度情報化研究センター情報基盤研究室 交流研究員
- ***** 国土地理院地理情報部情報普及課 課長
- ***** 国土地理院地理情報部情報普及課 調整係長

- * Deputy Director for River and Road Affairs, Rumoi Development and Construction Department, Hokkaido Regional Development Bureau (Formerly, Head, Earthquake Disaster Prevention Division, Research Center for Disaster Risk Management)
- ** Head, Planning and Management Division, Planning and Research Administration Department, Public Works Research Institute (Formerly, Senior Researcher, Earthquake Disaster Prevention Division, Research Center for Disaster Risk Management)
- *** Director, Hiroshima National Highway Office, Chugoku Regional Development Bureau (Formerly, Head, Information Technology Division, Research Center for Advanced Information Technology)
- **** Guest Research Engineer, Information Technology Division, Research Center for Advanced Information Technology
- ***** Head, Information Access Division, Geoinformation Department, Geographical Survey Institute
- ***** Chief of Coordination Unit, Information Access Division, Geoinformation Department, Geographical Survey Institute

報告書 概要版

検討のアウトライン

本調査の最終目標は、災害情報の効果的な共有により、災害対応業務の効率化、高度化を図ることである。それを実現するために、まず既存の災害情報共有システムのレビュー、現在の災害対応業務の問題点の解析を通して、災害情報共有システムのありかたを検討した。更にこれを「災害情報共有プラットフォーム」という具体化した情報システムのプロトタイプを構築し、実証実験により災害対応業務への適用性を実務的な目で検証・評価した。具体的には以下に示す流れで検討を進め、各検討項目で知見を得た。

なお、本調査は国土交通省総合技術開発プロジェクト(総プロ)「災害情報を活用した迅速な防災・減災対策に関する技術開発及び推進方策の検討」(平成15～17年度)の中の「災害情報の迅速な集約・共有を達成する技術の開発」として行われたものであり、国土地理院及び国土技術政策総合研究所が共同して研究を進めたものである。また、本調査は、全体委員会及びその下部組織として「分科会 I 災害情報共有・統合分科会」が設置され、有識者、関係機関から指導・助言を頂きながら検討されたものである。

導入済みの災害情報共有システムの運用状況等に関する調査

全国の災害対応の現場には様々な災害情報共有システムが導入されてきた。本検討では幾つかの災害情報共有システムの概要や使われ方を調査し、利用が定着した理由、しなかった理由を整理した。

＜利用が定着した理由＞

(開発段階)

- ・必要な機能に絞って開発
- ・開発・維持コストを抑制
- ・開発段階でユーザーの意見集約
- ・入力負担増加を極力抑制

(利用環境整備)

- ・事前に操作テスト期間や説明会を設定、操作方法を取得(平常時からの利用)
- ・担当部局がきめ細かく入力を指示
- ・システム、従来型手段を適切に使い分け
- ・きめ細かく操作マニュアルを改訂
- ・システム導入を機にそれまでの手段を使わない
- ・認めないこととしたため

(業務への位置づけ)

- ・幹部報告等に使われる等、入力義務感が増加
- ・システムが業務の流れに合致
- ・データ入力者にメリット

＜利用が定着しなかった理由＞

(開発段階)

- ・FAX, システム等の手段の特徴を考慮しなかった
- ・担当者の変動で開発方針がぶれる
- ・構築検討時に関連部局を巻き込まなかった(巻き込むと遅くなる)
- ・手書き図面等、システムで扱うには不向きなデータもある
- ・技術的制約で機能が未熟・不足

- ・災害対応の現場にそぐわない操作煩雑性
(利用環境整備)
 - ・運用ルールが未整備
 - ・平常時に利用しない
 - ・システム導入後も以前の報告手段が存在
 - ・各部署が個別に既にシステムを構築
 - ・システム間連携がない(同一データを異な
(業務への位置づけ)
 - ・データ入力者にメリットがない
 - ・システムの重要性が認知されていない
- 等
 - るシステムへ何度も入力)
 - ・メンテナンスコストが高く、不十分
 - ・OS のバージョンアップ等を行っていない
 - ・入力ミスが多く、効率性向上にならず
 - ・基図, コンテンツが不足
 - ・最優先の報告先へは別手段

現状分析を踏まえた検討項目の設定

先の検討を踏まえ、災害対応業務に真に役に立つ災害情報共有システムの要件、検討項目を下記の通り、整理した。

1. 新たな災害対応業務モデルの構築
 - ・各部署の災害対応上の役割の重要度・緊急度の整理とそれに伴う情報の重要度の評価
 - ・プラットフォームを含む業務モデルの具体化(操作人員配置等)
2. 災害情報共有プラットフォームの開発
 - ・必須機能要件の明確化
 - ・操作性の高い GUI
3. 災害情報共有プラットフォームの実務性の担保
 - ・データ辞書の開発
 - ・間接位置参照データベースの開発
 - ・システムインターフェース仕様の開発
 - ・バックアップ手段・体制切り替え手法の開発
 - ・FAX データからの位置情報読み取り技術の開発

災害時の伝達・共有すべき情報の整理

災害対応の現場が策定・使用している防災業務計画や各種マニュアル、報告様式の整理、あるいは実際の災害時に伝達された資料、メモの解析を行うことにより、災害対応業務において伝達・共有が必要となる情報を具体化、詳細化した。また、情報を利用する機関、情報に対する重要度の付与を行った。

伝達手段の検討

上記で整理した様々な災害情報について国土交通省内(本省、地方整備局、事務所)における伝達経路、伝達手段、伝達手段の優先順位等を整理した。

現状の災害対応上の課題の整理

新たな災害対応業務モデルを検討する前段として、現在の災害対応、とりわけ災害情

報の伝達・共有に関する課題を整理し、解決の方向性を検討した。解決の方向性については、情報伝達上の体制・運用にかかるものと、既存システムやツールにかかるものに分類した。

業務モデルの確定

上記で整理した内容をもとに、災害情報共有システムを手段として組み込んだ災害対応業務の手順(業務モデル)を検討した。ここで検討した新たな手順(業務モデル)では、災害情報伝達・共有の課題は災害情報共有システムにより解決されている。具体的にはユースケース図と称する、「行為者」(例:地方整備局)、「行為者の機能」(例:情報収集)、「機能にかかわる情報」(例:例:参集者リスト)により情報の流れを視覚的に示す手法を用い、以下の17の項目について業務手順(業務モデル)を整理した。

- 1 災害の規模を把握し、地整本局に第一報を報告する
- 2 災害の規模を把握し、本省に第一報を報告する
- 3 災害の規模を把握する
- 4 災害の規模を把握する
- 5 周辺の災害状況を把握し、災害対応の体制を整える
- 6 被害のおおまかな全体像(地整管轄内)を把握し、体制を整える
- 7 被害のおおまかな全体像(全国的)を把握し、体制を整える
- 8 政府対策本部を設置し、防災担当大臣の会見を行う
- 9 現地にて施設点検を実施し、報告する
- 10 局管轄内の災害対応業況を把握する
- 11 各被災地域(地整本局)の災害対応状況を把握する
- 12 現地にて災害救助・応援復旧活動を行う
- 13 災害対応体制を構築し、現地対応を指導・支援する
- 14 各局の報告を受け、被災地域へのバックアップを図る
- 15 関係省庁連絡会議を開催し、情勢の分析・今後のバックアップ体制を決定する
- 16 被災地外の局・事務所が支援を実施する
- 17 政府・本省・局・事務所が必要に応じ、マスコミ・住民への情報提供を行う

災害情報共有プラットフォームの機能

ここまでで整理した現状の課題、災害対応業務の流れ等をもとに、災害情報共有システムが具備すべき機能を下記の通り整理した。

災害情報共有システムの機能

- ・平常時システムとの連携により必要な情報を災害情報共有プラットフォームから検索し引用
- ・カメラ画像閲覧等、ニーズの高いシステムと連携し、災害情報共有プラットフォームからその機能を使用
- ・「地図」、「掲示板」を基本機能として、役割を果たす上で必要となる情報の切り口に応じて閲覧

- ・報告内容に含まれる「時間」、「位置」を災害情報共有プラットフォームで管理
- ・Web 方式を採用し、ブラウザで複数が同時に閲覧可能

またこれら機能を実現するための、下記の要素技術を開発した。

- ・システム連携インターフェース, データ辞書
- ・FAX-OCR (光学式文字読み取り); FAX 送信されたデータをデジタル化, 送信されたデータの災害情報システムへの重畳に必要な位置や発信元に関するデータをテキスト化したのちに災害情報共有プラットフォームに送信するためのソフトウェア
- ・間接位置参照データベース; 災害対応業務で実際に使用されている「距離標」, 「施設名」, 「住所」, 「地名」等を「緯度・経度」に変換する辞書となるソフトウェア

災害情報共有プラットフォームの実証実験

以上で検討・開発した結果を災害対応に利用した場合の効果及び実務性の検証を行うために、実証実験を実施した。先にも述べたとおり、本調査は総プロの一環として行われたものであるが、その際の開発委員会へのメンバーの参画をお願いしていたこともあり、実証実験のフィールドとして中部地方整備局の協力を得た。

これまでの災害対応で課題となっていた情報管理面の問題が解決されたことを確認した一方で、あらゆる関連部署にわたるシステム要件定義の重要性があらためて明らかにされた。

まとめ

本調査では「災害情報共有プラットフォーム」の要件を整理し、そのプロトタイプシステムを実証実験に供することにより、当初の目的であるところの災害情報共有が災害対応業務改善の一助になることを確認した。具体的には下記の効果が確認された。

- ・従来用いられていた管内図等の代替として電子地図を用いることにより、同一の情報を縮尺を換えて表示したり、多様な種類の地図情報を重ね合わせる等、情報の有効かつ効率的な管理、利用が可能となった。
- ・従来用いられたホワイトボード等の代替として電子掲示板を利用することにより、同一被災地点にかかる情報の時系列管理(並べ替えや前報との違いの強調等)を効率的に行うことが可能となった。
- ・個別の情報に添付ファイルで写真や記者発表資料等を関連付けることにより、従来煩雑であった多様な情報の連携管理を、効率的に行うことが可能となった。
- ・Web 技術を用いることにより、地方整備局本局と事務所等、離れた場所であっても、同じ情報を同時に共有することが可能となった。

目次

報告書 概要版

概要-1

1. はじめに	1
2. 導入済みの災害情報共有システムの運用状況等に関する調査	5
2. 1 全国で運用されている災害情報共有システムに対する調査	5
(1) システム概要整理	5
(2) アンケート調査及び結果	6
(3) アンケート結果に関するまとめ	9
2. 2 特定の災害情報共有システムに対する詳細調査	10
(1) 調査対象	10
(2) システム概要の整理	11
2. 3 中部地方整備局企画部災害緊急支援システムに係るヒアリング調査	14
(1) 調査方法	14
(2) ヒアリング結果	15
(3) ヒアリングに基づく災害緊急支援システムの現状と課題	26
2. 4 岐阜県被害情報集約システムに係るヒアリング調査	27
(1) 調査方法	27
(2) ヒアリング結果	27
(3) ヒアリングに基づく岐阜県被害情報集約システムの現状と課題	34
2. 5 災害情報共有システムのまとめ	35
3. 現状分析を踏まえた検討項目の設定	36
4. 災害時の伝達・共有すべき情報の整理	37
4. 1 検討手順	37
4. 2 規程報告様式の整理	38
(1) 調査対象とした様式	38
(2) 様式整理結果	38
4. 3 災害時に実際に伝達された資料の整理	39
(1) 調査対象とした様式等	39
(2) 様式等整理結果	39
4. 4 災害情報の詳細定義	40
4. 5 詳細化した情報の重要度比較	49
4. 6 各機関の災害対応上の役割の優先度評価	49
(1) 各機関の役割の抽出	49
(2) 代替可能な役割	53
(3) 優先順位の高い役割	54
4. 7 災害情報の重要度の検討	55
(1) 役割の優先順位整理結果に基づく重要度の高い情報の整理	55
(2) 情報そのものの優先順位に基づく重要度の高い災害情報の整理	55
(3) 災害情報の重要度	56
5. 伝達手段の検討	63

5. 1	伝達経路の整理	63
5. 2	伝達手段の整理	66
5. 3	各フェーズにおける伝達手段の優先順位	70
6.	現状の災害対応上の課題の整理	76
7.	業務モデルの確定	82
7. 1	業務モデルの表記	84
7. 2	業務モデル図の凡例	85
8.	災害情報共有プラットフォームの機能	128
8. 1	既往災害に見る災害時の情報収集・共有等における課題	128
(1)	情報の収集	128
(2)	情報の分析・加工	128
(3)	情報の管理	129
(4)	情報の伝達	129
8. 2	災害対応上の課題解決に向けたシステム機能	131
8. 3	機能を実現するための基本要件	132
(1)	システム構築に当たっての留意点	132
(2)	システム連携サービス構成	134
(3)	システム構成	138
(4)	機能要件	144
(5)	画面構成	160
8. 4	機能を実現するための要素技術	164
(1)	システム連携インタフェース、データ辞書	164
(2)	FAX-OCR	165
(3)	間接位置参照データベース	166
	参考資料 電子国土 Web システム	167
参考資料	災害情報共有プラットフォームの実証実験	168
1	実証実験の目的	168
2	実証実験の検証項目	168
3	実証実験の計画	171
(1)	実証実験の手順	171
(2)	実証実験実施方法の検討	172
(3)	実証実験計画の作成	173
4	実証実験実施中における評価	179
(1)	評価方法	179
(2)	評価結果	181
5	実証実験終了後のアンケート・ヒアリング	182
(1)	アンケート結果	183
(2)	ヒアリング結果	183
(3)	システム障害時の対応について	185
6	まとめ	186

1. はじめに

災害情報の収集・共有に関し情報システムを活用する事例が見られる。しかし、既存システムとの間で二重の入力作業が発生したり、導入後も電話や FAX による報告が残るなど報告体制・ルールが適切に整備されていなかったりすることにより、情報システムを導入しても当初の目標通りの効果が発現しない事例が少なからず存在する。

このような事態を解決することを目的として、国土技術政策総合研究所危機管理技術研究センター地震防災研究室及び高度情報化研究センター情報基盤研究室並びに国土地理院情報普及課では、国土交通省総合技術開発プロジェクトの一環として、共同で平成 15 年度から 17 年度の 3 年間で、災害情報システムの整備効果が十分発現しない要因を分析した上で、各要因に対する解決方策を検討してきた。

検討の流れを図 1-1 に示す。

まず、災害時の情報伝達・共有に情報システムを適用した事例を分析した。具体的には、情報システムの導入が効果を発揮した事例、十分な効果が発現していない事例の双方を分析し、システムの導入効果の発現を阻害する要因を抽出した（第 2 章）。

その上で、災害情報共有システムが効果的に災害情報の伝達・共有作業を支援するために検討すべき項目を整理した（第 3 章）。

講ずべき方策としては、図 1-1 中、3.~8.に示す方策であり、各々について必要な技術開発を本取り組みで行った（第 4~8 章）。また、実務性の検証を行うために実証実験を行ない（巻末参考資料）、そこで得られた課題を反映しながら災害情報共有プラットフォームの開発を実施した。

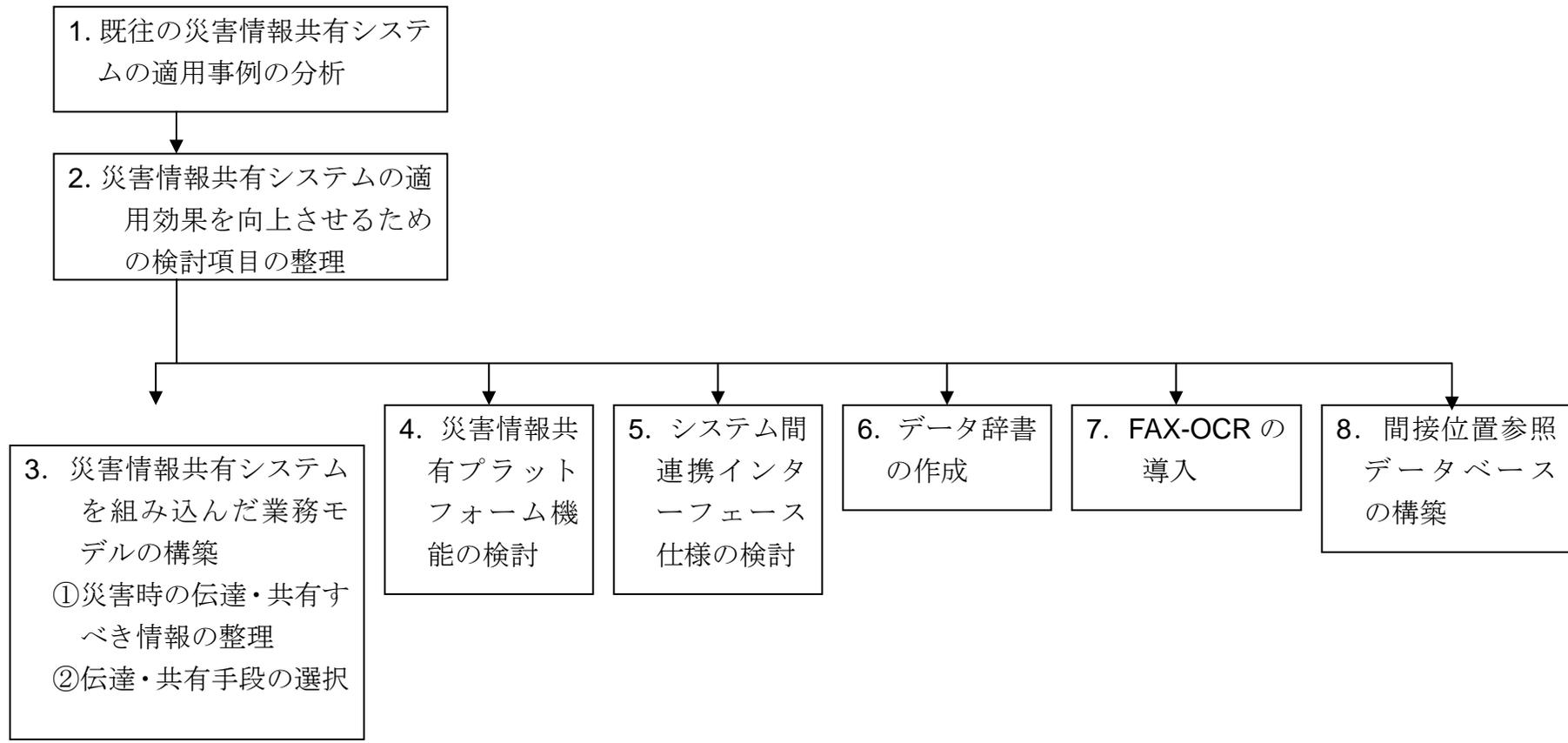


図1-1 検討の全体の流れ

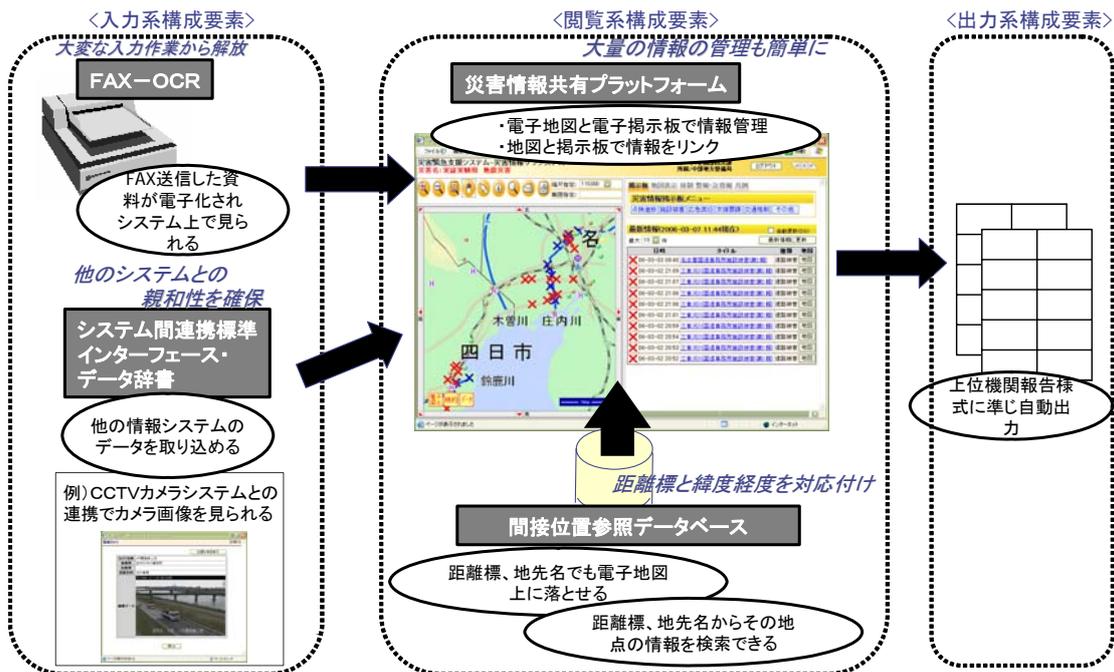


図 1-2 災害情報共有プラットフォームの全体像

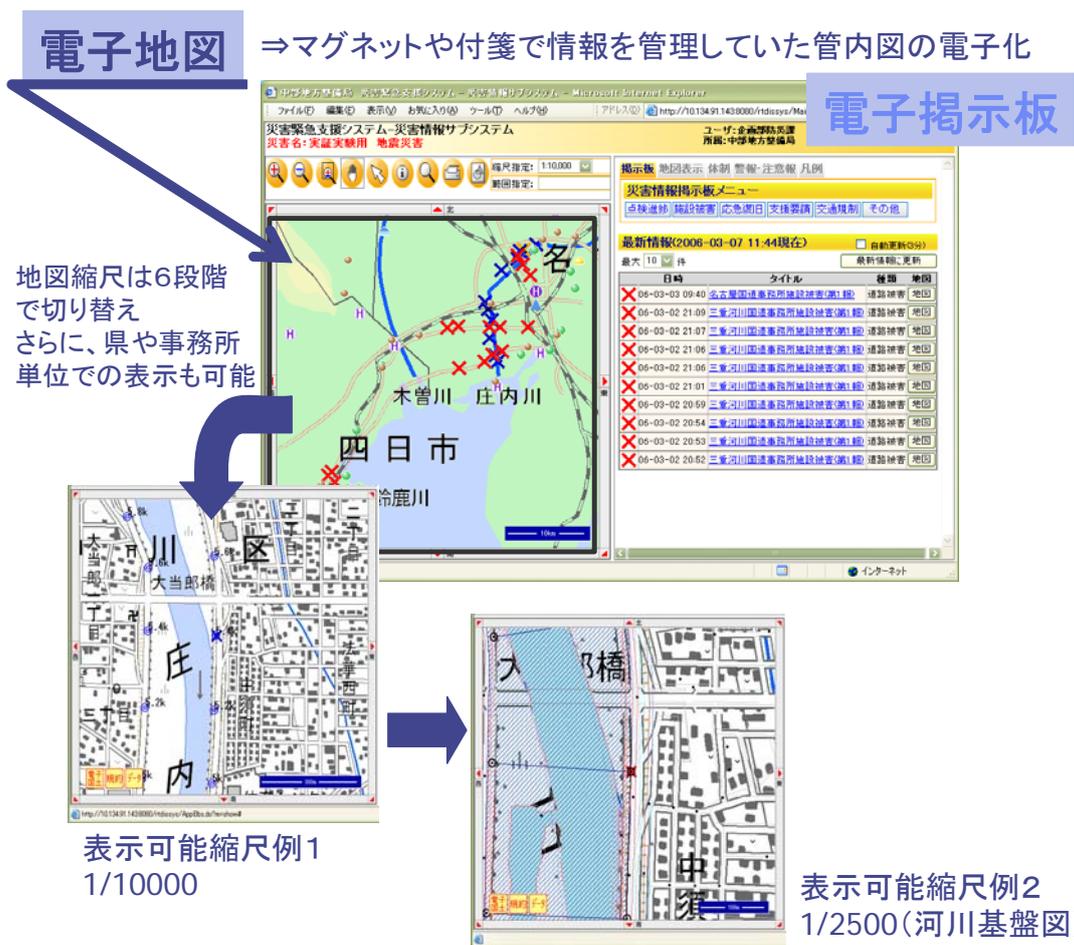


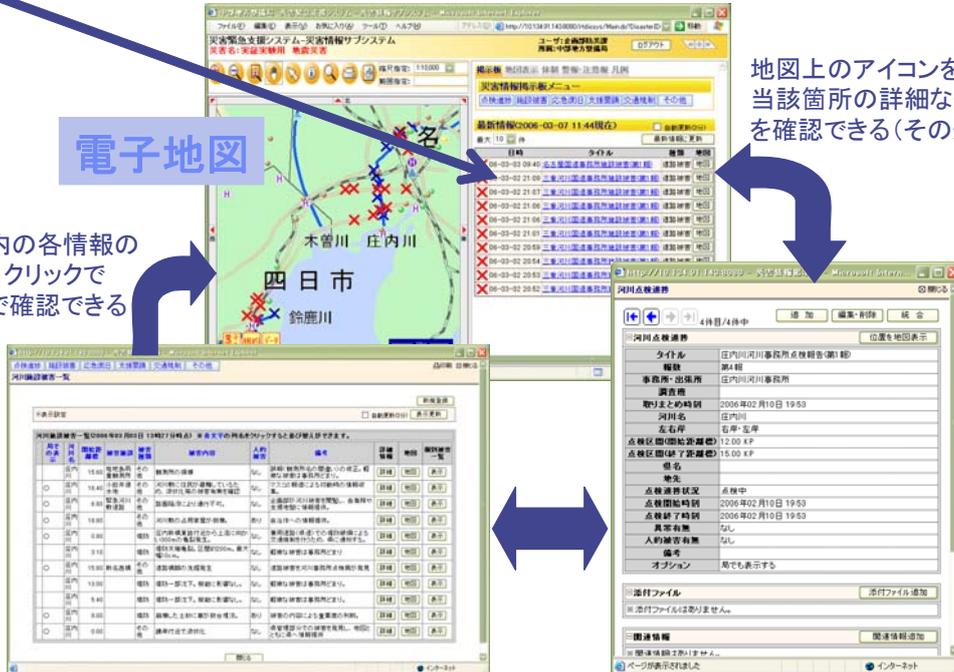
図 1-3 災害情報共有プラットフォームにおける電子地図のメリット

電子掲示板 ⇒ ホワイトボードの電子化

電子地図

一覧表内の各情報の位置は1クリックで地図上で確認できる

地図上のアイコンをクリックし当該箇所の詳細な情報を確認できる(その逆も可能)



点検進捗、被害等カテゴリー毎に一覧表

各点検区間・各被害箇所の詳細情報画面

図 1-4 災害情報共有プラットフォームにおける電子掲示板のメリット

2. 導入済みの災害情報共有システムの運用状況等に関する調査

本章では、全国で運用されている災害情報共有システムの代表的事例について導入状況等を整理した上で、その中から特定の災害情報共有システムに着目し詳細調査を実施した。なお、本章の調査の趣旨は、「導入済みの災害情報共有システムが現状では災害対応時に十分に効果を発揮していないとの認識」のもとで、災害対応業務にシステムを有効に活かすための方策を今後検討するための基礎資料にすることである。

2. 1 全国で運用されている災害情報共有システムに対する調査

(1) システム概要整理

各地方整備局などで導入済みの災害情報共有システムの運用状況などを幅広く調査し、課題の一般的傾向を把握するため、システム運用主体に対し、アンケート調査を実施（平成15年12月実施）した。アンケートにて回答が得られたシステムを分野別に整理し、表2-1に示す。

表2-1 システム概要整理（アンケート回答より）

導入組織	システム名称	該当分野(部署)				備考
		全部署	道路	河川	港湾空港	
北陸地方整備局	通行規制情報収集・提供システム (全地整統一システム)	-	○	-	-	
東北地方整備局	道路情報共有システム	-	○	-	-	
関東地方整備局	防災関連情報掲示板機能	○	○	○	○	
	災害対策支援システム	○*1	○	○	○	*1 防災LAN接続可能 事務所のみ利用可能
	道路情報システム	-	○	-	-	
中部地方整備局	災害緊急支援システム	○	○	○	○	
中国地方整備局	災害時支援資機材等管理システム	○*2	○	○	-	*2 港湾関係部署を除く
	道路情報システム	-	○	-	-	
	体制・警報文作成システム(河川)	-	-	○	-	
	洪水予報文作成システム(河川)	-	-	○	-	
	沿岸気象海象配信システム	-	-	-	○	
	港湾施設情報システム	-	-	-	○	
九州地方整備局	防災情報システム	○	○	○	○	
沖縄総合事務局	(整備システムなし)	-	-	-	-	アンケート結果の回答より

(2) アンケート調査及び結果

(1) で概要を示したアンケート調査の項目を表2-2に、またアンケート結果の一覧を表2-3に示す。

表2-2 アンケート調査項目

項目	調査内容
システム概要	<ul style="list-style-type: none"> ■ 利用対象機関・部署、主な機能、GIS・地図表示機能、主な取り扱い項目 ■ システムの平常時の利用、操作等の訓練の実施状況 ■ 他部局・機関の他システムとのネットワーク化（データ交換等）の状況
システム構築手法	<ul style="list-style-type: none"> ■ システム構築の動機・目標、構築時の検討体制（巻き込んだ部署） ■ 構築時の検討項目
システム利用状況	<ul style="list-style-type: none"> ■ 利用実績・運用状況、現在使える状況になっているか？（なっていないならどういう状況か？） ■ 特に大規模な災害時の利用実績はあるか？ ■ システムが当初目標通りに効果を発揮できていない部分がある場合、その原因はなにか？ ■ システム導入前後で仕事のやり方を変えたか？ ■ システムを導入した仕事のやり方へ円滑に移行できたか、移行のための工夫は何かしたか？
構築後のシステムの改良状況	<ul style="list-style-type: none"> ■ どういう理由でどう改良したか、それにより利用実績がどう変わったか？
その他	<ul style="list-style-type: none"> ■ 災害情報の集約へのシステム導入・利用についてのコメント

表2-3 アンケート結果一覧(1)

I. システムの概要について

システム名称 導入組織 利用対象機関 部署	通行規制情報収集・提供システム (全地盤統一システム) 北陸地方整備局	道路情報共有システム 東北地方整備局	防災関連情報掲示板機能 関東地方整備局	災害対策支援システム 関東地方整備局	道路情報システム 関東地方整備局	災害緊急支援システム 中部地方整備局	災害時支援資機材等管理システム 中国地方整備局	道路情報システム 中国地方整備局	体制・警報作成システム (河川) 中国地方整備局	洪水予報作成システム(河川) 中国地方整備局	沿岸気象海象配信システム 中国地方整備局	港湾施設情報システム 中国地方整備局	防災情報システム 九州地方整備局	(整備システムなし) 沖縄総合事務局
アンケート質問事項	・整備局内道路部 ・整備局内道路管理担当事務所	・整備局内道路部、12事務所 ・東北6県、仙台市、日本道路 公社	整備局内(本局及び全事務所)	整備局内(本局及び防災LAN 使用可能事務所)	整備局内 企画部・道路部・道 路関係事務所	・整備局内。ただし港湾空港 部は一部閲覧機能のみ。 ・所管区域の県は、インター ネットで閲覧可能。	整備局及び管内事務所(港湾 関係部署を除く)	中国地方整備局 道路部・各 道路関係事務所	・整備局河川部 ・管内河川関係事務所	管内、洪水予報発表事務所	港湾空港整備課	港湾空港部(事務所含む)	整備局内全クライアント(業務 系ネットワーク)、本省、各地 整	-
主な機能、GIS・地図表示機能														
・被害箇所情報の 入力/更新/参照	○	○	○	○	×	○	×	×	×	×	×	○	○	-
・登録情報の検索	○	○	×	○	×	○	×	×	×	×	×	○	○	-
・全体とりまとめ様式の自動作成	×	○	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	○	-
・他システムへのデータの エクスポート	○(自動)	○(手動)	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	-
・他システムからのデータの インポート	×	○(自動/手動)	×	×	○(自動/手動)	×	×	×	×	×	×	×	○(自動)	-
・その他	×	○(迂回路検索機能)	×	×	○(路上障害情報等の表示)	×	○(協力業者の所在地を地図 情報で表示)	×	×	×	○(気象海象情報・警報・台風 情報等)	×	×	-
主な取り扱い項目	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	-
・被害箇所(地図上に図示)	×	○	×	○	×	○	×	○	×	×	×	○	○	-
・被害箇所(市町村名字)	○	○	○	○	×	×	×	○	×	×	×	×	○	-
・被害箇所(キロポスト)	○	○	○	○	×	×	×	○	×	×	×	×	○	-
・施設名・河川名・路線名	○	○	○	○	×	○	×	×	×	×	×	○	○	-
・被害規模(延長等)	○	○	○	○	×	○	×	×	×	×	×	×	○	-
・被害種別(崩落、浸水等)	○	○	○	○	×	○	×	×	×	×	×	×	○	-
・現在の状況	×	○	○	×	○	○	×	×	×	×	×	×	○	-
・復旧見込み	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	-
・報告時刻・更新時刻	×	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	-
・報告機関、報告者名	○	○	○	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	-
・担当者コメント	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	-
・現地静止画像	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	-
・概算被害額	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	○	-
・その他	×	○(迂回路の有無、気象条 件、被害状況(人的/物的))	○(各指令文の受報確認履 歴)	×	○(路上障害情報・気象情報・ 工事情報等)	×	○(資機材、人員の数量)	×	×	×	×	×	○(迂回路、点検状況・結果 等)	-
システムの平常時の利用	工事に伴う通行規制情報を 入力	工事規制情報・冬季通行規制 情報の入力	なし	備蓄資材の確認	道路管理に必要な情報の把握	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	-
操作等の訓練の実施状況	なし	試験運用開始時に各管理者 で入力・閲覧・解除を実施。	定期的にシステムを活用した 訓練を実施	局内で全体説明会を実施した が、利用性の改良が必要なこ とから本部運用は行われてい ない。	災害訓練時に実施	なし	なし	なし	なし	梅雨期および台風期前におい て気象台と連携しシステム習 熟演習の実施	なし	・国総研による研修(年1回) ・港湾空港整備課にて研修(H 14年度実施、本年度は実施 せず)	定期的に訓練を行うとともに、 ヘルプ機能、練習環境システ ムを備えている。	-
他部署・機関の他システムとの ネットワーク化(データ交換等)の状況	・道路情報ターミナルを経由 し、VICSとデータを共有化。 ・イントラネットで局内全部署 全事務所で閲覧可能。	・道路情報共有システムで データの共有化を図る。 ・東北地盤・関係事務所の関 係化は、イントラネット及びイ ンターネットで閲覧可能。 ・東北6県、仙台市、日本道路 公社は、先方APIまたはイン ターネットで閲覧可能。 ・システムを有する関係機関と は、インターフェイスにて対応 を図る。	・イントラネットで局内全部署 で閲覧可能 ・HP掲載データとして活用	現状では、考えていない(今 後の課題)。	防災情報のポータルサイトに 登録し情報の共有化を実施。	・イントラネットで局内全部署 で閲覧可能。 ・道路部が開発している「道路 管理情報システム」から被害 情報を取り込むよう、システム 改良することを検討中。 ・港湾空港部が保有する「港 湾施設情報システム」から被 害情報を取り込む方向で検討 始めるよう調整中。	なし	なし	なし	気象台	なし	・各整備局港湾空港部・北海 道開発局・沖縄総合事務局で データ共有 ・イントラネットで担当者のみ 閲覧が可能	・なし ・道路部の道路情報システ ムと二重入力となるところあ り、システムの連携を図ってい る。	-

II. システム構築手法について

システム構築の動機・目標	-	・関係機関の被害箇所等の状 況及び詳細な位置情報の把握 に時間を要しており効率化を 図るため。 ・管理の高度化・効率化を図 り、将来的には利用者サービ スの向上を図る。	局内での情報共有、災害業務 の省力化、情報の履歴保存	従来の独立型システム(各事 務所内)をネットワーク上で 運用管理することにより、現地 の被災情報管理、備蓄資機材 データ及び緊急輸送路情報な どの防災情報を電子情報とし て運用を行い、災害復旧支援 の高度化を図ることを目的と している。	整備局管内の路上で発生す る事象情報の一元化	電話やFAXで何度も本局・事 務所、事務所間で同じ情報を やりとりすることを避け、一度 の入力作業で情報を共有する ことを目的にシステム構築し た。	事務所間応援の際に、近隣の 事務所と協定を締結している 協力業者の保有資機材を把握 することにより、円滑な応援 活動を遂行することを目的と している。	-	本局及び事務所の防災体制、 水防警報文発表状況の確認 等。 水防警報文を関係機関へIPF ax送信することによる伝達の 効率化。	気象台との共同発表による洪 水予報作成の効率化。全 国システム	気象庁データの配信を受けて いるだけのため回答不能	システム構築については国総 研・本省の方で行っているの で回答できない。	当初は、地盤内において防災 体制状況の把握のため構築し ており、その後の改良により 施設被害や職員の安否等拡 充を図っている。	-
構築時の検討体制(巻き込んだ部署)	-	システム構築にあたり、東北 地方整備局関係課、東北6 県、仙台市、日本道路公社 東北支社との間で検討会を実施 し、問題・課題等について、各 機関の状況を把握した。	システム構築にあたり、局内 各部(各班)の代表者による ワーキングを設けて課題、表 示内容等の検討を実施	企画部、河川・道路の各事務 所、関東技術事務所	・道路部 道路管理課・交通 対策課 ・河川部 電気通信課	システム構築にあたり、利用 対象機関である各部の担当 者間でのワーキンググルー プ、幹部による委員会を設置 して開発方針を検討し、技術 事務所でシステム開発した。	企画部、道路部、河川部、事 務所	-	他地整備システム	-	-	システム構築にあたり、各部と 調整した。	-	
構築時の検討項目														
・現状の様式による集約上の課題	×	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	○	-
・従来のFAX・電話が良い か、システムによる共有が良い か	×	×	○	×	×	×	×	○	×	×	×	×	○	-
・システムにて取り扱うべき 項目・システム機能	×	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×	○	-
・システム導入後の情報集約の 体系・ルール	×	○	×	○	×	○	×	×	×	×	×	×	○	-
・県等利用対象機関の災害対応 の実績(体制、様式等)	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	-
・災害時の体制、入力者の作業 負担からみた入力可能性	×	○	○	×	×	○	×	×	×	×	×	×	○	-
・他機関にて導入済みのシステム との間のインターフェース	×	○	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	-
・その他	×	○	×	×	×	×	○(不明)	×	×	×	×	×	×	-

表2-4 アンケート結果一覧(2)

Ⅲ. システムの利用状況

システム名称 導入組織 利用対象機関 部署	通行規制情報収集・提供システム (全地盤統一システム) 北陸地方整備局	道路情報共有システム 東北地方整備局	防災関連情報揭示板機能 関東地方整備局	災害対策支援システム 関東地方整備局	道路情報システム 関東地方整備局	災害緊急支援システム 中部地方整備局	災害時支援資材等管理システム 中国地方整備局	道路情報システム 中国地方整備局	体制・警報作成システム (河川) 中国地方整備局	洪水予報作成システム(河川) 中国地方整備局	沿岸気象海象記憶システム 中国地方整備局	港湾施設情報システム 中国地方整備局	防災情報システム 九州地方整備局	整備システムなし 沖縄総合事務局
アンケート質問事項	・整備局内道路部 ・整備局内道路管理担当事務所	・整備局内道路部、12事務所 ・東北6県、仙台市、日本道路 公社	整備局内(本局及び全事務所)	整備局内(本局及び防災LAN 使用可能事務所)	整備局内 企画部・道路部・道 路関係事務所	・整備局内、ただし港湾空港 部は一部閲覧機能のみ。 ・所管区域の県は、インター ネットで見覧可能。	整備局及び管内事務所(港湾 関係部署を除く)	中国地方整備局 道路部・各 道路関係事務所	・整備局河川部 ・管内河川関係事務所	管内、洪水予報発表事務所	港湾空港整備課	港湾空港部(事務所含む)	整備局内全クライアント(業務 系ネットワーク)、本省、各地 整	-
利用実績・運用状況、現在使える 状況になっているか(なっていない ならどういう状況か)	H15年度から稼働している が、稼働以降、大規模災害が 発生していないため、未使 用。使える状況にはなってい ない。	現在試験運用中	システム導入後、約20回の 実災害対応で活用している。	現在のところ実災害での利用 実績はない。 試験的な利用は可能。	各担当職員が必要ときに必 要なデータを利用できる状況 になっている	独自のシステム「東海道路震 災情報共有システム」を有す る道路事務所は、災害緊急支 援システムではなく、前者に 被害入力をするため、道路被 害については、システム導入 後も道路部から紙に出力した ものを受け取っている。また、 港湾空港部は、災害緊急支 援システムで被害情報を入力 できないため、FAXかメールに よるやりとりとなる(省庁再編 後、港湾施設が被災した災害 なし)。	現在使える状態にあるが、利 用する機会がない。	職員への周知はほぼ出来て いる。使用状況も良い。	防災時に活用している。	防災時に活用している。	台風・地震時に情報を入手に 利用	利用実績は無し。現在使える 状況になっている。	システム導入後、時間が経過 しており、また訓練や本局から の指示入力もあつたため、比較 的スムーズに運用されている。	-
特に大規模な災害を経験されて いる場合の利用実績	-	-	(災害名:今年度、特に大規模 な災害は発生していない。) (利用実績・状況:情報の登録 が遅れた箇所もあつたが、体 制に入った全事務所で使用)	なし	(災害名:平成14年7月台風 6号) (利用実績・状況:降雨状況、 道路規制情報の迅速な把握 ができた)	(災害名:H12東海豪雨水害) (利用実績・状況:本格運用前 であつた。サーバの容量が小 さく、バクシした。)	利用実績がない	なし	-	-	特になし	なし	(災害名: H15遠賀川水害 (計画高水位突破)) (利用実績・状況:システム入 力は、電話等の問い合わせが 殺到しており、その期間にはリ アルタイムで入力できないこと もあつた。 一般被害(内水被害)は、道 路冠水による通行不能浸水の ため、現場へ直行できない などの問題はあつたため、調 査できない箇所もあつた。	-
システムが当初目標通りに効果を 発揮できていない部分がある場 合、その原因はなんだと思われる か	-	-	・一部に他システムと重複して 情報登録を行うところがあり 二度手間となっている。 ・被災情報の登録を各支部から 報告を受けた本部の各班に て実施することとしているが、 登録に時間を要している。(登 録者を各事務所とするなどの 対応が必要)	利用に際しての情報を登録す る者が不明確(運用ルールが 未確定)	当初目標通りの効果を発揮し ている。	・GISの基図が悪い。地図をプ リントアウトする機能がない。 ・行政WANの中に存在するた め、サーバの容量が小さく、大 規模災害時にバクシする。 ・道路事務所では道路部が独 自に開発したシステムでの入 力を優先するため、再度、災 害緊急支援システムに入力し ない。	資機材の支援応援を必要とす る災害が発生していない。	なし	なし	なし	特になし	利用実績がないため、回答不 能	現状では当初の目的としての 効果は発揮できていない。今 後、ネットワークの融合やGIS 機能(簡単に使用できるもの) 等の追加が課題となる。	-
システム導入前後で被害箇所報告 等のやり方を変えたか?	従前どおり紙ベースによる報 告を受けることとしている。(通 行規制情報の収集・提供をメ インとしたシステムであり、こ れまで災害時収集していた情 報の全てを網羅出来なため)	-	被災箇所の報告方法につい ては、原則従来と変えていな い。	現在、運用ルールを検討中	今まで、FAXでやりとりをし ていた、雨量状況や規制情報を オンラインで収集することとし た。	システムでの定型的なもの は、紙ベース報告はとりやめ たが、事務所から事業部への 細かい報告は、依然、紙ベ ースでのやりとり。	-	該当しない	該当しない	該当しない	特になし	変更無し	図面については基本的には 変わっていないが、本部から 事務所への問い合わせ等は かなり減っていると思われる。	-
システムを導入した仕事のやり方 へ円滑に移行できたか、移行のた めの工夫は何かしたか?	-	-	システム導入に際し、事前に 操作テスト期間を設け9月の 訓練時に、行運用を開始した ことにより比較的スムーズに 移行出来た。	説明会の実施	関係者への説明会を実施し た。	本部、支部の体制はシステム 入力する習慣が定着してい る。	システム導入後、データの更 新がなされないため、年度当 初にデータの更新を事務所 に指示した。(毎年、指示が必 要。)	規制状況等のシステム入力 の徹底が図られ、状況把握が 迅速になった。	-	-	問題・工夫とも特になし	問題・工夫とも特になし	移行に関しては時間の経過に より定着してきた。訓練や入 力指示により情報共有化とし ては実施できている。 ただし、広域的で大規模な 災害時において、情報が輻輳 した状況では、情報輻輳や入 手できないことから運用は難 しいと考える。	-
システムが当初目標通りに効果を 発揮できていない原因に対して、そ の解決に向けた検討・措置をとっ ているか?	-	-	課題等について、関係部局 (業務者レベル)で調整を進め ている。	利用に際しての運用ルール等 の検討	-	・GIS化した管内図に被害情報 を表示させる新たなサブシ ステムの構築を検討中。 ・道路の被害情報については 、道路部が開発中の「道路 管理情報システム」から被害 情報を取り込むようシステム 改良を検討中。	-	-	-	-	-	-	現在光ファイバーでのネッ トワーク化を進めている。港湾、 営業事務所 等の計画が未定であり、課 題は残る。	-
その他、災害情報の集約へのシ ステム導入・利用についてのコメ ント	-	-	-	-	-	-	当システムは災害時にのみ利 用するものであり、また、他の システムと違いブラウザ上で 利用できるシステムになって いないため、利用方法の理解 に難がある。 緊急時に利用の仕方とどま ることがないようなシステム作 りが必要。	○既存システムとの関連性 システムの統合が必要と思 われる。 例えば、現道で災害が発生 した場合、本局では「道路情 報システム」以外に2つのシ ステムへの入力が必要となる (道路交通規制状況把握シ ステム、道路災害情報データ 集計システム)。 全国システムと利点がいか されていないと思われるので 調整をお願いしたい。また、統 合するとした場合、新たにシ ステムを開発するのではなく、 既存システム(道路情報シ ステム)が望ましいと思います)により お願いしたい。	アンケートの目的、また、「水 情報国土基本方針」との位置 付けを提示して頂きたい。	アンケートの目的、また、「水 情報国土基本方針」との位置 付けを提示して頂きたい。	-	現在、航空写真等の足りない データがあるため、今後はそ れらデータの追加作業を随時 行っていく。 また、操作の熟練度向上のた め、防災訓練で使用すること も検討中。	九州の場合、システムも簡単 であり、比較的使用回数が増 えつつありますが、単独でシ ステム構築を行うには、コスト 通信ネットワーク等のために 現在、未整備の状況となっ ている。 全地盤レベルで、統一した 共有化システムが開発され れば、そのシステムに沖縄総 合事務局も相乗りさせていた だきたい。	沖縄総合事務局でも、災害情 報の共有化のシステムの構 築が必要であることを認識し ており、検討を進めていると ころであります。単独でシ ステム構築を行うには、コスト 通信ネットワーク等のために 現在、未整備の状況となっ ている。 全地盤レベルで、統一した 共有化システムが開発され れば、そのシステムに沖縄総 合事務局も相乗りさせていた だきたい。

(3) アンケート結果に関するまとめ

アンケート調査で明らかになった災害情報共有システムの現状と課題を図2-1に示す。

本項で整理した災害情報共有システムの現状と課題は、災害業務の中で情報システムがどのように位置づけられるかの検討において使用する。

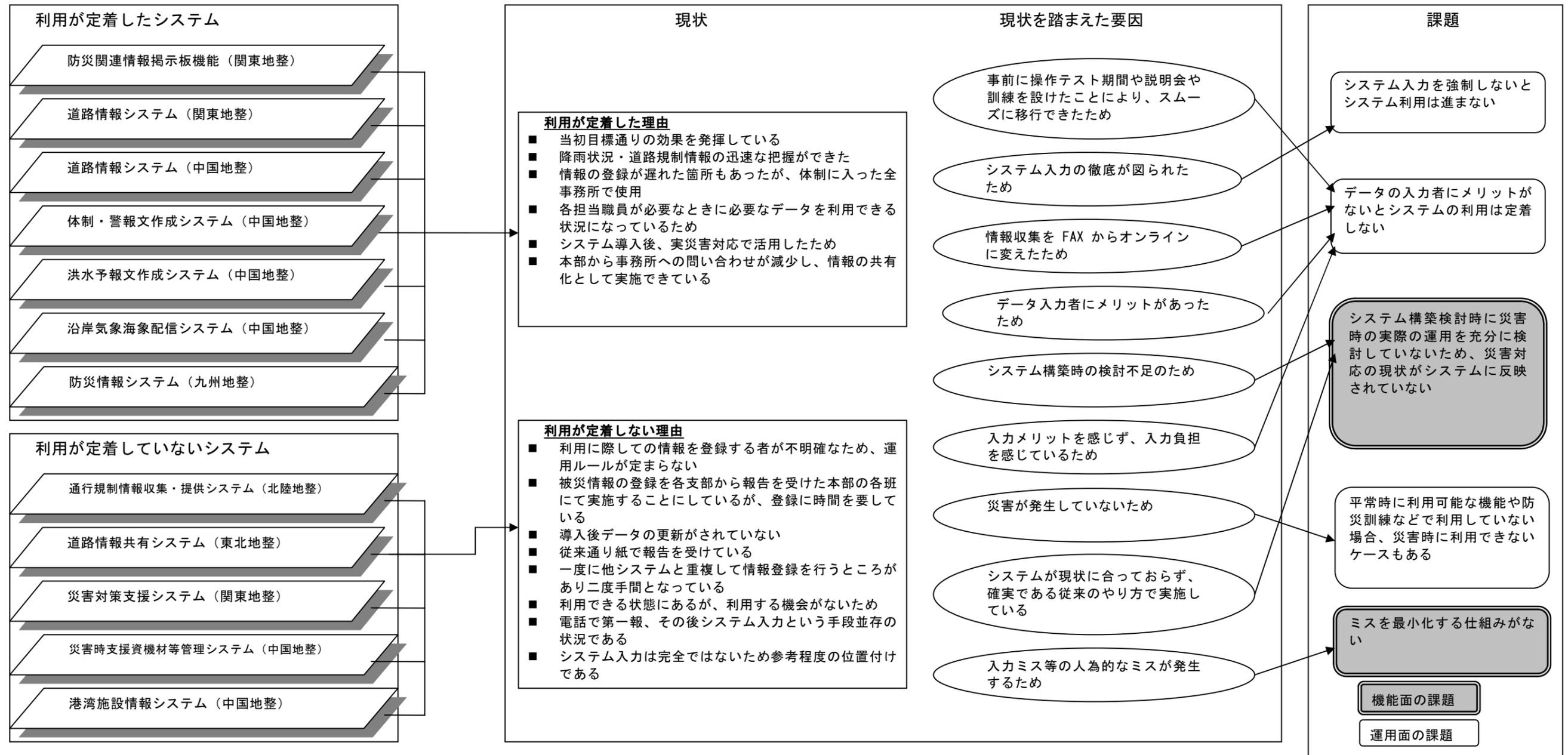


図2-1 災害情報システムアンケート結果

2. 2 特定の災害情報共有システムに対する詳細調査

(1) 調査対象

本調査で詳細調査対象としたシステムは、以下に示す2システムである。

- 国土交通省 中部地方整備局 災害緊急支援システム
- 岐阜県 岐阜県被害情報集約システム

各調査対象システムに係る収集資料を表2-4に示す。

表2-4 調査対象システムに係る収集資料

システム名称	収集した資料名	作成者	作成日	資料の概要(位置づけ)
中部地方整備局 企画部： 災害緊急支援シ ステム	平成10年度 災害緊急支援システム基本計画検討業務委託 報告書	(財)日本建設情報総合センター	H11.03	システムの基本方針・基本構想
	平成10年度 災害緊急支援システム導入検討業務委託 報告書	(財)日本建設情報総合センター	H11.03	システム仕様の詳細検討
	平成11年度 災害緊急支援システム導入検討業務 報告書	(財)日本建設情報総合センター	H12.03	運用方針、導入方針
	平成12年度 災害緊急支援システム導入検討業務委託 報告書	(財)日本建設情報総合センター	H13.03	・システム仕様の詳細検討 ・導入時の課題と展望
	平成13年度 災害緊急支援システム活用促進検討業務委託 報告書	(財)日本建設情報総合センター	H14.03	・活用促進に向けた方針の検討 ・課題と展望
	災害緊急支援システム操作マニュアル(第4.0版)	(財)日本建設情報総合センター	H14.03	システム操作マニュアル
	管理運用マニュアル(案)	(財)日本建設情報総合センター	H14.03	システム操作のうち、管理・運用面を中心に説明した簡易マニュアル
	普及促進資料(案)	(財)日本建設情報総合センター	H14.03	整備局内の職員に向けた、システム認知を図るもの
	システム改良計画(案)	(財)日本建設情報総合センター	H14.03	システムの今後の改良計画
岐阜県： 岐阜被害情報集約システム	操作マニュアル 第一版	松下電器産業株式会社	H13.10	システム操作マニュアル

(2) システム概要の整理

収集した資料に基づき、調査システムごとにシステム概要を整理した。なお、システム機能のみの整理だけでは、システムが災害の様々な局面でいかに利用されているか把握することが困難である。そのため、各システムの機能毎に、だれがどのタイミングでデータを入力し、誰が利用するのかという点に着目し、整理をおこなった。

表2-5, 2-6に、災害緊急支援システム及び岐阜県被害情報集約システムの各システムの整理結果を示す。

表2-5 中部地方整備局企画部 災害緊急支援システムの概要

システム名称	システム概要	システム機能	利用のタイミング及び運用ルール、関連システム(平常時)	利用のタイミング及び運用ルール、関連システム(災害時)	情報提供者/登録者/利用者	運用①(入力方法)	運用②(閲覧方法)
体制・支援情報サブシステム(体制情報)	災害対策の体制設置、解除の報告作業、体制情報の共有化を行う	①情報登録/更新機能 □ 体制状況登録(本部体制/支部体制) □ 配置詳細登録 □ 指示通知情報登録 □ 支援対応報告登録 ②情報参照機能 □ 体制状況一覧表示 □ 体制状況の表示(本部体制/支部体制) □ 配置詳細情報の表示 □ 人員、資機材支援要請状況一覧表示 □ 指示通知内容の表示 □ 支援対応報告の表示 ③帳票出力機能 □ 体制設置帳票出力 □ 人員、資機材の出動指示帳票出力 □ 対応報告帳票出力	-	<災害時> ①タイミング □ 体制設置時・解除時に入力する ②運用ルール □ 登録後メール通知されるが、電話連絡を従来の通り必要。 □ 変更・追加等は企画部企画課に連絡する	<情報提供者> □ 各部署(体制設置・解除報告) <情報の入力(登録)者> □ 各部署 <情報の利用者> □ 全職員(港湾空港関係事務所を除く)	<災害時入力> □ 各部署にて、体制設置・解除報告を本システムにより入力 □ 港湾関係部署は、FAX、電話で本部に連絡後、本部でシステム入力	<災害時・平常時閲覧> □ 体制設置状況等の体制情報を全職員が閲覧可能(一覧表及び詳細情報)
体制・支援情報サブシステム(支援情報)	災害対策車両等の資機材、人材の支援要請手続きを行う	①情報登録/更新機能 □ 被害状況登録(道路系被害/河川系(港湾系)被害) □ 写真登録、図面登録、地図入力 ②情報参照機能 □ 一覧表示、詳細表示 □ 写真表示、図面表示、地図表示	-	<災害時> ①タイミング □ 指示通知時、対応報告時および対応状況の変化時に入力する ②運用ルール □ 登録時にはメール通知される □ システム導入後も電話確認作業が残る	<情報提供者> □ 事務所(支援要請はTEL・FAXで行う) □ 本部(支援の指示・通知)および支援支部(対応状況) □ 支部での支援要請は、FAXまたはTELで行う <情報の入力(登録)者> □ 本部(支援の指示・通知) □ 支援支部(対応状況) <情報の利用者> □ 全職員(港湾空港関係事務所を除く)	<災害時入力> □ 本部にて支援の指示・通知情報を入力 □ 支援支部にて対応状況を入力。ただし支部による支援要請のシステム入力は行わない	<災害時・平常時閲覧> □ 支援の指示・対応状況等の支援情報を全職員が閲覧可能(一覧表及び詳細情報)
災害情報サブシステム	災害発生時の復旧支援活動に必要な被災、普及状況等の災害情報を提供し、共有化を図る	①情報登録/更新機能 □ 被害状況登録(道路系被害/河川系(港湾系)被害) □ 写真登録、図面登録、地図入力 ②情報参照機能 □ 一覧表示、詳細表示 □ 写真表示、図面表示、地図表示	-	<災害時> ①タイミング □ 災害発生後に入力する ②運用ルール □ 登録時にはメール通知される	<情報提供者> □ 事務所(災害報告) <情報の入力(登録)者> □ 本部および支部(企画部・河川部・道路部に、被害・復旧の状況) <情報の利用者> □ 全職員(港湾空港関係事務所を除く)	<災害時入力> □ 本部または支部にて被害・復旧の状況を入力	<災害時・平常時閲覧> □ 支援の指示・対応状況等の支援情報を全職員が閲覧可能(一覧表及び詳細情報)
安否確認サブシステム	職員ごとの安否確認及び参集状況をLAN上のパソコンで登録、自動集計され、共有化する	①情報登録/更新機能 □ 安否確認状況の登録 □ 参集状況の登録 ②情報参照機能 □ 安否確認及び参集状況集計表の表示 □ 安否確認状況報告書の表示 □ 参集状況報告書の表示 □ 安否確認状況一覧表の表示	<平常時> ①タイミング □ 職員データの更新は、人事異動があったその都度行う	<災害時> ①タイミング □ 災害発生時、安否確認、参集状況を入力する ②運用ルール □ システムダウン等による場合は現行どおりFAXする	(災害時) <情報提供者> □ 各部署 <情報の入力(登録)者> □ 各部署(職員毎に入力後、システムにて部署毎に集計) <情報の利用者> □ 全職員(港湾空港関係事務所を除く) (平常時) <情報提供者> □ (人事異動) <情報の入力(登録)者> □ CS登録済みの職員:情報システム課 □ 非常勤職員:情報システム課 <情報の利用者> □ 全職員	<災害時入力> □ 各部署で職員毎に安否・参集状況を登録	<災害時・平常時閲覧> □ 登録された安否・参集状況が部署毎に集計され、その情報を全職員が閲覧可能(一覧集計表及び各部署毎の安否情報)
資機材管理サブシステム	資機材名、保管場所から災害時に使用したい資機材(土のう、証明車等)の数量及び保管場所等を検索する	①情報登録/更新機能 □ 保有状況の登録 □ 保管場所の登録 □ 協定会社の登録 ②情報参照機能 □ 資機材情報の検索 □ 資機材保有状況一覧の表示 □ 資機材の写真および詳細情報の表示 □ 地図上での資機材保管場所の表示 □ 協定会社一覧の検索 ③帳票出力機能 □ 保有資機材数量一覧表出力表示	<平常時> ①タイミング □ 倉庫の追加、資機材の使用、購入等に変更があった場合にデータ更新を行う。 ②運用ルール □ 資材(河川部様式)、機械(官)、機械(民)については、原則年2回(4月、8月)にデータ見直し、更新作業は河川系事務所で行う □ その他防災用品、通信機器については、原則年1回(4月)にデータ見直し、更新作業は当面、中部技術事務所で行う	<災害時> □ 資機材の確認時	<情報提供者> □ 本部および支部 <情報の入力(登録)者> □ 本部および支部にて、データを更新 □ 登録における操作環境については本局企画部企画課で行う □ 資材(河川部様式)、機械(官)、機械(民)については、原則年2回(4月、8月)にデータ見直し、更新作業は河川系事務所で行う □ その他防災用品、通信機器については、原則年1回(4月)にデータ見直し、更新作業は当面、中部技術事務所で行う <情報の利用者> □ 全職員	<平常時入力> □ 本部及び支部にて災害用資機材等のデータを更新する □ 登録における操作環境については本局企画部企画課で行う □ 機械(官)に登録される災害対策用機械や通信機器については当面、中部技術事務所で行うデータ登録を行う	<災害時・平常時閲覧> □ 災害用資機材の保有状況・備蓄位置等の資機材情報を全職員が検索・閲覧可能(検索及び集計した一覧表、保有状況、保有位置情報)
人材データベースサブシステム	専門家の情報をデータベースに登録する。また、災害時対応の選定を、専門分野、委嘱状況、出動履歴、氏名で検索する	①情報登録/更新機能 □ 専門家/防災エキスパートの登録 ②情報参照機能 □ 専門家の検索 □ 災害対策専門家一覧表の表示 □ 災害対策専門家詳細情報の表示 □ 防災エキスパート連絡先一覧表の表示	<平常時> ①タイミング □ 更新時期は委嘱状況に変更があったとき、随時行う。データの更新は、企画部企画課が担当する。 ②運用ルール □ 確認作業は、原則として4月(新年度)および8月(防災訓練前)に行う	<災害時> ①タイミング □ 人材情報の確認時	<情報提供者> □ (記載なし) <情報の入力(登録)者> □ 本部にてデータ更新 <情報の利用者> □ 全職員(閲覧)	<平常時入力> □ 本部にて防災ドクター等の専門家のデータを更新する □ ただし、中部地方整備局で管理している情報に限定する	<災害時・平常時閲覧> □ 防災ドクター等の専門家の人材情報を全職員が閲覧可能 □ ただし、中部地方整備局で管理している情報に限定する
緊急連絡網サブシステム	人事異動やあらかじめ確保してある人数までの連絡先(担当者)の追加等の軽微な更新を行う	①情報登録/更新機能 □ 連絡網の情報の登録/更新 ②情報参照機能 □ 地震判定会召集時出動者一覧表(エマール登録者一覧)を表示 □ 勤務時間外の災害対策関係情報連絡系統図の表示 □ 勤務時間外の情報連絡系統図(東海地震に関する情報)を表示	<平常時> ①タイミング □ 人事異動があったその都度行う ②運用ルール □ 組織改正(職位の開設、廃止、部署の開設、廃止)はシステム改良が必要となる	<災害時> ①タイミング □ 連絡網の参照時	<情報提供者> □ 人事異動 <情報の入力(登録)者> □ (記載なし) <情報の利用者> □ (記載なし)	<平常時> □ 人事異動ごとにデータを確認、必要であれば更新する □ 4月、8月には、異動がなくても全データの確認を行うものとする □ 部や事務所の開設、職位の設定には対応していない	<災害時・平常時閲覧> □ Excel形式のファイルをダウンロードし、各系統図を表示・印刷

* 網掛けは災害時に利用する項目

参考資料: 中部地方整備局 災害緊急支援システム 普及促進資料(案) 平成14年3月
中部地方整備局 災害緊急支援システム 管理運用マニュアル(案) 平成14年3月
中部地方整備局 災害緊急支援システム 操作マニュアル(第4.0版) 平成14年3月

表2-6 岐阜県 岐阜被害情報集約システムの概要

システム機能	機能の概要	利用のタイミング		情報提供者	情報入力/閲覧利用者					備考				
		平常時	災害時		県本部	県関係課	県支部	市町村	消防本部					
災害情報管理サブシステム	災害登録	<input type="checkbox"/> 災害命名 <input type="checkbox"/> 災害名変更/削除 <input type="checkbox"/> 災害確定	県本部において、災害名の命名、登録、管理を行う。ここで登録された災害に対して、各機関は被害情報を入力できる。	-	・災害発生直後の登録時(災害名の命名) ・災害情報の収集時 ・即報、確定報作成時	県本部	入力						県本部が行う	
	災害一覧機能	<input type="checkbox"/> 過去の災害情報閲覧 <input type="checkbox"/> 報告済み情報の参照	現在までに登録されている災害情報の一覧/詳細表示、修正及び削除を行う。県本部の災害確定/確定解除処理も行う。確定処理が行われると、その災害に対する報告、修正ができない。	過去の災害情報閲覧時	災害情報の収集時	各機関の被害情報	閲覧	閲覧	閲覧	閲覧	閲覧	閲覧	・報告済み情報の修正はできない ・本部での災害登録前の、新たな被害/配備状況の報告はできない	
被害情報管理サブシステム	被害報告状況一覧機能	<input type="checkbox"/> 県本部・県関係課の報告一覧/詳細表示 ・県本部の要員配備状況 ・市町村災害対策本部設置状況 ・市町村災害警戒本部設置状況 ・被害報告(被害金額・被害状況) <input type="checkbox"/> 市町村・消防本部の報告一覧/詳細表示 ・要員配備状況 ・被害報告内容 ・火災発生状況	各機関の要員配備、被害報告状況の一覧/詳細表示を行う。各機関の最終報告日時を、報告種別ごとに一覧表示し、被害情報を選択することで詳細情報を表示する。	-	災害情報の報告/参照時	各機関の報告	閲覧	閲覧	閲覧	閲覧	閲覧	閲覧	-	
	被害報告集計機能	<input type="checkbox"/> 被害報告の集計 <input type="checkbox"/> 即報、確定報の作成(HTMLまたはExcel)	報告された被害情報をもとに被害報告集計を行い、自治省形式の即報、確定報を作成する。機関によって、HTML形式、またはExcel形式で表示する。	-	災害情報の即報/確定報の作成時	各機関の報告	入力(県全体の被害データ、HTML)	入力(Excel)	入力(HTML)	入力(Excel)	入力(Excel)	・確定報は、県本部が行う災害の確定後に、各機関で作成する ・Excel形式の場合、表の書き換えが可能		
	被害報告集計履歴一覧機能	<input type="checkbox"/> 被害報告集計県本部履歴一覧表示 <input type="checkbox"/> 被害報告集計県支部履歴一覧表示	県本部または支部の集計履歴を、即報、確定報ごとに一覧で表示する。	-	県本部/支部の被害報告集計参照時	県本部/支部	閲覧	閲覧	閲覧	閲覧	閲覧	閲覧	-	
	災害要員配備数報告機能	(県本部) <input type="checkbox"/> 県災害対策本部の設置状況報告 <input type="checkbox"/> 県災害警戒本部の設置状況報告	県本部において、県災害対策本部、県災害警戒本部の、設置状況報告を行う。	-	県災害対策本部、県災害警戒本部の設置時	県災害対策本部 県災害警戒本部	入力	-	-	-	-	-	-	-
		(市町村) <input type="checkbox"/> 市町村災害対策本部の要員配備数の報告 <input type="checkbox"/> 市町村災害警戒本部の要員配備数の報告	直接または代理で、市町村災害対策本部、市町村災害警戒本部、要員配備数の報告を行う。	-	市町村災害対策本部・災害警戒本部の要員配備時	市町村災害対策本部 市町村災害警戒本部	代理入力可能	-	代理入力可能	入力	-	-	・災害対策本部、災害警戒本部を設置していなくても、配備人員は登録可能 ・すでに要員状況が報告されている場合、前回報告内容の上書き可能	
		(消防本部) <input type="checkbox"/> 消防本部の要員配備数の報告	直接または代理で、消防本部要員配備数の報告を行う。	-	消防本部の要員配備報告時	消防本部	代理入力可能	-	代理入力可能	-	入力	-	・すでに要員状況が報告されている場合、前回報告内容の上書き可能	
	被害報告機能	(県本部) <input type="checkbox"/> 被害情報報告(即報/確定報) <input type="checkbox"/> 被害金額情報報告(即報/確定報)	県からの被害報告を行う。	-	被害情報報告時	県本部及び各機関の報告	入力	-	-	-	-	-	<対象となる被害区分> すべての被害情報	
		(県関係課) <input type="checkbox"/> 被害情報報告(即報/確定報) <input type="checkbox"/> 被害金額情報報告(即報/確定報)	直接または代理で、県関係課からの被害報告を行う。	-	被害情報報告時	県関係課	代理入力可能	入力	-	-	-	-	<対象となる被害区分> その他:田、畑、道路、橋りょう、河川、砂防、崖崩れ、鉄道普通、水道、電話、電気、ガス	
		(市町村) <input type="checkbox"/> 被害情報報告(即報/確定報) <input type="checkbox"/> 被害金額情報報告(即報/確定報)	直接または代理で、市町村からの被害報告を行う。	-	被害情報報告時	市町村	代理入力可能	-	代理入力可能	入力	-	-	<対象となる被害区分> 人的被害、住家被害、非住家被害、その他:文教施設、病院、清掃施設、被害船舶、ブロック塀等、り災世帯数、り災者数	
		(消防本部) <input type="checkbox"/> 被害情報報告(即報/確定報) <input type="checkbox"/> 被害金額情報報告(即報/確定報)	直接または代理で、消防本部からの被害報告を行う。	-	被害情報報告時	消防本部	代理入力可能	-	代理入力可能	-	入力	-	<対象となる被害区分> 火災発生	
帳票出力サブシステム	帳票出力機能	<input type="checkbox"/> 年報出力、中間報出力 <input type="checkbox"/> (Excel表の印刷・表示)	・指定する年の災害年報および中間報を、Excel形式で表示する。 また、Excel表の編集、印刷を行うことができる。	帳票出力時	帳票出力時	システムで収集している各種被害情報	帳票出力	帳票出力	帳票出力	帳票出力	帳票出力	帳票出力	-	
		<input type="checkbox"/> 即報出力、確定報出力 <input type="checkbox"/> (Excel表の印刷・表示)	指定する災害の即報情報および確定報情報を、表示する。機関によって、HTML形式、またはExcel形式で表示する。	帳票出力時	帳票出力時	システムで収集している各種被害情報	帳票出力	帳票出力	帳票出力	帳票出力	帳票出力	帳票出力	-	
	帳票履歴一覧機能	<input type="checkbox"/> 帳票の履歴一覧	指定する帳票の履歴を一覧表示する。	帳票一覧参照時	帳票一覧参照時	システムで収集している各種被害情報	閲覧	閲覧	閲覧	閲覧	閲覧	閲覧	-	
広報設定サブシステム	広報設定機能	<input type="checkbox"/> 広報情報作成	システムで収集する被害情報を抽出し、広報情報を作成する。	広報作成時	広報作成時	システムで収集している各種被害情報	入力(Excel)/出力(Excel、HTML)	入力(Excel)	入力(Excel)	入力(Excel)	入力(Excel)	入力(Excel)	-	
	広報履歴一覧機能	<input type="checkbox"/> 広報履歴一覧	Web公開機能によって、岐阜県ホームページに公開された、広報情報の履歴表示を行う。	広報履歴参照時	広報履歴参照時	システムで収集している各種被害情報	閲覧	閲覧	閲覧	閲覧	閲覧	閲覧	-	
	Web公開機能	<input type="checkbox"/> 広報情報作成(HTML) <input type="checkbox"/> 県本部岐阜県ホームページ公開機能 <input type="checkbox"/> 携帯端末用広報データ作成	Web公開機能を用いて、岐阜県ホームページ及び携帯端末に一般公開する広報情報を生成する。機関によって、HTML形式、またはExcel形式で表示する。	-	情報公開時	システムで収集している各種被害情報	入力	-	-	-	-	-	利用可能携帯端末: I-mode(NTT docomo)、J-Sky(J-phone)、EzWeb(au)	
運用管理サブシステム	ユーザー登録機能	<input type="checkbox"/> ユーザー情報の登録	システムを使用するユーザ情報の登録を行う。	ユーザー管理時	-	(県本部)	入力	-	-	-	-	-	-	
	ユーザー一覧機能	<input type="checkbox"/> ユーザー情報の一覧/詳細表示 <input type="checkbox"/> ユーザー所Y方の修正/削除	システムを使用するユーザ情報の一覧/詳細表示、修正及び削除を行う。	ユーザー管理時	-	(県本部)	入力	-	-	-	-	-	-	
	お知らせ登録機能	<input type="checkbox"/> ユーザーに対してのお知らせ、管理	システムを使用するユーザに対しての、お知らせ情報の登録、管理を行う。	ユーザー管理時	-	(県本部)	入力	-	-	-	-	-	-	

*メニュー画面上では、自機関で使用しない機能は選択できないように設定されている。

参考資料: 岐阜県被害情報集約システム システム操作マニュアル 第一版 2001.10.30 松下電器産業株式会社

2. 3 中部地方整備局企画部 災害緊急支援システムに係るヒアリング調査

資料収集で入手・整理したシステム操作・運用マニュアルの紙面調査のみでは、実際の運用面の課題を浮き彫りにすることが困難である。そのため、システム構築担当者や利用者に対し、システム導入のプロセスや実際の運用状況に関するヒアリングを実施した。

(1) 調査方法

ヒアリング調査の実施に先立ち、個々の担当者に対して予めヒアリング項目を記載したヒアリングシートを送付した。災害緊急支援システム用の調査票はシステム構築時の検討項目等を把握することを目的としたシステム構築担当部用のもの、利用者実態を把握することを目的とした入力・閲覧を担当するシステム利用者用、構築時の経緯を把握するシステム開発者用の3種類を作成した。

それぞれの調査票のヒアリング大項目を表2-7に示す。

表2-7 ヒアリング項目

部署	質問項目	目的
システム構築担当部	システム概要	災害緊急支援システムの機能やネットワーク連携の現状を把握するため
	システム構築手法	災害緊急支援システムの構築手法や導入時の検討事項を把握するため
	システム利用状況	災害緊急支援システムの利用状況を把握するため
	構築後のシステム改良状況	災害緊急支援システムの改良状況と今後の改良予定を把握するため
	今後のシステム利用の促進に向けて	今後のシステム利用促進に向けた取り組みや検討事項を把握するため
システム利用者	システム概要について	河川部が利用している機能や、他システムとの連携状況を把握するため
	システムの業務上の位置づけ	システム導入後の災害対応業務への影響などを把握するため
	システム利用状況	システムの実際の利用状況を把握するため
システム開発者	システム構築時の検討項目について	システム構築時の検討体制や構築条件など、システム化の検討経緯を把握するため
	システムの利用状況について	現在のシステムの利用状況と利用効果や問題点を把握するため

(2) ヒアリング結果

ヒアリング調査で得られた意見を以下に示す。

A. システム構築担当部ヒアリング

1) システム概要について

1-1 導入した防災システムの主な機能と目的

- 予め借用していた操作マニュアル等に基づき、システムの概要を整理した表を作成し、提示した。特に議論なし。

1-2 他システムとのネットワーク化状況

- システムは平成 10 年度より開発を進めており、今年度は道路部の東海道路震災システムと重複する情報項目について、連携方法を検討している。
- 東海道路震災情報共有システム（以降道路システムという）と連携していない理由は、道路システム側の開発が災害システムより後だったことに加え、本来地整と静岡県間の情報共有のみを対象としていたためである。
- 企画部では、道路システムと災害システムの入力の共通化を本年度より検討しているが、道路システムは道路部内のみの LAN を利用しており、連携の障害となっている。
- それぞれの現業部門では、業務にあったシステムを独自で構築しているが、業務の高度化に従い、今後ますます開発は進むと思う。こうしたシステムのデータの共有なども難しくなっている。

1-3 メンテナンス体制

- メンテナンスは、外部に委託していない。障害時などは、情報システム担当者（SE）が対応している。SE でわからないものは、開発元である JACIC に問い合わせている。

2) システム構築手法について

2-1 システム構築の動機・目標

- システム構築の動機は、電話や FAX で何度も本局・事務所、事務所間で同じ情報をやりとりすることを避け、一度の入力作業で情報を共有することである。
- システム導入以前は、企画部は災害の状況を逐次現場に確認していたが本システムで、災害状況の把握と上層部への報告の効率化を目指している。

2-2 構築時の目標の達成状況

- 平成 10 年当初に検討した機能は開発されており、継続的に運用方法などを検討

している。また、操作性の改善に向けたシステム改良も実施している。

- 企画部が主導して構築した本システムは、比較的利用されていると認識している。

2-3 システム構築時の苦労

- システム構築時は、利用者が災害時にも利用できるよう、入力必須項目をなくすなど、入力に関するハードルを低くするよう留意した。

2-4 サブシステムの抽出経緯

- システムの機能検討時は、局長をトップとした検討委員会を通じて現業の事務所というよりは、局が実施すべきことを中心に検討を進めた。
- すべての機能は委員会の承認を得て決定したが、この際の経緯などは担当者が異動しておりわからない。
- 災害情報サブシステムをより有効活用したい。ただし、災害時の現業部門の状況や利用頻度を考慮し、第 1 報をこれで実施する必要があるとは考えていない。

2-5 システム利用の想定

- システムは、企画部が局長に対し迅速に情報を報告することを目的としており、災害時の様々な局面で企画部が利用することを想定した。

2-6 構築時の検討項目

- システムの利用への移行にあたり、入力に関する作業負荷が発生することは了承している。ただし、システム機能に工夫を凝らすことで、入力の省力化を検討している。

2-7 システム利用への移行措置

- 防災業務計画や災害対策本部運営要領などには、システムの利用が明記されていない。
- 支援と体制に関する情報は、紙と FAX の報告からシステム利用に完全に移行したと考える。それ以外は、システム利用に切り替わっていない。
- 利用定着に向けて、年一回開催している担当官会議のなかで、システムの利用をお願いしている。
- システムで開発した機能は、一部の事務所でモデル的に利用することなどは行わず、全事務所一斉に導入した。

3) システム利用状況について

3-1 システムの利用状況について

- 体制支援システムの利用は定着した。
- 安否確認サブシステムは、大きな災害時以外には利用されない。これまでに利用したケースは無い。
- 安否確認サブシステムは、年に3回程度データの更新を実施している。
- 資機材・人材サブシステムは、日常的なデータ更新を支部に依頼しているが、実際には、システム構築以後データの更新は実施されていない。項目数が多いと認識しており、現在、項目の見直しを実施している。
- 日常的なトレーニングの機能などは「防災訓練モード」が有る。訓練モードは一部の職員に利用されているケースも見られる。
- データ更新を外部に委託することは検討したが、システムが行政 LAN を利用しているため、外部からオンラインでアクセスし、データ更新することがセキュリティ管理上許されていない。

3-2 システム導入に伴う職員の負担

- 体制支援システムに関しては、災害時の職員の負荷が増えているとは認識していない。また、企画では閲覧の効率化が図られているため、システム導入による職員負担の増加があったとは考えていない。

3-3 東海豪雨時・大垣水害時の利用

- 従来型の報告である、FAX・電話のメリットは、情報の迅速性である。一方、FAX・電話のデメリットは、同報機能が無いことである。実際に、局からマスコミに情報を伝達する際は、送り先が多いため、A4 様式 1 枚を送付するのに、全体で 45 分程度係っている。
- 既往災害に関しては、特に議論なし。

3-4 感じている導入効果・課題

- 災害時の体制の確認は、従来、紙による連絡後、担当者が災対室の掲示ランプを点灯する方法だったが、これがネット上でリアルタイムに確認することが可能となったことがシステム導入後感じている効果である。
- 行政WANの容量が小さい。
- 道路事務所では、道路部が独自に開発したシステムの入力を優先し、災害緊急支援システムに入力されない。
- 表示速度や処理速度が遅い。
- システム導入による導入効果は、電話確認が無くなることによる負荷の軽減で

ある。

- 改善すべき点は、パスワード入力の省力化と基図の交換である。基図の検討経緯は担当がかわったため明らかではないが、道路地図は線データが表示されるだけで、地図としてのイメージがわからない。
- 企画部が上層部に災害情報を報告する際は、紙で出力し、報告している。しかしながら、災害情報サブシステムは、地図・写真の印刷機能が無く最も重要な機能が無いと認識している。
- これは、構築時に上層部も含めてすべての情報共有をシステム上で実施することを目的したため、印刷機能を省略したが、実際に上層部に対し、災害時にシステムを参照してほしいとは言えない。

3-5 システムダウンした場合の影響・対策

- 回線の二重化や業者の支援体制整備などシステムダウン回避に向けた取り組みは特に実施していない。システムダウンの際には、従来型の方法を利用する予定。

4) 構築後のシステム改良状況

4-1 改良状況と優先順位

- 本システムは、平成 10 年の開発以降継続的にシステムの見直しを実施している。細かくユーザニーズに応じていることが利用の定着に結びついたと考える。

5) 今後のシステム利用の促進に向けて

- 職員によるシステム入力の負荷が増えたとしても、事務所と局の両者にメリットがあるシステムで有れば、システムの利活用が進むと考えている。
- 入力作業は、人員を増やす方法より、担当者の入力負担をどのように減らすか、検討することが重要と考える。
- 本局から入力を指示されれば、入力されると考える。
- 現業のすべての業務を網羅したシステムを構築するのであれば、現業でも積極的に利用していくと考えるが、実際は、企画部がシステムを構築しても、企画部が利用ニーズを想定するため、現業では利用できない。
- 河川などは検討会に参加しているが、利用していない理由としては、河川部も道路部も入力しなくても困らないためであると思う。入力されていないと困るのは、企画部だけである。
- 河川部や道路部は本省に対する報告と局の災対室に対する報告の両者をやる必要がある。報告先が異なるため報告が二重化しているのではない。
- 企画部は、災害時に自治体に対する対応義務がある。そのため、河川・道路は本省に報告するだけでなく、企画を通して報告する方が望ましいと考える。
- ポンチ絵などシステム化に向かず、手書きの方が効率がよい情報は、従来通り

紙ベースの情報提供でよい。利用タイミングと適性に応じた適切なメディアの想定が重要。

B. システム利用者ヒアリング

1) システム概要について

1-1 河川部が利用する主な機能と利用目的

- 河川部は、体制報告サブシステムを利用している。安否確認サブシステムや資機材管理などを必要とするような出水を経験していない

1-2 他システムとのネットワーク化状況

- ネットワーク的には河川情報システムと連携している。（機能についてはわからない）

2) システムの業務上の位置づけ

2-1 システム利用を前提とした防災業務に係る手続きの見直しについて

- 局の河川部としては、各事務所に対して被害情報連絡に本システムを利用するよう指示を出してはいない。

2-2 入力体制等システム稼働のために構築している体制

- 河川部では災害時に、水位や水防情報や、「いつ」「どこで」「どこが氾濫しそう」「一般被害の状況」等を本省と企画部に連絡する。ただし現状の災害情報サブシステムには必要な項目が無いため、利用していない。ただし、大規模な出水などが有れば、安否確認サブシステムや資機材サブシステムなどを利用することは有るかもしれない。
- システム運用上の取り決めなどは特にない。理由は、このシステムを利用しなくても、河川部として、FAX を利用して伝達すべき情報を伝達しているから。（ツールとしての魅力がない）

2-3 本省河川局への被害状況報告との関係

- 本省河川局への報告と被害情報サブシステムの報告用項目が異なるため、利用していない。すなわち、様式が全く同じでなければ入力が 2 度手間になるため、利用しない。災害時には、報告・指示すべき項目が多い。

2-4 システム利用への移行措置

- 一度利用してみたが、画面の処理速度が遅いため、その後利用していない。
- 水害演習で災害情報サブシステムを一度利用したが、演習では、本省用とシス

テムと 2 つの手法を同時並行的に実施した。災害時にはこうした手法は考えられない。

3) システム利用状況

3-1 災害時・平常時のシステム利用の実態

- 体制に入る際、体制支援システムは利用しているが、事務所によっては依然として FAX を利用している。いずれにせよ、最終的な体制の確認は掲示板を利用しており、システムを頼りにはしていない。
- 利用していないサブシステムは、まだ大規模な出水を経験していないことが原因である。
- 平常時には、災害情報サブシステムを洪水演習や防災訓練で利用したことがある。ただし、災害時に利用するよう事務所に指導などはしていない。
- 安否情報サブシステムや資機材管理サブシステムを平常時にデータを更新していない。

3-2 システム導入に伴う職員の負担

- 現場は紙ベースでやりとりすることが一番便利であると思う。
- システムは一般被害などの情報を集計する際利用する。計算ミスの防止や手作業の軽減といった点で利用できるようであれば便利である。
- チェックボックスに○×を記入する程度で有れば、FAX が一番便利である。

3-3 東海豪雨時・大垣水害時の利用

- 大垣災害では、県管理区間だったため、システムの利用に至っていない。

3-4 感じている導入効果・課題

- 河川部では特にシステム導入の効果を感じていない。現在のシステムは、出水の一連の流れの中で、体制など最初の段階と災害後の最後の段階のみを網羅している。この中間段階で利用できれば、良いと思う。
- 河川部で災害情報サブシステムの利用が進んでいない主たる原因は、本省に対する様式と災害情報サブシステムの情報項目が異なることと認識している。直轄区間では、出水直前に本省に提出する様式が多いが、本システムは、被害後の報告事項が多い。システムは、あったらよいが無くて困らない程度の認識である。
- FRICS と洪水予報のオンライン化が出来ればよい。ただし、統一河川情報システムで検討する可能性がある。

3-5 システムダウンした場合の影響・対策

- システムが災害中にダウンしても、河川部としては現在利用していないため、困

ることではない。FAXがあれば良いと思う。

3-6 今後のシステム利用の促進について

- 河川部内の共有は本システムを利用することとしても良いと考えるが、現状のシステムでは利用が進むと思えない。一つモニタですべての情報を確認し、判断することは困難である。従って、上層部になればなるほど、利用しないのではないか？

C. 開発者ヒアリング

1) システム構築時の検討項目について

1-1 システムの基本設計

- システムは検討会を通じてサブシステムの項目だしを実施し、優先順位も検討した。

1-2 サブシステム抽出経緯

- 体制支援情報サブシステムは利用頻度が高く、導入効果が高いと想定されるため、優先的に構築した。ユーザ側も、自分の事務所の体制よりも他事務所の体制の状況を知りたいとのニーズがあった。
- 災害情報システムも、優先順位が高いと判断され、優先的に構築されたが、実際にはあまり利用されていない。河川部は利用しているが、道路部は他システムが有るため、企画部で入力している。
- 資機材管理、人材データベース、安否確認、緊急連絡網情報の各システムは、実際に災害時は、優先順位が低かった。実際には、利用されていない。

1-3 構築時の検討項目

- 特に議論なし。検討時の資料を借用した。

1-4 システム利用の想定方法

- 発注者側が受託者にシステムを利用する局面まで伝えきれていないと感じる。
- 実際に受託者は、災害時の経験もない。訓練時も災対室に入ることが出来ない。災害計画書や対策要領を基本にあれば便利であるという想定の下に提案し、発注者に提案している。採用された項目を順々に構築しているが、利用されるか、されないかは構築してみないとわからない点もある。
- システム開発者としては、業務の発注時に発注者が業務の中で必要・不必要な機能を判断してほしい。
- 防災訓練後にヒアリングを実施している。ヒアリングで挙げた要望などには極力改善するようにしている。一方、要望などが上がらない機能については、そのままの状態で見られる。
- システム開発者としては、発注者にシステムの知識は必要ないと考えている。発注者が、システム化したい業務の内容に習熟し、業務の視点から開発者に指示の方が、発注者と開発者の役割がはっきり分担できるため、良いシステムが構築できると考える。

1-5 システム構築時の苦労

- 構築当時は、基盤システムに選定した Windows 系の機能の脆弱さに苦労した。また、通信容量が少なかったため、WEB-GIS の機能を絞るなどの工夫が必要であった。（現在これがボトルネックとなっている）
- LAN の切り分けに苦労している。東海道路システムは防災 LAN（電通課管理）、災害システムは行政 LAN（情報システム課管理）で情報のやりとりに関するセキュリティポリシーの調整が困難である。
- 情報利用者と情報入力者の利害は反する。この調整も難しい。

2) システムの利用状況について

2-1 受注者から見た利用状況

- 利用されていないシステムであっても、発注者の仕様通りにシステムを構築していると考えている。利用されるためのデータの登録負担を継続的に考えていく必要がある。
- システム利用が定着しない理由の一つは、受注者の想像に基づきシステム機能を開発するためだと考える。システム開発者では、業務の全容を把握できない。

2-2 利用上の問題点について

- システム開発者としては、システムが利用されるかどうかは、システムを開発し、稼働させるまではわからない。システム導入時に発注者が「使える」と判断すれば、それを信じるしかないのが現状である。

2-3 システムの応答性について

- システムの応答性が悪いという意見があるが、開発サイドでは特に遅いと感じていない。開発では3秒程度でのページ移動を目安としているが、環境により体感速度が異なるので、遅くなる状況などを目の前で見せてもらわない限りは、認識を共有することが難しく、対策が取りにくい。事務所すべてでも確認できないため、使っていくながら一つ一つつぶして行かざるを得ない。

2-4 他システムとの連携について

- 東海道路システムとの連携は開発コストを考慮し、WEB ページ上でリンクを張ることで対応している。災害システムとの重複登録が指摘されているため、データ入力インターフェースの統一を今年度検討中である。ただし、東海道路システムの DB 仕様書を開発者側が公開せず、苦労している。発注者である道路部が DB 仕様書を作るように指示すればよいと考えるが、発注者が利用しないドキュメントは本来開発者が準備すべきである。（発注者はそこまでわから

ない)

- 東海豪雨時にシステムがパンクした理由は、予算都合上システムを既存のマシン上で仮運用していたためである。現在のシステムでは想定外の特殊ケースと認識している。

3) その他

3-1 システム構築上の問題点について

- 災害システムのケースで言えば、防災訓練など実際にシステムが利用される現場がわからないことである。防災訓練時に災対室に入れて頂き、システムの利用状況を確認させて頂きたい。
- 契約ごとの仕様はしっかり決まっている。ただし、他の事務所ではシステム開発業務にもかかわらず、検討まで押しつけられるケースもあった。（指示・責任範囲が明確でない）
- 地図データを例にとると、発注者側にデータの更新に理解が無いケースが見られる。
- 現在利用している基図は、管内図からいきなり2万5千分の1の縮尺に拡大してしまう（中間の縮尺の基図がない）。そのため、使い勝手が悪い。
- また、データ容量と操作性の関係から、登録できないデータもある。登録できない理由を突き詰めると、様々な理由があるが理解してもらえないケースもある。
- 職員の異動があるが、中部の災害システムは開発当初の思想が変わらず続いている。利用されているケースとなった要因は、担当者間の引き継ぎがうまくいっていることだと考える。

3-2 維持管理方策について

- システムの維持管理は、複数のシステムが導入されており、一人では対応しきれないため、常駐方式で管理することは現実的ではない。リモートアクセスによる管理を許してもらうことが良いと考える。ただし、現実のセキュリティ管理上出来ない。
- 防災システムでなく、日常的にデータの維持管理が必要となる業務系のシステムで有れば、データ維持管理用の要員を確保することは可能だと思うが、利用時が災害時に限定されるシステムでは必要性を感じない。
- システム構築と同時に運用マニュアルの作成も同時に受けている。ただし、災害対策容量の変更までは実施していない。また、操作する人間の体制に関する検討も実施していない。

(3) ヒアリングに基づく災害緊急支援システムの現状と課題

ヒアリングで明らかになった災害緊急支援システムの現状と課題を下の図2-2に示した。

本項で整理したシステムの現状と課題は、災害業務の中でシステムがどのように位置づけられるのか明らかにするため、業務分析に反映させる。

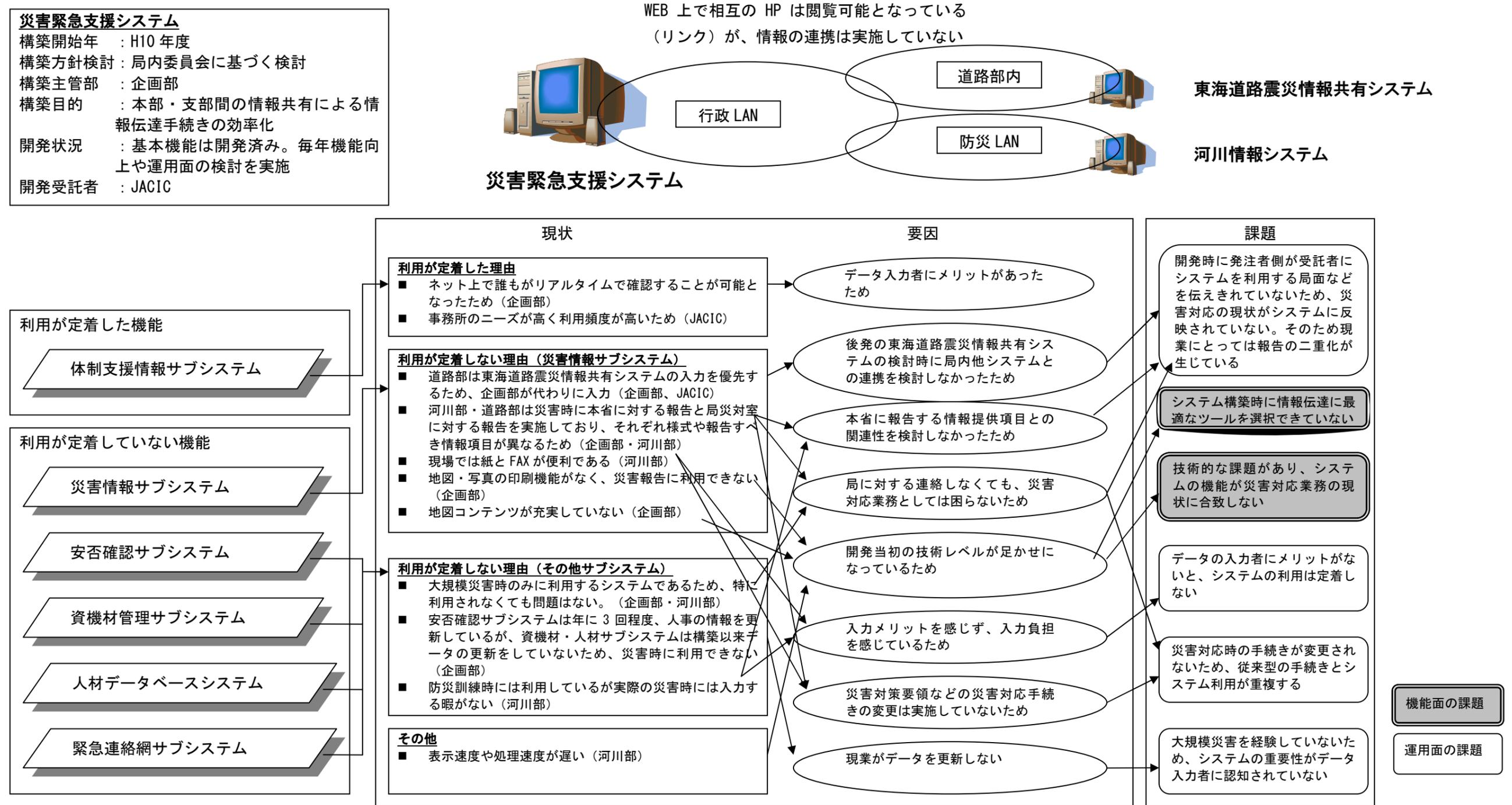


図2-2 ヒアリングに基づく災害緊急支援システムの現状と課題

2. 4 岐阜県被害情報集約システムに係るヒアリング調査

(1) 調査方法

個々の担当者に対して「ヒアリング形式」で行うものとし、予めヒアリング項目を記載したヒアリングシートを送付した。

調査票のヒアリング大項目は以下の通りである。詳細は、別紙ヒアリングシートに示す。

部署	質問項目	目的
危機 管理室	システム概要	被害情報集約システムの機能やネットワーク連携の現状を把握するため
	システム構築手法	被害情報集約システムの構築手法や導入時の検討事項を把握するため
	システム利用状況	被害情報集約システムの利用状況を把握するため
	構築後のシステム改良状況	被害情報集約システムの改良状況と今後の改良予定を把握するため
	今後のシステム利用の促進に向けて	今後のシステム利用促進に向けた取り組みや検討事項を把握するため

(2) ヒアリング結果

(1) システム概要

1-1 導入した防災システムの主な機能と目的

機能	目的
被害情報集約機能	県災害対策本部に報告するため、市町村及び県防災関係課の担当者が各被害情報を入力する 利用実績あり
被害情報集計機能	県災害対策本部、県支部、市町村では、それぞれの被害情報を集計して表示できる 利用実績あり
被害情報提供機能	被害情報の集計結果を、県のホームページで公開することが可能 まだ利用したことはない

1-2 システム配備部署

- 平常時のデータ維持管理担当部署： 危機管理室
- 平常時・災害時のネットワーク管理部署： 危機管理室
- 平常時・災害時のデータ更新部署： 県防災関係機関、市町村

- 災害時のデータ閲覧部署： 県防災関係機関、市町村
- メインは市町村で入力し、本課は集計後の被害額を入力。土木系は閲覧可能。
- 市町村に県の RENTAI 端末が設置しており、市町村はこれを利用することで情報閲覧が可能。

1-3 機能を実現するためのシステム構成

- OS： Windows-NT
- データベース： Oracle
- WEBサーバ： IIS
- GIS： 利用していない
- システムのサーバの種類： DBサーバ
- 利用しているLAN： RENTAI（岐阜県のネットワーク）
- サーバ・クライアント間の伝送容量： RENTAIに準拠
- クライアントの仕様： 一般の行政パソコン
- クライアントのインターフェース WEB画面

1-4 他システムとのネットワーク化状況

- 特に他システムと連携はしていない。

- 1-5 システムが格納する情報と平常時及び災害時にシステム利用者が入力すべき情報
 1-6 システムが生成・出力する情報
 1-7 消防庁等への報告との関係

機能	目的
被害情報集約機能	市町村及び県防災関係課の担当者がキーボードにより入力 県災害対策本部や県支部で代行入力が可能 大垣水害を景気に市町村の入力実績が向上
被害情報集計機能	県災害対策本部、県支部、市町村が集計操作をマウスで選択 被害情報速報を作成 消防庁への報告様式を作成（災対室でもこの様式を利用） ただし、市町村から入力が 100%実施されて無いため、実態としてはなかなか利用できない
被害情報提供機能	一般県民等が、県のホームページからマウス等で選択 WEB 公開用の報告様式（集計結果の抜粋）

1-8 セキュリティ対策

- ファイアウォール等を用いて外部からの不正アクセスを排除
- ウィルスチェックソフトウェアの導入
- 無停電電源装置や発電施設による電源対策
- 耐震施設による災害対策
- その他（免震機能や自家発電可能な防災交流センターで集中的に管理）

1-9 メンテナンス体制

- メンテナンス体制として、開発業者に年 1 回の定期点検の実施を委託している。また、トラブルなどが発生した場合、開発業者がオンラインで確認し、修正する。
- 運用トレーニングなどの機能はないが、訓練・練習用のフォルダを準備し、防災訓練で利用している。（昨年度、今年度）

(2)システム構築手法

2-1 システム構築の動機・目標

- システム構築の動機は、県災害対策本部における迅速な被害状況把握及び意志決定への利用とリアルタイムに被害情報を把握すること。

2-2 目標の達成状況

- 当初想定した目標の 70%程度は実現していると考えている。100%でない主たる理由は、データ入力方法の習熟度が 100%と言えないことと、データが完全に入力できないため、被害状況の提供が出来ないため。

2-3 構築時の検討体制

- システム構築時は、システム開発担当部署（機器管理室）が市町村と関係課にユーザニーズを把握するため、アンケート調査などを実施。

2-4 システム構築時の苦勞

- システム構築時に特に苦勞した点はないが、説明会などの日程調整には苦勞した。

2-5 構築時の検討項目

- システム構築時に検討した項目は以下の通り。
 - システム操作上の役割分担
 - 管理体制・運用計画・教育計画
 - ハードウェア構成
 - ネットワーク構成
 - セキュリティ対策

2-6 システム構築期間、費用等

- 市町村用の機器は県が準備した。

2-7 システム利用への移行措置

- システムが導入されても連絡体制は変化していないため、特に災害対応マニュアルなどを変更しているわけではない。
- 防災業務担当者がシステムを利用した手続きに円滑に移行できるよう、台風前などにシステムでの入力をあらかじめ促すFAXを送信している。

(3) システム利用状況

3-1 災害時・平常時のシステムの利用について

【災害時の利用状況】

- 被害情報集略機能は、管轄内被害情報を把握した市町村及び県防災関係課が各被害情報を入力する。続報も管理可能。
- 被害情報集計機能は、県災害情報集約センターが被害情報を集計し、災害対策本部に報告するために利用される。この際、補足事項などが有れば、備考欄に記入する。ただし、市町村の入力が徹底していないため、一部は従来型の手続きで情報を取得し（FAXなど）県で入力している。
- 災害対策本部や非常の状況を把握し、他県への応援や自衛隊派遣等の要請の対応

を取る。

- 被害情報提供機能は閲覧に利用するだけで、特に入力していない。
- 土木系は土木のシステムがある。市町村の土木課は土木部のシステムに入力している。

【平常時の利用状況】

- 平常時には特に利用していない。（平常時のパトロールなどに利用する予定はない）
- 適宜、災害名称の精査や一般公開内容の確認を行っている。
- 年1回防災訓練で利用している。
- 防災訓練の結果、以下の2点の問題点が明らかになった。これはH17年を目標としている総合防災情報システムで改修を予定している。ニーズの高いGIS化も予定されている。
 - ①災害対策本部で集計操作を実施しないと、集計結果が見られない。
 - ②個別の集計内容が時系列に並んでいるだけなので、見にくい。

3-2 システム導入に伴う職員の負担について

- システム導入により、入力者である市町村職員の負担は軽減されていると考えているが、土木系のシステムなどもあり、総合的にはわからない。
- 市町村の災害対策室とRENTAIシステムの設置箇所が離れているのが問題だという意見もある。
- システムの導入により、集計する危機管理室職員の負担は軽減すると同時に、集計の正確性・迅速性も向上している。

3-3 大垣水害時の利用

- 大垣水害では、基本的にシステムを利用したが、入力が未熟な市町村はFAXを利用していた。
- 大垣水害の対応は長期にわたったため、災害当初はシステムの報告が少なかったが、後半になると担当者がシステムに慣れて、システムを利用する様になっていった。これは、災害後期には入力する余裕が出てきたことが一つの原因で有る可能性もあるが、県も継続的に利用を呼びかけたことと、市町村別の集計が出来るなど、市町村に対するメリットがあったことと操作に対する慣れが大きいと思う。

3-4 感じている導入効果・課題

- 感じているシステムのメリットは、被害集計が迅速かつ正確なこと。デメリットは、人によって入力に時間がかかること。
- FAX は作業が単純だが、集計に時間がかかる。また、電話は迷わず利用できるが、聞き間違いのおそれがある。
- WEB で検索機能や集約機能により情報取得が容易になったことと、優先すべき行動など行動支援となる情報を得ることが出来るようになったことがシステム導入の効果といえる。
- 改善点としては、集計の方法と、ファイヤウォールの同時アクセス50回線の制限があげられる。

3-5 システムダウンした場合の影響・対策

- システムダウンした際には、統括的に被害情報を把握することが困難になる。この場合、紙・電話・FAX による情報収集に切り替える。また、対策として、以下に示す事項を実施している。
 - サーバを免震構造の建物に設置
 - 発電機・UPS による電源バックアップ
 - エアコンによる結露防止対策
 - 保守委託契約による定期点検（遠隔操作を許可）
- これまでに一度、平常時にシステム障害が発生した。これは、クライアント PC の不具合であり、システム本体の不具合ではなかった。

(4) 構築後のシステム改良状況

4-1 システム改良状況とその理由

- システム構築後、システムの改良などは実施していない。しかし、マニュアルは適宜補足などを入れて、利用しやすくしている。

4-2 改良優先順位について

- 改良していないため、議論せず。

4-3 今後の改良予定

- 平成17年度に総合防災情報システムを稼働予定。この構築内で全面的に改修を検討。（GIS化の予定）

4-4 運用体制・マニュアルの改訂状況

- 現在は、システムの改修計画に伴う、体制面の移行は検討していない。

(5) 今後のシステム利用の促進に向けて

- システムの活用が現業に受け入れられるためには、入力担当部署のメリットが重要だと思う。（本システムでは、市町村でも集計できるようにしている）
- 作業の負荷よりも、メリット（集計の迅速性・確実性）が大きいと判断されれば、入力者の理解を得やすい。
- 入力作業の負荷は、手書きによる FAX 送信や電話連絡を行っていた職員がシステム入力を担当すれば問題ない。
- 作業負荷の増加を抑制するため、システムによる二重入力・二重報告の解消やデジタル化は、有効と考える。岐阜県では、総合防災情報システムによる災害情報の統合管理を検討中である。
- 本庁から入力を強制することで、システムの活用は進むと考えられるが、入力担当者の混乱を招かないため、旧伝達方式を副次的な役割として利用できる体制が必要と考える。

(3) ヒアリングに基づく岐阜県被害情報集約システムの現状と課題

ヒアリングで明らかになった被害情報集約システムの現状と課題を下の図2-3に示した。

本項で整理したシステムの現状と課題は、災害業務の中でシステムがどのように位置づけられるのか明らかにするため、業務分析に反映させる。

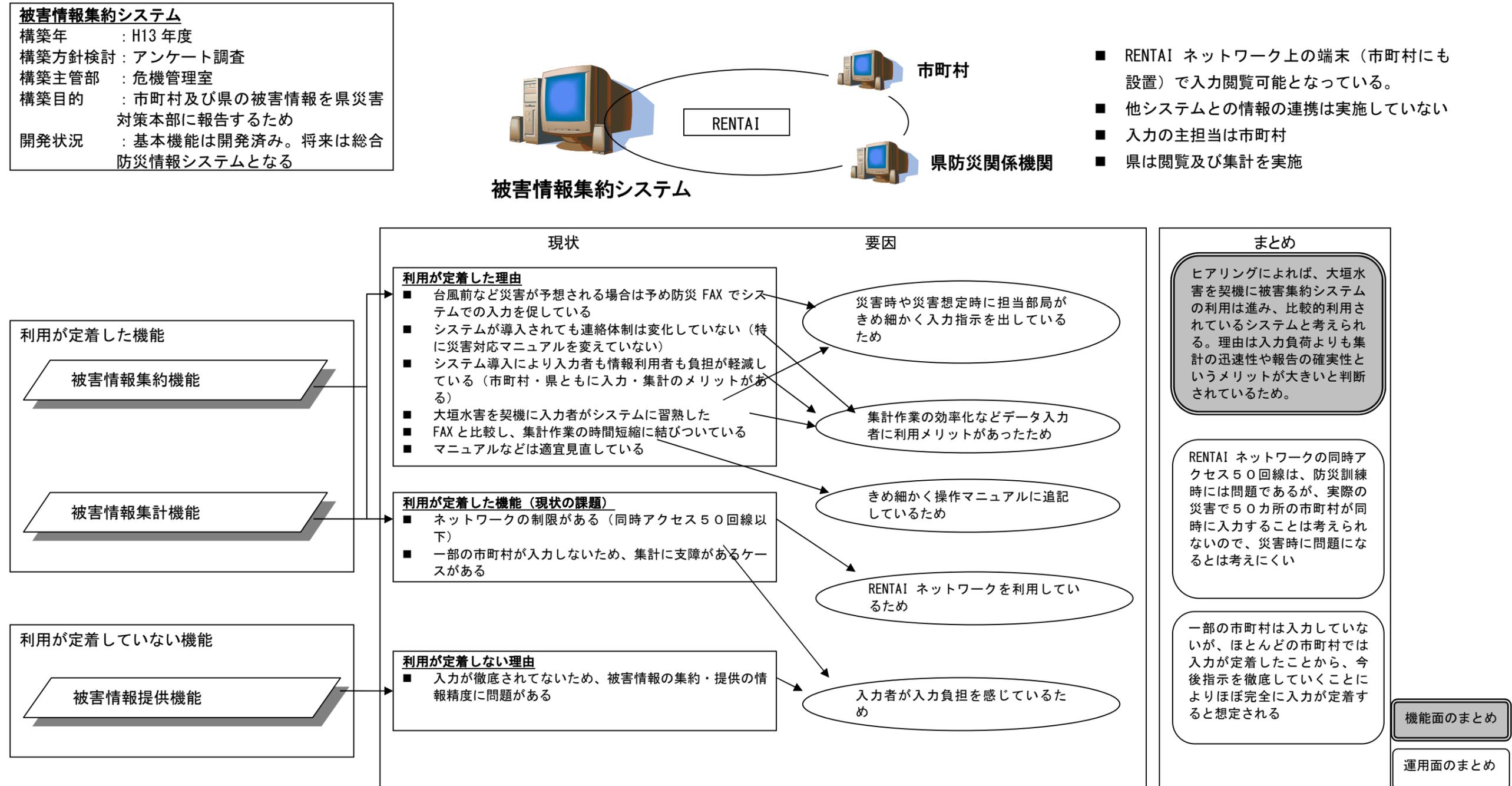


図2-3 ヒアリングに基づく被害情報集約システムの現状と課題

2. 5 災害情報共有システムのまとめ

前項までに調査した災害情報共有システムの現状及び課題をもとに、情報システムの利用定着を左右する要因をとりまとめた。

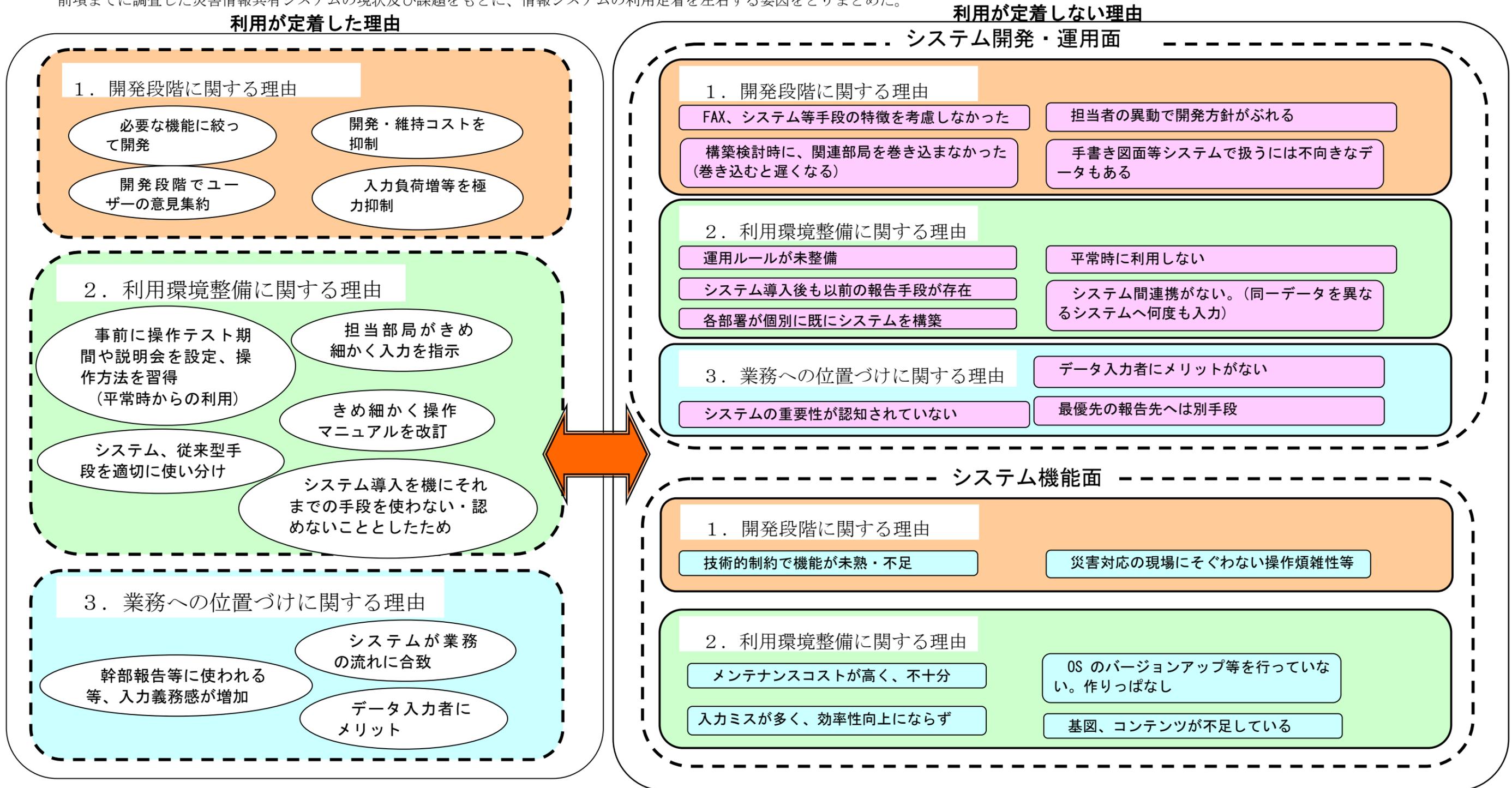


図 2-4 情報システムの定着／非定着要因比較

3. 現状分析を踏まえた検討項目の設定

2章で示した既往の災害情報共有システムの活用に関する実態調査結果より、災害情報システムの利用・活用にあたっての課題をまとめ、各課題を解決するための検討項目を設定した。まとめた課題と設定した検討項目を図3-1に示す。

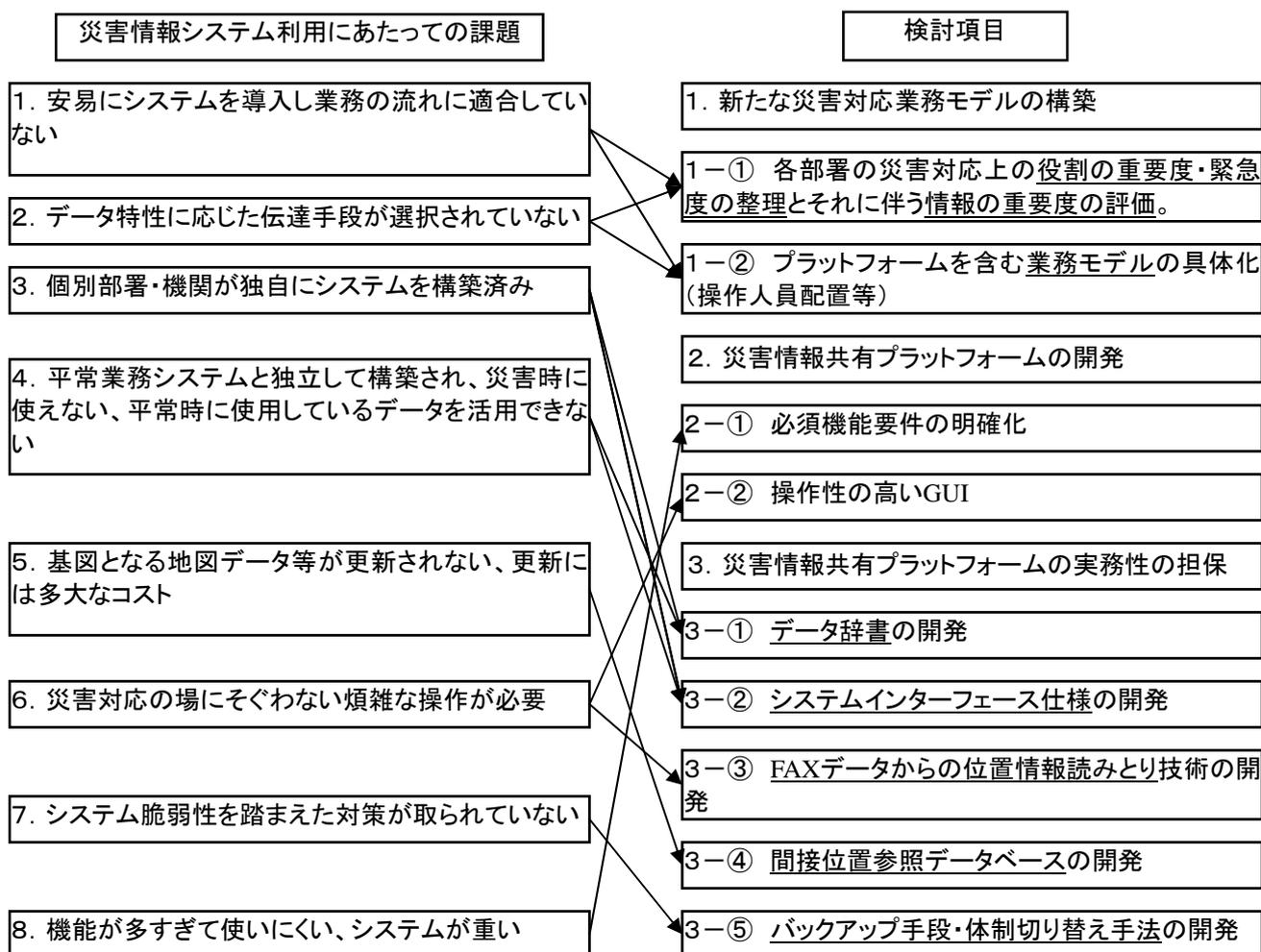


図3-1 課題解決のための検討項目

以下の章では、各検討項目毎に検討結果等を示す。

1. 新たな災害対応業務モデルの構築：4章～7章
2. 災害情報共有プラットフォームの開発：8章8. 1～8. 3
3. 災害情報共有プラットフォームの実務性の担保：8章8. 4

4. 災害時の伝達・共有すべき情報の整理

4. 1 検討手順

災害対応上伝達・共有が必要な情報の具体化・詳細化を以下の手順で行う。

(1) 規程報告様式の整理

中部地方整備局（以下中部地整）を事例とし、防災業務計画・各種マニュアル等に記載されている報告様式を調査し、報告様式に記載されている情報を整理することにより、災害時に必要な情報を抽出する。また災害時に利用されているシステムがある場合にはその入力様式についても調査する。これらの結果を情報項目一覧表として取りまとめる。

(2) 災害時に実際に伝達された資料の整理

実際に情報伝達に利用されている様式は(1)で調査対象とした様式の一部であったり、簡単なメモ紙であったりすることもある。そこで、(1)の調査に加え、災害時に国土交通省（以下本省）の各機関で実際に作成・伝達されたものを対象に伝達項目を整理する。手書きで作成されたメモ等も含む。これらの結果を情報項目一覧表として取りまとめる。

(3) 災害情報の詳細定義

上述二つの作業で作成した情報項目一覧表及び様式を用い、中部地整各部へのヒアリングを通して災害情報の詳細定義（必要な項目の確定、及びその記入方法についての整理）を行う。

(4) (3) までで整理した情報の重要度を整理する。

本検討においては、規定の報告様式の調査と災害時に実際に記入された様式を用いることにより、両者の短所を補うものとした。

表 4 - 1 規定報告様式及び災害時に伝達された資料の長所・短所

	規程報告様式	災害時に実際に伝達された資料
長所	利用場面において必要と考えられる情報項目を網羅的に抽出可能である。	実際にどのような値をとるべきかが明らかになる。(例：位置として地先で記入されている場合や、距離標で記入されている場合はその2つの表現方法が必要だとわかる) 最低限必要な情報のみが記載されている。
短所	網羅的であるがゆえに不要な情報を記載項目にしている可能性がある。 実際にどのような値をとるべきかが不明である。	記載されている内容には漏れがある可能性がある。

4. 2 規程報告様式の整理

(1) 調査対象とした様式

調査対象とした様式は、以下の三つの規程等に定められた様式である。

- ・ 中部地方整備局防災業務計画（H15年4月1日より施行）
- ・ 地震発生後の河川管理施設及び許可工作物等の点検要領（案）（H10年5月6日より施行）
- ・ 東海地域における危機管理対策行動ハンドブック（案）（H15年5月より施行）

中部地方整備局防災業務計画には、中部地整管内において使用されることを目的として制定された様式が記載されている。河川部においては本省河川局治水課が定めた様式を採用している。また、道路部においては独自に東海地震を想定したハンドブックを作成しており、ここで定めた様式を採用している。なお、災害時に使用されている情報システムとして交通規制の有無等を記載する東海道路震災情報共有システム、体制等を管理する災害緊急支援システムが中部地整においては導入され、稼動していることから、これらのシステムへの入力情報も調査対象の様式とした。

調査対象とした様式の一覧は巻末の参考資料1に示す。

(2) 様式整理結果

各様式に規定された記載すべき項目及びその記載内容を整理した。記載項目の整理にあたり、情報をその内容から表4-2の11カテゴリに分類した。

表4-2 情報のカテゴリ

カテゴリ	内容
情報を管理するための情報	報告や受報の日時、担当者氏名等、以下のカテゴリの情報を説明または管理するための付加的な情報
気象情報	地震の諸元情報や天候、水位等の観測情報
体制情報	地整や事務所の体制、人員配置等の情報
安否等総務情報	職員や家族の安否、非常食等の情報
点検情報	所管施設の点検に関する情報
所管施設被害情報	所管施設の被害情報
交通規制情報	交通規制、緊急輸送路の通行可否に関する情報
自治体被害等情報	市町村などの被害情報や避難、水防団の活動に関する情報
ヘリコプター情報	災害用ヘリコプターの飛行申請、飛行計画に関する情報
電気通信機器関連情報	電気通信機器の通信・運用状況に関する情報
復旧・資機材関連情報	復旧計画に関する情報や、人員・資機材の要請・応援、保有に関する情報

4. 3 災害時に実際に伝達された資料の整理

(1) 調査対象とした様式等

調査対象とした様式や手書きメモは、以下の災害発生時に作成・収集された資料である。また、平成16年度中部地整における防災訓練時に作成した様式等も参考とした。

- ・ 宮城県沖地震（平成15年5月26日）
- ・ 秋雨前線・台風21号（平成16年9月29日～30日）
- ・ 紀伊半島沖、東海道沖に発生した地震（平成16年9月5、6日）
- ・ 中部地方整備局防災訓練（平成16年9月1日）

調査資料は、地整及び本省の各部局において、上位組織への報告等に用いられたものである。各部局での収集資料の伝達経路を図4-1に示す。

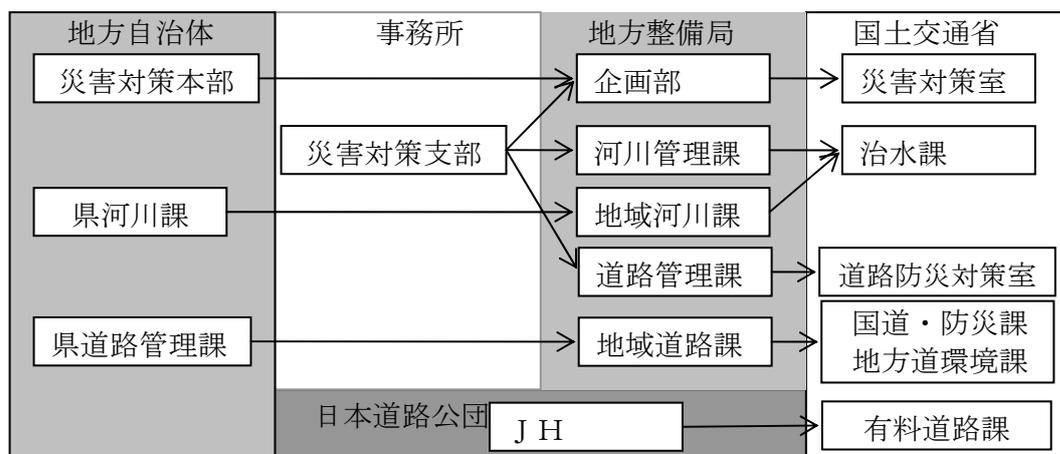


図4-1 各部局の伝達経路

(2) 様式等整理結果

様式等に記載された内容を情報項目として取りまとめた一覧を巻末参考資料2に示す。なお、各情報項目について、その情報を作成する部局、収集する部局も合わせて整理した。ここで収集する部局とは作成された情報を最初に取得する部局を指す。例えば事務所から河川部に報告され、河川部が企画部に報告する場合には、事務所を作成する部局、河川部を収集する部局とした。また、記載の内容が、規定の様式によらず作成されているものについては網掛けで示した。また、表4-2における「情報を管理するための情報」については、中部地整の報告様式と異なる様式を用いている場合または未記入の場合がほとんどであったため、既往災害で用いられた書式等の整理対象からはずすこととした。

既往災害で作成された書式等には、様式によらず管内から集められた情報を集約するための内容（所管施設の点検終了施設の集計等）が記載されていた。また、消防庁等他機関から提供された情報のほとんどは、提供された書式そのものを利用していた。

地整各部で収集された情報のほとんどはそのまま本省の上位部局への報告資料に添付される形で報告されており、収集した情報そのものが必要とされる情報になるとは考えにくい（もっとも多い場合で地整企画部、地整河川部、地整道路部、本省災害対策室、本省治水課、本省道路防災対策室の6部局でまったく同じ資料の複写が保管されている可能性がある）。その

ため、各機関の役割も考慮し、各部局で必要とされる情報を整理した。

4. 4 災害情報の詳細定義

規程報告様式の整理結果（4. 2 節）及び既往災害で用いられた書式の整理結果（4. 3 節）を踏まえ、災害対応時に必要となる情報を災害情報として整理した（表 4-3）。規程報告様式に記載された情報のうち、既往災害で用いられた書式にはない情報については、その情報の内容を鑑み、情報の作成及び収集部局、情報を必要とする部局をそれぞれ整理した。

表 4-3 災害情報の詳細定義

事：事務所、局：地整各部（企：企画部、河：河川部、道：道路部）

本：本省各局（災：災害対策室、河：治水課、道：道路防災対策室）

気：気象庁、公：道路公団、消：消防庁、県：県災対室

事*：国道事務所以外の道路管理者も含む

全：事務所、地整各部、本省各局の複数がありうる

情報	定義等		作成、収集する部局		必要とする部局								
			作成	収集	局			本省					
					企	河	道	災	河	道			
情報を管理するための情報	報告の順序		第報、第号(事務所毎)		全	局	○	○	○				
	状態	発災前、発災後		全	局	○	○	○					
	第報	一つの事象に対する連番		全	局	○	○	○					
	地方整備局名		「中部地方整備局」										
	起案日時		起案した年月日、時刻		全	企	○						
	決裁日時		決裁された年月日、時刻		企	企	○						
	災害名		災害の名前		全	企	○						
	発信機関		当該情報の発信元機関(事務所等)の名前		全	企	○						
	起案	部班名	起案者の所属部班名		全	企	○						
		氏名	起案者名		全	企	○						
	報告	報告日時		報告した日時		全	局	○	○	○	○	○	○
		報告者	所属	報告者の所属事務所、班名		全	局	○	○	○	○	○	○
			報告者	報告者の氏名		全	局	○	○	○			
			住所	一般情報提供、建設業団体の場合		事	企	○					
			電話番号	一般情報提供、建設業団体の場合		事	企	○					
			会社名	建設業団体の場合		事	企	○					
	責任者	建設業団体の場合		事	企	○							
	閲覧確認	本部長	情報の内容を確認した場合に、署名または捺印を付する		企	企	○						
		副本部長			企	企	○						
		支部長			事	企	○						
		副支部長			事	企	○						
		総括			企	企	○						
		本部室付 部付			企	企	○						
班長		全			企	○							
課長		河			企	○							
係長		河			企	○							
受信	受信時刻	受信した日時		局	局	○	○	○	○	○	○		
	受報者	受信したものの氏名		局	局	○	○	○	○	○	○		
報告内容		事故、災害、規制		事	道			○					
通報先		本部、全支部、支部、本省		事	局	○	○	○	○	○	○		
情報センター報告日時		情報センターへの報告日時		事	道			○					
通信方法		マイクロ、専用無線、NTT、FAX		事	道								
気象情報	地震名		地震の名称		気	全	○	○	○	○	○	○	
	発生日時		地震が発生した年月日分		気	全	○	○	○	○	○	○	
	各地の震度	対象地点震度	対象地点で観測された地震の震度		気	全	○	○	○	○	○	○	
		観測位置	震度を観測した地点		気	全	○	○	○	○	○	○	
	地震の規模		地震の大きさを示すマグニチュード		気	全	○	○	○	○	○	○	
	震度発生分布図	震度	震度4以上の市町村の主題図		気	全	○	○	○	○	○	○	
		市町村			気	全	○	○	○	○	○	○	
	震源	位置	〇〇沖 km		気	全	○	○	○	○	○	○	
		深さ	地下 m		気	全	○	○	○	○	○	○	
		発表気象台	発表した気象台の名前		気	全	○	○	○	○	○	○	
	余震発生状況	発生日時	地震が発生した年月日分		気	全	○	○	○	○	○	○	
		観測位置	震度を観測した場所		気	全	○	○	○	○	○	○	
		震度	震度		気	全	○	○	○	○	○	○	
	地震回数	報告時刻	集計した時刻		気	全	○			○			
		次回報告予定時刻	次回集計予定時刻		気	全	○			○			
		観測期間	集計した期間		気	全	○			○			
		震度	観測した震度・観測位置		気	全	○			○			
回数		観測した回数		気	全	○			○				
累積回数		累積地震発生回数		気	全	○			○				
天候	期間	天候を観測した期間		気	道			○					
	天候	県名	天候を観測した県の名前	気	河・道		○	○					

情報				定義等	作成、収集する 部局		必要とする部局					
							局			本省		
						企	河	道	災	河	道	
情報		期間	当該天候の期間	気	河・道		○	○				
		変化	天候の内容	気	河・道		○	○				
	降雨	日付	観測した日付(過去5日間)		気	道			○			
		降雨状況	時刻	観測した時刻	気	道			○			
			時間	累計降雨時間	気	道			○			
			累計	累計降雨量	気	道			○			
		観測所	当該降雨を観測した観測所名		気	道			○			
	気象状況	日時	発令日時		気	道			○			
		対象区域	発令対象地域		気	道			○			
		情報内容	発令の内容		気	道			○			
	気象状況 (津波)	日時	当該地震による津波発生予報の発令時刻		気	全	○	○		○	○	
		種類	発令の内容		気	全	○	○		○	○	
		有無	津波発生の有無		気	全	○	○		○	○	
	水位状況	観測所名	水位を観測した施設の名称		事	河		○				
		観測日時(日、時)	観測した日時		事	河		○				
		水位(m)	観測した水位		事	河		○				
		HWL	当該観測位置の計画高水位		事	河		○				
		警戒水位	降雨等により水位が上昇し、災害のおそれがある水位		事	河		○				
		指定水位	水防法の「水防警報対象河川」の主要な水位観測所に定められている水位。同法で定める各水防管理団体が、水防活動に入る準備を行うための水位		事	河		○				
		ピーク水位	最大水位		事	河		○				
破堤時水位		破堤した際の観測水位		事	河		○					
推移状況(上昇中、下降、変化なし等)		前回観測時点からの水位の変化		事	河		○					
備考・その他												
体制情報	体制	時刻	体制をとった日時		全	企	○			○		
		組織名	各省庁、地整、事務所、県、市町村、公団の名称		全	企	○	○	○	○	○	
		体制内容	注意、警戒、非常		全	企	○	○	○	○	○	
		体制設置の根拠	観測震度や、報道内容(地震速報)等、災害対策要領に記載された体制設置・解除の根拠を記載する。		全	企	○			○		
		本部・支部名	地震災害、地震警戒、風水害、火山災害、雪害		全	企	○			○		
		状態	設置、廃止、移行		全	企	○			○		
	人員配置	時刻	人員配置を取りまとめた時刻		全	企	○			○		
		部・事務所名	人員を取りまとめた部・事務所の名前		全	企	○			○		
		本部長、班長の在・不在	各部、班の長が在席しているか否か		全	企	○					
		各班の状況	班名	班の名前		全	企	○	○	○	○	○
			職名	職(係)の名前		全	企	○				
			氏名	職員の氏名		全	企	○				
			出勤	出勤しているか否か		全	企	○				
			休暇・帰宅	休暇・帰宅し不在にしているか否か		全	企	○				
			出張	出張し不在にしているか否か		全	企	○				
			その他	その他上記以外の都合による在・不在		全	企	○				
		合計	定員	もともと定められた人数		全	企	○	○	○	○	○
			出勤	出勤者		全	企	○	○	○	○	○
			休暇・帰宅	休暇・帰宅人数		全	企	○				
			出張	出張人数		全	企	○				
	その他		その他の人数		全	企	○					
	報告時間		報告した時刻		全	企	○					
	報告者		報告したものの氏名		全	企	○					
	受報者	受報したものの氏名		全	企	○						
	現地対策本部設置状況	設置日時	現地対策本部を設置した日時		企	企	○	○	○	○	○	
		地先名	設置した場所		企	企	○	○	○	○	○	
		本部長名	現地対策本部の部長氏名		企	企	○	○	○	○	○	
対策本部名		現地対策本部の名称		企	企	○	○	○	○	○		
夜間の体制	体制をとる部局名	課や県の名前		全	企	○			○			
	内容	氏名	夜間体制に従事する職員の氏名		全	企	○			○		
		内容	徹夜、帰宅、明朝出勤等		全	企	○			○		
		期間	従事する期間		全	企	○			○		
安否等総務情報	職員・家族・ 宿舎関係	所属	職員	職員の所属	全	企	○					
		氏名	職員	職員の氏名	全	企	○					
		宿舎	職員	職員の宿舎名	全	企	○					
	人的被災状況		有、無	全	企	○			○			
		被災者名	被災した職員・家族の氏名		全	企	○					
	物的被災状況	物的被災状況(棚が倒れた等)		全	企	○			○			
応急処置・指示等	人的被災または物的被災に対する応急処置の内容や指示の内容。		全	企	○			○				

情報			定義等	作成、収集する 部局		必要とする部局						
						局			本省			
					企	河	道	災	河	道		
非常食備蓄	品名	非常食の品名	全	企	○							
	規格	非常食の規格	全	企	○							
	単位	非常食の数量の単位	全	企	○							
	数量	非常食の数量	全	企	○							
点検	点検日	点検した日	事	河・道		○	○					
	事務所名・出張所名	点検を担当する事務所・出張所名	事	河・道		○	○					
	班番号	点検を行う班の番号	事	河・道		○	○					
	班構成員	班を構成する人員(複数記述可)		事	河・道		○	○				
		官職	役割	事	河・道		○	○				
		氏名	班構成員の名称	事	河・道		○	○				
	点検区分	左右岸	右岸か左岸か	事	河・道		○	○				
		河川名	点検を行う河川名	事	河・道		○	○				
		開始位置	○○橋から上流, ○○分岐から下流、あるいは距離程	事	河・道		○	○				
		終了位置	○○橋から上流, ○○分岐から下流、あるいは距離程	事	河・道		○	○				
		点検ルート	開始位置から終了位置までの経由を記述	事	河・道		○	○				
	点検種類	概略、詳細(河川の場合)往路、復路(道路の場合)		事	河・道		○	○				
	許可工作物	名称	許可工作物の名称	事	河		○					
		位置	河川名	設置された河川名	事	河		○				
			距離程	設置された位置(距離程)	事	河		○				
			地先	設置された位置(地先)	事	河		○				
	報告先	事象を報告する事務所・出張所名		事	河		○					
	観測所	工作物の管理に用いる観測所の名称		事	河		○					
	点検結果	概観(概略)点検概要	異常有無	有、無	事	河・道	○	○	○	○	○	○
			異常内容	異常有りの場合の内容	事	河・道	○	○	○	○	○	○
点検開始時刻			点検を開始した時刻	事	河・道	○	○	○	○	○	○	
点検終了時刻			点検を終了した時刻	事	河・道	○	○	○	○	○	○	
臨時(詳細)点検概要		異常有無	有、無	事	河・道	○	○	○	○	○	○	
		異常内容	異常有りの場合の内容	事	河・道	○	○	○	○	○	○	
		点検開始時刻	点検を開始した時刻	事	河・道	○	○	○	○	○	○	
		点検終了時刻	点検を終了した時刻	事	河・道	○	○	○	○	○	○	
摘要		点検結果への対応		事	河・道	○	○	○	○	○	○	
点検進捗		報告時刻	集計時刻	事	河・道	○	○	○	○	○	○	
		点検終了区間	集計した時点で点検が終了している区間	事	河・道	○	○	○	○	○	○	
点検結果		点検済み施設数	点検が終了した施設の数	事	河・道	○	○	○	○	○	○	
		施設種類	橋梁、法面等点検対象施設の種別	事	道	○		○	○		○	
		重要点検箇所	有、無	事	道	○		○	○		○	
		道路構造物点検	有、無	事	道	○		○	○		○	
		鉄道・道路との交差箇所	有、無	事	道	○		○	○		○	
		防災カルテランク	防災カルテのランクが付与されている道路施設についてはそのランクを記載する。	事	道	○		○	○		○	
		残り数	点検が終了していない施設の数	事	河・道	○	○	○	○	○	○	
		全体数	点検対象となる施設の数	事	河・道	○	○	○	○	○	○	
異常有無		有、無	事	河・道	○	○	○	○	○	○		
被災状況	異常有りの場合の内容	事	河・道	○	○	○	○	○	○			
支所長	出張所の責任者		事	河・道		○	○					
点検者	点検実施者		事	河・道		○	○					
確認者	点検内容の確認者		事	河・道		○	○					
受報者	点検結果の報告を受けたもの		事	河・道		○	○					
受報時刻	報告を受けた時刻		事	河・道		○	○					
工事現場点検表	名称	工事現場の名称		事	河・道		○	○				
	点検事項	点検すべき事項		事	河・道		○	○				
	状況	工事現場の状況		事	河・道		○	○				
	記事	特筆すべき事項		事	河・道		○	○				
所管施設被害情報	庁舎被害	庁舎の概要	名称	庁舎の名称	全	企	○			○		
			所在地	庁舎の所在地	全	企	○			○		
			構造	庁舎の構造	全	企	○			○		
			延面積	庁舎の延べ床面積	全	企	○			○		
	職員の負傷等	所属	負傷した職員の所属	全	企	○				○		
		氏名	負傷した職員の氏名	全	企	○				○		
		負傷程度	負傷した職員の負傷程度	全	企	○				○		

情報	定義等			作成、収集する部局		必要とする部局						
				作成	収集	局			本省			
						企	河	道	災	河	道	
	被害状況	手当等	負傷した職員に対する手当等対応の内容	全	企	○			○			
		取りまとめ時刻	被害の有無や被災の内容	全	企	○			○			
		異常有無		全	企	○			○			
		被害内容		全	企	○			○			
		危険度	被害が庁舎に及ぼす危険度	全	企	○			○			
		重要度	被害が庁舎機能に及ぼす重要度	全	企	○			○			
	応急処置等	応急処置の内容	全	企	○			○				
	復旧予測等	復旧までの見込み	全	企	○			○				
河川施設被害位置	水系名		木曾川水系等	事	河	○	○		○	○		
	河川名		河川の名称	事	河	○	○		○	○		
	距離程	自		事	河	○	○		○	○		
		至		事	河	○	○		○	○		
	地先	自		事	河	○	○		○	○		
		至		事	河	○	○		○	○		
	左右岸		左、右	事	河	○	○		○	○		
施設名・築堤名			事	河	○	○		○	○			
河川施設被害内容	詳細部位名		各点検施設種類に応じて、部位が列挙される。	事	河		○			○		
	被災施設名		施設名、築堤名	事	河		○			○		
	被害有無		有、無	事	河	○	○		○	○		
	被害内容・所見	被災の程度		無、小、中、大	事	河		○			○	
		被害種類		A, B, C, D, E, F, G,	事	河		○			○	
		被害概要			事	河	○	○		○	○	
		基礎地盤状況			事	河		○			○	
		出水に対する影響(危険性等)			事	河		○			○	
	被災要因、状況			事	河		○			○		
	番号		位置図上の番号	事	河		○			○		
	延長		被害延長	事	河		○			○		
	写真		被害の社真	事	河		○			○		
	緊急復旧の必要性		有、無	事	河		○			○		
本復旧の必要性		緊、本、維	事	河		○			○			
図面	位置図		被害の位置が番号とともに記入された図面 1/50000 以上(道路)被害位置にマーキング、路線名、箇所名、規制状況を記載。管内図レベル広域及び現場周辺狭域の2種類存在。	事	河・道		○	○		○	○	
	交通規制位置図		交通規制の位置が番号とともに記入された図面	事	河・道		○	○		○	○	
	概況図		位置図とほぼ同義で使われている。	事	河・道		○	○		○	○	
	平面図		被害の詳細を示す平面図	事	河・道		○	○		○	○	
	横断面図		被害の詳細を示す横断面図	事	河・道		○	○		○	○	
	被害位置(横断面図)		被害位置の詳細を示す横断面図	事	河・道		○	○		○	○	
道路施設被害位置	路線名			事	道	○		○	○		○	
	担当機関			事	道			○			○	
		事務所名			事	道			○			○
		出張所名			事	道			○			○
		担当者			事	道			○			○
	上下区分		上、下	事	道	○		○	○		○	
	場所		歩、中、車	事	道			○			○	
	目印		被害箇所を特定する際に目印になる施設等									
	箇所名	自		事	道	○		○	○		○	
		至		事	道	○		○	○		○	
	路終標	自		事	道	○		○	○		○	
至			事	道	○		○	○		○		
座標			事	道			○			○		
道路施設被害内容	延長		被災した道路施設の延長	事	道			○			○	
	発生日時			事	道			○			○	
	幅員		被災した道路施設の幅員	事	道			○			○	
	被害内容	被災施設種類		舗装、路盤、橋梁、トンネル、盛土、急傾斜地、その他	事	道			○			○
		被災状況		被害の内容	事	道	○		○			○
		要因		被害の発生要因	事	道			○			○
		発見者			事	道			○			○
	第3者被害		道路利用者や住民への被害発生の有無またはその内容	事	道	○		○	○		○	
	所見	通行可否		通行可能か否か	事	道			○			○
		交通規制状況		有、無 *詳細については交通規制	事	道	○		○	○		○
		資機材調達状況		照明車が移動中(20:30着予定)	事	道			○			○
		復旧見込み		復旧までの見込み(道路)隆起部を撤去し、レミファルトですり付け作業を実施中	事	道			○			○
渋滞		上下の別	下り(山形方面)約1.5km、上り方面(寒河江向き)約	事	道			○		○		

情報			定義等	作成、収集する 部局		必要とする部局						
				作成	収集	局			本省			
					企	河	道	災	河	道		
公園被害	迂回路	延長	1.0km	事	道			○			○	
		有無	有、無	事	道			○			○	
		気象状況	迂回路の天候	事	道			○			○	
	被害施設名											
	事務所名											
	所在地											
	被害箇所区域番号											
	被災状況											
	復旧見込み											
	復旧	工法										
		期間										
	工事現場被害	出張所名										
		工事名										
		工事箇所										
		被災状況										
工事従事者人数		作業人数										
		避難人数										
		負傷者数										
		不明者数										
現場の被災程度												
合計		工事箇所										
		作業人数										
		避難人数										
	負傷者数											
	不明者数											
	被災程度大											
被災程度中												
被災程度小												
営繕建設現場被害	被災施設名											
	事務所名											
	省庁名											
	所在地											
	被災状況											
	復旧見込み											
交通規制情報	路線名	番号		事*	道			○			○	
		路線名		事*	道	○	○	○	○	○	○	
	支部・機関名			事*	道			○			○	
	運用管理			事*	道			○			○	
	道路管理者名			事*	道			○			○	
	都道府県	番号			事*	道			○			○
		名称			事*	道			○			○
	箇所名	自			事*	道	○	○	○	○	○	○
		至			事*	道	○	○	○	○	○	○
	距離程	自			事*	道	○	○	○	○	○	○
		至			事*	道			○			○
	規制延長			事*	道			○			○	
	規制期間	通行規制の実施・変更の時刻			事*	道	○	○	○	○	○	○
	規制時間	規制した時間			事*	道			○			○
	規制内容	全面通行止、片側交互通行、車線規制内容			事*	道	○	○	○	○	○	○
	詳細	(車線/片側 車線)			事*	道	○	○	○	○	○	○
	状態	新規、変更			事*	道	○	○	○	○	○	○
	交通規制の原因	被害額			事*	道			○			○
		復旧見込み			事*	道			○			○
	被害内容	人身			事*	道			○			○
		物損			事*	道			○			○
	関連事項				事*	道			○			○
	迂回路	有無			事*	道	○	○	○	○	○	○
		迂回路			事*	道	○	○	○	○	○	○
		気象状況			事*	道	○	○	○	○	○	○
	担当事務所	事務所名			事	道			○			○
		所長名			事	道			○			○
		連絡先(マイクロ、携帯)			事	道			○			○
	通行止め基準	震度	震度 4.0 以上 4.5 未満		公	道			○			○
		対応	点検+速度規制		公	道			○			○
合計	報告時刻			事*	道			○			○	
	規制内容			事*	道			○			○	
	箇所数			事*	道			○			○	
緊急輸送路	担当機関			事*	道			○			○	
	日時			事*	道	○	○	○	○	○	○	
	緊急輸送路種別			事*	道	○	○	○	○	○	○	
	路線名			事*	道	○	○	○	○	○	○	
	区間			事*	道	○	○	○	○	○	○	

情報	定義等	作成、収集する部局		必要とする部局							
		作成	収集	局			本省				
				企	河	道	災	河	道		
自治体等の被害情報	目印	事*	道			○					
	被災地点	座標	事*	道			○				
		距離程	事*	道			○				
	状況	事*	道	○	○	○	○	○	○		
	通行可	交通状況	事*	道	○	○	○	○	○	○	
		車両制限	事*	道	○	○	○	○	○	○	
	通行可(一部規制)	規制箇所	事*	道	○	○	○	○	○	○	
		規制内容	事*	道	○	○	○	○	○	○	
		被災状況	事*	道	○	○	○	○	○	○	
		道路自体の損傷	事*	道	○	○	○	○	○	○	
		道路通行障害物	事*	道	○	○	○	○	○	○	
		沿道火災	事*	道	○	○	○	○	○	○	
		その他	事*	道	○	○	○	○	○	○	
		備考	事*	道	○	○	○	○	○	○	
	通行不可	復旧見込み	事*	道	○	○	○	○	○	○	
		被災箇所	事*	道	○	○	○	○	○	○	
被災状況		事*	道	○	○	○	○	○	○		
復旧見込み		事*	道	○	○	○	○	○	○		
	自衛隊への応援要請	事*	道			○			○		
自治体等の被害情報	一般被害状況	県名	消	災	○				○		
	市町村名	消	災	○					○		
	報告時刻	消	災	○					○		
	人的被害	死者	消	災	○					○	
		行方不明	消	災	○					○	
		重症	市町村には負傷者数しか無い	消	災	○				○	
		軽症	市町村には負傷者数しか無い	消	災	○				○	
		調査中	市町村はなし	消	災	○				○	
		負傷者計		消	災	○				○	
	住家被害	家屋全壊		消	災	○				○	
		半壊	*市町村の報告に半壊はない	消	災	○				○	
		一部損壊		消	災	○				○	
		床上浸水		消	災	○				○	
		床下浸水		消	災	○				○	
	非住家	公共建物	市町村は、公民館、社会福祉施設、観光施設、庁舎被害のみ	消	災	○				○	
		その他		消	災	○				○	
	その他の施設被害	文教施設(小中学校、県立学校、合計、その他の教育施設被害)	市町村の場合はカッコ内の詳細	消	災	○				○	
		病院	市町村はなし	消	災	○				○	
		道路	市町村は道路寸断箇所数	消	災	○				○	
		橋梁	市町村はなし	消	災	○				○	
		河川	市町村はなし	消	災	○				○	
		港湾	市町村はなし	消	災	○				○	
		砂防	市町村はなし	消	災	○				○	
		清掃施設	市町村はなし	消	災	○				○	
		がけ崩れ	市町村はなし	消	災	○				○	
		鉄道不通	市町村はなし	消	災	○				○	
		被害船舶	市町村はなし	消	災	○				○	
		水道	市町村は断水	消	災	○				○	
		電話	市町村はなし	消	災	○				○	
		電気	市町村は停電の最大停止戸数、現在停止戸数	消	災	○				○	
	ガス	市町村はなし	消	災	○				○		
	ブロック塀等	市町村はなし	消	災	○				○		
	その他	市町村はなし	消	災	○				○		
罹災世帯数	市町村はなし	消	災	○				○			
罹災者数	市町村はなし	消	災	○				○			
火災件数	建物	市町村はなし	消	災	○				○		
	危険物	市町村はなし	消	災	○				○		
	その他	市町村はなし	消	災	○				○		
	計	市町村はなし	消	災	○				○		
これまでにとった措置	市町村はなし	消	災	○				○			
石油コンビナート	漏洩の有無	市町村はなし	消	災	○				○		
	火災の有無	市町村はなし	消	災	○				○		
	被害概要	市町村は、石油流出・ホームタンク等被害	消	災	○				○		
原子力施設	被害の有無	市町村はなし	消	災	○				○		
	被害概要	市町村はなし	消	災	○				○		
危険物施設等	漏洩の有無	市町村はなし	消	災	○				○		
	火災の有無	市町村はなし	消	災	○				○		
	被害概要	市町村はなし	消	災	○				○		
都道府県の区域	有無	市町村はなし	消	災	○				○		

情報			定義等	作成、収集する部局		必要とする部局						
				作成	収集	局			本省			
					企	河	道	災	河	道		
	を越えた応援の必要性	必要な応援	市町村はなし	消	災	○			○			
		被害額	公立文教施設	市町村はなし	消	災	○			○		
			農林水産業施設	市町村はなし	消	災	○			○		
			公共土木施設	市町村はなし	消	災	○			○		
			その他の公共施設	市町村はなし	消	災	○			○		
			農林被害	市町村はなし	消	災	○			○		
			林業被害	市町村はなし	消	災	○			○		
			畜産被害	市町村はなし	消	災	○			○		
			水産被害	市町村はなし	消	災	○			○		
			商工被害	市町村はなし	消	災	○			○		
		その他	市町村はなし	消	災	○			○			
避難状況	確認・未確認の別	当該情報が確認されたものか、未確認であるか		河	河		○					
	発表日時(日, 時分)	情報が発表された日時		県	河	○	○		○	○		
	市町村名	避難勧告が出された市町村名		県	河	○	○		○	○		
	避難地区	避難勧告が出された地区名		県	河	○	○		○	○		
	対象住民人数	避難地区に居住する人数		県	河	○	○		○	○		
	避難先	避難先となる施設名、位置		県	河	○	○		○	○		
	避難状況(中, 完了)	避難中、避難完了		県	河	○	○		○	○		
	水防団活動状況	状態	出動、実施中、実施済、退避		県	河	○	○		○	○	
		市町村名			県	河	○	○		○	○	
		人数			県	河	○	○		○	○	
出動時刻				県	河	○	○		○	○		
地先名				県	河	○	○		○	○		
左右岸別				県	河		○					
距離程				県	河		○					
ヘリコプター情報	ヘリコプター	日時	ヘリコプターを使用したい日時		全	企	○					
		目的	使用の目的(詳細点検)		全	企	○					
		臨時離発着場	ヘリコプターの離発着に用いる臨時発着場		全	企	○					
		使用機種	使用機種の名前		全	企	○					
		使用設備	使用設備(赤外線カメラ等)		全	企	○					
		搭乗者	所属	ヘリコプターに搭乗する職員の所属		全	企	○				
			氏名	ヘリコプターに搭乗する職員の氏名		全	企	○				
		合計	搭乗者合計人数		全	企	○					
		飛行計画	飛行経路等		全	企	○	○	○	○	○	○
		出発	出発場所			全	企	○	○	○	○	○
	出発時刻				全	企	○	○	○	○	○	
	終了	終了場所			全	企	○	○	○	○	○	
		終了時刻			全	企	○	○	○	○	○	
	飛行回数	当該目的のための飛行回数		全	企	○						
	ヘリコプター飛行計画整理	番号	通し番号		全	企	○					
		第一報告時間	申請時刻		全	企	○					
		支部名	申請事務所等名称		全	企	○					
		希望日時	希望日時		全	企	○					
		飛行計画	出発時刻			全	企	○				
			使用機械	使用機種の名前		全	企	○				
使用目的	使用の目的(詳細点検、視察)		全	企	○							
使用機械	使用設備(赤外線カメラ等)		全	企	○							
電気通信機器関連情報	通信設備	事務所概要										
		出張所	出張所名									
			通話の確認状況									
	通信設備点検	点検年月日										
		点検責任者										
		点検開始時間										
		点検完了時間										
		多重無線回線	異常有無									
			概要									
		テレメータ放流警報	異常有無									
			概要									
		移動無線設備	異常有無									
			概要									
		データ処理設備	異常有無									
			概要									
	発電設備燃料確認	異常有無										
		燃料確認										
		概要										
	画像伝送回線	運用計画	自									
			至									
運用月日												
運用時間		自										
	至											

情報			定義等	作成、収集する部局		必要とする部局						
				作成	収集	局			本省			
						企	河	道	災	河	道	
	地上系	使用区間										
		使用回線										
		運用モード										
	衛星系	地球局										
		可搬局										
		UPLINK-ID										
		使用CH										
		担当地建										
		運用内容										
		備考										
復旧	作業手順		復旧作業の手順を箇条等により簡潔に示す。 ガードマン等の配置についても記載	事	河・道			○				
	費用	緊急費	緊急復旧に要する費用	事	河・道		○	○		○	○	
		復旧費	本復旧に要する費用	事	河・道		○	○		○	○	
	工法		採用する工法	事	河・道		○	○				
	工期		復旧作業にかかる日数	事	河・道		○	○		○	○	
	交通規制有無等		復旧に際し、交通規制が必要か否か	事	河・道		○	○				
	必要資機材	名称	復旧に必要な資機材	事	河・道	○	○	○	○			
		規格	必要量に不足する場合は、別途資機材の要請情報を作成する。	事	河・道		○	○				
		単位		事	河・道		○	○				
		必要量		事	河・道	○	○	○	○	○	○	○
		不足量		事	河・道	○	○	○	○	○	○	○
		調達先		事	河・道	○	○	○	○	○	○	○
		備考		事	河・道		○	○				
	建設団体	名称		点検や復旧作業の協力業者名	事	企	○					
		位置		業者待機位置	事	企	○					
資機材		資機材名	保有する資機材	事	企	○						
		規格	資機材の取り扱いにオペレータが必要となる場合はその人員も記載する。	事	企	○						
		単位		事	企	○						
		数量		事	企	○						
オペレータ人員		事		企	○							
作業員	責任者	作業の責任者	事	企	○							
	役職名	責任者の役職	事	企	○							
	人数	作業従事人数	事	企	○							
資機材支援等の要請	要請・指示日時		被災事務所から地整への要請、または地整から被災外事務所への指示した日時	事・企	企	○	○	○	○			
	指示対象	事務所名	指示の場合の対象事務所	企	企	○	○	○	○			
		実施班	支援に従事する班名	企	企	○	○	○	○			
	指示事項	項目	要請の内容(資機材支援、人員支援)	事・企	企	○	○	○	○			
		内容	具体的な雨量	事・企	企	○	○	○	○			
	被災先	事務所	支援を受けたい事務所	事	企	○	○	○	○			
		地先	支援を受けたい箇所	事	企	○	○	○	○			
		被災内容	被災の内容	事	企	○	○	○	○			
	出動事務所		支援に従事する事務所(指示対象の事務所と同じ)	企	企	○	○	○	○			
	人員要請		要請された人員	事	企	○	○	○	○			
	資機材	資機材名	要請された資機材	事	企	○	○	○	○			
規格			事	企	○	○	○	○				
単位			事	企	○	○	○	○				
不足量			事	企	○	○	○	○				
	事		企	○	○	○	○					
要請への対応内容	日時			事	企	○	○	○	○			
	事務所名			事	企	○	○	○	○	○	○	
	実施内容	項目		事	企	○	○	○	○	○	○	
		内容		事	企	○	○	○	○	○	○	
	人数			事	企	○	○	○	○	○	○	
	資機材	資機材名		事	企	○	○	○	○	○	○	
		規格		事	企	○	○	○	○	○	○	
		単位		事	企	○	○	○	○	○	○	
責任者			事	企	○	○	○	○				

なお、河川・道路施設以外の所管施設の被害状況（電気通信機器を含む）の被害の詳細については、今回の整理にあたってそれらの管理者となる各部の役割等を整理していないため、災害情報の詳細定義においては項目のみを列挙し、詳細については記載していない。今後検討の対象（災害情報共有プラットフォームの使用対象・目的）を拡大する際に別途詳細化が必要となる。

4. 5 詳細化した情報の重要度比較

4. 4 で整理した情報の伝達手段を選択するにあたっては、情報の内容・伝達先とともに、その情報の重要度を考慮する必要がある。重要な情報であれば迅速かつ確実に伝達する必要性がより高いためである。

そこで、4. 4 にて詳細に整理した災害対応上必要な情報について、情報毎に伝達手段を整理する前段として、重要度を評価した。

重要度の評価は以下の流れで実施した。

- 1) 災害対応における各機関の役割を抽出する。
- 2) 各機関の役割のうち、他の機関で代替可能な役割あるいは代替不可能な役割等を整理するとともに、ヒアリングから特に重要とされる役割を整理する。
- 3) 災害情報の詳細定義及び2) の検討成果を踏まえ、

必須：各役割の判断に必ず必要な情報

オプション1：各役割の判断にとってあればよりよい判断が可能となる情報

オプション2：判断に必要ではあるが、その役割の優先順位が低いためより優先順位の高い役割に必要となる情報を収集することが優先される情報。

の観点により災害情報をヒアリングや既往災害で用いられた書式をもとに整理する。

4. 6 各機関の災害対応上の役割の優先度評価

(1) 各機関の役割の抽出

各機関における役割（災害対応業務）を、防災業務計画や担当職員へのヒアリング調査に基づき整理した。結果を表4-4に示す。役割は災害対応を3つのフェーズに分類して整理した。各フェーズは次の時間帯である。

フェーズ1：発災直後以降、職員への参集指示、身の回りの状況等から災害の概略的な規模を把握する段階。

フェーズ2：災害対応のための体制を整え、管理施設の点検に着手する段階。

フェーズ3：現地からの点検結果、被害情報が災害対策本部へ報告されはじめ、応急措置・復旧作業が展開される段階。

また、各フェーズにおける各機関の役割概要を表4-5に示す。

表4-4 各機関における役割一覧(フェーズ1)

機関名	役割
事務所	<ol style="list-style-type: none"> 1 職員の参集を指示する 2 参集する 3 庁舎及び庁舎周辺の被害有無を確認する 4 防災エキスパートからの情報を収集する 5 第一報(庁舎・身の回りの状況、事務所内での対応可否)を本局(本部)に報告する(30分以内) 6 河川部・道路部に施設被害に第一報を伝達する
地整企画部	<ol style="list-style-type: none"> 1 職員の参集を指示する 2 参集する 3 防災エキスパートからの情報を収集する 4 庁舎及び庁舎周辺の被害有無を確認する 5 本省に一般被害の第一報報告する 6 災害用ヘリ出動を検討・指示する
地整河川部	<ol style="list-style-type: none"> 1 職員の参集を指示する 2 参集する 3 テレビ・ラジオ情報を収集する 4 一般被害(身の回りの状況)の第一報等を本局本部に報告する(30分以内) 5 一般被害(身の回りの状況)の第一報等を河川局治水課に報告する 6 河川部の体制をとる 7 河川部の体制を本局本部に報告する 8 河川部の体制を河川局治水課に報告する 9 事務所に体制の確認を確認する
地整道路部	<ol style="list-style-type: none"> 1 職員の参集を指示する 2 参集する 3 テレビ・ラジオ情報を収集する 4 テレビ・ラジオからの情報に事務所の管轄が含まれていると判断した場合に問い合わせる 5 道路部の体制をとる 6 道路部の体制を本局本部に報告する 7 道路部の体制を道路局道路防災対策室に報告する 8 事務所に体制の確認を確認する
本省災対室	<ol style="list-style-type: none"> 1 災害対策本部を設置し、職員の参集を指示する 2 被災地整への応援の必要性の判断及び被災地外地整への応援の指示 3 災害の規模を把握し、被害の規模・範囲を想定する
本省治水課	<ol style="list-style-type: none"> 1 災害対策本部を設置し、職員の参集を指示する 2 災害の規模を把握し、被害の規模・範囲を想定する 3 河川部の体制を把握する
本省道路防対	<ol style="list-style-type: none"> 1 災害対策本部を設置し、職員の参集を指示する 2 災害の規模を把握し、被害の規模・範囲を想定する 3 道路部の体制を把握する

表4-4 各機関における役割一覧(フェーズ2)

機関名	役割
事務所	<ol style="list-style-type: none"> 1 職員の参集状況を基に、所内人員配置を行う 2 本部及び河川部に体制を報告する 3 本部に参集状況を報告する 4 点検実施の重点箇所・優先箇所を判断する 5 点検開始の指示を出す 6 点検着手・進捗状況、施設被害(第一報:位置、概略状況)を収集し本局(各部)へ被害を確認する 7 個別被害箇所に関する対応方針を検討・決定する 8 事務所のみで対応可能か、他事務所等からの応援が必要かを判断し必要であれば本局に要請する。
地整企画部	<ol style="list-style-type: none"> 1 災害対策本部を設置し、職員を参集する。職員の参集情報を基にした所内の人員配 2 各部各事務所から参集・安否確認情報を収集・集計する 3 各部からの点検着手・進捗状況(初動パトロール結果)を収集し、本省災对本部への報告資料を作成する 4 各部からの収集情報を各部にフィードバックする 5 本省(災对本部)に状況を報告をする
地整河川部	<ol style="list-style-type: none"> 1 職員の部内人員配置を行う 2 事務所からの点検着手、進捗、(早い箇所については)被害の報告を受け集計する 3 報告がない事務所(地域)の被害状況を推測する 4 本局本部へ事務所からの情報を報告する 5 事務所からの施設点検着手・進捗状況、被害報告をとりまとめ河川局治水課への報告資料を作成する 6 河川局治水課に状況を報告する 7 河川局治水課へ報告した内容を本局・本部へ報告する 8 本省(「本部会議での本部を通した指示」と「河川局治水課から直接河川部への指示」の2通りある)からの指示を受け、事務所での対応が必要なものは指示を出す
地整道路部	<ol style="list-style-type: none"> 1 職員の部内人員配置を行う 2 事務所からの点検着手、進捗、(早い箇所については)被害の報告を受け集計する 3 報告がない事務所(地域)の被害状況を推測する 4 本局本部へ事務所からの情報を報告する 5 事務所からの施設点検着手・進捗状況、被害報告をとりまとめ道路局道路防災対策室への報告資料を作成する 6 本省道路局に状況を報告する 7 道路局へ報告した内容を本局・本部へ報告する 8 本省(「本部会議での本部を通した指示」と「本省道路局から直接道路部への指示」の2通りある)からの指示を受け、事務所での対応が必要なものは指示を出す。
本省災対室	<ol style="list-style-type: none"> 1 各機関・各部局からの情報の報告経路及び各機関・各部局への情報の提供経路を確認する 2 各機関・各部局へ、情報の伝達経路を確認・指示する 3 実施事項の優先順位を決定する(収集すべき情報、対応すべき事象) 4 地整各部、関係機関からの情報を収集する 5 関係する部局に情報を提供する
本省治水課	<ol style="list-style-type: none"> 1 各機関・各部局からの情報の報告経路及び各機関・各部局への情報の提供経路を確認する 2 各機関・各部局へ、情報の伝達経路を確認・指示する 3 地整河川部(河川管理課、地域河川課)からの情報を収集する 4 本省(災対室)に収集した情報を報告する
本省道路防対	<ol style="list-style-type: none"> 1 各機関・各部局からの情報の報告経路及び各機関・各部局への情報の提供経路を確認する 2 各機関・各部局へ、情報の伝達経路を確認・指示する 3 地整道路部、本省有料道路課からの情報を収集する 4 本省(災対室)に収集した情報を報告する

表4-4 各機関における役割一覧(フェーズ3)

機関名	役割
事務所	<ol style="list-style-type: none"> 1 被害状況、対応状況を本局(各部)へ報告する 2 複数の被害箇所に関する対応優先順位、人員・資機材の配置方針を検討・決定する 3 対策・対応を考え本局(各部)へ報告する 4 対策を実施する 5 不足する人員・資機材の手配、本局(各部)への支援依頼 6 県等他管理者の状況の把握 7 点検・復旧活動に際し必要な通行可能ルートの把握
地整企画部	<ol style="list-style-type: none"> 1 被害や対応結果の集計を行う 2 関係機関(自治体、自衛隊、協力団体)との情報交換を行う 3 情報が入ってこない地域に災害ヘリの派遣を指示する 4 各部に關係機関の情報及び各部からの報告された事項を提供する 5 各部各事務所への人員・資機材の支援方針を各部と相談し、調整の上決定する 6 他地整・本省への支援要請及び受け入れ体制の準備 7 各部に対して優先順位の指示をする 8 本省への報告をする 9 一般からの問合せに対応する 10 自衛隊からの問合せに対応する 11 記者発表を行う 12 調査団等の受け入れ
地整河川部	<ol style="list-style-type: none"> 1 被害状況に関する事務所からの報告を集計する(詳細点検結果) 2 対応状況に関する事務所からの報告を集計する 3 県等他河川管理者の被害情報を収集する 4 各事務所への人員・資機材の支援方針決定支援 5 河川部關係の人員・資機材で部内で工面できないものを企画部へ要請 6 事務所の考えた対策をチェックし、適宜修正を指示する 7 本省からの指示を受け、事務所での対応が必要なものは指示を出す 8 収集・集計した情報を、県・事務所へフィードバックする 9 収集・集計した情報や方針を、企画部(災对本部)へ報告する 10 収集・集計した情報や方針を、河川局治水課へ報告する 11 本省から提供された情報を事務所へフィードバックする
地整道路部	<ol style="list-style-type: none"> 1 被害状況に関する事務所からの報告を集計する(詳細点検結果) 2 対応状況に関する事務所からの報告を集計する 3 県等他道路管理者の被害情報・交通規制情報を収集する 4 各事務所への人員・資機材の支援方針決定支援 5 道路部關係の人員・資機材で部内で工面できないものを企画部へ要請 6 事務所の考えた対策をチェックし、適宜修正を指示する 7 本省からの指示を受け、事務所での対応が必要なものは指示を出す 8 収集・集計した情報を、県・事務所へフィードバックする 9 収集・集計した情報や方針を、企画部(災对本部)へ報告する 10 収集・集計した情報や方針を、本省道路局へ報告する 11 本省から提供された情報を事務所へフィードバックする
本省災対室	<ol style="list-style-type: none"> 1 地整各部、關係機関からの情報を収集する 2 關係する部局に情報を提供する(道路や河川から収集した情報のフィードバック) 3 実施事項の優先順位を決定する(収集すべき情報、対応すべき事象) 4 実施事項の優先順位を指示する 5 記者発表を行う 6 視察団を派遣する
本省治水課	<ol style="list-style-type: none"> 1 地整河川部(河川管理課、地域河川課)からの情報を収集する 2 關係部局、關係機関からの情報を収集する(道路の被害状況、被災地外地整の応) 3 關係する部局に情報を提供する(下位機関) 4 治水課として実施事項の優先順位を決定する(収集すべき情報、対応すべき事象) 5 地整河川部に優先順位を指示する 6 本省(災対室)に報告する
本省道路防対	<ol style="list-style-type: none"> 1 地整道路部からの情報を収集する 2 關係部局、關係機関からの情報を収集する(有料道路課、河川の被害状況) 3 關係する部局に情報を提供する(下位機関) 4 道路局として実施事項の優先順位を決定する(収集すべき情報、対応すべき事象) 5 地整道路部に優先順位を指示する 6 本省(災対室)に報告する

表 4-5 各フェーズ各機関における役割概要

フェーズ	本省			地方整備局			事務所
	災対室	治水課	道路防対	企画	河川	道路	
1	参集 情報収集	参集 情報収集	参集 情報収集	参集 情報収集 情報報告	参集 情報収集 情報報告	参集 情報収集 情報報告	参集 情報収集 情報報告
2	情報収集 情報提供	情報収集 情報提供	情報収集 情報提供	情報収集 情報報告 情報提供	情報収集 情報報告 情報提供	情報収集 情報報告 情報提供	概略点検 情報報告
3	情報収集 情報提供 調整 方針策定	情報収集 情報提供 方針策定	情報収集 情報提供 方針策定	情報収集 情報報告 情報提供 調整 方針策定	情報収集 情報報告 情報提供 応急復旧 指示 支援要請	情報収集 情報報告 情報提供 応急復旧 指示 支援要請	詳細点検 情報報告 応急復旧 支援要請

(2) 代替可能な役割

例えば応急復旧計画の策定のような専門的な知識やそれに基づく判断を要する役割は代替が困難である。また知識をもっていたとしても、地域特性等まで把握することは困難であり、平常業務で培われたノウハウに勝るものは無い。そのため、代替可能な役割は情報収集・提供のような情報流通に関係するものに限定される。一方下位機関において、複数の上位機関への報告や報告を実施するための情報収集が施設点検や応急復旧など本来の災害対応業務を圧迫していることも事実である。また、上位機関で集められた情報を下位機関に提供することにより、下位機関の災害対応業務が効率化できる可能性がある。

そこで表 4-4 の各機関の役割から、情報流通（情報収集、情報報告・提供）に関する役割を整理し、そのうち代替が可能なものについては代替機関候補を記した（表 4-6）。なお原則代替される機関は、下位機関とし、代替する機関は、上位機関とした。また、情報報告については、現状で同じ内容を 2 機関以上に報告しているものをあげた。

表 4-6 代替可能な役割

扱う情報	代替される機関	代替する機関	代替の内容
テレビ・ラジオの情報	事務所	地整、本省または被災地外事務所	情報収集
	地整	本省または被災地外地整・事務所	情報収集
防災エキスパートからの情報	事務所	地整	情報の収集
	地整	本省	情報収集
一般被害の報告	河川部	地整企画部または本省治水課	情報報告
体制	河川部	地整企画部または本省治水課	情報報告
	道路部	地整企画部または本省道路防災対策室	情報報告
事務所からの施設点検着手・進捗状況、被害報告	河川部	地整企画部または本省治水課	情報報告
	道路部	地整企画部または本省道路防災対策室	情報報告
応急復旧状況	河川部	地整企画部または本省治水課	情報報告
	道路部	地整企画部または本省道路防災対策室	情報報告
交通規制	道路部	地整企画部または本省道路防災対策室	情報提供

(3) 優先順位の高い役割

災害時にもっとも優先順位が高い役割とは、被災地の復旧活動及び国民への情報提供である。これらに直接関係する役割を表 4-7 に示す。ここに示した役割以外の役割は、もっとも優先順位が高い役割を遂行するために必要な情報を収集等の事前に行うべき役割と捉えることができる。

表 4-7 もっとも優先順位が高い役割

フェーズ	機関名	役割
3	事務所	対策を実施する
	地整企画部	一般からの問合せに対応する
		記者発表を行う
	本省災対室	記者発表を行う

4. 7 災害情報の重要度の検討

(1) 役割の優先順位整理結果に基づく重要度の高い情報の整理

4. 6の検討を元に、重要度の高い役割で必要となる情報は次の通りである。

- ① 「対策を実施する」ために必要な情報
被害、地勢（2次災害発生可能性の判断に必要となる）、天候（応急復旧の工法の判断に必要。雨や雪による2次災害発生等の恐れがあるため）、資機材支援
- ② 「一般からの問合せに対応する」ために必要な情報
被害（復旧見込み）、交通規制
- ③ 「記者発表を行う」ために必要な情報
体制、点検進捗・結果、被害・復旧状況、交通規制

(2) 情報そのものの優先順位に基づく重要度の高い災害情報の整理

例えば、複数の「施設被害」がほぼ同時に発生した場合は、どの「施設被害」から報告すべきであるかという優先順位が生じる可能性がある。そこで中部地方整備局各部に、事務所から報告あるいは本省に報告すべき優先順位の高い情報をヒアリングし、整理した（表4-8）。

表 4-8 重要度の高い情報項目

情報項目	理由	回答者
人的被害の有無	管轄施設において第三者被害の発生有無が国土交通省として把握する必要があるため	企画部、河川部、道路部
二次災害発生の可能性	降雨による土砂崩れ等、二次災害発生の可能性がある箇所からの対策が必要となる	河川部、道路部
直轄施設の被害	地方整備局として提供する責任があるため	企画部、河川部、道路部

(3) 災害情報の重要度

(1) 及び (2) の検討を踏まえ、災害情報に重要度を与えた。重要度は情報が必要となる役割に応じて、以下の3段階に分類した。

表4-9 災害情報の重要度区分

重要度	定義
高	対策の実施や記者発表等になくてはならない情報
中	情報がなくても対策や記者発表が可能であるが、あるとより効率的な災害対応が実施可能である情報
低	対策の実施や記者発表になくてもそれらの実施が可能である情報。特に各機関以外の他機関が収集する情報など

分類した結果を表4-10に示す。

表 4 - 1 0 災害情報の重要度

情報			重要度	情報			重要度		
情報を管理するための情報	報告の順序		低	所管施設被害情報	道路施設被害内容		延長	中	
	状態		低		発生日時			高	
	第報		低		幅員			中	
	地方整備局名		低		被害内容	被災施設種類		高	
	起案日時		低			被災状況		高	
	決裁日時		低			要因		中	
	災害名		低			発見者		低	
	発信機関		低			第3者被害		高	
	起案	部班名			低	所見	通行可否		高
		氏名			低		交通規制状況		高
	報告	報告日時		低	資機材調達状況		高		
		報告者	所属		低		復旧見込み		高
			報告者		低	渋滞	上下の別		高
			住所		低		延長		高
			電話番号		低	迂回路	有無		高
			会社名		低		気象状況		高
	責任者		低	交通規制情報	交通規制		路線名	番号	中
	閲覧確認	本部長			低	路線名			高
		副本部長			低	支部・機関名			低
		支部長			低	運用管理			低
副支部長		低	道路管理者名			低			
総括		低	都道府県		番号		中		
本部室付 部付		低			名称		高		
班長		低	箇所名		自		高		
課長		低			至		高		
係長		低	距離程		自		高		
				至		高			
受信	受信時刻		低	規制延長			低		
	受報者		低	規制期間			高		
報告内容		低	規制時間			中			
通報先		低	規制内容			高			
情報センター報告日時		低	詳細			高			
通信方法		低	状態			高			
気象情報	地震	地震名		中	交通規制の原因		中		
		発生日時		中		被害額		中	
		各地の震度	対象地点震度			中	復旧見込み		高
			観測位置		中	被害内容	人身		高
	地震の規模		中	物損			高		
	震度発生分布図	震度		中	関連事項		低		
		市町村		中	迂回路	有無		高	
	震源		位置	中					

情報				重要度	情報				重要度	
			深さ	中				迂回路	高	
			発表气象台	中				気象状況	高	
		余震発生状況	発生日時	中			担当事務所	事務所名	低	
			観測位置	中				所長名	低	
			震度	中				連絡先(マイク ロ、携帯)	低	
		地震回数	報告時刻	中			通行止め 基準	震度	低	
			次回報告予 定時刻	中				対応	低	
			観測期間	中			合計	報告時刻	低	
			震度	中				規制内容	低	
			回数	中				箇所数	低	
				累積回数			中	緊急 輸送路	担当機 関	
		震度4以上累 積回数		中			日時		高	
		天候	期間				緊急輸送路種別		高	
			天候	県名			高		路線名	高
	期間			高	区間	高				
	変化			高	目印	低				
	降雨	日付		被災地 点	座標	高				
		降雨状況	時刻		高	距離程	高			
			時間	高	状況		高			
			累計	高	通行可	交通状況	高			
		観測所	高		車両制限	高				
	気象状 況	日時		通行可 (一部規 制)	規制箇所	高				
		対象区域			規制内容	高				
		情報内容			被災状況	高				
	気象状 況(津 波)	日時			道路自体の損傷	高				
		種類			道路通行障害 物	高				
		有無			沿道火災	高				
	水位状 況	観測所名			その他	高				
		観測日時(日, 時)			備考	高				
		水位(m)		復旧見込み	高					
		HWL		通行不 可	被災箇所	高				
		警戒水位			被災状況	高				
指定水位		復旧見込み	高							
ピーク水位		自衛隊への応援 要請	高							
破堤時水位		自治体等 の被害情 況	一般被害 状況	県名	中					
推移状況(上昇中, 下降, 変 化なし等)			市町村 名	中						
			報告時 刻	中						
体制 情報	体制	時刻		人的被 害	死者	中				
		組織名								

情報			重要度	情報			重要度	
安否等総務情報		体制内容	高		害	行方不明	中	
		体制設置の根拠	低			重症	中	
		本部・支部名	低			軽症	中	
		状態	高			調査中	中	
						負傷者計	中	
	人員配置	時刻	低		住家被害	家屋全壊	中	
		部・事務所名	低			半壊	中	
		本部長、班長の在・不在	低			一部損壊	中	
		各班の状況	班名			低	床上浸水	中
			職名			低	床下浸水	中
			氏名		低	非住家	公共建物	中
			出勤		低		その他	中
			休暇・帰宅		低	その他の施設被害	文教施設(小中学校、県立学校、合計、その他の教育施設被害)	中
		出張	出張		低		病院	中
			その他		低		道路	中
							橋梁	中
		合計	定員		低		河川	中
			出勤		低		港湾	中
			休暇・帰宅		低		砂防	中
			出張		低		清掃施設	中
	その他		低		がけ崩れ		中	
	報告時間		低		鉄道不通		中	
	報告者		低		被害船舶	中		
	受報者		低		水道	中		
	現地対策本部設置状況	設置日時	高		電話	中		
		地先名	高		電気	中		
		本部長名	低		ガス	中		
		対策本部名	高		ブロック塀等	中		
	夜間の体制	体制をとる部局名	氏名		低	その他	中	
			内容		低	罹災世帯数	中	
			期間		低	罹災者数	中	
	職員・家族・宿舎関係	所属	所属		低	火災件数	建物	中
			氏名		低		危険物	中
			宿舎		低		その他	中
		人的被災状況	低		計		中	
		被災者名	低		これまでにとった措置		中	
		物的被災状況	低				中	
		応急処置・指示等	低					
	非常食備蓄	品名	低		石油コンピナート	漏洩の有無	中	
		規格	低			火災の有無	中	
単位		低	被害概要	中				
数量		低	原子力	被害の有無	中			

情報			重要度	情報			重要度		
点検情報	点検	点検日	高			被害概要	中		
		事務所名・出張所名	低			危険物施設等	漏洩の有無	中	
		班番号	低				火災の有無	中	
		班構成員	低				被害概要	中	
			官職			低	都道府県の区域を越えた応援の必要性	有無	中
			氏名			低		必要な応援	中
		点検区分	左右岸			低	被害額	効率文教施設	中
			河川名			低		農林水産業施設	中
			開始位置			低		公共土木施設	中
			終了位置			低		その他の公共施設	中
			点検ルート			低		農林被害	中
		点検種類	低			林業被害		中	
	許可工作物	名称	低	畜産被害	中				
		位置	河川名	低	水産被害	中			
			距離程	低	商工被害	中			
			地先	低	その他	中			
		報告先	低	避難状況	確認・未確認の別	中			
	観測所	低	発表日時(日, 時分)		中				
	点検結果	概観(概略)点検概要	異常有無		高	市町村名	中		
			異常内容		高	避難地区	中		
			点検開始時刻		中	対象住民人数	中		
			点検終了時刻		中	避難先	中		
	臨時(詳細)点検概要	異常有無	異常有無		高	避難状況(中, 完了)	中		
			異常内容		高	水防団活動状況	状態	中	
			点検開始時刻		中		市町村名	中	
			点検終了時刻		中		人数	中	
	摘要	高	出動時刻	中					
	点検進捗	報告時刻	高	地先名	中				
		点検終了区間	高	左右岸別	中				
	点検結果	点検済み施設数	高	ヘリコプター	距離程	中			
			施設種類		高	日時	高		
		重要点検箇所	中		目的	低			
道路構造物点検		中	臨時離発着場		低				
鉄道・道路との交差箇所		中	使用機種		低				
防災カルテランク		中	使用設備		低				
残り数		高	搭乗者		所属	低			

情報				重要度	情報				重要度			
			全体数	高					氏名	低		
			異常有無	高			合計		低			
			被災状況	高			飛行計画		中			
		支所長		低			出発	出発場所	中			
		点検者		低				出発時刻	中			
		確認者		低			終了	終了場所	中			
		受報者		低				終了時刻	中			
		受報時刻		低			飛行回数		低			
		所 産 施 設 被 害 報	庁舎被害	庁舎の概要			名称	高	ヘリコプター 飛行計画 整理	番号		低
							所在地	低		第一報告時間		低
構造	低				支部名		低					
延面積	低				希望日時		低					
職員の負傷等	所属			低	飛行計画	出発時刻	低					
	氏名			低	使用機械		低					
	負傷程度			低	使用目的		低					
	手当等			低	使用機械		低					
被害状況	取りまとめ時刻			高	復旧	作業手順		高				
	異常有無			高				高				
	被害内容			中		費用	緊急費	高				
	危険度			高			復旧費	高				
	重要度			高		工法		高				
応急処置等				中		工期		高				
	復旧予測等			高		交通規制有無等		高				
河川施設被害位置	水系名			高		必要資機材	名称	高				
	河川名			高				規格		高		
	距離程			自				高		単位	高	
				至				高		必要量	高	
	地先	自	高	不足量				高				
		至	高	調達先				高				
	左右岸		高	備考				高				
施設名・築堤名		高	建設団体	名称		高						
河川施設被害内容	詳細部位名			高		位置		高				
	被災施設名			高		資機材	資機材名	高				
	被害有無			高			規格	高				
	被害内容・所見	被災の程度		高			単位	高				
		被害種類		高	数量		高					
		被害概要		高	オペレータ人員		高					
		基礎地盤状況		高	作業員	責任者	高					
	出水に対する影響(危険性等)	高		役職名		高						
	被災要因、状況	中		人数		高						
	番号		中	資機材支援等の要請	要請・指示日時		高					

情報			重要度	情報			重要度			
		延長	中			指示対象	事務所名	高		
		写真	中			実施班	高			
		緊急復旧の必要性	高			指示事項	項目	高		
		本復旧の必要性	高				内容	高		
	図面	位置図				高	被災先	事務所	高	
						高		地先	高	
			交通規制位置図			高		被災内容	高	
			概況図			高		出動事務所	高	
		平面図	高			人員要請	高			
		横断面	被害位置(横断面)				高	資機材	資機材名	高
							高		規格	高
	道路施設被害位置	路線名				高	要請への対応内容		日時	高
		担当機関	事務所名			低			事務所名	高
			出張所名		低	実施内容		項目	高	
			担当者		低			内容	高	
		上下区分			高	人数		高		
		場所			中	資機材		資機材名	高	
		目印			中			規格	高	
		箇所名	自		高			単位	高	
			至		高	責任者		高		
		路終標	自		高	座標			高	
	至		高				高			

5. 伝達手段の検討

5. 1 伝達経路の整理

各機関における役割から、現状の伝達経路を整理すると図5-1のようになる。

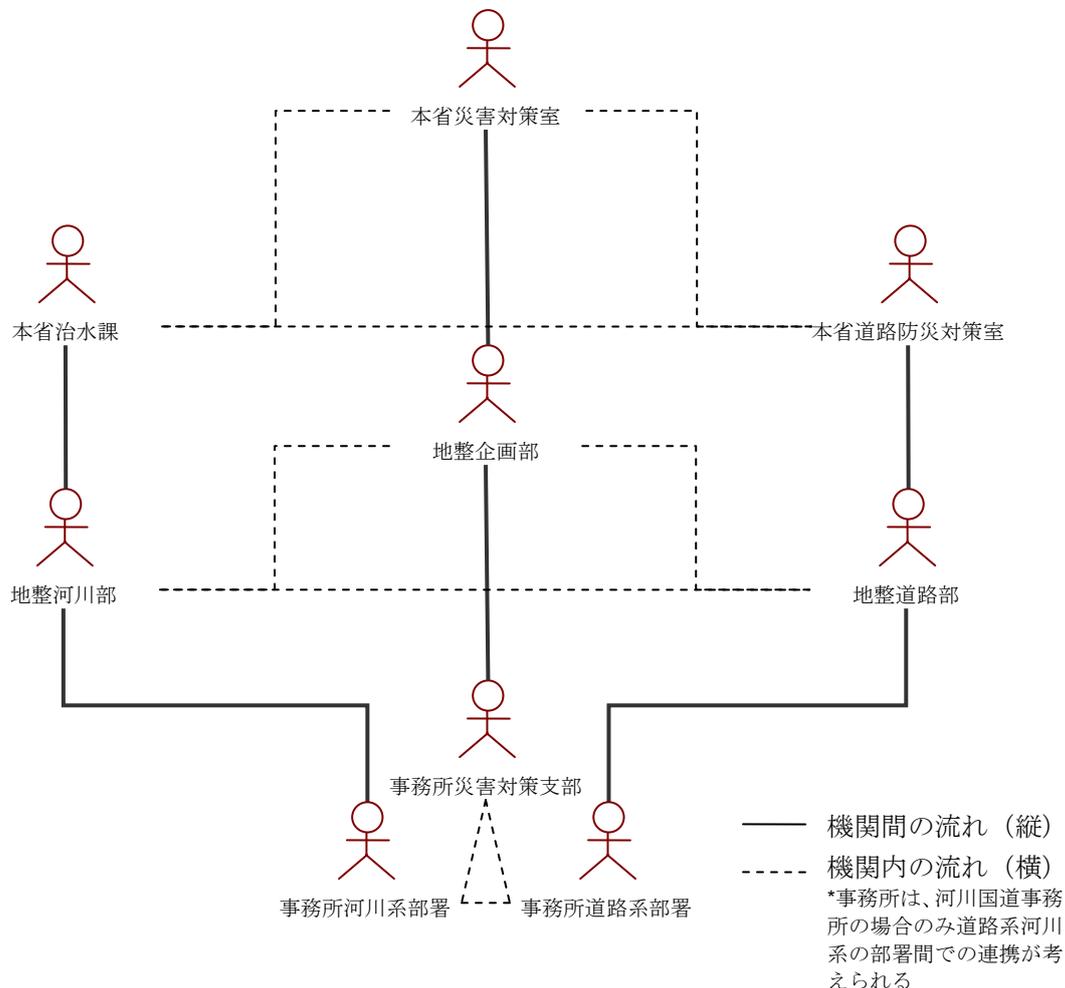


図5-1 事務所—地整—本省の伝達経路

図5-1の伝達経路で各機関が報告・伝達・提供している情報を表5-1に示す。なお表中の灰色着色部分は、現状で情報の伝達がないものである。例えば、「事務所」が「情報の報告元」となり、「災害対策本部」が「情報の報告先」となる情報は「体制」「安否」「一般被害」「支援要請」である。現状では、表5-1に示すとおり基本的に下位機関から上位機関への収集が主となっている。また、交通規制の情報を直接道路部局から河川部局に伝達する流れもなく、地整企画部または本省災対室で集約された情報を閲覧して初めて情報を取得することができる。

そこで、上位機関によって代替可能な役割を踏まえ、伝達経路を見直した(表5-2)。

表5-1 現状の伝達経路と伝達内容

		情報の報告・伝達・提供元						
		本省			地整			事務所
		災害対策室	治水課	道路防災対策室	災害対策本部(企画部)	河川部	道路部	
情報の報告・伝達・提供先	本省	災害対策室	治水課の方針 河川局の取りまとめ資料	道路局の取りまとめ資料(有料) 道路課の情報 道路防対の指示	点検(河川、道路) 被害(河川、道路) 復旧(河川、道路) 交通規制 体制			
		治水課	災対室の方針 災対本部取りまとめ資料			河川施設点検 河川施設被害 河川施設復旧		
		道路防災対策室	災対室の方針 災対本部取りまとめ資料				道路施設点検 道路施設被害 交通規制 道路施設復旧	
	地整	災害対策本部	災対室の方針 災対室の取りまとめ資料			河川施設点検 河川施設被害 河川施設復旧	道路施設点検 道路施設被害 交通規制 道路施設復旧	体制 安否 一般被害 支援要請
		河川部		治水課の方針 河川局の取りまとめ資料		県被害 災対室の指示		河川施設点検 河川施設被害 河川施設復旧 支援内容
		道路部			道路局の取りまとめ資料(有料) 道路課の情報 道路防対の指示	県被害 災対室の指示		道路施設点検 道路施設被害 交通規制 道路施設復旧 支援内容
		事務所				支援回答	交通規制	

表5-2 新たな伝達経路と伝達内容

		情報の報告・伝達・提供元						事務所
		本省			地整			
		災害対策室	治水課	道路防災対策室	災害対策本部 (企画部)	河川部	道路部	
情報の報告・伝達・提供先	本省	災害対策室	治水課の方針 河川局の取りまとめ資料	道路局の取りまとめ資料 (有料道路課の情報) 道路防対の指示	災対本部取りまとめ資料			
		治水課	災対室の方針 災対本部取りまとめ資料	道路局の取りまとめ資料 (有料道路課の情報)	災対本部取りまとめ資料	河川施設点検 河川施設被害 河川施設復旧		
		道路防災対策室	災対室の方針 災対本部取りまとめ資料	河川局の取りまとめ資料	災対本部取りまとめ資料		道路施設点検 道路施設被害 交通規制 道路施設復旧	
地整	災害対策本部	災対室の方針 災対室の取りまとめ資料	河川局の取りまとめ資料	道路局の取りまとめ資料 (有料道路課の情報)		河川施設点検 河川施設被害 河川施設復旧	道路施設点検 道路施設被害 交通規制 道路施設復旧	体制 安否 一般被害 支援要請
	河川部	災対室の取りまとめ資料	治水課の方針 河川局の取りまとめ資料	道路局の取りまとめ資料 (有料道路課の情報)	県被害 災対室の指示 災対本部取りまとめ資料		交通規制	河川施設点検 河川施設被害 河川施設復旧 支援内容
	道路部	災対室の取りまとめ資料	河川局の取りまとめ資料	道路局の取りまとめ資料 (有料道路課の情報) 道路防対の指示	県被害 災対室の指示 災対本部取りまとめ資料			道路施設点検 道路施設被害 交通規制 道路施設復旧 支援内容
	事務所	災対室の取りまとめ資料	河川局の取りまとめ資料	道路局の取りまとめ資料 (有料道路課の情報)	支援回答 県被害 災対本部取りまとめ資料		交通規制	

表5-2では、現状で1機関・部署に対して報告している情報を他機関・部署が必要としている場合には、報告・伝達・提供することとした。これらの実現性については、5.2の伝達手段の整理を踏まえ、5.3において見直すものとする。

5.2 伝達手段の整理

伝達手段として考えられる既存ツールのメリットとデメリットを整理した。対象としたツールは、電話（携帯、無線）、FAX、E-mail、ホワイトボード・管内図、口頭、個別システム、Webシステム（今回の取り組みで構築を目指す災害情報共有プラットフォームを指す）の6つである。各伝達手段の概要を表5-3に示す。

表5-3 伝達手段とその概要

伝達手段	概要
電話	緊急の場合やFAXで届いた内容の確認等によく用いられている。相手の返答に応じて適宜問い合わせることが可能でありもっとも融通がきく手段である。
FAX	現在の報告手段でもっともよく用いられている手段。送信先を複数指定することが可能である。また、図面や写真を送ることができる。
E-mail	現在徐々に使用が広まりつつある伝達手段。送信先を複数指定することが可能である。また画像や文書等のファイルを添付することができる。
ホワイトボード 管内図	同一機関内においてもっともよく用いられている伝達（情報共有）手段。時系列に情報を列挙していくこと（時間管理）や管内におけるおおまかな分布が把握できる（空間管理）。
口頭（管内放送含む）	同一機関内において用いられている手段。特定の担当者が読み上げる内容を同じ部屋や建物内の職員が聞く。
個別システム	体制や交通規制など一部の情報に用いられている手段。いったん入力された情報はデータはシステムが管理するため、そのシステムにアクセスすればいつでも情報を閲覧することができる。
Webシステム	各機関で集められた情報を大きく分けて「地図」及び「掲示板」の二つの見方で閲覧することが出来るシステム。これらの機能は現在の業務で使用している「管内図」「ホワイトボード」に相当すると同時に、これら既存手段の課題を解決するものである。また、災害対応時に必要な情報は、個別システムを別途立ち上げなくても本システムから直接閲覧することもできる。

これらの手段のメリットとデメリット及び手段の利用にあたり留意すべき事項について整理し、その整理結果から活用すべき場面について取りまとめた（表5-4）。

表5-4 各伝達手段のメリットとデメリット

伝達手段	メリット		デメリット		必要となる人員・資機材	活用すべき場面
電話	元	事前の準備(伝達のための様式の記載等)は不要 伝達したことを確認できる。	元	複数の相手に同じ内容を伝える場合でも相手の数だけ作業・時間が必要となる。 図や写真を用いることができないため伝えたい内容が伝わらない可能性がある。	電話を掛ける人 電話を受ける人 電話機 電話回線 電話番号リスト及び伝達済みをチェックするための欄 伝達すべき事項のチェックリスト	特定の相手との伝達に限れば、電話は融通が非常に高く、優れた伝達手段である。そこで以下のような場面において電話の活用を行う。 「緊急性を要する場面」 情報の伝達あるいは確認に緊急を要する場合は情報のやり取りを確認できる電話は有効である。
	先	その場で知りたいことを追加で聞くことができる。	先	伝達された内容を記録する必要がある。 複数に同じ内容が伝達されている場合、最初と最後にタイムラグがかなり発生する。		
FAX	元	複数の相手に同じ内容を伝える場合に1回の送信ですむ。 写真や図を添付することができる。 伝達した内容が記録として残る。	元	伝達先が情報の内容を確認したか否かが分からない。	FAXを送信する人 FAX受信を確認する人 FAX機 電話回線 FAX番号リスト及び伝達済みをチェックするための欄 送信用用紙(報告様式)	図や写真の送付が可能であるため、伝達可能な情報量は電話に勝る。またこれまで最も用いられている手段であるため、送信元の負担が少ない。しかしながら、送信先が増えると受信のタイムラグの発生やその後の情報整理が困難となるため、以下の場面においてFAXの活用を行う。 「E-mailやシステム(個別システムやWebシステム)の使用が困難である場合」
	先	伝達された内容が記録として残る。	先	複数の伝達元から大量に送信された場合に情報の管理が困難である。 同報で複数に同じ内容が送信されている場合、受信時刻のタイムラグが最初と最後にかなり大きい。		
E-mail	元	複数の相手に同じ内容を伝える場合に1回の送信ですむ。	元	伝達先が情報の内容を確認したか否かが分からない。	E-mailを送信する人 E-mail受信を確認する人 PC	図や写真の送付が可能であること、複数の送信先に対して同時に配信が可能であることから、優れた伝達手段

伝達手段	メリット		デメリット		必要となる人員・資機材	活用すべき場面
		写真や図を添付することができる。			スキャナ(添付資料をデジタル化するための手段) E-mail 送受信ソフト ネットワーク回線 送信先アドレス(複数に同時に送信する場合はグループを作成しておくことが望ましい) 伝達すべき事項の書式、伝達すべき書類のリスト	である。また、タイトルを工夫することにより送受信履歴を用いて情報を効率的に整理することができる。また含まれる情報は電子化されているため、2次利用も容易である。そのため、災害対応時の様々な情報伝達場面で利用することが望まれる。 しかしながら、メール本文に情報を記述する場合の記述ルール(項目)の徹底や、添付ファイルを作成する等の操作についての教育が必要である。
	先	伝達された内容が記録として残る。 同報で同じ内容が誰に伝達されているかが分かる。 複数の伝達先であってもタイムラグが生じない。	先	伝達された内容を比較する場合に印刷等が必要となる。(そのままでは並べて見ることができないものが多い)		
ホワイトボード 管内図	元	複数の相手に同じ内容を伝える場合に1回の送信ですむ。 写真や図を添付することができる。	元	伝達先が情報の内容を確認したか否かが分からない。 書くスペースに限界がある。	ホワイトボード 管内図 上記二つの手段への記入者マジック(色分けができるように複数色必要) シール(被災箇所へのマーキング等に使用)	ある程度の情報がいつでも一覧できるため、同じ部屋などでの共有性は高い。そのため、情報共有のための情報システムが使用できない場合には、伝達手段として有用である。しかしながら物理的に記入可能なスペースが限られているため、重大な事象を残し軽微なものから消すなど、その使用方法にルールが必要になる。
	先	ある程度時系列や空間分布を一覧で把握することができる。	先	情報が増えるにつれ、過去にさかのぼることが困難となる。 情報を見に行かないと得ることができない。		
口頭(管内放送含む)	元	複数の相手に同じ内容を伝える場合に1回の説明ですむ。	元		口頭で伝達する人(管内放送の場合)回線等通信機器	多数の相手に対して新着の情報に対して注意喚起を促すことができるという点では他の手段より優れている。 ただし情報として残すことができないため、別途記録が必要である。例えば地震観測情報の報告や、管内における甚大な被害事象など迅速かつ多数に伝達する場合に有効である。
	先	他の作業をしながら聞くことができる。	先	情報が形として残らないため、過去の情報を探すことができない。また電話と同様必要に応じて書きとめる必要がある。		
個別システム	元	複数の相手に同じ内容を伝える場合に1回の入力ですむ。	元	伝達先が情報の内容を確認したか否かを確認するためにはその機能が必要。	システムに情報を入力する人 個別システム ネットワーク	個別システムの存在や操作方法を知っている場合にのみ活用可能である。 ただし個別システムが増えると操作が

伝達手段	メリット		デメリット		必要となる人員・資機材	活用すべき場面
				伝達先ごとにシステムが構築されている場合には、複数の入力が必要となる。		<p>煩雑となる。しかしながら情報管理や共有の面では上述の手段より高度になる。災害情報の共有が必要な場面では個別システムが存在するならば最優先で使用すべきである。個別システムの導入に当たっては以下の事項に留意する必要がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・入力の負担にならないような GUI が必要である。 ・基本的には情報の作成者となる下位機関での入力が望ましいが、災害対応業務に忙殺されることが想定されるため、入力を仕事の流れに組み込むような業務フローそのものを見直し、あるいは他機関が代替入力できるような仕組みが必要である。
	先	伝達された内容が記録として残る。	先	個別システムを起動し情報を確認する必要がある。新着の情報は通知する機能がないと、確認するまで分からない。		
Web システム	元	複数の相手に同じ内容を伝える場合に 1 回の送信ですむ。写真や図を添付することができる。	元	伝達先が情報の内容を確認したか否かを確認するためにはその機能が必要。	システムに情報を入力する人 Web システム ネットワーク Fax、スキャナ	上述の伝達手段のメリットデメリットを補うような伝達手段であるため、使用可能な場面においては原則として Web システムの利用が推奨される。
	先	伝達された内容が記録として残る。	先	新着の情報は通知する機能がないと、確認するまで分からない。		

*元：情報の報告・伝達・提供を行う機関 先：情報の報告・伝達・提供をされる機関

5. 3 各フェーズにおける伝達手段の優先順位

5. 1 及び 5. 2 の検討を踏まえ、災害対応の各フェーズにおける伝達手段の優先順位を、4 章で整理した情報の重要度を考慮し整理した。

・ フェーズ 1

伝達する情報	地震観測情報は、各機関で気象庁等から収集が可能であるため、上位機関への報告は想定しない。しかしながら下位機関で収集が不可能であった場合に、上位機関から提供するまたは同一機関内で情報を共有するための手段の優先順位を定めた。		
地震観測情報			
伝達元	伝達先	伝達手段の優先順位	備考
本省	地整 事務所	1. Web システム 2. E-mail 3. FAX	伝達対象が多いため、同時に情報を伝達可能な手段を選定した。
地整	事務所	1. 管内放送 2. Web システム 3. E-mail	伝達対象が多いため、同時に情報を伝達可能な手段を選定した。管内放送を実施した後は、Web システム等により再度情報を管理共有する手段をとる必要がある。
各機関	各機関	1. 管内放送 2. Web システム 3. ホワイトボード	管内放送は放送が届く全職員の注意を喚起するため、第 1 の手段とした。ただし、Web システム等により再度情報を管理共有する手段をとる必要がある。

伝達する情報	伝達元となる機関が多いため、情報の伝達及び収集が容易になる手段を優先して選定した。		
体制			
伝達元	伝達先	伝達手段の優先順位	備考
事務所	地整企画部	1. 個別システム 2. E-mail 3. FAX	なお、中部地整においては個別システムの導入が浸透しているため、個別システムを最優先とした。 地整では個別システムの利用が浸透しているため、個別システムを 1 位としたが、本省までは浸透していないため、本省は Web システムの利用を 1 位とした。
	地整各部 本省	1. Web システム 2. 個別システム	
地整	事務所	1. 管内放送 2. 個別システム 3. E-mail	伝達対象が多いため、同時に情報を伝達可能な手段を選定した。管内放送を実施した後は、Web システム等により再度情報を管理共有する手段をとる必要がある。
	本省	1. Web システム 2. 個別システム 3. E-mail	
各機関	各機関	自機関の体制 1. 管内放送 2. ホワイトボード 他機関の体制 1. Web システム 2. 他機関の体制	管内放送は放送が届く全職員の注意を喚起するため、当該機関の体制を伝達する第 1 の手段とした。ただし、Web システム等により再度情報を管理共有する手段をとる必要がある。個別機関の体制は、2. 以下の手段を用いる。

伝達する情報	伝達する情報が多いため、効率的に伝達可能な手段を選定した。
一般被害	

伝達元	伝達先	伝達手段の優先順位	備考
事務所	地整企画部	1. E-mail 2. 個別システム 3. FAX	管内全域の事務所が地整企画部に情報を集約するため、即時性を考慮し E-mail を採用した。なお中部地整においては一般被害伝達のための個別システムを来年度構築する予定である。地整各部・本省、他の事務所は、収集された情報を Web システムあるいは個別システムを介して閲覧する。
	本省 地整各部 事務所	1. Web システム 2. 個別システム	
地整各部	地整企画部	1. E-mail 2. 個別システム 3. E-mail	
	本省 地整各部	1. Web システム 2. 個別システム	

フェーズ2

伝達する情報	伝達する情報が多く、数字等を含んでいるため、効率よく伝達・集約が可能な手段を選択した。		
安否確認			
伝達元	伝達先	伝達手段の優先順位	備考
事務所	地整企画部	1. 個別システム 2. E-mail 3. FAX	なお、中部地整においては個別システムの導入が浸透しているため、個別システムを最優先とした。 地整では個別システムの利用が浸透しているため、個別システムを1位としたが、本省までは浸透していないため、本省はWebシステムの利用を1位とした。
	本省 地整各部 事務所	1. Webシステム 2. 個別システム	
地整各部	地整企画部	1. 個別システム 2. E-mail 3. <直接持参>	地整各部から地整企画部への伝達手段は、電子化された情報の伝達が不可能な場合は直接記入したものを企画部へ渡すほうが効率的である。
	本省 地整各部	1. Webシステム 2. 個別システム	

伝達する情報	伝達する情報が多く、数字等を含んでいるため、効率よく伝達・集約が可能な手段を選択した。なお情報伝達の際に求められる特に重要事項は以下二つである。		
点検進捗・結果	<ul style="list-style-type: none"> ・点検が終わったのか、終わっていないのか、着手していないのか ・人的被害の有無 		
伝達元	伝達先	伝達手段の優先順位	備考
事務所	地整各部	1. FAX(Webシステム) 2. E-mail 3. FAX	Webシステムが利用可能な場合は、事務所がFAXで伝達した情報がそのままWebシステムで閲覧可能である。Webシステムが利用できない場合は、E-mail、FAXを利用する。 本省や地整企画部、他の事務所が個別の点検進捗や結果を必要とする場合は、Webシステムから閲覧することとなる。がWebシステムがない場合は地整各部が事務所からのメールを転送することにより対応可能である。なお情報量が多いため、事務所からFAXで届いた情報も電子化し、E-mailで送付することが望ましい。
	本省 地整企画部 事務所	1. Webシステム 2. E-mail	
地整各部	地整企画部 地整各部 本省 事務所	1. Webシステム 2. E-mail 3. FAX	地整各部が集計した点検進捗や点検結果は、Webシステムが使用可能である場合はWebシステムが自動で実施することになるが、機能が使えない場合は各部が集約した情報をWebシステムに掲示する。また、Webシステムが利用できない場合はE-mailを用いて必要とする相手に送信する。E-mailが利用できない場合はFAXを使用することとなるが、送信先を限定(本省であれば1機関に送り、本省内でやり取りをする)することが必要となる。
各機関	各機関	1. Webシステム 2. ホワイトボード・管内	各機関で集めた情報を共有する手段としてはWebシステムがもっとも優先順位の高

		図	い手段である。Web システムが使えない場合はホワイトボードや管内図を利用する。
--	--	---	--

フェーズ3

伝達する情報	伝達元及び伝達する情報が多く、数字等を含んでいるため、効率よく伝達・集約が可能な手段を選択した。なお情報伝達の際に求められる特に重要事項は以下二つである。		
施設被害	<ul style="list-style-type: none"> ・人的被害の有無 ・2次災害発生の可能性 		
伝達元	伝達先	伝達手段の優先順位	備考
事務所	地整各部	1. FAX(Web システム) 2. E-mail 3. FAX *電話	Web システムが利用可能な場合は、事務所が FAX で伝達した情報がそのまま Web システムで閲覧可能である。Web システムが利用できない場合は、E-mail、FAX を利用する。ただし、人的被害が発生しているなど甚大な被害の場合はまず電話により一報入れることが必要である。本省や地整企画部、他の事務所が個別の施設被害内容を必要とする場合は、Web システムから閲覧することとなる。が Web システムがない場合は地整各部が事務所からのメールを転送することにより対応可能である。なお情報量が多いため、事務所から FAX で届いた情報も電子化し、E-mail で送付することが望ましい。
	本省 地整企画部 事務所	1. Web システム 2. E-mail	
地整各部	地整企画部 地整各部 本省 事務所	1. Web システム 2. E-mail 3. FAX *電話	地整各部が集計した施設被害の情報は、Web システムが使用可能である場合は Web システムが自動で実施することになるが、機能が使えない場合は各部が集約した情報を Web システムに掲示する。また、Web システムが利用できない場合は E-mail を用いて必要とする相手に送信する。E-mail が利用できない場合は FAX を使用することとなるが、送信先を限定(本省であれば 1 機関に送り、本省内でやり取りをする)することが必要となる。ただし、人的被害が発生しているなど甚大な被害の場合はまず電話により一報入れることが必要である。
各機関	各機関	1. Web システム 2. ホワイトボード・管内図	各機関で集めた情報を共有する手段としては Web システムがもっとも優先順位の高い手段である。Web システムが使えない場合はホワイトボードや管内図を利用する。

伝達する情報	必要とする機関が多いことから、迅速な情報収集・共有が可能な手段とした。		
交通規制			
伝達元	伝達先	伝達手段の優先順位	備考

事務所	地整道路部	1. FAX(Web システム) 2. E-mail 3. FAX *電話	Web システムが利用可能な場合は、事務所が FAX で伝達した情報がそのまま Web システムで閲覧可能である。Web システムが利用できない場合は、E-mail、FAX を利用する。
	地整企画部 地整河川部	1. Web システム 2. E-mail	事務所が 1. または 2. の手段が使用可能な場合は、地整企画部及び地整河川部に送信するものとする。これにより地整各部から関係機関(本省、事務所、地方自治体等)への情報提供が迅速に可能となる。
地整道路部	本省 地整企画部 地整各部 本省 事務所	1. Web システム 2. E-mail 3. FAX 2. <各部に持参>	地整道路部では、事務所が Web システムを利用できない場合に、各機関へ情報を伝達する役割を担う。伝達先が多いため、FAX を使用する場合は伝達先を限定するとともに、地整各部には直接持参(あるいは各部が定期的に道路部にとりに行く)することにより回線への負荷を軽減する。
各機関	各機関	1. Web システム 2. ホワイトボード・管内図	各機関で集めた情報を共有する手段としては Web システムがもっとも優先順位の高い手段である。Web システムが使えない場合はホワイトボードや管内図を利用する。

伝達する情報	伝達元及び伝達する情報が多く、数字等を含んでいるため、効率よく伝達・集約が可能な手段を選択した。		
施設復旧			
伝達元	伝達先	伝達手段の優先順位	備考
事務所	地整各部	1. FAX(Web システム) 2. E-mail 3. FAX *電話	Web システムが利用可能な場合は、事務所が FAX で伝達した情報がそのまま Web システムで閲覧可能である。Web システムが利用できない場合は、E-mail、FAX を利用する。ただし、不測の事態が発生した場合で緊急に地整各部の判断が必要となる場合は電話により一報入れることが必要である。 本省が個別の施設の復旧内容を必要とする場合は、Web システムから閲覧することとなる。が Web システムがない場合は地整各部が事務所からのメールを転送することにより対応可能である。なお情報量が多いため、事務所から FAX で届いた情報も電子化し、E-mail で送付することが望ましい。
	本省	1. Web システム 2. E-mail	
地整各部	地整企画部 地整各部 本省 事務所	1. Web システム 2. E-mail 3. FAX *電話	地整各部が取りまとめた施設の復旧内容は、Web システムが使用可能である場合は Web システムが自動で実施することになるが、機能が使えない場合は各部が集約した情報を Web システムに掲示する。また、Web システムが利用できない場合は E-mail を用いて必要とする相手に送信する。E-mail が利用できない場合は FAX を使用することとなるが、送信先を限定(本省であれば 1 機関に送り、本省内でやり取りをする)することが必要となる。

			ただし、不測の事態が発生した場合で緊急に本省の判断が必要となる場合は電話により一報入れることが必要である。
各機関	各機関	1. Web システム 2. ホワイトボード・管内図	各機関で集めた情報を共有する手段としては Web システムがもっとも優先順位の高い手段である。Web システムが使えない場合はホワイトボードや管内図を利用する。

伝達する情報	自治体からの被害情報等他機関の情報は現場に近い機関がより必要としている情報であるため、効率的に情報共有が可能な手段を採用した。		
他機関の情報			
伝達元	伝達先	伝達手段の優先順位	備考
地整企画部	地整各部	1. Web システム 2. E-mail 3. 直接持参 *電話	Web システムが利用可能な場合は、Web システムで伝達する。Web システムが利用できない場合は、E-mail を利用する。FAX で他機関から送信された場合も、迅速性を考慮し、電子化することが望ましい。E-mail が使用できない場合は直接地整各部に持参したほうが効率的である。本省には FAX を用いるが、本省内他部局には災対室が伝達するものとする。
	本省災害対策室	1. Web システム 2. E-mail 3. FAX	
地整各部	事務所	1. Web システム 2. E-mail 3. FAX *電話	Web システムが利用可能な場合は、事務所でも閲覧が可能であるが、使用できない場合は E-mail を使用する。E-mail が使用できない場合は FAX となるが、回線への負荷を考慮し、情報が関係する事務所に対してのみ送信するものとする。重大な事象の場合は電話により一報入れることが望ましい。
本省	地整各部	1. Web システム 2. E-mail 3. FAX	本省がとりまとめた情報は情報量が多いため、Web システムにより地整内で共有することが望ましい。Web システムが利用できない場合は E-mail で送信する。E-mail が使用できない場合は、FAX での伝達とするが、回線への負荷を考慮し、直下の部のみ送り、地整内においては複写等により情報を伝達するものとする。
各機関	各機関	1. Web システム 2. 口頭	各機関で集めた情報を共有する手段としては Web システムがもっとも優先順位の高い手段である。Web システムが使えない場合は重要な事象を口頭で説明し、後に情報が閲覧可能なように届いた用紙または電子データを閲覧可能な状態で保存する。

伝達する情報	要請内容を専門的に確認する部署(河川部、道路部)と、資機材を組織間で調整する部署(企画部)が異なるため、タイムラグが発生しないような伝達手段を選定した。		
資機材支援要請・回答			
伝達元	伝達先	伝達手段の優先順位	備考

事務所	地整企画部 地整各部	1. FAX(Web システム) 2. E-mail 3. FAX *電話	Web システムが利用可能な場合は、Web システムで伝達する。Web システムが利用できない場合は、E-mail を利用する。重大な事象については電話により一報入れることが望ましい。
地整企画部	地整各部 事務所	1. Web システム 2. E-mail 3. FAX *電話	
地整企画部	本省	1. Web システム 2. E-mail 3. FAX	Web システム、E-mail の順で手段を選択することが望ましいが、使用できない場合は FAX を用いる。ただし、回線への負荷を考慮し、災害対策室のみに送付する。
各機関	各機関	1. Web システム 2. 個別用紙	Web システムが使用できない場合は、個別の用紙を管理することになるが、支援要請とその回答を合わせて管理することとする。

6. 現状の災害対応上の課題の整理

4章での伝達情報の整理及び5章での伝達手段の整理により、災害情報共有システムを組み込んだ災害対応業務モデルを構築する条件が整った。一方で、現状の災害対応においては情報伝達作業等で様々な課題を抱えている。このため、業務モデルの構築にあたり、これらの現状の課題を解決することも考慮する必要がある。

そこで、本章では、現状で抱えている災害対応の課題、その中でも特に災害情報の伝達・共有に関する課題を整理するとともに、その解決の方向性を検討する。

この結果を7章で構築する災害対応業務モデルに反映する。

災害対応における情報伝達上の個別課題は「収集時」「報告時」「共有・指示判断」のそれぞれの局面で発生している。ここでは、各個別課題を大きくグルーピングしたうえで、解決の方向性を「体制・運用に係る問題点」および「既存システムやツールを用いた問題点」の2つの視点から検討し、「収集時」「報告時」「共有」「指示」の局面別に整理した。検討結果は、以下に示す4つの災害対応のフェーズ毎に示した。

- 災害発生時（地震の感知・体制の発令・関係先への連絡） 図 6—1
- 初動活動時（所管施設の被害状況の把握） 図 6—2
- 対策検討時（他機関との協議・調整） 図 6—3
- 応急復旧時（緊急対策の実施） 図 6—4

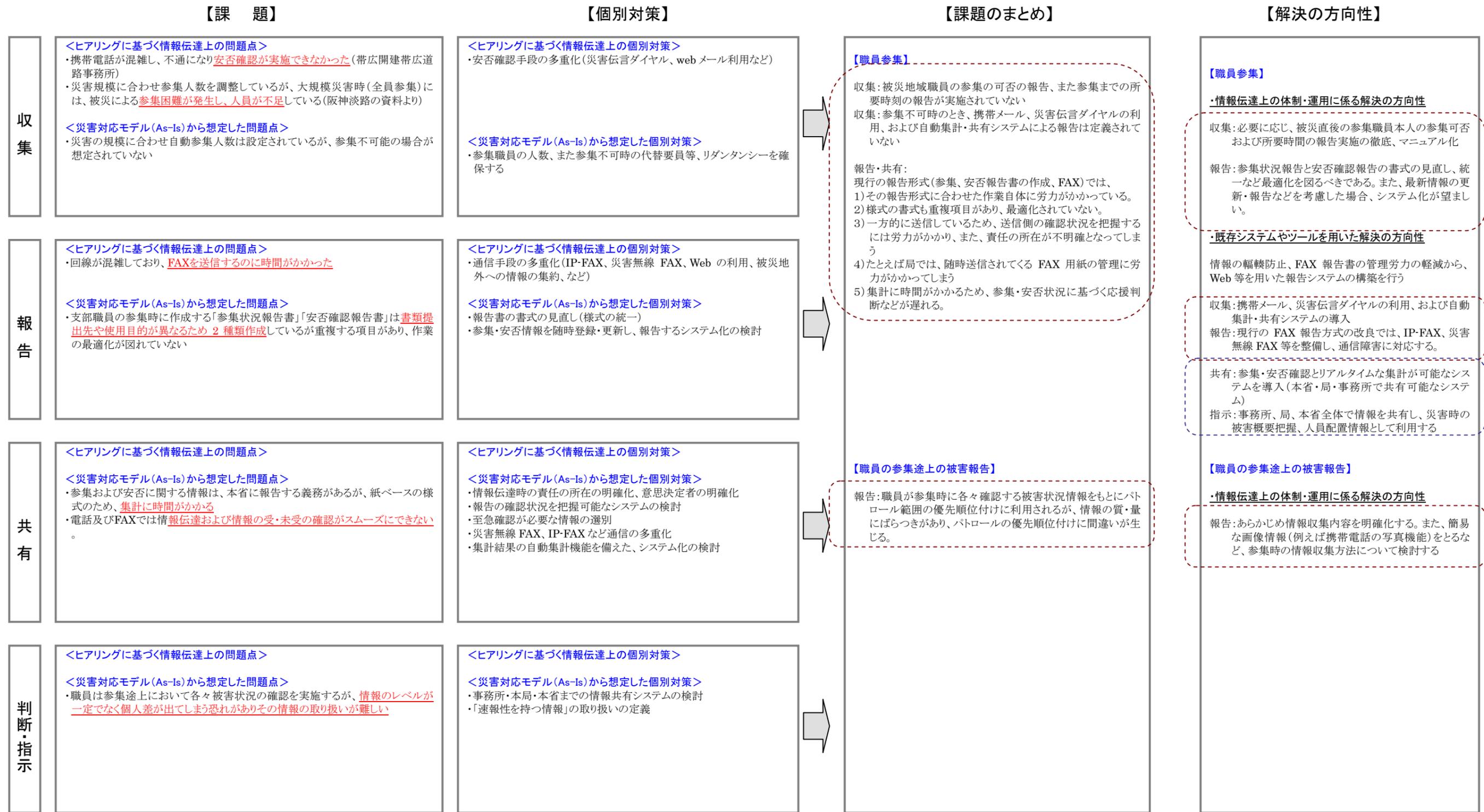


図 6—1 災害発生時の課題と対策（地震の感知・体制の発令・関係先への連絡）

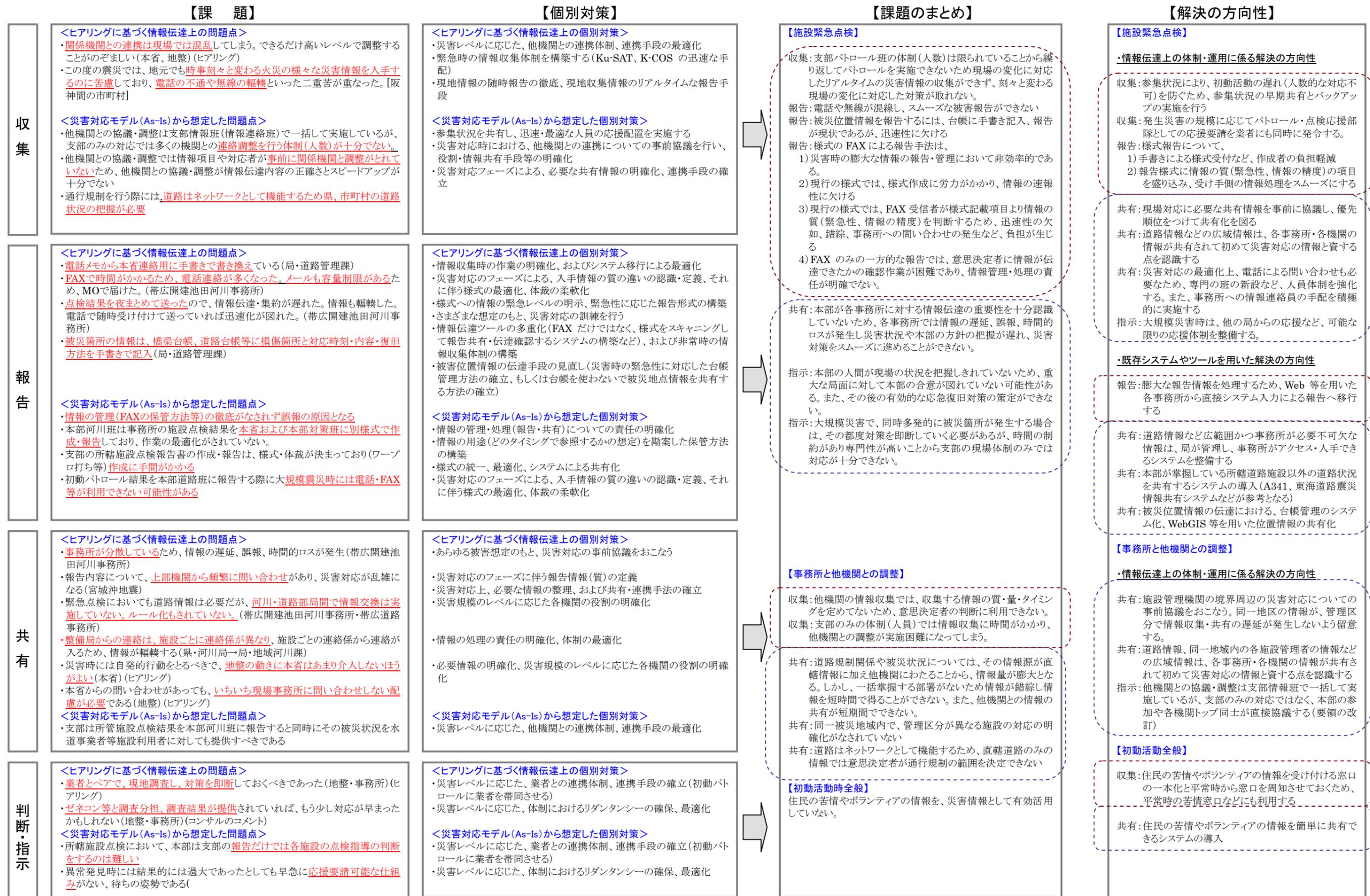


図 6-2 初動活動時(所管施設の被害状況の把握)の課題と対策

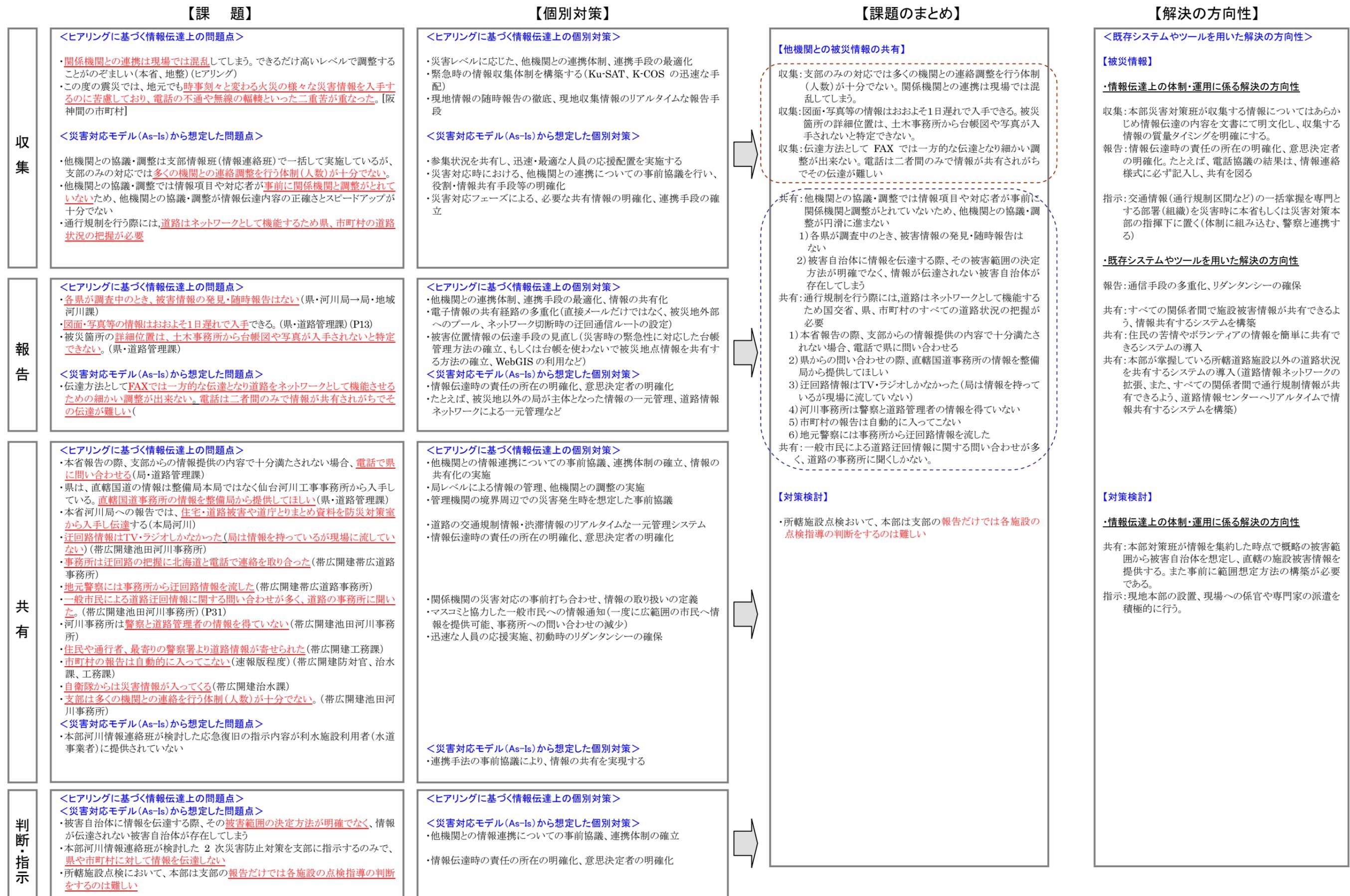


図6—3 対策検討時(他機関との協議・調整)の課題と対策

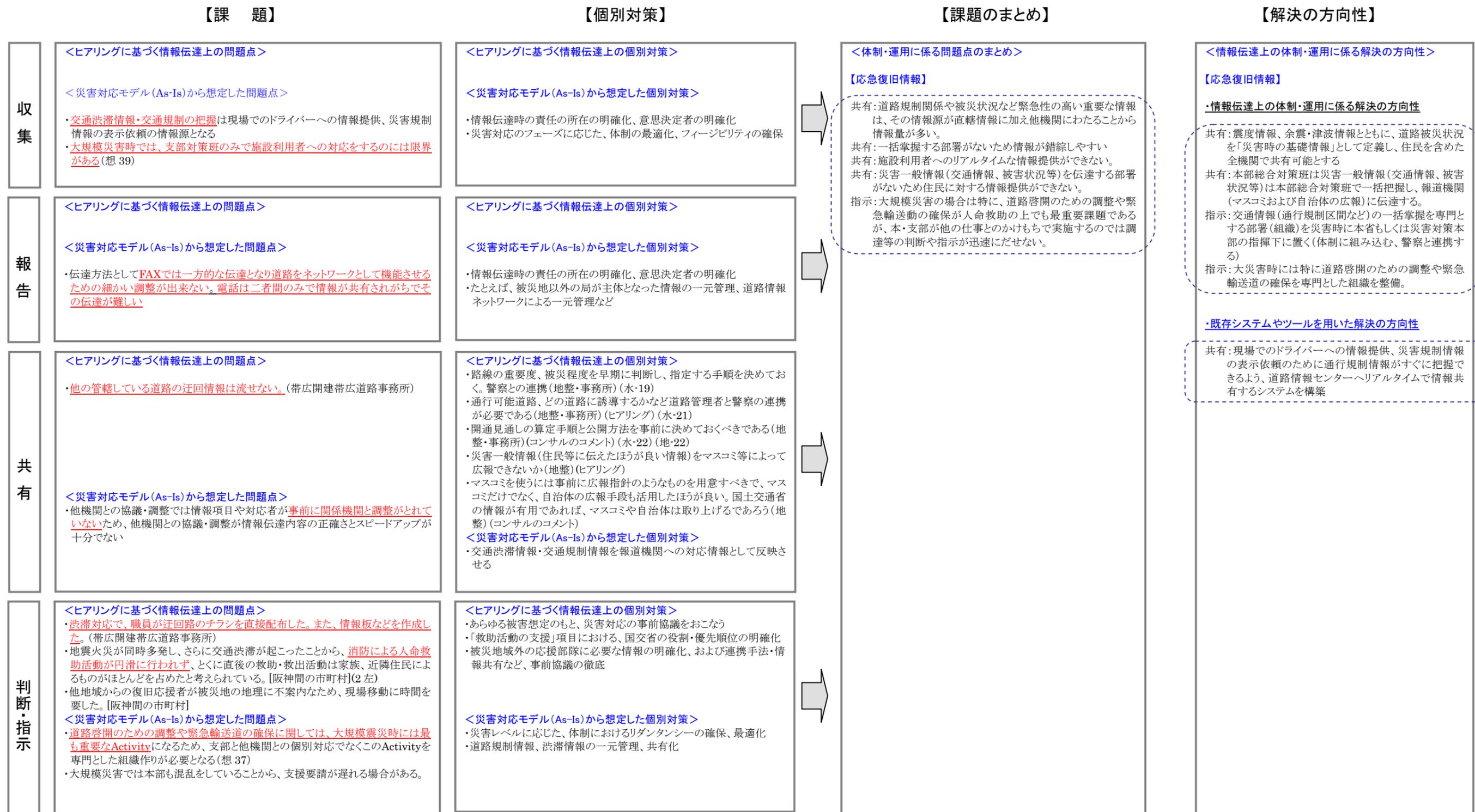


図 6—4 応急復旧時（緊急対策の実施）の課題と対策

7. 業務モデルの確定

4章での災害情報の整理、5章での情報伝達手段の整理結果及び6章での現状の災害対応業務の課題解決の方向性をもとに、災害情報共有システムを手段として組み込んだ災害対応業務モデルを本章で示す。

構築した業務モデルは現状の災害対応をベースとして、

- (1) 抱えている情報伝達・共有上の課題の解決を図りつつ、
- (2) 災害情報システムを適切に組み込んだ

ものである。業務モデルは表7-1に示す17の災害対応上の作業毎に示す。17のモデルは災害対応フェーズ・機関によって設定したものであり、4章から6章での検討成果を踏まえた各モデルにおける作業内容・扱う情報を一覧整理したものを図7-1に示す。

表7-1 新たな災害対応業務モデル

番号	タイトル	機関
1	災害の規模を把握し、地整本局に第一報を報告する	事務所
2	災害の規模を把握し、本省に第一報を報告する	地整本局
3	災害の規模を把握する	本省
4	災害の規模を把握する	政府
5	周辺の災害状況を把握し、災害対応の体制を整える	事務所
6	被害のおおまかな全体像(地整管轄内)を把握し、体制を整える	地整本局
7	被害のおおまかな全体像(全国的)を把握し、体制を整える	本省
8	政府対策本部を設置し、防災担当大臣の会見を行う	政府
9	現地にて施設点検を実施し、報告する	事務所
10	局管轄内の災害対応業況を把握する	地整本局
11	各被災地域(地整本局)の災害対応状況を把握する	本省
12	現地にて災害救助・応援復旧活動を行う	事務所
13	災害対応体制を構築し、現地対応を指導・支援する	地整本局
14	各局の報告を受け、被災地域へのバックアップを図る	本省
15	関係省庁連絡会議を開催し、情勢の分析・今後のバックアップ体制を決定する	政府
16	被災地外の局・事務所が支援を実施する	局・事務局
17	政府・本省・局・事務所が必要に応じ、マスコミ・住民への情報提供を行う	全機関

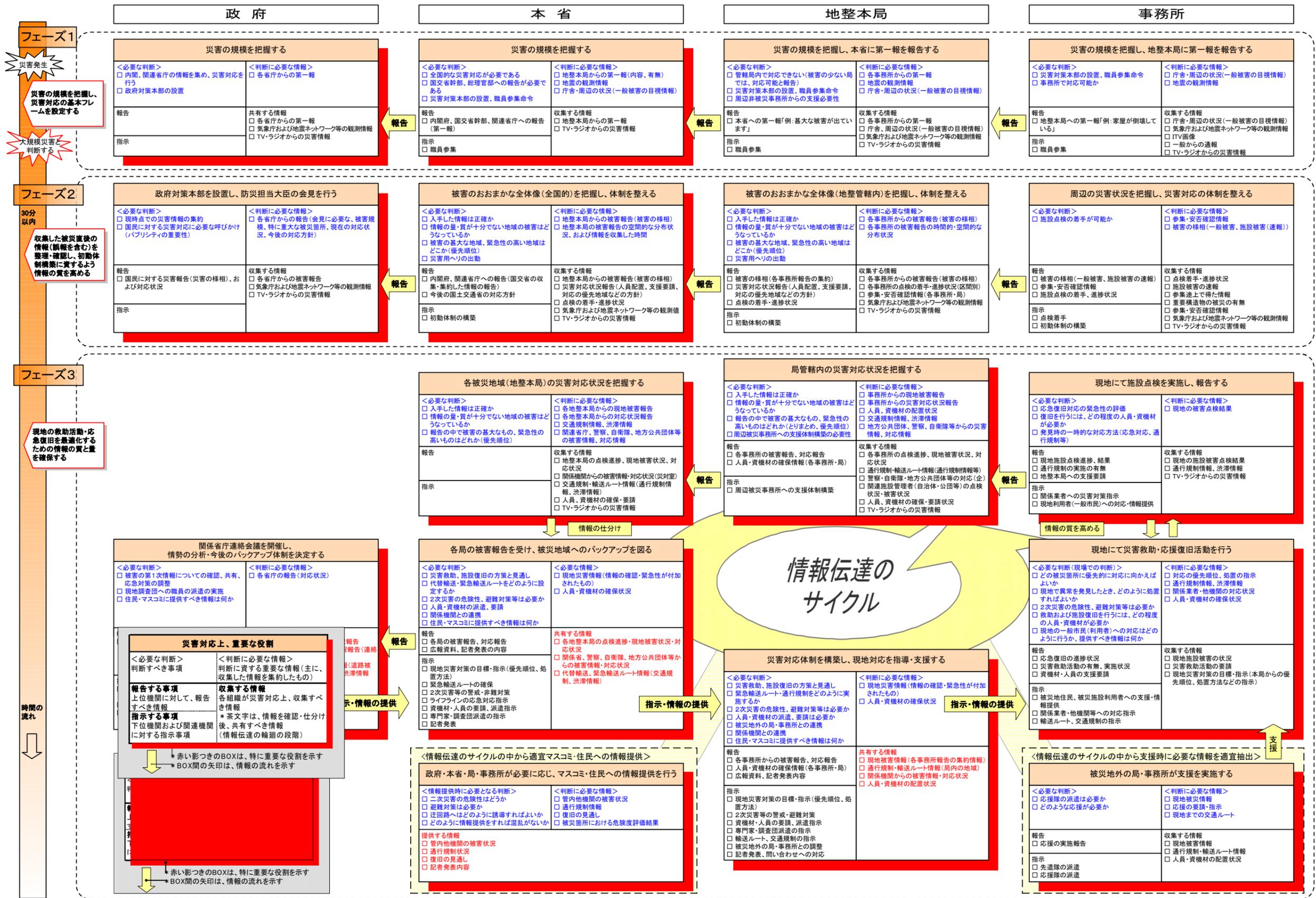


図 7-1 災害対応業務モデル 17 モデル各々の作業と扱う情報

7. 1 業務モデルの表記

具体化した災害対応業務モデルは、図の表記を用いる。なお情報の記述は災害情報の詳細定義を元に作成された災害関連情報のデータ辞書（案）に定義された情報を適用することとした。

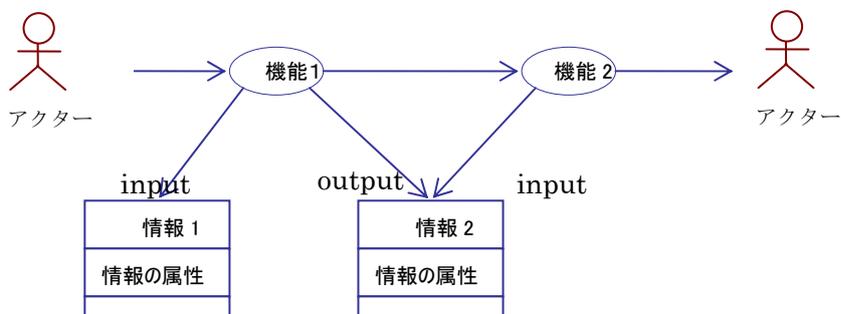


図 7-2 具体化した業務モデルの記述方法

図 7-2 は次のような意味をもつ（図 7-3）。

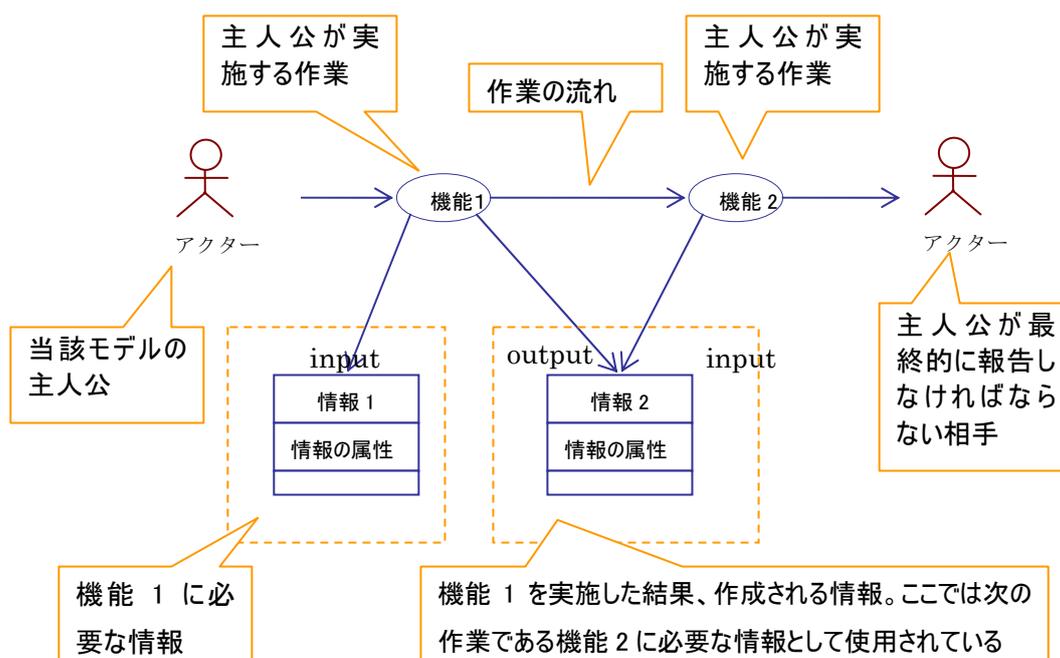


図 7-3 記述説明

図 7-3 に例を示す。この場合、主人公は「現場作業員」である。現場作業員は点検区間等が定められた「点検単位」に従い、「点検する」。次に機能「点検する」が二つの機能に分岐するが、これは「点検する」後の作業として「点検結果を報告する」という作業と「被害を発見する」という作業が機能として考えられるためである。なお点検単位内に何らかの被害を発見した場合は、「被害を発見する」を通して「点検結果を報告する」という作業を行うことになる。「点検結果を報告する」相手は、「事務所」である。また、被害を発

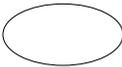
見した場合、その内容（input 施設被害）に応じ「交通規制する」こともある（output 交通規制）。さらに交通規制の内容を「一般に情報を提供する」。

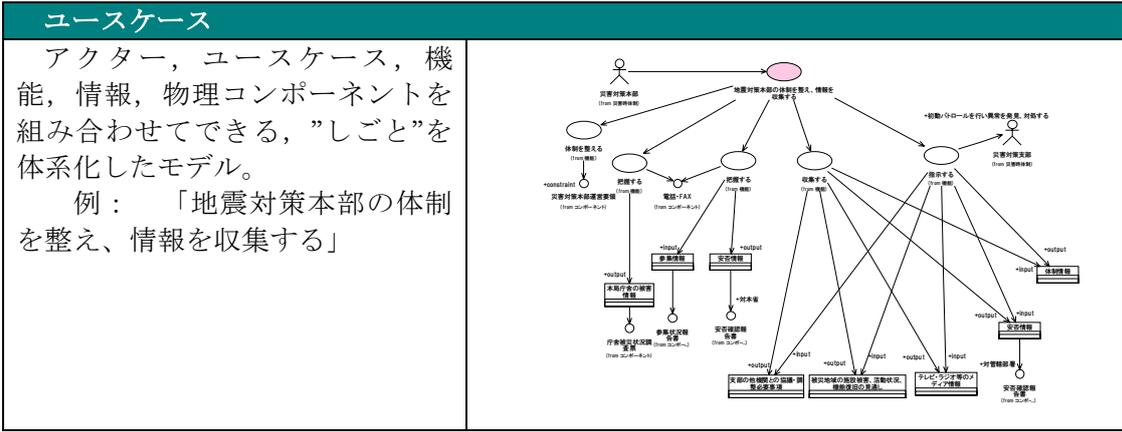
このようにモデル内では、誰がどのような情報を使って何をするかを要素として記述するとともに、作業の流れも表すことになる。

7. 2 業務モデル図の凡例

凡例は次のとおりである。

<凡例>

要素名		モデル記述方法		
要素の内容				
アクター				
点検者、監督者等、業務において役割を担う各機関・各部署の人員。又は、道路利用者、沿道住民等、職員以外で業務に関係する人員。		 調査課		
ユースケース				
あるサービスの実現のために具体的に必要となる行為。 例： 「災害による被害を予測する」		 災害による被害を予測する		
機能				
ユースケースを実現する具体的な業務や作業。階層構造を持つことができ、階層の下位に位置づけられる機能の中には、複数の上位機能と関連するものもある。 例： 「収集する」		 収集する		
情報				
機能を実現するために必要となる入力情報，出力情報，制約条件。 例： 「安否情報」，「交通情報」		<table border="1" data-bbox="1209 1505 1375 1572"> <tr> <td>安否情報</td> </tr> <tr> <td> </td> </tr> </table>	安否情報	
安否情報				
コンポーネント				
コンポーネントとして利用可能な情報システム，資料，及び人員等。 例： 「災害対策本部運営要領」，「道路巡回システム」		 災害対策本部運営要領		



さらに、業務モデルに基づき災害対応を実施する上で必要な運用ルール及び情報抽出条件を図中に記述する。運用ルール及び情報抽出条件とは以下に示す内容のものである。

1) 運用ルール

情報を作成し、共有するにあたって、その情報の責任者を明確にするための運用ルールを作成する。

事務所における例として

- 「情報を局に報告するにあたって事務所の意思決定者による確認を行うこと」とする。しかしながら意思決定者の不在や緊急事態が発生した場合を想定し
- 「意思決定者の確認が行えず、かつ報告の急を要する場合には、報告者の氏名を明らかにすること」とする。

また、特に外部に提供するに当たっては

- 「一般や他機関等外部に情報を提供する場合には、意思決定者による確認が行われた情報について実施するとともに、提供の記録を残すこと」というような運用ルールが考えられる。

2) 情報抽出条件

事務所の管轄区間のみが見たい、甚大な被害のみ見たい、あるいは人的被害が発生しているもののみ先に報告したい等の条件を設定可能な構造を設定することとした。

業務モデルにおいて定義される情報は唯一であり、アクターや機能によってその使い方が分かれることから、機能に対して追加することとした。

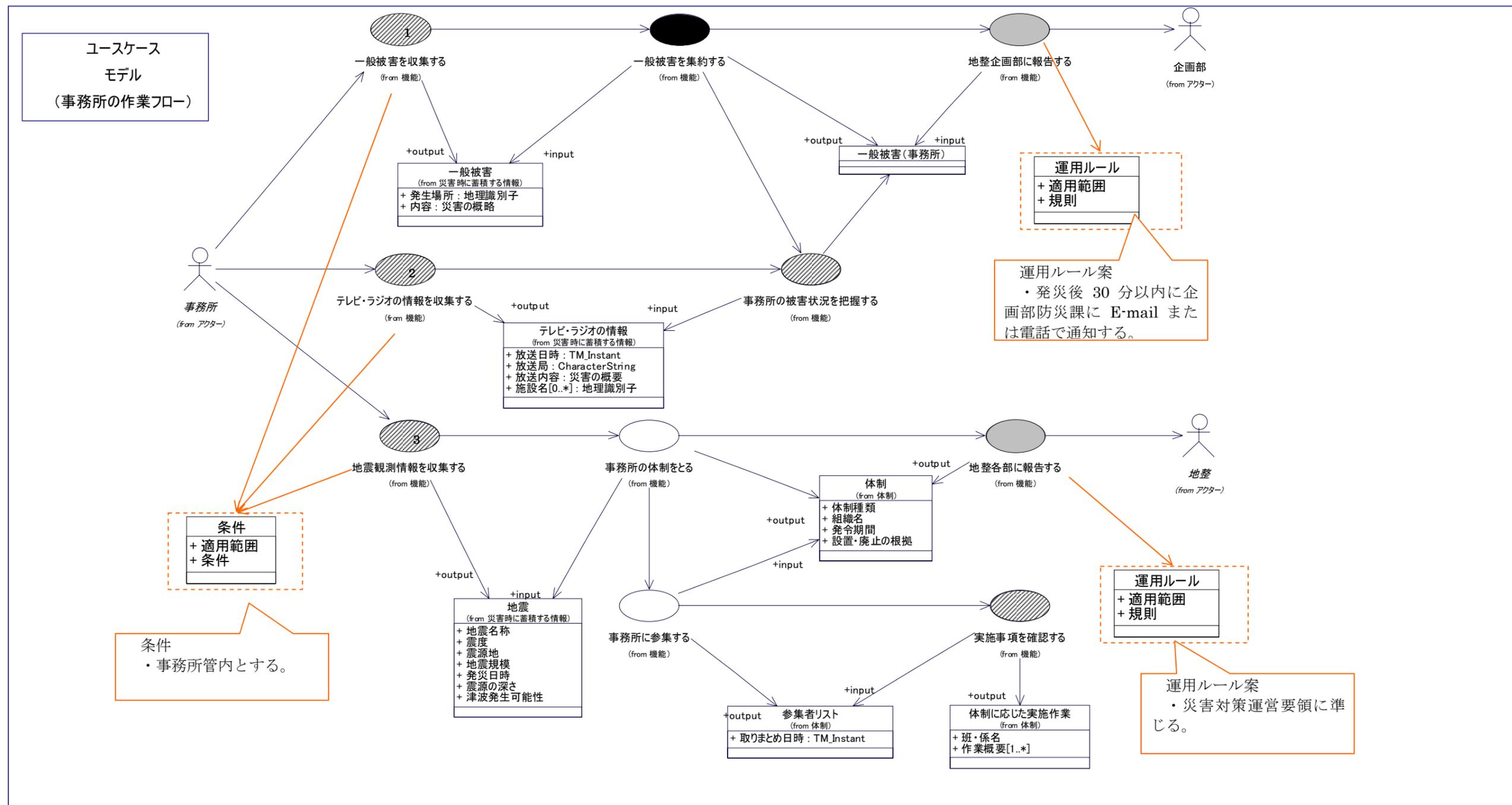
運用ルールとの違いは、運用ルールが情報を伝達する元と先の取り決めであるのに対し、条件は、「先」のみが存在し、自由な取捨選択を行うというものである。

1) 及び2) で示す運用ルール・情報抽出条件は、次頁以降の業務モデル図の中で以下のように示す。

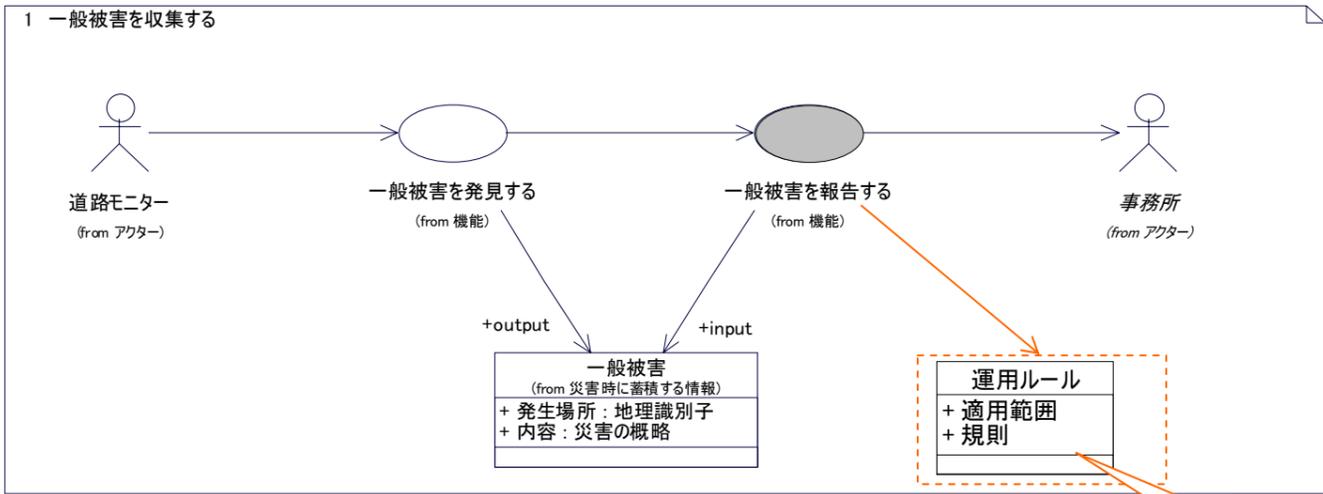
運用ルール
+ 適用範囲
+ 規則

条件
+ 適用範囲
+ 条件

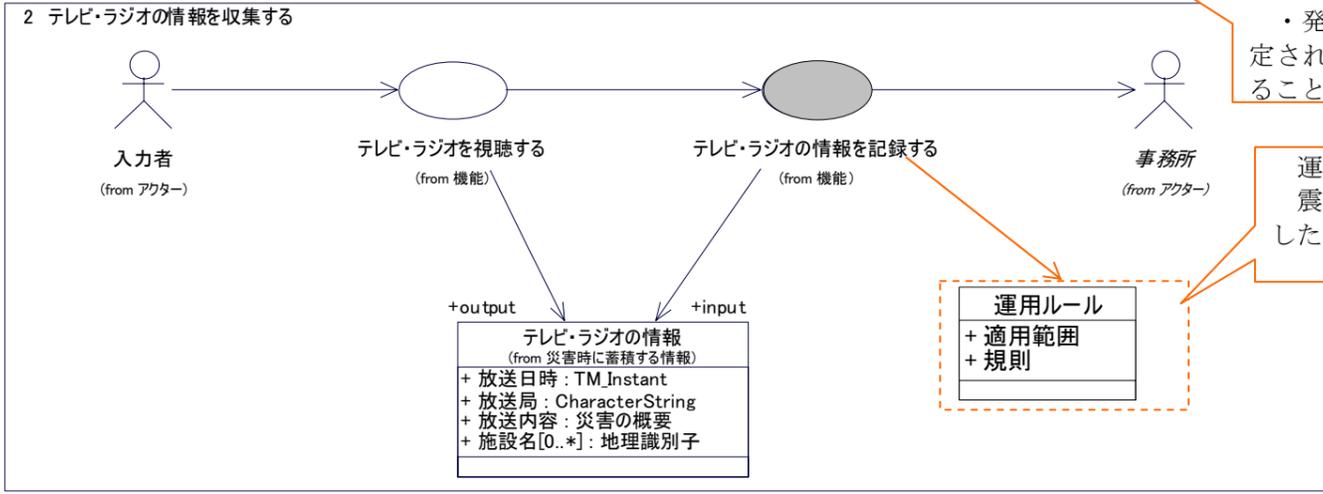
ユースケース	1. 災害の規模を把握し、地整本局に第一報を報告する	主たる機関	事務所、地整企画部、地整河川部、地整道路部	行為者 (観測機器など、人ではない場合もある)	行為者の機能 (特に、網かけ: 情報収集、灰: 情報伝達、黒: 情報加工)	機能にかかわる情報 (input: 入力情報として必要、output: 出力結果)
ユースケースシナリオ	事務所は、地震を感じた場合に、庁舎・周辺状況 (一般被害の目視情報)・気象庁及び地震ネットワーク等の観測情報・TV・ラジオからの災害情報を収集する。また、地震の観測情報を元に災害対策支部を設置し、職員の参集指示を出す。					



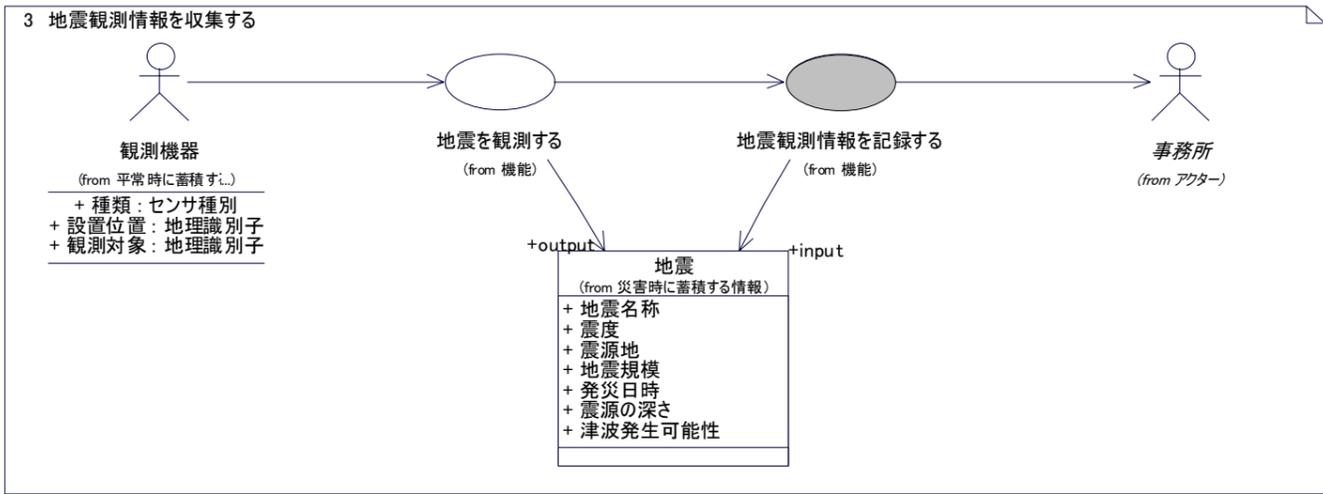
ユースケース
モデル
(事務所が「1」を行うために必要
な他のアクターのフロー)



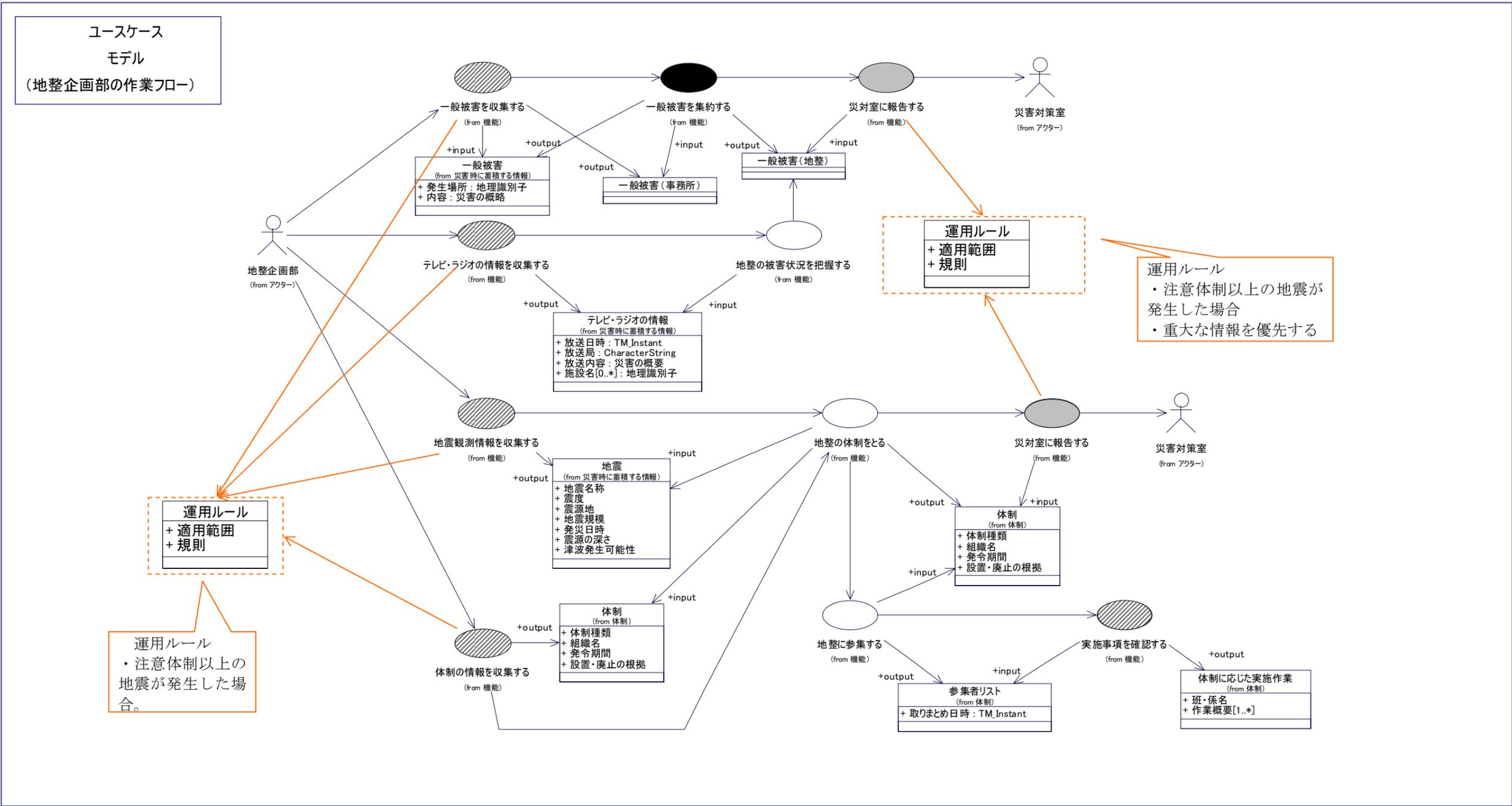
運用ルール案
・発災後 30 分以内に指
定された電話番号に報告す
ること。



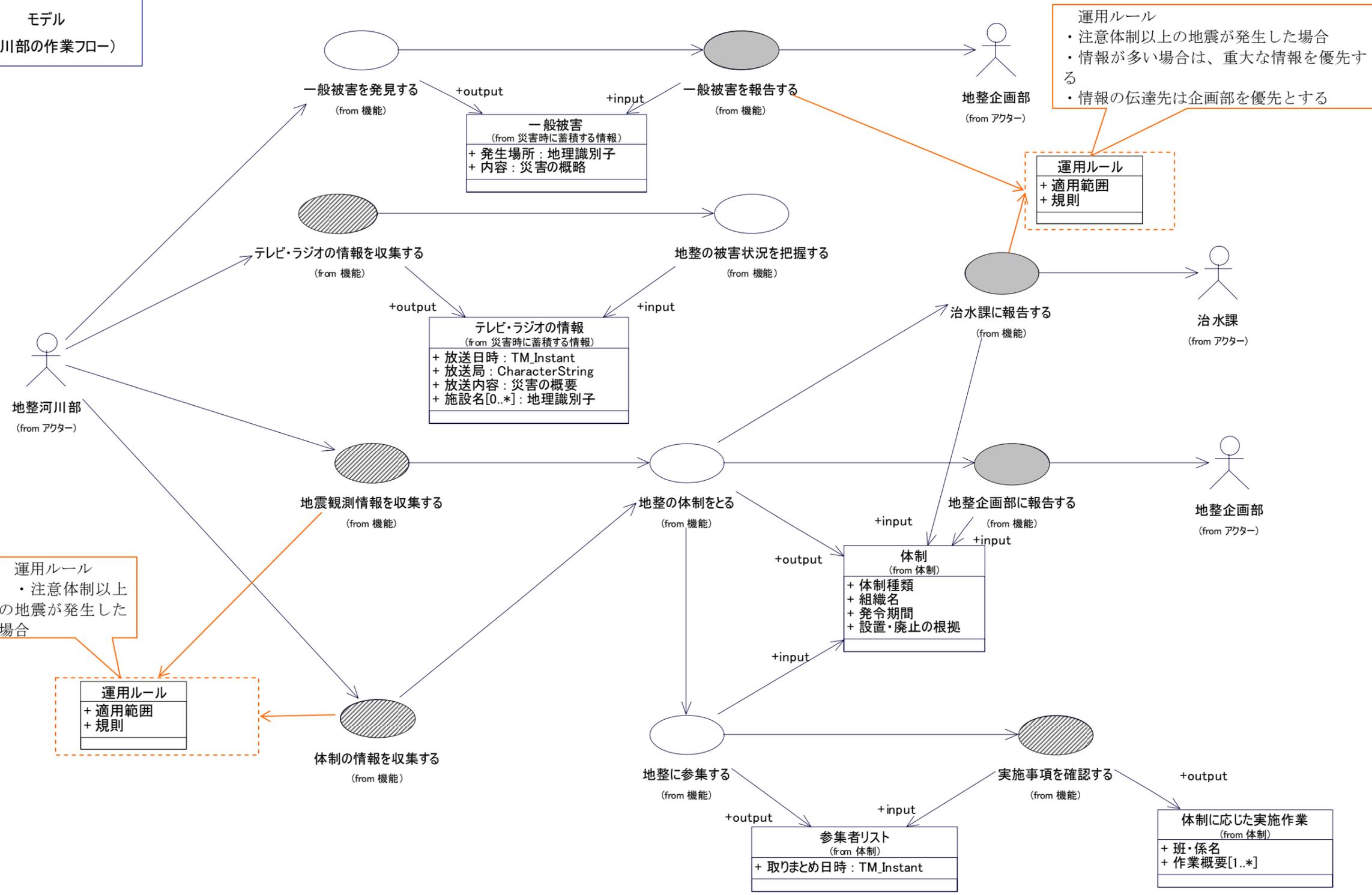
運用ルール
震度 4 以上の震度を管内で記録
したときに記録すること。



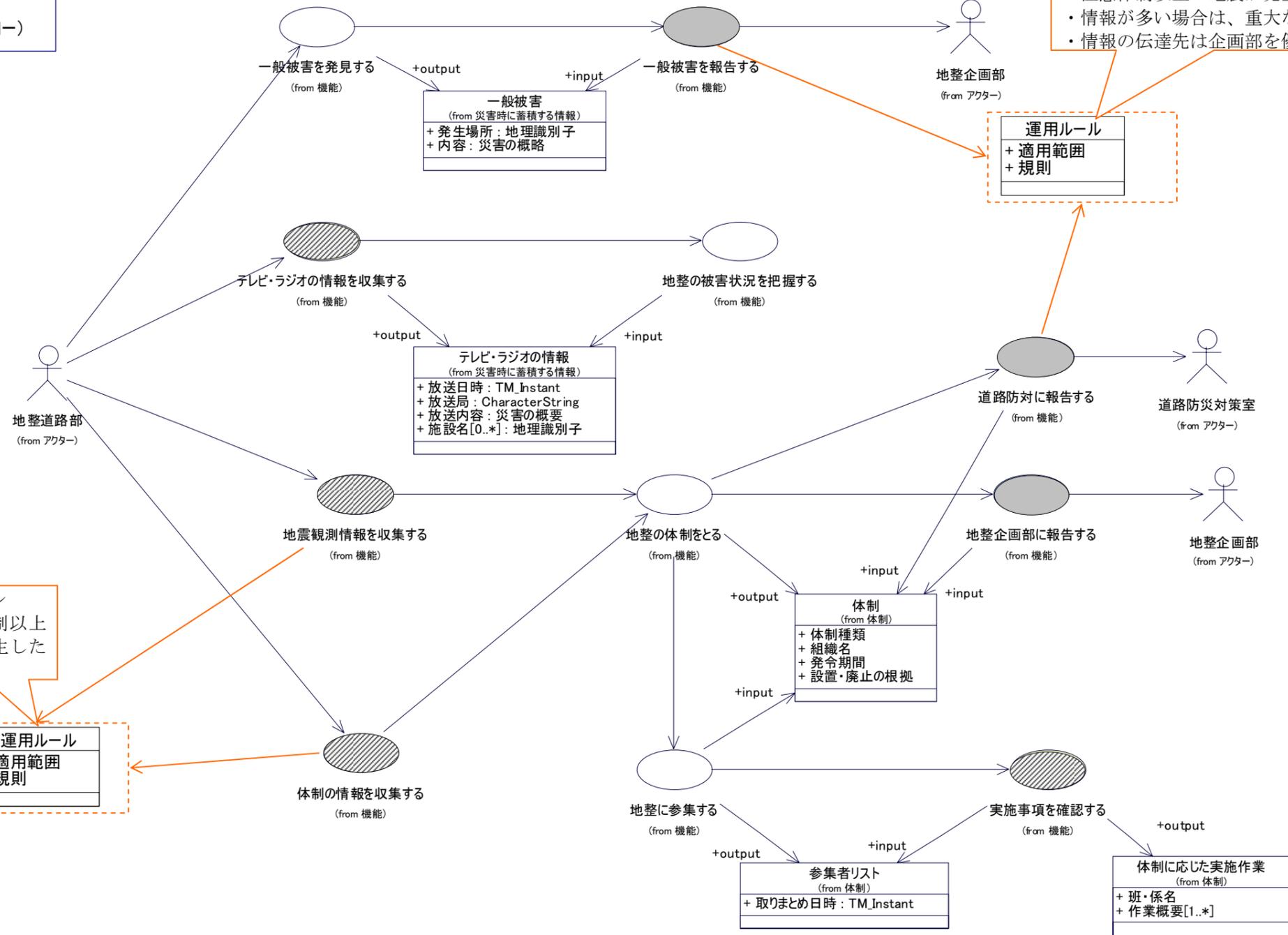
ユースケース	2. 災害の規模を把握し、本省に第一報を報告する	主たる機関	地整、本省	行為者(観測機器など、人ではない場合もある)
ユースケースシナリオ	地整は、気象庁や地震災害ネットワークからの観察情報、ラジオ・TVによる災害情報及び事務所からの体制及び被害の報告を収集する。地整はこれらの情報を元に体制を整え、職員を参集する。職員は参集途中で庁舎周辺の状況を把握し、事務所からの被害情報、地整庁舎及び周辺の状況、地整の体制を本省に報告する。			



ユースケース
モデル
(地整河川部の作業フロー)



ユースケース
モデル
(地整道路部の作業フロー)



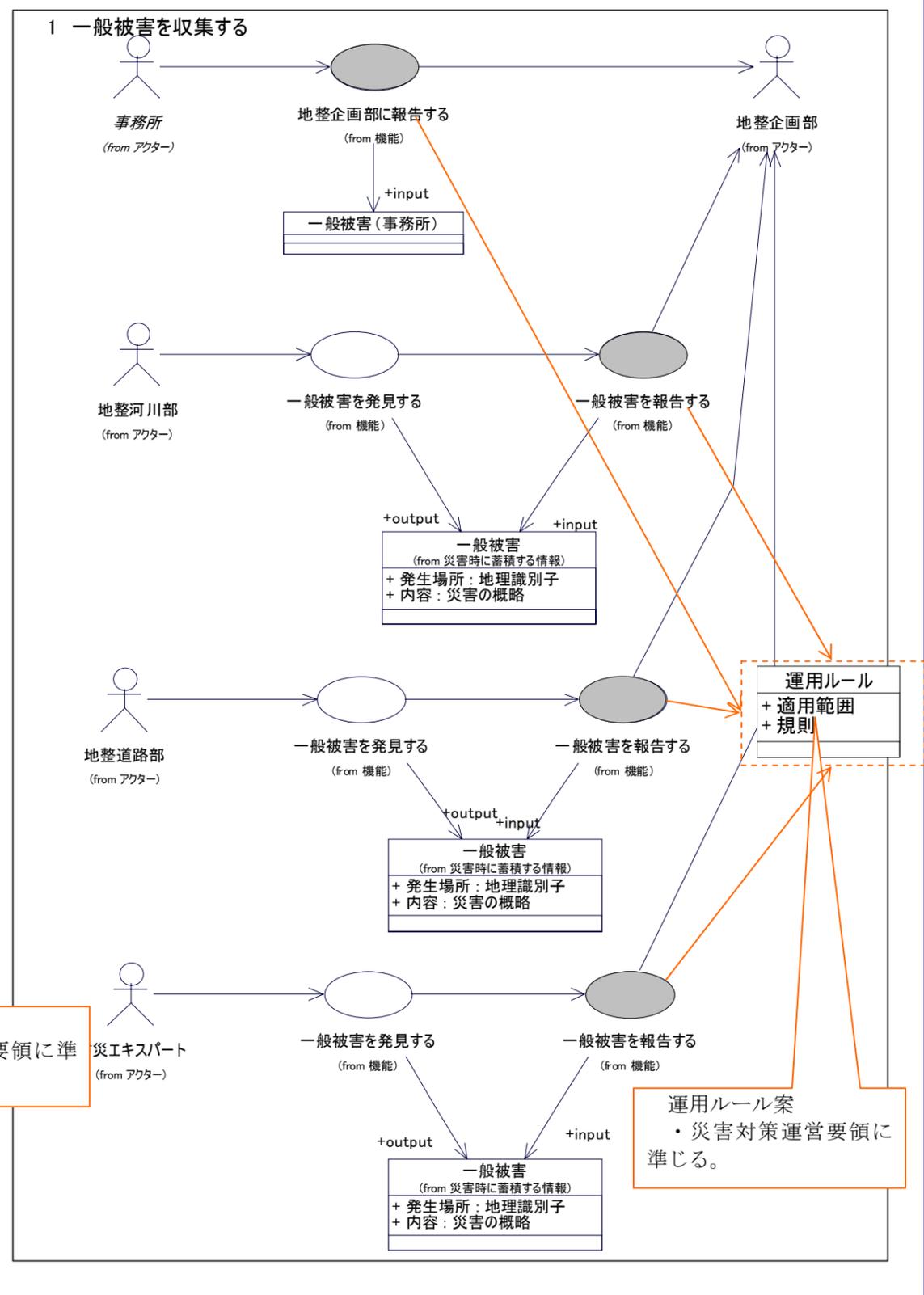
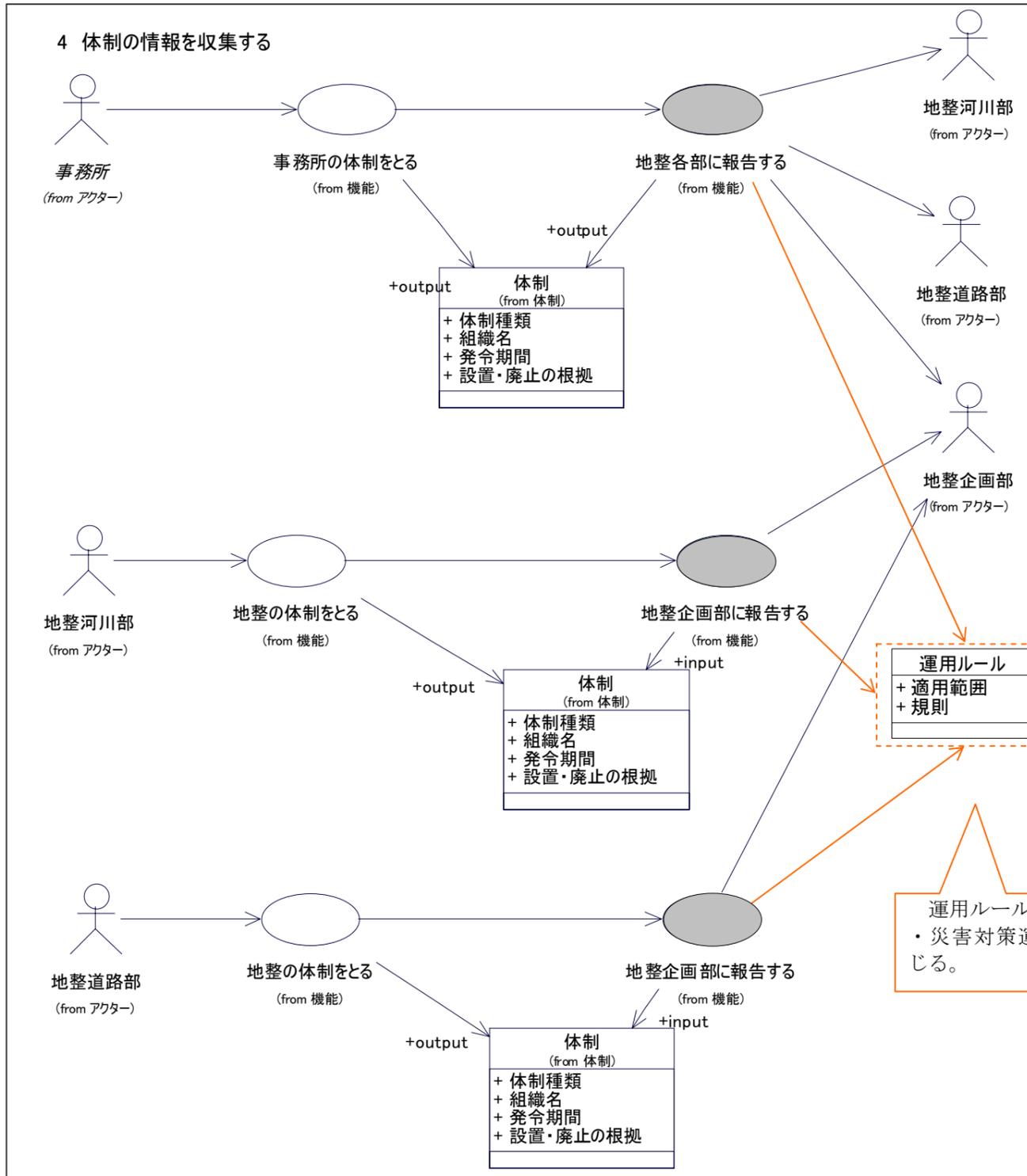
運用ルール
 ・注意体制以上の地震が発生した場合
 ・情報が多い場合は、重大な情報を優先する
 ・情報の伝達先は企画部を優先とする

運用ルール
 + 適用範囲
 + 規則

運用ルール
 ・注意体制以上の地震が発生した場合

運用ルール
 + 適用範囲
 + 規則

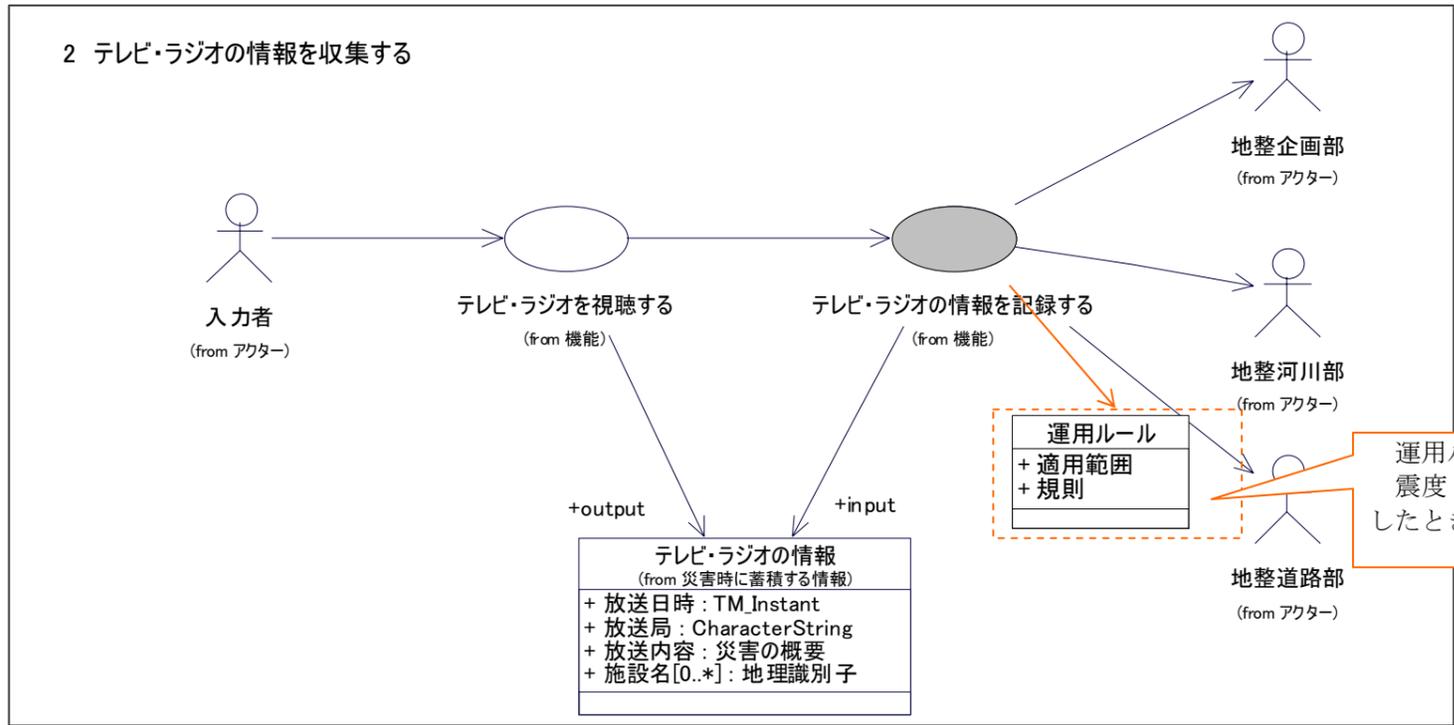
ユースケースモデル
(地整が「2」を行うために必要な他のアクターのフロー)



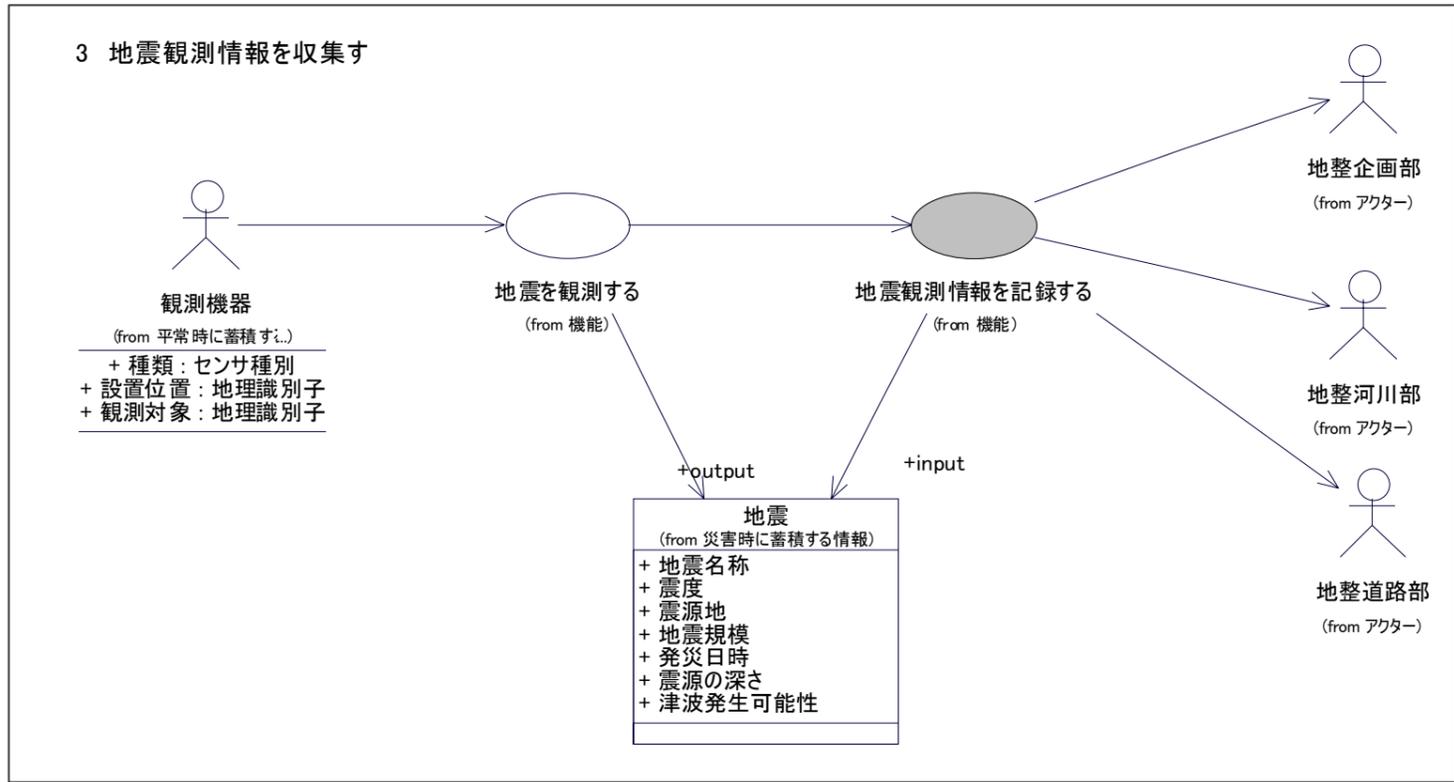
運用ルール案
・災害対策運営要領に準じる。

運用ルール案
・災害対策運営要領に準じる。

ユースケース
モデル
(地整が「2」を行うために必
要な他のアクターのフロー)



運用ルール
震度 4 以上の震度を管内で記録
したときに記録すること。



ユースケース	3. 災害の規模を把握する	主たる機関	本省
ユースケース シナリオ	本省は、気象庁及び地震ネットワーク等の観測情報を取得する。地整本局からの第一報（内容、有無）及び TV・ラジオからの災害情報を収集し、被害が甚大であると判断した場合は災害対策本部の設置及び職員の参集命令を行う。また本省のみでの対応が難しく、全国的な災害対応が必要であると判断した場合は、被害の概要と本省での体制を国交省幹部、総理官邸、関係省庁へ一斉に報告し、全国的な災害対応の必要性を伝達する。		



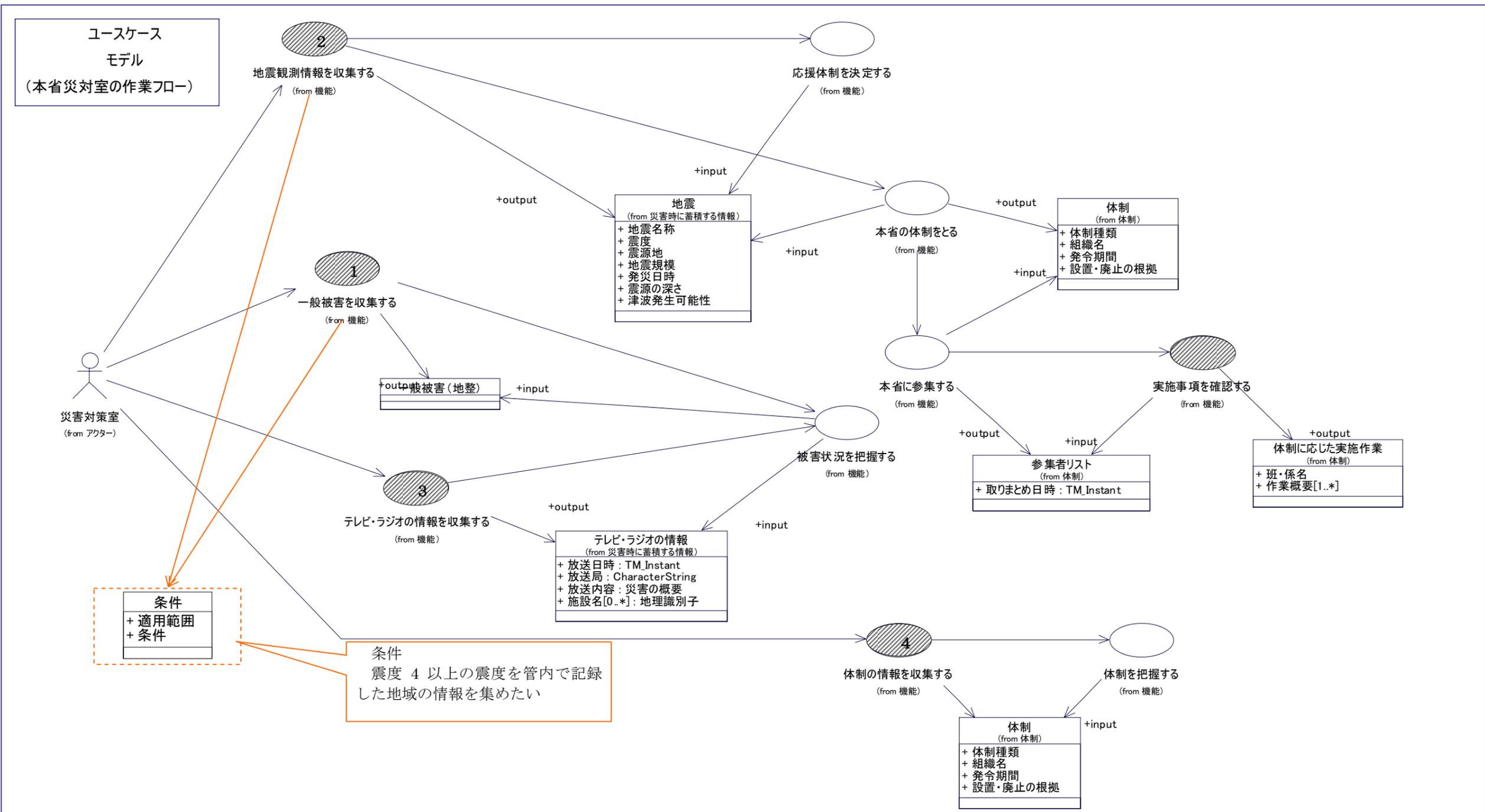
行為者(観測機器など、人ではない場合もある)



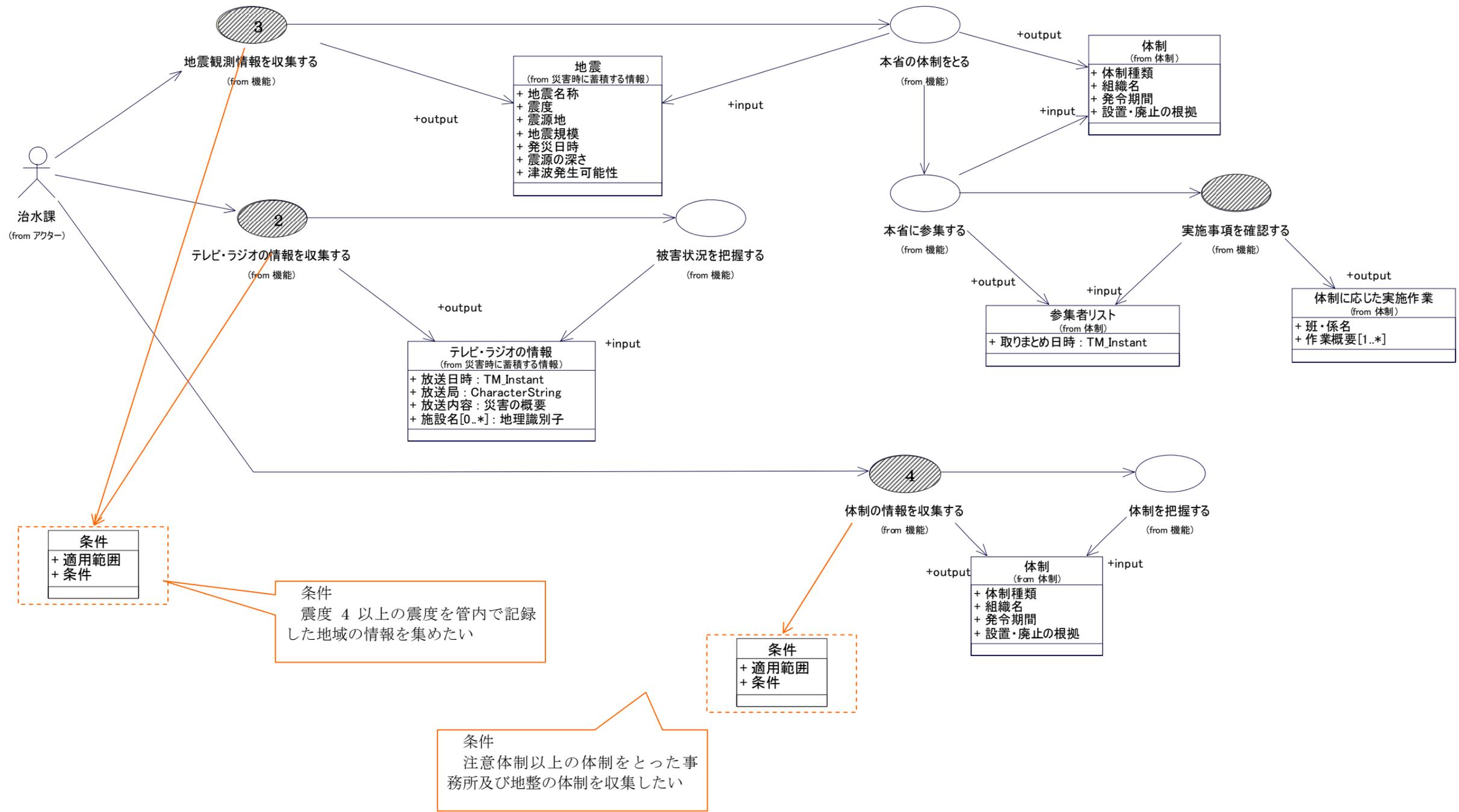
行為者の機能 (特に、網かけ: 情報収集 灰: 情報伝達 黒: 情報加工)



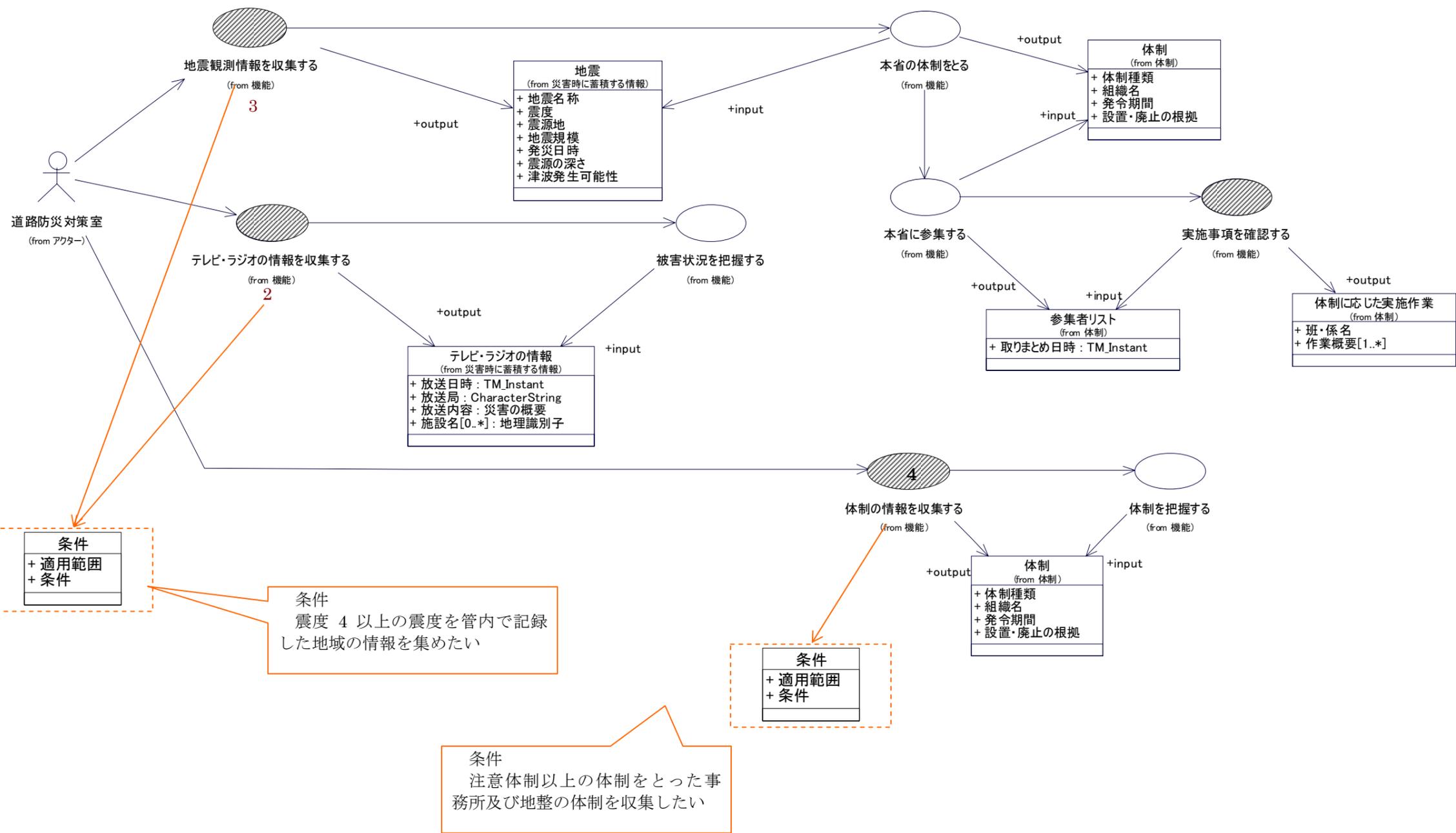
機能にかかわる情報 (input: 入力情報として必要、output: 出力結果)



ユースケース
モデル
(本省治水課の作業フロー)

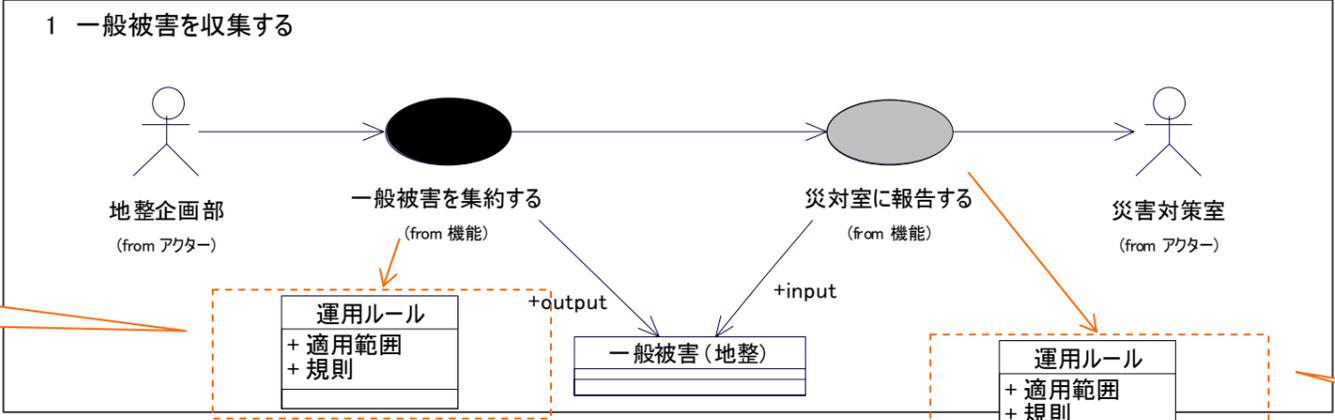


ユースケース
モデル
(本省道路防災対策室
の作業フロー)

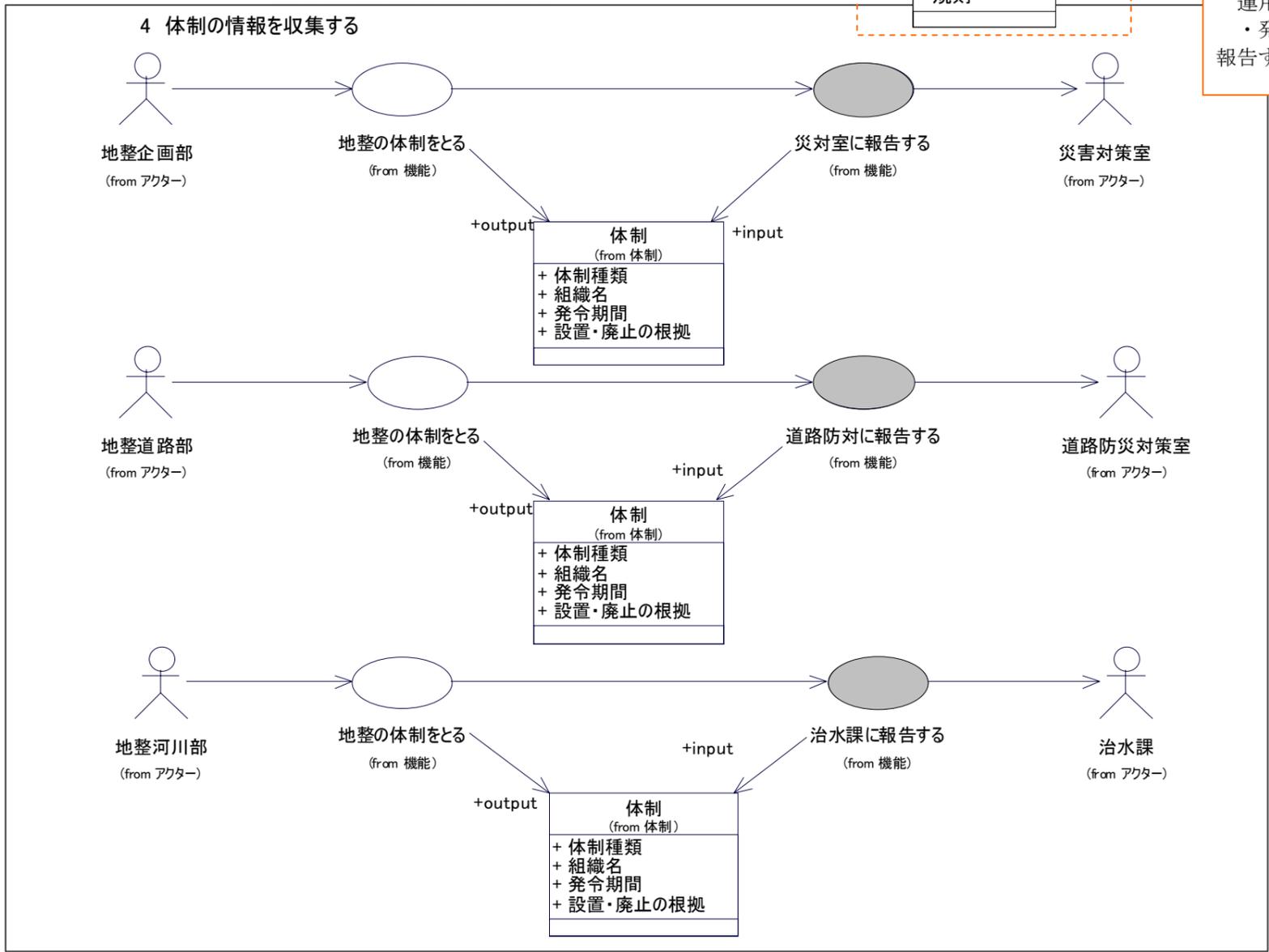


ユースケース
モデル
(本省が「3」を行うために必要な他のアクターのフロー)

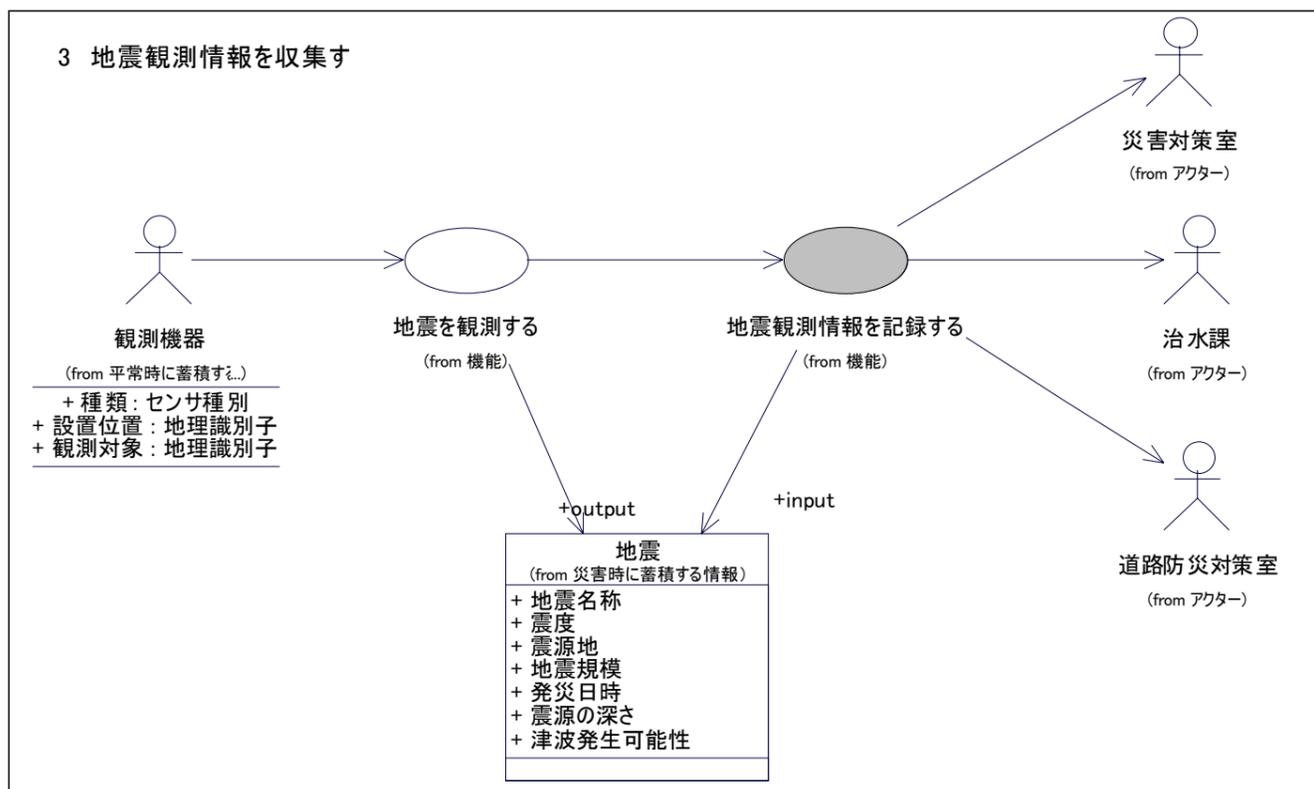
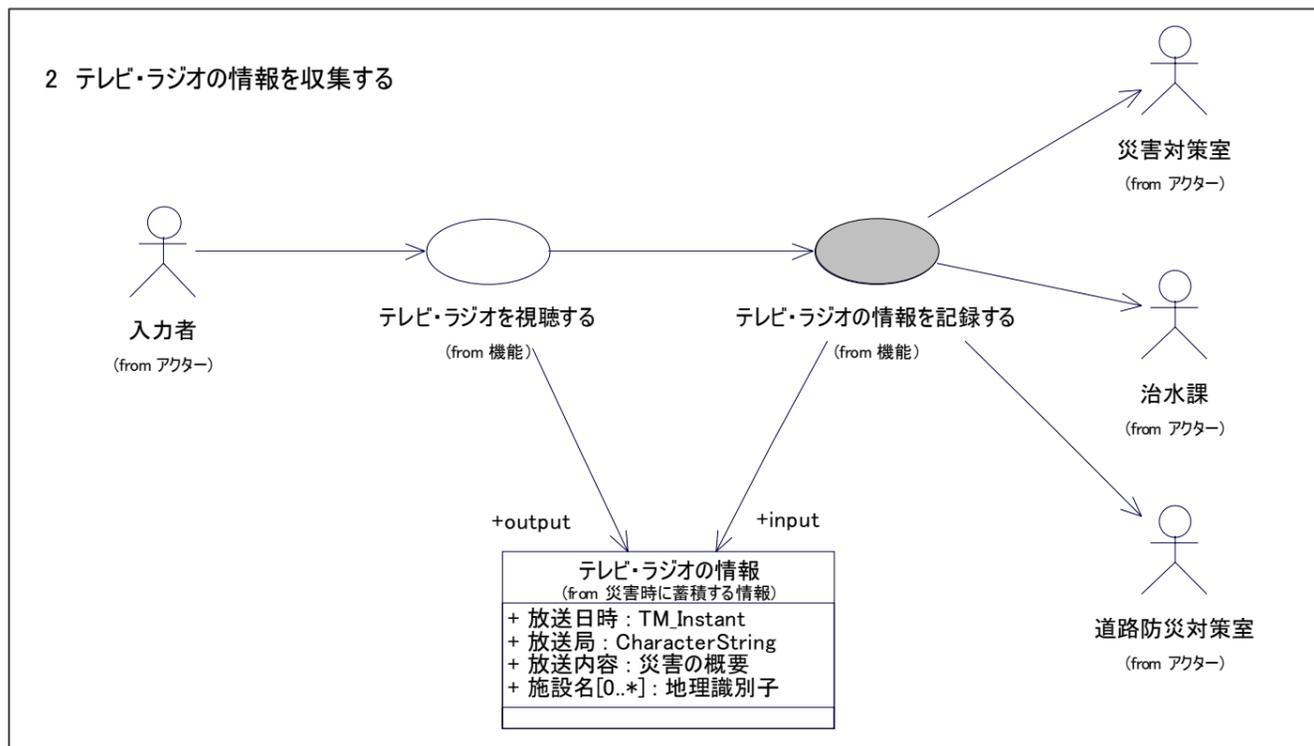
条件
・地整管内の情報を
収集する



運用ルール
・発災後 30 分以内に
報告する



ユースケース
モデル
(本省が「3」を行うために必
要な他のアクターのフロー)



ユースケース	5. 周辺の災害状況を把握し、災害対応の体制を整える	主たる機関	現場作業員、事務所、地整
ユースケース シナリオ	事務所職員は、現場作業員に施設点検を指示する。現場作業員は施設点検を行い、点検結果を事務所に報告する。一時的な対応方法が必要な場合は対策を実施し、通行規制実施の有無を事務所に連絡し、現地利用者に対して通行規制情報を提供する。事務所は地現地施設点検の進捗及び結果、通行規制の有無を地整に報告する。		

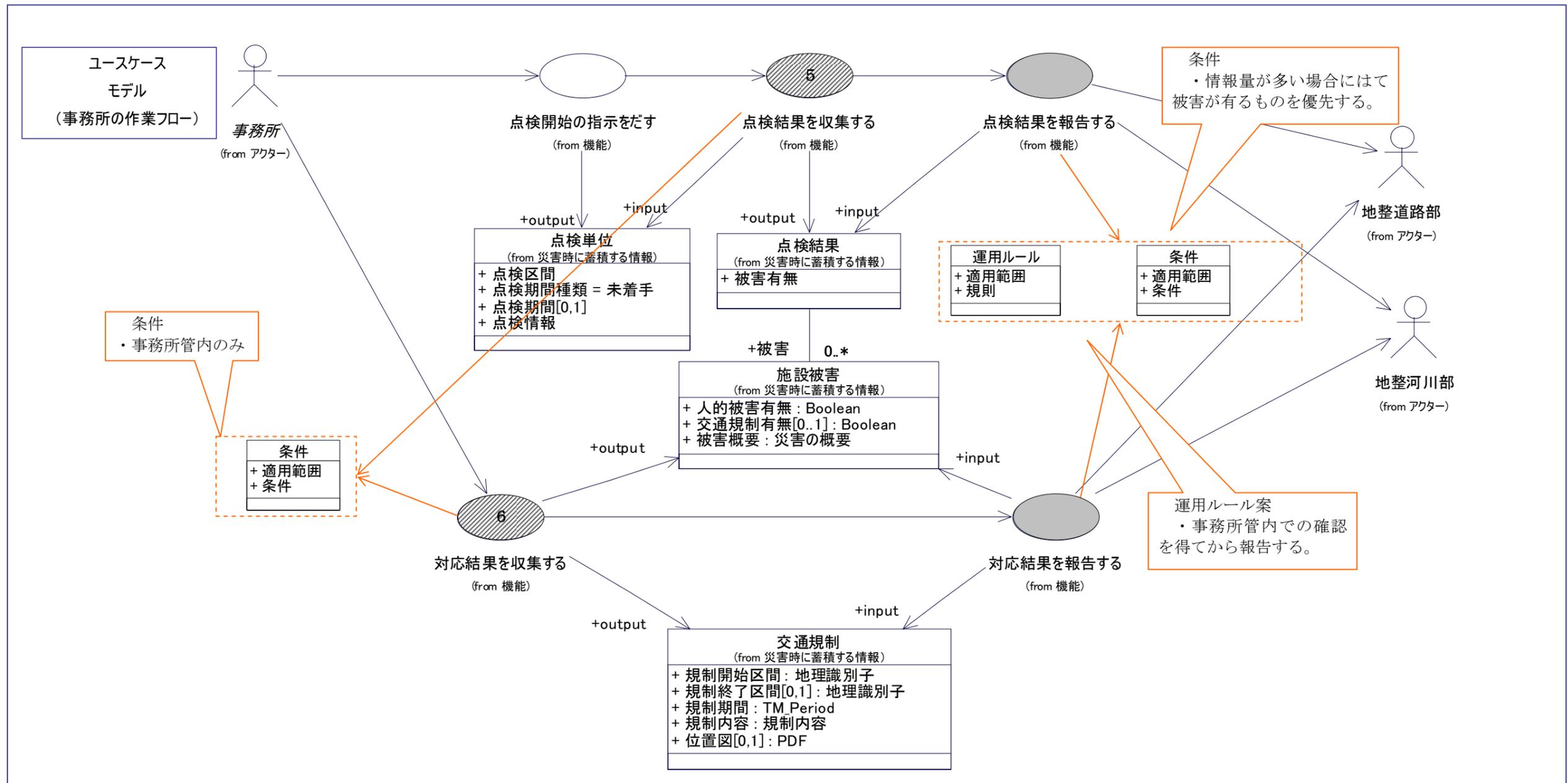

 地整
(from アクター)


 行為者(観測機器など、人ではない場合もある)

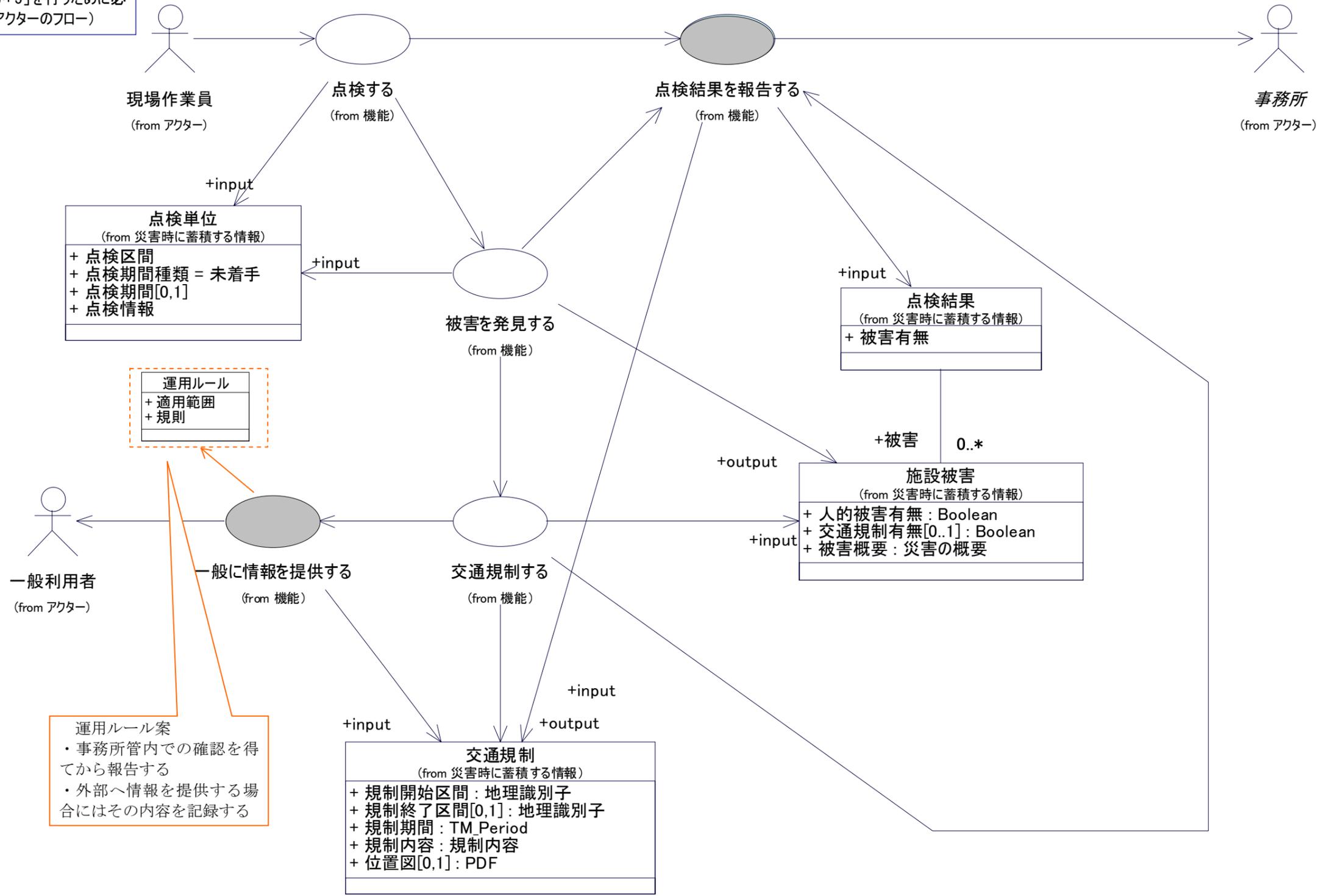

 行為者の機能
(特に、網かけ: 情報収集、灰: 情報伝達、黒: 情報加工)


 機能にかかわる情報
(input: 入力情報として必要、output: 出力結果)

Y

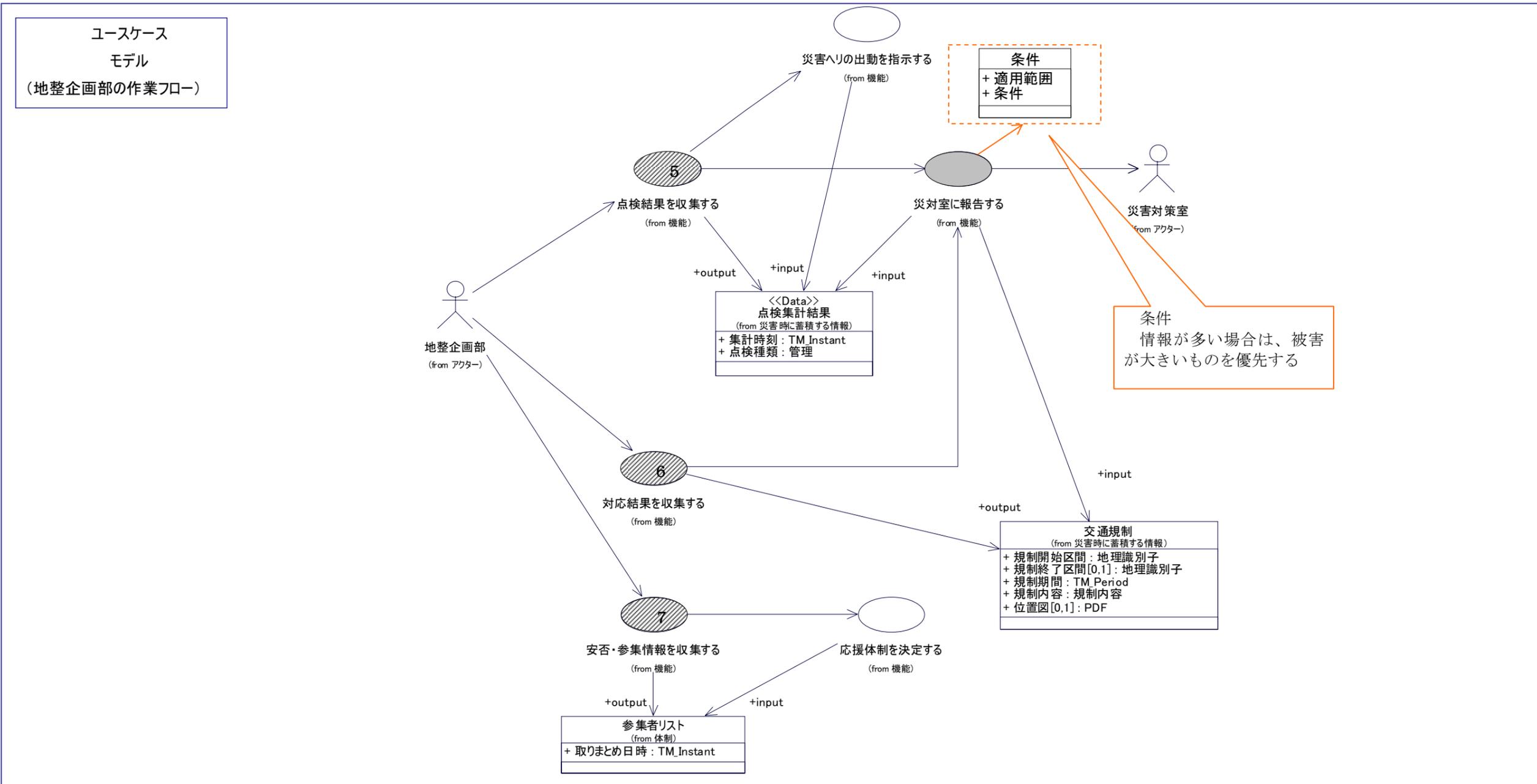


ユースケース
モデル
(事務所が「5」を行うために必要な他のアクターのフロー)

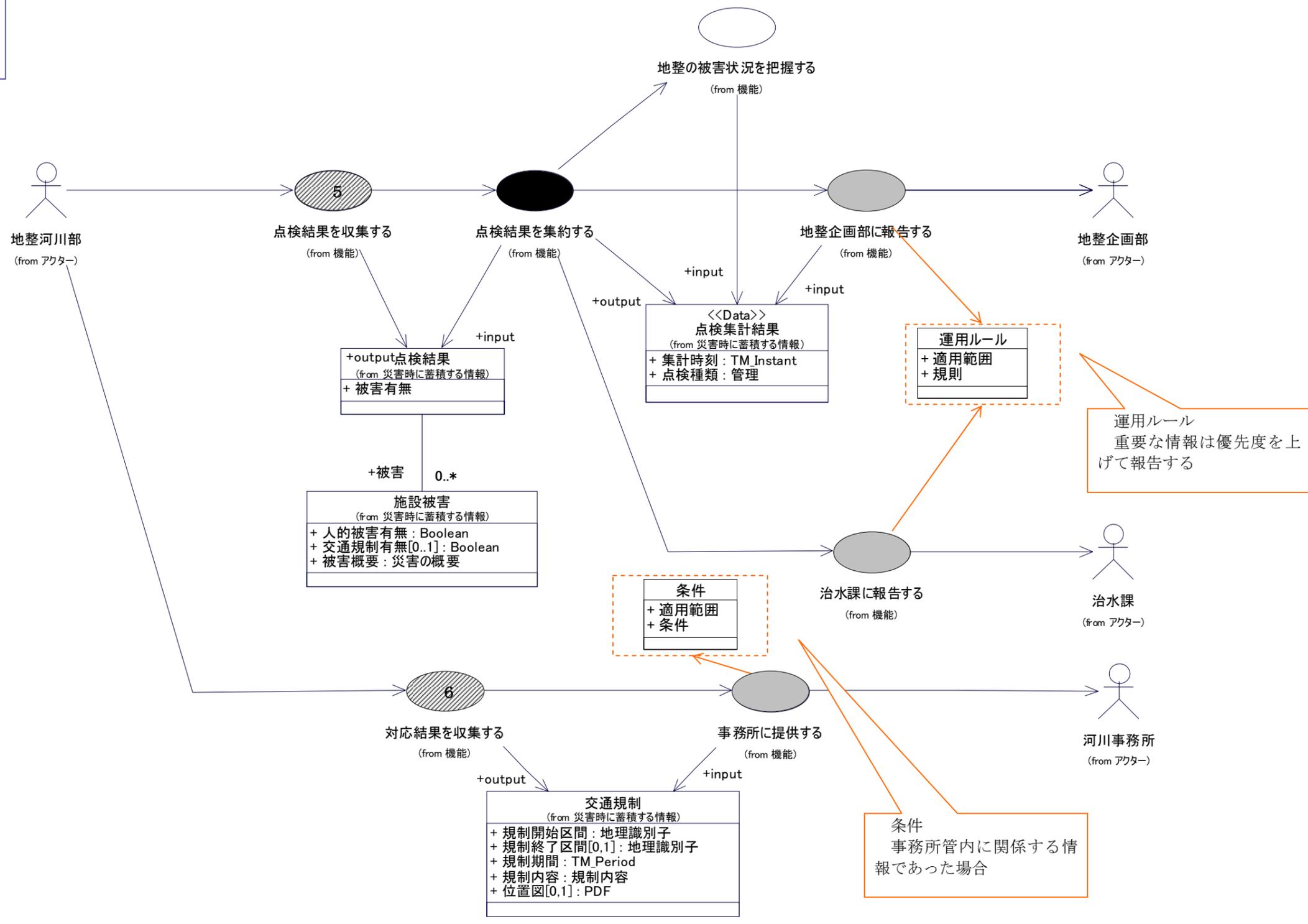


運用ルール案
 ・事務所管内での確認を得てから報告する
 ・外部へ情報を提供する場合にはその内容を記録する

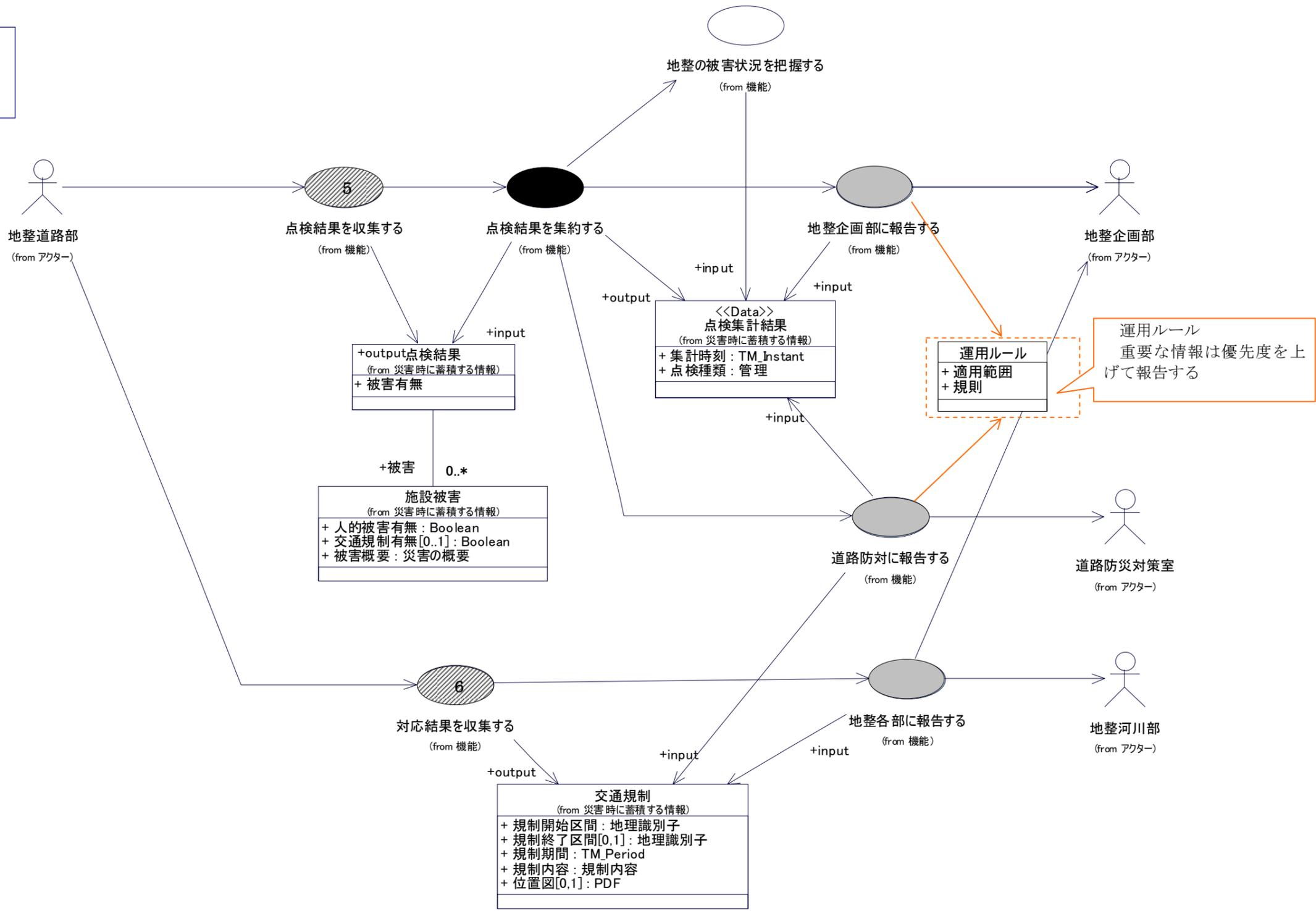
ユースケース	6. 被害のおおまかな全体像(地整管轄内)を把握し、体制を整える	主たる機能	地整、事務所、本省	 行為者(観測機器など、人ではない場合もある) 行為者の機能 (特に、網かけ: 情報収集、灰: 情報伝達、黒: 情報加工) 機能にかかわる情報 (input: 入力情報として必要、output: 出力結果)
ユースケースシナリオ	地整本局は、各事務所からの被害報告及び区間別の点検着手・進捗状況の報告を収集し、各事務所の被害報告及びそれらの時間的・空間的な分布状況から被害のおおまかな全体像を把握する。また報告があがってこず、状況把握が困難な地域に対して災害用ヘリの出動を判断する。収集した情報を本省に報告するとともに、必要な下位組織に提供する。			



ユースケース
モデル
(地整河川部の作業フロー)

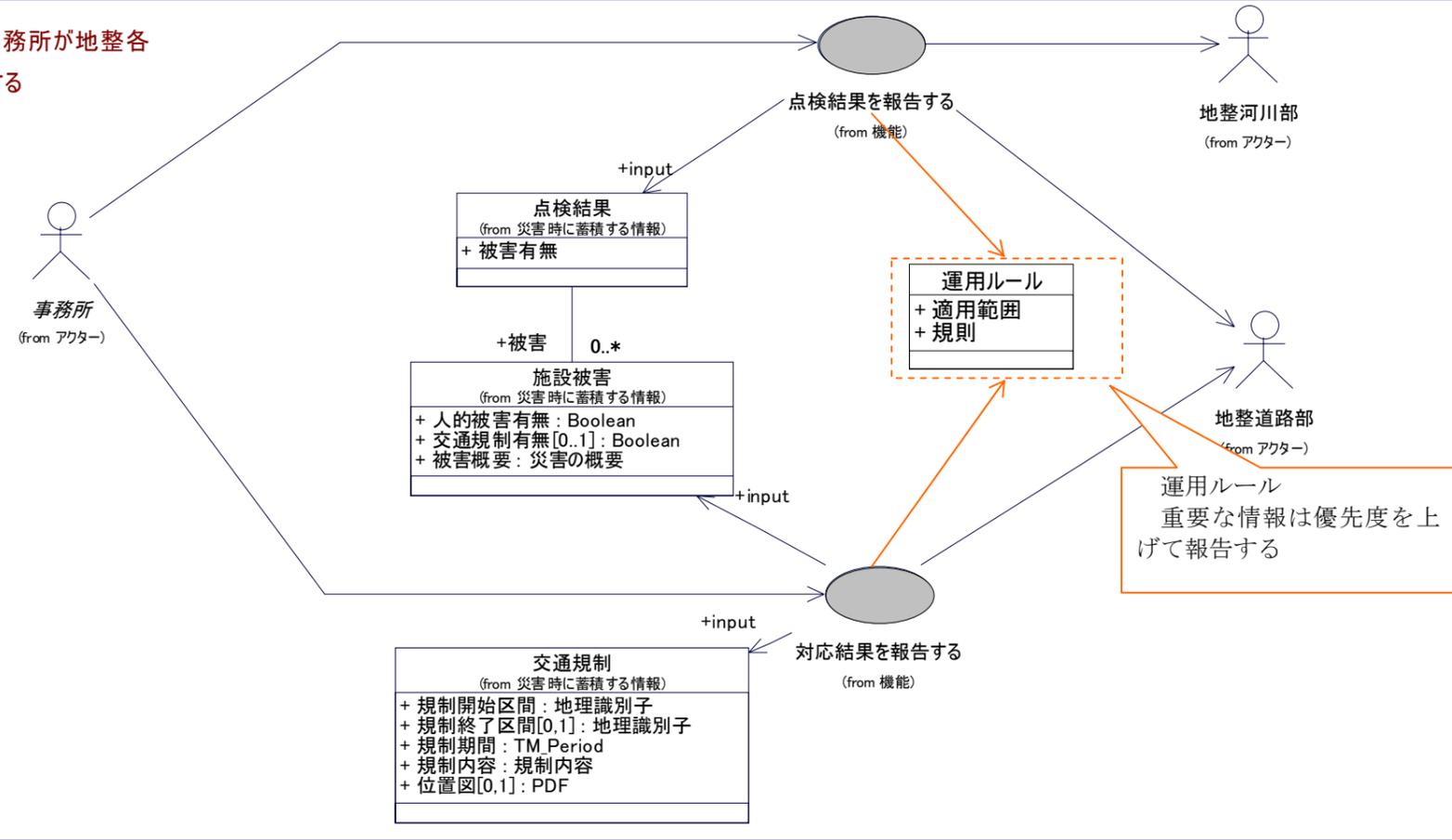


ユースケース
モデル
(地整道路部の作業フロー)

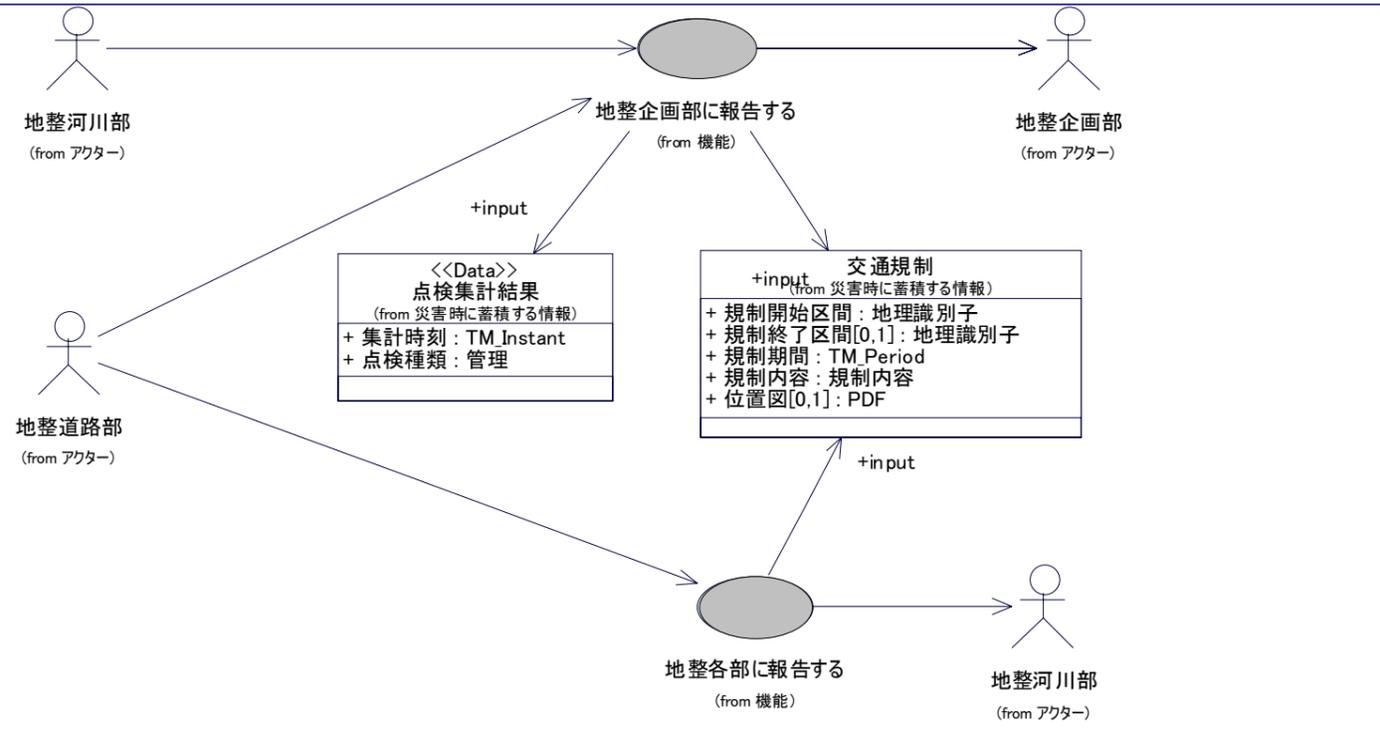


ユースケース
モデル
(地整が「6」を行うために必要
な他のアクターのフロー)

5、6 事務所が地整各
部に報告する

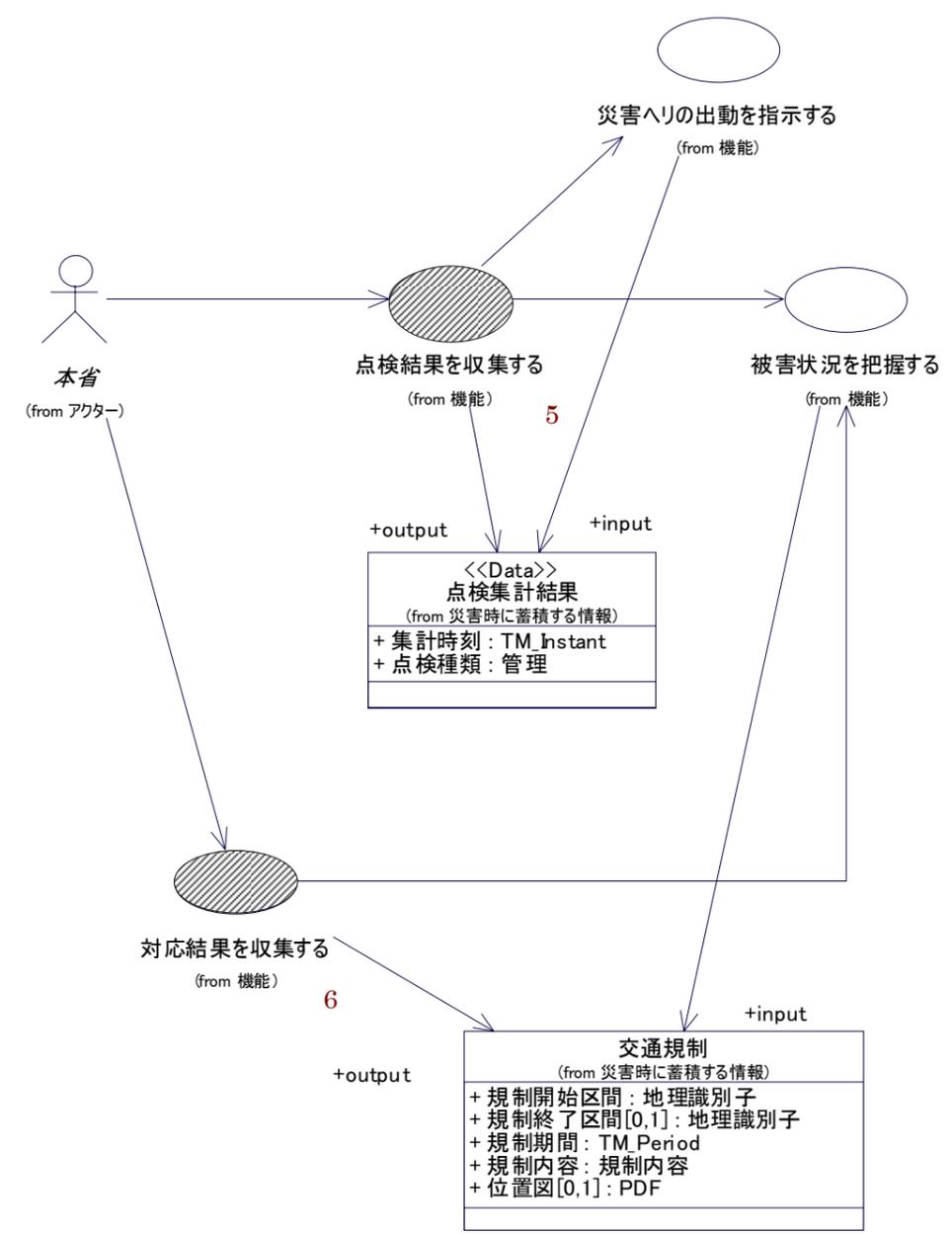


5、6 地整各部が情
報を共有する

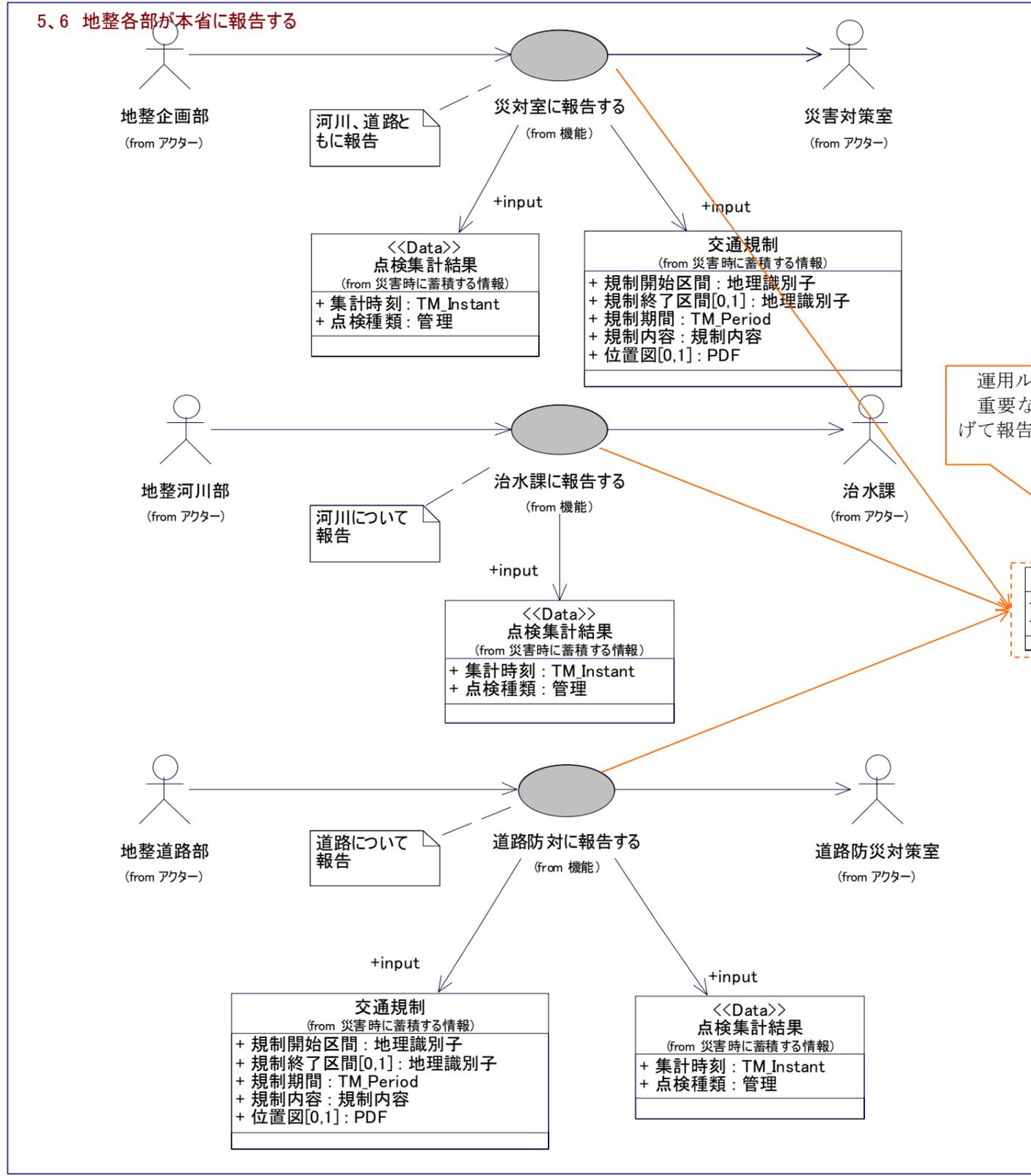


ユースケース	7. 被害のおおまかな全体像(全国的)を把握し、体制を整える	主たる機関	本省	 行為者(観測機器など、人ではない場合もある)  行為者の機能 (特に、網かけ: 情報収集、灰: 情報伝達、黒: 情報加工)  機能にかかわる情報 (input: 入力情報として必要、output: 出力結果)
ユースケースシナリオ	本省は地整本局からの被害報告や点検着手・進捗状況の報告を受ける。また気象庁及び地震災害ネットワークの観測情報、TV・ラジオからの災害情報を収集する。収集した情報を基に被害の全体像を把握する。			

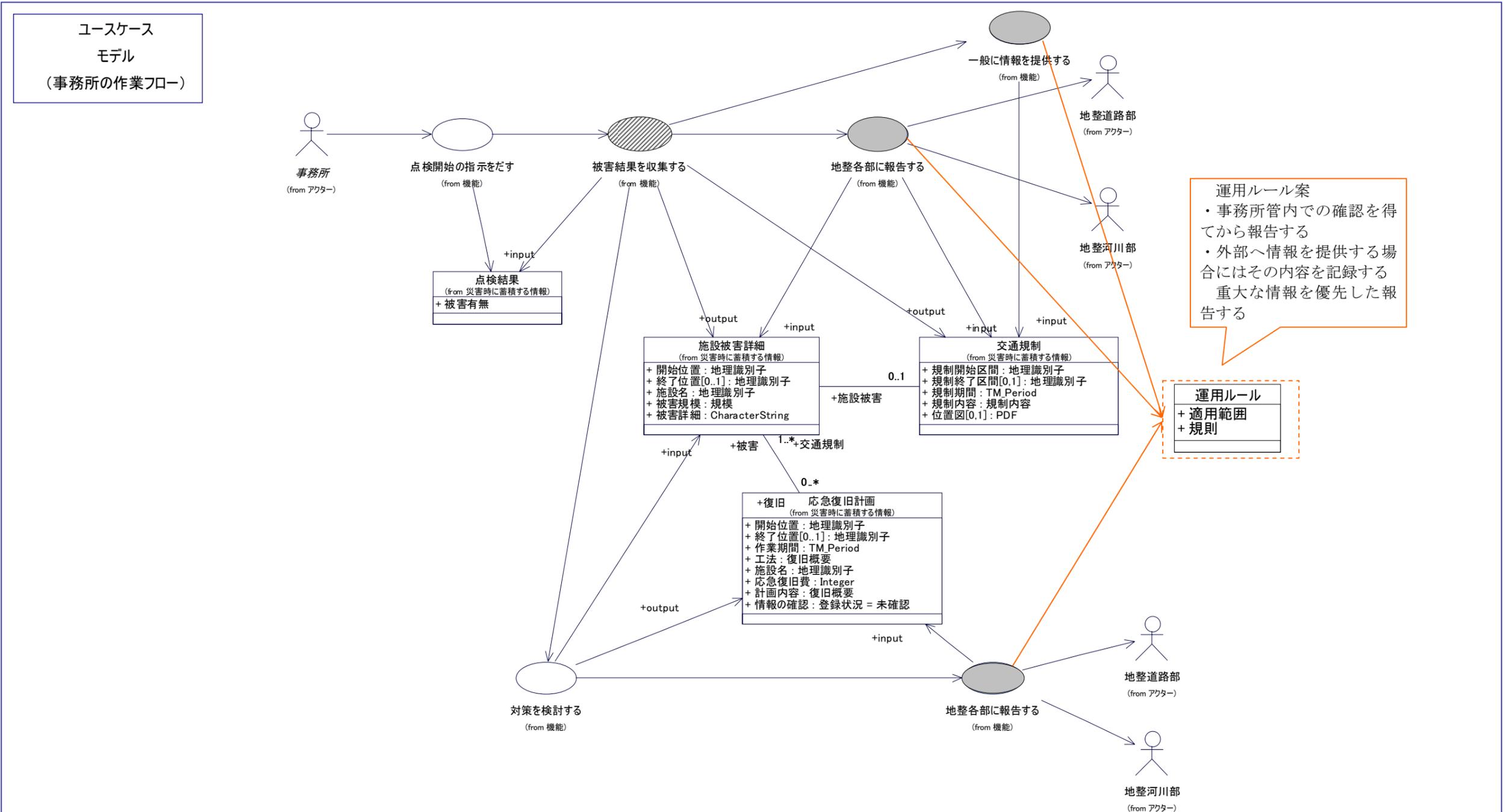
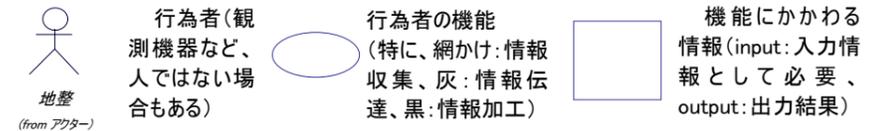
ユースケースモデル
(本省: 災害対策室、治水課、道路防災対策室の作業フロー)

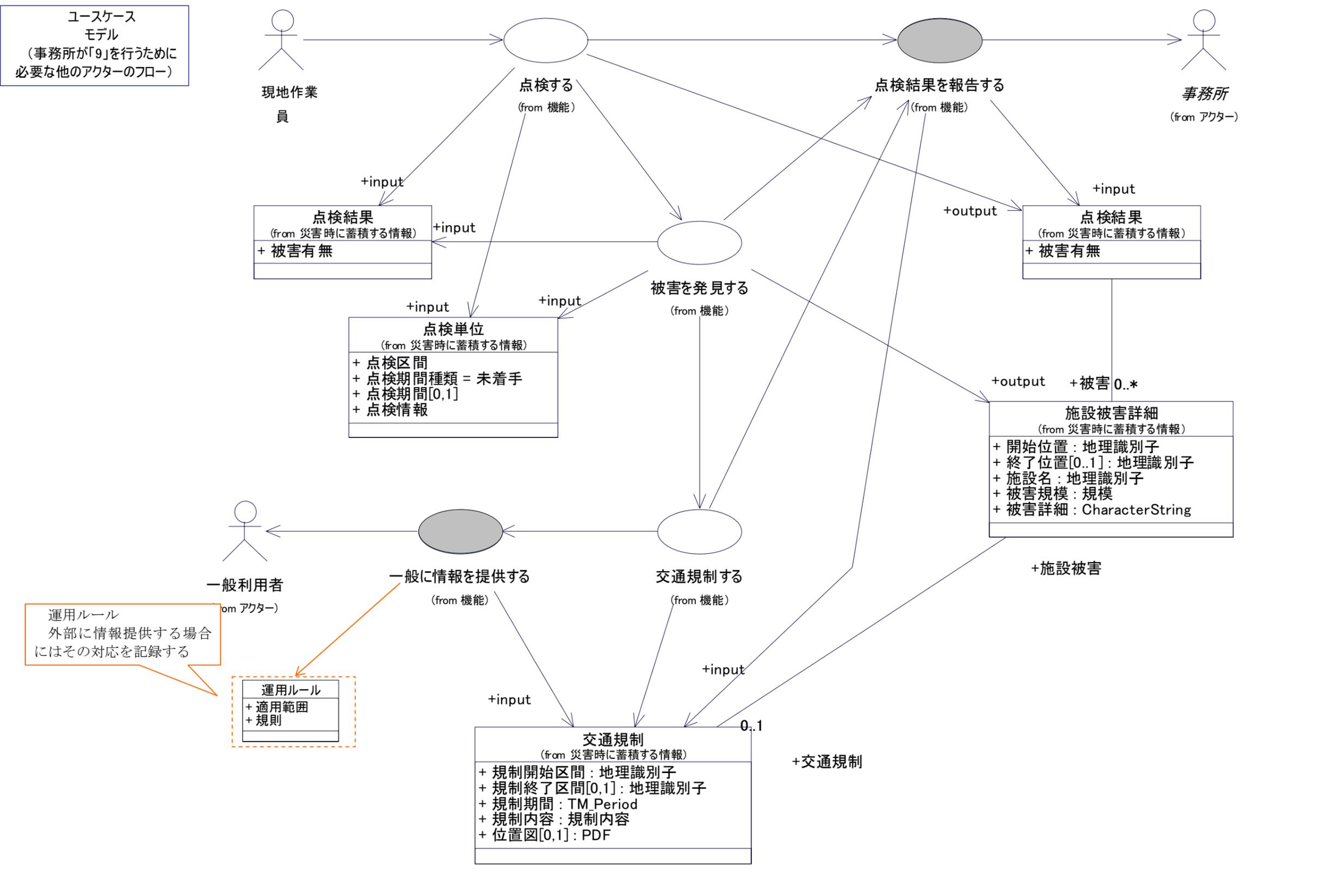


ユースケース
モデル
(本省が「7」を行うために必要
な他のアクターのフロー)

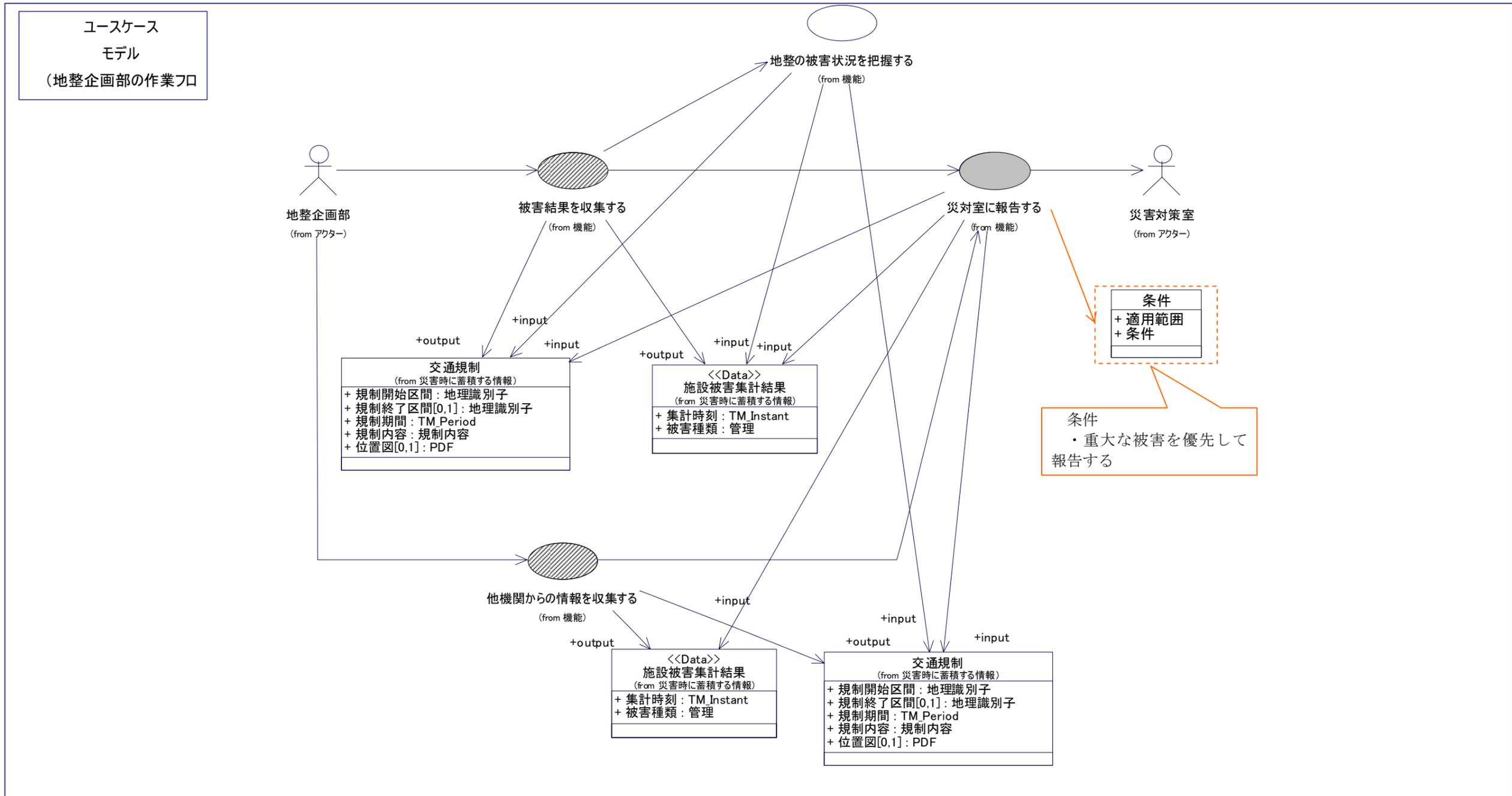
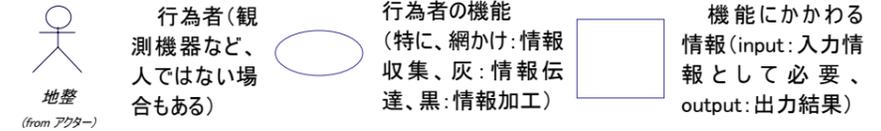


ユースケース	9. 現地にて施設点検を実施し、報告する	主たる機関	事務所、地整
ユースケース シナリオ	現場作業員は被災現地にて施設詳細点検を行い、点検結果を事務所に報告する。事務所は現地施設点検の進捗及び結果を地整に報告する。異常を発見した場合は、応急復旧対応の緊急性の評価し、関係業者へ災害対策指示を行う。次に復旧に必要な人員・資機材を検討し、応援が必要な場合は地整本局への支援要請を行う。また、一時的な対応方法が必要な場合は対策を実施し、通行規制実施の有無を地整へ報告する。事務所は、現地利用者に対応・情報提供をする。		

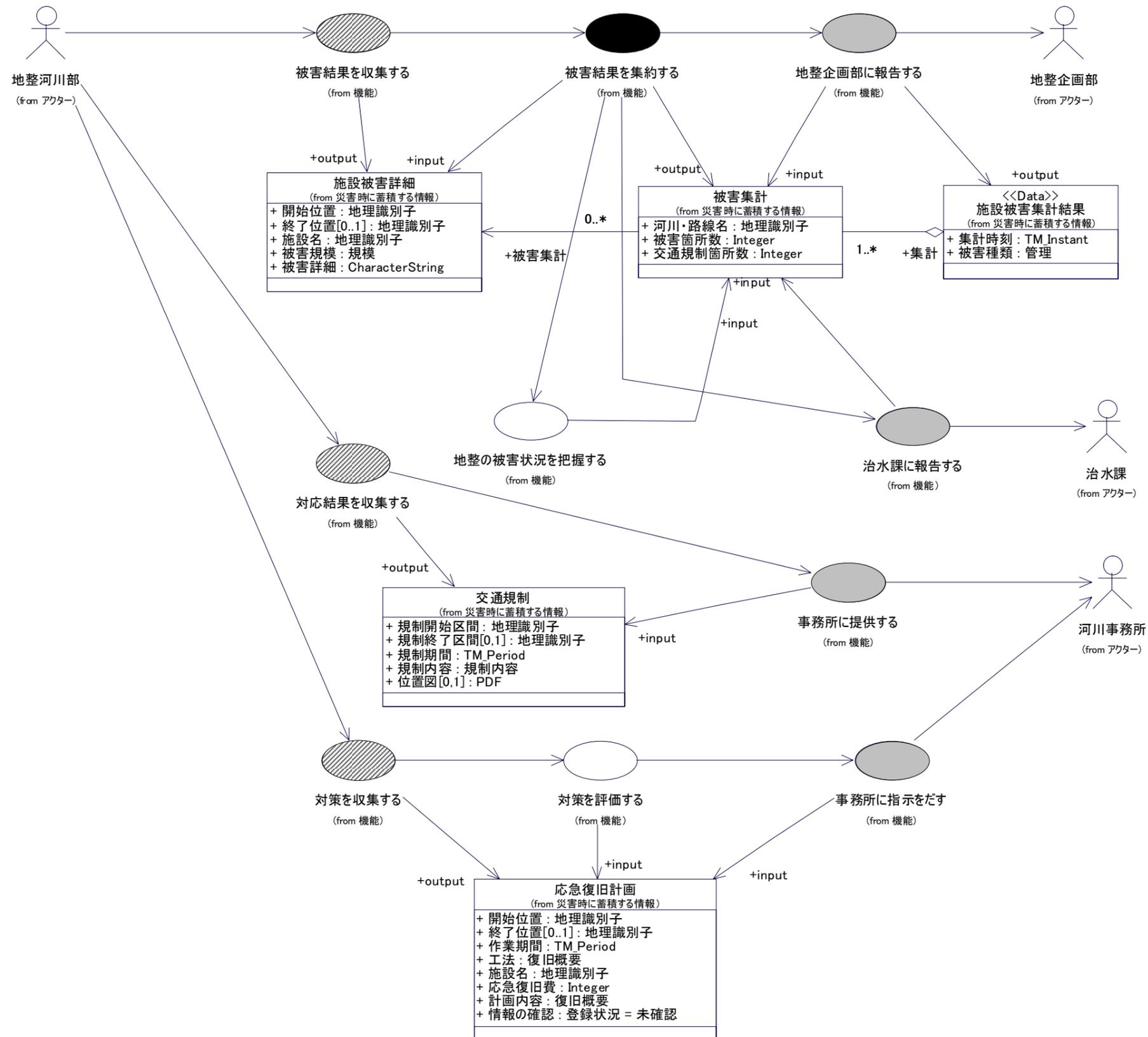




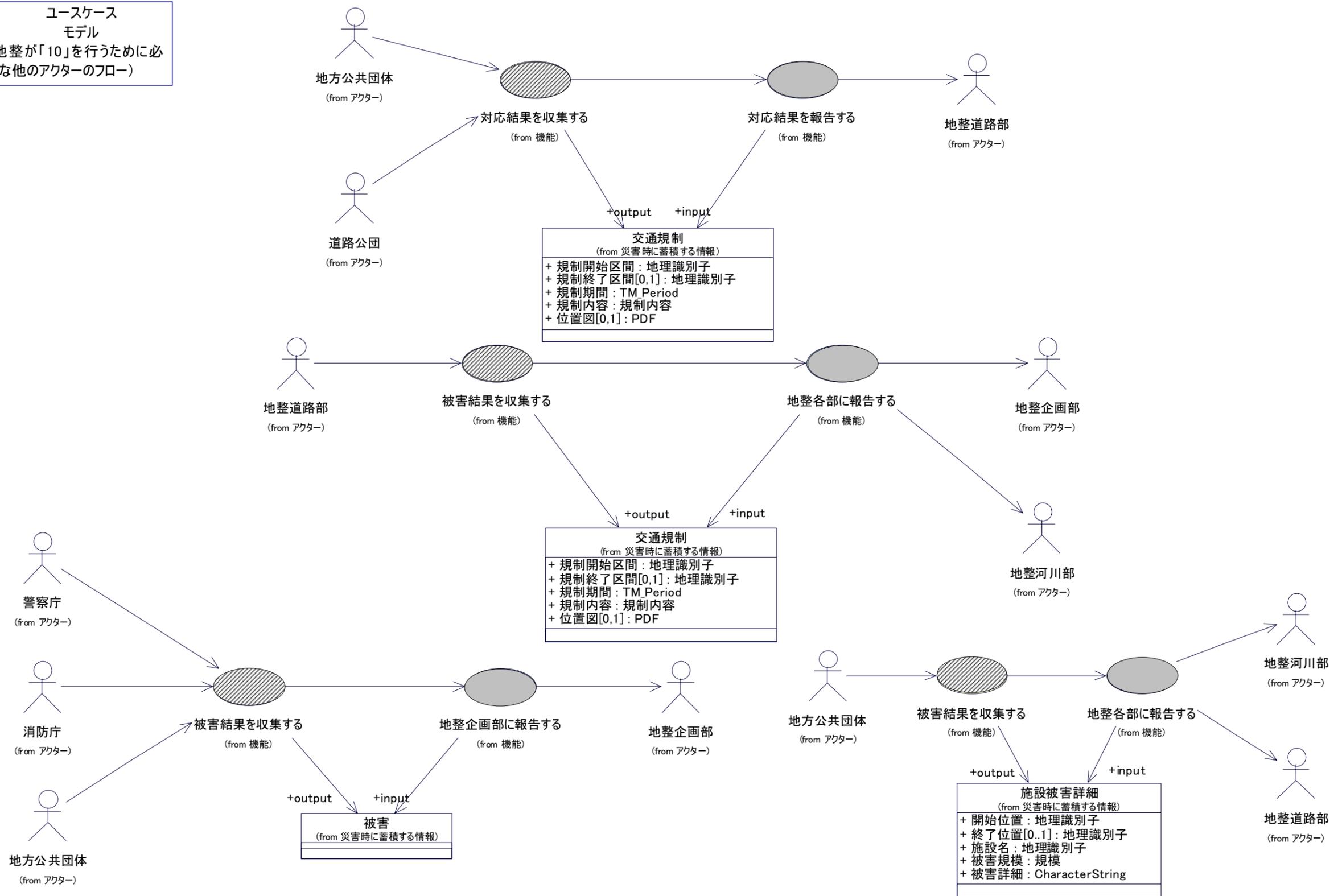
ユースケース	10. 局管内の災害対応状況を把握する	主たる機関	地整、本省
ユースケース シナリオ	<p>地整本局は、各事務所から点検進捗、現地被害・対応状況を収集する。また警察・自衛隊・地方公共団体等の対応を収集する。また、自治体や公団等関連施設管理者の点検・被害状況、交通規制・輸送ルート情報を収集する。地整本局は、これらの情報が正確か、情報の量や質が十分ではない地域の被害はどうなっているのか、報告の中で被害が甚大なもの、緊急性の高いものをとりまとめ、本省に報告する。また人員・資機材の配置状況から、各事務所・局の人員・資機材の確保状況を本省に報告する。</p>		



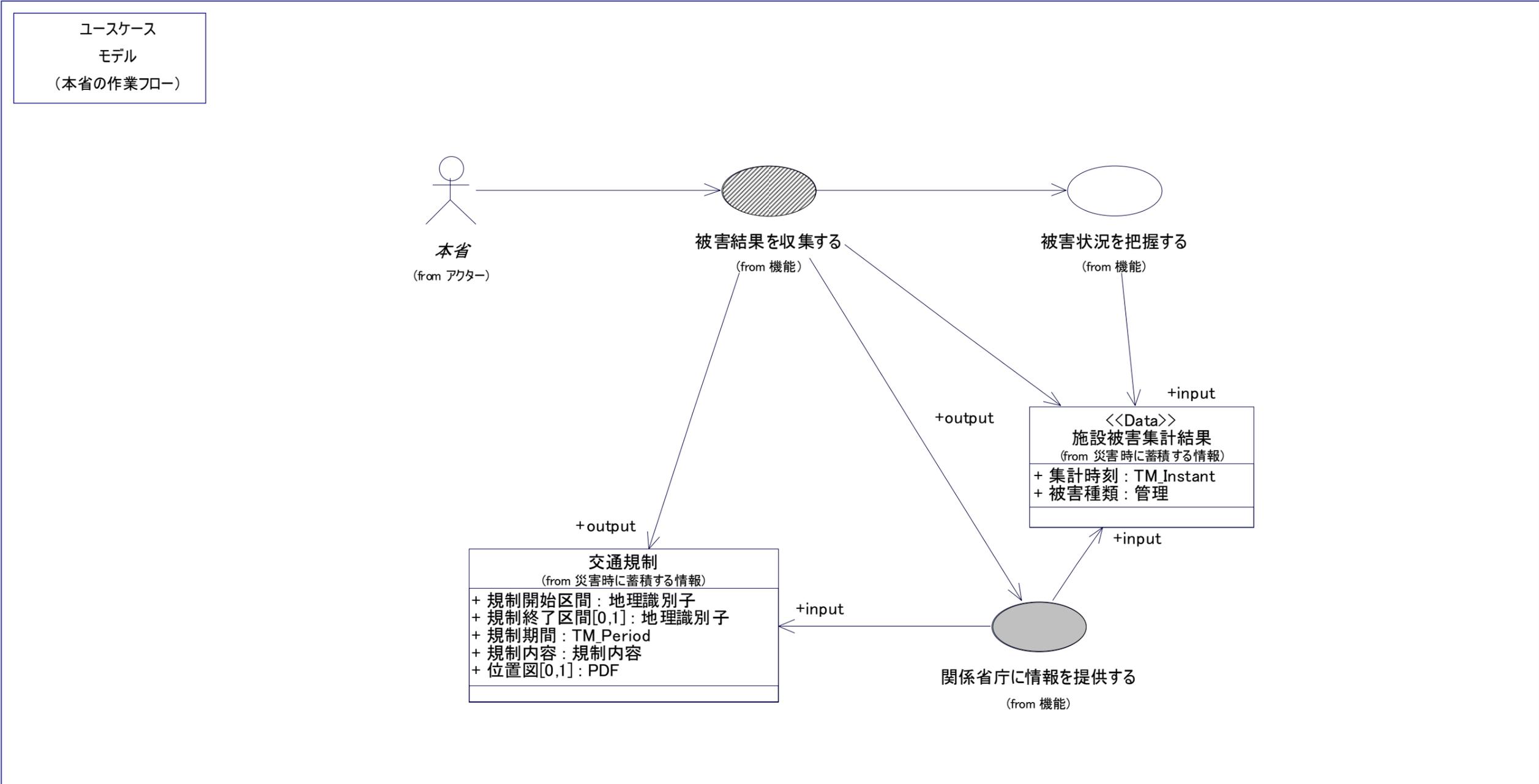
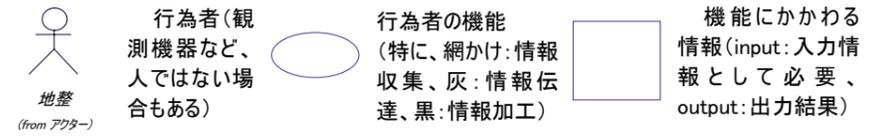
ユースケース
モデル
(地整河川部の作業フロー)



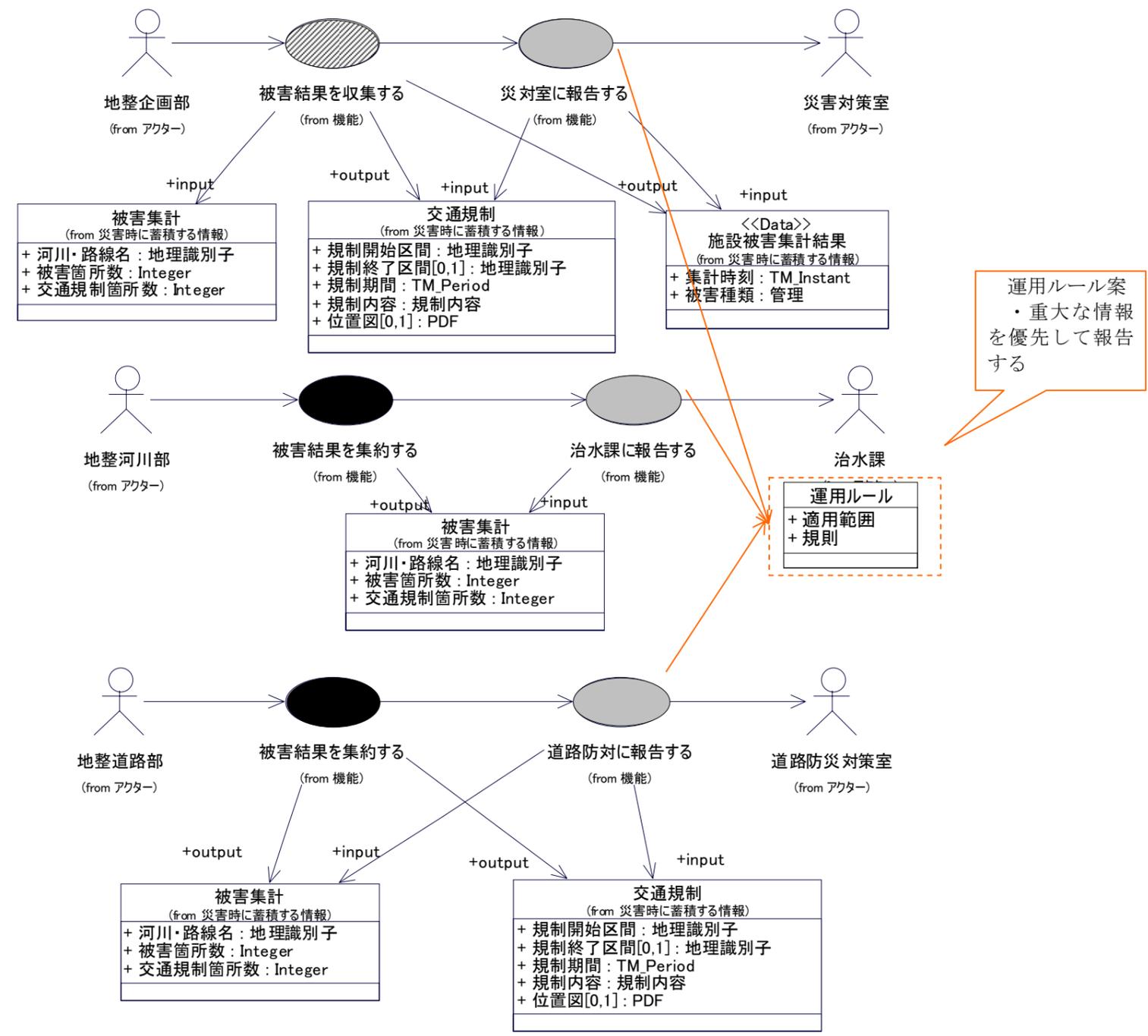
ユースケース
モデル
(地整が「10」を行うために必要
な他のアクターのフロー)



ユースケース	11. 各被災地域(地整本局)の災害対応状況を把握する	主たる機関	本省(災害対策室、治水課、道路防災対策室)
ユースケース シナリオ	本省各課室は、地整から集約された被害状況から、災害規模の全体像を把握するとともに交通規制情報を収集し、被災地支援のための準備を整える。また関係省庁に情報を提供する。		



ユースケース
モデル
(本省が「11」を行うために必要
な他のアクターのフロー)



ユースケース	12. 現地にて災害救助・応援復旧活動を行う	主たる機関	事務所
ユースケース シナリオ	事務所は地整から指示のあった応急復旧計画の修正をもとに応急復旧作業を実施する。2次災害発生の恐れや人的被害発生の恐れがある被害などが報告された場合には適宜優先順位を定め、地整との協議の上その対応を決定、実施する。		



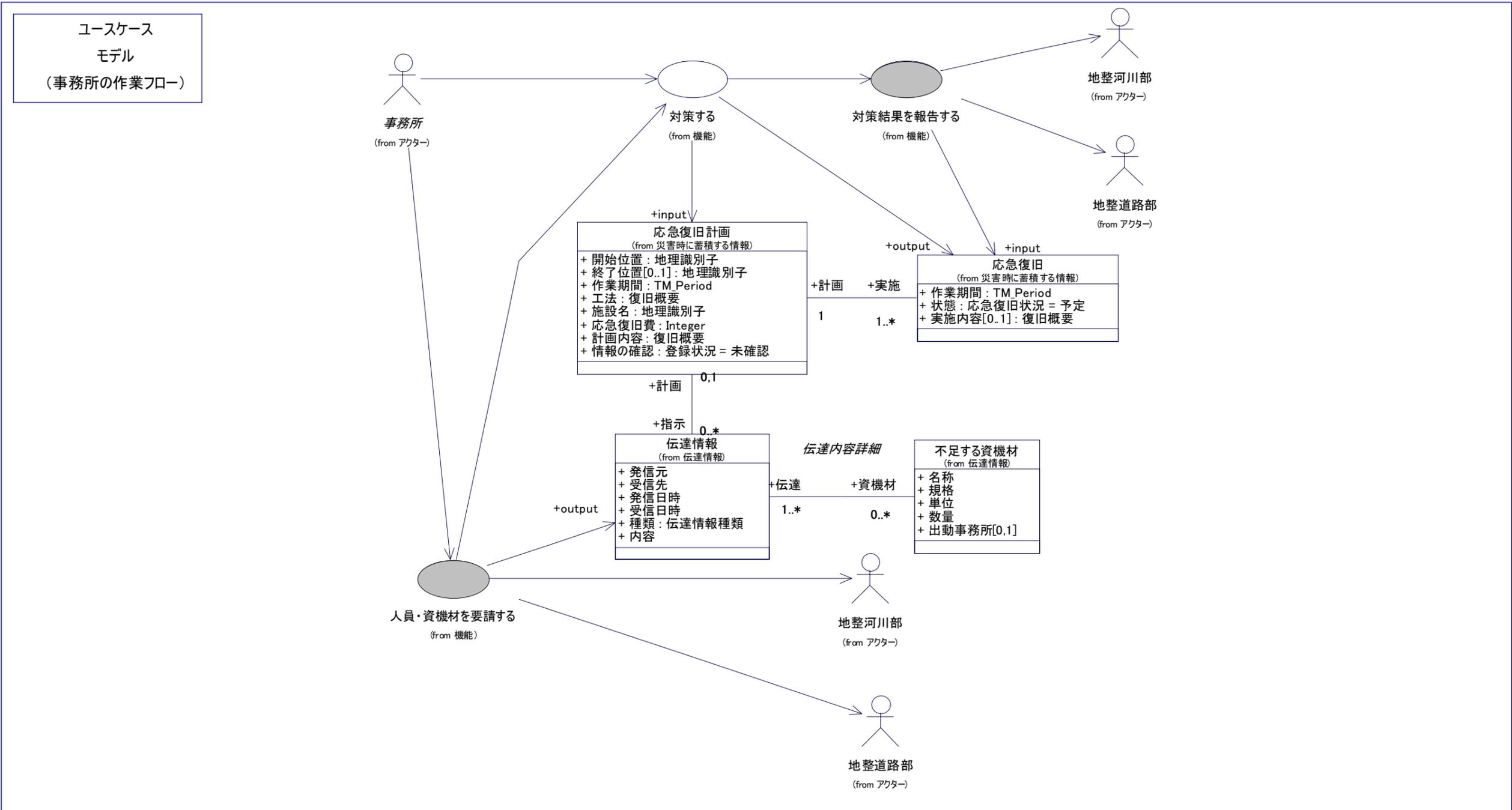
行為者(観測機器など、人ではない場合もある)



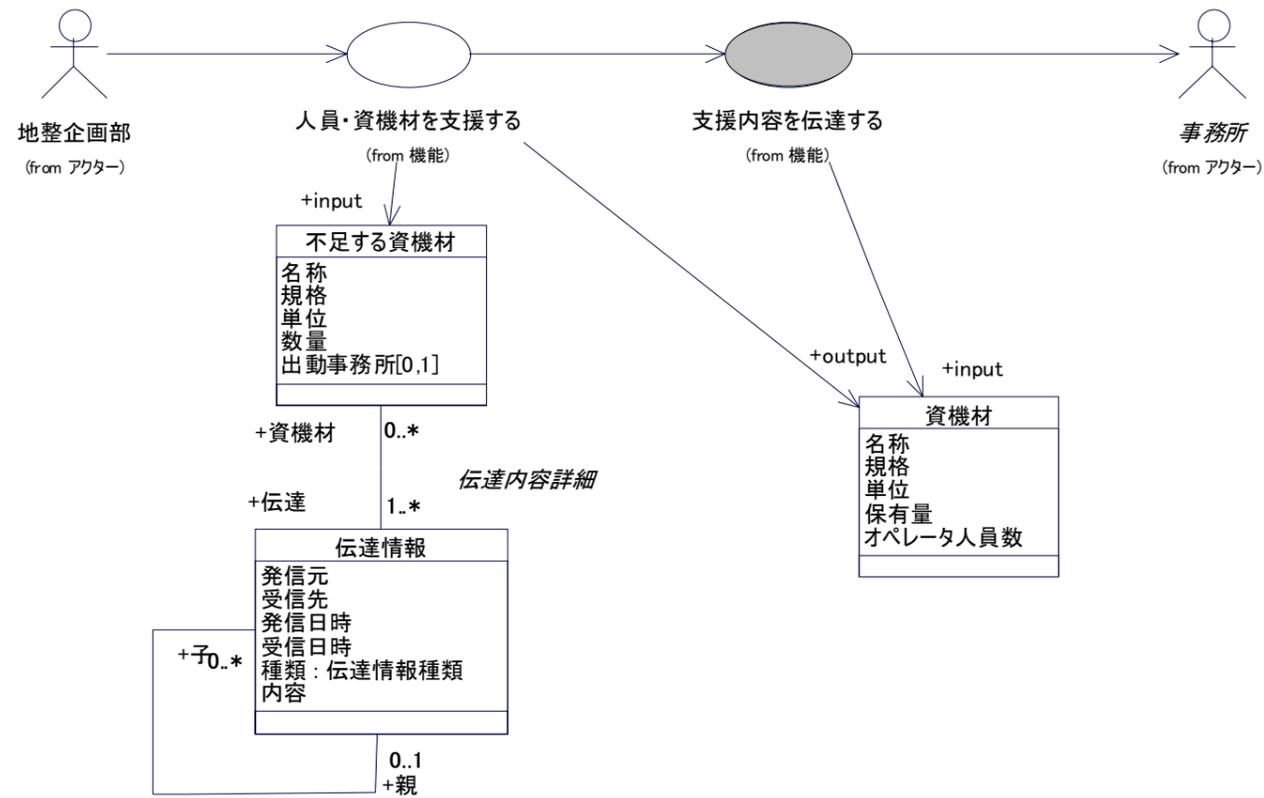
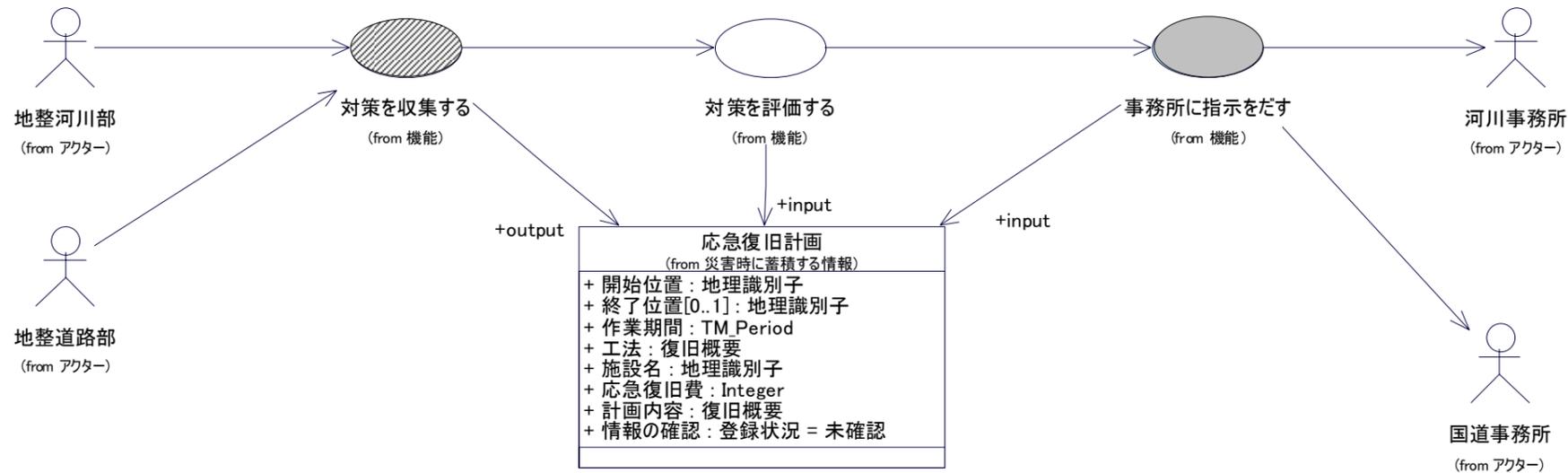
機能にかかわる情報 (input: 入力情報として必要、output: 出力結果)



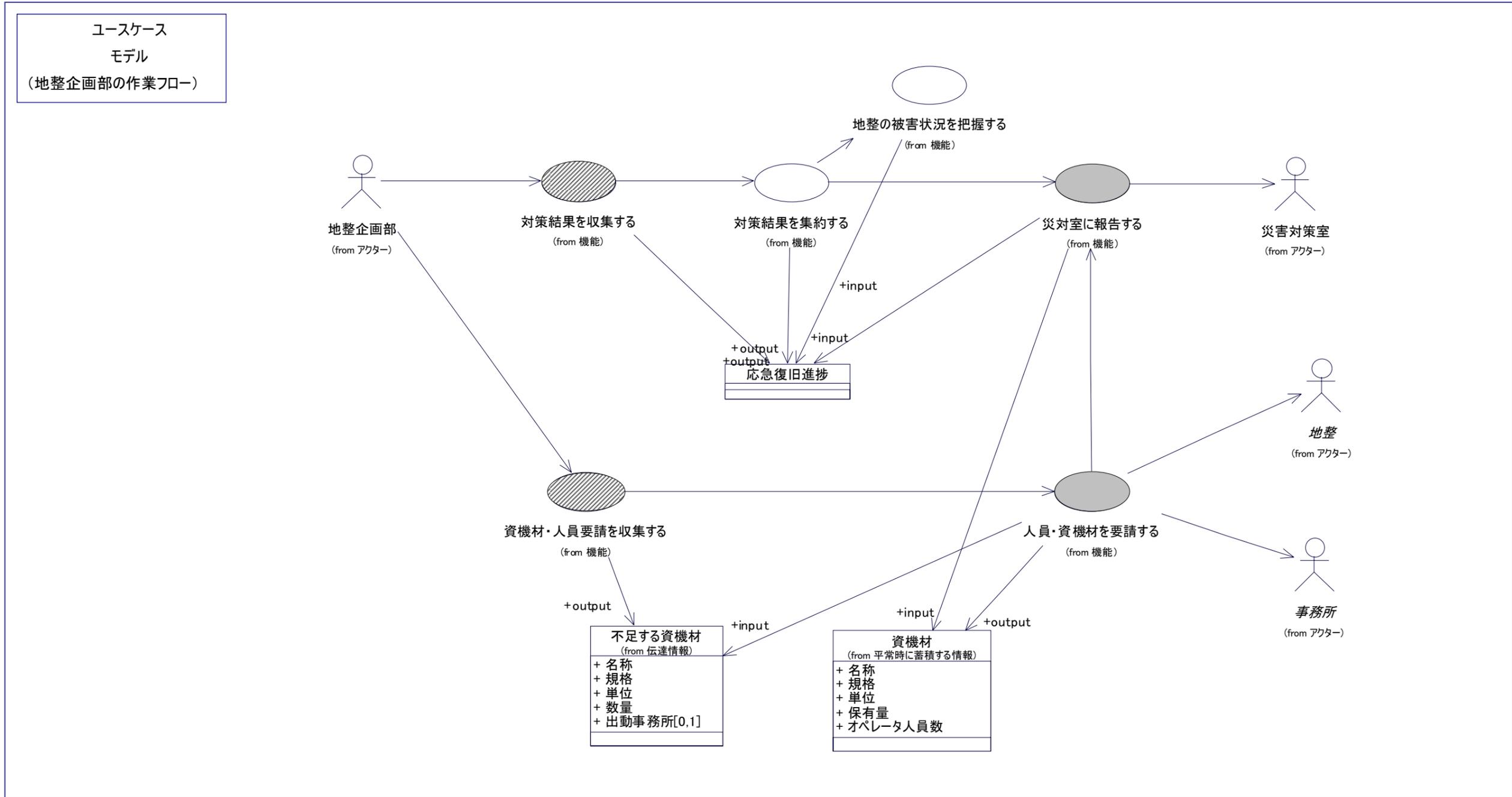
機能にかかわる情報 (input: 入力情報として必要、output: 出力結果)



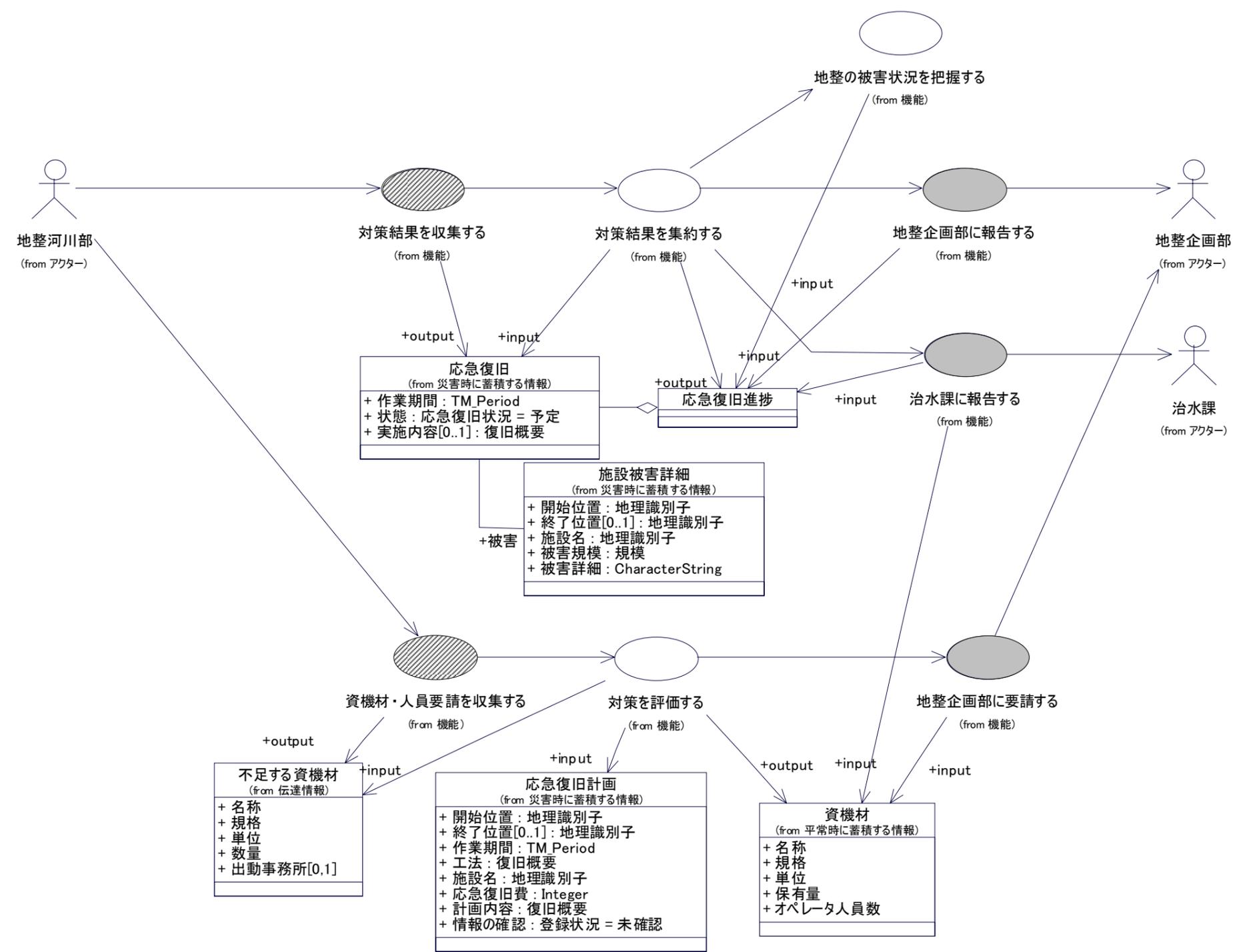
ユースケース
モデル
(事務所が「12」を行うために
必要な他のアクターのフロー)



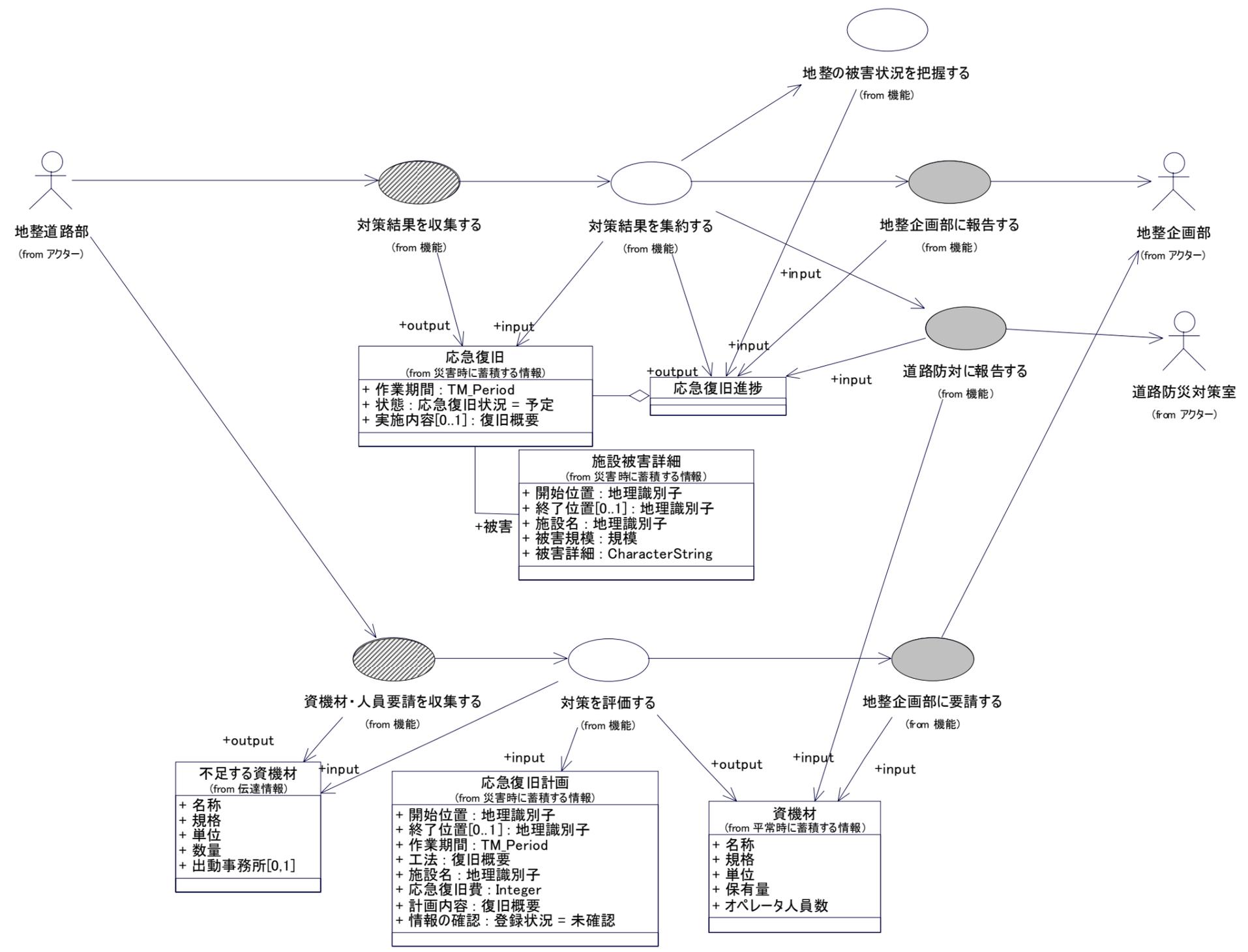
ユースケース	13. 災害対応体制を構築し、現地対策を指導・支援する	主たる機関	地整(企画部、河川部、道路部)	 行為者(観測機器など、人ではない場合もある)	 行為者の機能 (特に網かけ: 情報収集 灰: 情報伝達、黒: 情報加工)	 機能にかかわる情報 (input: 入力情報として必要、output: 出力結果)
ユースケースシナリオ	地整河川部及び道路部は事務所から報告された応急復旧状況をまとめる。また、資機材支援要請を、被害の程度等を考慮して優先順位をつけ、企画部に報告する。企画部は各部からの報告を元に協力業者や被災地外事務所等に指示を出す。その結果は本省の各課室に報告する。					



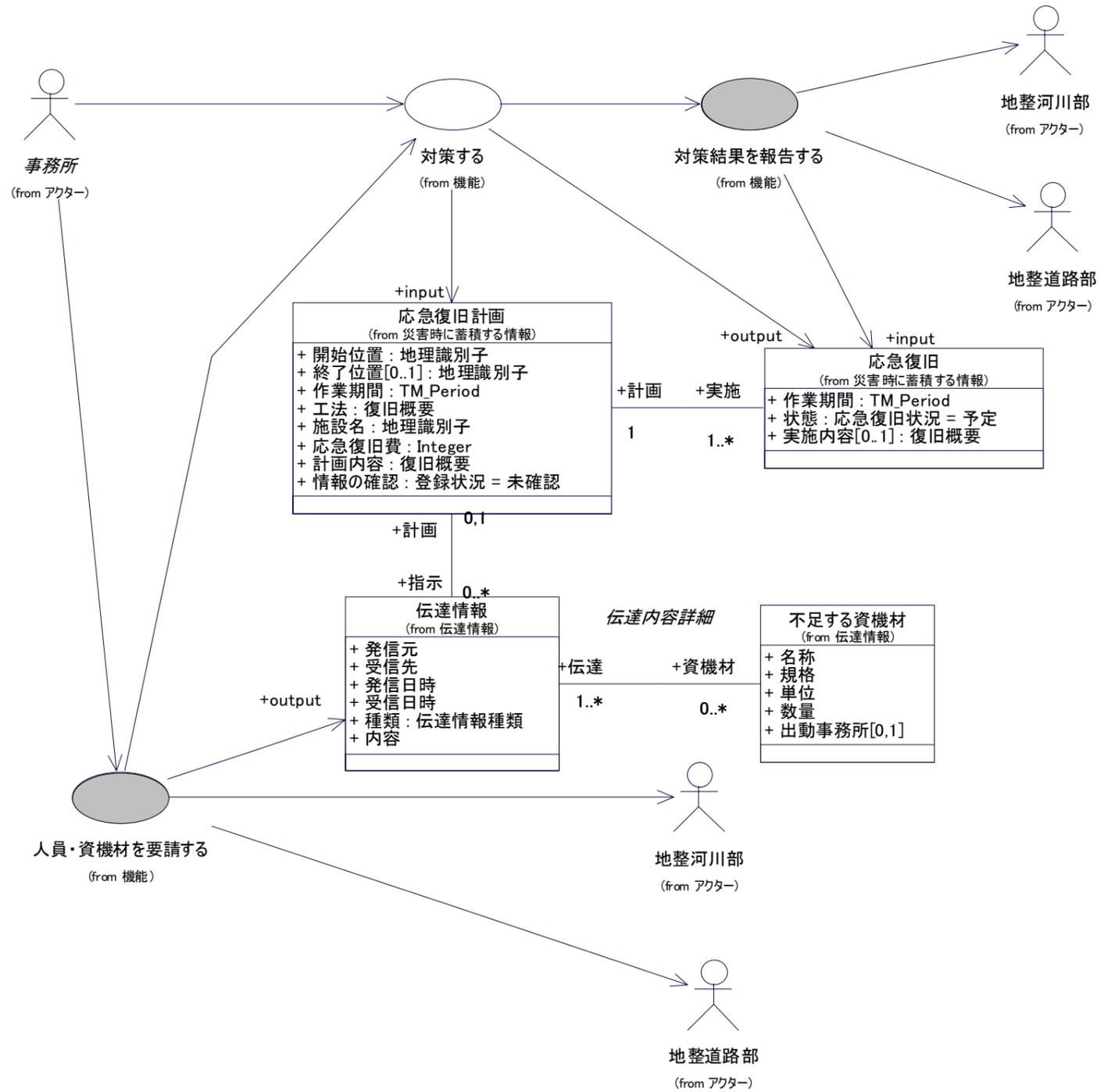
ユースケース
モデル
(地整河川部の作業フロー)



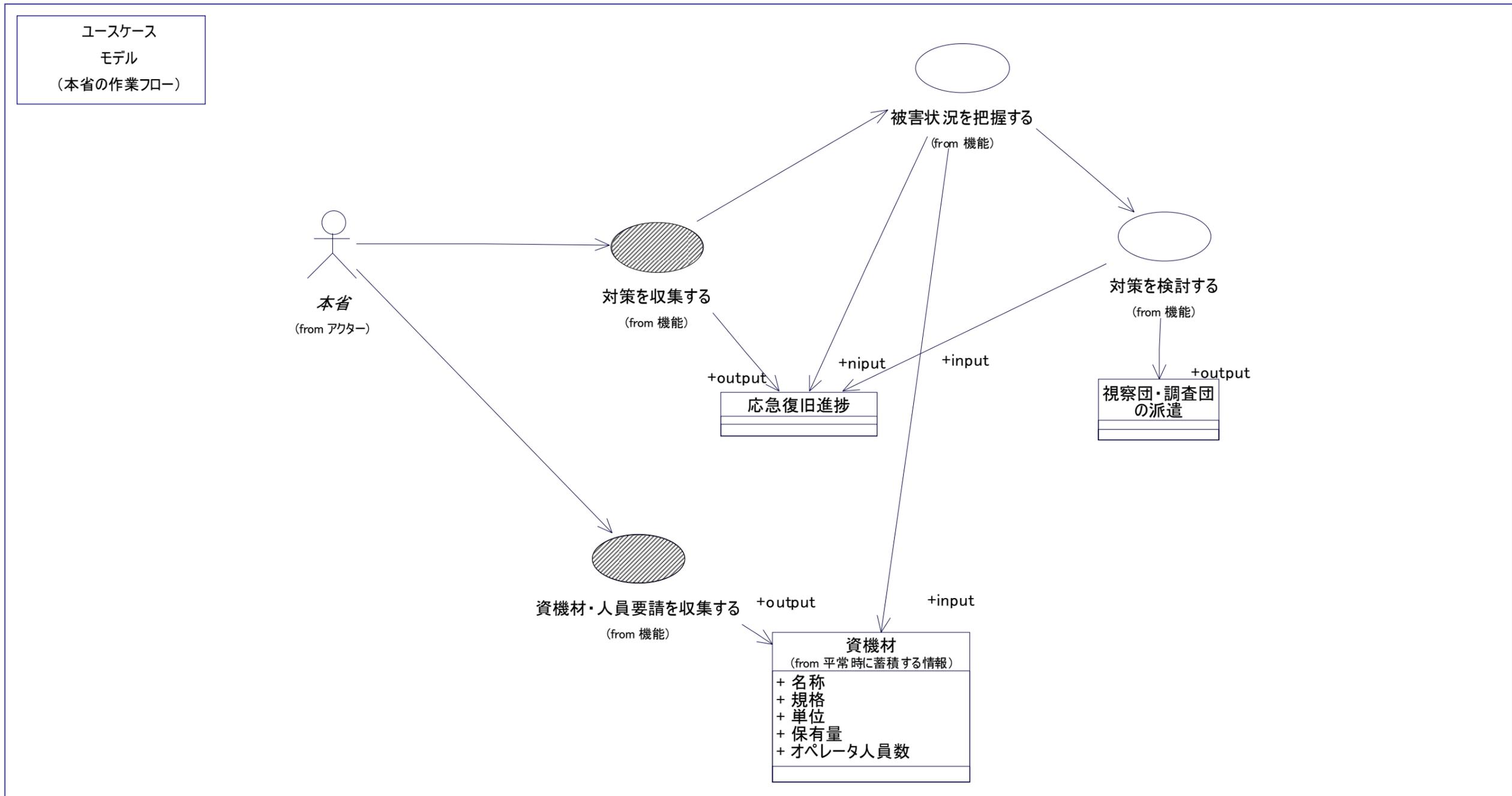
ユースケース
モデル
(地整道路部の作業フロー)



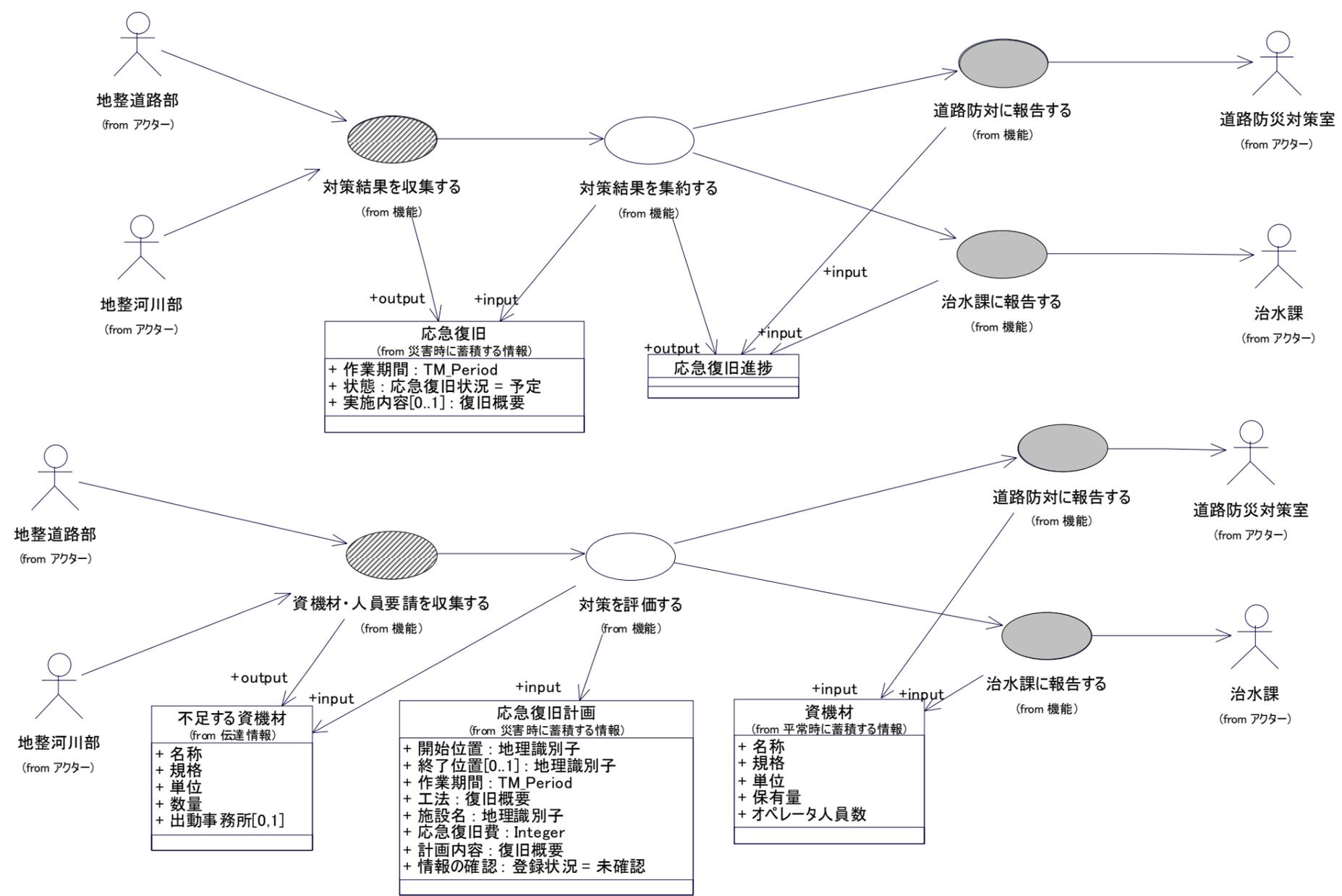
ユースケース
モデル
(地整が「13」を行うために必
要な他のアクターのフロー)



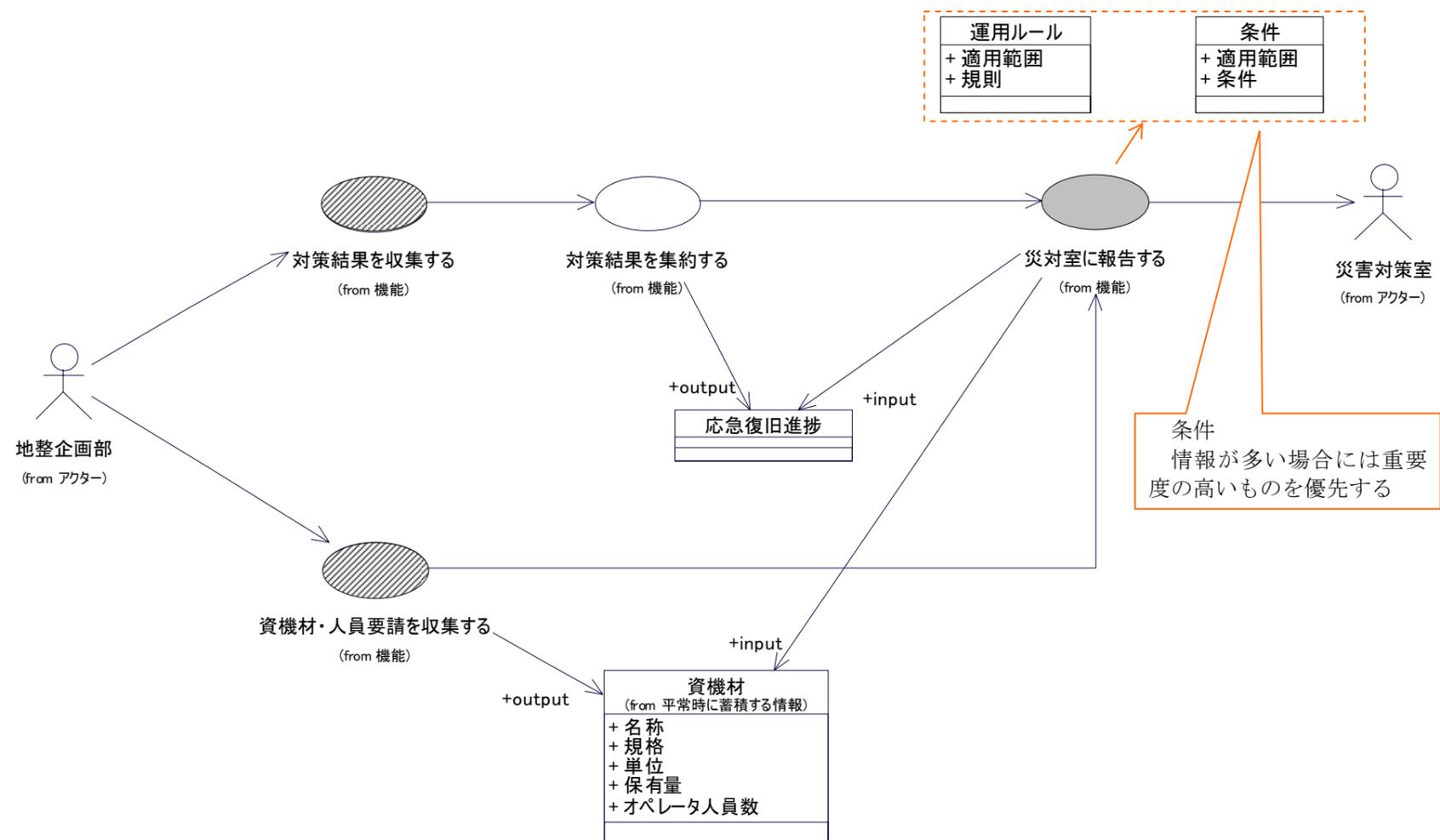
ユースケース	14. 各局の報告を受け、被災地域へのバックアップを図る	主たる機関	本省	行為者(観測機器など、人ではない場合もある)	行為者の機能 (特に、網かけ: 情報収集、灰: 情報伝達、黒: 情報加工)	機能にかかわる情報 (input: 入力情報として必要、output: 出力結果)
ユースケースシナリオ	本省各課室は地整からの報告を受け、被災地域に対して国土交通省として実施すべき支援事項を決定する。関係省庁と協議し、長期的な復興支援に備え、専門家及び調査団の派遣を指示する。					



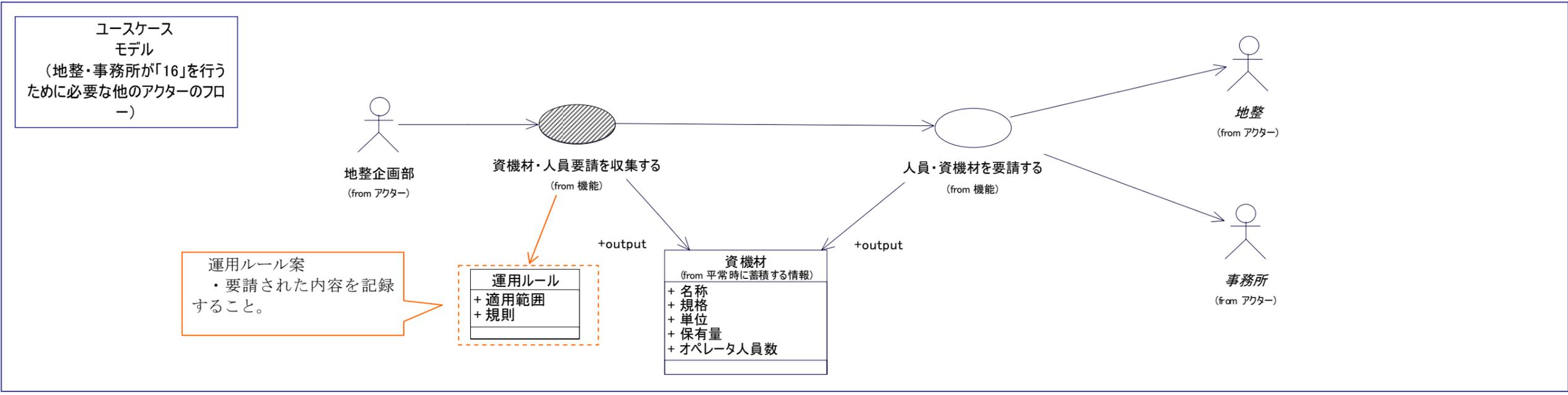
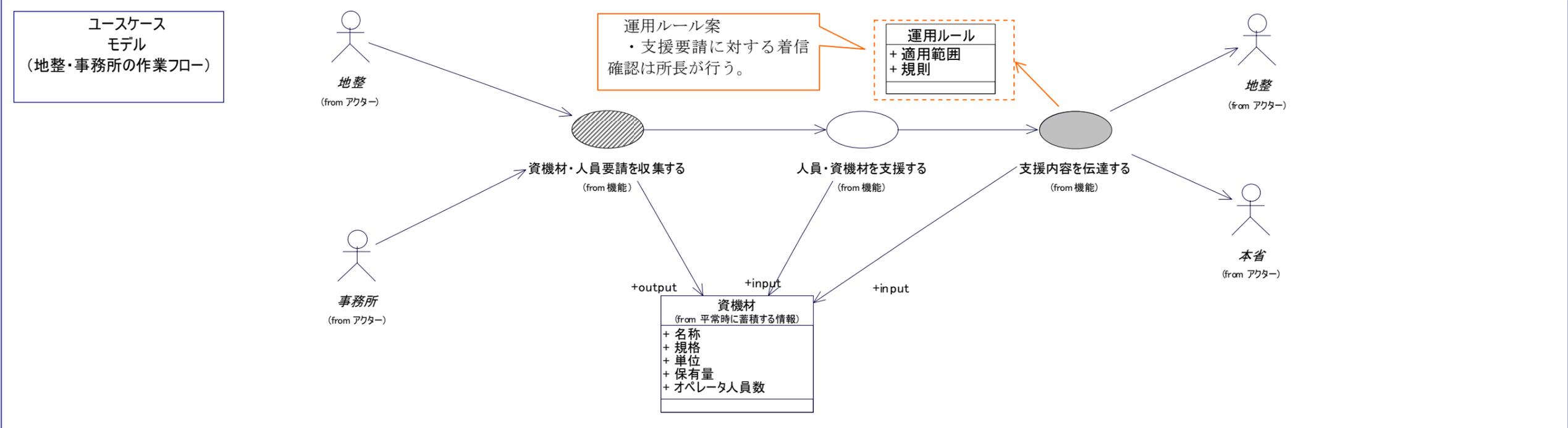
ユースケース
モデル
(本省が「14」を行うために必要
な他のアクターのフロー)



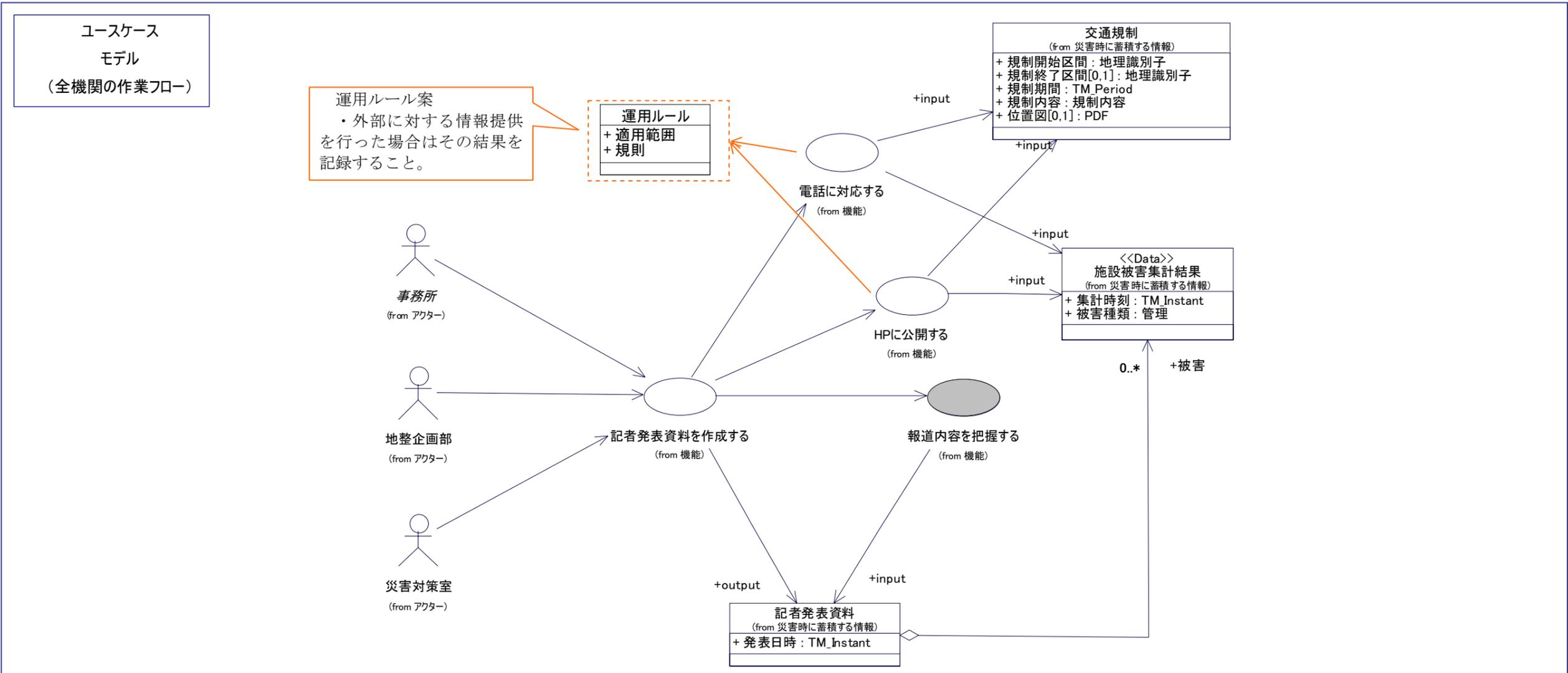
ユースケース
モデル
(本省が「14」を行うために必
要な他のアクターのフロー)



ユースケース	16. 被災地外の局・事務所が支援を実施する	主たる機関	事務所、地整	 行為者(観測機器など、人ではない場合もある) 行為者の機能 (特に、網かけ: 情報収集、濃灰: 情報伝達、黒: 情報加工) 機能にかかわる情報 (input: 入力情報として必要、output: 出力結果)
ユースケースシナリオ	被災地外の地整・事務所は、災害の規模を把握し、必要な人員・資機材を準備し体制を整え被災地の支援に向かう。支援に向かう際には被災地だけではなく周辺の地整・事務所へその内容を伝達する。			



ユースケース	17. 政府・本省・局・事務所が必要に応じ、マスコミ・住民への情報提供	主たる機関	事務所、地整、本省	 行為者(観測機器など、人ではない場合もある)	 行為者の機能 (特に、網かけ: 情報収集、灰: 情報伝達、黒: 情報加工)	 機能にかかわる情報 (input: 入力情報として必要、output: 出力結果)
ユースケースシナリオ	事務所は、管内の被害状況及び交通規制の情報をマスコミに公開する。地整企画部は河川部や道路部が収集した事務所の情報を元に地整管内の被害状況・交通規制情報をマスコミに公開する。本省は地整から収集した情報をマスコミに公開する。地整企画部、本省は適宜HPで情報を公開する。また一般からの問合せに対し、適宜対応をする。					



ユースケースモデル (全機関が「17」を行うために必要な他のアクターのフロー)

「1」から「16」の全てのモデルによる情報収集が必要

8. 災害情報共有プラットフォームの機能

災害対応時の役割、必要となる情報の整理結果をベースとし、既往災害等における現状の課題を踏まえ災害情報共有プラットフォーム（以下、PF）がもつべき機能を情報の「収集」「分析」「管理」「伝達」の切り口から抽出する。

8. 1 既往災害に見る災害時の情報収集・共有等における課題

既往災害における文献調査及びヒアリング等により明らかになった災害対応時における情報共有の課題を以下に示す。

(1) 情報の収集

- ① 視覚等による状況把握が困難
 - 1) 本省各局からの収集指示（特に現地画像）が殺到する。【三陸南地震】
- ② 所管外施設の被災状況等幅広く情報を把握すべきだが取得が困難
 - 1) 河川管理者も点検や応急復旧計画などで道路の被害や交通規制の情報が必要だが、収集が困難である。【新潟県中越地震】【中部地整ヒアリング】
 - 2) 物理的に離れた場所にある場合に（地整が事務所にある情報がみたい場合、または同一庁舎でも別の部屋にある情報など）すぐに手に入れることができない。【中部地整ヒアリング】
 - 3) 意思決定者は五月雨的に届く情報を受け取るだけでなく、自ら検索（能動的に被災地の情報取得・確認する）して情報を取得できる必要がある【委員意見】
- ③ 平常時データの利活用が困難
 - 1) 平常時の施設管理で蓄積するデータを災害対応時にも活用（施設台帳図面等）。迅速に探し出せ簡易に利用できる状況にない。【中部地整ヒアリング】

(2) 情報の分析・加工

- ① 情報の劣化・情報の加工が困難
 - 1) ファクスでは白黒写真なので被災状況を把握するのに限界がある。字が潰れている場合もある【新潟県中越地震】
 - 2) 「ホワイトボードに時系列で書かれた情報を事務所ごとにまとめる」、「管内図に記入された情報を時系列で分類する」「文書に集約された被害情報では被害分布がわからない」など、一度取りまとめられた情報を別の視点で情報を見ることができない。【震後対応作業の分析結果】
- ② 重複作業の発生
 - 1) 縮尺の異なる複数の地図に被害箇所を表示しなければならないという重複する作業。【震後対応作業の分析結果】
 - 2) 本省へは事務所からの情報を一度局で打ち直し集計して提出していた。どの時点で締め切るか、が難しかった。最新の情報を反映しようとする提出が遅れる。【三陸南地震】

(3) 情報の管理

- ① 情報の時系列管理、位置管理ができていない
 - 1) 時系列での情報管理が紙ベースでは困難になり、他機関へ最新でない情報や誤報が提供され、迂回路設定作業に影響を与えた【鳥取県西部地震】
 - 2) 対応が長期化するほど状況を時系列で管理したい(指示に対する対応状況を確認した等)【新潟県中越地震】
 - 3) 土地カンがない場合、被害箇所の位置を相手に伝えることが非常に困難だった【鳥取県西部地震】
- ② 大量の情報処理が困難
 - 1) 大量に送られてきたファクスの確認、整理は大変で、目を通す余裕がないこともあった【新潟県中越地震】
 - 2) 大量の FAX 資料は前報との相違点を見つけにくい【三陸南地震】
 - 3) ホワイトボード上での情報集約は、度重なる見え消し、時々刻々増加する記入事項で乱雑に。【震後対応作業の分析結果】
 - 4) 地図に付箋を付けて被災箇所の情報を記入したが、十分な更新ができなかった【新潟県中越地震】
 - 5) 被災位置の精度が高くないため、被災箇所数が多くなるにつれ、確認しづらくなり、地図上で、隣接する被災箇所との区別が困難になった例も【新潟県中越地震】
 - 6) データの有無が確認できる(被害がないのか、未確認なのか等の区別ができる)必要がある。【委員意見】

(4) 情報の伝達

- ① 伝達の確認等により発生する回線輻輳のスパイラル
 - 1) 事務所から本局への電話・FAX が繋がりにくく、FAX 発信・着信確認を何度もトライすることは職員の作業負荷増長の一因となった【三陸南地震】
 - 2) 着信確認は手間がかかり十分にできなかった【新潟県中越地震】
 - 3) 県とのやりとりでは、回線が繋がりにくくファクスが不達になってしまった。【新潟県中越地震】
- ② 複数の伝達先が存在することによる作業時間・負荷、及び人為ミスの増加
 - 1) 地震が原因で一般家庭の灯油ホームタンクの倒壊(水質事故)が発生。水質事故対応の連絡網での連絡(30 機関に一斉 FAX)を実施。その間、出張所からの被害報告 FAX 受信が一時不可能に【三陸南地震】
 - 2) FAX による伝達は時間ロスがある。通信速度も遅い。集中する【十勝沖地震】
 - 3) 同じような内容の問い合わせが複数のルートからある【新潟県中越地震】
 - 4) 異なるシステムへの二重入力【三陸南地震】
 - 5) 情報伝達先が多く提供のし忘れが生じた【鳥取県西部地震】
 - 6) ある時点の出張所の報告に事務所で追記して局へ報告した。次の時点で出張所が前の時点の様式に情報を追加して事務所に報告しそれを局に転送した。ある時点

で事務所で追記した事項は欠落して次の時点で局へ情報が行ったため混乱した。

【三陸南地震】

- 7) 本来同一であるべき記者発表内容が異なる部署間で相違
- ③ 管理区分のみで確立されている伝達経路

- 1) 河川管理者にも道路の問い合わせ。直轄・県管理の別なく問い合わせへの回答が必要。但し、現状ではここまで広い範囲で情報を共有できていない。

以上の課題を整理した結果を表8-1に示す。

表8-1 災害情報伝達に関する現状の課題

情報の収集	
①視覚等による状況把握が困難	
②所管外施設の被災状況等幅広く情報を把握すべきだが取得が困難	河川管理者も道路被害や交通規制の情報が必要だが、収集が困難
③平常時データの利活用が困難	平常時の施設管理で蓄積する施設台帳図面等を災害対応時にも活用。迅速に探し出せ簡易に利用できる状況にない。
情報の分析と加工	
④情報が劣化し分析が困難	ファクスでは白黒写真などで被災状況を把握するのに限界。字が潰れている場合も。
⑤情報の加工のための重複作業の発生	事務所からの情報を一度局で打ち直し集計して提出していた。
情報の管理	
⑥情報の時系列管理、位置管理ができていない	時系列での情報管理が紙ベースでは困難。他機関へ最新でない情報や誤報が提供された。
⑦大量の情報処理が困難	大量のFAX資料は前報との相違点を見つけにくい ホワイトボード上での情報集約は、度重なる見え消し、時々刻々増加する記入事項で乱雑に。 地図上で、隣接する被災箇所との区別が困難になった例も。
情報の伝達	
⑧伝達の確認等により発生する回線輻輳のスパイラル	電話・FAXが繋がりにくく、FAX発信・着信確認を何度もトライすることは職員の作業負担を増長。 県とのやりとりでは、回線が繋がりにくくファクスが不達になってしまった。
⑨複数の伝達先が存在することによる作業時間・負荷、及び人為ミスの増加	情報伝達先が多く提供のし忘れが生じた
⑩管理区分のみで確立されている伝達経路	河川管理者にも道路の問い合わせ。また、直轄・県管理の別なく問い合わせへの回答が必要。但し、現状ではここまで広い範囲で情報を共有できていない。

8. 2 災害対応上の課題解決に向けたシステム機能

8. 1 に示す課題に対する災害情報共有システムによる解決の方向性を以下のように整理した。

1) 情報の収集に関する課題の解決

災害対応に使用する情報を様々なシステムから集めてくることができるようにする。

2) 情報の分析・加工に関する課題の解決

一つの情報を役割に応じた様々な情報の見方ができるようにする。また、必要な情報を選んで見ることができるようにする

3) 情報の管理に関する課題の解決

時空間での情報管理ができるようにする。また、報告された情報の分類を簡易化する。

4) 情報の伝達に関する課題の解決

一つの情報を複数（組織間、部門間）で同時に閲覧できるようにする。また、一回の伝達作業で多くの伝達先への報告ができるようにする。

以上の解決の方向性をふまえ、災害情報共有システムの機能を整理した結果を図8-1に示す。

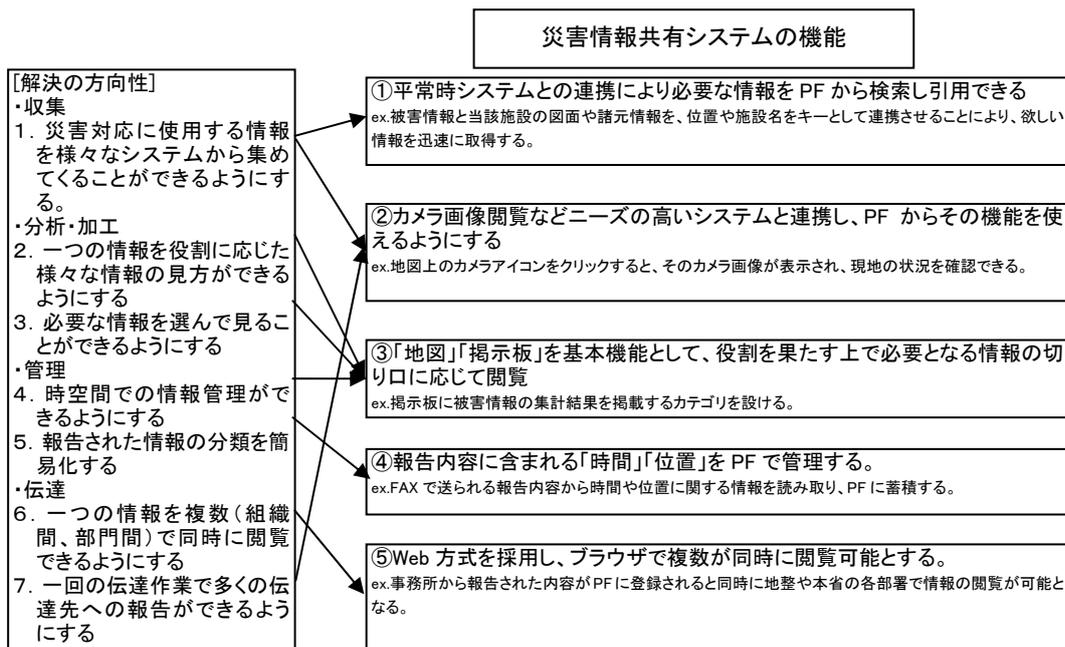


図8-1 災害情報共有システムの機能

8.3 機能を実現するための基本要件

8.2に示す機能の実現にあたり、PFの構築に当たっての基本要件を以下に示す。

(1) システム構築に当たっての留意点

これまでのシステム開発では、個別業務の課題を解決することを目的とするものが多く、結果として同じような機能やデータを有するシステムが乱立した。

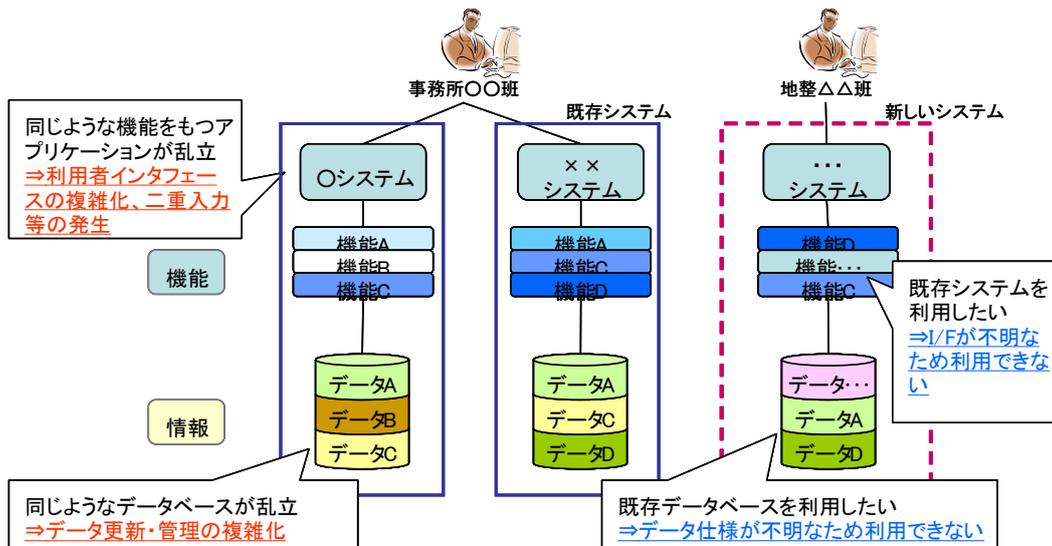


図8-2 これまでのシステム開発

そこで、第7章の業務モデルを踏まえ、災害対応業務全体を大きな一つのシステムと捉えることにより、将来的には図8-3のような枠組みで情報や機能を共通に利用することを目指す。

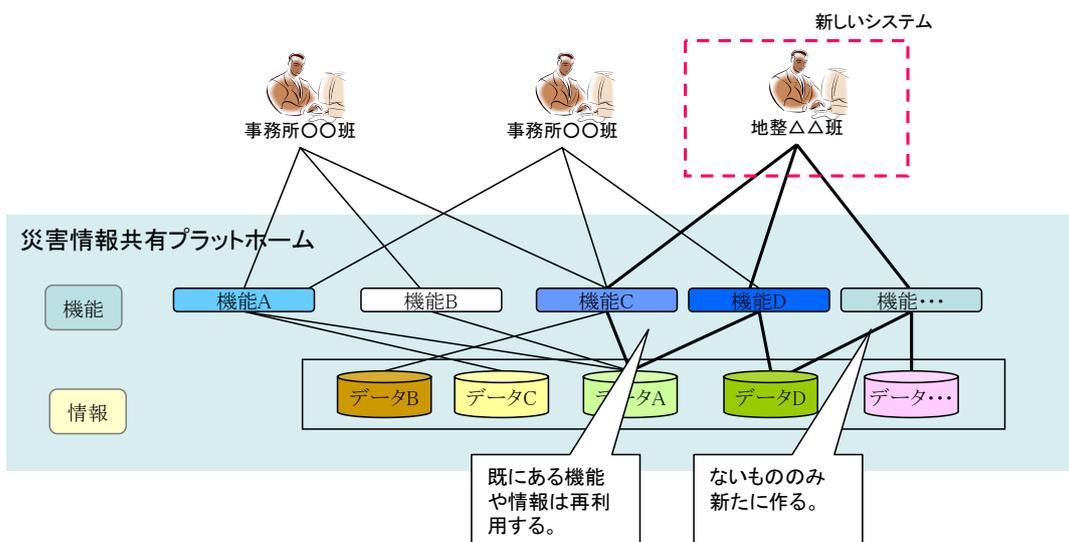


図8-3 これからのシステム開発

本研究においては図8-3のような将来的な枠組みを視野に入れ、災害情報共有プラットフォームを「災害対応時に、国土交通省の職員（事務所，地方整備局，本省）がそれぞれの役割に必要な情報を見るための情報の基盤」として定義し、各役割を果たす際に、機能を使って必要な情報加工し見ることを実現することを目的とする（図8-4）。

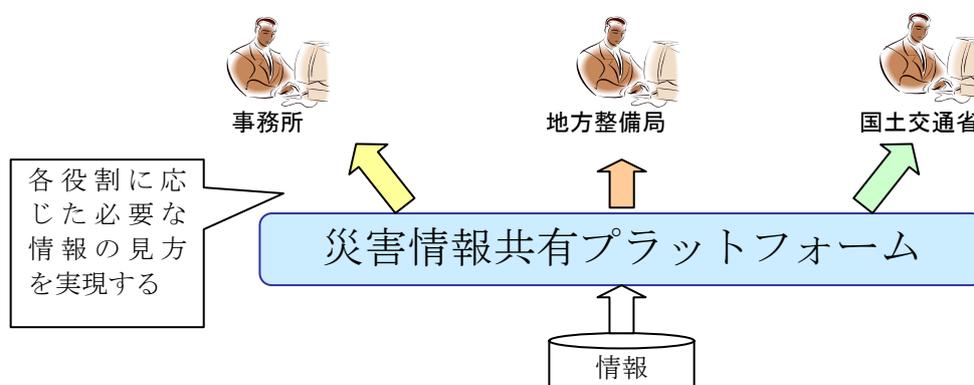


図8-4 災害情報共有プラットフォームの仕組み

図8-1における「①平常時システムとの連携により必要な情報を災害情報共有システムから検索し引用できる」、「カメラ画像閲覧などニーズの高いシステムと連携しPFからその機能を使えるようにする」はシステム連携サービス構成で、「③「地図」「掲示板」を基本機能として、役割を果たす上で必要となる情報の切り口に応じて閲覧」、「④報告内容に含まれる「時間」「位置」をPFで管理する」、「⑤Web方式を採用し、ブラウザで複数が同時に閲覧可能とする」については、システム構成、アプリケーション機能構成にて記載する機能で実現している。

(2) システム連携サービス構成

システム連携のためのサービスとして、以下のように整理した。

①基本コンセプト

- ・災害情報の効率的な共有・流通を行うために、各種災害情報のデータを連携先システムから連携インターフェースを介して取得する。
- ・データの新規登録・更新を担うのは連携先システムの役割とするが、本システムからデータの登録・更新を行う場合は、連携インターフェースを介してデータの登録・更新を行う。
- ・本システム上には災害情報のデータ実体は保持しない。ただし、業務アプリケーションとしてのカスタマイズに関してはこの限りではない。また、応答速度確保のためにキャッシュなどを保持することを妨げるものではない。

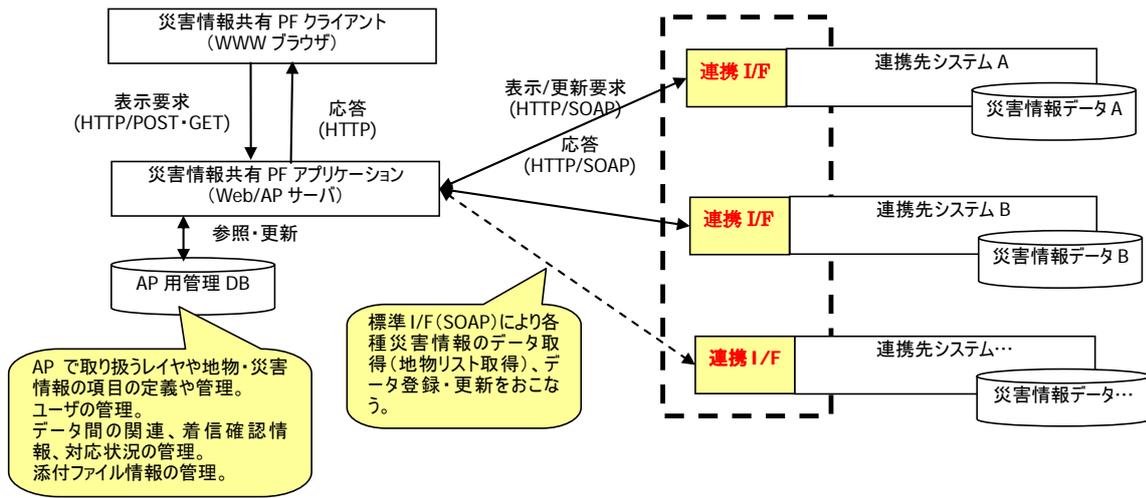


図 8 - 5 災害情報データ取得・更新の基本概念

②個別サービスのシーケンス例

1) 災害情報データ取得

災害情報データ取得のシーケンスを図8-6の通りとする。

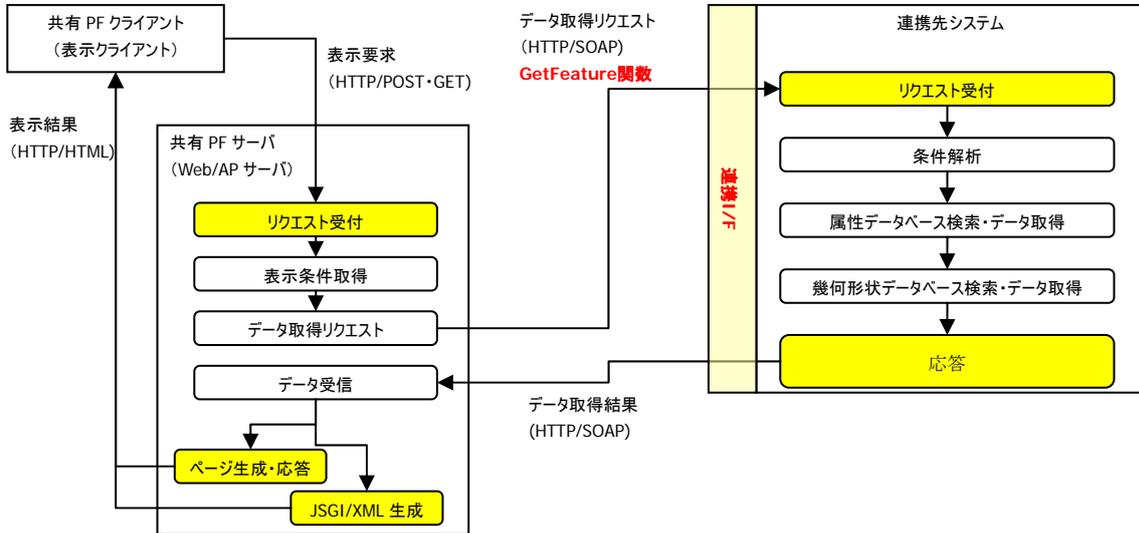


図8-6 災害情報データ取得シーケンス例

2) 災害情報データ更新

災害情報データ更新のシーケンスを図8-7の通りとする。

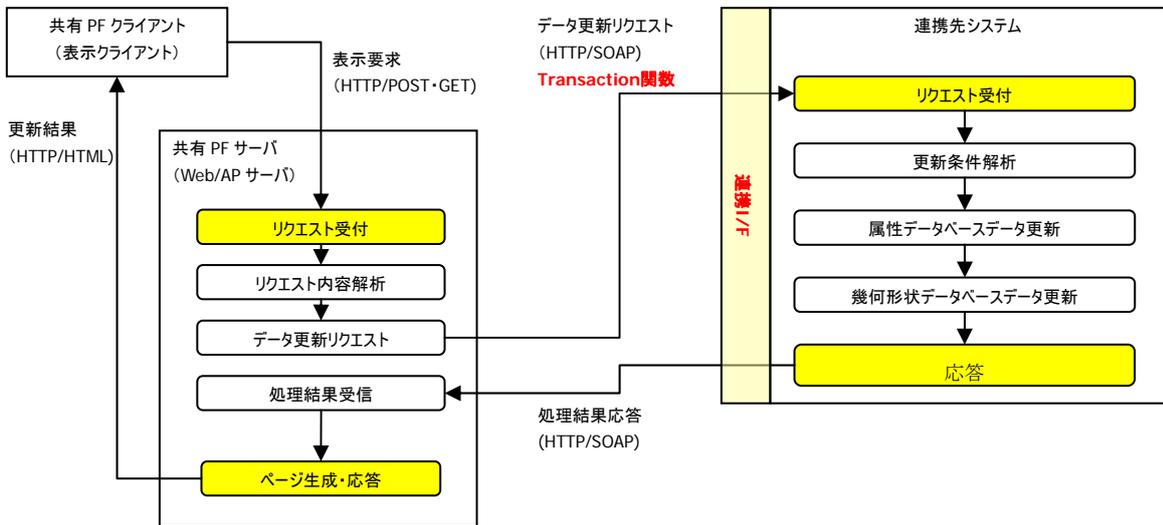


図8-7 災害情報データ更新シーケンス例

3) 災害情報データ概要取得サービス

災害情報データ概要取得サービスのシーケンスは図 8-8 の通りである。

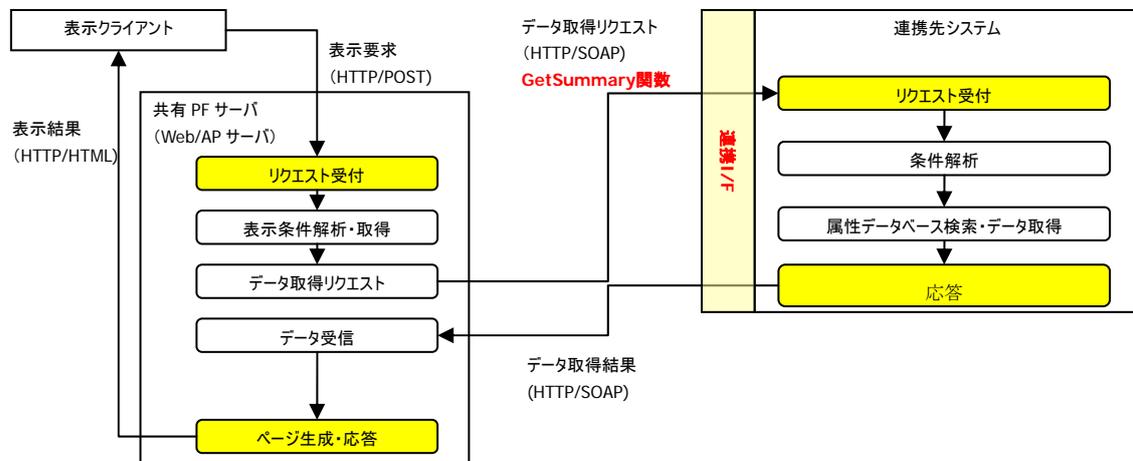


図 8-8 災害情報データ概要取得サービスシーケンス例

4) 位置参照サービス

地先名や距離標などの間接位置参照情報から、経緯度情報などを取得し、地図表示やデータ入力補助に活用するために、リアルタイム総プロの成果の一つとして構築された間接位置参照サービスを採用する。

詳細は間接位置参照サービスの成果を参照されたい。

③連携システム例

表 8-2 想定する連携システム

データ種別	概要
(道路) 雨量	道路気象観測関係の観測所の位置と観測値情報。
(道路) 凍結	
(道路) 積雪	
(道路) 冠水	
体制	災害対応時の本部・支部の体制現況。
(国道/県道) 規制	直轄国道の交通規制情報。
CCTV メタデータ	CCTV カメラの位置と諸元情報、画像の URL 情報。
交通規制情報 (県)	県やその他機関管理の交通規制情報。
交通規制情報 (他機関)	
(河川) 雨量	河川関係の水位・雨量観測所の位置と観測値情報。
河川水位	
注意報・警報	気象注意報や警報。

(3) システム構成

災害情報共有プラットフォームの構成例を図8-9に示す。(同等の機能が満足されればよく、必ずこのような機能ブロック配置を求めるものではない)

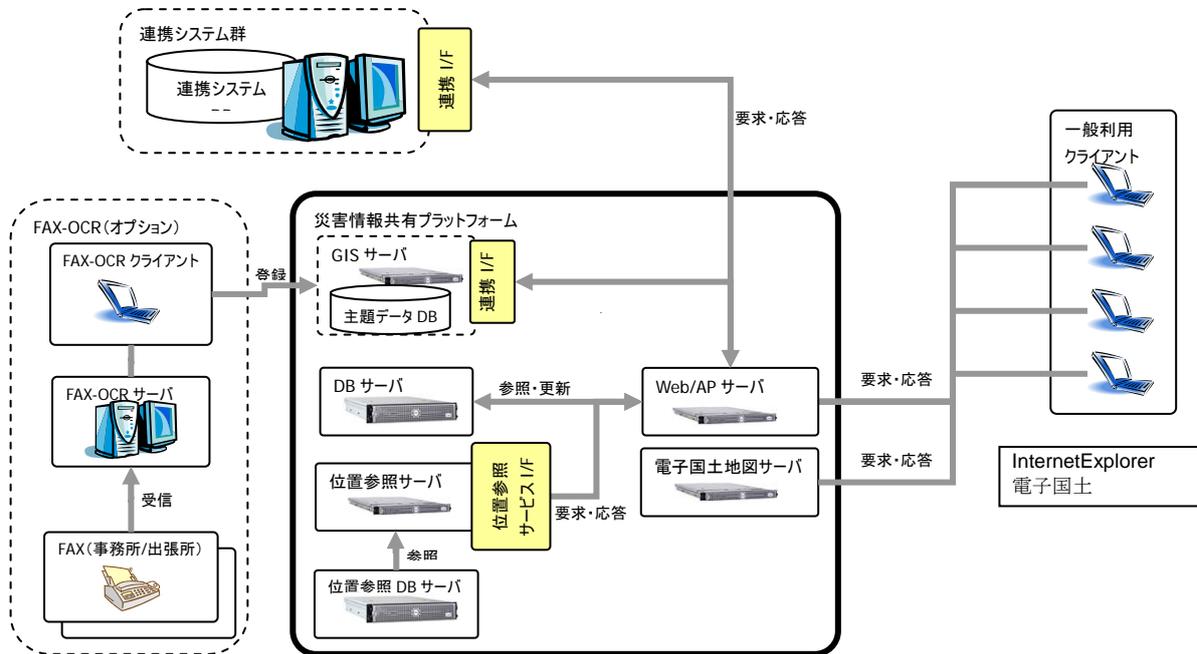


図8-9 システムの全体構成

① サーバ構成

サーバ構成は表8-3の通りとする。

表8-3 サーバ構成

サーバ(*)	機能・役割	概要
DBサーバ	システム設定情報管理 災害情報データ管理	本システムの動作設定やレイヤ(地物)構成、掲示板カテゴリ構成、参照先サービス構成、ユーザ情報などを管理・格納する。 本システムで取り扱う災害情報のデータの項目などを格納・管理する。
Web/APサーバ	災害情報掲示板HTML生成 地図操作HTML生成 災害情報データ取得	災害情報掲示板を実現するための各種HTML画面の生成と配信をする。 電子国土Webクライアントと連携して、地図操作に必要なGUI(HTMLページ)生成と配信をする。 連携先のシステムから連携I/Fを介して災害情報データ(地物・属性データ)を取得し、本システムの画面として生成配信する。
電子国土地図サーバ	地形図配信 背景地図配信	電子国土プラグインからの要求に応じて1/25000地形図を中心とした地形図データを配信 電子国土プラグインからの要求に応じて業務特有の背景地図データを配信する。
GISサーバ	主題データ管理 主題データ配信	本システムで扱う主題データを管理する。 Web/APサーバ(クライアント)からの要求に応じて、指定レイヤの地物情報をDBから取得し、標準I/F(SOAP on HTTP)で返す。
(連携I/F)	災害情報データ配信(サービス) 災害情報データ登録・更新(サービス) 主題データ登録・編集	Web/APサーバからの要求に基づき、連携先システムが持つ災害情報データを検索し、災害情報データを配信する。 Web/APサーバからの要求に基づき、連携先システム(自システム含む)へのデータ登録・データ更新をおこなう。 Web/APサーバ(クライアント)からの要求に応じて、指定レイヤに地物情報を登録・編集する。
位置参照サーバ	位置参照(サービス)	Web/APサーバ等からの要求に応じて位置参照サービスを提供する。
位置参照DBサーバ	位置参照DB	間接位置参照データベースを格納する。

*サーバや機能の配置は論理的なものであり、物理的な機器や配置をあらわすものではない。

② 一般利用クライアント

災害情報共有プラットフォームを利用するクライアントは、国土交通省 LAN 上に接続された既存の PC とし、Web ブラウザにより災害情報共有プラットフォーム Web/AP サーバへ接続し、災害状況共有プラットフォームが提供する各種機能を利用する。

③ FAX-OCR

FAX 帳票から OCR 処理をし、本システムに災害情報データを登録するためのオプション構成である。

表 8-4 FAX-OCR 機能

サーバ/クライアント(*)	機能・役割	概要
FAX-OCRサーバ	FAX受信・読み取り	FAXを受信し定型書式を読み込み、OCRを実行する。
FAX-OCRクライアント	読み取り確認・登録	FAX-OCRサーバで読み取った定型書式を確認し、災害情報データとして登録する。

*サーバや機能の配置は論理的なものであり、物理的な機器や配置をあらわすものではない。

④ 連携システム群

災害情報共有プラットフォームに災害情報データを提供する既存/新規の各種システム。別途定めるシステム連携標準インターフェース仕様（案）を満たしたインターフェースを実装し、災害情報共有プラットフォームはこのインターフェースを介して災害情報データをリアルタイムに取得する。

⑤ 特記事項

各サーバの OS については、本仕様書では規定(強制) しないが、国土地理院位置参照サービスを利用する場合、位置参照サービスは Microsoft SQLServer を利用するため、位置参照サーバとしては Windows サーバが必要となる。

⑥ アーキテクチャ

1) 共通事項

システム内部で保持するデータについては、そのデータ表現、表記手法、実装手法についての制約はない。ただし、外部データを取得するインターフェースは河川標準インターフェースに規定される **GetFeature** を利用して取得する。**GetFeature** を利用してデータを取得した後の、内部データ展開表記手法は任意である。

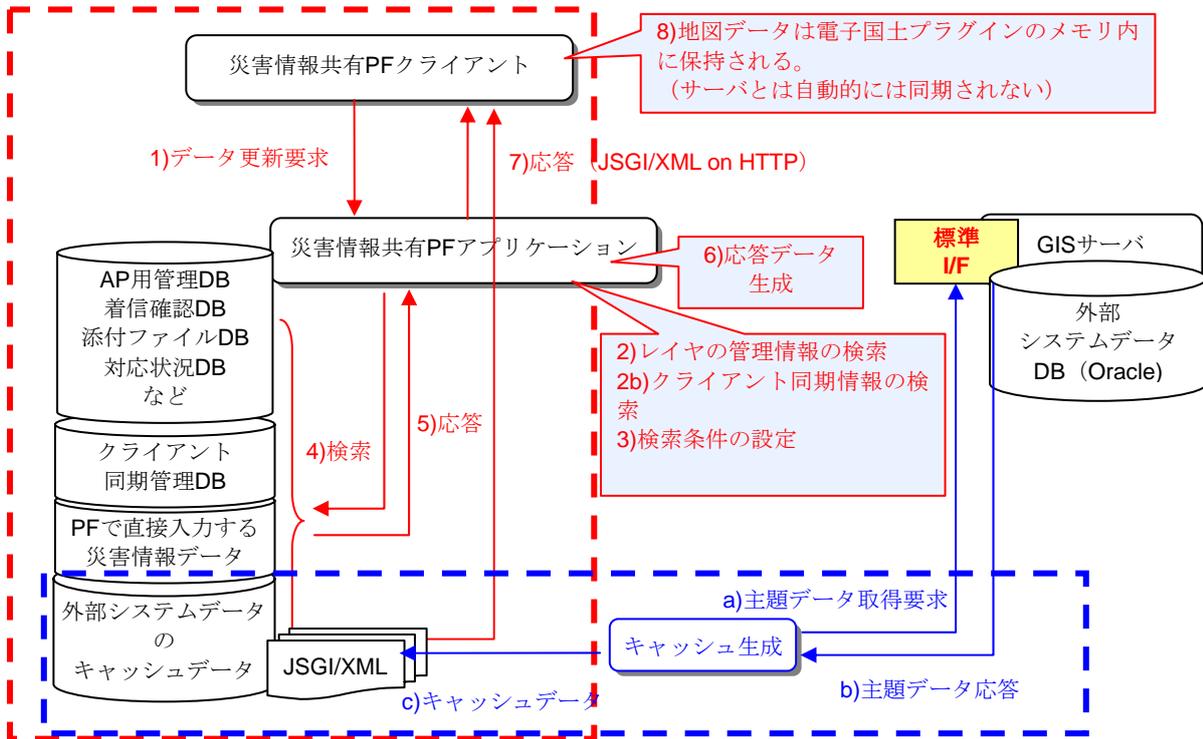


図 8 - 1 0 システムアーキテクチャの実装例

2) 基本アーキテクチャの例

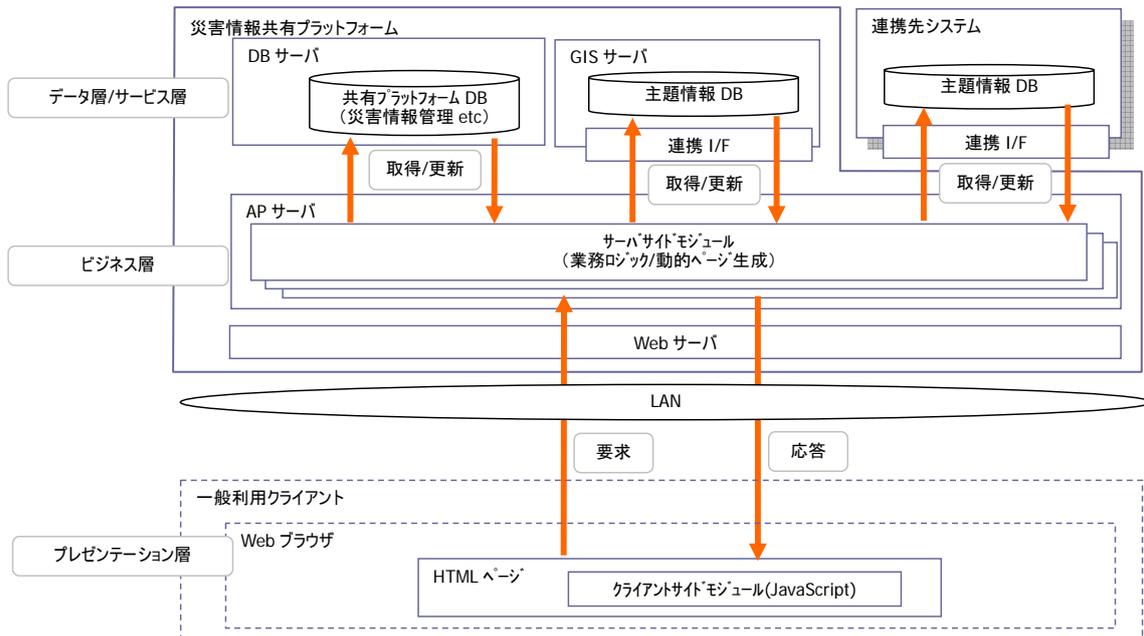


図 8 - 1 1 基本アーキテクチャの例

構成例では災害情報共有プラットフォームは Web 3 階層システムとして計画している。

- データ層/サービス層

DB サーバ上に、システム設定情報や共有を保持する。データベースの管理にはリレーショナルデータベース管理システム(RDBMS)を用いる。

GIS サーバ上に主題情報を保持する。AP サーバからは連携インターフェースを介してデータの取得・更新をおこなう。

連携先システム上保持される主題情報は、AP サーバから連携インターフェースを介してデータの取得・更新をおこなう。

- ビジネス層

AP サーバ上に、本システムの機能を実現するためのビジネスロジックを実装する。

- プレゼンテーション層

Web ブラウザを利用し、HTTP プロトコルで Web/AP サーバと通信する。

3) GIS 制御アーキテクチャの例

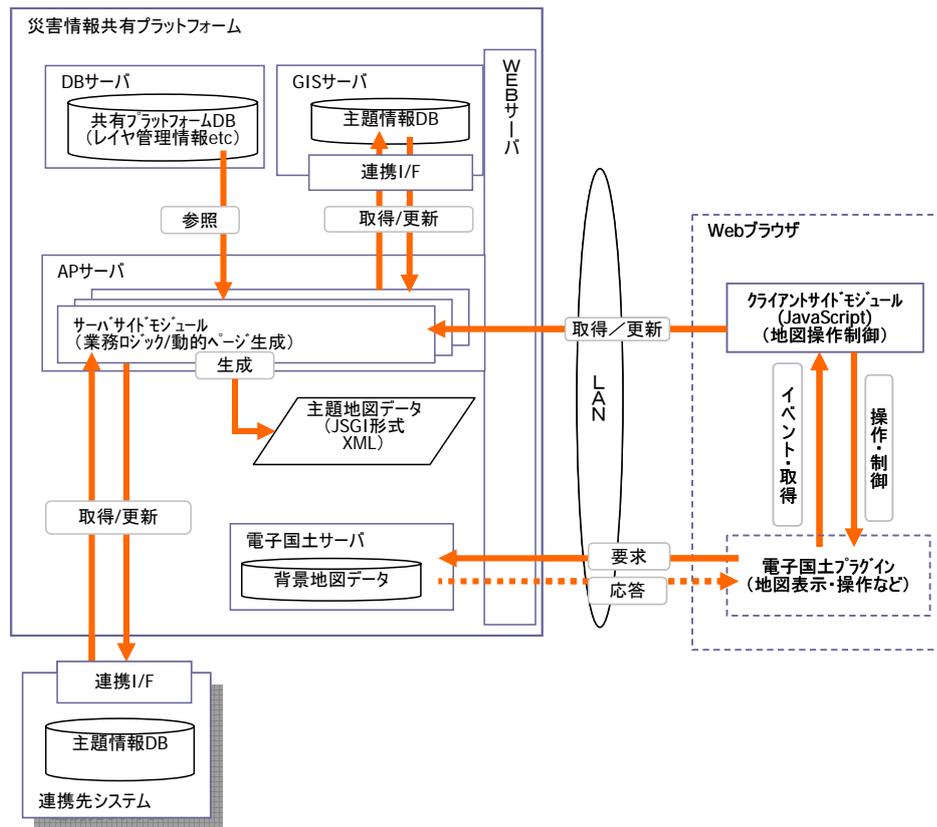


図 8 - 1 2 GIS 制御アーキテクチャの例

・災害情報共有プラットフォームでは GIS 基本エンジンとして国土地理院が公開する「電子国土 Web システム」を採用する。

- 電子国土 Web システムは、電子国土サーバ上の背景地図データ（数値地図）と、JSGI 形式（XML）で配信される主題地図データを任意に重ね合わせて表示可能な、Web ブラウザのプラグインである。クライアントサイドにダウンロードされた（または要求に応じて動的にサーバで作成されクライアントに配信された）スクリプトにより、拡大・縮小などの地図表示や描画、作図などの制御をプラグインに対しておこなうことができる。
- 電子国土プラグインは、地図の表示縮尺や位置に応じて電子国土サーバ上に配置される背景地図データを自動で取得し、地図表示をおこなう。
- 電子国土プラグインで利用される背景地図データは通常はインターネット上の電子国土サイトに配置されるが、本システムにおいては、電子国土サーバを LAN 上に設置し、電子国土サーバ上に背景地図データを配置する。

・プラグイン自身は主題地図データの構成・生成や ON/OFF の制御は行わないため、本システムにおける主題地図のレイヤ・ファイル構成、各種情報との関連などの主題地図データの管理情報は、DB サーバ内のデータベースに保持し、その管理情報に基づき、サーバサイドモジュールにて動的にプラグインを制御するクライアントサイドスクリプト

を生成し配信する。

- ・主題地図データは、クライアントからの要求に応じて、AP サーバで JSGI 形式 XML を動的に生成し配信する。

- a) JSGI 形式 XML を生成するにあたっては、GIS サーバや連携先システムのサーバから連携インターフェースを介して主題情報の空間属性・主題属性を取得する。

- ・プラグイン自身には主題地図データをサーバに登録、更新する機能は実装されていない。プラグインに用意された編集用のシステム API 関数を利用したクライアントサイドスクリプトからの要求に応じて、サーバサイドモジュールがサーバサイドの主題地図データを更新する。

- a) 主題地図データの更新にあたっては、連携インターフェースを介して GIS サーバや連携先システムのサーバ上のデータを更新する。

(4) 機能要件

① 機能構成

機能構成は、共通部分、掲示板関係部分、地図関係部分と分類する。

1) 共通部分

共通部分の機能構成は表 8-5 の通りとする。

表 8-5 機能構成 (共通部分)

分類	機能名	機能概要	備考
ユーザ管理	ログイン 認証	登録されたユーザに対してログインを許可し、ログインユーザ別に適切な権限の機能を提供する。	
災害情報管理	災害情報 管理	掲示板の単位となる災害情報を登録・編集する。	

2) 掲示板関係部分

掲示板部分の機能構成は表 8-6 の通りとする。

表 8-6 機能構成 (掲示板部分)

分類	機能名	機能概要	備考
最新情報表示	掲示板最新情報表示	最新の掲示板情報を画面上に表示する。	
	体制表示	最新の体制情報を画面上に表示する。	(オプション)
	警報・注意報表示	最新の警報・注意報情報を画面上に表示する。	(オプション)
掲示板一覧表示	掲示板一覧表示	掲示板のカテゴリ別に情報を一覧表形式で表示する。	
	一覧表示切替・設定	掲示板の一覧表示の表示項目や表示条件を設定する。また、設定された項目や条件での表示に切り替える。	
	掲示板一覧表示(複合)	2つのカテゴリの情報を束ねて一覧表で表示する。	例：河川点検進捗と道路点検進捗
個票表示	掲示板個票表示	掲示板の詳細情報を表示する。	
	添付ファイル登録・編集	詳細情報に対する添付ファイルを登録・編集する。	
	着信確認登録・編集	詳細情報に対する着信確認を登録・編集する。	
	関連情報登録・編集	詳細情報に対する関連情報を登録・編集する。	

	対応状況登録・編集	詳細情報に対する対応状況を登録・編集する。	
登録・編集	掲示板情報追加	掲示板の詳細情報を新規に追加する。	(オプション)
	掲示板情報編集・削除	掲示板の詳細情報を編集・削除する。	(オプション)
	掲示板情報統合	掲示板の詳細情報を別報の同一情報として統合する。	(オプション)
地図連動	地図表示	一覧表・個票から該当するデータの地図の位置を表示する。	
帳票出力	帳票出力	掲示板の情報に対応する帳票を出力する。	(オプション)

3) 地図関係部分

地図関係部分の機能構成は表 8-7 の通りとする。

表 8-7 機能構成 (地図関係部分)

分類	機能	機能概要	備考
モード制御	地図画面 マウスモード制御	地図画面のモードを制御する。	(電子国土プラグインのモード制御)
表示選択	レイヤ表示切替	レイヤ単位での表示の On/Off を切り替える。	
ズーム・移動	定率拡大	地図を一定の割合で拡大する。	
	定率縮小	地図を一定の割合で縮小する。	
	矩形拡大・縮小	地図を矩形拡大・縮小する。	(電子国土プラグインのマウスモード制御)
	表示領域指定	全域、県名、または事務所名を選択し、該当する範囲の地図を表示する。	
	指定地物表示	指定された地物の地図領域を表示する。	
	定率移動	表示地図を任意の方向に一定の割合で移動する。	
	ドラッグ移動	マウス操作により、地図をつかんだようにして移動する。	(電子国土プラグインのマウスモードで実現)
図形編集	追加	指定レイヤに図形を追加する。	シンボル・ライン・ポリゴン・文字
	編集	指定図形の変更をする。	
	削除	指定図形の削除をする。	
掲示板連動	掲示板記事表示	クリックした地物に該当する掲示板記事(個票)を表示する。	
	図形編集	掲示板から図形入力・編集を指定された際に当該レイヤの図形を入力・	

		編集する。	
属性表示	属性表示	クリックした地物に該当する属性を表示する。	
検索	地先検索	地先名をキーワードにして検索し、該当する位置を地図画面上に表示する。	位置参照サービスの利用
	河川キロ標検索	河川キロ標を指定して検索し、該当する位置を地図画面上に表示する。	位置参照サービスの利用
	道路キロ標検索	道路キロ標を指定して検索し、該当する位置を地図画面上に表示する。	位置参照サービスの利用
その他	凡例表示	主題地図データの凡例を表示する。	
	スケールバー表示	表示中の縮尺に対応したスケールバーを表示する。	(電子国土プラグイン標準)
	地図印刷	表示中の地図画面を印刷する。	(電子国土プラグイン標準機能利用)

②災害対応作業における機能要件

7章における業務モデルに基づき、災害対応作業に関する機能要件を表8-8、表8-9に整理する。

表8-8 各作業のユーザ別機能要件（基本作業）

災害対応作業		ユーザ				
		企画部	河川部	道路部	河川事務所	国道事務所
1	点検進捗	1-1	1-2	1-2	1-3	1-3
2	被害報告	2-1	2-2	2-2	2-3	2-3
3	応急復旧	3-1	3-2	3-2	3-3	3-3
4	資機材支援	4-1	4-2	4-2	4-2	4-2
5	一般被害報告	5-1	5-2	5-2	5-2	5-2
6	交通規制	6-1*	6-1*	6-2*	6-1*	6-2*
7	報告資料作成	7-1	7-1	7-1	7-1	7-1
8	記者発表資料	8-1	8-2	8-2	8-2	8-2

表8-9 各作業のユーザ別機能要件（応用作業）

	災害対応作業	全てのユーザ	備考
1	対応状況の登録	9-1	被害に対する問い合わせやその対応等を追加
2	関連情報の追加	9-2	点検結果と被害報告の関連付け（自動）や、一般被害情報が施設被害報告と同一の被害であることが分かった場合に関連付ける（手動）
3	情報の統合	9-3	異なる施設被害報告が、同一の施設被害であることが分かった場合に利用。 ※関連情報の追加があくまで2つの情報をリンク付けるだけであるのに対し、統合は1つの情報として扱う点が異なる。そのため、元に戻すことはできない。

区分	1	点検進捗把握	番号	1-1
利用者	企画部			
概要	事務所で登録された点検進捗報告を確認する。			
作業の流れ	システム機能要件			
	機能分類	機能	基本要件	備考
<pre> graph TD A[事務所で点検進捗を入力する。] --> B[点検結果を閲覧する。] B --> C[個々の点検結果を閲覧する。] C --> D[内容を確認した場合に「着信確認」ボタンを押す。] D --> A </pre>				
	閲覧（一覧）	掲示板一覧表示（複合）	<ul style="list-style-type: none"> 点検進捗の状況（未着手/点検中/点検終了）が一覧で確認できること。 河川と道路が統合された点検進捗の状況が確認できること。 河川と道路でそれぞれの点検進捗も確認できること。 	
		地図表示	<ul style="list-style-type: none"> 点検した区間が地図上で確認できること。 	
	閲覧（詳細）	掲示板個票表示	<ul style="list-style-type: none"> 必要に応じて点検進捗一覧から個別の点検の詳細情報を表示できること。 	
		地図表示	<ul style="list-style-type: none"> 点検区間が地図上で確認ができること。 	
	着信確認	着信確認登録・編集	<ul style="list-style-type: none"> 当該の点検進捗情報を確認したことを保存できること。 	
	掲示板個票表示	<ul style="list-style-type: none"> 当該の点検進捗情報を誰が着信確認したかを画面上で確認できること。 		

区分	1	点検進捗把握	番号	1-2
利用者	河川部，道路部			
概要	事務所で登録された点検進捗報告を確認し，局内で共有する。			
作業の流れ	システム機能要件			
	機能分類	機能	基本要件	備考
<pre> graph TD A[事務所で点検進捗を入力する。] --> B[点検結果を閲覧する。] B --> C[企画部の着信を確認する。] C --> D[内容を確認した場合に「着信確認」ボタンを押す。] D --> E[局各部署は事務所に点検進捗を問い合わせる。] E --> A </pre>				
	閲覧（一覧）	掲示板一覧表示	<ul style="list-style-type: none"> 点検進捗の状況（未着手/点検中/点検終了）が一覧で確認できること。 	
		地図表示	<ul style="list-style-type: none"> 点検した区間が地図上で確認できること。 	
	着信確認	掲示板個票表示	<ul style="list-style-type: none"> 当該の点検進捗情報を誰が着信確認したかを画面上で確認できること。 	
		着信確認登録・編集	<ul style="list-style-type: none"> 当該の点検進捗情報を確認したことを保存できること。 	

区分	1	点検進捗把握	番号	1-3	
利用者	河川事務所, 道路事務所				
概要	点検進捗情報を事務所で登録する。続報は基本的には、前報に追加して登録するものとするが、状況に応じて、登録後に「関連情報の追加」あるいは「情報の統合」機能を利用し、情報をつなげることができる。				
作業の流れ		システム機能要件			
		機能分類	機能	基本要件	備考
		入力	掲示板情報追加	<ul style="list-style-type: none"> 点検進捗情報を新規情報として入力し、追加できること。 点検進捗情報を続報情報として入力し、追加できること。 文字情報に加え、それと関連づく点検区間の地図情報を入力できること。 	
		着信確認	着信確認登録・編集	<ul style="list-style-type: none"> 当該の点検進捗情報を確認したことを保存できること。 	
			掲示板個票表示	<ul style="list-style-type: none"> 当該の点検進捗情報を誰が着信確認したかを画面上で確認できること。 	

区分	2	被害報告	番号	2-1	
利用者	企画部				
概要	事務所から登録された被害報告を確認する。				
作業の流れ		システム機能要件			
		機能分類	機能	基本要件	備考
		閲覧 (一覧)	掲示板一覧表示	<ul style="list-style-type: none"> 施設被害の状況が一覧で確認できること。 河川と道路が統合された施設被害の状況を確認できること。 河川と道路でそれぞれの点検進捗も確認できること。 	
			地図表示	<ul style="list-style-type: none"> 被害箇所の分布が地図上で確認することができること。 	
		閲覧 (詳細)	掲示板個票表示	<ul style="list-style-type: none"> 必要に応じ施設被害一覧から個別の施設被害の詳細情報を表示できること。 	
			地図表示	<ul style="list-style-type: none"> 施設被害位置が地図上で確認できること。 	
		着信確認	着信確認登録・編集	<ul style="list-style-type: none"> 当該の施設被害情報を確認したことを保存できること。 	
	掲示板個票表示	<ul style="list-style-type: none"> 当該の施設被害情報を誰が着信確認したかを画面上で確認できること。 			

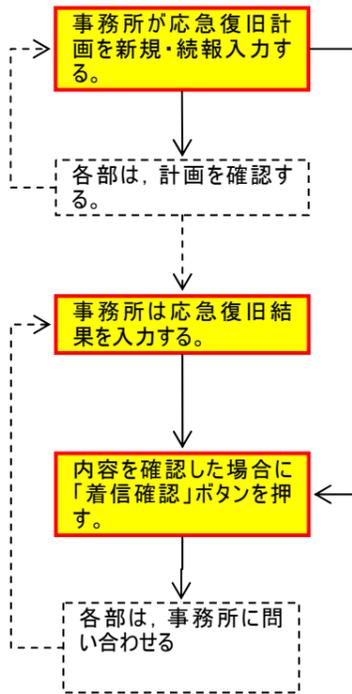
区分	2	被害報告	番号	2-2
利用者	河川部, 道路部			
概要	事務所で登録された被害報告を確認し, 局内で共有する。			
作業の流れ	システム機能要件			
	機能分類	機能	基本要件	備考
	閲覧 (一覧)	掲示板一覧表示	・施設被害の状況が一覧で確認できること。	
		地図表示	・施設被害の分布状況が地図上で確認できること。	
	着信確認	掲示板個票表示	・当該の施設被害情報を誰が着信確認したかを画面上で確認できること。	
		着信確認登録・編集	・当該の施設被害情報を確認したことを保存できること。	

区分	2	被害報告	番号	2-3	
利用者	河川事務所, 道路事務所				
概要	被害報告を事務所で登録する。続報は基本的には, 前報に追加して登録するものとするが, 状況に応じて, 登録後に「関連情報の追加」あるいは「情報の統合」機能を利用し, 情報をつなげることができる。				
作業の流れ	システム機能要件				
	機能分類	機能	基本要件	備考	
	入力	掲示板情報追加	・施設被害情報を新規情報として入力し, 追加できること。 ・施設被害情報を続報情報として入力し, 追加できること。 ・文字情報に加え, それと関連づく施設被害位置の地図情報を入力できること。 ・点検進捗からの追加情報として入力することで, 点検進捗情報と関連付けて情報を管理できること。		
		着信確認	着信確認登録・編集	・当該の施設被害情報を確認したことを保存できること。	
			掲示板個票表示	・当該の施設被害情報を誰が着信確認したかを画面上で確認できること。	

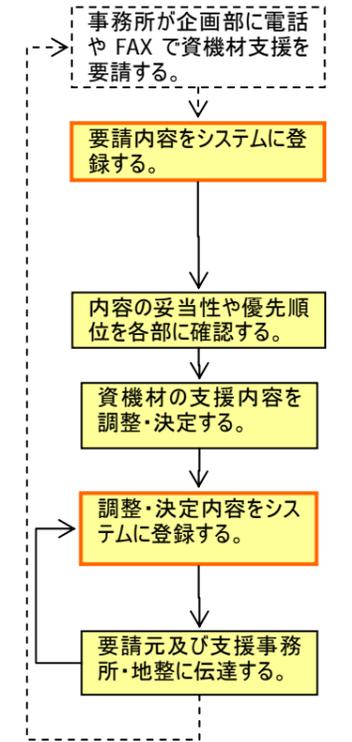
区分	3	応急復旧報告	番号	3-1
利用者	企画部			
概要	事務所及び局から登録された応急復旧状況を確認する。			
作業の流れ	システム機能要件			
	機能分類	機能	基本要件	備考
<pre> graph TD A[事務所が応急復旧計画を入力する。] --> B[各部は、計画を確認する。] B --> C[事務所は応急復旧結果を入力する。] C --> D[復旧結果・計画を閲覧する。] D --> E[個々の計画や結果を閲覧する。] E --> F[内容を確認した場合に「着信確認」ボタンを押す。] F --> A </pre>	閲覧（一覧）	掲示板一覧表示	・応急復旧計画・結果情報が一覧で確認できること。	
		地図表示	・対策箇所が地図上で確認できること。	
	閲覧（詳細）	掲示板個票表示	・必要に応じて応急復旧計画・結果一覧から個別の応急復旧計画・結果の詳細情報を表示できること。	
		地図表示	・対策箇所が地図上で確認できること。	
	着信確認	着信確認登録・編集	・当該の施設被害情報を確認したことを保存できること。	

区分	3	応急復旧報告	番号	3-2
利用者	河川部，道路部			
概要	事務所から登録された応急復旧状況を確認する。			
作業の流れ	システム機能要件			
	機能分類	機能	基本要件	備考
<pre> graph TD A[事務所が応急復旧計画を入力する。] --> B[各部は、計画を確認する。] B --> C[事務所は応急復旧結果を入力する。] C --> D[復旧結果・計画を閲覧する。] D --> E[個々の計画や結果を閲覧する。] E --> F[内容を確認した場合に「着信確認」ボタンを押す。] F --> A </pre>	閲覧	掲示板一覧表示	・応急復旧計画・結果情報が一覧で確認できること。	
		掲示板個票表示	・必要に応じて応急復旧計画・結果一覧から個別の応急復旧計画・結果の詳細情報を表示できること。	
		地図表示	・対策箇所が地図上で確認できること。	
	閲覧（一覧）	掲示板一覧表示	・応急復旧計画・結果情報が一覧で確認できること。	
		地図表示	・対策箇所が地図上で確認できること。	
	閲覧（詳細）	掲示板個票表示	・必要に応じて応急復旧計画・結果一覧から個別の応急復旧計画・結果の詳細情報を表示できること。	
		地図表示	・対策箇所が地図上で確認できること。	
	着信確認	着信確認登録・編集	・当該の応急復旧計画・結果情報を確認したことを保存できること。	
		掲示板個票表示	・当該の応急復旧計画・結果情報を誰が着信確認したかを画面上で確認できること。	

区分	3	応急復旧報告	番号	3-3
利用者	河川事務所, 道路事務所			
概要	応急復旧状況を登録する。基本的には, 被害報告に対する追加情報として, 登録するが, 状況に応じては新規登録とし, 後から関連付けることもできる。			
作業の流れ	システム機能要件			
	機能分類	機能	基本要件	備考
	入力	掲示板情報追加	<ul style="list-style-type: none"> ・ 応急復旧計画を新規情報として入力し, 追加できること。 ・ 応急復旧計画を続報情報として入力し, 追加できること。 ・ 文字情報に加え, それと関連づく対策位置の地図情報を入力できること。 ・ 施設被害情報からの追加情報として入力することで, 施設被害情報と関連付けて情報を管理できること。 	
		掲示板情報編集	<ul style="list-style-type: none"> ・ 応急復旧計画情報に対して, 応急復旧結果を入力できること。 	
	着信確認	着信確認登録・編集	<ul style="list-style-type: none"> ・ 当該の応急復旧計画・結果情報を確認したことを保存できること。 	
	掲示板個票表示	<ul style="list-style-type: none"> ・ 当該の応急復旧計画・結果情報を誰が着信確認したかを画面上で確認できること。 		

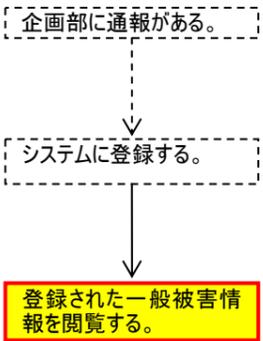


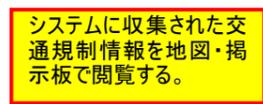
区分	4	資機材管理	番号	4-1
利用者	企画部			
概要	事務所及び局から申請された資機材支援の対応状況を記録する。あくまで対応状況を記録するものであり, 決裁等を行うものではない。また, 被害情報等の続報として登録することにより, 情報を関連付けて管理することができる。			
作業の流れ	システム機能要件			
	機能分類	機能	基本要件	備考
	入力	掲示板情報追加	<ul style="list-style-type: none"> ・ 支援要請内容を新規情報として入力し, 追加できること。 ・ 支援要請内容を続報情報として入力し, 追加できること。 ・ 文字情報に加え, それと関連づく位置の地図情報を入力できること。 ・ 被害報告または応急復旧情報と関連付けて登録することができること。 	
		掲示板情報編集	<ul style="list-style-type: none"> ・ 支援要請内容に対して, 調整・決定内容を入力できること。 	



区分	4	資機材管理	番号	4-2
利用者	河川部, 道路部, 河川事務所, 道路事務所			
概要	事務所及び局から申請された資機材支援の対応状況を閲覧する。あくまで対応状況を閲覧するものであり, 決裁等を行うものではない。また, 被害情報等の統報として登録されていれば, 元となる被害や応急復旧の情報をたどることができる。			
作業の流れ		システム機能要件		
		機能分類	機能	基本要件
<pre> graph TD A[事務所が企画部に電話やFAXで資機材支援を要請する。] --> B[要請内容をシステムに登録する。] B --> C[内容の妥当性や優先順位を各部に確認する。] C --> D[資機材の支援内容を調整・決定する。] D --> E[調整・決定内容をシステムに登録する] E --> F[調整・決定内容を閲覧する。] F --> G[企画部から伝達される。] </pre>				
		閲覧	掲示板一覧表示	・支援要請内容/調整・結果内容が一覧で確認できること。
			掲示板個票表示	・必要に応じて支援要請内容/調整・結果内容の一覧から個別の支援要請内容/調整・結果内容の詳細情報を表示できること。 ・元となる被害報告や支援要請を関連付けて閲覧することができること。
			地図表示	・支援要請内容/調整・結果内容の位置情報が地図上で確認できること。

区分	5	一般被害報告	番号	5-1
利用者	企画部			
概要	住民からの通報や自治体等からの被害情報を登録し, 登録した情報を閲覧する。			
作業の流れ		システム機能要件		
		機能分類	機能	基本要件
<pre> graph TD A[企画部に通報がある。] --> B[システムに登録する。] B --> C[登録された一般被害情報を閲覧する。] </pre>				
		入力	掲示板情報追加	・一般被害情報を新規情報として入力し, 追加できること。 ・一般被害情報を統報情報として入力し, 追加できること。 ・文字情報に加え, それと関連づく位置の地図情報を入力できること。
		閲覧	掲示板一覧表示	・一般被害情報が一覧で確認できること。
			掲示板個票表示	・必要に応じて一般被害情報の一覧から個別の一般被害情報の詳細情報を表示できること。
			地図表示	・一般被害情報の位置情報が地図上で確認できること。

区分	5	一般被害報告	番号	5-2	
利用者	河川部, 道路部, 河川事務所, 道路事務所				
概要	企画部に通報された住民からの通報や自治体等からの被害情報を閲覧する。				
作業の流れ	システム機能要件				
	機能分類	機能	基本要件	備考	
		閲覧	掲示板一覧表示	・一般被害情報が一覧で確認できること。	
		掲示板個票表示	・必要に応じて一般被害情報の一覧から個別の一般被害情報の詳細情報を表示できること。		
地図表示		・一般被害情報の位置情報が地図上で確認できること。			

区分	6	交通規制	番号	6-1	
利用者	企画部, 河川部, 河川事務所				
概要	道路事務所で登録された交通規制の情報を閲覧する。				
作業の流れ	システム機能要件				
	機能分類	機能	基本要件	備考	
		閲覧	掲示板一覧表示	・交通規制情報が一覧で確認できること。	
		掲示板個票表示	・必要に応じて交通規制情報の詳細情報を表示できること。		
地図表示		・交通規制の位置が地図上で確認できること。 ・交通規制情報が被害情報と重ね合わせて地図上で表示できること。			

区分	6	交通規制	番号	6-2
利用者	道路部, 道路事務所			
概要	交通規制情報を収集する。			
作業の流れ	システム機能要件			
	機能分類	機能	基本要件	備考
	システム連携	災害情報取得	・個別システムで登録した交通規制情報をプラットフォームの掲示板情報として表示できること。	交通規制情報は既存の個別システムによる登録され、プラットフォームではその情報をシステム連携により取得し表示することがのぞまれる。

区分	7	報告資料の作成	番号	7-1
利用者	すべてのユーザ			
概要	登録された情報を活用し, 報告資料を作成する。			
作業の流れ	システム機能要件			
	機能分類	機能	基本要件	備考
		掲示板の一覧表示の表示項目や表示条件を設定する。また、設定された項目や条件での表示に切り替える。		
	閲覧	一覧表示切替・設定	・掲示板一覧表示は、事務所別、県別、被害別など登録された情報を条件抽出して表示できること。 ・掲示板一覧表示は、表示する項目を任意に選択して表示できること。 ・抽出条件や表示項目は名まえをつけて保存でき、保存した設定は呼び出して利用できること。	
閲覧	地図表示	・掲示板一覧表示や詳細情報表示から該当する情報の位置が地図表示できること。 ・表示された地図画像を印刷またはコピーできること。		

	出力	ファイル出力	・表示中の掲示板一覧表示や詳細情報表示を EXCEL や CSV ファイルなどに出力できること。	オプション (実証実験でも未実装)
--	----	--------	--	----------------------

区分	8	記者発表資料の作成	番号	8-1
利用者	企画部			
概要	登録された情報を活用し，報告資料を作成する。作成した資料を加工し，記者発表用資料とする。			
作業の流れ	システム機能要件			
	機能分類	機能	基本要件	備考
<pre> graph TD A[報告用の資料を作成する。(7-1)] --> B[システムに登録する。] B --> C[各部は着信確認を行う。] C --> D[記者発表を行う。] D --> A </pre>				
	入力	掲示板情報追加	・記者発表資料情報を掲示板情報として新規に登録できること。	
		添付ファイル登録・編集	・作成した報告用の資料を記者発表資料情報の添付ファイルとして登録できること。	
	着信確認	着信確認登録・編集	・記者発表資料情報を確認したことを保存できること。	
		掲示板個票表示	・当該の記者発表資料情報を誰が着信確認したかを画面上で確認できること。	

区分	8	記者発表資料の作成	番号	8-2
利用者	河川部，道路部，河川事務所，道路事務所			
概要	企画部が作成した記者発表資料を，各部ではシステムで閲覧・確認すると共に，各事務所でも閲覧することができる。			
作業の流れ	システム機能要件			
	機能分類	機能	基本要件	備考
<pre> graph TD A[企画部が報告用の資料を作成する。(7-1)] --> B[システムで閲覧する。] B --> C[各部は着信確認を行う。] C --> D[記者発表を行う。] D --> A </pre>				
	閲覧	掲示板一覧表示	・記者発表資料情報が一覧で確認できること。	
		掲示板個票表示	・必要に応じて記者発表資料情報の詳細情報を表示できること。	
	着信確認	着信確認登録・編集	・記者発表資料情報を確認したことを保存できること。	
		掲示板個票表示	・当該の記者発表資料情報を誰が着信確認したかを画面上で確認できること。	

区分	9	対応状況登録	番号	9-1
利用者	全てのユーザ			
概要	住民からの問合せやそれに対する対応、大臣の視察など、主に施設被害に付随して発生する対応状況を登録し、管理・共有する。			
作業の流れ	システム機能要件			
	機能分類	機能	基本要件	備考
	入力	対応状況登録・編集	・点検進捗や施設被害などの掲示板の詳細情報に対して、対応状況を任意に登録できること。	
	閲覧	掲示板個票表示	・登録された対応状況を掲示板の詳細情報とあわせて表示できること。	

区分	9	関連情報の追加	番号	9-2
利用者	全てのユーザ			
概要	ある情報と別の情報が同じ被害に関する情報であった場合など、情報間で相互に関連付けを行いたい場合に行う。例えば住民からの通報として登録した一般被害情報があった。また、一方で事務所から施設被害報告が登録された。調査した結果、これらの2つが同じ被害をさしていることが判明した。このような場合に異なる情報であるが、互いに関係するため、関係付ける。			
作業の流れ	システム機能要件			
	機能分類	機能	基本要件	備考
	入力	関連情報登録・編集	・登録済みの情報に対して別の登録済みの情報を関連情報として登録できること。	
	個票	掲示板個票表示	・登録された関連情報を掲示板の詳細情報とあわせて表示できること。 ・関連情報の詳細情報を表示できること。	

区分	9	情報の統合	番号	9-3
利用者	全てのユーザ			
概要	ある情報と別の情報が同じ被害に関する情報であった場合など、情報を1つとして取扱いたい場合に行う。例えば、国道において、上り車線から発見し、報告した被害と、下り車線から発見し、報告した被害が実際には同一の被害であったとする。このような場合に、2つの情報は同一の被害として取扱うときにこの機能を用いる。ただし、統合した情報は元に戻すことはできない。			
作業の流れ	システム機能要件			
	機能分類	機能	基本要件	備考
<pre> graph TD A[複数の報告が同一であることが判明する。] --> B[情報を統合する。] B --> C[統合された情報を閲覧する。] </pre>				
	入力	掲示板情報統合	・同じカテゴリの登録済み掲示板情報情報同士を同一情報の別報として統合できること。	
	閲覧	掲示板一覧表示	・各掲示板カテゴリの情報が一覧で確認できること。	
		掲示板個票表示	・必要に応じて一覧から詳細情報を表示できること。	
	地図表示	・対応する位置情報が表示できること。		

(5) 画面構成

画面構成については、開発者の便宜を図るために、参考として画面構成の例を示したものである。同一画面（GUI）作成を要求するものではない。

① 画面一覧

画面一覧は表 8-10 の通りとする。

表 8-10 画面一覧

画面名 (ウィンドウ)	構成フレーム	概要
メイン画面	ヘッダーフレーム	アプリケーションのタイトル・災害名が表示され、ログイン認証をおこなう。
	地図ツールバーフレーム	地図操作のためのボタン・コントロールが配置される。
	地図フレーム	地図画面（電子国土プラグイン）が配置される。
	アプリケーションフレーム	掲示板や地図表示などアプリケーション機能のためのフレーム。
掲示板一覧表示	—	掲示板のカテゴリ別に情報を一覧表形式で表示する。
掲示板一覧表示設定	—	掲示板の一覧表示の表示項目や表示条件を設定・保存する
詳細情報表示 (個票)	—	掲示板の詳細情報を表示する。
添付ファイル追加・編集	—	詳細情報に対する添付ファイルを登録・編集する。
対応状況追加・編集	—	詳細情報に対する対応状況を登録・編集する。
着信確認追加・編集	—	詳細情報に対する着信確認を登録・編集する。
関連情報追加カテゴリ選択	—	詳細情報に対する関連情報を追加する際のカテゴリを選択する。
関連情報選択	—	詳細情報に対する関連情報を選択し登録する。
統合情報選択	—	詳細情報を別報の同一情報として統合する対象を選択する。
登録項目選択	—	詳細情報を登録する情報種類を選択する。
詳細情報編集	—	詳細情報を登録・編集する。

②画面遷移

画面遷移は図 8 - 1 3 の通りとする。

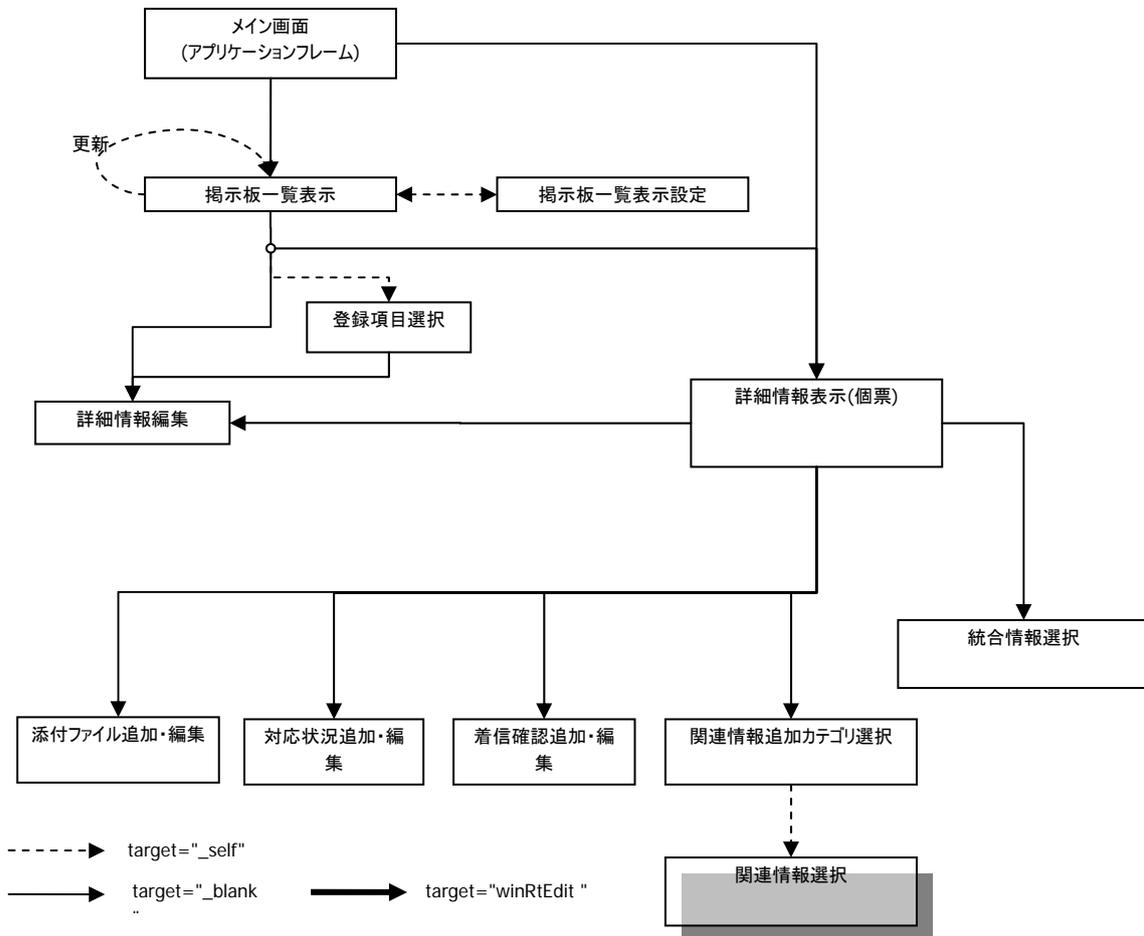


図 8 - 1 3 画面遷移

③フレーム構造

フレーム構造は、図 8-14 の通りとする。また、各フレームの概要は表 8-11 の通りである。

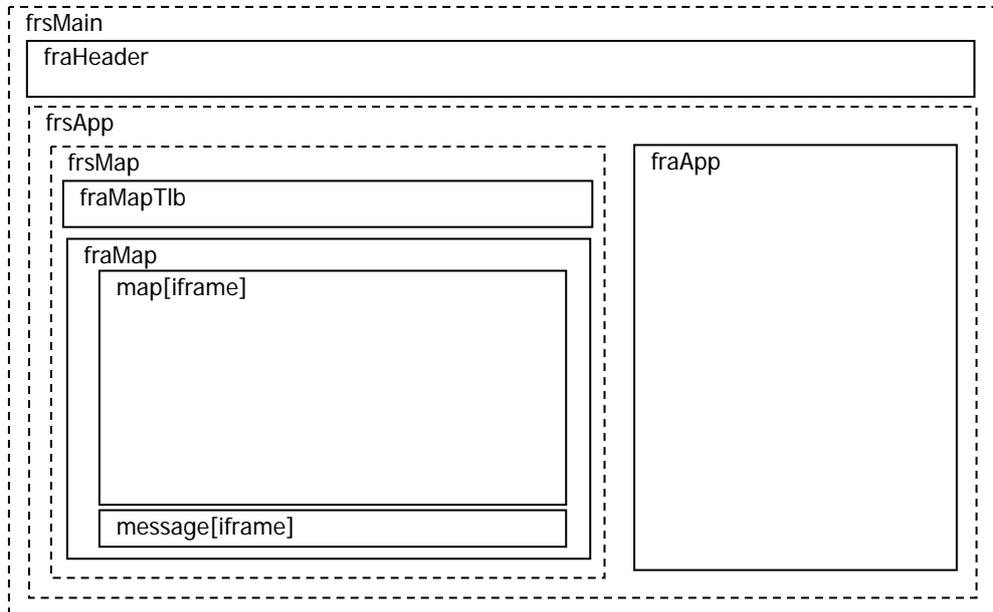


図 8-14 画面フレーム構造

表 8-11 フレーム概要

名称	name 属性	概要
ヘッダーフレーム	fraHeader	画面ヘッダーフレーム。アプリケーションタイトルや現在の災害名、ログイン用コントロールなどを含む。
地図ツールバーフレーム	fraMapTlb	地図をコントロールするためのツールバー用フレーム。
地図フレーム	fraMap	地図表示領域のためのフレーム。地図のキャンバスと 8 方向の移動ボタンを含む。
	map	電子国土 Web システムの仕様に基づき、電子国土 Web プラグインを貼り付けるためのフレーム。
	message	電子国土 Web システムの仕様に基づき必要なメッセージを受け取るフレーム。
アプリケーションフレーム	fraApp	アプリケーションで利用するフレーム。掲示板の最新表示や体制表示、地図表示などを切り替えられる。

8. 4 機能を実現するための要素技術

8. 3に記載したシステムの基本要件を満たすための要素技術を以下に示す。

(1) システム連携インターフェース、データ辞書

システム間でのデータのやり取りを円滑にするため、システム連携インターフェースとデータ辞書の標準化を行った。標準化にあたっては、道路系の標準類、河川系の標準類やISO/TC211やOGCなど国際標準化動向及び河川標準インターフェース仕様や減災情報共有プロトコル等の国内仕様の調査を行い、不整合がないよう規定した。

データをやり取りするためのインターフェースがシステム毎に異なる場合、システム間でそれぞれが解釈できるインターフェースをそれぞれのシステムで用意しなければならないが、共通のインターフェースを用意することで、円滑なデータのやり取りを可能とした。また、データ辞書を規定することで、システム毎に異なるデータの定義に応じたインターフェースを規定し、実装することなくデータのやり取りを実現した。

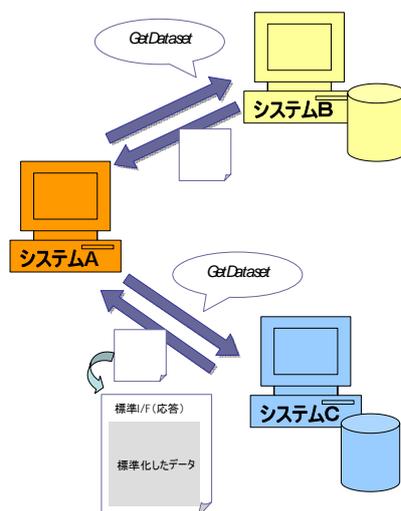


図8-15 システム連携インターフェースとデータ辞書

例えば、あるシステム(A)が二つのシステム(B, C)に分散して存在するデータを取得したいとする。インターフェースが標準化されていればシステムAは、システムB及びCに対して同じ方法(標準インターフェース)でデータを要求することができる。システムB及びCからの応答の方法も同じであるため(標準インターフェース)、システムAは、同じ方法(標準インターフェース)で応答を理解することができる。さらに、データが標準化されていればシステムAは、システムB及びシステムCの応答に含まれるデータの構造を理解することができる。

詳細は、「国土技術政策総合研究所資料 No.405 災害情報共有プラットフォーム標準仕様書」を参照のこと。

(2) FAX-OCR

FAX で送付される情報をプラットフォーム上に読み込むための FAX 書式と、実際に読み込みを行う認識システムを開発した。認識システムには、流通業、銀行業、製造業をはじめとする各種事務の帳票読取に幅広く活用されて実績がある光学式文字読取(OCR)技術を活用した。

具体的には、中部地方整備局防災業務計画書に定められた、災害時における報告書様式のうち、点検報告及び被害報告の FAX 様式を FAX-OCR システム側の要求にも合致するように書式設計した。ここで、図面をはじめとする添付書類は、報告書書式の後に任意の枚数添付できるものとした。これにより、プラットフォームへの掲載の迅速さと掲載される情報の多様さを両立した。

FAX 送信されたデータをデジタル化し、送信されたデータの災害情報システムへの重畳に必要な位置や発信元に関するデータをテキスト化したのちにプラットフォームに送信するためのソフトウェアを開発した。これにより、受信者が受信された様式の内容を確認するだけで、送信された情報がプラットフォームに掲載される仕組みを実現した。

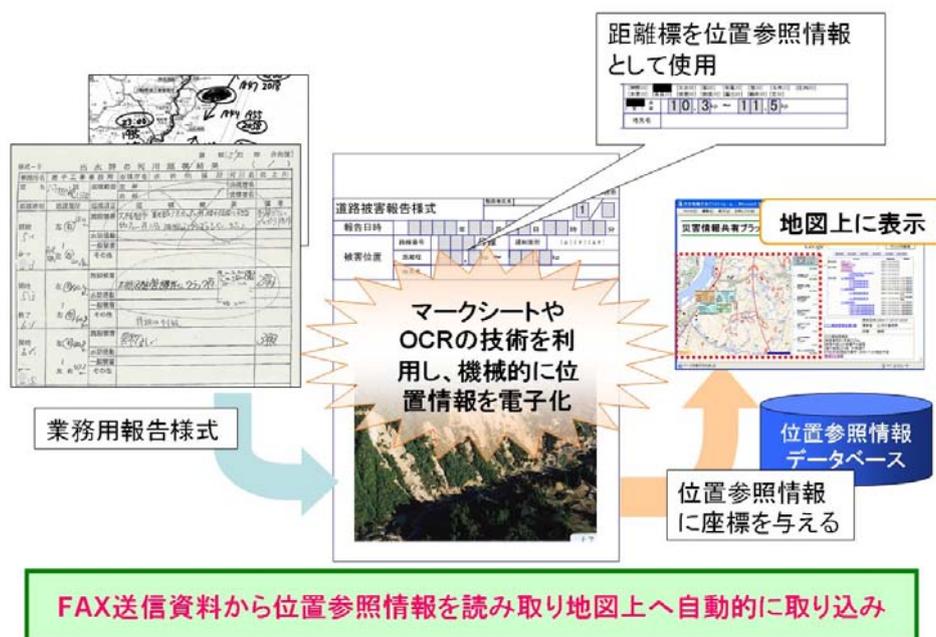


図 8 - 1 6 FAX-OCR

FAX-OCR オペレータの作業ソフトウェアの設定や、記述の自由度の向上について細かい課題は認められるが、いずれも、データ、ソフトウェアあるいは FAX 書式の軽微な修正で対応可能である。

詳細は「平成 17 年度災害情報プラットフォームに関する調査・研究作業報告書」(国土地理院技術資料 E・1-No.305, 2006 年 3 月)を参照のこと。

(3) 間接位置参照データベース

地図上に災害情報を重ね合わせるためには、最終的にその情報を付与すべき緯度経度を決定しなければならない。しかし、災害対応業務で緯度経度を直接扱うことはこれまでに行なわれておらず、現実的ではない。そこで、災害対応業務で実際に使用されている「距離標」「施設名」「住所」「地名」などを「緯度経度」に変換する辞書となるソフトウェアとして、「間接位置参照情報データベース」を作成した。

間接位置参照情報データベースに格納される河川、道路の距離標などのデータは、地方整備局が保有する電子化されたデータから抜き出して整備し、事務所の位置など電子化されていないものは、管内図等からディジタイジングしてデータを作成した。また、地名・公共施設のデータは国土地理院の発行する数値地図 25000(地名・公共施設)を使用し、住所のデータは国土計画局が提供する街区レベル位置参照情報を使用した。

間接位置参照情報データベースを災害情報プラットフォームに統合することにより、距離標が含まれる災害情報を自動的に地図上の適切な位置に表示することができるようになった。

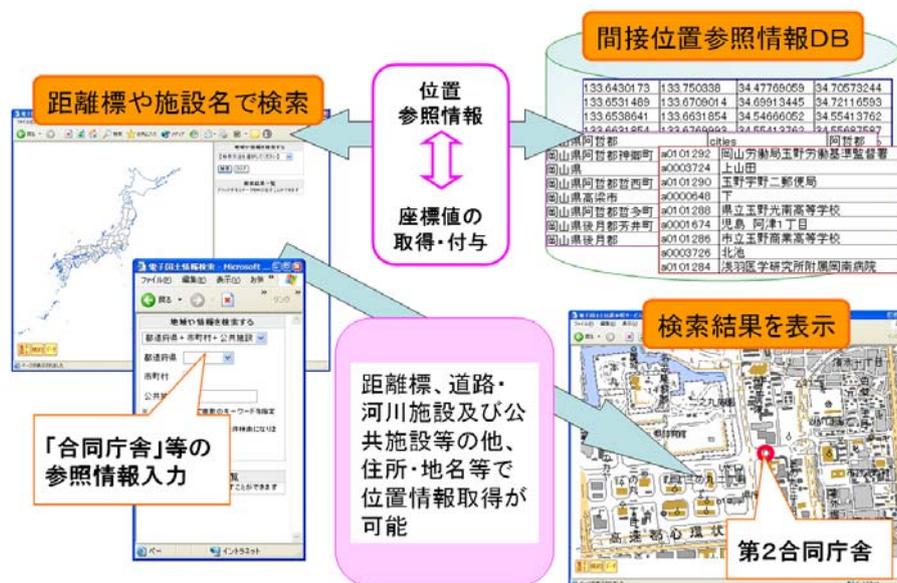


図8-17 間接位置参照データベース

間接位置参照情報データベースの正確さを維持していくためには、データベースの適切な更新が必要である。電柱番号のような他の種類のデータも有用である可能性があり、またデータベース側の対応も容易であるが、オリジナルデータの準備が必要である。また、特にデータベースの規模が大きくなった場合、データベースのパフォーマンスチューニングによって良好なパフォーマンスを維持する必要がある。

詳細は「間接位置参照情報データベース整備及び周辺技術開発業務報告書」(国土地理院技術資料 E・1-No.298, 2005年2月)を参照のこと。

参考資料 電子国土 Web システム

○ 電子国土 Web システムとは

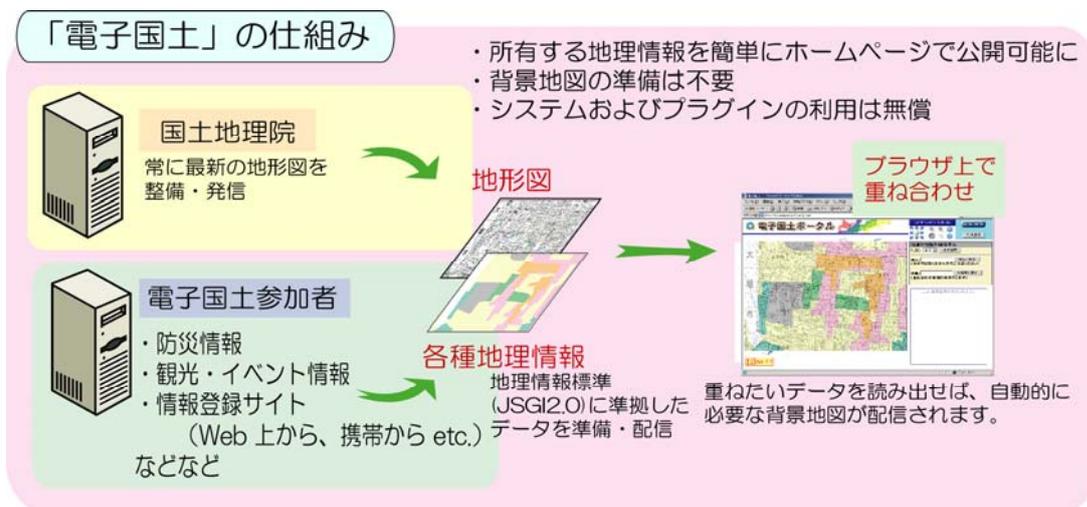
電子国土 Web システムとは、『行政機関が所有する地理情報を始め、過去から現在及び将来にわたるあらゆる地理情報を、いつでも、どこでも、だれでも容易に共有できる環境を構築することが必要である』という電子国土の概念を具現化するツールとして、平成 15 年 7 月から国土地理院が無償公開を行っているシステムである。

○ 電子国土 Web システムの概要

電子国土 Web システムは、Web ブラウザのプラグインの形式を採用しており、背景地図データ（基盤地図）とともに国土地理院が提供している。

プラグインを利用することにより、背景地図データと様々な情報との重ね合わせ表示が可能となり、システムを利用するための技術情報を一般に公開しているため、誰でも情報配信が可能である。

背景地図データ（基盤地図）として、1/2000 万、1/300 万、1/20 万、1/5 万、1/2.5 万レベルの基盤地図が配信され、更新作業も国土地理院が行っている。



○ 電子国土 Web システムの利用例

電子国土 Web システムは、下記のサイトのほか、500 以上の Web サイトでも利用されている。

- 国土交通省防災情報提供センター：過去の観測情報
- 国土交通省：新潟県中越地震情報集約マップ
- 東北地方整備局山形河川工事事務所：道と水辺版
- 徳島県：土砂災害危険箇所図

参考資料 災害情報共有プラットフォームの実証実験

災害情報共有プラットフォームを利用した場合の災害対応についての効果および実務性の検証を行うため、中部地方整備局をフィールドとして実証実験を実施した。

1. 実証実験の目的

以下の4つの目的をもって実証実験を行った。

- ①災害対応シナリオのもとで実証実験システムを適用・運用することで検討成果を評価
「実務性検証」として、新たな災害対応業務モデル、FAX データからの位置情報読みとり技術等、本取組みにて開発した成果に関し災害対応実務での完成度・フィージビリティを評価するとともに、「効果検証」として、災害情報システム導入後の災害対応業務と TEL・FAX を利用した従来型の災害対応業務を比較し、伝達に要する所要時間短縮、作業量の軽減等の効果を評価する。
- ②災害対応業務モデル、情報システム利用のメリットを実験参加者に浸透
3 ヶ年において検討したモデルやモデルに基づく情報システムの利用が、これまでの災害対応を改善するというメリットを実験参加者に体験してもらう。
- ③実験を通じ検討成果の修正点を抽出
今後の課題として実際に運用する上で不足する事項を洗い出す。
- ④短期的に導入/将来的には導入等、導入時期の見極め
各要素技術が短期的あるいは将来的に実運用可能なものであるのか、その導入時期を実運用の点から評価する。

2. 実証実験の検証項目

実証実験システムやシステムを構成する要素技術そのものの検証及び裏側の仕組となる業務モデルの検証を行う。検証は、① 実験後に実験参加者にアンケートやヒアリングにより評価する項目、及び ② 実験実施中に職員の動き、情報の滞留状況・管理状況等を調査職員等が観察・分析し評価する項目が想定される。

■①に関する観点

災害情報サブシステムそのものの使いやすさ（操作性や視認性）や操作性、整理に要する時間等、人的作業の支援効果を情報の収集、情報の分析、情報の管理、情報の伝達に着目し検証する。

■②に関する観点

災害対応時のルールの内容や伝達する情報の過不足等、業務モデルの適切性及び業務モデルに従って災害対応を行う上で必要となる運用ルールの検証を行う。

これら2つの観点をもとに、検証項目の詳細化及び、調査方法の整理を行った（表－1）。

表－１ 検証項目

検証の観点	検証内容	現状, 検証内容設定の背景	具体的設問, 調査方法等
1. 機能そのもの	地図, 掲示板に関する見やすさ	中部地整にてアンケート調査を行い, 意見を踏まえ機能の作り込みを行った点を再度検証する	システムを操作し, 3～5段階評価のアンケートと具体的な内容についてヒアリング 例) 掲示板・地図・各種表が重なり見にくくないか 直感的な操作方法になっているか 参照したい情報同士がリンクされているか アイコンマークの意味が理解しやすいか
	画面間の遷移・リンク		
	地図上への様々な情報の表示		
2 搭載機能による人的作業支援効果	2-1 情報の収集	他部からの情報の入手手法やタイミング	現状では情報を必要とする部署が情報を有する部署へ問い合わせで入手
		上位・下位機関の間での情報共有の効果	下位機関が, 上位機関が収集した情報をフィードバックする体制が現在は存在しない
	2-2 情報の分析	地図と掲示板(個別詳細内容)のリンクによる効果	現状では, 位置を示す紙ベース管内図と被害等の詳細記述が書かれたホワイトボードを交互にチェックする必要がある
		入手した情報を任意の方法で把握できる効果 例) 事務所別, 県単位等任意の切り口で整理 打ち直し, 書き写し作業の解消	現状では下位機関報告内容の集計のために打ち直し, 書き写す作業を実施
	2-3 情報の管理	情報が電子地図・電子掲示板に整理される効果	時系列での情報管理は紙ベースやホワイトボードへの書き込みの場合には修正・追加がし難い

	大量な情報の処理が自動化される効果	ホワイトボードや紙地図による整理は度重なる見え消し、隣あう箇所との区別がつきにくい等で情報量が多くなるほど管理が困難	情報量が多くても前報との比較が容易になるなどの効果をヒアリング
2-4	情報システム上での着信確認実施の効果	FAX等による情報伝達では着信確認の電話が必要だが話中によるかけ直し等で手間	情報の報告者と受信者における確認がシステム上で可能になることで軽減される作業と時間的節約の効果をヒアリング
	FAX等から情報システムへの手段の転換の効果	被害発生時に、FAXや電話回線が輻輳し、情報がスムーズかつ確実に伝達できない場合が発生	FAX回線の輻輳からの解放による作業負荷の軽減等をヒアリングで聞き出し。また。伝達作業に要する時間を計測
2-5	収集～情報提供までの迅速性	2-1～2-4の作業を横断的に見た全体への効果を把握するため設定	システムへの情報入力以降とりまとめ・記者発表までのトータルの作業時間を計測
3. 情報そのもの	情報の重要度・伝達優先度	情報の報告伝達優先度がなく、あらゆる情報を報告しているため、下位機関の作業負荷が大きかったり重要な情報の伝達が遅延したりしている	被害規模、人的損失規模等を変化させた被害箇所を設定し入力等の作業時の扱いを分析し重要度を評価できるようにする
	新たに利用できるようになった(利用しやすくなった)情報の業務への利用効果 例)ニーズに合致した情報が入手できているか	システム導入により閲覧可能な情報が増加したため設定。	情報の内容、入手タイミングがニーズに合致したのかヒアリング
	データ辞書の適切性	災害情報として流通すべき統一化されたデータ内容が確立されていなかった	実際に流通する情報と本取り組みで作成したデータ辞書の内容を比較し、データ辞書の妥当性を検証
4. 業務モデル・システム導入後のルール	入力作業等の体制	システムへの入力については、システム利用上のボトルネックであるがWGでの討議では一部の情報について入力体制を確定できていないため	実証実験で複数の入力体制を試行し時間や実務性を検証

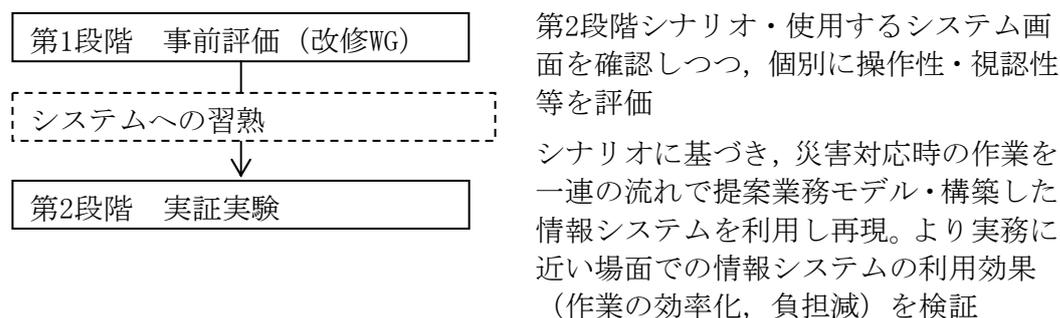
	新たに設けたルール	WGにおいて、システム導入後の部局間での協議手順、事務所からの報告は本局事業部・災対本部同時で良いか等のルールを検討。新たに設けたルールの実務性を検証する必要があるため設定	新たなルールに沿った作業で問題がなかったか、実務上現実的か、足りないルールをヒアリングや実証実験中の参加者の行動を分析して評価
	伝達特性(速達性, 同時性, 伝達内容の形式(紙, 文字, 画像))に応じた伝達手段の使い分け 例) 電話, FAX, メール, 情報システムが適切に使い分けられているか	既往のシステム導入事例を分析したところ、システム導入に失敗した要因として伝達体系を過度にシステムに依存してしまったことが挙げられる。この点を踏まえた伝達手段の使い分け結果を検証するため設定	伝達特性を変化させた情報伝達場面を設定し手段選択の適切さをヒアリング
	事業部既存システムとの並行利用	既存システムと新システムの使い分けについてWGで討議した運用方法を検証するため設定	既存システムと新システムの入力や閲覧を情報項目に応じ使い分けることなど異なるシステムを並行利用することが実務上現実的かをヒアリングや実験中の参加者の行動を分析し検証
5. 総括的な観点	メリット・デメリットを総合評価したシステム利用効果	提案業務モデル・システムの実務性の実感としての評価を得るため設定	総括的な見地からシステム利用効果の実感を実験参加時の各立場からヒアリング, ミーティング形式で聞き出し・議論
	災害対応全体への効果	より様々な状況の把握が可能になることで災害対応全般の適切化が図られることを実験を通じて把握するため設定	他事務所, 他部, 県等への支援, 復旧作業の迅速化, 二次災害防止等様々な対応へ派生して生じる効果をヒアリング, ミーティング形式で聞き出し・議論
	システム導入後の災害対応体制	作業負荷の増減が部署によってあるため全体的な見直しが必要なため設定	個別作業の負荷増減を踏まえ災害対応体制全体としての人員配置の変更についてヒアリング, ミーティング形式で聞き出し・議論

3. 実証実験の計画

(1) 実証実験の手順

実証実験システムを使った実験を行うため、その操作性に慣れるために図-1に示す方法

を取るものとした。



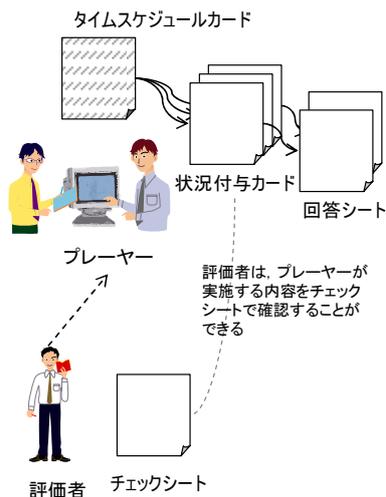
図－1 実施手順

実証実験で用いるシナリオを個別の場面に分解し、そこでの操作を事前に評価し、操作性や視認性を確認し、挙げられた課題は可能な限り実証実験に反映させ、また事前評価から実証実験開始までシステムを公開し、自由に操作可能な状態とした。これによりシステムに対する操作の不慣れから実証実験での各検証項目が評価できないことを防ぐこととした。

(2) 実証実験実施方法の検討

実証実験、災害対応における情報収集・報告を、システムを用いて実施する。実際にシステムを操作し、災害対応作業を行う「プレイヤー」に対し、作業の根拠となる状況を付与するロールプレイング形式とした（図－2）。

なお、中部地方整備局ではロールプレイング形式による実証実験として、出水期を想定した実験が既に実施されており、実証実験計画素案においてもその場での判断を求める内容を想定していたが、今回の実験ではコントローラーが状況を付与するのではなく、コントローラーは作業時の不明な点についての対応をおこなう補助的な役割とした。つまり、システム導入による情報共有の効率化や高度化を目的としているため、プレイヤーに対して複雑な状況付与は行わず、その場での状況判断が求められるような内容にはしないものとした。これにより本来のロールプレイング形式ではコントローラーが災害対応に熟知しており、プレイヤーからの質問に答えられる必要があり、地整職員の協力を頼らざるをえないが、その必要がなくなったため必要人員も削減することが可能となった。



図－２ 実証実験実施方法

(3) 実証実験計画の作成

中部地方整備局での実証実験にあたり、企画部防災課協力の下実証実験計画を作成した。以下に作成までの検討過程を示す。

1) 実証実験の位置づけ

本実証実験は、企画部主導で改修を行っている災害緊急支援システムのサブシステムの一つである「災害情報サブシステムの検証」という位置づけで実施した。そのため、災害時のシナリオを作成し、それに沿ったシステムの利用場面を想定することでシステムの機能とそれに関する業務モデルを検証するものとした。

2) 実証実験スケジュール

実証実験の準備スケジュールを表－２に、当日のスケジュールを表－３に示す。

表－２ 実証実験までのスケジュール

	参加者	内容
	国総研関係者（防災課）	実験についての打ち合わせ
第1段階	国総研関係者（防災課）	基本動作確認
第2段階	各部	実験シナリオ確認 入出力画面等事前評価
第3段階	実験参加者全員	実験シナリオに基づく本番

表－3 実証実験スケジュール

	所要時間	内容
事前説明会	2時間程度	実証実験の実施方法や内容，前提条件についての説明会（当日午前実施）
実証実験	3時間程度	実験シナリオに基づく災害対応
グループミーティング	30分程度	各部・事務所毎に実験を踏まえたシステム操作性・運用規則等について感想・評価
総括	1時間程度	グループミーティングでの意見を相互に交換 個別ヒアリングに向けた予備的アンケート調査
個別ヒアリング	1人当たり 15分程度	アンケート結果を元に，必要に応じて詳細な意見を個別にヒアリング

実証実験後に各部署でのグループミーティングの時間を設けることでシステムやシステムを使った仕事のやり方に関する意見を極力収集するものとした。

3) 体制

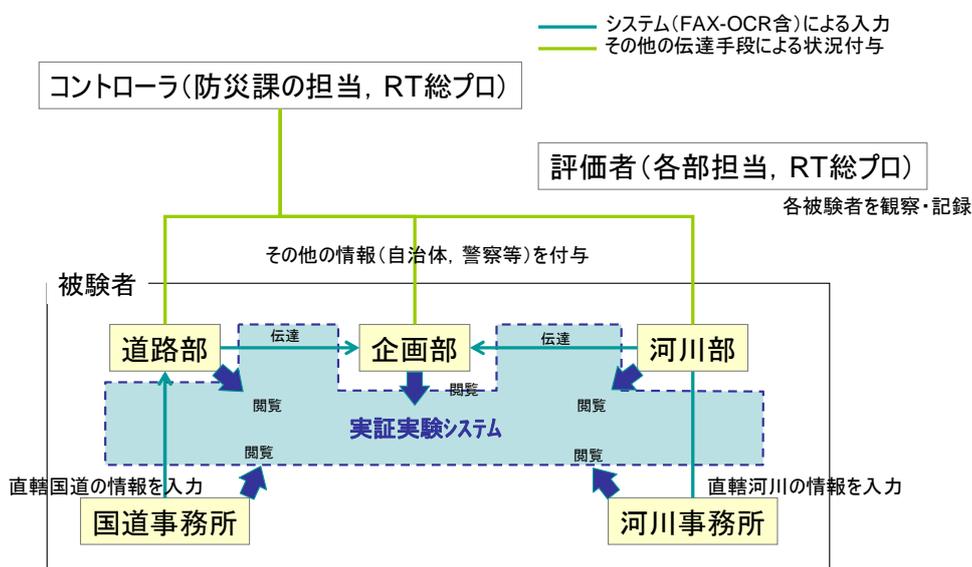
参加部署は地整（企画部，河川部，道路部）及び事務所（河川事務所，混合事務所，道路事務所）とした。なお，参加事務所は以下の通りである。

混合事務所：三重河川国道事務所

河川：庄内川河川事務所

道路：名古屋国道事務所

実証実験の実施イメージを図－3に示す。



図－3 実証実験実施イメージ

4) 参加人数

参加人数は，各部署において「意思決定者レベル」及び「作業員レベル」について各 1～2名によって構成するものとした（表－4）。各参加者の役割は図－4の通りである。

表－4 参加人数

	局企画部	局河川部	局道路部	河川 事務所	国道 事務所	混合 事務所
プレーヤー	4	2～3	2～3	2	2	3
コントローラー	1～2	1	1	0	0	0
評価者	1	0	0	0	0	0
計	9	5	5	2	2	4

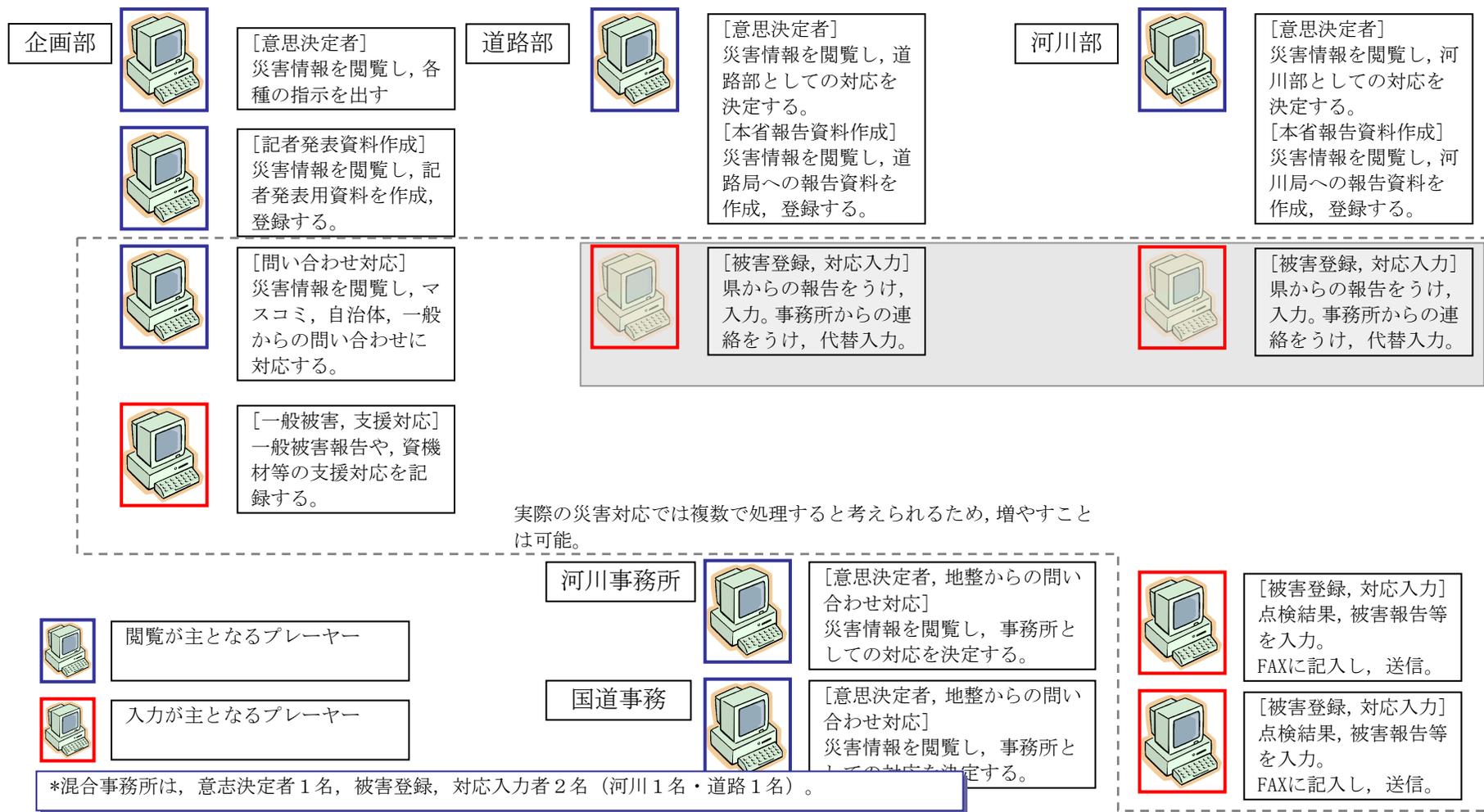


図-4 実証実験の体制

5) 実証実験会場

当初は、地整は局で行い、事務所参加者は、事務所での参加を予定したが、当日 PC 操作の補助のために人員を派遣する必要があること、全体の流れを把握することが困難になることにより、局・地整参加者を一同に介する案を検討することとなった。その結果、防災 LAN 等の環境や平常業務への影響を考慮し、道路情報管理総合センター（通称今池センター）で開催することになった。レイアウトの検討にあたり、地整と局を分離し災害対応の場面に近い状況設定を考慮した。

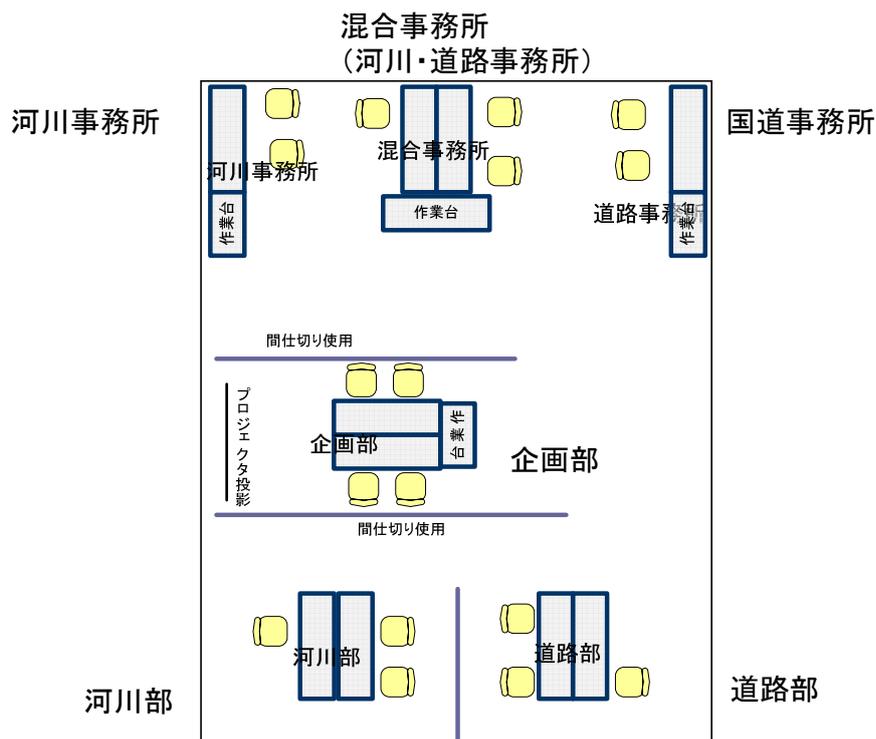


図-5 実証実験会場レイアウト

6) 想定被害

実験で想定する災害は、参加事務所の所在を考慮し、中部地方近海を震源とする「大規模地震災害」とした。災害により発生する被害として以下を想定した。

- ①直轄国道，直轄河川で被害を想定。
 - 情報入力負荷，紙資料ベースでは管理が困難になる程度の被害箇所数を設定。
 - 直轄国道の一級河川渡河部等複数の部の間での調整が必要な被害場面を設定。
- ②自治体管理道路・河川についても被害を設定。
- ③人的被害，交通機関等一般被害を設定。

また，災害対応の場面として

「発災～点検開始」

「点検終了～被害報告」

の 2 つの場面を設定することとした。前者については午前中の事前説明会の最後 30 分を用い、後者は午後の 2 時間半を予定することとした。被害箇所は各参加事務所の管轄路線・河川に基づき、以下の路線・河川で被害を想定することとした

表－5 被害想定箇所

事務所名	想定被害発生箇所
庄内川河川事務所	庄内川
名古屋国道事務所	国道 1 号, 22 号, 23 号
三重河川国道事務所	鈴鹿川, 雲出川, 国道 1 号, 23 号

上記河川や路線に対して、今回システム化によるメリットが分かりやすい事項に着目し、設定した。

表－6 想定されるメリット

想定被害	メリット
隣接する被害箇所	任意に地図の縮尺を変えられるため、隣接した被害でも見やすい。
直轄河川と国道の被害箇所が隣接／相互に影響を及ぼす可能性がある箇所	河川や道路の被害を同じ画面で閲覧できる。

7) 自治体・他地整の参加

自治体及び他地整の参加は行わないものとした。ただし、状況付与としては設定するものとした。

8) 必要資機材

当日必要な資機材及び台数の調整を行った（表－7）。

表－7 資機材

資機材	必要台数・内訳
PC (防災 LAN 上)	入力者に対して各 1 台。閲覧者は、スクリーン等で共用することが可能。 理想はプレーヤー一人 1 台，コントローラー用に 3 台の計 20 台。ただし，少なくとも，10 台必要。 <10 台の内訳> ・各事務所 1 台（混合事務所は 2 台）：入力・閲覧を 1 台で実施 計 4 台 ・地整各部 3 台：入力，閲覧を 1 台ずつで担当 計 3 台 ・コントローラー・評価者 3 台：各部，事務所の確認用で共用 計 3 台
FAX	FAX1 回線
プロジェクタ	1 台（意思決定者が複数おり，画面を共通に見たいときに利用：企画部）
携帯電話 (職員用内線)	各部署・各機関に 2 台ずつ，コントローラー用に 2 台，計 16 台が理想であるが，1 台ずつとすると 8 台となる。

4. 実証実験実施中における評価

本項では実証実験における評価項目を示すとともに，実証実験中の評価者による意見及びグループミーティングによる各被験者の意見を取りまとめた結果を示す。

(1) 評価方法

1) 評価者

実証実験中の評価は，国総研関係者，地整コントローラー，及び意思決定者役のプレーヤーが行うこととした。意思決定者役のプレーヤーは入力作業役のプレーヤーの作業を実験中に把握することができるように，現状の災害対応との比較という観点で評価ができるからである。

2) 評価項目の細分化

先に整理した評価の観点をもとに，実証実験で検討すべき事項を整理した（表－8）。

表－8 実証実験の評価項目

検証の観点	検証内容	実験での確認項目
1. 機能そのもの		
1-①画面のみやすさ	アイコン等の見易さ	
	地図	描画(アイコン, 線種, 色等)の見やすさ
	掲示板	文字の配置, 大きさ
	各種ボタン	ボタンの大きさ, 分かりやすさ, 配置

検証の観点	検証内容	実験での確認項目
	画面の分かりやすさ	
	個別画面表示	個票 一覧表
	複数画面の表示	
1-②操作のしやすさ(掲示板, 地図)		
	地図の操作のしやすさ	
	拡大縮小等の画面上での操作	
	縮尺設定, 表示設定等のプルダウンでの操作	
	位置検索, 属性表示等別画面での操作	
	掲示板の操作のしやすさ	
	閲覧	必要な情報までのたどり着きやすさ 一覧表の表示設定 ソート, 地図移動, 個票表示
	入力	入力画面までのたどり着きやすさ ベース情報(被害報告, 点検進捗等)入力のしやすさ 追加情報(対応, 関連情報, 着信確認)入力のしやすさ
1-③画面間の遷移・リンク		
	必要な情報までのたどり着きやすさ	
	画面間移動方法の分かりやすさ	
1-④地図上への様々な情報の表示		
	背景	項目・分類の過不足
	主題	項目・分類の過不足
2. システムを活用することによる作業効率の向上について		
2-1 情報の収集		
	2-1-①他部からの情報の入手手法やタイミング	
	有効性	他部の情報の閲覧が災害対応に有効であったか
	方法	他部の情報の閲覧のしやすさ
	所要時間	他部の情報にたどり着くまでの所要時間
	タイミング	他部の情報を閲覧するタイミング・ルールはどうか
	2-1-②上位・下位機関の間での情報共有の効果	
	有効性	下位・上位機関の情報の閲覧が災害対応に有効であったか
	方法	下位・上位機関の情報の閲覧のしやすさ
	所要時間	下位・上位機関の情報にたどり着くまでの所要時間

検証の観点	検証内容	実験での確認項目
	タイミング	下位・上位機関の情報を閲覧するタイミング・ルールはどうか
2-2 情報の分析		
	2-2-①地図と掲示板(個別詳細内容)の関連付けによる効果	作業の軽減有無
	2-2-②入手した情報を任意の方法で把握できる効果 例)事務所別, 県単位等任意の切り口で整理, 打ち直し, 書き写し作業の解消	
	情報の取りまとめに要する作業	作業の軽減有無 個々の作業での所要時間
	一覧表表示項目の変更	一覧表で登録した情報を見やすい形に加工することによる効果
2-3 情報の管理		
	2-3-①情報が電子地図・電子掲示板に整理される効果	作業の軽減有無
	2-3-②大量な情報の処理が自動化される効果	
	関連する情報の見やすさ・分かりやすさ	情報を関連付ける効果
	続報等の見やすさ・分かりやすさ	情報を関連付ける効果
2-4 情報の伝達		
	2-4-①情報システム上での着信確認実施の効果	
	着信確認機能の効果	効率化, 作業の軽減有無
	所要時間	特定の情報が着信確認されるまでの所要時間
	着信確認機能の操作性	操作は分かりやすかったか, 要望はないか
	2-4-②FAX等から情報システムへの手段の転換の効果	
	効果	情報システムの効果有無
	所要時間	特定の情報が入力・着信確認されるまでの所要時間
2-5 作業横断的な観点		
	2-5-①収集～情報提供までの迅速性	システムへの情報入力以降とりまとめ・記者発表までのトータルの作業時間
3. システムで取り扱っている情報について		
	3-①情報の重要度・伝達優先度	
	主題	項目・分類の過不足
	局でも表示機能の妥当性	判断に必要な情報に過不足は無いか
	3-②新たに利用できるようになった(利用しやすくなった)情報の業務への利用効果 例)ニーズに合致した情報が入手できているか	
	他部の情報の取り扱いについて	

(2) 評価結果

閲覧が主業務となる本局職員からは災害情報システムによる作業支援効果について肯定的な評価を得た。一方で入力主業務となる事務所職員からは、見やすさ等で評価を得る

一方で（表－9）、入力作業については、改善の余地が非常に大きいとの指摘があった。

表－9 評価結果概要

	意見
全般	現在のシステムに比べ作業量が少なく入力ミスもなくなるので良い
	非常に使い易くメリットが大きい
情報収集・整理・共有作業支援効果	最新の情報が見られることは良い
	情報の共有が多くの者の間でできる
	被災状況のとりまとめが容易になった
	被害箇所が把握しやすい
個別機能に関する効果	地図の情報検索ができ、特定地点（特定距離標）の状況がピンポイントで把握し易い
	ネットワーク環境が脆弱な出張所、PC操作に不慣れな人には有効。地図（上の位置）にFAX文書が張り付くのは良い。

なお、資料取りまとめ等に要した時間は事務所により異なるが、概ね2分20秒から8分56秒であった。時間の差異は、平常時にどれぐらいPC操作を行っているかという経験値に依存すると考えることができる。本システムでは直接の出力機能を実装していなかったが、実証実験システムでの表示結果を表ソフトや文書ソフトで加工する行為自体が煩雑という意見があった一方、とりまとめが容易になったという意見もあり、評価が分かれることとなった。

また、システム安定性、操作性、地図、運用ルールについて、災害対応作業に影響を与える種々の指摘があった。以下に概要と例を示す。

- i) 操作方法・表示の意味が分かりにくい部分がある
- ii) 操作ミスを防ぐ配慮が必要
- iii) 操作が煩雑、作業ステップが多すぎる
- iv) 新着情報等の確認が確実に出来るようにすべき
- v) これまでのルールの変更や追加が必要
- vi) その他
 - ・システムの安定性・高速性の確保
 - ・表示されるコンピュータからのメッセージが難解・不足
 - ・ユーザーに応じた表示・機能のカスタマイズが必要
 - ・適切な表示情報、表現
 - ・今後のシステムの機能の拡張等

5. 実証実験終了後のアンケート・ヒアリング調査

グループミーティングでの意見を整理し、補足的にアンケートを実施すると共に、結果を整理した上で実証実験参加事務所とWGメンバーに事後評価のヒアリングを行った。また、システム障害時の対応についても意見収集を行った。

(1) アンケート結果

システム全体について、操作性、機能、及び運用ルールについて自由記述での意見照会を実施した。グループミーティング等での意見とほぼ類似しているが、見易さの点では一定の評価があること、特に地図、掲示板、添付ファイル間のリンクがこれまでの災害対応で課題となっていた情報管理面の問題が解決されたことに対して今後の期待が寄せられていることが分かった。一方で検討段階において地整中心としていたため、事務所に対する要件定義が必ずしも十分にできておらず、批判的な意見も見受けられた。収集された意見を以下に示す。

表-10 アンケート結果

設問	意見者	意見
システム全体について	三重河川国道事務所	<ul style="list-style-type: none"> ・初めて、運用したこともあり、慣れない部分が数多くあった。 ・使い勝手の工夫は、今後必要と考えるが、地図、ファイルの連動が出来るなど、有効なシステムである。 ・本システムは、提案業務以外でも、活用が可能と考える。 ・新システムを運用定着させるためには、なるべく通常業務において、活用を図る必要がある。 ・その為、日常の苦情・要望処理や引継ぎ資料等においても、活用を図ることが有効と考える。 ・まずは、事務所において活用する機会を提供されたい。
	河川部	<ul style="list-style-type: none"> ・本局にとってはこれまでのものに比べ非常に使いやすいものに仕上がっていると思います
操作性について	三重河川国道事務所	<ul style="list-style-type: none"> ・はじめであり、慣れていなかったが、特に違和感はない。 ・一部で、操作に時間がかかるシーンが見受けられた。
みやすさ	三重河川国道事務所	<ul style="list-style-type: none"> ・特に違和感はない ・トップ画面は地図のみでよい。
	河川部	<ul style="list-style-type: none"> ・逐次入ってくる情報が、既に自分が閲覧した情報か、まだ見えない情報かの区別がつかない点が改良の余地がある ・情報とは、発信者と受信者がいて、受信者が見ることで初めてその価値が出ることから、受信者が既に見た情報か、まだ見えない情報かを区別することは重要なことであるため、例えば一度見た情報は文字の色が変わる (ex. yahoo ニュース等のように) と、もっと分かり易くなる
機能の過不足	三重河川国道事務所	<ul style="list-style-type: none"> ・将来は、道路管理台帳付図等の連動を期待する。
必要なルール	三重河川国道事務所	<ul style="list-style-type: none"> ・演習では、入力=局表示の場合が想定されたが、あまり使われないうちと思う。事務所での運用が主体。

(2) ヒアリング結果

事務所及び地整におけるヒアリング結果を以下に示す。またシステム障害時における対応についても同時にヒアリングを実施した。

1) 事務所におけるヒアリング結果

事務所においてヒアリングした結果を表－11に示す。入力項目に対する詳細な意見を得たが、根本的なものとして、本システムの改修の意図やシステムの位置づけが事務所に対して必ずしも明確に伝わっておらず、今後の方針を提示することを強く求める意見が多かった。実証実験システムの構築にあたり、局との意見交換は詳細に行い、要件定義がかなり明確に行えたが、事務所へのヒアリングは行わなかったため、事務所の意見が組み込めていないのと同時に、事務所に対してシステムの位置づけを周知することができなかったのが大きな原因である。

表－11 事務所ヒアリング結果

分類	意見
全体について	・災害時の入力体制に関しては、現在でも事務系職員も協力して情報入力を行っている。
	・入力するときの「局でも表示」の使い方がよくわからない。公表してまずいようなものは、はじめからシステムには入力しないのでは？ 現に今でも局には報告しないようなものは事務所で止めている。 (リアルの場合、入力した情報がインターネットにも公開されるので、そのしくみに慣れていることからの発言と思われる)
	・情報公開のタイミングについては、局と事務所で公開する内容も違うし、あまり意味のない議論のような気がする
掲示板について	・掲示板については、情報量が多すぎるので、もっと絞るべき
	・被害登録等の入力画面では、「取り纏め時刻」ではなく「報告時刻」とすべき。
	・入力画面については、全部似通っているのでもともといえない。道路部はリアルもあるし、入力に関しては方針を聞いてないので答えにくい
地図について	・詳細地図は不要。管内図レベルのもので十分
	・地名による検索等はほとんど使わない。距離標がすべて。
	・アイコンはもっとわかりやすくないのか？
運用について	・本当に災害になったとき、国道事務所として最も重要な情報は道路が通れるか通れないかだけ
	・被害状況の詳細な「事情」は重要視しない。事務所から発信すべき情報であるのかどうか疑問。
	・少なくとも名国としては、PFは(局への)報告のためのツールととらえており、その意味ではゴージャス過ぎる
	・同様の理由で、報告システムとしては使えそうだが、「災害対応」のシステムとして使えるかはわからない。
	・道路部では、既にリアルが動いているため、PFで入力することは重荷
	・システムの乱立は望まない。局サイドから、PFのシステムの位置づけや使い方の方針を示してもらわないと事務所としてはなんともコメントしづらい
	・ただし、PFのように統一された表現で適格な情報が提供されるのであればそれはありがたい。(正直言うと、河川部からの通報により冠水を発見、というような前例がないので、そのときになってみないとわからない)
	・入力した情報が、事務所内/局内でのみ運用されるのであればよいが、リアルのように入力した情報がそのままインターネットにも公開されるようだと、気を遣う
	・記者発表資料などは、事務所がリリースするものと局(企画)がリリースするものは違う。局が出すプレスリリースは欲しいが、局が本省に報告するものは、事務所は関係ないのでいい
	・迂回路の情報に関しては、あまり重要視してない。直轄国道が通行止めの際に迂回路に指定できるのは、直轄国道レベルの道路(公団の道路とか)のみで、県道などを直轄国道の迂回路に指定するという事はありえない

連携システムについて	・CCTVは、タイムラグのある静止画では意味がないし、CCTV用のシステムがあるのでPFのものは見ない
	・観測系のデータは、CCTVと同じく個別システムが存在するので、そちらを使い続けたい

注) 「リアル」：道路部局内の交通規制に関わる災害情報システムの省略名

2) 地方整備局におけるヒアリング結果

中部地方整備局に対するヒアリングを行った。事務所ヒアリングと比較し、実証実験以前の検討段階での意見交換が行えていたため、運用を見越した意見を照会することができた。

表-12 地方整備局ヒアリング結果

分類	意見
掲示板について	・人的被害あり、など人命に関わることは無条件に最重要情報となる。
	・掲示板一覧表のソート機能では、路線・距離標は別個にソートされても意味がない。ひとくくりにすべき。
	・情報としては全部あがってくるはずであるから、あとは重要な情報が目立つようにする表示方法の問題であると考えるが（たとえば全面通行止は赤にするなど）。ただし、細かい条件については現段階ではなんともいえないので調整する必要があるであろう。
地図について	・距離標や背景地図データについては改めて、各部へ問い合わせ・調整。河川基盤図データについては統一されていないという現状がある。
運用について	・本省との調整や、全地整への導入調整が進んでいるのか？
	・運用費用は発生しないのか？ 事務所の負担は発生しないのか？
	・日常の体制でも使えるような仕組みを今後考えていく必要があると思っている。
	・本省報告のためのツールとしても考えている。この際に、河川系の情報は責任がもてないため、道路部として利用する際にはスクリーニングは必要と考える。
	・タイトルは、入力者→事務所とすればよい。被害種類は入っていたほうがよいであろう。
	・点検進捗率が出せないのか？（路線単位、河川単位）その上で完了区間は地図上に表示されるのが望ましい。

(3) システム障害時の対応について

1) 事前準備による当日の対応の改善について

事務所職員については、管内の地勢を把握しており距離標や住所がなくても大まかな位置を把握することができるという意見があった。一方で既往災害での事例調査では平成12年度の倒壊豪雨において書類が浸水し、災害対応に困ったという課題や、新潟県中越地震においては管内図作成を平常時業務で委託受注していた民間企業がデータを印刷し、持参すると非常に喜ばれたという事例がある。特に図面類は応急復旧等でも必要であるため、平常時からの情報管理が必要である。

一方、局職員、特に企画部では、対象となる施設が多くなるため、事前に連絡先のリストや河川・路線の一覧等の準備が必要であるということが明らかになった。防災訓練においても企画部では一覧がないために点検進捗の報告があがってきたか否かの確認に時間がか

かっていた。

また電話のメモや取りまとめ様式、ホワイトボードへの記載方法、地図の記載方法等を事前に決定し、その情報を共有しておくが対応の迅速化、確実化につながるため重要である。同じ人が同じ作業を繰り返し行っているうちに情報を整理する能力が向上することとなるが、災害初期には情報の取りまとめにおいて混乱が生じることになる。また災害対応が長期化し、人員の交代を行う際には、情報の引継ぎを行うことが重要となる。

システム障害時には今までのやり方での災害対応を実施せざるを得ないが、既存の手段の使い方を効率化することで改善が可能な課題があることが明らかとなった。

2) 入力代替について

災害対応時には、非被災事務所・地整あるいは、第三者機関等により入力作業を代行するという支援策が考えられるが、代替される事務所にとっては、入力作業を依頼するという作業指示の作成や入力した情報の確認を行うという手間や時間が必要となり返って負荷がかかることとなり、入力作業を行うのであれば、原則情報の作成元である事務所で実施すべきという意見であった。

6. まとめ

システムの不慣れ・準備不足等の課題はあったが、災害対応のシナリオを作成し、実証実験システムを利用する場面を設定することにより、想定していた評価を実施することができた。

1) 業務モデルから導くシステム構築

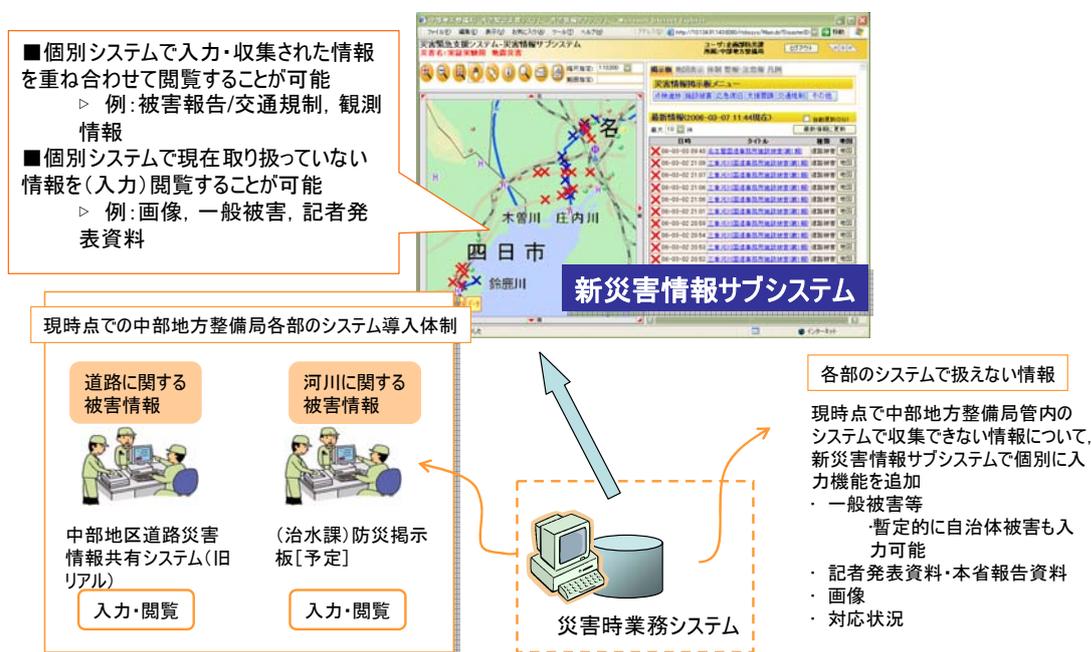
本システムの構築に当たっては、災害対応業務モデルを核とし、中部地方整備局でのヒアリング結果を活用してモデルの具体化を行い、その結果を要件定義として実証実験システムの構築と、実証実験シナリオの作成を行った。

その結果、ヒアリングを行えた地整各部の職員に対しては実証実験システムについても見やすい、使いやすいという結果を得ることをできた。一方、事務所職員に対してはヒアリングを実施せず、地整からの意見を元にモデルの整理を行い、要件定義を実施した。その結果、特に入力画面についての批評をいただくこととなった。システムの全体設計については、概ね良好な評価を得ることができ、モデルそのものは実務性に則したものであったと考えられる。

2) システム導入に向けた意識共有

実証実験実施に当たり、導入するシステムのコンセプトが各部や事務所に対して伝わっておらず、誤解を生じることがあった。また実証実験後のヒアリングでもシステム導入に対する方針を明確に求められることがあった。特に地整や事務所においては本省主導でシステムが導入されても使われない、使えないシステムとなることを懸念しており、今後実

証実験システムとその他のシステムとの関係を明確に説明した上で普及展開していく必要がある（図－6）。



図－6 中部地方整備局における本システムの役割

3) 代替入力以外の事務所支援について

本システムの検討過程においては、事務所での情報収集が困難な場合に、非被災事務所や地整、または第三者機関等による入力支援といった業務改善を想定していた。しかしながら事務所でのヒアリングでは入力作業は情報を収集した事務所または出張所が担当すべきという意見が多かった。代行作業には指示書の作成や作業結果の確認が伴うため、返って時間がかかることがその理由である。

入力支援の実現が難しいのであれば、例えば電子納品による図面や設計図書類を被災事務所に送付する、あるいは航空写真やそれに基づく判読写真など事務所の現状の災害対応では行っていないが、各種判断や作業に必要な情報の提供による支援といった方法も考えられる。

国土技術政策総合研究所資料

TECHNICAL NOTE of N I L I M

N o . 423

March 2007

編集・発行 © 国土技術政策総合研究所

本資料の転載・複写の問い合わせは

〒305-0804 茨城県つくば市旭1番地

企画部研究評価・推進課 TEL 029-864-2675