

平成23年度 第4回成果発表会

広域的情報共有と応援体制の確立

東京大学生産技術研究所 教授 目黒公郎

本研究の位置づけ

サブプロジェクト① 平田教授(東大地震研究所)

サブプロジェクト② 中島教授(京大教授、E-defence センター長)

サブプロジェクト③ 林教授(京大教授)

③-1 広域的危機管理・減災体制の構築に関する研究

1) 一元的危機管理対応体制の確立 重川教授(富士常葉大学)

2) 地域・生活再建過程の最適化に関する研究 中林教授(首都大学東京)

3) 効果的な研修・訓練システムの確立 林教授(京都大学)

③-2 広域的情報共有と応援体制の確立 目黒 (東京大学)

①広域連携体制の構築とその効果の検証

a. 広域連携に資する災害情報の共有化に関する検討会の運営

b. 情報共有化を阻害する課題の分析と構造化

c. 広域連携に資する災害情報の共有ルールの構築

d. 延焼火災の分析とその情報利用に関する検討

②広域連携のための情報コンテンツの構築

a. 課題解決ワークショップのシナリオ構築手法の開発

b. 課題解決ワークショップの支援システムとして災害対応管理システムの改良

③情報システム連携の枠組み構築

a. 情報システム連携の枠組み構築

③-3 相互に関連したライフラインの復旧最適化に関する研究

山崎教授(千葉大学)

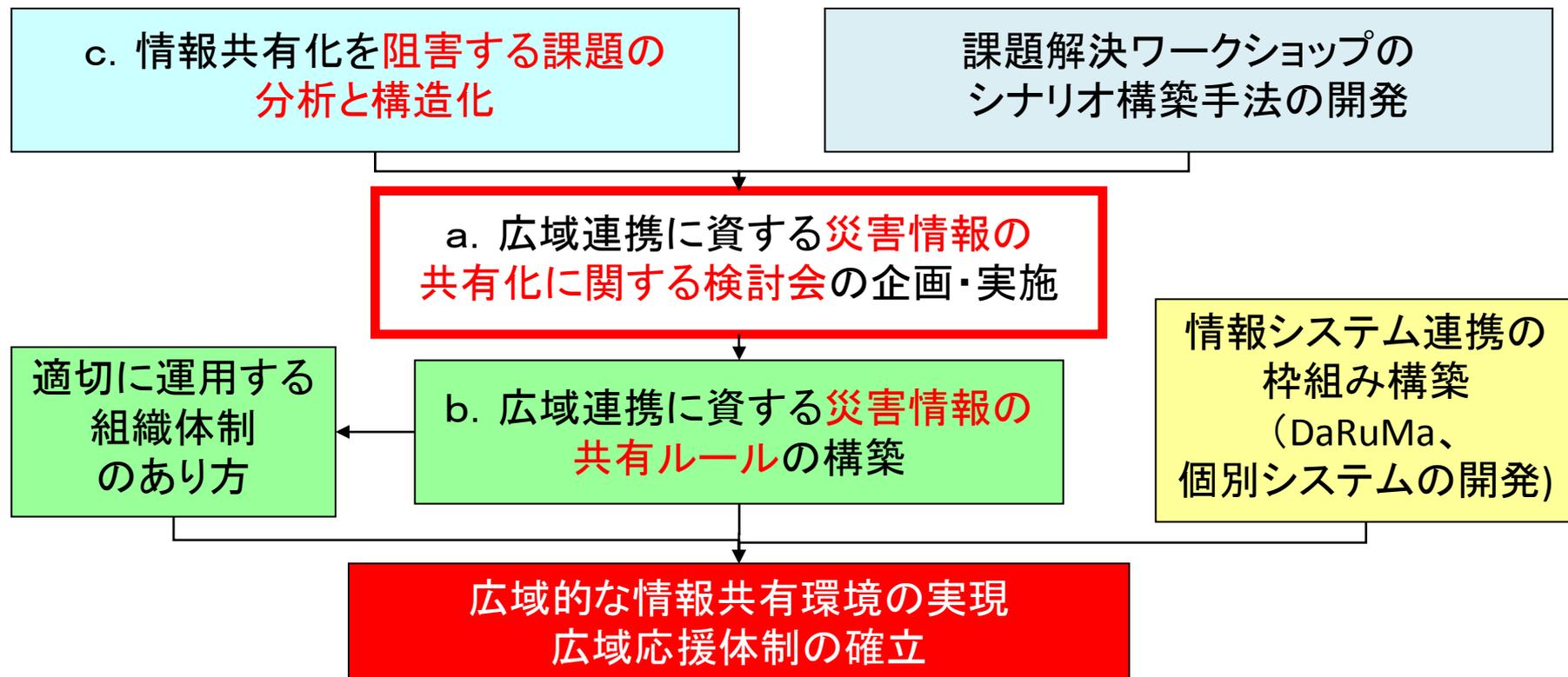
本研究の目標

広域的情報共有と応援体制の確立

広域連携のために必要不可欠な情報共有の基盤として、事前、準備、対応、復旧・復興過程に対応できる**情報共有プラットフォーム**を構築した上で、広域連携による応援体制を構築し、**広域的危機管理・減災対策を検証する。**

研究の流れ

災害時の情報共有化を阻害する課題の分析と構造化を行い、これら課題の解決策として災害情報の共有ルールを検討し、情報共有化を前提とした広域応援体制のあり方を検討



主な参画機関と役割

広域的情報共有と応援体制の確立(目黒チーム)

機 関	役 割
広域連携体制の構築とその効果の検証	東京大学生産技術研究所 (目黒、大原、沼田、近藤)
火災延焼シミュレーション	消防庁消防研究センター(座間、遠藤)
システム連携・減災情報共有データベース	産業技術総合研究所(野田)
解題解決ワークショップの手法 (災害対応管理システム)	山梨大学(鈴木、秦)
救急搬送(支援情報)システム	サイバーコイン(株)(吉本)
災害救援航空機情報共有ネットワーク	宇宙航空研究開発機構(小林)
災害情報ビューア	東京大学情報理工学系研究科(竹内)

特別参加 山崎 栄一 (大分大学、林チーム)
水越 熏 ((株)イー・アール・エス、重川チーム)

首都圏直下地震 (M7.3)

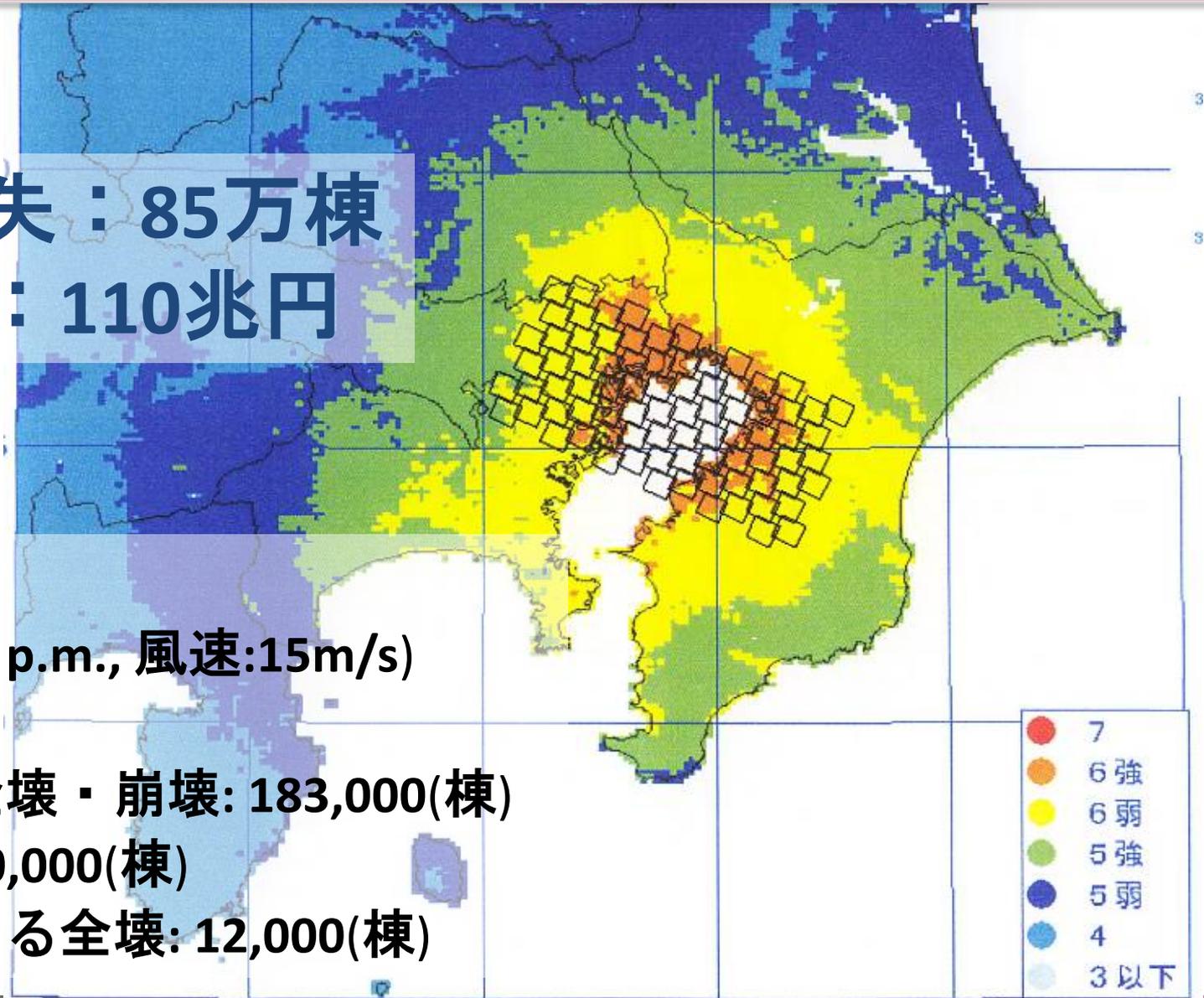
全壊・焼失：85万棟
被害総額：110兆円

想定被害

(冬の夕刻、6:00, p.m., 風速:15m/s)

建物の被害

- 揺れによる全壊・崩壊: 183,000(棟)
- 全焼家屋: 650,000(棟)
- 土砂災害による全壊: 12,000(棟)

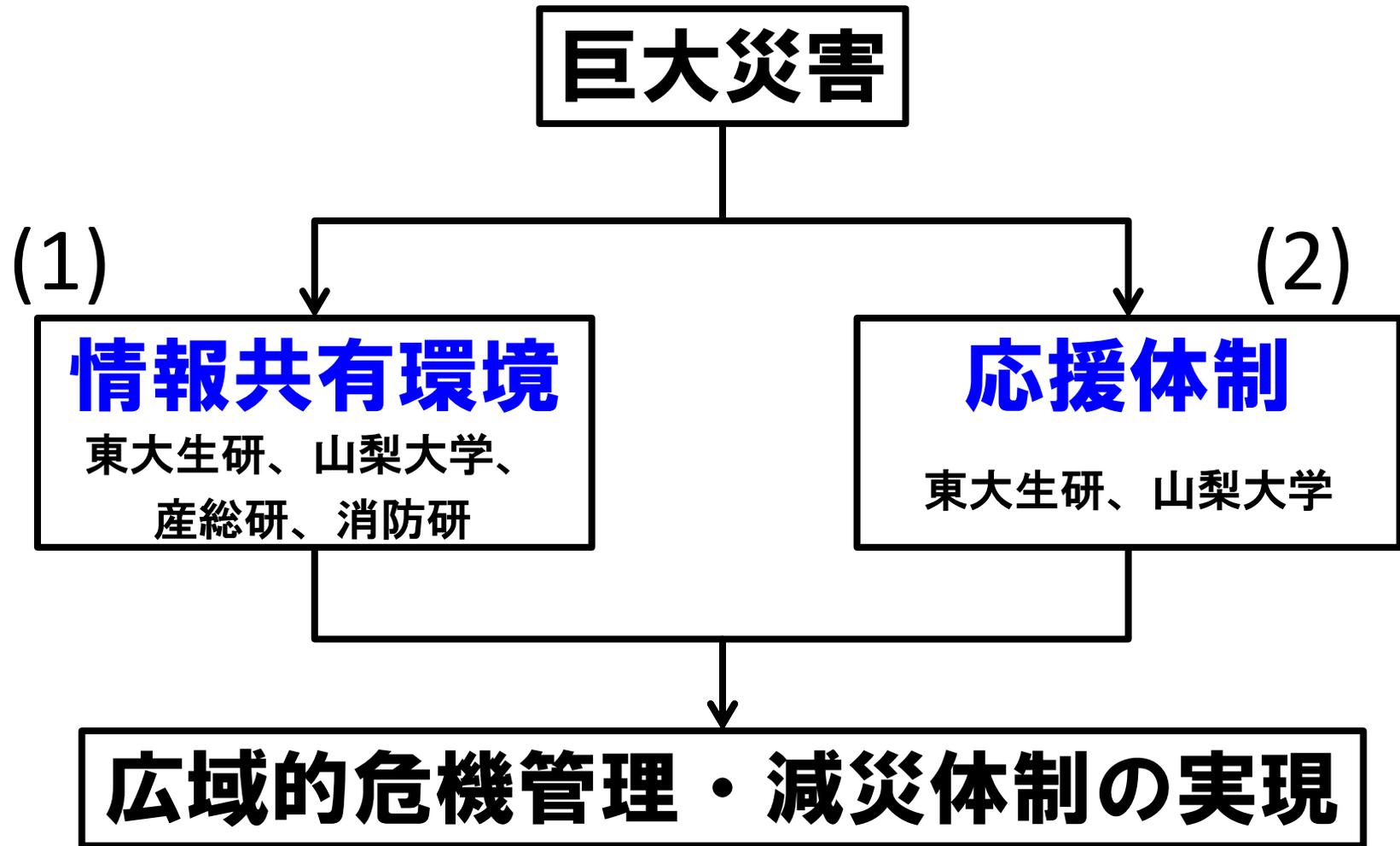


主な課題

- **少人数で大量の情報処理**
 - 自治体職員の参集が困難
 - 災対業務実施を優先するため、被害情報の収集に係る職員の確保が困難
- **意志決定機構の明確化、情報連絡・共有が困難**
 - 災害対策本部と各部局に別の情報が入り、各部局で意志決定が行われる
 - 現場で対応する職員に情報が行き渡らない
- **広域連携による支援**
 - 緊急消防援助隊への情報提供（出動現場など）
 - 支援する組織・都道府県に対する道路情報の提供
 - 他県の火葬場の利用状況

参考文献 内閣府：阪神・淡路大震災教訓情報資料集
内閣府：阪神・淡路大震災 総括・検証 調査シート
林ほか：防災の決め手「災害エスノグラフィー」

巨大災害への対応要素



Agenda

■ 広域的な情報共有環境

- 需要に応じた物資配送計画と調達計画
- 仮設住宅の建設と管理の省力化
- 被災者生活再建支援等の事務手続きの省力化

■ 広域連携による応援体制

研究対象（神奈川県政令指定都市）



神奈川県
人口: 9,029,996人
世帯: 3,860,148世帯

「国、県、市、区」
の間で情報連携
(組織間連携)



横浜市
OPEN YOKOHAMA
人口: 3,681,279人
世帯: 1,589,869世帯



川崎市
KAWASAKI CITY
人口: 1,420,329人
世帯: 659,785世帯



相模原市
人口: 714,179人
世帯: 301,282世帯



各区
(18区)



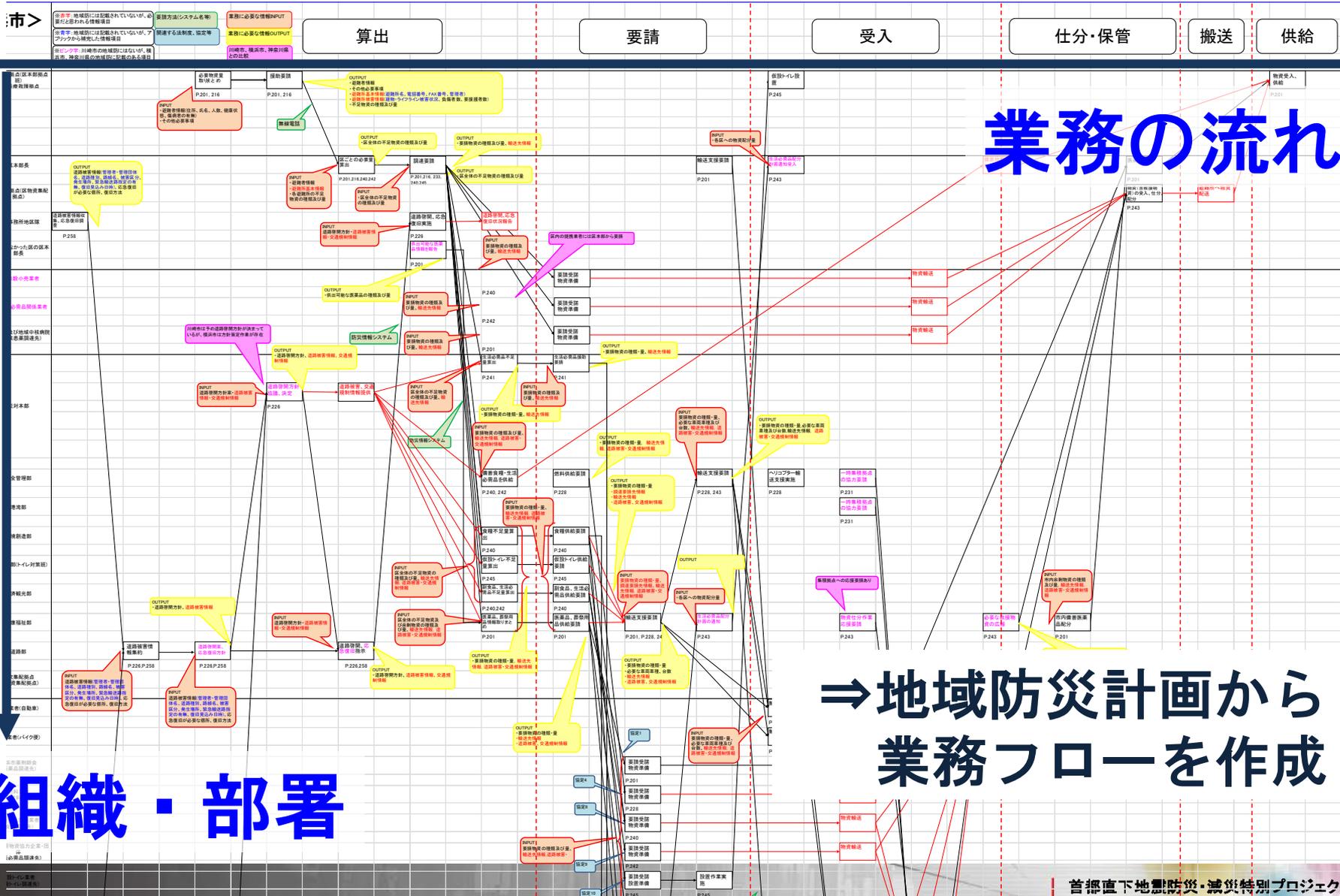
各区
(7区)



各区
(3区)

各HPより、平成22年9月1日現在

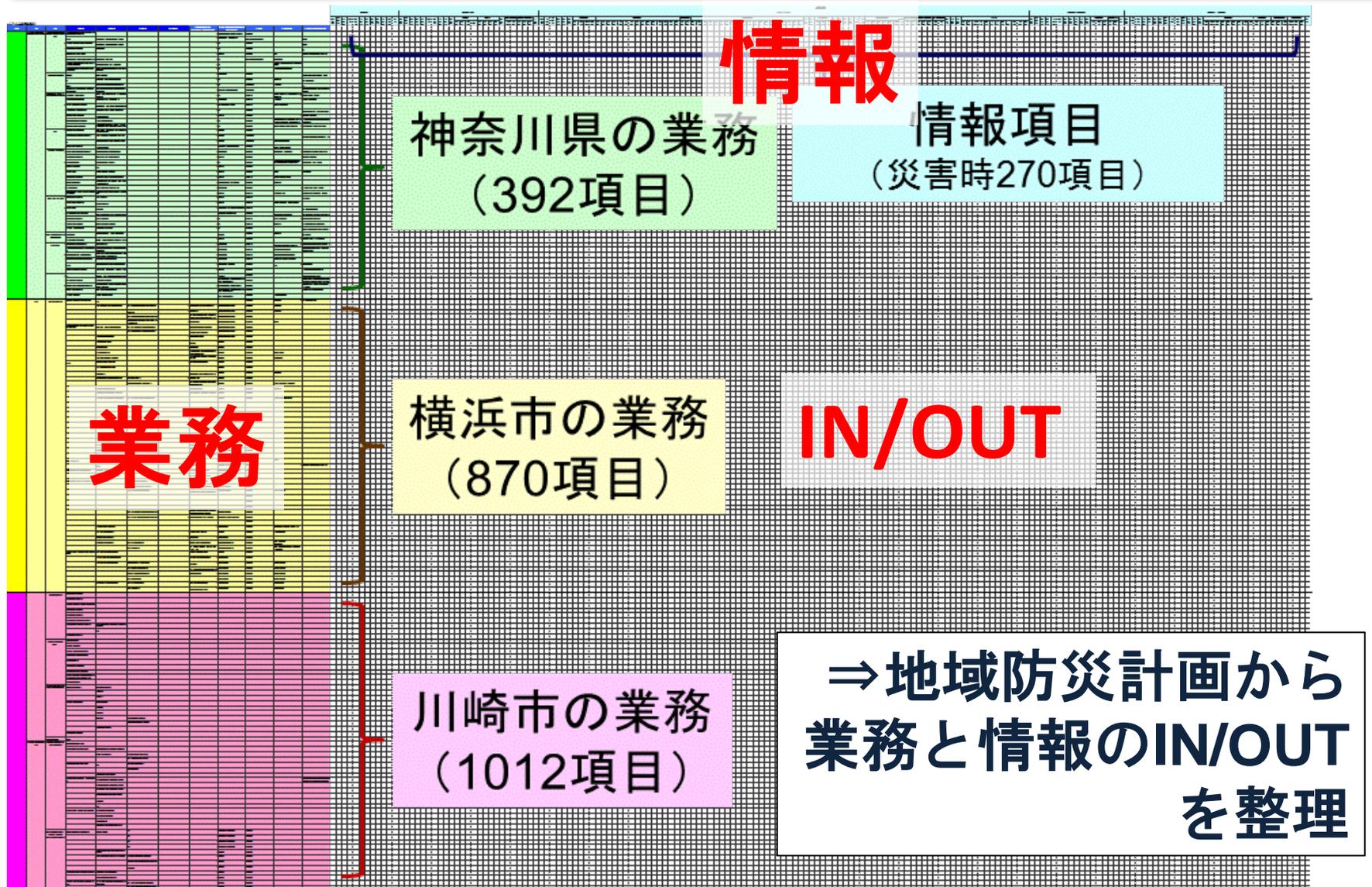
業務フロー



組織・部署

広域的情報共有と応援体制の確立

情報伝達マトリクス



対象業務



広域連携体制の構築とその効果の検証

1. 要求に応じた物資配送計画と調達計画

避難者情報を集約することで、被災地の要求を容易に把握できる。要求に応じた物資配送と調達計画が立てられることを示す。

2. 仮設住宅の建設と管理の効率化

避難者数、空アパート・ホテル・旅館数を集約し、仮設住宅の「建設戸数の決定」から「避難者の入居」が効率的になることを示す

3. 被災者生活再建支援等の事務手続きの効率化

罹災証明、所得、課税台帳等の情報共有によって、各種事務（被災者生活再建支援金、税や保険の納期の延長、徴収猶予、減免など）の執行を効率化できることを示す。

各担い手が情報を共有することで、
「業務の正確性と迅速性」を高められることを示す。

Agenda

■ 広域的な情報共有環境

- 需要に応じた物資配送計画と調達計画
- 仮設住宅の建設と管理の省力化
- 被災者生活再建支援等の事務手続きの省力化

■ 広域連携による応援体制

主なヒアリング先

被災自治体

- 宮城県総務部危機対策課・総務部人事課
- 仙台市消防局
- 仙台市 経済局産業政策部経済企画課
- 仙台市宮城野区 固定資産税課、区民部区民生活課
- 仙台市若林区 区民部区民生活課
- 石巻市 総務部防災対策課
- 福島県南相馬市
- 福島県浪江町

応援自治体

- 神奈川県、横浜市、川崎市、相模原市
- 日通横浜支店
- いすゞ自動車

(1) 「応援を受ける側」の課題(1)

		対応工程			連携体制の課題	情報共有に関する課題 (情報共有化を阻害する課題)	個別課題
算出 (ニーズ把握)		要請	搬送	供給			
宮城県	<ul style="list-style-type: none"> ・震災直後は市町村が避難所のニーズを吸い取るという機能が働いていなかったため、情報のしわ寄せが県に。 ・(市町村ニーズがあがってこない)初期は市町村の避難者数で案分して物資を送ったが、10日経って落ち着いた頃には「一方的に送らないでほしい」と言われた。その結果、市町村からリクエストしてもらったことになった。そこで要望リストを作成。 ・市町村内の避難所の情報を市町村で取りまとめてもらい、それを県に渡してもらっていた。 	<ul style="list-style-type: none"> ・震災前は協定を結んでいる業者の流通在庫で融通するという考えがあった。 ・流通在庫では足りないため、企業・団体から寄付または購入。4月11日以降、基本的に受け入れ停止。 ・政府調達が3月13日～4月20日。政府調達を要請する場合、県庁に詰めている国の現地対策本部の担当に依頼し、その担当から東京の本部へ連絡。 	<ul style="list-style-type: none"> ・当初は県の合同庁舎4か所にいったん集積して、管轄内の市町村がそこまで取りに来る予定だったが、一気に合同庁舎がオーバーフロー。 ・そこで民間の倉庫協会の倉庫を使用。4か所ではじめ、最大20か所まで開設。 ・荷物の積み下ろしはすべて倉庫協会側が実施。 ・大きなメリットだったのはシステムで在庫管理をしてくれたこと。1日1、2回在庫目録をしてくれる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・援助側が市町村に直送、または一旦県の物資倉庫に入れてから市町村の集積拠点へトラックで送る。その後、市町村が自分たちの配送手段を使って避難所に送る。 ・倉庫協会の人々がトラック協会を手配してくれた。 ・孤立地区は自衛隊に搬送を依頼。 	<ul style="list-style-type: none"> ・基本的には案分。場合によっては判断によって内陸部より沿岸部を優先したこともあった。 ・避難所の状況は直接的に県は把握しない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・仙台市(政令市)との関係で、周辺市町村への支援が重複 ・政府調達は要望してもタイムラグが発生。そのため配送先(市町村の配送拠点)で混乱発生。国のほうから配送情報をもらったが、トラックの運転手からもいつ頃着きそうかと連絡をもらえたらよかった。 ・県が避難所の状況を直接的に把握しておらず、物資が末端まで届いたかどうか不明。 	<ul style="list-style-type: none"> ・県は直接的に避難所レベルの対応はしないorできない。 ・流通在庫の枯渇。
	受援側	<ul style="list-style-type: none"> ・避難所には物資要求リストを作成してもらい、自衛隊が物資をとどけてきたときにリストを渡してもらった。その段階でようやくニーズが把握できるようにになった。 ・配送が必要な避難所とその避難者数については区が集計し、企画局がまとめ、そのリストを経済局が受け取っていた。 	<ul style="list-style-type: none"> ・HP等を通して必要物資を公開したが、タイムラグがあり、来た頃にはその物資は必要なくなっていました。 ・短期間に大量の物資が集まったが、一方で需要とのミスマッチがあった。 ・ストックがたかさんある一方、沿岸部は依然として物資が足りなかったため、ストックを沿岸部に拠出。 ・3/27以降、本場に必要なもの、食糧以外はお断り。キャパ的に受け入れたくても受け入れられない状態。 ・4/5には食糧を含むすべての物資の受け入れを中止 	<ul style="list-style-type: none"> ・当初、宮城野区にある体育館(消防学校)から区体育館へ搬送する中でまわりの見えない場所があり不穏な動きがあった。 ・13日に少し小高い丘の上にある県の消防学校へ拠点を移す。 ・消防学校の在庫状況はあらかじめチェックし、市役所でもエクセルでデータ管理をした。そのデータを基にHPに載せる要請物資情報を決定。 	<ul style="list-style-type: none"> ・当初は宮城野区体育館(消防学校)から区体育館へ搬送する中でまわりの見えない場所があり不穏な動きがあった。 ・沿岸部にあり、業者の倉庫が津波でやられ、実際動けるトラック業者がほとんどなかった。 ・区役所も置き場所がない。積み替えて各避難所に送る手間も問題。 ・3/16以降、自衛隊のトラックから(区役所を経由せず)直接避難所へ配送。 	<ul style="list-style-type: none"> ・必要量の把握はしてはいるが、県からの指示は特異なところが多い。県内他都市も同じような状況だったので、県を bypass して連絡をとってきた。 ・県が全体調整して、仙台市の余剰物資を県のトラックで沿岸部に輸送するという仕組みがあればよい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・県が全体調整して、各市町村と調整を取れば余剰物資等の問題もなかった。

各工程に対する課題を整理

被災地内自治体

(1) 「応援を受ける側」の課題(2)

【物資の要請】

- ・ いつ、何が避難所に届くのかがわからないため不安がある。また、それによって重複発注の発生も生ずる。
- ・ 役所職員の不足から避難所にはローテーションで派遣せざるを得ず、避難所の状況の継続的な把握が困難。
- ・ いつトラックが到着するかわからず、24時間体制で受け入れるため、職員が疲弊。

(2) 「支援する側」の課題(1)

対応工程

	算出 (ニーズ把握)	要請	対応工程			連携体制の課題	情報共有に関する課題 (情報共有化を阻害する課題)	個別課題
			物資仕分け・保管	搬送	供給			
神奈川県	一般論としては、応援要請は具体的な中身がないと対応できない。	支援については全国知事会や省庁等、いろんなところから要請が来た。どれにどのように対応したらよいか混乱したところがある。国含め、統制取れたものではなかった。	・いつまで在庫を管理しておけばよいか不確定。	企業に自衛隊駐屯地までの輸送をお願いし、その後自衛隊が現地まで輸送した。	※供給は行っていないため対象外。	政令市ができることは我々にはできない。地元にも密着している。政令市がやろうがやらないが県としては構わなく、県としては要請があったら対応するだけ。	国は我々以上に縦割り組織。国のほうでも情報のリンクができていない。我々としては国のほうでリンクした情報にアクセスできたらいいと思う。まずは、国のほうで共通のプラットフォームを作ってもらえたら、それに合わせたシステムが県も作れる。	県の中でも部署が多岐に渡るため部署間の調整が必要である。
横浜市	・被災地へはHPに掲載された不足物資の情報を見たうえで電話で問い合わせた。 ・災害時に設置される(本来は横浜市内の物資関係を取りまとめる)物資チームが被災地のニーズ把握を行なった。	20大都市の応援協定を結んでいるので、仙台市への支援。幹事市の札幌を通じて物資の要求がきた。	・いつまで在庫を管理しておけばよいか不確定。	輸送は横浜市の協定事業者(日通やトラック協会)。また、物資を購入した際に輸送も併せてのサービスも。空気がいいので、国からの要請が来ると対応してもらえる状況にはなかった。	※供給は行っていないため対象外。	国や県との関係で、搬送機材の調達など連携した体制ではなかった。	国のほうでリンクした情報にアクセスできたら良いが、国が縦割り組織であるため国のほうで共通のプラットフォームを作れるかが課題。	応援する際のチーム編成についても検討する必要がある。
川崎市	・県にどういいう物資が必要か照会したが情報が止まってしまっていた。そこで、被災自治体に一通り問合せをかけた。 ・被災した県からは神奈川県経由で情報が来ることになっていた。	要請としては「20大都市協定に基づく仙台市からの依頼」、「9都県市協定に基づく千葉県協定の依頼」、「単独協定に基づく花巻市」、「国→県→市というルートでの宮城、茨城県への応援要請」、「福島市からの援助依頼」。	・いつまで在庫を管理しておけばよいか不確定。	被災地への物資の結び付けの仕事が非常に多い中、結局電話対応がベースになっている。 ・受け入れ先の情報がわからないことがあって、満杯の倉庫に物資を届けていることが数回あった。	※供給は行っていないため対象外。	・20大都市協定や個別協定を結んでいる仙台や花巻以外の市町村の状況がわからず、何が必要か、物資をどのように提供をするかが判明しなかった。	・トラックの大きさに困った。何万人分と書いてあってもロットがわからないため、よくわからなかった。国や県から来る指令はトラックをどれだけ用意すればいいのかわからなく、結果としてトラックに過不足が生じるケースが発	

各工程に対する課題を整理

支援側 自治体等

(2) 「支援する側」の課題(2)

【需要の把握】

- ・ 需要の把握方法が各自治体で異なり、異なる対応が求められるため、統一化が必要
- ・ 経過時間による必要物資の変化を原因とする供給と需要のミスマッチが発生、経過時間によるニーズの変化を考慮した運用が必要

【要請】

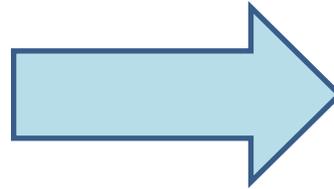
- ・ 市町村からの「要請がない場合」にどのような対応をすべきかが定まってないため、応援開始の判断基準の設定が必要
- ・ 協定した業者が被災した場合の対応が決まってないため、この場合の対応方法の設定が必要。

支援物資の課題解決の方向性

- 要請に頼らない**プロアクティブな物資調達・配送体制・環境の整備**
 - **予測に基づく支援物資の調達・配送**
 - 各避難所の人数から必要な支援物資の量と時期を予測
 - **支援物資の需給状況を共有**
- **避難所の需要情報の共有**
 - 被害市町村は基本的に対応できない
 - 県，国といった災対法の枠組みはあまり機能しない
 - 停電時を除けばシステムは有用

救援物資のオペレーションの段階

応急



復旧

■プッシュ型

被災地からの要請を待たずに緊急物資を搬送



限られた情報（避難者数）から必要な物資の「種類」と「量」を推定し、配送する体制

■プル型

物資需要を把握し必要なものをタイムリーに搬送



需要（性別、年齢、持病、季節等）を把握し、配送する体制

プッシュ型における物資の「種類」と「量」推計

INPUT

避難者数、性別、
年齢、季節等の情報

経過日数	1	2
避難者合計	30,000	1,000
男性	13,500	450
女性	16,500	550
乳幼児	1,500	50
要援護者	9,000	300

OUTPUT

物資の
種類と量の推計

区分	依頼	単位	1	2
生活用品	ティッシュ	箱	15,000	500
生活用品	トイレットペーパー	ロール	9,000	300
生活用品	仮設トイレ	個	3,000	0
生活用品	カセットコンロ	個	12,000	0
生活用品	ラジオ	個	9,000	0
生活用品	カミソリ	本	5,400	180
生活用品	生理用品	袋	4,950	165
生活用品	紙おむつ	袋	4,500	150
生活用品	哺乳瓶	個	1,200	40
生活用品	大人用紙おむつ (S)	袋	27,000	900

仙台市の救援物資から「種類」、「量」を分析

- 物資の拠点

3月12~15日、宮城野区の体育館から各避難所へ拠点が住宅地の中にあるため、被災者の精神的な配慮が必要
フォークリフト等の機材がない
→消防学校へ拠点を移動

- 物資の配布と情報収集

- ・自衛隊のトラックで直接避難所に物資を配送
- ・「物資配送依頼書」「物資配送指令書」を作成
- ・物資を届けに来た自衛隊に用紙を渡し、その用紙を元に市経済局が物資を配布



写真-1 消防学校の外観



写真-2 消防学校の倉庫

物品配送依頼書と指令書を分析

■物品配送依頼書の変化

発災直後～1週間

1週間から2週間

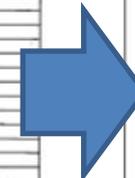
2週間から1か月

山形県立本町通 川子収

紙、おむつ
トイレットペーパー
ホッカイロ
生理用品
大人用 子供用 下着(特トパンツ)
サッパン



分類	在庫品	必要数	単位	備考
食料品	カップめん		箱	20食/箱
	米		kg	
	アルファ米		箱	50食/箱
	おかゆ			
	さとうのごはん			
	バランス栄養食			
	漬物、梅干	5		
	レトルトカレー			
	菓子類			
	その他食品			
飲料水	牛乳(4/4以降入荷予定)	10	パック	1人分
	スープ	2		
	ジュース			
	水		本	500ml換算



分類	在庫品	必要数	単位	備考
食料品	カップめん		箱	20食/箱
	米		kg	
	アルファ米		箱	50食/箱
	おかゆ		袋	
	さとうのごはん	200	袋	
	梅干		袋	
	レトルトカレー	在庫なし		
	クックカレー		袋	
	切り餅		袋	
	菓子類		箱	
	缶詰(魚類)		箱	
	缶詰(コーン)		箱	
	缶詰(豆類)		箱	
	その他食品		箱	
	粉ミルク		箱	
くだもの	在庫なし	パック	1人分	
飲料水	ジュース		本	常備で1~2ヶ月保存
	牛乳	在庫なし	パック	
	ジュース		本	600ml換算
	ジュース		本	600ml換算

フォーマットがない

基本フォーマット作成

基本フォーマット修正
(在庫の有無等)

■「1週間から2週間」の物品配送依頼書の拡大図

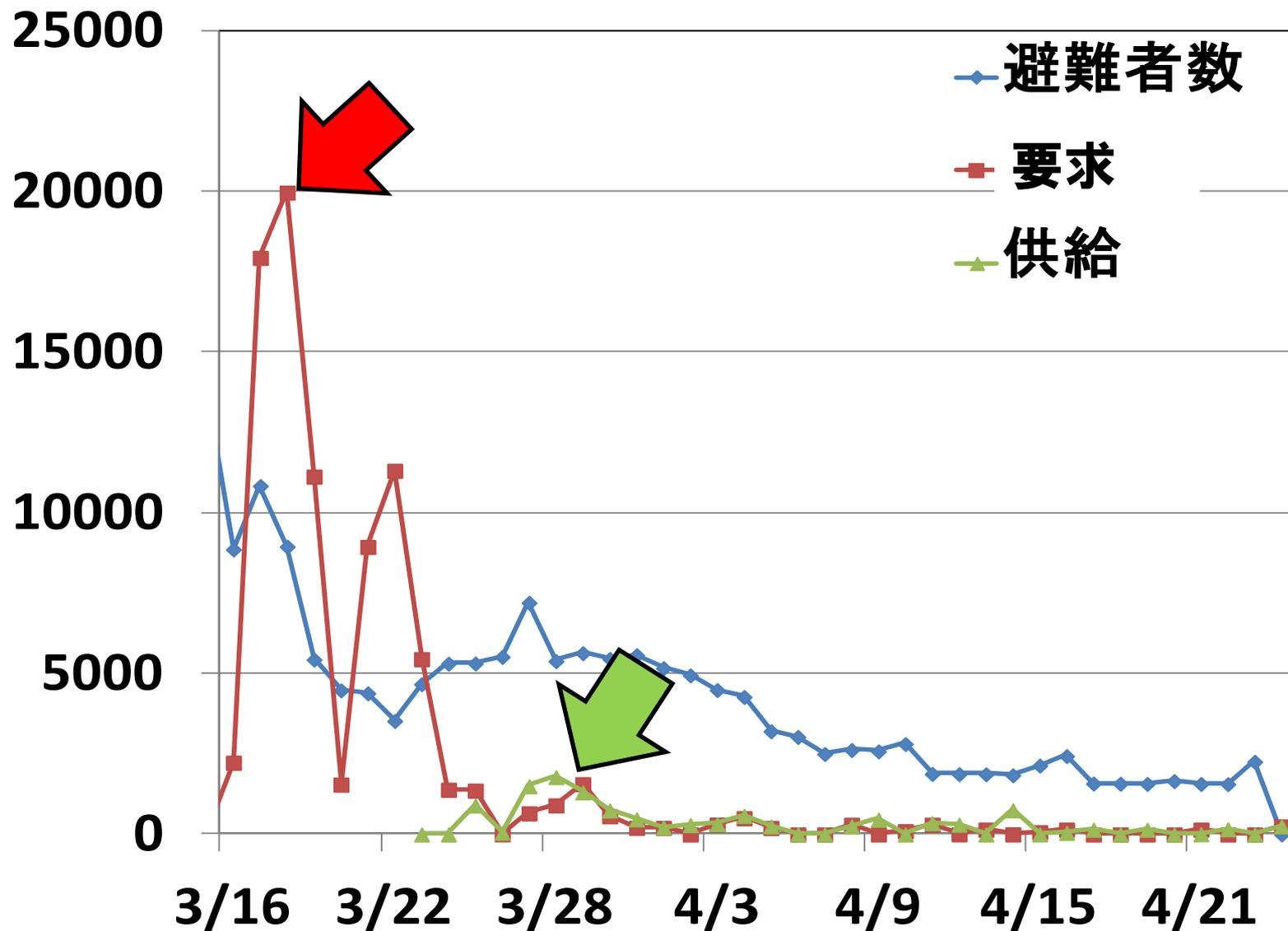
分類	在庫品	必要数	単位	備考
食料品	カップめん		箱	20食/箱
	米		kg	
	アルファ米		箱	50食/箱
	おかゆ			
	さとうのごはん			
	バランス栄養食			
	漬物、梅干	5	箱	
	レトルトカレー		袋	

提供された物資の種類(一部)

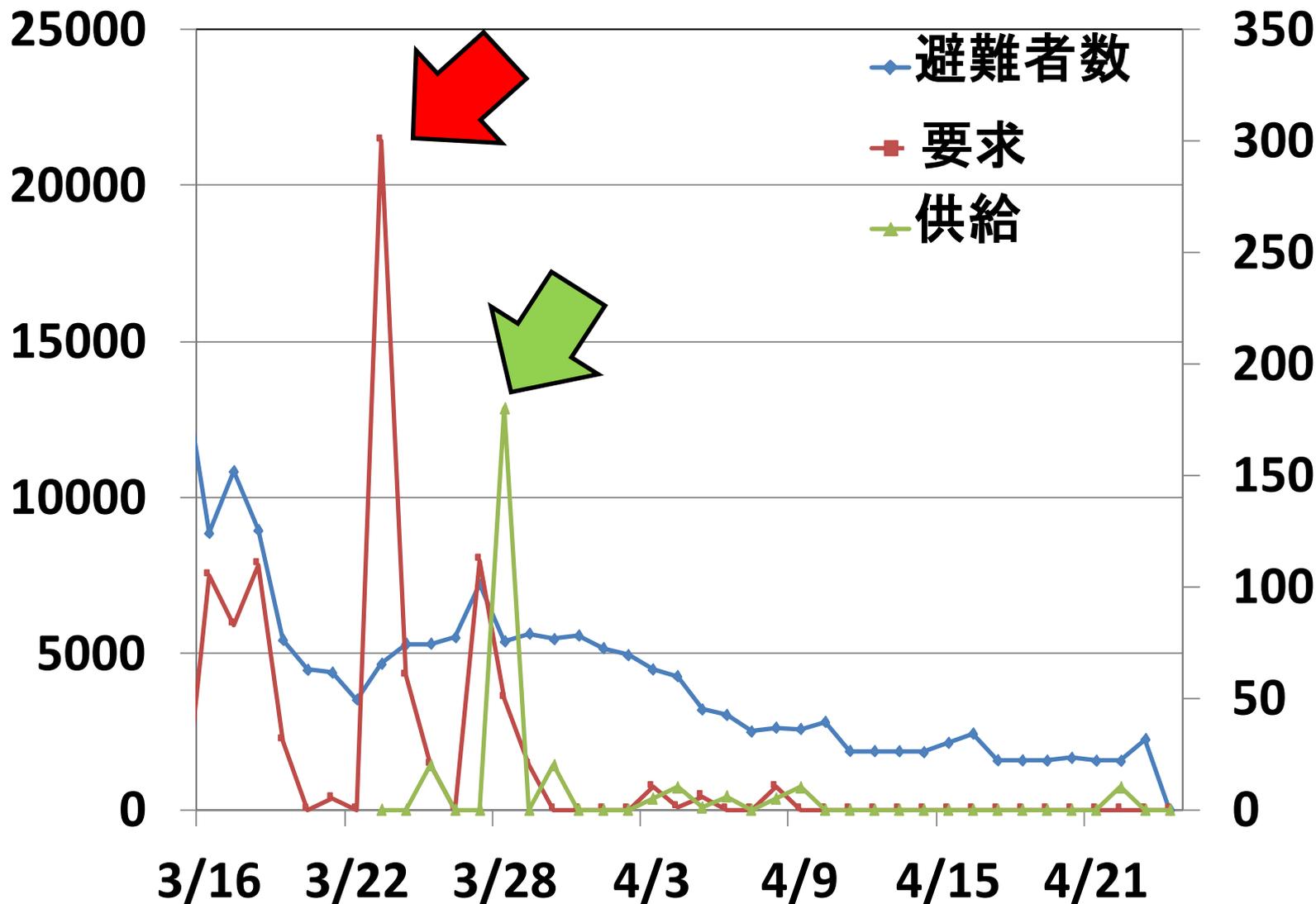
区分	物資
食糧	カップめん, 米, アルファ米, おかゆ, さとうのごはん, パン, バランス栄養食, ヤマザキパン, 備蓄用パン, クラッカー
生活用品	ティッシュ, 哺乳瓶, 生理用品, カミソリ, 仮設トイレ, トイレトペーパー, 子供用紙おむつ (S), 子供用紙おむつ (M)
備品	ろうそく, マッチ, 懐中電灯, 乾電池 (単1), 乾電池 (単2), 乾電池 (単3), 乾電池 (単4), サランラップ, アルミホイル
医薬品	消毒液, うがい薬, 解熱剤, 風邪薬, 胃腸薬, 湿布薬
季節品	毛布, カッパ, 防寒手袋, マフラー, ストーブ, 灯油, 防寒靴, 防寒スリッパ, カイロ
衣類	男性用トップス, 女性用トップス, 子供用トップス(男児・女児)
作業品	軍手, ロープ, ガムテープ, セロハンテープ, ブルーシート, ウエットティッシュ
料理器具	寸胴なべ, 水容器, ヒートマナー, まな板, おたま, やかん

「性別、年齢、季節等」の
避難者の特徴に応じて物資を整理

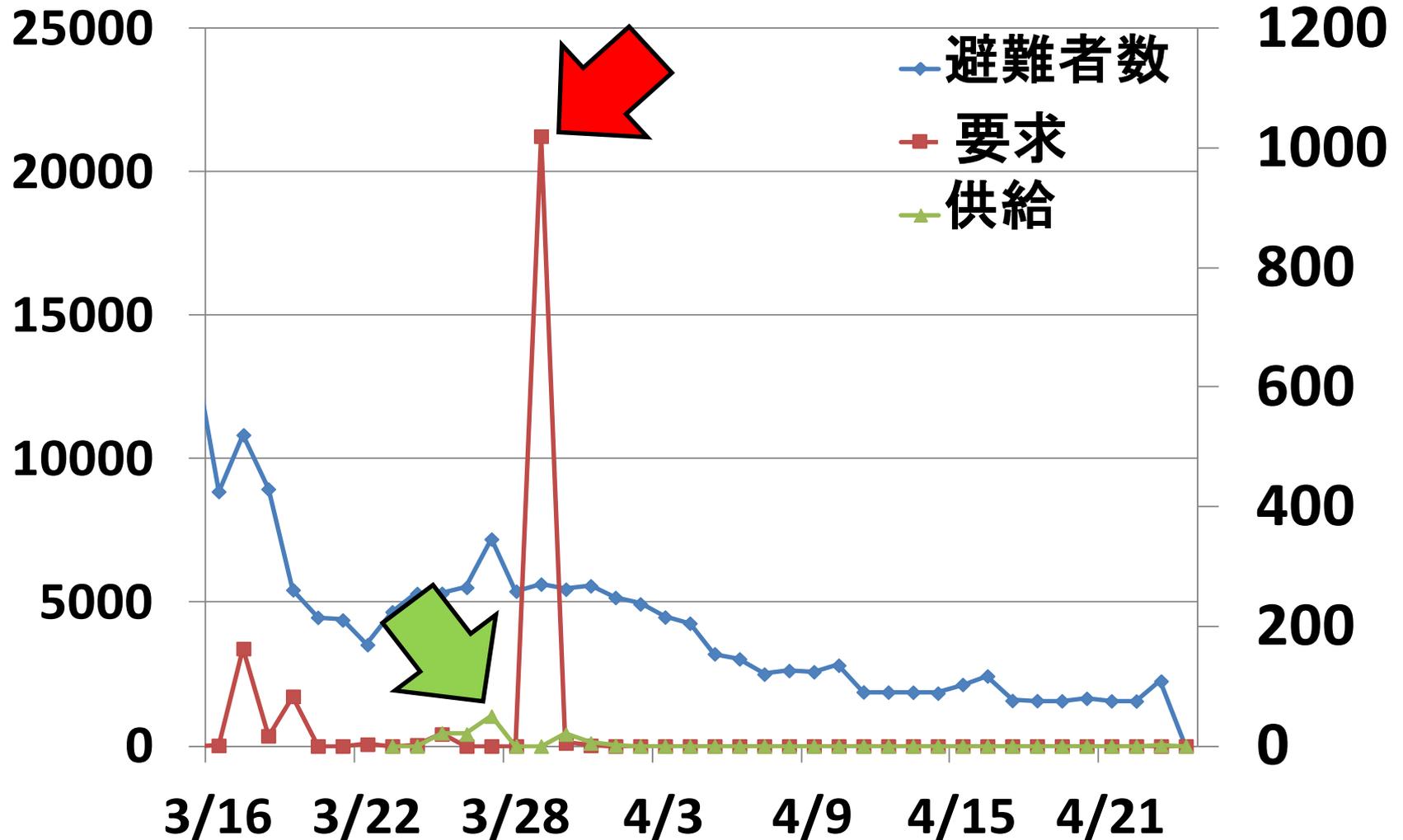
提供された物資の量の分析(アルファ米)



提供された物資の量の分析(生理用品)



提供された物資の量の分析(紙おむつ)



救援物資の情報共有に関するWS

● 目的

- 防災機関間における情報共有環境の有効性
- 防災計画の見直しを行う上での材料・方向性の議論の場を提供
 - 物資の調達・配送を題材とする
 - 「広域的な情報共有の有効性」と「物資の現行計画の課題」
 - 九都県市など広域的な物資供給体制の検討



被災自治体のみならず、支援自治体や物流事業者など、
受援・支援双方にとって有効な情報共有環境とその実現方策

WSで対象とした情報項目

- 県と政令指定都市間の情報共有

- 避難所情報の収集

- 避難所と区の情報伝達
- 人数、性別、要援護者数
- 氏名、年齢

- 避難所情報の共有

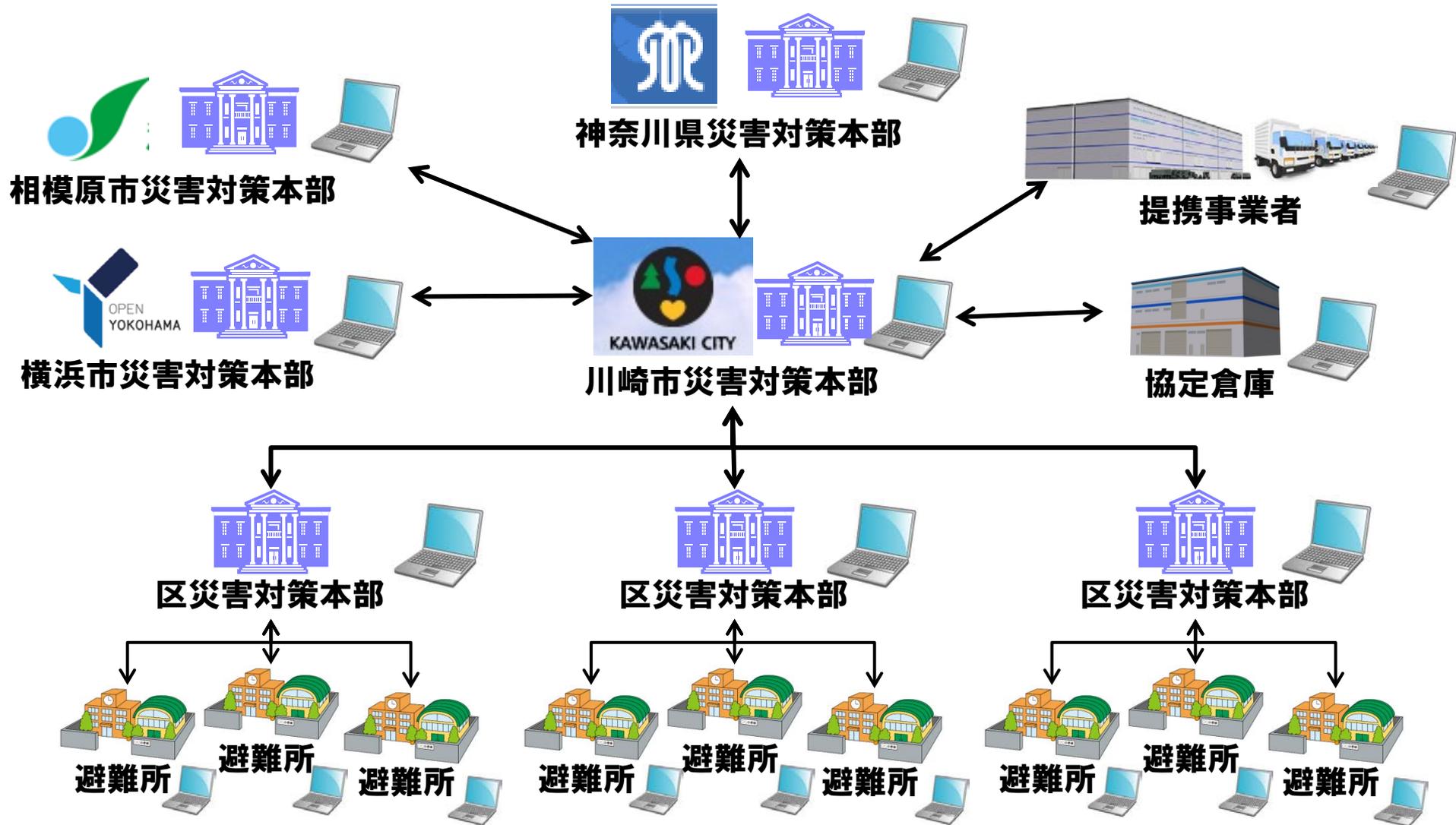
- 避難者情報の閲覧（物流拠点、提携事業者、倉庫に端末設置を想定）

- 道路被害情報

- 広域の幹線道路の被害状況



課題解決型WSで想定する 川崎市を中心とした広域的情報共有体制



対象避難所の設定

【川崎区】

田島中学校（小田 2-21-7、小田 1 丁目、小田 2 丁目、小田 4 丁目、京町 2 丁目）

小田小学校（小田 4-12-24、小田 4 丁目の一部）

【鶴見区】

平安小学校（平安町 2-9-1、平安町、市場大和町、市場富士見町、菅沢町、栄町通）



WS: 前提と実演内容

- **前提**
 - 首都直下地震発生から1週間程度経過
 - 電気, 通信環境は回復
 - 避難所では, 毎日避難者名簿を作成している
- **県, 市, それぞれの立場でシステムを操作**
- **避難者の把握と物資の推計**
 - 避難者名簿から避難者属性別の避難者数の把握
 - 必要となる支援物資の推計
 - 男女, 乳幼児, 高齢者など属性から支援物資の推計

指示一覧

2009/12/18 12:00 現在

指示日: [----]年 [--]月 [--]日 ~ [----]年 [--]月 [--]日

タイトル: 指示種別: [未選択] 組織選択: [未選択]

総件数 2件中: 2件

選択	管理番号	タイトル	重要度	指示種別	指示連絡先	対応状況	指示日時	備考
<input type="radio"/>	本1120	住民の避難について	緊急	一般指示	都市経営部,..	-	2009/12/18 11:20	
<input type="radio"/>	本1005	対策本部設置	緊急	配備体制	都市経営部,..	-	2009/12/18 10:05	

<< 先頭 < 戻る 次へ > 最後 >>

WS: 討議結果

参加者からの意見

- 事前の説明ではよくわからなかったが、**システムを使っでの説明で業務イメージがよくわかった**
- 各避難所の**収容可能人数**は地域防災計画で決まっている。あらかじめその人数をシステムに入力しておき、現在の収容人数と差分を取ることで**受け入れ可能人数を算出できる**。
- 都県市の枠組みで川崎市と鶴見区で**協定結んでいるが、具体的な対応には結び付いていない**。このようなシステムで情報共有できれば速やかな移動や誘導など対応し易いのではないか。



システム操作を通して**業務内容の理解とイメージが深まり、具体的な避難所の運営管理や広域的な市同士の連携について議論が及んだ**

アンケート結果 (1)

Q. 検討会の前提である災害シナリオ(被害や対応など)の妥当性

1. 妥当である	2. やや妥当である	3. あまり妥当でない	4. 妥当でない	5. 無回答
3	1	0	0	1

- 平素の連携、災害発生直後(1~2日目)、応急復旧段階(3日目~2週間程度)の3段階位のステージが必要と思う。
- 最大の被害想定で検討することが望ましい
- 様々な想定があり得る中で、何か想定を決めたことで議論が進むこともある

アンケート結果 (2)

Q. 首都直下地震における課題として、本検討会で取り上げた課題(物資の調達・配送)の妥当性

1. 妥当である	2. やや妥当ある	3. あまり妥当でない	4. 妥当でない	5. 無回答
5	0	0	0	0

- 大地震の際、常に問題となっている事項であるにもかかわらず、**具体的な検討が進んでいない。**
- 現在検討している、本市における使える場所としての**集積拠点の問題への解決の方策**が見つかる可能性があるため。
- **首都圏における大規模な被害下におけるシミュレーション**なので。
- 市として避難所の物資の不足は**重要な課題**である。**備蓄だけではまかないきれない。**

アンケート結果 (3)

Q. 実演した情報共有環境の整備は、物資の調達・配送の課題解決の方向性として妥当か

1. 妥当である	2. やや妥当である	3. あまり妥当でない	4. 妥当でない	5. 無回答
2	1	0	0	2

- **受援の場合**、市レベル、県内グループレベル、県レベル、2～3都県レベルなど、いくつかの**段階区分**を地震被害想定に基づき検討した方が理解しやすい。
- **現行の県災害情報システムを含めた検証を期待したい。**
- 避難者情報を共有し、需要を予測するという考え方は、**今までにないもの**だ。要請を受ける前に動ける準備をすることができるようになる。その対応の早さは必要なので、今後は需要にどこまで近づけるかではないか。

災害情報システムの現状調査と連携可能性の検討

■川崎市・横浜市・神奈川県の災害情報システムの調査から、「減災情報共有プラットフォーム」との連携可能性と必要機能を検討

■主な機能の概要

- ・主として画面からの入力を前提にシステム設計
- ・気象情報等は自動取得
- ・一部情報についてはCSV による入出力が可能
（避難所情報（入力）、災害状況（出力））
- ・CSV による入出力と MISP による通信の接続は、データの重複（新規と既存データか）のチェック機能が必要
- ・バックエンドデータベースにおけるテーブル解析等により、連携ツールを作成し、データベース等と直接連携

災害情報システム設計ガイドライン(案)

【抜粋】

災害情報システム設計ガイドライン(案)

1. 災害情報システムは、各種データの入出力を、端末からの入力・表示だけでなく、CSV や XML 等の計算機処理に適した形式のファイル入出力あるいは MISP 等の Web サービスプロトコルとしても用意しておくべきである。
災害は想定を上回る被害規模になることもあり、扱うべきデータ量も膨大になりえる。また、災害時には十分な人手を情報処理に割り当てられるとは限らない。このため、単純な入出力はできるだけ省力化・自動化する余地を確保しておく必要がある。
例えば、災害情報システムのバックエンドとなるデータベースの各テーブルにアクセスして CSV 形式などのファイル入出力できる機能を用意しておく、かつその機能の利用を担当官が習熟しておくことが望まれる。
2. 災害情報システムは機能別に切り分けて独立して運用できるよう、モジュール化を行うべきである。
災害の様相は多様であるため、必要とされる使用法を事前にすべて網羅しておくことは困難である。これに有効に対処するためには、事後に必要なに応じて機能を組み合わせて連携させ、あるいは他の情報システムとデータ仲介で連動させて、求められる使用法に適うものを再構築できる余地を残しておくなければならない。
例えば、避難所情報システムや警報・連絡システムを、JSON などの標準的なプロトコルを用いた独立した web サービスとして利用できるようにしておけば、避難所管理と支援物資の管理と連動させるなど臨機応変の活用ができる。
3. 広域連携・相互支援を充実させるためには、国・県・市といった縦のラインでの情報伝達だけでなく、自治体相互やボランティア・事業者との横の連携を重視した情報システム設計を行うべきである。
災害情報システムは縦のラインの情報伝達、特に上層部への情報伝達を主として設計される場合が多いが、災害救助が必要となる情報は、被災地や救援活動現場で最も需要が多くなると考えるべきである。このため、現場に近いところで活動する組織で独自に運用されている情報システムを連携させる必要がある。
たとえば支援物資の要求・調達では、オークションシステムのような相対支援マッチングシステムを有効活用すべきであり、それを前提とした支援物資情報管理システムを構築すべきである。また、災害情報を公開する場合にも、PDF 等の人向け情報公開と並行して、計算機処理向けデータ提供を行うべきである。
4. 防災業務およびそのための情報システムの運用単位は、平時の行政階層にこだわらず、適切な規模で設計すべきである。
事前に定型化が難しい防災業務では適切な人員配置ができる規模が被害の大き大きく異なる。このため、業務の単位を臨機応変に変更できる必要がある。これに伴い情報システムも、平時の行政界に依存しない形で運用できる設計が望ましい。
例えば、避難所の管理を区による境界での分類に固定するのではなく、任意の組

- 広域連携・相互支援を充実させるためには、自治体相互やボランティア・事業者との横の連携を重視した情報システム設計が必要である。
- 防災業務およびそのための情報システムの運用単位は、平時の行政階層にこだわらず適切な規模で設計すべきである。

災害情報システム設計 ガイドライン(案)

救援物資に関するまとめ

- 要請に頼らない**プロアクティブな物資調達・配送体制・環境の整備**
- 避難所の**需要共有**



**プッシュ型とプル型の両者の運用により、
需要に応じた物資配送計画と調達計画が実現**

Agenda

■ 広域的な情報共有環境

- 需要に応じた物資配送計画と調達計画
- 仮設住宅の建設と管理の効率化
- 被災者生活再建支援等の事務手続きの効率化

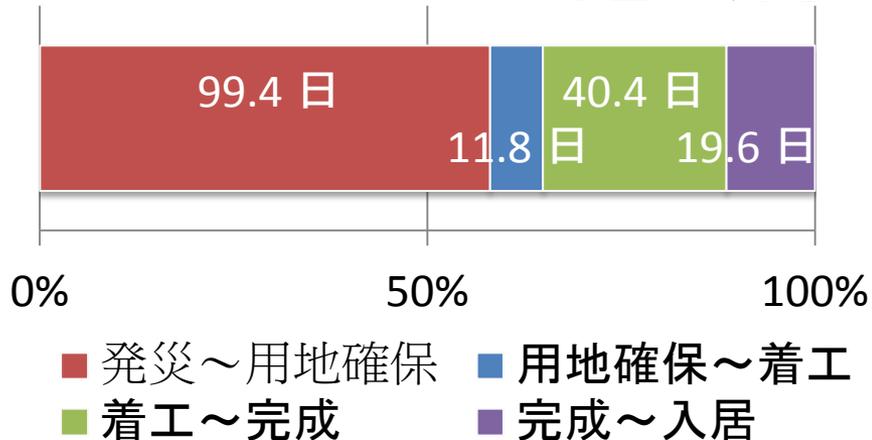
■ 広域連携による応援体制

問題点の抽出(1/2) (石巻市を対象として)



用地単位の平均所要日数

※全139用地

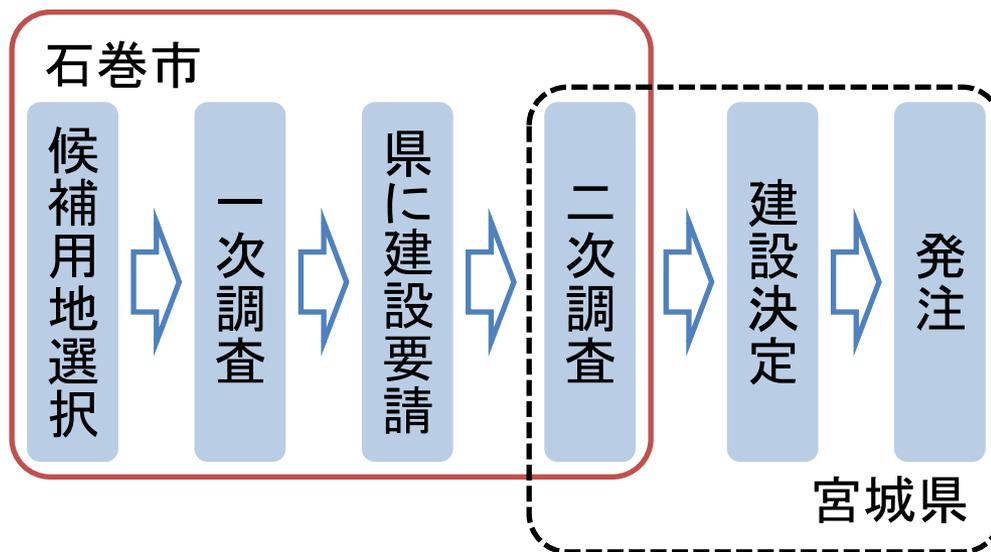


石巻市役所でのヒアリング調査



問題点の抽出(2/2) (石巻市を対象として)

用地確保のフロー



現地調査

- 市: 一次調査→県に要請
- 県: 二次調査(市が同行)

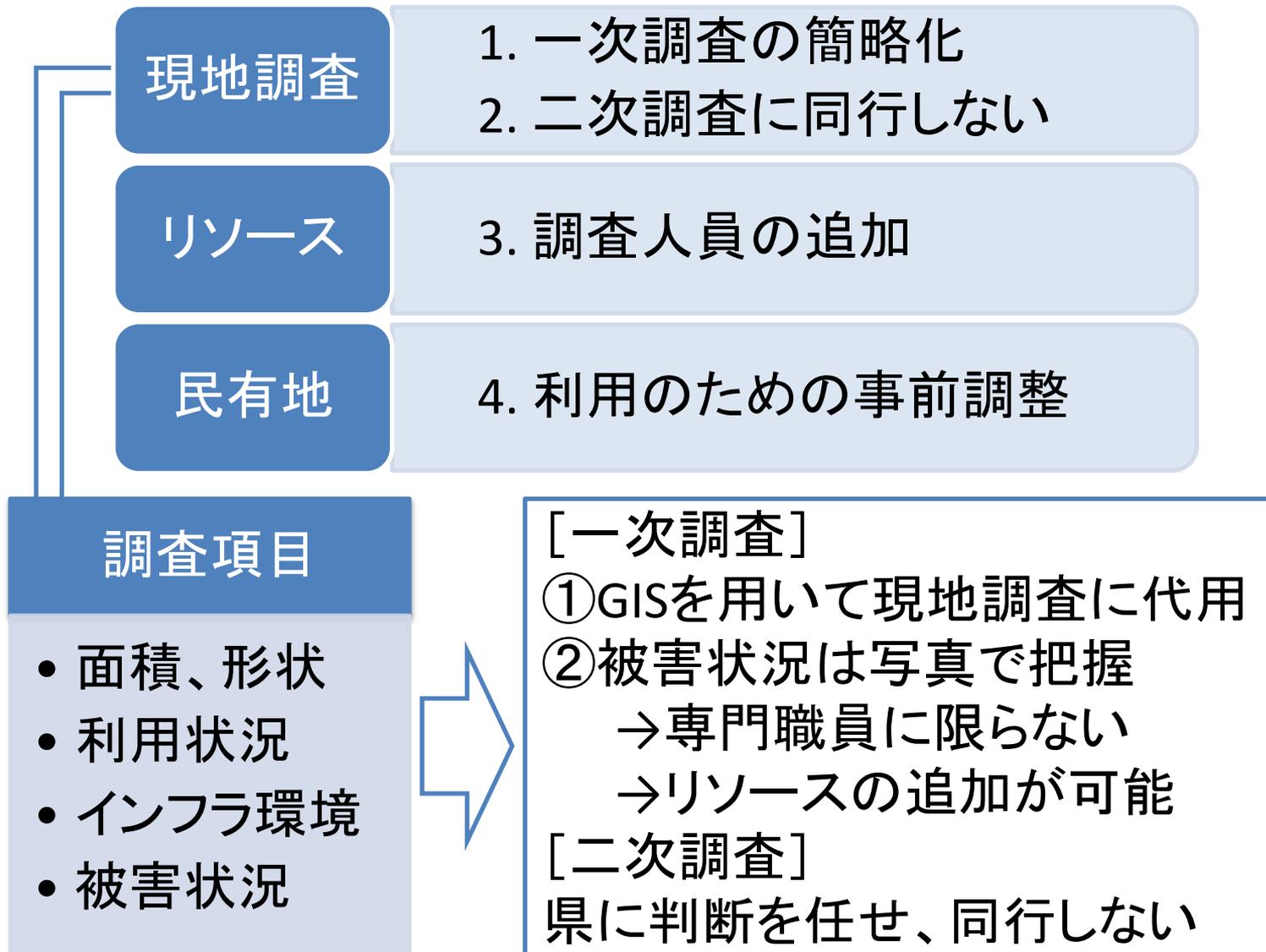
リソース

- 調査班は1班(3人)のみ
- 6月中旬から応援職員(5人)

民有地

- 申し出があった用地のみ

用地確保の効率化のための提案



業務進捗推定モデル構築(1/2)

プロジェクトマネジメント

※プロジェクト=「**特定使命**を受けて、資源、状況などの**制約条件**のもとで、**特定期間**内に実施する将来に向けた**価値創造**事業」(日本プロジェクトマネジメント協会)

個別性

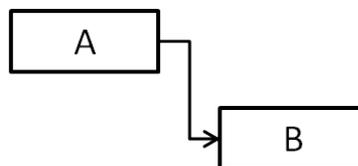
有期性

不確実性

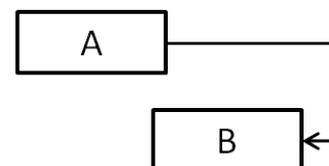
タイムマネジメント

- 順序と依存関係の設定
- リソースと作業の定量化
- 所要時間の見積もり

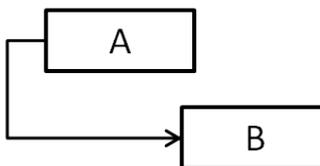
FS (Finish to Start) = n



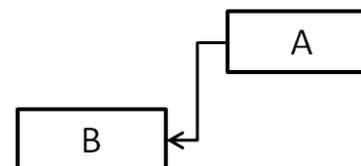
FF (Finish to Finish) = n



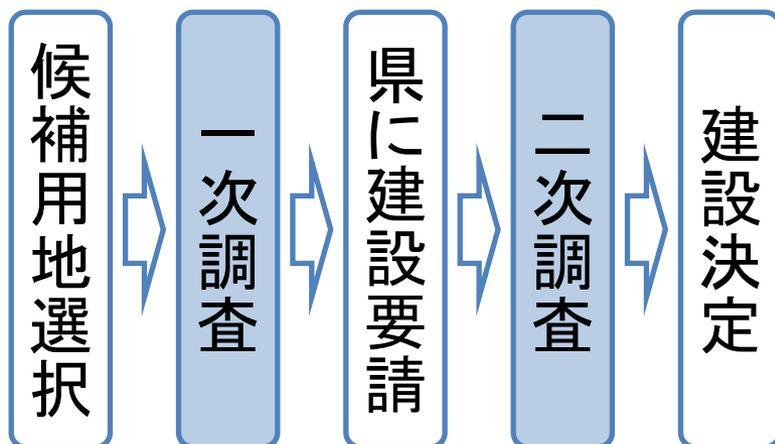
SS (Start to Start) = n



SF (Start to Finish) = n



業務進捗推定モデル構築(2/2)



設定の例	数値	意味
投入リソース	1.0	1班
	2.0	2班
調査作業量	0.50	2件/日
	0.25	4件/日

モデル(制約条件)

- 県への要請は週に1回
- 要請日前日までの一次調査通過分を要請可能
- 要請翌日から二次調査開始
- 二次調査が優先

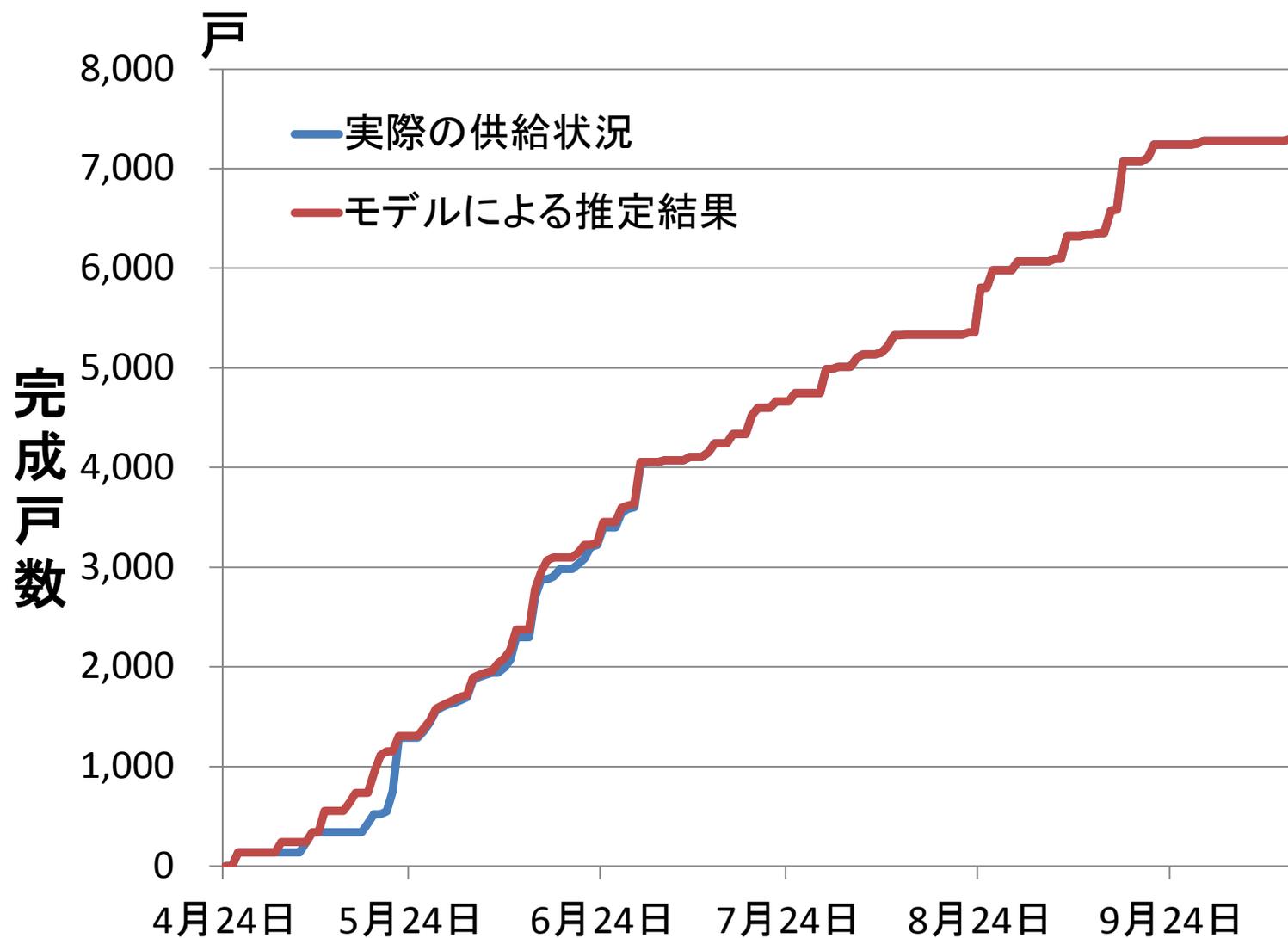
入力

- 投入リソース
- 各調査作業量
- 各調査通過確率

出力

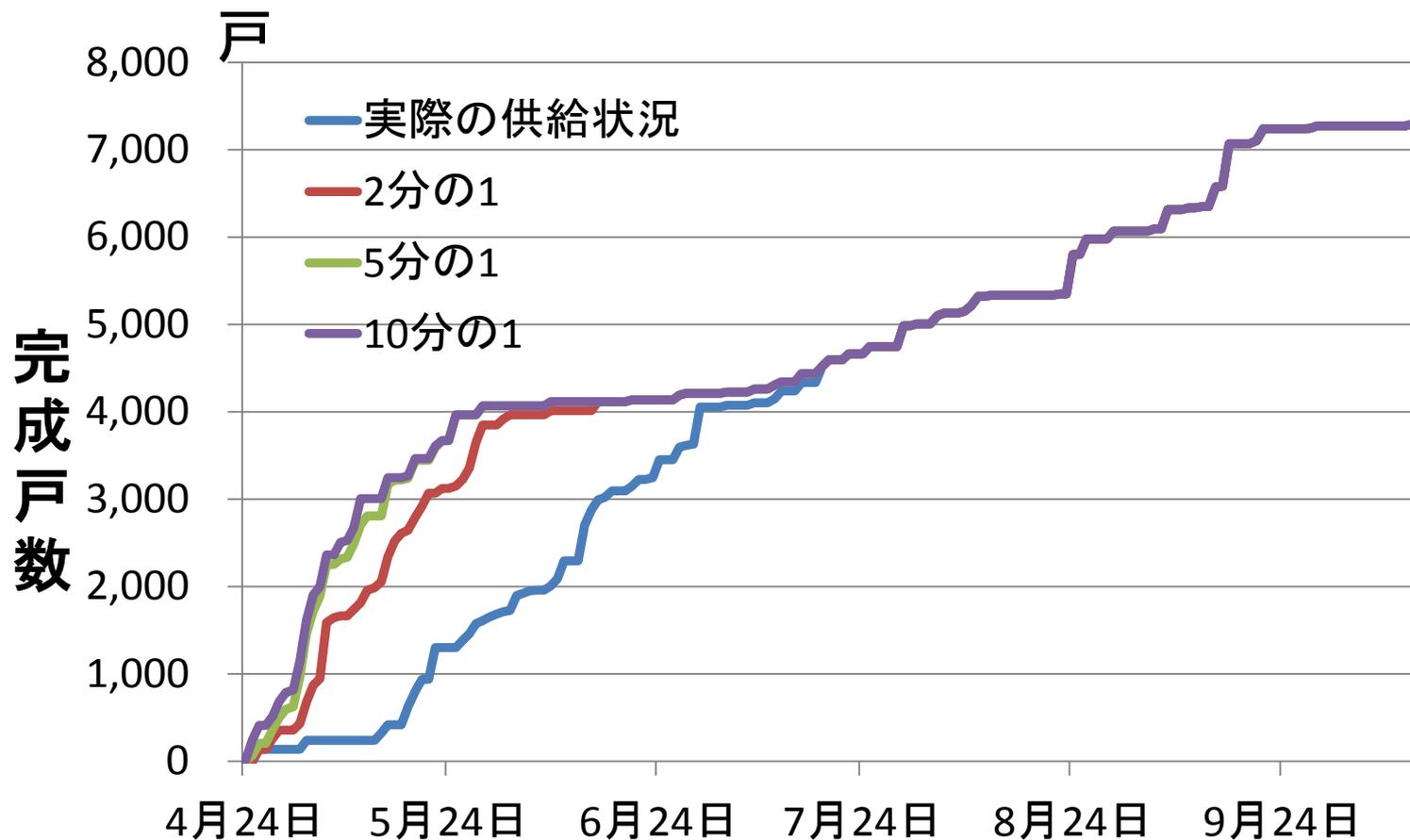
- 建設決定日

モデルの再現性の確認



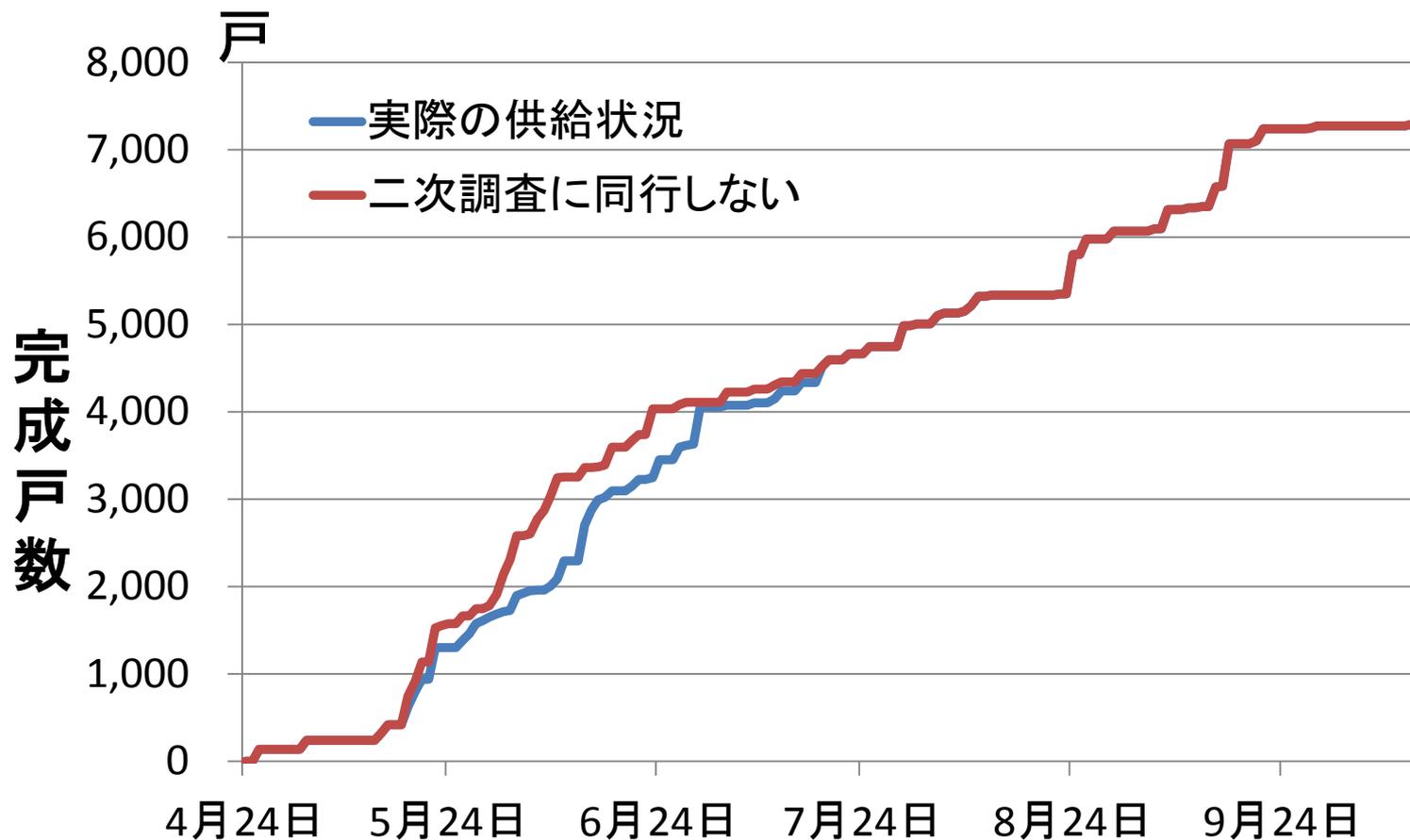
改善策の検証(1/4)

1. 一次調査を簡略化



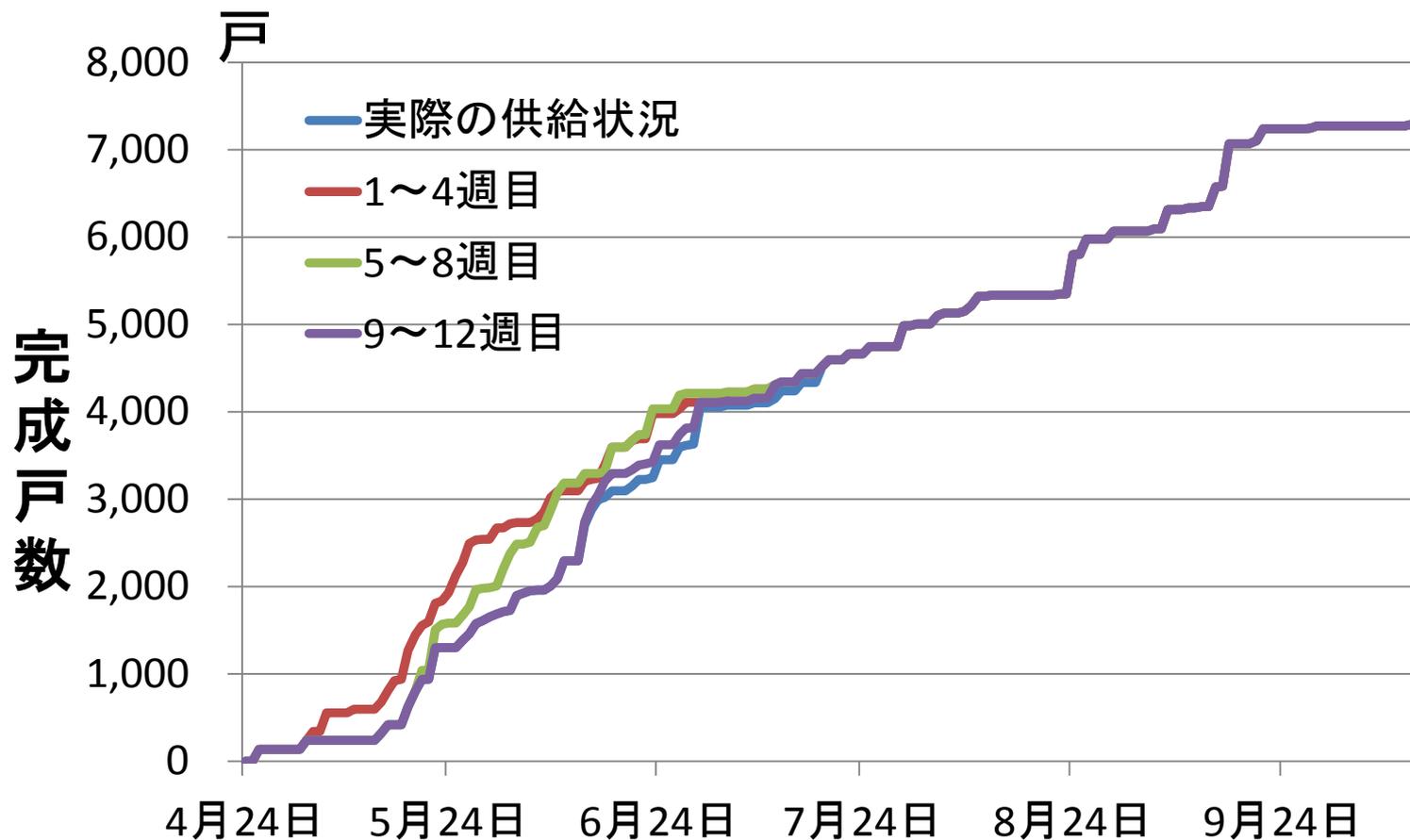
改善策の検証(2/4)

2. 二次調査に同行しない



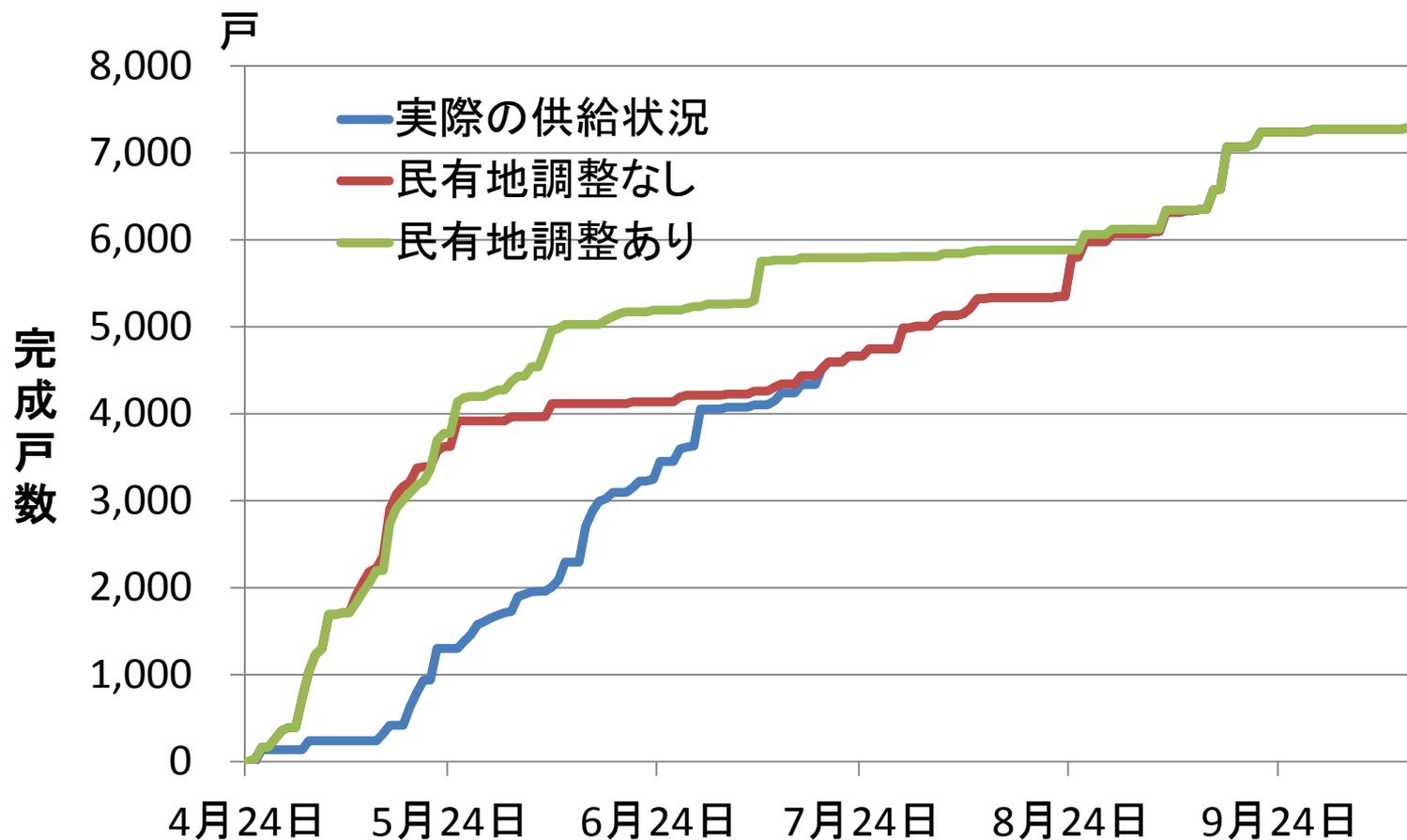
改善策の検証(3/4)

3. リソースの追加



改善策の検証(4/4)

4. 民有土地利用の事前調整(一次調査簡略化)



入居者選定基準

建設課

福祉課

情報共有
ができてない

入居者の選定
業務

- ① 平時から障害者や
高齢者について把握
- ② 発災後にも
避難者情報を管理

建設課と福祉課と情報共有することで
最適な入居者の選定と効率化

仮設住宅に関するまとめ

- **避難者情報**
(避難者数、性別、年齢、職種、世帯情報等)
- **建設候補地の土地情報**
- **空アパート・ホテル・旅館数**

共有

「建設戸数の決定」から「避難者の入居」
までの業務を効率的に実施できる

Agenda

■ 広域的な情報共有環境

- 需要に応じた物資配送計画と調達計画
- 仮設住宅の建設と管理の効率化
- **被災者生活再建支援等の事務手続きの効率化**

■ 広域連携による応援体制

東日本大震災における課題



支援メニューを待つ住民（5月初旬、仙台市宮城野区）

- ・ 被災者生活再建支援メニューの膨大な発行手続きが発生
- ・ 被災者生活再建支援メニュー発行窓口の待ち行列が発生
- ・ 被災者生活再建支援メニューへの申し込みの殺到
- ・ 被災者生活再建支援メニューの実行手続きが煩雑

被災者生活再建支援等の事務関係のデータ

各データと担当課



区民課

住民票の写し等
交付手数料



納税課

税の減免
徴収猶予等



保険年金課

保険料の減免、
猶予等



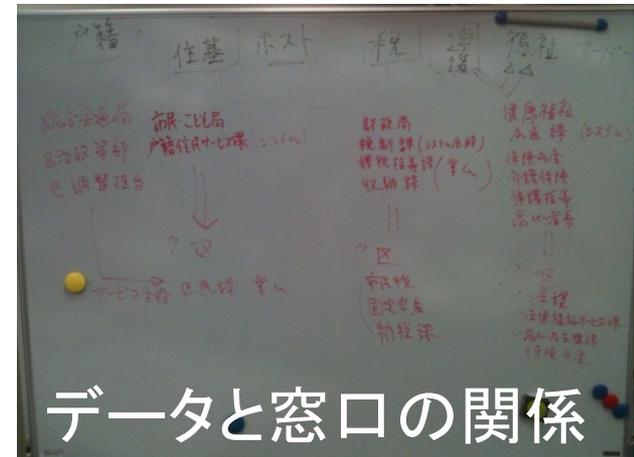
保健福祉課

老人保健医療、
生活保護等

支援メニューの実施窓口が分散

→手続きの複雑化

→相談窓口の処理能力低下



事務手続き効率化のためのデータ連携

各データと担当課



県

市

区

被災者



被害認定調査

り災証明申請

り災証明書発行

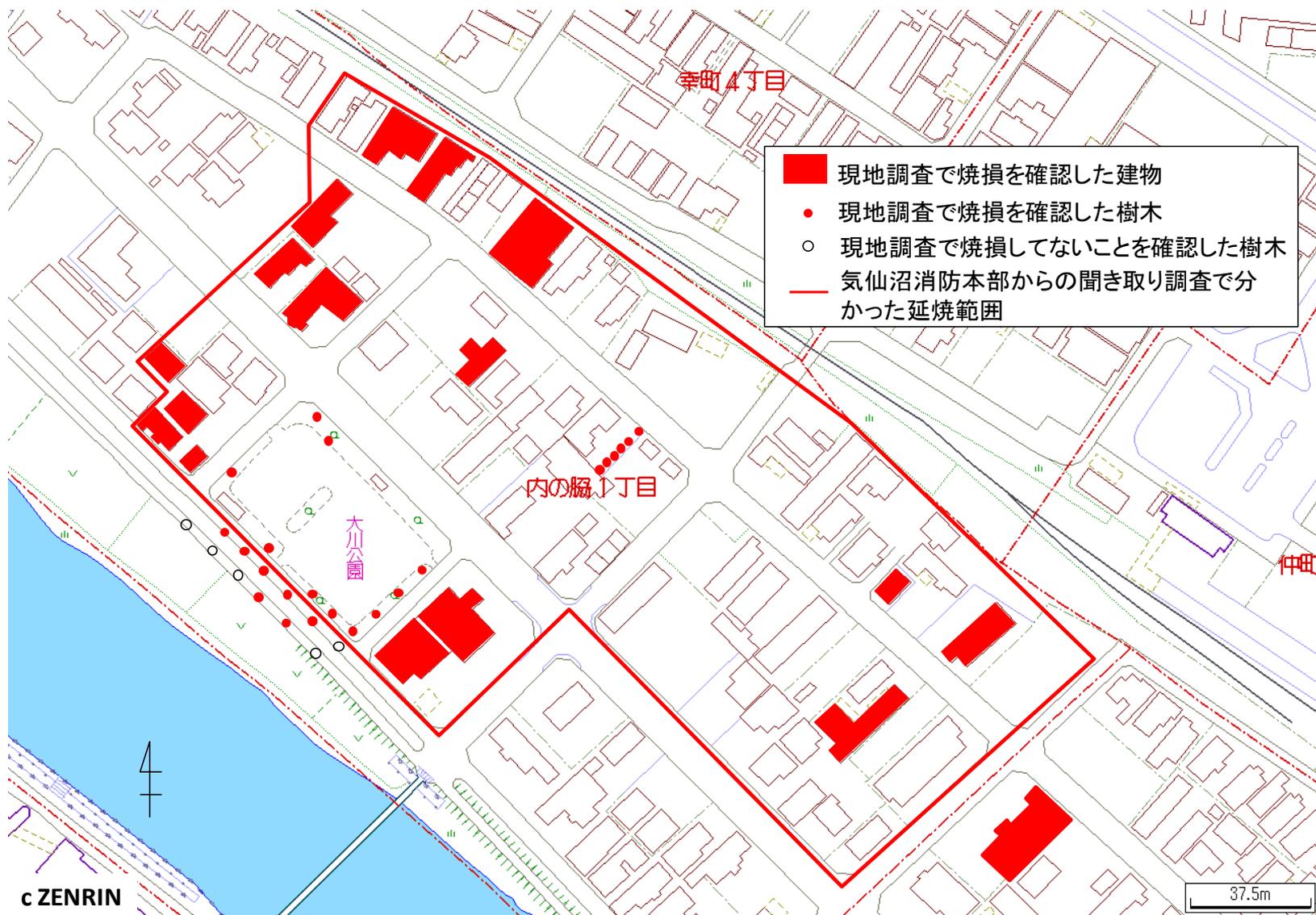
支援申請

相談窓口

支援メニューの実施
支援金、義援金、
税、社会保険、
生活保護等

**支援メニュー実施窓口の情報共有
⇒ 個人情報収集・共有がポイント**

東日本大震災における気仙沼市の延焼範囲



リアルタイムスロッシング予測システムの結果



Agenda

■ 広域的な情報共有環境

- 需要に応じた物資配送計画と調達計画
- 仮設住宅の建設と管理の省力化
- 被災者生活再建支援等の事務手続きの省力化

■ 広域連携による応援体制

広域的な応援体制の実現に必要な要素

1. 個人情報扱う業務の明確化

2. 支援側の防災計画の策定

- 応援する業務の定義
- 応援先の業務内容の理解
- 応援の動因の定義
- 適切な広域応援体制のための協定締結先の選定

広域的な応援体制の実現に必要な要素

1. 個人情報扱う業務の明確化

2. 支援側の防災計画の策定

- 応援する業務の定義
- 応援先の業務内容の理解
- 応援の動因の定義
- 適切な広域応援体制のための協定締結先の選定

被災者の「個人情報」の取り扱い

【課題解決の方向性】

■物資

プッシュ型における必要物資の種類と量の推計、
プル型における必要な需要の把握

■仮設住宅

必要戸数の決定、入居者の決定

■生活再建支援

支援メニューを必要とする被災者の個人情報の共有
による業務の効率化

いずれも個人情報の収集・共有が課題解決のポイント
⇒ 「個人情報の取り扱い」についてのルール化が必要

東日本大震災における個人情報共有（1）

■ 県の県との情報共有

(Case1)

「東日本大震災等に伴い避難した住民の所在地等に係る情報を住所地の地方公共団体が把握するための関係地方公共団体の協力事務」について、情報収集ならびに目的外利用・外部提供の正当性の根拠は「**本人の同意があるとき**」（東京都個人情報保護条例5条、同条4条3項1号、10条2項1号）。

(Case2)

県外避難者の「受入被災台帳」を紙ベースで作成し、県外避難者の存在情報・支援制度の受給状況ならびに一般相談について、**本人同意の下**で各市町村と情報の収集・共有を行っており、個人情報保護条例上の問題は生じていない。

山崎（法律時報84巻2号）

「本人の同意」を個人情報の 目的外利用・外部提供の根拠

東日本大震災における個人情報共有（2）

■県の市の情報共有

(Case3)

- ・ 外部提供の正当性につき「**公益上の必要その他相当の理由がある（久慈市個人情報保護条例5条1項7号）**」、「**公益上の必要があり、かつ、個人の権利利益を侵害するおそれがない（同条6条2項）**」かが諮問（2011年9月5日了承）

■部局内での情報共有

(Case4)

- ・ 部局間で住民基本台帳や課税台帳に目的外利用が生じた場合には内部決済（宮古市個人情報保護条例5条1項5号）。

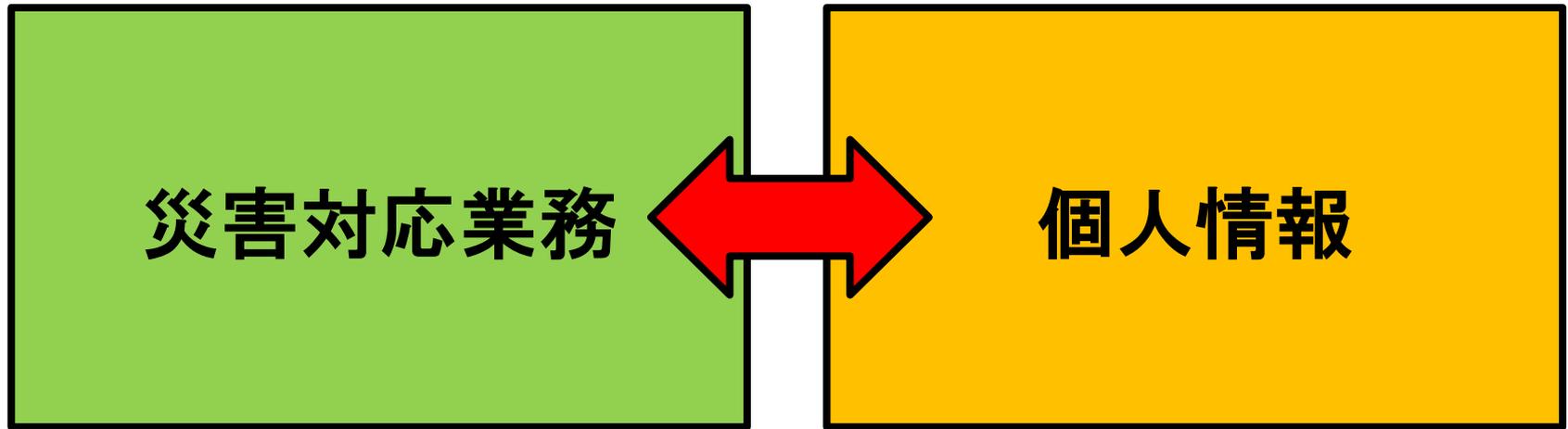
(Case5)

- ・ 「**部局間の情報共有も行っているが、被災者支援という共通の目的で利用しているので目的外利用とは認識してない**」福島県須賀川市生活課

山崎（法律時報84巻2号）

「**公益上の必要性**」を個人情報の
目的外利用・外部提供の根拠

個人情報を取り扱う災害対応業務の整理



- ① 個人情報を「どの業務で、どのように使うのか
(収集・利用・提供等)」を整理
- ② 「本人の同意」、「公益上の必要性」、「個人情報
審議会」のどれに該当するのかを事前に検討・管理

円滑かつ効果的な広域的な災害対応業務の実現

個人情報を取り扱う災害対応業務の整理

生活再建支援を事例

支援メニュー一覧				申請手続き情報			記入項目						
							支援メニューの行政手続きについて		行政手続きに使用するシステム・台帳について				
カテゴリ	支援メニュー	根拠となる法律	種別	サービス詳細	申請時必要書類	所管部署	申請窓口	Q1. 平時業務との関連 〔「平時業務の延長」 〔震災特有の業務〕を選択〕	Q2. 行政手続き上必要な情報項目	Q3. 使用システム名(具体的なシステム名をご記入下さい)	Q4. 参照台帳(データベース)	Q5. 台帳の情報項目一覧	Q6. 他課による台帳の閲覧の可否
被災証明	被災証明発行	被災証明	証明書発行	被害認定調査に基づいて発行	官公署発行の写真付の身分証明書(運転免許証、パスポート、住民基本台帳カードなど)、被害の状況のわかる写真(可能な場合)	固定資産課	被災証明課	氏名、住所、電話番号、被災内容	被災証明発行システム	被災証明台帳	証明番号、受付月日、氏名、宛名CD、住所、電話番号、建物所在	氏名、続柄、生年月日、住所	行政情報利用協議申請の許可があれば可能
経済面の支援	基礎生活再建支援金	被災者生活再建支援法	見舞金	基礎支援金(上限100万円)+加算支援金(上限200万円)	被災者生活再建支援金支給申請書、住民票、被災証明書、預金通帳の写し、住宅購入・建設・補修等の契約書の写し	健康福祉部 市民生活課	被災者生活再建支援金申請窓口	震災特有の業務	被災者生活再建支援金申請書	Excelデータで管理	被災者生活再建支援金申請書の添付の住民票	氏名、続柄、生年月日、住所	行政情報利用協議申請の許可があれば可能
	災害弔慰金	被災者生活再建支援法	見舞金	限度額500万円、費用負担は国:都道府県:市町村で2:1:1	災害弔慰金に係る受領申出書、口座振込依頼書、身分証明書の写し、死亡診断書(検案書)等の写し、振込口座の通帳の写し	健康福祉部 市民生活課	被災者生活再建支援金申請窓口	平時業務	被災者生活再建支援金申請書	Excelデータで管理	住民基本台帳	氏名、続柄、生年月日、住所、所得	行政情報利用協議申請の許可があれば可能
	災害被害金の支給	被災者生活再建支援法	見舞金	限度額250万円、費用負担は国:都道府県:市町村で2:1:1	診断書、受領申出書、口座振込依頼書、振込口座の通帳の写し	健康福祉部 市民生活課	被災者生活再建支援金申請窓口	平時業務	被災者生活再建支援金申請書	Excelデータで管理	住民基本台帳	氏名、続柄、生年月日、住所、所得	行政情報利用協議申請の許可があれば可能
	災害被害金の支給	被災者生活再建支援法	貸付	限度額350万円(所得制限)、利率3%、3年ないしは5年据置)	借入申込書。場合によって、住民票の写し、平成21年分所得証明書(他市町村発行)、給与所得の源泉徴収票または所得税確定申告書の控え、診断書、被災証	健康福祉部 市民生活課	被災者生活再建支援金申請窓口	平時業務	被災者生活再建支援金申請書	Excelデータで管理	住民基本台帳	氏名、続柄、生年月日、住所、所得	行政情報利用協議申請の許可があれば可能

支援メニュー

根拠となる法律

所管部署・窓口

平常業務との関係

必要な情報項目

システム・台帳

「仙台市、石巻市、川崎市」に対し整理

必要な情報項目

【個人情報の一覧】

- ・ 氏名
- ・ 生年月日
- ・ 住所
- ・ 電話番号
- ・ 建物所在地
- ・ 家族構成
- ・ 遺族の構成
- ・ 被災届出内容
- ・ 被災程度
- ・ 口座番号
- ・ 死亡者の氏名
- ・ 障害者の氏名
- ・ 世帯の所得
- ・ 要援護者状況
- ・ 車台番号
- ・ 車両番号
- ・ 記号番号
- ・ 被保険者番号
- ・ 基礎年金番号
- ・ 障害者手帳番号
- ・ 在籍校名
- ・ 保育所名
- ・ 税賦課額
- ・ 税の未納額
- ・ 収入見込み額
- ・ 保険金・損害賠償金受給状況

仙台市の事例から**26項目**を整理

※仙台市から回答があったものに限る

各支援メニューの手続きに必要な情報の整理

■ 支援メニュー		行 ■ 必要な情報項目														
カテゴリ	支援メニュー	氏名	生年月日	住所	電話番号	建物所在地	家族構成	遺族の構成	り災届内容	被災程度	口座番号	死亡者の氏名	障害者の氏名	世帯の所得	要護状	
経済面の支援	災害弔慰金			○				○				○				
	災害障害見舞金			○			○						○			
	生活再建支援金	○ (世帯)		○ (被災)						○	○					
	災害援護資金	○ (世帯)		○ (被災)						○				○		
	母子及び寡婦福祉資金貸付	生活資金	○	○	○						○					
		医療介護資金	○	○	○						○					
		転宅資金	○	○	○						○					
義援金	○ (世帯)		○ (被災)						○							
子供の養育・就学の支援	教科書等の無償給付	○	○							○						
	小・中学生の就学援助	○	○							○						
	学校の就学に関する相談	○	○							○						
	児童扶養手当等の特例措置	○	○							○						
	乳幼児医療費助成の所得制限の特例	○	○							○						
	母子・父子家庭医療費助成の所得制限の特例	○	○							○						
	保育料の減免	○(児童・保)	○	○												

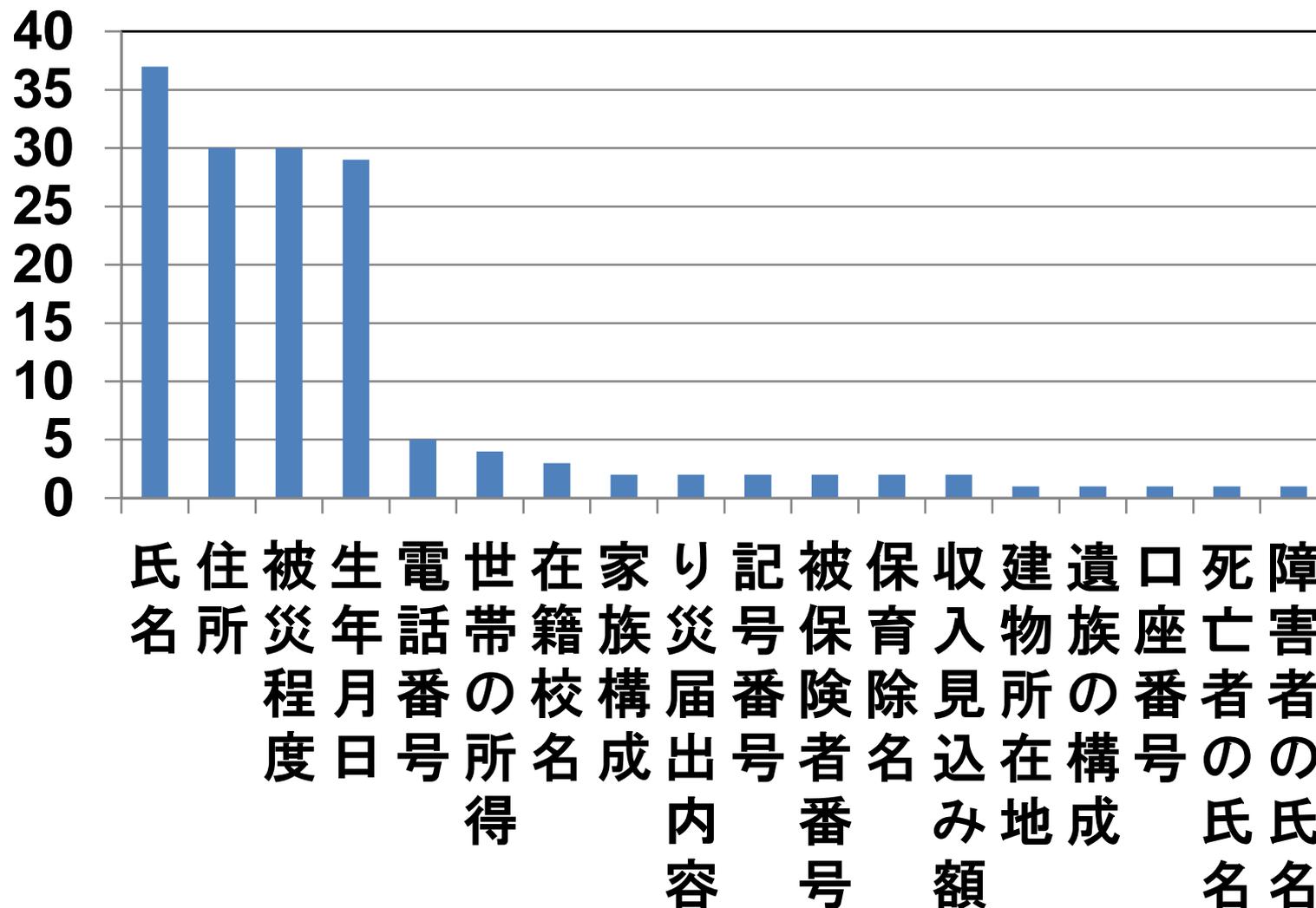
仙台市（一部）

仙台市の支援メニューに対し、使用する個人情報の数

カテゴリ	支援メニュー	集計	カテゴリ	支援メニュー	集計	
経済面の支援	災害弔慰金	3	保険減免	国民健康保険料の減免	4	
	災害障害見舞金	3		国民健康保険一部負担金の支払い免除	4	
	生活再建支援金	4		後期高齢者医療保険料の減免、一部負担金の支払い免除	5	
	災害援護資金	4		国民年金保険料の免除	5	
	母子及び寡婦福祉資金貸付	生活資金		4	介護保険料の減免・猶予	4
		医療介護資金	4	障害者・高齢者への補助	生活保護	3
		転宅資金	4		心身障害者医療費助成の所得制限の特例	6
	義援金	3	障害者交通費助成の所得制限の特例		6	
子供の養育・就学の支援	教科書等の無償給付	4	障害福祉サービス・障害者支援施設の利用者負担金の減免		4	
	小・中学生の就学援助	4	養護老人ホーム入所者負担金等の減免		4	
	学校の就学に関する相談	4	高齢者生活援助サービス利用料の減免		4	
	児童扶養手当等の特例措置	3	敬老乗車証利用者負担金の免除等		4	
	乳幼児医療費助成の所得制限の特例	3	特別障害者手当等の特別措置		4	
	母子・父子家庭医療費助成の所得制限の特例	3	心身障害者扶養共済制度掛け金の減免	5		
	保育料の減免	5	罹災証明	罹災証明発行	5	
	延長保育、一時預かり・特定保育及び休日保育利用料の減免	5		応急修理	6	
	せんだい保育室・家庭保育福祉員・幼稚園保育室の保育料の減免	5		応急仮設住宅	4	
	税証明書交付手数料の減免	2		公営住宅制度	2	
市税の減免	市税の減免	個人市民税・県民税（住民税）の減免	5			
		固定資産税・都市計画税の減免	3			
	被災した軽自動車等に対する軽自動車税の課税停止	5				
	納税の猶予	5				

生活再建支援メニューで扱う情報

使用されているメニューの数



事前に個人情報を取り扱い方法を決め、 応援体制を構築

■被災者台帳を用いた生活再建支援システム（東京都）

項目	概要
業務範囲	り災証明の発行まで。 それ以降は市町村の判断でシステムを追加。
都と市町村 の情報共有	市区町村が独自にサーバを持ち、オンライン 結合はしない
個人情報の 取り扱い	住民基本台帳や固定資産課税台帳の目的外 利用や外部提供があり得るため、 「 本人の同意 」の下で実施し、個人情報保護 条例上の問題をクリア。 豊島区、調布市の実証実験で個人情報保護 審査会・審議会が諮問が承認。

山崎（法律時報84巻2号）

マイナンバー制の導入

■マイナンバーの概要

社会保障サービスや徴税を適切に行うため国民一人一人に番号を割り振る共通番号制度である。

番号を「マイナンバー」と名付け、2015年1月の利用開始を目指している。

番号の利用範囲について、国や地方公共団体による税金の徴収や社会保障関連の事務、災害時での金融機関での利用などに限定した。

(2012年2月14日12時19分 読売新聞 抜粋)

**マイナンバー制の導入により
個人情報を利用した多様な災害対応が期待**

Felicaを利用したシステム

患者の 動線管理：

近年普及しつつあるFelicaを用いた。FeliCaはソニーが開発した技術であり、交通機関の料金徴収、電子マネー分野、携帯電話の内蔵など様々なサービスに普及。



利点

- (1) 定期券や携帯電話など、**日常的に住民が使っている**各自のFelicaを災害時に使える。**災害前に**、氏名、年齢程度情報をFelicaに入力すると、医療機関が氏名を聞く必要もなく、喋れない患者の氏名なども読取れる。
- (2) 予測できない膨大な全ての患者に対する**事前準備の量が少なくなる**。
- (3) FeliCa固有の製造番号を患者IDとして、各機関が共有することで、**地域全体として患者情報の一元管理が可能**となるため、転院情報等の共有・管理が容易。



http://www.sony.co.jp/SonyInfo/News/Press/200801/08-008/01_image.jpg

静岡県立総合病院での訓練

被災現場（掛川市）



応急救護所



山梨大学医学部附属病院



2010年5月21日トリアージ訓練のデータを使用

行政

静岡県立総合病院



ヘリポート



静岡ヘリポート



「病院、被災現場、ヘリポート、応急救護所」で情報共有

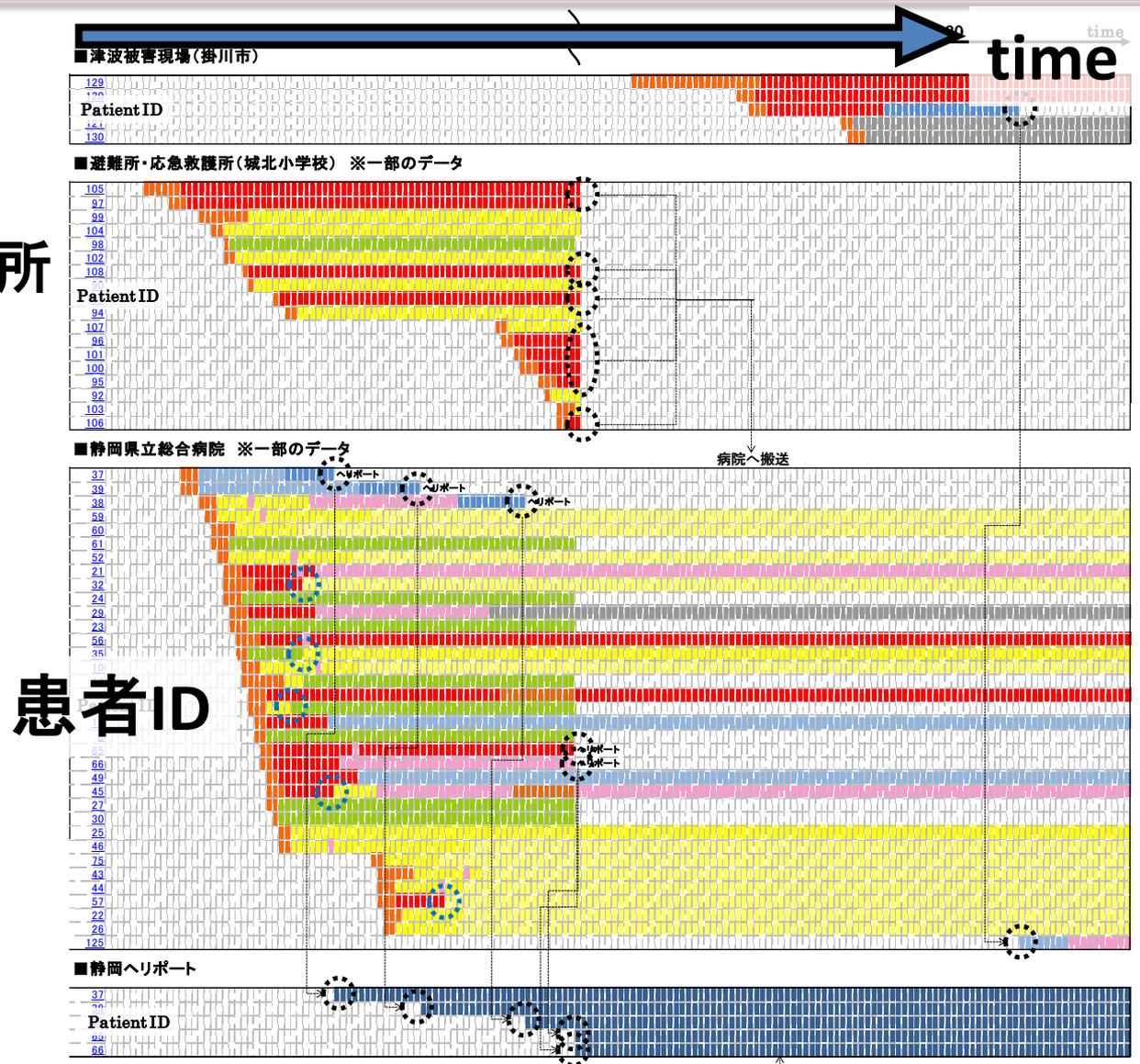
各患者の所在地をリアルタイムに収集・更新

■津波被害現場 (掛川市)

■避難所・応急救護所 (城北小学校)

■静岡県立総合病院

■静岡ヘリポート



災害対策本部で情報を集約



**患者の動的な情報をリアルタイムに把握
全体的な視点から適切な判断が可能**

EMISとも連動し、情報の集約化が可能

現在の医療機関の情報を入力してください。

詳細入力(医療機関情報)

医療機関の機能

当てはまる項目にチェックをしてください。

手術が必要な患者の受け入れができない	<input type="checkbox"/>
人工透析が必要な患者の受け入れができない	<input type="checkbox"/>

受け入れている重症・中等症患者数

現在受け入れている患者の人数(累積ではない)を入力してください。

重症患者数(赤タグ)	<input type="text" value="15"/> 人
中等症患者数(黄タグ)	<input type="text" value="24"/> 人

患者転送情報

転送が必要な重症患者数	<input type="text" value="0"/> 人
-------------	----------------------------------

↳ そのうち、 広域医療搬送基準 を満たした患者数	<input type="text" value="0"/> 人
---	----------------------------------

転送が必要な中等症患者数	<input type="text" value="0"/> 人
--------------	----------------------------------

ライフライン状況

当てはまる項目にチェックをしてください。

電気が使用できない	<input type="checkbox"/>
水道が使用できない	<input type="checkbox"/>
医療ガスが使用できない	<input type="checkbox"/>

その他

アクセス状況等、特記する事項があれば記入してください。(200文字以下)

県立総合訓練
緑32人

EMISの詳細入力画面

詳細入力(医療機関情報)

■医療機関の機能

- ・手術が必要な患者の受け入れができない
- ・人工透析が必要な患者の受け入れができない

■受け入れている重症・中等症患者数

- ・重症患者数(赤タグ)
- ・中等症患者数(黄タグ)

■患者転送情報

- ・広域医療搬送基準を満たした患者数
- ・転送が必要な中等症患者数

■ライフライン状況

- ・電気が使用できない
- ・水道が使用できない
- ・医療ガスが使用できない

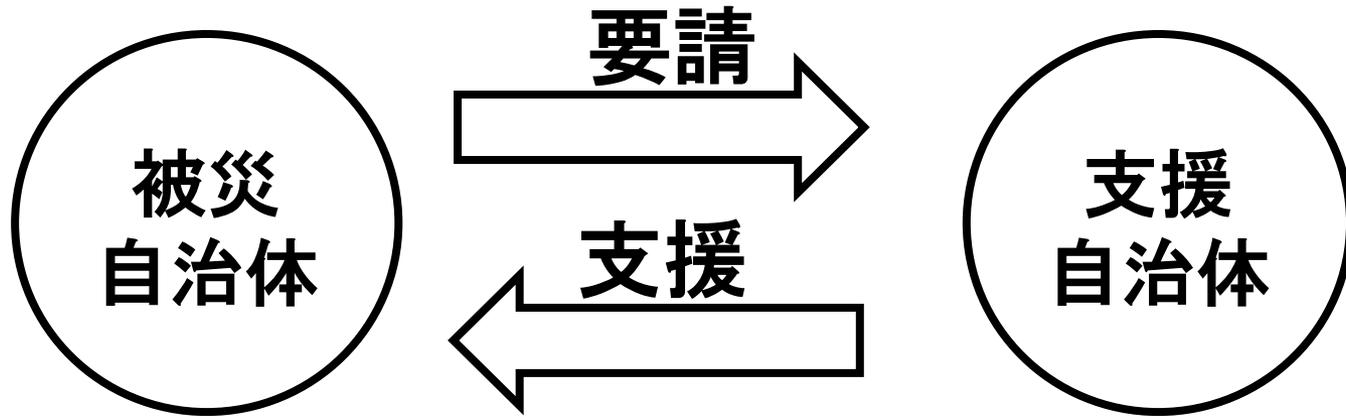
広域的な応援体制の実現に必要な要素

1. 個人情報扱う業務の明確化

2. 支援側の防災計画の策定

- 応援する業務の定義
- 応援先の業務内容の理解
- 応援の動因の定義
- 適切な広域応援体制のための協定締結先の選定

「応援方法」の防災計画の必要性(1)



第7章 防災機関との相互連携

震災が発生した場合、地震の規模や被害状況から、自衛隊、消防機関との協力が必要と認められるときは、災害対策基本法などの関係法令により、速やかに協力を要請する。

この章では、自衛隊、他の地方公共団体等への協力要請にあつては、

第1節 自衛隊に対する災害派遣要請

1 要請方法 横浜市地域防災計画

協力要請、受け入れ等
「受援方法」の記載

6) 応援の要請

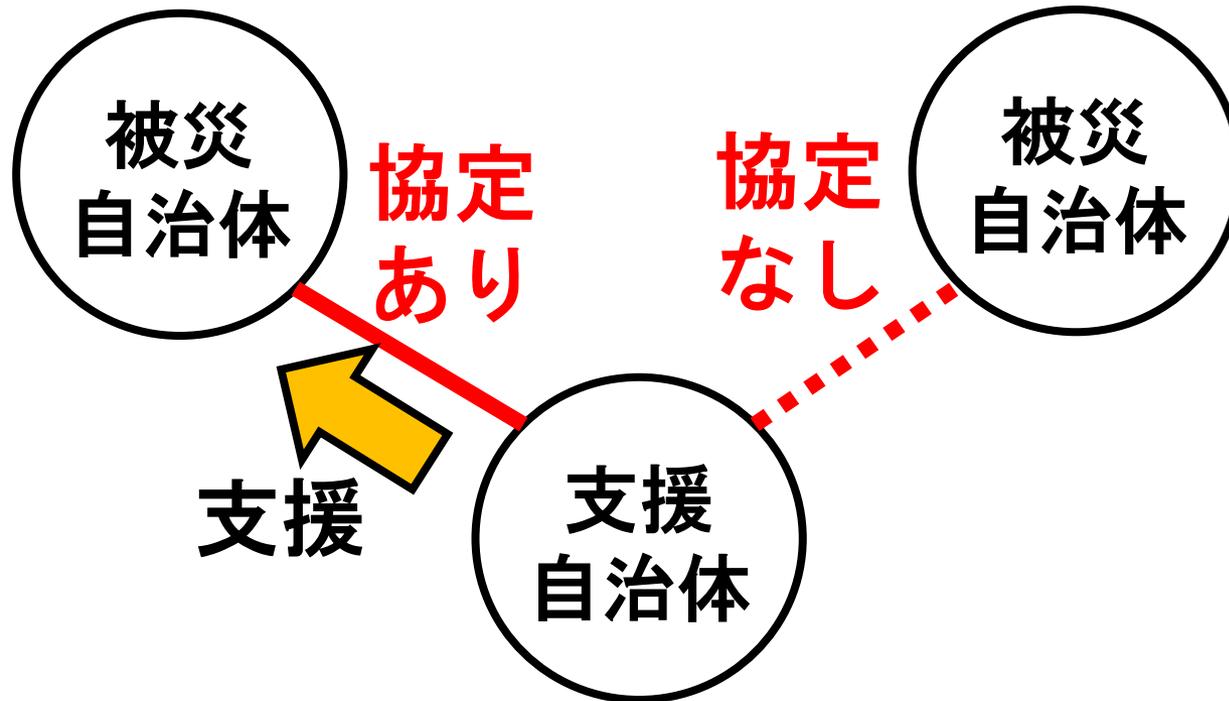
市本部長又は水道部部長は、災害時における応援協定等に基づき、関係機関に対して応援を要請する。

項目	協定等の名称	締結先
	八都県市災害時相互応援に関する協定	埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、川崎市、千葉市、さいたま市
	災害時における相互援助に関する協定	水戸市、前橋市、宇都宮市、千葉市、浦和市、甲府市
	18大都市災害時相互応援に関する協定	札幌市、仙台市、さいたま市、千葉市、東京都、川崎市、静岡市、名古屋市、京都市、大阪市、堺市、神戸市、広島市、北九州市、福岡市、浜松市、新潟市
	17大都市水道局災害相互応援に関する協定	札幌市、仙台市、さいたま市、東京市、名古屋市、京都市、大阪市、堺市、

横浜市地域防災計画

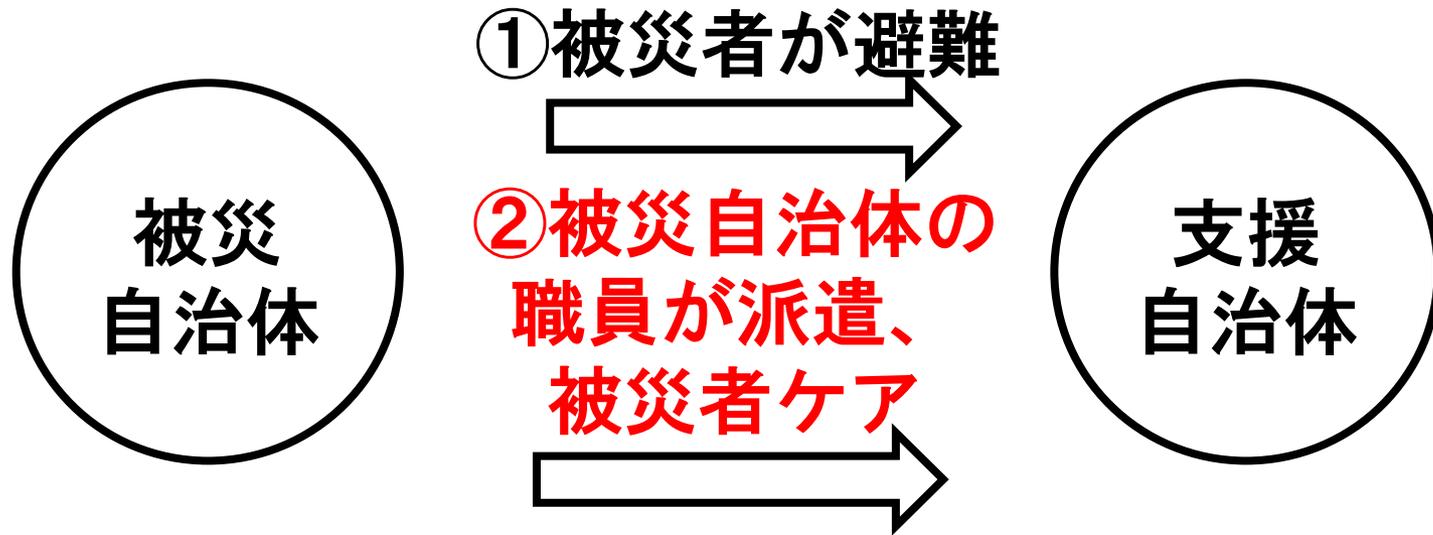
支援の内容、方法等
「応援方法」の記載がない

「応援方法」の防災計画の必要性 (2)



- ・ **協定を結んでいる市町村以外の情報はなく、対応ができなかった**
- ・ 神奈川県から物資に関する照会はあったが、その後の連絡はなく、どのように物資を提供するかが判明しない状況があった。

「応援方法」の防災計画の必要性 (3)



【広域的避難】

- ・ 避難“先”自治体に避難“元”自治体職員が派遣され、被災者をケア、住宅の確保、学校・仕事を斡旋
- ・ 南相馬市では、各避難先に4～5名の職員が派遣され、同時に100名の職員が派遣されることもあり、南相馬市内で対応する職員数が減少

- ・ 被災地内の対応が手薄になる
- ・ 広域的な応援体制とは言えない

応援する業務を定義

フェーズ	復旧期			復興期
	短期	中期	長期	
人的支援	災害救助 医療活動 災害調査	ライフライン 復旧業務	相談業務 事務一般	復興プロジェクト企画 相談
物的支援	食料・水 医薬品 毛布・衣類 救助機材	給水車 清掃車 工作車	-	-
施設提供	病院 火葬場	住宅・学校 老人施設	-	空地
経済支援	-	-	-	復興基金

渡辺（2004）

各自治体の業務を理解

■ 地域防災計画の構成の比較（「避難」の事例）

区分	横浜市	川崎市	仙台市	
避難	第1節 避難計画	第1節 避難計画	1 実施機関及び担当業務	
	第2節 被災者の避難・受入れ	第2節 避難所の開設管理運営	2 避難勧告等の実施	
	第8章 避難と受入れ	第4章 避難対策	7 避難計画・避難所運営計画	3 警戒区域の設定
				4 避難の誘導
				5 住民の避難行動
第3節 要援護者の避難と援護対策	19 災害時要援護者への対応計画	6 指定避難所等への避難		
第4節 特別避難場所の開設及び運営		7 避難所等一覧		
第5節 主要駅等における混乱防止対策	第5章 混乱防止、帰宅（帰宅困難者）の支援	8 収容避難所の開設及び避難者の収容		
		9 避難所の運営		
		1 実施機関及び担当業務		
		2 対応の原則		
		3 在宅の高齢者及び障害者に対する応急対策		
		4 社会福祉施設等における応急対策		
		5 外国人支援対策		
		6 避難所での配慮		
		7 応急仮設住宅入居への配慮		
		7 避難計画・避難所運営計画		
		第1節 情報パニックによる混乱防止		
		第2節 主要ターミナル駅頭の混乱防止		
		第3節 帰宅（帰宅困難者）の支援		
		10 観光客等に対する避難誘導対策		

各自治体で業務の「粒度」や「業務方法」が異なる

応援・受援で業務のミスマッチがないように調整が必要

支援開始の動因（きっかけ）を定義

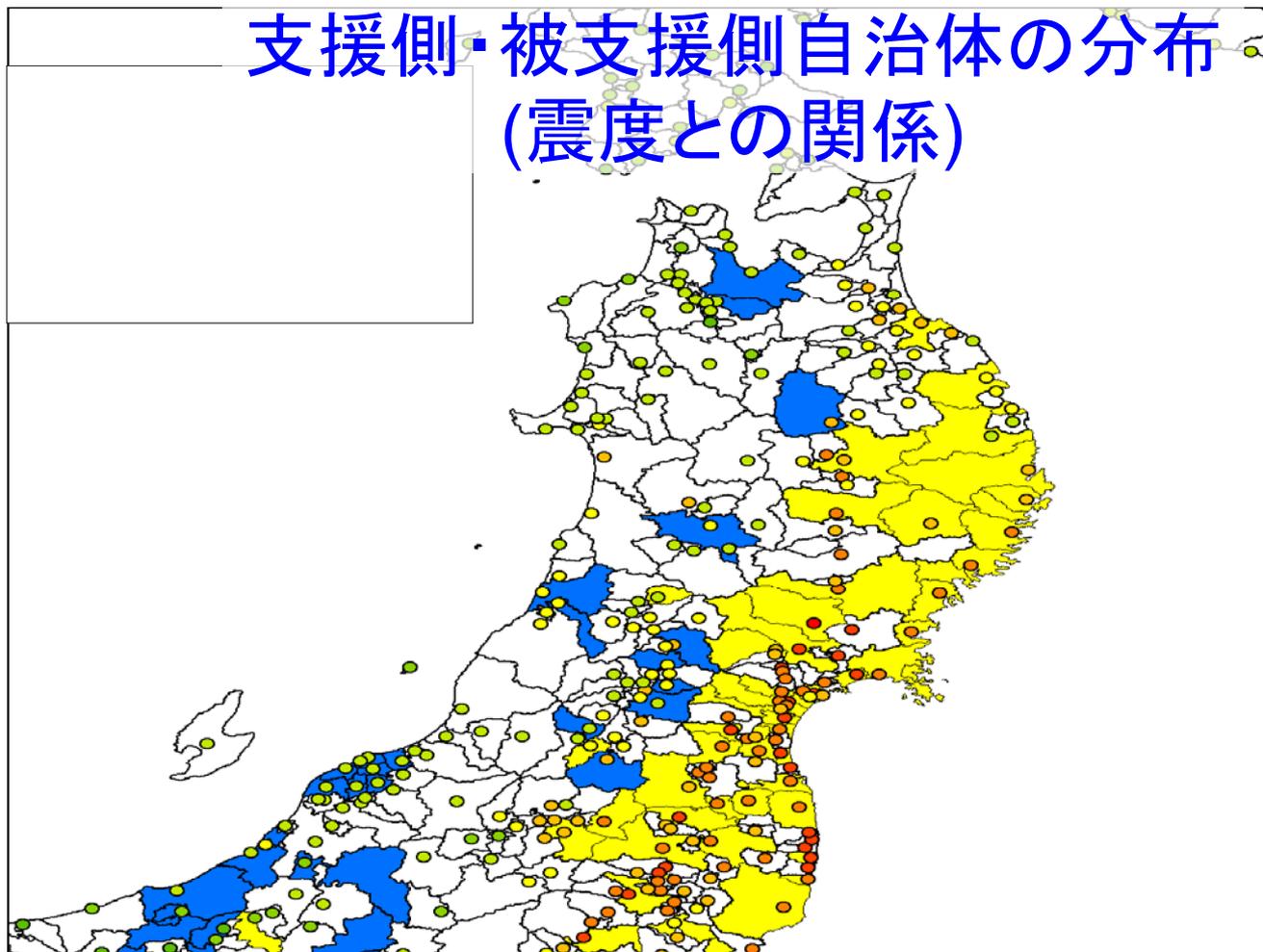
渡辺（2004）

動因分類	概要
要請	被災自治体あるいは上部機関（都道府県・省庁等）からの各種機関に支援が要求されたものであり、災害状況・要請理由・派遣期間の必要事項を文書等で伝える行政手続きにより行われる。
事前協定	複数の自治体間で予め災害時に相互支援を行うことを取り決めておくものである。
独自判断	要請や協定とは異なり、災害状況の自主判断によって応援側が支援決定を行うものであるが、一般には被災地への意向打診が行われる。

広域的な災害の場合、どのような「きっかけ」で、
応援を開始するのか事前に決定

適切な広域応援体制のための定締結先の選定

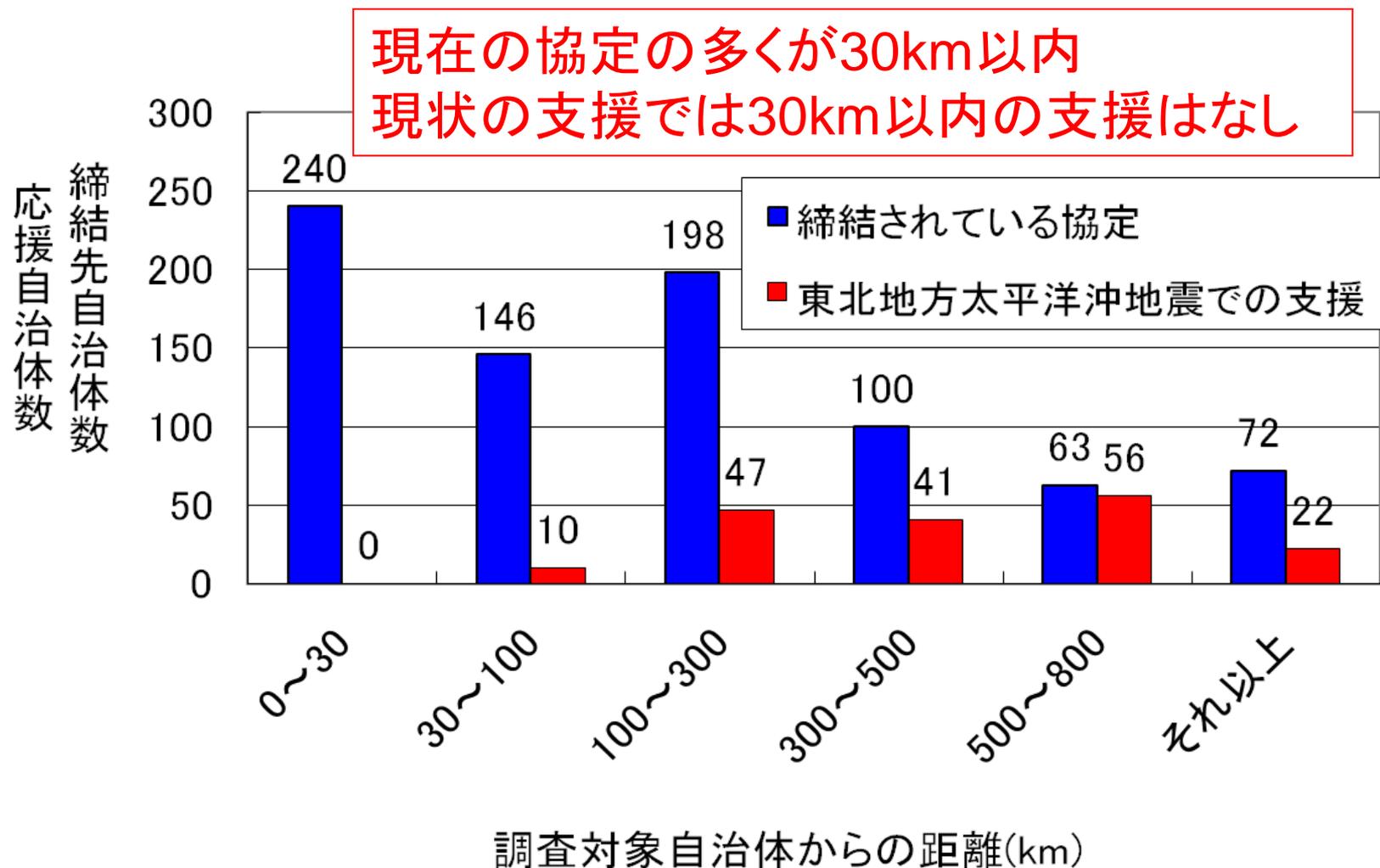
支援側・被支援側自治体の分布
(震度との関係)



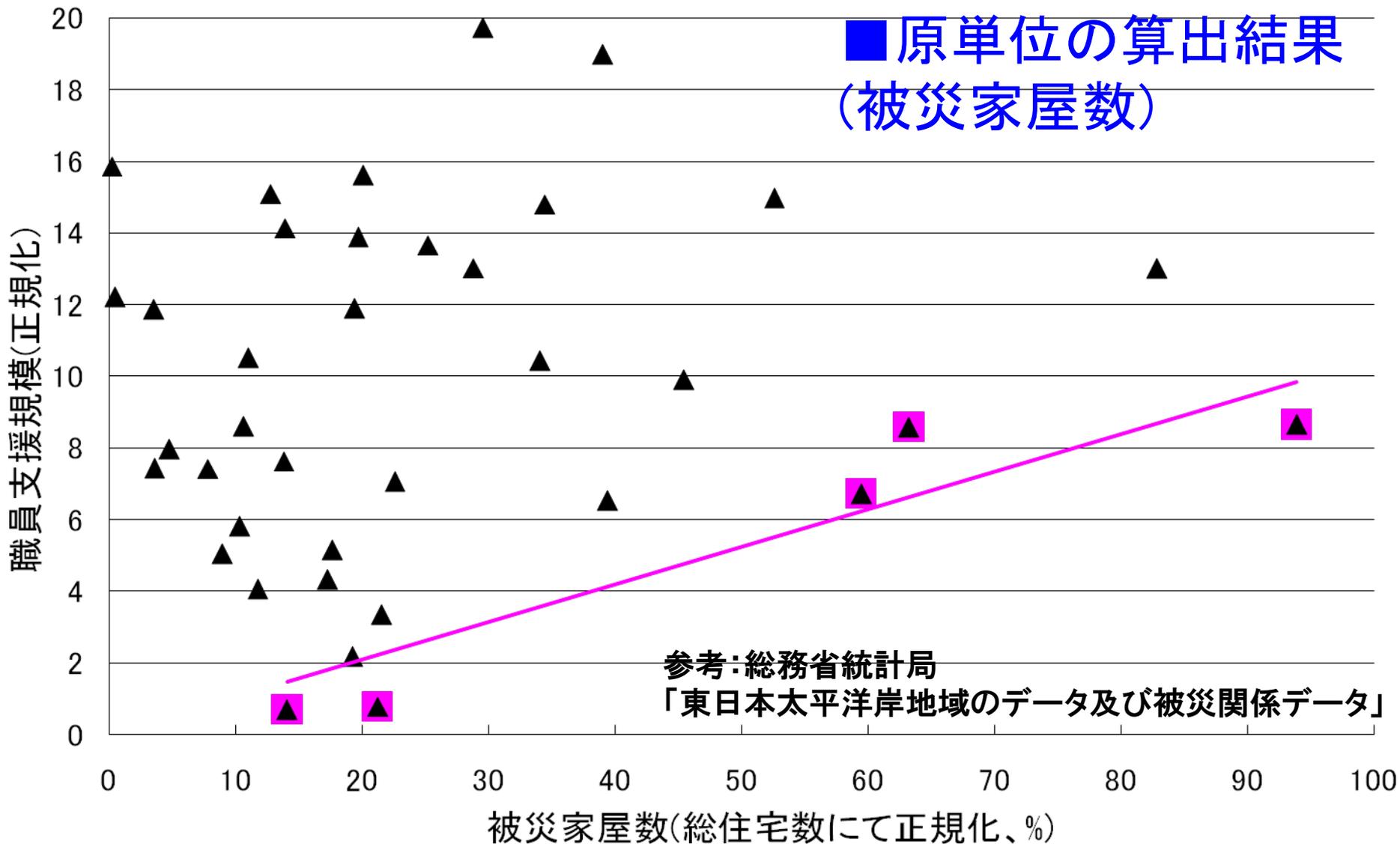
震度5強までならば支援可能

適切な広域応援体制のための定締結先の選定

■ 支援実態(距離による分析)



適切な広域応援体制のための定締結先の選定



適切な広域応援体制のための定締結先の選定

■システムの出力例

職員数の0.5倍以上の自治体選定

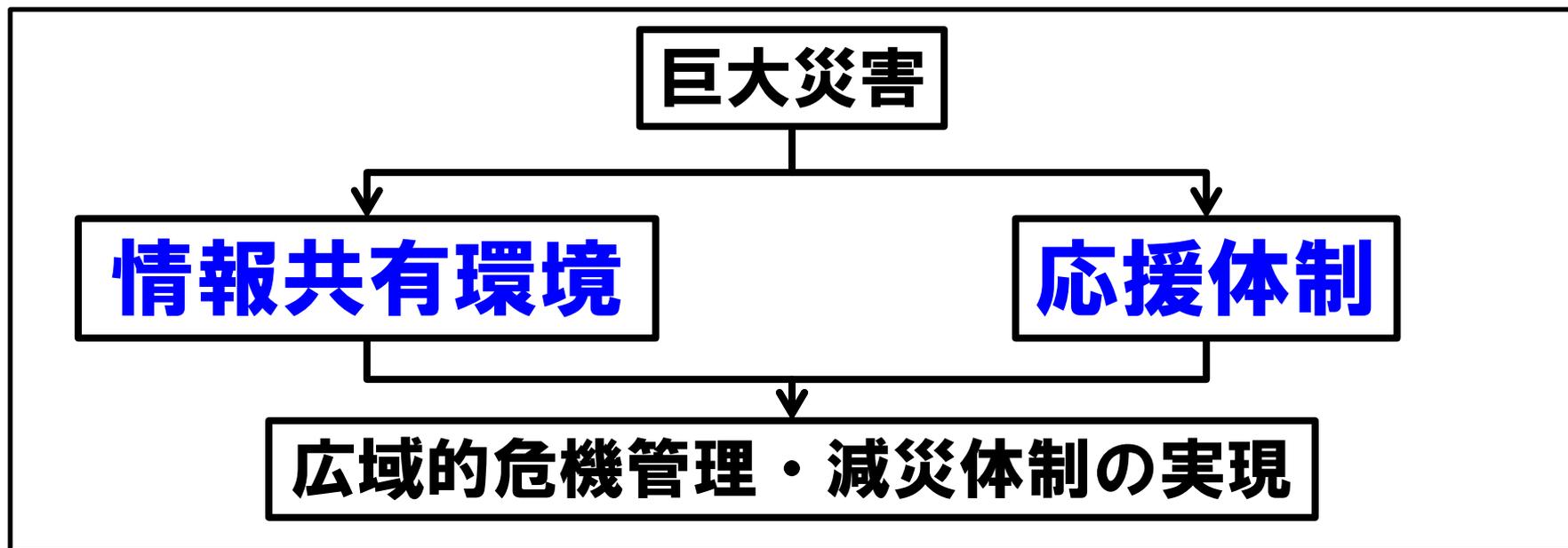
近い順に並べ替え

	人口	職員数	1	2	3
札幌市	1880863	3623	仙台市	新潟市	長岡市
函館市	294264	766	室蘭市	むつ市	青森市
小樽市	142161	398	札幌市	旭川市	函館市
旭川市	355004	903	岩見沢市	江別市	札幌市
室蘭市	98372	259	苫小牧市	函館市	千歳市
釧路市	190478	565	帯広市	北見市	旭川市
帯広市	170580	479	釧路市	北見市	旭川市
北見市	129365	509	網走市	釧路市	帯広市
夕張市	13001	59	美唄市	北広島市	江別市
岩見沢市	93677	315	札幌市	石狩市	千歳市
網走市	42045	169	北見市	釧路市	帯広市

被害想定:家屋被害30%

165	166	167
葛飾区	北区	八千代市
立川市	目黒区	世田谷区
藤沢市	秦野市	鎌倉市
八王子市	安曇野市	木更津市
松本市	茂原市	日野市
桶川市	成田市	柏市
郡山市	会津美里町	加茂市
八街市	板橋区	荒川区
新座市	墨田区	台東区

本研究のまとめ



広域連携のために必要不可欠な情報共有の基盤として、事前、準備、対応、復旧・復興過程に対応できる情報共有プラットフォームを構築した上で、広域連携による応援体制を構築し、広域的危機管理・減災対策を検証した。

以上