

危機管理特論

2015.4.15

災害対応と情報

- インフラ
 - 通信インフラが途絶する
 - 停電・電池切れ
- 情報の内容と量
 - 断片的な情報しか入ってこない
 - 膨大に入ってくる
- 有用性
 - そのときに無ければ意味が無い情報がある
(時間とともに情報の有用性が下がる)
- 信頼性
 - 様々なソースからの情報、未確認情報、デマ
(時間とともに情報の信頼性が上がる)
- 膨大な仕事量
 - 情報処理にかけられる時間が少ない

東日本大震災

● 対応業務の膨大さ

- 死者 15,872名
- 行方不明者 2,769名
- 負傷者 6,144名
- 全壊建物 129,591棟
- 道路損壊 4,200箇所
- 避難所 最大時2417箇所
- 避難者 最大時47万人
- 企業倒産 千件以上

● 多様な被害

- 地震(東日本)、長周期地震動(東京・大阪)
- 津波(岩手・宮城・福島)
- 液状化(東京湾沿岸)
- 原子力発電所の事故(福島)

● 連携の困難さ

- 被災自治体 10都県241市町村
- 総浸水面積 5万6千ヘクタール



災害対応と情報

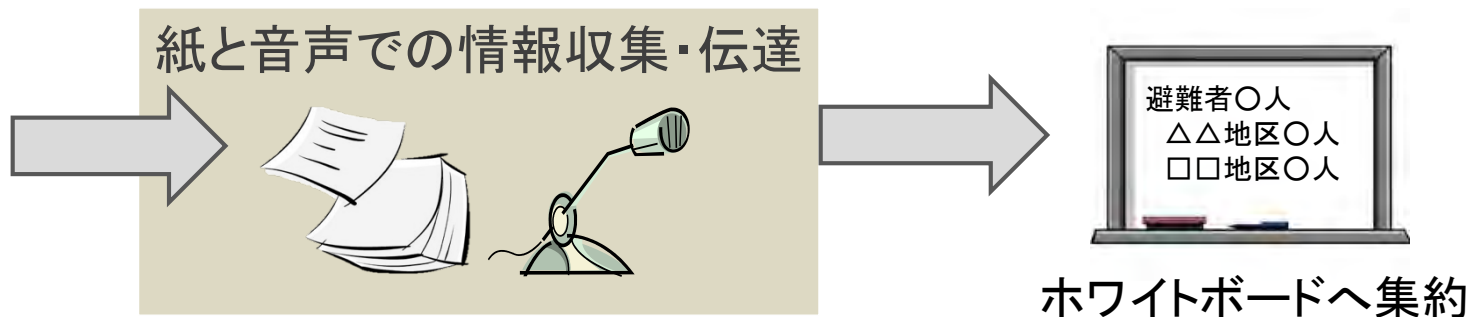
- インフラ
 - 通信インフラが途絶する
 - 停電・電池切れ
- 情報の内容と量
 - 断片的な情報しか入ってこない
 - 膨大に入ってくる
- 有用性
 - そのときに無ければ意味が無い情報がある
(時間とともに情報の有用性が下がる)
- 信頼性
 - 様々なソースからの情報、未確認情報、デマ
(時間とともに情報の信頼性が上がる)
- 膨大な仕事量
 - 情報処理にかけられる時間が少ない



気仙沼・本吉消防

気仙沼・本吉消防

紙とホワイトボードによる情報処理



- 電源断・通信断の中で使える手段
- 単に情報として伝えることには有効
- 情報が膨大になってくると処理しきれない
(ぬけ・もれ・落ちの発生)
- 受け取った側が再加工しないと使えない
(共有の障壁)

初動の状況把握

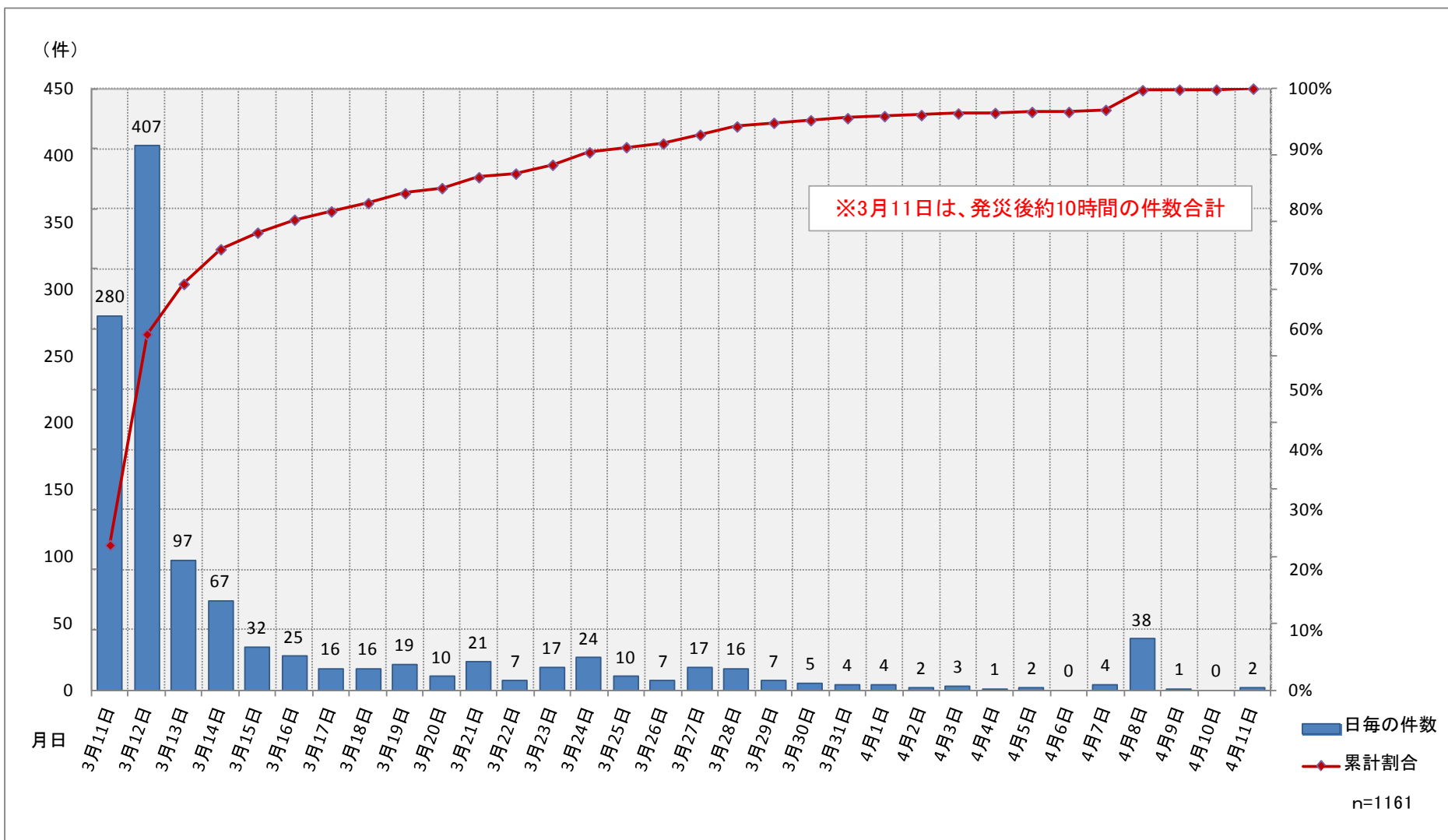
15:08 石子 沿岸南部 15分
 15:06 本吉 50cm (3分波)
 15:15 東北電力 110町営業所 6分 20人
 15:17 自衛隊 第22普通科連隊 出発
 15:20 交通指導隊 西宮 栗山 副隊長
 15:20 気象庁 10cm以上 津波のおそれ
 15:14 気象庁 10cm以上 津波 避難指示
 15:37 市役所前 津波来襲
 15:50 引き波開始
 15:55 火災発生
 16:00 唐桑町 只越地区 津波 浸水
 16:07 市立病院 下まで 浸水
 15:58 松保 4名 4人 救助済
 14:15 警察 1F 浸水
 16:04 最知味谷 夕方の上から 流れて
 16:15 防災センター 50人
 階上中 ケン

23:40 市立病院 → 気仙沼高校 200名 移動
 23:40 鮎川 5m 津波
 23:50 気仙沼高校 1000名 以上 粉塵 避難
 23:55 鮎川 火災
 " 佐沼署 95名 応援 向う 牧沢 独身寮 拠点 4人
 " 新月浄水場 避難 浄水場 へ 貯水 有 20分 行く
 0:00 自衛隊 50名 応援 向う [外栗小] 0:29 5分 集合
 0:25 東北 八中 磐越道 緊急車の通行可
~~0:30~~ 水道車の竹倒 職員 2人 住民 4人
 0:55 鹿折鹿乗駅 中みなと 桑立堂 付近
 1:05 気仙 避難者 1ヶ所 病院 50人 市立病院 へ 入る 避難
 精進の川 若の 乗かる 箱
 明け方 まで 保護 市立病院 へ 入り 返答 済
 受入不可 薬は 3ヶ所

災害対応と情報

- インフラ
 - 通信インフラが途絶する
 - 停電・電池切れ
- 情報の内容と量
 - 断片的な情報しか入ってこない
 - 膨大に入ってくる
- 有用性
 - そのときに無ければ意味が無い情報がある
(時間とともに情報の有用性が下がる)
- 信頼性
 - 様々なソースからの情報、未確認情報、デマ
(時間とともに情報の信頼性が上がる)
- 膨大な仕事量
 - 情報処理にかけられる時間が少ない

災害対策本部への通報件数



平成23年東北地方太平洋沖地震対応状況 日ごとの通報件数の傾向（通報者別）

データの個数 / 通報者2	年月日																												対総数 (%)						
通報者2	3/11	3/12	3/13	3/14	3/15	3/16	3/17	3/18	3/19	3/20	3/21	3/22	3/23	3/24	3/25	3/26	3/27	3/28	3/29	3/30	3/31	4/1	4/2	4/3	4/4	4/5	4/6	4/7	4/8	4/9	4/10	4/11	合計	(%)	
消防団	76	147			10	3	6	3	6	5	7	2	7	8		4	4	4	4	1	1	1											307	26.44%	
職員	52	77	12	7	3	9	1	6	2	2	6		3	11			5																197	16.97%	
その他の市施設・職員	47	72	33	6	8						1				1	1		6	3		2	1	1		2			2	14			200	17.23%		
消防署	39	15	30	45	7	4	5	1	3	1	1	2	1	2	3	1	1	3	2	2	1		1									174	14.99%		
住民等	6	30	6	3	2	1		1	1							1																	53	4.57%	
教育センター	18	13	3																														36	3.10%	
システム、テレビ・ラジオ等	12	6	3	2								1							3										1	1		2	31	2.67%	
災害対策本部	2	11	2			1		1		1	2	1		1																			22	1.89%	
総務企画課	3	5		1	1	3									1	2				1													21	1.81%	
自衛隊				1		3	2		4		2	1	4		2				1	1													21	1.81%	
公民館	5	1	1						2							1						2		1	1	2		1	1	1			19	1.64%	
危機管理課	1	1	2				2	1					2		1	1								1									13	1.12%	
その他の各機関	2	7	1					1											1			1											13	1.12%	
産業課	1		1					2			2							1																7	0.60%
保育所幼稚園小学校中学校	2	4																																6	0.52%
保健福祉課	3	2																																5	0.43%
廃棄物対策課					1	1																												2	0.17%
市民生活課	1									1																								2	0.17%
商工課											1																							1	0.09%
総務課					1																													1	0.09%
保険課					1																													1	0.09%
その他	10	16	3																															29	2.50%
合計	280	407	97	67	32	25	16	16	19	10	21	7	17	24	10	7	17	16	7	5	4	4	2	3	1	2		4	38	1	2	1,161	100.0%		
対総数 (%)	24.12%	35.06%	8.35%	5.77%	2.76%	2.15%	1.38%	1.38%	1.64%	0.86%	1.81%	0.60%	1.46%	2.07%	0.86%	0.60%	1.46%	1.38%	0.60%	0.43%	0.34%	0.34%	0.17%	0.26%	0.09%	0.17%	0.00%	0.34%	3.27%	0.09%	0.00%	0.17%	100.0%		

災害対応と情報

- インフラ
 - 通信インフラが途絶する
 - 停電・電池切れ
- 情報の内容と量
 - 断片的な情報しか入ってこない
 - 膨大に入ってくる
- 有用性
 - そのときに無ければ意味が無い情報がある
(時間とともに情報の有用性が下がる)
- 信頼性
 - 様々なソースからの情報、未確認情報、デマ
(時間とともに情報の信頼性が上がる)
- 膨大な仕事量
 - 情報処理にかけられる時間が少ない

ニーズと支援のミスマッチ

東日本大震災
南三陸ベイサイドアリーナ



衣類

上着は過剰
ズボン不足



紙おむつ

赤ちゃん用は過剰
大人用は不足

ニーズと支援のミスマッチ

- 事態が刻々と変化していく
 - 処理している間にニーズが変化する
 - それ、1週間前は必要だったんだけど……
 - コミュニケーションがうまくいかないと、多重発注や見切り発車で支援がなされ、効率的な物資の支援ができない
 - それ、さっき別のメーカーのトラックが来て、置いて行ったんで、もういらぬです
- 被災自治体の状況をとりまとめ、支援側が状況認識を統一して、調整する必要

災害対応と情報

- インフラ
 - 通信インフラが途絶する
 - 停電・電池切れ
- 情報の内容と量
 - 断片的な情報しか入ってこない
 - 膨大に入ってくる
- 有用性
 - そのときに無ければ意味が無い情報がある
(時間とともに情報の有用性が下がる)
- 信頼性
 - 様々なソースからの情報、未確認情報、デマ
(時間とともに情報の信頼性が上がる)
- 膨大な仕事量
 - 情報処理にかけられる時間が少ない

デマ情報と訂正情報の拡散

トピック「コスモ石油」

■ デマ訂正ツイート ■ デマツイート



以下のボタンをクリックすると拡大・縮小します

[11日9時-13日3時](#)

[13日3時-14日21時](#)

[14日21時-16日15時](#)

[16日15時-18日9時](#)

[全体に戻す](#)

災害対応と情報

- **インフラ**
 - 通信インフラが途絶する
 - 停電・電池切れ
- **情報の内容と量**
 - 断片的な情報しか入ってこない
 - 膨大に入ってくる
- **有用性**
 - そのときに無ければ意味が無い情報がある
(時間とともに情報の有用性が下がる)
- **信頼性**
 - 様々なソースからの情報、未確認情報、デマ
(時間とともに情報の信頼性が上がる)
- **膨大な仕事量**
 - 情報処理にかけられる時間が少ない

自治体ごとに異なる情報提供様式

東日本大震災の被害報

仙台市

東北地方太平洋沖地震について（第1報）
平成23年
仙 台 市

1 地震概要（気象庁調べ）

- ・発生日時 : 平成23年3月11日 14時46分ごろ
- ・震央地名 : 三陸沖（北緯38.1度, 東経142.9度, 牡鹿半島東南）
- ・震源の深さ : 約24km（暫定値）
- ・規模 : マグニチュード9.0（暫定値）
- ・市内の震度 : 震度7（栗原市）
震度6強 宮城野区
震度6弱 青葉区, 若林区, 泉区
震度5強 太白区
- ・津波 : 3月11日14:49 太平洋沿岸に大津波警報発令
14:53 津波情報伝達システム起動
3月12日20:20 大津波から津波へ警報の種別変更
3月13日 7:30 津波警報から津波注意報へ変更
3月13日17:58 津波注意報を解除（気象庁発表）

2 被害状況

1 人的被害

死者: 281名※ 行方不明者: 調査中 負傷者: 213名

※1 警察が氏名を公表された方も含みます。

※2 避難先で亡くなられた方も含みます。

※3 他, 陸上自衛隊によりご遺体213体収容（3月25日まで）。

収容（3月25日まで）, 計443体収容

2 住家被害

調査中

3 ライフライン

○電 気: 124,119戸停電（宮城県内3/25 10:00現在）→青葉, 泉, 太白

○水 道: 仙台市浄水場水系: **復旧済**

広域水道水系: 仙台市配水所への供給は3/24以降順次開通しており, 復旧は3月29日になる見込

○下水道: 報道を通じて下水逆流の可能性について市民へ呼びかけ

《公共下水道》

上谷川浄化センター（3/19, 16:30一部復旧, 全体の4分の

多賀城市

多賀城市災害対策本部からのお知らせ

平成23（2011）年3月26日（土） 午前9時発表

多賀城市内の被害状況

死亡者	169名
(内訳) 男性	104名
女性	65名
行方不明者	51名
避難者	5,014名
うち宿泊者	3,367名

菊地健次郎市長から

◆ 昨日も市内の被災地を巡回しましたが、道路状況も一週間前とは比べようもないくらい復旧し、スムーズに通過できるようになってきました。

そのため、仙台港近くまで通れるようになりましたが、4～5メートル以上の津波が襲ってきたであろう生々しい傷跡を見るにつけ、改めて恐ろしい津波であったと感じています。そして、被害に遭われた皆様には心からお見舞い申し上げます。

国土交通省から

◆ 道路情報

仙台東部路道路

仙台港北インターチェンジから若林ジャンクションまで上り線不通

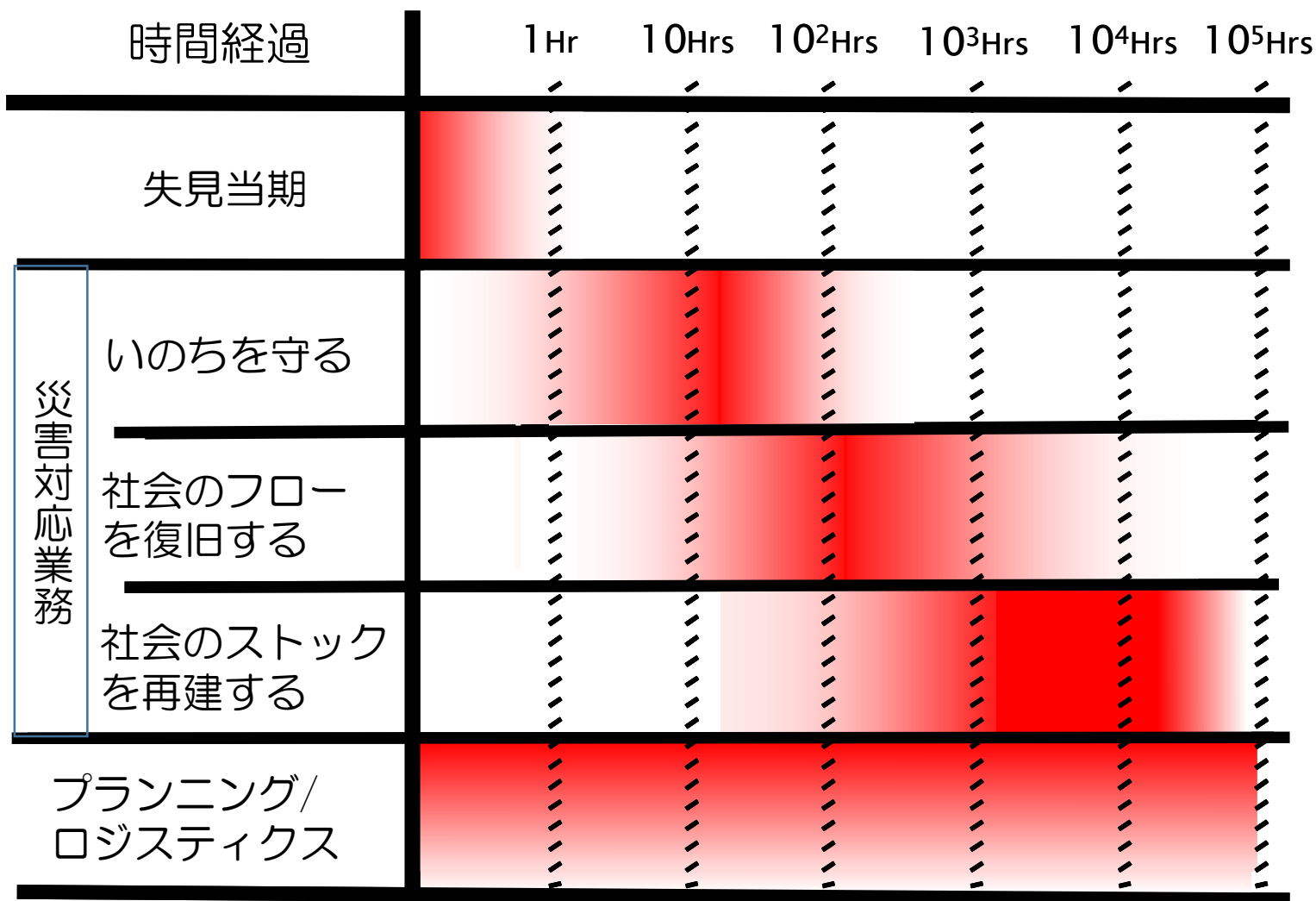
リアルタイムで情報共有がされない



情報が錯綜・断絶
膨大な情報の問い合わせが発生
問い合わせ・情報の加工に追われる
部局間・組織間で連携ができない
情報が散逸し次の災害へ活かさない

次の災害へ

災害対応過程のモデル化(何を・いつ)



災害対応の情報処理の課題

- 失見当期 → できるだけ短くする
 - 情報処理・情報共有のあり方
 - 状況認識の統一
- 災害対応オペレーションを効果的に実施できる
 - いのちを守るフェーズ
 - 対応の優先付け、ぬけ・もれ・おちの防止
- 災害対応マネジメントを効果的に実施できる
 - プランニング・ロジスティクス
 - 戦略戦術の決定、対応資源の状況把握、応援のハンドリング

失見当期をできるだけ短くする

- 災害は大規模で、急激な環境変化をもたらし、新しい現実が生まれる
- その姿を地域の人にはだれも知らない
- 災害によって生まれた新しい現実の姿を共有するための情報処理が必要となる

状況認識の統一

Common Operational Picture (COP)

- ICS (Incident Command System) では災害・危機管理における最優先事項とされている
- 災害・危機対応に参加する関係機関が持つ情報を統合して、
- 直面する災害や危機の正確な全体像を明らかにし、
- それを災害・危機管理担当者から被災者まで全ての人で共有する

状況認識の統一の要件

- インフラ
 - クラウドの利用
- 情報の内容と量
 - 断片的情報の補完
 - 大量の情報の整理
- 有用性
 - リアルタイムで情報が伝わる
- 信頼性
 - 平常時から信頼できる情報連携を確保
- 膨大な仕事量
 - とりまとめ、共有作業の省力化
 - 定型的な仕事の現場への権限委譲

演習

- あなたは市役所の危機管理担当
- 現場の状況を示す映像を見て、情報収集をしてください。
- 東日本大震災の映像を映します。

グループ分け

- くじを引いてA、Bに分かれてください。
- 配布した紙の右上にA、Bのどちらを引いたかを記入してください。
- Aを引いた人は画面左の映像を見て、配布した紙に情報収集をしてください。
- Bを引いた人は画面右の映像を見て、配布した紙に情報収集をしてください。