

対策本部の意思決定と 災害図上演習DIGを活用した人材育成

講演時間は予定時間を多少超えると思います。
お急ぎの方は、途中で退出していただいて構いません。

(テキストはWEB公開します)

宮本英治

災害対策研究会代表・(一社)地域安全学会顧問・(株)パスコ顧問

講演テキストのダウンロード方法

(配布資料にも記載)

- ・ダウンロードは
 - ・「災害対策研究会」を検索しホームページを開く
 - ・「ダウンロードはこちらから」というロゴから入り
 - ・該当のファイルをダウンロード



セミナーテキストの
ダウンロードはこちらから

☆(株)パスコ主催 防災セミナー・東京 テキスト



企業の実践的な地震防災対策の検討 ～直
日時 平成28年11月10日 (木) 15:00～17:00
会場 株式会社パスコ本社 (東京都目黒区)
講師 宮本 英治 (災害対策研究会代表、地
講演東京・パスコ防災セミナー (下期).pd
Adobe Acrobat ドキュメント 18.5 MB

ダウンロード

目次

はじめに(防災とBCPなど)

- 1 最近の災害から(対策本部の意思決定)
2. 災害図上演習の概要(水害・土砂災害)
3. 人材育成の事例の紹介
 3. 1. 防災士養成講座(災害図上演習)
 3. 2. 企業の地震防災計画検討

おわりに

はじめに(防災とBCPなど)

※BCP(Business Continuity Plan=事業継続計画)

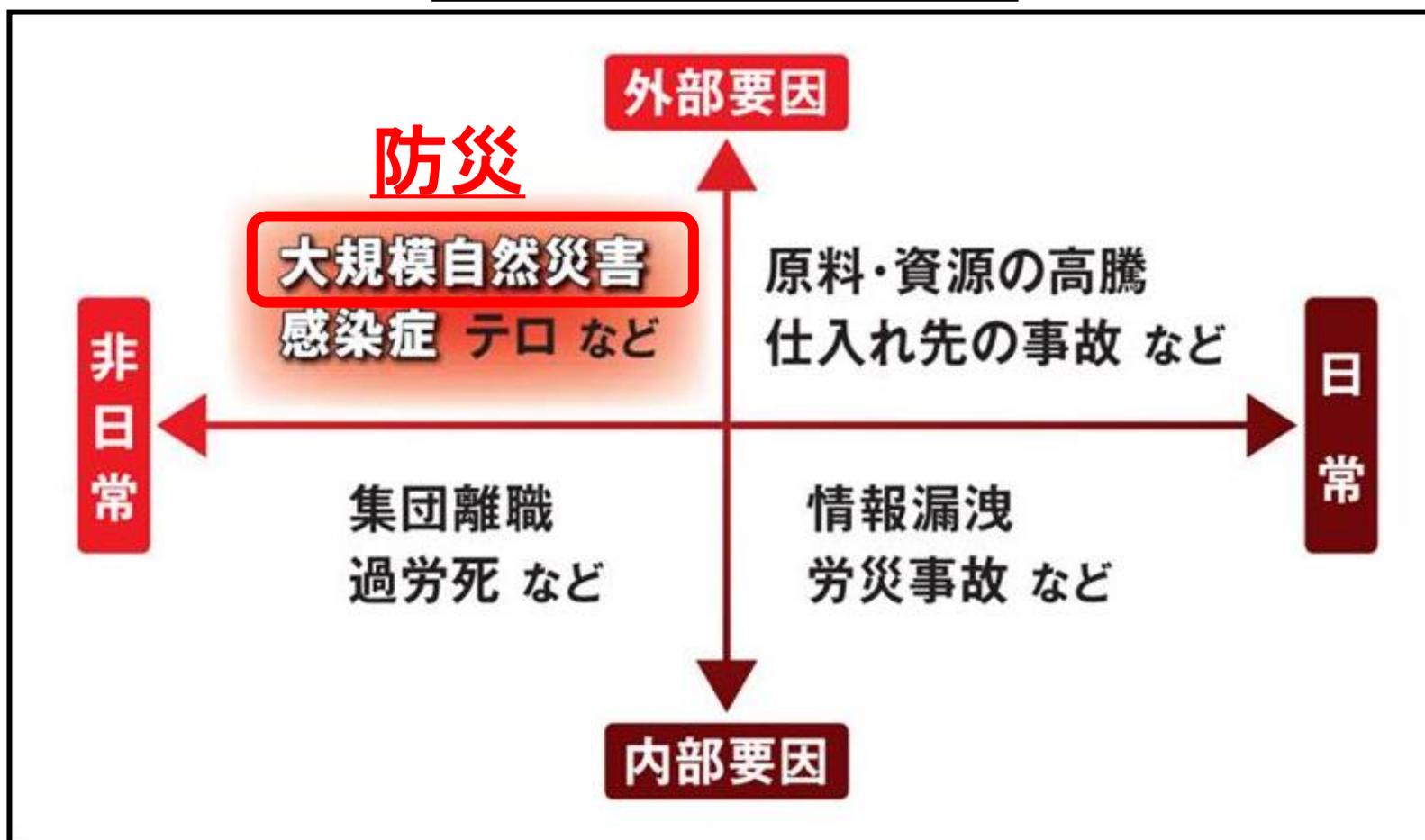
- (1) 防災とBCP
- (2) 災害図上演習の歴史
- (3) 検討手順と成果

(1) 防災とBCP(対象とするリスク)

防災は大規模自然災害が対象

BCPは企業を取り巻くあらゆるリスクが対象

企業を取り巻くリスク



(1) 防災とBCP

防災 = 予防 + 初動 + 復旧... 国や自治体の防災計画

- ・自然災害や都市災害などの「災害」が対象

BCP = 予防 + 初動 + 復旧 + 社会的使命、会社の存続

- ・「あらゆるリスク」が対象

最近では ↓

企業防災 = 予防 + 初動 + 復旧 + 社会的使命、会社の存続

- ・自然災害を対象としたBCP



(2) 災害図上演習の歴史

災害(Disaster) 図上(Imagination) 演習(Game)

地図を使ったの作戦会議(自衛隊)



1997年三重県で地域防災に活用



地域防災の研修手法として定着

DIGの開催



対策・対応を知る

- ・事前に行うべきことを知る
- ・災害発生後の役割・行動を知る

まちを知る

- ・まちの特徴を知る
- ・施設や拠点の位置を知る

被害を知る

- ・地震の被害を理解する
- ・津波の被害を理解する



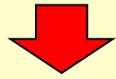
企業防災(BCP)の検討手法に発展

自動車会社・本社



(3) 災害図上演習の検討手順と成果

STEP① 地図や図面を用いて**被害を自ら考える**



STEP② 被害を出さないための**予防対策を考える**



STEP③ 被害が出た時の**対応(初動～復旧)を考える**

➡準備(マニュアル・組織・資機材等)

➡啓発・訓練

成果

- ・**人材育成**

- ・DIGを通じて相互理解と連帯感が生まれる

➡顔が見える関係(**組織力の向上**)

- ・**予防(被害を出さないこと)**

- ・**活動ができる人材・仕組み・装備**

目次

はじめに(防災とBCPなど)

1 最近の災害から(対策本部の意思決定)

2. 災害図上演習の概要(水害・土砂災害)

3. 人材育成の事例の紹介

3. 1. 防災士養成講座(災害図上演習)

3. 2. 企業の地震防災計画検討

おわりに

1 最近の災害から(対策本部の意思決定)

1. 1. 東日本大震災から
1. 2. 風水害・土砂災害から
1. 3. ブラックアウトと被害の連鎖
1. 4. 新型感染症(新型コロナウイルス)

(1) 東日本大震災での初動対応(自衛隊)

偵察／情報将校

① 戦場の霧

・ 偵察(戦闘機やヘリ25機)

撮影：陸上自衛隊

陸上自衛隊
東北方面隊



気仙沼市

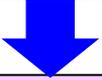
11-03-11 20:12:58

災害の規模を誤るな！

小隊と司令官・参謀の闘い方は違う！

(1) 東日本大震災での初動対応(自衛隊)

偵察／情報将校



作戦参謀

①戦場の霧

・偵察(戦闘機やヘリ25機)

②勝つための戦略

③活動計画(時間との戦いも)

・戦力配分(短期戦or長期戦)

・前線基地

・進入路

・兵站計画

撮影：陸上自衛隊

陸上自衛隊
東北方面隊



気仙沼市

11-03-11 20:12:58

陸海空自衛隊の統合(JTF-TH)

統合部隊の指揮官(君塚陸将)の訓話

・我々の前に道はない。我々が作る。

指揮官の役目

(1)東日本大震災での初動対応(自衛隊)

偵察／情報将校



作戦参謀

①戦場の霧

・偵察(戦闘機やヘリ25)

②勝つための戦略

③活動計画(時間との戦い)

- ・戦力配分(短期戦or長期)
- ・前線基地
- ・進入路
- ・兵站計画

対策本部の役目
戦場の霧をはらす
先読みと方針
戦い方を決める
徹底を図る
鼓舞する

撮影：陸上自衛隊

陸上自衛隊
東北方面隊

昭市

03-11 20:12:58

陸海空自衛隊の統合(JTF-TH)

統合部隊の指揮官(君塚陸将)の訓話

・我々の前に道はない。我々が作る。

指揮官の役目

(2) 東日本大震災での教訓(新日鐵(当時))

【災害時には制約がある中で連続して決断を迫られる】



緊急時における対応策の優先順位



代表取締役副社長(当時)
進藤孝生様

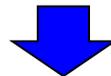
- ① 社員・家族の命を守る
- ② 社外への被害の拡大の防止
- ③ 地域への協力・貢献
- ④ 設備の復旧



(3)トヨタの対応(新聞記事より)

(新聞報道より)

- 3月12日 ・3月14日まで全工場一斉操業停止・・・まず3日間停止
地域の復興支援やグループの従業員の安全を優先するため
- 3月22日 ・3月26日まで操業停止を延長(一斉操業停止は約2週間)
- 3月27日 ・豊田社長が被災地(メーカ、ディーラー、役場)訪問
これからも皆様と一緒にモノづくりをやっていこうとコメント。
- 4月 8日 ・18日から全工場生産再開予定(稼働率5割)・・・X日+10日
X日は経営判断(インフラやサプライチェーンの状況で)
- 4月22日 ・11~12月にフル操業へ
- 5月11日 ・生産正常化は2~3カ月前倒し(9~10月)
- 5月25日 ・6月は9割稼働



海溝型地震の目標復旧時間

- ・中核事業の復旧まで1カ月
- ・フル操業 まで+1~2カ月

1 最近の災害から(対策本部の意思決定)

1. 1. 東日本大震災から

1. 2. 風水害・土砂災害から

1. 3. ブラックアウトと被害の連鎖

1. 4. 新型感染症(新型コロナウイルス)

(1)ハザードマップについて

平成30年7月豪雨での予測と実際の浸水エリアの比較

岡山県倉敷市真備町周辺

浸水想定区域



平成30年7月の浸水エリア



ハザードマップはいつも正しい？

出典：国土交通省「重ねるハザードマップ」

出典：国土地理院「平成30年7月豪雨に関する浸水推定段彩図」

ハザードマップは**設定条件**がかわれば浸水域も変わる。

- ・予想以上の雨が降れば浸水域は広がる。
- ・予想よりも雨が少なければ浸水域は狭まる。

(2) 最近の台風災害の事例

※2018年の広域停電

- ・台風21号 関西電力(218万世帯)
- ・台風24号 中部電力(120万世帯)

➡いずれも復旧まで1週間



関西電力

- ・阪神淡路大震災での経験(ブロック化)
- ・南海トラフ地震での復旧計画

中部電力

- ・南海トラフ地震での復旧計画

現地本部(王子運動公園)



自衛隊の計画(ブロック化)



(2) 最近の台風災害の事例

2019年台風15号(千葉の広域停電93万世帯)

・発電(発電所)…… 後述:北海道(地震)

・送電(鉄塔、送電線)

・変電(変電所、変圧器)

・配電(電柱、電線)

※東京電力の発表

近年の他電力事例と比較し、最大停電軒数は少ないものの、停電解消に至るまでの復旧が長期化(約16日間)

(2) 最近の台風災害の事例

2019年台風15号(千葉の広域停電93万世帯)

・発電 (発電機) 後述 北海道 (地震)

・送電

・変電

・配電

※東京電
近年の他
の、停電

対策本部の役目

~~戦場の霧をはらす~~

~~先読み~~

~~方針検討~~

~~戦い方を決める~~

広報部門がマニュアルに従い
2日で復旧すると発表

全国からの支援は不要？

いもの
間)

1 最近の災害から(対策本部の意思決定)

1. 1. 東日本大震災から
1. 2. 風水害・土砂災害から
1. 3. ブラックアウトと被害の連鎖
1. 4. 新型感染症(新型コロナウイルス)

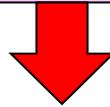
(1) 発電所の被害と復旧事例

胆振東部地震での苫東厚真発電所の被害と復旧

地震発生は2018年9月6日

1号機、2号機、4号機が停止(3号機は廃止されていた)

- ・1号機は9月17日に運転を再開 : 11日目
- ・4号機は9月25日に運転を再開 : 19日目
- ・2号機は10月10日に運転を再開 : 34日目



発電所復旧に平均で約2週間？

自治体の被害想定は、発電所の被害はないものとしてきた。

(1) 発電所の被害と復旧事例

原町火力発電所：復旧まで約2年



揚炭機被害



重油タンク被害



(被害状況写真／東北電力)

(2)ブラックアウトと被害の連鎖

携帯メールは基地局バッテリーが切れる5時間は使用可能

(平成26年度 静岡県健康福祉部の介護施設向けガイドライン)

携帯電話の充電が十分でも

- ・受信アンテナ(**基地局**)のバッテリーは6時間
- ・復旧しても音声は通信規制

固定電話は

- ・**交換局**の非常用電源は半日程度
- ・復旧しても通信規制

数時間で通信機能を失う

通信のほかにどんな影響がでる？

- ・停電ではポンプは？
- ・停電・断水で病院は？
- ・避難所(小学校)に住民が殺到すると？
- ・学校が長期休校だと？

(2)ブラックアウトと被害の連鎖

携帯メールは基地局バッテリーが切れる5時間は使用可能

(平成26年度 静岡県健康福祉部の介護施設向けガイドライン)

携帯電話の充電が十分でも

- ・受信アンテナ(**基地局**)のバッテリーは6時間
- ・復旧しても音声は通信規制

固定電話は

- ・**交換局**の非常用電源は半日程度
- ・復旧しても通信規制

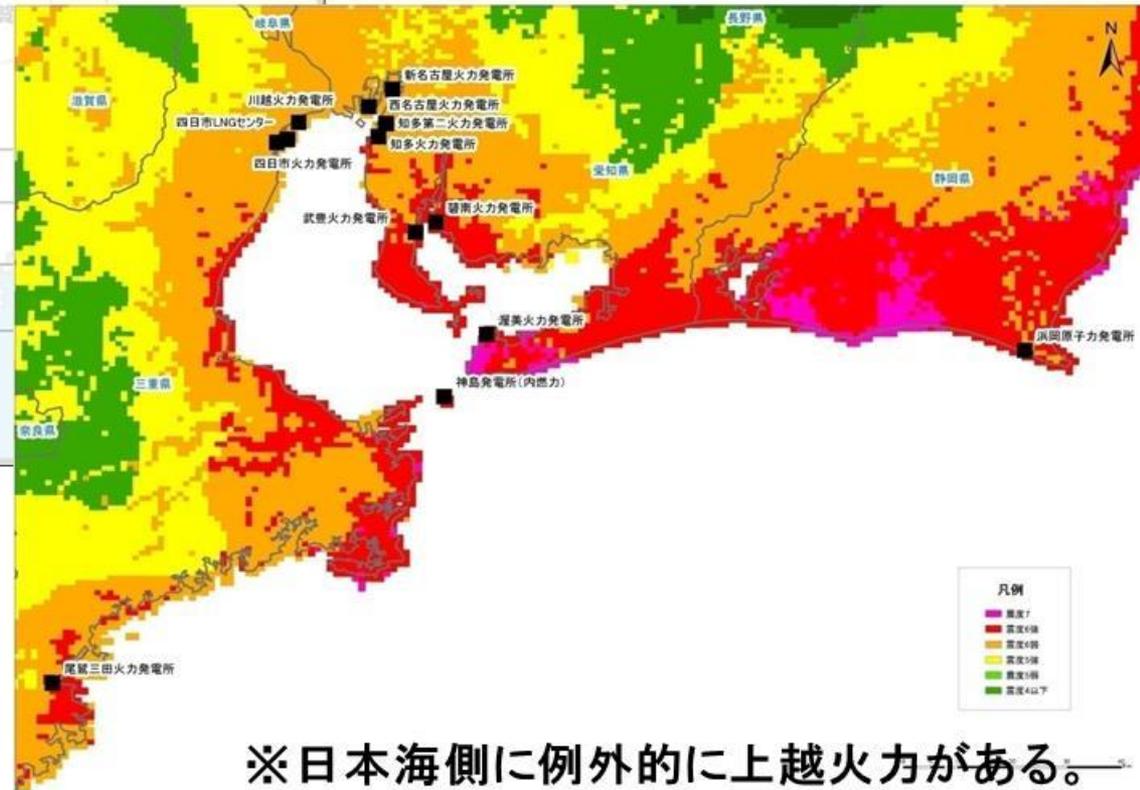
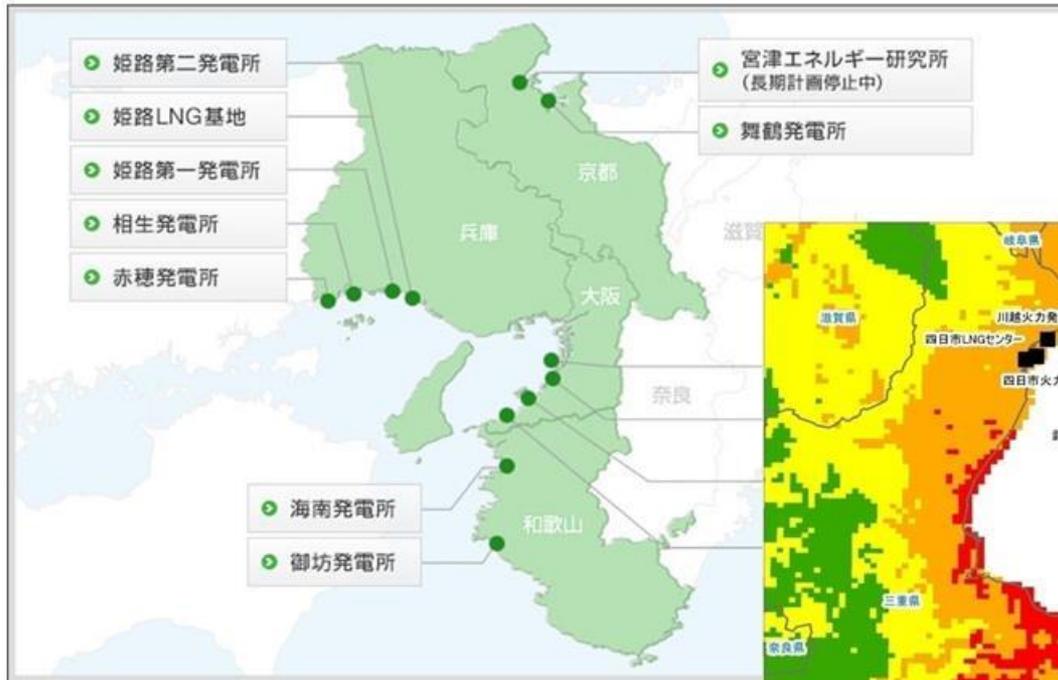
**被害の連鎖をイメージできるか
参謀(防災担当者)に必須の能力**

通信のほかにどのような被害がある？

- ・停電ではポンプは？
- ・停電・断水で病院は？
- ・避難所(小学校)に住民が殺到すると？
- ・学校が長期休校だと？

(3) 南海トラフ地震で関西電力と中部電力？

・原発停止(美浜1~3号、高浜1~4号、大飯1~4号)



※日本海側に例外的に上越火力がある。

自治体の被害想定では発電所の被害を無視していることが多い。

(4) 南海トラフ地震で九州電力は？

九州電力の発電能力

区分	出力
原子力	470万KW
水力(揚水式を含む)	360万KW
火力	1,030万KW

火力発電所の発電能力

発電所	出力
新小倉	180万KW
苅田	74万KW
豊前	100万KW
新大分	275万KW
松浦	70万KW
相浦	88万KW
苓北	140万KW
川内	100万KW

火力発電所の位置



1 最近の災害から(対策本部の意思決定)

1. 1. 東日本大震災から
1. 2. 風水害・土砂災害から
1. 3. ブラックアウトと被害の連鎖
1. 4. 新型感染症(新型コロナウイルス)

(1) 私の経験(感染症の専門家ではない)

災害図上演習DIG(2003年から2005年)

【福岡ドーム(現PayPayドーム)サリンテロ】

福岡県、福岡市、福岡市消防、福岡県警、
陸上自衛隊、九大病院、福岡大学病院、
福岡ドーム関係者

【博多駅爆破テロ】

福岡県、福岡県警、福岡市、福岡市消防、
陸自、空自、海保、JR九州、JR西日本、
地下鉄、福岡赤十字、九州医療センター
済生会、福大病院、九大病院

博多ステーションビル、博多ターミナルビル

➔直後に福岡県西方沖地震、玄海島からの
全島避難(九電体育館)は12時間

【福岡空港・SARS患者発生】

福岡市(消防)、福岡空港(検疫)、医療機関・・・

①戦場の霧を晴らす(先遣隊と情報共有)

②戦い方を決める(先ずはゾーニングと戦力配置)・・・常識!



博多駅で自爆テロ(人員)が発生した
場合の予測(白紙的イメージ図)

個人携行
TNT18個
(約8kg)の場合

影響範囲

半径約100m
安全距離約200m

- 1 駅ビルの柱は倒壊しないが、暴風及びガラス等の破片により
周囲の人員に死傷者が発生
- 2 焦点直上部及び直下部のコンクリート崩壊
- 3 交通機関への直接的影響小

(2) 2009年の新型インフルエンザの教訓

4月24日(金) ➡ メキシコ

4月25日(土)

4月26日(日)

4月27日(月) ➡ 3⇒4

4月28日(火)

4月29日(水) ➡ 4⇒5

4月30日(木)

5月 1日(金)

5月 2日(土)

5月 3日(日)

5月 4日(月)

5月 5日(火)

5月 6日(水)

5月 7日(木)

5月 8日(金)

5月 9日(土) ➡ N高校生

5月10日(日)

5月11日(月)

5月12日(火)

5月13日(水)

5月14日(木)

5月15日(金)

5月16日(土) ➡ K高校生

5月17日(日)

5月18日(月)

5月19日(火)

5月20日(水) ➡ 川崎・東京

5月21日(木)

4月24日深夜「メキシコで豚インフルエンザが発生、約1000名が感染、死者約70名」のテロップが流れた。⇒強毒性か？

4月27日WHOはフェーズ4を宣言：H1N1型⇒弱毒性だ。
4月29日WHOはフェーズ5に格上げ

4月30日日経朝刊：WHO緊急委員会・田代真人委員の談話
・弱毒性(強毒性に変異する可能性は低い)。

- ・メキシコでは、未確認の感染者を考慮すると致死率は低い
- ・大流行が起きても社会機能がマヒする事態にならない。
- ・国民や企業は冷静な対応を。
- ・強毒性のH5N1型と同じ対策をとる必要はない。
- ・フェーズは各国対策がWHOのフェーズに対応しているため。
- ・厳しい渡航制限は必要ないし、すでに拡散し封じ込めは無理。
- ・人類の最大の脅威はH5N1型。
- ・抗インフル薬を使い切ることを懸念。

同日：A市保健所からの市民への通知の各戸配布チラシ

- ・新型インフルエンザ対策は通常のインフルエンザ対策の延長
- ・日頃から：うがい、手洗い、咳エチケット
- ・国内発生したら：流行地への不要不急の旅行・出張を避ける
- ・新型インフルエンザの感染の心配がでたら：「発熱相談窓口」に相談を

(3) 新型コロナ(2020年1/23の私見)

感染症の判断基準は「病原性(致死率)・「感染力」・「医療環境」の三つ
・戦場の霧を晴らす⇒戦略・戦術の検討

季節性インフルでの日本の年間感染者は約1,000万人、死者数は約1,000人
2009年新型インフルエンザは早い時期に弱毒性と判明していたが、大騒ぎに
この年の死者は200人程度で年間死者数は例年より少なかった。

今回の新型コロナウルス(感染者500人、死者20人・・武漢1/23)は
「感染者数」は500人はすでに10倍~100倍の数千人~数万人か？
※重篤にならないと病院に行かない

現状の死者数約20名はほぼ正しい(致死率は低い⇒インフルよりも高い)。
帰国者向けチャーター機と同乗者に感染者がいらない⇒感染力はインフルより弱
いようだ(空気感染はなさそう)

水際作戦では潜伏期間の患者は止められない⇒全世界へ徐々に広まる。
対策や対応は普通のインフルエンザと同じ(軽症者は自宅待機、重傷者は入院)。
ワクチンや治療薬ができるまで耐え忍ぶ(2年か?)

もしも強毒性で感染力が高い場合は、拡大すれば戒厳令(そうはならないだろう)
・外出・移動・入出国禁止(新規感染者ゼロ+2週間程度=2ヵ月か?)

(4) 新型コロナ(2020年6/3の私見)

戦場の霧をはらせたか？

- ・病原性(致死率)、感染力、医療環境+検査能力(場所、人材、資機材)
- ・6/3公表では国内感染者17,000人、死者900人 → 死者率は約5%？

先読みはできていたか？

- ・感染広がり → 指定感染症 → 医療崩壊、経済的被害

目標設定ができていたか？

- ・犠牲者を最小に
- ・経済的ダメージを最小に

戦い方(感染症専門家と危機管理専門家の総合力)と対応戦力・兵站に問題は？

第1段階: 拡大防止: 自粛要請(日本人の自粛力!!)

→ 拡大すれば医療崩壊、社会崩壊

第2段階: 経済的制限は極力軽くし、死者の最小化(早期発見と重症者対応)

第3段階: ワクチンや特效薬の開発 → 季節性インフルエンザと同等になる

反省点

- ・感染症の専門家は危機管理の専門家ではない(本部要員の不在)
- ・指定感染症の指定(感染者は原則入院) → 医療危機を招いた
- ・第1回の緊急事態宣言の解除・早すぎる、あと2週間我慢
- ・前回(2009)は弱毒性なのに強毒性マニュアルを適用した。

・今後は毒性に応じた戦い方と備え(企業も同様)

弱毒性(季節性インフル並み)、中程度(今回)、強毒性の戦い方のまとめ

目次

はじめに(防災とBCPなど)

1 最近の災害から(対策本部の意思決定)

2. 災害図上演習の概要(水害・土砂災害)

3. 人材育成の事例の紹介

3. 1. 防災士養成講座(災害図上演習)

3. 2. 企業の地震防災計画検討

おわりに

2. 災害図上演習の概要(水害・土砂災害)

2. 1. 避難と警報レベル

2. 2. リスクの把握

2. 3. 地域や企業の検討

①避難とは

避難とは？・・・二つの意味があります

一つ目は

危ない場所にいる方が安全な場所に行くこと

安全な場所を**避難場所**とといいます。

- ・洪水では・・・・・・・・洪水**避難場所**（高いところ）
- ・大規模火災では・・広域**避難場所**（広いところ）

二つ目は

家を失ったり、ひとりでは生活ができないひとが頼る所

- ・**避難所（指定避難所）**

安全な場所の丈夫な建物にいて、避難しないで済むことが最善です。避難率ゼロが防災です。

避難は次善の策です。

メディアは避難率100%を良しとする。

②警報レベルの考え方

レベル	内容	
5	災害がすでに発生している	河川氾濫 (外水) 内水氾濫 高潮 土砂災害
4	速やかに避難～避難完了	
3	高齢者等は速やかに避難 危険なところにいる方は避難準備	
2	避難行動の確認	
1	(災害への心構え)	

※気象庁からの警報の種類(大雨、洪水、高潮、土砂災害など)は多いので
ここでは省略しています。詳細は気象庁のホームページを参照してください。

2. 災害図上演習の概要(水害・土砂災害)

2. 1. 避難と警報レベル

2. 2. リスクの把握

2. 3. 地域や企業の検討

①標高の調べ方

①国土地理院の地理院地図で検索

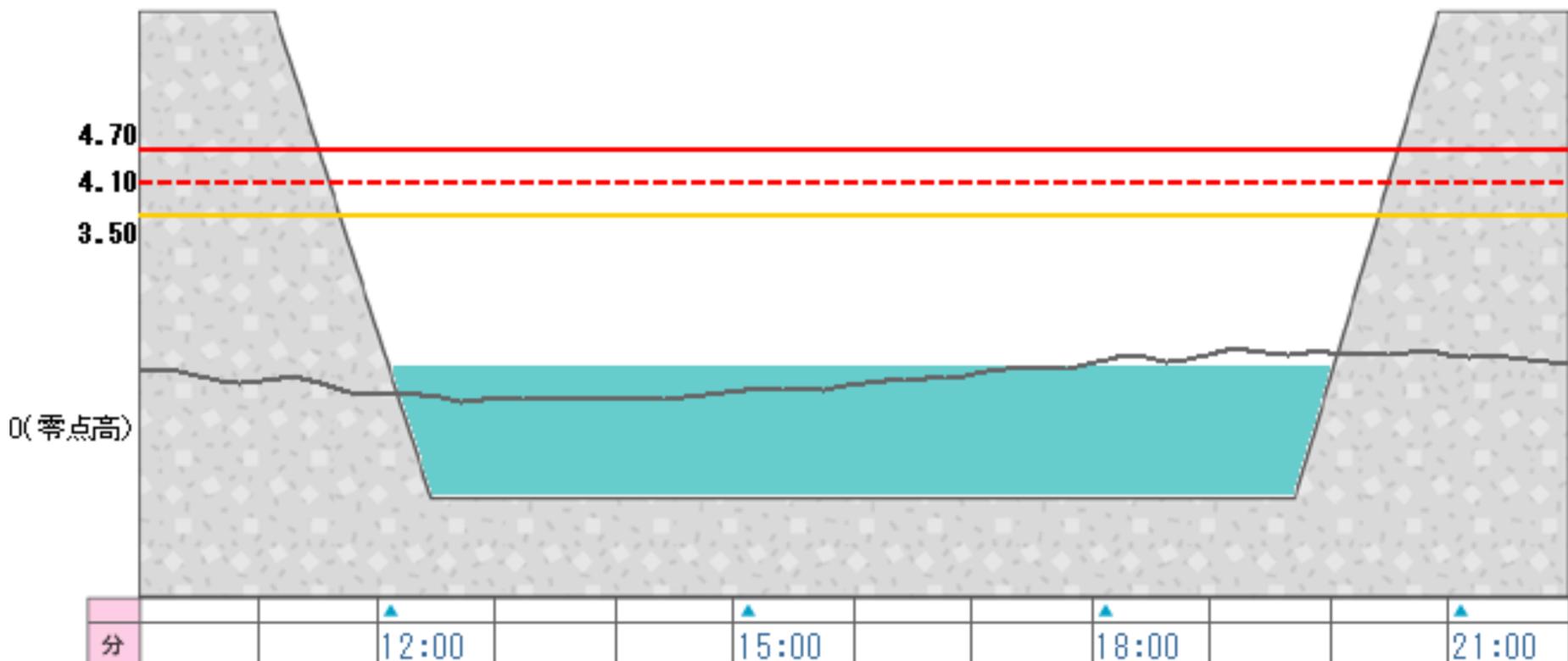
②拡大



(2) 水害リスクの把握(河川の水位)

福岡市・防災気象情報(御笠川山王橋地点)

■ 現在水位 ■ 水位時間変化 ■ 氾濫危険水位 ■ 避難判断水位 ■ 氾濫注意水位

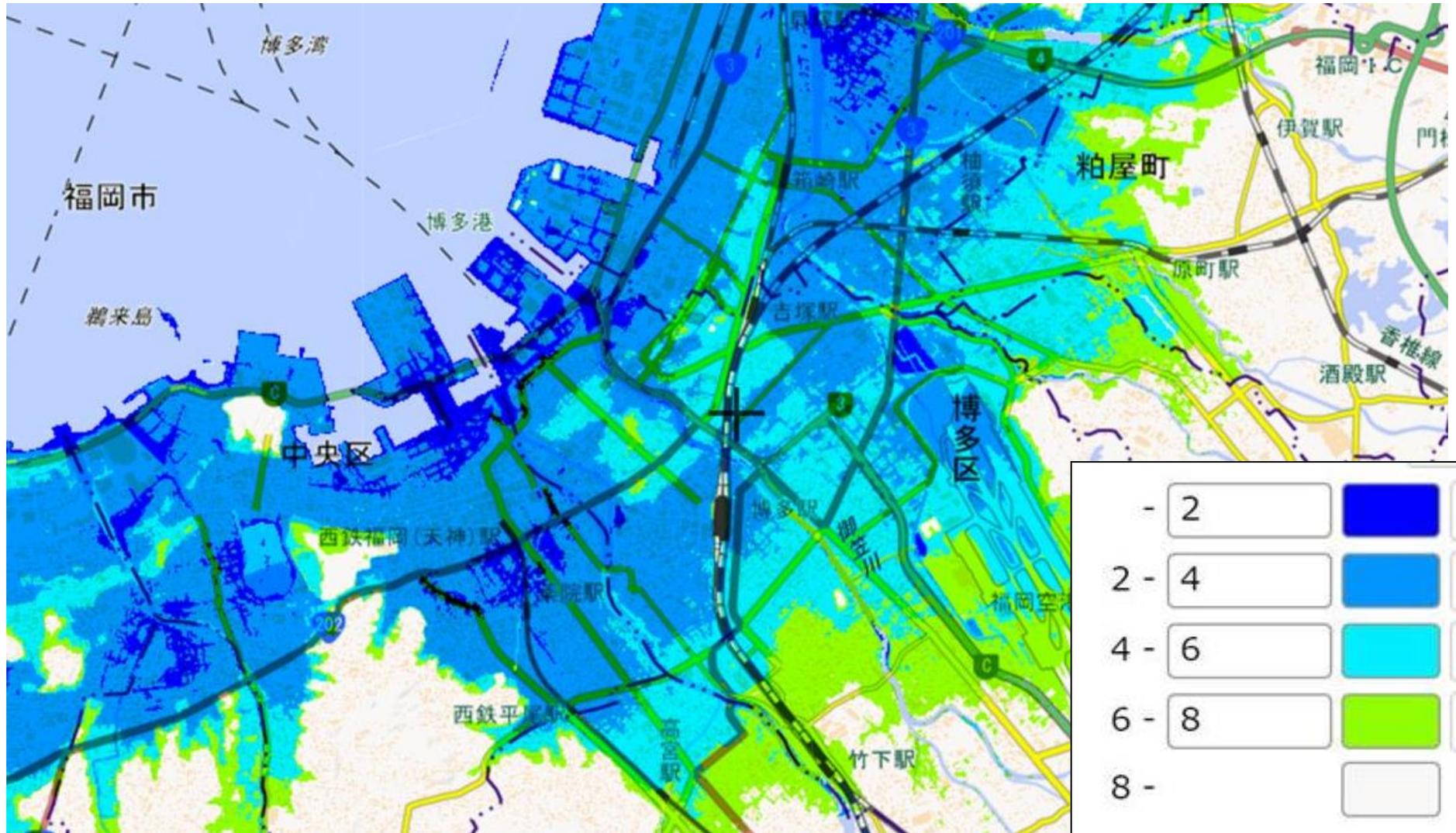


水位標の0.0mは標高-0.29mです。

氾濫危険水位4.70mは標高4.41m(約4.4m)です

避難判断水位4.10mは標高3.81m(約3.8m)です。

(3) 地理院地図 → 自分で作る標高図



2. 災害図上演習の概要(水害・土砂災害)

2. 1. 避難と警報レベル

2. 2. リスクの把握

2. 3. 地域や企業の検討

①浸水リスクの把握

ハザードマップを参考に周辺の浸水範囲を把握。



② 予防対策の検討

どこまで浸水するか？



浸水被害にあわないためには？ 浸水を遅らせるには？

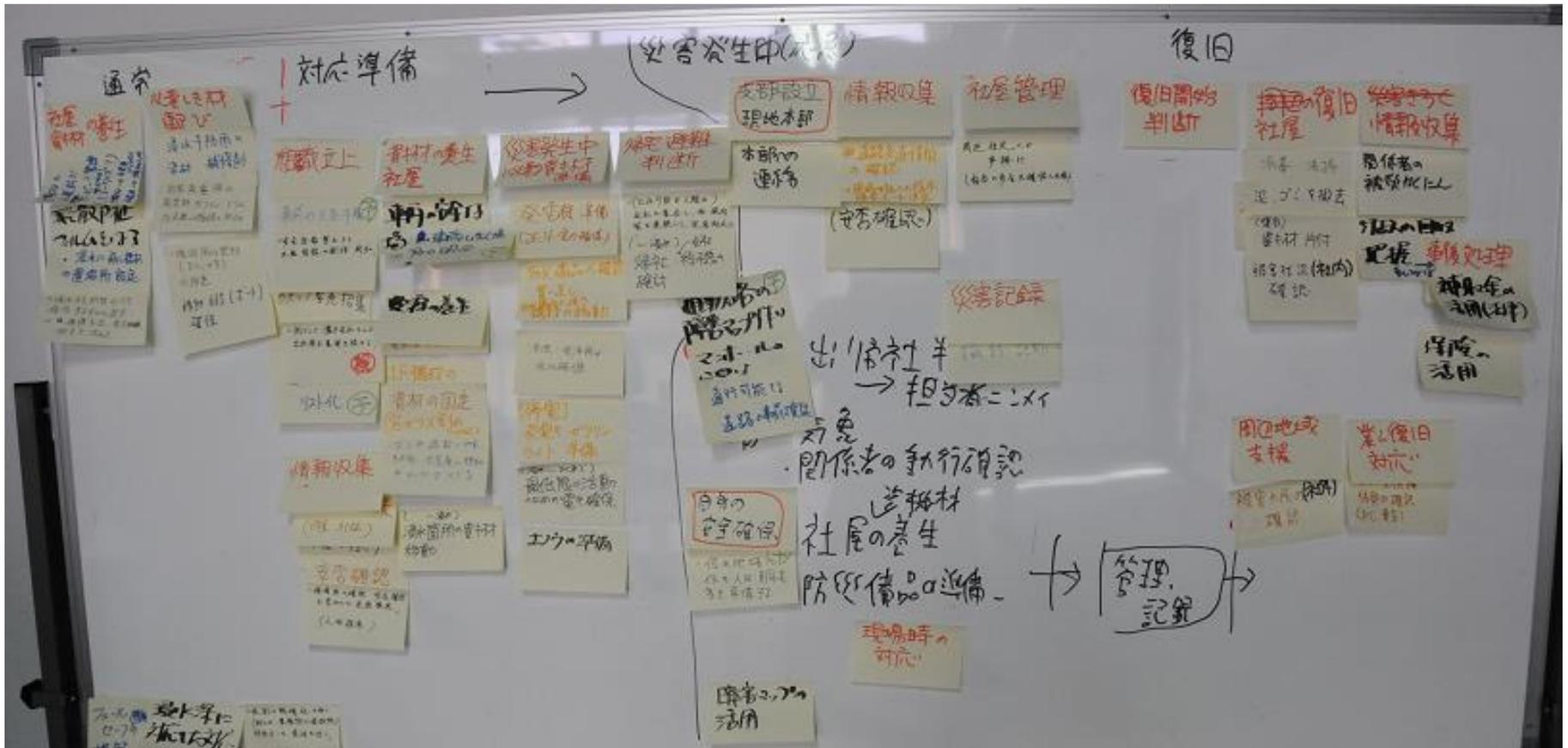
③対応の検討

通常時

対応準備

災害発生時

復旧



④マニュアルのまとめ

共通(個人)	本部長	〇〇班	□□班
--------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

段階	目次番号	対応項目	本部	共通(個人)	支部長	情報連絡班	社屋管理班	機動班
発生予報 天気予報等により災害の発生が予測される段階	5.1							
	5.1.1	風水害対策開始判断および班編制			★			
	5.1.2	社屋・資器材の養生					◎	
	5.1.3	車両の避難			★		◎	
	5.1.4	防災備品の準備					◎	
	5.1.5	出社・帰社判断			★	○		
	5.1.6	社内関係者の所在確認				◎		
災害発生中 避難勧告の発令～解除まで	5.1.7	水位・天気情報収集				◎		
	5.2							
	5.2.1	現地対策本部の設置および災害対策本部の設置要請	○		★			
	5.2.2	自身の安全確保		◎				
	5.2.3	災害対策本部への報告			◎	○		
	5.2.4	社屋管理			○		◎	
業務復旧 避難勧告の解除以降	5.2.5	災害記録			○	◎		
	5.2.6	現場・出張時の対応		◎	○			
	5.3							
	5.3.1	社内関係者の安否確認				◎		
	5.3.2	社屋・資器材被害の確認					◎	
	5.3.3	地域(周辺)被害の確認						◎
	5.3.4	社屋の復旧					◎	○
	5.3.5	周辺地域支援						◎

地域のマニュアルとタイムライン

☆判断
 ◎主担当
 ○担当・協力
 ▼情報展開

対応	家庭	会長	役員	消防団	町会	市	ページ
...	◎						2
...	○	▼	◎		◎		3
...	○	☆	○	◎	◎	▼	4
...			◎		○	○	5
...		▼	◎		○		7
...		◎	○			▼	8
...	○		◎		○		10
...		◎				○	11

個別マニュアル

安全確保

①.....

②.....

避難誘導

③.....

④.....

①.....

②.....

③.....

④.....

タイムラインは全体の動きの中で検討 46

目次

はじめに(防災とBCPなど)

1 最近の災害から(対策本部の意思決定)

2. 災害図上演習の概要(水害・土砂災害)

3. 人材育成の事例の紹介

3. 1. 防災士養成講座(災害図上演習)

3. 2. 企業の地震防災計画検討

おわりに

3. 1. 防災士養成講座(災害図上演習)

災害図上演習の解説 宮崎県・防災士養成研修

令和2年度 宮崎県防災士養成研修(専門コース)

災害図上演習の解説

はじめに(災害図上演習とは)	1
第1章 災害図上演習の体験(水害編)	4
(1) 災害図上演習の体験	4
(2) マニュアルの作成方法	8
(3) 地域や事業所での検討事例	11
第2章 新旧地図の比較と標高図	15
(1) 新旧地図の比較	15
(2) 自分で作る標高図	16
第3章 家庭の防災	17
(1) 震度6強の揺れと家庭での対応	17
(2) 建物倒壊や家具転倒による被害	18
(3) 救出活動と避難所	20
(4) 家庭の防災の整理しとまとめ	22
第4章 宮崎県で対象とする地震	25
(1) 東日本大震災	25
(2) 南海トラフ地震	28
(3) 日向灘地震	32
(4) 備えるべき地震	33
第5章 県全体の防災	34
第6章 地域の防災	36
(1) 基礎編	36
(2) まちあるき	40
(3) 上級編	41
1) 要援護者支援	41
2) 避難所運営	42
3) 津波防災	44
第7章 防災授業	46
(1) 水害編	46
(2) 地震編	51
(3) 津波編	52

災害対策研究会 講師 宮本 美治

急いで作成しました
誤字脱字が多い

A4で56ページ

3. 1. 防災士養成講座(災害図上演習)

はじめに: 省略

1 災害図上演習の体験(水害編): 省略

2 新旧地図の比較と標高図

3 家庭の防災(地震編)

4 宮崎県で対象とする地震

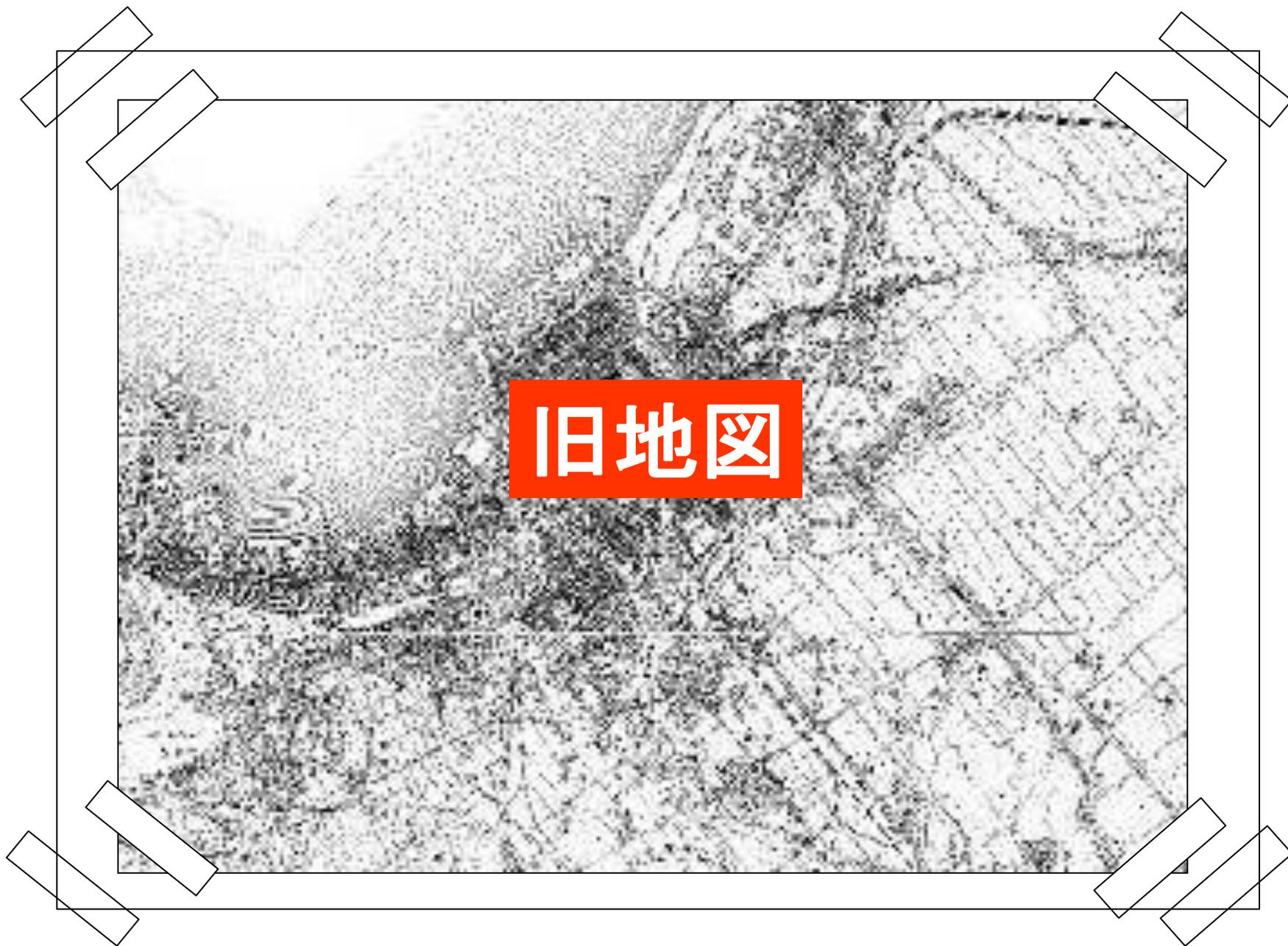
5 県全体の防災

6 地域の防災

7 防災授業

おわりに: 省略

まず**旧地図**を固定、その上にビニールを固定

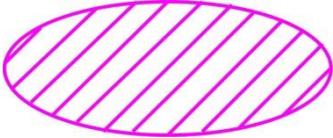


①旧地図

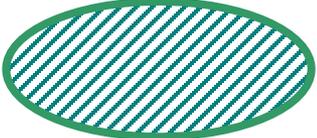
- ①旧い地図をテーブルに置き、四隅をセロテープでとめる。
- ②その上にビニールを広げ、四隅をセロテープでとめる。
- ③ご自宅の位置に小さな●シール
- ④下記を手分けして色塗り

大切なのはこちら側

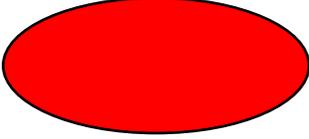
道路  茶

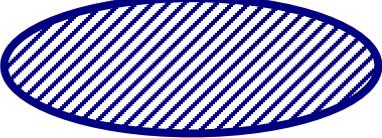
山地  紫

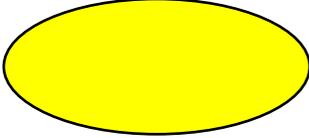
鉄道  黒

水田  緑

河川・海岸線 

市街地  赤

沼・池  青

集落など  黄

②新旧地図の比較

- ⑤ **新しい地図**をテーブルに置き、四隅をセロテープでとめる。
⑥ その上にビニールを重ねて……

第1問: 変化したところの確認

- ・水田・池→宅地
- ・山地→宅地
- ・海岸線の変化
- ・その他

第2問: 気になる地名はありますか？

- ・竜ヶ水・・

第3問: 過去に災害が起きたところは？

- ・水害 ●
- ・土砂災害 ●

第4問: 古い木造密集地はどこ？

第5問: 標高の低い所はどこ？

3. 1. 防災士養成講座(災害図上演習)

はじめに: 省略

1 災害図上演習の体験(水害編): 省略

2 新旧地図の比較と標高図

3 家庭の防災(地震編)

4 宮崎県で対象とする地震

5 県全体の防災

6 地域の防災

7 防災授業

おわりに: 省略

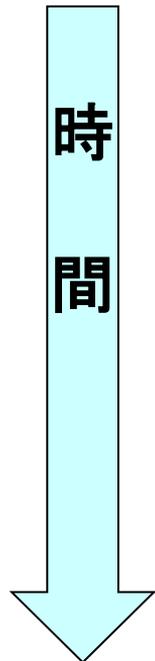
家庭での対応（自宅にいる時に発災）

地震が発生してから一段落するまで自分の行動は？

（停電、外は明るい、家族全員が在宅、服は着ている）

- ・津波の心配はないとして（自分の考えでOK）
- ・一市民として（消防、警察官・・・ではない）

地震発生



行動	見直し	深夜	対策
①身の安全	}		揺れ始めて
②.....			
③家族の確認	}		揺れが終わって
④火元の確認			
⑤.....	}		余震継続
⑥外に出る			
⑦.....	}		外に出てから
.....			
どこ:	最初に記入		
時間			

優先順位

行動	
①身の安全	
②.....	
③家族の確認	
④.....	
⑤火元の確認	
⑥.....	
⑦外に出る	
.....	
どこ:	
時間:	

「共助」は知っているが.....
100人に1人

一般的な優先順位

- ・身の安全
 - ・家族への声かけ
 - ・自宅の確認
-
- ・ご近所
 - ・救出・搬送
 - ・初期消火
-
- ・自宅に戻る
 - ・片付け
 - ・家族生活確保
-
- ・支援に向かう
 - ・職場に向かう

3. 1. 防災士養成講座(災害図上演習)

はじめに: 省略

1 災害図上演習の体験(水害編): 省略

2 新旧地図の比較と標高図

3 家庭の防災(地震編)

4 宮崎県で対象とする地震

5 県全体の防災

6 地域の防災

7 防災授業

おわりに: 省略

南海トラフのレベル1とレベル2

南海トラフ巨大地震対策について
(最終報告)

南海トラフ巨大地震対策について
(最終報告)

平成25年5月

中央防災会議
防災対策推進検討会議

南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ

平成25年5月
中央防災会議
防災対策推進検討会議

本ワーキンググループにおいては、これまで主としてレベル2の地震・津波対策について検討を進めてきたが、行政、企業、地域及び個人のそれぞれが実施すべき地震・津波対策の前提を全てレベル2の地震・津波とすることは現実的ではなく、レベル1の地震・津波への対応を基本とし、レベル2の地震・津波に対してどのように対応していくのかという基本的な考え方を整理した。

まとめ

対象とする地震と検討項目

●揺れ・・・直下地震(震度6強)

- ・めったに起きないが全国どこでも

- ➡耐震対策、初動対応(家庭、地域も、職場も)

●津波・・・津波高約5m(10分)

- ・日向灘M7.6(揺れが大きい、津波高は約5m)

- ・南海トラフ・レベル1(揺れは小さく、津波高は約5m)

- ➡人命、財産の保護、地域経済の確保

●津波・・・起こりうる最大(20分)

- ・南海トラフ・レベル2

- ➡念のための津波避難(できるだけ高いところへ)

3. 1. 防災士養成講座(災害図上演習)

はじめに: 省略

1 災害図上演習の体験(水害編): 省略

2 新旧地図の比較と標高図

3 家庭の防災(地震編)

4 宮崎県で対象とする地震

5 県全体の防災

6 地域の防災

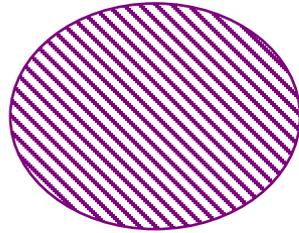
7 防災授業

おわりに: 省略

県内の市町村、道路・鉄道・・・

1枚目のビニールシートに(手分けして)

①全市町村



紫

②道路



茶: 主要道路



緑: 高速道路

③鉄道

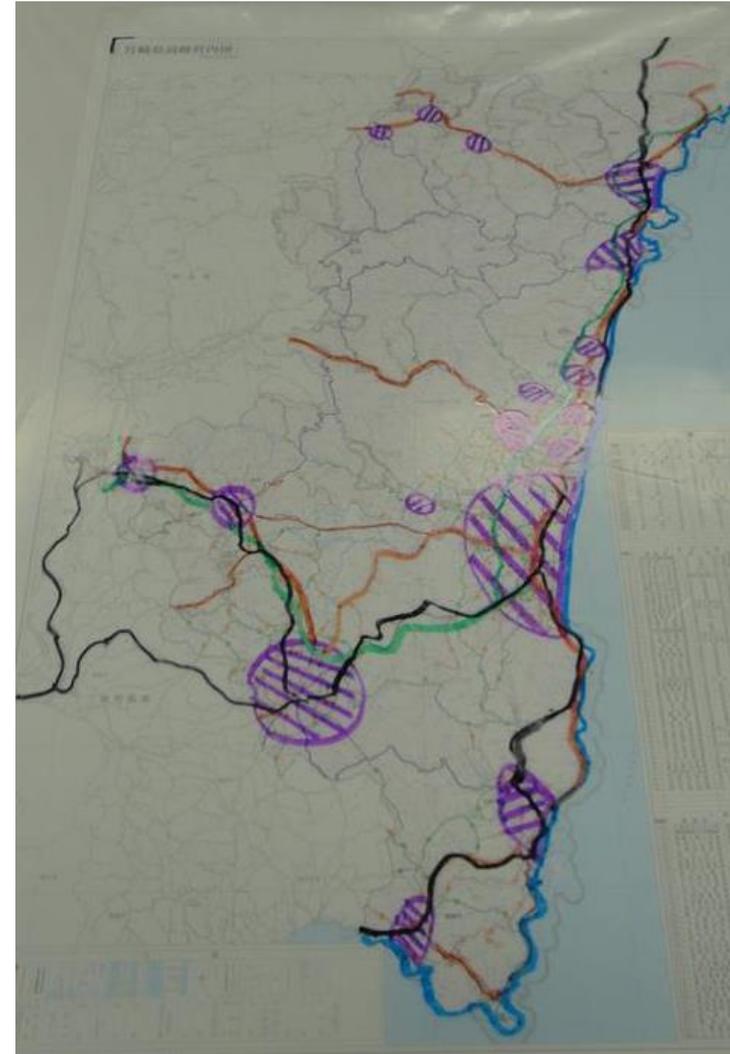


黒

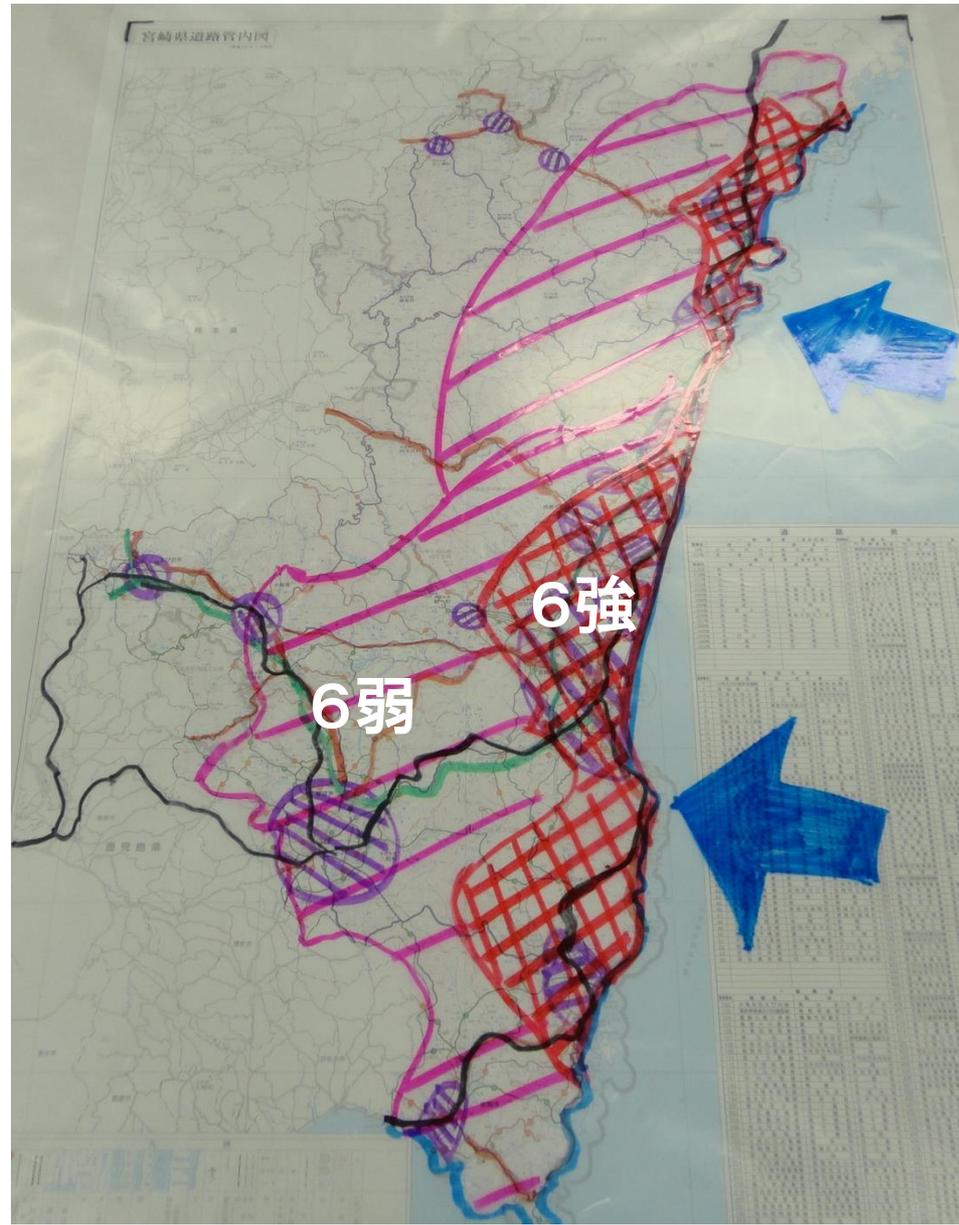
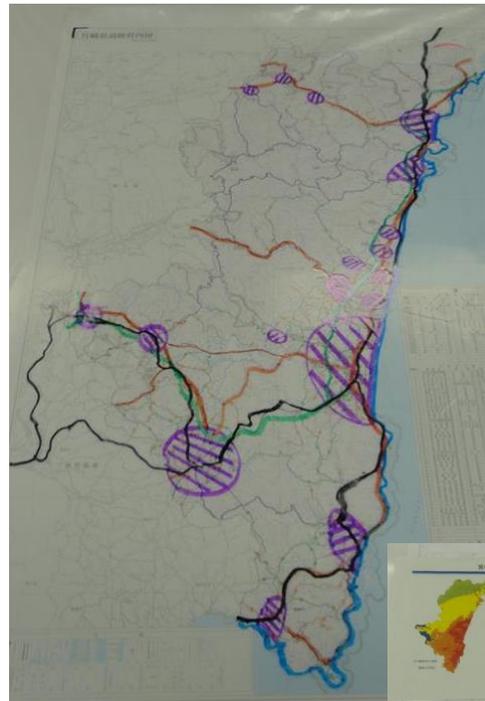
④海岸線



青



海溝型地震が起きると



平成23年8月16日(火)

(第三種郵便物認可)

河

北

新

幸

震災14分後 沿岸支援準備

遠野「扇の要機

民話の里・遠野市が東日本大震災以降、後方支援の一大拠点として機能している。被害の大きい岩手県南の沿岸6市町が半径約50km圏内にある地理的条件に加え、震災前から後方支援の構想を掲げ、提言や防災訓練を行ってきた。津波常襲地帯である沿岸部の背後地としての自覚と備えが、「後方支援のモデルケース」と評される取り組みを可能にした。(久道真一)

■運動公園開放 備や発電機の設置など自衛隊の部隊が集結。警察や活動をしていた。3月11日の震災発生か 衛隊を受け入れるための準備を進めた。市は遠野運動公園の 翌12日、北東北3県や 要員は3月20日時点で約 3500人になった。陸 上自衛隊第9後方支援連 隊(八戸市)の佐々木和隆 第一科長は「市の協力が あり、スムーズに部隊を 展開できた」と振り返る。

開放を決めると、照明設 北 海道などから陸上自衛 隊(八戸市)の佐々木和隆 第一科長は「市の協力が あり、スムーズに部隊を 展開できた」と振り返る。



素早い対応ができたのは2007年の県総合防災訓練、08年の陸自東北方面隊震災対処訓練で、いずれも会場になったことが大きい。関係機関が津波を想定した後方支援

救援態勢の在り方

各方面から集まった救援部隊・団体を受け入れてきた遠野市。沿岸被災地の支援態勢の構築にリーダーシップを発揮した本田敏秋市長に、後方支援について聞いた。

◆ 東日本大震災で、市のスムーズな受け入れ態勢が注目された。

「震災当初は1日最大6000〜7000人の自衛隊、警察、消防が一時、遠

本田遠野市長に聞く

野に集結した。それがほぼ混乱なく、この部隊は運動公園、この部隊は高校の体育館といったすみ分けができたのは、過去2回の大規模訓練が大きい。ほぼ完璧に近い受け入れができた

「減災」へ広



「後方支援する自衛隊などの中継基地として協力する遠野の手法は、広域災害における『減災』という課題の一つの重要な切り口になるのではないか」

「大震災の前に岩手県の一番大変なのは津波だと



3. 1. 防災士養成講座(災害図上演習)

はじめに: 省略

1 災害図上演習の体験(水害編): 省略

2 新旧地図の比較と標高図

3 家庭の防災(地震編)

4 宮崎県で対象とする地震

5 県全体の防災

6 地域の防災

7 防災授業

おわりに: 省略

地域防災の検討手順と目的

DIGの開催



対策・対応を知る

- ・事前に行うべきことを知る
- ・災害発生後の役割・行動を知る



まちを知る

- ・まちの特徴を知る
- ・施設や拠点の位置を知る



被害を知る

- ・地震の被害を理解する
- ・津波の被害を理解する

安全なコミュニティづくりへ

検討手順

①まちを知る



②守るべきもの(要援護者・自宅)



③役に立つもの



④被害想定

・倒壊の多い地域はどこ? ● 茶

・生き埋めはどこで? ...小さな●シール
50~100人に1人? (もっと少ない? 多い?)

12人の生き埋め者はどこ? ●

出火したら?

出火場所

大きな●シール



課題の発表会(被害、初動、長期、事前)



3. 1. 防災士養成講座(災害図上演習)

はじめに: 省略

1 災害図上演習の体験(水害編): 省略

2 新旧地図の比較と標高図

3 家庭の防災(地震編)

4 宮崎県で対象とする地震

5 県全体の防災

6 地域の防災

7 防災授業

おわりに: 省略

防災授業(45分×2コマ)

(1)水害編

(2)地震編(省略)

(3)津波編(省略)

(4)講師向けの補足(省略)

未来のための防災

豊かな自然 未来のわがまち



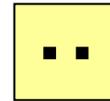
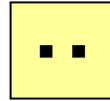
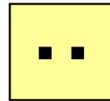
- 1) 自分のまちを知る
- 2) 自分のまちのすきなことは？
- 3) あなたの大切なものはなんですか？
- 4) たくさんの雨がふると？
- 5) 気を付けることは？
- 6) 困っている人を支援する
- 7) きょうはどんなことがわかりましたか？

(1) 自分のまちを知る



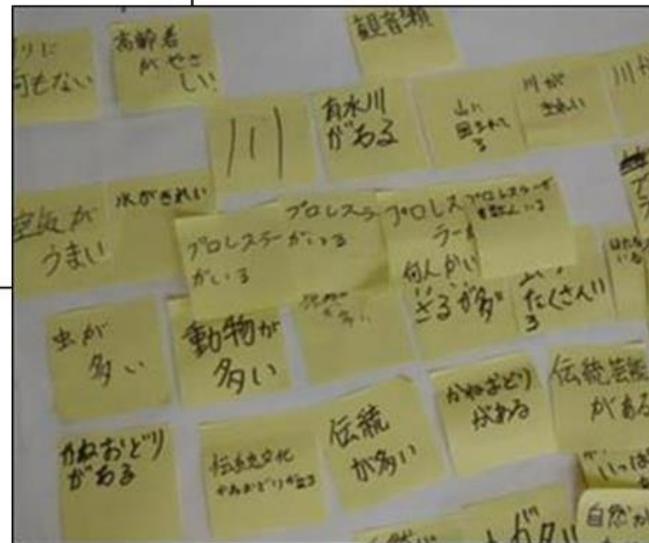
(2) 自分のまちの好きなこと、好きなところ

(1枚に1つ)・・・ひとつでも、二つでも、三つでも



好きなことは？

同じ考えは横に並べる



(3) あなたの大切なものはなんですか？

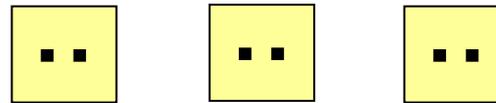
命？ 家族？ お友達？

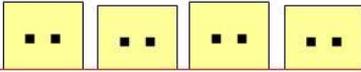
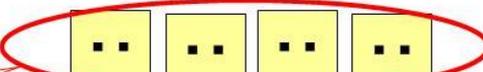
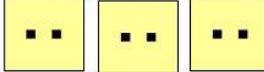
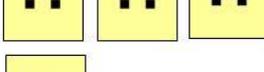
学校？ おうち？ 山？ 川？ 空気？ 公園？

ペット？ (なまえは？)、貯金？

宝物？ ……

(1枚に1つ) ……ひとつでも、二つでも、三つでも

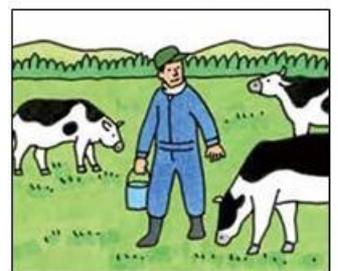
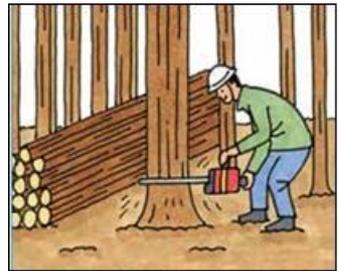


好きなことは？	大切なものは？
	
	
	
	
	
	

同じ考えは横に並べる



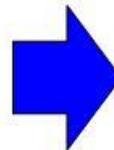
地球の活動(雨は大切)



(4) たくさん雨が降ると？

たくさん雨がふると？

洪水



河川が氾濫した場合



宮崎県の学校

市内にたくさんの雨が降ると

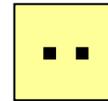
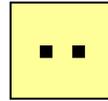
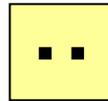


(5) 気をつけることは？

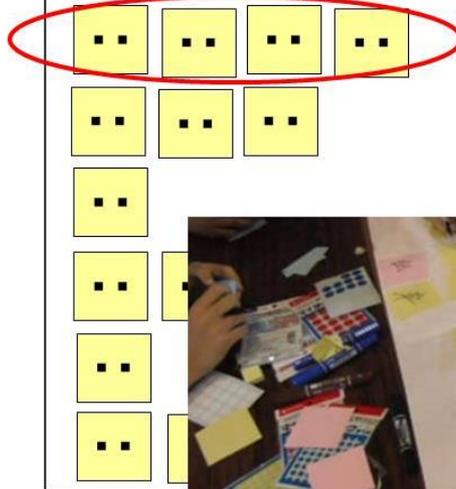
どんなところが危ないと思いますか？
川・水路・池・・・ ●

通学路は安全ですか？遊ぶ場所は？

(1枚に1つ)・・・ひとつでも、二つでも、三つでも



気をつけること(1)



同じ考えは横に並べる



避難と避難所

避難とは？・・・二つの意味があります

一つ目は

危ない場所にいる方が安全な場所に行くこと
安全な場所を**避難場所**とといいます。

- ・洪水では・・・・・・・・洪水**避難場所**（高いところ）
- ・大規模火災では・・広域**避難場所**（広いところ）

二つ目は

家を失ったり、ひとりでは生活ができないひとが頼る所

- ・**避難所（指定避難所）**

(6) 困っている人を支援する

避難所です(指定避難所とも言います)

自宅を失った方、自宅での生活が困難になった方

**皆さんも家を失った避難者とします。
ここでどんな手伝いができますか？**



(6) 困っている人を支援する(ヒント3秒)

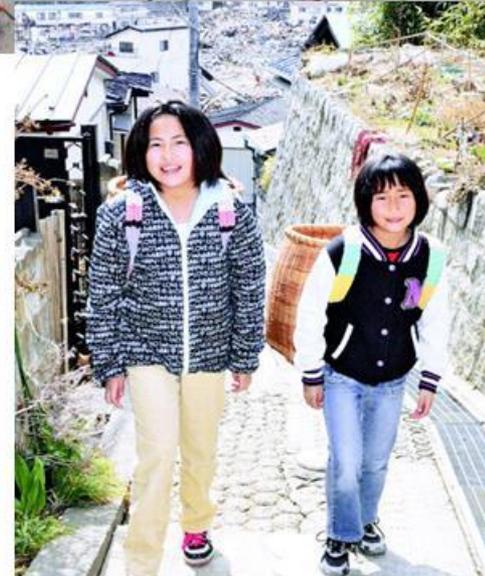
炊き出しの手伝い



避難所の清掃

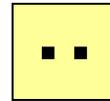


高台の高齢者にお弁当を届ける
6年生と4年生の姉妹。
新学期まで1日に3回、1ヶ月間
続けた。



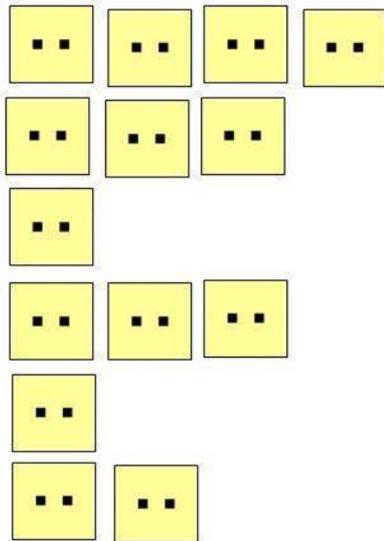
今日はどんなことがわかりましたか？

(1枚)

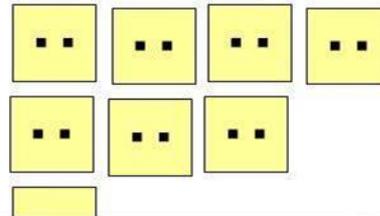


よ〜く考えて

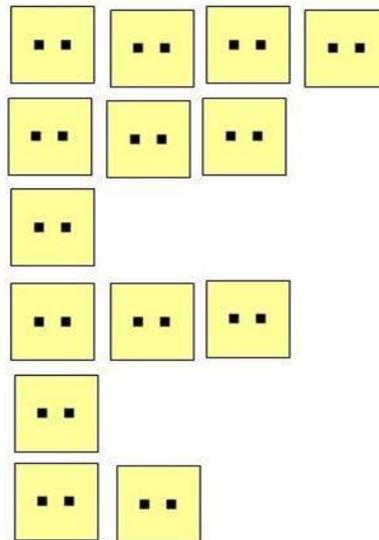
自分の町の好きなことは？



自分の大切なものは？



気を付けることは？

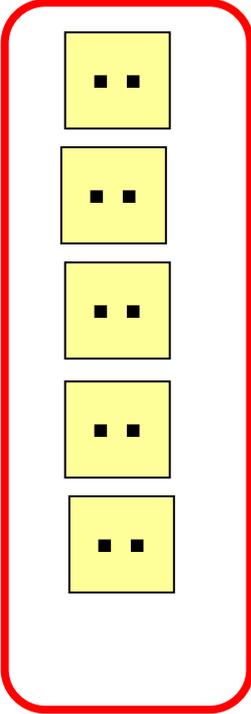


今日はどんなことがわかりましたか？

班ごとに、一人ずつ発表しながら貼る

大きな声で、ゆっくりと

今日の感想



The diagram shows a vertical list of five yellow squares, each containing two black dots. This list is enclosed within a red rounded rectangle. Above the list, the text '今日の感想' (Today's感想) is written and underlined.

1人の発表が終わったら拍手してください。



豊かな自然 大好きな故郷 大切な命
(自分、家族、友達、ペット)

災害後の助け合いも忘れずに

逃げる防災・・・子供たちが危ないまちから逃げていく

目次

はじめに(防災とBCPなど)

1 最近の災害から(対策本部の意思決定)

2. 災害図上演習の概要(水害・土砂災害)

3. 人材育成の事例の紹介

3. 1. 防災士養成講座(災害図上演習)

3. 2. 企業の地震防災計画検討

おわりに

3. 2. 企業の地震防災 (BCP) の検討の紹介)

「実践的な防災対策」

～災害図上演習を活用した企業の防災・BCP～



The image shows the cover of a book titled "Practical Disaster Countermeasures" (「実践的な防災対策」) by Eiichi Miyamoto (宮本 英治). The subtitle is "Disaster Map Drill Utilized for Corporate Disaster/BCP" (～災害図上演習を活用した企業の防災・BCP～). The author is identified as the representative of the Disaster Management Research Association and the general secretary of the Japan Regional Safety Association. The cover features a table of contents with 5 main sections: 1. Introduction (はじめに), 2. Preface (本書編), 3. Disaster Map (Basic Edition) (地図編 (基礎編)), 4. Disaster Map (Advanced Edition) (地図編 (上級編)), and 5. Summary (まとめ). The page number 51 is visible at the bottom right of the cover.

1	はじめに	52
1.1	災害図上演習 OIG と本稿の概要	
1.2	理念の継承と対策本部の役割決定	
1.3	理念の継承と学ぶ「災害図上演習について」	
1.4	企業防災 (危機管理) とは	
2	本書編	56
2.1	進め方	
2.2	事業所での検討例	
3	地図編 (基礎編)	58
3.1	基礎的防災	
3.2	地域の防災	
3.3	職場の防災	
4	地図編 (上級編)	64
4.1	過去の地震災害に学ぶ	
4.1.1	阪神淡路大震災 (1995年)	
4.1.2	東日本大震災 (2011年)	
4.1.3	東日本大震災での避難経路の被害がらわれること	
4.2	対象とする地域	
4.2.1	自部署の地域	
4.2.2	周辺部の地域	
4.2.3	自地域で対策とする地域	
4.3	企業防災の検討の進め方	
4.4	広域的防災の検討 (地域内の協力、全国規模での協力)	
5	まとめ	82

災害図上演習の様子



A4で32ページ
本日の講演と同様の内容の読物

3. 2. 企業の地震防災（BCP）の検討の紹介

- 1) 家庭の防災
- 2) 地域または近隣)の防災
- 3) 職場の防災
- 4) 対象とする地震
- 5) 企業の被害想定（施設、物流、仕入れ先・・・）
- 6) 企業の対策・対応（予防、初動、復旧）
- 7) 重要業務の継続・早期再開、代替機能
- 8) 関係会社、仕入れ先などの防災力向上
- 9) 啓発（社員研修）、訓練
- 10) 課題の発見と改善計画

（概要）

5) 被害想定 広域被害(拠点・施設)

- 自宅
- 拠点
- 社宅、寮
- 主要な関係会社
- 仕入先
- 顧客



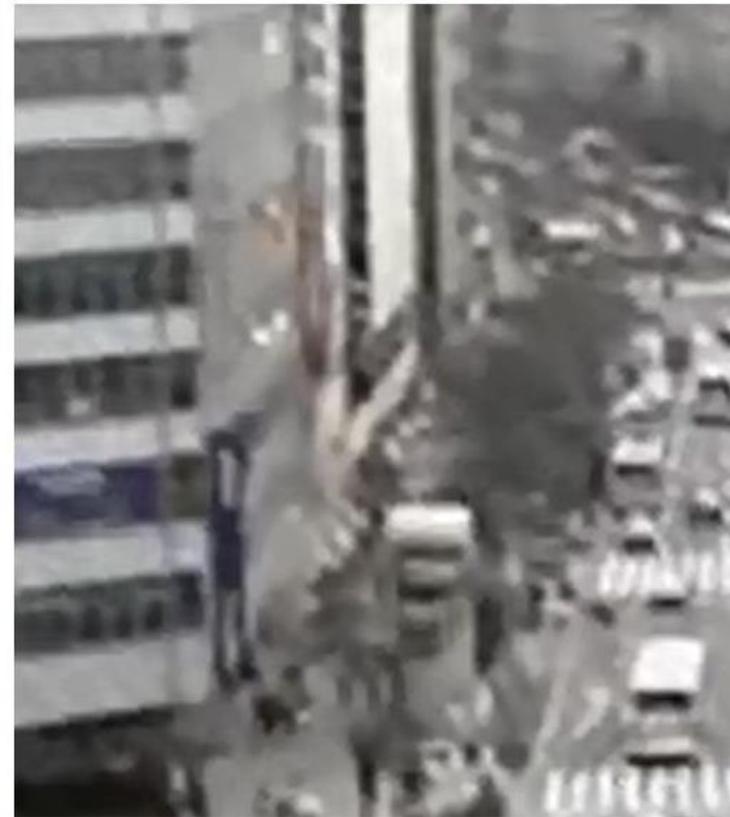
拠点・施設等	状況(課題)	備考(対策)
<div style="border: 1px solid black; background-color: #e0ffff; padding: 5px; text-align: center;">.....</div>	<div style="border: 1px solid black; background-color: #ffccff; padding: 5px; text-align: center;">.....</div>	<div style="border: 1px solid black; background-color: #ffffcc; padding: 5px; text-align: center;">.....</div>
<div style="border: 1px solid black; background-color: #e0ffff; padding: 5px; text-align: center;">.....</div>	<div style="border: 1px solid black; background-color: #ffccff; padding: 5px; text-align: center;">.....</div>	<div style="border: 1px solid black; background-color: #ffffcc; padding: 5px; text-align: center;">.....</div>
<div style="border: 1px solid black; background-color: #e0ffff; padding: 5px; text-align: center;">.....</div>	<div style="border: 1px solid black; background-color: #ffccff; padding: 5px; text-align: center;">.....</div>	<div style="border: 1px solid black; background-color: #ffffcc; padding: 5px; text-align: center;">.....</div>
<div style="border: 1px solid black; background-color: #e0ffff; padding: 5px; text-align: center;">.....</div>	<div style="border: 1px solid black; background-color: #ffccff; padding: 5px; text-align: center;">.....</div>	<div style="border: 1px solid black; background-color: #ffffcc; padding: 5px; text-align: center;">.....</div>

5) 被害想定 近隣の状況

液状化(阪神淡路大震災・ポートアイランド)



福岡県西方沖地震
窓ガラス360枚が落下



5) 被害想定 近隣の状況

- ・木造密集地は？ 赤  倒壊 出火
- ・生き埋めは？
- ・出火は？
- ・津波は？ 青  津波
- ・液状化は？ 土砂災害は？ 茶  液状化
- ・道路・橋は？  落橋 不通
- ・鉄道は？
- ・救急病院は？   病院
- ・送迎路、帰宅路など 



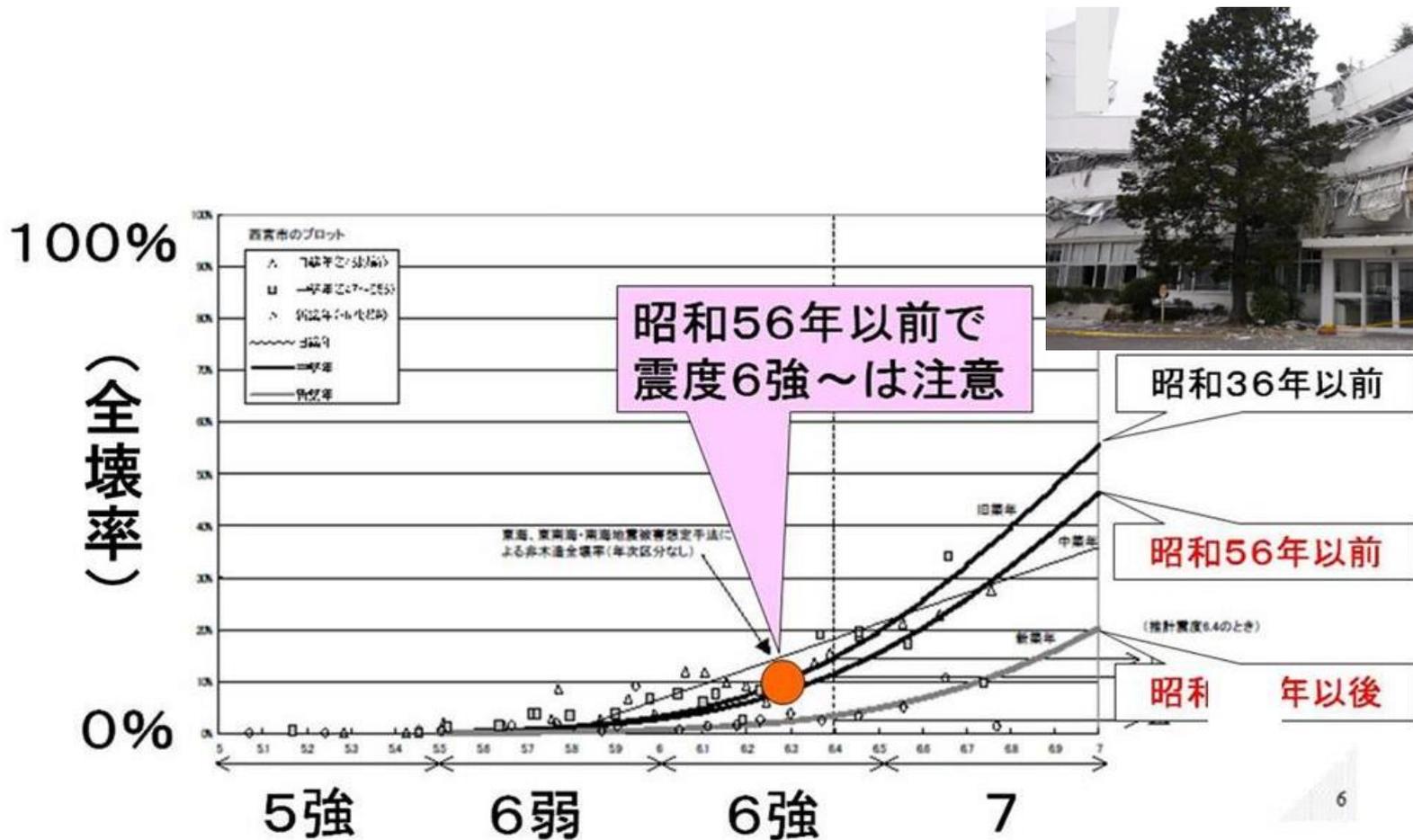
- ・近隣からの要請は？
- ・病院までの搬送は可能？
- ・方面別帰宅路の安全は？

5) 被害想定 敷地内の状況

危険物施設	...	●	危険物
受電設備	●	受電
ガス(導管)	...	●	ガス
上水・工水	●	上水
排水施設	●	排水



5) 被害想定 建物の状況



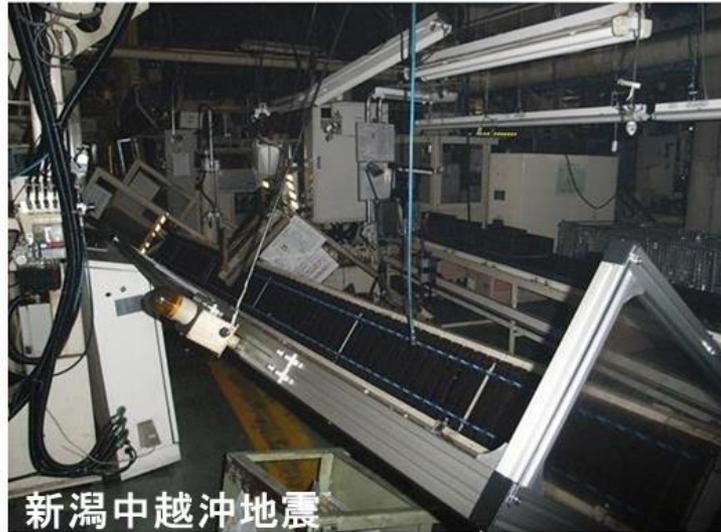
建物の重要度を考慮した耐震性の目標

- ・人命重視 IS値0.60(倒壊はさせない・・・最低目標)
- ・継続使用 IS値0.90(消防署など)

※Is値1.0の補強を行っている企業もある(震度7でも継続使用)

5) 被害想定 建物内部

工場



オフィス



物流センター



店舗

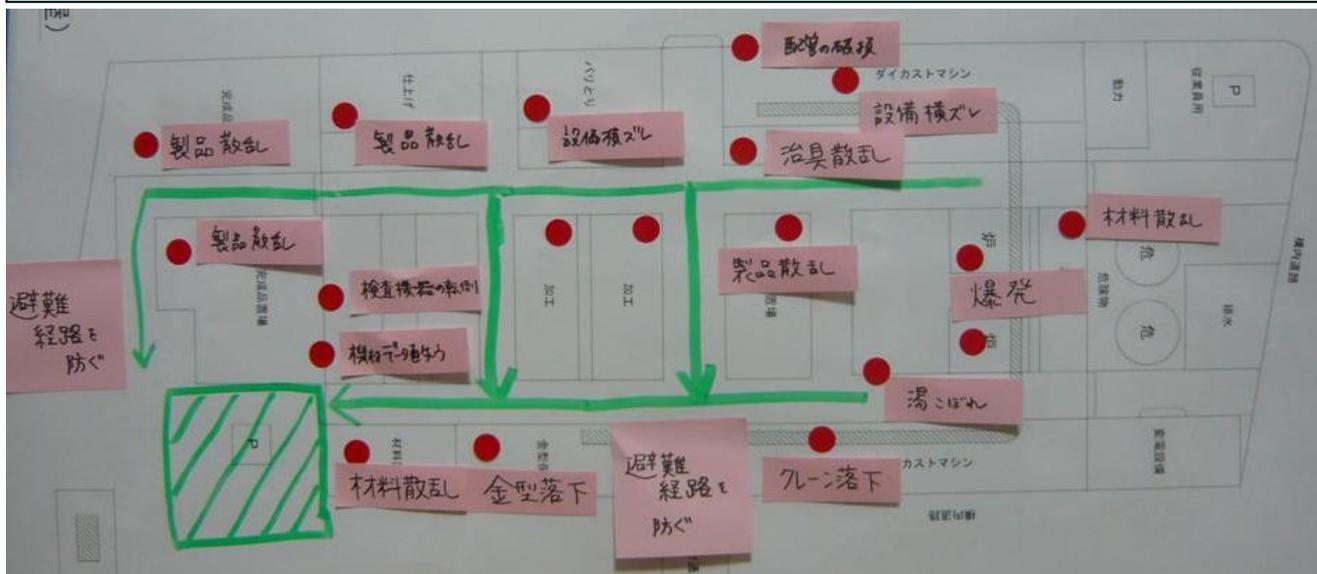


スポーツクラブ



5) 被害想定 建物内部

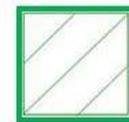
漏れる・あふれる・燃える・爆発する
倒れる・飛び出す・ぶつかる・動き回る
外れる・落ちる・崩れる



重大な事態は赤●で
説明は小さな付箋で

倒壊・出火..

避難スペース



避難路



負傷者数

..人

出火件数

..件

6) 対応 **初動対応**の検討手順

状況設定



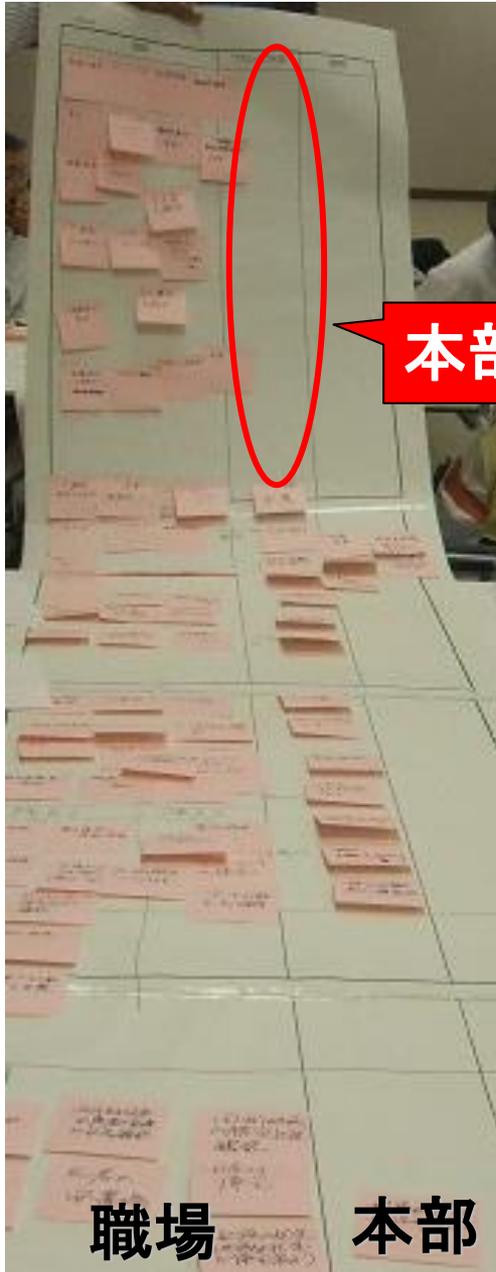
職場の対応

本部の指示が無くとも自律的に動けること



本部の対応

6) 対応 初動対応 (拠点本部)



本部は？

～30分

～日没

～翌朝
翌日～

職場

本部

● 職場の初動は？

- ・ 自律的対応

● 本部

- ・ 重大事態は？
- ・ 報告のない部署は？

社会全体なにが起きている？

- ・ 被害状況 → 先読み (作戦)
- ・ 社員へ提供すべき情報

※初動本部は電話のオペレータではない。

初動本部に必要な訓練とは？

6) 対応 復旧対応 (製造業を例に)

地震発生後の調査項目は？

事業

業務

物流

物流

仕入 → 製造 → 検査 → 納入

ライフライン、情報システム、支払い・請求、労務・・・

リソース

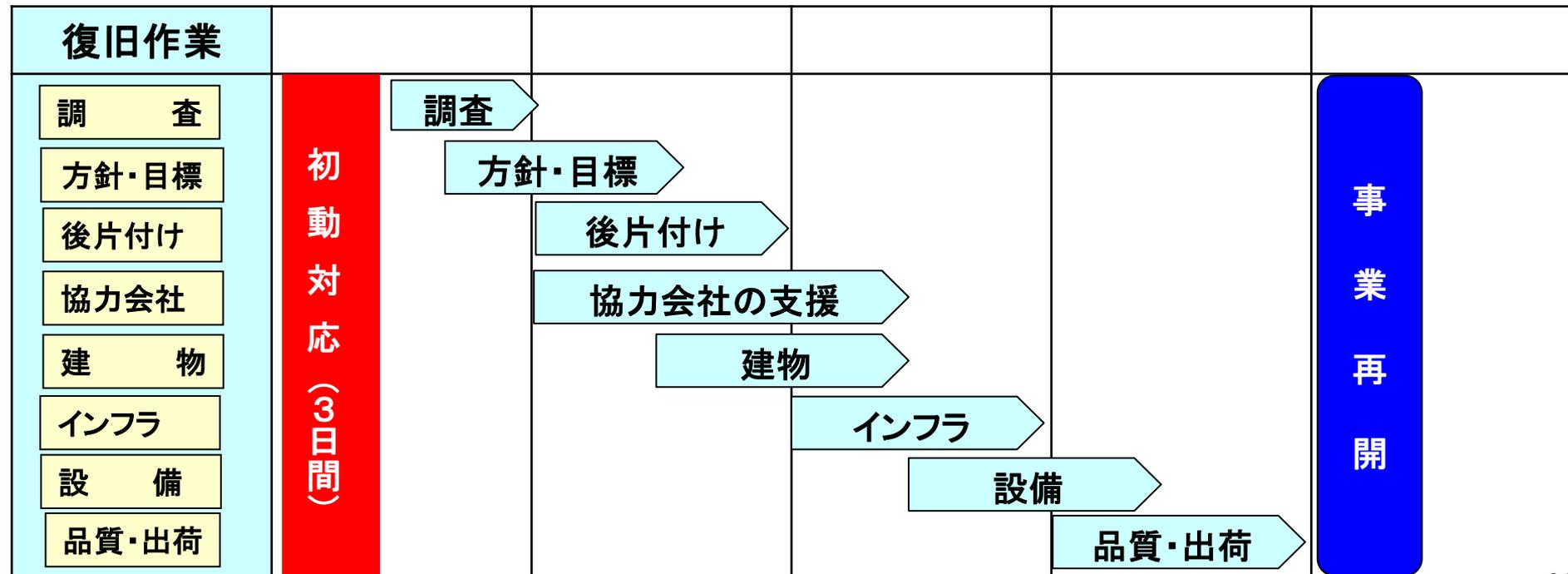
人・物・場所・サービス

目標復旧時間が4週間≒1か月では

インフラの状況設定

経過時間	1週目	2週目	3週目	4週目	
電気・水道		一部復旧	通常通り		
ガス			一部復旧	通常通り	
道路	通行規制	通行規制	一部復旧	通常通り	
鉄道			一部復旧		通常運行

マスタースケジュール



目標復旧時間が4週間≒1か月では

部門	本部	総務	製造					
担当	本部	建屋 インフラ	情報	支援	生産	品質	調達	営業
3日								
1V								
3W								
2W								

復旧目標

例)

- ・建屋にいつは入れるか？
 - ・外部電力回復まで2W
 - ・内部電力(変電～配電)の確認4日
 - ・設備の稼働確認・復旧
 - ・品質確認
- ※電気が戻るまでにどこまでできる？
- ・社員の通勤手段は？
 - ・仕入れ先への復旧支援は？

7) 重要業務の業務継続・早期再開

- ① 継続しなければならない業務は？
- ② 突然に増える業務(緊急対応業務)は？
・協定、災害対応・・・
- ③ 早期に再開しなければならない業務は？

業務名	目標時間	要員	資機材・車両等
S業務	継続	○人	自家発
A業務	3日	○人
.....	...		
.....	...		

- 働く方が出勤できる？ → 物流センターや店舗も同様
- 停電・断水で可能？
- 送迎は(運べる)？
 車両やドライバー、道路は？ 渋滞は？ 燃料は？
- 働く方の飲食料は？

7) 重要業務の業務継続・早期再開

- ① 継続しなければならない業務は？
- ② 突然に増える業務(緊急対応業務)は？
・協定、災害対応・・・
- ③ 早期に再開しなければならない業務は？

業務名	目標時間	要員
S業務	継続	〇人
A業務	3日	〇人
.....
.....

社員は来れる？

停電対策

通信はできる？

データセンターの活用

代替事務所(代替本社)

...

●働く方が出勤できる？

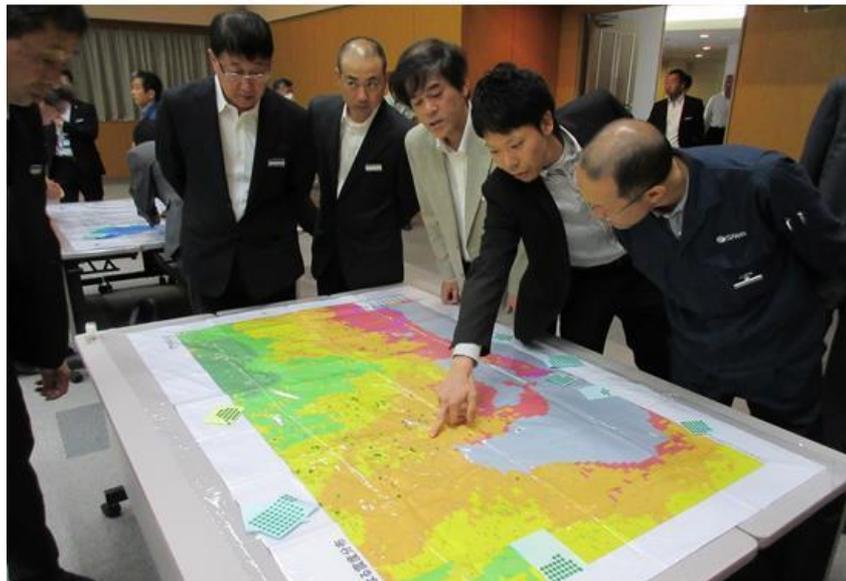
●停電・断水で可能？

●送迎は(運べる)？

車両やドライバー、道路は？渋滞は？燃料は？

●働く方の飲食料は？

8) 関係会社・仕入れ先等の防災力向上



被害想定・家庭の防災・予防・初動・復旧・課題と改善計画(6~7時間)

9) 啓発訓練 (社員研修)

大規模地震に備える

1. 家庭の防災
2. 対象とする地震
3. 職場の防災
 - (1) 予防対策
 - (2) 初動対応
 - (3) 出社時期 (復旧)

社員の出社時期の例

	中核事業の 目標復旧時間	調査要員 復旧計画要員	建屋担当 インフラ担当	一般社員
直下地震	1週間	翌日	翌日	翌々日
海溝型	1カ月	4日目	1週間後	10日後
海溝型(巨大)	X+2週間	4日目	1週間後	X+翌日

9) 啓発訓練(訓練)

災害はいつも違った顔で現れる(状況に応じた対処)

決断力

●意思決定訓練

- ・経営判断を必要とする課題(状況付与)に対するリーダーの意思決定

応用力

●災害図上演習

- ・様々なケースで(地震の種類、発生時間など)
- ・経営幹部～一般社員まで

⇒課題の発見と対策・対応の検討

反射神経

●実働訓練

- | | | |
|----------|---------|----------|
| ・救出救護訓練 | ・初期消火訓練 | ・安全措置訓練 |
| ・点呼訓練 | ・安否確認訓練 | ・帰宅・参集訓練 |
| ・本部立上げ訓練 | ・通信訓練 | ・情報集約訓練 |

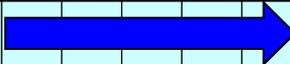
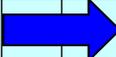
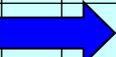
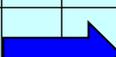
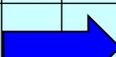
10) 課題整理と改善計画 (課題整理)

家庭	施設や会社				
	予防	初動	業務	復旧	啓発等
..
..
..
..
..
..					



課題 → 改善 (BCP → BCM)

10) 課題整理と改善計画 (改善計画)

テーマ		対策内容	担当	実施時期					費用
				1	2	3	4	5	
予防対策	建物・施設	耐震化							
	設備	転倒落下防止							
	ライフライン・通信	フレキシブル化							
	システム	バックアップ対策							
対応計画	対策本部	場所・機材・訓練			○	○	○	○	
	初動対応	手順・訓練			○	○	○	○	
	緊急・継続対応	手順・訓練			○	○	○	○	
	復旧対応	手順・代替検討				○	○	○	
備え	備蓄・資機材	整備・操法				○	○	○	
啓発	社員	啓発			○	○	○	○	
	協力会社	BCP研修			○	○	○	○	

おわりに

ベストの危機管理とは？

- 危機に陥らないこと(被害を出さないこと)
- ・ 予防計画を検討できる人材

セカンドベストは

- 迅速・的確な対応で被害を最小に抑え、早期復旧
- ・ 臨機応変に的確な対応を取れる人材

ご清聴ありがとうございました。