災害図上演習について

１　災害図上演習（DIG）とは
２　防災授業でのDIGの活用事例
３　水害・土砂災害編の体験
４　新旧地図比較と標高図
５　地震編
　５．１　家庭の防災
　５．２　地域の防災
　５．３　マンションの防災
　５．４　施設・企業・自治体の事例
６　災害図上演習の開催方法（省略）

宮本英治
災害対策研究会代表・（一社）地域安全学会名誉会員

１　今回の講演テキスト（PPT）

パワーポイントをご希望の方は名刺に「テキスト希望」と記入して名刺を頂ければ、データ便でお送りします。

２　展示場でのブース

展示場内にブースを設けています。展示会場にお越しの際にはお立ち寄りください。

３　ご質問など

下記のアドレスまで、ご連絡ください。

宮本英治
Miyamoto.hideharu@gmail.com
Tei:070-6787-4202

自己紹介

氏名　宮本英治
役職　災害対策研究会・代表、
（一社）地域安全学会・名誉会員（元・事務局長、理事）
福岡県生まれ、九州大学卒

・・・

能登半島地震（発生は1／1、1／6現在 ）

1　地震の規模（揺れと津波）

気象庁マグニチュードM7．6（阪神淡路や熊本地震はM7．3）
マグニチュードが0．3違うとエネルギーは2×√2≒3倍
※気象庁マグニチュードは大きな地震では過小評価になる。東日本大震災では地震発生直後はM7．9、3日目にM9．0。
※モーメントマグニチュードでは8倍
※逆断層型地震

※海溝型地震ではないのに津波が発生した。

2　建物被害

木造が多く、その約50%が旧耐震住宅➡建物被害・死者が多い。（首都圏では旧耐震木造住宅／全世帯＝7．5%）

能登半島地震（発生は1／1、1／6現在 ）

３　初動対応に遅れ

消防、警察、自衛隊、国交省、DMAT・・遅い。5日後で自衛隊は5，400人／熊本地震（2．2万人）、東日本大震災（10万人）

４　理想は？

航空機やヘリで当日に被害状況把握➡対応計画

先ずは負傷者の広域搬送

続いて人員、資機材、物資の搬入と高齢者の受け入れ

小中高生の受け入れ（授業再開は遅れる、受験生もいる）

阪神淡路は1／17地震発生、2万人の小中学生が疎開した。

日本海側の大きな地震

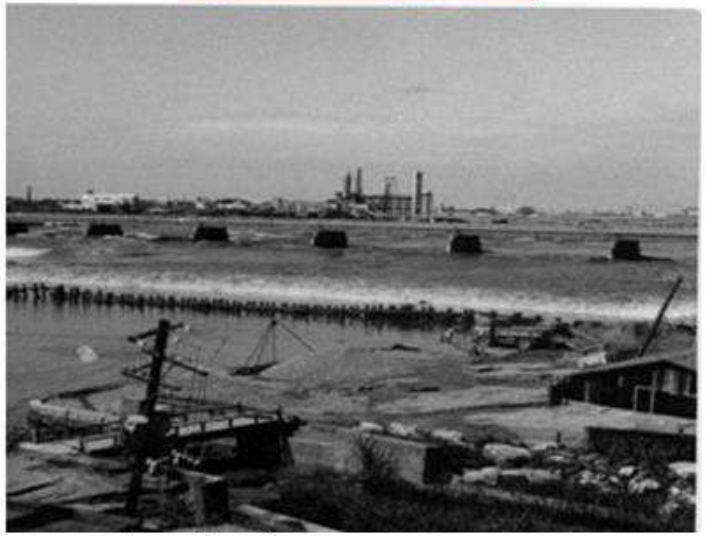
発生時期	名称	マグニチュード
①1896年　6月	明治三陸	M8．2～8．5
②1923年　9月	関東大震災	M7．9
③1933年　3月	昭和三陸	M8．1
④1944年12月	昭和東南海	M7．9
⑤1946年12月	昭和南海	M8．0
⑥1960年　4月	チリ地震	Mw9．5
⑦1964年　6月	新潟	M7．5
⑧1978年　5月	宮城県沖	M7．4
⑨1983年　5月	日本海中部	M7．7
⑩1993年　7月	北海道南西沖	M7．8
⑪2003年　9月	十勝沖地震	M8．0

1964年　新潟地震　M7．5

信濃川堤防の崩壊と津波被害

堤体の損傷

津波の遡上



津波高は1～2m

津波の浸水

浸水5，600ha

⑨1983年　日本海中部　M7．7

能代市米代川を遡上する津波

⑩1993年　北海道南西沖　M7．8

奥尻島で火災や津波で死者・行方不明者は230名

津波警報が間に合わなかった。

避難計画は？

国民保護計画を準用すれば良い。

・能登半島に敵が攻めてきたとして

・敵の攻撃を抑えつつ、住民を迅速に避難させる

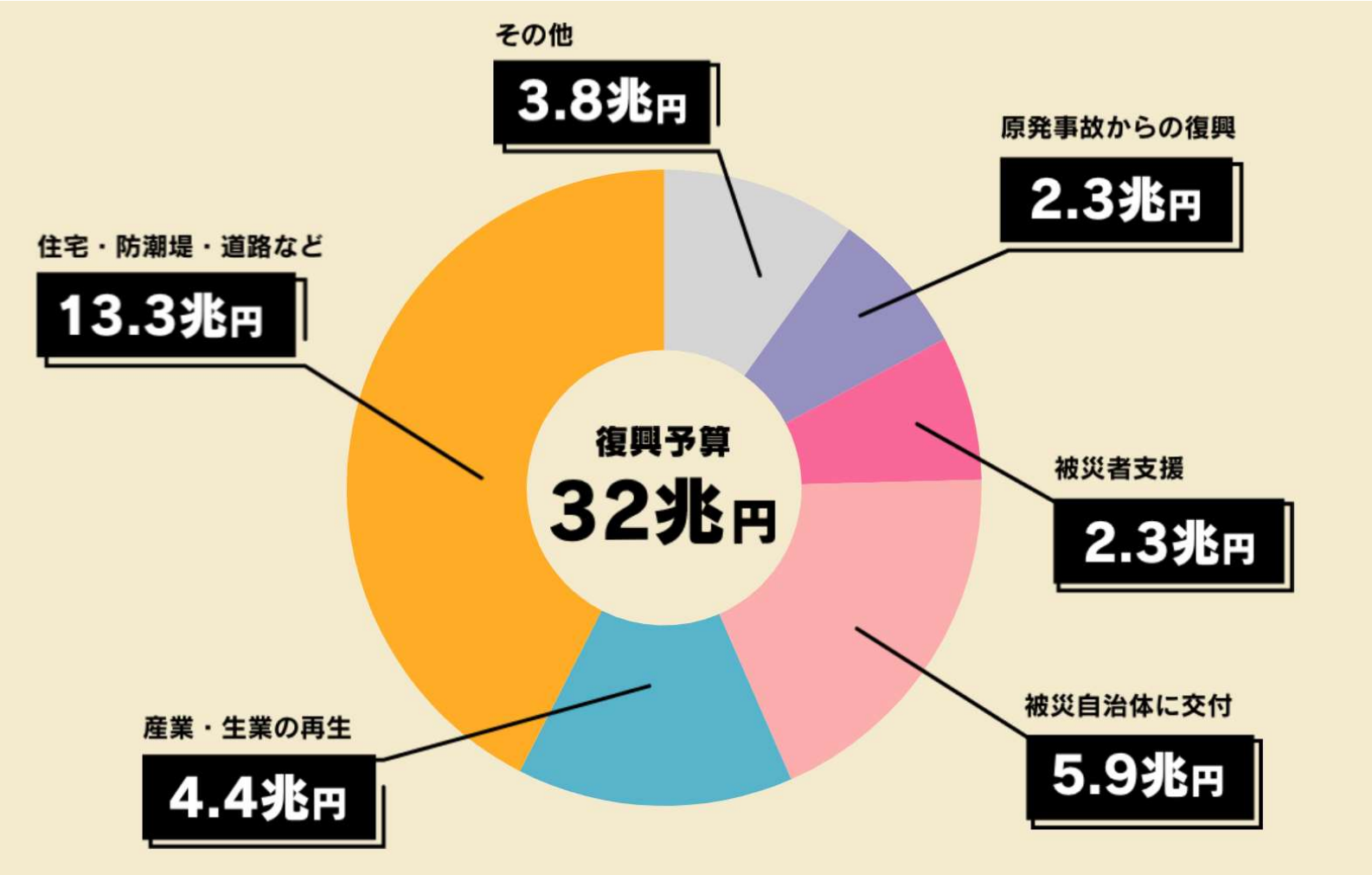
※国民保護計画とは

・武力攻撃や大規模テロ等に対し避難・救援などの国民保護に関する措置を迅速かつ的確に実施するための計画。全ての都道府県・市町村に策定が義務付けられている。

・誰も真剣には考えてこなかった（福島第一原発と同じ）。

復興予算について　1／2

東日本大震災の復興予算（2022年現在）



・原発事故からの復興を除き約30兆円
・被災者を50万人とすると6，000万円／人

復興予算について　2／2

市町村	人口（人）
珠洲市	11，800
能登町	14，300
輪島市	22，000
穴水町	7，300
志賀町	17，200
七尾市	47，300
計	119，900

復興予算は東日本大震災の1／10として3兆円？

・コンパクトシティ

・漁港の集約

目　次

１　災害図上演習（DIG）とは
２　防災授業でのDIGの活用事例
３　水害・土砂災害編の体験
４　新旧地図比較と標高図
５　地震編
　５．１　家庭の防災
　５．２　地域の防災
　５．３　マンションの防災
　５．４　施設・企業・自治体の事例
６　災害図上演習の開催方法（省略）

災害図上演習（DIG）の始まりと展開

Disaster（災害） Imagination（想像） Game（ゲーム）

地図を使っての作戦会議（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

企業防災（BCP）の検討手法に発展

目　次

１　災害図上演習（DIG）とは
２　防災授業でのDIGの活用事例
３　水害・土砂災害編の体験
４　新旧地図比較と標高図
５　地震編
　５．１　家庭の防災
　５．２　地域の防災
　５．３　マンションの防災
　５．４　施設・企業・自治体の事例
６　災害図上演習の開催方法（省略）

２　防災授業でのDIGの活用事例

（１）水害編（小学生）
（２）地震編（小学生）・・省略
（３）津波編（小学生）・・省略
（４）中高生向け防災授業

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？

1時限目

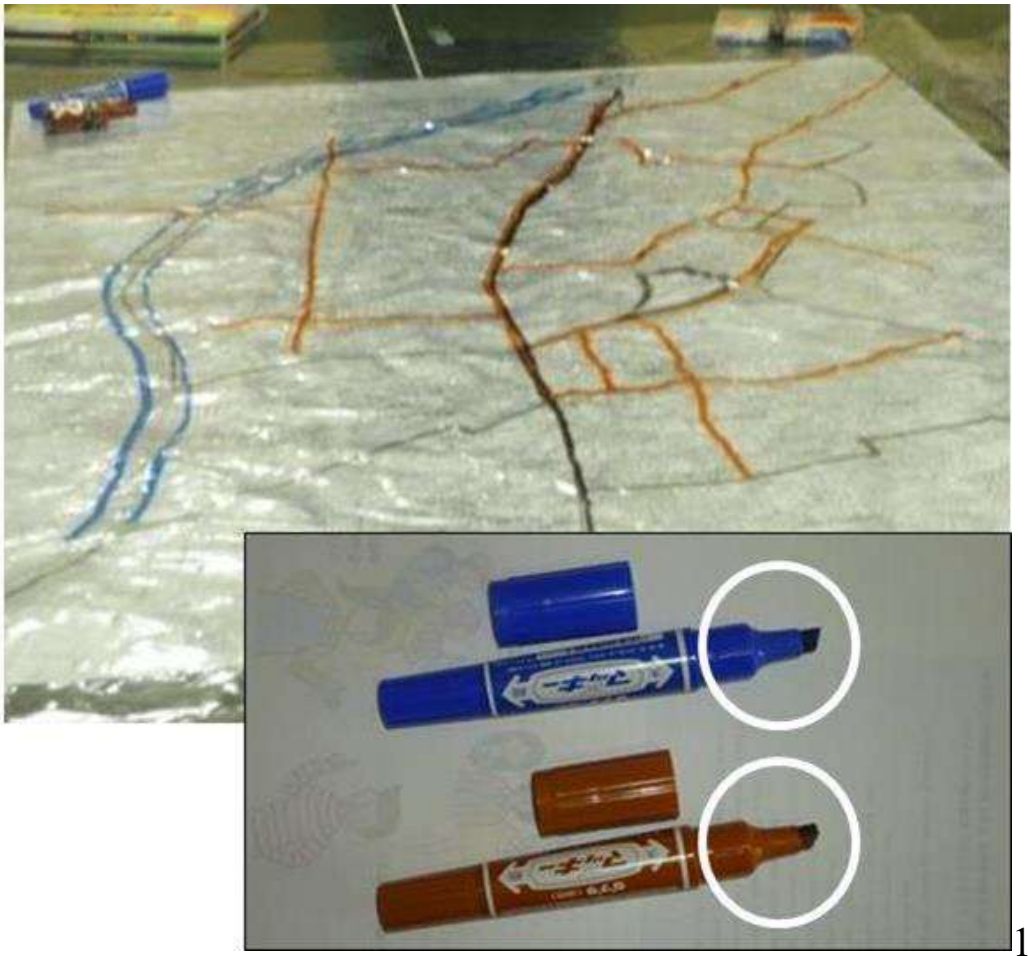
4）たくさんの雨がふると？
5）気を付けることは？
6）困っている人を支援する
7）きょうはどんなことがわかりましたか？

2時限目

自分のまちを知る　1／2

マーカーの太いほうで色塗り・大きい所から

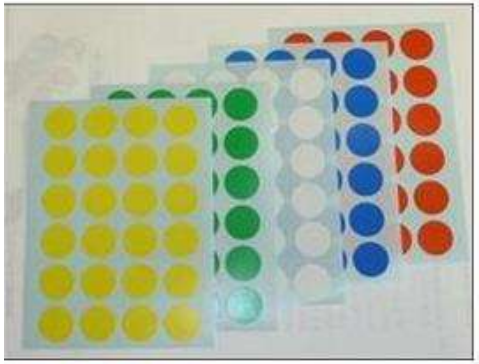
①大きな道		茶
②川・水路		青
③線路		黒



自分のまちを知る　２／２

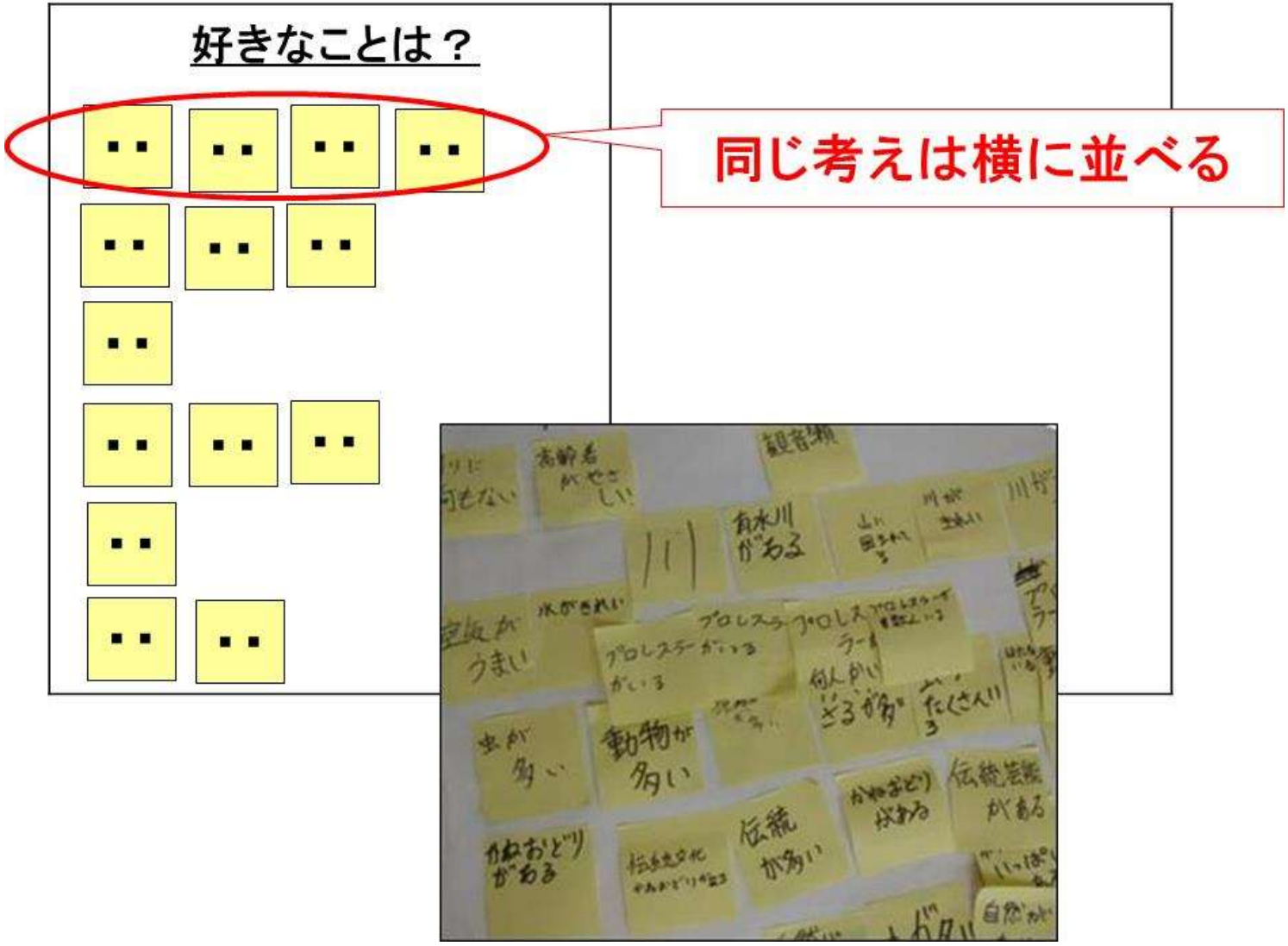
公民館　●　公　民　館
消防団　●　消　防　団
郵便局　●　郵　便　局

すきなお店　○　お店の名前
すきなところ　○　……
内緒の遊び場　○　……



まちの好きなこと、好きなところ

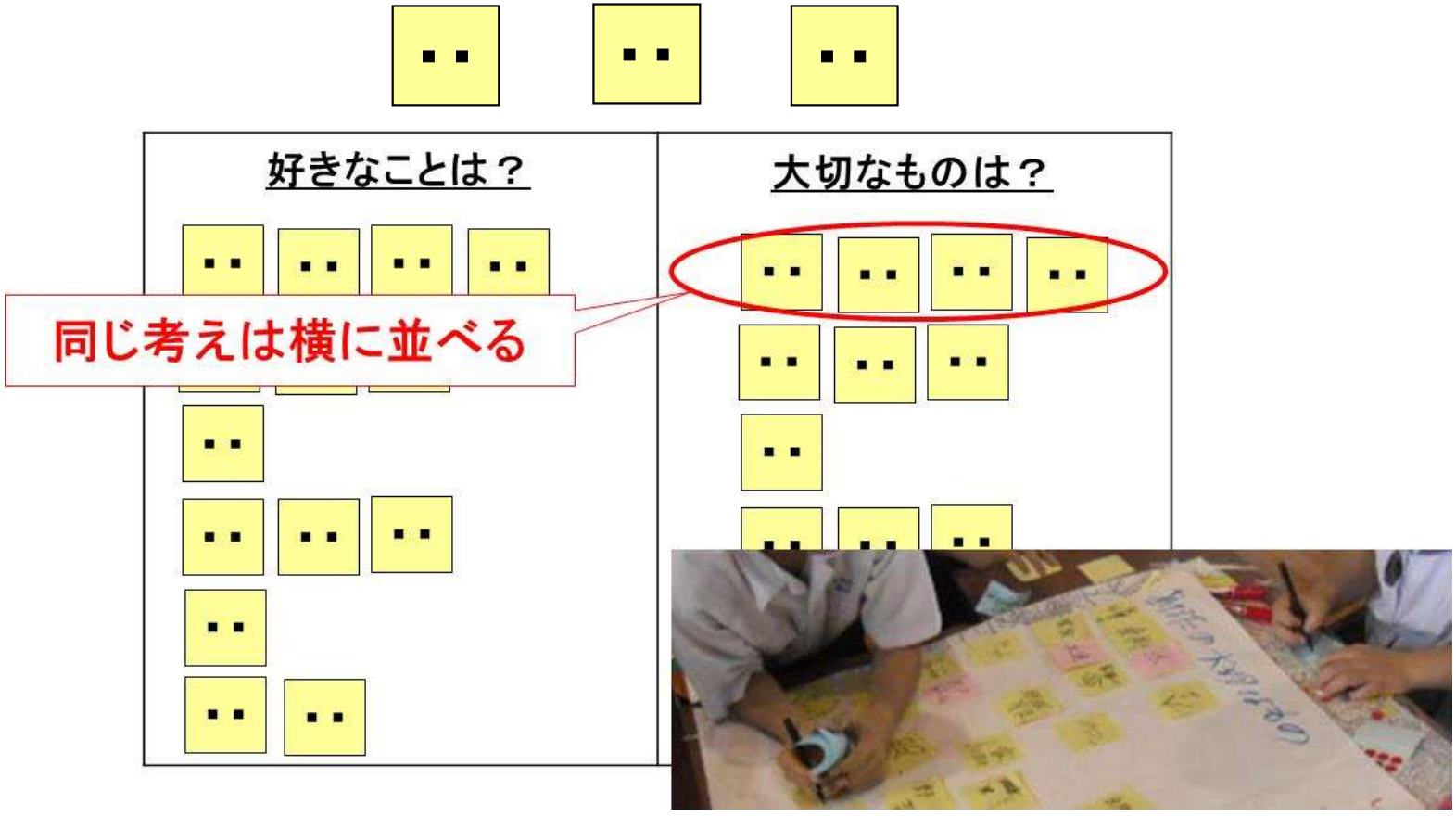
（1枚に1つ）・・ひとつでも、二つでも、三つでも



あなたの大切なもの、人は？

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



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？

1時限目

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？

2時限目

たくさんの雨が降ると（雨は大切です）

川があふれると（河川はんらん）

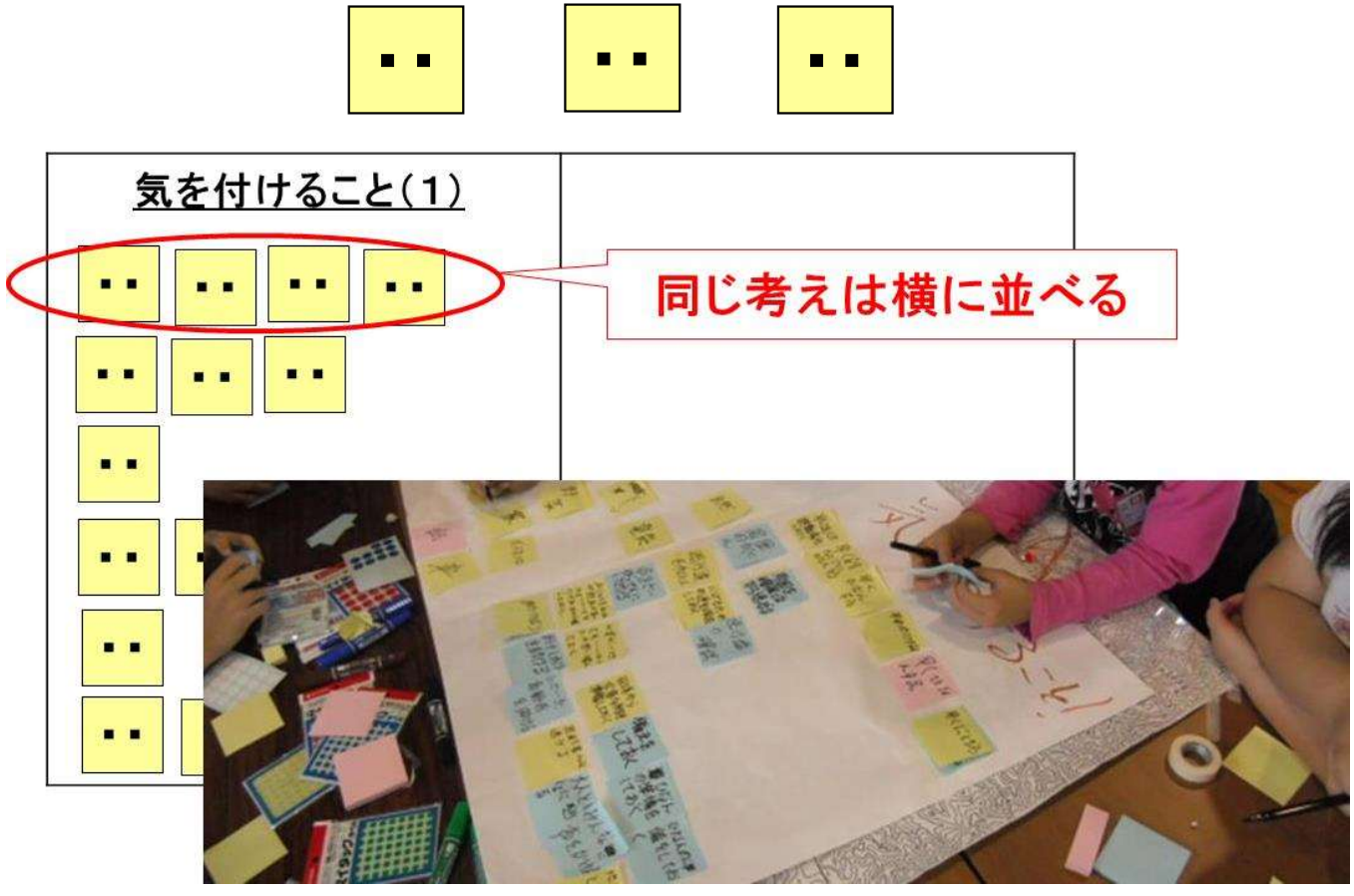
たくさんの雨が降ると（内水はんらん）

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



補足　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）

補足　避難場所（河川が氾濫した場合）

高い所が洪水避難場所です

12m

8m

4m

0m

水面から地面までの深さ

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）

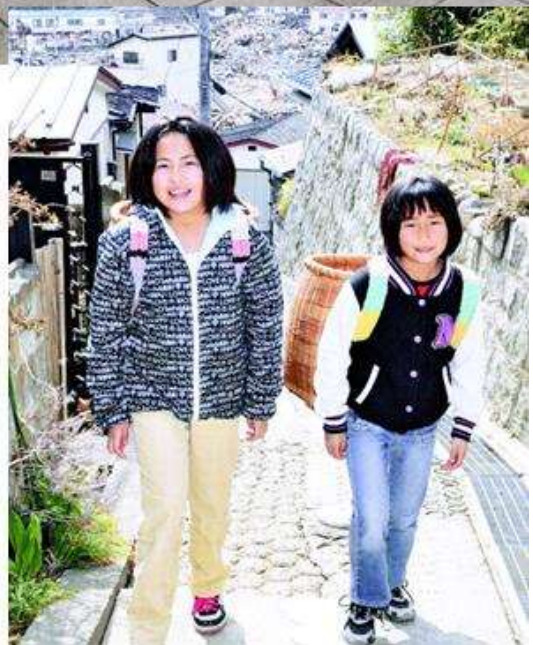
自宅を失った方、自宅での生活が困難になった方

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？

困っている人を支援する（ヒント）

炊き出しの手伝い

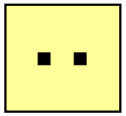
避難所の清掃



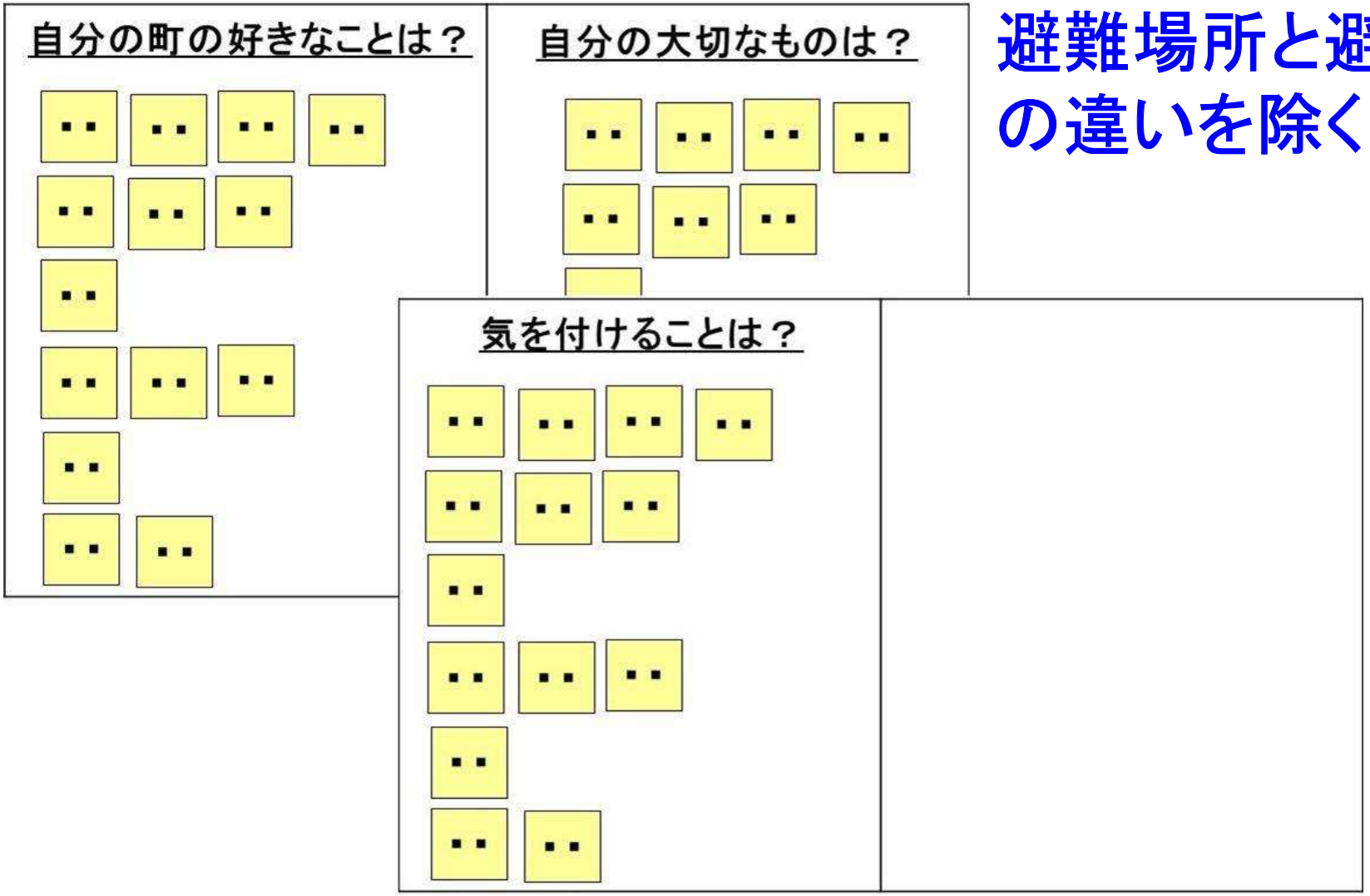
高台の高齢者にお弁当を届ける
6年生と4年生の姉妹。
新学期まで1日に3回、1ヶ月間
続けた。

今日はどんなことがわかりましたか？

（１枚）



よ～く考えて

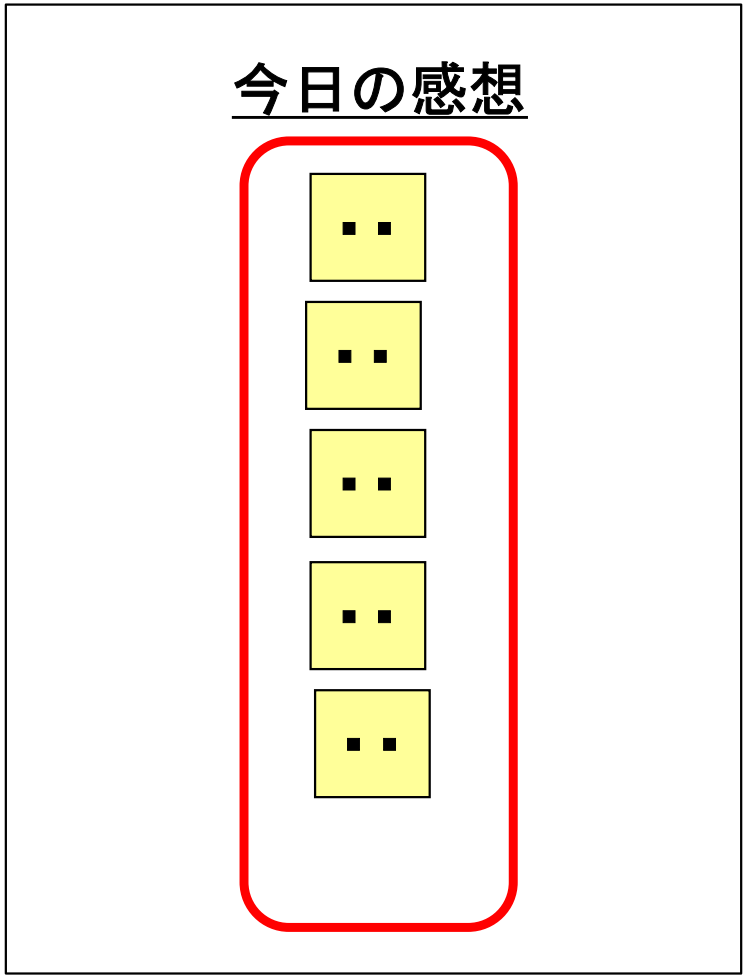


避難場所と避難所の違いを除く

発　表（班ごとに）

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



１人の発表が終わったら拍手してください。

おわりに

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

避難することが防災➡危ない故郷を捨てていく

２　防災授業でのDIGの活用事例

（１）水害編（小学生）
（２）地震編（小学生）・・省略
（３）津波編（小学生）・・省略
（４）中高生向け防災授業

中学生・高校生向けの例

●地域の課題は？君達が貢献できることは？
●被災後、生活再建に向けて貢献できることは？

●巨大海溝型地震が来るまでに20年あるとしたら？

・20年後の家族を守る
➡安全な場所に、丈夫な家を建てる
➡お金をかせぐ、そのために勉強する

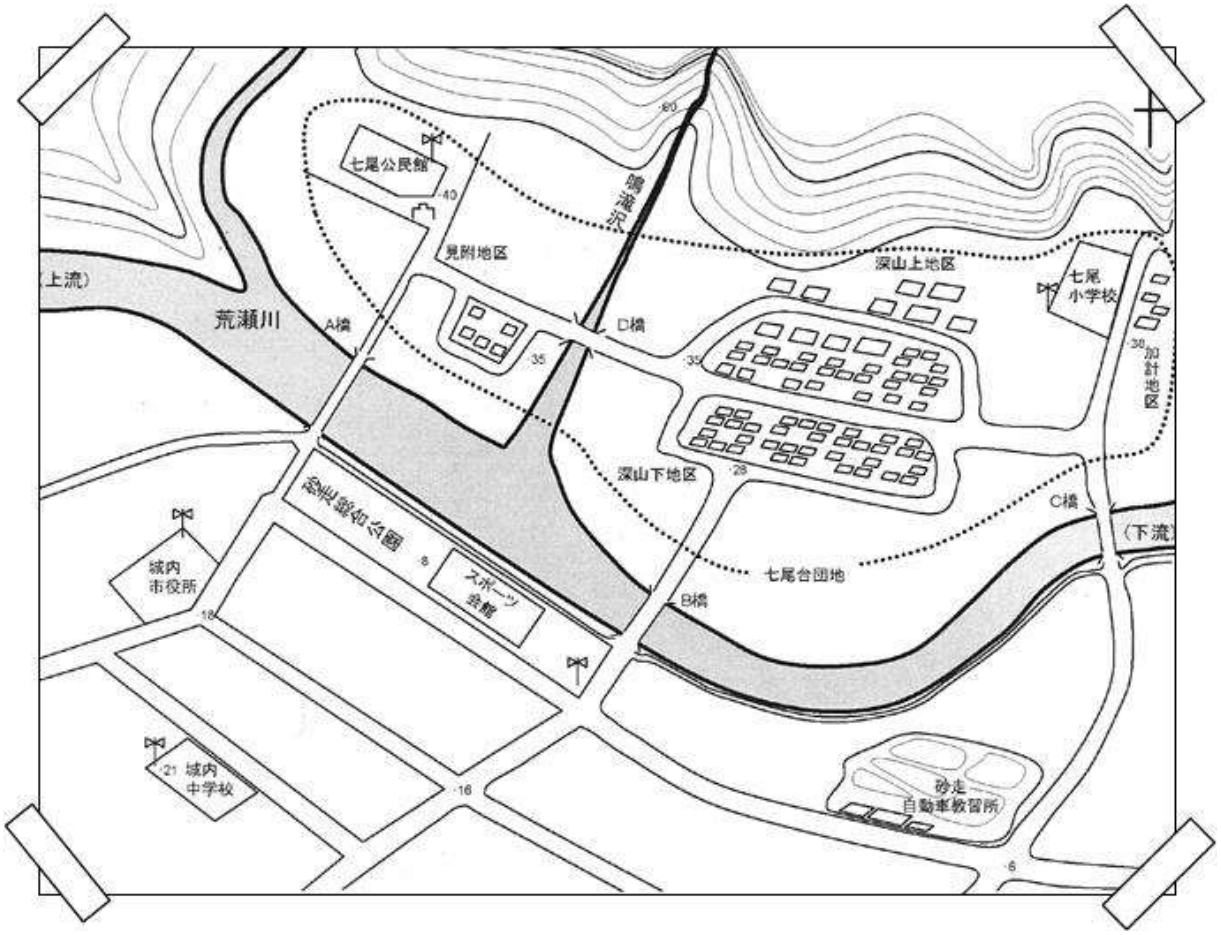
目　次

１　災害図上演習（DIG）とは
２　防災授業でのDIGの活用事例
３　水害・土砂災害編の体験
４　新旧地図比較と標高図
５　地震編
　５．１　家庭の防災
　５．２　地域の防災
　５．３　マンションの防災
　５．４　施設・企業・自治体の事例
６　災害図上演習の開催方法（省略）

３　水害･土砂災害編の体験

（１）災害図上演習の体験
（２）マニュアルの作り方
（３）ハザードマップ
（４）浸水リスクの把握方法
（５）地域や職場での検討

地図を固定


七尾公民館
見附地区
荒瀬川
(上流)
A橋
D橋
深山上地区
七尾小学校
加計地区
深山下地区
C橋
(下流)
七尾台団地
B橋
城内市役所
スポーツ会館
城内中学校
砂走自動車教習所

①地図を理解する

○荒瀬川の北側に七尾山、南側に市街地
○七尾台団地は昭和55年に造成された住宅団地
（見附、深山上、深山下、加計の4地区）
○以前も斜面が崩れ住宅や公民館や小学校にも被害

①あやしい地名はありますか？
・赤のマーカーで地名を囲む
②標高を確認してください。
・黒のマーカーで数字を囲む

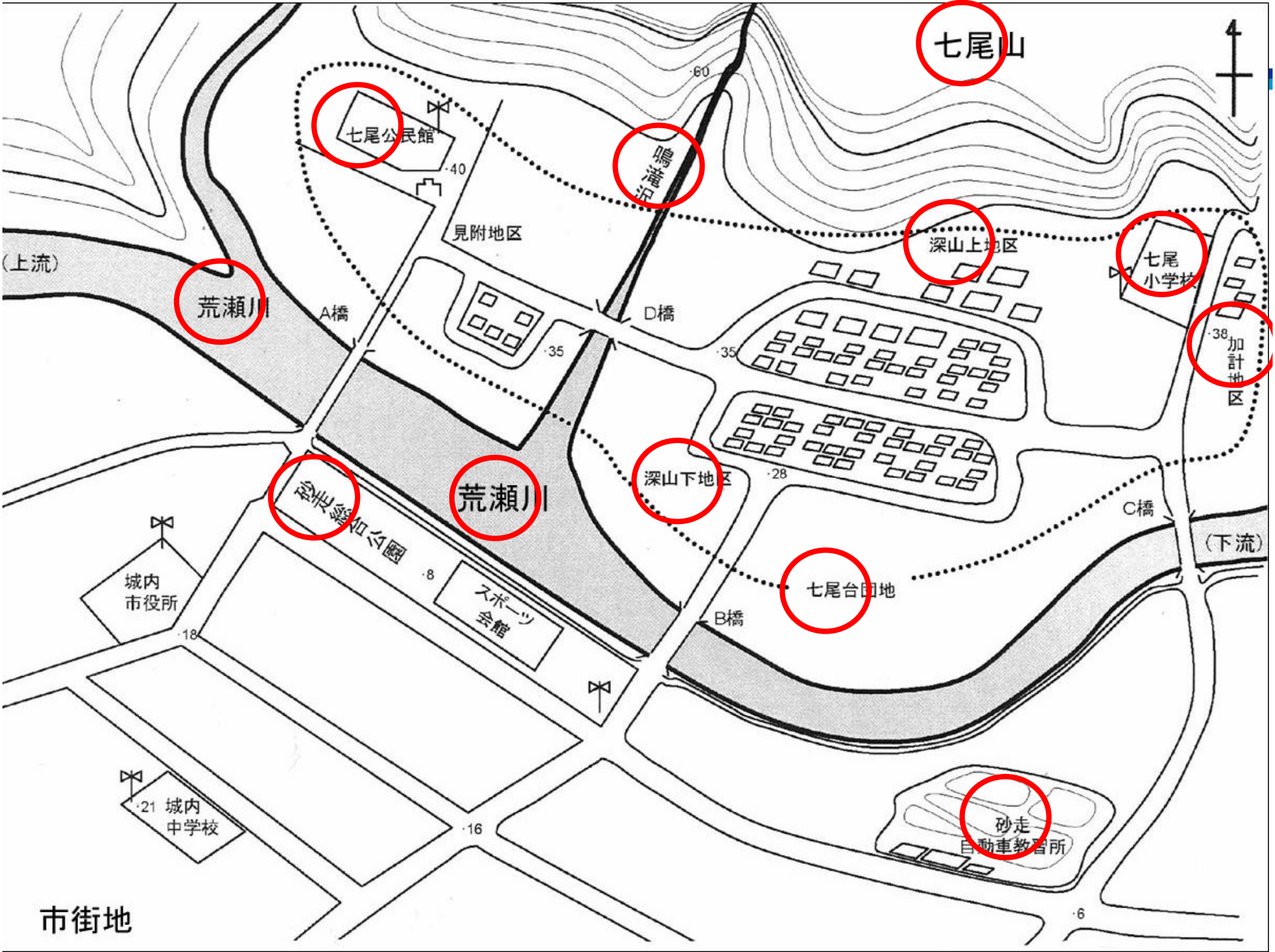
○同報無線（屋外拡声器）はどこにありますか？緑
・・・聞こえづらい町会はどのあたり？
○七尾台団地では年1回の避難訓練を行っています。
・・・地形から考えてどんな災害が対象でしょうか？

①地図を理解する

○荒瀬川の北側に七尾山、南側に市街地
○七尾台団地は昭和55年に造成された住宅団地
（見附、深山上、深山下、加計の4地区）
○以前も斜面が崩れ住宅や公民館や小学校にも被害

①あやしい地名はありますか？
・赤のマーカーで地名を囲む
②標高を確認してください。
・黒のマーカーで数字を囲む

○同報無線（屋外拡声器）はどこにありますか？緑
・・・聞こえづらい町会はどのあたり？
○七尾台団地では年1回の避難訓練を行っています。
・・・地形から考えてどんな災害が対象でしょうか？

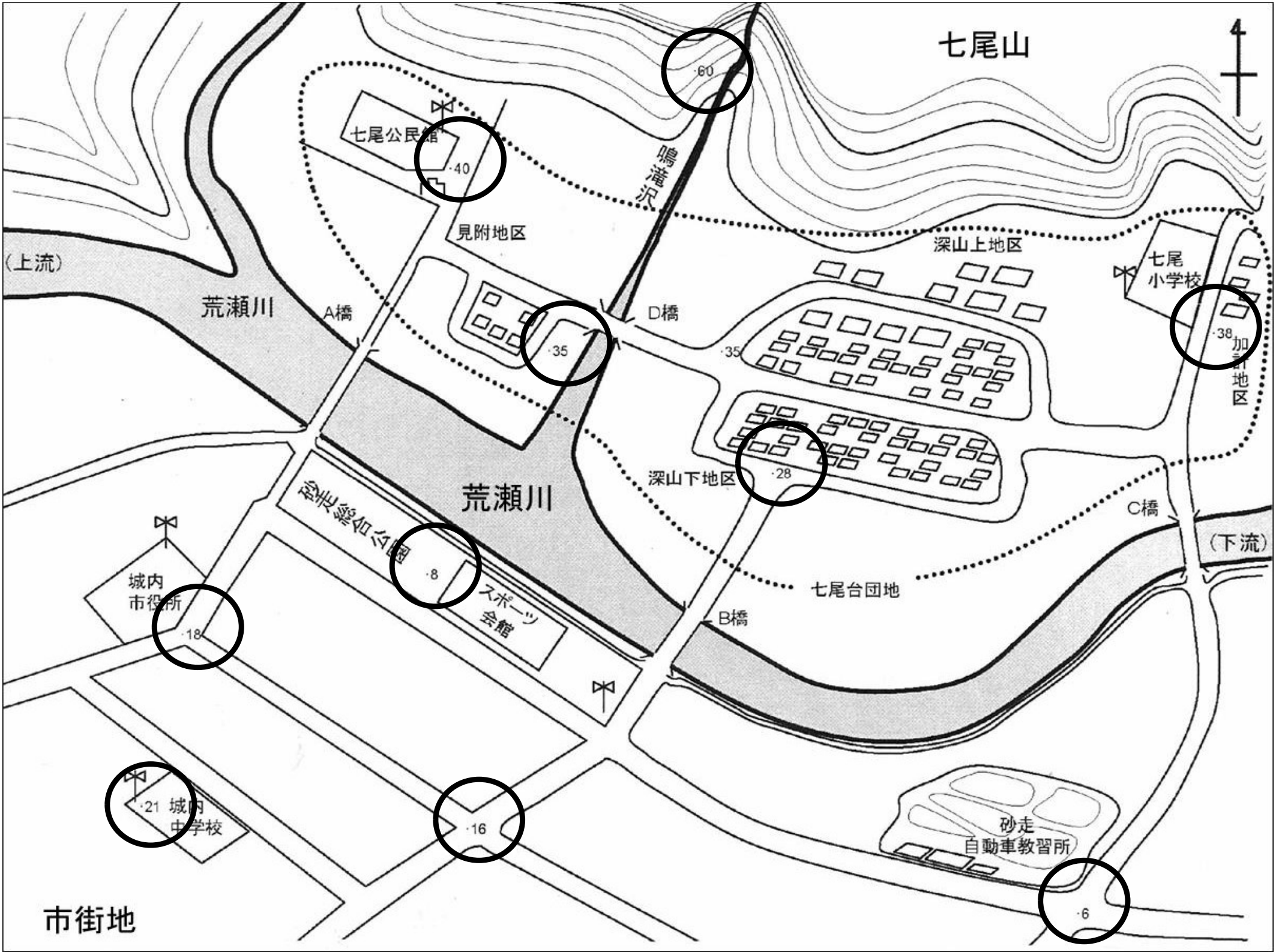

七尾山
七尾公民館
鷺沼遺跡
見附地区
深山上地区
七尾小学校
加計地区
(上流)
荒瀬川
A橋
D橋
荒瀬川
深山下地区
砂走緑地公園
スポーツ会館
C橋
(下流)
七尾台団地
B橋
城内市役所
城内中学校
砂走自動車教習所
市街地
60
40
35
35
28
38
8
18
21
16
6

①地図を理解する

○荒瀬川の北側に七尾山、南側に市街地
○七尾台団地は昭和55年に造成された住宅団地
（見附、深山上、深山下、加計の4地区）
○以前も斜面が崩れ住宅や公民館や小学校にも被害

①あやしい地名はありますか？
・赤のマーカーで地名を囲む
②標高を確認してください。
・黒のマーカーで数字を囲む

○同報無線（屋外拡声器）はどこにありますか？緑
・・・聞こえづらい町会はどのあたり？
○七尾台団地では年1回の避難訓練を行っています。
・・・地形から考えてどんな災害が対象でしょうか？

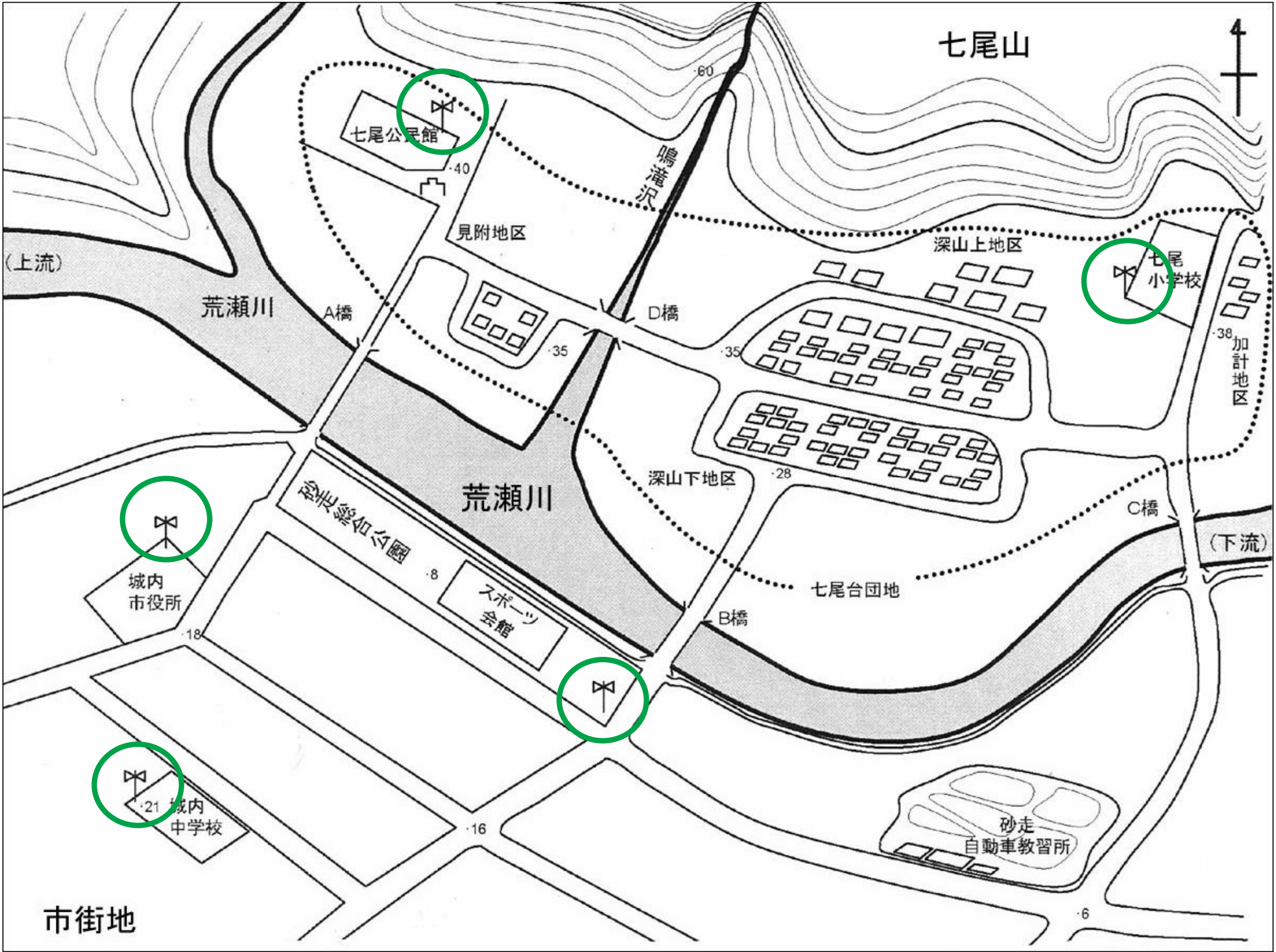

七尾山
60
七尾公民館
40
鳴滝沢
見附地区
深山上地区
七尾
小学校
(上流)
荒瀬川
A橋
D橋
35
35
38
加計地区
荒瀬川
深山下地区
28
C橋
(下流)
8
スポーツ
会館
七尾台団地
B橋
城内
市役所
18
21
城内
中学校
16
砂走
自動車教習所
6
市街地

①地図を理解する

○荒瀬川の北側に七尾山、南側に市街地
○七尾台団地は昭和55年に造成された住宅団地
（見附、深山上、深山下、加計の4地区）
○以前も斜面が崩れ住宅や公民館や小学校にも被害

①あやしい地名はありますか？
・赤のマーカーで地名を囲む
②標高を確認してください。
・黒のマーカーで数字を囲む

○同報無線（屋外拡声器）はどこにありますか？緑
・・・聞こえづらい町会はどのあたり？
○七尾台団地では年1回の避難訓練を行っています。
・・・地形から考えてどんな災害が対象でしょうか？


七尾山
七尾公民館
見附地区
鳴滝沢
深山上地区
七尾小学校
加計地区
(上流)
荒瀬川
A橋
D橋
深山下地区
荒瀬川
七尾台団地
C橋
(下流)
B橋
城内市役所
スポーツ会館
城内中学校
砂走自動車教習所
市街地
60
40
35
35
38
28
8
18
21
16
6

①地図を理解する

○荒瀬川の北側に七尾山、南側に市街地
○七尾台団地は昭和55年に造成された住宅団地
（見附、深山上、深山下、加計の4地区）
○以前も斜面が崩れ住宅や公民館や小学校にも被害

①あやしい地名はありますか？
・赤のマーカーで地名を囲む
②標高を確認してください。
・黒のマーカーで数字を囲む

○同報無線（屋外拡声器）はどこにありますか？
・・・聞こえづらい町会はどのあたり？
○七尾台団地では年1回の避難訓練を行っています。
・・・地形から考えてどんな災害が対象でしょうか？

②ハザードマップ作り　1／2

②ハザードマップ作り

第１問：どこでどんな災害が起きそうですか？
伊豆大島
（死者行方不明者39名
斜面崩壊
土石流
被害が起きそうな場所をマーカーで書き込んでください
②土砂災害の被害を受けそうな範囲は
赤
撮影：株式会社パスコ / セコム株式会社　撮影日：2013年10月16日
PASCO
World's Leading Geospatial Group
SECOM

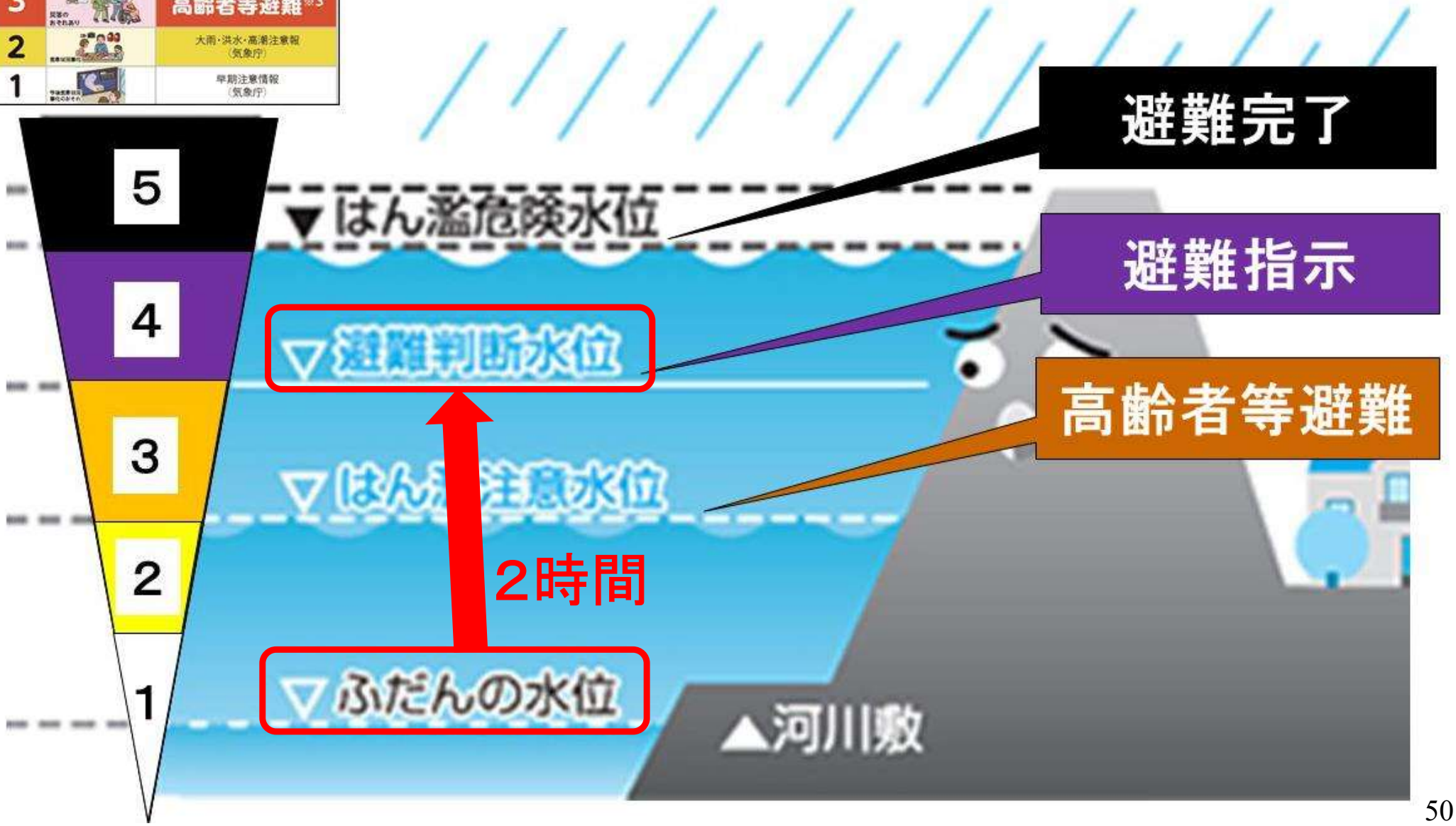
③状況設定

地域：〇〇市七尾台団地
日時：平日の15：00

〇台風が接近、時間雨量は20mm、総雨量は300mm。
〇気象台は、今後200mm以上の降雨があると予想
〇14時に大雨洪水警報
〇15時に土砂災害警戒情報・・通行止めにしたい所は？
〇現在の雨は屋根や道路に跳ね返る音が聞こえる程度。
〇荒瀬川の水位は徐々に上がってきており、あと2時間程度で避難判断水位に達すると思われる。
〇現時点で市役所から避難勧告は出ていない。
〇あと3時間もすればあたりは暗くなる。

河川の水位と避難の判断（私見）

警戒レベル		新たな避難情報等
5		緊急安全確保※1
～～＜警戒レベル４までに必ず避難！＞～～		
4		避難指示※2
3		高齢者等避難※3
2		大雨・洪水・高潮注意報（気象庁）
1		早期注意情報（気象庁）



④避難の検討

気象情報、土砂災害情報、河川情報、日没までの時間・・

第2問：皆さんは七尾台の役員、どんな判断をしますか？

①避難時期（様子を見る？速やかに判断？）

④避難の検討

気象情報、土砂災害情報、河川情報、日没までの時間・・

第2問：皆さんは七尾台の役員、どんな判断をしますか？

①避難時期（様子を見る？速やかに判断？）

お休みです

②避難先はどこですか？（地図に書き込んでください）

③避難ルートを書き込んでください（緑色）

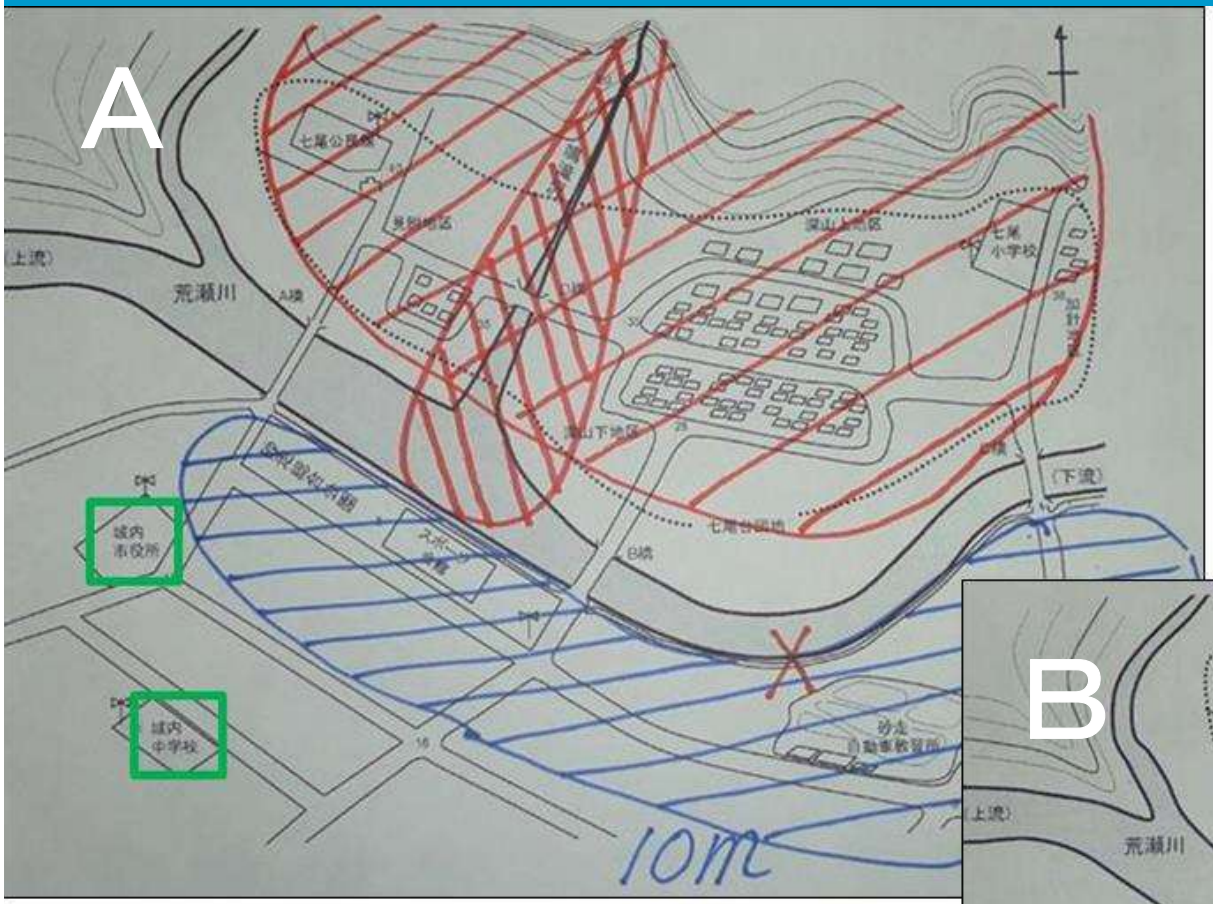
４地区（見附、深山上、深山下、加計）ごとに

※河川の水位はまだ高くはない。

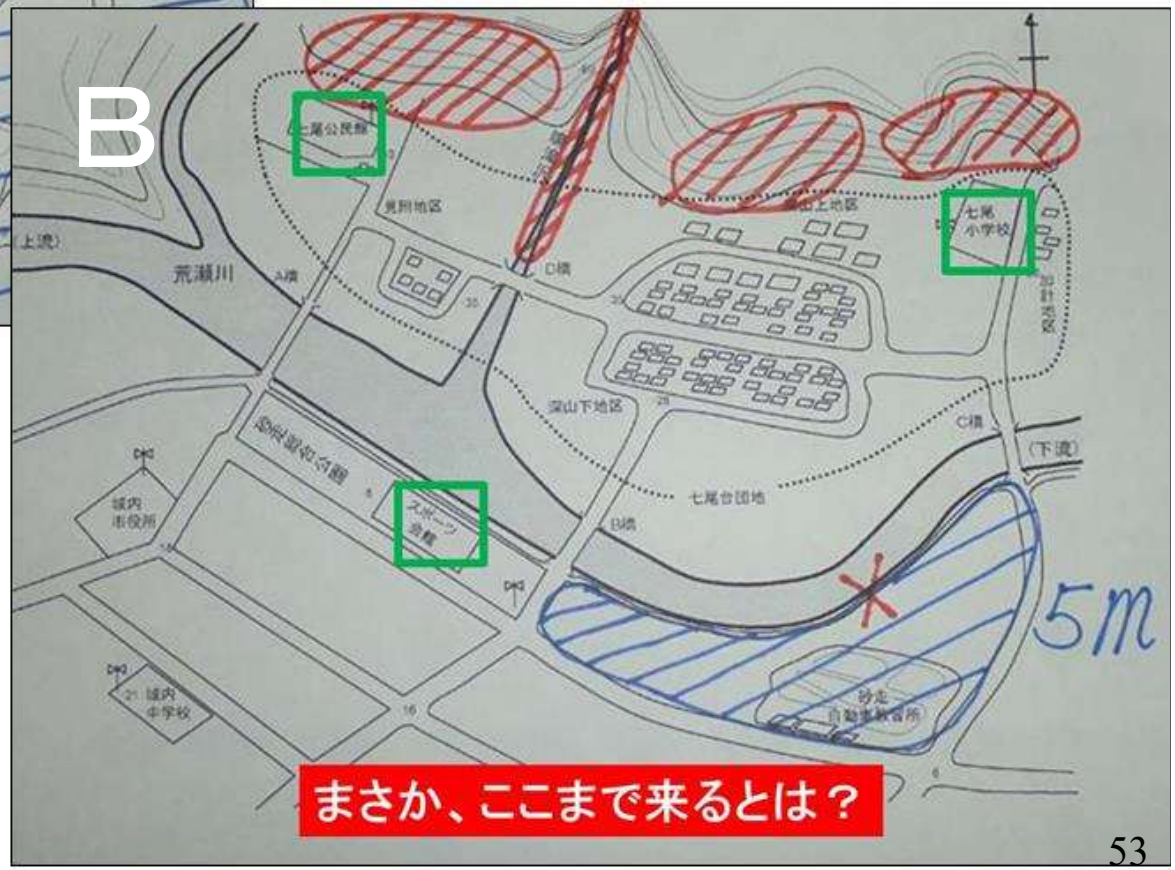
※土砂災害警戒情報➡通ってはいけない橋は？

※渋滞は？

ハザードマップと避難先の例



以前も斜面が崩れ、
公民館、住宅、小学校も
被害を受けた。



正常性バイアス、想定外

避難についての検討例

避難について

○時刻や気象情報を考えると、手早く判断しなければならない。

○七尾山の斜面を考えると公民館や小学校は避難に適さない。孤立する可能性も高い。

○砂走総合公園は内水氾濫の危険性もある。スポーツ会館も孤立するため避難に適さない。

○夜になっての避難は危険である。

○受入れ先の体制が整っている保証はないが・・

○市役所と連絡を取りつつ城内中学校に避難

○なお、D橋は土石流の心配がある。見附地区はA橋が大丈夫なうちにA橋を通って避難。

佐用町での水害事故（2009年）1／2

夜間に小学校への避難途中に低地の用水路で流され9名が死亡

被災現場

避難経路

３　水害･土砂災害編の体験

（１）災害図上演習の体験
（２）マニュアルの作り方
（３）ハザードマップ
（４）浸水リスクの把握方法
（５）地域や職場での検討

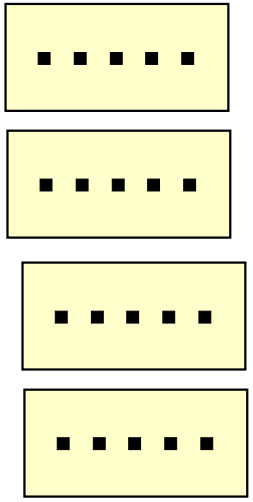
⑤対応の検討

第2問：皆さんは七尾台の役員、どんな判断をしますか？

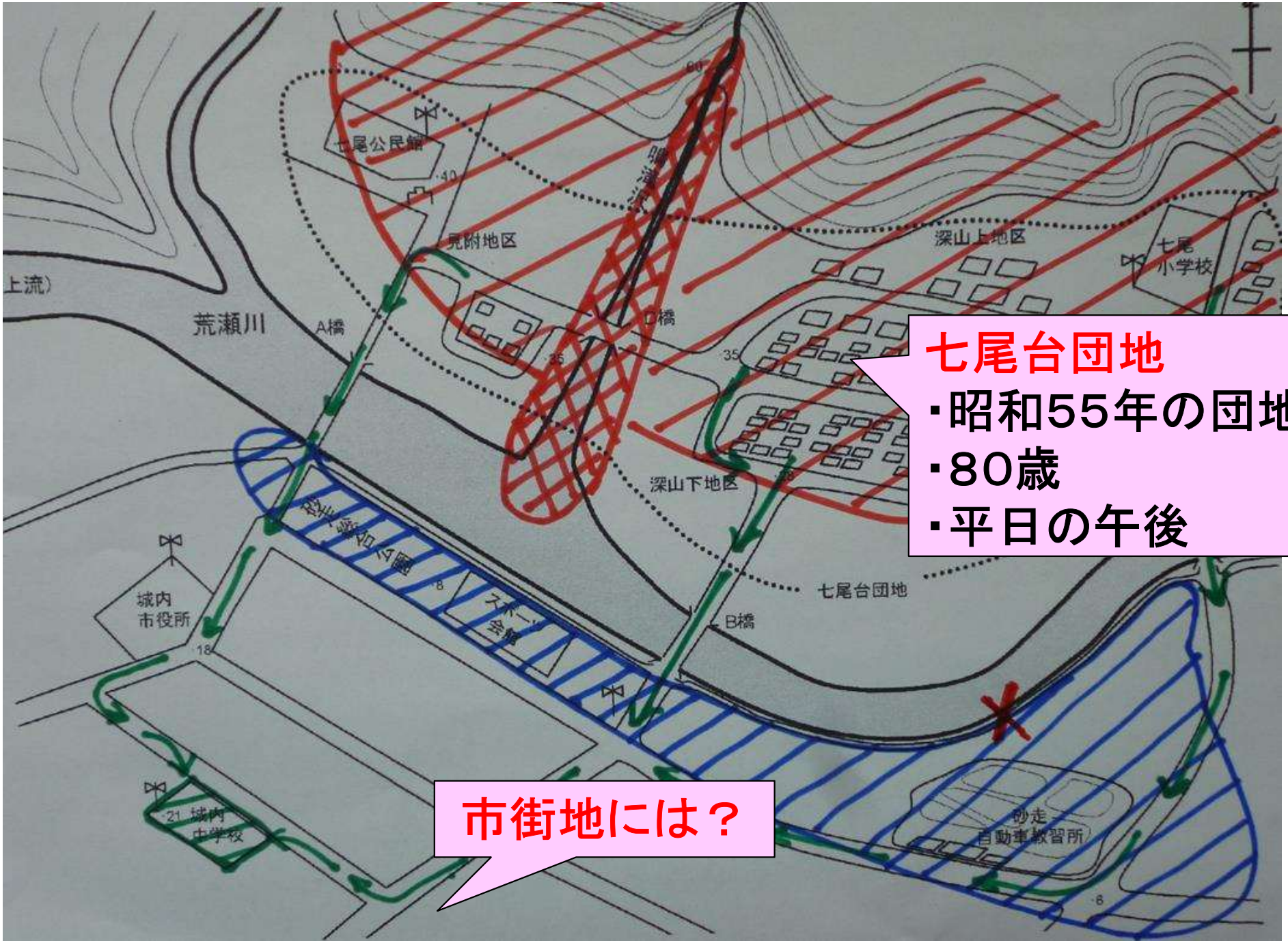
①避難時期（様子を見る？速やかに判断？）
②避難先はどこですか？（地図に書き込んでください）
③避難ルートを書き込んでください（緑色）

④避難決定からの避難完了までの対応は？

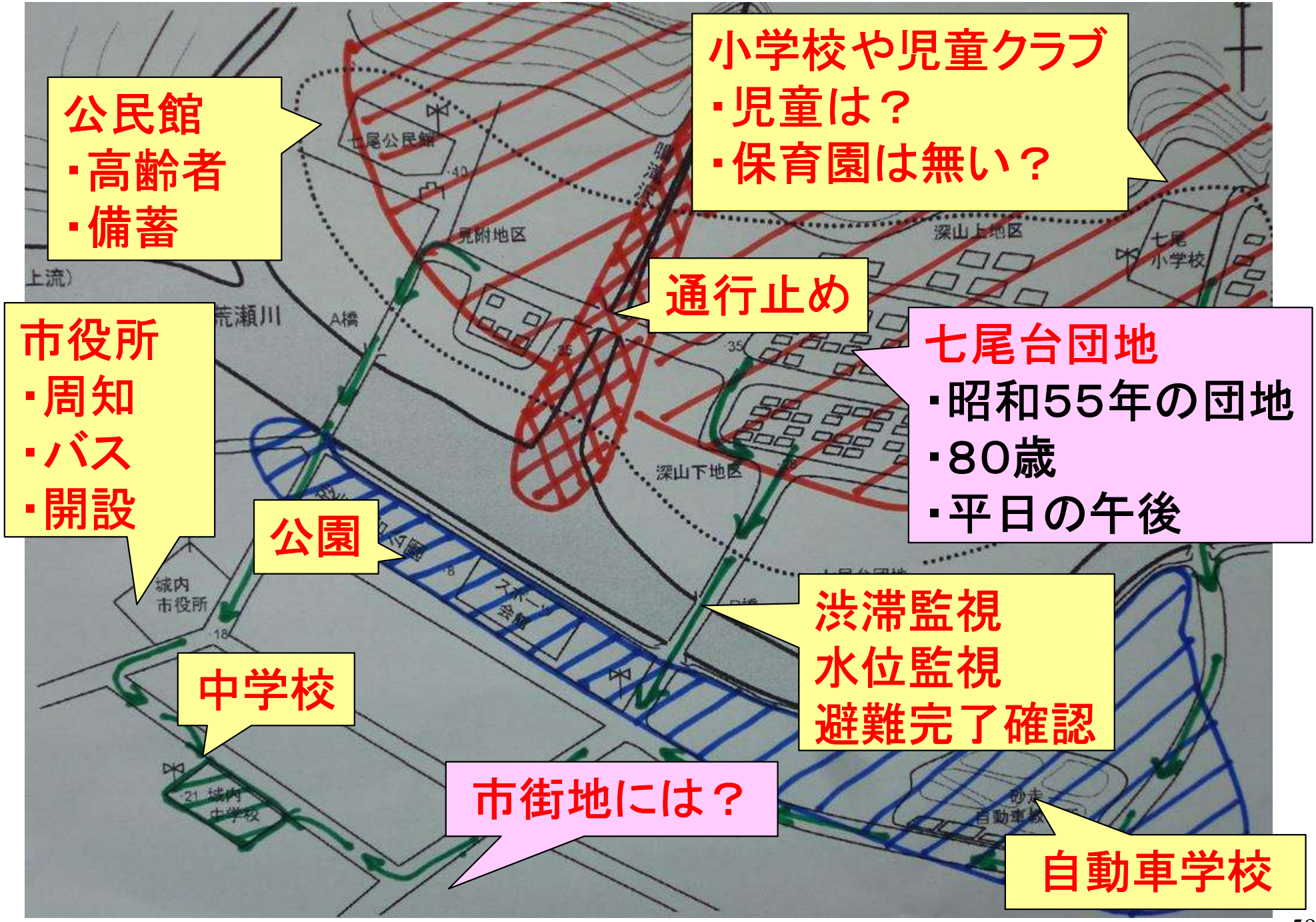
１枚に１項目



⑤対応の検討


七尾公民館
見附地区
深山上地区
七尾
小学校
荒瀬川
A橋
B橋
深山下地区
七尾台団地
城内
市役所
城内
中学校
砂走
自動車教習所
七尾台団地
・昭和55年の団地
・80歳
・平日の午後
市街地には？

⑤対応の検討


公民館
・高齢者
・備蓄
小学校や児童クラブ
・児童は？
・保育園は無い？
通行止め
七尾台団地
・昭和55年の団地
・80歳
・平日の午後
市役所
・周知
・バス
・開設
公園
渋滞監視
水位監視
避難完了確認
中学校
市街地には？
自動車学校
七尾公民館
見附地区
深山上地区
七尾小学校
荒瀬川
A橋
深山下地区
城内市役所
城内中学校

今までの受講者の意見の例

地域全体ついて

・昭和55年の造成団地の入居者は80歳前後と考えられる。
・平日の午後には若い世代は仕事に出ている。
・難聴者もいる。避難の周知に1時間ぐらいかかる。
・自力歩行できない人も。避難支援も考えておかなければ。
・避難完了確認は誰がどうやって？

行政との連携は？（深山上・下）

・同報無線で市内全域に周知
・車両不足は福祉バスで
・避難所の開設を依頼

小学校や保育園、学童クラブなどとの連携は？（加計）

・城内中学校に避難することを伝え、一緒に避難。

公民館との連携は？（見附）

・公民館には高齢者がいる可能性がある。一緒に避難。
・余裕があれば公民館の備蓄を持ち出す。

そもそも、小学校・公民館を移設せよ　➡先ずは予防対策

⑥対応手順の検討　1／2

・危険察知
・役員集合
・避難検討

・・・・・・・・・・・・・・・・

・周知
・公民館との調整
・小学校との調整
・市役所との調整
・避難誘導
・避難完了確認

・・・・・・・・・・・・・・・・

（避難所運営）
・
（警報解除）
・
（安全確認）
・
（復旧完了）

時間

対応	担当	備え
…	… …	…
…	…	…
…	…	
…	… …	…
…	… …	
…	…	…
…	…	
…	…	
…	…	…
…	…	…

会長
○○班
□□班

▲▲町会
××町会
公民館長
校長先生
消防団長
郵便局長
民生委員
・

⑥対応手順の検討　2／2

☆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
③
④

避難誘導
①・・・・・・・
②・・・・・・・
③・・・・・・・
④・・・・・・・

タイムラインは全体の動きの中で検討

３　水害･土砂災害編の体験

（１）災害図上演習の体験
（２）マニュアルの作り方
（３）ハザードマップ
（４）浸水リスクの把握方法
（５）地域や職場での検討

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。

現在の洪水ハザードマップ　１／２

≒起こりうる最大

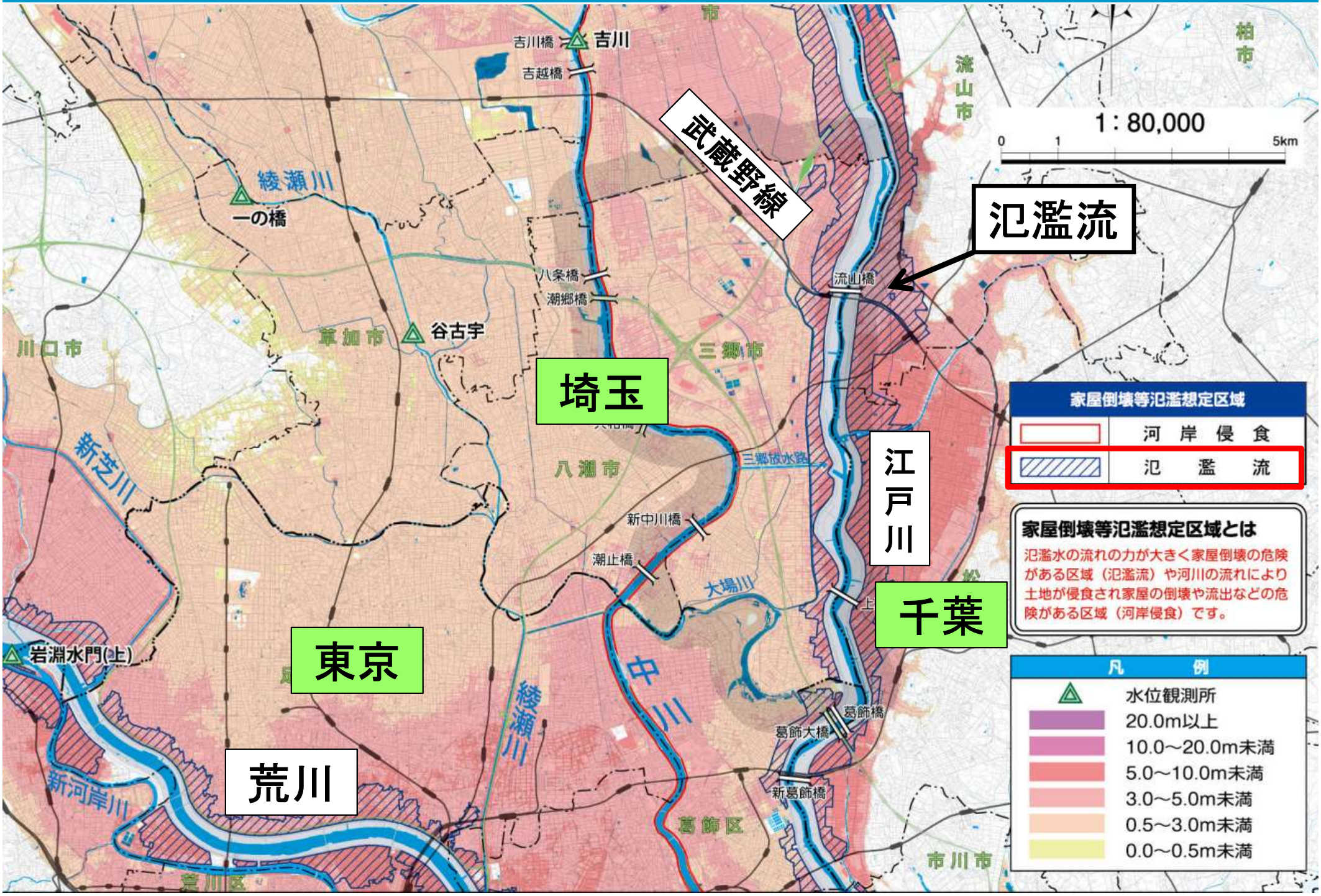
①堤防の決壊箇所と決壊幅などを設定する（複数ケース）。

②氾濫シミュレーションを行い、浸水位を求め、複数ケースの内、各地点の最高浸水位を求める。

③最高浸水位から地盤標高を差し引いて最大水深を求める。

④浸水深の範囲（ランク）を決めて着色する

現在の洪水ハザードマップ　2／2



氾濫流とは

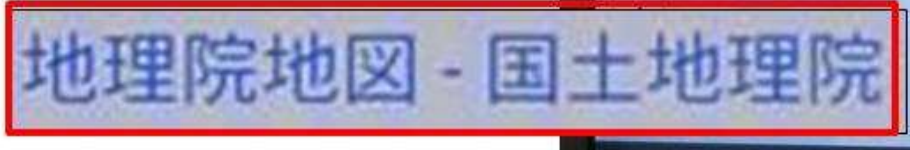
氾濫流の範囲では垂直避難は適さない

３　水害･土砂災害編の体験

（１）災害図上演習の体験
（２）マニュアルの作り方
（３）ハザードマップ
（４）浸水リスクの把握方法
（５）地域や職場での検討

標高の調べ方

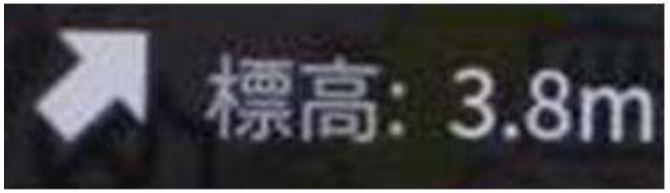
①国土地理院の「地理院地図」で検索



②拡大

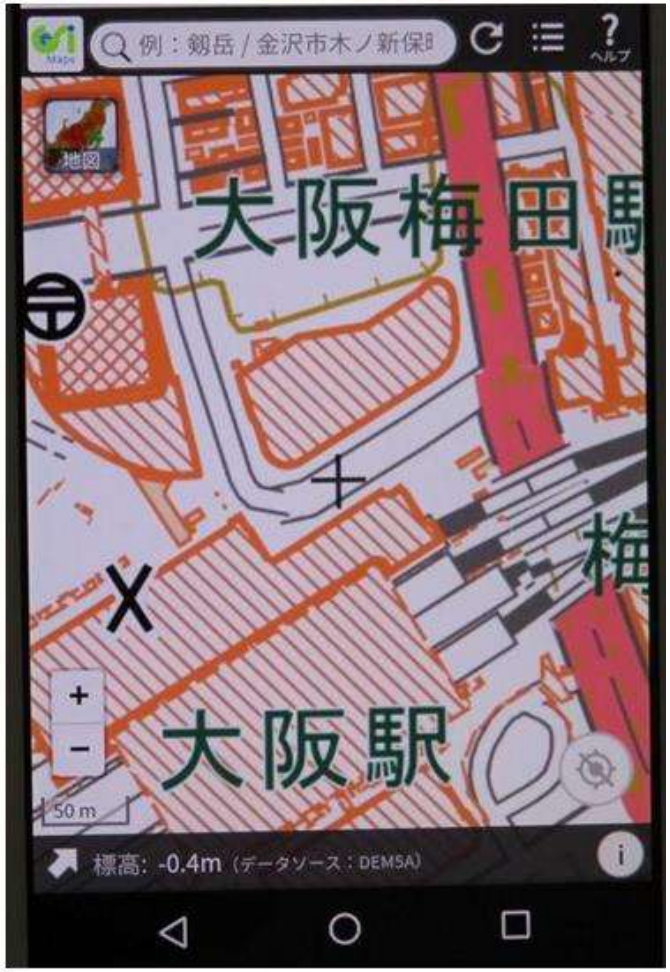
標高の調べ方

東　京



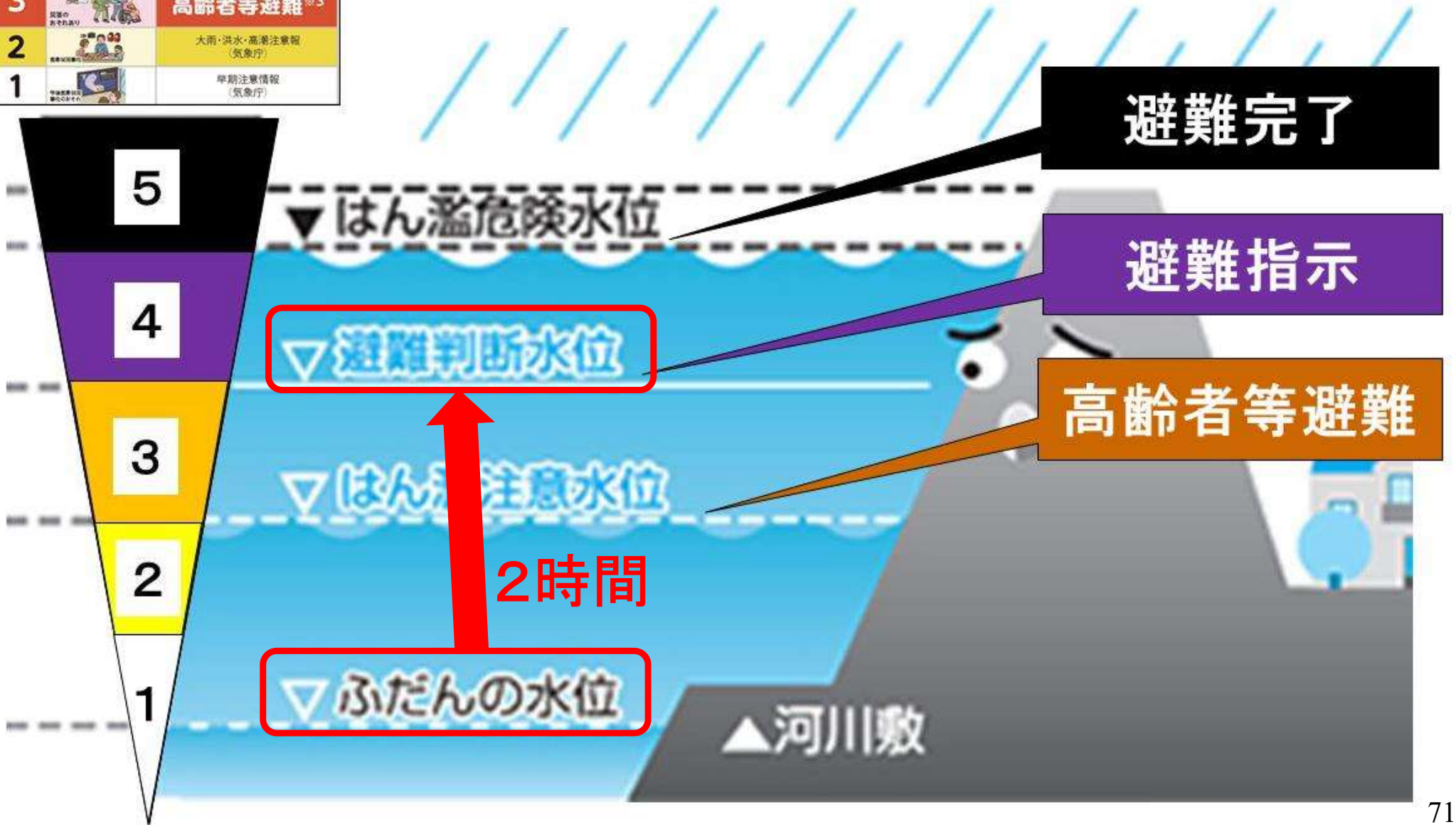
名古屋

大　阪



河川の水位と避難の判断（再掲）

警戒レベル		新たな避難情報等
5	災害発生又は切迫	緊急安全確保※1
～～＜警戒レベル４までに必ず避難！＞～～		
4	災害のおそれ高い	避難指示※2
3	災害のおそれあり	高齢者等避難※3
2	洪水予報警報	大雨・洪水・高潮注意報（気象庁）
1	今後災害状況等に注意	早期注意情報（気象庁）



３　水害･土砂災害編の体験

（１）災害図上演習の体験
（２）マニュアルの作り方
（３）ハザードマップ
（４）浸水リスクの把握方法
（５）地域や職場での検討

①地域の危険度の検討

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

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対応マニュアルの検討

☆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
③
④

避難誘導
①・・・・・・・
②・・・・・・・
③・・・・・・・
④・・・・・・・

タイムラインは全体の動きの中で検討

目　次

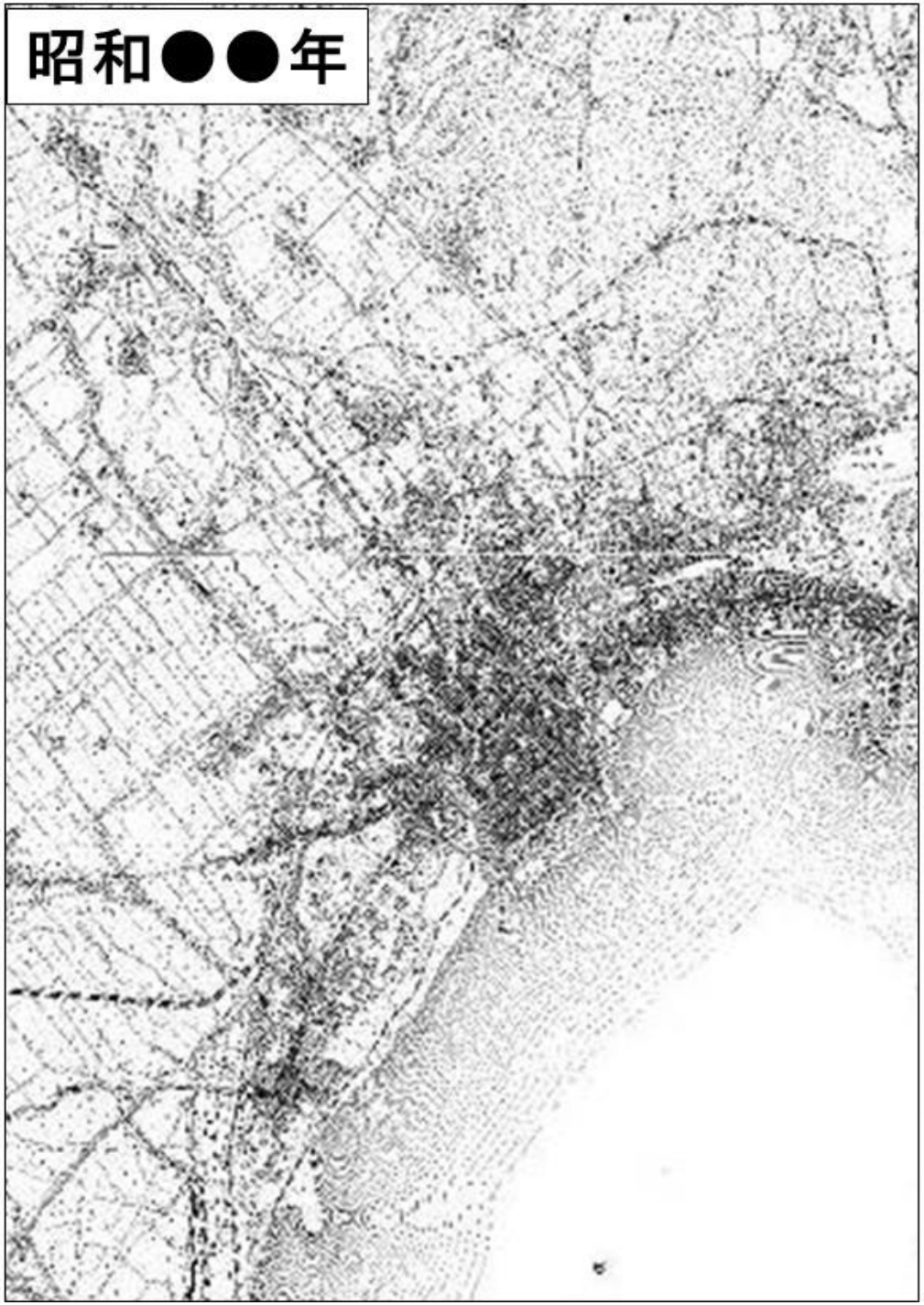
１　災害図上演習（DIG）とは
２　防災授業でのDIGの活用事例
３　水害・土砂災害編の体験
４　新旧地図比較と標高図
５　地震編
　５．１　家庭の防災
　５．２　地域の防災
　５．３　マンションの防災
　５．４　施設・企業・自治体の事例
６　災害図上演習の開催方法（省略）

４　新旧地図の比較と標高図

（１）新旧地図の比較
（２）自分で作る標高図

（地域防災や防災授業）

新旧地図の準備



旧地図と透明シートの準備

旧地図の作業

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

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：旧い木造密集地はどこ？

第5問：標高の低い所はどこ？

地域の標高との比較（宮崎市）

境界付近に
・貝塚
・神社仏閣
※東日本大震災で被災していない神社は95%

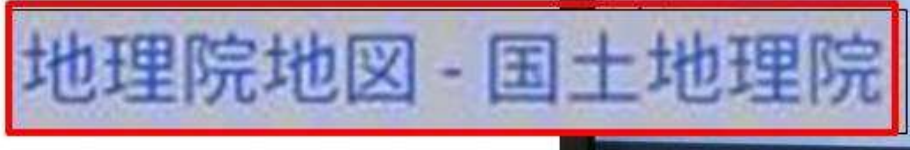
４　新旧地図の比較と標高図

（１）新旧地図の比較
（２）自分で作る標高図

（地域防災や防災授業）

標高の調べ方（再掲）

①国土地理院の「地理院地図」で検索



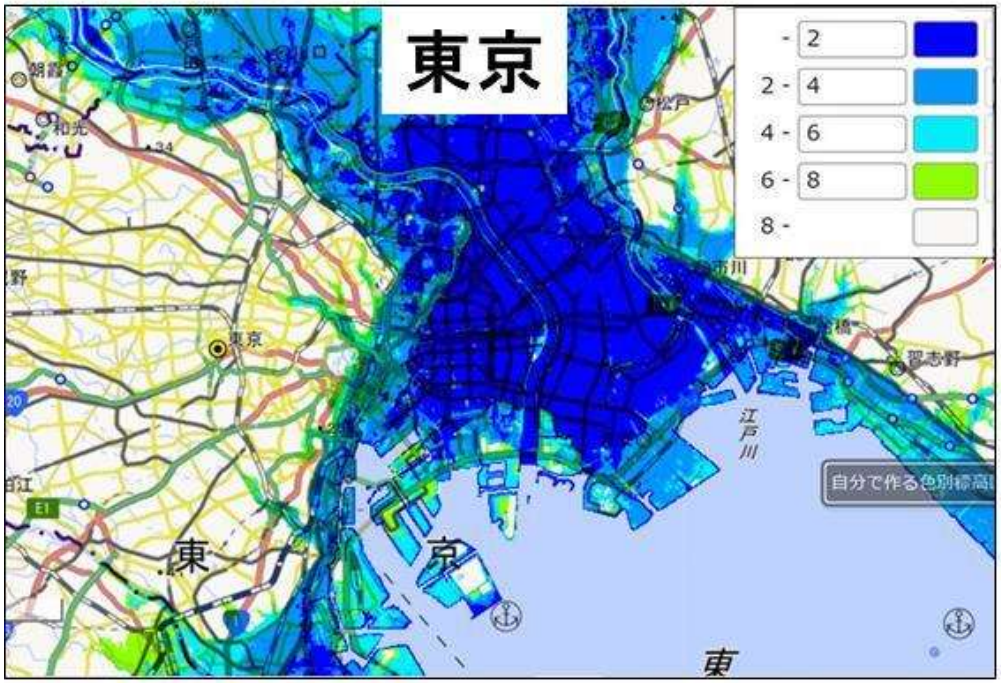
②拡大

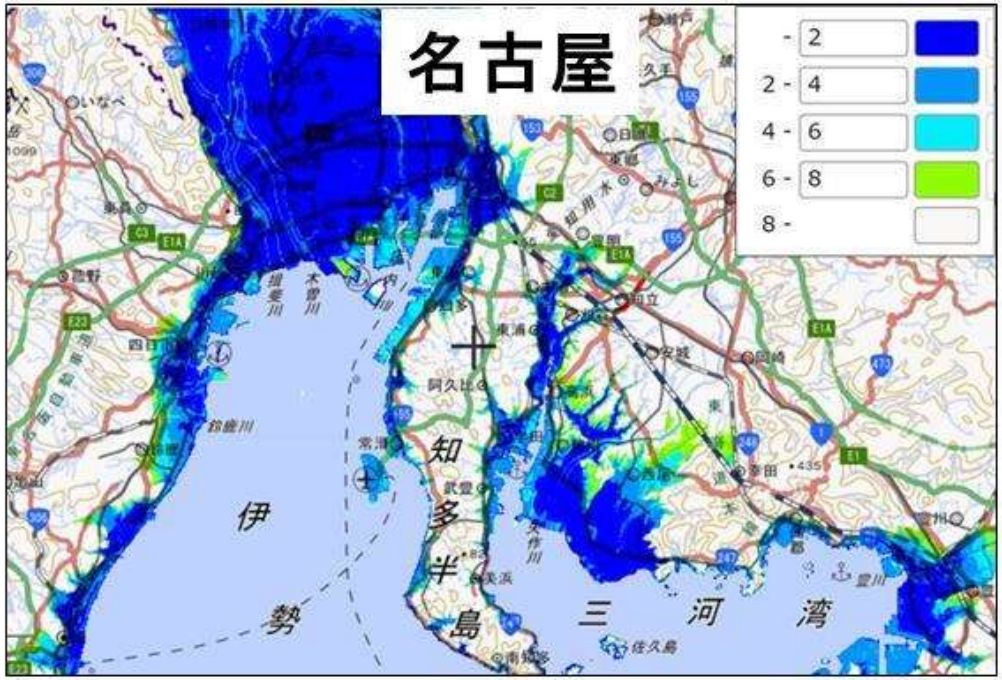
標高図の作り方

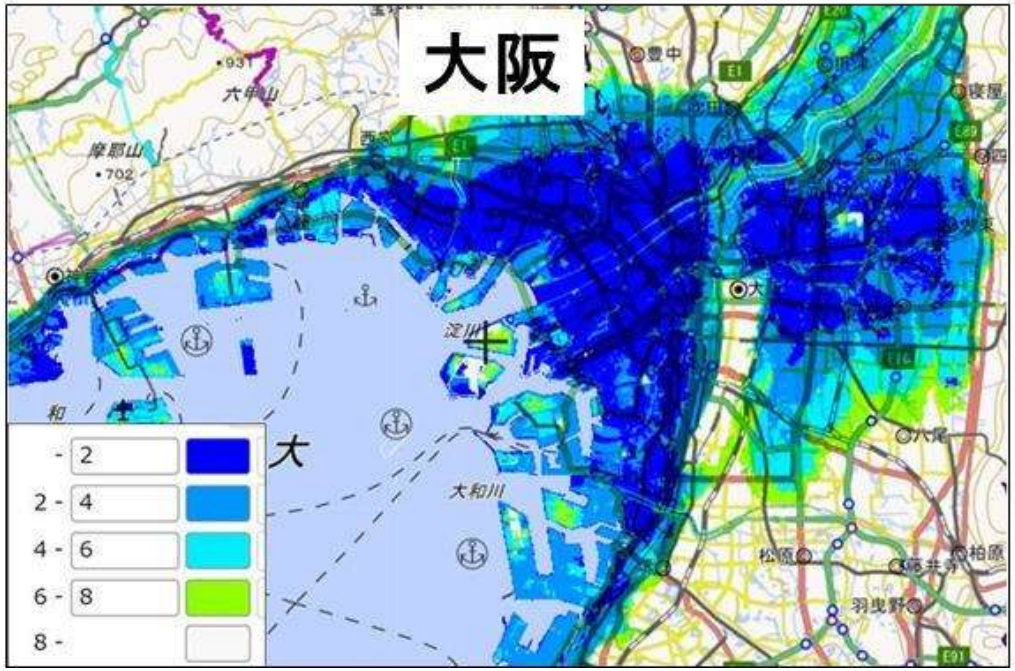
標高　土地の凸凹

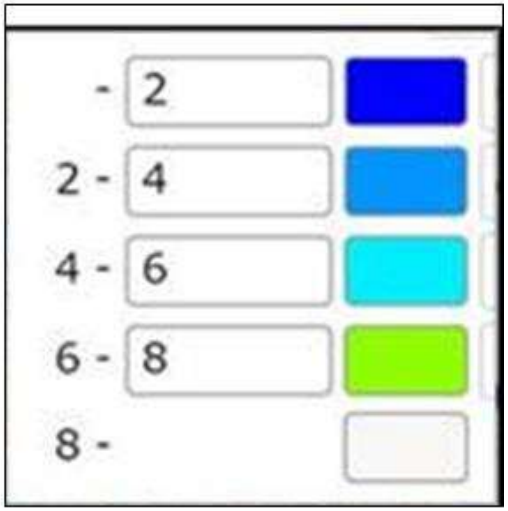
自分で作る標高地図

自分で作る標高図の例


東京
- 2
2 - 4
4 - 6
6 - 8
8 -
東
京
東

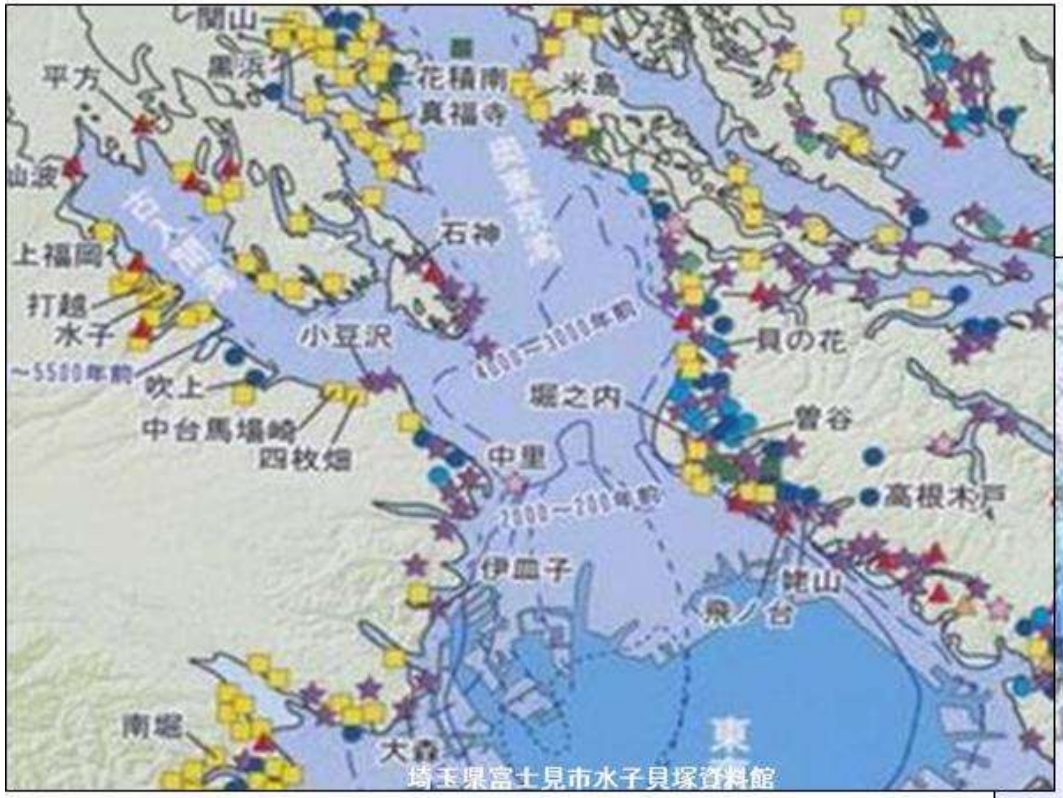

名古屋
- 2
2 - 4
4 - 6
6 - 8
8 -
伊
勢
知
多
半
島
三
河
湾


大阪
- 2
2 - 4
4 - 6
6 - 8
8 -
大

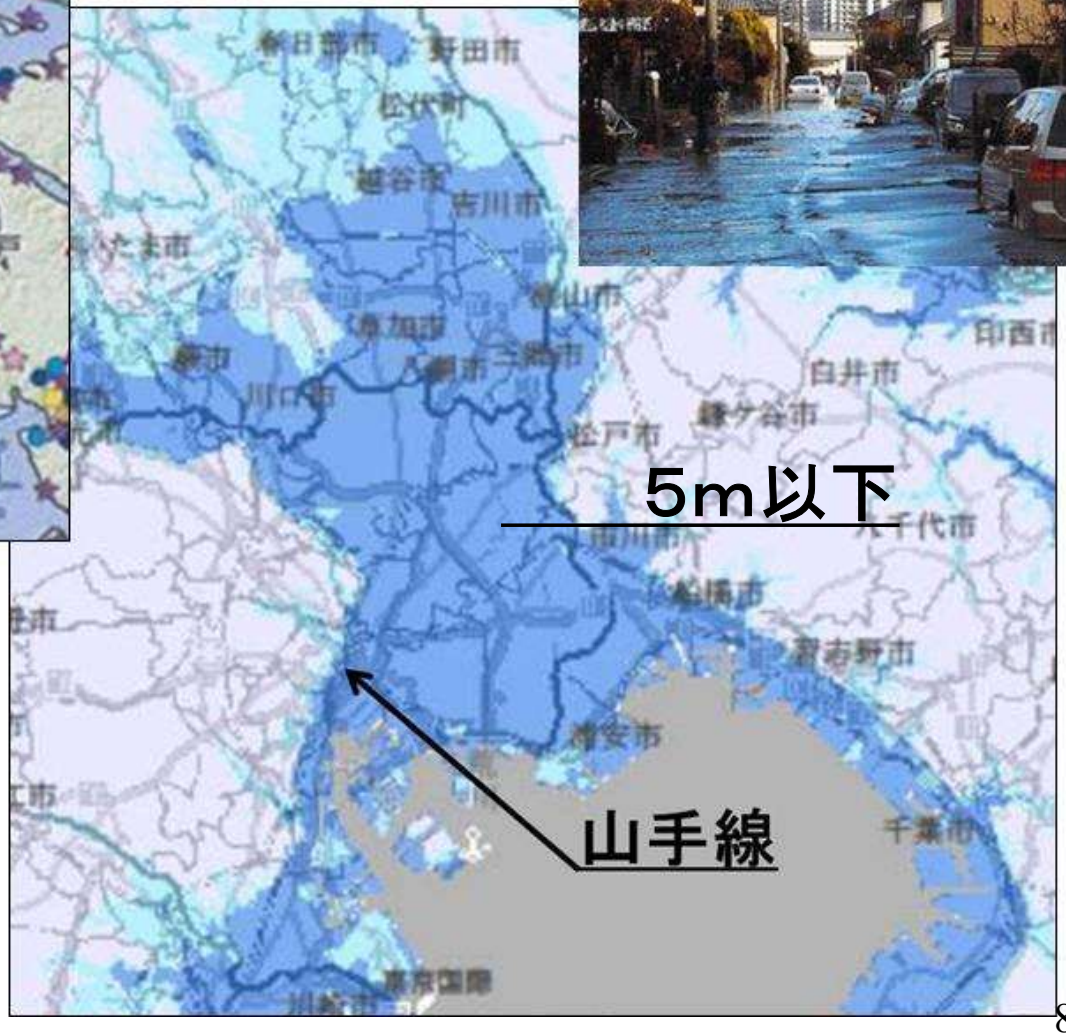

- 2
2 - 4
4 - 6
6 - 8
8 -

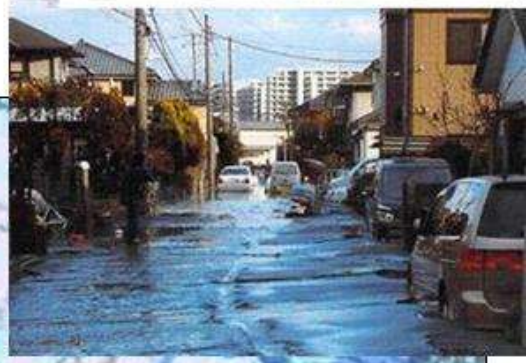
縄文海進と標高5m以下の範囲

縄文時代の海岸線と貝塚



標高図





目　次

１　災害図上演習（DIG）とは
２　防災授業でのDIGの活用事例
３　水害・土砂災害編の体験
４　新旧地図比較と標高図
５　地震編
　５．１　家庭の防災
　５．２　地域の防災
　５．３　マンションの防災
　５．４　施設・企業・自治体の事例
６　災害図上演習の開催方法（省略）

５．１　家庭の防災

（１）震度 6強の揺れと家庭での対応
（２）建物倒壊や家具転倒による被害
（３）救出活動と避難所
（４）家庭の防災の見直しとまとめ
（５）家庭の津波防災

地震発生（阪神淡路大震災）

家庭での対応（在宅時に地震発生）

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）

（自分の考えでOK）

・津波の心配はないとして

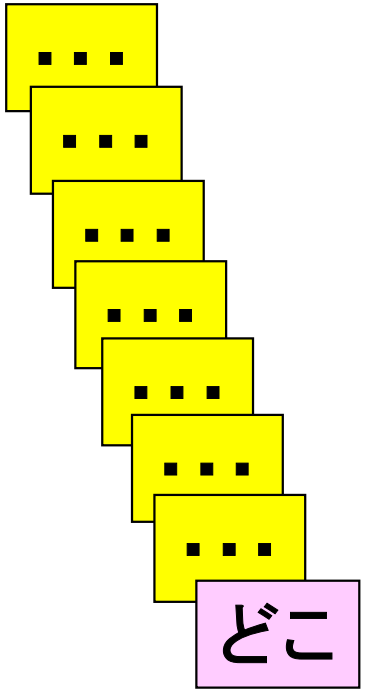
・一市民として（消防、警察官・・ではない）

地震発生

時間

①身の安全
②・・・・・・
③窓を開ける？
④・・・・・
⑤火元確認？
⑥・・・・・・
⑦外に出る？
⑧・・・・
○・・・・
○・・・・・
○どこにいる？

１枚に１項目

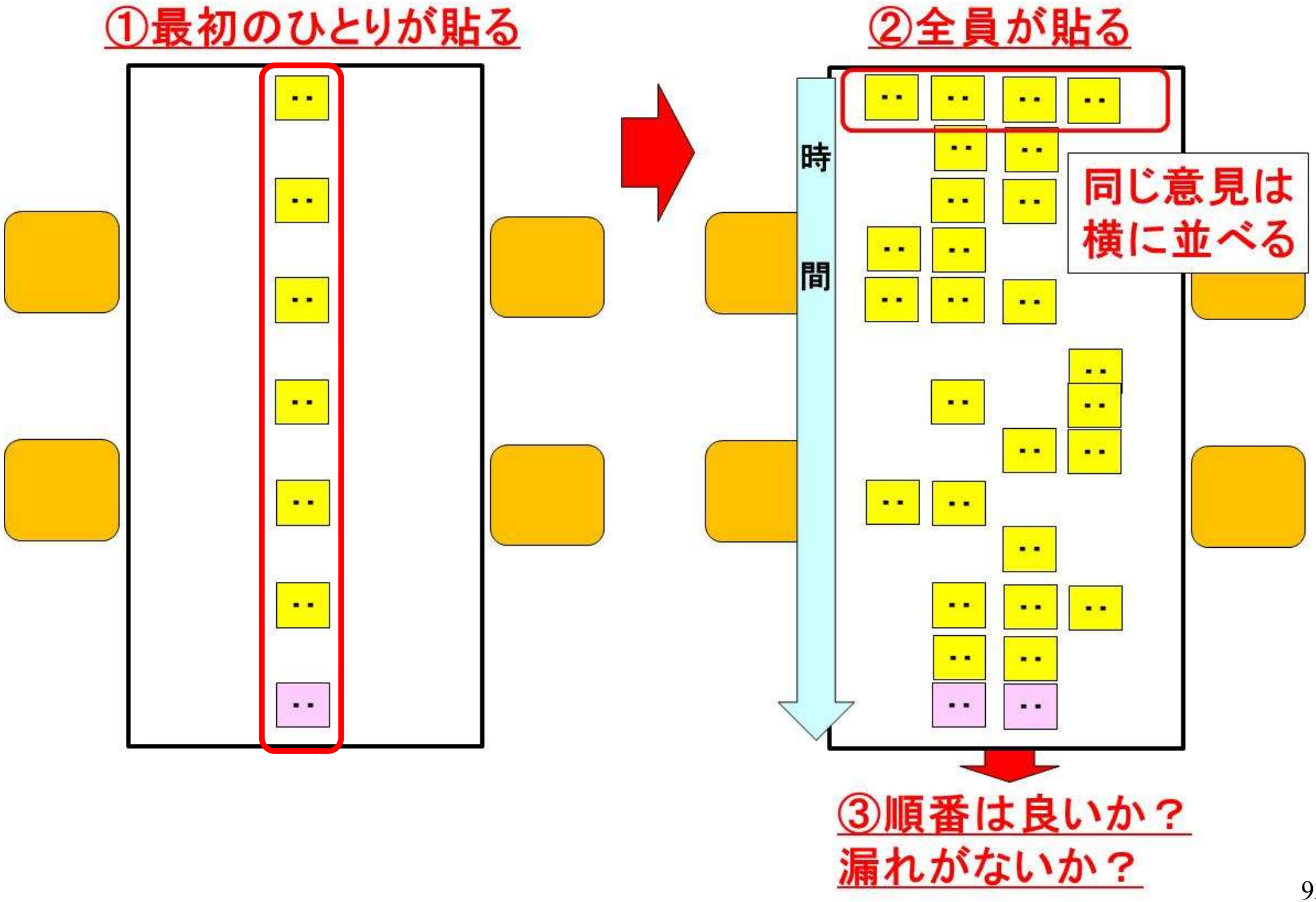


①最初の一人が貼る

②全員が貼る

一段落した時に自分と家族は？

グループワーク



５．１　家庭の防災

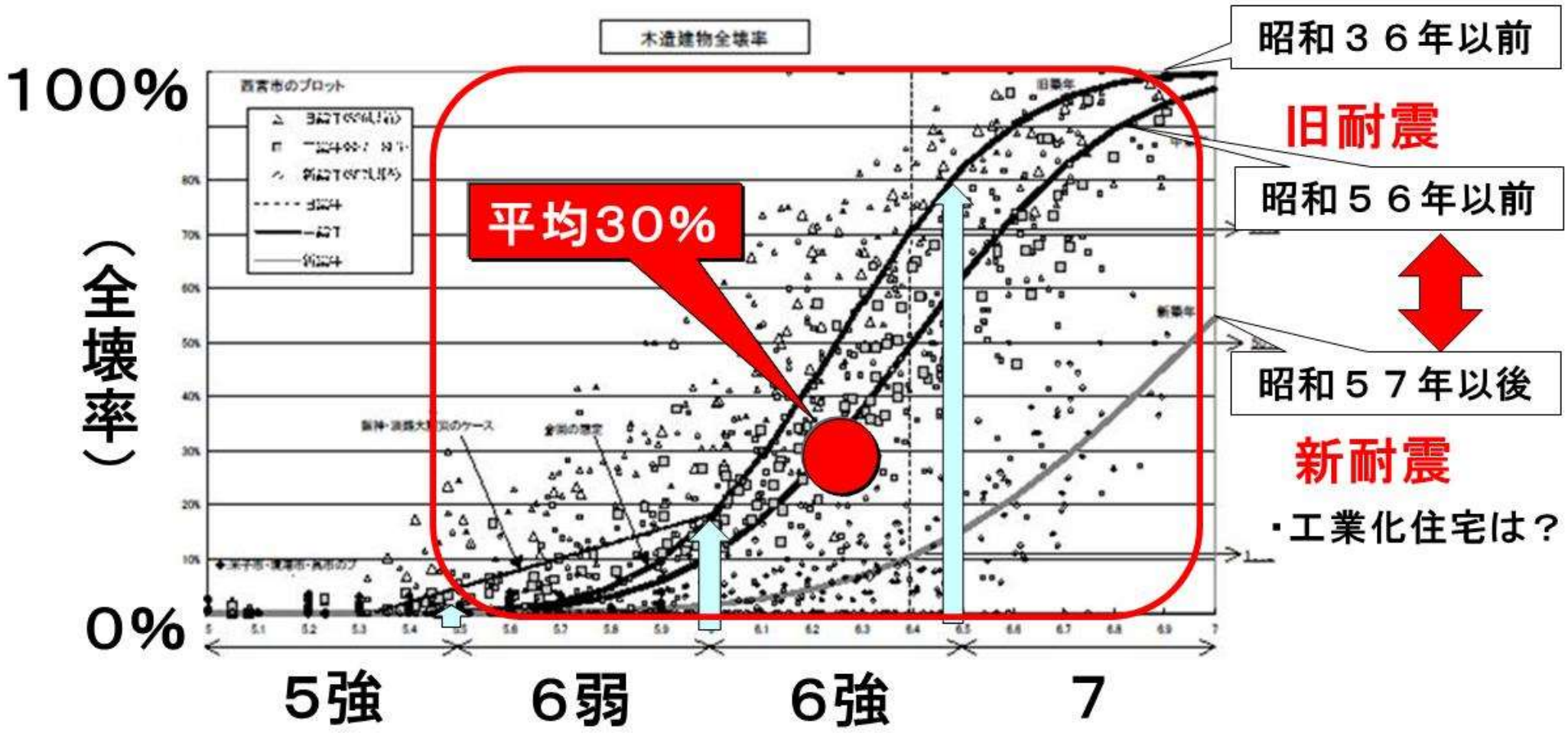
（１）震度 6強の揺れと家庭での対応
（２）建物倒壊や家具転倒による被害
（３）救出活動と避難所
（４）家庭の防災の見直しとまとめ
（５）家庭の津波防災

旧耐震木造住宅の振動実験

わずか5秒で！「避難」が防災？

罹災証明ではどちらも全壊ですが・・・
一段落した時に入院、遺体安置所と書いた方は？

木造の全壊率（倒壊はこの約1割）



5強　　：びっくりした～
6弱　　：古い・木造・2階建・瓦屋根（丈夫な家もあるが）
6強以上　：古い木造密集地で大災害

※死者の98%は旧耐震住宅

東京の木造住宅（2020年）

旧耐震住宅（1981年以前）	54万棟（23%）
2000年以前	89万棟（37%）
2001年以降	97万棟（40%）

➡54万／720万世帯＝7．5%

旧耐震住宅の全壊率を50%とすると　全壊＝27．0万棟
倒壊を全壊の20%とすると　倒壊＝　5．4万棟
生埋め者は1世帯2人として　生埋＝10．8万人
重傷者は半分として　重症＝　5．4万人
死者は1／3として　死者＝　1．8万人
東京都の人口は1450万人
➡人口1万人当たり生埋め72人、重傷者36人、死者12人

消防車両（消防車や救急車）は1万人当たり1台程度

地域の被害（人口1万人あたり）

今の都市部では？

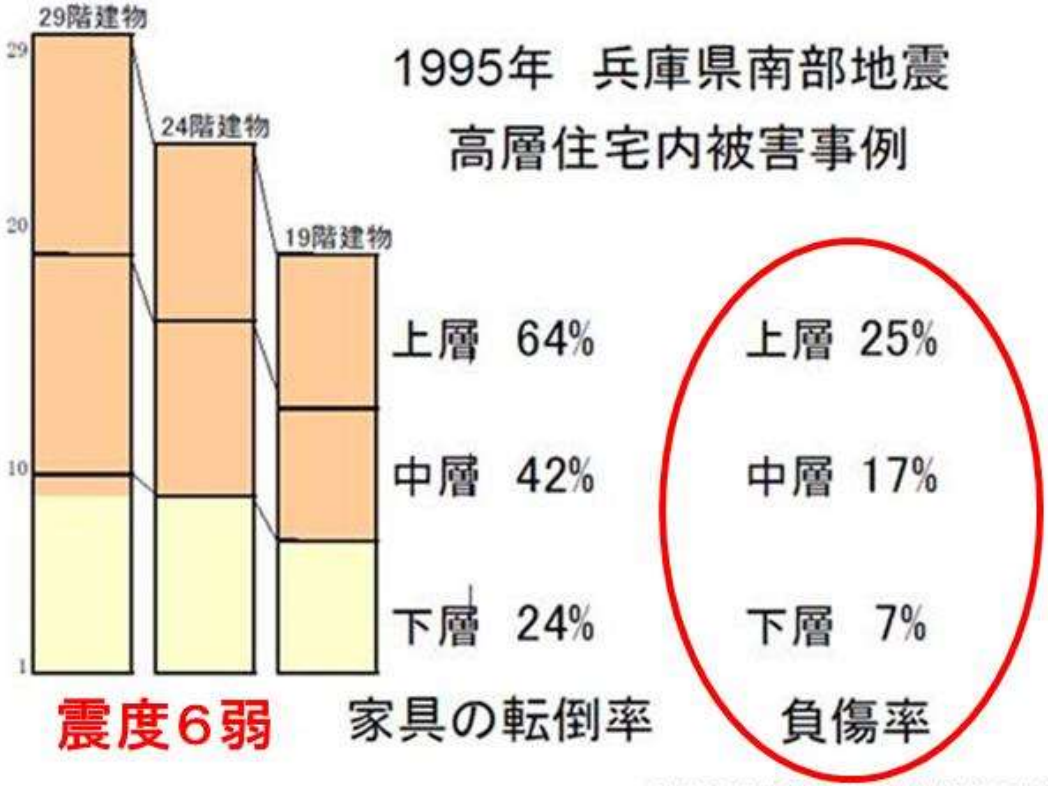
人口	10，000	人	
世帯数	5，000	世帯	・1世帯2人として
木造棟数	2，000	棟	・マンションが多い
全壊	600	棟	・全壊率30%と仮定
倒壊	60	棟	・全壊の10%と仮定（木造の3%）
生埋め（夜）	100	人	・約100人当たり1人
重傷者	50	人	・約200人当たり1人
⇒死者	約15	人	⇨死者率は0．15%
出火件数	3	件	・全壊200棟に1件

マンションの倒壊は少ないが・・

宝塚市中山寺付近

東灘区

福岡県西方沖地震（震度5強）



清水建設技術研究所提供資料に加筆

５．１　家庭の防災

（１）震度 6強の揺れと家庭での対応
（２）建物倒壊や家具転倒による被害
（３）救出活動と避難所
（４）家庭の防災の見直しとまとめ
（５）家庭の津波防災

消防力（人口1万人あたり）

今の都市部では？

人口	10，000	人
世帯数	5，000	世帯
木造棟数	2，000	棟
全壊	600	棟
倒壊	60	棟
生埋め（夜）	100	人
重傷者	50	人
⇒死者	約15	人
出火件数	3	件

消防力（平均的には）

消防職員数は？
- 人口1000人当り1人
- 人口1万人当りでは10人

常時の戦力（2交代～3交代）？
- 勤務中の職員は3人～5人

➡持っている車両は1台
（消防車？救急車？）

消防車・・重点箇所へ
救急車・・広域搬送へ

- 119も繋がらない、繋がっても来ない。
- 火を出さないこと、初期消火、搬送

救出活動は誰が？

（阪神淡路大震災　著作権フリー写真）

標準的な行動手順

地震発生

時間

①身の安全
②・・・・・・
③窓を開ける？
④火元確認？
⑤・・・・
⑥外に出る？
⑦・・・・
⑧・・・・
○・・・・
○・・・・・
○どこにいる？

「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

~~非常持ち出し袋を背負って避難所へ~~

緊急対応を行う方・指揮を執る方

地震発生

時間

①身の安全
②・・・・・・
③窓を開ける？
④火元確認？
⑤・・・・
⑥外に出る？
⑦・・・・
⑧・・・・
○・・・・
○・・・・・
○どこにいる？

緊急参集

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

~~非常持ち出し袋を背負って避難所へ~~

避難所とは

避難所（収容避難所、指定避難所）

家を失った方（※全壊600棟1200人）

＋要援護者

➡早い者勝ちではない

現状では住民が殺到、人であふれる

➡家族の集合場所ではない（危険）

校庭は運動会の10倍の人数？

集合場所は自宅、知人・親類の家

５．１　家庭の防災

（１）震度 ６強の揺れと家庭での対応
（２）建物倒壊や家具転倒による被害
（３）救出活動と避難所
（４）家庭の防災の見直しとまとめ
（５）家庭の津波防災

家庭での対策・対応・備えのまとめ

①耐震対策（自宅で自分や家族が死傷しないために）
②地域活動（救出・初期消火などについて）
③備え（家族が避難所を頼らずに済む備え）

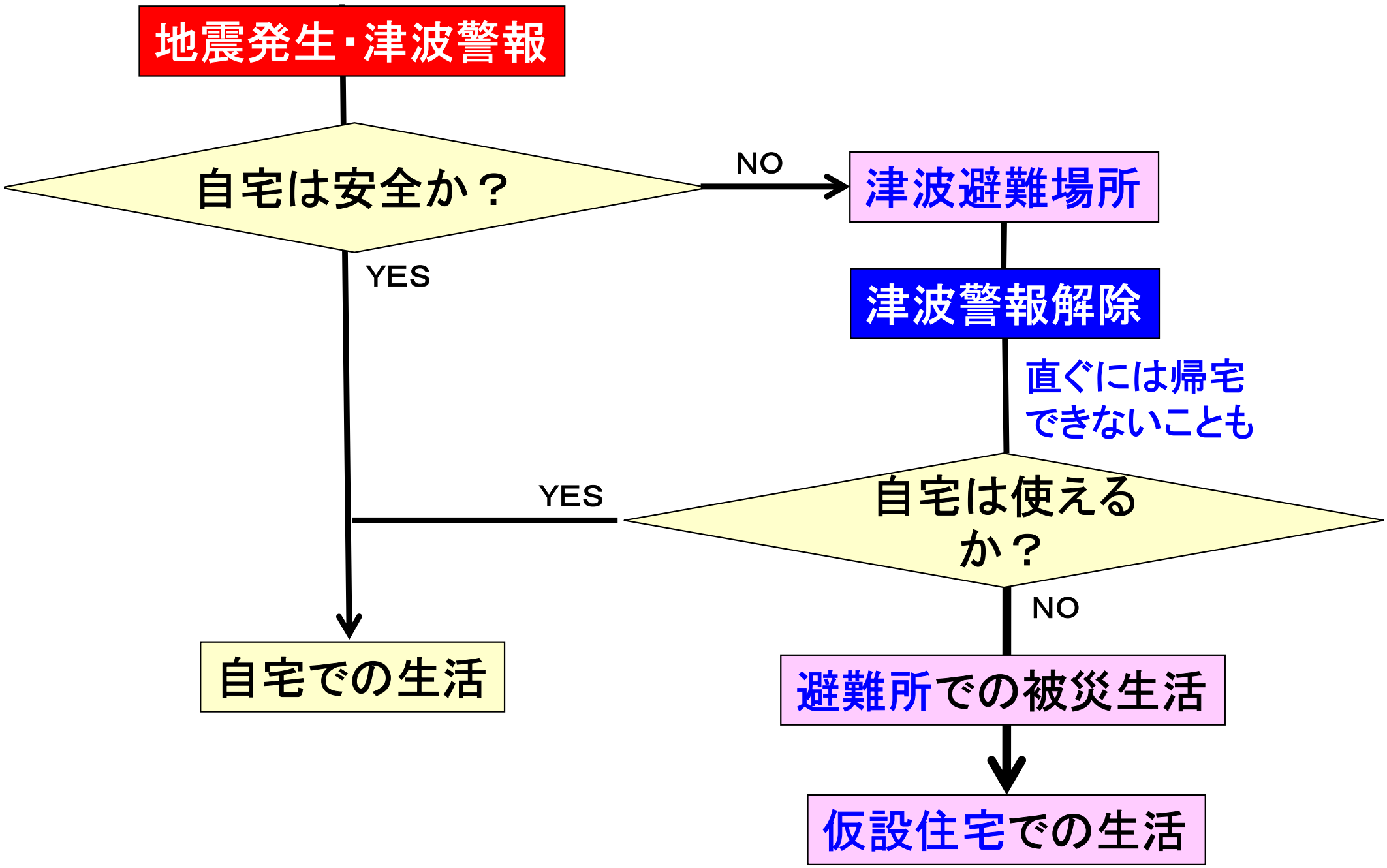
耐震対策 （自宅で死傷しないために）	地域活動 （救出・消火活動など）	備え （疎開しないで済むため備え）
・・・・・・・・・ ・・・・・・・・・ 	・・・・・・・・・・ ・・・・・・・・・・ 	・・・・・・・・・・・ ・・・・・・・・・・・

飲食料、カセットコンロ
照明
トイレなど

５．１　家庭の防災

（１）震度 6強の揺れと家庭での対応
（２）建物倒壊や家具転倒による被害
（３）救出活動と避難所
（４）家庭の防災の見直しとまとめ
（５）家庭の津波防災

地震・津波発生後のフロー



標高の調べ方（前出）

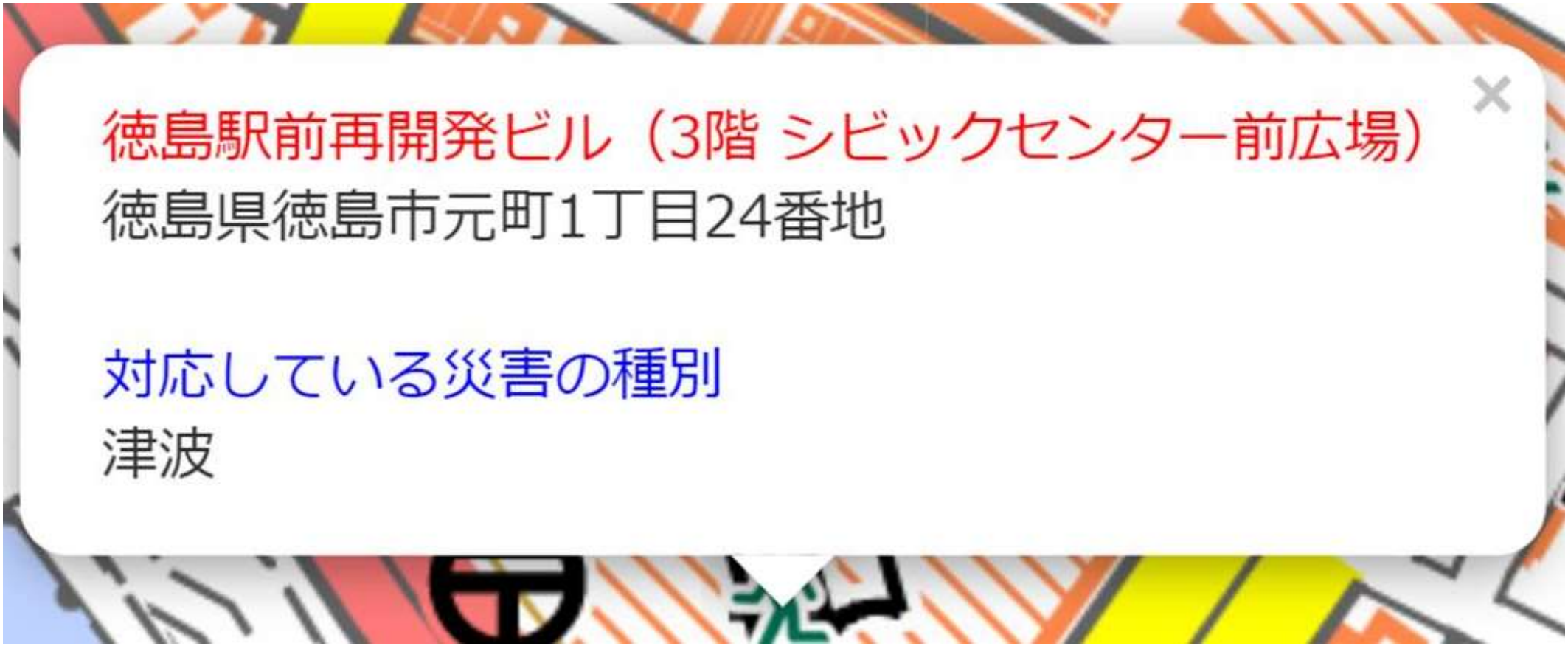
85% 21:09
Google
地理院地図
すべて
マップ
ニュース
画像
ショッピン
https://maps.gsi.go.jp › index_m
地理院地図 - 国土地理院
地形図、写真、標高、地形分類、災害情報など、日本の国土の様子を発信するウェブ地図です。地形図や写真の3D表示も可能。
21/09/25 にこのページにアクセスしました。
地理院地図Globe
使い方
電子国土 Web
Discover
スナップショ…
検索
コレクション

85% 21:10
maps.gsi.go.jp/index_m
例：朝倉 / 金沢市木ノ新保
ヘルプ
徳島駅
寺島本町
一番町
西新町
新町橋
東新町
通町
318
438
439
標高: 2.4m

津波避難場所の検索

maps.gsi.go.jp/index_m
地図の種類
災害伝承・避難場所
指定緊急避難場所
指定緊急避難場所（津波）
徳島駅前再開発ビル（アミコビル）
徳島県徳島市元町1丁目24番地
対応している災害の種別
津波

津波避難場所の表示例


徳島駅前再開発ビル（3階 シビックセンター前広場）
徳島県徳島市元町1丁目24番地
対応している災害の種別
津波

目　次

１　災害図上演習（DIG）とは
２　防災授業でのDIGの活用事例
３　水害・土砂災害編の体験
４　新旧地図比較と標高図
５　地震編
　５．１　家庭の防災
　５．２　地域の防災
　５．３　マンションの防災
　５．４　施設・企業・自治体の事例
６　災害図上演習の開催方法（省略）

５．２　地域の防災

（１）町会の地震防災
（２）マンションの地震防災
（３）まちあるき
（４）避難所運営
（５）事前復興計画

地域防災の検討（2006～2011年大阪市）

DIGの開催

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

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

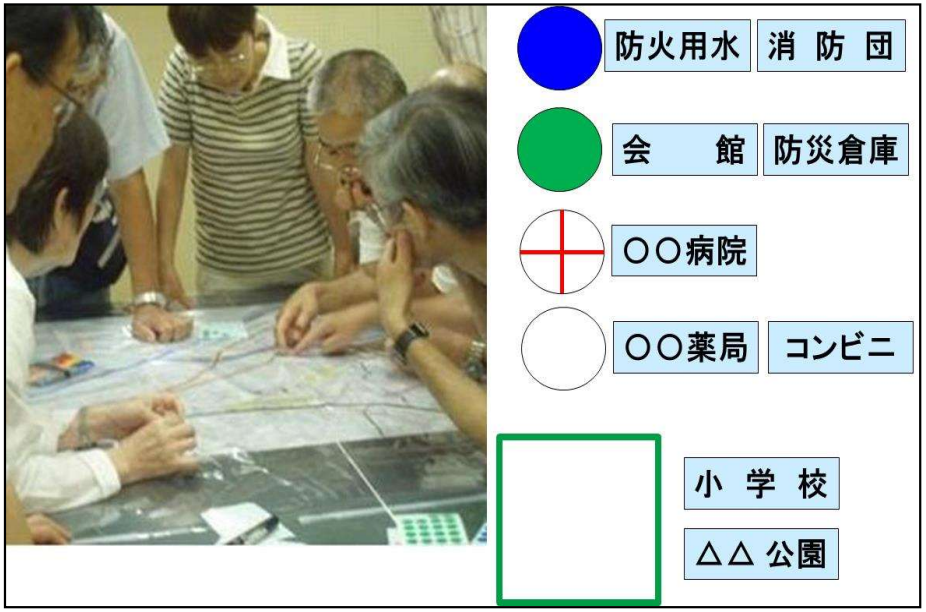
安全なコミュニティづくり
人材育成

全体像（2006～2014年藤沢市）

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

課題を考える

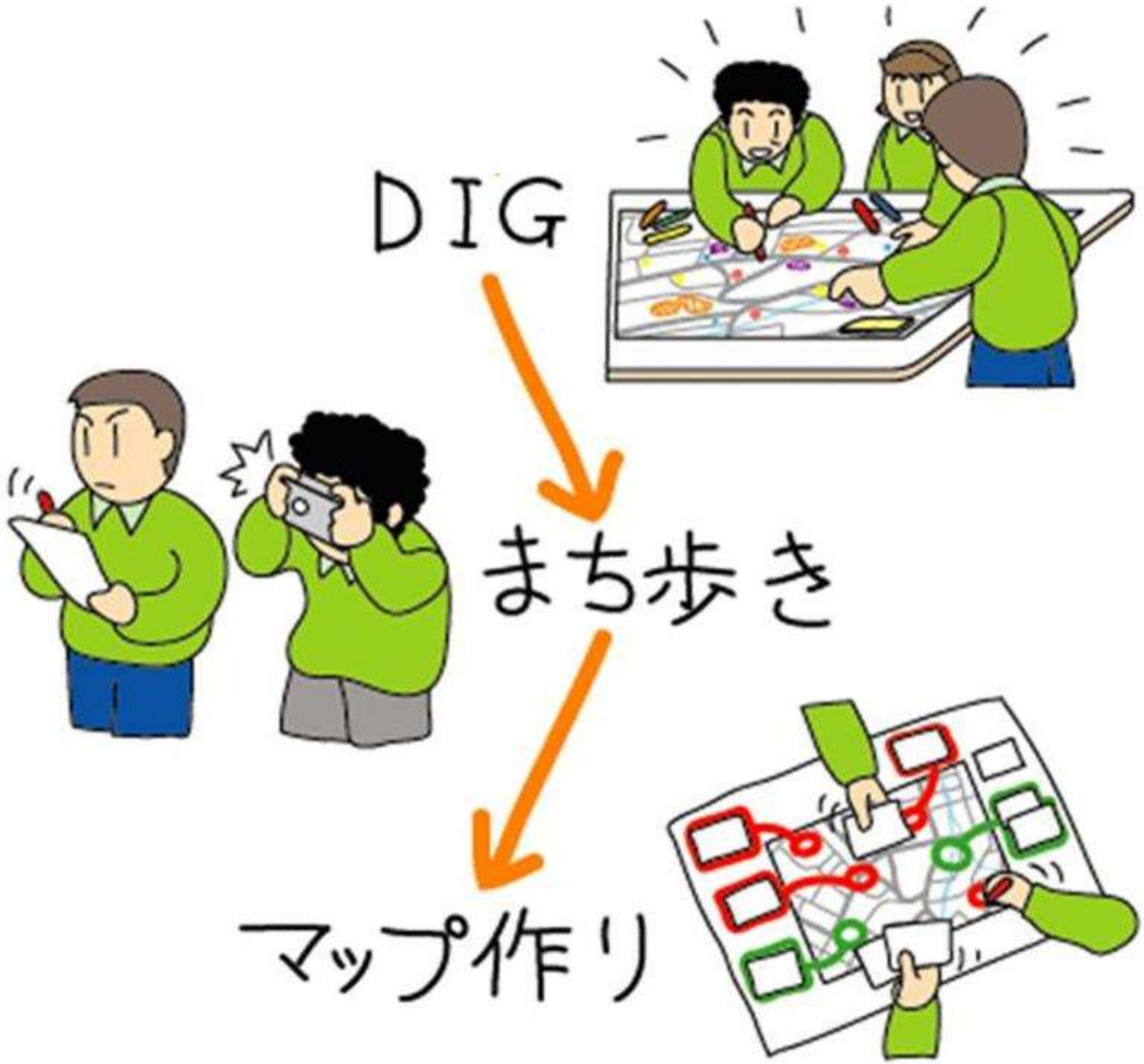
・古い木造密集地に多くの高齢者、生き埋め、火災の心配も
・古い木造密集地には防災資源（戦う道具）も少ない

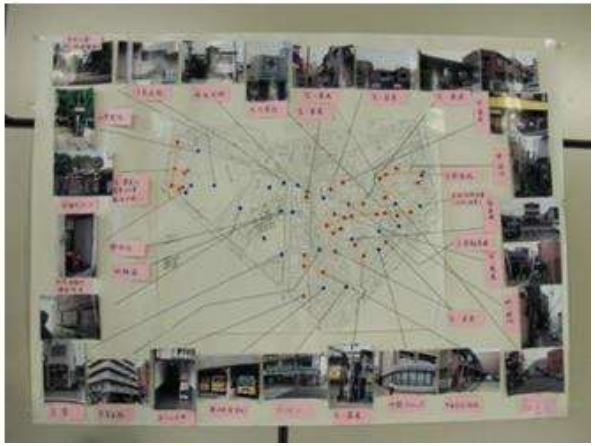
発表会（被害、初動、長期、事前）

５．２　地域の防災

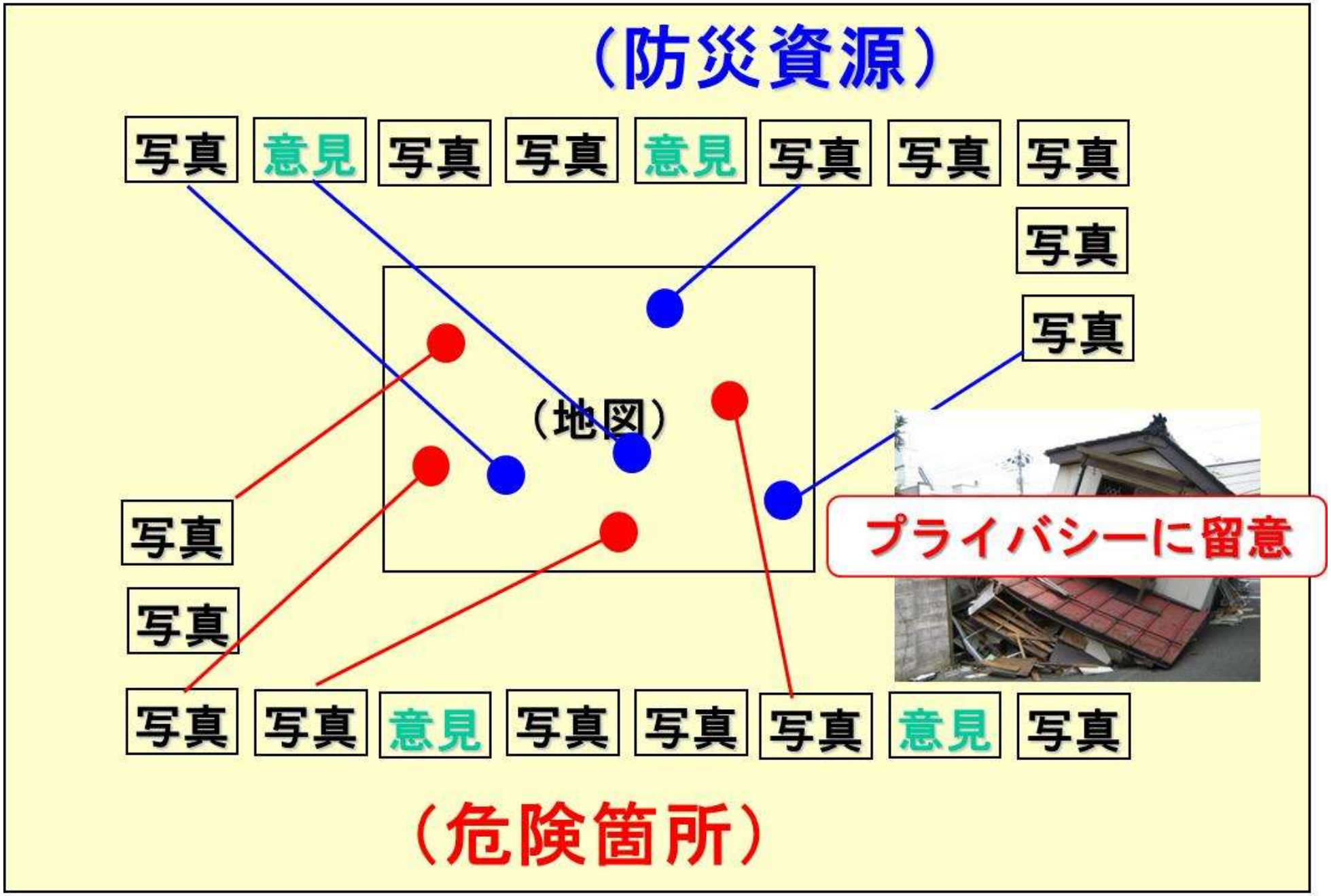
（１）町会の地震防災
（２）マンションの地震防災
（３）まちあるき
（４）避難所運営
（５）事前復興計画

まち歩きの手順

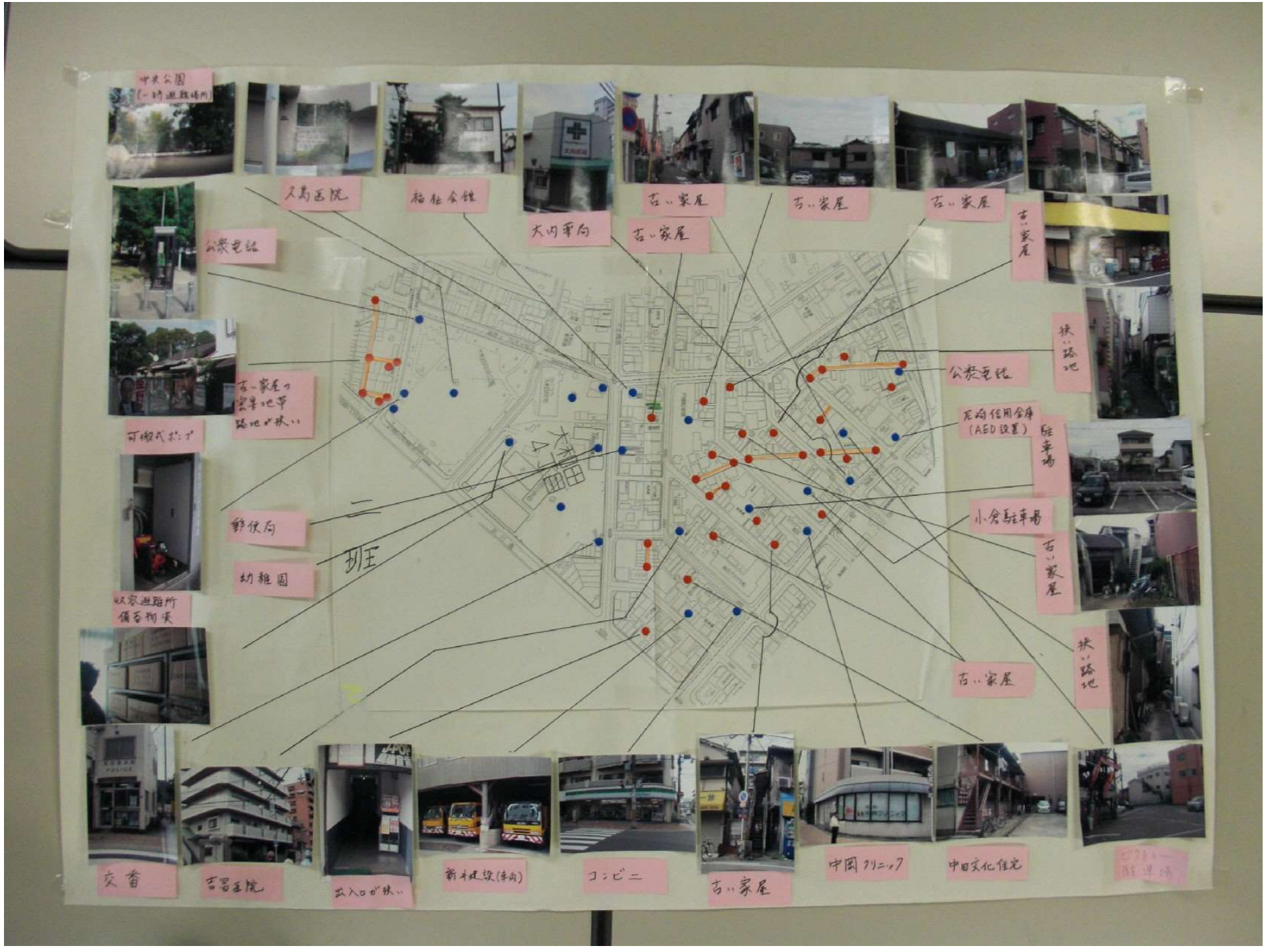




まちあるき結果の整理


（防災資源）
写真
意見
写真
写真
意見
写真
写真
写真
写真
写真
（地図）
プライバシーに留意
写真
写真
写真
写真
意見
写真
写真
写真
意見
写真
（危険箇所）

まちあるき結果の整理の例



大阪北部地震での栄小学校

だんご虫のポーズ？
危険な場所から離れる！

地域防災の敗北！

５．２　地域の防災

（１）町会の地震防災
（２）マンションの地震防災
（３）まちあるき
（４）避難所運営
（５）事前復興計画

避難所運営の役割分担の例

5．避難所運営における行政・施設管理者・住民の役割

機関名	主な役割
行　　政	・避難所の開設及び避難所運営の後方支援 ・避難所に対しての食料、物資などの配給計画の作成と配給の実施 ・避難者の心身の健康管理の支援 ・屋外避難者に対しての支援 後方支援
施設管理者	・避難者受入れ前の施設の安全確認 ・放送設備等の点検 ・使用可能場所、立ち入り禁止スペースの指定 施設管理
住　　民	・避難所共通ルールの遵守 ・避難所運営委員会の設置 ①委員会の構成員の決定、避難所運営委員会の開催 ②各運営班の設置 運　　営 ※各運営班の班員は、避難者にて編成し、班長・副班長を置く。なお、一部の避難者に負荷が偏らないように適宜交代を行う。

熊本地震では・・

新聞の報道によれば・・

避難所運営に戦力を割かれる市町村職員

➡本来業務はできているのか？

・生活再建業務

例：建物被害調査→罹災証明発行

→解体・ガレキ処理

→仮設住宅、復興公営住宅・・

行政職員は2年で異動➡プロが育たない組織構造

避難所運営に戦力を割かれる教職員

➡本来業務はできているのか？

・教育再開

・児童生徒の安否確認

・児童生徒の支援（応急教育など）

・学校の早期再開準備

避難所の運営に必要なスペース

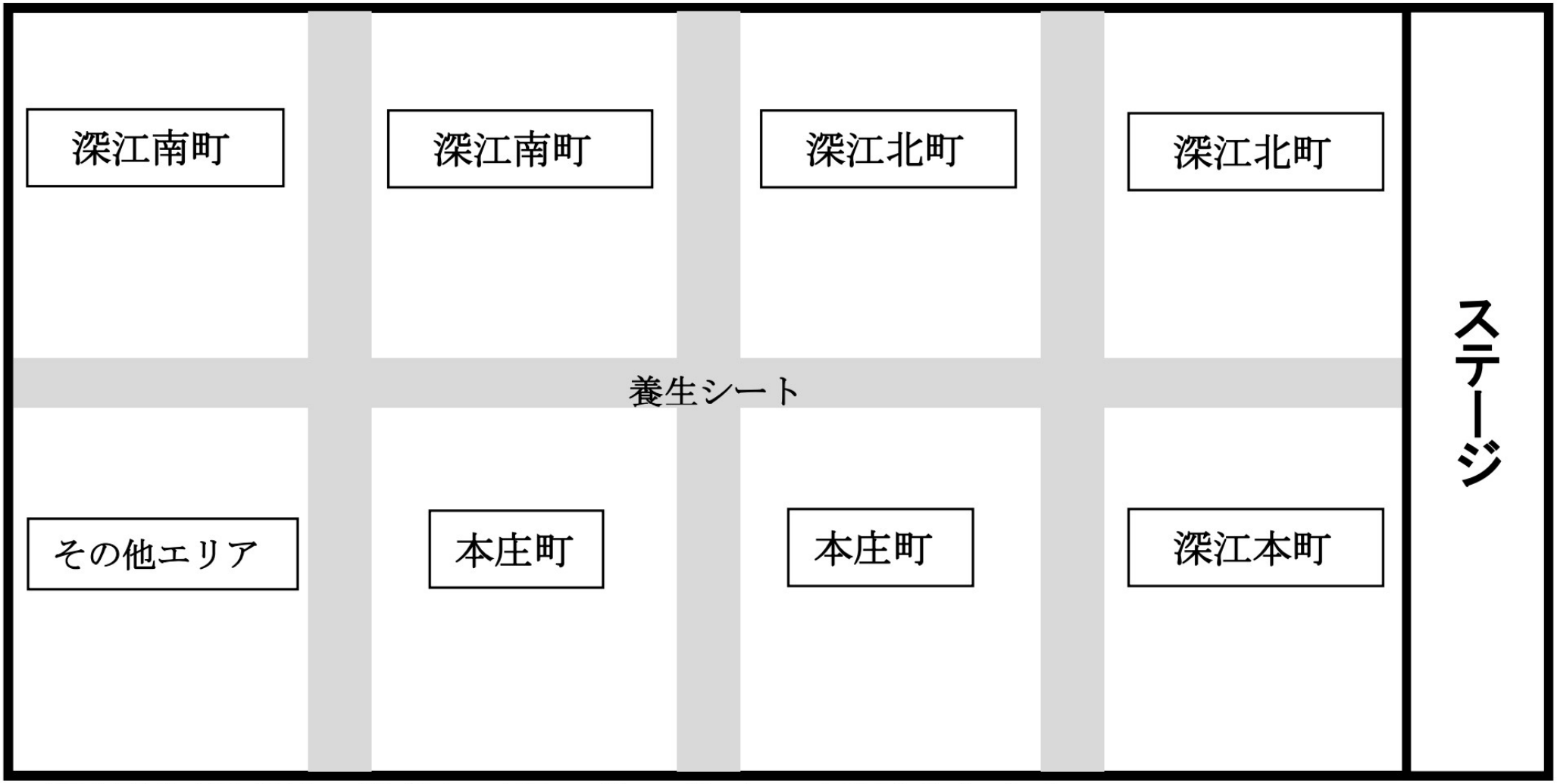
図面を用いて配置を検討
（停電・断水・・・）

収容可能人数は？

- 授業を停止するとして
- 授業を再開するとして
- 避難所閉鎖に向けて

避難所のスペースの例

神戸市東灘小学校の体育館の事例（2019年4月）



※帰宅困難者は一時的に「その他エリア」で受け入れます。

神戸市ホームページより）

避難所の運営に必要なスペース

（余震、停電、断水・・）

●避難所ではどんなスペースが必要か？

１枚に１項目

・・・　・・・　・・・　・・・

参考例

【屋外】
・集合スペース
・駐車場
・物資搬入スペース
・給水タンク置場
・洗い場
・ペット（屋内？）
・仮設トイレ（屋内？男女別？）
・ごみ置き場

【屋内】
・本部室
・受付＋情報掲示版
・居住スペース（町会ごと）
・要援護者スペース（1F）
・着替え（女性）
・妊産婦や乳幼児（授乳、夜泣き・・）
・炊き出し＋配膳
・救護室
・物資置場

避難所の運営

（熊本県西原村川原地区）

地区の孤立を想定した共助（協働）

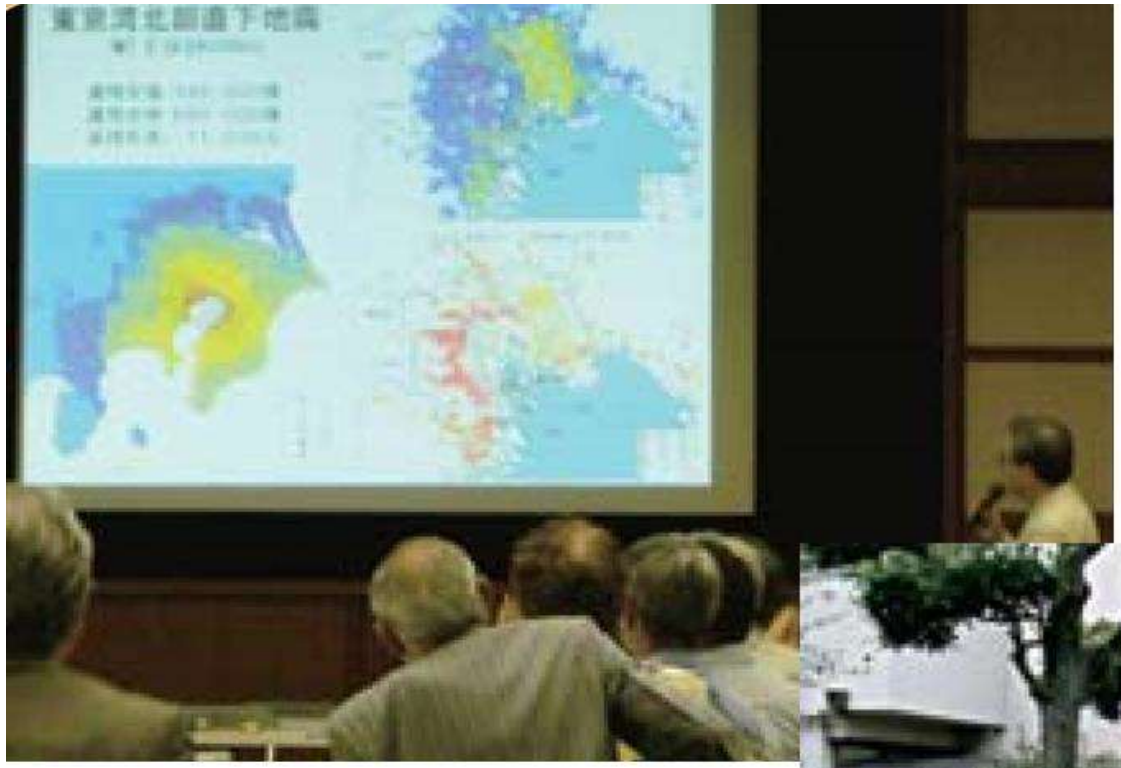
・住民で役割を分担（技能を事前把握：10年前から実施）
　看護師・介護経験者8名、調理師2名、元自衛隊員（配膳指揮）・・
・避難所では町会（集落）ごとにスペース配分
　安心感、要援護者支援、町会ごとの役割分担（協働）
・自家発、プロパンガスボンベなどの持ち寄り
・工務店は夜間工事用投光器、水道事業者が湧水から配管工事
・農家（1年分のコメを保管）などが食材の持ち寄り
・消防団が地区の警備
・こどもたちも積極的にお手伝い

５．２　地域の防災

（１）町会の地震防災
（２）マンションの地震防災
（３）まちあるき
（４）避難所運営
（５）事前復興計画

事前復興計画の検討　１／２

①被害をイメージする



（練馬区作成パンフレットより／中林一樹（東京都立大学・名誉教授））

事前復興計画の検討　２／２

②被災生活～復興（生活再建）を考える

③仮設のまちを考える

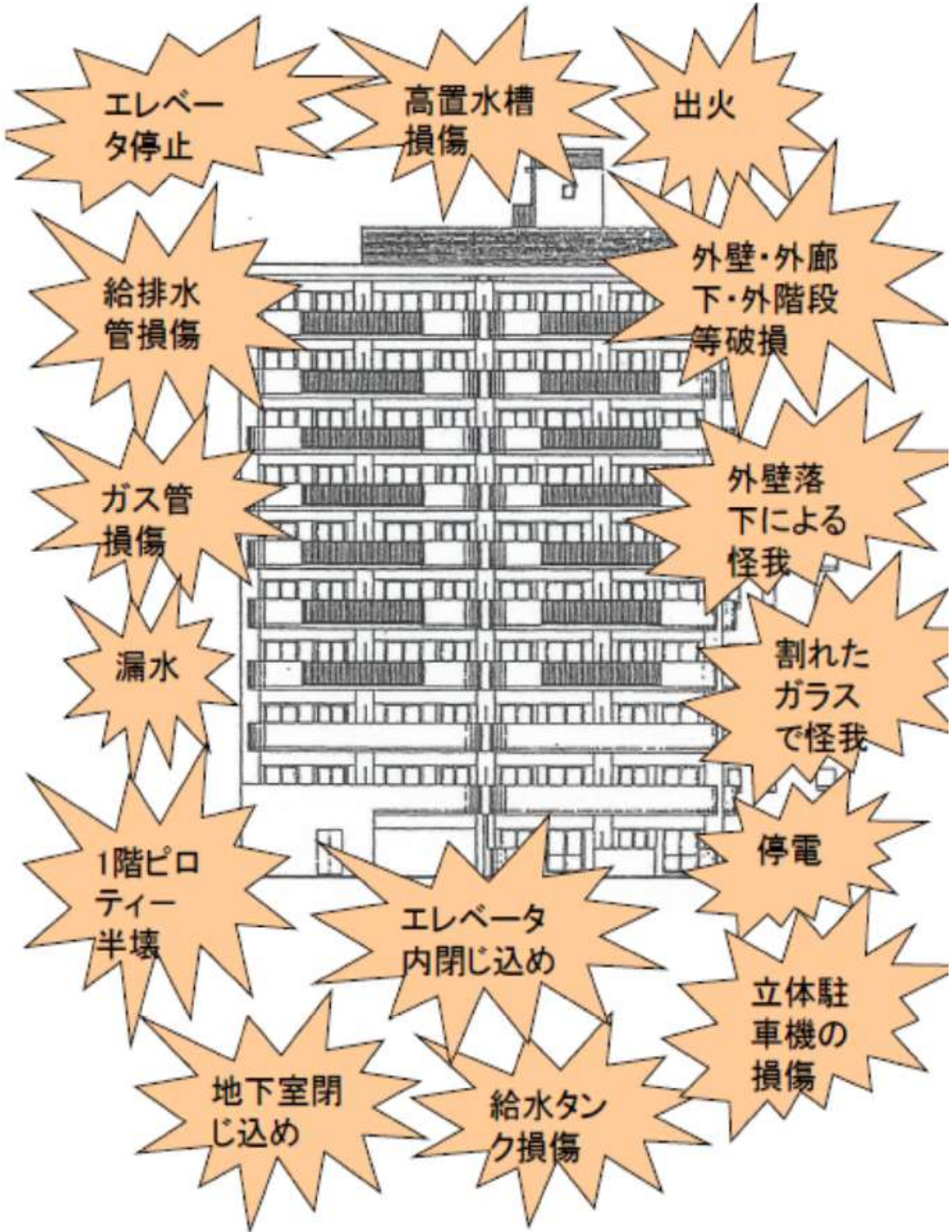
④復興計画を検討する

次の世代のためのまちづくりを考える

目　次

１　災害図上演習（DIG）とは
２　防災授業でのDIGの活用事例
３　水害・土砂災害編の体験
４　新旧地図比較と標高図
５　地震編
　５．１　家庭の防災
　５．２　地域の防災
　５．３　マンションの防災
　５．４　施設・企業・自治体の事例
６　災害図上演習の開催方法（省略）

どこで、どんな被害が（共用部）？



- 建物
- 設備
- 出火
- 閉じ込め
-
-

どこで、どんな被害が（専有部）？

- 転倒
- 落下
- 破損
- 出火
-
-
-

玄関付近（※共用部）

キッチン

リビング

各家庭での検討（住民での話し合い）

家庭での被害

↓

家庭の事前対策

↓

家庭の初動対応　※初期消火を含む

↓

被災生活（在宅避難）

↓

専有部の復旧工事　※組合でまとめる

対応手順書（マンション）のまとめ

マンション管理組合

実は素人集団

☆判断
◎主担当
○担当・協力
▼情報展開

対応	家庭	組合長	班	班	民生委員	町会	ページ
・・・	◎						2
・・・	○	▼	◎		◎		3
・・・	○	☆	○	◎	◎	▼	4
・・・			◎		○	○	5
・・・		▼	◎		○		7
・・・		◎	○			▼	8
・・・	○		◎		○		10
・・・		◎				○	11

個別マニュアル

○○○○
①・・・・・・・
②
③
④

○○○○
①・・・・・・・
②・・・・・・・
③・・・・・・・
④・・・・・・・

目　次

１　災害図上演習（DIG）とは
２　防災授業でのDIGの活用事例
３　水害・土砂災害編の体験
４　新旧地図比較と標高図
５　地震編
　５．１　家庭の防災
　５．２　地域の防災
　５．３　マンションの防災
　５．４　施設・企業・自治体の事例
６　災害図上演習の開催方法（省略）

企業や施設等の防災の検討事例

図上演習

対策・対応をする

会社を知る

リスクを知る

被害を洗い出す
- 地域
- 会社、関係会社
- 社員、家族

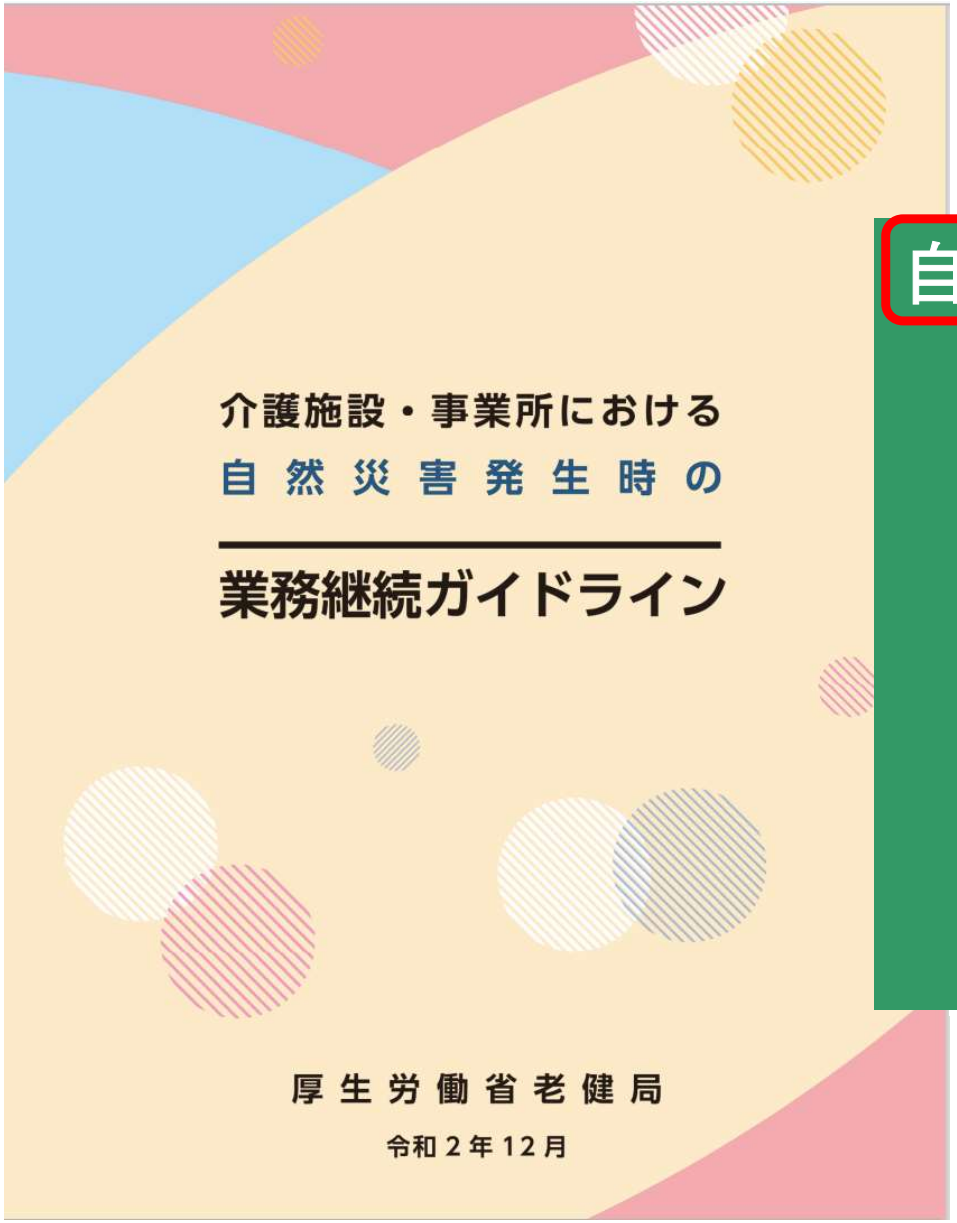
↓

対策・対応を検討

５．４　施設･企業･自治体の事例

（１）介護施設と福祉避難所
（２）児童施設
（３）病院
（４）企業
（５）市町村

介護施設の自然災害時のBCPガイドライン



2024年3月末までに作成することを義務化

自分や利用者や地域がどうなるのか？

↓

必要な予防対策は？

↓

災害時の対応は（タイムライン）？

↓

備えは（資機材や備蓄品）？

↓

職員教育、訓練は？

＋

福祉避難所の準備・立上・運営

介護施設のDIG（2012静岡）

基本方針（介護施設に求められる事は？）

○人命第一
（利用者、職員の安全確保）
●介護業務の維持・継続
●福祉避難所としての緊急対応
（災害時要援護者の支援）

（新潟中越地震の老健の例）

図5．3－8　施設内の被害と予防対策

重大な事態は赤●で
説明は小さな付箋で

設備転倒・火災

その他は黄●で
説明は小さな付箋で

備品の落下

消火設備 ●

救出・救護機材など ●

避難スペース

避難路

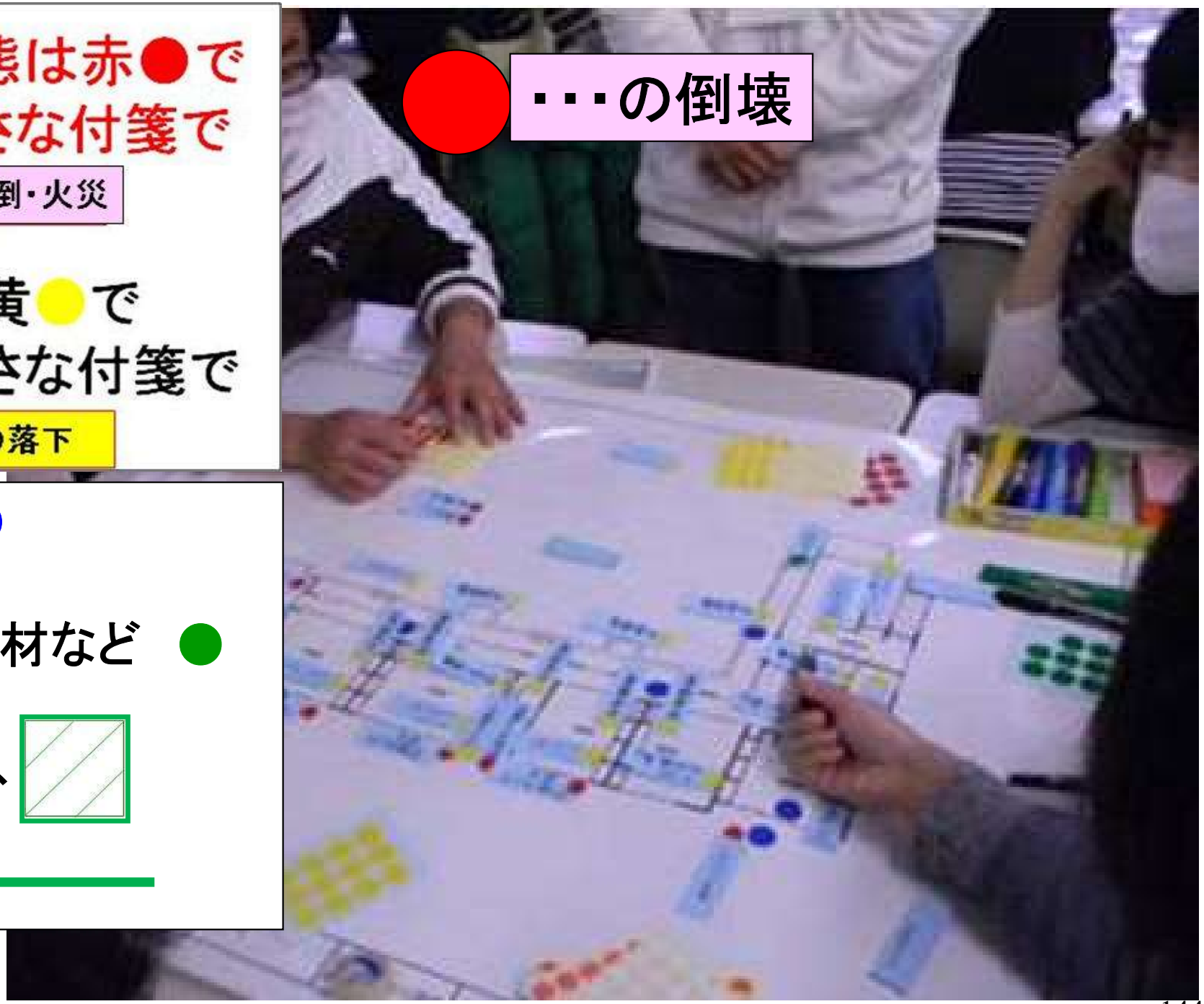


図5．3－9　施設の標準的な対応

①入所者・職員の安全確保
②初動対応
　・救出・救護、初期消火
③通所施設では保護者等への引渡し
　・引き渡しができるまでは保護継続
④施設被災個所の応急対策
⑤介護業務の維持（簡易対応）
⑥福祉避難所としての準備（定員超過）
　・職員の確保
　・低下戦力は地域の支援を得て
　・必要な飲食糧や物資の要請
　　→市役所
　・介護ボランティアの要請
　　→市役所、社協
⑦福祉避難所の運営
⑧平常時への復帰

（津波避難が必要な場合）

津波避難
避難継続
（津波警報解除）
状況確認

施設へ

避難所へ

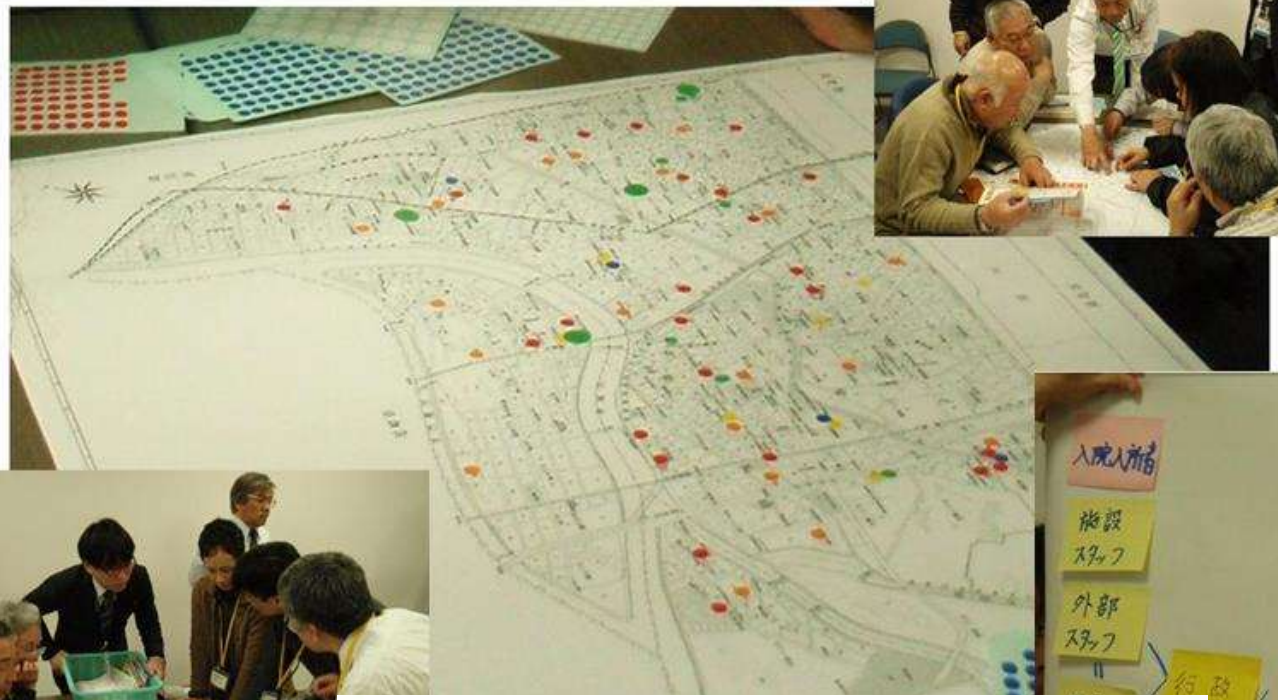
介護施設の福祉避難所対応

施設	定員（ショート、デイ含む）	災害時収容スペース
A	160	340
B	110	180
C	80	100
D	200	120

収容力（定員超過で）	簡易対応業務、停止業務
… … … … … …	… … … …
要員確保方法	**不足する備品、飲食糧など**
… … … …	… … … …

市町村全体の検討（2013　大阪）

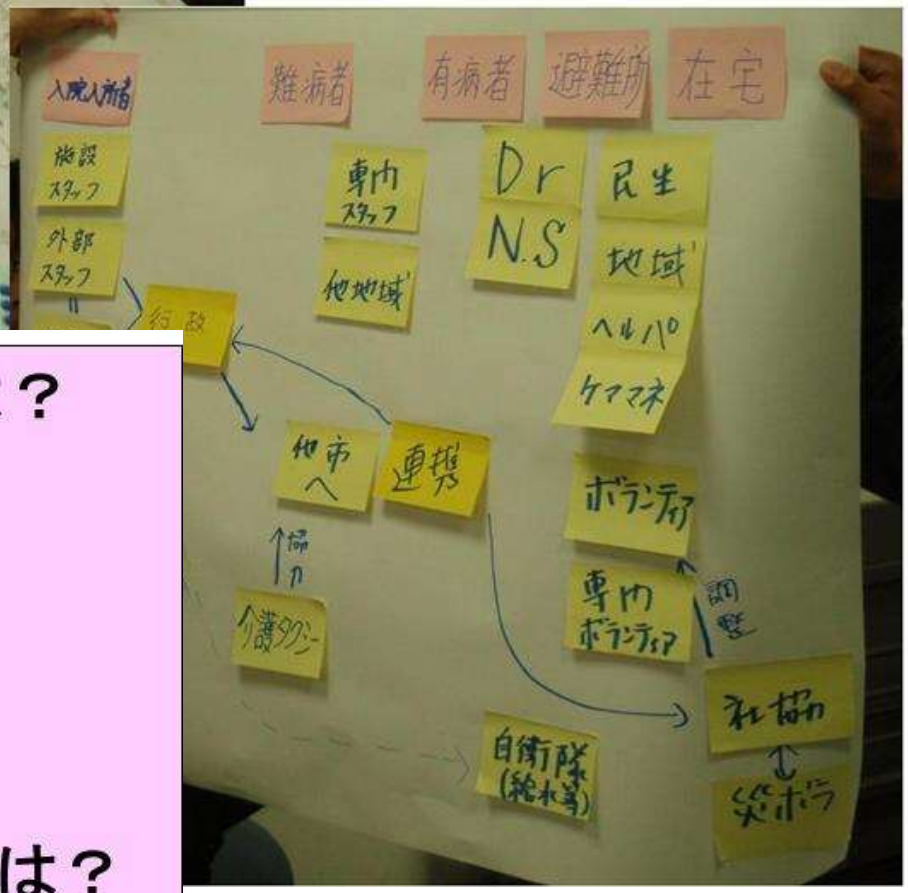
病院・介護施設・避難所はどこ？



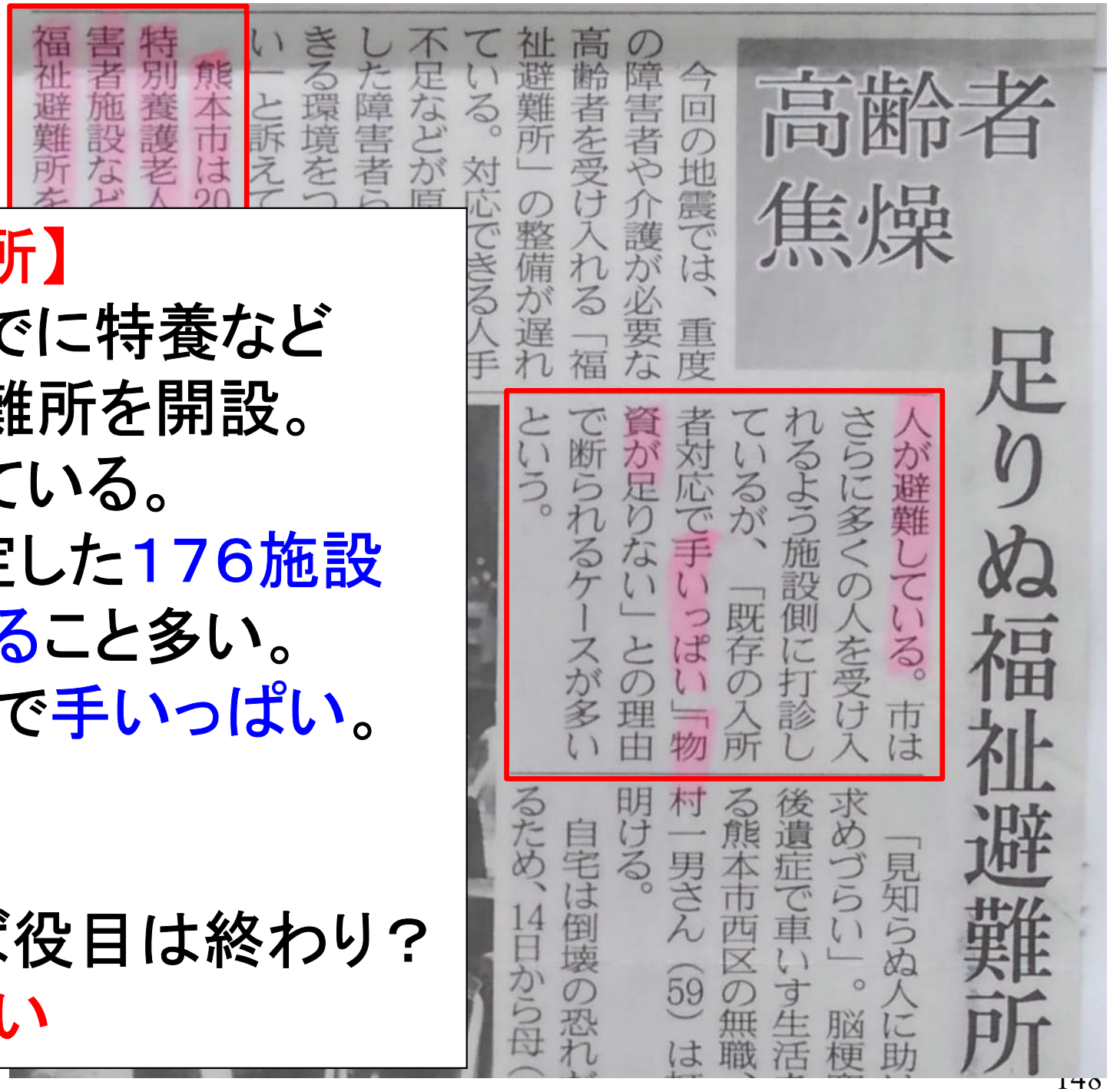
市民課
保健福祉課
社会福祉協議会
地域包括
介護施設・介護事業者
地域（連合町会）

①地域の要配慮者とは？
②人数は？
③施設は？
④収容スペースは？
⑤支援の仕組みは？
⑥支援者数は？
⑦備え（器具、備蓄等）は？

支援の仕組みは？



熊本地震（2016年）



足りぬ福祉避難所

高齢者焦燥

今回の地震では、重度の障害者や介護が必要な高齢者を受け入れる「福祉避難所」の整備が遅れている。対応できる人手不足などが原

熊本市は20

特別養護老人

害者施設など

福祉避難所を

人が避難している。市はさらに多くの人を受け入れるよう施設側に打診しているが、「既存の入所者対応で手いっぱい」「物資が足りない」との理由で断られるケースが多いという。

「見知らぬ人に助

求めづらい」。脳梗

後遺症で車いす生活

る熊本市西区の無職

村一男さん（59）は

明ける。

自宅は倒壊の恐れが

るため、14日から母（

【足りぬ福祉避難所】

熊本市は20日までに特養など15カ所の福祉避難所を開設。

計27人が避難している。

福祉避難所に指定した176施設打診するも断られること多い。

・既存入所者対応で手いっぱい。

・物資が足りない。

↓

協定を締結すれば役目は終わり？

準備ができていない

５．４　施設･企業･自治体の事例

（１）介護施設と福祉避難所
（２）児童施設
（３）病院
（４）企業
（５）市町村

児童福祉施設における業務継続ガイドライン

平成4年3月31日

児童福祉施設における
業務継続ガイドライン

令和４年３月 31 日

令和３年度子ども・子育て支援推進調査研究事業
課題２「感染症等発生時の児童福祉施設における
業務継続の在り方に関する調査研究」

児童福祉施設における
業務継続ガイドライン

・感染症（新型コロナウィルス）
・自然災害（地震、風水害）

努力義務

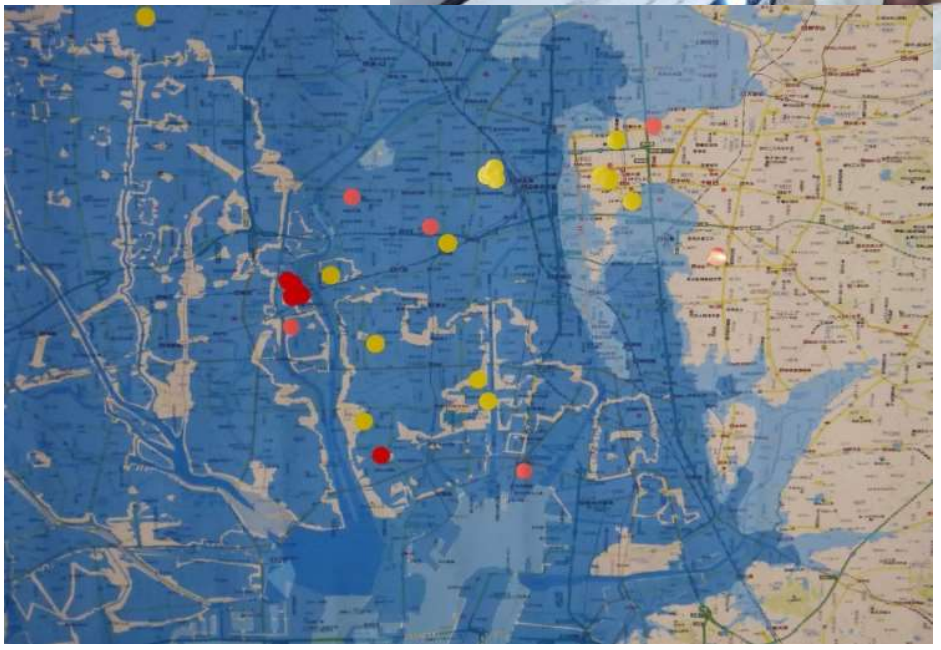
自分や利用者や地域がどうなるのか？
↓
必要な予防対策は？
↓
災害時の対応は（タイムライン）？
↓
備えは（資機材や備蓄品）？
↓
職員教育、訓練は？

地域の児童の受け入れ

保育所での検討例

静岡県　14保育所が参加（2002年）

学童施設での検討例（名古屋市内）



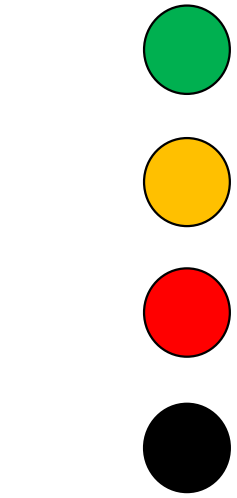
５．４　施設･企業･自治体の事例

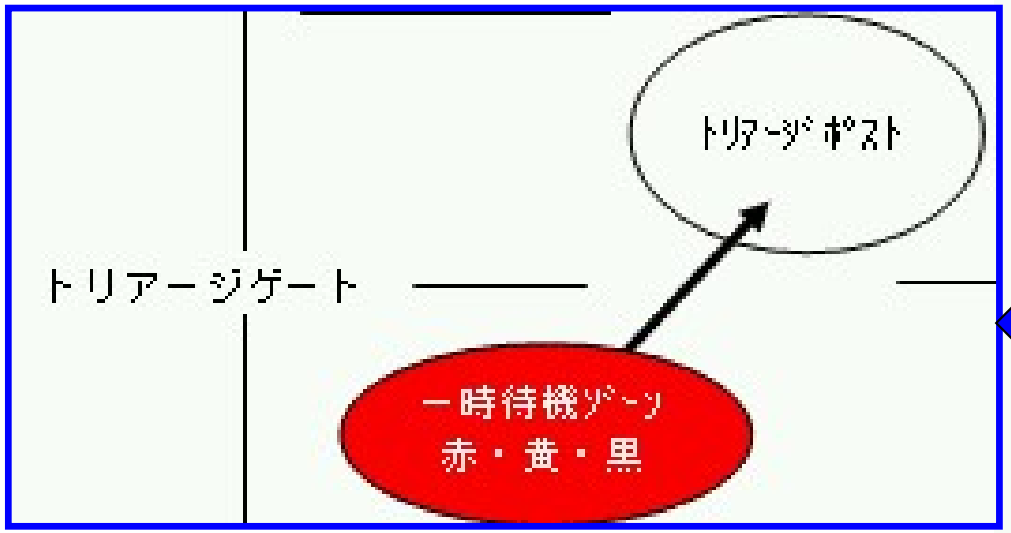
（１）介護施設と福祉避難所
（２）児童施設
（３）病院
（４）企業
（５）市町村

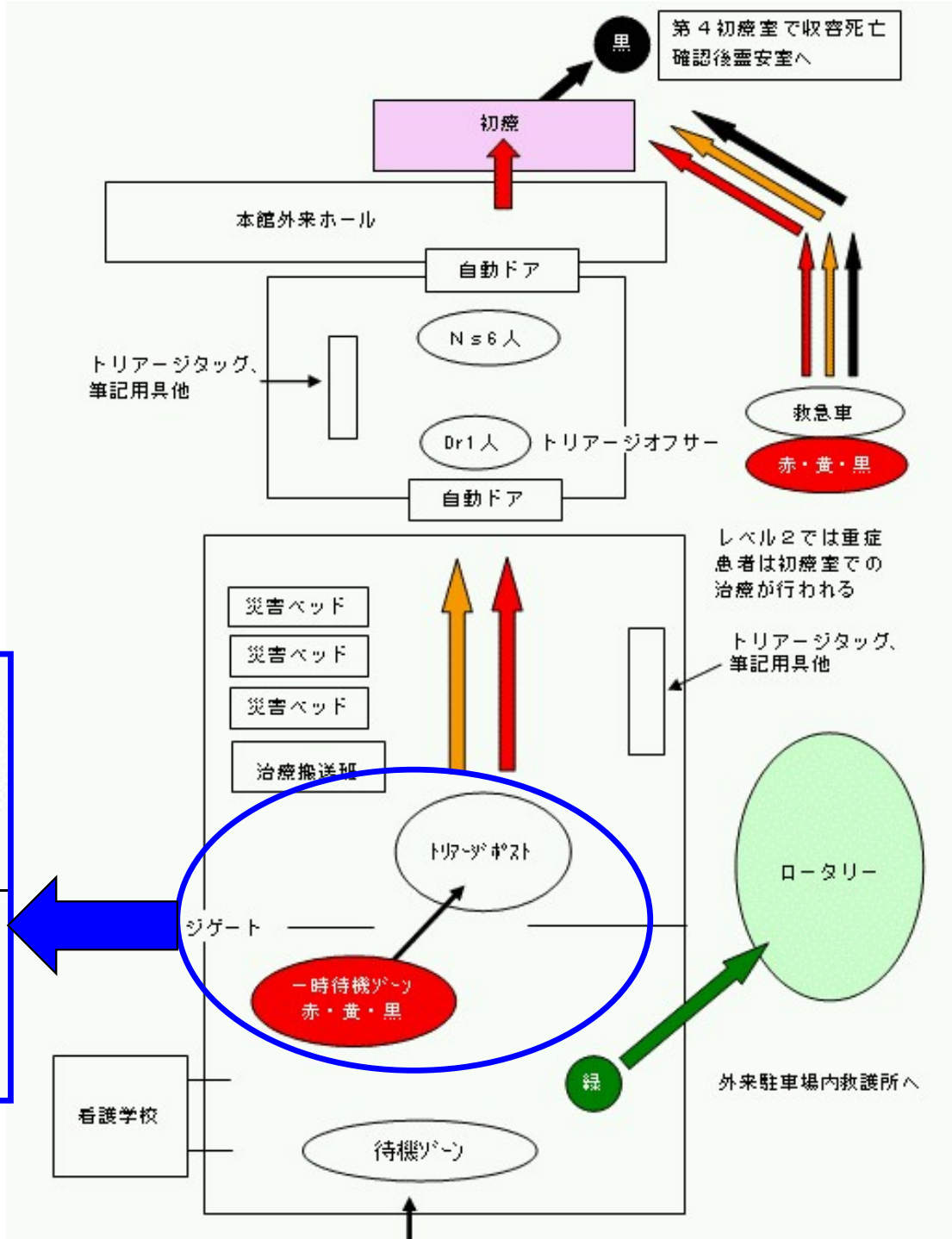
災害拠点病院での検討の様子

トリアージと受け入れ動線（2002年）

トリアージ結果







対応マニュアル➡実働訓練　2003年

本部の様子

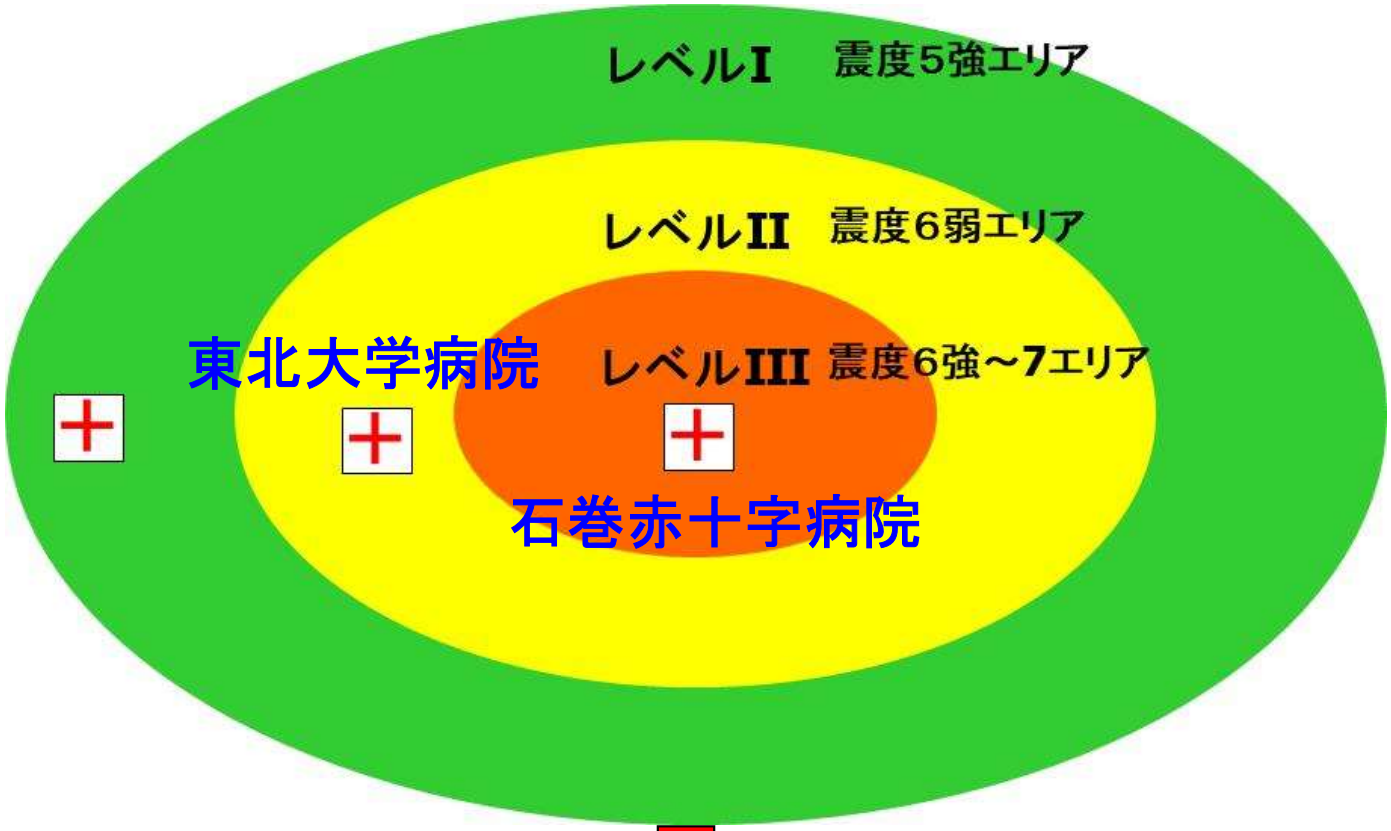
出勤状況

トリアージ

ロビーでの受入れ準備

災害拠点病院の対応（レベルⅠ、Ⅱ、Ⅲ）

レベルⅠ：通常体制
レベルⅡ：多数の重傷者の受入れ（中継拠点）
レベルⅢ：安定化措置（応急治療）と後方搬送



レベルごとの計画が必要
（レベルⅢでは参集率）

災害時の病院の状況（石巻赤十字病院）

石巻赤十字病院、気仙沼市立病院、東北大学病院が救った命
監修　久志本成樹

●医師・看護師のみならず、スタッフが不足
●病院を頼るなら、病院への支援が必要

５．４　施設･企業･自治体の事例

（１）介護施設と福祉避難所
（２）児童施設
（３）病院
（４）企業
（５）市町村

企業での検討事例（休日に地震が発生）

①近隣・地域の状況

①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？
・鉄道は？　落橋　不通
・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？

②敷地内の状況

②敷地内の状況

危険物施設 ・・・ 危険物

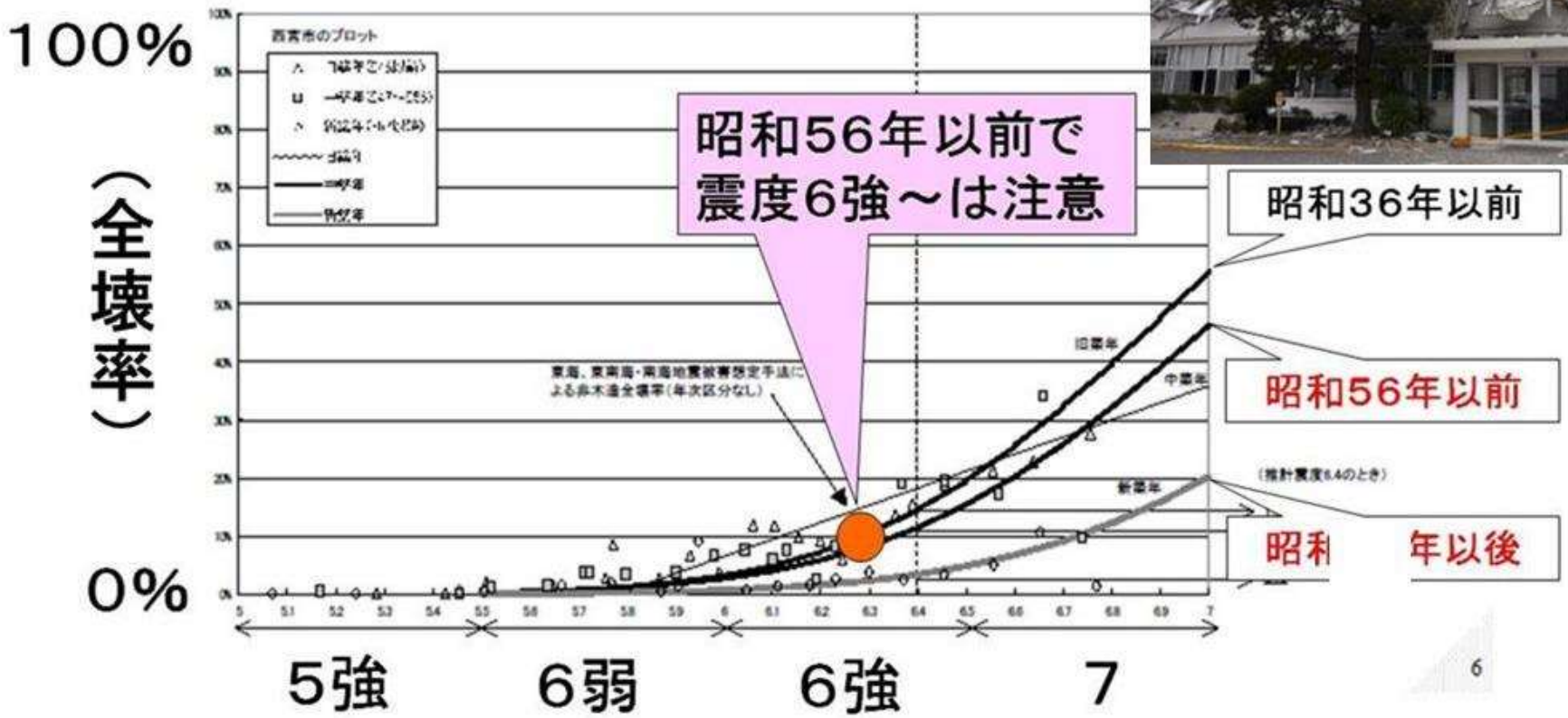
受電設備 ・・・・・ 受　電

ガス（導管） ・・・ ガ　ス

上水・工水 ・・・・ 上　水

排水施設 ・・・・・ 排　水

③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）

④建物内部（震度6強では）

④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

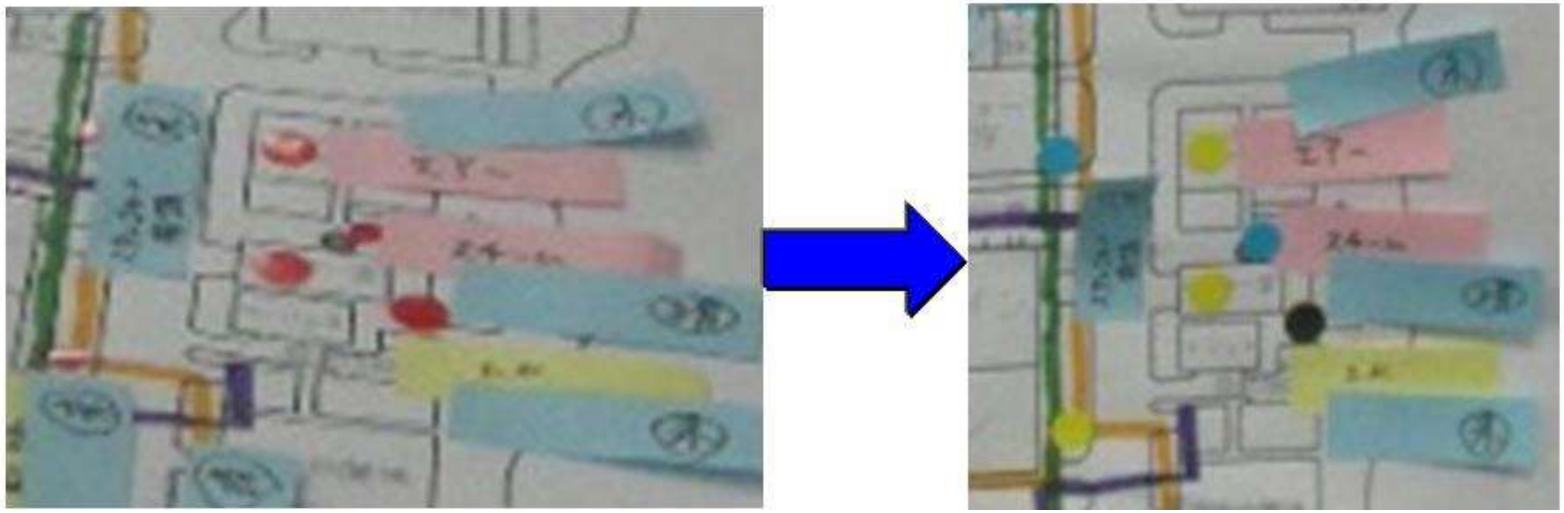
倒壊・出火・・

避難スペース

避難路

⑤予防対策の優先順位

人命、社会的影響 ＼ 発生の可能性		重大	中	小
		・死傷者が多数発生 ・近隣に大きな影響（避難） ・長期に停止	・死傷者発生の可能性あり ・復旧に時間要	・死傷者発生の可能性低い ・復旧は容易
高	・発生可能性高 ≒間違いなく発生	優先度Ⅰ	優先度Ⅱ	優先度Ⅳ
中	・揺れが大きければ発生するだろう	優先度Ⅱ	優先度Ⅲ	優先度Ⅳ
低	・揺れが大きくても大丈夫だろう。可能性は否定はできない	優先度Ⅲ	優先度Ⅳ	優先度Ⅴ



⑥初動対応の目安

一般企業　医療機関・介護事業

1）地震発生から30分以内

・身の安全（来訪者、従業員）
・救出、初期消火、安全措置
・点呼（再捜索）・津波避難？

2）30分～日暮れ

・負傷者手当
・家族の安否
・帰宅希望者：帰宅準備→方面別帰宅→帰宅報告（可能であれば）
・残留者：残留準備

3）日暮れ～翌朝までに（夜明けに向けて）

・体調維持、負傷者対応
・夜明けからの帰宅に向けた準備

4）翌朝～

・方面別帰宅、帰宅報告（可能であれば）
・家族の安全確保、地域の安全確保、地域支援
・被災社員の支援

⑥初動対応の目安

一般企業　医療機関・介護事業

1）地震発生から30分以内

・身の安全（入院・入所者、外来、来訪者、職員）
・救出、初期消火、点呼（再捜索）、危険個所の安全措置・津波避難？

2）30分～日暮れ

・負傷者受け入れ準備、福祉避難所開設準備
・通所施設では引き渡し準備（引き渡しができない場合は保護継続）
・必要な要請・確保（戦力、ライフライン、搬送手段、物資、医薬品・・）
・職員家族の安否、一時帰宅希望者の帰宅、残留者向け準備

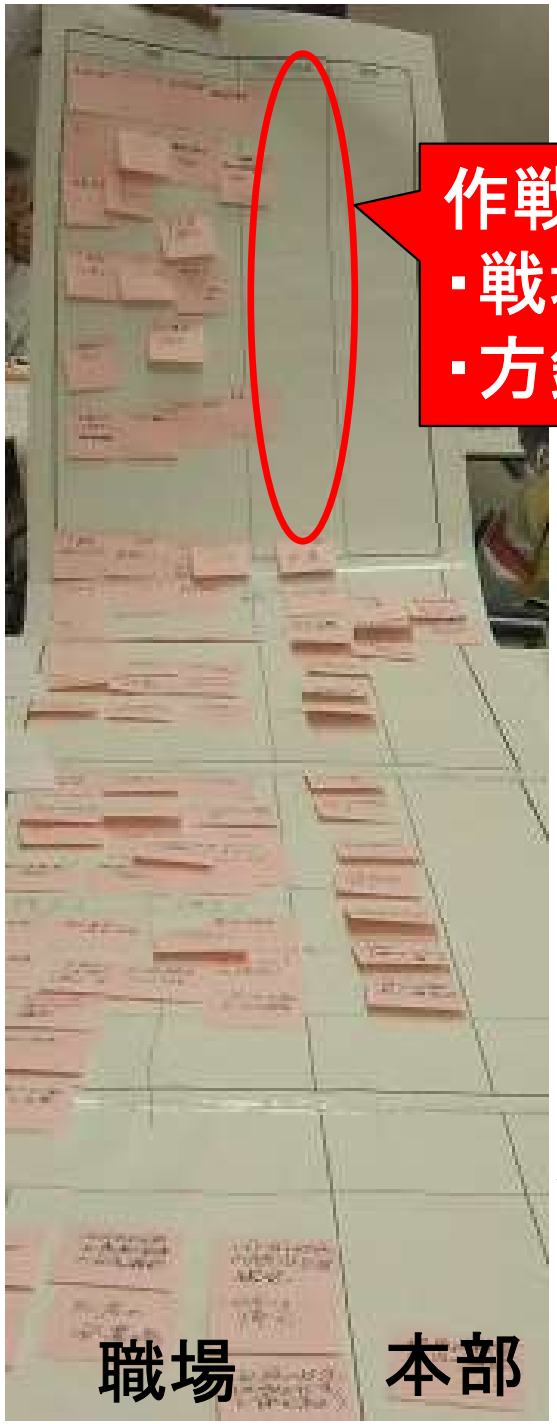
3）日暮れ～翌朝までに（夜明けに向けて）

・医療対応、介護対応（簡易対応）、児童の保護継続
・体調維持（最低限の休憩）

4）翌朝～

・医療対応、介護対応、児童の保護継続
・被災した職員・家族の支援
・避難施設など地域の巡回対応
・平常への復帰

職場と本部の初動対応



●職場の初動は手順
- ・自律的対応

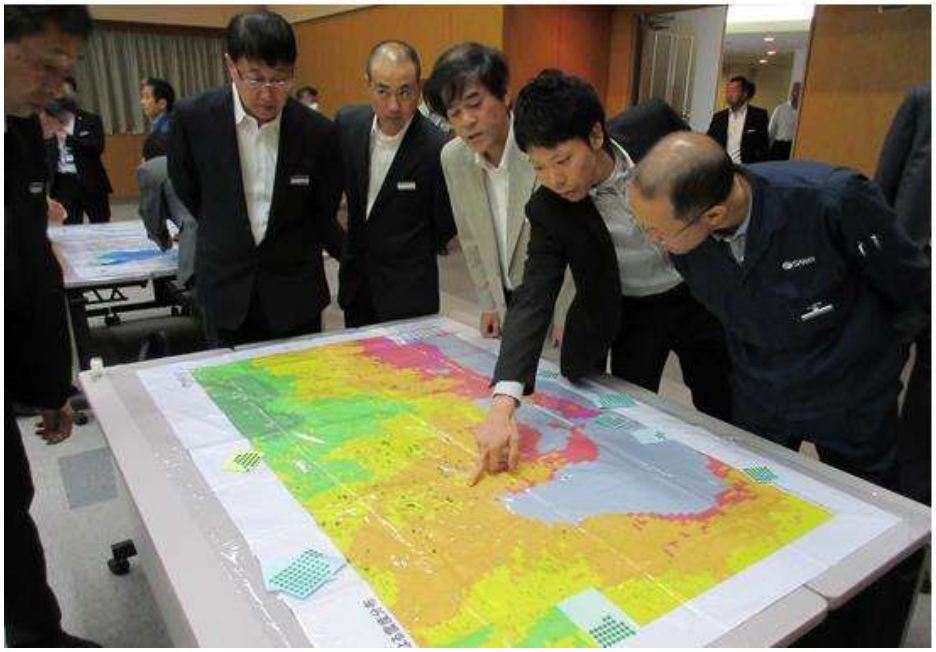
●本部は？
- ・報告のない部署は？
- ・重大事態への指示
- ・状況把握、先読み
- ・職員へ提供すべき情報
- ・
- ・

※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？

協力会社向け防災計画研修会

（トヨタ・栄豊会）



５．３　施設･企業･自治体の事例

（１）介護施設
（２）児童施設
（３）病院
（４）企業
（５）市町村

市町村の災害対応の検討例

被害想定

↓

家庭・地域の防災

↓

部門のフロー

・各課のフロー

・部門内の応受援

↓

発表会と意見交換

↓

マニュアル作成

市町村の災害対応の検討（2012年藤沢市）

自分達で考えた手順だから
自律的に動く事ができる

目　次

１　災害図上演習（DIG）とは
２　防災授業でのDIGの活用事例
３　水害・土砂災害編の体験
４　新旧地図比較と標高図
５　地震編
　５．１　家庭の防災
　５．２　地域の防災
　５．３　マンションの防災
　５．４　施設・企業・自治体の事例
６　災害図上演習の開催方法（省略）

６　災害図上演習の開催方法

（１）DIGの企画～開催～展開

（２）DIGの進行事例

DIGの企画～開催～その後

（1）DIGの企画

▼

（2）事前の準備

▼

（3）直前（当日）の準備

▼

（4）DIGの開催～閉会

▼

（5）結果の取りまとめと展開

（1）DIGの企画

①開催の目的と目標
- 啓発？計画立案？
- 予防？初動？
- 具体的なテーマがある？

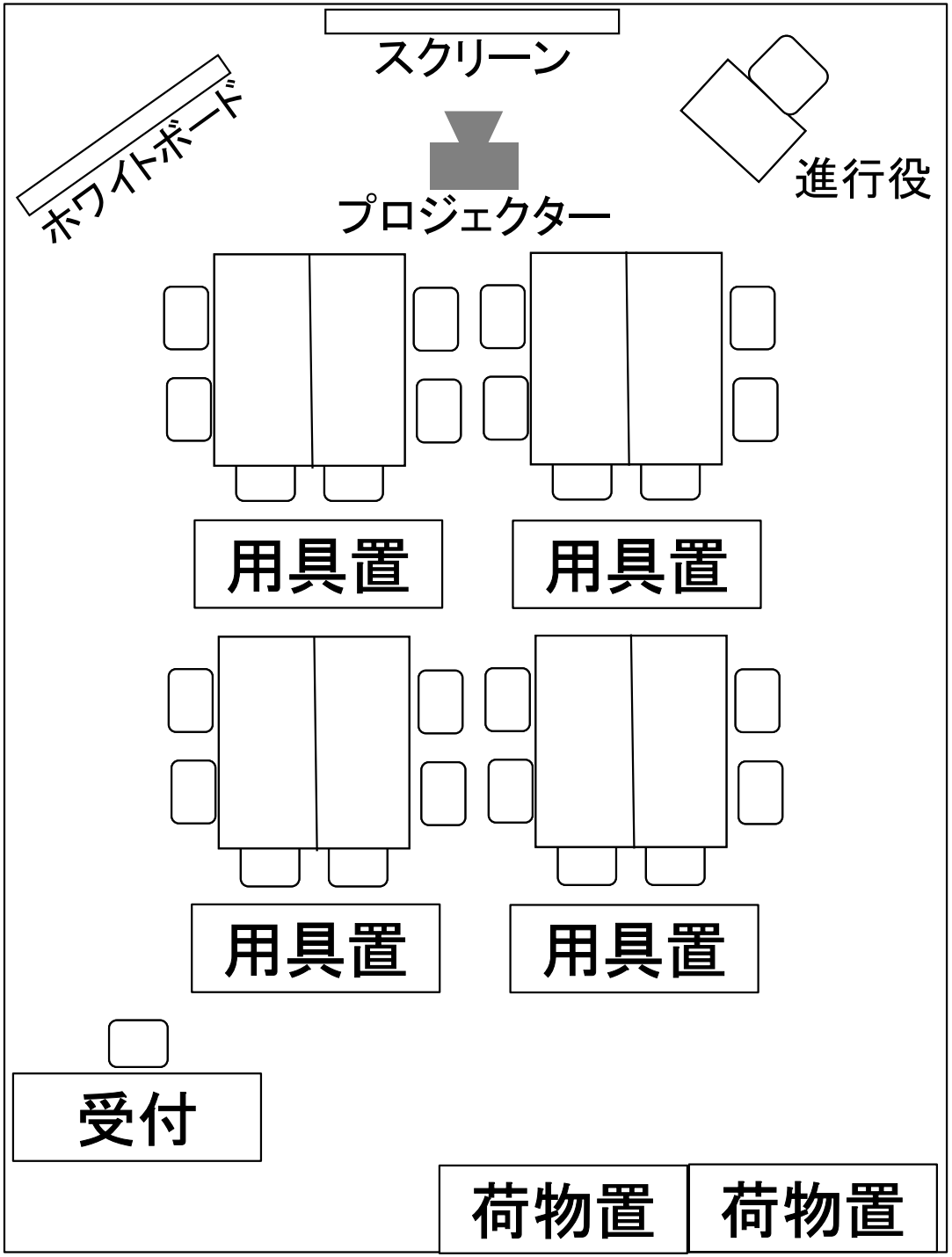
②参加者と人数
- 参加者は誰？
- 予定人数は？

③対象とする災害
- 地震・津波？水害・土砂災害？

④開催予定日と時間
- 初回は2時間程度がお勧め

⑤ファシリテータ（進行役）や講師の手配
- 要不要？
- 市町村の防災担当者？研究者？防災士？

（2）事前の準備（会場の手配）



（2）事前準備（標準的な準備物）

●地図や施設の平面図

・目的に応じた地図、平面図を準備

・サイズ1グループの参加者に応じてA2～A0×2倍

●透明シート

・地図をカバー出来る大きさ。使用枚数は目的による。

●油性マーカー

・太い8色セット、色塗り作業が多い場合は1班あたり2セットあると作業が効率的に進む。

●水性のサインペン

・黒、参加者人数分。ポストイットへの記入などに用いる（ボールペンでは線が細く読み取るのが難しい）

●丸シール

・5色セット（赤、黄、青、緑、白）。直径16mmと8mmを各班1セット

●ポストイット

・7．5cm×7．5cmと2cm×7．5cm。

・黄色、ピンク、水色などを各班1セット（100枚）

●模造紙

・意見のとりまとめ用。各班数枚（DIGの内容による）

●A4コピー用紙

・メモ用など。参加者数×2枚程度

●セロテープ類

・地図やビニールの固定用。各班1個

小道具はかごに入れて

（2）事前の準備（役割分担）

当日の役割分担

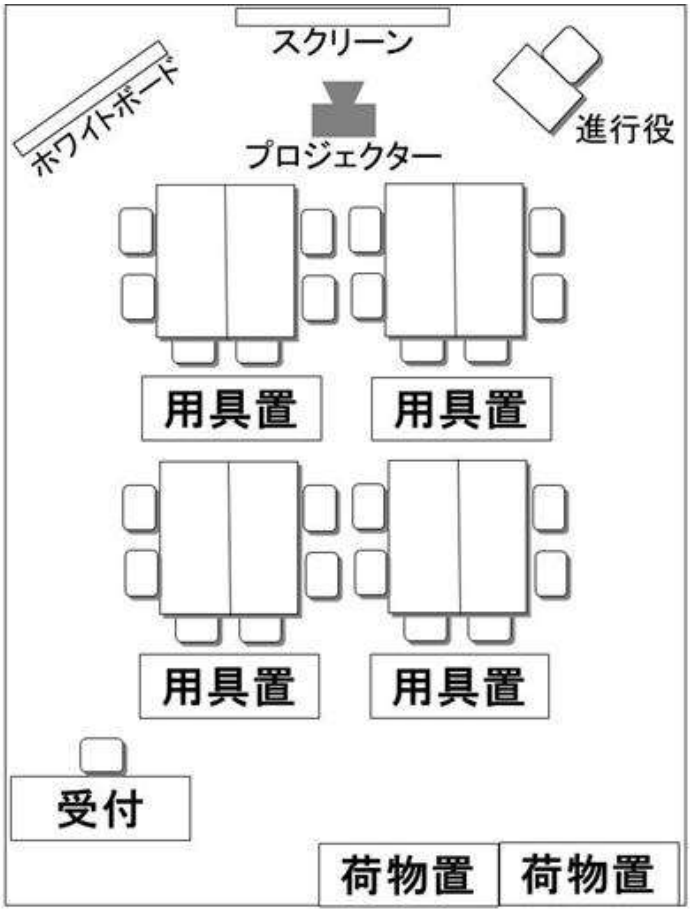
・会場設営（企画側の全員で協力して）
・受付（2名程度）
・総合司会（1名）
・開会挨拶（1名）
・DIGの進行（ファシリテータやサポート）
　ファシリテータは通常は1名、稀に数名で分担することもある。
　サポート役は2～3班の1人程度。DIGの作業に迷っている班にアドバイスを送ります（ただし、全員が未経験の場合はサポート役はいなくとも構いません。
・閉会挨拶（1名）
・記録・撮影（1～2名程度）
・会場撤収（参加者にも協力をお願いしています）

リハーサル

初めてのDIGでは、事前にリハーサルを行う事をお勧めします。
当日の進行に沿って、役割や準備物の確認を行います。

（3）直前（当日）の準備

①会場設営
　・班の配置、受付け場所、道具置場、荷物置場など
②設備設営
　・プロジェクター、スクリーン、マイク、スピーカー、ホワイトボード等
③班ごとの準備
　・地図と1枚目のビニールの準備を行っておくと、時間の節約になります。
　・模造紙や文房具類
　・参加者への配布資料やハザードマップ
④飲み物やごみ袋等の準備



（4）DIGの開催～閉会

①受付
・受付を行い、参加者に班を伝えます。
・地図を目にして、参加者同士の会話が始まります。
②開会挨拶
・総合司会が開会を告げます。
・主催者代表が開会の挨拶を行います。
③DIGの実施
・総合司会がファシリテータを紹介し、マイクを渡し、DIGをスタートします。
※DIGの実施事例は後述します。
④閉会挨拶
・ファシリテータが総合司会にマイクを返します。
・主催者代表が閉会挨拶を行います。
⑤後片付け
・参加者にも協力をお願いし、後片付けをします。

（5）結果の取りまとめと展開

結果の取りまとめ

記録写真、グループ発表内容、アンケートの結果などを取りまとめ
参加者への配布や広報紙への掲載などを行います。

その後の展開

「結果の取りまとめ」を行う事で、今後の方向性が見えてきます。
これに基づいて下記の様な活動計画を検討します。

①DIGの継続
　・参加者を増やす。
　・内容（災害の種類など）を変更する。

②予防対策の検討
　・家庭、地域で進める予防対策の内容と実施方法について

③災害対応の検討
　・家庭や地域の災害対応マニュアルやタイムラインの作成
　・活動組織と装備の検討

④啓発セミナーや実動訓練の検討と実施

６　災害図上演習の開催方法

（１）DIGの企画～開催～展開

（２）DIGの進行事例

DIGの進行事例

テーマは「地域の地震防災」の基礎編です。

- 対象者　　：地域の方々
- 対象とする災害　：直下地震
- 目的　　：防災意識の向上（啓発）
- 時間　　：約2時間

（1）開会の挨拶

▼

（2）DIGの説明

▼

（3）アイスブレイク

▼

（4）地図と透明シート

▼

（5）検討手順の例

▼

（6）取りまとめと発表

▼

（7）講評について

（1）開会の挨拶

（2）DIGの説明の例　1／2

1．DIG（ディグ）とは

　　災害（Disaster） 想像力（Imagination） ゲーム（Game）

2．DIGの理解

　1）合言葉

　　・まちを知り、災害を知る、人を知る

　2）参加型

　　・主役は皆さん、自分で考え、感じることを大切に

　3）気付きの場

　　・周りの意見に耳を傾け、新しい発見を

　4）参加者同士のコミュニケーション

　　・緊急時こそ活きる人間関係（顔の見える関係）

3．DIGのルール

　1）自由な意見→新たな発想（ほかの方の意見を否定しない）

　2）対等の立場で（階級や先輩風を吹かさない）

　3）傍観者にならない、とにかく参加

（2）DIGの説明の例　2／2

4．DIGの流れ

1）開会挨拶
2）DIGの説明（配布資料）
3）アイスブレイク（自己紹介
4）地図への書き込み
5）課題検討・取りまとめ
6）発表
7）講評など

DIG＝きっかけづくり➡次につなげることが大切

（3）アイスブレイク（自己紹介）

A4のコピー用紙を四つ折りにして
黒の水性ペンで記述してください。

①苗字 ○○	③趣味 ○○○
②住まい 例：○町○○	④所属 例：○○施設

各グループごとに。
一人20秒ぐらいで

発表者は起立して

（4）地図と透明シートの準備例

・地図（A0～A1）の四隅をとめる
・透明シートをかぶせ四隅をとめる

（5）検討手順の例

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

（7）講評について

DIGの目標は下記の２点です。

・「地域防災の活性化」

・人材育成

講評の留意点は下記です。

・採点するような講評はしません。

・参加者が積極的に取り組んだことを称え、今後の活動につながる意見を取り上げるようにします。

・グループ発表の進行は総合司会者にお願いし、発表者の意見の中から良い意見を選んで講評の準備をします。

ご清聴、ありがとうございました

1　今回の講演テキスト（PPT）

パワーポイントをご希望の方は名刺に「テキスト希望」と記入して名刺を頂ければ、データ便でお送りします。

2　展示場でのブース

展示場内にブースを設けています。展示会場にお越しの際にはお立ち寄りください。

3　ご質問など

下記のアドレスまで、ご連絡ください。

宮本英治
Miyamoto.hideharu@gmail.com
Tei:070-6787-4202

おわりに

防災とは
災害を未然に防止し、災害が発生した場合に
被害の拡大を防ぎ、及び災害の復旧を図ること
＝予防＋応急対応＋復旧対応

①ベストの危機管理は危機に陥らないこと
≒予防
・ニュースになることはない。
②セカンドベストは被害の最小化と早期復旧
・初動（人命第一）
・早期復旧
≒減災、リジリエンス