

柏市地域防災リーダー講習会

訓練手法の説明 (DIG、HUG訓練)

災害図上訓練（DIG）について

DIG = Disaster Imagination Game
(災害想像力ゲーム)



災害図上訓練 D I G とは？

- 大きな地図台を参加者全員で囲んで行う、災害対策本部運営のイメージトレーニング
- みんなが一緒になって対応策を考える
- 真剣だがゲーム感覚で行うことができる
- 決まったルールはない

DIGの目的

災害を知る

まちを知る

人を知る

地域の防災力、災害への強さ、弱さを認識し、防災に対して今後どのように対応していけばよいのかを理解する。

DIGを行うためには

テーマの決定

会場・地図・小道具の準備

スタッフの役割分担

(企画・進行役、スタッフ、プレイヤー)

DIGの進め方（初級編）

「自然条件・まちの構造・人的物的防災資源」
を書き込みながら
「自分たちの住む町の防災力」
を理解する

（追加情報として）

現在の住宅地は、昔はどのような場所であったのか
（河川、沼、水田、または谷を埋め立てた場所ではないか）

DIGの進め方（中級編）

初級編「自然条件・まちの構造・人的物的防災資源」

+

「被害想定調査」の情報を地図に書き込んで
「自分たちのまちに襲いかかる外力」を理解する

る

↓

「まちの防災力」と「まちの外力」を比較し

「想定されるまちの被害」

を理解する

DIGの進め方（応用編）

中級編「想定されるまちの被害」を前提にして

+

実際に災害が起こったことを想定し、特定の条件（発災時間・季節・天候・風向風速など）を参加者に与えながら「対策の検討」を行う

↓

「対策の実行可能性の検証」

「事後対応の限界を認識」

「地域防災力向上の必要性を課題として認識」

DIGの進め方（具体的な作業例）

<自然条件>

斜面、土砂災害の危険がある場所

赤色

河川・池沼・水路

青色

液状化の危険性

水色

<まちの構造>

鉄道

黒色

主要道路（国道・県道など広い道路

オレンジ

路地・狭あい道路

ピンク

広場・公園・オープンスペー

緑色

延焼を防ぐ建物

紫色

DIGの進め方（具体的な作業例）

<地域資源>

役所・消防・警察

赤シール

医療機関

緑シール

学校・幼稚園、地域の施設（近隣センター等）

青シール

危険な場所

黄シール（危）

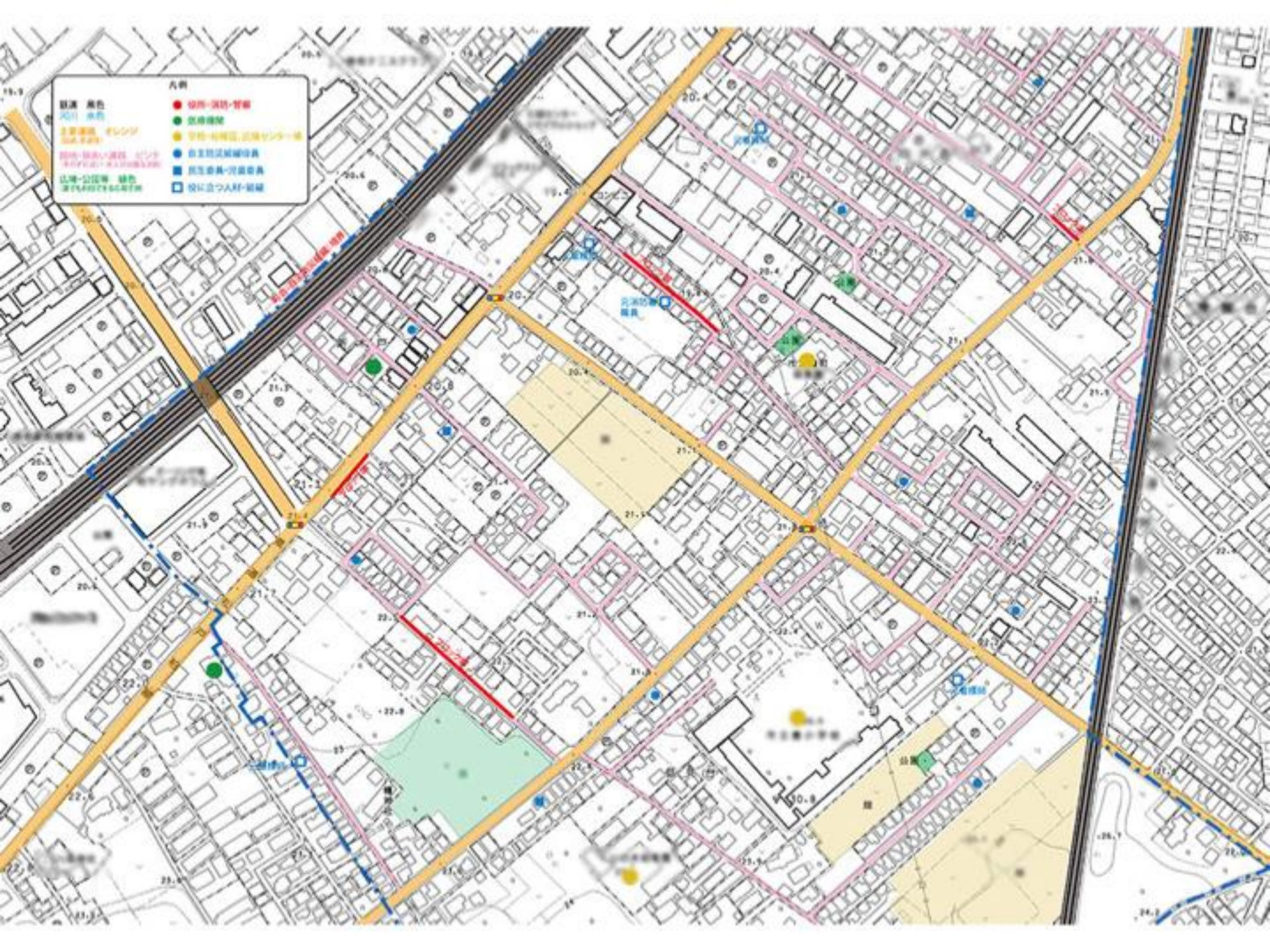
役立つ人材・組織

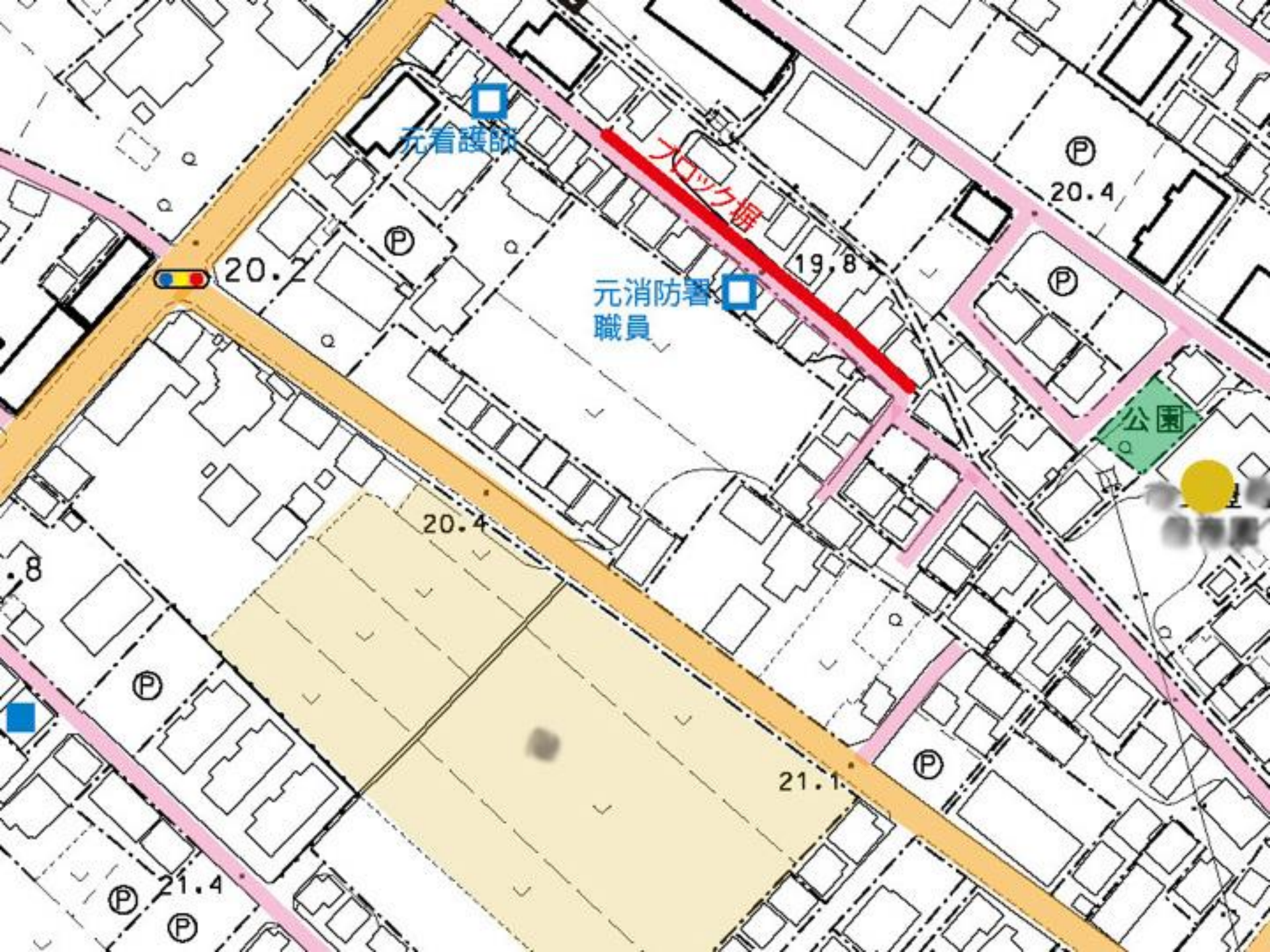
白シール

防災に役立つ施設（避難所・コンビニ・スーパー・建設会社（重機がある）・防災倉庫・消防水槽・プール・など）

黄シール

災害時要援護者がいる世帯の場所





元看護師

ブロック塀

元消防署
職員

公園

20.2

19.8

20.4

20.4

21.1

21.4

P

P

P

P

P

P

8

■



災害時に役に立つ施設？
災害時に突然行って何かしてくれるか？



現地写真



歩道が狭い、デコボコ
車道が渋滞した場合、幹線道路も歩行者には狭い道路
ブロック塀が倒壊したら、歩道を歩けない



大震災時、通行不可能になる橋は多い
(安全確認のための一時通行止めも含めて)



非常時は烟に勝手に入り込んでもいいか？



このような森は「安全な一時避難場所」になりうるか？



地域別防災カルテとは

[いいね！0](#)[ツイート](#)[LINEで送る](#)最終更新日 2019年6月3日 | ページID 049921 | [印刷](#)

「地域別防災カルテ」とは、柏市で想定される各種災害に対するリスクについて、各地域の自然環境や社会環境等を踏まえ、20のコミュニティエリアに分割したもので、地域ごとの「災害特性」や「防災施設の設置状況」等を整理して、数値やマップ等を用いてわかりやすく取りまとめたものです。

本市で想定される最も大きな被害を想定した調査結果に基づくものであるため、各地域ともに被害規模が大きく算出されていますが、地域ごとの災害リスクを把握し、自助（個人・家庭での備え）と共助（地域での防災活動）をより一層推進するために役立てていただき、防災・減災に努めましょう。

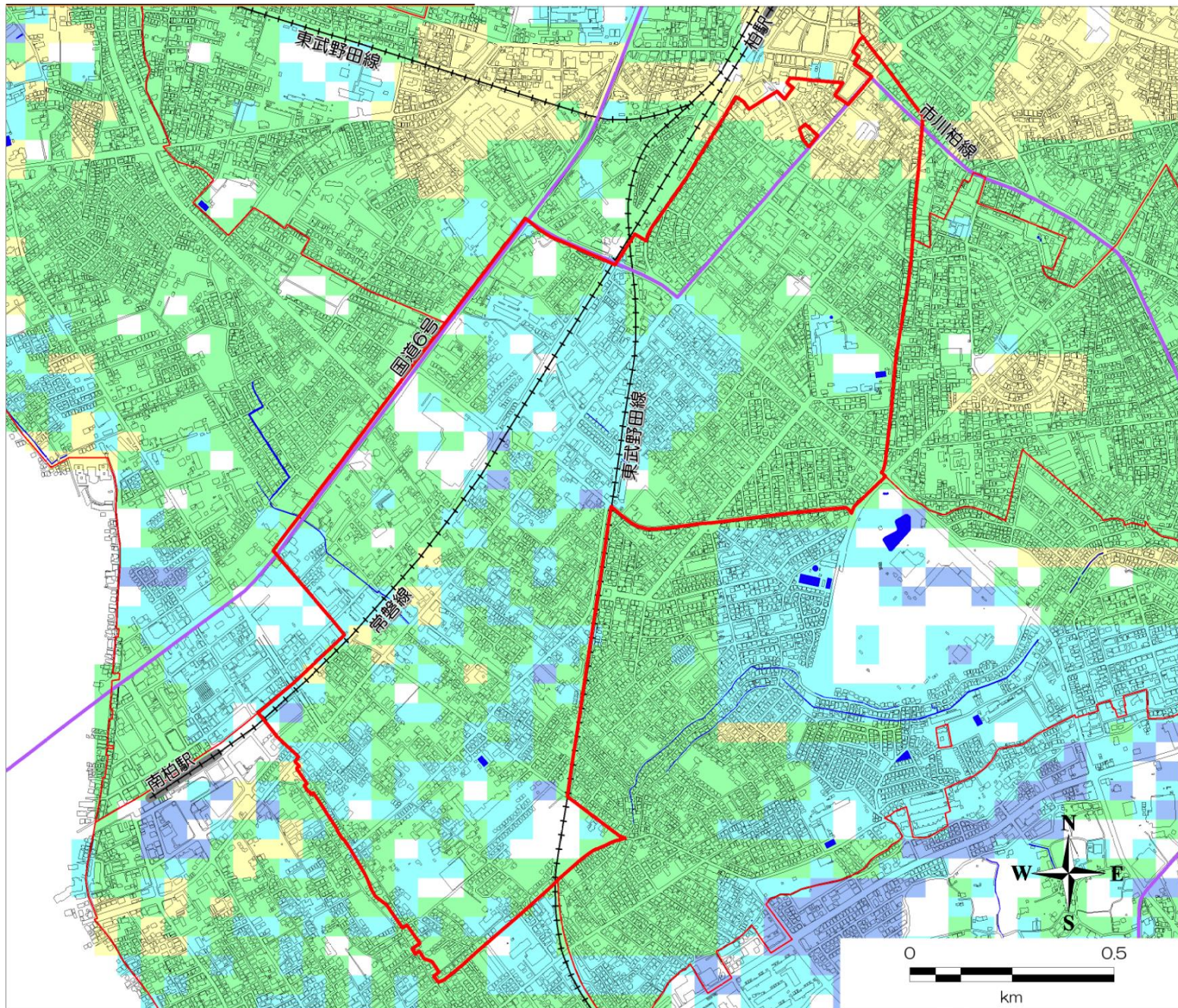
地域別防災カルテ

- [田中、西原、富勢、松葉町地域](#)
- [高田・松ヶ崎、豊四季台、柏中央、新富地域](#)
- [旭町、新田原、富里、永楽台地域](#)
- [増尾、光ヶ丘、南部、藤心地域](#)
- [酒井根、手賀、風早北部、風早南部地域](#)

よく閲覧される記事

- > [住民票が欲しいとき：市役所、支所、出張所で申請する](#)
- > [ごみ分別早見表（柏地域）](#)
- > [柏市web版防災・ハザードマップ](#)
- > [柏市洪水ハザードマップ](#)
- > [ごみの区分（柏地域）](#)
- > [手賀の丘公園](#)
- > [ごみを減らすためにーあなたにもできることー](#)

揺れによる全壊率



東武野田線
市川柏線
国道6号
東武野田線
常磐線
南柏駅

0 0.5
km

N
W E
S

焼失率

- ★ 市役所・支所
- コミュニティ区域
- 緊急輸送道路

焼失率

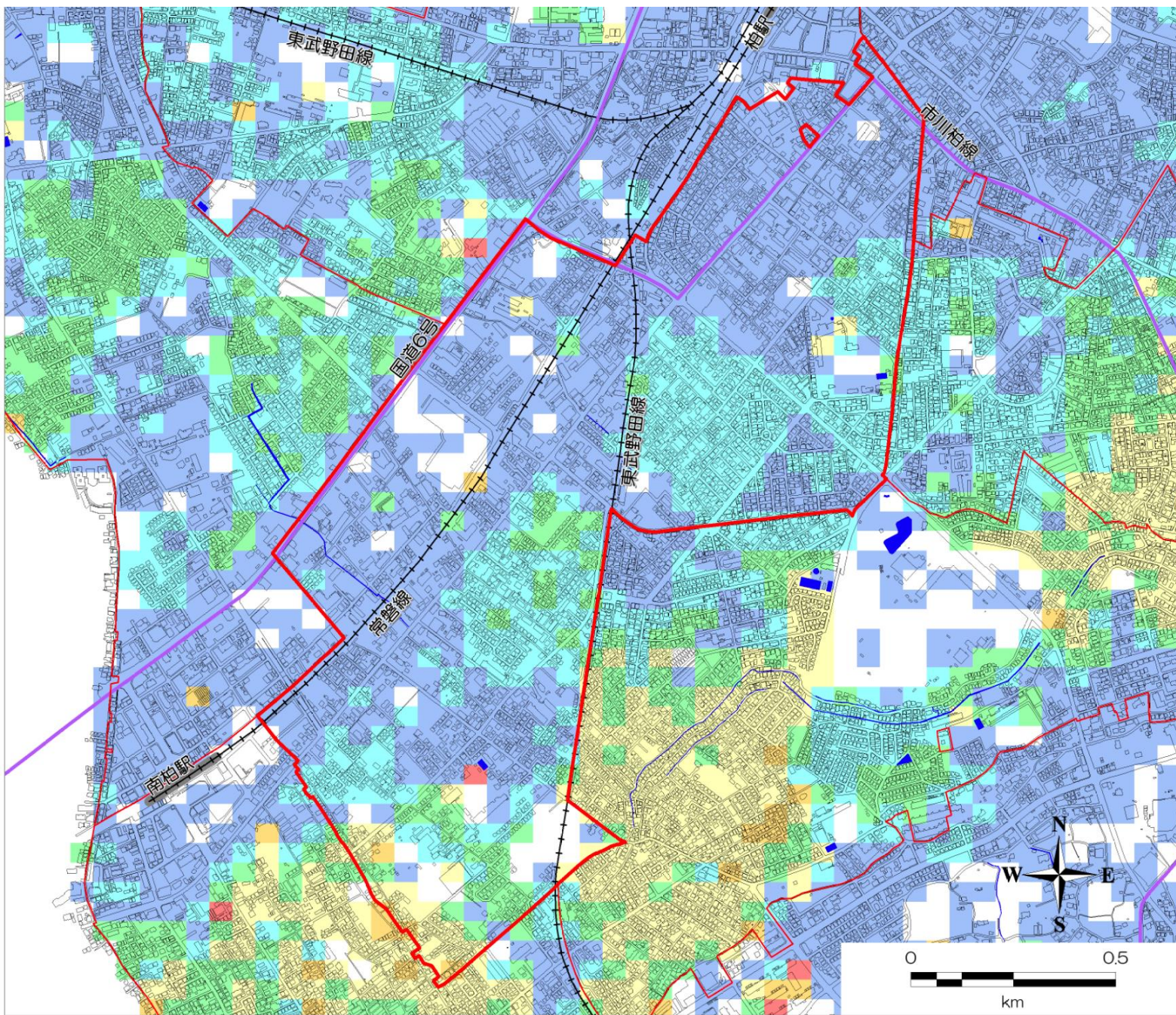
30	-	40%
20	-	30%
10	-	20%
5	-	10%
1	-	5%
	-	1% 未満

※柏市直下地震（M7.3）による出火により、建物が焼失する割合の分布です。

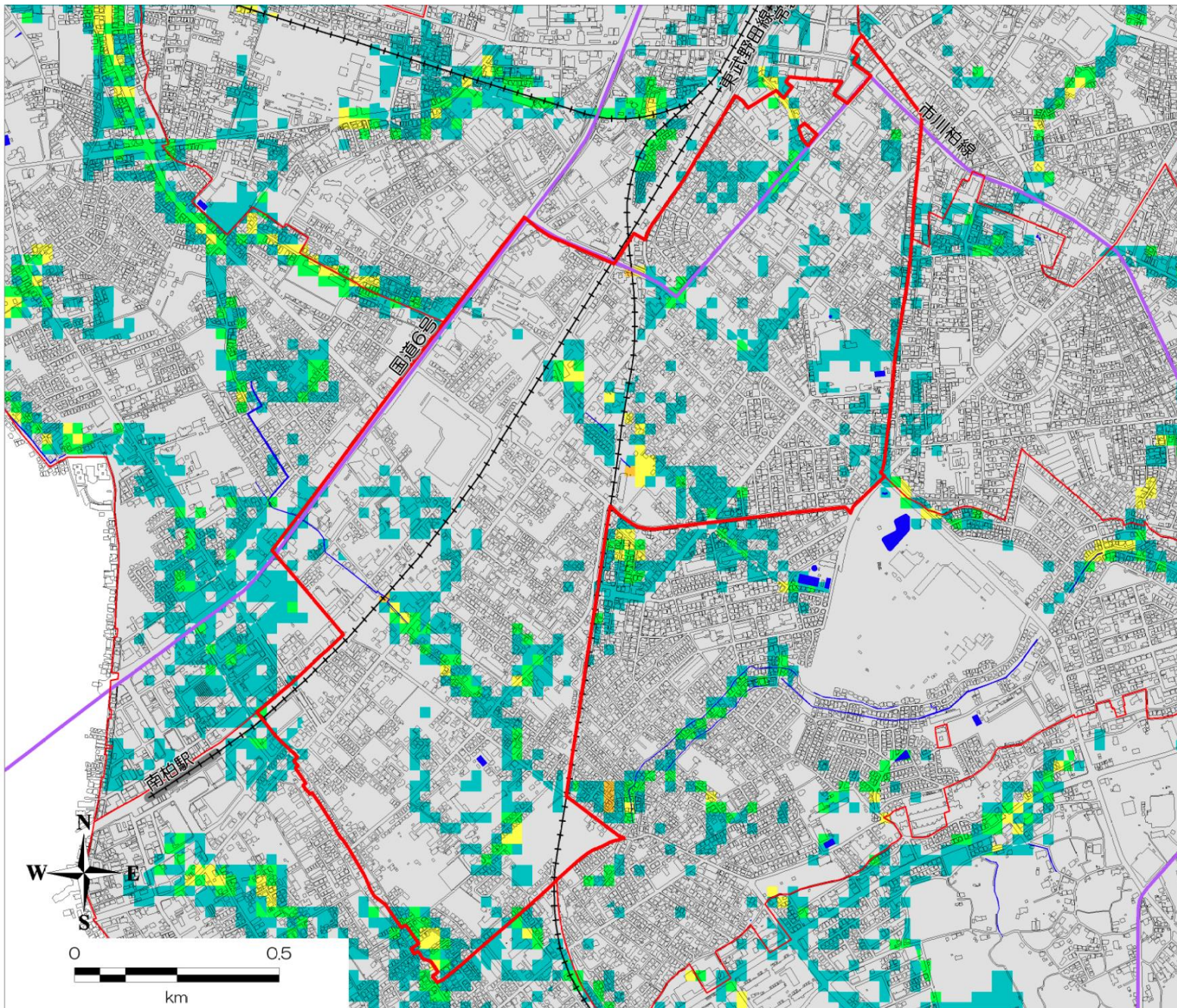
※冬の18時に、風速8m/sの強い風が吹いている状況を想定しています。

※焼失率の分布は、被害想定計算単位である50mメッシュ（約50m四方のエリア）で表しています。

※「建物が倒壊しない場合の火気器具や電熱器具からの出火」、「建物が倒壊した場合の火気器具や電熱器具からの出火」、「電気機器・配線からの出火」の合計値から、住民や消防により消火可能な件数を差し引き、炎上する件数を求めます。そのうえで、炎上した建物からどのくらい燃え広がるのかを計算し、焼失建物の分布を求めます。



内水(浸水)



- ★ 市役所・支所
 - コミュニティ区域
 - 緊急輸送道路
- 内水による浸水深[m]
- 1 以上
 - 0.5 - 1
 - 0.3 - 0.5
 - 0 - 0.3
 - なし

※市内全体に、1時間最大雨量
79.5mm、30年に一度の確率で
起こる可能性がある雨が降った時、
既存の排水施設が所定の機能を
発揮した状態で、処理しきれない
内水による浸水を想定した浸水深
を、25mメッシュで計算しています



想定災害状況例

○月○日（○）○時頃

震源は千葉県北西部

マグニチュード7.1

柏市の震度6強

市街地全域でガス、水道の供給が停止し、一部の地域で停電しています。

携帯電話は非常につながりづらくなっています。

各地で火災や建物の倒壊が数件発生し、死傷者が発生した模様。

詳細については情報が混乱しており不明です。

街の被害状況

✕ 家屋倒壊 ▲ 災害時要配慮者

ボウリング大会開催中
建物が破損し留守ことが不可能
参加者150名を避難所に
避難させたい

児童在学中
補助活動の準備あり
バント入れあり
費傷者搬送あり

大震災

大震災

大震災

大震災

ブロック崩壊

ブロック崩壊

大震災

Uさん ▲

Cさん ▲

Bさん ▲

ブロック崩壊

Eさん ▲

信号機作動せず

Fさん ▲

大震災

ブロック崩壊

大震災

大震災

Gさん ▲

空道事故発生

風の向き

	状況	危険度	支援優先順位
Aさん	50代女性。常時車いす使用。 雑種犬のペットあり。家族不在	大・中・ 小	
Bさん	70代夫婦。足腰弱く急いでの 避難が難しい	大・中・ 小	
Cさん	60代女性。ほとんど寝たきり。 家族不在	大・中・ 小	
Dさん	70代夫婦。歩行可能。家族不 在	大・中・ 小	
Eさん	夫80代、妻70代。夫は歩行 困難、妻は一人で夫を連れての 避難が難しい	大・中・ 小	
Fさん	80代男性一人暮らし。元気	大・中・ 小	
Gさん	70代男性一人暮らし。耳遠く、 老眼。独力での急いでの避難が 難しい	大・中・ 小	

対策の検討 1 災害要配慮者の 状況

街の現況図に書き込んだ「街の被害状況」をよく見て、Aさん～Gさんの「危険度」を「大・中・小」で判断してください。

その上で、自主防災組織として支援する優先順位（1～7）を決めてください。

対策の検討 2

■安否確認

行方不明者がいませんか？

要配慮者だけでなく、地域住民全員の安否確認をしたいのですが？

■救出・救護

Dさんが自宅の中で家具の下敷きになっていた。右足を骨折しています。

誰が救出し、救出した重傷者を、どこに、どうやって連れて行きますか？

■初期消火

まだ大きな火事にはなっていないが...

初期消火はできますか？

■避難所対応

避難所への避難を求めて多くの住民が学校に集まっている。

避難者の対応は誰がどのように行いますか？

災害要配慮者の支援優先順位

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Aさん	1	1	1	1	1	1	3	2	2	1
Bさん	4	5	5	6	5	5	4	3	4	2
Cさん	2	2	2	2	2	2	1	1	1	6
Dさん	7	7	7	7	7	7	6	6	6	7
Eさん	3	3	3	4	3	3	5	4	5	4
Fさん	6	6	6	5	6	6	7	7	7	3
Gさん	5	4	4	3	4	4	2	5	3	5

避難所運営ゲーム(HUG)について

HUG = Hinanjo Unei Game
(作成：静岡県危機管理部)

避難所運営ゲーム（HUG）とは？

もし、あなたが避難所の運営をしなければならない立場になったとき、最初の段階で殺到する人々や出来事にどう対応すれば良いのでしょうか。

避難所HUGは、避難所運営を皆で考えるためのひとつのアプローチとして静岡県が開発したものです。避難者の年齢や性別、国籍やそれぞれが抱える事情が書かれたカードを、避難所の体育館や教室に見立てた平面図にどれだけ適切に配置できるか、また避難所で起こる様々な出来事にどう対応していくかを模擬体験するゲームです。

プレイヤーは、このゲームを通して災害時要援護者への配慮をしながら部屋割りを考え、また炊き出し場や仮設トイレの配置などの生活空間の確保、視察や取材対応といった出来事に対して、思いのままに意見を出しあったり、話し合ったりしながらゲーム感覚で避難所の運営を学ぶことができます。

（静岡県地震防災センターHPより）

避難所運営ゲーム（HUG）の概要

あなたは避難所運営委員。

避難所を任されたという想定のもと、
次々にやってくるいろいろな事情を抱えた
避難者に対し、迅速かつ適切に対応できる
か、また避難所で起こる様々なできごとに
どう対応するかを疑似体験する。

避難所運営ゲーム（HUG）の方法

- ①避難所に見立てた平面図に避難者カードを配置する
- ②時間内でできるだけ多くの避難者を避難させる
- ③同時に、画面で示されるイベントにも対応しながら、避難所を運営する

<役割>

- ①進行役（読み手）
避難者の情報等が書き込まれたカードを読み上げる
- ②プレイヤー（運営委員役）
カードの内容に基づき、その配置を決めカードを置く
- ③記録係
イベントカードへの対応を記録する

必要な道具

学校の図面

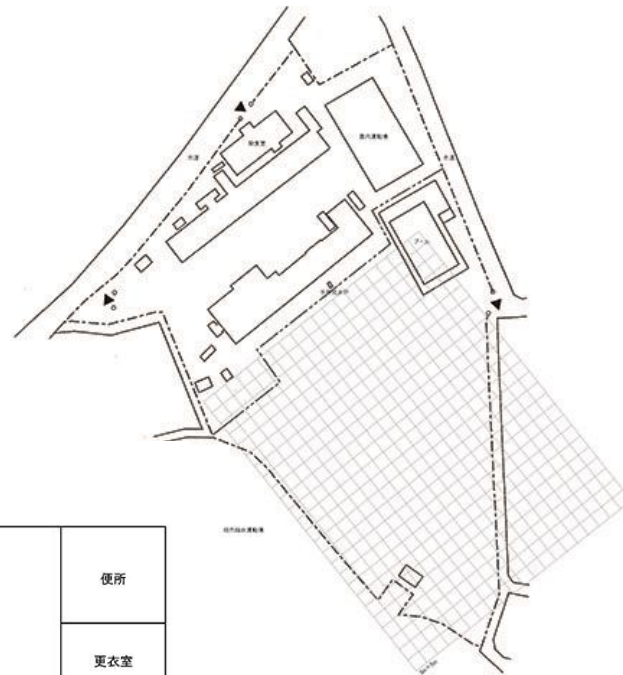
学校敷地図

校舎各階図

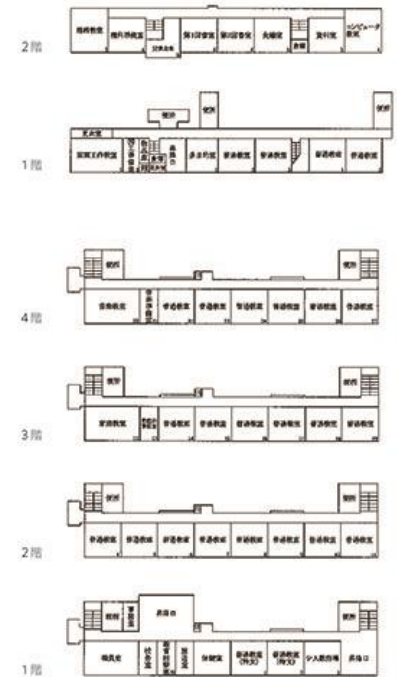
体育館図

防災倉庫備品一覧

控室		便所
ステージ		更衣室
		昇降口
控室		倉庫



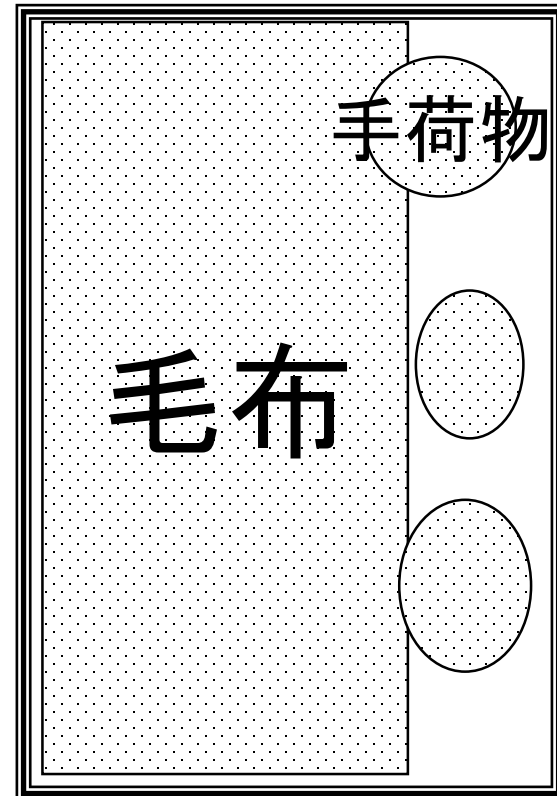
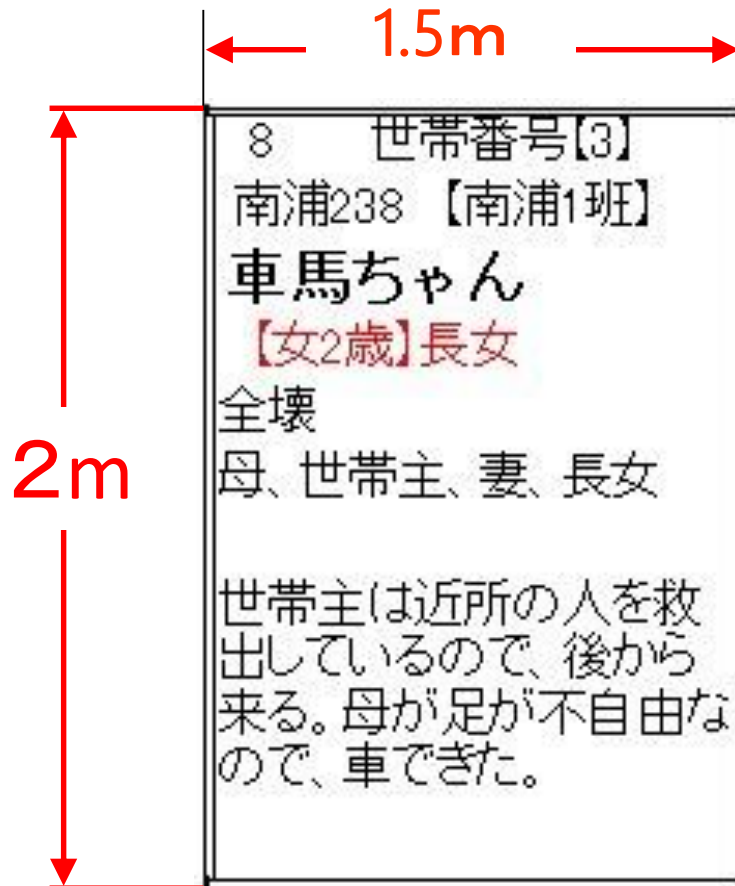
富勢小学校 配置図 scale1/500



富勢小学校 平面図 scale1/300

必要な道具

避難者カード (避難者情報等が書き込まれたカード)



イベントについて

イベント例

- ・ 立ち入り禁止場所の設定
- ・ 受付、掲示板の設置
- ・ 使用禁止トイレの排泄物の処理
などなど

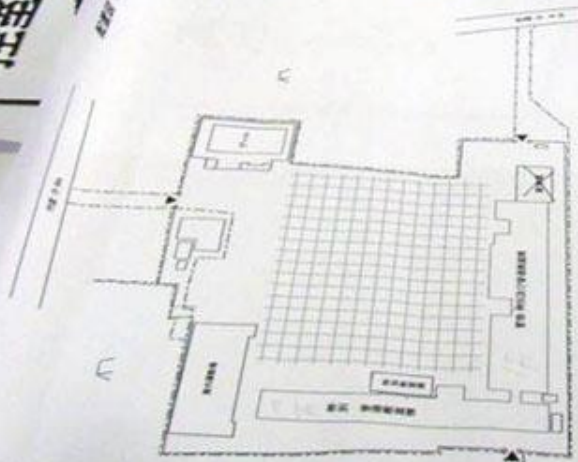
時間の経過とともに発生するイベントの対応方法を考えて、記録していきます。



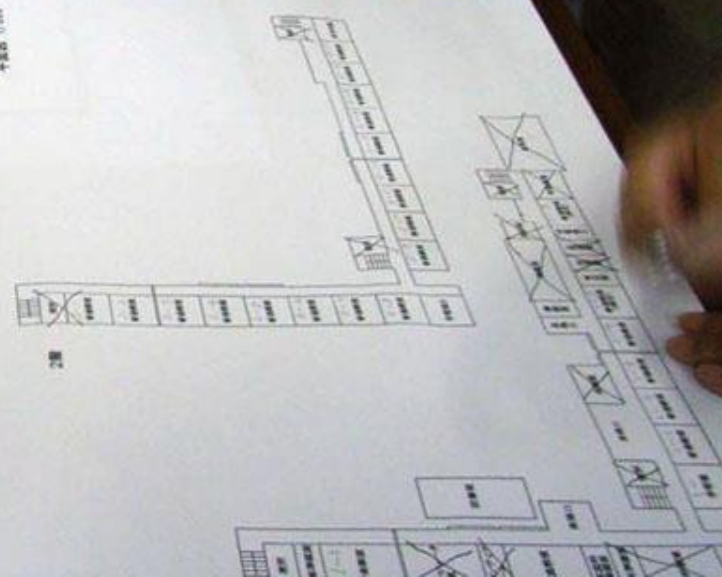
作業
人員
管理
表

控室

本日の作業
今日の作業は、主に
作業員の手配と、作業
現場の安全確認の作業が
メインです。
作業員の手配は、作業
現場の状況に合わせて
変更することがあります。
作業現場の安全確認は、
作業員の手配と同時に
行われます。
作業現場の安全確認は、
作業員の手配と同時に
行われます。



作業員 1/200



DIG、HUG実施にあたって

DIG、HUG実施にあたっては地域の図面や、学校の見取り図等の準備が必要になります。

地域の図面については、柏市都市計画情報配信サービスが便利です。

柏市都市計画情報配信サービス

<http://www.city.kashiwa.lg.jp/soshiki/140300/p000801.html>

その他、DIG、HUGの実施にかかる支援を柏市防災研究会でも行っていますので、お気軽にお問い合わせください。