

# 柏市防災アセスメント調査 結果概要

1. 調査の目的、被害想定項目
2. 前回調査との違い
3. 被害想定調査結果の概要
4. 今後の取り組み

# **1.調査の目的・被害想定項目**

# 目的

- 本市に**最大限の被害**をもたらす可能性がある地震を想定
- 柏市地域防災計画の前提となる**防災アセスメント**調査を実施
- 地区別防災カルテを作成し、市民の防災意識の向上を図る

# 被害想定の流れ

## 前提条件

- ・ 想定地震：3地震（柏市市直下地震、千葉県北西部直下地震、大正型関東地震）
- ・ 想定ケース：季節・時刻3ケース×風速2ケース 計6ケース
- ・ 調査単位：50mメッシュ、コミュニティ又は線・点（調査項目による）

## 自然条件の調査

- ・ 震源断層
- ・ 地盤の構造
- ・ 急傾斜地

## 自然災害の予測

- ・ 地震動
- ・ 液状化
- ・ 急傾斜地崩壊危険度

## 社会条件の調査

- ・ 建物（分布、構造別、建築年代別棟数）
- ・ 人口（分布、時刻別推移）
- ・ 消防力（部隊、水利等）
- ・ ライフライン施設（電力、上水道、下水道、通信、都市ガス）
- ・ 交通施設（道路、鉄道）
- ・ その他（エレベータ、医療施設等）

## 被害の予測

- ・ 建物被害（揺れ、液状化、急傾斜地崩壊）・ 火災被害・ 人的被害・ ライフライン被害
- ・ 交通施設被害・ 生活への影響（避難者、帰宅困難者）
- ・ その他の被害（震災廃棄物、エレベータへの閉じ込め、医療機能支障、経済被害）

- ・ 減災効果の推計、災害シナリオの作成
- ・ 防災カルテの作成

# 被害想定項目

| 種別        | 小項目                      | 予測項目          | 種別       | 小項目                 | 予測項目                                          |
|-----------|--------------------------|---------------|----------|---------------------|-----------------------------------------------|
| 揺れ・地盤被害   | 地震動                      | 震度分布等         | ライフライン被害 | 電力                  | 停電軒数、停電率                                      |
|           | 液状化                      | 液状化危険度、地盤の沈下量 |          | 上水道                 | 機能支障人口、機能支障率                                  |
|           | 急傾斜地崩壊                   | 急傾斜地崩壊危険度     |          | 下水道                 | 機能支障人口、機能支障率                                  |
| 建物被害・火災被害 | 揺れ                       | 全壊・半壊棟数       |          | 通信                  | 機能支障回線数、機能支障回線率                               |
|           | 液状化                      | 全壊・半壊棟数       | 交通施設被害   | ガス                  | 都市ガス機能支障戸数、機能支障率                              |
|           | 急傾斜地崩壊                   | 全壊・半壊棟数       |          | 道路施設                | 道路橋梁被害数、道路閉塞率                                 |
|           | 出火・延焼                    | 焼失棟数          | 生活への影響   | 鉄道施設                | 不通区間及び復旧日数                                    |
| 人的被害      | 建物倒壊                     | 死者数、重傷者数、軽傷者数 |          | 避難者数                | 避難所避難者数、避難所外避難者数                              |
|           | 屋内収容物移動・転倒、屋内落下物、屋内ガラス被害 | 死者数、重傷者数、軽傷者数 |          | 帰宅困難者数              | 主要駅周辺の帰宅困難者数                                  |
|           | 急傾斜地崩壊                   | 死者数、重傷者数、軽傷者数 | その他の被害   | ペット被災               | 被災ペット数、避難所同行ペット数                              |
|           | 火災                       | 死者数、重傷者数、軽傷者数 |          | 震災廃棄物               | 震災廃棄物発生量                                      |
|           | ブロック塀・自動販売機の転倒、屋外落下物     | 死者数、重傷者数、軽傷者数 |          | エレベータへの閉じ込め         | エレベータへの閉じ込め発生台数                               |
|           |                          |               |          | 長周期地震動の影響           | 長周期地震動の影響について定性的に評価                           |
|           |                          |               |          | 医療機能支障              | 医療需要に対する過不足量を予測                               |
|           |                          |               | 減災効果     | 直接経済被害予測            | 直接経済被害額                                       |
|           |                          |               |          | 建物の耐震化等による被害軽減効果の推計 | 建物の耐震化、家具転倒防止対策、出火防止対策、上下水道の耐震化対策による被害軽減効果の推計 |
|           |                          |               | シナリオ     | 災害シナリオ              | 被害シナリオ及び対応シナリオ                                |

# 地震発生の際・時刻・風速

- 想定単位: 50mメッシュ
- 想定ケース: 季節と時刻については3ケース、風速については2ケースを想定。

| No. | 季節・時刻 | 想定ケースの説明                        |
|-----|-------|---------------------------------|
| 1   | 冬5時   | 多くの人が自宅にあり、住宅被害による死傷者が最も多くなるケース |
| 2   | 夏12時  | 多くの人が、通勤、通学で自宅を離れている、日中の平均的なケース |
| 3   | 冬18時  | 火気の使用が一年中で最も多く、火災被害が最も多くなるケース   |

| No. | 風速         | 想定ケースの説明                                    |
|-----|------------|---------------------------------------------|
| 1   | 平均<br>4m/s | 平均的な風速のケース(柏市の過去5年間の平均風速)                   |
| 2   | 強風<br>8m/s | 強風のケース(柏市の過去5年間のうち、20日に1日くらいの頻度で生じる平均風速に相当) |

## **2.前回調査との違い**

## ◆近年の被害地震の教訓を整理し反映

- － 東日本大震災、熊本地震 等
  - ・ 液状化による建物被害、人的被害の考え方
  - ・ 帰宅困難者の考え方、ライフライン被害とその復旧
  - ・ 避難者の避難意識(車中泊等) 等

## ◆最新の知見に基づく精緻な調査を実施

- － 内閣府(2013):首都直下地震モデル検討会による想定地震の考え方
  - ・ 東京湾北部地震は、大正関東地震の震源域に包含されているものとして、**想定対象から除外**された。
- － 千葉県(2016):千葉県被害想定を踏まえた調査手法
- － 地盤モデルの見直し:前回調査から新たなデータを追加し更新
- － 延焼予測:メッシュ評価から**建物1棟単位の詳細な延焼状況**の把握へ高精度化

## ◆地震以外の要因による被害を予測

- － **水害**による被害の把握
- － **土砂災害**による被害の把握

# 想定地震(3地震)

## ① 柏市直下地震(Mw7.3)

◎本市において最大最悪の被害をもたらすと想定されるプレート内地震

◎最新の知見(内閣府(2013))に基づき前回調査よりも地震規模が増大(M6.9→Mw7.3)

## ② 千葉県北西部直下地震(Mw7.3)

－ 千葉県(2016)に基づく地震(プレート内地震)

## ③ 大正関東地震(Mw8.2)

－ 内閣府(2013)による地震のうち、本市に最も影響を及ぼすおそれのあるプレート境界地震

以降の被害予測結果は最大被害となる柏市直下地震(冬18時:強風時)を対象として説明します

# 震源分布



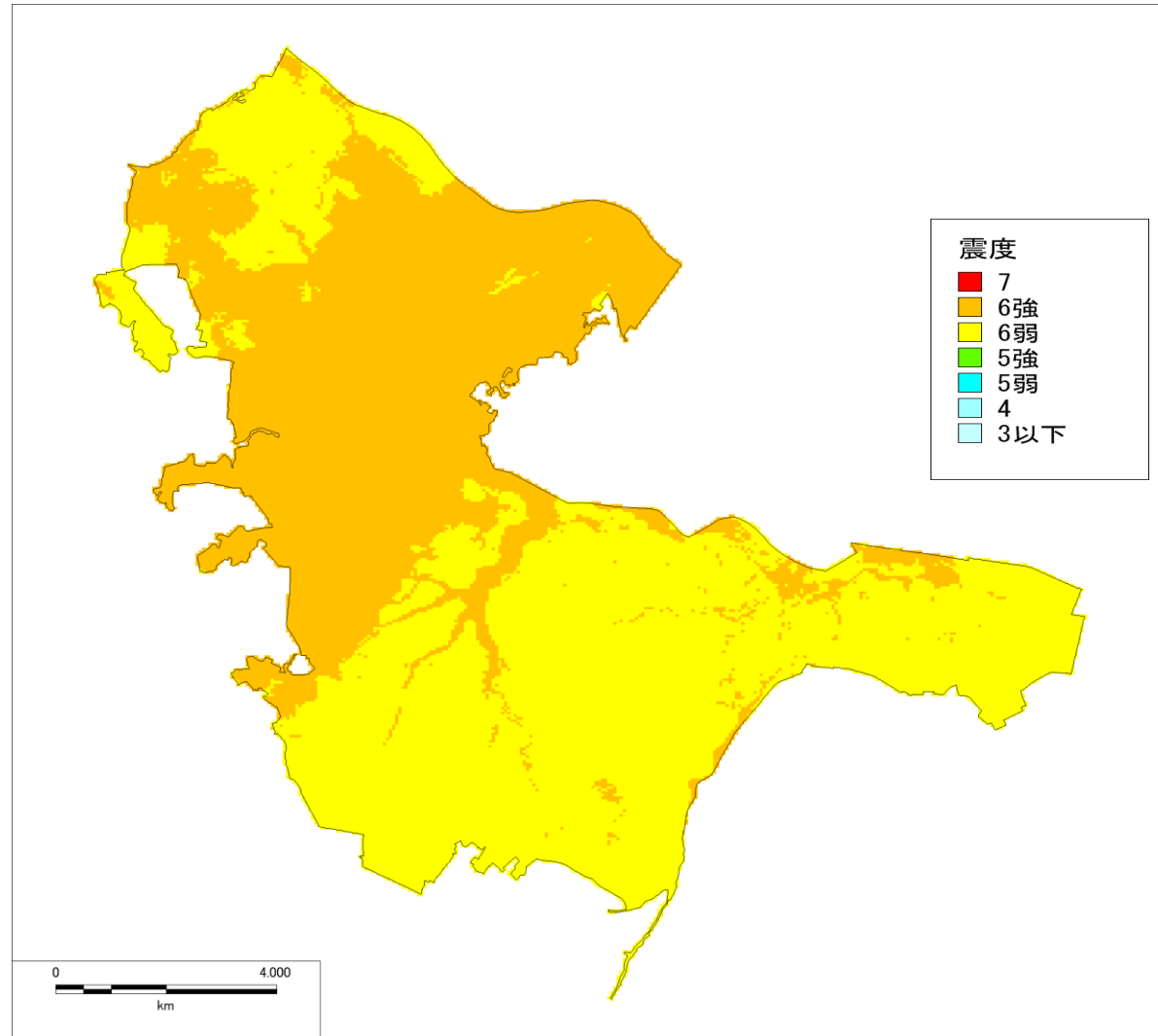
★: 破壊開始点    ●: 柏市役所    ■, ●: 強震動生成域 (SMGA)

# 3.被害想定調査結果の概要

(地震動、液状化、建物被害、人的被害、避難者、帰宅困難者、医療機能支障)

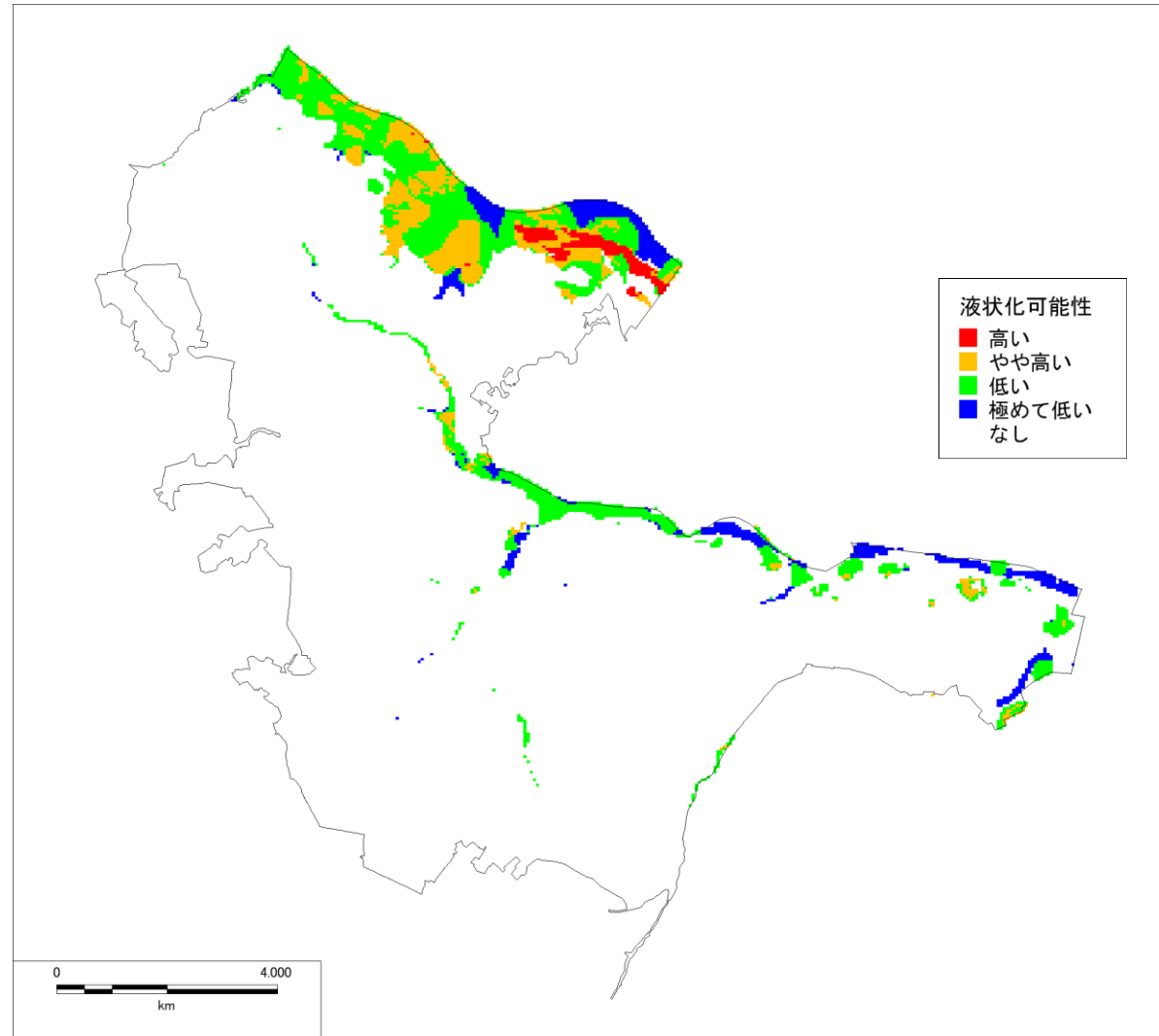
# 柏市直下地震による震度分布

- 市内のおおむね半分の範囲で震度6強となる。
- それ以外の範囲では震度6弱と非常に強い揺れが発生する。
- 市全域で甚大な被害が発生する。



# 柏市直下地震による液状化危険度

- 手賀沼、河川沿いで液状化危険度が比較的高い結果となる。
- 特に利根川沿いの田中地域、富勢地域においては、広範囲で液状化危険度がやや高めになっており、特に富勢地域で液状化可能性が高い結果である。



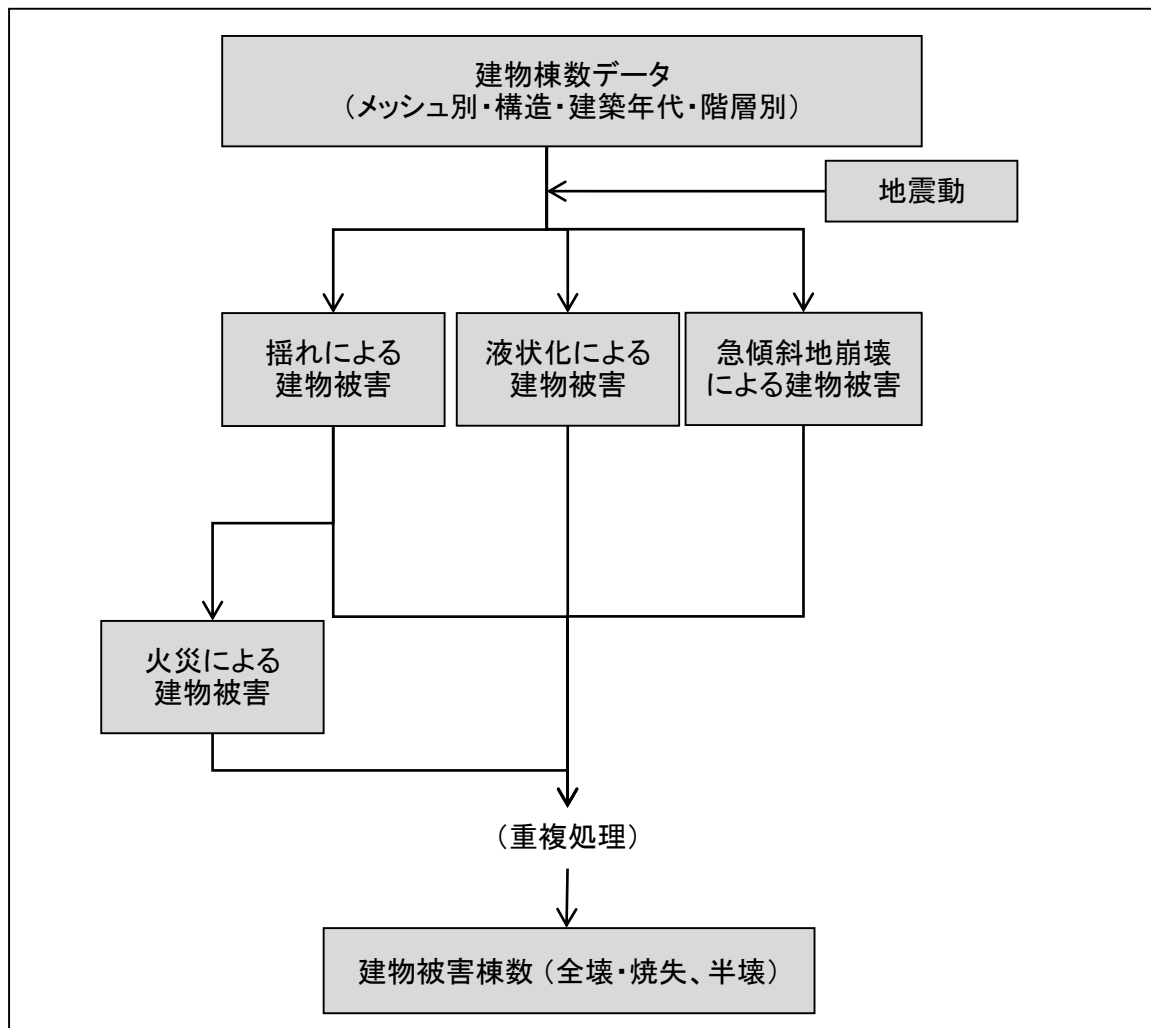
# 柏市直下地震における建物被害予測結果

- 冬18時強風時の全壊・焼失棟数は**11,634棟**であり、全市の**約10%**の建物が全壊・焼失となる。
- 田中地域**で最も多く、1,155棟が被害を受ける。全壊・焼失率は**新田原地域**が最も高く、16.2%である。

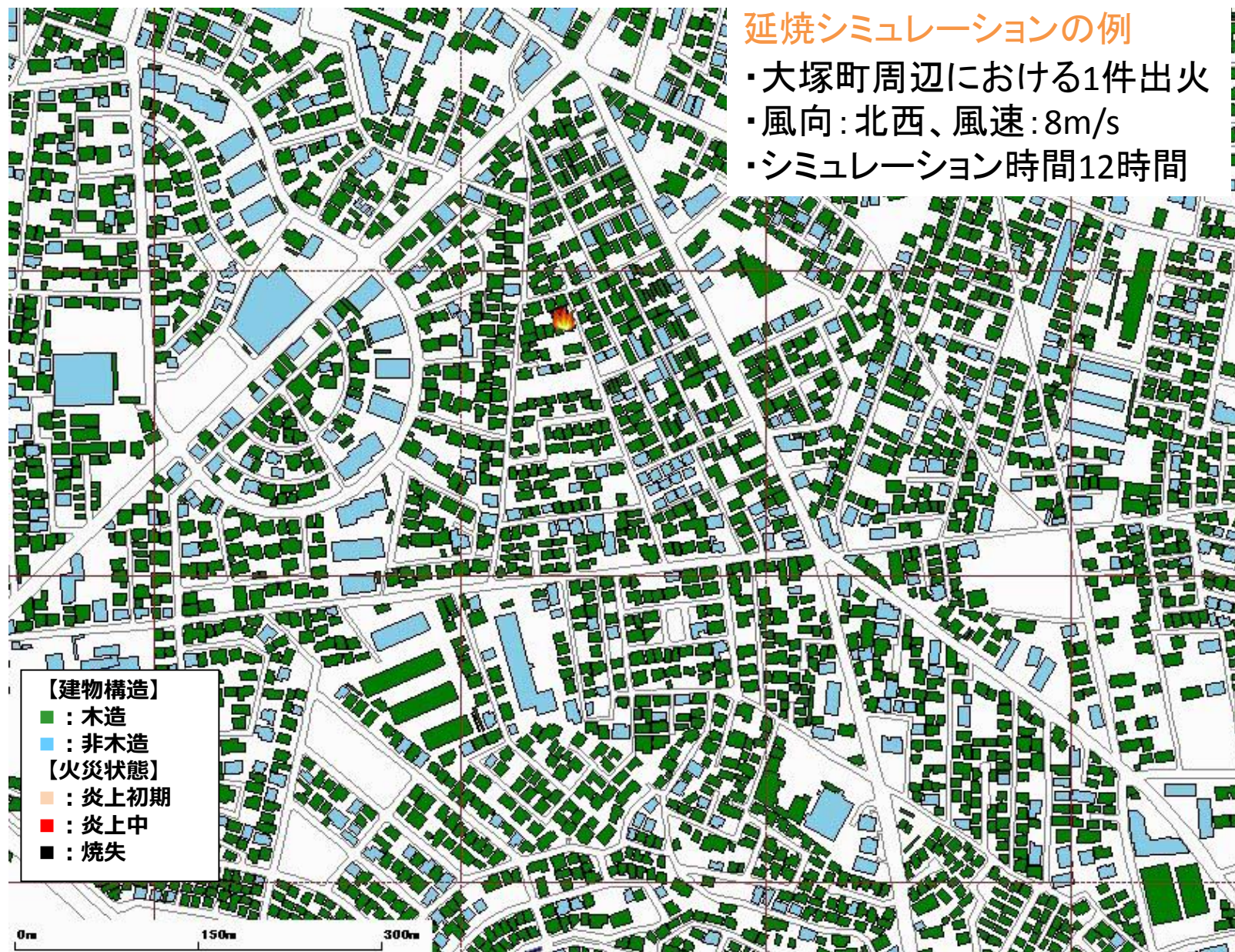
| コミュニティ   | 建物棟数    | 全壊棟数  |     |      |       |        | 全壊率   |
|----------|---------|-------|-----|------|-------|--------|-------|
|          |         | 揺れ    | 液状化 | 急傾斜地 | 焼失    | 計      |       |
| 田中地域     | 11,347  | 975   | 1   | *    | 179   | 1,155  | 10.2% |
| 西原地域     | 5,677   | 183   | *   | *    | 420   | 603    | 10.6% |
| 富勢地域     | 7,153   | 960   | 1   | *    | 143   | 1,104  | 15.4% |
| 松葉町地域    | 1,671   | 95    | *   | *    | 11    | 106    | 6.3%  |
| 高田・松ヶ崎地域 | 5,902   | 552   | *   | *    | 122   | 675    | 11.4% |
| 豊四季台地域   | 5,746   | 513   | *   | *    | 135   | 648    | 11.3% |
| 柏中央地域    | 6,702   | 595   | *   | *    | 104   | 700    | 10.4% |
| 新富地域     | 6,837   | 449   | *   | *    | 156   | 605    | 8.9%  |
| 旭町地域     | 2,291   | 214   | *   | *    | 26    | 240    | 10.5% |
| 新田原地域    | 4,141   | 284   | *   | *    | 387   | 671    | 16.2% |
| 富里地域     | 3,860   | 259   | *   | *    | 72    | 331    | 8.6%  |
| 永楽台地域    | 4,087   | 232   | *   | *    | 359   | 591    | 14.5% |
| 増尾地域     | 7,219   | 255   | *   | *    | 229   | 483    | 6.7%  |
| 光ヶ丘地域    | 9,191   | 422   | *   | *    | 587   | 1,009  | 11.0% |
| 南部地域     | 8,809   | 105   | *   | *    | 1,008 | 1,113  | 12.6% |
| 藤心地域     | 4,791   | 95    | *   | *    | 307   | 402    | 8.4%  |
| 酒井根地域    | 3,570   | 90    | *   | *    | 194   | 284    | 8.0%  |
| 手賀地域     | 2,990   | 329   | *   | *    | 9     | 338    | 11.3% |
| 風早北部地域   | 7,911   | 244   | *   | *    | 49    | 293    | 3.7%  |
| 風早南部地域   | 7,549   | 121   | *   | *    | 161   | 282    | 3.7%  |
| 合計       | 117,445 | 6,975 | 2   | *    | 4,658 | 11,634 | 9.9%  |

# 【参考】建物被害の予測

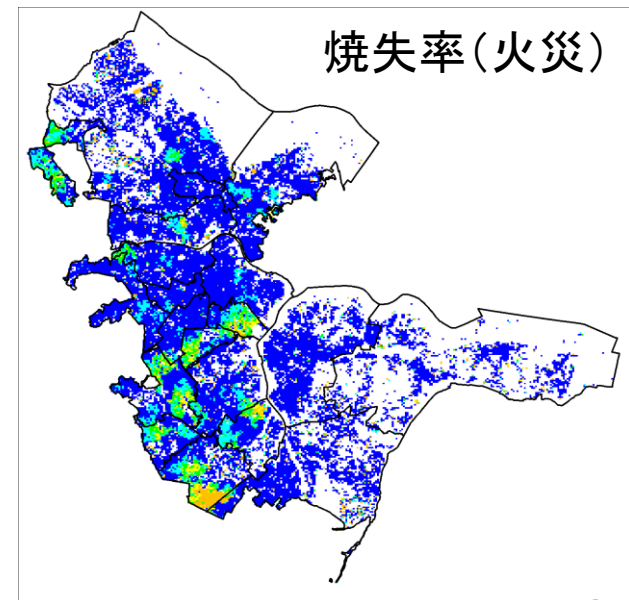
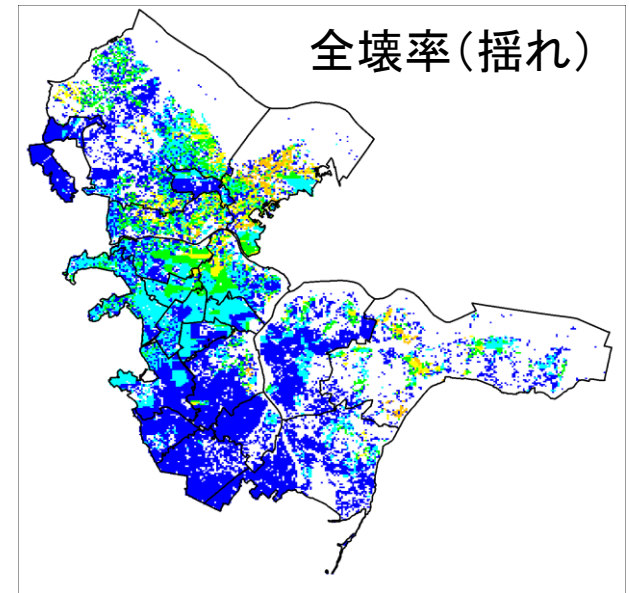
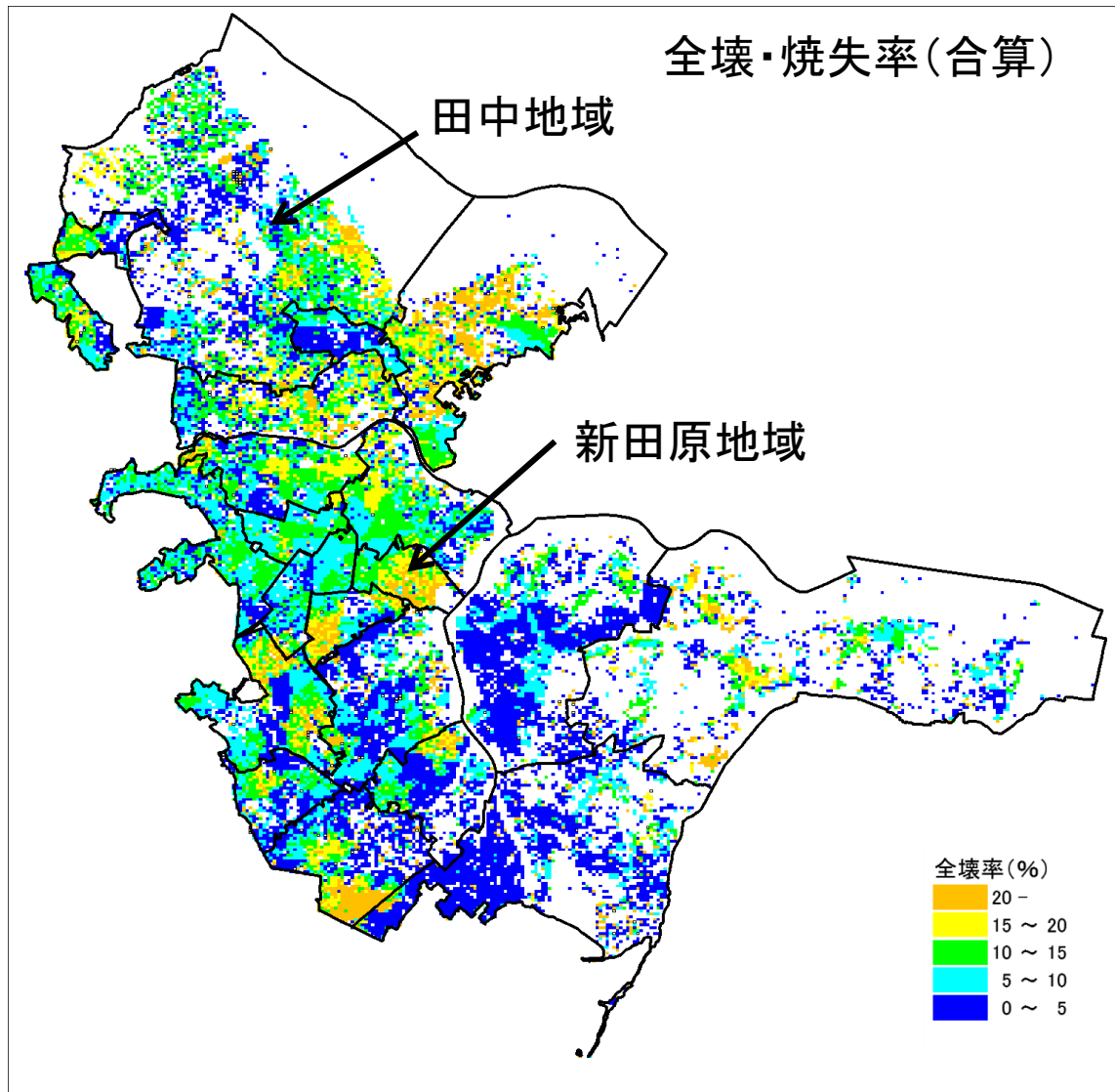
- 構造別・年代別・階層別に整理した建物データを使用する
- 地震の強さと構造、年代等に応じた被害率を掛け合わせて被害を予測する
- 火災は消防で消しきれなかった出火件数をもとに1棟単位の延焼シミュレーションによって被害を予測する



# 【参考】火災による建物被害の予測



# 柏市直下地震における建物全壊率分布



# 人的被害の予測

- 建物倒壊（屋内収容物移動・転倒、屋内落下物及び屋内ガラス被害含む）  
急傾斜地崩壊、火災による死傷者、ブロック塀・自動販売機の転倒  
屋外落下物による死傷者

## ◆ 柏市直下地震における 人的被害予測結果

- 死者数250人中125人が建物倒壊によるもの、124人が火災によるものである。
- 死者数が最大となるのは光ヶ丘地域で60人の死者が発生する。
- 負傷者は田中地域の119人、重傷者は富勢地域の36人が最大となる。

| コミュニティ   | 冬18時 |     |     |
|----------|------|-----|-----|
|          | 死者   | 負傷者 | 重傷者 |
| 田中地域     | 27   | 119 | 34  |
| 西原地域     | 12   | 25  | 5   |
| 富勢地域     | 24   | 110 | 36  |
| 松葉町地域    | 4    | 38  | 9   |
| 高田・松ヶ崎地域 | 5    | 24  | 7   |
| 豊四季台地域   | 15   | 79  | 21  |
| 柏中央地域    | 13   | 66  | 20  |
| 新富地域     | 5    | 33  | 9   |
| 旭町地域     | 5    | 25  | 8   |
| 新田原地域    | 22   | 37  | 10  |
| 富里地域     | 4    | 21  | 6   |
| 永楽台地域    | 8    | 30  | 8   |
| 増尾地域     | 9    | 33  | 7   |
| 光ヶ丘地域    | 60   | 99  | 24  |
| 南部地域     | 9    | 34  | 7   |
| 藤心地域     | 3    | 22  | 5   |
| 酒井根地域    | 11   | 25  | 5   |
| 手賀地域     | 7    | 31  | 10  |
| 風早北部地域   | 3    | 27  | 6   |
| 風早南部地域   | 3    | 23  | 5   |
| 合計       | 250  | 900 | 243 |

# 柏市直下地震における避難者数の予測結果

- 全避難者数が最大となるのは冬18時のケースで、2週間後をピークとして約11万人。

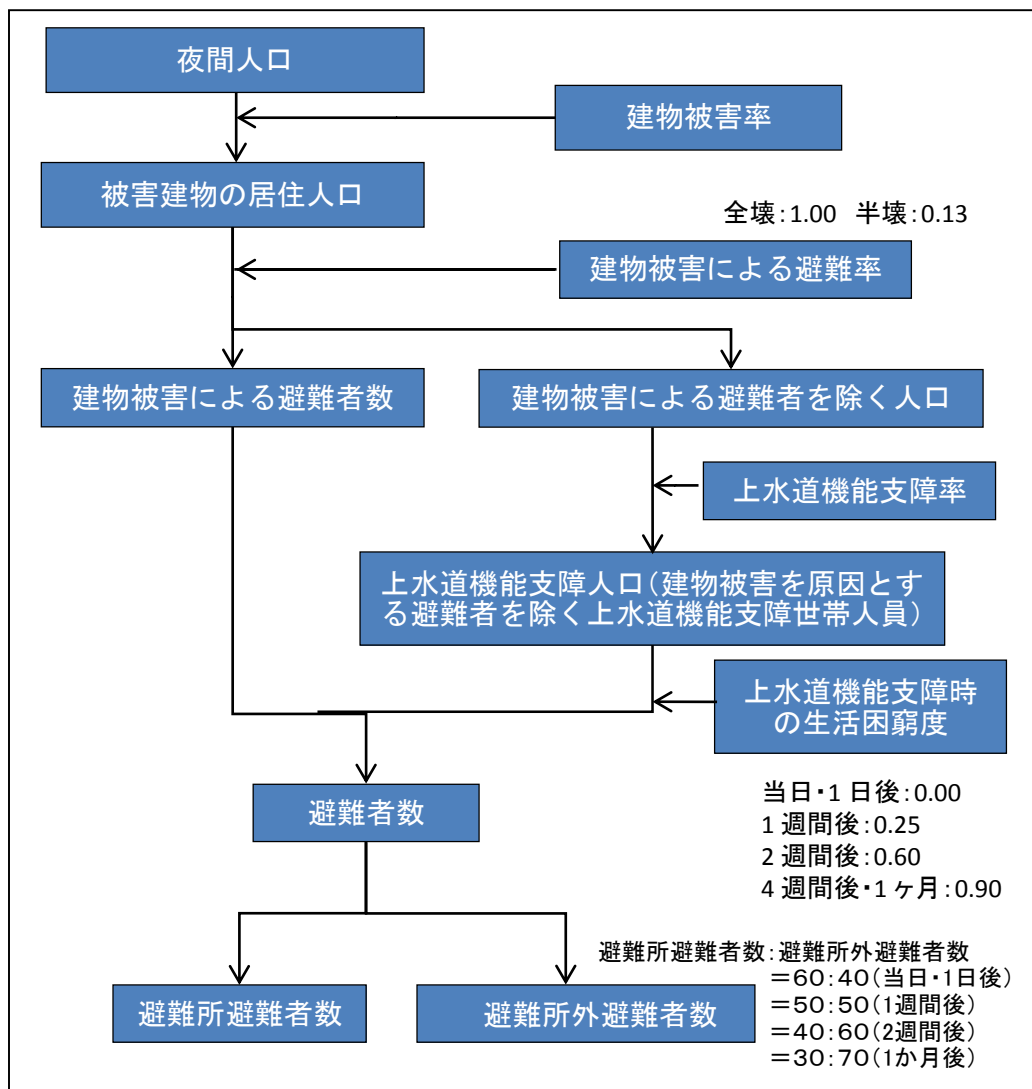
| コミュニティ   | 人口      | 避難者 直後 |        |        | 避難者 1日後 |        |        | 避難者 1週間後 |        |        | 避難者 2週間後 |        |        |
|----------|---------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|----------|--------|--------|----------|--------|--------|
|          |         | 避難所    | 避難所外   |        | 避難所     | 避難所外   |        | 避難所      | 避難所外   |        | 避難所      | 避難所外   |        |
| 田中地域     | 49,979  | 4,925  | 2,955  | 1,970  | 6,028   | 3,617  | 2,411  | 10,516   | 5,258  | 5,258  | 13,454   | 5,381  | 8,072  |
| 西原地域     | 17,275  | 2,613  | 1,568  | 1,045  | 2,923   | 1,754  | 1,169  | 4,162    | 2,081  | 2,081  | 4,918    | 1,967  | 2,951  |
| 富勢地域     | 24,082  | 4,585  | 2,751  | 1,834  | 4,919   | 2,952  | 1,968  | 6,369    | 3,184  | 3,184  | 7,452    | 2,981  | 4,471  |
| 松葉町地域    | 21,451  | 488    | 293    | 195    | 741     | 445    | 297    | 1,832    | 916    | 916    | 2,634    | 1,054  | 1,581  |
| 高田・松ヶ崎地域 | 8,922   | 2,842  | 1,705  | 1,137  | 3,298   | 1,979  | 1,319  | 5,275    | 2,637  | 2,637  | 6,750    | 2,700  | 4,050  |
| 豊四季台地域   | 52,342  | 2,750  | 1,650  | 1,100  | 3,166   | 1,900  | 1,266  | 4,963    | 2,481  | 2,481  | 6,281    | 2,512  | 3,768  |
| 柏中央地域    | 26,840  | 2,955  | 1,773  | 1,182  | 3,432   | 2,059  | 1,373  | 5,423    | 2,711  | 2,711  | 6,776    | 2,710  | 4,066  |
| 新富地域     | 8,914   | 2,613  | 1,568  | 1,045  | 3,085   | 1,851  | 1,234  | 5,144    | 2,572  | 2,572  | 6,698    | 2,679  | 4,019  |
| 旭町地域     | 12,754  | 1,013  | 608    | 405    | 1,178   | 707    | 471    | 1,894    | 947    | 947    | 2,425    | 970    | 1,455  |
| 新田原地域    | 15,381  | 2,875  | 1,725  | 1,150  | 3,065   | 1,839  | 1,226  | 3,798    | 1,899  | 1,899  | 4,210    | 1,684  | 2,526  |
| 富里地域     | 12,096  | 1,439  | 864    | 576    | 1,714   | 1,029  | 686    | 2,844    | 1,422  | 1,422  | 3,568    | 1,427  | 2,141  |
| 永楽台地域    | 11,459  | 2,511  | 1,507  | 1,005  | 2,723   | 1,634  | 1,089  | 3,611    | 1,805  | 1,805  | 4,223    | 1,689  | 2,534  |
| 増尾地域     | 21,012  | 2,192  | 1,315  | 877    | 2,598   | 1,559  | 1,039  | 4,157    | 2,079  | 2,079  | 5,050    | 2,020  | 3,030  |
| 光ヶ丘地域    | 35,349  | 4,412  | 2,647  | 1,765  | 4,913   | 2,948  | 1,965  | 6,940    | 3,470  | 3,470  | 8,215    | 3,286  | 4,929  |
| 南部地域     | 23,951  | 4,524  | 2,714  | 1,810  | 4,870   | 2,922  | 1,948  | 6,160    | 3,080  | 3,080  | 6,842    | 2,737  | 4,105  |
| 藤心地域     | 13,149  | 1,704  | 1,023  | 682    | 1,931   | 1,159  | 773    | 2,795    | 1,398  | 1,398  | 3,275    | 1,310  | 1,965  |
| 酒井根地域    | 12,492  | 1,241  | 745    | 496    | 1,378   | 827    | 551    | 1,873    | 937    | 937    | 2,120    | 848    | 1,272  |
| 手賀地域     | 4,152   | 1,412  | 847    | 565    | 1,568   | 941    | 627    | 2,218    | 1,109  | 1,109  | 2,668    | 1,067  | 1,601  |
| 風早北部地域   | 25,676  | 1,332  | 799    | 533    | 1,926   | 1,156  | 770    | 4,370    | 2,185  | 2,185  | 5,999    | 2,400  | 3,600  |
| 風早南部地域   | 22,752  | 1,250  | 750    | 500    | 1,883   | 1,130  | 753    | 4,566    | 2,283  | 2,283  | 6,482    | 2,593  | 3,889  |
| 合計       | 420,028 | 49,679 | 29,807 | 19,872 | 57,340  | 34,404 | 22,936 | 88,910   | 44,455 | 44,455 | 110,042  | 44,017 | 66,025 |

- 避難所避難者数については、1週間後をピークとして約4万4千人。

| コミュニティ   | 人口      | 避難者 4週間後 |        |        | 避難者 1ヶ月後 |        |        |
|----------|---------|----------|--------|--------|----------|--------|--------|
|          |         | 避難所      | 避難所外   |        | 避難所      | 避難所外   |        |
| 田中地域     | 49,979  | 9,461    | 2,838  | 6,623  | 8,822    | 2,647  | 6,175  |
| 西原地域     | 17,275  | 3,771    | 1,131  | 2,639  | 3,597    | 1,079  | 2,518  |
| 富勢地域     | 24,082  | 6,266    | 1,880  | 4,386  | 6,040    | 1,812  | 4,228  |
| 松葉町地域    | 21,451  | 1,737    | 521    | 1,216  | 1,572    | 471    | 1,100  |
| 高田・松ヶ崎地域 | 8,922   | 5,120    | 1,536  | 3,584  | 4,818    | 1,445  | 3,373  |
| 豊四季台地域   | 52,342  | 4,781    | 1,434  | 3,347  | 4,509    | 1,353  | 3,156  |
| 柏中央地域    | 26,840  | 5,038    | 1,512  | 3,527  | 4,749    | 1,425  | 3,324  |
| 新富地域     | 8,914   | 5,013    | 1,504  | 3,509  | 4,697    | 1,409  | 3,288  |
| 旭町地域     | 12,754  | 1,832    | 550    | 1,283  | 1,724    | 517    | 1,207  |
| 新田原地域    | 15,381  | 3,505    | 1,051  | 2,453  | 3,406    | 1,022  | 2,384  |
| 富里地域     | 12,096  | 2,547    | 764    | 1,783  | 2,386    | 716    | 1,670  |
| 永楽台地域    | 11,459  | 3,455    | 1,036  | 2,418  | 3,324    | 997    | 2,327  |
| 増尾地域     | 21,012  | 3,570    | 1,071  | 2,499  | 3,363    | 1,009  | 2,354  |
| 光ヶ丘地域    | 35,349  | 6,366    | 1,910  | 4,456  | 6,079    | 1,824  | 4,255  |
| 南部地域     | 23,951  | 5,573    | 1,672  | 3,901  | 5,409    | 1,623  | 3,786  |
| 藤心地域     | 13,149  | 2,442    | 733    | 1,710  | 2,328    | 699    | 1,630  |
| 酒井根地域    | 12,492  | 1,623    | 487    | 1,136  | 1,562    | 469    | 1,093  |
| 手賀地域     | 4,152   | 2,108    | 632    | 1,475  | 2,012    | 604    | 1,408  |
| 風早北部地域   | 25,676  | 3,840    | 1,152  | 2,688  | 3,488    | 1,046  | 2,442  |
| 風早南部地域   | 22,752  | 4,207    | 1,262  | 2,945  | 3,806    | 1,142  | 2,664  |
| 合計       | 420,028 | 82,255   | 24,677 | 57,579 | 77,690   | 23,307 | 54,383 |

# 【参考】避難者数の予測

- 1日後、3日後、1週間後、2週間後、4週間後、1か月後について予測
- 建物被害による避難者と上水道機能支障による避難者を算定
- 上水道機能支障については復旧と生活困窮度合いを考慮している
- 避難所避難者と避難所外避難者については過去の事例からの避難意向を考慮している



# 帰宅困難者の予測

- 平日日中に地震が発生し、すべての公共交通機関が停止した場合を想定
- 柏市から帰宅できない可能性のある人数は約2万4千人となる
- 柏市へ帰宅出来ない可能性のある人数は約6万3千人となる
- 柏駅周辺では約1万6千人の滞留者が発生すると予測される。

※平成27年度国勢調査及び柏市商業実態調査より人数を把握

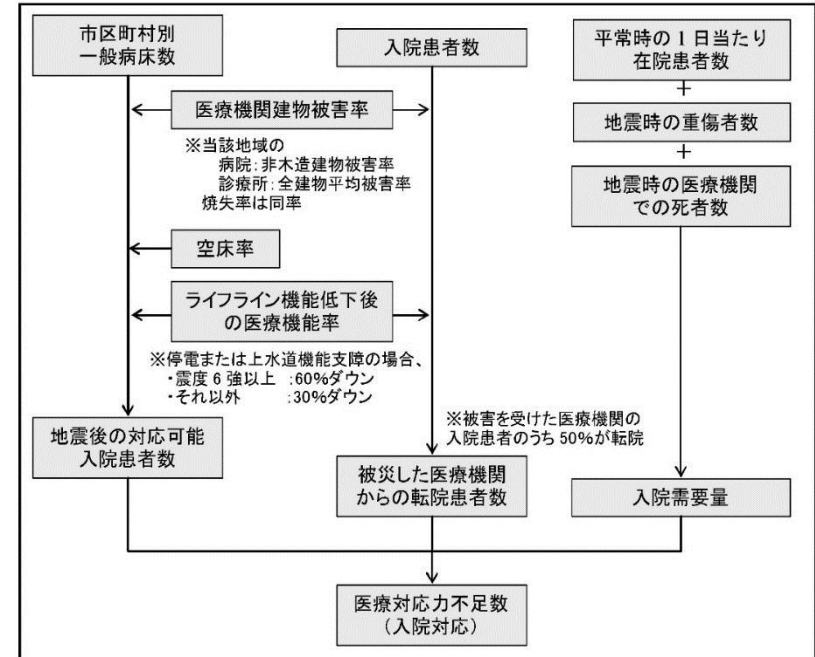
| 平日日中            | 人数      | 帰宅困難者数(人) |
|-----------------|---------|-----------|
| 柏市への従業・通学者数(人)  | 172,329 | 23,832    |
| 柏市からの従業・通学者数(人) | 217,272 | 62,788    |
| 柏駅周辺の滞留者(人)     | 27,000  | 16,200    |

# 医療機能支障の予測

- 地域防災計画における指定病院を対象に医療対応能力を予測

| 種別        | 名称             |
|-----------|----------------|
| 災害拠点病院    | 東京慈恵会医科大学附属柏病院 |
| 災害医療協力病院  | おおたかの森病院       |
|           | 岡田病院           |
|           | 柏市立柏病院         |
|           | 柏厚生総合病院        |
|           | 柏たなか病院         |
|           | 辻仲病院 柏の葉       |
|           | 名戸ヶ谷病院         |
|           | 聖光ヶ丘病院         |
| 準災害医療協力病院 | 柏南病院           |
|           | 深町病院           |

## 【参考】予測フロー



| 対応可能<br>入院患者数 | 要転院<br>患者数 | 重傷者数<br>+<br>病院死者数 | 対応可能<br>外来患者数 | 医療対応力不足数 |      |
|---------------|------------|--------------------|---------------|----------|------|
|               |            |                    |               | 入院対応     | 外来対応 |
| 431           | 166        | 268                | 5,030         | 不足なし     | 不足なし |

# 被害・対応シナリオの作成

- 被害想定結果に基づき、柏市直下地震が発生した場合における市の被害様相及び対応について、時間経過に即して被害シナリオ及び対応シナリオを作成した。

## 被害シナリオのイメージ

|        |        | 第1局面                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 第2局面                                                                                                       | 第3局面                                                               | 第4局面                                             |
|--------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|        |        | 18:00～                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 21:00～<br>翌6:00～                                                                                           | 24時間～                                                              | 4日目～                                             |
| 地震動    |        | ●冬の平日18時頃、千葉市直下を震源とするマグニチュード7.3規模の地震が発生<br>●柏市全域で最大震度6強の揺れを観測                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ○最大震度5弱～6弱の余震が発生                                                                                           | ○余震が頻発                                                             |                                                  |
| 建物被害   | 揺れ     | ●西原地域、田中地域、富勢地域を中心に揺れによる建物倒壊が市域に広く発生<br>●市全体で揺れにより全壊7,969棟、半壊12,474棟発生(全建物の約1.7割が揺れにより半壊以上の被害を受ける)                                                                                                                                                                                                                                                          | ○余震により、被害が進行する                                                                                             |                                                                    |                                                  |
|        | 液状化    | ●田中地域、富勢地域の埋立地、河川沿いや谷筋を中心に液状化による被害が発生<br>●市全体で液状化により、全壊2棟、半壊19棟発生                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                            |                                                                    |                                                  |
|        | 急傾斜地崩壊 | ●市内に急傾斜地は少ないが一部で崩壊が発生<br>●急傾斜地崩壊による半壊以上の被害はなし                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ○余震や降雨等でさらに急傾斜地崩壊が発生                                                                                       |                                                                    |                                                  |
|        | 火災     | ○夕食時の火気使用等による出火<br>●南部地域、光が丘地域をはじめとして火災が発生<br>●市全域で31件出火し、19件が炎上                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ●炎上した火災19件のうち3件が消防機関の活動により、消火あるいは自然鎮火<br>●16件が延焼                                                           | ○消防機関による消火を継続するが、消防力の不足、風の影響等によりさらに延焼                              | ○電力の復旧により、通電火災が発生<br>●さらに延焼し、全焼棟数は○〇棟に達する<br>○鎮火 |
| 人的被害   |        | ●広域で人的被害が発生(被害合計:死者289人、重傷者○〇人、軽傷者○〇〇人)し、田中地域、西原地域、光ヶ丘地域、富勢地域は、それぞれ30人前後の死者が発生する<br>●死者数のうち、建物倒壊に起因するものが約58%を占める<br>●建物倒壊により、死者168人、重傷者○〇人、軽傷者○〇〇人発生<br>●屋内収容物の移動・転倒、屋内落下物、屋内ガラス被害により、死者32人、重傷者○〇人、軽傷者○〇〇人発生<br>●火災により死者121人、重傷者数○〇人、軽傷者数○〇〇人発生<br>●ブロック塀・自動販売機等の転倒、屋外落下物により、死者1人、重傷者○〇人、軽傷者○〇〇人発生<br>○建物等の下敷きになり、自力脱出困難者が発生<br>○〇〇〇を中心にエレベータが一部停止し、閉じ込めが発生 | ○夜間時のため要救出者の救助活動が遅れる<br>○死傷者、要転院患者への対応能力の不足<br>○重傷者・要転院患者に対する病床が不足<br>●火災により、死者○〇人、重傷者○〇〇人、軽傷者○〇〇人発生       | ○気象条件や地理条件により、救助が難航・長期化する<br>○救出活動の収束後、遺体捜索・埋火葬対応へ移行するが、遺体安置所が不足する |                                                  |
| ライフライン | 電力     | ●ほぼ市全域で停電する(市域の約○割が停電、停電軒数○〇〇軒)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                            | ●市域の約5割が回復する(停電率46%)                                               | ●停電率14%まで回復                                      |
|        | 上水道    | ●市全域の半数以上で断水となる(給水人口の約65.1%が支障、機能支障人口256,970人)                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                            | ○応急給水活動の実施<br>●市域の62.7%で依然として断水                                    | ○基幹管路の復旧が進む<br>●市域の54.8%で断水                      |
|        | 下水道    | ●下水道への被害は、処理人口の約○%で機能支障、機能支障人口○〇〇〇人<br>○機能支障率は○〇〇、上水道が使用できない地域はトイレ等の使用も不可能となる                                                                                                                                                                                                                                                                               | ○ライフライン断絶による生活支障が発生<br>○災害対策本部や病院等におけるライフラインのバックアップ機能(電気、水・食料、燃料等)が限界を超え、様々な活動支障が発生<br>○ライフライン復旧要員及び資機材の不足 | ●市域の3%で機能支障                                                        | ○管渠・処理場等の応急対策が進められる<br>●市域の3%で機能支障               |
|        | 通信     | ●ほぼ市全域で固定電話の通信機能支障発生(市域の約○割が停電、機能支障○〇〇回線)<br>○携帯電話は、ほぼ全市で正常につながりにくい状態となる<br>○携帯電話の充電がなくなる                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                            | ●市域の支障率46%であり、約半数が回復                                               | ○代替手段により、限定的に通信が確保される<br>●市域の14%で機能支障            |
|        | ガス     | ●都市ガスの供給エリアの○〇%でガス供給停止が生じる(調定停止戸数○〇〇戸、復旧対象戸数○〇〇戸)                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                            | ●市域の60%で機能支障                                                       | ●市域の51%で機能支障                                     |

## 4.今後の取り組み

- (1) 地区別防災カルテの公表・周知
- (2) 柏市地域防災計画の修正・防災対策の  
充実

# (1) 地区別防災カルテの公表・周知

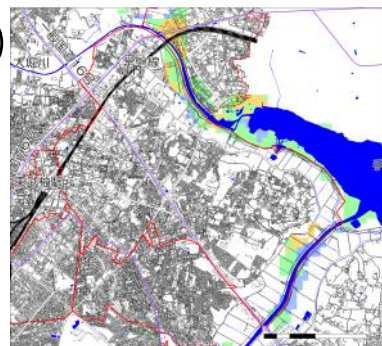
- 地域住民が地区の防災上の状況や問題点，災害リスクを把握することができるように、地区ごとの社会条件（人口・建物分布等）及び地図に取りまとめる。
- 防災アセスメント調査の結果のうち、柏市直下地震による被害を主な対象として、以下を掲載する。

## ①想定地震

①



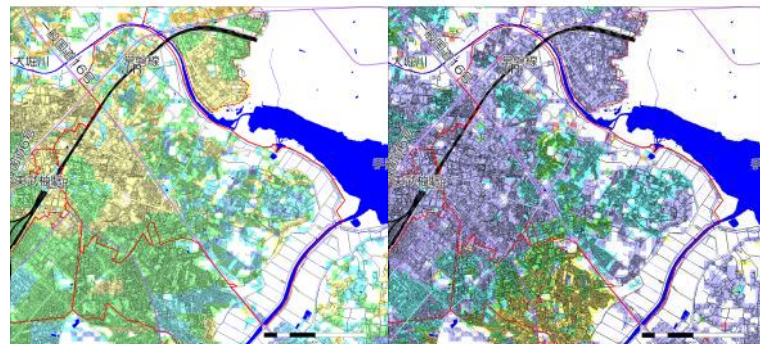
②



## ②液状化危険度

## ③倒壊危険性／延焼危険性

③



# (1) 地区別防災カルテの公表・周知

- 防災アセスメント調査の結果以外に、以下の情報を併せて整理する。

作成イメージ:新潟市地区別防災カルテより

④

地区別防災カルテ



## ④カルテの使い方

カルテの各紙面で読み取って  
頂きたい内容を記載。

## ⑤地区の概況

地区の位置、地勢、人口等  
の社会条件や避難所の一覧を掲載。

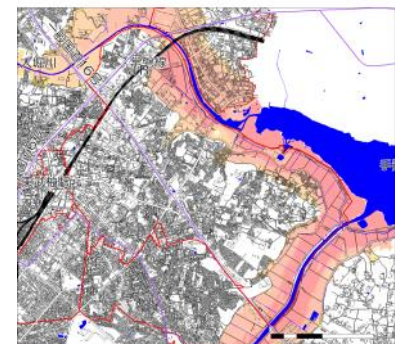
⑤



## ⑥洪水・土砂災害／内水想定

河川氾濫、土砂災害警戒区域、  
内水浸水の分布を掲載。

⑥



## (1) 地区別防災カルテの公表・周知

- 防災アセスメント調査の結果以外に、以下の情報を併せて整理する。

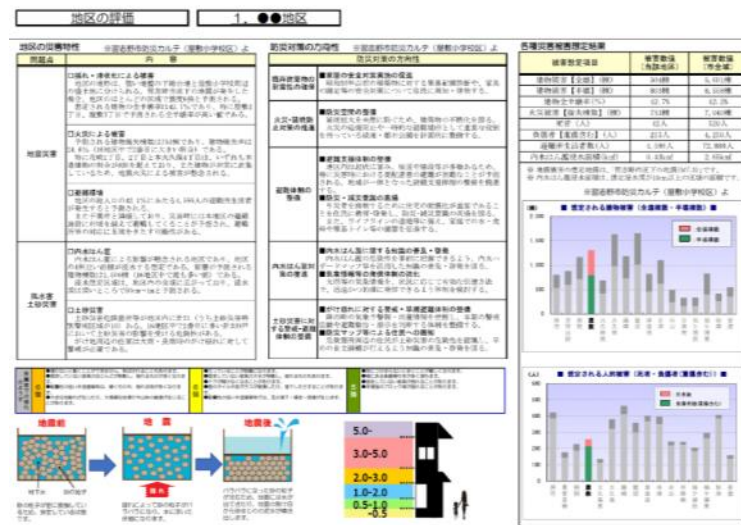
## ⑦地区の評価

当該地区に想定される被害の様相や、対策・啓発事項を掲載。

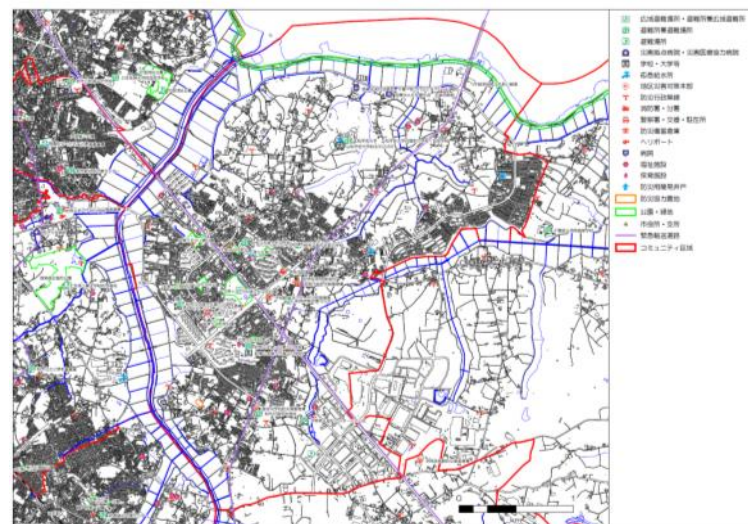
## ⑧防災関連施設マップ

避難施設や地区災害対策本部、  
応急給水所など、災害時に  
助けとなる施設等を記載。

7



⑧



## (2) 柏市地域防災計画の修正・防災対策の充実

- アセスメント調査結果を踏まえ、優先して対応すべき防災対策に関する事項を整理し、計画の反映、防災対策の充実を図る。

### ①人口・建物棟数・防災関連施設情報等の更新

|     | 前回調査    | 今回調査                                                                                              |       |
|-----|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 人口  | 約32万人   |  <b>約42万人</b>   | 131%増 |
| 建物  | 約10.1万棟 |  <b>約11.7万棟</b> | 116%増 |
| 避難所 | 75ヶ所    |  <b>109ヶ所</b>   | 145%増 |

### ②被害想定調査結果を踏まえた計画の見直し

|                 | 前回調査   | 今回調査                                                                                               |       |
|-----------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 避難者             | 約7万人   |  <b>約11万人</b>  | 157%増 |
| 建物被害<br>(全壊・焼失) | 約0.9万棟 |  <b>約1.2万棟</b> | 130%増 |

# 【優先して対応すべき防災対策の一例】

①避難者数の増加を踏まえて・・・

## 避難施設の拡充



②火災による被災者数の増加を踏まえて・・・

## 消防力強化への取り組み



③地域別の災害リスクを踏まえて・・・

## 防災カルテを活用した地域 防災力向上への取り組み

