

尾張旭市地震危険度マップデータ作成業務  
及び地震被害想定業務委託

(第2編：地震被害想定編)

報 告 書

平成27年3月

尾張旭市総務部災害対策室  
中日本建設コンサルタント株式会社

# 目 次

第1章 業務概要	1-1
1. 業務概要	1-2
1.1 業務目的	1-2
1.2 業務内容（地震被害想定業務）	1-2
1.3 業務報告書の作成及びGISデータの整理	1-4
1.4 防災アドバイザー	1-4
2. 実施フロー	1-5
3. 使用する主な図書及び基準	1-5
第2章 基礎資料の収集	2-1
1. 建物等の現況把握	2-2
1.1 固定資産課税台帳	2-2
1.2 耐震改修木造住宅データ	2-4
1.3 公共建築物施設台帳	2-5
2. 消防力の現況把握	2-7
2.1 消防統計	2-7
2.2 消防力の現況	2-7
3. ライフライン施設の現況把握	2-9
3.1 上水道	2-9
3.2 下水道	2-10
4. 人口・世帯数の現況把握	2-11
第3章 地震動による被害の想定	3-1
1. 被害想定的前提	3-2
1.1 想定地震動	3-2
1.2 被害の予測単位	3-2
2. 建物位置での地震動の想定	3-3
2.1 建物位置の特定	3-3
2.2 人口データの建物への割り当て	3-3

3. 物的被害の想定-----	3-4
3.1 建物被害-----	3-4
3.2 出火・延焼被害-----	3-10
3.3 ライフライン被害-----	3-12
4. 人的被害の想定-----	3-16
4.1 死者数-----	3-16
4.2 負傷者数-----	3-17
4.3 避難者数-----	3-19
5. 社会機能支障の想定-----	3-20
5.1 電力機能支障-----	3-20
5.2 通信機能支障-----	3-21
5.3 ガス機能支障-----	3-22
6. 被害想定結果-----	3-23
6.1 建物被害-----	3-23
6.2 人的被害-----	3-23
6.3 ライフライン被害-----	3-24
6.4 社会機能被害-----	3-24
6.5 愛知県の被害想定との整合性の確認-----	3-25
第4章 地震被害想定マップ-----	4-1
1. 建物被害-----	4-2
2. 人的被害-----	4-11
3. 避難者数-----	4-20
参考資料-1 木造建物の被害想定手法-----	A-1
参考資料-2 6 地震動の被害想定結果-----	B-1

# 第 1 章 業務概要

## 1. 業務概要

### 1.1 業務目的

本業務は、東日本大震災を踏まえ、愛知県が実施している南海トラフ巨大地震等の工学的基盤面での加速度データに基づいて、尾張旭市内の地表面での地震動の調査を行い、その結果を用いて、尾張旭市内の地震被害想定を実施して、地域の危険性を総合的、科学的に把握するとともに、事前の予防対策や地震発生後の応急活動体制の強化を図るための基礎資料及び市民啓発資料を作成することを目的とする。

なお、本報告書では、業務内の「尾張旭市地震被害想定業務」について取りまとめるものである。

### 1.2 業務内容（地震被害想定業務）

#### (1) 基礎資料の収集

被害想定に必要な建物関係、火災関係、ライフライン施設、交通施設、人口、医療施設等のデータを収集し、データベース化する。

##### ア 建物等の現況把握

建物被害想定の基本資料とするため、課税対象の建築物については固定資産課税台帳、非課税の建築物については公共建築物施設台帳等に基づき、構造別、建築年代別、階数別の建物棟数データベースを作成する。

行政施設や避難所等の防災関連施設については、より詳細な被害想定を実施するため、建築年や耐震診断結果（GIS値もしくはIS値）、耐震化の有無等を収集し、個別にデータベース化する。

##### イ 消防力の現況把握

出火・延焼の想定の基本資料とするため、消防年報等の資料より、消防車両台数や消防水利の現況等について整理する。

##### ウ ライフライン施設の現況把握

ライフライン被害想定の基本資料とするため、上・下水道、ガス、電力、通信について、現況を整理する。

###### (ア) 上水道・下水道

埋設管路を対象とし、施設台帳に基づき管路の延長を管種・管径・埋設深度別に整理する。

###### (イ) ガス

都市ガスについては埋設管路を対象とし、施設台帳に基づき管路の延長を管種・管径・埋設深度別に整理する。

###### (ウ) 電力・通信

電柱、配電線及び埋設ケーブル等、電力及び通信（一般電話、携帯電話、インターネット）関連施設を対象とし、施設台帳に基づき電柱本数、配電線・埋設ケーブルの延長等を整理する。

エ 人口・世帯数の現況把握

人的被害想定のための基礎資料とするため、国勢調査結果、住民基本台帳等より、昼間及び夜間の人口・世帯数を整理するものとする。人口・世帯数についてはメッシュ単位及び町丁目単位で集計可能であるものとする。

(2) 地震動による被害の想定

ア 被害想定的前提

(ア) 想定地震動

想定地震動は次のものとする。

- a 南海トラフの巨大地震
- b 猿投一高浜断層帯地震

(イ) 被害の想定ケース

被害想定 of 想定時間帯は、市民の生活活動が反映できるように次の 3 タイプとし、必要に応じて各項目で最悪の事態を想定するものとする。

- a 冬早朝 5 時
- b 春秋昼 12 時
- c 冬夕刻 18 時

(ウ) 被害の予測単位

被害の予測単位は、50mメッシュ単位及び町丁目単位とする。

イ 建物位置での地震動の想定

各ボーリング位置での地震動（計測震度や最大加速度、最大速度、液状化危険度）から「地震動予測方法及びその評価方法」を用いて各建物位置での地震動を想定する。

ウ 物的被害の想定

各建物位置で想定した地震動を用いて物的被害の想定を行う。

物的被害の想定は、建物被害、出火・延焼被害、ライフライン被害を対象とする。

(ア) 建物被害の想定

地震動、液状化、土砂災害による建物被害（全壊・半壊等）を想定する。地震動、液状化、土砂災害による建物被害については、建物の構造（木造、非木造（鉄筋コンクリート造、鉄骨鉄筋コンクリート造、鉄骨造、軽量鉄骨造など）・建築年代・階層に分類して設定した被害率より建物ごとに被害状況を判定した上で、全壊棟数、半壊棟数を想定する。

(イ) 出火・延焼被害の想定

建物被害等によって発生する出火・延焼について想定する。消防力による初期消火や延焼防止の効果を考慮し、出火件数、初期消火件数、炎上出火件数、延焼棟数を算定する。

(ウ) ライフライン被害の想定

地震動、液状化による上水道・下水道の被害を推定し、施設被害量に基づき、供給・機能支障となる範囲や影響世帯数、復旧までの日数等を想定するものとする。

エ 人的被害の想定

地震動（建物被害）、火災、土砂災害による死傷者や要救助者数等の想定を行う。

オ 社会機能支障の想定

被災後の社会機能支障となる以下の支障状況について想定するものとする。

(ア) 電力機能支障

(イ) ガス機能支障

(ウ) 電話機能支障

(エ) 避難者数（短期的住機能支障、中期的住機能支障、長期的住機能支障）

(オ) 飲食機能支障（給食需要量、給水需要量、生活必需品需要量）

(カ) 清掃・衛生機能支障（仮設トイレ需要量、瓦礫発生量、ごみ発生量）

カ 愛知県の実定被害との整合性の確認

愛知県が実施した南海トラフ巨大地震の結果と本調査における想定結果を比較し、地震動及び被害の想定結果の整合性を検証するものとする。本調査における想定結果が愛知県の想定結果と大きく異なる場合は、原因を特定し、必要に応じて見直すこととする。

### 1.3 業務報告書の作成及びGISデータの整理

本業務の調査結果をとりまとめて報告書及び電子データを作成する。

また、本業務で作成するGISデータ及び分析した結果は、ファイルフォーマットが全て公開されているShape形式で整理する。

### 1.4 防災アドバイザー

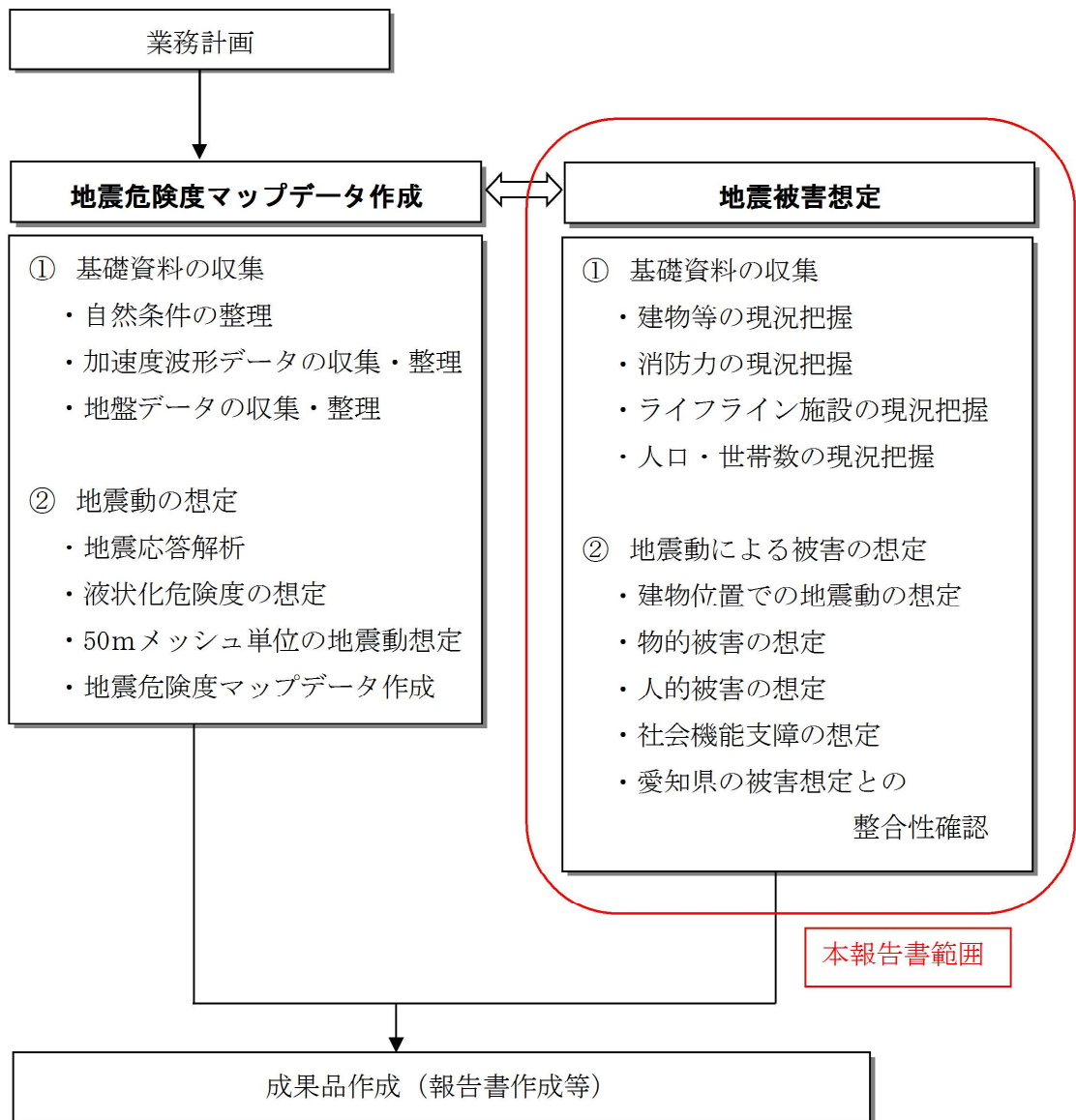
本業務の実施にあたっては、尾張旭市の防災アドバイザーに専門的なアドバイスを求めながら作業を進めるものとする。なお、尾張旭市の防災アドバイザーは下記の2名である。

・名古屋産業大学 菅井 径世 教授

・名古屋大学 森 保宏 教授

## 2. 実施フロー

実施フローを以下に示す。



## 3. 使用する主な図書及び基準

- (1) 南海トラフの巨大地震モデル検討会資料 中央防災会議
- (2) 愛知県地震被害想定 愛知県 平成 26 年 5 月
- (3) 尾張旭市建築物耐震改修促進計画策定業務 報告書 平成 19 年度 尾張旭市
- (4) 尾張旭市地震被害想定調査委託業務 報告書 平成 18 年 2 月 尾張旭市
- (5) その他の業務に関連する法律、指針等

## 第 2 章 基礎資料の収集

## 1. 建物等の現況把握

建物被害想定の基本資料とするため、課税対象の建築物については固定資産課税台帳、非課税の建築物については公共建築物施設台帳等に基づき建物棟数データベースを作成する。

行政施設や避難所等の防災関連施設については、より詳細な被害想定を実施するため、建築年や耐震診断結果（ $G I_s$ 値もしくは $I_s$ 値）、耐震化の有無等を収集し、個別にデータベース化する。

### 1.1 固定資産課税台帳

固定資産課税台帳（以下、課税台帳という。）は、2014年1月1日時点のものを用いる。

課税台帳に収録されている主な内容は下表に示す通りであり、全体で36,982件（内、アパート等の区分所有による重複を除くと32,716件）のデータが収録されている。

表 2-1 課税台帳の収録内容

項目	内容
家屋番号	番号
住所	町丁目(字、地番)
建築年	年月日 ※不詳あり
現況用途	居宅、農家住宅、共同住宅、寄宿舍、社宅、居宅兼店舗、居宅兼事務所、居宅兼工場、居宅兼物置、併用住宅、旅館、簡易旅館、ホテル、事務所、銀行、店舗、娯楽遊技場、体育館、公衆浴場、病院、診療所、病棟、工場、倉庫、土蔵、市場、作業場、変電所、炊事場、物置、便所、自転車置場、車庫、廊下、管理人室、集会所、風呂場、畜舎、肥舎、温室、食堂、守衛室、研究室、機械室、電気室、ボイラー室、ポンプ室、油庫ガス室、変電室、原料置場、駅舎、教室、居宅(区分所有)、教習所、保育所、園舎、老人福祉施設、デイサービスセンター、グループホーム、モデルルーム、寺院、神社、その他
現況構造	木造、鉄骨鉄筋コンクリート造、鉄筋コンクリート造、鉄骨造、軽量鉄骨造(3ミリ以下)、コンクリートブロック、軽量鉄骨造(3ミリ～)
現況屋根	かわらぶき、スレートぶき、カラーズレートぶき、セメントかわらぶき、亜鉛メッキ鋼板ぶき、亜鉛メッキ鋼板瓦棒ぶ、陸屋根、陸屋根一部かわらぶき、陸屋根一部亜鉛、陸屋根一部スレート、合成樹脂板ぶき、草ぶき、アルミニウム板ぶき、ステンレス鋼板ぶき、ガルバリウム鋼板ぶき、コンクリート屋根、ルーフィングぶき、合金メッキ鋼板ぶき、ビニール板ぶき、その他
建物階数	地上階数、地下階数
床面積	1階(㎡)、1階以外(㎡)、延床面積(㎡)
新增築区分	増築の区別
母屋番号	番号
基準適用(主)	住宅アパート(プレハブ)、共同住宅、寄宿舍、併用住宅、農家住宅、ホテル、団体旅館及び、事務所及び銀行、店舗、病院、工場、倉庫、附属家、簡易附属家、土蔵、事務所、店舗、住宅アパート(一般)、住宅アパート(プレハブ)、ホテル、病院、劇場、娯楽場、ホール、銀行、工場、倉庫、発変電所、附属家(住宅)、簡易附属家(住宅)、附属家(物置・車庫等)、簡易附属家(物置・車庫等)
基準適用(他)	専用住宅(普通建)、共同住宅、事務所及び銀行、店舗、病院、工場、倉庫、附属家、簡易附属家、事務所、店舗、住宅アパート(一般)、住宅アパート(プレハブ)、病院、工場、倉庫、発変電所、附属家(物置・車庫等)
基準適用(他)床面積	床面積(㎡)
使用者	使用者区分なし、一般(自家用)、一般(貸家用)、農家(自家用)、その他(自家用)、その他(貸家用)

課税台帳データのうち、アパート等の区分所有による重複を除いた 32,532 件について、建築年、構造別の件数を以下に示す。

構造別では、木造が最も多く約 70%を占めている。

建築年別では、1990-2001 年が最も多く約 25%を占めており、一般的に耐震性が低いとされる 1981 年（昭和 56 年）以前の建物（旧耐震建築物）は約 40%を占めている。

表 2-2 建築年、構造別件数  
(課税台帳、区分所有の重複除く)

	木造		鉄骨造		鉄筋コンクリート造		鉄骨鉄筋 コンクリート造		コンクリート ブロック造		総計	
	件数	割合	件数	割合	件数	割合	件数	割合	件数	割合	件数	割合
1961年以前	1,542	4.7%	29	0.1%	9	0.0%	0	0.0%	13	0.0%	1,593	4.9%
1962-1971年	2,660	8.2%	408	1.3%	276	0.8%	1	0.0%	163	0.5%	3,508	10.8%
1972-1981年	5,433	16.7%	1,186	3.6%	690	2.1%	3	0.0%	206	0.6%	7,518	23.1%
1982-1989年	3,664	11.3%	1,561	4.8%	495	1.5%	14	0.0%	54	0.2%	5,788	17.8%
1990-2001年	4,916	15.1%	2,483	7.6%	631	1.9%	31	0.1%	45	0.1%	8,106	24.9%
2002年以降	4,459	13.7%	1,361	4.2%	189	0.6%	2	0.0%	8	0.0%	6,019	18.5%
総計	22,674	69.7%	7,028	21.6%	2,290	7.0%	51	0.2%	489	1.5%	32,532	100.0%

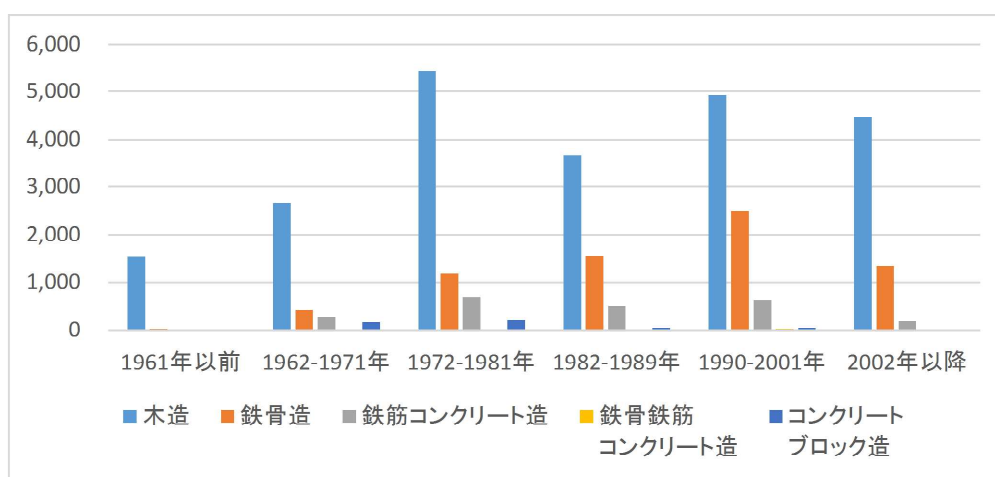


図 2-1 建築年、構造別件数  
(課税台帳、区分所有の重複除く)

## 1.2 耐震改修木造住宅データ

尾張旭市では、旧耐震基準の木造住宅に対して「民間木造住宅耐震診断」を無料で実施しており、診断の結果、耐震評点が 1.0 未満と診断された住宅については、耐震改修工事費用の一部を補助する「民間木造住宅耐震改修費補助」を実施している。

表 2-3 耐震評点と判定結果

耐震評点	判定結果
1.5 以上	安 全
1.0 以上 1.5 未満	一応安全
0.7 以上 1.0 未満	やや危険
0.7 未満	倒壊または大破壊の危険あり

耐震改修木造住宅データは 137 棟分あり、その内、課税台帳とマッチングできた 129 棟について、内訳を以下に示す。

建物の被害想定にあたり、これら 129 棟については、耐震改修後の耐震評点を反映させることとする。

表 2-4 耐震改修木造住宅データの耐震評点

(上：耐震診断時、下：耐震改修後)

### 耐震診断時の耐震評点

	0.7未満	0.7-1.0未満	1.0-1.5未満	1.5以上	総計
1961年以前	5	0	0	0	5
1962-1971年	36	6	0	0	42
1972-1981年	72	10	0	0	82
1982-1989年	0	0	0	0	0
1990-2001年	0	0	0	0	0
2002年以降	0	0	0	0	0
総計	113	16	0	0	129

### 耐震改修後の耐震評点

	0.7未満	0.7-1.0未満	1.0-1.5未満	1.5以上	総計
1961年以前	0	0	5	0	5
1962-1971年	0	0	38	4	42
1972-1981年	0	0	78	4	82
1982-1989年	0	0	0	0	0
1990-2001年	0	0	0	0	0
2002年以降	0	0	0	0	0
総計	0	0	121	8	129

### 1.3 公共建築物施設台帳

公共建築物施設台帳データは 379 棟あり、その内、住所がマッチングできた 353 棟について、建築年、構造別の件数を以下に示す。

構造別では、鉄筋コンクリート造が最も多く約 35%を占めている。

建築年別では、1972-1981 年が最も多く約 33%を占めている。

表 2-5 建築年、構造別件数  
(公共建築物施設台帳)

	木造		鉄骨造		鉄筋コンクリート造		鉄骨鉄筋 コンクリート造		コンクリート ブロック造		総計	
	件数	割合	件数	割合	件数	割合	件数	割合	件数	割合	件数	割合
1961年以前	3	0.8%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	3	0.8%
1962-1971年	3	0.8%	5	1.4%	11	3.1%	0	0.0%	3	0.8%	22	6.2%
1972-1981年	23	6.5%	21	5.9%	57	16.1%	3	0.8%	13	3.7%	117	33.1%
1982-1989年	27	7.6%	7	2.0%	26	7.4%	0	0.0%	5	1.4%	65	18.4%
1990-2001年	28	7.9%	29	8.2%	27	7.6%	3	0.8%	11	3.1%	98	27.8%
2002年以降	5	1.4%	36	10.2%	4	1.1%	1	0.3%	2	0.6%	48	13.6%
総計	89	25.2%	98	27.8%	125	35.4%	7	2.0%	34	9.6%	353	100.0%

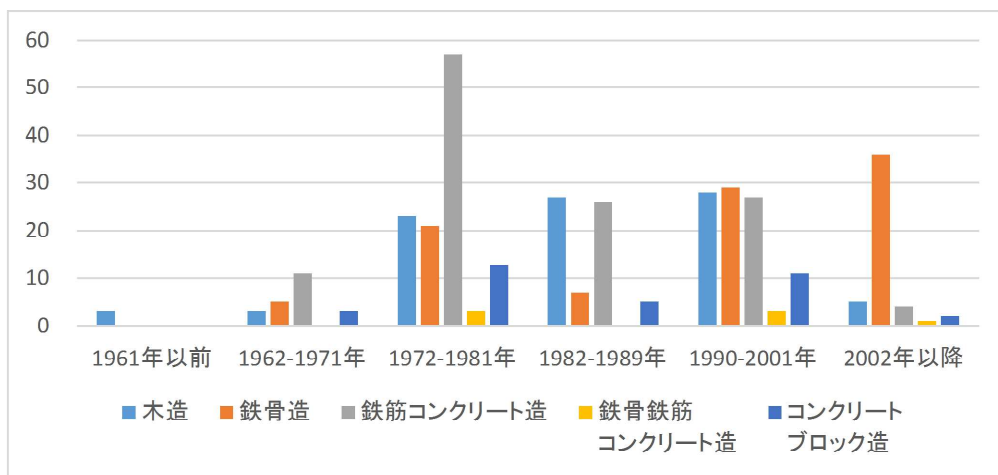


図 2-2 建築年、構造別件数  
(公共建築物施設台帳)

また、公共建築物における耐震改修等の状況は、以下に示す通りであり、1981年以前の建物（旧耐震建築物）についても、耐震改修済、または耐震診断の結果、改修不要と判断された建物が約17%となっている。

表 2-6 耐震改修等の状況  
(公共建築物施設台帳)

	新耐震		耐震改修済		耐震改修不要		要耐震改修		不明		総計	
	数	割合	数	割合	数	割合	数	割合	数	割合	数	割合
1961年以前	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	3	0.8%	3	0.8%
1962-1971年	0	0.0%	10	2.8%	1	0.3%	4	1.1%	7	2.0%	22	6.2%
1972-1981年	0	0.0%	21	5.9%	25	7.1%	3	0.8%	68	19.3%	117	33.1%
1982-1989年	65	18.4%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	65	18.4%
1990-2001年	97	27.5%	0	0.0%	1	0.3%	0	0.0%	0	0.0%	98	27.8%
2002年以降	47	13.3%	1	0.3%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	48	13.6%
総計	209	59.2%	32	9.1%	27	7.6%	7	2.0%	78	22.1%	353	100.0%

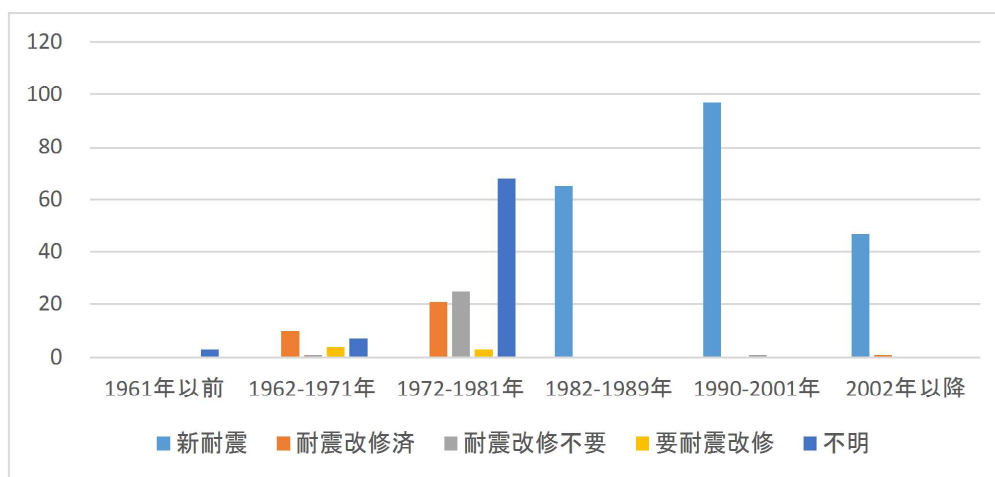


図 2-3 耐震改修等の状況  
(公共建築物施設台帳)

## 2. 消防力の現況把握

出火・延焼の想定の基本資料とするため、消防年報等の資料より、消防車両台数や消防水利の現況等について整理する。

### 2.1 消防統計

基礎資料として、第 38 号消防統計平成 25 年版について整理する。

### 2.2 消防力の現況

#### (1) 消防車両台数

消防車両は、現有台数が合計 13 台となっており、整備指針 12 台に対して充足している状況である。

◆ 消防力の整備指針				
(平成26年4月1日現在)				
	整備指針	現有数	充足率(%)	
施設	2	1	50	
車両	消防ポンプ自動車	4	4	100
	はしご自動車	1	2	200
	化学消防車	1	1	100
	救助工作車	1	1	100
	指揮車	1	1	100
	救急車	3	3	100
	特殊車等	1	1	100
	合計(車両)	12	13	108
人員	指揮隊員	10	9	90
	消防隊員	43	30	70
	救急隊員	30	18	60
	救助隊員	17	0	0
	通信員	5	6	120
	予防要員	7	8	114
	上記以外の人員	14	11	79
	合計(人員)	126	82	65

(出典：第 38 号消防統計平成 25 年版)

(2) 消防水利

消防水利の状況は、以下に示す通りである。

◆ 消防水利の状況

平成25年12月31日現在

水利種類		公私設の別	公 設	私 設	合 計
消 火 栓	単 口		1,036	18	1,054
	双 口		38	1	39
	合 計		1,074	19	1,093
防 火 水 槽	有 蓋	100㎡以上	4	5	9
		80㎡以上	1	1	2
		70㎡以上	0	3	3
		60㎡以上	5	3	8
		50㎡以上	9	7	16
		40㎡以上	80	149	229
		40㎡未満	5	2	7
		小 計	104	170	274
	無 蓋	100㎡以上	0	3	3
		80㎡以上	0	0	0
		70㎡以上	0	2	2
		60㎡以上	0	0	0
		50㎡以上	0	0	0
		40㎡以上	0	1	1
		40㎡未満	0	2	2
小 計		0	8	8	
合 計			104	178	282
プ ー ル			12	4	16

(出典：第38号消防統計平成25年版)

### 3. ライフライン施設の現況把握

ライフライン被害想定の基本資料とするため、上・下水道について、現況を整理する。

#### 3.1 上水道

上水道の管路について、管路施設台帳に基づき整理する。

φ50mm未満を除く管路の管種・管径別の延長は、下表に示す通りである。

表 2-6 管種・管径別の延長 (km)

	φ50-80	φ100-150	φ200-250	φ300-450	φ500-900	総計
石綿セメント管(ACP)	1	0	0	0	0	1
鑄鉄管(CIP)	0	0	0	0	0	0
ダクタイル鑄鉄管(DIP)	43	135	34	26	9	247
亜鉛メッキ鋼管(GP)	0	0	0	0	0	0
耐衝撃性硬質塩化ビニル管・ゴム輪型(HIRR)	0	0	0	0	0	0
耐衝撃性硬質塩化ビニル管・TS式(HIVP)	91	1	0	0	0	92
ダクタイル鑄鉄管・K形(K)	0	0	0	0	0	0
ナイロンコーティング鋼管(NCP)	0	0	0	0	0	0
ダクタイル鑄鉄管・NS形(NS)	0	0	0	0	0	0
ポリプロピレン管(PP)	1	0	0	0	0	1
鋼管(SP)	0	0	0	0	1	1
ステンレス鋼管(SUS)	0	0	0	0	0	0
ダクタイル鑄鉄管・T形(TDIP)	3	15	0	0	0	18
塩化ビニル管(VP)	23	1	0	0	0	24
総計	162	152	34	26	10	384

### 3.2 下水道

尾張旭市は、汚水と雨水を別々の管に流す分流式を採用している。

下水道の管路について、管路施設台帳に基づき整理する。

管路の管種・管径別の延長は、下表に示す通りである。

表 2-7 汚水管の管種・管径別の延長 (km)

	φ100未満	φ100-150	φ200-250	φ300-450	φ500-900	φ1000以上	その他	総計
コンクリート管(HP)	0.00	0.03	61.69	18.59	9.51	1.19	0.00	91.01
スチール管(SP)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00	0.09
その他	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.62	0.62
ポリエチレン管(PE)	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
レジンコンクリート管(RM)	0.00	0.00	0.00	0.19	0.00	0.00	0.00	0.19
レジンコンクリート管(RS)	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00	0.07
遠心成形高強度パイプカルバート(CSB)	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13
強化プラスチック複合管(FRPM)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.45	0.00	0.00	0.45
硬質塩化ビニル管(VP)	0.15	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.26
硬質塩化ビニル管(VU)	0.00	72.08	16.24	1.14	0.00	0.00	0.00	89.47
鑄鉄管(DCIP)	0.34	0.11	0.01	0.00	0.19	0.00	0.00	0.65
陶管(CP)	0.00	0.01	52.67	0.14	0.06	0.00	0.00	52.88
排水用炭素鋼管(SGP)	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.03
総計	0.49	72.26	130.84	20.16	10.30	1.19	0.62	235.86

4. 人口・世帯数の現況把握

人口・世帯数は、「尾張旭市の統計 平成 25 年版」のデータを用いる。  
 総人口は 81,792 人、総世帯数は 33,065 世帯となっている。

2-2 町別世帯数及び人口

(各年3月末現在)

町名	年次 区分	平成 24 年				25 年			
		世帯数	人 口			世帯数	人 口		
			総 数	男	女		総 数	男	女
総 数		33,000	81,953	40,243	41,710	33,065	81,792	40,138	41,654
霞ヶ丘町		515	1,232	603	629	510	1,215	598	617
東名西町		277	651	350	301	291	662	356	306
桜ヶ丘町		1,558	4,067	2,010	2,057	1,589	4,129	2,046	2,083
白鳳町		332	845	423	422	328	823	406	417
印場元町		910	2,248	1,125	1,123	908	2,231	1,109	1,122
庄中町		342	883	456	427	339	881	458	423
浜川町		557	1,598	789	809	557	1,585	788	797
東印場町		878	2,340	1,166	1,174	875	2,325	1,153	1,172
西山町		368	965	481	484	371	977	492	485
東山町		496	1,229	614	615	492	1,214	611	603
庄南町		862	2,066	1,021	1,045	864	2,054	1,015	1,039
大塚町		524	1,250	611	639	517	1,222	589	633
大吉岡町		764	1,911	967	944	766	1,911	959	952
旭前町		896	2,113	1,036	1,077	878	2,039	991	1,048
平子町		1,687	4,150	1,946	2,204	1,709	4,154	1,958	2,196
平子ヶ丘町		174	506	248	258	173	492	242	250
城前町		689	1,805	893	912	681	1,814	903	911
西大町		299	744	373	371	305	740	372	368
向道町		536	1,364	661	703	553	1,383	670	713
城山町		693	1,878	916	962	709	1,887	906	981
新居町		1,349	3,347	1,575	1,772	1,369	3,335	1,556	1,779
東大町		662	1,609	786	823	666	1,626	788	838
旭ヶ丘町		1,397	3,629	1,758	1,871	1,419	3,685	1,780	1,905
大久手町		171	457	217	240	180	478	227	251
北原山町		1,382	3,298	1,612	1,686	1,390	3,295	1,627	1,668
南原山町		1,250	3,006	1,481	1,525	1,230	2,952	1,459	1,493
東原栄町		1,211	2,921	1,435	1,486	1,194	2,864	1,413	1,451
根の鼻町		266	637	300	337	259	616	289	327
東大久手町		606	1,444	701	743	600	1,450	705	745
柏井町		932	2,136	1,060	1,076	851	2,058	1,038	1,020
旭井台町		763	1,945	935	1,010	783	1,963	937	1,026
井田町		1,350	3,309	1,648	1,661	1,362	3,330	1,650	1,680
三郷町		1,060	2,510	1,237	1,273	1,067	2,527	1,246	1,281
狩宿町		451	1,143	558	585	428	1,102	544	558
東三郷町		216	562	275	287	212	538	261	277
狩新川町		156	364	193	171	161	374	197	177
瀬戸町		515	1,227	619	608	524	1,243	621	622
西の野町		202	528	259	269	198	527	256	271
稲葉町		116	319	152	167	118	316	152	164
北山町		799	1,920	968	952	816	1,958	990	968
下井町		28	63	37	26	30	65	39	26
長坂町		603	1,624	779	845	608	1,621	783	838
上の山町		205	508	250	258	211	512	256	256
緑町		1,220	2,924	1,379	1,545	1,217	2,909	1,364	1,545
南新町		424	1,007	505	502	431	1,019	507	512
南栄町		253	598	283	315	252	603	291	312
晴丘町		447	1,059	547	512	443	1,028	525	503
北本地ヶ原町		548	1,337	658	679	556	1,372	663	709
南本地ヶ原町		471	1,207	598	609	473	1,207	593	614
東本地ヶ原町		590	1,470	749	721	602	1,481	759	722

資料：市民課

(出典：尾張旭市の統計 平成 25 年版)

### 第3章 地震動による被害の想定

# 1. 被害想定的前提

## 1.1 想定地震動

愛知県では、「愛知県東海地震・東南海地震・南海地震等被害予測調査結果」を平成26年5月に公表しており、南海トラフ巨大地震（過去最大）を対象として被害想定を行っている。一方、尾張旭市においては、内陸直下型で大きな揺れが予想される猿投-高浜断層帯地震による影響が大きいと考えられる。

したがって、被害想定では、下記の①②の地震を対象とする。

なお、③～⑥については参考資料に示す。

- ①南海トラフ巨大地震（過去最大）
- ②猿投-高浜断層帯地震
- ③南海トラフ巨大地震（理論最大・陸側ケース）
- ④南海トラフ巨大地震（理論最大・東側ケース）
- ⑤東海・東南海地震（2連動）
- ⑥東海・東南海・南海地震（3連動）

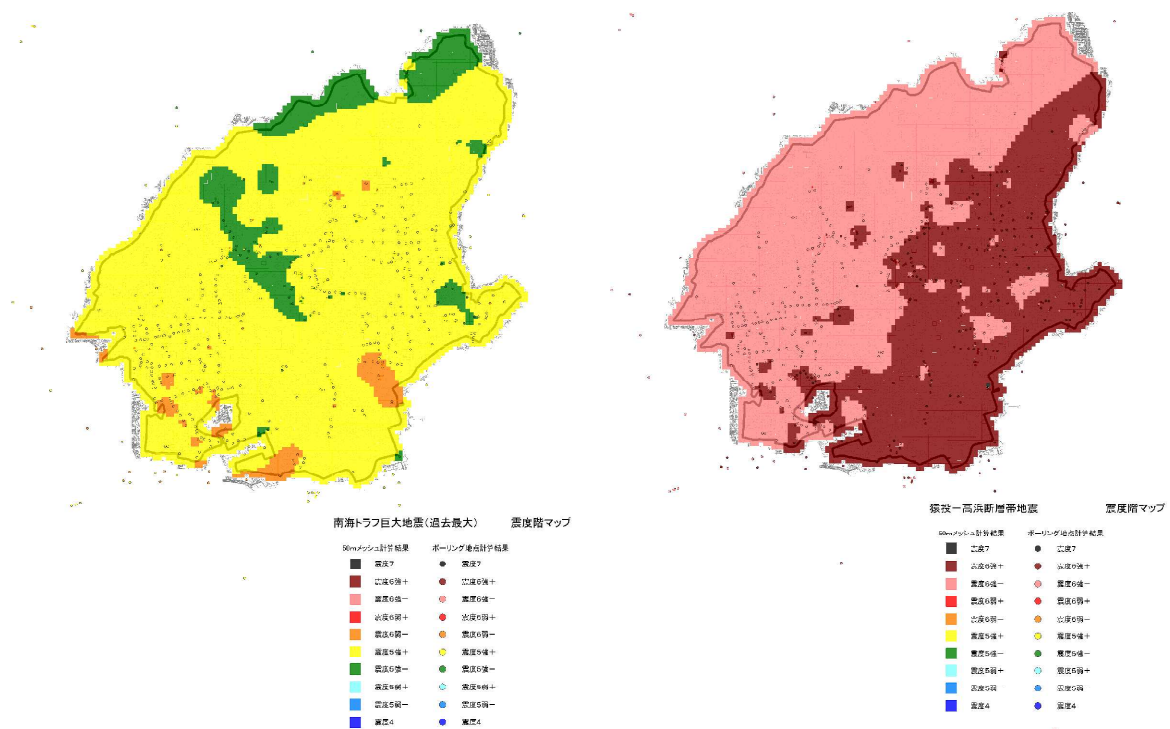


図 3-1 計測震度分布

(左：南海トラフ巨大地震（過去最大）、右：猿投-高浜断層帯地震)

## 1.2 被害の予測単位

被害想定は、市域全体での分布の把握および街区単位等での把握を考慮し、50mメッシュおよび町丁目単位で予測を行う。

## 2. 建物位置での地震動の想定

### 2.1 建物位置の特定

建物被害を算出するにあたり、当該建物がどのメッシュに属しているかを割り当てる必要がある。

ここでは、課税台帳に収録されている住所から、各建物の緯度経度を取得し、その緯度経度が属する 50m メッシュへ割り当てを行う。

### 2.2 人口データの建物への割り当て

人的被害を算出するにあたり、人口データは、建物構造に関わらず建物用途が「住宅」の用途に供される建物に割り当てることとする。

ここでは、居住者数は建物の延床面積に比例すると仮定して、尾張旭市の総人口を住宅の延床面積に応じて 1 棟ずつに按分する。

### 3. 物的被害の想定

#### 3.1 建物被害

##### (1) 被害想定フロー

建物被害棟数の算出方法は、想定される地震動の分布及び建物分布に対し、被害率を乗ずることで、全壊・半壊に該当する建物被害棟数を算出する。

愛知県が平成26年5月に策定した「平成23年度～25年度 愛知県東海地震・東南海地震・南海地震等被害予測調査報告書」（以下、「愛知県の手法」という）より、建物の被害想定フローを以下に示す。

ここで、入力レベルに応じた被害率は、建物構造、年代等で異なることから、それらを分けて想定する必要がある。

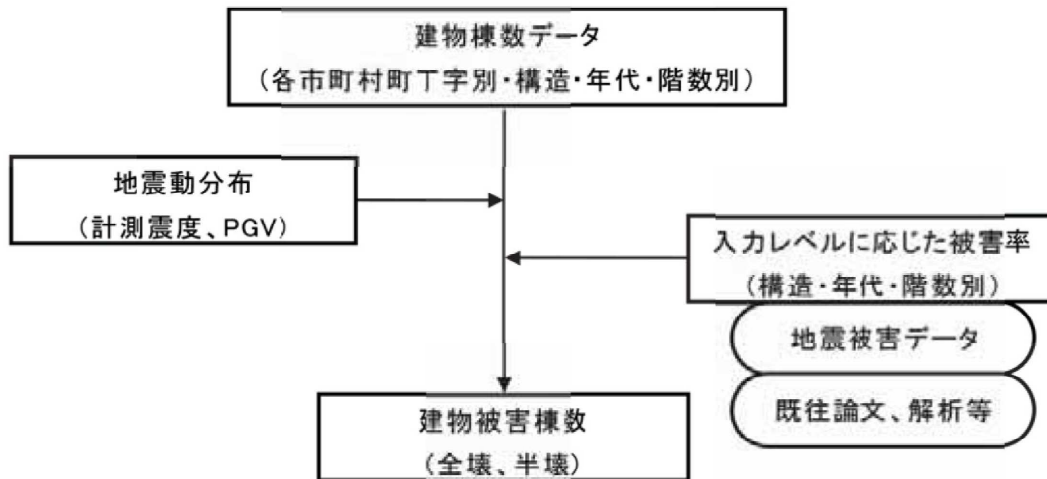


図 3-2 建物の被害想定フロー

(出典：「平成23年度～25年度 愛知県東海地震・東南海地震・南海地震等被害予測調査報告書」平成26年5月 愛知県)

(2) 木造建物の被害想定手法

木造建物の被害想定は、「尾張旭市建築物耐震改修促進計画」（平成 20 年 3 月）で示されている手法を基本として、全壊・半壊建物棟数を算出する。

当該手法では、耐震診断・耐震改修の結果得られた耐震評点（耐震評点が不明なものは建築年から推定した耐震評点）と震度と被害の関係による推定手法（中嶋・岡田、2008）によって被害棟数を推定している。今回は、建築年による耐震評点の推定において尾張旭市の良好な地盤特性を考慮し、さらに過去の地震被害による震度と被害率の関係を考慮し、全壊・半壊建物棟数を推定した。

被害想定フローを以下に示す。

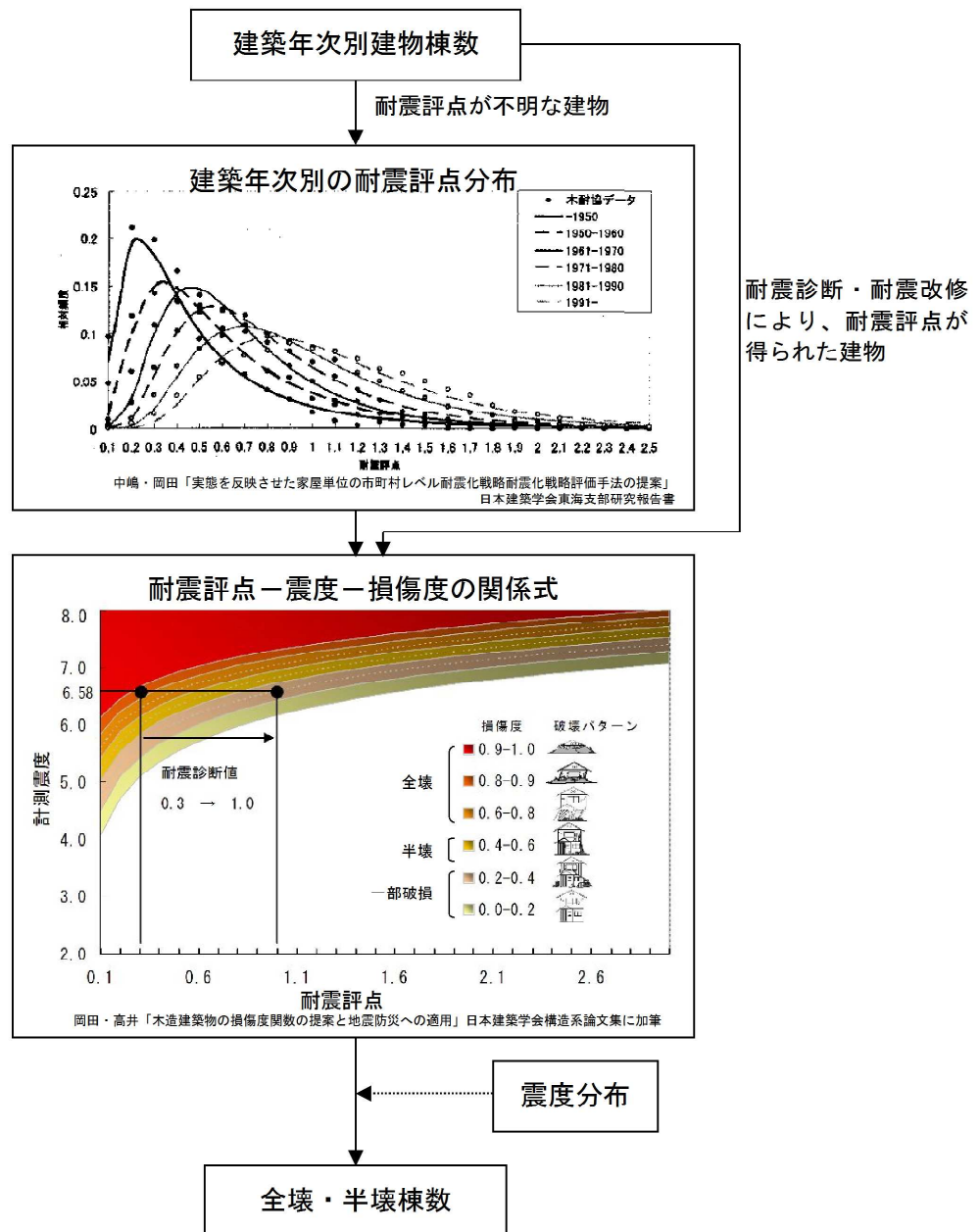


図 3-3 木造建物の被害想定フロー

(3) 鉄骨造建物の被害想定手法

鉄骨造建物の被害想定は、愛知県の手法を用いて全壊・半壊建物棟数を算出する。

これは、兵庫県南部地震における神戸市灘区の鉄骨造建物被害データに基づくもので、建物階数3区分（1-2階建／3-4階建／5階以上）ごとに、地表最大速度（PGV）を横軸とする被害率を設定したものである。

なお、半壊建物棟数については、全半壊棟数と全壊棟数の差分から求めることとする。（以下、他の構造の半壊棟数も同様）

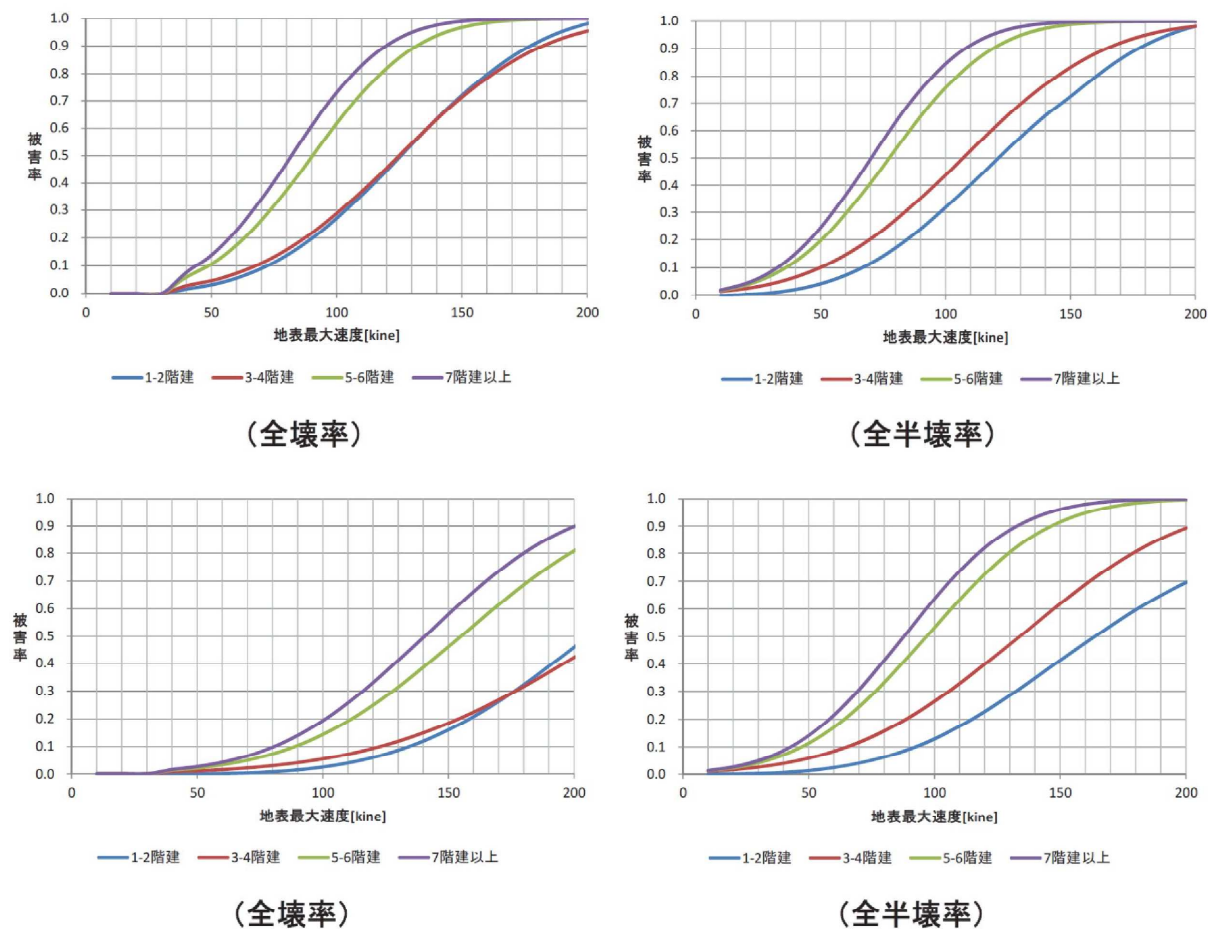


図 3-4 鉄骨造建物の被害率  
（上：1981 年以前、下：1982 年以降）

(4) 鉄筋コンクリート造、鉄骨鉄筋コンクリート造建物の被害想定手法

鉄筋コンクリート造および鉄骨鉄筋コンクリート造建物の被害想定は、愛知県の手法を用いて全壊・半壊建物棟数を算出する。

これは、兵庫県南部地震における神戸市灘区の鉄筋コンクリート造建物被害データに基づき、階数3区分（3-4階建／5-6階建／7階建以上）ごとに、地表最大速度（PGV）を横軸とする被害率を設定したものである。

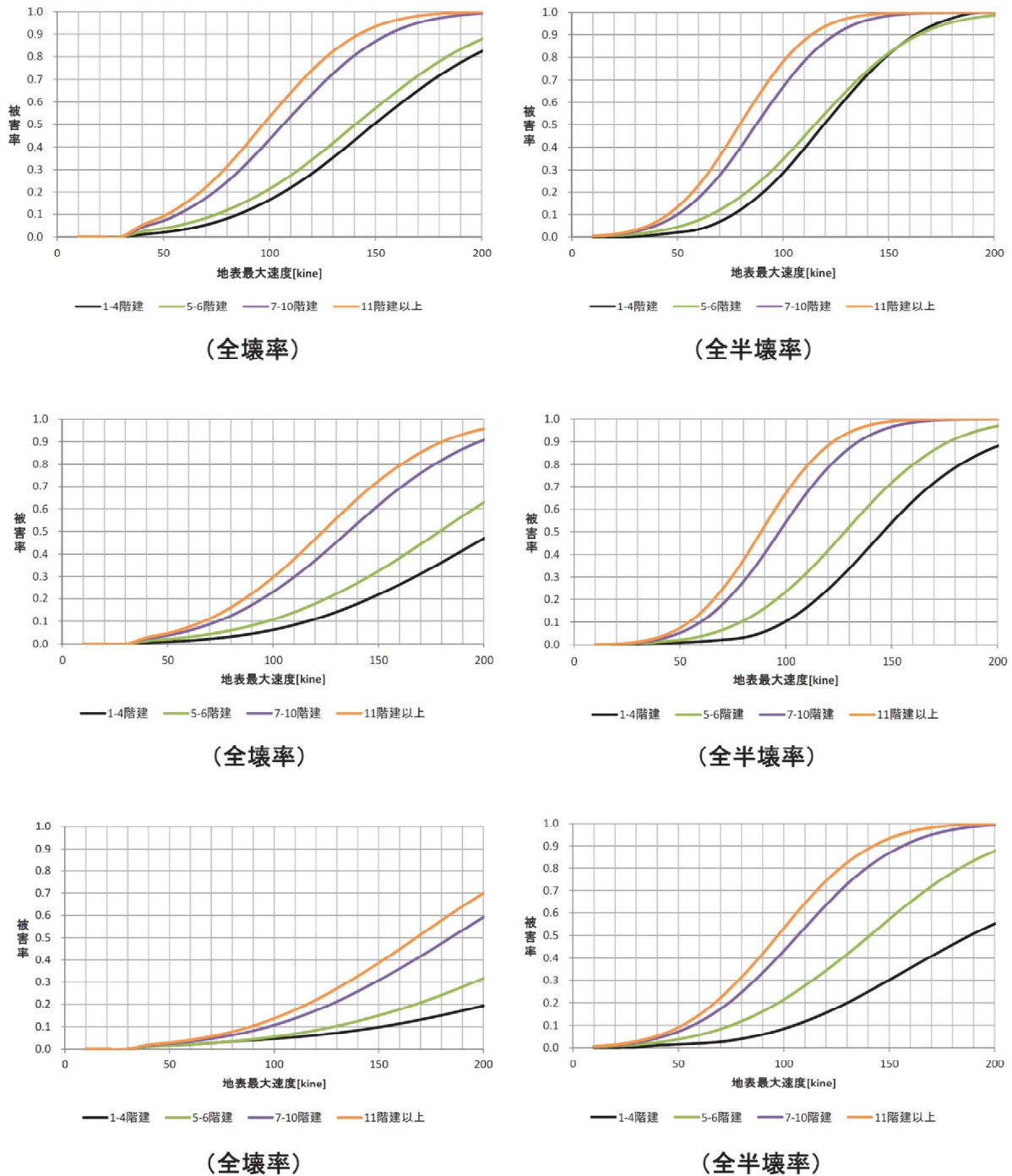


図 3-5 鉄筋コンクリート造、鉄骨鉄筋コンクリート造建物の被害率  
(上：1971年以前、中：1972-1981年、下：1982年以降)

(5) 軽量鉄骨造、軽量鉄骨プレハブ造建物の被害想定手法

軽量鉄骨造および軽量鉄骨プレハブ造建物の被害想定は、愛知県の手法を用いて全壊・半壊建物棟数を算出する。

これは、兵庫県南部地震における芦屋市・宝塚市・西宮市・伊丹市における軽量鉄骨造と軽量鉄骨プレハブ造の被害データに基づき、地表最大速度（PGV）を横軸とする被害率を設定したものである。

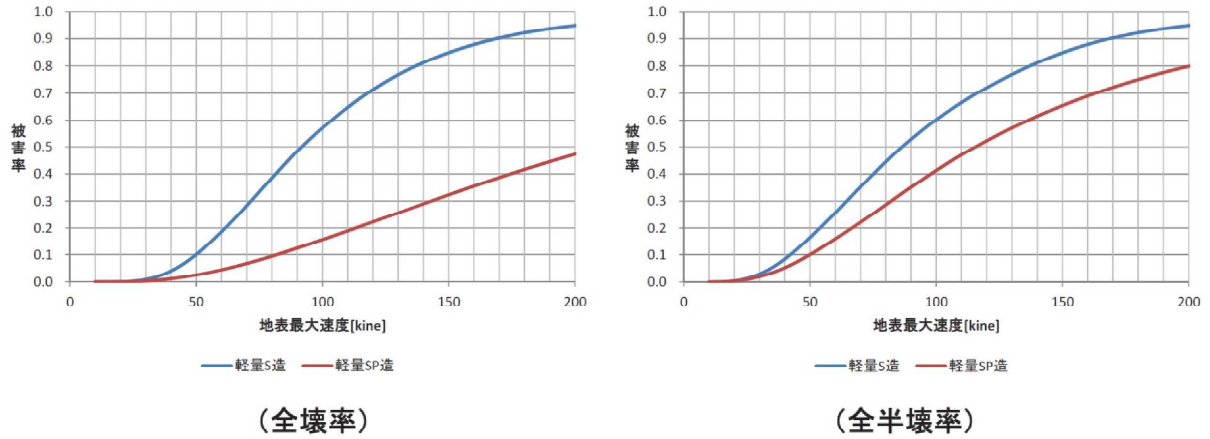


図 3-6 軽量鉄骨造、軽量鉄骨プレハブ造建物の被害率

(6) 液状化による被害想定手法

液状化による被害想定は、愛知県の手法を用いて全壊・半壊建物棟数を算出する。

これは、日本海中部地震における八郎潟周辺や能代市などの被害事例、東北地方太平洋沖地震における千葉県浦安市や茨城県潮来市日の出地区などの被害事例から設定したものであり、液状化による地盤沈下量を横軸として被害率を設定したものである。

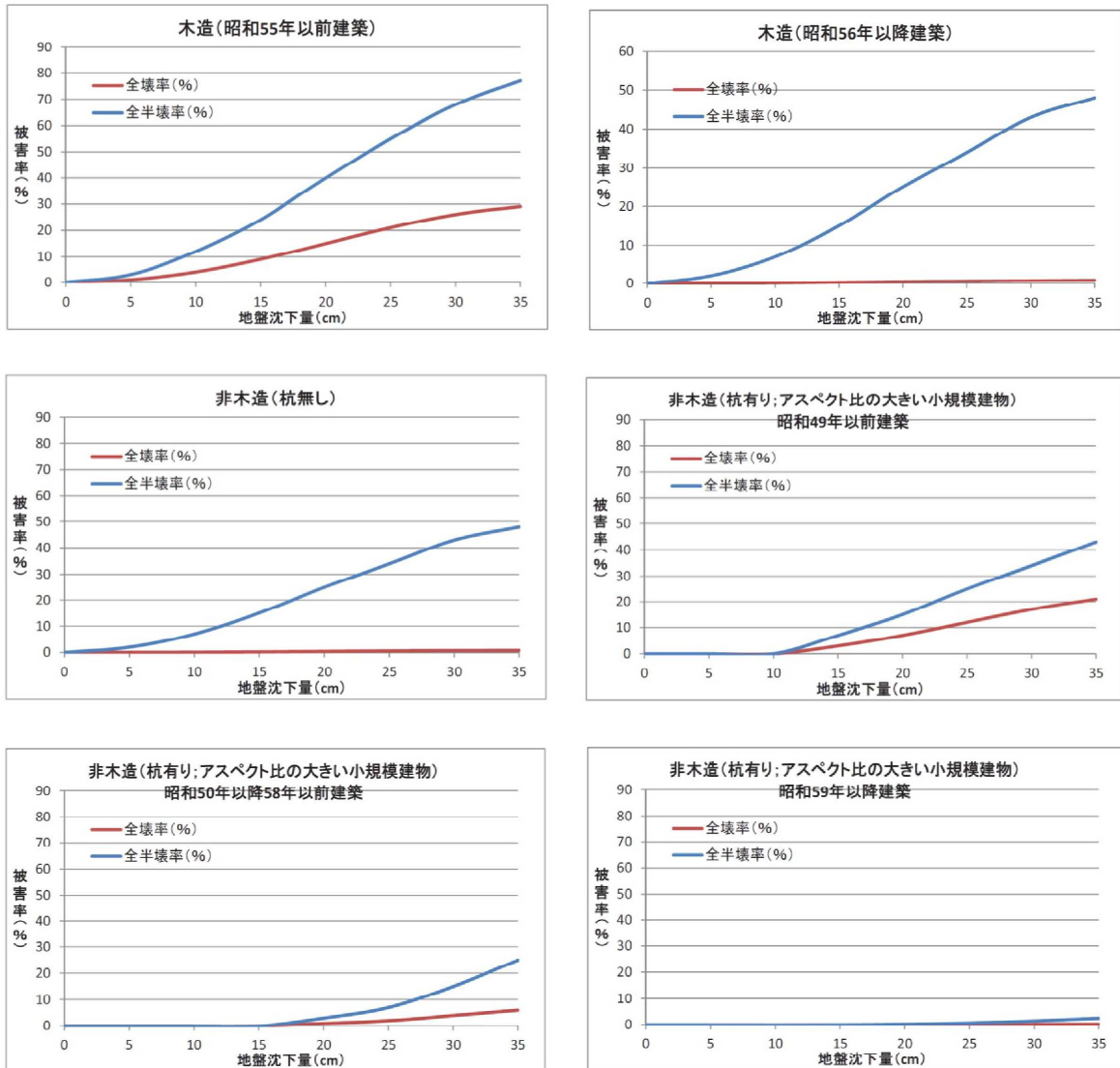


図 3-7 液状化による被害率

### 3.2 出火・延焼被害

出火・延焼による被害想定は、愛知県の手法に基づき、揺れの大きさと建物用途、および出火要因を考慮し、炎上出火件数（全出火のうち住民等による初期消火で消火できなかった件数）を算出する。

被害想定フローは、以下に示す通りである。また、想定における出火率等の考え方を次頁に示す。

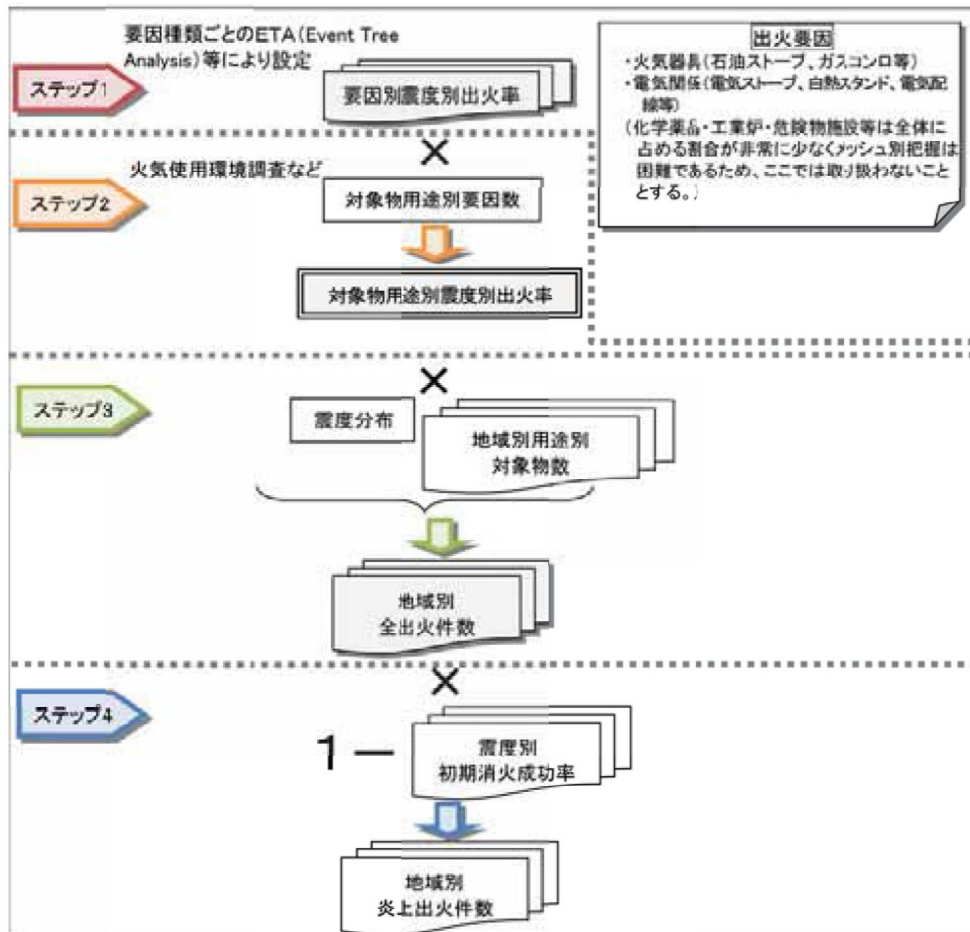


図 3-8 出火の被害想定フロー

①建物倒壊しない場合の火気器具・電熱器具からの出火

火気器具・電熱器具からの震度別・用途別・既設時間帯別の全出火率は以下の通りである。ここでは、出火率が最も大きい冬 18 時を用いる。

冬5時

	震度 5 弱	震度 5 強	震度 6 弱	震度 6 強	震度 7
飲食店	0.0003%	0.0009%	0.0047%	0.0188%	0.066%
物販店	0.0001%	0.0004%	0.0013%	0.0059%	0.051%
病院	0.0002%	0.0004%	0.0014%	0.0075%	0.118%
診療所	0.0000%	0.0002%	0.0005%	0.0018%	0.007%
事務所等その他事業所	0.0000%	0.0001%	0.0004%	0.0020%	0.011%
住宅・共同住宅	0.0002%	0.0006%	0.0021%	0.0072%	0.026%

夏12時（秋12時）

	震度 5 弱	震度 5 強	震度 6 弱	震度 6 強	震度 7
飲食店	0.0029%	0.0076%	0.0346%	0.1152%	0.331%
物販店	0.0005%	0.0015%	0.0071%	0.0253%	0.123%
病院	0.0009%	0.0016%	0.0070%	0.0296%	0.313%
診療所	0.0004%	0.0004%	0.0016%	0.0050%	0.023%
事務所等その他事業所	0.0005%	0.0017%	0.0083%	0.0313%	0.183%
住宅・共同住宅	0.0003%	0.0003%	0.0013%	0.0043%	0.021%

冬18時

	震度 5 弱	震度 5 強	震度 6 弱	震度 6 強	震度 7
飲食店	0.0047%	0.0157%	0.0541%	0.1657%	0.509%
物販店	0.0007%	0.0022%	0.0085%	0.0302%	0.158%
病院	0.0008%	0.0017%	0.0072%	0.0372%	0.529%
診療所	0.0004%	0.0010%	0.0036%	0.0130%	0.041%
事務所等その他事業所	0.0003%	0.0012%	0.0052%	0.0216%	0.177%
住宅・共同住宅	0.0010%	0.0034%	0.0109%	0.0351%	0.115%

②建物倒壊した場合の火気器具・電熱器具からの出火

建物倒壊 1 棟あたり 0.0449%とし、さらに時刻別に補正する。また、暖房器具類を使用しない夏秋の場合には、建物倒壊 1 棟あたり 0.0286%とする。

$\text{建物倒壊した場合の全出火件数} = \text{建物倒壊棟数} \times 0.0449\% \times \text{季節時刻補正係数}$ <p>(時刻補正係数：1.0 (冬 5 時)、2.2 (夏秋 12 時)、3.4 (冬 18 時))</p>
---

③電気機器・配線からの出火

建物全壊の影響を強く受けると考え、全壊棟数との関係で次式の通り設定する。

$\begin{aligned} \text{電気機器からの出火件数} &= 0.044\% \times \text{全壊棟数} \\ \text{配線からの出火件数} &= 0.030\% \times \text{全壊棟数} \end{aligned}$
--

④初期消火成功率

5 弱	5 強	6 弱	6 強	7
67%	67%	67%	30%	15%

⑤炎上出火件数

$\text{炎上出火件数} = \text{全出火件数} \times (1 - \text{初期消火成功率})$
--

### 3.3 ライフライン被害

#### (1) 上水道管路の被害想定手法

上水道管路の被害想定は、愛知県の手法を用い、下図のフローに基づき実施する。

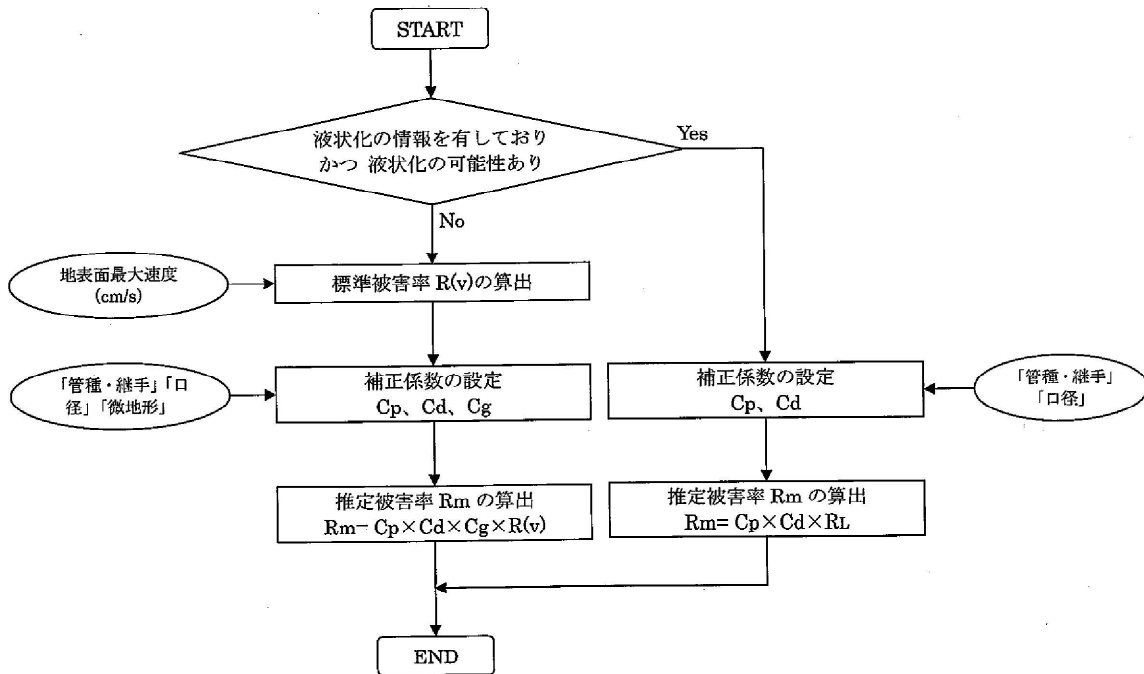


図 3-9 上水道管路の被害想定フロー

管路被害は、「管種・継手」、「口径」、「布設されている箇所」の微地形分類」と、地震動の強さを表す「地表最大速度」から、次頁に示す予測式に基づき、地震発生時に管路 1 km に対する被害箇所を表す「管路の推定被害率 (件/km)」を算出する。

表 3-1 上水道管路の被害予測式

地震による管路被害予測式	
液状化の情報を有していない場合、又は液状化の可能性がない場合の被害予測式	液状化の情報を有しており、かつ液状化の可能性ありの場合の被害予測式 (PL > 15 の場合)
$X=C_p \times C_d \times C_g \times R(v)$ X: 推定被害率 [件/km] C <sub>p</sub> : 管種・継手補正係数 C <sub>d</sub> : 口径補正係数 C <sub>g</sub> : 微地形補正係数 R(v): 標準被害率 [件/km] $R(v) = 9.92 \times 10^{-3} \times (v - 15)^{1.14}$ v : 地震動の地表最大速度(cm/s) (ただし、15 ≤ v < 120)	$X=C_p \times C_d \times RL$ X: 推定被害率 [件/km] C <sub>p</sub> : 管種・継手補正係数 C <sub>d</sub> : 口径補正係数 RL : 標準液状化被害率 [件/km] RL=5.5

(出典) 水道技術研究センター「地震による管路被害予測の確立に向けた研究報告書【概要版】」(平成 25 年 3 月)

3

補正係数					
管種・継手	C <sub>p</sub>	口径	C <sub>d</sub>	管が布設されている微地形	C <sub>g</sub> <sup>注1</sup>
DIP(A)	1.0	φ 50-80	2.0	山地 山麓地 丘陵 火山地	0.4
DIP(K)	0.5	φ 100-150	1.0	火山山麓地 火山性丘陵	
DIP(T)	0.8 <sup>注2</sup>	φ 200-250	0.4	砂礫質台地 ローム台地	0.8
DIP(離脱防止)	0	φ 300-450	0.2	谷底低地 扇状地 後背湿地 三角州・海岸低地	1.0
CIP	2.5	φ 500-900	0.1		2.5
VP(TS)	2.5			自然堤防 旧河道 砂州・砂礫州	
VP(RR)	0.8 <sup>注3</sup>			砂丘	5.0
SP(溶接)	0.5/0 <sup>注4</sup>			埋立地 干拓地 湖沼	
SP(溶接以外)	2.5 <sup>注5</sup>				
ACP	7.5 <sup>注6</sup>				
PE(融着)	— <sup>注7</sup>				

- 注 1 管が布設されている微地形の補正係数「C<sub>g</sub>」の値についても、微地形ごとの液状化の発生頻度のある程度反映している。
- 注 2 平成 11 年度以前に出荷されたものに限る。平成 11 年度以降に出荷されたものはダクタイル鋳鉄管 K 形継手と同等と評価されているので補正係数を 0.5 とする。
- 注 3 RR 継手を有する塩化ビニル管は布設延長が十分ではなく\*、ダクタイル鋳鉄管の T 形継手と継手構造が近いことから、クロス集計の結果も考慮して同等の係数とした。また、RR ロング継手を有する塩化ビニル管は、管路被害データが RR 継手のものと区別されていなかったため、個別の補正係数は算定できなかった。
- 注 4 裏波溶接が採用される以前の片面溶接管 (φ 700 以下で 1975 年以前に布設のもの) に限り補正係数を 0.5 とし、それ以外のは 0 とする。
- 注 5 溶接以外の鋼管の布設延長も十分ではなく\*、継手強度試験結果などからクロス集計の結果も考慮して鋳鉄管、塩化ビニル管 TS 継手と同等の係数とした。
- 注 6 石綿セメント管の布設延長も十分ではなく\*、クロス集計の結果などから算定した。
- 注 7 融着継手を有する配水用ポリエチレン管は地震による被害がないが、布設延長が十分でない\*ことから、補正係数は算定できなかったため、「平成 18 年度 管路の耐震化に関する検討会報告書 (厚生労働省)」を参照し、各水道事業者の判断により設定できることとする。

※ 地震による管路被害データを多変量解析で分析するにあたり、データサンプルとして布設延長が十分ではないことを意味している。

避難者数の想定に係る断水率の算出方法は以下に基づき実施する。

[地震発生直後等の断水率]

地震発災直後の断水率は川上（1996）から、水道管の被害率  $X$  に対して以下のように与えられる。

$$\text{地震直後の断水率} = 1 / (1 + 0.0473 \times X^{-1.61})$$

$$1 \text{ 日後の断水率} = 1 / (1 + 0.307 \times X^{-1.17})$$

$$2 \text{ 日後の断水率} = 1 / (1 + 0.319 \times X^{-1.18})$$

③管路被害（＝被害箇所数）

上記の津波、停電双方の影響がないと判定された給水人口については、地震直後（直後、1 日後）については川上（1996）の式を適用する。

管路の復旧作業の本格化を 15 日後<sup>1</sup>以降とした上で、15 日後の断水率は、他自治体の被害想定にならい「配水管の被害箇所数 ÷ 配水管数」とする。

16 日後以降については、被災直後に発生した管路被害箇所が、上水道復旧作業員により日々修復されると考え、日々残存する未修復管路被害箇所の比率を、給水人口に乗じることにより推計する。この際、上水道復旧作業員は愛知県、及び他県からの応援も含むものとする。

地震 3 日後から 14 日後までの断水率については、地震 2 日後と 15 日後の断水率を直線補完する<sup>2</sup>。

(2) 下水道管路の被害想定手法

下水道管路の被害想定は、愛知県の手法を用い、下図に示す液状化危険度別、震度階級別、管種別の管路被害率から被害延長を算出する。

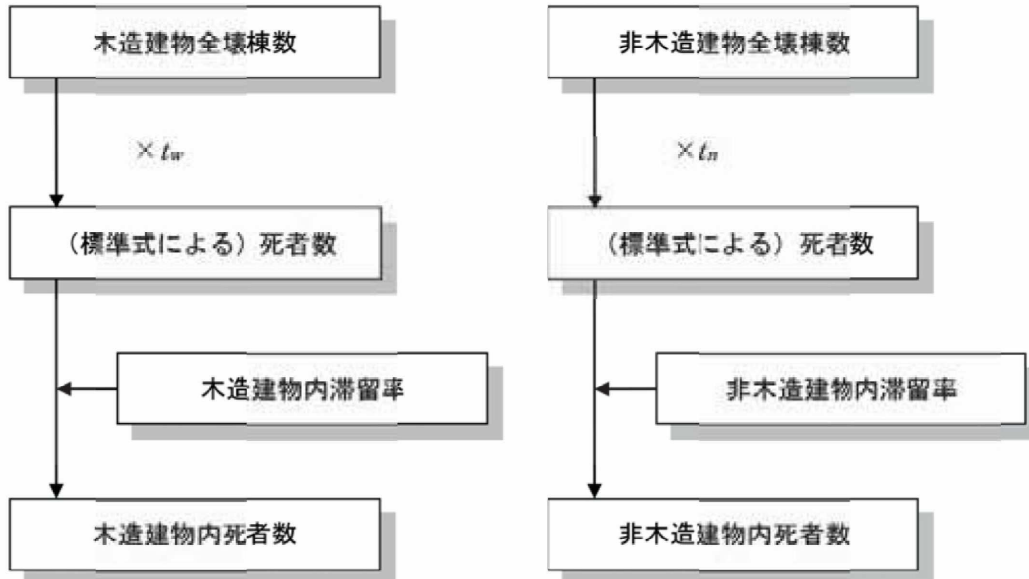
表 3-2 下水道管路の被害率

管種	液状化危険度	震度階級	5弱	5強	6弱	6強	7
		計測震度基準値	4.75	5.25	5.75	6.25	6.75
塩ビ管 陶管	A~D	ALL	1.0%	2.3%	5.1%	11.3%	24.9%
その他 の管	A	$15 < PL$	0.6%	1.3%	3.0%	6.5%	14.5%
	B	$5 < PL \leq 15$	0.5%	1.0%	2.2%	4.8%	10.6%
	C	$0 < PL \leq 5$	0.4%	0.9%	2.0%	4.5%	9.8%
	D	$PL = 0$	0.4%	0.9%	1.9%	4.2%	9.2%

#### 4. 人的被害の想定

##### 4.1 死者数

死者数については、愛知県の手法を用い、建物全壊棟数を基に算出する。  
被害想定フローを以下に示す。



$$\begin{aligned}
 & (\text{死者数}) = (\text{木造 死者数}) + (\text{非木造 死者数}) \\
 & (\text{木造 死者数}) \\
 & = t_w \times (\text{市町村別の揺れによる木造全壊棟数}) \times (\text{木造建物内滞留率}) \\
 & (\text{非木造 死者数}) \\
 & = t_n \times (\text{市町村別の揺れによる非木造全壊棟数}) \times (\text{非木造建物内滞留率}) \\
 & (\text{木造建物内滞留率}) \\
 & = (\text{発生時刻の木造建物内滞留人口}) \div (\text{5時の木造建物内滞留人口}) \\
 & (\text{非木造建物内滞留率}) \\
 & = (\text{発生時刻の非木造建物内滞留人口}) \div (\text{5時の非木造建物内滞留人口})
 \end{aligned}$$

$$t_w = 0.0676 \quad t_n = 0.00840 \times \left( \frac{P_{n0}}{B_n} \right) \div \left( \frac{P_{w0}}{B_w} \right)$$

$P_{w0}$  : 夜間人口 (木造)     $P_{n0}$  : 夜間人口 (非木造)

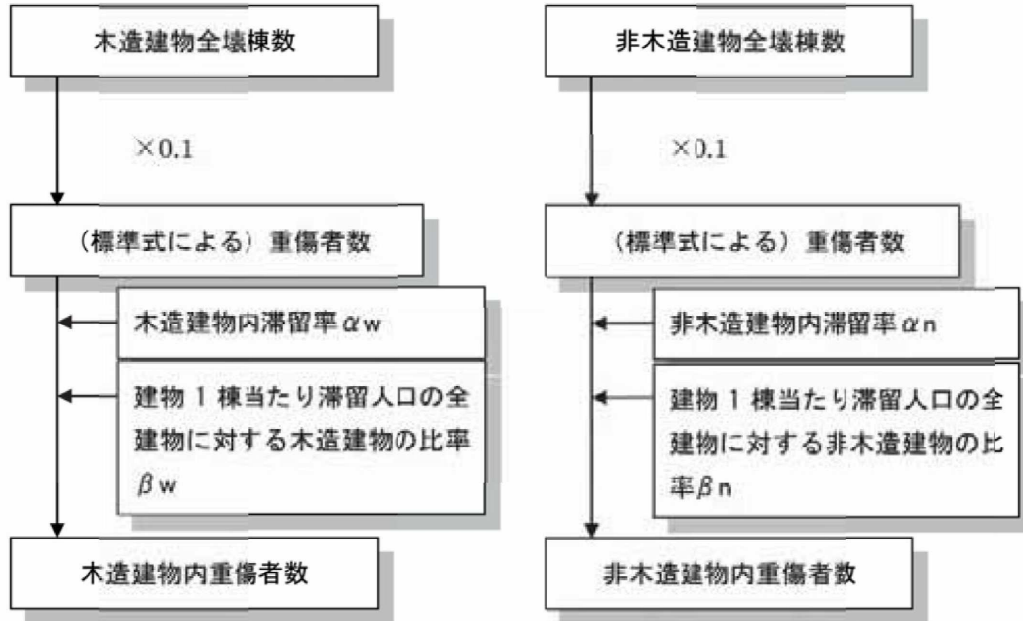
$B_w$  : 建物棟数 (木造)     $B_n$  : 建物棟数 (非木造)

図 3-10 死者数の被害想定フロー

#### 4.2 負傷者数

負傷者については、愛知県の手法を用い、建物全壊棟数および全半壊棟数を基に重傷者数と負傷者数を算出する。

重傷者数の被害想定フローは、以下に示す通りである。



(木造建物における重傷者数)

$$= 0.100 \times (\text{揺れによる木造全壊棟数}) \times \alpha_w \times \beta_w$$

(非木造建物における重傷者数)

$$= 0.100 \times (\text{揺れによる非木造全壊棟数}) \times \alpha_n \times \beta_n$$

(木造建物内滞留率)  $\alpha_w$

$$= (\text{発生時刻の木造建物内滞留人口}) \div (\text{5時の木造建物内滞留人口})$$

(非木造建物内滞留率)  $\alpha_n$

$$= (\text{発生時刻の非木造建物内滞留人口}) \div (\text{5時の非木造建物内滞留人口})$$

(建物1棟あたり滞留人口の全建物に対する木造建物の比率 (時間帯別))  $\beta_w$

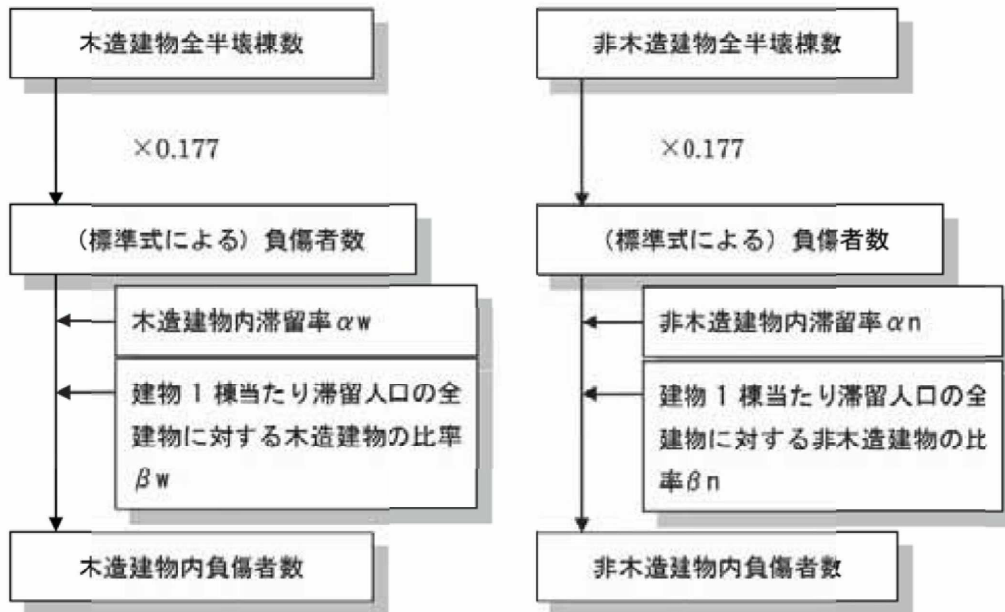
$$= (\text{木造建物 1 棟あたりの滞留人口}) \div (\text{全建物 1 棟あたりの滞留人口})$$

(建物1棟あたり滞留人口の全建物に対する非木造建物の比率 (時間帯別))  $\beta_n$

$$= (\text{非木造建物 1 棟あたりの滞留人口}) \div (\text{全建物 1 棟あたりの滞留人口})$$

図 3-11 重傷者数の被害想定フロー

負傷者の被害想定フローは、以下に示す通りである。



(木造建物における負傷者数)  
 $= 0.177 \times (\text{揺れによる木造全半壊棟数}) \times \alpha_w \times \beta_w$

(非木造建物における負傷者数)  
 $= 0.177 \times (\text{揺れによる非木造全半壊棟数}) \times \alpha_n \times \beta_n$

(木造建物内滞留率)  $\alpha_w$   
 $= (\text{発生時刻の木造建物内滞留人口}) \div (\text{5時の木造建物内滞留人口})$

(非木造建物内滞留率)  $\alpha_n$   
 $= (\text{発生時刻の非木造建物内滞留人口}) \div (\text{5時の非木造建物内滞留人口})$

(建物1棟当たり滞留人口の全建物に対する木造建物の比率(時間帯別))  $\beta_w$   
 $= (\text{木造建物1棟あたりの滞留人口}) / (\text{全建物1棟あたりの滞留人口})$

(建物1棟当たり滞留人口の全建物に対する非木造建物の比率(時間帯別))  $\beta_n$   
 $= (\text{非木造建物1棟あたりの滞留人口}) / (\text{全建物1棟あたりの滞留人口})$

図 3-12 負傷者数の被害想定フロー

### 4.3 避難者数

避難者数については、愛知県の手法を用い、「建物被害による避難者」と「建物被害による避難者を除く断水による避難者」を足し合わせて算出する。

被害想定フローは、以下に示す通りである。

避難所避難者数 =  $\{ (全壊棟数 + 半壊棟数 \times 0.13) \times 1 \text{棟あたり平均人員} + 断水人口^{※1} \times 断水時生活困窮度 \gamma^{※2} \} \times 避難所避難比率 \delta^{※3}$

※1：断水人口は、自宅建物被害を原因とする避難者を除く断水世帯人員を示す。  
 ※2：断水時生活困窮度とは、自宅建物は大きな損傷をしていないが、断水が継続されることにより自宅での生活し続けることが困難となる度合を意味する。時間とともに数値は大きくなる。阪神・淡路大震災の事例によると、水が手に入れば自宅の被害がひどくない限りは自宅で生活しているし、半壊の人でも水道が復旧すると避難所から自宅に帰っており、逆に断水の場合には生活困窮度が増すことを物語っている。  
 当日・1日後：0.00  
 1週間後：0.25  
 1ヶ月後：0.90  
 ※3：避難所避難比率 = 避難者のうち避難所に避難する割合であり、避難所避難比率 + 避難所外避難比率 = 1 である。  
 当日・1日後：0.60  
 1週間後：0.50  
 1ヶ月後：0.30

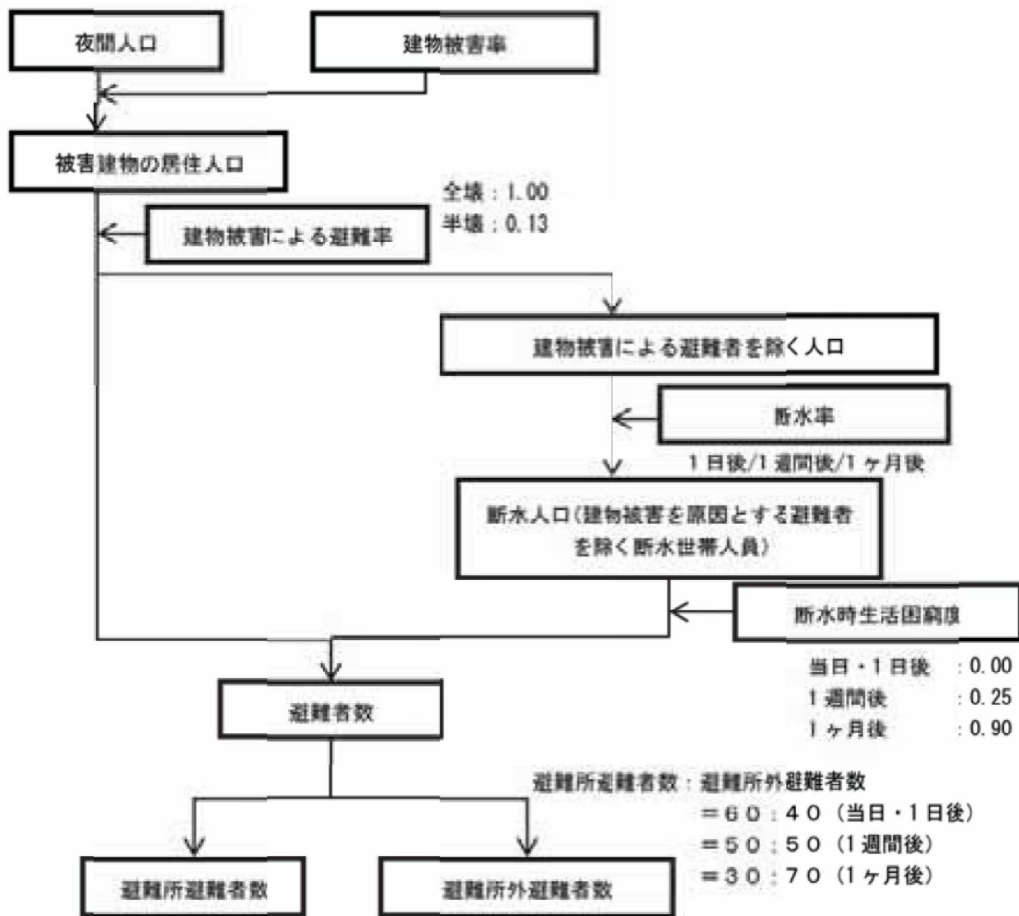


図 3-13 避難者数の被害想定フロー

5. 社会機能支障の想定

社会機能支障に関わる電力、通信、ガスの被害想定については、それぞれの事業者が独自のデータに基づき想定を行っており、ここでは、「平成23年度～25年度 愛知県東海地震・東南海地震・南海地震等被害予測調査報告書」より各想定手法の概要を示す。

5.1 電力機能支障

電力の被害想定は、揺れ等による電線被害を考慮し、停電戸数を算出している。また、電線被害としては、配電線被害による停電、需給バランスの不均衡等に起因した停電に分け、双方を比較して大きい方を実効値として選択している。

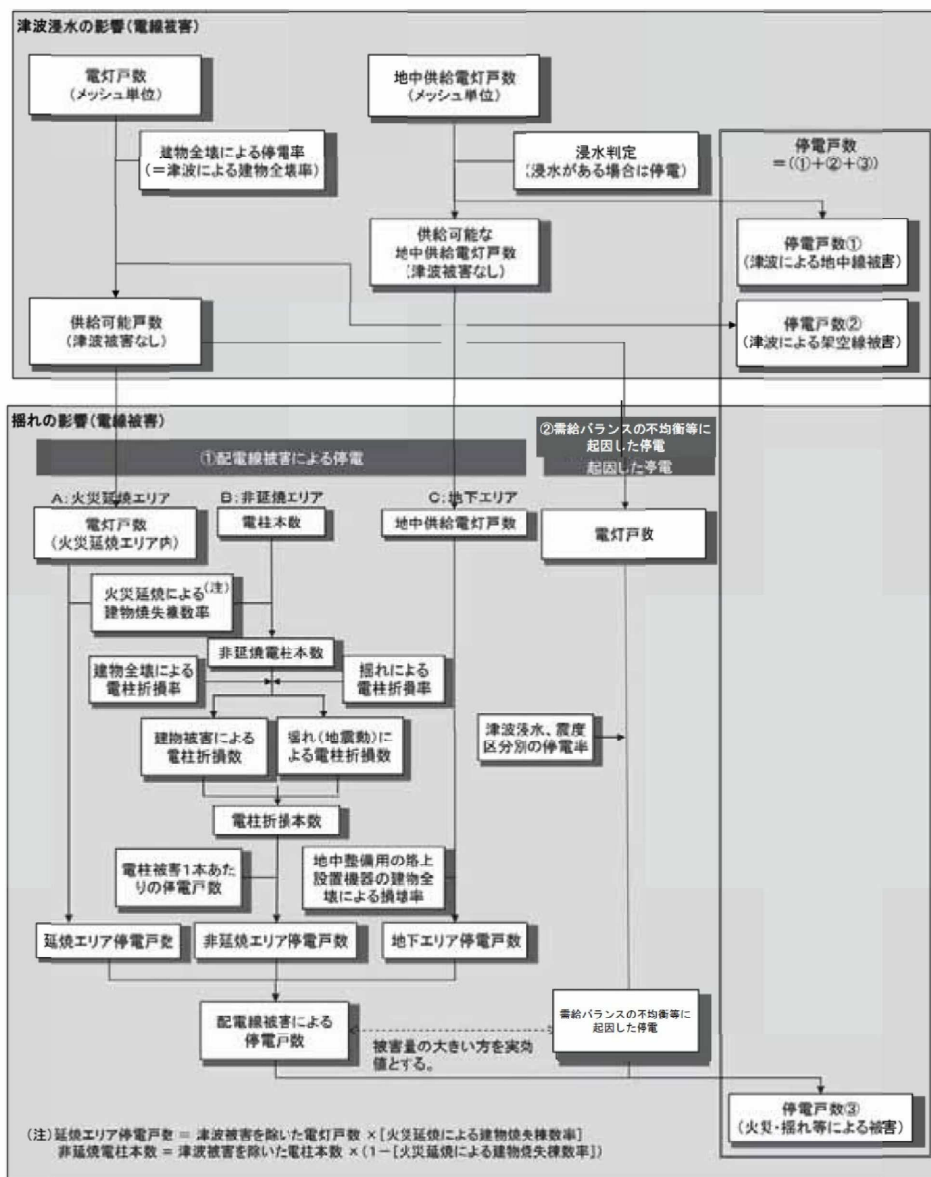


図 3-14 電力機能の被害想定フロー

(※尾張旭市は津波浸水の影響なし)

## 5.2 通信機能支障

通信に係る被害想定は、固定電話と携帯電話について行い、固定電話については、揺れの影響による屋外設備（電柱・架空線）の被害を考慮して不通回線数を算出し、携帯電話については、固定電話の不通回線率と停電の影響を考慮して停波基地局率を算出している。

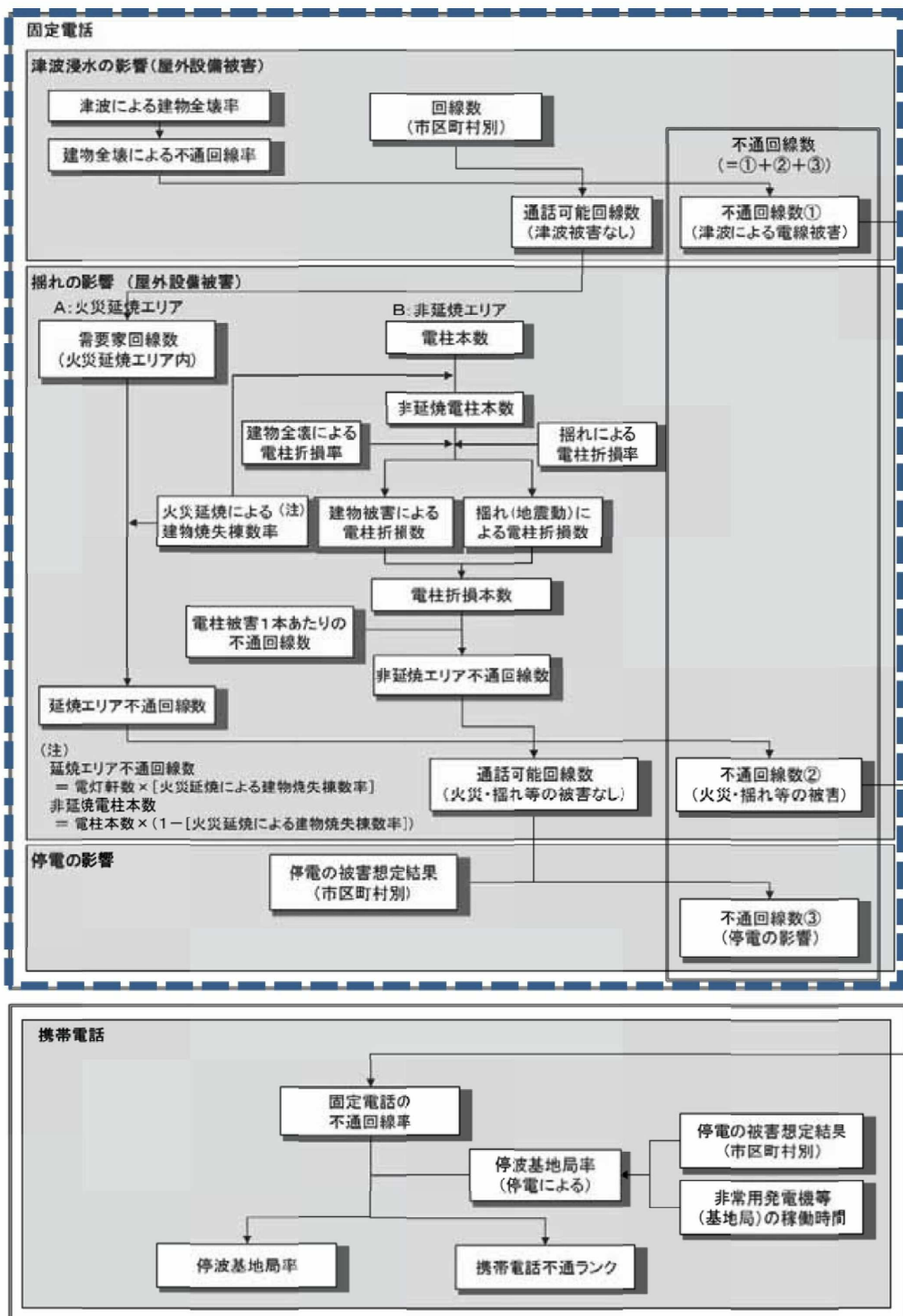


図 3-15 通信機能の被害想定フロー

(※尾張旭市は津波浸水の影響なし)

### 5.3 ガス機能支障

ガスに係る被害想定は、都市ガスとLPガスについて行い、都市ガスについては、揺れの大きいエリアを中心に安全措置としての供給停止戸数を算出し、LPガスについては、阪神・淡路大震災の事例から機能支障世帯数を算出している。

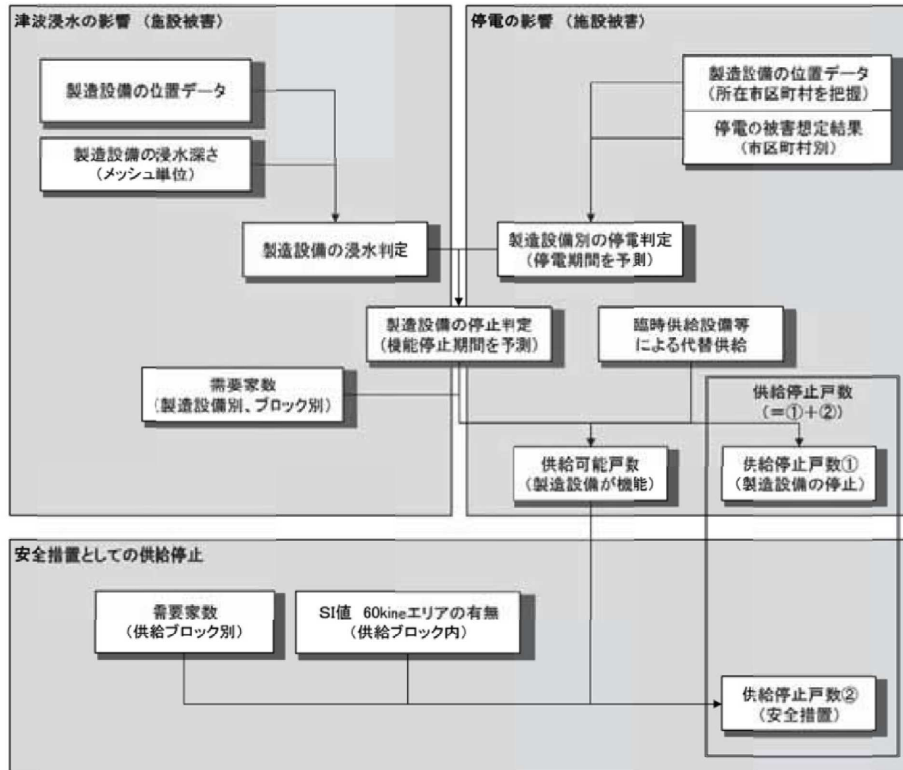


図 3-16 ガス機能の被害想定フロー

(※尾張旭市は津波浸水の影響なし)

6. 被害想定結果

6.1 建物被害

建物被害の想定結果を以下に示す。

表 3-3 建物被害の想定結果

区 分	想定項目	被害数	
		南海トラフ巨大地震 (過去最大)	猿投-高浜 断層帯地震
全半壊	全壊建物棟数 (棟)	418	2,505
	半壊建物棟数 (棟)	1,052	3,293
出火	炎上出火件数 (件)	4	40

6.2 人的被害

人的被害の想定結果を以下に示す。

表 3-4 人的被害の想定結果

区 分	想定項目	被害数		
		南海トラフ巨大地震 (過去最大)	猿投-高浜 断層帯地震	
死傷者	死者数 (人)	17	100	
	負傷数 (人)	426	1,915	
避難者	1 日後 (人)	避難所	530	3,146
		避難所外	354	2,097
		計	884	5,243
	1 週間後 (人)	避難所	4,131	7,942
		避難所外	4,131	7,942
		計	8,262	15,884
	1 ヶ月後 (人)	避難所	265	1,573
		避難所外	619	3,670
		計	884	5,243

### 6.3 ライフライン被害

上水道および下水道管路被害の想定結果を以下に示す。

表 3-5 ライフライン被害の想定結果

区 分	想定項目	被害数		
		南海トラフ巨大地震 (過去最大)	猿投-高浜 断層帯地震	
上水道	被害箇所数 (件)	197	784	
	被害率 (件/km)	0.51	2.03	
	断水率 (%)	直後	0.88	0.99
		1日後	0.60	0.88
		7日後	0.37	0.56
1ヶ月後		0.00	0.00	
下水道	被害延長 (km)	4.3	20.2	
	被害率 (%)	1.8	8.5	

### 6.4 社会機能被害

社会機能に係る被害想定は、それぞれの事業者が独自のデータに基づき想定を行っているため、ここでは、「平成 23 年度～25 年度 愛知県東海地震・東南海地震・南海地震等被害予測調査報告書」より、本市における各機能被害の想定結果を示す。

表 3-6 社会機能被害の想定結果 (発災 1 日後)

区 分	想定項目	被害数 南海トラフ巨大地震 (過去最大)
電力機能	停電軒数 (軒)	約 36,000
通信機能	固定電話不通回線数 (回線)	約 9,300
	携帯電話停波基地局率 (%)	80%
ガス機能	都市ガス復旧対象戸数 (戸)	*
	LP ガス機能支障世帯数 (世帯)	約 100

\*: 被害わずか

## 6.5 愛知県の被害想定との整合性の確認

本想定における被害想定結果と「愛知県東海地震・東南海地震・南海地震等被害予測調査報告書」（平成 26 年 5 月）の結果の比較を下表に示す。

本想定 of 被害数は、愛知県想定よりも大きくなっている。その要因として、建物総数に占める割合が大きい木造建物の想定手法の違いが考えらるが、想定 of 母数となる試算に用いた建物棟数も大きく影響していると考えられる。

表 3-7 建物被害 of 想定結果

区 分	想定項目	被害数	
		本想定 南海トラフ巨大地震 (過去最大)	愛知県想定 南海トラフ巨大地震 (過去最大)
全半壊	全壊建物棟数 (棟)	418 (1.27%)	約 50 (0.21%)
	半壊建物棟数 (棟)	1,052 (3.20%)	-
	試算に用いた建物棟数 (棟)	32,885	23,316
死傷者	死者数 (人)	17 (0.02%)	*
	負傷数 (人)	426 (0.52%)	-
	試算に用いた人口 (人)	81,792	81,140

\*: 被害わずか

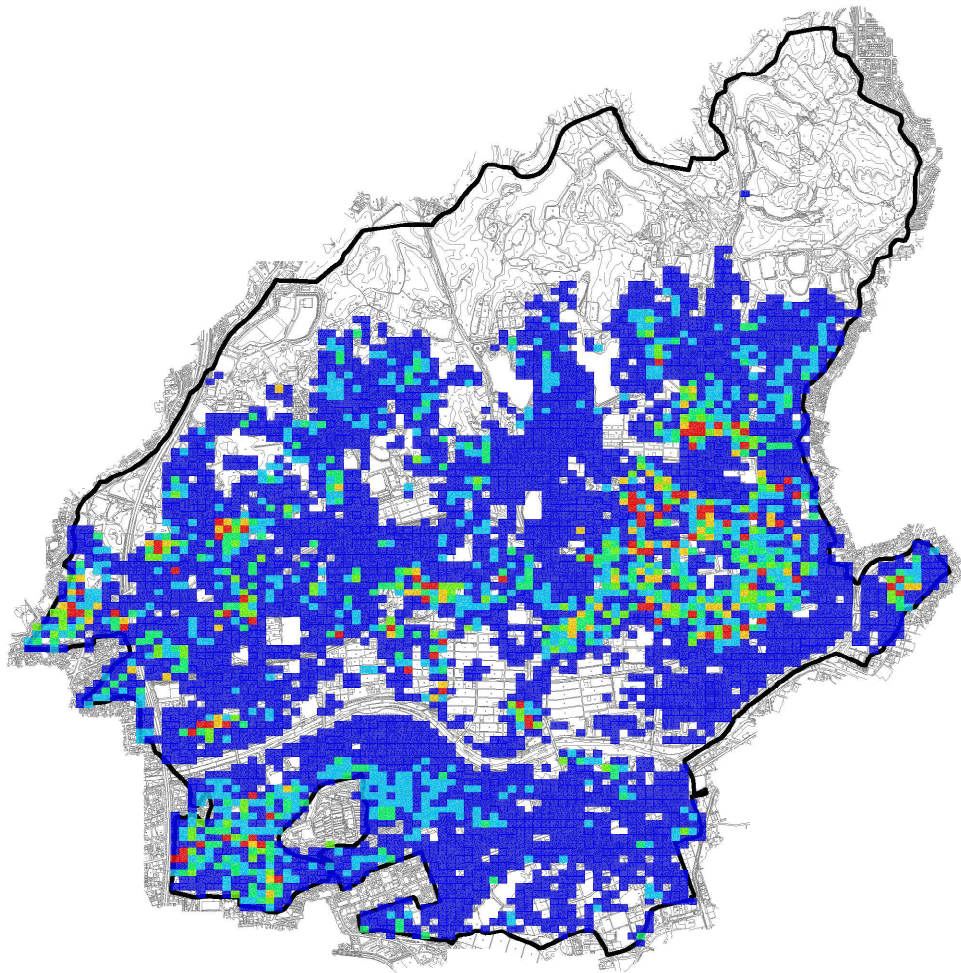
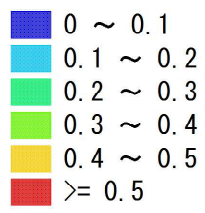
## 第 4 章 地震被害想定マップ

## 1. 建物被害

次頁以降に、50m メッシュおよび町丁目で集計した建物被害（全壊・半壊）の分布図を示す。

# 全壊建物棟数（棟）

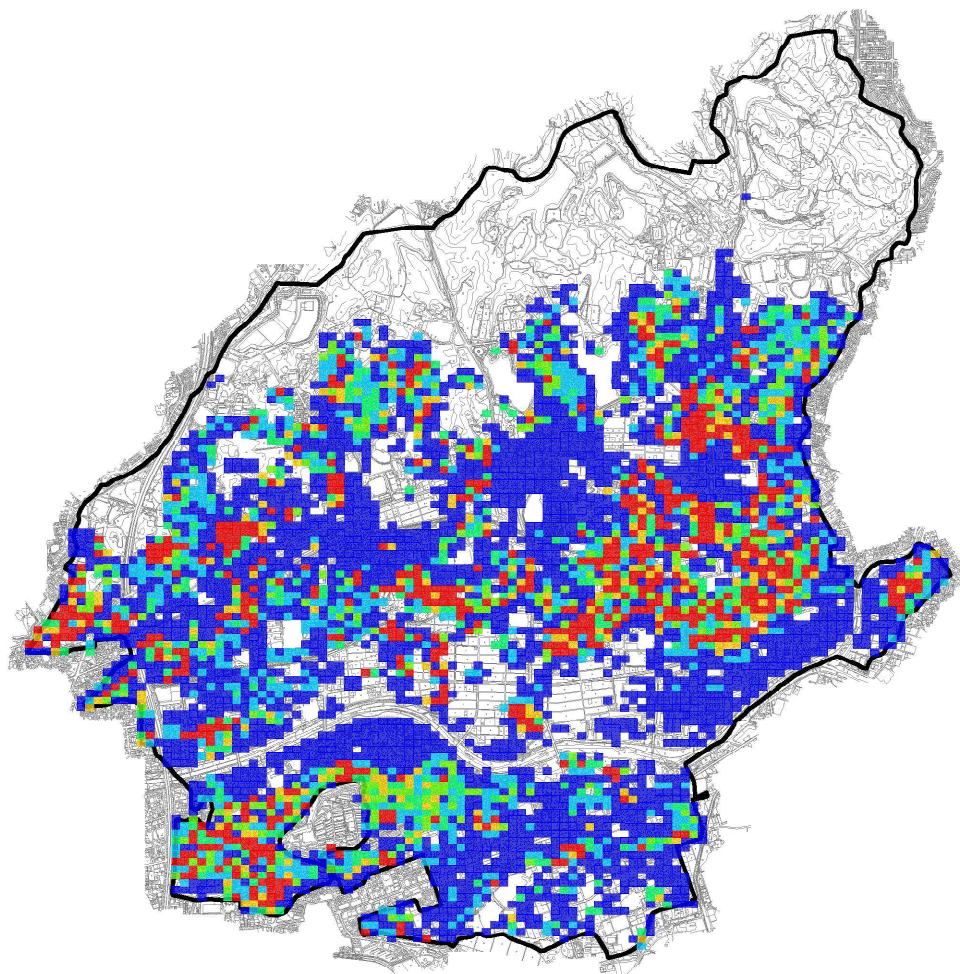
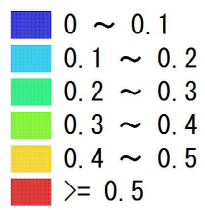
南海トラフ巨大地震（過去最大）



1:50000

# 半壊建物棟数（棟）

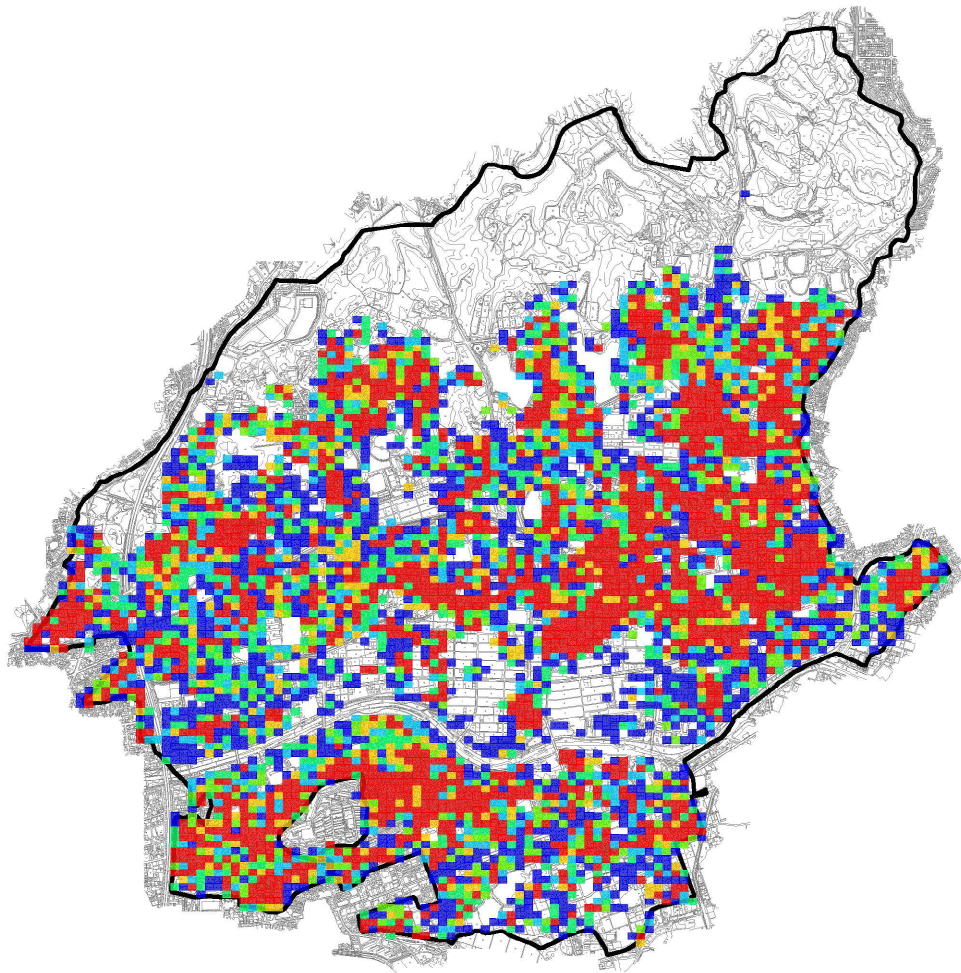
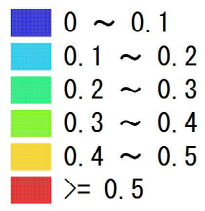
南海トラフ巨大地震（過去最大）



1:50000

# 全壊建物棟数（棟）

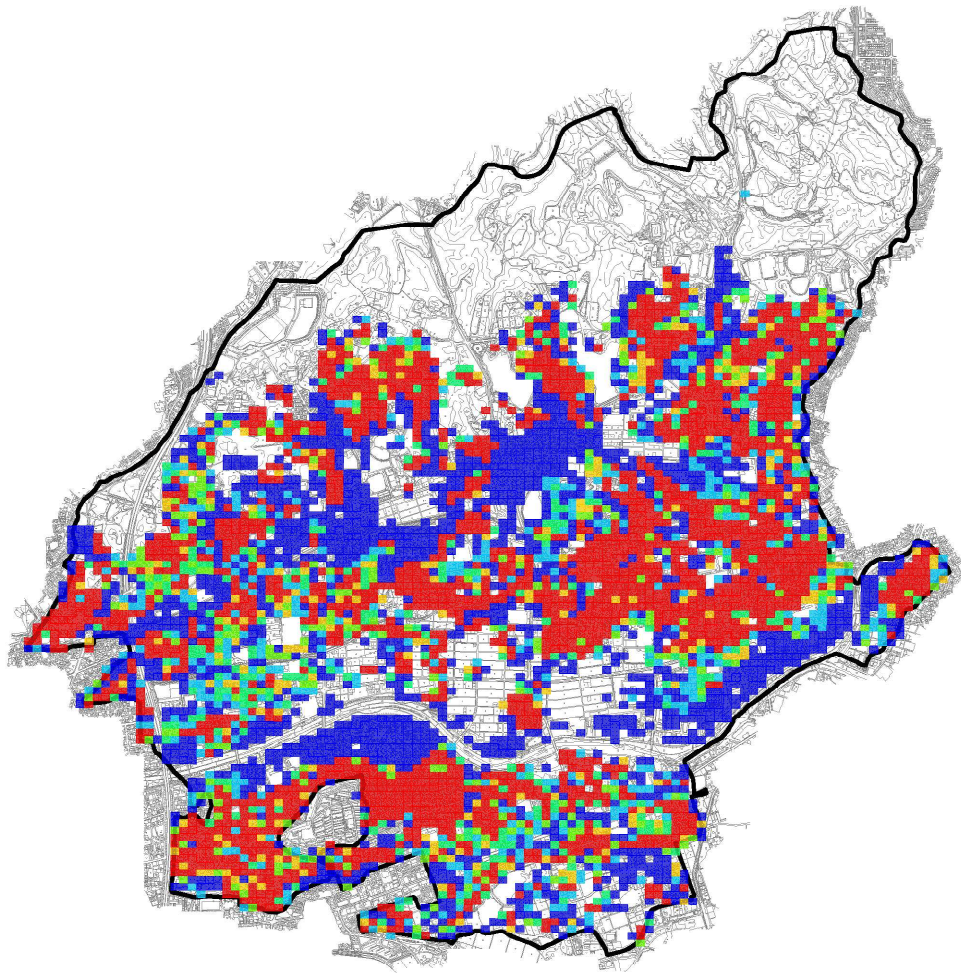
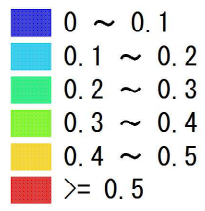
猿投-高浜断層帯地震



1:50000

# 半壊建物棟数（棟）

猿投-高浜断層帯地震

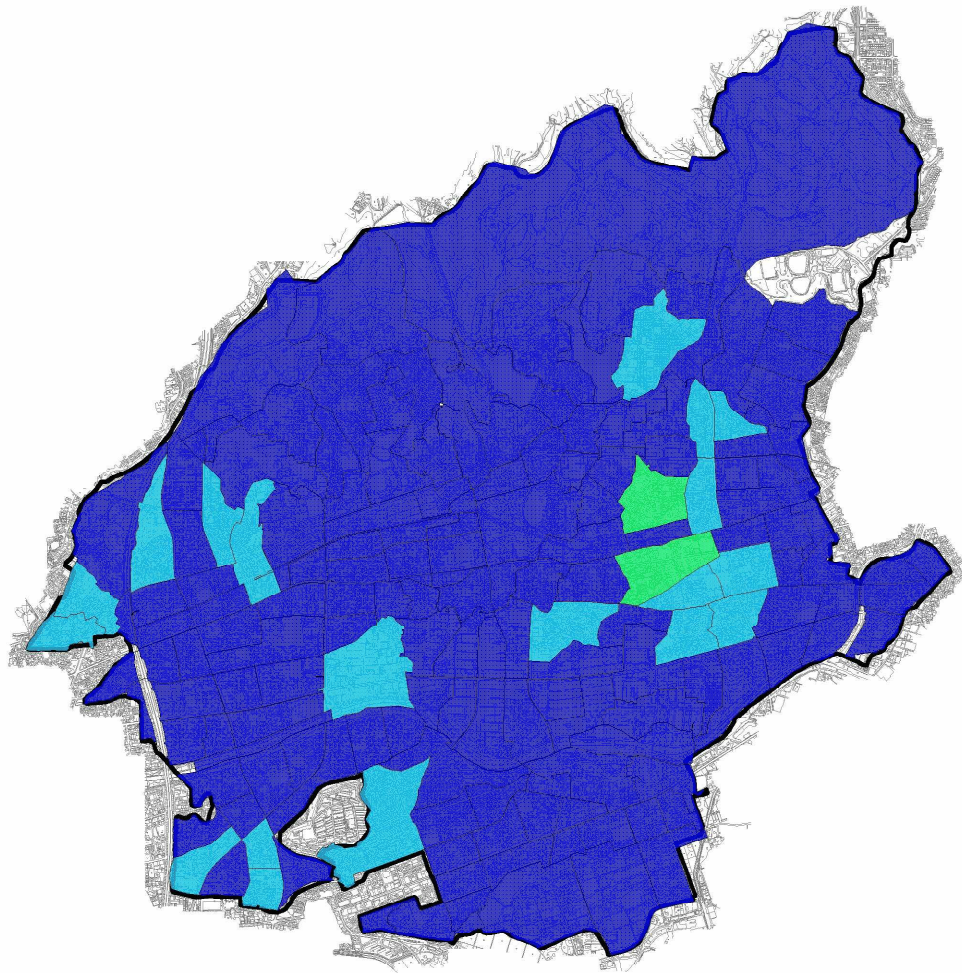


1:50000

# 全壊建物棟数（棟）

南海トラフ巨大地震（過去最大）

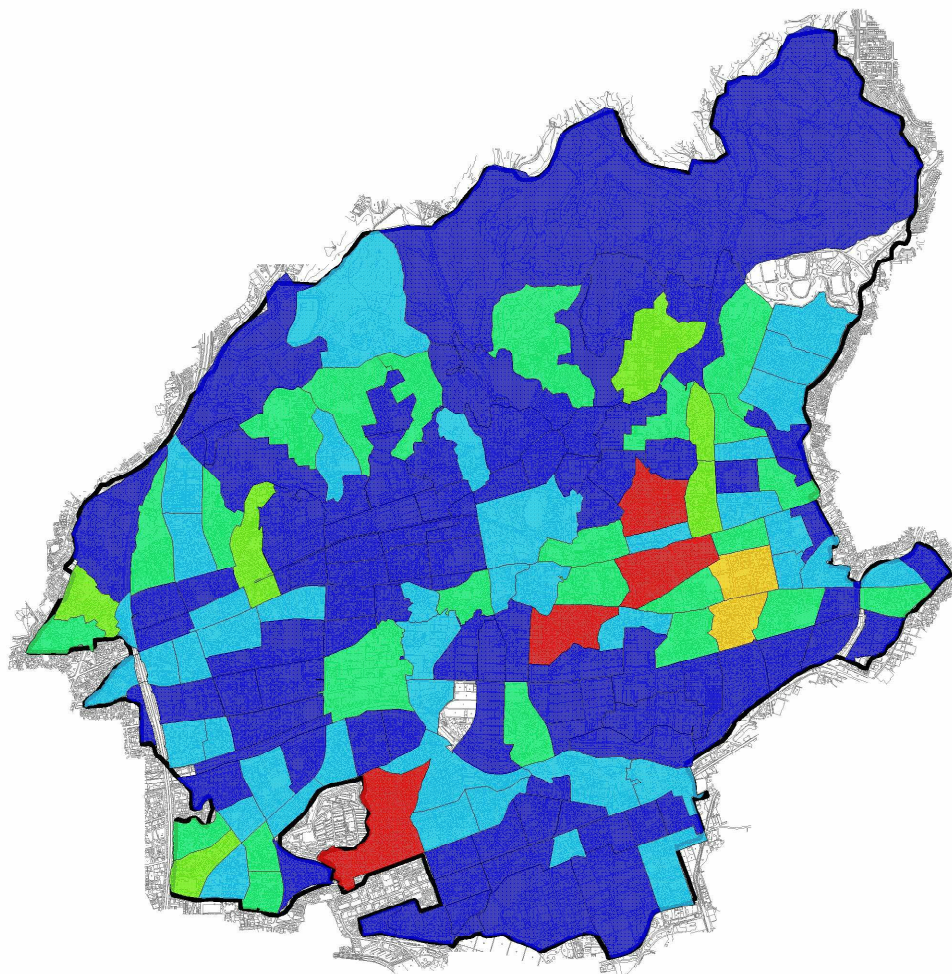
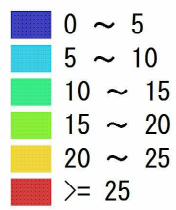
- 0 ~ 5
- 5 ~ 10
- 10 ~ 15
- 15 ~ 20
- 20 ~ 25
- >= 25



1:50000

# 半壊建物棟数（棟）

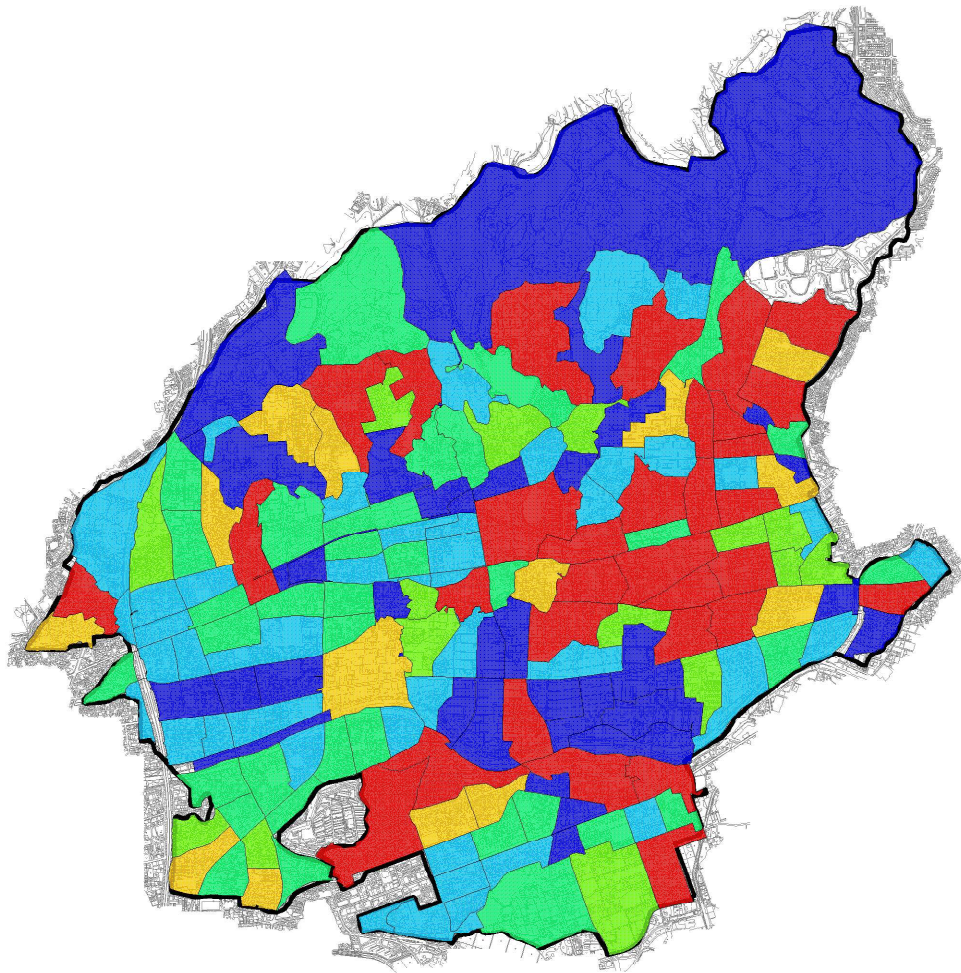
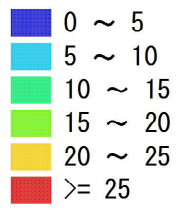
南海トラフ巨大地震（過去最大）



1:50000

# 全壊建物棟数（棟）

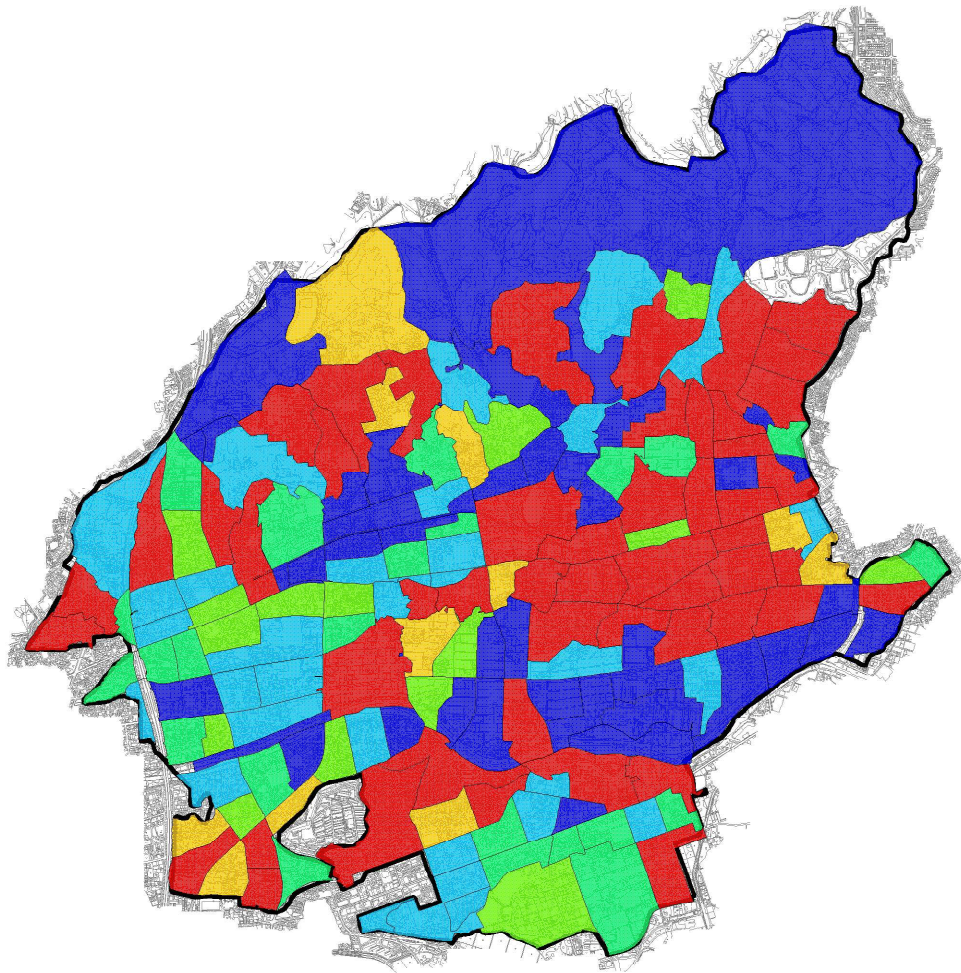
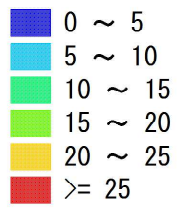
猿投-高浜断層帯地震



1:50000

# 半壊建物棟数（棟）

猿投-高浜断層帯地震



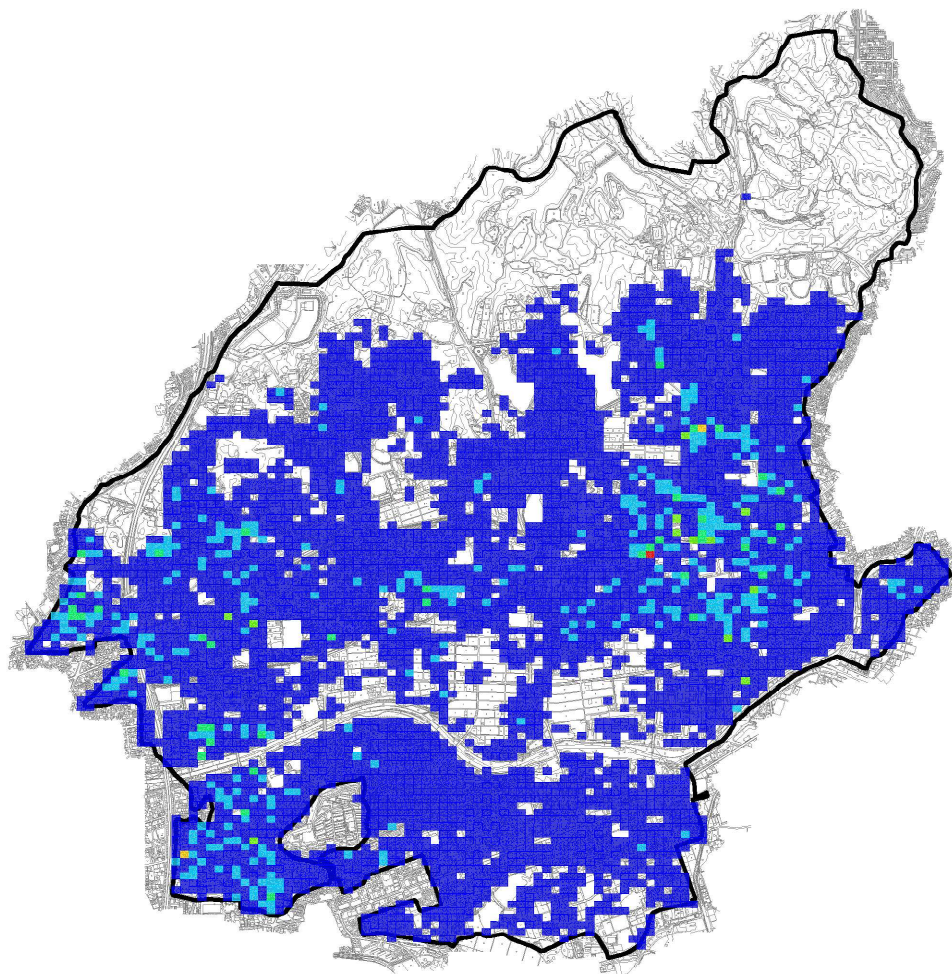
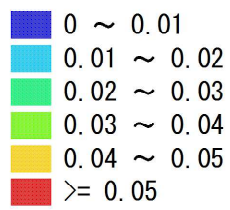
1:50000

## 2. 人的被害

次頁以降に、50m メッシュおよび町丁目で集計した人的被害（死者・負傷者）の分布図を示す。

# 死者数（人）

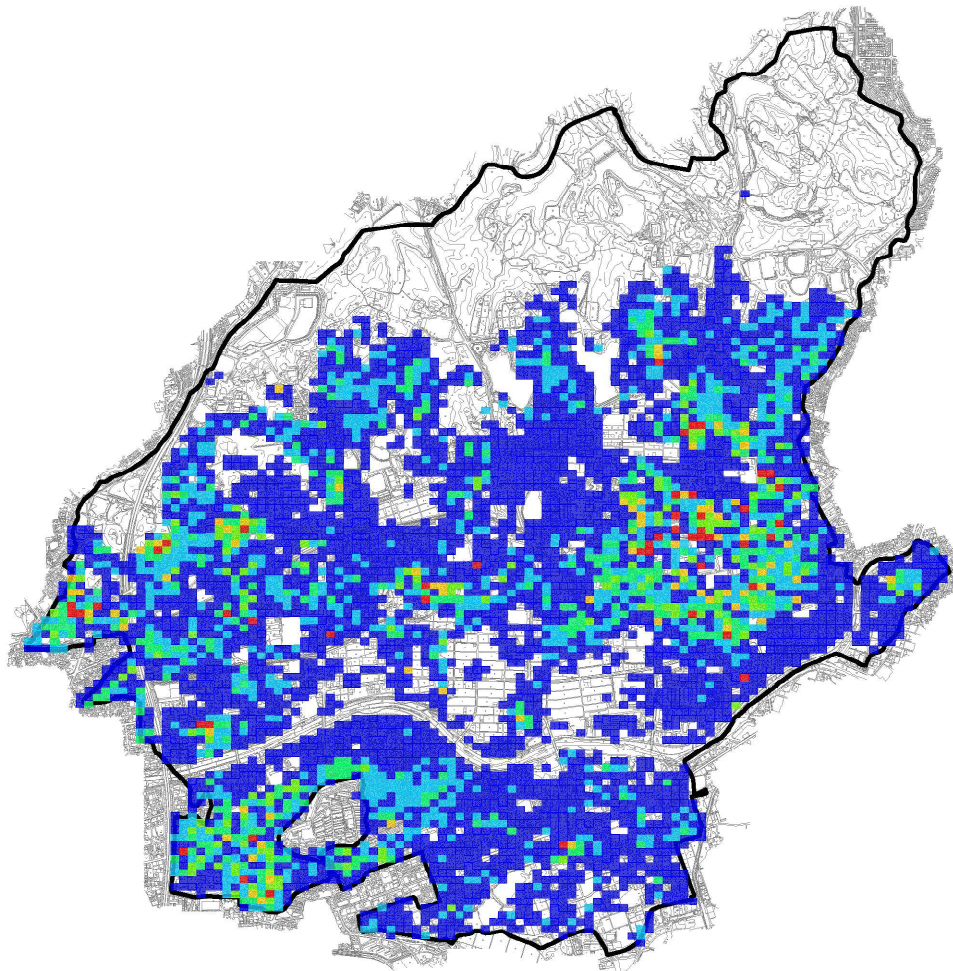
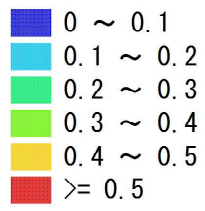
南海トラフ巨大地震（過去最大）



1:50000

# 負傷者数（人）

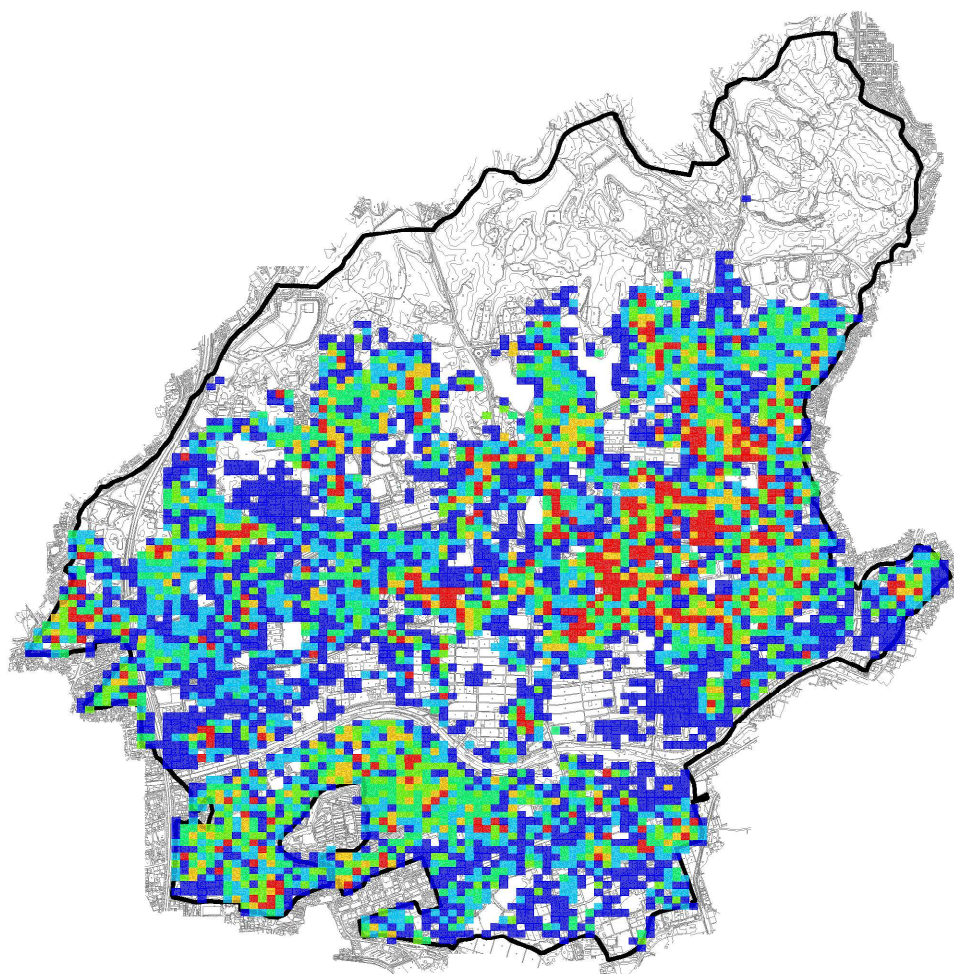
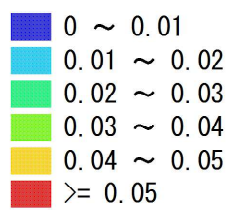
南海トラフ巨大地震（過去最大）



1:50000

# 死者数（人）

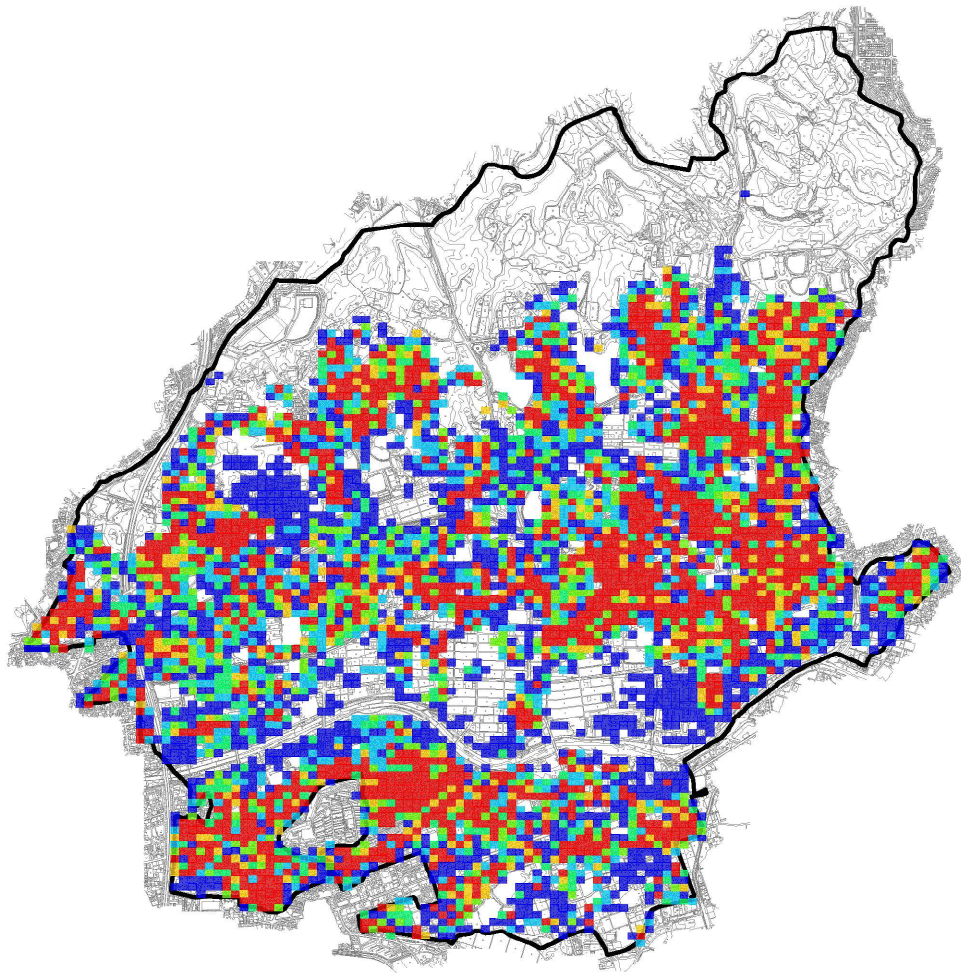
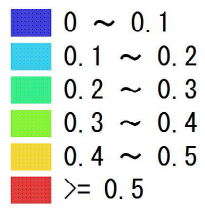
猿投-高浜断層帯地震



1:50000

# 負傷者数 (人)

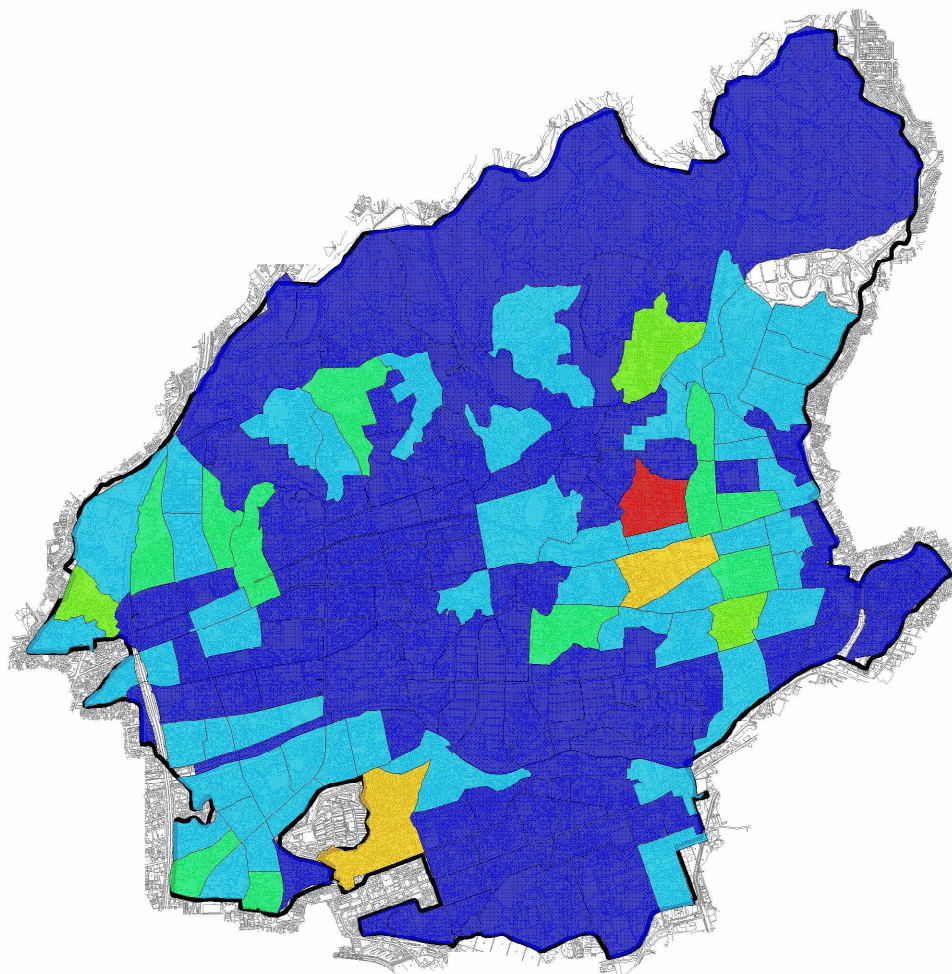
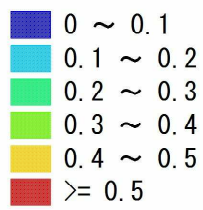
猿投-高浜断層帯地震



1:50000

# 死者数（人）

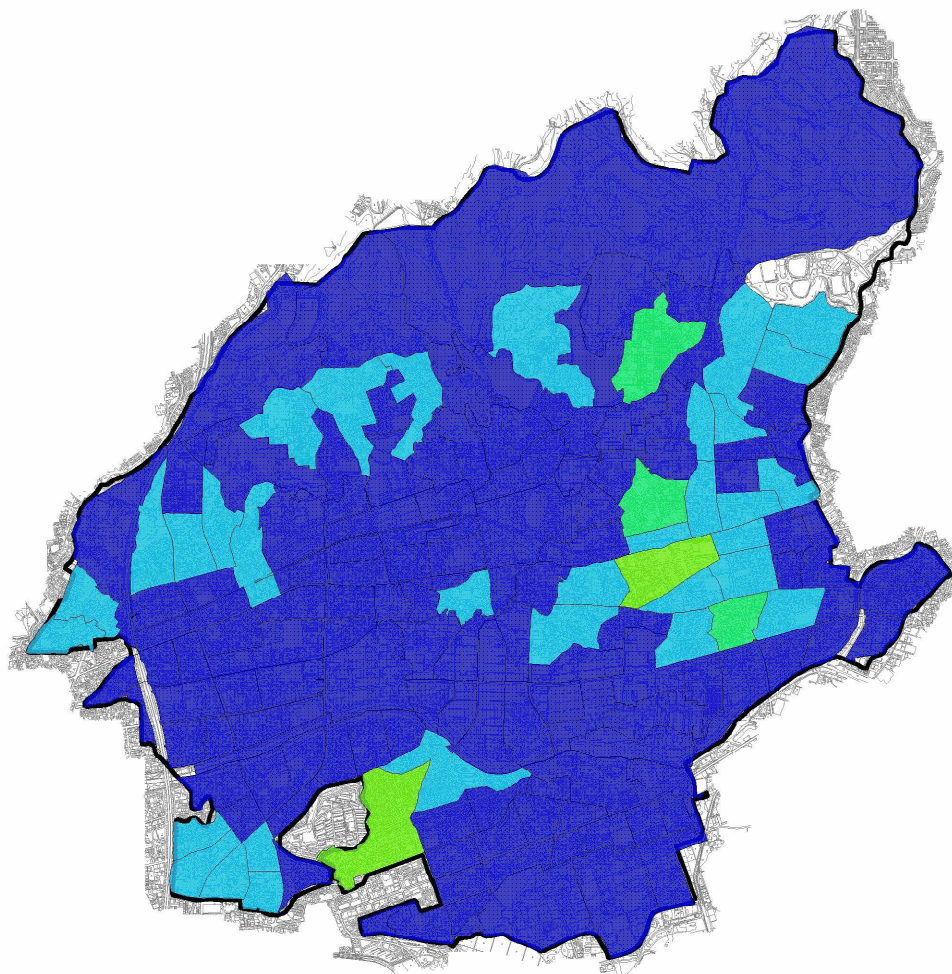
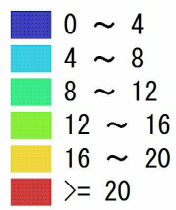
南海トラフ巨大地震（過去最大）



1:50000

# 負傷者数（人）

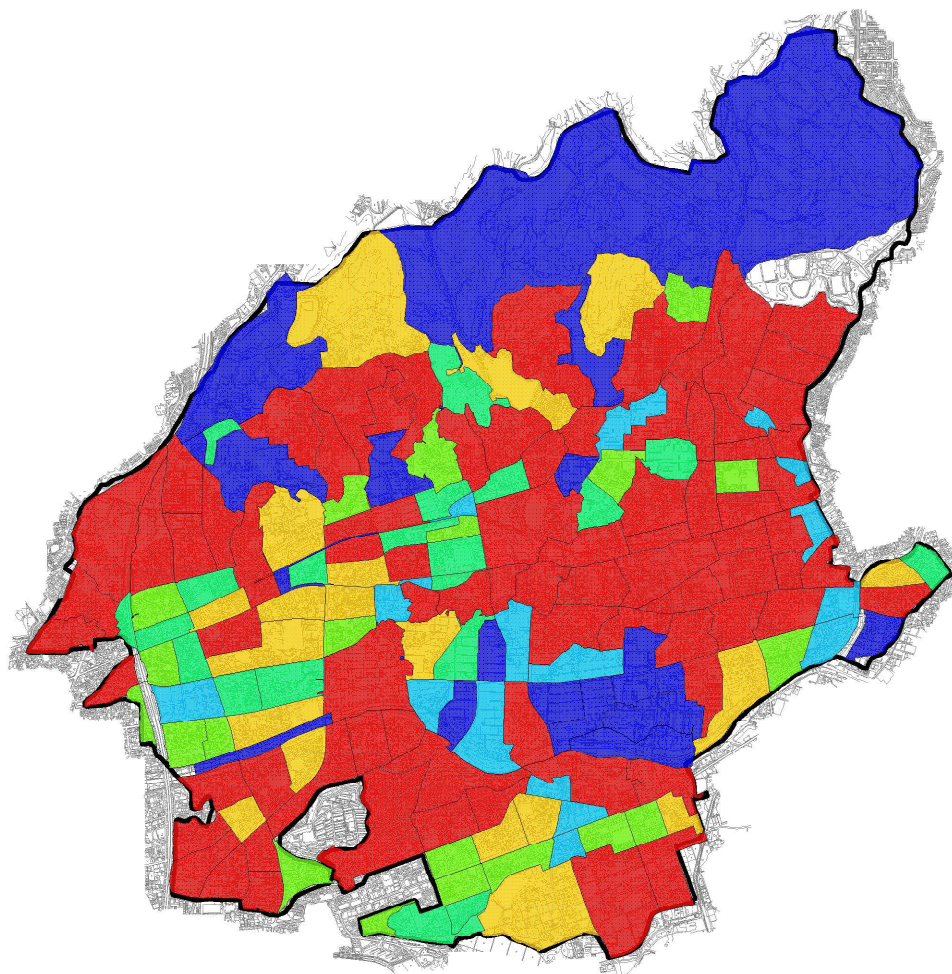
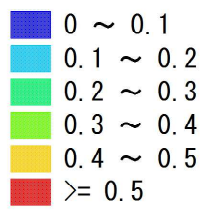
南海トラフ巨大地震（過去最大）



1:50000

# 死者数（人）

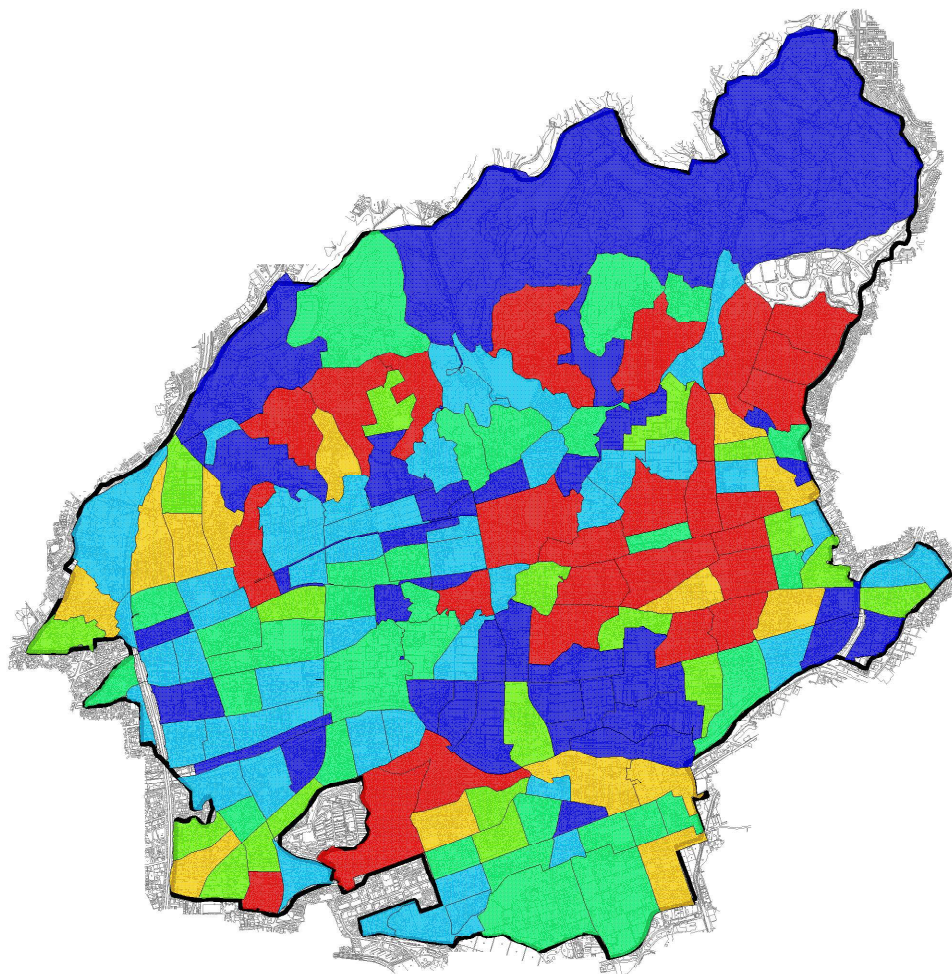
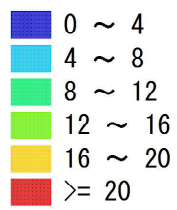
猿投-高浜断層帯地震



1:50000

# 負傷者数（人）

猿投-高浜断層帯地震



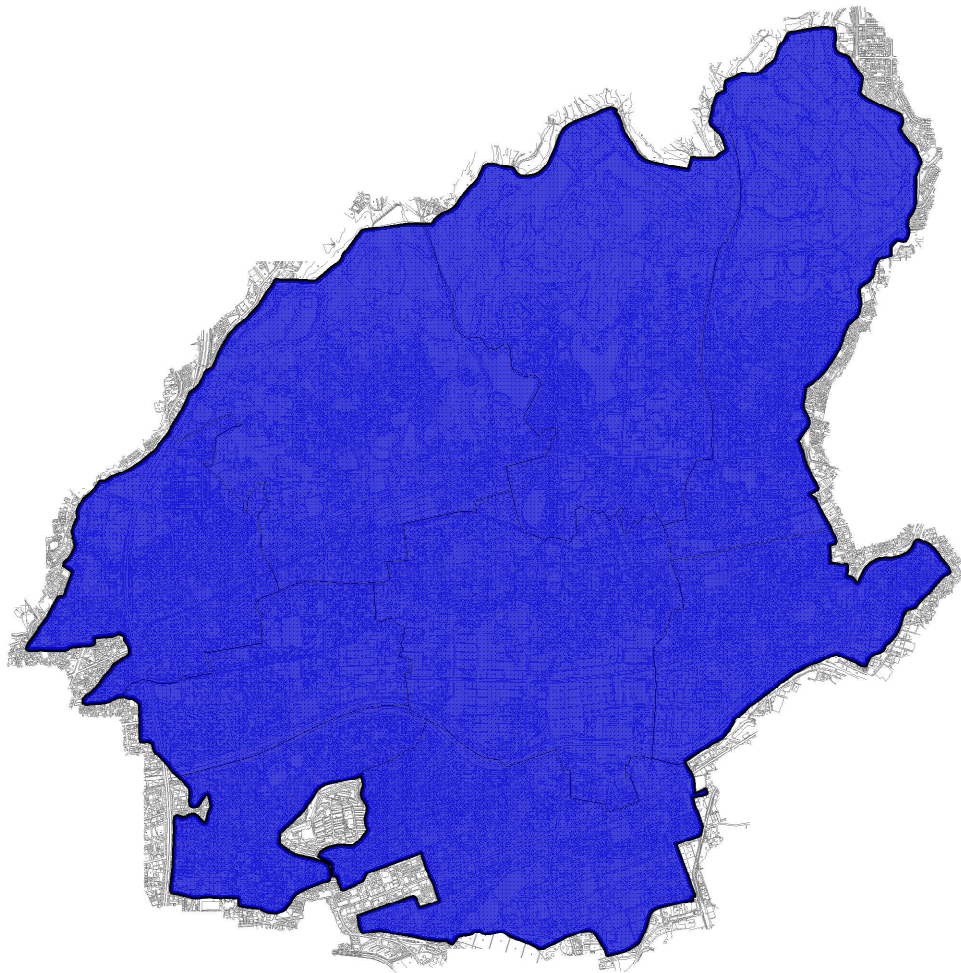
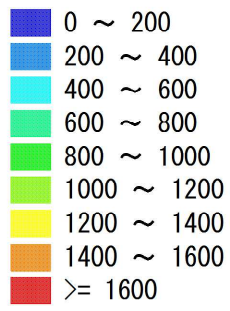
1:50000

### 3. 避難者数

次頁以降に、小学校区、中学校区および小中学校区で集計した避難者（1 日後・1 週間後・1 ヶ月後）の分布図を示す。

# 避難者数・1日後（人）

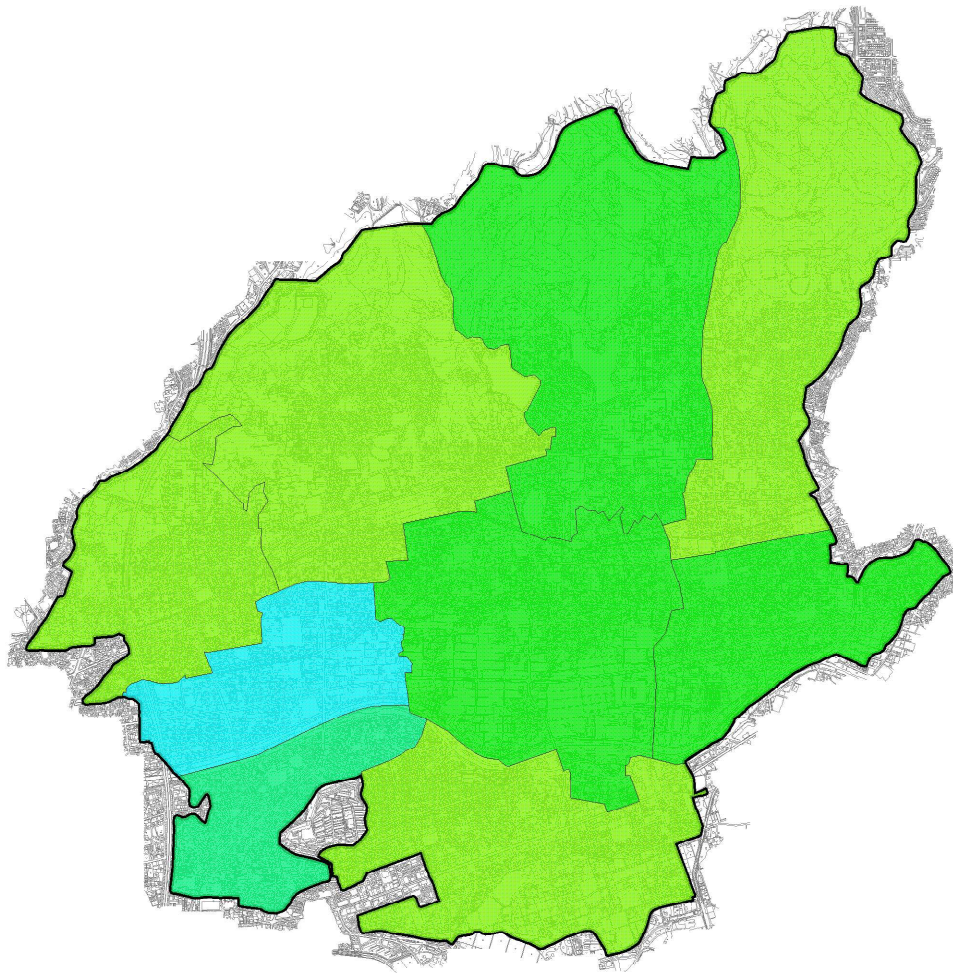
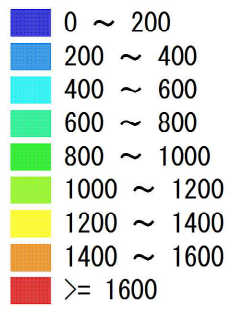
南海トラフ巨大地震（過去最大）



1:50000

# 避難者数・1週間後（人）

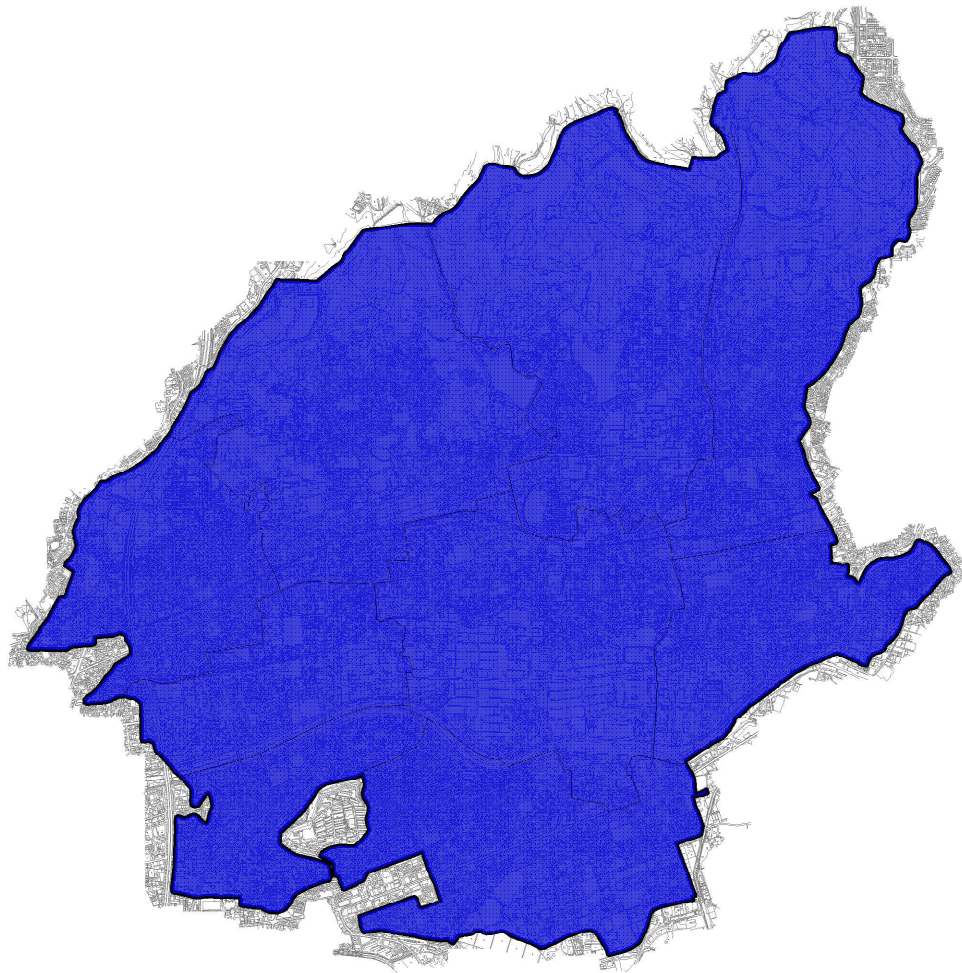
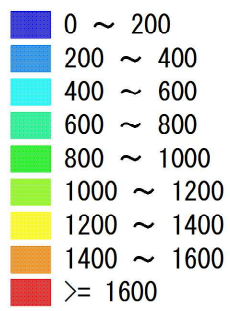
南海トラフ巨大地震（過去最大）



1:50000

# 避難者数・1か月後（人）

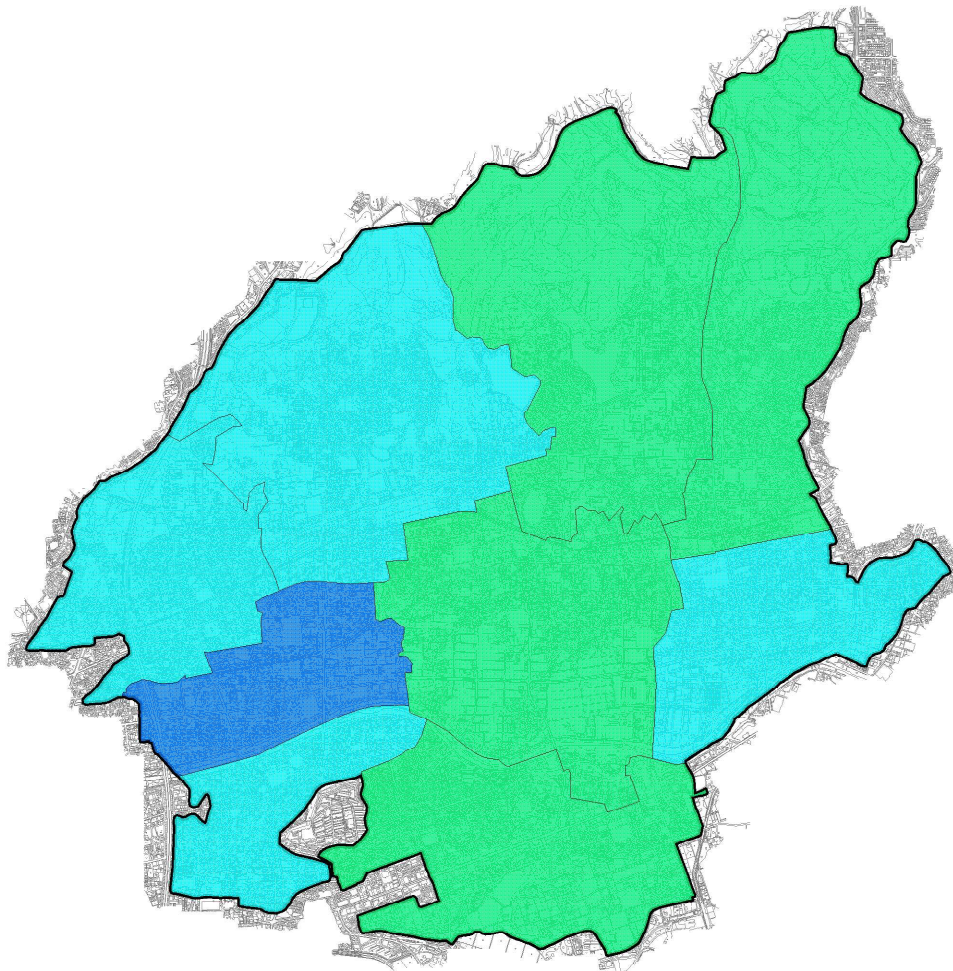
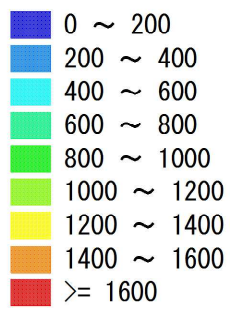
南海トラフ巨大地震（過去最大）



1:50000

# 避難者数・1日後（人）

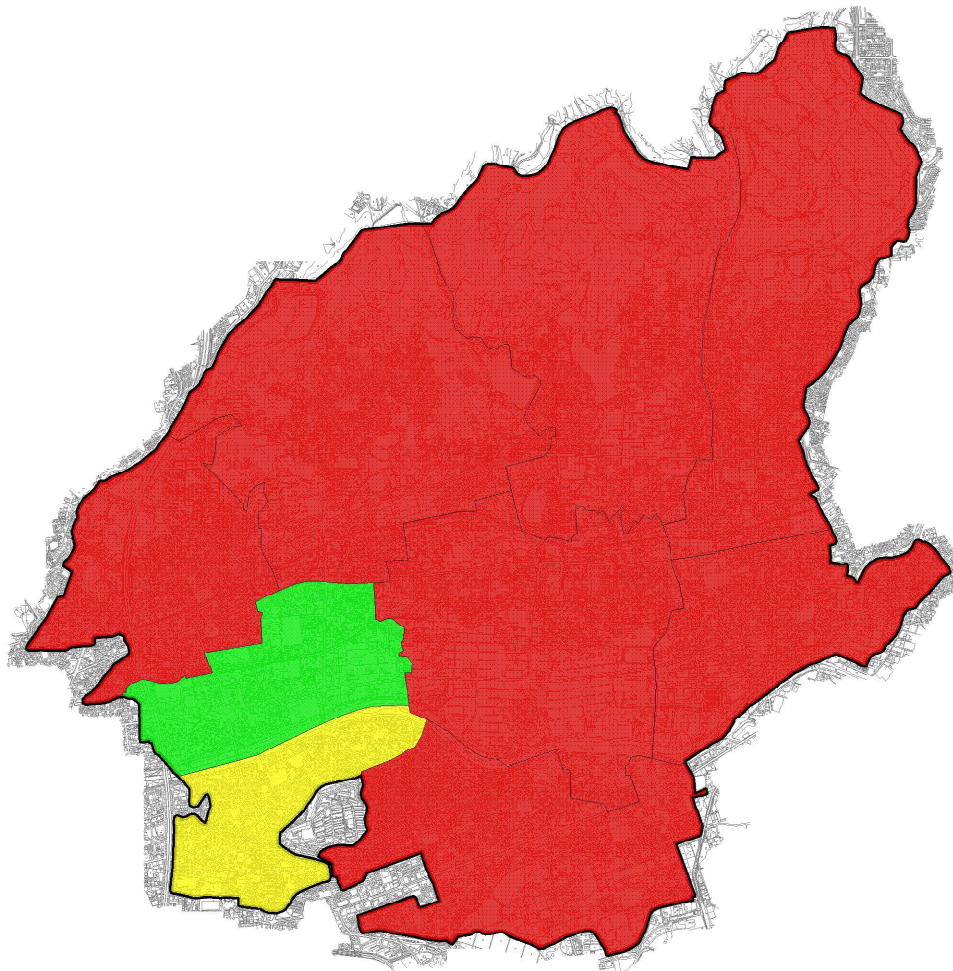
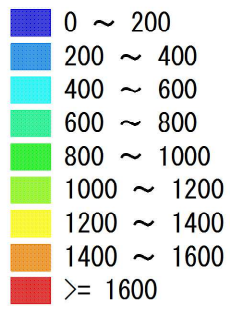
猿投-高浜断層帯地震



1:50000

# 避難者数・1週間後（人）

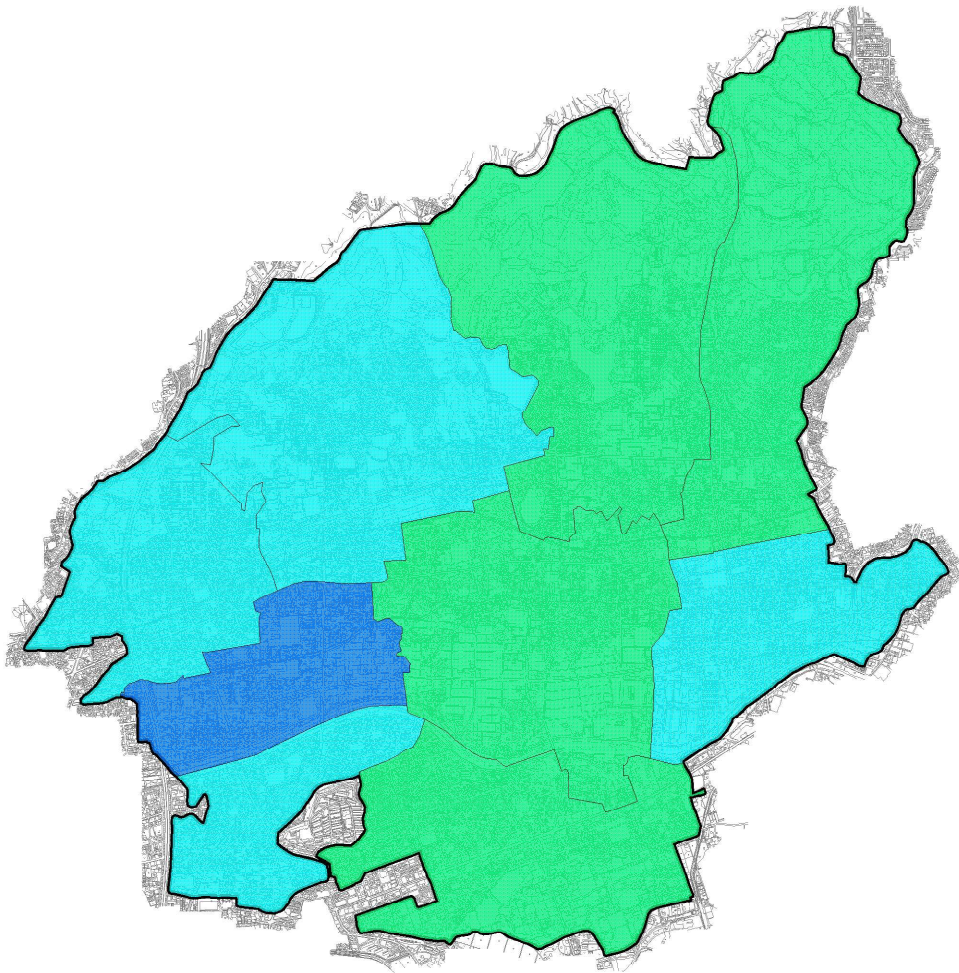
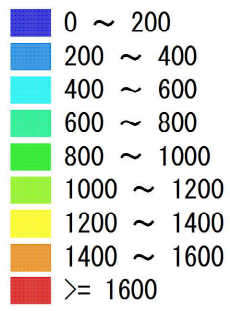
猿投-高浜断層帯地震



1:50000

# 避難者数・1か月後（人）

猿投-高浜断層帯地震



1:50000