震災に強いまちづくり方針

―みんなで創る“防災自律都市”名古屋―

平成27年１月 名古屋市

目　次

1 策定にあたって

1-1 背景・目的 …… 1

1-2 震災に強いまちづくり方針とは …… 3

2 現状と課題

2-1 名古屋市の概況 …… 8

2-2 地震災害危険度評価 …… 12

(1) 建物倒壊の危険性（地区の建物の壊れやすさ） …… 13

(2) 道路閉塞の危険性（地区の避難、救援活動のしにくさ（道路）） …… 16

(3) 火災延焼の危険性（地区の燃え広がりやすさ） …… 21

(4) 火災避難の困難性（地区の避難のしにくさ（避難場所）） …… 25

(5) 津波浸水の危険性（想定される津波の浸水深・区域・到達時間） …… 28

2-3 課題 …… 30

(1) 避難困難の解消 …… 30

(2) 建物倒壊等の防止 …… 30

(3) 火災延焼の防止 …… 31

(4) 津波に強い地域の構築 …… 31

(5) 都市機能の長期停止の防止 …… 31

3 震災に強いまちづくり方針

3-1 目標 …… 33

3-2 震災に強いまちづくり推進の視点と方針 …… 34

3-3 都市防災施設の設定の考え方 …… 35

(1) 避難地の設定 …… 35

(2) 防災道路の設定 …… 41

(3) 骨格避難路の設定 …… 44

3-4 震災に強いまちづくりの施策 …… 47

(1) 避難しやすい市街地づくり …… 49

(2) 壊れにくい市街地づくり …… 52

(3) 燃え広がりにくい市街地づくり …… 56
(4) 津波に強い地域づくり …… 58
(5) 速やかに回復できる都市づくり …… 61
3-5 市街地形成上の重点施策 …… 65
(1) 都市防災施設の整備と沿道建物対策 …… 65
(2) 木造住宅密集地域の改善 …… 76
3-6 地域における防災まちづくりの推進方策 …… 81
(1) 災害リスク等の情報の提供 …… 81
(2) 専門家の派遣等 …… 83

参考資料

避難地一覧…… 85
防災道路一覧…… 87
用語説明…… 88
地震災害危険度評価の手法…… 95
検討体制・経緯…… 122

1 策定にあたって

1-1 背景・目的

平成23年３月に発生した東日本大震災では、長く強い地震動が続き、想定をはるかに超えた津波により、東北地方を中心に広い範囲で甚大な被害がもたらされました。これは、自然災害に対する都市の脆弱性や、起こり得る最大クラスの地震を想定した対策を考える必要性を強く認識させるものでした。

この震災以降、国において「南海トラフの巨大地震モデル検討会」が設置され、過去に南海トラフのプレート境界で発生した地震に係る研究成果の整理・分析、新たな想定地震の設定方針の検討等が行われてきました。

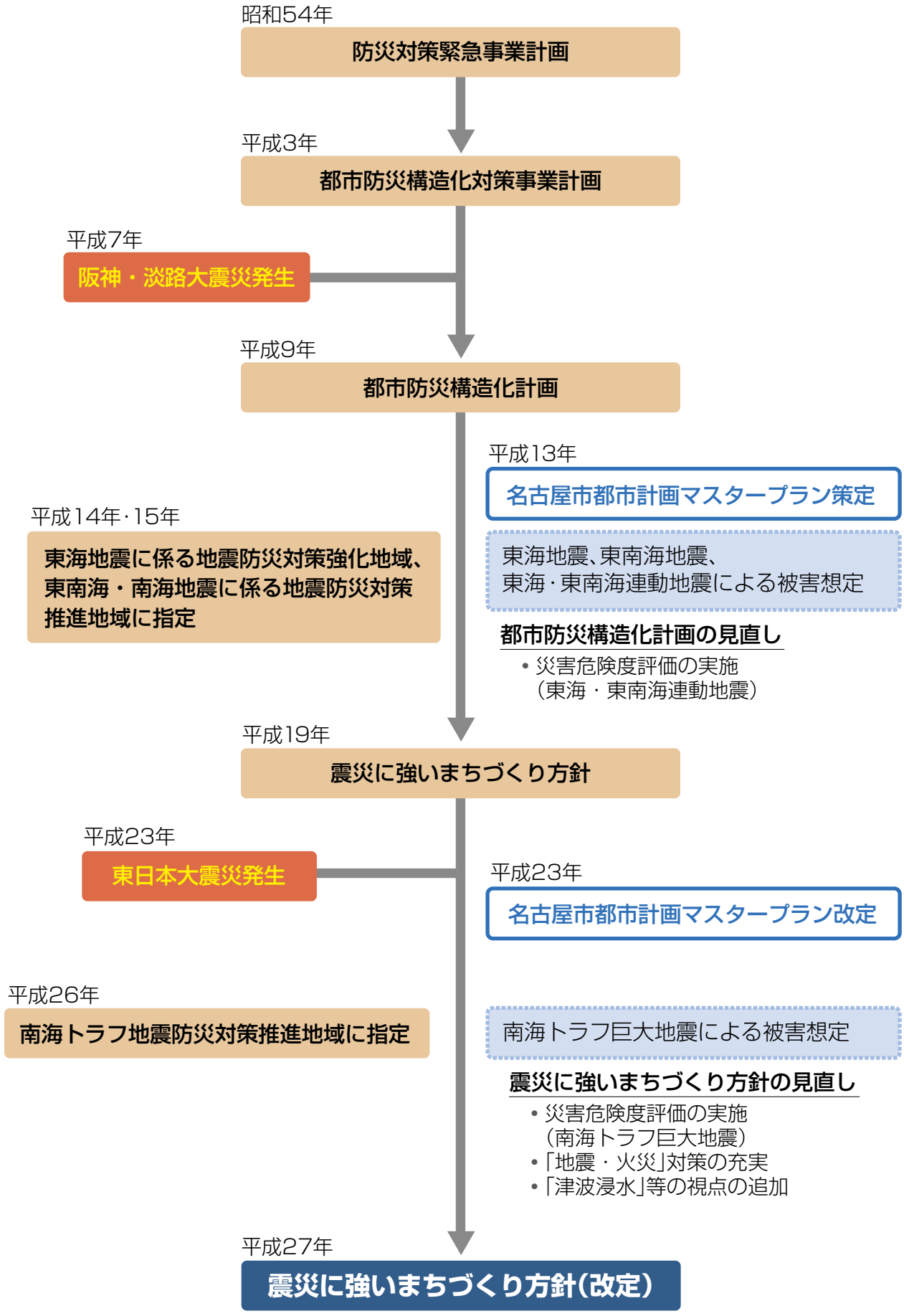
また、本市においては、「名古屋市地震対策専門委員会」を設置し、国の検討を踏まえ、南海トラフ巨大地震で発生する地震として、「過去の地震を考慮した最大クラス」と「あらゆる可能性を考慮した最大クラス」の２つの地震を想定して被害予測調査を行い、平成26年２月に被害想定（震度分布･津波高等）を公表しました。「あらゆる可能性を考慮した最大クラス」（揺れ）においては、平成16年に作成された東海・東南海連動地震の予想震度に比べ全体的に大きくなっているほか、今回新たに加えられた津波被害では、市西南部の広い範囲が浸水する想定が示されました。

本市ではこれまでに、復興土地区画整理事業をはじめとする都市基盤の整備を進めるとともに、関東大震災（大正11年）や阪神・淡路大震災（平成７年）などを教訓に、主に大規模地震に起因する市街地大火を対象とした都市防災の計画を定め、避難地・避難路の整備など、災害に強い都市構造を構築するための施策を推進してきました。

こうした取り組みにより、震災に強い市街地を形成する都市基盤となる道路、公園等が高い水準で整備されていますが、南海トラフ巨大地震による被害の発生が危惧される本市においては、東日本大震災を踏まえ、都市防災対策を強化していく必要があります。

また、東日本大震災発生後に改定された名古屋市都市計画マスタープランにおいても、目指すべき都市の姿や、その実現のためのまちづくりの方針を示すとともに、安心安全に暮らすための都市構造を目指し、防災対策の強化を図ることとしています。

こうしたことから、名古屋市都市計画マスタープランに示されているまちづくりの方針を踏まえつつ、新たな被害想定をもとに、より一層安全で震災に強い市街地の形成に向け、地震・火災対策の充実を図るとともに、新たに津波等を考慮した震災に強いまちづくりを推進することを目的に、「震災に強いまちづくり方針」を改定することとしました。



本市の都市防災の計画（経緯）

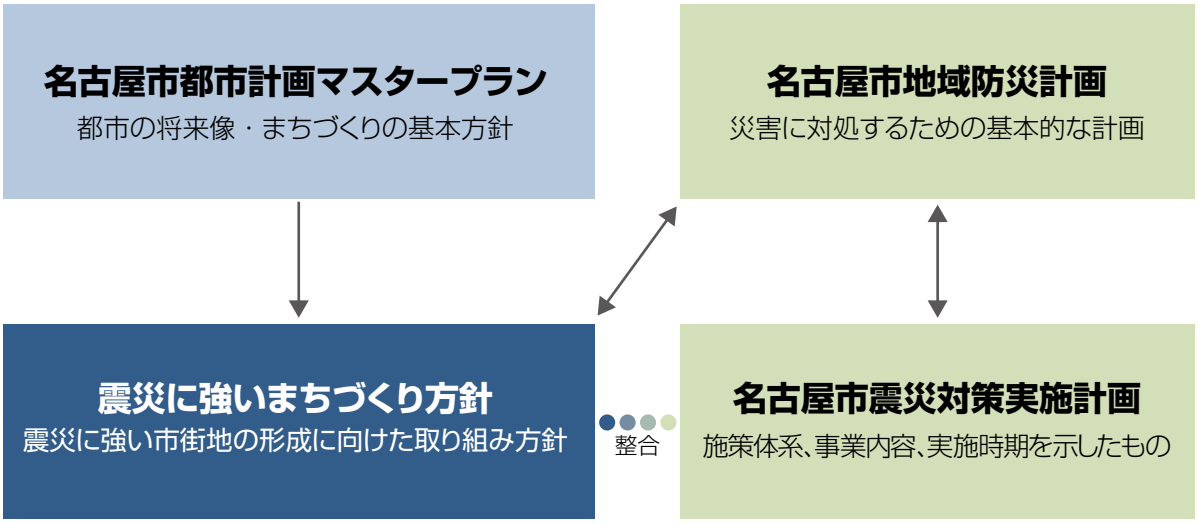
1-2 震災に強いまちづくり方針とは

震災に強いまちづくり方針とは、南海トラフ巨大地震の被害想定をもとに、多様な主体の協働による「震災に強い市街地の形成」に向けた本市の取り組み方針を示すものです。

【本方針の位置づけ】

本方針は、都市の将来像・まちづくりの基本方針である「名古屋市都市計画マスタープラン」を踏まえて定められます。

また、名古屋市地域防災計画との関連では、「共通編」の「第２章災害予防計画」の一部に位置づけられます。なお、本方針は発災後の救急救援活動や都市機能の維持・継続、速やかな市街地復興を見据えたものとなっています。



【対象とする災害】

本方針では、本市が南海トラフで発生すると想定した「過去の地震を考慮した最大クラス」および「あらゆる可能性を考慮した最大クラス」の地震による災害を対象とします。

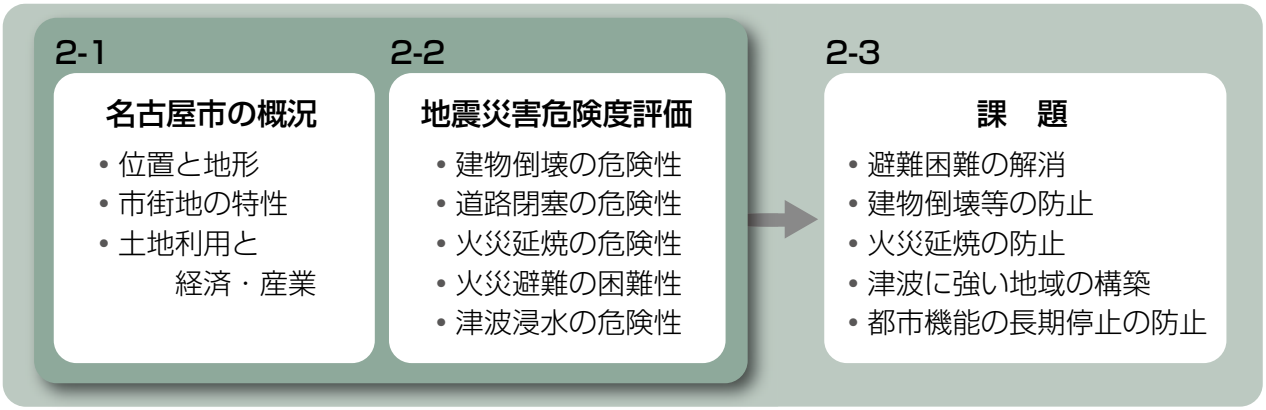
【対象範囲】

本方針の対象範囲は、市内全域としています。

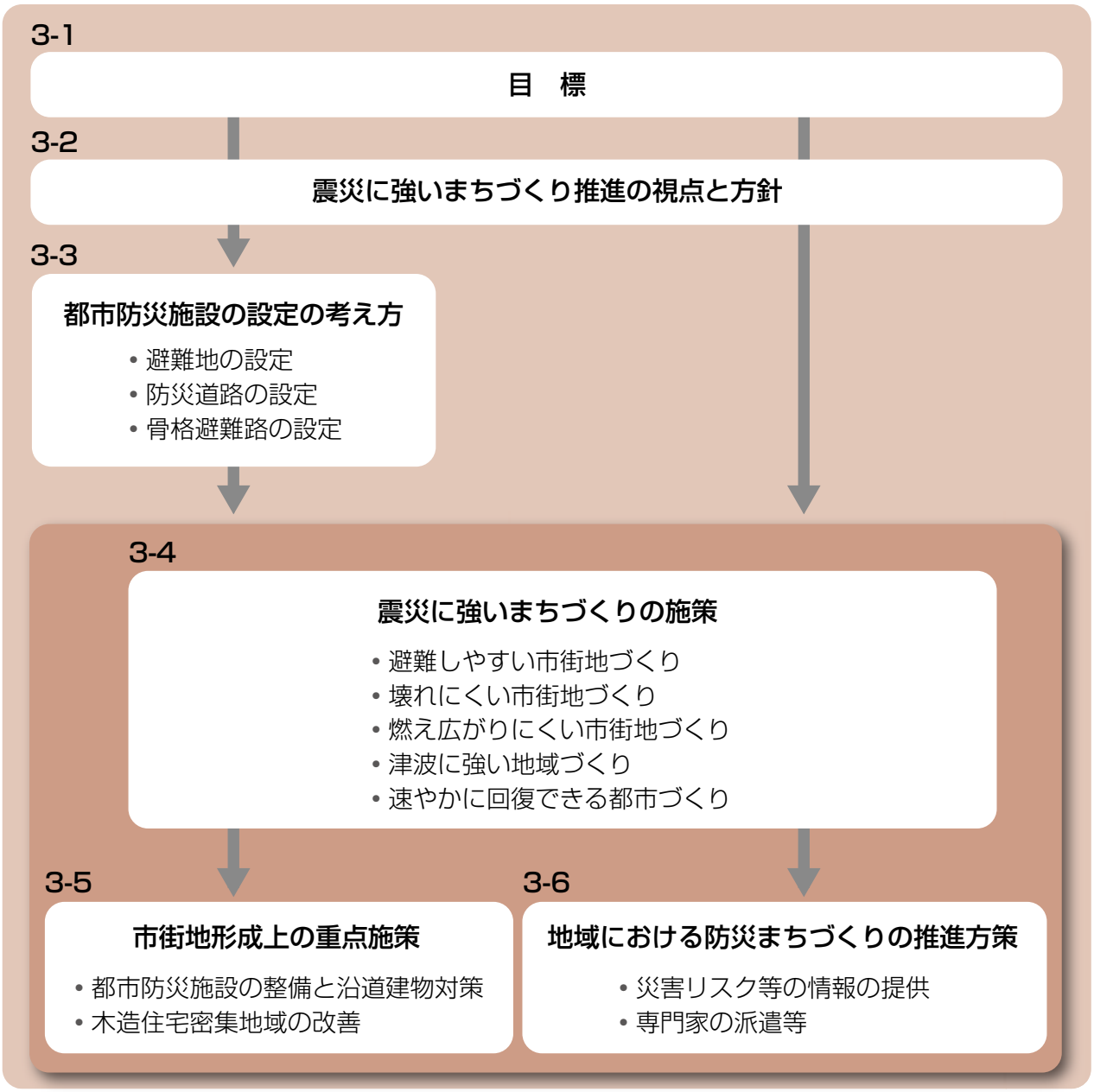
また、本市の管理施設については、現状のもとでの市街地の課題を踏まえ、防災上重要な施設の整備等を本方針に位置づけています。

【本方針の構成】

現状と課題



震災に強いまちづくり方針



南海トラフ巨大地震の被害想定について（平成26年2月　名古屋市消防局）

「過去の地震を考慮した最大クラス」

南海トラフ沿いでは、宝永地震（1707）、安政東海・安政南海地震（1854）、昭和東南海（1944）・昭和南海地震（1946）など、おおむね100年～200年の間隔で海溝型の大地震が繰り返し発生しています。そこで、南海トラフで繰り返し発生する巨大地震として、宝永以降の地震を参考に、最大クラスとなる地震を想定しています。

震源および波源のモデルは、本市の被害想定に必要な範囲で、内閣府と方針等について相談しながら検討した独自モデルを用いています。

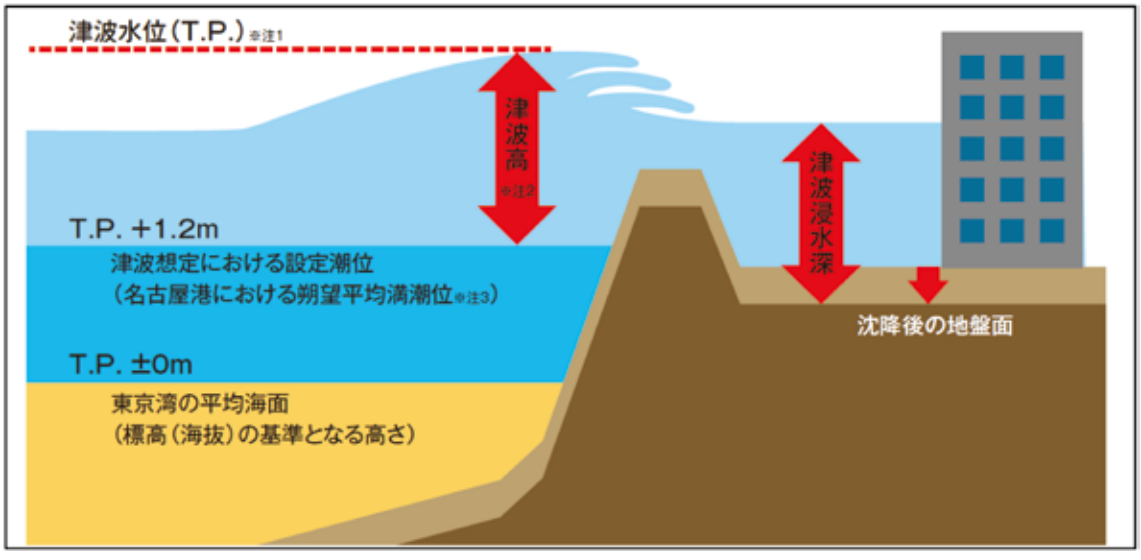
「あらゆる可能性を考慮した最大クラス」

内閣府は、2011年３月に発生した東北地方太平洋沖地震を受けて、千年に一度あるいはそれよりももっと発生頻度が低いが、仮に発生すれば甚大な被害をもたらす地震として、あらゆる可能性を考慮した最大クラスの地震・津波を想定しました。このため、本市においても同様に、あらゆる可能性を考慮した最大クラスの地震を想定しました。

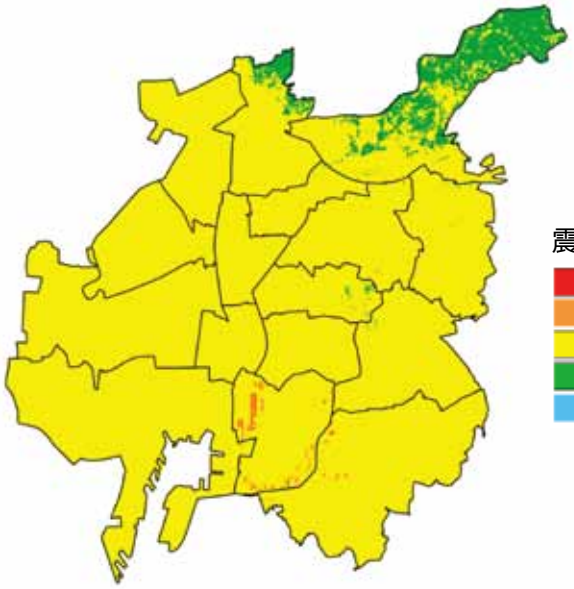
震源モデルは、内閣府「南海トラフの巨大地震モデル検討会」において、本市の震度及び液状化の可能性が最も大きくなる陸側ケースを用いています。また、波源モデルは、本市の津波高が最も高くなると想定された検討ケース①（「駿河湾～紀伊半島沖」に「大すべり域と超大すべり域」を設定）を用いています。

		「過去の地震を考慮した最大クラス」	「あらゆる可能性を考慮した最大クラス」
最大震度		震度6強	震度7
津波（港区）	津波到達時間（津波高30センチメートル）	最短102分	最短96分
	津波水位（T.P.）　注1	最高3.3メートル	最高3.6メートル
	津波高　注2	最大2.1メートル	最大2.4メートル

注１　津波の潮位に、地震による地殻変動の沈降量を加えた値
注２　津波水位から潮位（T.P. 1.2メートル）を引いた高さ
注３　朔（新月）および満（満月）の日から5日以内に現れる、各月の最高満潮面の平均値

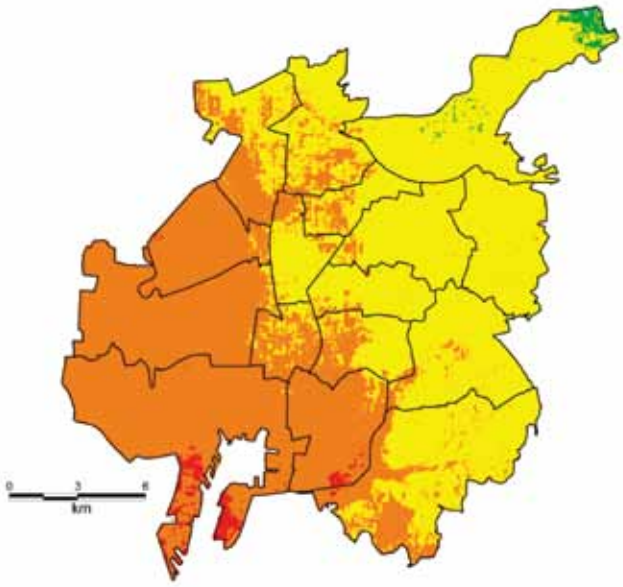


震度分布



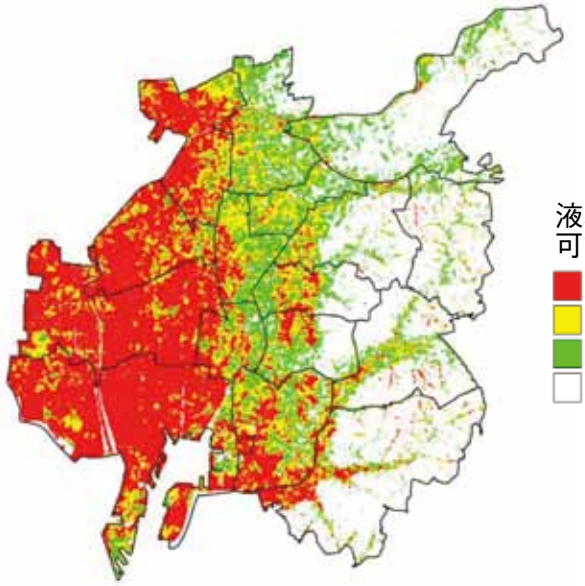
震度
7
6強
6弱
5強
5弱

過去の地震を考慮した最大クラス



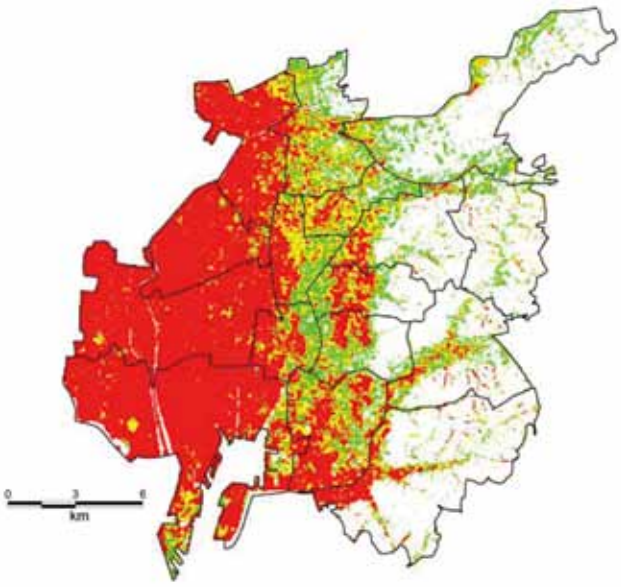
あらゆる可能性を考慮した最大クラス

液状化危険



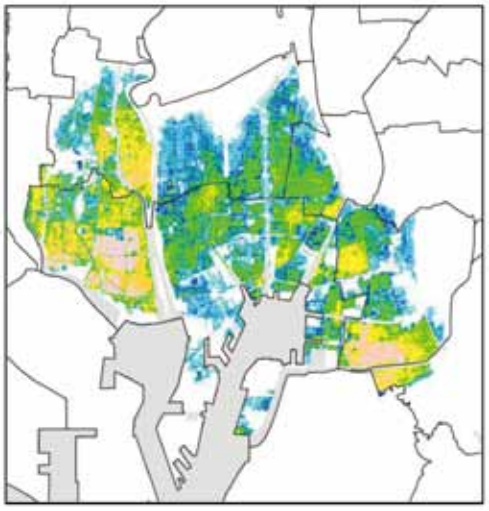
液状化
可能性
大
中
小
なし

過去の地震を考慮した最大クラス



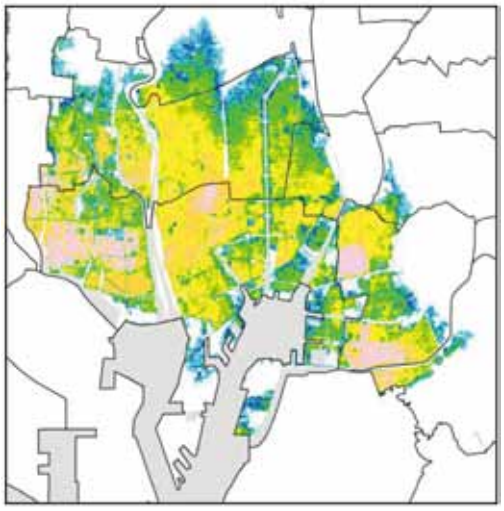
あらゆる可能性を考慮した最大クラス

津波浸水深・区域



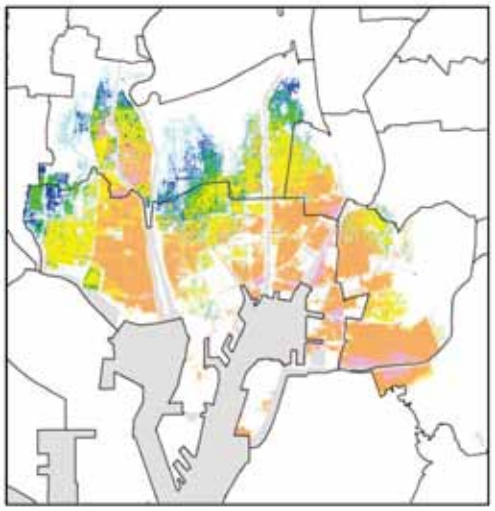
過去の地震を考慮した最大クラス

最大浸水深
- 2.0m－3.0m
- 1.5m－2.0m
- 1.0m－1.5m
- 0.5m－1.0m
- 0.3m－0.5m
- 0.3m未満



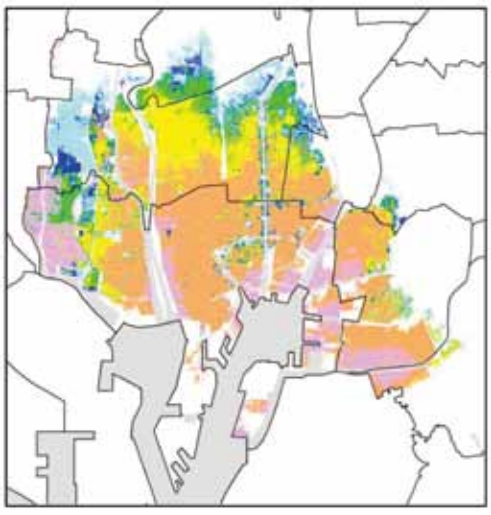
あらゆる可能性を考慮した最大クラス

津波浸水開始時間



過去の地震を考慮した最大クラス

浸水開始時間
（浸水深30㎝）
- 600分－720分
- 480分－600分
- 360分－480分
- 240分－360分
- 120分－240分
- 0分－120分



あらゆる可能性を考慮した最大クラス

■堤防条件
（過去の地震を考慮した最大クラス）
　地震発生と同時に盛土構造物（土堰堤）は耐震化の程度もしくは液状化可能性に応じ沈下量を設定し、越流によって破壊。コンクリート構造物は耐震化の程度に応じて沈下量を設定

■堤防条件
（あらゆる可能性を考慮した最大クラス）
　地震発生と同時に盛土構造物（土堰堤）は75%沈下し、越流によって破壊。コンクリート構造物は倒壊

2 現状と課題

2-1 名古屋市の概況

本市の位置と地形、市街地の特性、土地利用と経済・産業について示します。

①位置と地形

本市は日本の国土のほぼ中央に位置する名古屋大都市圏の中枢都市です。

中央部の堀川以東に広がる洪積台地（熱田層など）は、全般的に地盤が良好となっています。

北・西南部に広がる沖積平野は、地盤が軟弱で、海抜ゼロメートル地帯を含む低地となっています。

東部には丘陵地が広がっており、大規模に谷や沢を埋め立てた盛土造成地が数多く存在しています。

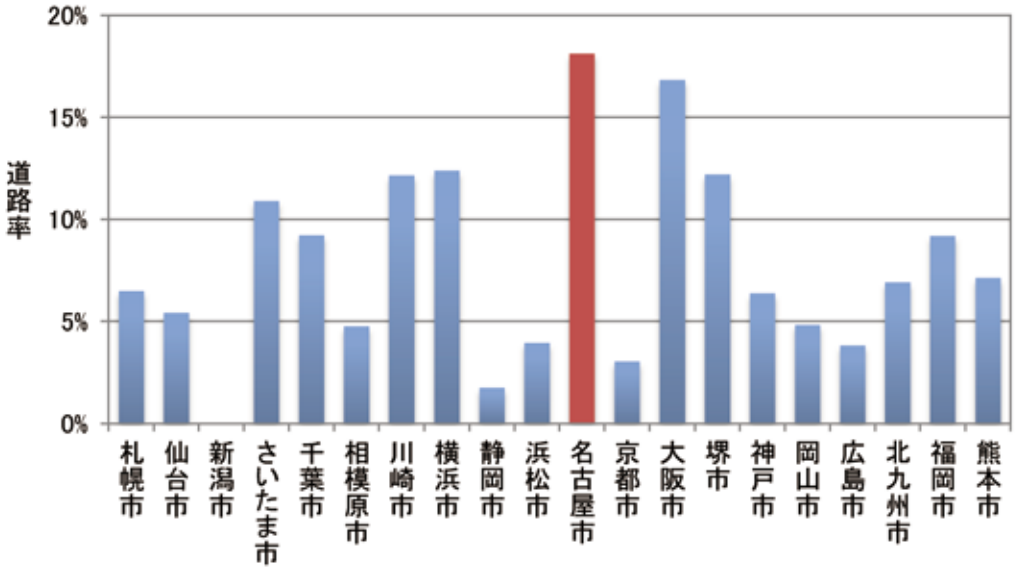
名古屋市の地形

②市街地の特性

本市は、市域の約7割に及ぶ約2万2千haが耕地整理、土地区画整理、戦後の復興土地区画整理、組合施行土地区画整理などによって整備されています。

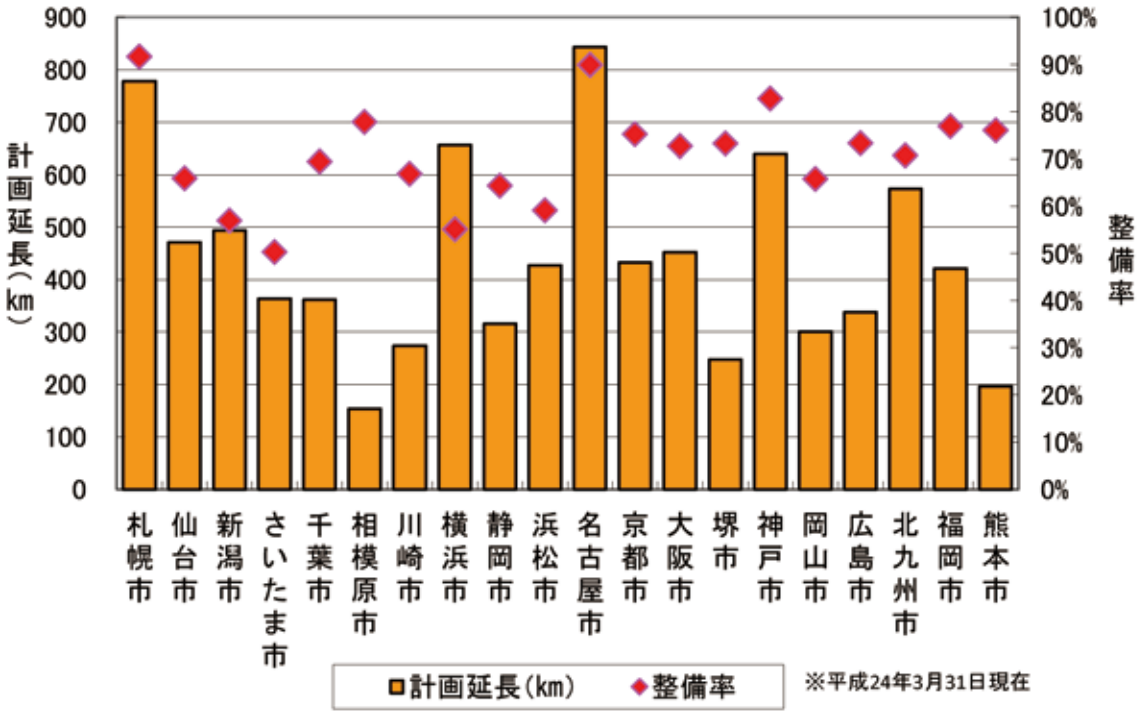
道路率が約18％（平成25年4月1日時点）、幹線街路の整備率が約90％（平成23年度末時点）と高い整備水準にあり、一部に木造住宅密集地域は残っているものの、全体的に基盤が整った市街地が形成されています。

土地区画整理事業等施行区域



※道路率：市域面積に対する道路面積の割合
※平成25年4月1日現在（ただし仙台市、さいたま市、千葉市、相模原市、川崎市、京都市、大阪市は平成24年4月1日現在）
※新潟市は、直轄国道において不明であるため、記載なし
※さいたま市、大阪市は国道指定区間を含まない数値である

政令指定都市の道路率
（名古屋市道路統計より作成）



政令指定都市の幹線街路の計画延長及び整備率
（平成24年度都市計画年報より作成）

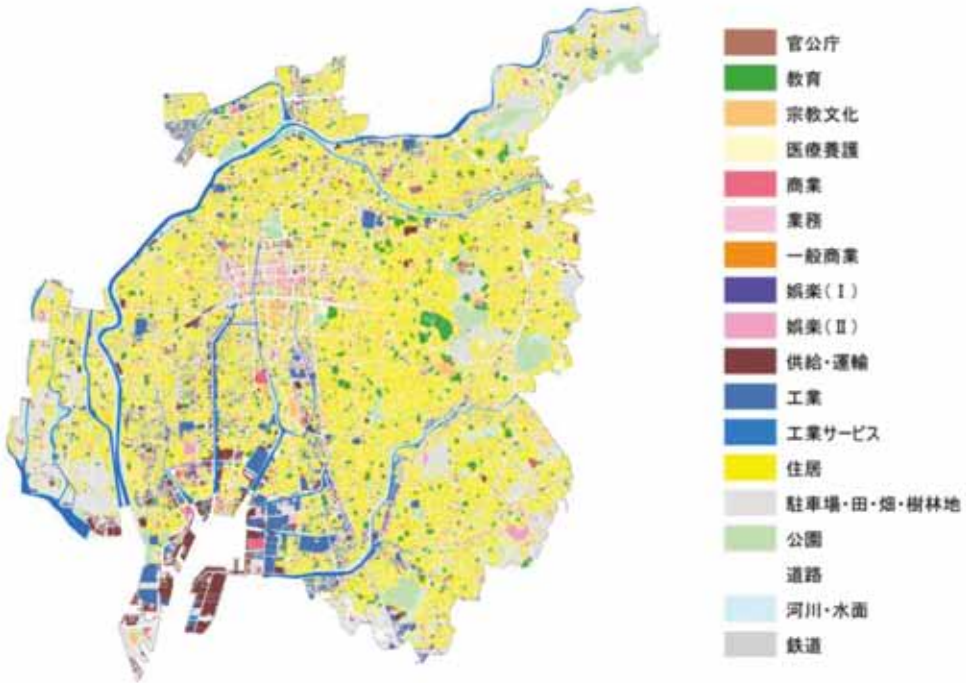
③土地利用と経済・産業

本市の昼間人口は257万人、昼夜間人口比率（＝昼間人口／夜間人口）は1.13となっています（H22年国勢調査）。特に中区の昼夜間人口比率は3.79と高く、都心域においては、名古屋駅を始めとする主要な駅を中心に、中京圏の経済・社会機能を支える高密度な商業・業務系市街地が広がっています。

臨海部においては、工業、供給・運輸といった工業的土地利用が広がっており、名古屋港は日本一の総取扱貨物量及び貿易額（約2億トン、約14兆円：平成24年）を誇っています。

※昼夜間人口比率：昼間人口／常住人口

区別昼夜間人口比率
（平成22年国勢調査より作成）

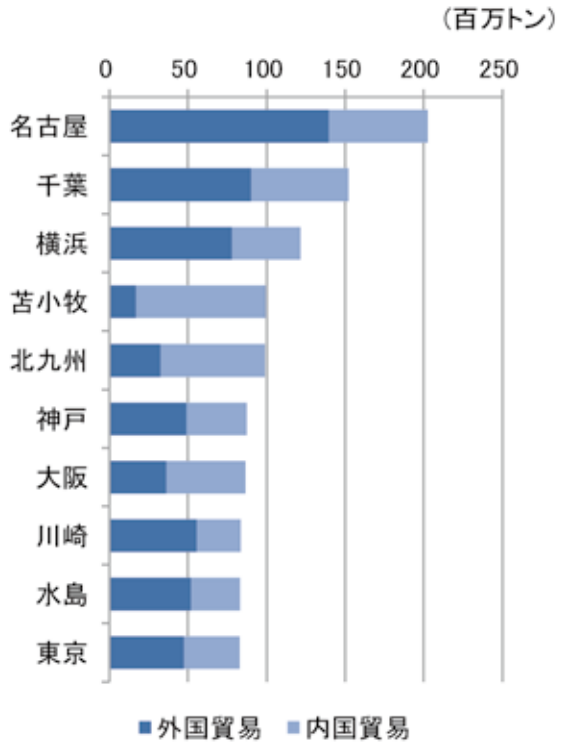


土地利用の現況

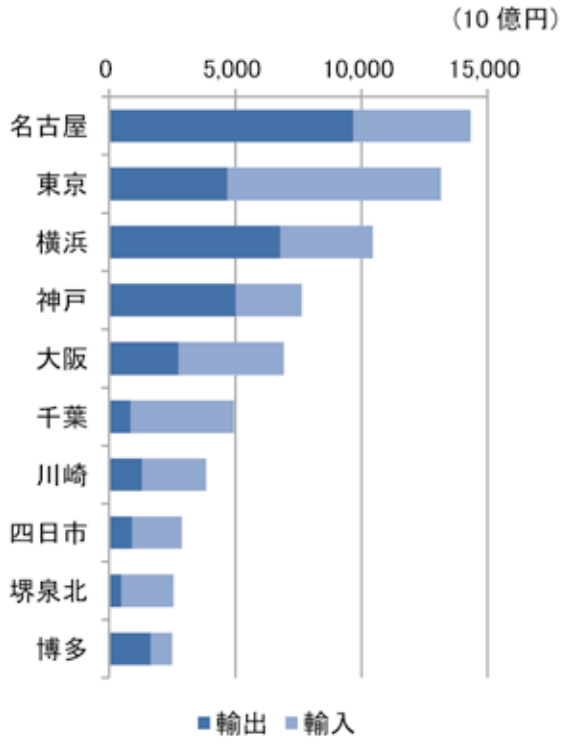
順位	駅名	乗降客数（人）
1	名　古　屋	1,133,388
2	金　　山	405,649
3	栄・栄町	249,889
4	大　曽　根	126,507
5	千　　種	105,269
6	伏　　見	80,636
7	鶴　　舞	66,506
8	藤　が　丘	54,992
9	小　田　井	54,869
10	矢　場　町	54,278

市内鉄道駅の一日平均乗降客数（平成23年度、上位10駅）

（平成24年度名古屋市統計年鑑より作成）



主要港の総取扱貨物量



主要港の貿易額

（名古屋港ホームページ　データで見る名古屋港（平成24年港湾統計実績）より作成）

2-2 地震災害危険度評価

本方針の前提である南海トラフ巨大地震の被害想定（「過去の地震を考慮した最大クラス」及び「あらゆる可能性を考慮した最大クラス」）をもとに評価した、本市の市街地整備状況下における危険度（建物倒壊の危険性、道路閉塞の危険性、火災延焼の危険性、火災避難の困難性）と、同被害想定における津波の最大浸水深・区域・到達時間を示します。

■地震災害危険度の評価指標・評価内容

評価指標		評価内容
1	建物倒壊の危険性	・建物が全壊する割合（街区ごと）
2	道路閉塞の危険性	・沿道建物の倒壊により道路が閉塞する確率（交差点間ごと）
3	火災延焼の危険性	・火災により地区で燃え広がる可能性がある範囲 ・主な道路の延焼遮断効果の有無（交差点間ごと）
4	火災避難の困難性	・広域避難場所への一定歩行距離での到達可否 ・広域避難場所における避難スペースの過不足

■津波浸水危険度（津波浸水想定区域）

指標		内容
5	津波浸水の危険性	・市被害想定：津波の浸水深・区域・到達時間

（1）建物倒壊の危険性（地区の建物の壊れやすさ）

①評価方法

地震の揺れによって建物が全壊する割合を街区ごとに評価しています。

建物構造及び建築年と、被害想定において地盤状況を考慮して計算された震度、液状化可能性により全壊率を算出※し、それらを平均した街区内の全壊率を算出しています。

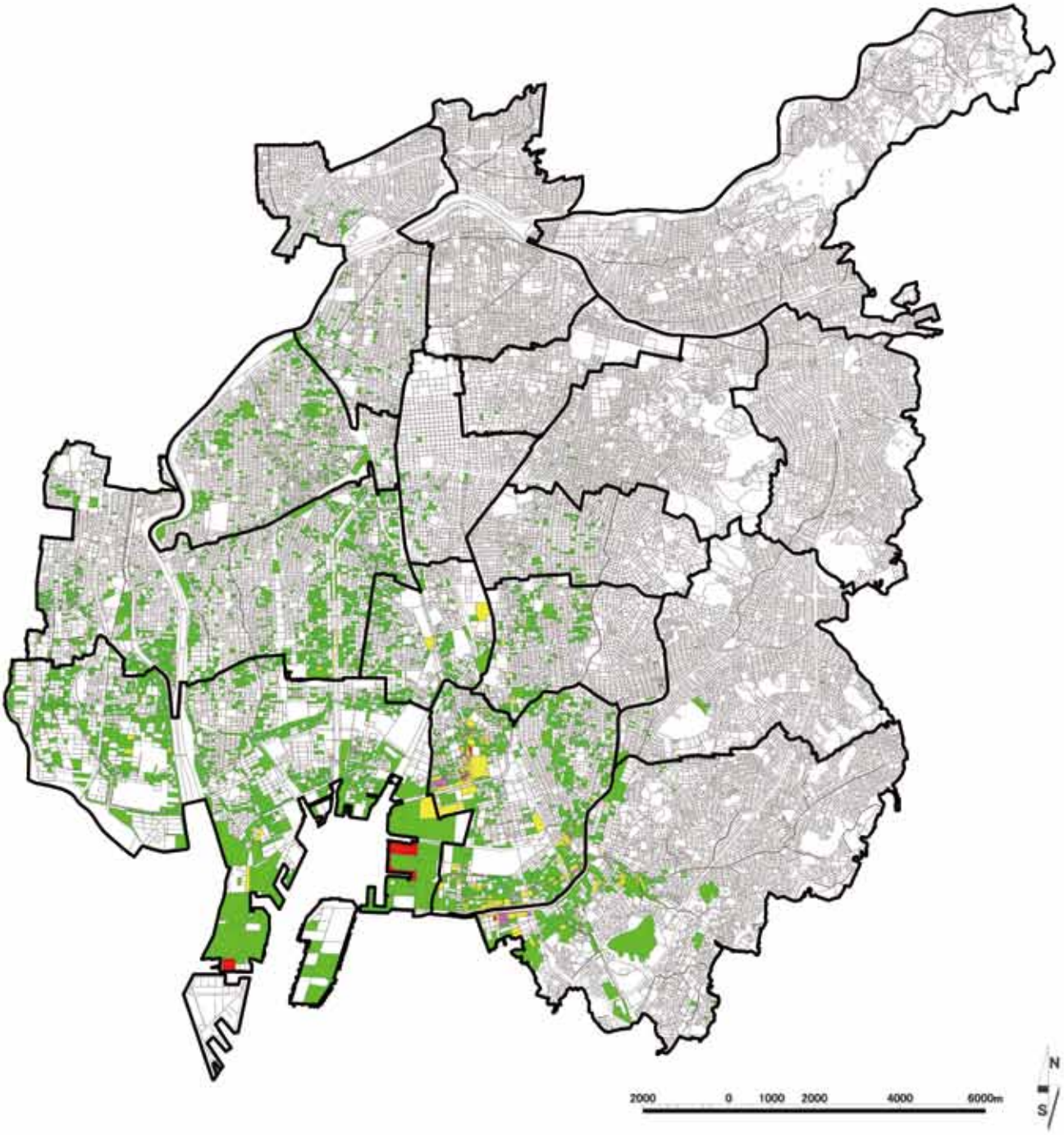
※内閣府中央防災会議「南海トラフ巨大地震の被害想定（第1次報告）平成24年8月29日」において示されている建築年・構造別全壊率の算出方法に基づく

要　素		小　建物倒壊の危険性　大
建　物	構　造	非木造多い　⇔　木造多い
	建　築　年	新しい建物多い　⇔　古い建物多い
揺　れ	震　度（市被害想定）	小さい　⇔　大きい
液状化	液　状　化（市被害想定）	可能性小　⇔　可能性大

建物倒壊の危険性評価における計算要素

②評価結果

本市西南部の庄内川流域や名古屋港周辺等において、建物倒壊の危険性が高い結果となりました。これは、西南部に埋立地や干拓地が広がっていることから、被害想定における地震動（震度）が大きく、また液状化の可能性が高いことに加え、東部に比べて古い建物の割合が大きいことに起因しています。

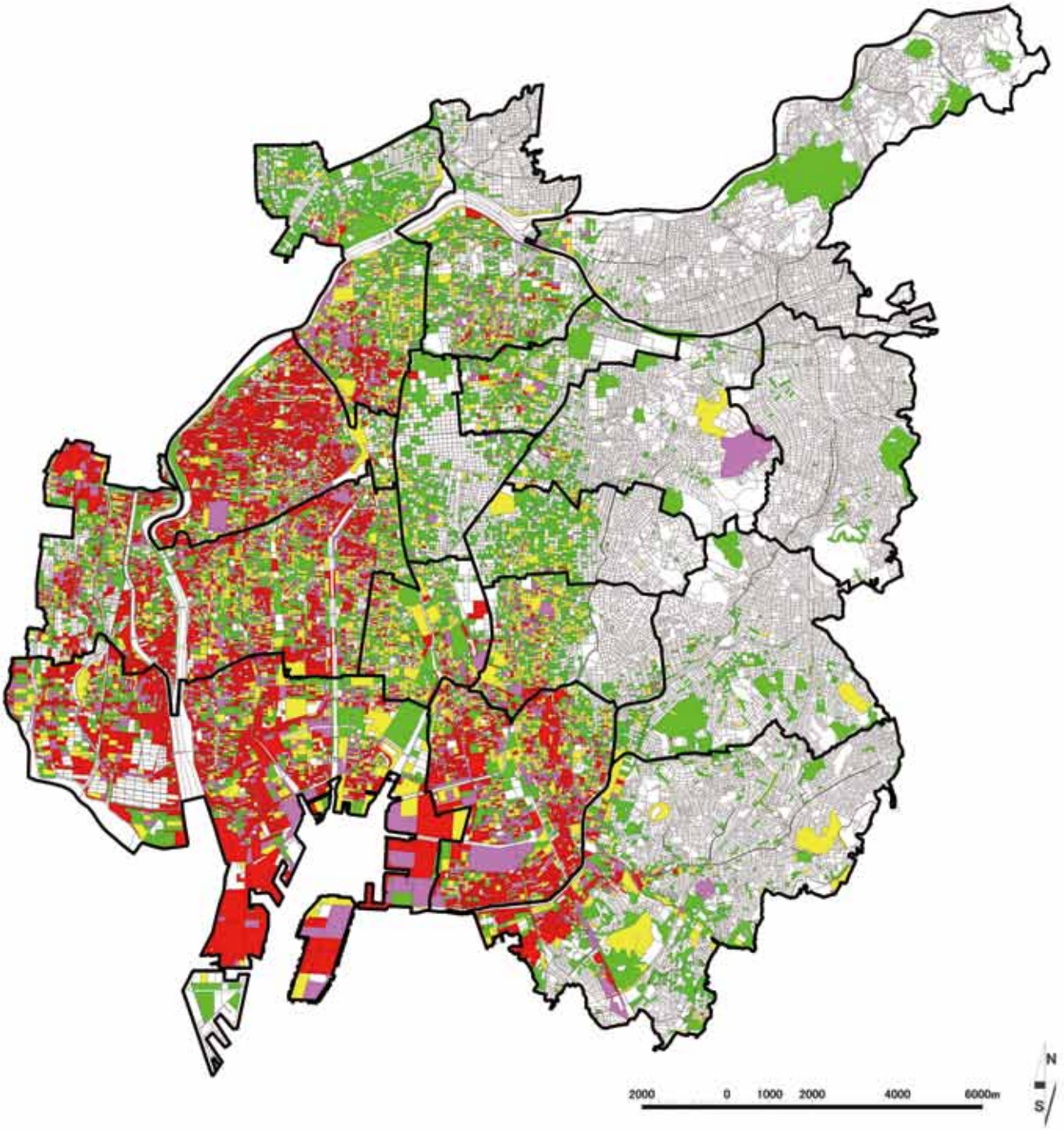


建物全壊率【市被害想定（過去の地震を考慮した最大クラス）をもとに評価】

凡例	建物全壊率	街区数		街区面積(ha)	
	5%未満	37,007	89.7%	28,144	87.6%
	5%以上 10%未満	4,023	9.7%	3,637	11.3%
	10%以上 15%未満	206	0.5%	266	0.8%
	15%以上 20%未満	36	0.1%	26	0.1%
	20%以上	6	0.0%	39.9	0.1%
	計	41,278	100.0%	32,113	100.0%

評価条件等

○市被害想定（過去の地震を考慮した最大クラス）における震度及び液状化可能性をもとに評価
○建物構造、築年次、震度に基づく街区ごとの建物全壊率（液状化被害率を考慮）
○液状化被害率は、液状化可能性指数（PL 値）による液状化面積割合、構造別の支持杭の有無、液状化被害を受ける割合により算定
○建物データ：平成 23 年度建物用途別現況調査



建物全壊率【市被害想定（あらゆる可能性を考慮した最大クラス）をもとに評価】

凡例	建物全壊率	街区数		街区面積(ha)	
	5%未満	22,836	55.3%	16,570	51.6%
	5%以上 10%未満	6,299	15.3%	5,794	18.0%
	10%以上 15%未満	3,995	9.7%	3,307	10.3%
	15%以上 20%未満	2,711	6.6%	2,252	7.0%
	20%以上	5,437	13.2%	4,189.9	13.0%
	計	41,278	100.0%	32,113	100.0%

評価条件等

○市被害想定（あらゆる可能性を考慮した最大クラス）における震度及び液状化可能性をもとに評価
○建物構造、築年次、震度に基づく街区ごとの建物全壊率（液状化被害率を考慮）
○液状化被害率は、液状化可能性指数（PL 値）による液状化面積割合、構造別の支持杭の有無、液状化被害を受ける割合により算定
○建物データ：平成 23 年度建物用途別現況調査

(2) 道路閉塞の危険性（地区の避難、救援活動のしにくさ（道路））

①評価方法

地震の揺れによって沿道建物が倒壊する危険性を踏まえ、道路が閉塞する危険性（確率）を交差点間ごとに評価しています。

（1）の評価手法による各建物の全壊率をもとに、沿道の各建物高さと道路の幅員※1を考慮し、各道路区間において閉塞※2する確率を算出しています。

※1　建物のセットバック距離を考慮
　　中央分離帯の有無を考慮（緊急車両通行においてのみ）
※2　歩行避難に必要な最低幅を2m、緊急車両が通行するために必要な最低幅を4mと設定

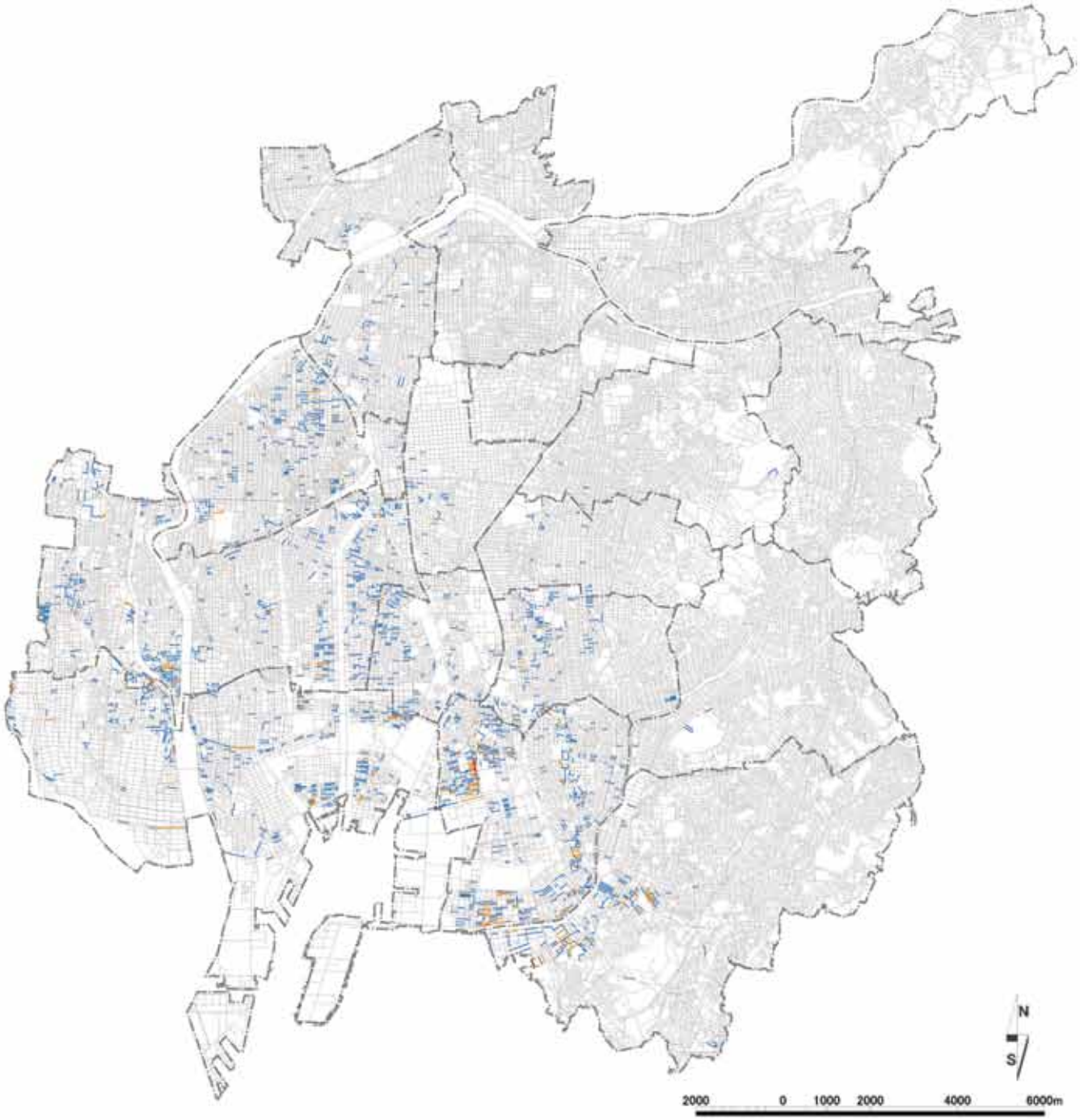
要素		小　道路閉塞の危険性　大
沿道建物	構造	非木造多い ⇔ 木造多い
	建築年	新しい建物多い ⇔ 古い建物多い
	高さ	低い建物多い ⇔ 高い建物多い
道路	幅員	広い ⇔ 狭い
揺れ	震度（市被害想定）	小さい ⇔ 大きい
液状化	液状化（市被害想定）	可能性小 ⇔ 可能性大

道路閉塞の危険性評価における計算要素

②評価結果

歩行者通行における道路の閉塞危険性の評価では、建物全壊率と同様、本市西南部において、全体的に道路閉塞確率が高い区間が多く見られます。「あらゆる可能性を考慮した最大クラス」においては、中村区、南区、庄内川・新川下流域付近などで、道路閉塞確率が70％以上の区間が多く見られます。これは、建物倒壊同様、被害想定の震度および液状化の可能性が大きいことや、古い建物の割合が大きいことに起因しているほか、道路の幅員が狭いことも要因となっています。

また、緊急輸送道路等（緊急用河川敷道路を含む）における道路閉塞の危険性の評価（車両通行:「あらゆる可能性を考慮した最大クラス」）では、ほとんどの区間において道路閉塞確率が小さくなっていますが、一部区間においては、高さのある沿道建物の建物倒壊の危険性により、道路閉塞確率が高くなっています。



道路閉塞確率【市被害想定（過去の地震を考慮した最大クラス）をもとに評価】
（歩行者通行における道路閉塞の危険性）

凡例	道路閉塞確率	延長(km)	
――	20%未満	7,085	96.9%
――	20%以上40%未満	197	2.7%
――	40%以上70%未満	26	0.4%
――	70%以上	1	0.0%
	計	7,309	100.0%

評価条件等

○沿道建物の倒壊（液状化を考慮した建物全壊率から算定）により道路が閉塞し、歩行避難通行が確保される幅員（２ｍ）が残されない確率（交差点間ごと）

○建物データ：平成 23 年度建物用途別現況調査

※緊急輸送道路等を対象

道路閉塞確率【市被害想定（過去の地震を考慮した最大クラス）をもとに評価】
（緊急車両通行における道路閉塞の危険性）

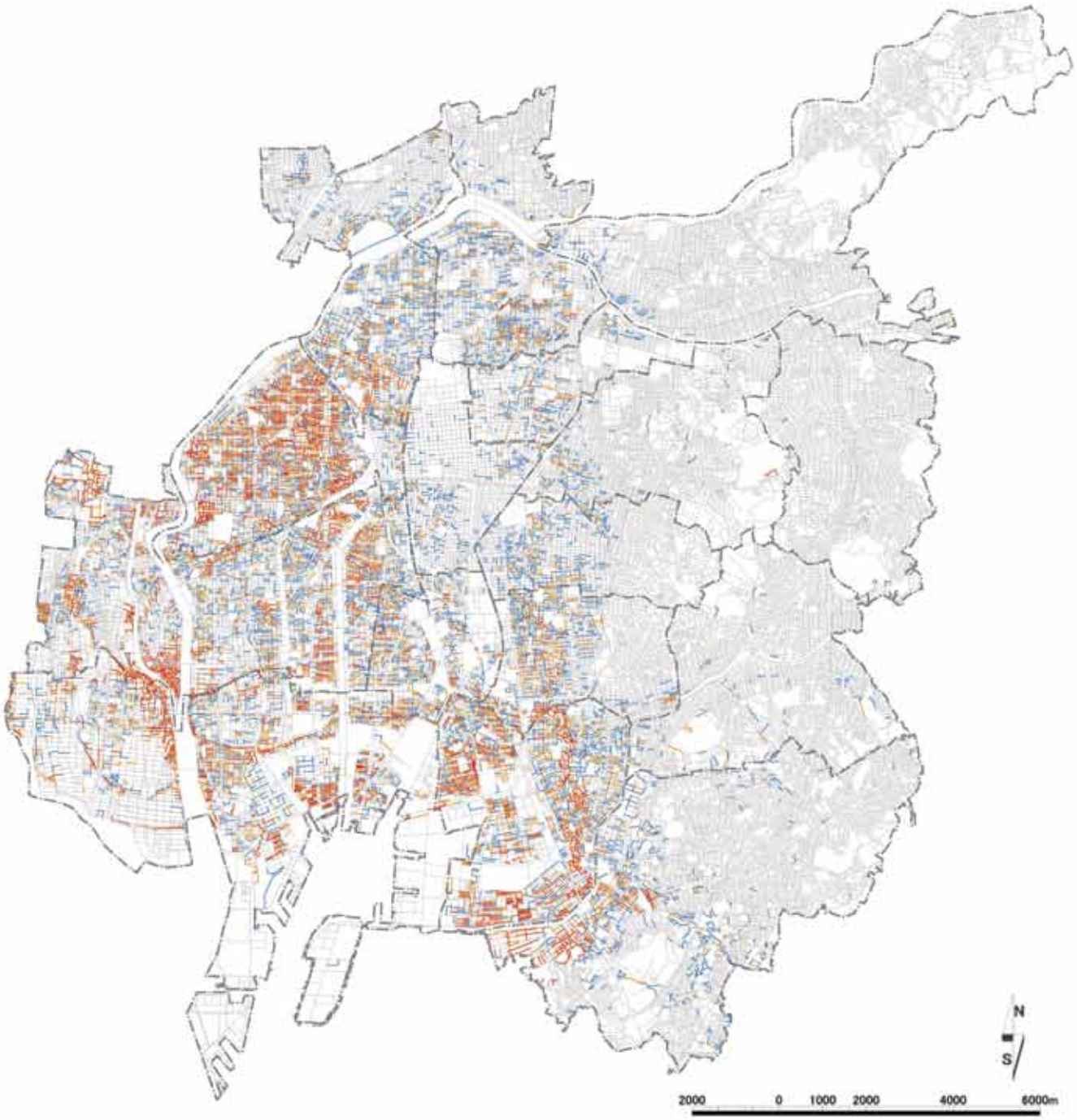
- 20%未満
- 20%～40%未満
- 40%～70%未満
- 70%以上

評価条件等

○沿道建物の倒壊（液状化を考慮した建物全壊率から算定）により道路が閉塞し、車両通行機能が確保される幅員（４ｍ）が残されない確率（交差点間ごと）

○中央分離帯がある区間については、中央分離帯部分（1mに設定）を除き、片側道路ごとに閉塞確率を算定し、どちらか片側でも閉塞する確率をその区間の道路閉塞確率とした。

○建物データ：平成 23 年度建物用途別現況調査



道路閉塞確率【市被害想定（あらゆる可能性を考慮した最大クラス）をもとに評価】
（歩行者通行における道路閉塞の危険性）

凡例	道路閉塞確率	延長(km)	
―	20%未満	5,899	80.7%
―	20%以上40%未満	625	8.5%
―	40%以上70%未満	483	6.6%
―	70%以上	303	4.1%
	計	7,309	100.0%

評価条件等

○沿道建物の倒壊（液状化を考慮した建物全壊率から算定）により道路が閉塞し、歩行避難通行が確保される幅員（２ｍ）が残されない確率（交差点間ごと）

○建物データ：平成 23 年度建物用途別現況調査

※緊急輸送道路等を対象

道路閉塞確率【市被害想定（あらゆる可能性を考慮した最大クラス）をもとに評価】
（緊急車両通行における道路閉塞の危険性）

- 20%未満
- 20%～40%未満
- 40%～70%未満
- 70%以上

評価条件等

○沿道建物の倒壊（液状化を考慮した建物全壊率から算定）により道路が閉塞し、車両通行機能が確保される幅員（４ｍ）が残されない確率（交差点間ごと）

○中央分離帯がある区間については、中央分離帯部分（1mに設定）を除き、片側道路ごとに閉塞確率を算定し、どちらか片側でも閉塞する確率をその区間の道路閉塞確率とした。

○建物データ：平成 23 年度建物用途別現況調査

（3）火災延焼の危険性（地区の燃え広がりやすさ）

1）地区で燃え広がる可能性がある範囲（延焼クラスター）

①評価方法

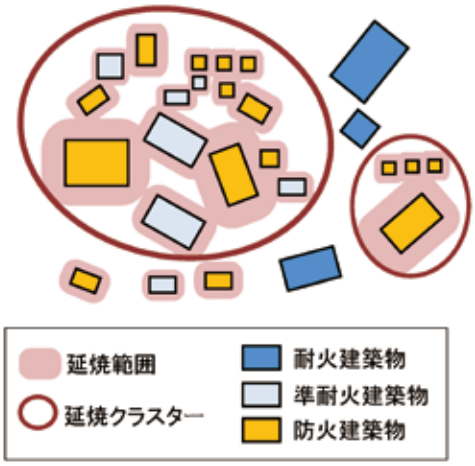
地震の揺れによって地区内で火災が発生した場合に、どの程度の範囲の建物に燃え広がるのかを評価しています。

建物構造・規模に応じて、各建物が燃えた際の延焼範囲を設定し、延焼範囲の重なる建物群（延焼クラスター）内の建物棟数を算出しています。延焼クラスター内の建物棟数が多いほど、燃え広がる可能性の範囲が広く、その発生危険性も高くなります。

延焼クラスター

個々の建物に、建物構造と建築面積を考慮した延焼限界距離を設定※（耐火建築物は延焼しない）し、これに基づく範囲（計算上、延焼限界距離の1/2）が重なりあって一つの塊となったものを指します。市街地の火災に対する潜在的な延焼危険性を評価する指標で、出火を放置した場合に最終的に焼失する可能性のある建物群を示します。

※「建物全体データを用いた全スケール対応・出火確率統合型の地震火災リスクの評価手法の構築」（地域安全学会論文集No.8、2006.11　東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻　加藤孝明ほか）に基づく

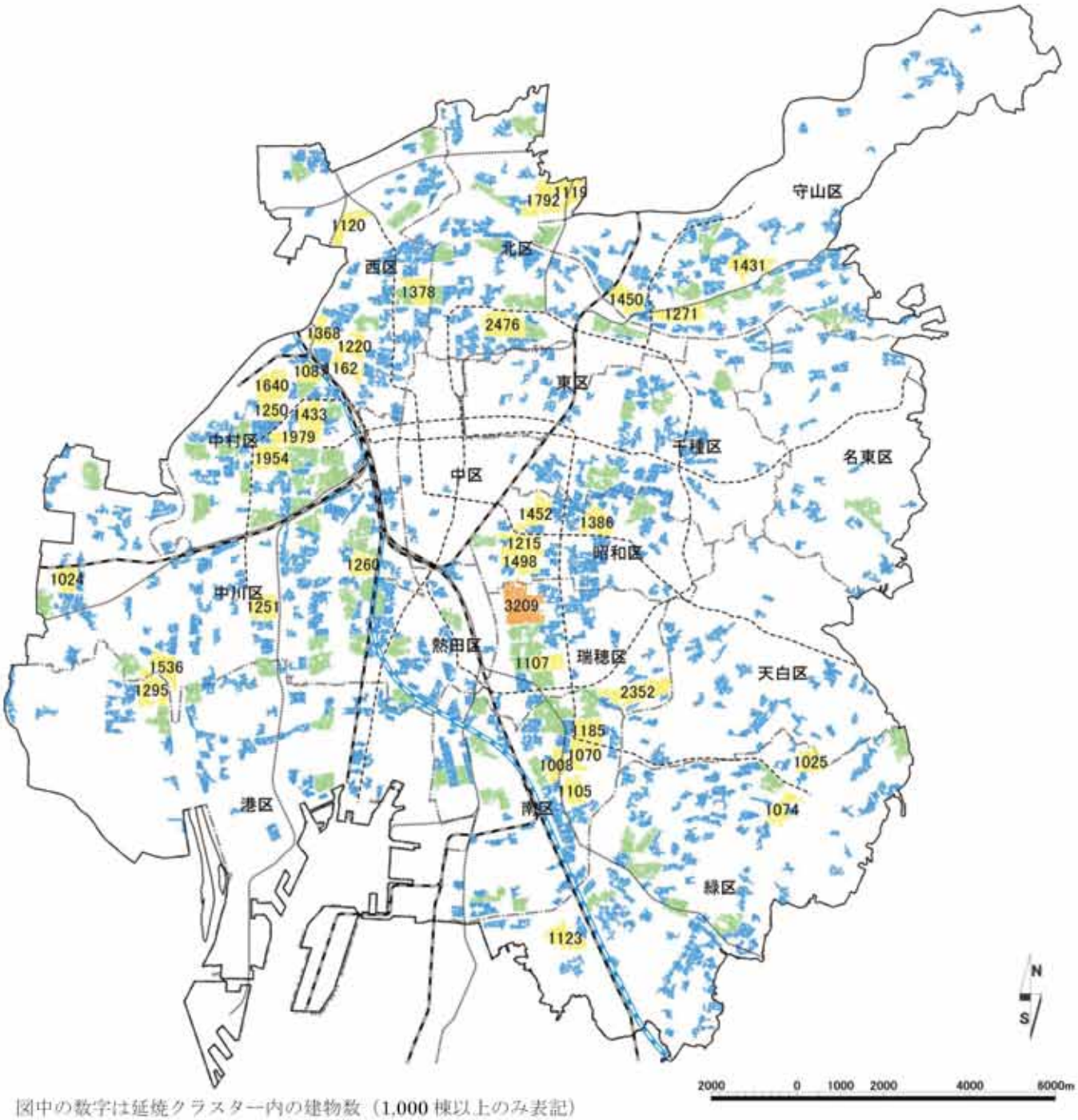


要　素		小　火災延焼の危険性　大
建　物	構　造	耐火建築物多い　木造建築物多い
	密　集　度	低い　高い
道　路	幅　員	広い道路多い　狭い道路多い

火災延焼の危険性評価における計算要素

②評価結果

東京都など他自治体で評価したものの中に、1万棟を超える地区があることを考えると、本市における火災延焼の危険性は比較的小さいものとなっています。都心域を囲むエリアを中心に、火災延焼の危険性が相対的に高い地域が存在しています。



図中の数字は延焼クラスター内の建物数（1,000 棟以上のみ表記）

火災延焼の危険性（延焼クラスター）

延焼クラスター内の建物数		延焼クラスター数		延焼クラスター面積(ha)	
	2～100棟未満	26,601	96.7%	6,921	55.3%
	100～500棟未満	790	2.9%	3,371	26.9%
	500～1,000棟未満	87	0.3%	1,223	9.8%
	1,000～2,500棟未満	35	0.1%	943	7.5%
	2,500棟以上	1	0.0%	60	0.5%
計		27,514	100.0%	12,516	100.0%
最大値		3,209	－	60	－

H23 建物用途別現況調査における建物構造を以下のとおり読み込んで評価した。

1_耐火構造→耐火造
2_非木造（現地調査で判断した耐火構造）→耐火造
3_非木造（耐火構造を除く）→準耐火造
4_非木造（H13 調査が非木造で経年変化なし）→準耐火造
5_木造→3F 以上は準耐火造、2F 以下は防火造
6_不明→耐火造

上記の準耐火造の建物の内、防火地域内、準防火地域内については、防火・準防火地域の構造制限にあわせて、以下に該当するものを準耐火造から耐火造に変更した。

①準防火地域内の準耐火造で、延べ床面積 1,500 ㎡超 または 4 階以上の建物
②防火地域内の準耐火造で、延べ床面積 100 ㎡超 または 3 階以上の建物

さらに、建物用途から特殊建築物に該当するもので、階数 3 階以上のものは耐火造に変更した。

２）延焼遮断効果の有無

①評価方法

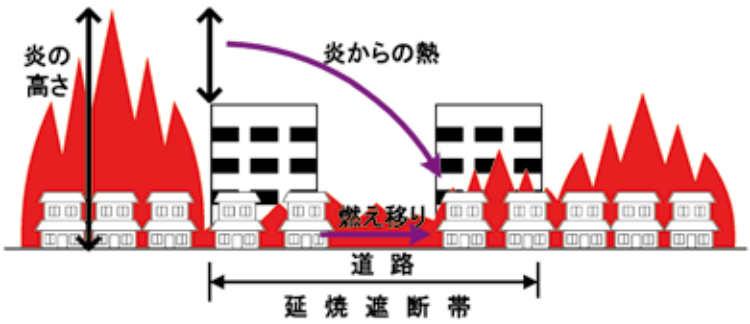
地震の揺れによって主要な都市計画道路等の沿道背後地で火災が広がった場合に、道路空間及び沿道耐火建物が、市街地大火へと発展することを防ぐ延焼遮断効果を有しているかどうかを評価しています。

現況の道路幅員、沿道背後地の建物状況（建築構造）、沿道耐火建物の高さ、沿道木造建物の有無により、沿道背後地の火災の道路反対側の受熱が220℃[※1]を超えるかどうか（パターン1）、また、沿道背後地の炎の高さが20m以上[※2]かつ防火造建物が道路両側に30m以内の間隔[※3]であるかどうか（パターン2）により、火災延焼を遮断する効果の有無を評価しています。

※１　木材着火温度
「都市防火対策手法の開発・報告書」（昭和57年12月、建設省総合技術開発プロジェクト）

※２　焼失率が高いとされる木防建ぺい率40％における炎の高さ（約23m）を目安に設定
「改訂　都市防災実務ハンドブック」（平成17年2月、都市防災実務ハンドブック編集委員会）
「都市防火対策手法の開発・報告書」（昭和57年12月、建設省総合技術開発プロジェクト）

※３　裸木造建物の延焼限界最大距離の目安値
「建物全体データを用いた全スケール対応・出火確率統合型の地震火災リスクの評価手法の構築」
（地域安全学会論文集No.8、2006.11　東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻　加藤孝明ほか）の計算式より



延焼のイメージ

②評価結果

木造建物が多い地域の道路区間や、幅員が小さい道路区間を中心に、延焼遮断効果がない結果となりました。その区間の多くは、熱による延焼の遮断効果がないもの（パターン１）となりました。

その一方、整備済みの都市計画道路においては、ほとんどの区間において延焼遮断効果がある結果となりました。

延焼遮断性能評価

- 延焼遮断効果なし（パターン 1）【熱による延焼の判定】
  （沿道耐火建築物の高さを越える炎からの熱による判定）
- 延焼遮断効果なし（パターン 2）【炎による判定】
  （「炎の高さ」かつ「炎の燃え移り」による判定）
- パターン 1 かつパターン 2

主要な都市計画道路等

- 整備済
- 未整備（現道あり）
- 未整備（現道なし）※

※未整備（現道なし）区間は、延焼遮断性能の評価対象外

評価条件等

○建物データ：平成 23 年度建物用途別現況調査

（4）火災避難の困難性（地区の避難のしにくさ（避難場所））

①評価方法

地震時の大規模火災発生時等に、市内の広域避難場所に全人口が避難するとした場合に、広域避難場所が十分に配置されているかどうかを評価しています。

地震時に安全に通行できる道路※1をもとに、2㎞以内※2で広域避難場所に到達できるかどうか、また各広域避難場所が地区の全人口を収容するために十分な面積※3を有しているかどうかを評価しています。

※１　（2）道路閉塞の危険性評価（あらゆる可能性を考慮した最大クラス）において、道路閉塞確率70％未満の道路（橋梁は緊急輸送道路のみ通行可）

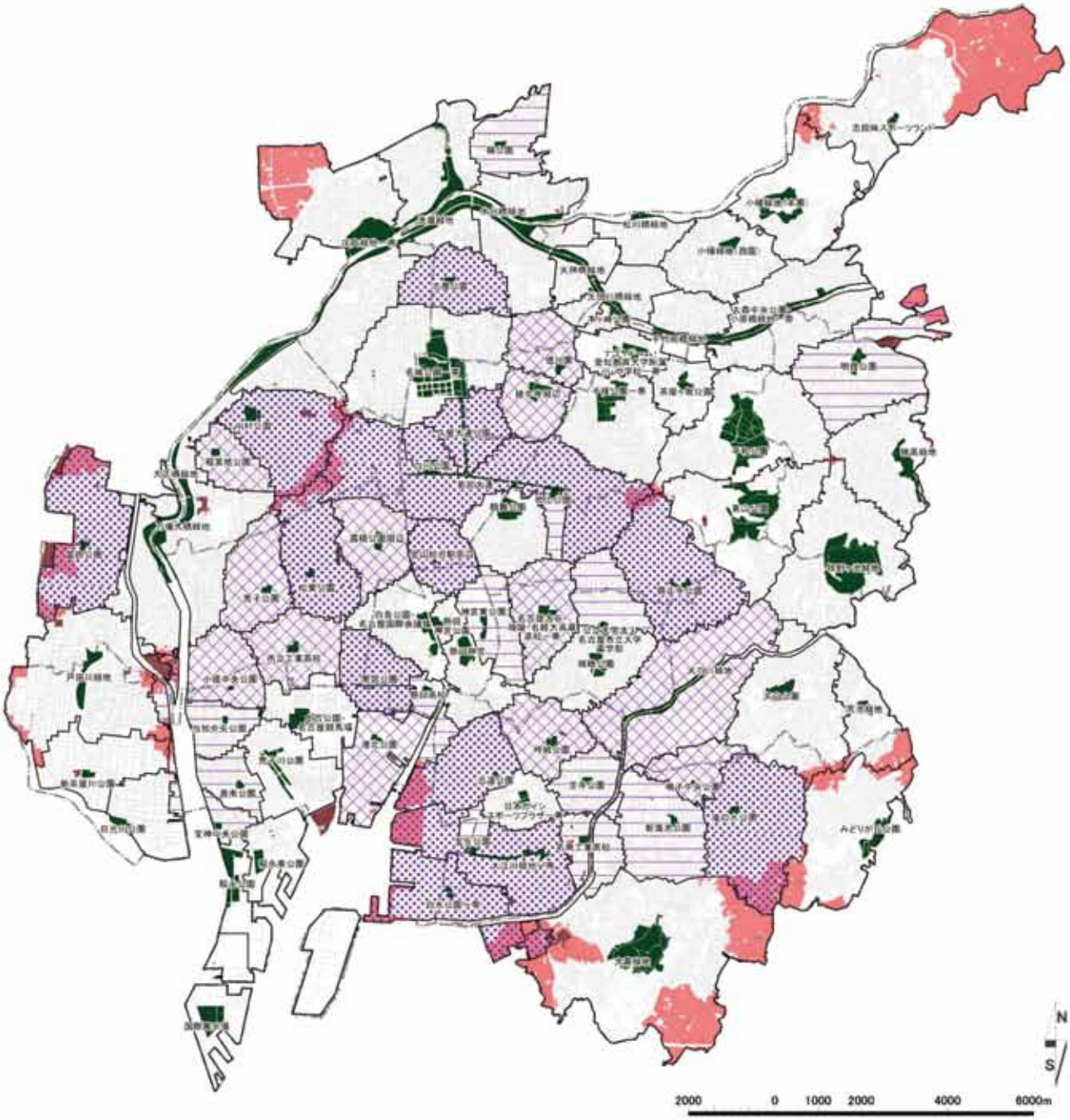
※２　子供やお年寄りの歩行限界距離
「改訂　都市防災実務ハンドブック」（平成17年2月、都市防災実務ハンドブック編集委員会）

※３　1人当たりの必要面積を2㎡と設定
広域避難場所の有効面積は周辺市街地の火災による熱の影響を考慮
昼間、夜間人口のそれぞれにおいて評価

②評価結果

現況の広域避難場所までの歩行距離が2km以上となる避難困難区域は、市域縁辺部を中心に多く生じる結果となり、街区を囲む全ての道路が閉塞する危険性が高い（道路閉塞確率70％以上）街区など、広域避難場所に到達できない閉塞街区は、主に中川区や港区の庄内川以西など、建物倒壊の危険性が高い地域に見られる結果となりました。

一方、避難者数に対して現況の広域避難場所の避難スペースが不足する区域は、市の中心部を含む広範囲に見られ、特に昼間におけるオフィス街や工場地帯を中心に顕著な結果となりました。



火災避難の困難性（昼間人口）

広域避難場所への到達可否

- 避難可能　（歩行距離 2km 以内）
- 避難困難区域（歩行距離 2km 超）
- 避難困難区域（閉塞街区）

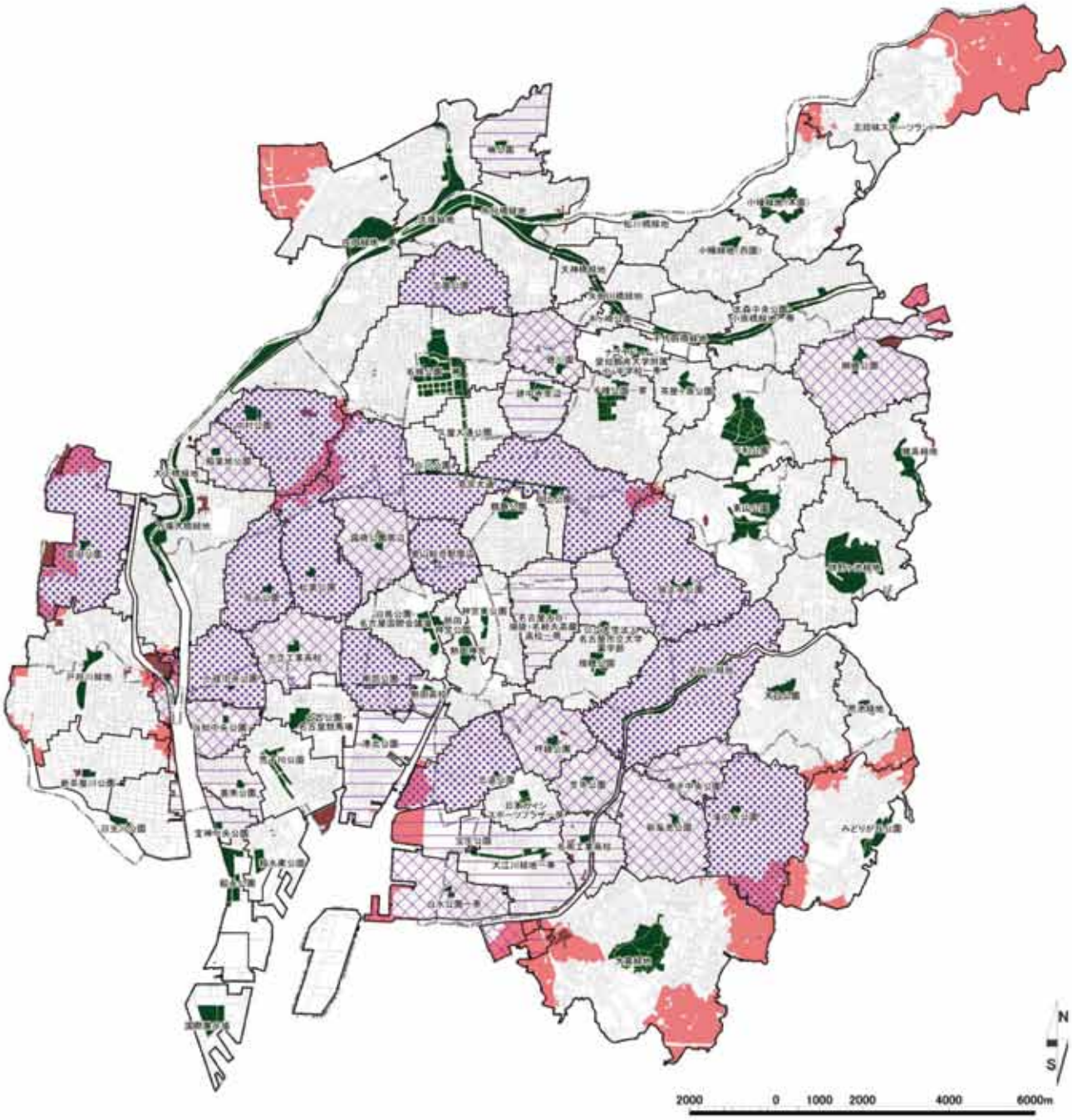
広域避難場所における避難スペースの過不足（昼間人口）

収容可能人数－避難者数（昼間人口）

- 充足
- 10,000 人未満不足
- 10,000 人以上 20,000 人未満不足
- 20,000 人以上不足
- 現況の広域避難場所（79 箇所）

評価条件等

○地域防災計画（H26）に位置づけられている現況の広域避難場所で検証
○各街区から最寄りの広域避難場所への避難を想定（避難圏域：2km 以内）
○街区別の昼間人口：H22 国勢調査の区別人口より、街区毎の建築床面積で按分
○広域避難場所における避難スペース：
　周辺市街地の火災による熱の影響を考慮した有効面積をもとに、1 人当たりの必要面積を 2 ㎡として算出
○避難距離：道路閉塞確率が 70%未満の道路網（橋梁は緊急輸送道路のみ通行可）における最短ルートの距離
○閉塞街区：上記道路網において広域避難場所に到達できない街区
○危険物貯蔵施設等が集まる潮見埠頭（9 号地）は居住人口がなく、また事業所からなる共同防災組織により独自の防災体制を確立していることから、評価の対象外とした



火災避難の困難性（夜間人口）

広域避難場所への到達可否

- 避難可能　（歩行距離 2km 以内）
- 避難困難区域（歩行距離 2km 超）
- 避難困難区域（閉塞街区）

広域避難場所における避難スペースの過不足(夜間人口)

収容可能人数－避難者数（夜間人口）

- 充足
- 10,000 人未満不足
- 10,000 人以上 20,000 人未満不足
- 20,000 人以上不足
- 現況の広域避難場所（79 箇所）

評価条件等

○地域防災計画（H26）に位置づけられている現況の広域避難場所で検証
○各街区から最寄りの広域避難場所への避難を想定（避難圏域：2km 以内）
○街区別の夜間人口：H22 国勢調査の町丁字別人口より、街区毎の建築床面積で按分
○広域避難場所における避難スペース：
　周辺市街地の火災による熱の影響を考慮した有効面積をもとに、1 人当たりの必要面積を 2 ㎡として算出
○避難距離：道路閉塞確率が 70%未満の道路網（橋梁は緊急輸送道路のみ通行可）における最短ルートの距離
○閉塞街区：上記道路網において広域避難場所に到達できない街区
○危険物貯蔵施設等が集まる潮見埠頭（9 号地）は居住人口がなく、また事業所からなる共同防災組織により独自の防災体制を確立していることから、評価の対象外とした

(5) 津波浸水の危険性（想定される津波の浸水深・区域・到達時間）

①想定内容

南海トラフ巨大地震の被害想定の「過去の地震を考慮した最大クラス」と「あらゆる可能性を考慮した最大クラス」における、朔望平均満潮位（T.P.＋1.2m）時の津波の最大浸水深・区域及び到達時間（30cmの津波）を5mメッシュで表示しています。

※堤防条件

・過去の地震を考慮した最大クラス
地震発生と同時に盛土構造物（土堰堤）は耐震化の程度もしくは液状化可能性に応じ沈下量を設定し、越流によって破壊。コンクリート構造物は耐震化の程度に応じて沈下量を設定。

・あらゆる可能性を考慮した最大クラス
地震発生と同時に盛土構造物（土堰堤）は75%沈下し、越流によって破壊。コンクリート構造物は倒壊。

②想定される津波の最大浸水深・区域及び到達時間

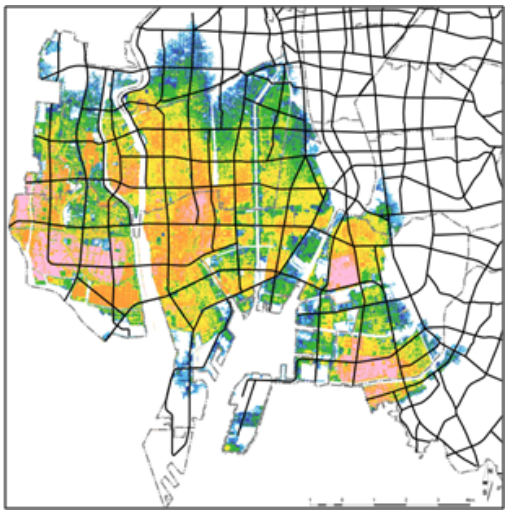
南海トラフ巨大地震の被害想定における津波浸水区域は、本市西南部の広範囲に及んでいます。

「過去の地震を考慮した最大クラス」における津波では、中川区、港区の庄内川西側や南区、緑区の天白川下流域において、想定される最大浸水深が2mを超える地域があります。また、「あらゆる可能性を考慮した最大クラス」における津波では、上記範囲に加え、中川区、港区の庄内川と中川運河との間の範囲や、南区の山崎川下流域右岸側において、想定される最大浸水深が2mを越える地域があるほか、「過去の地震を考慮した最大クラス」に比べ、想定される浸水範囲はさらに広がっています。

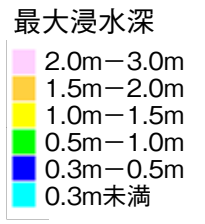
津波の到達時間は、いずれのクラスにおいても地域によって大きく異なり、沿岸部や河川に近いところほど到達時間が早い地域が多く、陸地側であるほど遅くなる傾向があります。

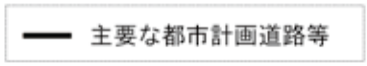
■津波浸水深・区域

過去の地震を考慮した最大クラス

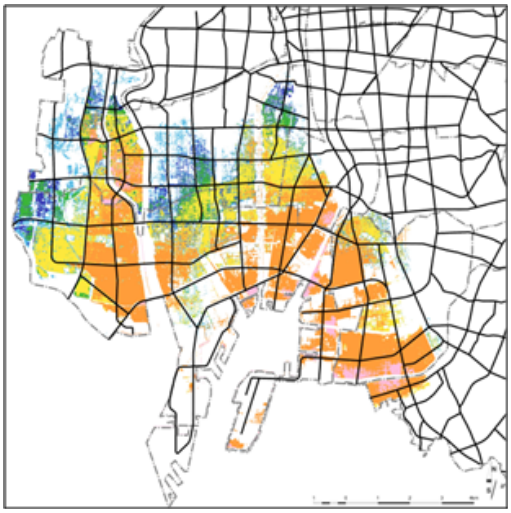


あらゆる可能性を考慮した最大クラス



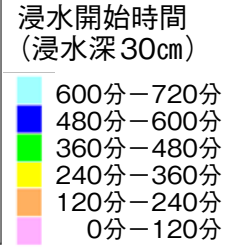


■津波浸水開始時間



過去の地震を考慮した最大クラス

あらゆる可能性を考慮した最大クラス



■堤防条件
（過去の地震を考慮した最大クラス）
　地震発生と同時に盛土構造物（土堰堤）は耐震化の程度もしくは液状化可能性に応じ沈下量を設定し、越流によって破壊。コンクリート構造物は耐震化の程度に応じて沈下量を設定

■堤防条件
（あらゆる可能性を考慮した最大クラス）
　地震発生と同時に盛土構造物（土堰堤）は75%沈下し、越流によって破壊。コンクリート構造物は倒壊

2-3 課題

本市の概況と地震災害危険度評価を踏まえた課題を示します。

(1) 避難困難の解消

本市ではこれまで、大規模地震に起因する市街地火災を対象として、避難地や避難路となる公園・道路の整備を推進するとともに、都市防災不燃化促進事業により避難計画上、安全を確保する必要性が高い骨格避難路の沿道等において、不燃化を促進してきました。

こうした取り組みにより、火災からの避難に関し、市全体としては都市基盤が充実してきたといえますが、地震災害危険度評価（地区の避難のしにくさ（避難場所））の結果、一定の歩行距離での避難を考えた場合、一部、現況の広域避難場所まで到達できない区域が存在し、また、仮に全市民が最寄りの広域避難場所に避難すると想定した場合に、その収容スペースが不足する区域の存在も明らかになりました。

一方、津波からの避難に関しては、東日本大震災以降、津波避難ビルを指定することで対応しており、南海トラフ巨大地震の本市の被害想定の公表にあわせて指定基準が緩和されたこともあり、避難先となる施設が増加してきました。

今後は、火災時の避難空間確保のための取り組みをもう一歩進めるとともに、津波から避難するための空間の確保に向けた施策を推進し、大規模地震に起因する火災・津波から避難しやすい市街地を形成していくことが必要です。

(2) 建物倒壊等の防止

本市ではこれまで、耐震診断・改修助成等により、民間建築物の耐震化を促進してきましたが、平成22年度において、全住宅戸数（約98万5千戸）の3分の1を占める木造住宅の耐震化率約61％（耐震性のない木造住宅が約13万戸）に対して、非木造住宅の耐震化率は約95％となっており、木造住宅の耐震化の遅れが顕著になっています。耐震改修助成を始めて10年が経過し、耐震診断・改修助成件数も伸び悩んでおり、老朽木造住宅については、耐震改修よりも建替えの方が現実的な場合もあります。

また、建築物の耐震改修の促進に関する法律（耐震改修促進法）が改正され、不特定多数の者が利用する大規模建築物等について、耐震診断が義務付けられたほか、耐震改修促進計画において診断義務化路線が定められ、当該路線の沿道建物に対して耐震診断が義務付けられました。

今後は、従来の耐震診断・改修助成に加え、建替えの促進という方向でも支援を進め、さらに、耐震改修促進法に基づく耐震診断義務化に的確に対応することで、建築物の耐震化をより一層促進し、壊れにくい市街地を形成していくことが必要です。

(3) 火災延焼の防止

本市ではこれまで、火災時に延焼遮断効果を発揮する道路・公園の整備や、土地区画整理事業を中心とした基盤整備を推進してきました。こうした取り組みにより、市全体としては火災延焼の危険性が比較的低い市街地が形成されていますが、地震災害危険度（燃え広がりやすさ）の評価では、一部、他と比較して相対的に延焼の危険性が高い地域が存在し、また、主に未整備道路区間において延焼遮断効果が不足している区間が存在しています。

こうした地域の改善に向けては、防災上の観点からすれば、従来の面的な市街地整備が有効であることに変わりありませんが、昨今、単に防災性を確保するだけでなく、地域の雰囲気をつくりだす細街路などの地域資源の活用との両立が、魅力ある地域づくりの課題となってきています。

今後は、これまでの行政主導による道路・公園の整備、面的な市街地整備のみならず、地域の主体性を尊重しつつ、その取り組みを支援することで、地域の特性に応じたきめ細かな防災まちづくりを着実に進め、より一層、燃え広がりにくい市街地を形成していくことが必要です。

(4) 津波に強い地域の構築

東日本大震災では、想定外の地震動と津波の高さにより、堤防では津波を防ぎきることができず、市街地に甚大な被害がもたらされました。家屋被害は、全壊（流出を含む）12万棟、半壊（大規模半壊含む）約8.2万棟、一部損壊約2.1万棟となっており、宮城県気仙沼市などにおいては、津波により臨海部で発火した可燃物が市街地に流出し、広域的な火災となりました。

本市の被害想定においても、津波による建物被害が予測されています。津波に対する地域づくりの前提として、防潮壁など津波防護施設の耐震化を早急かつ着実に進める一方で、津波防護施設で津波を防ぎきるには限界があるとの認識のもと、長期的な視点に立って、津波に強い地域を構築していくことが必要です。

(5) 都市機能の長期停止の防止

災害に備えると言ったとき、まず考えることは被害から免れること、あるいは被害を最小化することですが、一方で被災後の市民生活をはじめ、経済・行政機能が速やかに回復できるようにしておくということも重要です。

こうした観点から、今後は道路・公園における避難や延焼遮断といった機能に加え、震災直後の緊急輸送・応急救助対応を支える基盤や防災拠点としての機能にも着目し、求められる機能の確保に向けた対策を推進していくことが必要です。

また、東日本大震災では、首都圏の主要駅において、公共交通機関の不通により多数の帰宅困難者が発生し、帰宅者の殺到による交通混乱や退避スペースの不足などの問題が生じました。名古屋大都市圏の中枢都市である本市においても、名古屋駅をはじめ乗降客数の多い駅で、東日本大震災時の首都圏主要駅と同様の事態が生じることが予測されることから、災害時に公共交通機関が不通

となることを想定した帰宅困難者対策をはじめ、滞留者によるまちの混乱を防止する対策を講じることが必要です。

さらに、これら震災直後だけでなく、直後の混乱から少し時間が経過した際の復興期にも目を向け、速やかに回復できる都市の形成に向けた準備を進めていくことが必要です。

3 震災に強いまちづくり方針

3-1 目標

『みんなで創る“防災自律都市”名古屋』

大規模地震への対応として、今後は人命の保護を最優先としつつ、従来の事前防災の枠を超え、発災時を想定した都市機能（生活・経済・行政）の維持・継続、円滑な救急・救援活動の実施、被災後の速やかな市街地復興を可能にするという考えのもと、震災に強いまちづくりを推進していくことが求められます。

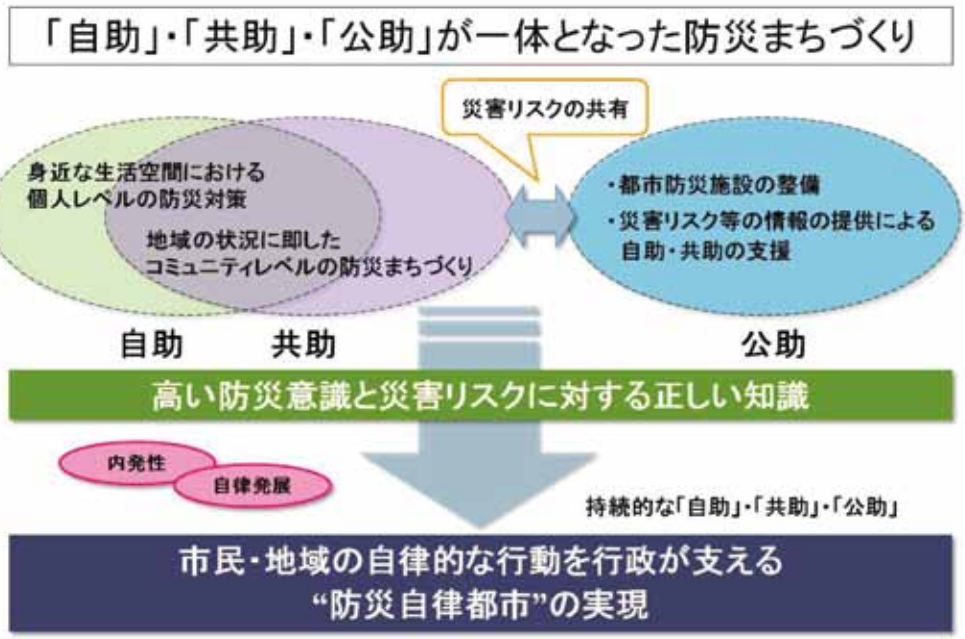
そして、その対策の推進にあたっては、「公助」として行政が必要な都市防災施設の整備や市街地整備、建物対策を行い、一方で、「自助」・「共助」として市民・地域が主体となって自律的に対策を施し行動することが望まれます。

こうしたことを可能とするためには、市民・地域が万一に備え、起こりうる災害リスクを共有した上で、身近な生活空間における個人レベルの防災対策を行いつつ、地域の状況に即したコミュニティレベルの防災まちづくりに日頃から取り組むことが必要となってきます。

その際、行政は市民・地域における防災活動の裾野を広げるため、災害リスク等の必要な情報を提供することで、市民一人ひとりの防災意識の醸成を図り、市民・地域が自律した行動をとれるよう積極的に支援していきます。

その結果、市民・地域・行政それぞれに高い防災意識と災害リスクに対する正しい知識が備わり、それが名古屋全体をあげての防災まちづくりにつながっていくこととなります。

本方針では、このように「自助」・「共助」・「公助」が一体となった防災まちづくりを推進し、来たるべき大規模地震に備えて、市民・地域の自律的な行動を行政が支える“防災自律都市”の実現を目指します。



3-2 震災に強いまちづくり推進の視点と方針

行政として施策を効率的に展開するとともに、市民、地域が持続的、自発的な防災を進められるよう、以下の３つの視点と５つの方針を持って震災に強いまちづくりを推進します。

視　点

ハード・ソフト両面からの施策の推進

施設整備や耐震化促進による被害の軽減、道路・公園などオープンスペースの整備による避難空間の確保に加え、災害リスク等の情報の提供による市民の防災意識の向上や安全で確実な避難行動の啓発など、ハード・ソフト両面から多重に対策・備えを進めるための施策を推進します。

空間軸（都市レベル、地区レベル）を意識した施策の推進

個別の地区ごとの防災性向上を図る視点から、危険性が高い地域を中心に、一定の広がりを有する生活圏を単位とし、その地域に対する支援等を中心とした施策を、地区レベルの施策として推進します。

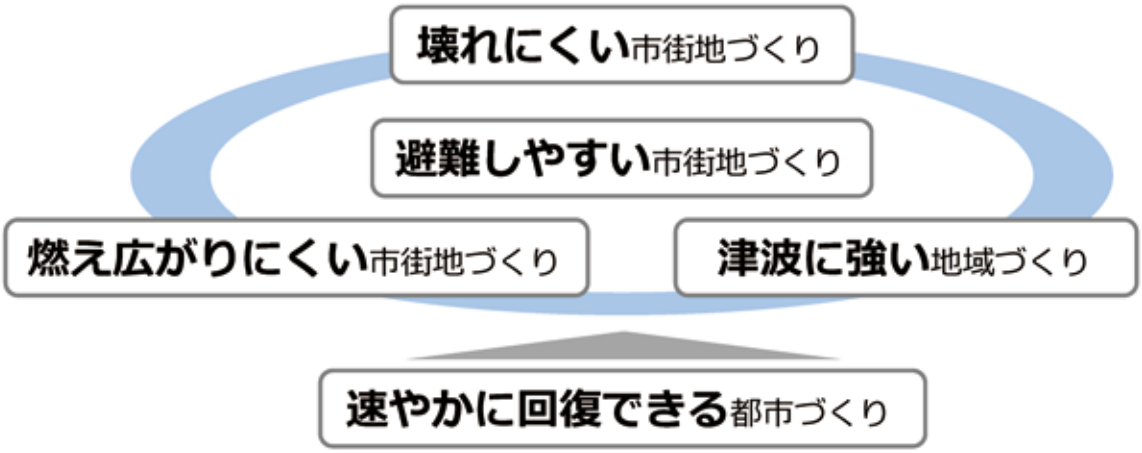
また、都市全体の防災性向上を図る視点から、市域全体で実施する施策、地区レベルを越えた広域的な避難等に関する施策、広域に波及する施策を、都市レベルの施策として推進します。

時間軸を意識した施策の推進

地震による直接的な被害の抑制だけでなく、発災後の救急救援活動や都市機能の維持・継続、速やかな市街地復興を見据え、効率的かつ効果的に施策を推進します。

方　針

“防災自律都市”の実現を目指し、震災に強い市街地の形成に向けた５つの方針を掲げます。



3-3 都市防災施設の設定の考え方

都市防災施設とは、避難や緊急輸送、応急救助活動を支え、震災に強い市街地の基盤となる道路・オープンスペースのことであり、都市レベルの視点から適切に配置します。

ここでは、都市防災施設である避難地、防災道路、骨格避難路の設定の考え方を示します。

(1) 避難地の設定

広域避難地・一次避難地は、災害発生直後の避難空間としての機能のほか、応急救助活動のための空間としての活用も図ります。

広域避難地は、地域防災計画で位置づけている広域避難場所の規模・配置等の考え方を原則としつつ、それに加えて災害時における老人等の歩行限界距離とされている2km以内で到達できるように配置します。また、広域避難場所に隣接し一体とみなすことのできるものや、規模の大きい公園・緑地等についても、あわせて広域避難地として位置づけます。

広域避難地は、将来的に広域避難場所の条件を満たす整備がされた場合は、市防災会議で広域避難場所に指定されるよう諮っていきます。

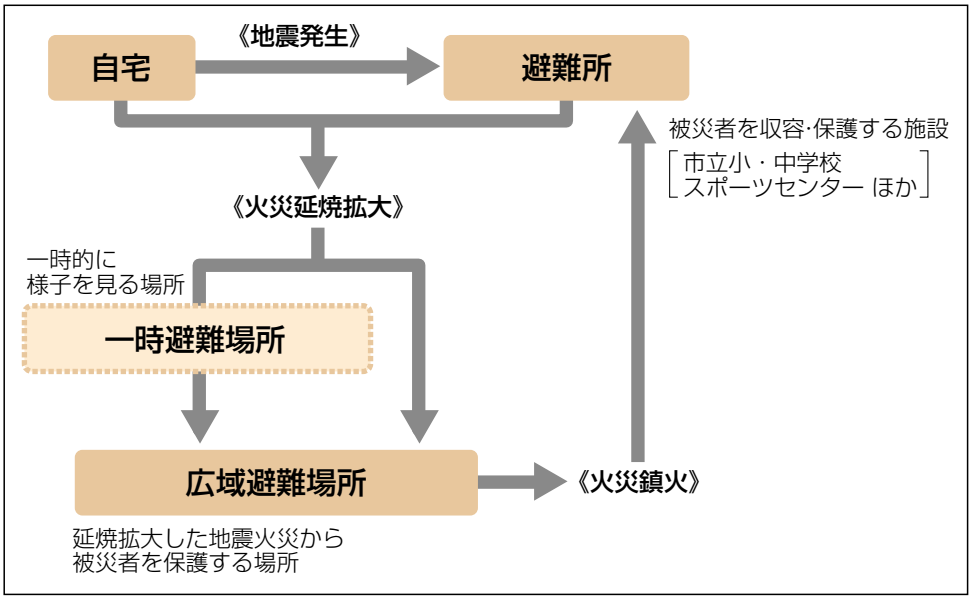
一次避難地は、地域防災計画で位置づけている一時避難場所の規模・配置の考え方にあわせたものとし、将来的に一時避難場所の条件を満たす整備がされた場合は、広域避難地と同様に市防災会議で一時避難場所に指定されるよう諮っていきます。

■避難地の考え方

区分	規模・配置等	考え方
広域避難地	・総面積1ha以上の公園、緑地、グランド（校庭を含む）、公共空地帯 ・大火輻射熱に対し、安全面積が2,000㎡以上のもの ・避難地までの歩行距離が概ね2km以内 ・避難者1人当たりの必要面積は概ね2㎡以上 ⇒条件を満たす整備がされた場合は、市防災会議に広域避難場所の指定を諮る	・主として地震火災が拡大した場合に、周辺地域からの避難者を収容し、避難者の生命を保護する ・応急的な救助活動のための空間として活用する
一次避難地	・概ね1ha以上の公園緑地等の公共空地（広域避難地を除く） ⇒条件を満たす整備がされた場合は、市防災会議に一時避難場所の指定を諮る	・身近なオープンスペースとして、広域避難地へ避難するまでの中継地点として、一時的に集合して様子を見る場所 ・応急的な救助活動のための空間として活用する

（参考）地域防災計画における避難場所の基準

区分	規模・配置等
広　域 避難場所	・総面積1ha以上の公園、緑地、グランド（校庭を含む）、公共空地帯で大火輻射熱に対しての安全面積が2,000㎡以上のもの ・避難者1人当たりの必要面積は概ね2㎡以上とし、避難を要するすべての住民（昼間人口も考慮する）を収容できるように配置する ・避難計画上、学区単位を原則とする
一　時 避難場所	・概ね1ha以上の公園・緑地等の公共空地

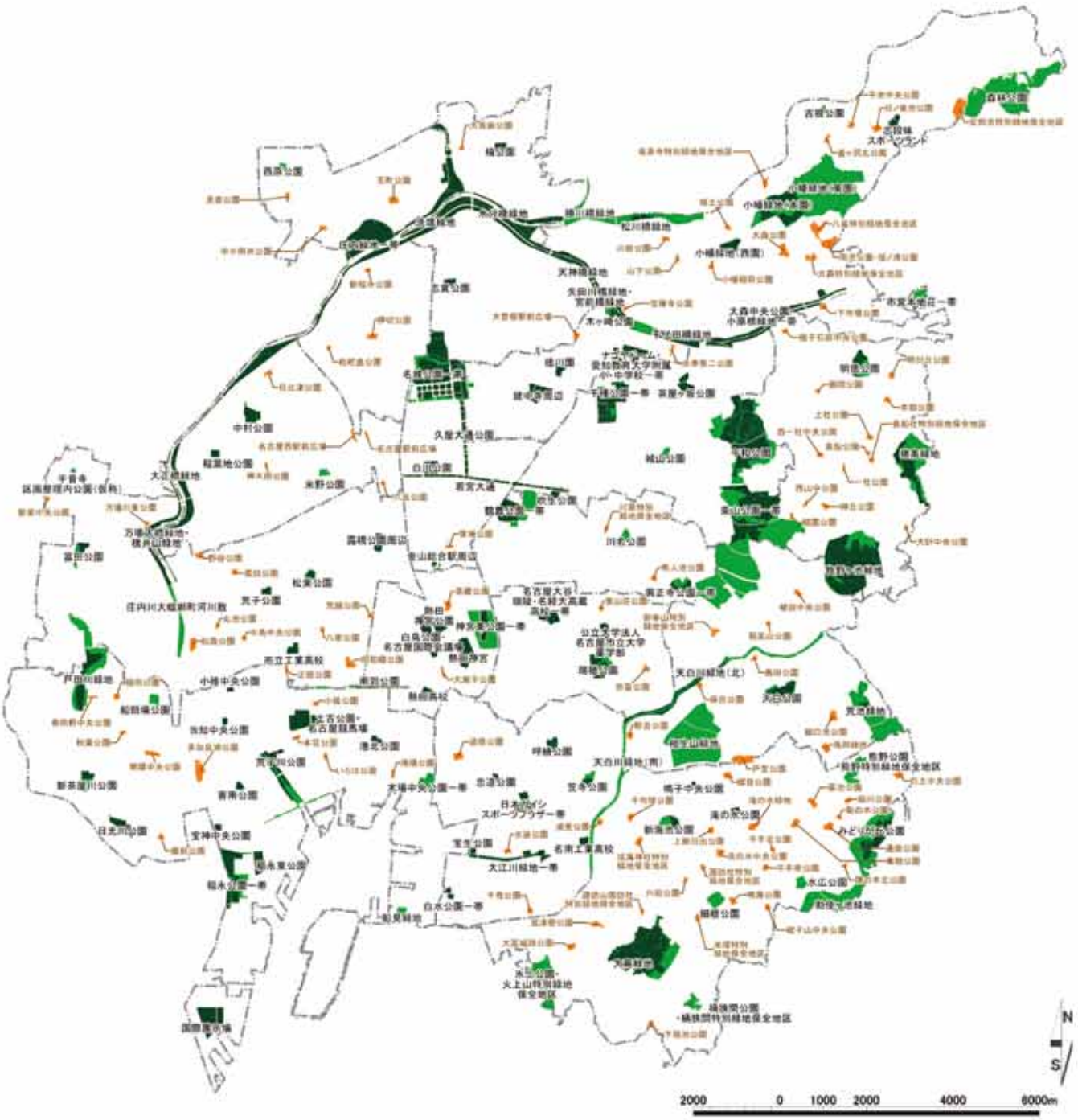


（参考）地域防災計画における避難場所の位置づけ

「広域避難地・一次避難地の配置」（p.37）

現況の広域避難場所における火災避難の困難性を評価した結果、広域避難場所への一定歩行距離での到達が困難となる圏域、避難者数に対し避難スペースが不足する圏域の存在が明らかになりました。（２－２（４）火災避難の困難性）

こうした現況の広域避難場所における①避難距離と②避難スペースの２つの要因による避難困難性を解消するため、広域避難地・一次避難地を次のように配置します。



広域避難地・一次避難地の配置

広域避難地

現況の広域避難場所（79 箇所）

現況の広域避難場所に追加する区域

（未整備区域もしくは整備済だが広域避難場所に未指定の区域）

一次避難地

公園緑地等（概ね 1 ha）
（広域避難地を除く）

「現況の広域避難場所への避難困難性とその解消のための広域避難地の配置の考え方（距離）」（p.39）

図は、①避難距離の視点から、現況の広域避難場所への一定歩行距離での到達可否について検証しています。

図上の赤に着色された区域は、２－２（４）の火災避難の困難性でも示した現況の広域避難場所までに2km以上要する避難困難区域を示していますが、こうした避難困難区域の解消のため、新たに設定する広域避難地の名称を図中で示しています。

「各避難圏域における避難スペースの検証（容量）」（p.40）

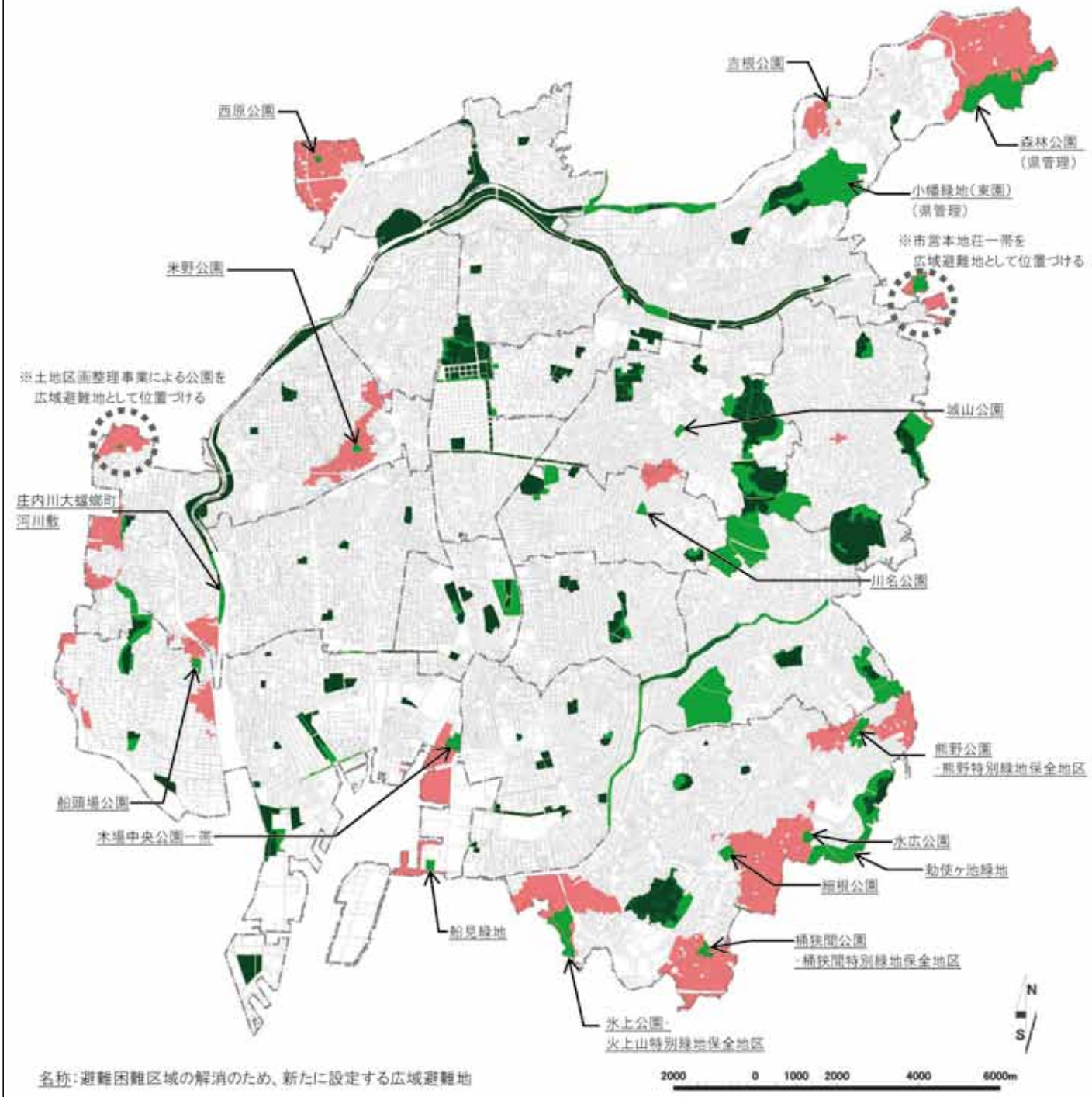
図は、②避難スペースの視点から、各避難圏域における避難スペースについて検証しています。

避難圏域については、避難距離の視点から避難困難区域の解消のために新たに設定した広域避難地と、未整備区域等を含む広域避難地を配置し、その避難地が最寄りとなる範囲を設定しています。

図では、避難圏域内の避難者全員が避難すると想定した場合の避難スペースの過不足の状況と避難スペース不足区域への対応について、圏域内の広域避難地の未整備区域の整備等、一次避難地への避難、さらには避難地機能を補完する避難施設（避難地以外の学校グランドや公共住宅団地等）への避難等、段階的に示しています。なお、ここでの避難者数とは、昼間人口と夜間人口のうち多い人口を採用しています。

白：現況の広域避難場所で全避難者が収容できる圏域
緑：広域避難地の未整備区域を整備すること等により、全避難者が収容可能となる圏域
黄：広域避難地と一次避難地への避難により全避難者が収容可能となる圏域
橙：広域・一次避難地と補完する避難施設への避難により全避難者が収容可能となる圏域
桃：避難者数に対し、避難スペースが不足する圏域

桃色の圏域については、名城公園や東山公園など避難スペースに余裕のある広域避難地を活用することで対応します。



現況の広域避難場所への避難困難性と その解消のための広域避難地の配置の考え方（距離）

広域避難場所への到達可否

- 避難可能　（歩行距離 2km 以内）
- 避難困難区域（歩行距離 2km 超）

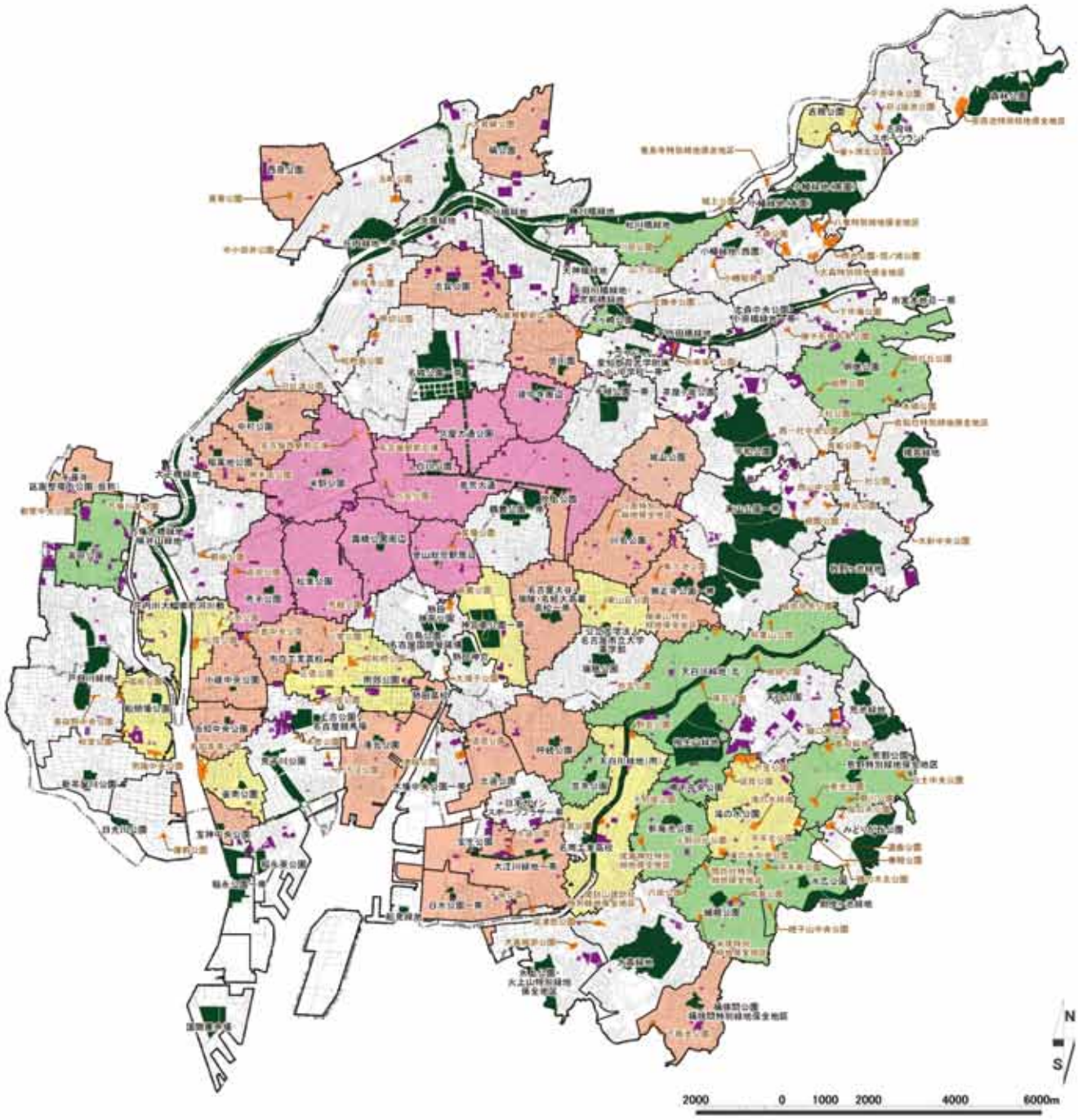
広域避難地

- 現況の広域避難場所（79 箇所）
- 現況の広域避難場所に追加する区域
  （未整備区域もしくは
  整備済だが広域避難場所に未指定の区域）

評価条件等

- ○各街区から最寄りの広域避難場所への避難を想定
  （避難圏域：2km 以内※）
- ○避難距離：道路閉塞確率が 70%未満の道路網（橋梁は緊急輸送道路のみ通行可）における最短ルートの距離
- ○危険物貯蔵施設等が集まる潮見埠頭（9 号地）は居住人口がなく、また事業所からなる共同防災組織により独自の防災体制を確立していることから、評価の対象外とした

※老人・子供等の歩行限界距離（都市防災実務ハンドブック）



各避難圏域における避難スペースの検証（容量）

避難者数※と収容可能人数との比較

（※避難者数＝昼間・夜間人口のうち、より多い人口）

- 現況の広域避難場所で全避難者を収容できる圏域
- 広域避難地の未整備区域を整備すること等により全避難者が収容可能となる圏域
- 広域避難地と一次避難地への避難により全避難者が収容可能となる圏域
- 広域・一次避難地と補完する避難施設への避難により全避難者が収容可能となる圏域
- 避難者数に対し、避難スペースが不足する圏域

広域避難地

- 現況の広域避難場所とそれに追加する区域

一次避難地

- 公園緑地等（概ね１ha）（広域避難地を除く）

補完する避難施設

- 学校グランド、公共住宅団地等（広域・一次避難地を除く）

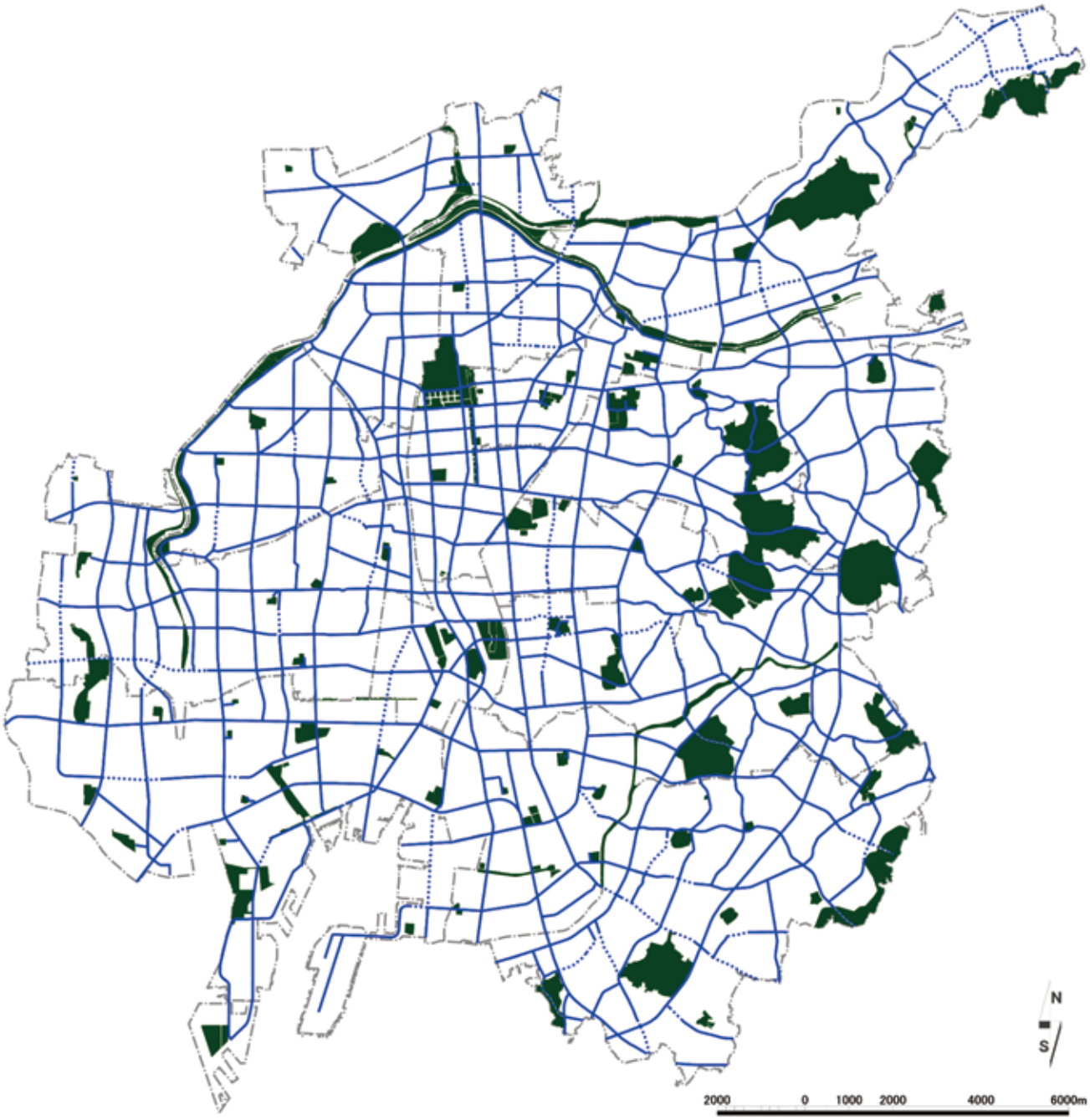
（2）防災道路の設定

本方針では、火災や津波から避難するための経路や一時的に火災から身を守るための避難空間としての機能、市街地火災の拡大を防ぐ延焼遮断機能、緊急輸送など救援活動機能が期待される道路を「防災道路」として定義し、防災道路の配置の考え方に沿って、防災道路を位置づけます。

■防災道路の考え方

<table>
<tr><th>総称</th><th>機能</th><th>名称</th><th>考え方</th></tr>
<tr><td rowspan="3">防災道路</td><td rowspan="2">避難空間</td><td>・広域避難場所接続道路</td><td rowspan="2">・広域避難場所や津波浸水区域外まで避難するためのネットワーク化された経路
（幅員がおおむね15m以上の道路をおおむね1km間隔に配置）
・避難のための安全性の高い空間</td></tr>
<tr><td rowspan="2">・避難路</td></tr>
<tr><td>延焼遮断</td><td>・市街地大火の防止</td></tr>
<tr><td>救援活動</td><td>・緊急輸送道路
・緊急用河川敷道路</td><td>・災害時に必要な救助、消防活動および緊急物資輸送のためのネットワーク化された経路</td></tr>
</table>

※防災道路のうち未着手都市計画道路については、防災面以外の視点を含む総合的な評価を踏まえた道路計画の見直しに伴い、防災道路の位置づけが変更される場合があります



※防災道路は、高速自動車国道・都市高速道路を除いて図示

防災道路の配置

- 防災道路（整備済）
- 防災道路（未整備）
- 広域避難地

※整備済には、都市計画道路の計画幅員が確保されている暫定供用区間、「未着手都市計画道路の整備方針」で現況道路に変更と位置づけられている区間及び橋梁部のみの未整備区間を含む

※未整備には、事業中区間で事業進捗による一部整備済箇所を含む

※整備状況は平成 26 年 3 月時点

※防災道路は、高速自動車国道・都市高速道路を除いて図示

防災道路を構成する路線種別

- 第１次緊急輸送道路
- 第２次緊急輸送道路
- 緊急用河川敷道路
- 広域避難場所接続道路
- 避難路
- 広域避難地

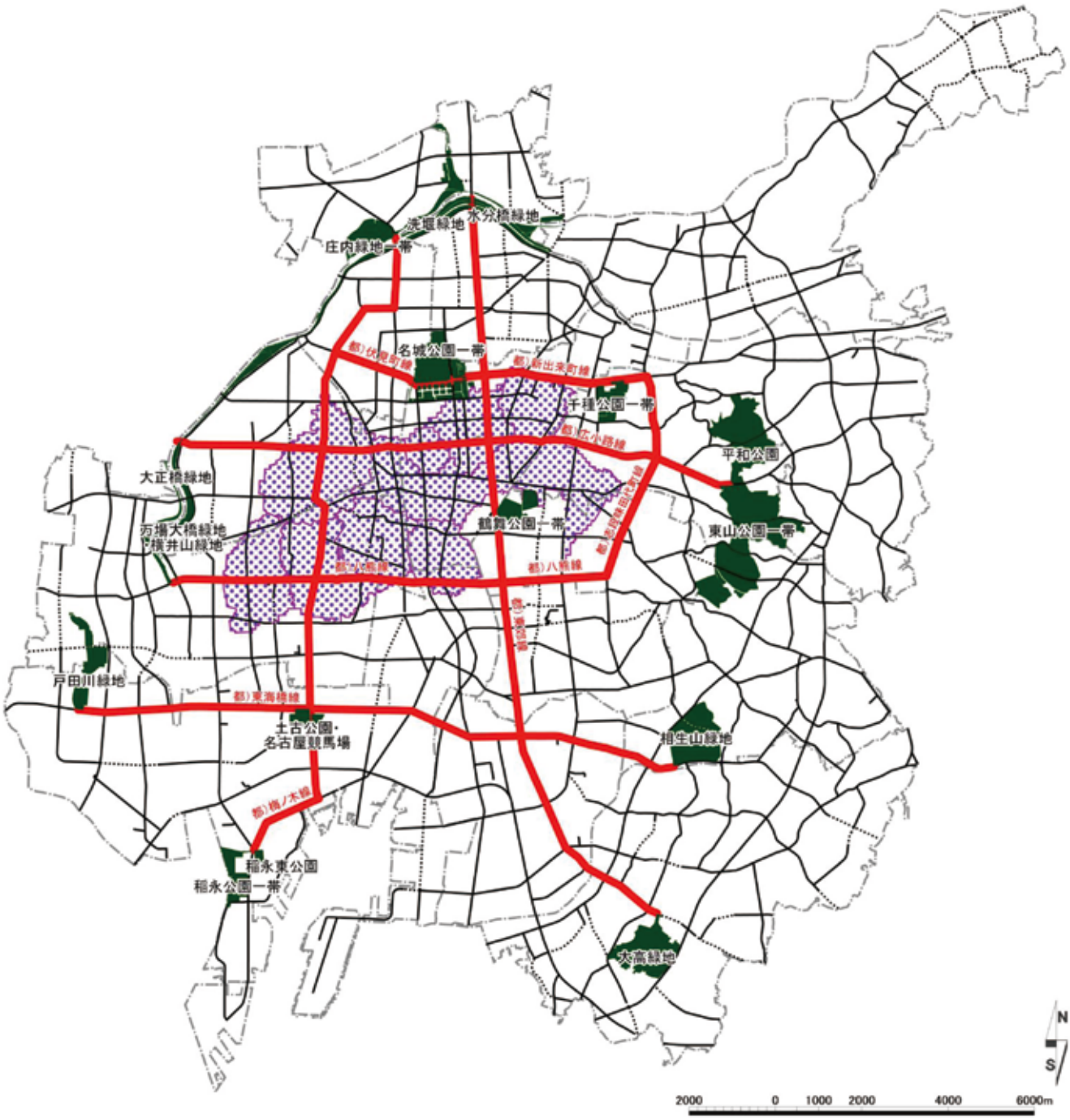
(3) 骨格避難路の設定

(1)「避難地の設定」の「各避難圏域における避難スペースの検証（容量）」による避難スペースが不足する圏域から外周にあり避難有効面積が大きい広域避難地へと通じる主要な路線として、骨格避難路（火災避難）を位置づけます。

また、津波浸水想定区域については、名古屋市震災避難行動ガイドライン（案）において、原則、浸水区域から離れることとされており、津波浸水想定区域外へ速やかな避難を行うための主要な路線として、骨格避難路（津波避難）を位置づけます。

■骨格避難路の考え方

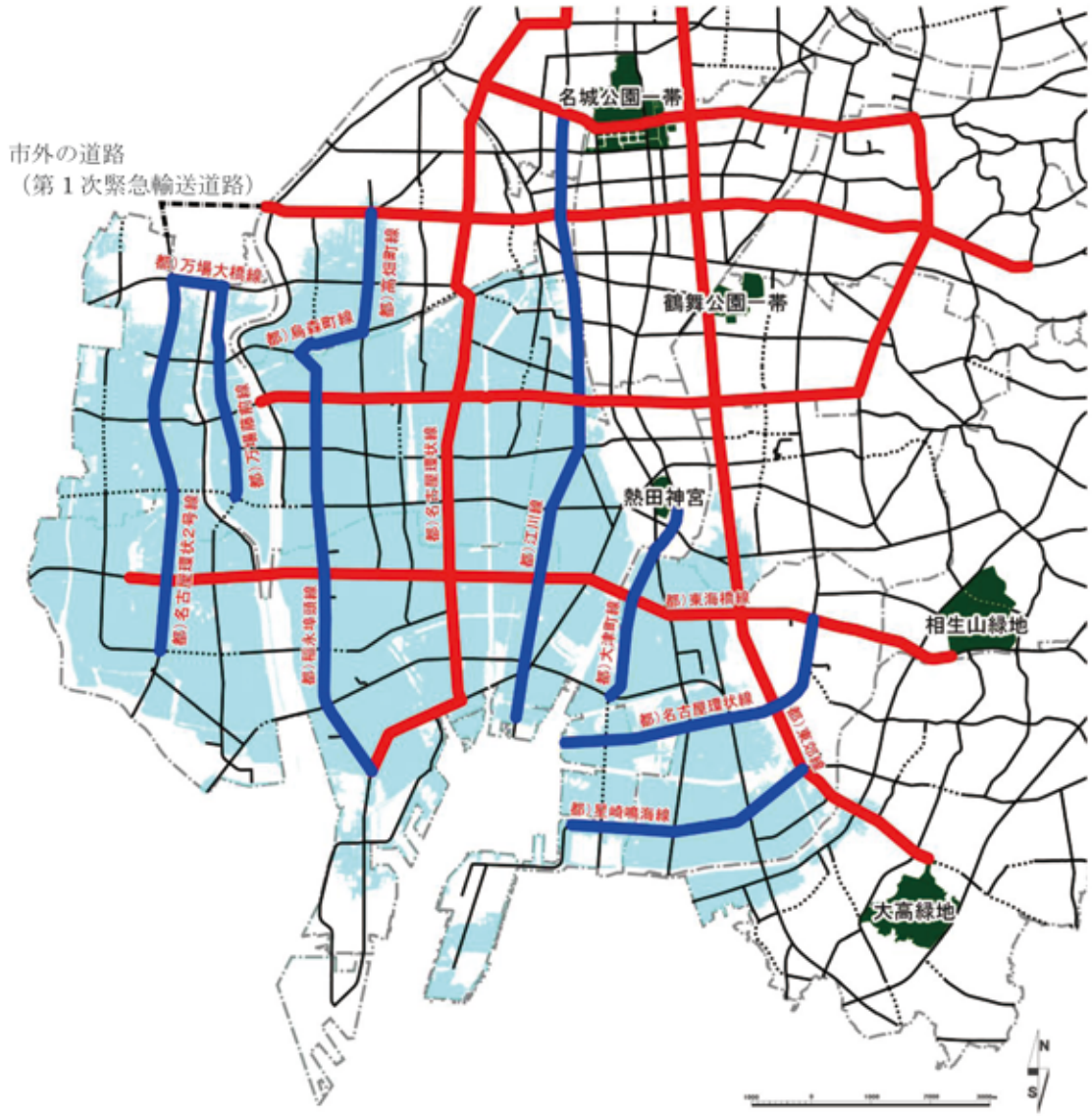
名称	機能	考え方
骨　格 避難路	火災避難	・十分な避難スペースを有しない避難スペース不足区域から、外周にあり避難有効面積が大きい広域避難地へと通じる主要な路線
	津波避難	・津波浸水想定区域から津波浸水想定区域外へと通じる主要な路線



※防災道路は、高速自動車国道・都市高速道路を除いて図示

骨格避難路（火災避難）配置図

- 骨格避難路（火災避難）
- 防災道路（整備済）
- 防災道路（未整備）
- 外周にあり避難有効面積が大きい広域避難地
- 避難スペース不足区域
  （火災時に避難圏域内において、広域避難地に加え、一次避難地等を考慮しても、避難スペースが不足する区域）



※防災道路は、高速自動車国道・都市高速道路を除いて図示

骨格避難路（津波避難）配置図

- 骨格避難路（津波避難）
- 骨格避難路（火災避難）
- 防災道路（整備済）
- 防災道路（未整備）
- 津波浸水想定区域（あらゆる可能性を考慮した最大クラス）
- 広域避難地

3-4 震災に強いまちづくりの施策

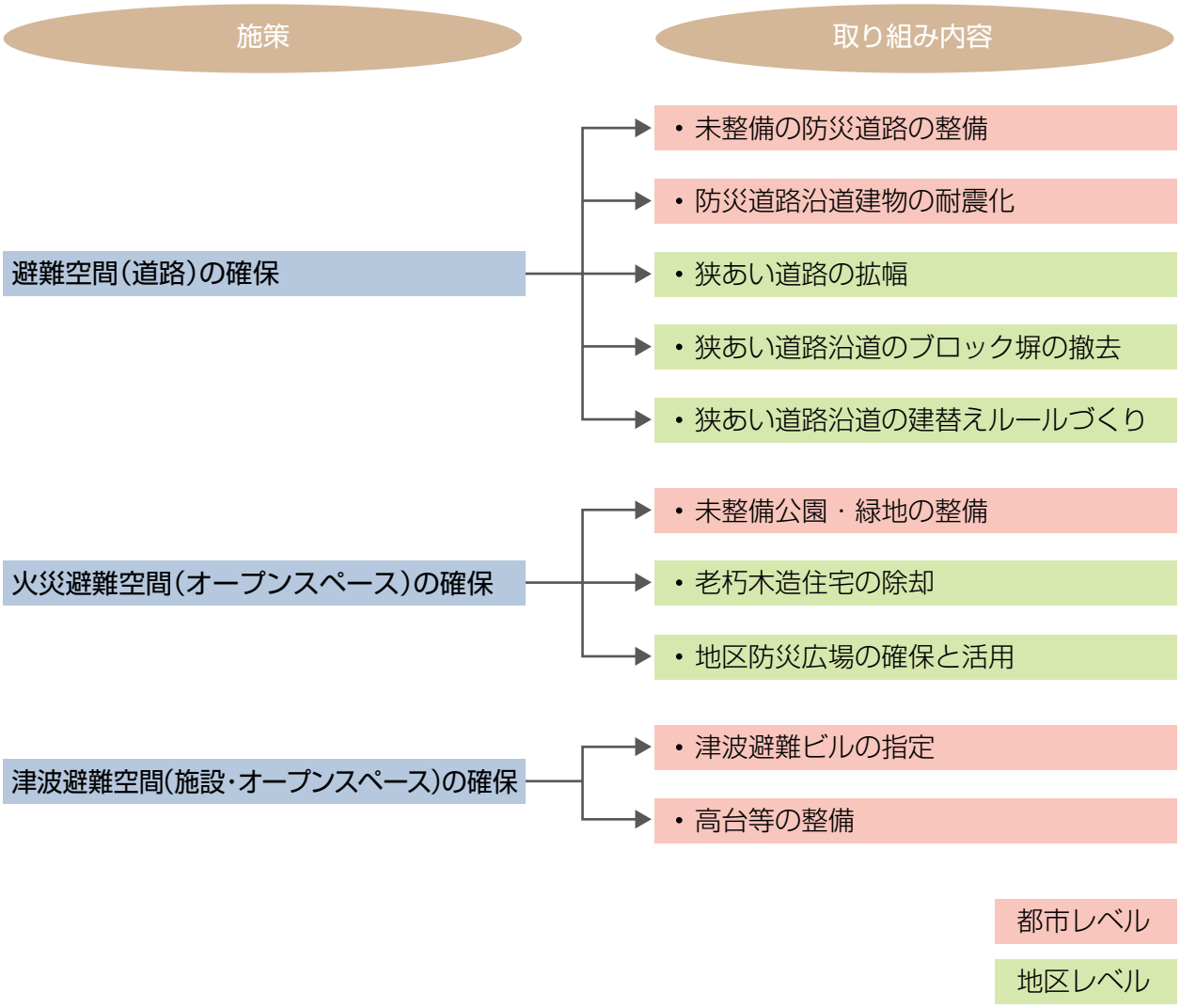
地震災害危険度評価（2－2）等により整理された課題（2－3）を踏まえ、3－2で示した「避難しやすい市街地づくり」、「壊れにくい市街地づくり」、「燃え広がりにくい市街地づくり」、「津波に強い地域づくり」、「速やかに回復できる都市づくり」の５つの方針に基づき、震災に強い市街地の形成に向けて推進すべき施策及び取り組みの内容を示します。

施策体系

…都市レベル　…地区レベル

方針	施策	取り組み内容
避難しやすい市街地づくり	避難空間（道路）の確保	未整備の防災道路の整備
		防災道路沿道建物の耐震化
		狭あい道路の拡幅
		狭あい道路沿道のブロック塀の撤去
		狭あい道路沿道の建替えルールづくり
	火災避難空間（オープンスペース）の確保	未整備公園・緑地の整備
		老朽木造住宅の除却
		地区防災広場の確保と活用
	津波避難空間（施設・オープンスペース）の確保	津波避難ビルの指定
		高台等の整備
壊れにくい市街地づくり	建築物の耐震化の推進・促進	市有建築物の耐震化
		民間建築物の耐震化
		地域ぐるみで耐震化
	津波災害･液状化リスクを踏まえた適切な土地利用誘導等	危険度情報の提供
		液状化対策に関する情報提供
	盛土造成地の耐震性の検討	大規模盛土造成地の耐震性の調査
燃え広がりにくい市街地づくり	延焼遮断帯の形成	未整備の防災道路の整備【再掲】
		防災道路沿道建物の耐震化にあわせた不燃化
	市街地の難燃化の促進	老朽木造住宅の除却・建替え
		建築基準法に基づく接道許可・連担建築物設計制度の活用
		不燃化のルールづくりにあわせた建替え
	消火活動に係る機能の充実	耐震性防火水槽の設置
		既設防火水槽の耐震補強
津波に強い地域づくり	防潮壁等の耐震化	津波防護施設の耐震補強
	建築物の耐震化の推進・促進	市有建築物の耐震化【再掲】
		民間建築物の耐震化【再掲】
		地域ぐるみで耐震化【再掲】
		危険物貯蔵施設の耐震化
	津波避難空間（施設・オープンスペース）の確保	津波避難ビルの指定【再掲】
		高台等の整備【再掲】
速やかに回復できる都市づくり	緊急輸送空間の確保	緊急輸送道路における橋梁の耐震化
		緊急輸送道路における電線類の地中化
		緊急輸送道路における液状化時の地下埋設物浮上対策
		緊急輸送道路等における沿道建物の耐震化
	応急救助空間の確保	未整備公園・緑地の整備【再掲】
	基幹となる広域防災拠点の機能確保	三の丸地区におけるルールづくり
		名古屋港における施設整備
	都心域の機能確保	ビジネスが継続できる地域の構築
		公共空間、民間施設の整備
	復興準備	復興準備の仕組みづくり

（1）避難しやすい市街地づくり



避難しやすい市街地づくりのための施策体系

①避難空間（道路）の確保

【未整備の防災道路の整備】

防災道路のうち未整備区間については、地震発生時に避難空間としての機能を発揮できるようにするために、必要な道路整備に取り組みます。

【防災道路沿道建物の耐震化】

道路閉塞の危険性が高い防災道路においては、沿道建物と防災道路との一体的な避難空間の形成を図るため、沿道建物の耐震化を進めるための制度について検討します。

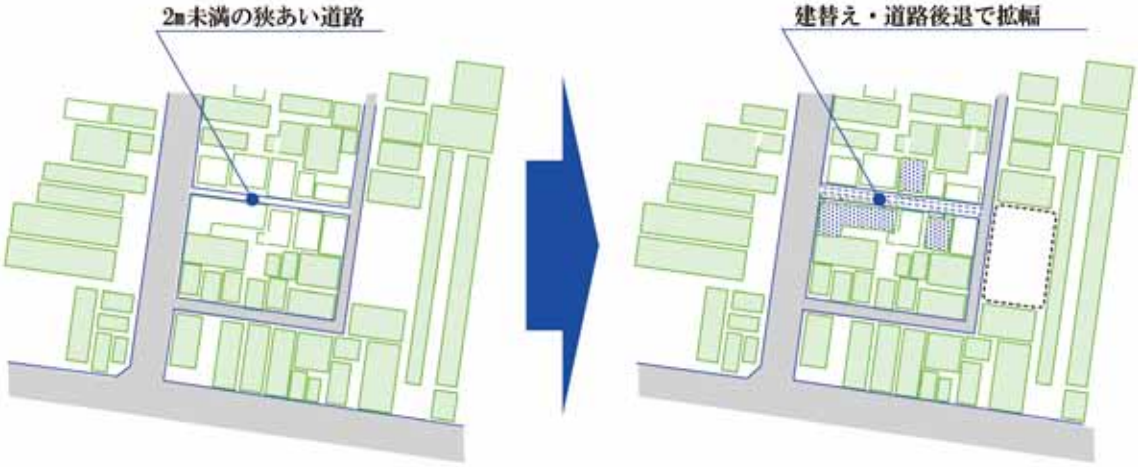
【狭あい道路の拡幅等】

道路閉塞による避難困難区域を有する地区においては、避難者が防災道路まで安全・円滑に到達できるよう、避難経路を確保する必要があります。そのためには、狭あい道路を拡幅することが有効ですが、拡幅が難しい道路については、倒壊の危険がある道路沿いのブロック塀の撤去や、狭あい道路の沿道建物の建替え時に沿道の地権者が協力してセットバックする等の地域でのルールづく

りを促進します。

現在２地区で取り組んでいる「生活こみち整備促進事業」は、地区内の狭あい道路全てを対象としていますが、避難や消火活動の面から重点的に拡幅が必要な路線を位置づけ整備を進めるなど、メリハリをつけた展開を図ります。

狭あい道路沿いのブロック塀



地域の空間確保のイメージ

②火災避難空間（オープンスペース）の確保

【未整備公園・緑地の整備】

避難地に位置づけた未整備公園・緑地の整備を推進します。また、整備が完了し、地域防災計画の指定条件に合うものについては、市防災会議で避難場所に指定されるよう諮っていきます。

【老朽木造住宅の除却等】

木造住宅が密集している地区においては、地域住民同士による安否確認や救助・初期消火活動の拠点となるオープンスペースの確保が重要です。

そのため、必要に応じて老朽化した木造住宅を除却等することにより生み出される用地、既存の公園・広場・平面駐車場・都市内農地の地区防災広場としての活用を促進するために必要な支援制度についても検討します。

③津波避難空間（施設・オープンスペース）の確保

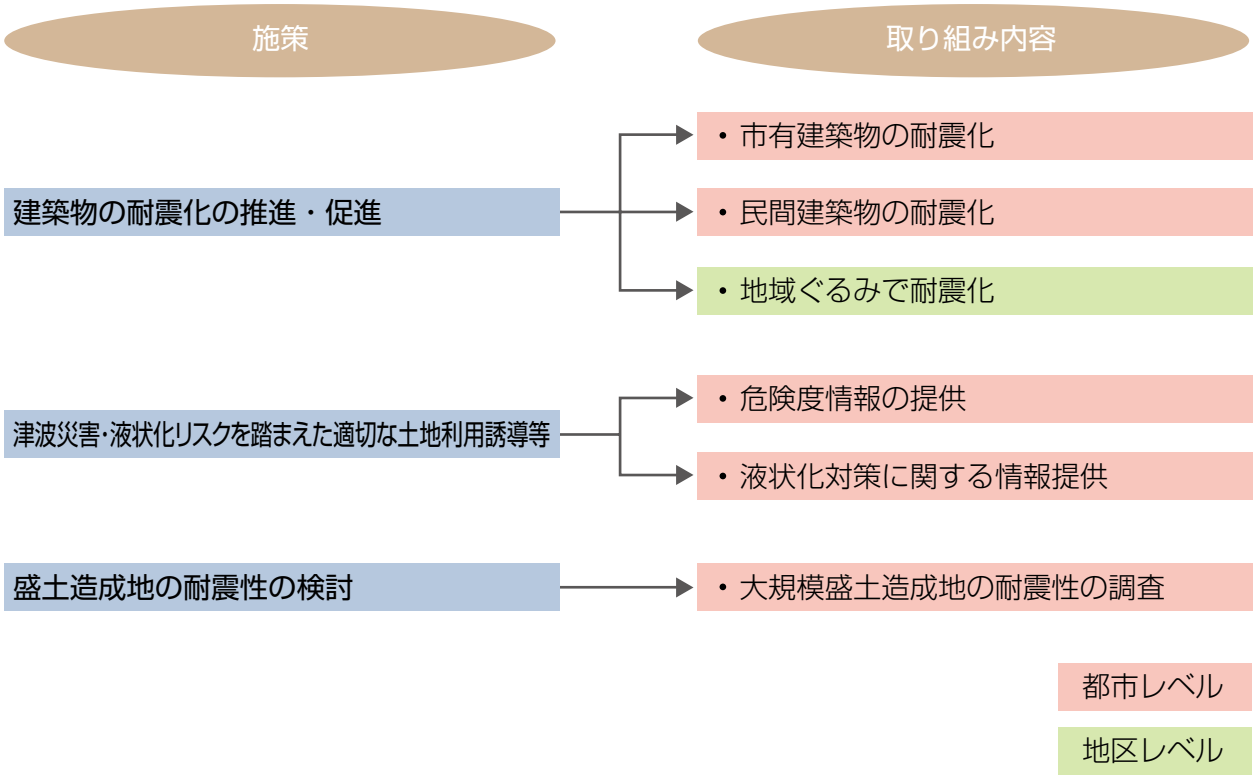
【津波避難ビルの指定】

津波浸水想定区域においては、徒歩による確実な避難を実現するため、既存及び新規の建築物について津波避難ビルの追加指定を促進します。

【高台等の整備】

津波浸水想定区域内の大規模な公園においては、公園整備の機会をとらえ周辺の津波避難ビルの指定状況や地域の要望などを考慮し、高台等の整備を検討していきます。

(2) 壊れにくい市街地づくり



壊れにくい市街地づくりのための施策体系

①建築物の耐震化の推進・促進

【市有建築物の耐震化】

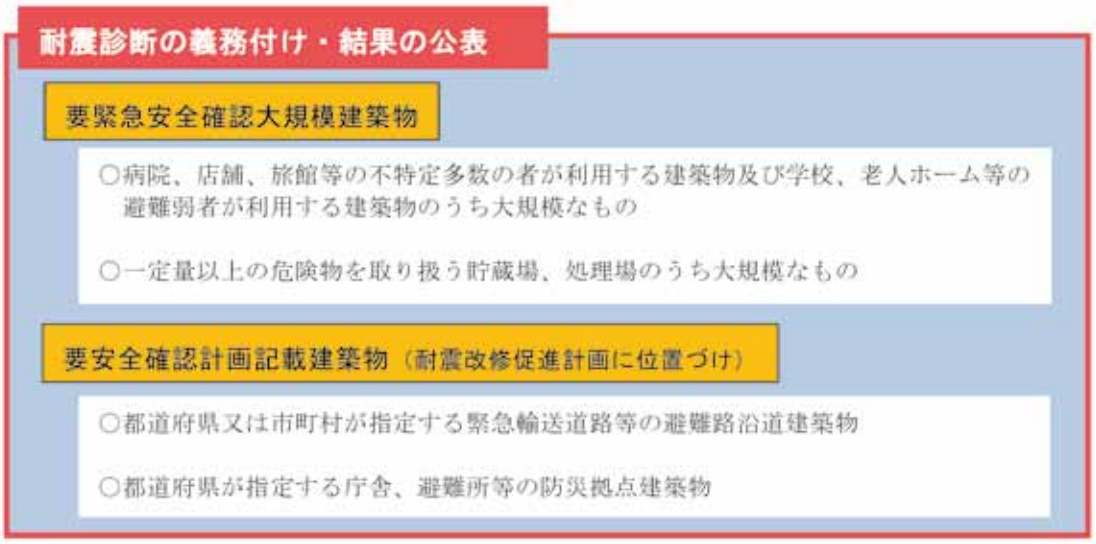
震災時において避難、救護、消火など応急対策活動の拠点となる施設の耐震化は、概ね完了しています。未実施の施設については、引き続き耐震化を推進します。また、人命の安全及び円滑な応急対策活動を確保するため、非構造部材のうち対策が必要となる天井などについても、脱落防止対策等の耐震対策を推進します。

耐震対策が必要な市営住宅については、大規模地震による被害の軽減に資するため、建替え及び耐震改修を推進します。

【民間建築物の耐震化】

民間建築物の耐震化を進めることは、個々の建物の倒壊から生命・財産を守るだけでなく、副次的に建物倒壊による道路閉塞の防止にもつながります。

耐震改修促進計画に基づき、旧耐震基準の木造住宅を対象に行っている無料耐震診断、耐震改修助成により個々の建物の耐震化を図るとともに、除却･建替えの促進についても検討します。また、建築物の耐震改修の促進に関する法律（耐震改修促進法）の改正により耐震診断が義務付けられた大規模な建築物等への啓発・指導を強化し、耐震診断、耐震改修助成により耐震化を促進します。



建築物の耐震改修の促進に関する法律の概要（抜粋）

建築物の耐震化の促進のための規制措置

【地域ぐるみで耐震化】

市内の地域団体等が主体的に行う地震対策の取り組みに対して、活動経費を補助するなどの支援（地域ぐるみ耐震化促進支援事業）により、地域の防災意識を高め、民間住宅の耐震化を促進します。

専門家による講演の様子

戸別訪問の様子

地域ぐるみ耐震化促進支援事業

②津波災害・液状化リスクを踏まえた適切な土地利用誘導等

【危険度情報の提供】

地震による液状化のしやすさは、その土地がかつてどのような地形だったかということにも影響されます。都市計画情報提供サービスを活用し、インターネットを通じて地形の変遷や地域の災害リスクについて情報提供することで、適切な土地利用の誘導を図ります。

なお、液状化の可能性や津波浸水想定区域については、地震ハザードマップや津波ハザードマップを活用し、周知を行います。

S30-33基本図　　H22基本図

過去・現在の都市計画基本図の表示（都市計画情報提供サービス）

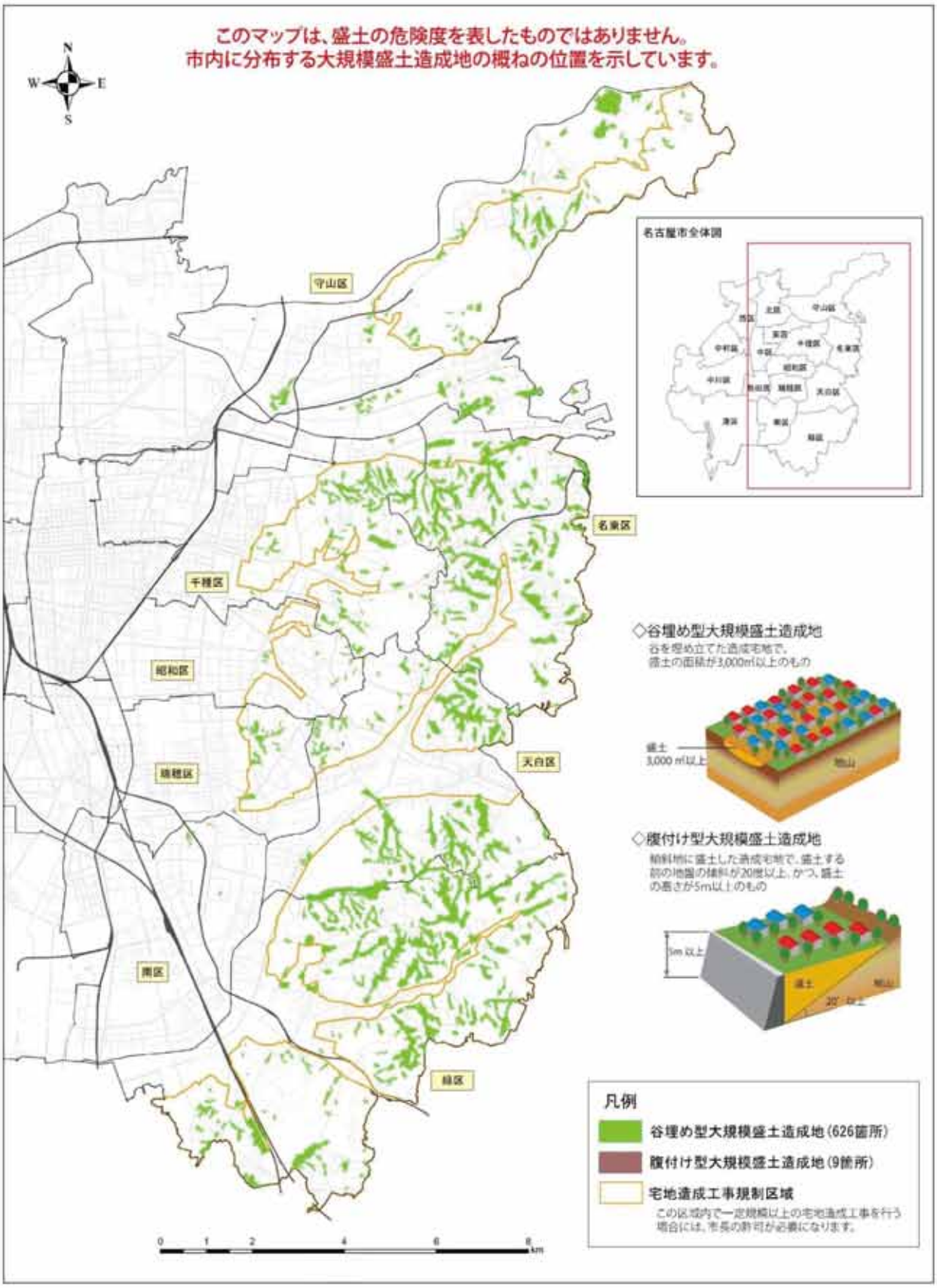
【液状化対策に関する情報提供】

主に新築・建替え時における液状化対策を促進するため、建築敷地の検討（過去の都市計画基本図の活用等）、住宅を建てる前の調査（液状化判定方法等）などについて、市のホームページなどを活用した情報提供につとめます。

③盛土造成地の耐震性の検討

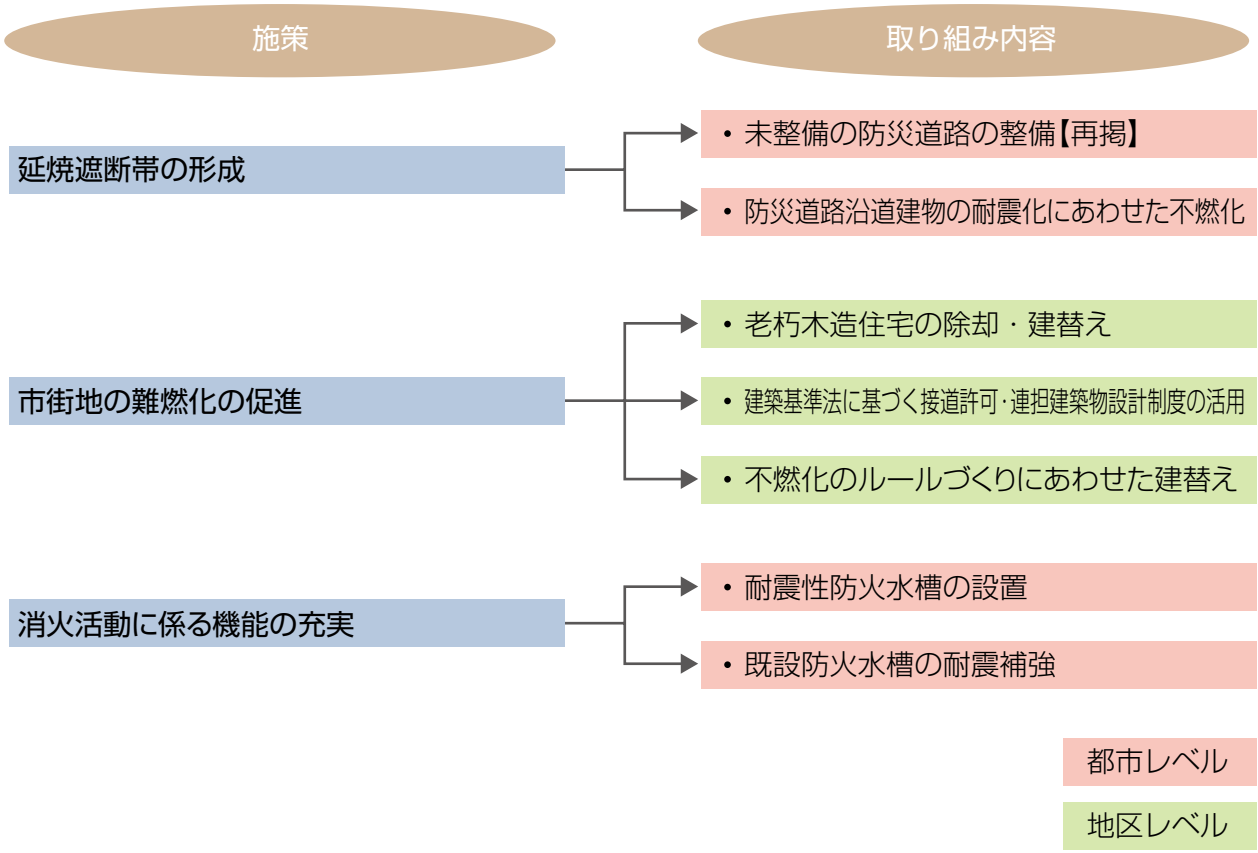
【大規模盛土造成地の耐震性の調査】

市域の東部に存在する大規模盛土造成地において、滑動崩落が発生する可能性があるかどうかを判定するための調査を実施します。また、その結果に応じて、宅地耐震化対策の検討を行います。



大規模盛土造成地マップ

(3) 燃え広がりにくい市街地づくり



燃え広がりにくい市街地づくりのための施策体系

①延焼遮断帯の形成

【未整備の防災道路の整備、防災道路沿道建物の耐震化にあわせた不燃化】

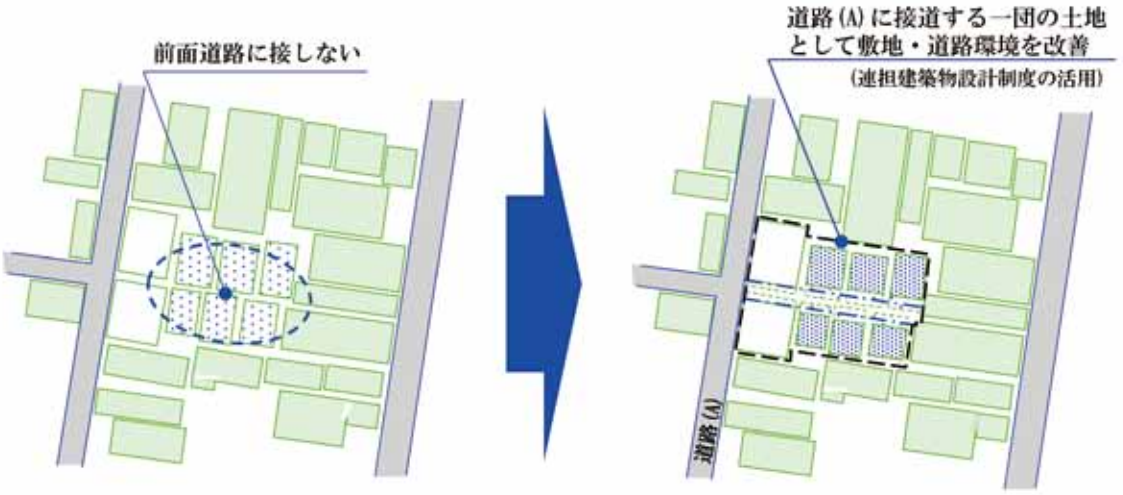
未整備区間の防災道路については、防災道路と沿道建物との一体的な延焼遮断機能の形成を図るため、必要な道路整備や耐震化に合わせた不燃化を促進するための制度の検討に取り組みます。

延焼遮断帯（防災道路及び沿道建物）による延焼防止のイメージ

②市街地の難燃化の促進

【老朽木造住宅の除却・建替え等】

延焼の危険性が高い地区において延焼の拡大を防止するためには、老朽化した木造住宅を除却し、燃えにくい建物への建替えを促進することが有効です。そのため、除却助成等の負担軽減の検討、建築基準法に基づく接道許可制度及び連担建築物設計制度の活用により、老朽化した木造住宅の建替えを促進します。



連担建築物設計制度の活用イメージ

【不燃化のルールづくりにあわせた建替え】

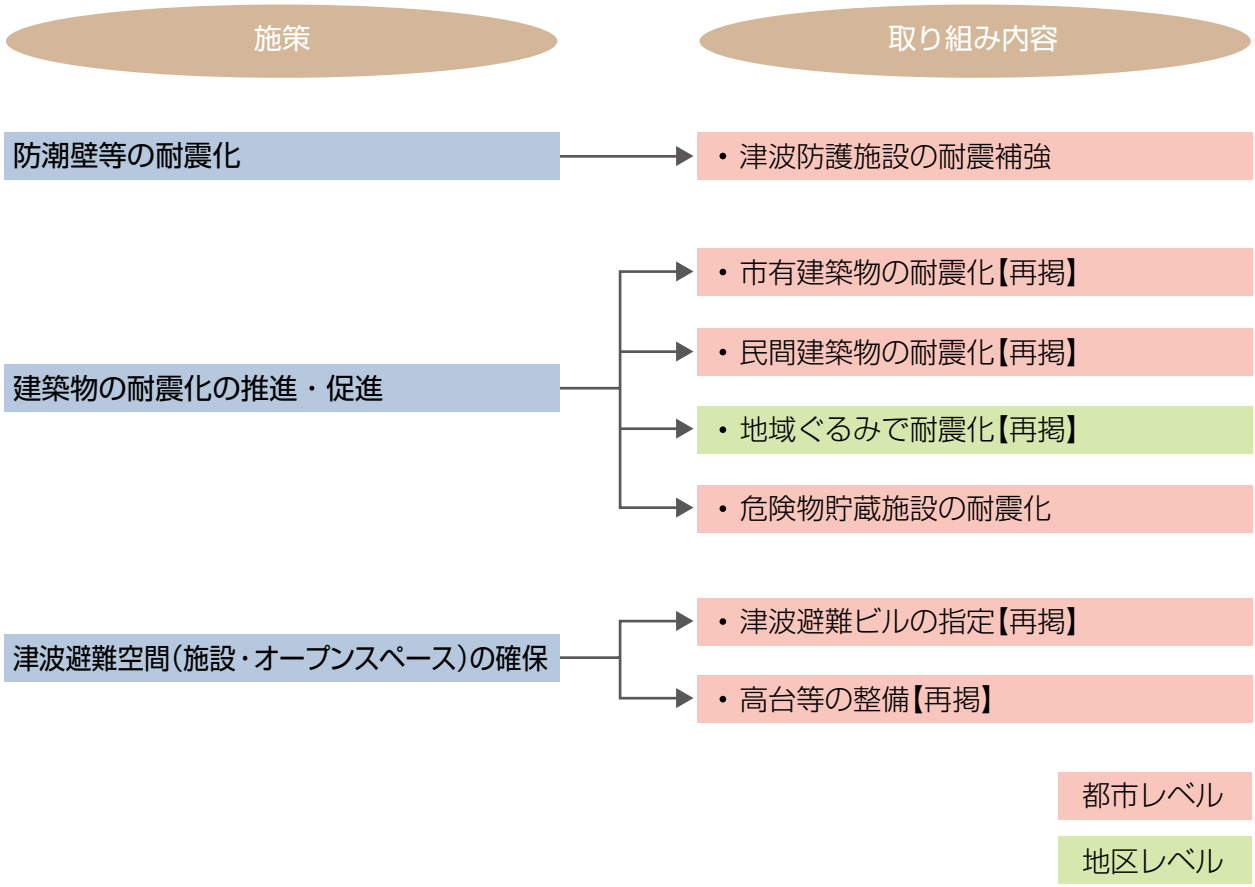
街区を形成する道路の沿道建物の不燃化により、延焼遮断機能を強化するため、地区計画を活用し、地区内の主要な生活道路沿道の防火規定（構造、間口率、最低限高度等）を定めることが考えられます。こうした地区計画の活用により不燃化のルールが定められた場合など、一定のルール化が図られた地区において、そのルールに基づく建替えが行われる場合の支援について検討します。

③消火活動に係る機能の充実

【耐震性防火水槽の設置、既設防火水槽の耐震補強】

火災発生時における地域の消火活動を支えるため、耐震性防火水槽の設置、既設防火水槽の耐震補強に取り組みます。

(4) 津波に強い地域づくり



津波に強い地域づくりのための施策体系

①防潮壁等の耐震化

【津波防護施設の耐震補強】

津波による被害を防止・軽減するためには、名古屋港に配置されている高潮防波堤、防潮壁などの耐震化や改良工事等を進めるなど、津波防護施設の整備が重要と考えられます。

高潮防波堤については、現在、国が嵩上げ整備事業を実施しているほか、基礎が流されないよう、強化ブロックの設置も実施しています。また、防潮壁については、名古屋港管理組合が、液状化対策や防潮扉の壁体化・軽量化等を実施しています。本市としては、国ならびに名古屋港管理組合が実施する高潮防波堤、防潮壁、中川口通船門、堀川口防潮水門等の整備・機能強化を促進します。

また、山崎川などの河川堤防については、南海トラフ巨大地震による液状化のため堤防が沈下し、津波による浸水被害が想定されていることから、堤防の耐震調査を実施し、その結果に基づき、対策が必要な区間において、津波に対してねばり強い構造にするなど堤防の補強を実施します。

名古屋港の津波防護施設

②建築物の耐震化の推進・促進

【市有建築物等の耐震化等】

津波から身を守るためには、まずは建物が壊れないことが重要であることから、津波浸水想定区域においても、(2) ①と同様、「市有建築物の耐震化」、「民間建築物の耐震化」、「地域ぐるみで耐震化」を推進・促進します。

【危険物貯蔵施設の耐震化】

東日本大震災では、臨海部のタンクが破壊され、流出物に着火し津波によって運ばれた火災が大規模な市街地火災を引き起こしました。

名古屋港において、集積する危険物貯蔵施設が地震により倒壊し、市街地に危険物等が流されないように、耐震化を促進します。

③津波避難空間（施設・オープンスペース）の確保

【津波避難ビルの指定】

津波浸水想定区域においては、徒歩による確実な避難を実現するため、既存及び新規の建築物について津波避難ビルの追加指定を促進します。

【高台等の整備】

津波浸水想定区域内の大規模な公園においては、公園整備の機会をとらえ周辺の津波避難ビルの指定状況や地域の要望などを考慮し、高台等の整備を検討していきます。

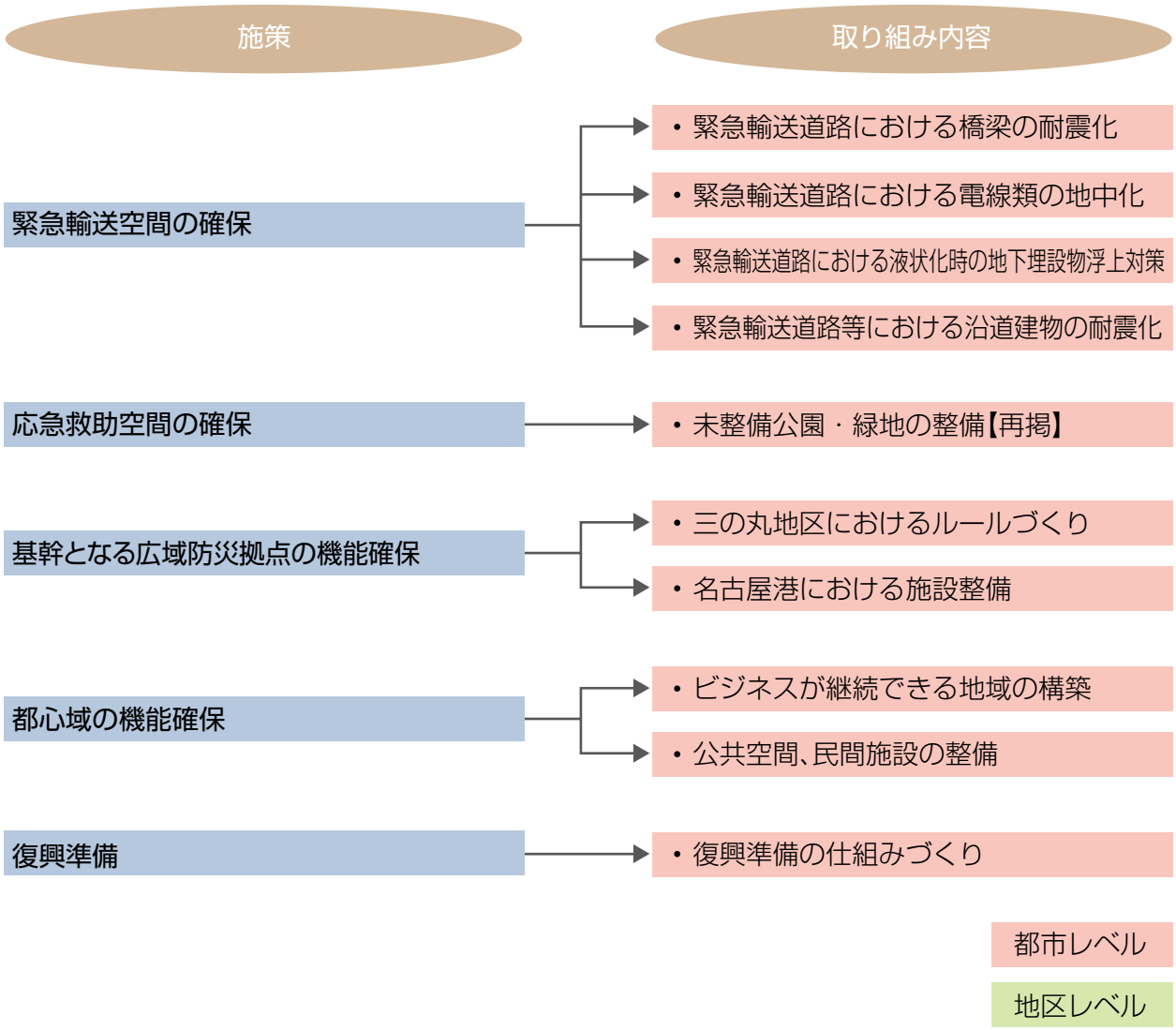
津波災害警戒区域、津波災害特別警戒区域

東日本大震災による甚大な津波被害を契機として、「津波防災地域づくりに関する法律」（平成23年法律第123号）が制定されました。国の定める基本指針に基づき、かつ、津波浸水想定区域を踏まえ、都道府県知事は、警戒避難体制を整備すべき土地の区域を定める「津波災害警戒区域」及び警戒区域のうち、住民の生命及び身体を保護するために一定の開発行為及び建築を制限すべき都市の区域を定める「津波災害特別警戒区域」の指定ができるようになりました。

「津波災害特別警戒区域」内では、高齢者、障害者、乳児その他の特に防災上の配慮を要する者が利用する社会福祉施設、学校及び医療施設及び市町村が条例で定める用途の施設の建築が制限され、これらの建築物の建築をしようとする場合は、都道府県知事等の許可が必要になります。

津波災害特別警戒区域における規制等

(5) 速やかに回復できる都市づくり



速やかに回復できる都市づくりのための施策体系

①緊急輸送空間の確保

【緊急輸送道路における橋梁の耐震化】

被災時の道路ネットワークの寸断を防ぐため、緊急輸送道路上の橋梁の耐震化を推進します。

【緊急輸送道路における電線類の地中化】

災害時に電柱倒壊により初動活動に支障となることを防ぎ、火災時の消火活動や救助活動を容易にするため、電線共同溝の整備による電線類の地中化を推進します。

【緊急輸送道路における液状化時の地下埋設物浮上対策】

緊急輸送道路については、液状化時の地下埋設物の浮上により通行機能が支障となることを防ぐ対策の検討を行います。

【緊急輸送道路等における沿道建物の耐震化】

道路閉塞危険性が高い区間においては、緊急輸送空間を確保するため、沿道建物の耐震化を進めるための制度について検討します。

②応急救助空間の確保

【未整備公園・緑地の整備】

被災時の応急救助空間として期待される避難地に位置づけた未整備公園・緑地の整備を推進します。また、整備が完了し、地域防災計画の指定条件に合うものについては、市の防災会議で広域避難場所に指定されるよう諮っていきます。

③基幹となる広域防災拠点の機能確保

【三の丸地区におけるルールづくり】

三の丸地区は、ものづくり産業が集積する中部圏の中心に位置する本市にあって、行政機能が集中するエリアであるとともに、比較的安全性の高い熱田台地に位置することから、中部圏地震防災基本戦略による基幹となる広域防災拠点に位置づけられています。

また、東京・大阪間に位置し、両都市に比べて安全性が高い本市においては、大規模地震の発生後における首都機能のバックアップや、周辺自治体との連携に際し中心的な役割を担うことも考えられることから、これらも見据えた広域における司令塔本部機能を有する地区の構築が求められています。

三の丸地区は、30m～50mの幅員を持つ区画街路に囲まれており、官庁街を中心としたエリアで定められている「郭内申し合わせ」事項や、一団地の官公庁施設といった都市計画による建ぺい率制限、壁面後退制限等によって、敷地内に十分な空地と緑が確保されるなど、ゆとりのある良好な環境を維持しています。国の大規模な広域防災拠点機能の確保を支援するため、この区域における施設へのアクセス性、耐震安全性、耐火性や緊急時の活動スペースの確保等といった司令塔に必要な機能等を考慮のうえ、必要に応じて地区のルールづくりを検討します。

【名古屋港における施設整備】

名古屋港は、中部圏地震防災基本戦略による基幹となる広域防災拠点に位置づけられており、災害時には海上輸送による支援物資受入拠点機能を発揮することが求められます。

そのため、中部圏の自衛隊等の応援活動拠点や物資受け入れのための施設整備を促進しつつ、各広域防災拠点と連絡するための陸・海・空の交通ネットワーク連携が図れるように、主要な高速道路ジャンクションやインターチェンジと接続する防災道路の整備を促進するほか、都心部とつなぐ緊急輸送路（水上輸送ルート）としての中川運河の活用についても検討します。

④都心域の機能確保

【ビジネスが継続できる地域の構築】

中京都市圏の中心である本市都心部ならびにその周辺の主要な交通結節点には、行政・経済社会機能が集積しており、その機能停止による損失・影響が大きいことから、滞在者等の安全と都市機能の継続性を確保することが重要となります。そのため、各事業者において発災時における就業者の安全確保、事業の早期復旧、業務継続等の計画を定めた事業継続計画（BCP）に基づく自助を基本とし、さらに地域全体で都市機能を維持するための機能継続計画（DCP）による共助の充実を通じて、ビジネスが継続できる地域（BCD）を実現し、災害に強い安全・安心なまちとしての地域ブランドを確立します。

BCP,DCP,BCDの関係

【公共空間、民間施設の整備】

商業・業務施設が集積し、交通結節機能等を有する都心域においては、直接的被害や滞留者の混乱等による二次的な被害を抑制するため、安全な避難空間を確保することが重要です。

そのため、乗降客数の多い主要駅を中心とした地区においては、鉄道事業者や地下街管理者など民間事業者に対する安全な避難空間確保対策等の働きかけや、建築物の耐震化に資する民間再開発の促進に取り組みます。

特に、名古屋駅周辺地区については、官民が連携した名古屋駅周辺・伏見・栄地域都市再生緊急整備協議会にて平成２６年２月に策定した第１次名古屋駅周辺地区都市再生安全確保計画を踏まえ、協議会にて避難誘導・退避施設の運営ルール等の作成を行い、退避施設や防災備蓄倉庫等の施設の整備及び確保を推進するなど、継続して計画の拡充を図るとともに、滞在者・来訪者への意識啓発を行います。

一方、栄地区については、地区最大の公共空間である久屋大通公園の再整備の中で、避難者収容のためのオープンスペースを大きく確保し、沿道や地下などから避難しやすい環境を整えるなど、豊かな公共空間を活かした被災対応支援のための防災機能強化を図ります。

久屋大通公園

⑤復興準備

【復興準備の仕組みづくり】

地震対策として、被害を防ぐための対策を進めることも重要ですが、その一方で災害が起こった際に、一日でも早く市街地復興と被災者の生活再建が円滑に実現できるよう、復興に備えた準備をすることも重要です。

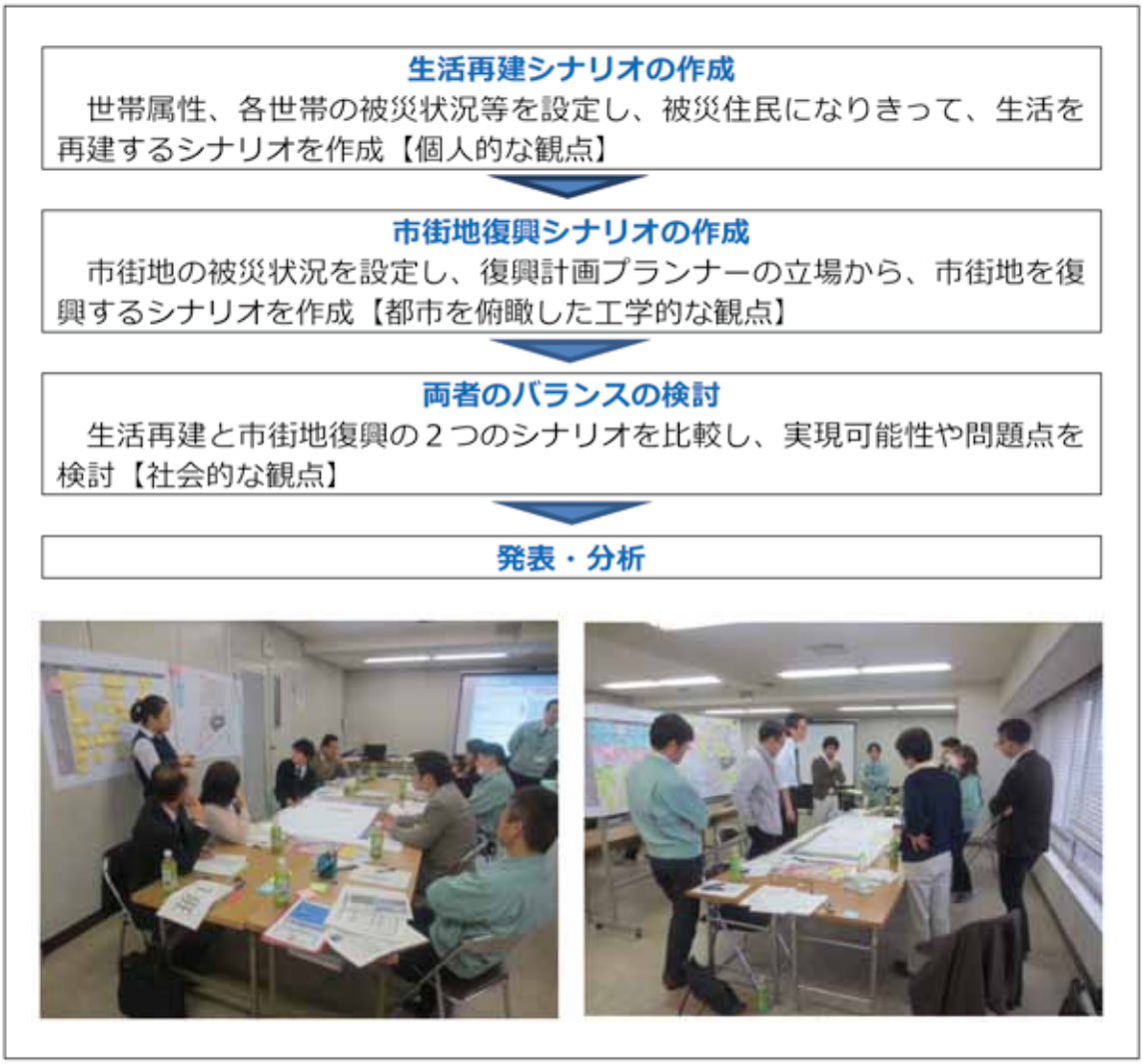
被災後の復興を円滑に進めるためには、事前に被災後の復興過程で起こりうる問題を描き出し、その対応策とともに蓄積しておくことが有効であり、陸前高田市等における復興支援の経験から得られる教訓を踏まえながら、そのための総合的な仕組みづくりを検討していきます。

その１つとして、行政職員を対象として、未経験の復興状況を前提とし、それに対応する施策をあらかじめ考えておくための「復興イメージトレーニング」を行います。

復興イメージトレーニングとは、被災状況を想定した上で復興のシナリオを個人の生活再建と都市計画の双方の視点から描き比較することで、現行の体制・制度では対応できない復興課題を明ら

かにし、事前に復興状況に対応できるような仕組みを検討するものです。

また、このトレーニングを通じて復興を支える人材の育成を図るとともに、市街地復興計画の策定手順を定めた「市街地復興計画マニュアル」を検証していきます。



復興イメージトレーニングの流れと演習の様子

3-5 市街地形成上の重点施策

ここでは震災に強いまちづくりの施策（3－4）のうち、都市の防災性を効果的に向上させるために、震災に強い市街地の基盤となる都市防災施設に関し、重点的に実施する施策として、「都市防災施設の整備と沿道建物対策」及び「木造住宅密集地域の改善」について示します。

（1）都市防災施設の整備と沿道建物対策

①未整備公園・緑地の整備

現況の広域避難場所まで徒歩による避難が困難、あるいは各避難圏域における避難スペースが不足する区域のうち、整備することでこうした区域の解消に寄与する未整備公園・緑地を「防災上整備が必要な公園・緑地」と位置づけます。

また、このうち避難距離、避難スペースの双方において避難困難区域の解消に寄与する未整備公園・緑地を「防災上特に整備が必要な公園・緑地」と位置づけます。

これらの位置づけを踏まえ、「長期未整備公園緑地の整備プログラム」を見直す際には、本方針による防災面の評価を反映した総合的な評価により、整備の優先度を定め、整備を推進していきます。

川名公園（5.5ha　H22）

米野公園（3.2ha　H22）

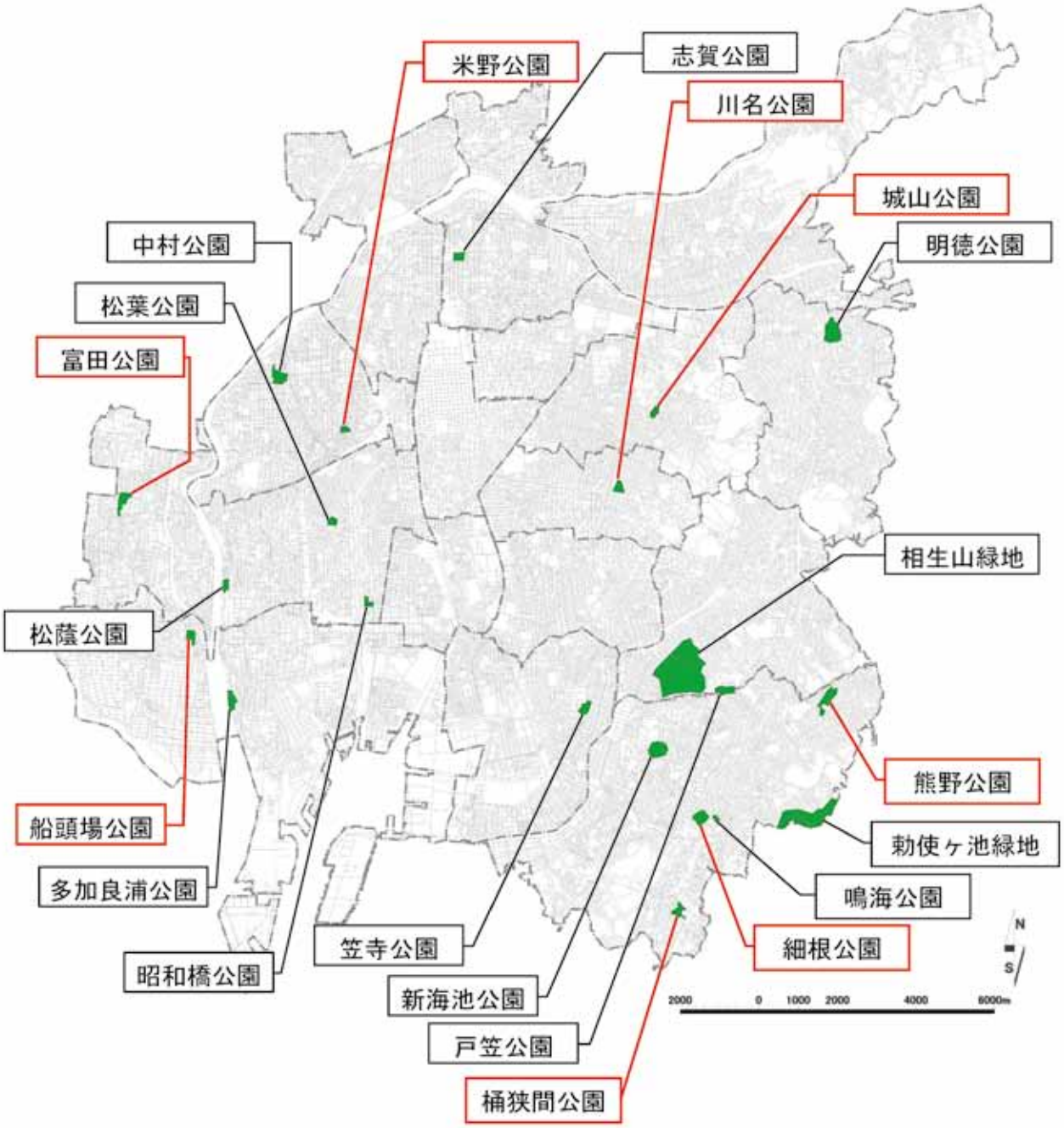
■防災上整備が必要な公園・緑地

行政区	未整備公園・緑地	計画面積(ha)	本方針における位置づけ	H26地域防災計画
千種	**城山公園**	**4.6**	**広域避難地**	**一時避難場所**
北	志賀公園 ※	5.2	広域避難地	広域避難場所
中村	中村公園 ※	11.2	広域避難地	広域避難場所
	米野公園	**3.2**	**広域避難地**	**一時避難場所**
昭和	**川名公園**	**5.5**	**広域避難地**	**一時避難場所**
中川	昭和橋公園	3.8	一次避難地	一時避難場所
	松蔭公園	4.0	一次避難地	なし
	松葉公園	4.2	広域避難地	広域避難場所
	富田公園 ※	**9.4**	**広域避難地**	**広域避難場所**
港	多加良浦公園	8.5	一次避難地	なし
	船頭場公園	**5.7**	**広域避難地**	**一時避難場所**
南	笠寺公園 ※	6.6	広域避難地	広域避難場所
緑	新海池公園 ※	15.2	広域避難地	広域避難場所
	勅使ヶ池緑地	55.3	広域避難地	なし
	鳴海公園	2.0	一次避難地	なし
	桶狭間公園	**6.7**	**広域避難地**	**なし**
	細根公園	**9.9**	**広域避難地**	**なし**
	熊野公園	**13.3**	**広域避難地**	**一時避難場所**
緑・天白	戸笠公園 ※	8.9	一次避難地	一時避難場所
名東	明徳公園 ※	21.2	広域避難地	広域避難場所
天白	相生山緑地	123.7	広域避難地	なし

太字 …防災上特に整備が必要な公園・緑地

防災上特に整備が必要な公園・緑地：
避難距離、避難スペースの双方において避難困難区域の解消に寄与する未整備公園・緑地
防災上整備が必要な公園・緑地：
避難距離、あるいは避難スペースにおいて避難困難区域の解消に寄与する未整備公園・緑地

※整備が概ね完了している公園・緑地

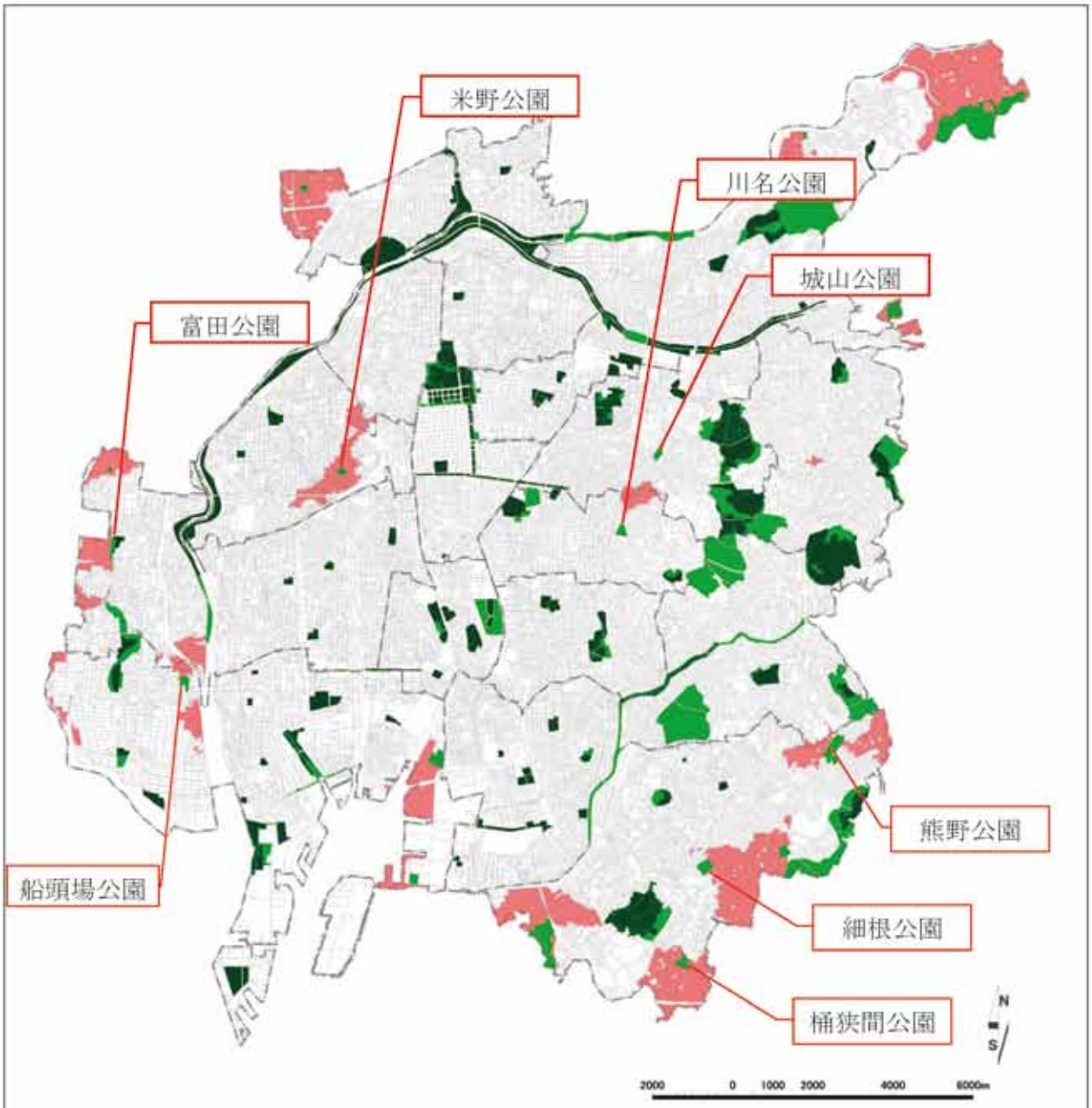


防災上整備が必要な公園・緑地

公園名　**防災上特に整備が必要な公園・緑地**
（避難距離、避難スペースの双方において避難困難区域の解消に寄与する未整備公園・緑地）

公園名　**防災上整備が必要な公園・緑地**
（避難距離、あるいは避難スペースにおいて避難困難区域の解消に寄与する未整備公園・緑地）

注）整備が概ね完了している公園（志賀公園、中村公園、富田公園、笠寺公園、新海池公園、戸笠公園、明徳公園）を含む



現況の広域避難場所への避難困難性と その解消のための広域避難地の配置の考え方（距離）

公園名　**防災上特に整備が必要な公園・緑地**
（避難距離、避難スペースの双方において避難困難区域の解消に寄与する未整備公園・緑地）

注）整備が概ね完了している富田公園を含む

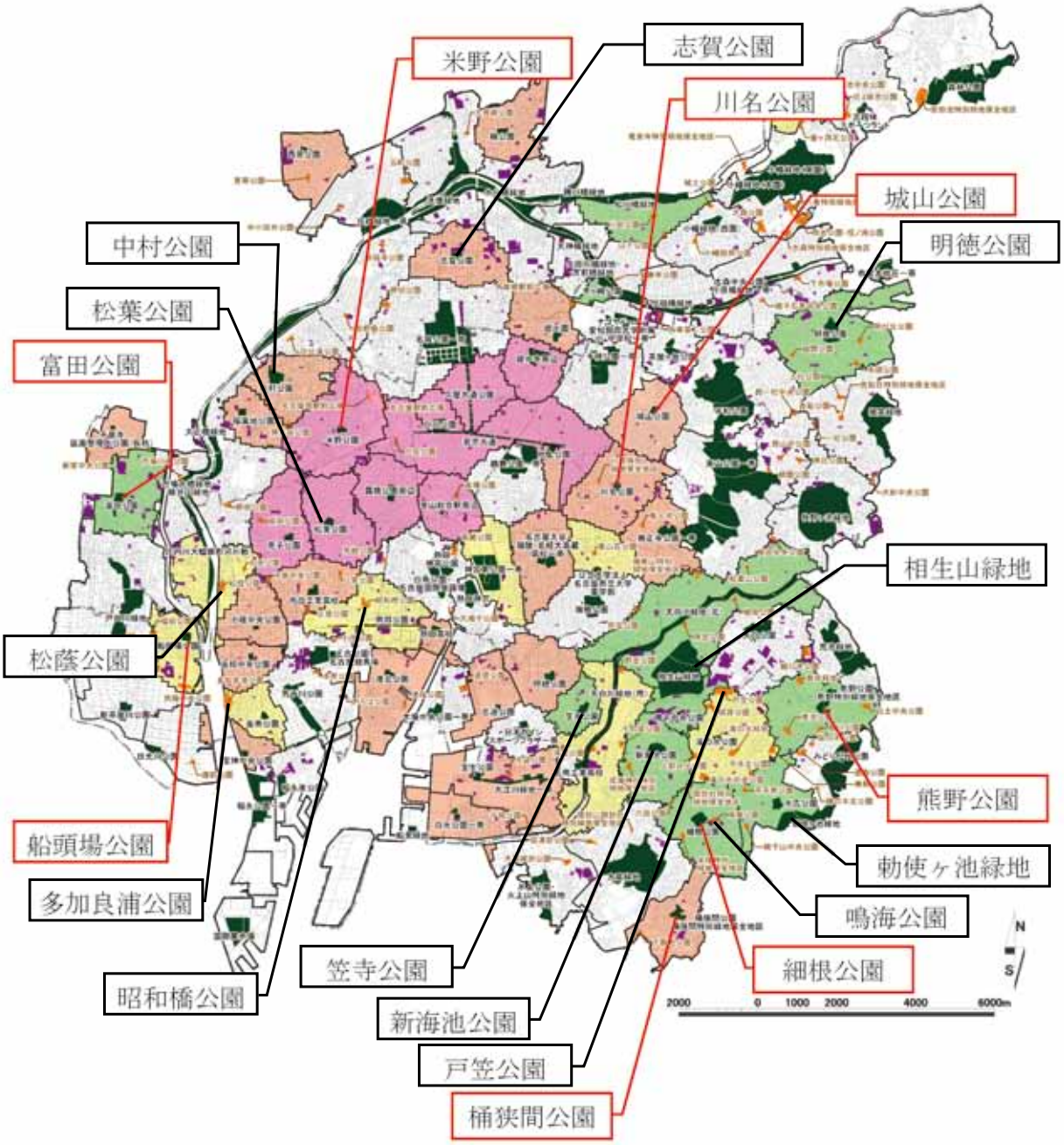
避難可能　（歩行距離 2km 以内）
避難困難区域（歩行距離 2km 超）

広域避難地

現況の広域避難場所（79 箇所）
現況の広域避難場所に追加する区域
（未整備区域もしくは整備済だが広域避難場所に未指定の区域）

評価条件等

○各街区から最寄りの広域避難場所への避難を想定
（避難圏域：老人・子供等の歩行限界距離の 2km 以内※
※（都市防災実務ハンドブック））
○避難距離：道路閉塞確率が 70%未満の道路網における最短ルートの距離
○居住人口のいない潮見埠頭（9 号地）は評価対象外



各避難圏域における避難スペースの検証（容量）

公園名　**防災上特に整備が必要な公園・緑地**
（避難距離、避難スペースの双方において避難困難区域の解消に寄与する未整備公園・緑地）

公園名　**防災上整備が必要な公園・緑地**
（避難距離、あるいは避難スペースにおいて避難困難区域の解消に寄与する未整備公園・緑地）

注）整備が概ね完了している公園（志賀公園、中村公園、富田公園、笠寺公園、新海池公園、戸笠公園、明徳公園）を含む

- 現況の広域避難場所で全避難者を収容できる圏域
- 広域避難地内の未整備区域を整備すること等により全避難者が収容可能となる圏域
- 広域避難地と一次避難地への避難により全避難者が収容可能となる圏域
- 広域・一次避難地と補完する避難施設への避難により全避難者が収容可能となる圏域
- 避難者数に対し、避難スペースが不足する圏域

広域避難地
- 現況の広域避難場所とそれに追加する区域

一次避難地
- 公園緑地等（概ね1ha）（広域避難地を除く）

補完する避難施設
- 学校グランド、公共住宅団地等（広域・一次避難地を除く）

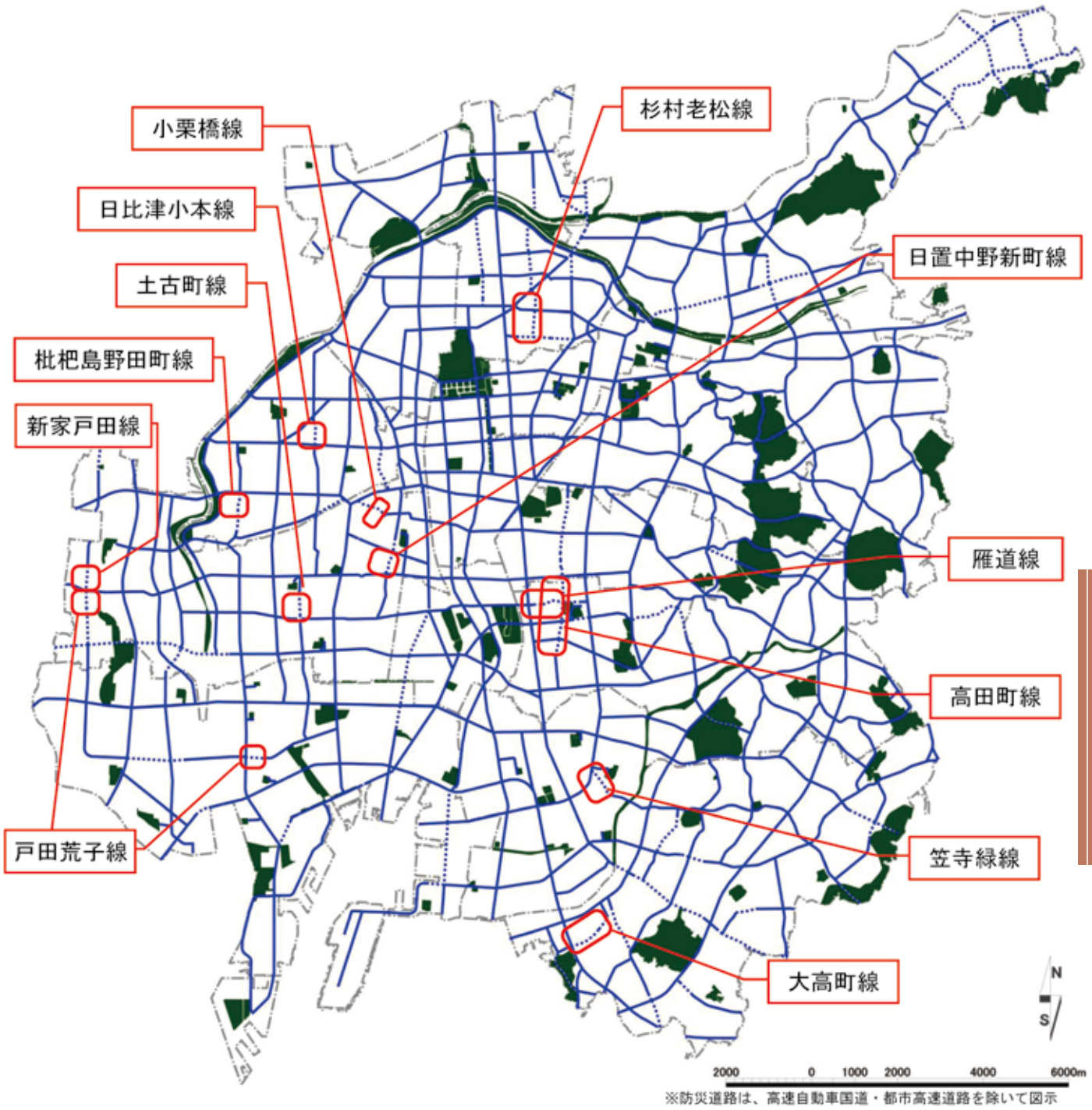
②防災道路の機能確保

防災道路については、道路閉塞の危険性が高い区間等において、地震発生後に求められる機能を確保するため、都市計画道路の整備や沿道建物の耐震・不燃化の促進等の対策を進めます。防災道路のうち、火災時に延焼遮断機能が不足し、地震発生時の建物倒壊による道路閉塞の可能性が高い地域を通る区間では、「防災上特に対策が必要な区間」と位置づけ、重点的に対策を実施していきます。

■防災上特に対策が必要な区間

行政区	道路名称	区　間	計画幅員
北	杉村老松線	辻本通1丁目～大杉町4丁目	15m、16m
中村	日比津小本線	道下町2丁目～太閤通6丁目	14.54m
	枇杷島野田町線	岩塚本通4丁目～岩塚町字神田	15m
昭和	高田町線	広見町2丁目及び3丁目地内	18m
瑞穂	高田町線	洲雲町1丁目～大喜町3丁目	14.54 ～ 18m
	雁道線	雁道町1丁目～亀城町6丁目	15m
中川	日置中野新町線	五女子一丁目～八熊通5丁目	15m
	土古町線	荒子町字宮窓～大塩町1丁目	16m
	戸田荒子線	戸田三丁目～戸田五丁目	16m
	新家戸田線	戸田一丁目～戸田三丁目	16m
	小栗橋線	月島町地内	20m
緑	大高町線	大高町字鶴田～大高町字東森前	20m
港	戸田荒子線	甚兵衛通2丁目～油屋町3丁目	20m
南	笠寺緑線	笠寺町字西之門～白雲町	15m

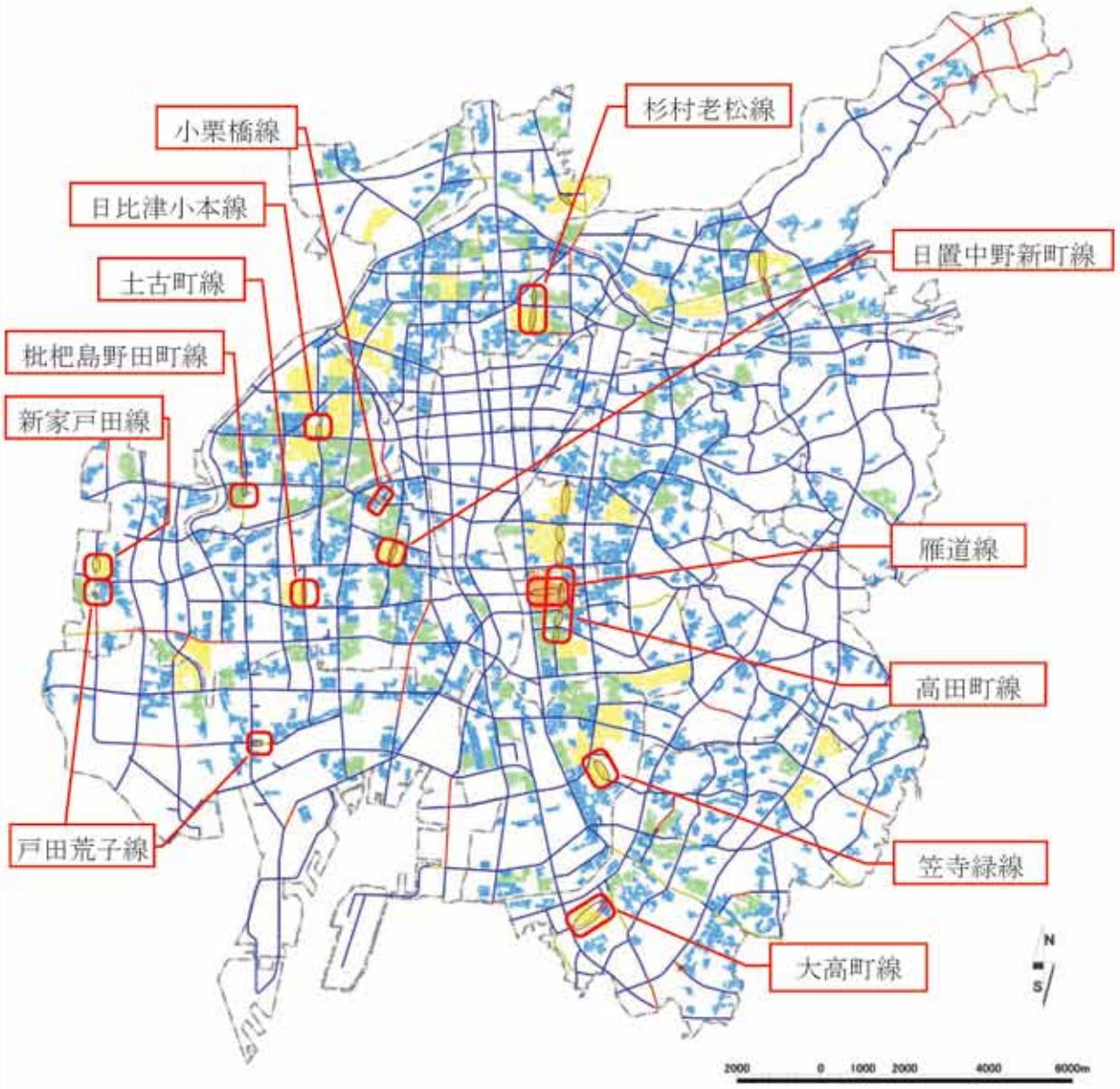
※防災道路のうち未着手都市計画道路については、防災面以外の視点を含む総合的な評価を踏まえた道路計画の見直しに伴い、防災道路の位置づけが変更される場合があります



※防災道路は、高速自動車国道・都市高速道路を除いて図示

防災上特に対策が必要な防災道路の区間

- 防災道路（整備済）
- 防災道路（未整備）
- 防災上特に対策が必要な区間
- 広域避難地



※防災道路は，高速自動車国道・都市高速道路を除いて図示

火災延焼の危険性（延焼クラスター）と防災道路

（クラスター内の建物数）

- 100 ～ 500 棟未満
- 500 ～ 1000 棟未満
- 1,000 ～2,500 棟未満
- 2,500 棟以上

延焼クラスターの規模

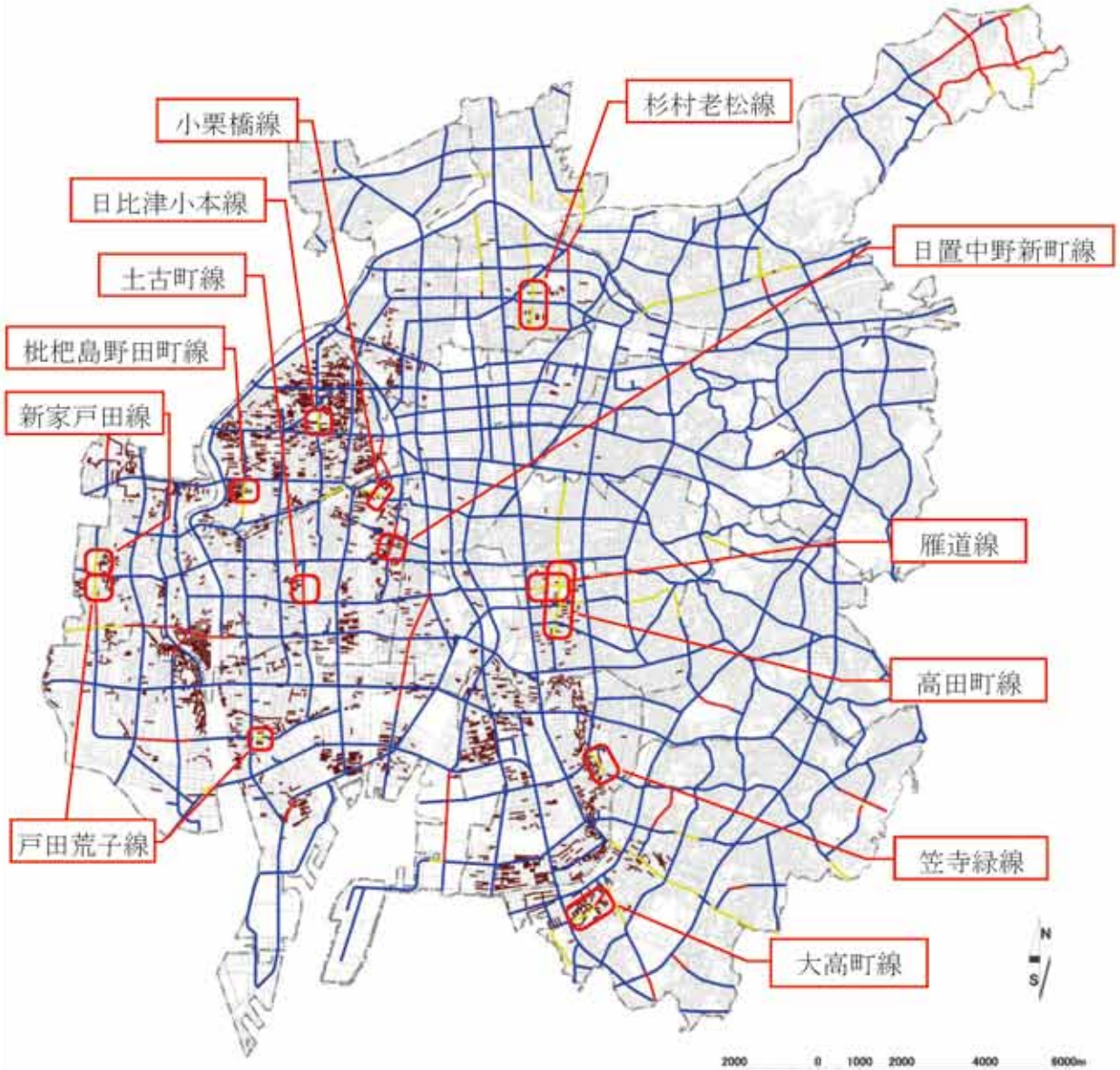
- 道路整備により、100 棟以上の延焼クラスターを分断することが見込まれる区間
- 防災上特に対策が必要な区間

防災道路の整備状況

- 整備済
  ※都市計画道路の計画幅員が確保されている暫定供用区間、「未着手都市計画道路の整備方針」で現況道路に変更と位置づけられている区間及び橋梁部のみの未整備区間を含む
- 未着手
- 事業中
  ※事業進捗による一部整備済箇所を含む

評価条件等

○建物データ：平成 23 年度建物用途別現況調査



※防災道路は、高速自動車国道・都市高速道路を除いて図示

道路閉塞の危険性が高い区間と防災道路

【あらゆる可能性を考慮した最大クラスの地震発生時】

（歩行者の通行による算定）

- 閉塞確率 70%以上の区間
- 防災上特に対策が必要な区間

防災道路の整備状況

- 整備済
  ※都市計画道路の計画幅員が確保されている暫定供用区間、「未着手都市計画道路の整備方針」で現況道路に変更と位置づけられている区間及び橋梁部のみの未整備区間を含む
- 未着手
- 事業中
  ※事業進捗による一部整備済箇所を含む

評価条件等

○沿道建物倒壊により道路が閉塞し、歩行避難通行が確保される幅員（２ｍ）が残されない確率（交差点間ごと）により抽出

○建物データ：平成 23 年度建物用途別現況調査

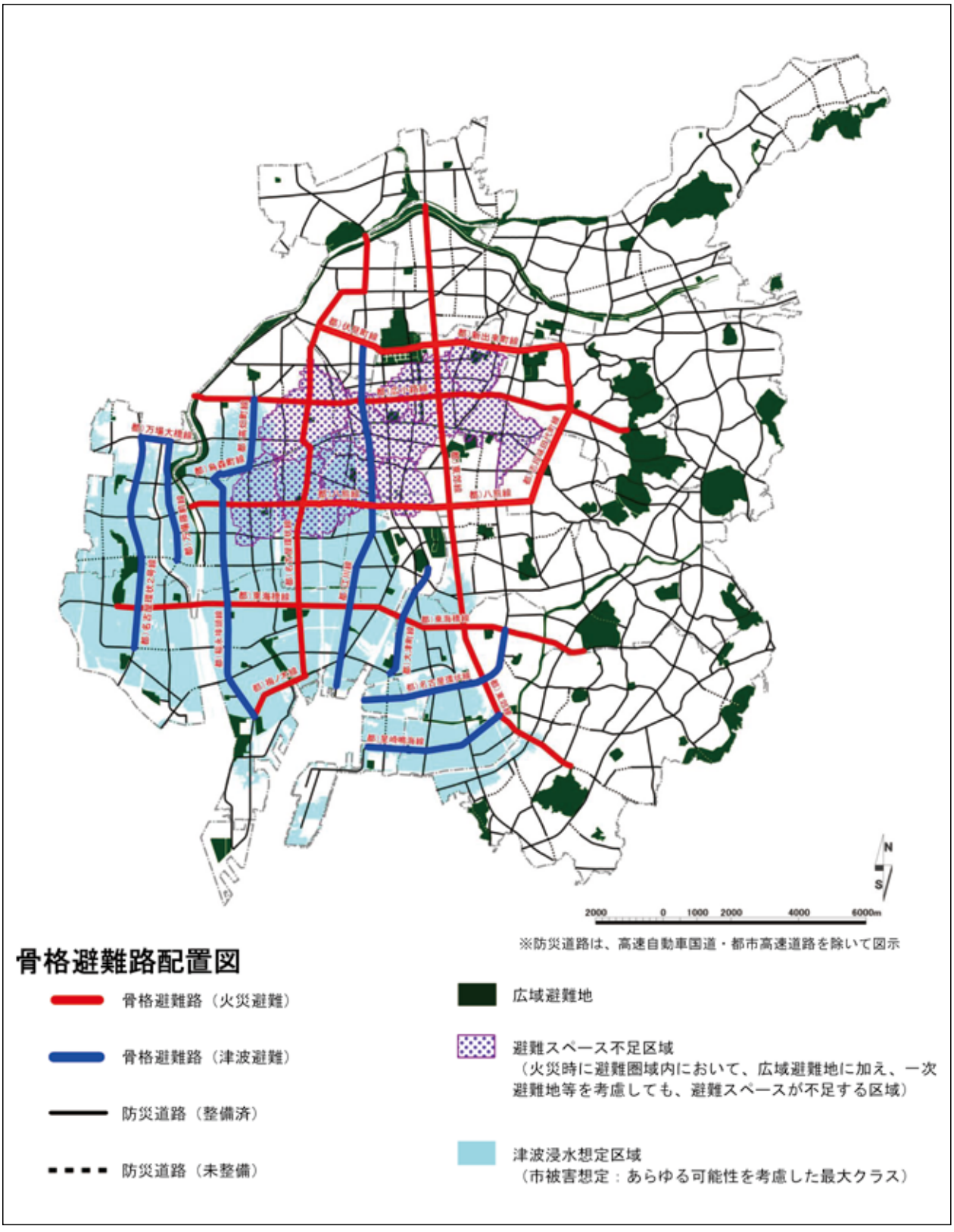
≪参考≫　地震発生後、防災道路に求められる機能（災害発生後、時系列）

段階区分	防災道路に求められる機能		
	避難空間機能	救援活動機能	延焼遮断機能
災害発生期 発災 ～ 2,3時間	建物倒壊や延焼火災が発生している地区は、避難活動を開始する。 ↓ ●避難路を通って、避難地まで避難できる。	救護活動の拠点、避難場所及び各種防災拠点の消防活動（一次運用※）を優先的に実施する。 ↓ ●防災拠点まで消防車、救急車が迅速に移動できる。	各地で発生する火災に対し、市街地大火の拡大を防ぐため、道路空間が機能する。 ↓ ●道路空間＋沿道建物により火災の延焼を防ぐ。
初動期Ⅰ 3時間 ～ 12時間	建物倒壊、火災により自宅へ戻れない場合、避難所へ避難する。 ↓ ●広域・一次避難地から避難所まで、火災による輻射熱を受けずに、徒歩で安全に避難できる。	消防の二次運用※による延焼阻止活動を実施する。 建物倒壊等による生き埋め者の救出救助活動を実施する ↓ ●消防車、救急車等が迅速に移動できる。	
初動期Ⅱ 12時間 ～ 1日		緊急交通路※の決定 物資輸送開始 ↓ ●大規模な広域防災拠点から、広域・一次避難地あるいは防災拠点まで、トラック、自衛隊車両などが迅速に移動できる。（主に名古屋高速などの自動車専用道路が対象）	
	↓	↓	↓
区間抽出の考え方	・道路閉塞確率が高い道路区間 ・延焼地区を横断している道路区間	緊急輸送道路のうち、道路閉塞確率（車両通行）が高い道路区間	・延焼地区を横断している道路区間
対策	●都市計画道路の整備 ●沿道建物の耐震・不燃化の促進 等	●沿道建物の耐震化の促進 ●橋梁の耐震化 ●液状化時の地下埋設物浮上対策 等	●都市計画道路の整備 ●沿道建物の不燃化の促進 等

※緊急交通路：災害発生時において緊急通行車両の通行を確保するため、一般車両の通行を禁止又は制限する道路
※消防の一次・二次運用：被災直後において、優先的な防災拠点等における初期の消火活動を一次運用といい、その後の広域にわたる消火活動を二次運用という。

③骨格避難路の沿道対策

骨格避難路は、ネットワーク化された避難路のうち、避難スペース不足区域や津波浸水区域から広域避難するための主要な路線として、道路閉塞の危険性や火災による熱の影響を抑制することが重要であることから、危険性を検証し、その結果を踏まえ、沿道建物の耐震・不燃化促進のため、規制・誘導と合わせた制度の検討を行います。



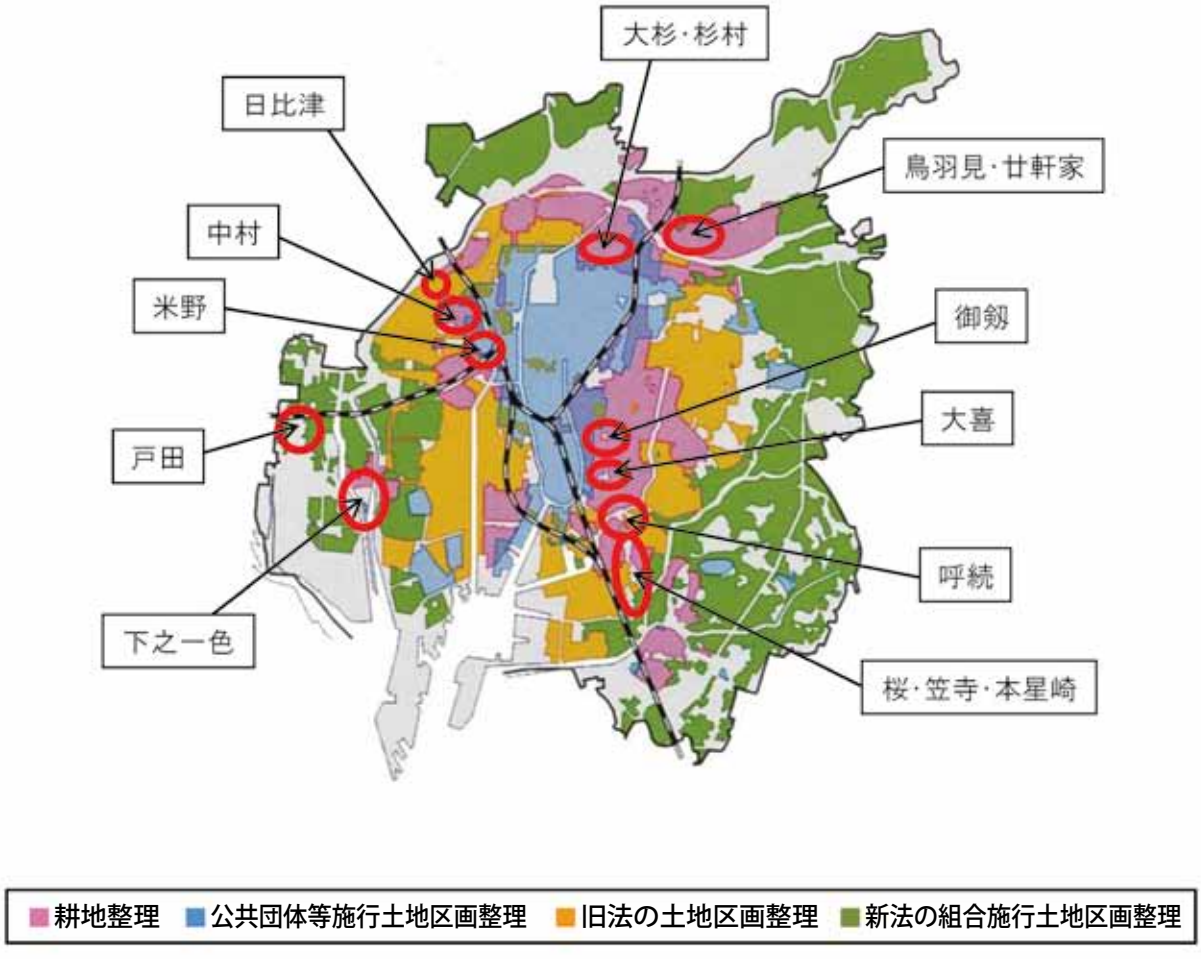
(2) 木造住宅密集地域の改善

道路が狭く木造家屋が密集しており、火災の延焼や建物の倒壊による道路閉塞などの複合的な被害が予想される木造住宅密集地域について、その改善に向けた施策展開の考え方を示します。

木造住宅密集地域は、その多くが戦火を免れた昔からの集落や、耕地整理等により基盤整備を実施したものの、整備水準が現在のものよりも低く、道路や公園などの基盤が不十分なまま現在まで残ってしまったものです。

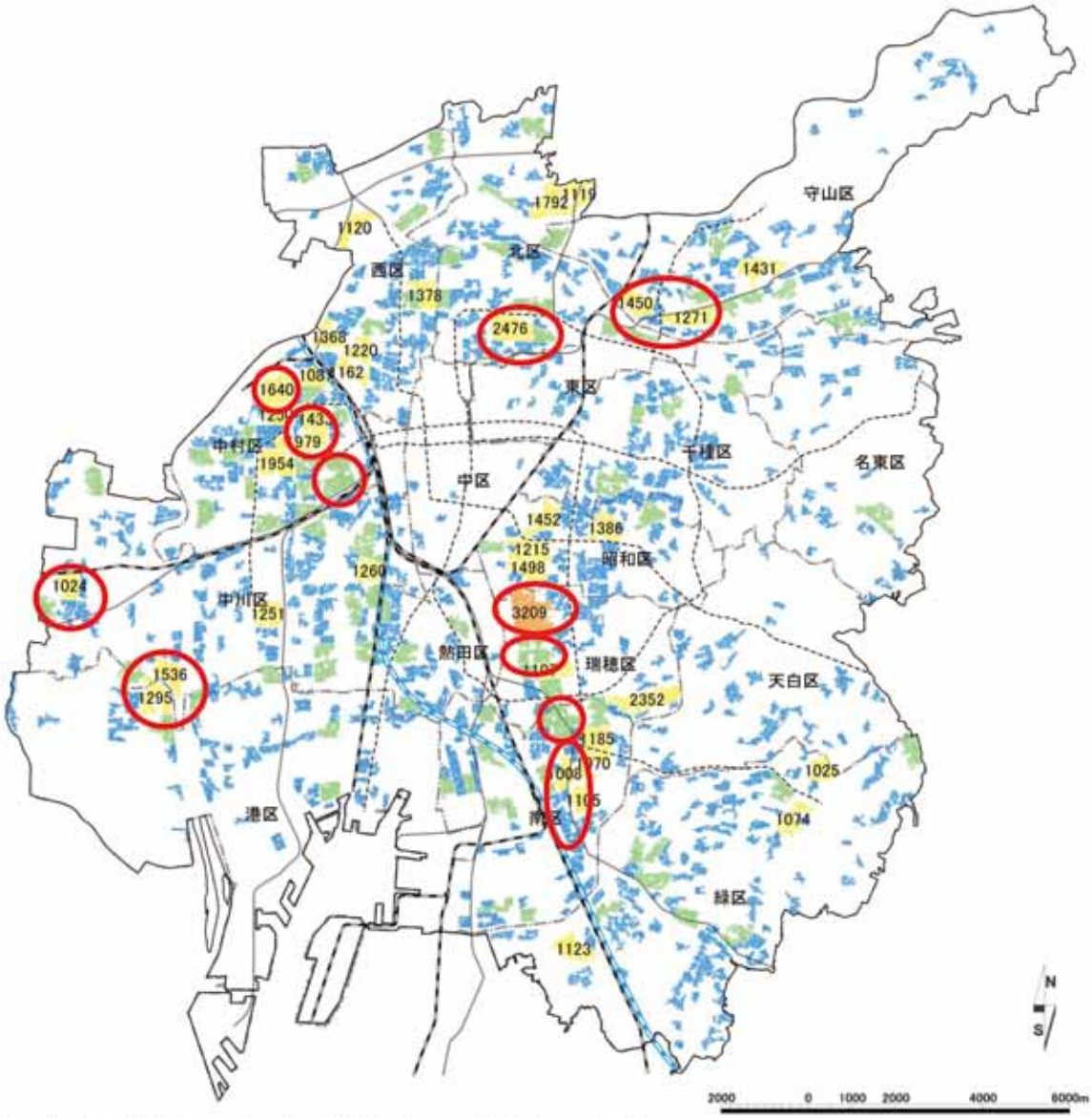
本市の都市計画マスタープランでは、戦略的まちづくりの展開における誘導地域として、市内で11の主な木造住宅密集地域が示されています。

主な木造住宅密集地域
（名古屋市都市計画マスタープラン）



区画整理事業等の区域と主な木造住宅密集地域

主な木造住宅密集地域の多くには、火災延焼の危険性が比較的大きな地区（延焼クラスター内建物数が1,000棟以上）が存在しています。また、主な木造住宅密集地域以外でも火災延焼の危険性が比較的大きな地区が点在しています。



図中の数字は延焼クラスター内の建物数（1,000 棟以上のみ表記）

火災延焼の危険性（延焼クラスター）

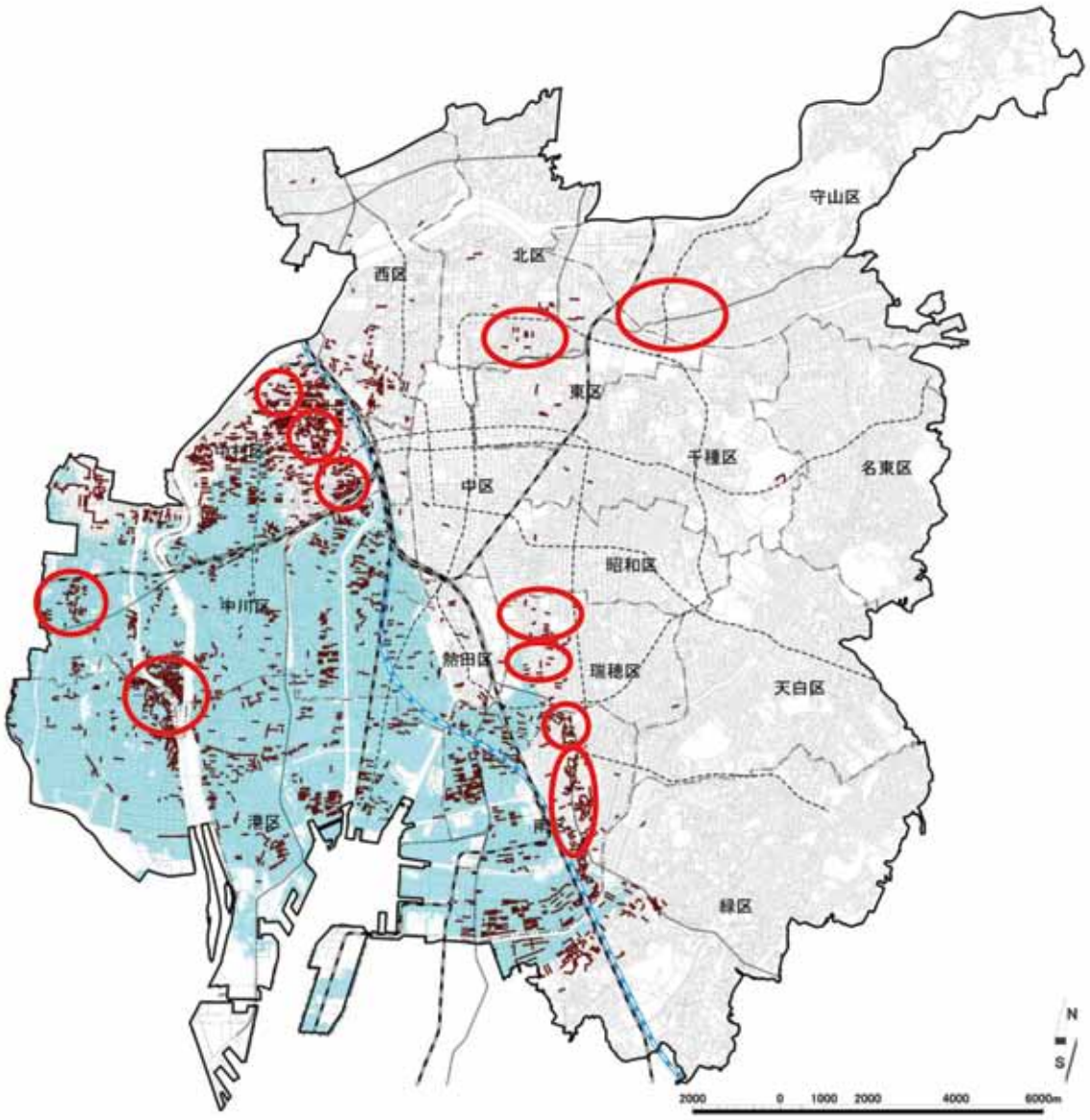
延焼クラスター内の建物数	延焼クラスター数		延焼クラスター面積(ha)	
2～100棟未満	26,601	96.7%	6,921	55.3%
100～500棟未満	790	2.9%	3,371	26.9%
500～1,000棟未満	87	0.3%	1,223	9.8%
1,000～2,500棟未満	35	0.1%	943	7.5%
2,500棟以上	1	0.0%	60	0.5%
計	27,514	100.0%	12,516	100.0%
最大値	3,209	-	60	-

○ 主な木造住宅密集地域

H23 建物用途別現況調査における建物構造を以下のとおり読み込んで評価した。
1_耐火構造→耐火造
2_非木造（現地調査で判断した耐火構造）→耐火造
3_非木造（耐火構造を除く）→準耐火造
4_非木造（H13 調査が非木造で経年変化なし）→準耐火造
5_木造→3F 以上は準耐火造、2F 以下は防火造
6_不明→耐火造

上記の準耐火造の建物の内、防火地域内、準防火地域内については、防火・準防火地域の構造制限にあわせて、以下に該当するものを準耐火造から耐火造に変更した。
①準防火地域内の準耐火造で、延べ床面積 1,500 ㎡超 または 4 階以上の建物
②防火地域内の準耐火造で、延べ床面積 100 ㎡超 または 3 階以上の建物
さらに、建物用途から特殊建築物に該当するもので、階数 3 階以上のものは耐火造に変更した。

主な木造住宅密集地域には、避難危険性が高い地域（道路閉塞確率70%以上の道路が多い地域）もあれば、その危険性が小さい地域もあります。また、津波浸水想定区域内に存在する木造住宅密集地域もあります。



道路閉塞区間（あらゆる可能性を考慮した最大クラス）

（歩行者の通行による算定）

道路閉塞区間（閉塞確率 70%以上の区間）

津波浸水想定区域（あらゆる可能性を考慮した最大クラス）

津波浸水想定区域

主な木造住宅密集地域

①支援制度・規制誘導手法を組み合わせた施策展開

木造住宅密集地域の改善については、これまで行政主導による基盤整備を中心とした面的な市街地整備を進めてきましたが、今後は、建物単位・道路単位・地区単位で、耐震改修・ブロック塀撤去助成や老朽木造住宅の除却助成などの支援制度と、接道許可・連担建築物設計制度などの規制誘導手法を組み合わせた施策展開を図ります。

地域における防災まちづくりの中で、地域特性を踏まえながら、具体的な取り組みを検討し、合意形成が図られた地域では、部分改善・修復型の事業を推進します。

②地域特性に応じた施策展開

延焼の危険性や建物倒壊による道路閉塞の危険性など同じ災害リスクを抱えた地域でも、その課題の大きさ、基盤整備の状況や建替えの進捗状況、歴史や生活利便性などが異なります。

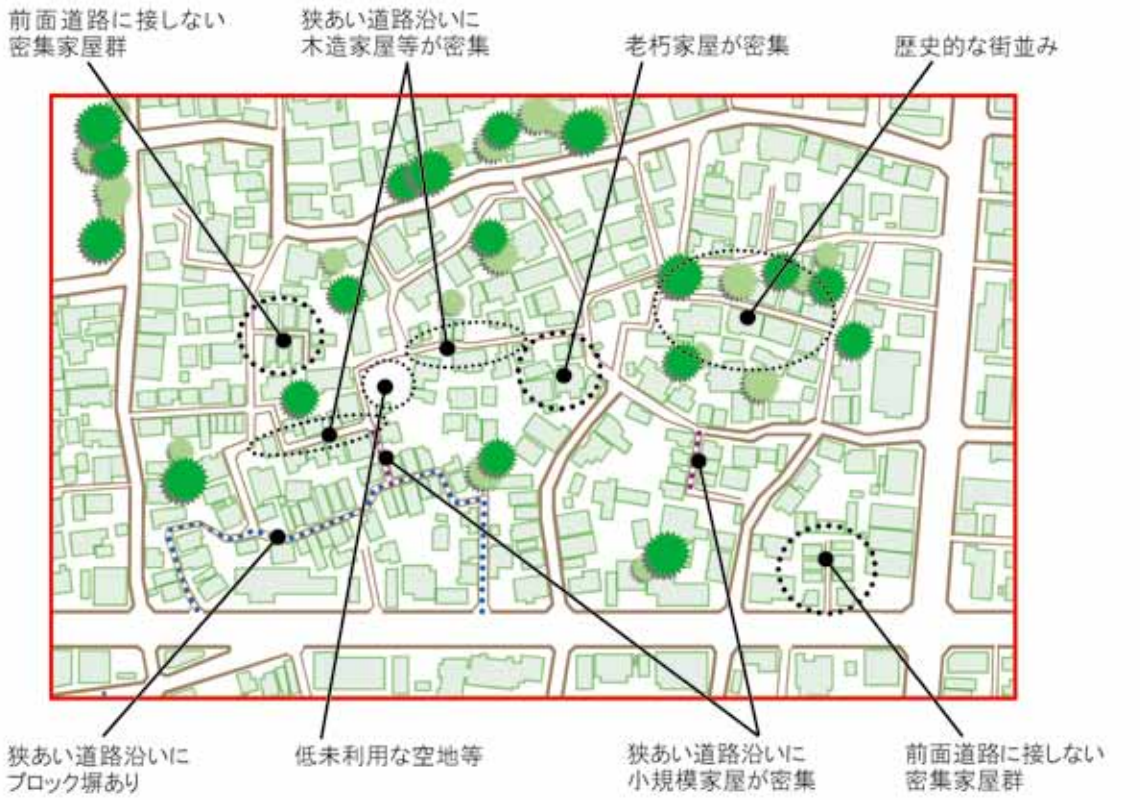
木造住宅密集地域の改善にあたっては、各地域において、それぞれが抱える災害リスクを理解し、課題を共有した上で、地域の資源や雰囲気に配慮するなど、地域特性に応じた施策展開を図ります。

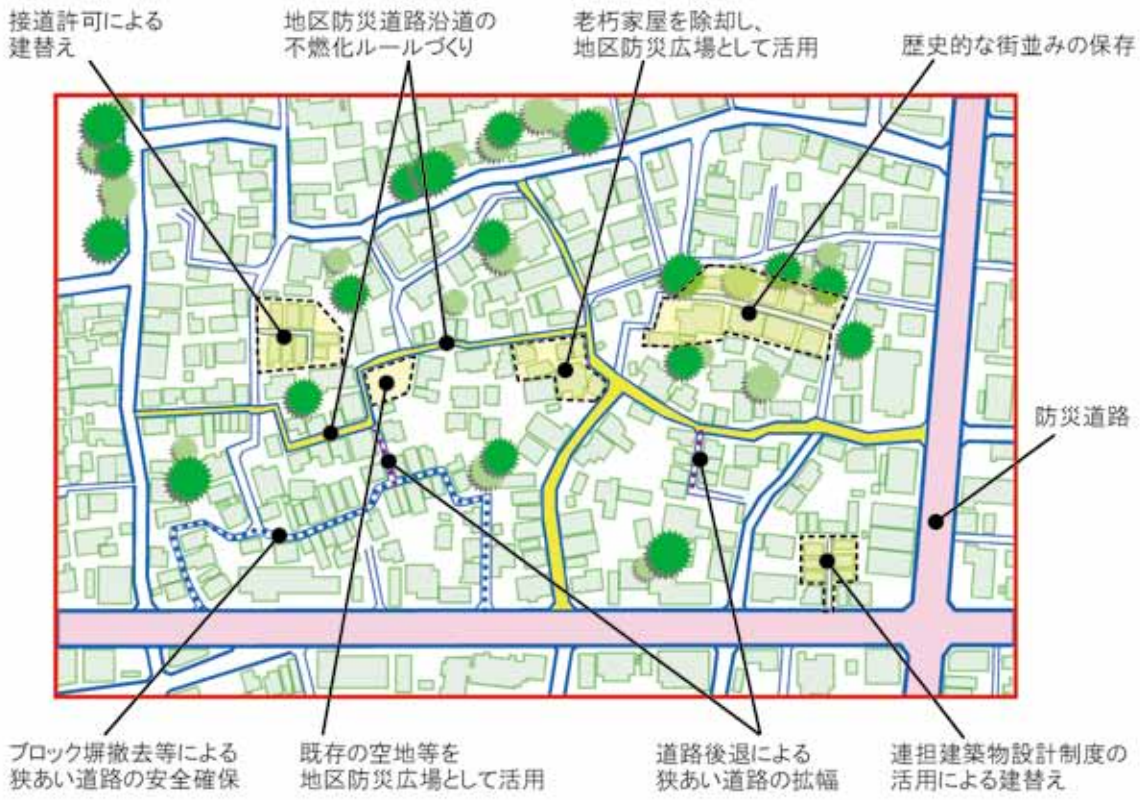
③地域課題の改善に向けた総合的な施策展開

木造住宅密集地域における狭あい道路は、防災上対応すべき課題ですが、一方で、地域とは無関係な通過交通を排除し、子どもの安全な通学路や地域コミュニティを形成する場として重宝される面もあります。

また、空家となっている老朽化した木造住宅の除却は、オープンスペースの確保などに有効な対策ですが、防災だけでなく防犯上の課題として捉えられている面もあります。

木造住宅密集地域の改善にあたっては、地域の魅力を高めるため、防災に加え、生活利便、コミュニティ、防犯の視点なども含めた総合的な施策展開を図ります。





木造住宅密集地域における施策の組み合わせ（例）

3-6 地域における防災まちづくりの推進方策

地域における防災まちづくりを推進するためには、地域に関わる多様な主体が地域の災害リスクを理解した上で、それぞれの課題に応じた対策を話し合い、地域のまちづくり計画の作成などを通して取り組みを共有化することが有効です。

そのために必要な支援の方策として、「災害リスク等の情報の提供」、「専門家の派遣等」について示します。

(1) 災害リスク等の情報の提供

過去・現在の地形図、建物倒壊・火災延焼などの災害危険度の情報、避難場所などの避難施設の情報等を提供することで、地域が抱える災害リスクの理解を促し、地域の課題の共有化を図ります。

●インターネットを通じ、地図や画像を利用して本市の都市計画情報等を公開・提供するサービスです。

●本サービスで閲覧・印刷できる情報は以下のとおりです。

（都市計画情報）
- 区域区分
  - 市街化区域・市街化調整区域
- 地域地区等
  - 用途地域、高度地区、防火地域及び準防火地域など
- 都市施設
  - 都市計画道路、都市計画公園・緑地、一団地の住宅施設など

（都市計画基本図情報）
- 過去・現在の都市計画基本図

（都市計画写真地図情報）
- 過去・現在の航空写真

（地震災害危険度評価図情報）
- 建物倒壊･火災延焼などの災害危険度の情報

過去・現在の都市計画基本図

用途地域と過去の都市計画基本図

過去の航空写真

都市計画情報提供サービス

スマートフォンやタブレット端末で、名古屋市における予測震度、液状化の可能性、津波浸水深、津波浸水開始時間の被害想定や避難所、広域・一時避難場所、津波避難ビルの避難所情報を表示するアプリです。GPS情報と連動して、カメラで撮影された実写の映像に現在位置の防災情報が合成され表示されます。

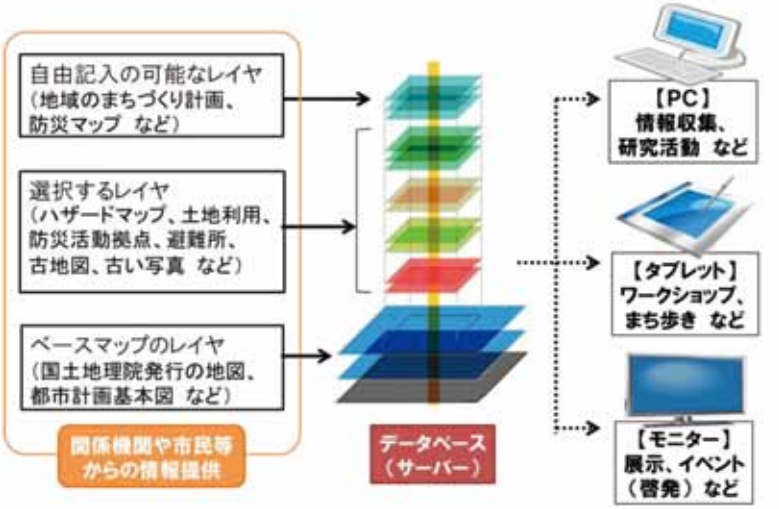
地震防災アプリ

○防災意識の向上や地域での減災まちづくりの活動などに役立てるため、名古屋大学減災連携研究センターと名古屋都市センターは共同で「減災まちづくり情報システム（ISDM：Information System for Disaster Mitigation)」を構築しています。

○このシステムは地理情報システム（GIS）を活用し、都市圏における各種の災害被害想定のほか、地形条件や古地図、まちづくりに関するデータ、過去の災害時の状況を示す写真などの情報を幅広く提供するものです。

○現在は展示用やタブレット端末による試作版が作成され、まち歩きやワークショップなどの場で試行的に活用されています。

○今後、まち歩きやワークショップなど、地域での活動を支援するツールとして活用していく予定となっています。



ISDMの構築イメージ

試作版（タブレット端末）

ワークショップの様子

減災まちづくり情報システム（ISDM）

(2) 専門家の派遣等

地域において防災まちづくりを推進するためには、防災性の向上とともに、地域の魅力向上や活力増進に向け、生活利便、コミュニティ、防犯の問題なども含め、地域のニーズを的確に捉えて総合的に取り組むことが必要であり、そのためには、地域の防災に関する取り組みやまちづくり全般の活動を支える人材が欠かせません。

まちづくりの分野に関する専門知識や経験を活かして指導助言する専門家を派遣するとともに、地域のまちづくり活動に主体的に取り組む人材や、地域の防災力向上に貢献できる人材の育成を促進します。

○耐震相談員派遣

概　　要	耐震相談員（建築の専門家）を派遣し、建築物の耐震診断・耐震改修などの耐震対策についてアドバイスを実施
派 遣 先	市内において建築物を所有している方、または貸借している方
相談時間	１～２時間程度
費　　用	無料
相談内容	住宅を始めとする建築物の耐震対策に関すること ※耐震対策に関するアドバイスを行うものであり、耐震診断を行うものではない

○地域まちづくりアドバイザー派遣

概　　要	市に登録されたまちづくりの専門家を派遣し、まちづくりの分野に関する専門知識や経験を活かした指導助言を実施
派 遣 先	地域まちづくりを行い、または行おうとしているまちづくり団体
相談時間	３時間以内
費　　用	無料
相談内容	地域の魅力あるまちづくりや地域のまちづくり課題の改善、地域の防災性向上などの実現のために、地域が主体となって行うまちづくり構想の作成とその実践の取り組みに関すること

専門家派遣に係る取り組み（名古屋市）

○地域のまちづくりびと養成講座

目　　的	地域のまちづくり活動に関心を持ち主体的に取り組む人材を育成
内　　容	入門編、ステップアップ編（入門編修了者などが対象）
対　　象	市民
主　　催	名古屋都市センター

○防災・減災カレッジ（防災人材育成研修）

目　　的	地域の産学官民が連携・協働して防災人材を育成
内　　容	防災基礎研修＋各コース（市民防災、企業防災、防災行政、地域防災、防災ボランティアコーディネーター）、選択講座（啓発指導、メディア、救命救急）
対　　象	市民、企業、行政等
主　　催	あいち防災協働社会推進協議会 （共催）愛知県、名古屋市、名古屋大学、愛知県商工会議所連合会、中部経済連合会、防災のための愛知県ボランティア連絡会、なごや災害ボランティア連絡会

○耐震化アドバイザー養成講座

目　　的	地域において建物の耐震化に関するアドバイスを行う人材を養成
内　　容	耐震化に関する専門的知識を得るための講義やグループワーク
対　　象	愛知県内に在住又は在勤の建築士で、地域の住宅の耐震化に意欲のある方
主　　催	愛知建築地震災害軽減システム研究協議会（名古屋大学、名古屋工業大学、豊橋技術科学大学、愛知県、名古屋市、建築関連団体等で構成）

人材の育成に係る取り組み（名古屋市関係分）

参考資料

参考資料 避難地一覧

①広域避難地

行政区	名称	面積(ha)
千種区	城山公園	4.6
千種区	千種公園一帯	40.3
千種区	茶屋ヶ坂公園	9.7
千種区	東山公園一帯	291.9
千種区	平和公園	145.3
東　区	ナゴヤドーム・愛知教育大学附属小・中学校一帯	23.0
東　区	建中寺周辺	14.8
東　区	徳川園	4.5
東　区	木ヶ崎公園	3.5
北　区	志賀公園	5.3
北　区	水分橋緑地	55.9
北　区	天神橋緑地	14.7
北　区	楠公園	4.9
北　区	名城公園一帯	118.9
北　区	矢田川橋緑地・宮前橋緑地	24.8
西　区	庄内緑地一帯	129.2
西　区	西原公園	2.2
西　区	洗堰緑地	115.8
中村区	稲葉地公園	3.4
中村区	大正橋緑地	19.9
中村区	中村公園	11.2
中村区	米野公園	3.2
中村区	万場大橋緑地・横井山緑地	52.2
中　区	久屋大通公園	19.4
中　区	金山総合駅周辺	3.4
中　区	若宮大通	35.3
中　区	白川公園	8.9
昭和区	興正寺公園一帯	5.2
昭和区	吹上公園	4.8
昭和区	川名公園	5.5
昭和区	鶴舞公園一帯	42.3
瑞穂区	公立大学法人名古屋市立大学薬学部	7.2
瑞穂区	瑞穂公園	30.6
瑞穂区	名古屋大谷・瑞陵・名経大高蔵高校一帯	11.9
熱田区	神宮東公園一帯	36.9
熱田区	熱田高校	3.8
熱田区	熱田神宮	19.0
熱田区	熱田神宮公園	6.9
熱田区	白鳥公園・名古屋国際会議場	19.3
中川区	荒子公園	3.3
中川区	市立工業高校	5.3
中川区	庄内川大蟷螂町河川敷	15.0
中川区	松葉公園	4.2
中川区	千音寺区画整理内公園(仮称)	1.1
中川区	富田公園	9.4
中川区	露橋公園周辺	7.3
港　区	稲永公園一帯	51.1
港　区	稲永東公園	11.3
港　区	戸田川緑地	63.6
港　区	港北公園	1.5
港　区	荒子川公園	34.0
港　区	国際展示場	29.1
港　区	小碓中央公園	1.4
港　区	新茶屋川公園	10.0
港　区	船見緑地	5.9
港　区	船頭場公園	5.7
港　区	善南公園	2.5
港　区	土古公園・名古屋競馬場	22.1
港　区	当知中央公園	2.0
港　区	南郊公園	6.2
港　区	日光川公園	10.6
港　区	宝神中央公園	2.1
港　区	木場中央公園一帯	12.2
南　区	笠寺公園	6.6
南　区	呼続公園	8.5
南　区	大江川緑地一帯	14.9
南　区	忠道公園	2.5
南　区	天白川緑地（南）	55.5
南　区	日本ガイシスポーツプラザ一帯	11.4
南　区	白水公園一帯	2.7
南　区	宝生公園	1.6
南　区	名南工業高校	4.8
守山区	市営本地荘一帯	11.6
守山区	吉根公園	1.6
守山区	志段味スポーツランド	8.0
守山区	小幡緑地（西園）	14.2
守山区	小幡緑地（本園）	42.2
守山区	小幡緑地（東園）	213.6
守山区	松川橋緑地・勝川橋緑地	51.4
守山区	森林公園	137.3
守山区	千代田橋緑地	17.4
守山区	大森中央公園・小原橋緑地一帯	44.0
緑　区	みどりが丘公園	60.0
緑　区	桶狭間公園・桶狭間特別緑地保全地区	8.7
緑　区	熊野公園・熊野特別緑地保全地区	18.3
緑　区	細根公園	9.9
緑　区	新海池公園	15.2
緑　区	水広公園	5.8
緑　区	大高緑地	121.2
緑　区	滝の水公園	4.1
緑　区	勅使ヶ池緑地	55.3
緑　区	氷上公園・火上山特別緑地保全地区	33.7
緑　区	鳴子中央公園	1.4
名東区	猪高緑地	66.2
名東区	牧野ケ池緑地	150.7
名東区	明徳公園	21.2
天白区	荒池緑地	57.2
天白区	相生山緑地	123.7
天白区	天白公園	26.5
天白区	天白川緑地（北）	22.3

②一次避難地

行政区	名称	面積(ha)	行政区	名称	面積(ha)	行政区	名称	面積(ha)
東　区	大幸第二公園	1.7	港　区	小碓公園	1.2	緑　区	大高城跡公園	2.3
東　区	大曽根駅前広場	1.8	港　区	多加良浦公園	8.5	緑　区	滝ノ水中央公園	2.7
北　区	大我麻公園	1.0	港　区	藤前公園	1.4	緑　区	滝ノ水緑地	4.4
西　区	押切公園	2.8	港　区	南陽中央公園	3.3	緑　区	通曲公園	3.2
西　区	見寄公園	1.7	港　区	福田公園	1.7	緑　区	白土中央公園	1.4
西　区	五町公園	3.3	港　区	本宮公園	1.3	緑　区	平手北公園	1.2
西　区	新福寺公園	1.3	南　区	水袋公園	1.6	緑　区	平手南公園	1.7
西　区	中小田井公園	1.6	南　区	千鳥公園	1.5	緑　区	米塚特別緑地保全地区	2.0
西　区	枇杷島公園	1.0	南　区	道徳公園	3.6	緑　区	鳴海公園	2.0
中村区	押木田公園	0.9	守山区	雨池公園・壇ノ浦公園	6.6	緑　区	要池公園	3.1
中村区	日比津公園	1.8	守山区	大森特別緑地保全地区	3.0	緑　区	螺貝公園	2.5
中村区	名古屋駅前広場	0.9	守山区	下市場公園	1.7	緑　区	梨の木公園	1.0
中村区	名古屋西駅前広場	1.6	守山区	釜ヶ洞北公園	1.5	緑　区	六田公園	1.0
中村区	六反公園	1.0	守山区	山下公園	1.4	緑　区	鷲津砦公園	2.4
中　区	葉場公園	1.5	守山区	小幡稲荷公園	2.0	名東区	一社公園	1.1
昭和区	川原特別緑地保全地区	1.1	守山区	城土公園	1.5	名東区	廻間公園	1.0
昭和区	隼人池公園	1.5	守山区	川田公園	1.6	名東区	貴船公園	1.0
瑞穂区	東山荘公園	1.2	守山区	大森公園	5.5	名東区	貴船社特別緑地保全地区	1.3
瑞穂区	弥富公園	2.2	守山区	八竜特別緑地保全地区	7.2	名東区	上社公園	1.5
熱田区	高蔵公園	1.7	守山区	日ノ後池公園	2.8	名東区	植園公園	1.0
熱田区	大瀬子公園	1.3	守山区	平池中央公園	1.7	名東区	神丘公園	1.8
中川区	丸池公園	1.2	守山区	宝勝寺公園	0.9	名東区	西一社中央公園	1.7
中川区	荒越公園	1.1	守山区	竜泉寺特別緑地保全地区	2.2	名東区	西山中公園	1.0
中川区	高畑公園	1.7	守山区	安田池特別緑地保全地区	10	名東区	大針中央公園	1.0
中川区	昭和橋公園	3.8	緑　区	姥子山中央公園	1.8	名東区	猪子石原中央公園	1.2
中川区	松蔭公園	4.0	緑　区	浦里公園	1.5	名東区	本郷公園	1.6
中川区	新家中央公園	1.0	緑　区	下籠池公園	1.1	名東区	明が丘公園	1.9
中川区	正徳公園	1.5	緑　区	戸笠公園	8.9	天白区	稲葉山公園	1.0
中川区	中島中央公園	1.2	緑　区	諸の木北公園	1.0	天白区	御幸山特別緑地保全地区	2.2
中川区	八家公園	1.1	緑　区	上朝日出公園	1.9	天白区	細口池公園	4.2
中川区	万場川東公園	1.0	緑　区	乗鞍公園	2.5	天白区	植田中央公園	2.1
中川区	野田公園	1.8	緑　区	諏訪山諏訪社特別緑地保全地区	1.0	天白区	島田公園	1.3
港　区	いろは公園	1.2	緑　区	諏訪社特別緑地保全地区	1.5	天白区	島田緑地	2.9
港　区	港陽公園	1.2	緑　区	成海神社特別緑地保全地区	2.4	天白区	保呂公園	1.3
港　区	秋葉公園	1.2	緑　区	千句塚公園	2.0	天白区	野並公園	1.7
港　区	春田野中央公園	1.1	緑　区	扇川公園	1.5			

参考資料 防災道路一覧

■都市計画道路（高速自動車国道・都市高速道路等を除く）

名称	延長（約 m）	名称	延長（約 m）	名称	延長（約 m）	名称	延長（約 m）
3･1･1　久屋町線	1,810	3･2･53 東志賀町線	8,540	3･4･94　西大高線	2,180	3･4･151 弥富名古屋線	1,370
3･1･2　矢場町線	3,900	3･2･55 上飯田線	1,980	3･4･97　中小田井味鋺線	1,280	3･3･152 八熊線	11,960
3･2･3　名古屋環状線	32,170	3･2･56 赤萩町線	6,800	3･6･99　庄内辻町線	1,630	3･5･153 石川橋線	1,330
3･1･4　名古屋環状2号線	36,280	3･1･57 葵町線	4,170	3･4･100 山の手通線	4,410	3･4･154 下之一色篠原線	5,820
3･4･5　戸田荒子線	9,840	3･2･58 向田町線	720	3･5･103 小幡瀬古線	1,250	3･5･155 雁道線	3,760
3･3･6　茶屋線	1,930	3･5･60 高田町線	4,820	3･5･104 堀越天神橋線	5,590	3･5･156 豆田町線	5,420
3･4･7　万場藤前線	8,810	3･5･62 弦月宝生線	1,030	3･5･107 大杉町線	1,600	3･3･157 国道１号西線	1,910
3･5･8　枇杷島野田町線	3,030	3･3･64 志段味田代町線	19,860	3･4･108 守山本通線	6,480	3･2･158 昭和橋線	9,810
3･2･9　稲永埠頭線	6,960	3･3･65 茶屋ヶ坂牛巻線	11,480	3･3･111 千代田通線	4,720	3･3･159 中根町線	7,520
3･4･10 中郷十一屋線	80	3･4･66 松川橋線	2,540	3･3･112 大幸線	410	3･5･160 豊田新屋敷線	2,110
3･3･11 高畑町線	7,660	3･4･67 公園線	820	3･3･113 新出来町線	12,630	3･4･161 日光大橋線	2,390
3･4･12 土古町線	3,840	3･4･68 小幡西山線	6,940	3･3･114 外堀町線	7,450	3･3･162 東海橋線	16,370
3･5･13 日比津小本線	5,240	3･4･69 吉根線	2,400	3･5･115 弦月若水線	670	3･2･163 名古屋岡崎線	2,420
3･3･14 椿町線	2,230	3･4･70 下志段味線	2,490	3･4･116 猪子石線	4,260	3･5･164 道徳呼続線	380
3･5･18 日置中野新町線	3,130	3･4･71 上志段味線	2,400	3･5･118 池内猪高線	4,580	3･4･165 笠寺緑線	5,130
3･3･19 広井町線	3,110	3･4･72 白鳥線	2,160	3･1･122 桜通線	4,290	3･4･166 平手豊明線	2,760
3･1･20 伏見町線	15,640	3･4･73 東谷線	1,240	3･4･123 猫ヶ洞藤森線	4,480	3･2･168 名四国道線	17,620
3･2･21 新名西橋線	1,730	3･4･74 風越池線	1,930	3･1･124 広小路線	15,710	3･3･170 星崎鳴海線	7,890
3･3･25 枇杷島小田井線	1,250	3･4･76 東山田線	470	3･2･125 青少年公園線	1,580	3･4･171 名古屋春木線	5,400
3･2･27 堀越線	740	3･4･78 藤森牧野線	6,560	3･2･130 万場大橋線	4,220	3･6･172 鳴尾町線	1,510
3･3･28 名古屋江南線	1,080	3･5･79 弥富相生山線	3,830	3･2･132 岩井町線	4,040	3･4･173 大高町線	1,470
3･1･29 江川線	15,520	3･4･80 音聞山線	1,630	3･5･133 四谷通隼人町線	2,710	3･4･174 大高大府線	1,080
3･4･31 師勝坂井戸線	2,420	3･3･81 高針大高線	12,940	3･1･134 鏡ヶ池線	2,920	3･4･175 敷田大久伝線	1,380
3･2･35 西町線	1,460	3･4･82 植田線	2,130	3･4･136 東山岩藤線	3,840	3･4･176 桶狭間勅使線	1,770
3･2･36 梅ノ木線	9,990	3･4･83 島田線	3,400	3･4･137 西山下社線	1,190	3･3･177 中一色名古屋線	1,100
3･3･37 潮凪線	4,940	3･4･84 小田赤池線	3,740	3･4･139 東山公園線	2,810	3･4･179 熊野豊明線	2,770
3･2･42 大津町線	14,720	3･4･85 松和花壇線	1,650	3･4･140 植田松和線	2,540	3･5･187 車道町線	220
3･5･45 光音寺内田橋線	2,080	3･4･86 白山黒石線	1,950	3･1･141 山手植田線	2,850	3･4･188 手代町線	610
3･5･46 浮島線	1,420	3･4･87 古鳴海停車場線	1,920	3･4･143 小栗橋線	730	3･4･190 西条新家線	1,220
3･1･47 国道41号線	500	3･4･88 鳴子団地大高線	5,320	3･1･144 山王線	6,590	3･4･191 新家戸田線	1,480
3･1･48 東郊線	19,520	3･4･89 一つ山鳴海線	4,320	3･3･145 飯田線	7,240	3･4･195 志段味環状線	860
3･3･49 国道1号東線	1,630	3･4･90 境松線	2,330	3･4･146 名古屋三好線	2,040	3･4･200 志段味水野線	3,490
3･4･50 豊山水分橋線	2,830	3･4･91 有松線	580	3･4･147 烏森町線	2,720	3･4･205 大幸南線	310
3･4･51 味鋺線	1,320	3･4･92 名碧線	3,290	3･5･148 横井町五月通線	2,760	3･4･209 小幡緑地西線	660
3･5･52 杉村老松線	2,570	3･4･93 水主ヶ池線	380	3･4･149 秋竹線	2,020	小計	637,860

■都市計画道路以外（高速自動車国道・都市高速道路等を除く）

名称	延長（約 m）	名称	延長（約 m）	名称	延長（約 m）
県道春日井稲沢線	460	市道北江法蔵町線第2号	230	市道春田団地第1号線	210
県道力石名古屋線	950	市道北千種第6号線	210	市道東大曽根新出来町第2	80
県道名古屋岡崎線	200	市道汐田呼続町線	210	市道平針原第12号線	50
県道名古屋多治見線	560	市道潮見第1号線	720	市道藤前第54号線	280
県道名古屋豊田線	70	市道庄内川北部左岸線	550	市道富士見台赤坂町線	1,150
県道名古屋豊山稲沢線	610	市道太平通北江町第2号線	120	市道平和公園線	2,190
県道名古屋中環状線	5,250	市道高田汐路町北線	210	市道宝神第8号線	310
県道名古屋東港線	3,900	市道忠道町南北第2号線	130	市道星崎町第69号線	230
県道諸輪名古屋線	350	市道露橋二丁目自転車歩行者道線	170	市道山口竪代官町線	480
市道熱田新田第2号線	60	市道当知第38号線	70	市道横堀八幡本通第1号線	520
市道荒江町第2号線	440	市道道徳東部南北第2号線	100	緊急用河川敷道路(庄内川)	19,980
市道荒池北第4号線	260	市道豊国神社参道線	550	すいどうみち緑道	450
市道荒子川南部第47号線	70	市道中川運河横堀南線	600	ガーデンふ頭内道路	330
市道荒子川南部第70号線	140	市道長廻間第22号線	270	金城ふ頭内道路	830
市道荒子二丁目第1号線	180	市道中山北原町線	330	潮凪線（臨港道路）	370
市道猪子石第159号線	190	市道鍋屋上野前浪第5号線	300	メキシコ大通	520
市道小碓第63号線	280	市道春田第1号線	60	小計	47,220
市道霞貝塚町線	380	市道春田第12号線	60		

■高速自動車国道・都市高速道路等

名称
東名高速道路
名古屋第二環状自動車道
伊勢湾岸自動車道
名古屋高速1号楠線
名古屋高速2号東山線
名古屋高速3号大高線
名古屋高速4号東海線
名古屋高速5号万場線
名古屋高速6号清須線
名古屋高速11号小牧線
名古屋高速都心環状線
知多半島道路

※延長は数値地図での計測による

参考資料 用語説明

あ行

一次避難地	災害時における地域住民の集結場所、消防活動等の活動拠点、あるいは広域避難地への中継地等としての機能が期待される、計画上の公園、緑地等の公共空地。整備済みの区域のほか、未整備区域を含む。
一時避難場所	広域避難場所へ避難するまでの中継地として、避難者が一時的に集合して様子を見る場所。 名古屋市内では、平成26年9月現在、89箇所が指定されている。
液状化	地震の際に地下水位の高い砂地盤が、振動により液体状になる現象。比重の大きい構造物が埋もれ、倒れたり、地中の比重の軽い構造物（下水管等）が浮き上がったりする。
液状化可能性指数（PL値）	液状化の可能性を判断するため、各地層の液状化強度（せん断応力に対する強度）を深さ方向に重みをつけて足し合わせた値。
延焼限界距離	火災延焼が起こらない最小限の建物間隔。
延焼遮断効果	道路、河川、鉄道等の存在によって、市街地が燃え広がる（延焼する）ことを遮る効果。

か行

滑動崩落	地震時に盛土造成地において、盛土全体または大部分が主として盛土底面部を滑り面とし、旧地形に沿って流動、変動または斜面方向へ移動すること。

緊急輸送道路	地震の発生により道路が被害を受けた場合、緊急通行車両の移動の確保及び人・物資輸送を円滑に行うために緊急に応急復旧を要する道路。 名古屋市内では、平成26年9月現在、第1次緊急輸送道路として17路線87.8km、第2次緊急輸送道路として84路線284.8kmが指定されている。 ・第１次緊急輸送道路 県庁所在地、地方中心都市及び重要港湾、空港等を連絡し、広域の緊急輸送を担う道路 ・第2次緊急輸送道路 第1次緊急輸送道路と市区町村役場、主要な防災拠点（行政機関、公共機関、港湾、ヘリポート、災害医療拠点、自衛隊等）を連絡し、地域内の緊急輸送を担う道路
緊急用河川敷道路	災害発生時に、市街地の一般道路が麻痺した場合でも、緊急時の避難や、高水敷を利用して物資輸送ができるようにすることを目的とした施設。 名古屋市内では、庄内川堤防道路の一部区間19.9kmが指定されている。
広域避難地	大規模な地震発生時に周辺地区から避難者を収容し、地震に伴い発生する市街地大火から避難者の生命、身体を保護するための、計画上の公園、緑地、グランド、公共空地帯等。整備済みの区域のほか、未整備区域を含む。
広域避難場所	主として地震火災が延焼拡大した場合に、周辺地域からの避難者を収容し、避難者の生命を保護するために必要な面積を有する公園、緑地等。 名古屋市内では、平成26年9月現在、79箇所、約1,672haが指定されている。
耕地整理	土地の農業用の利用を増進するため、農地を区画整理して用排水の利便性を向上させたり、道路を整備すること。明治32年に耕地整理法として法制化された。

さ行

市街地復興計画マニュアル	大規模地震の発生により市街地に大きな被害が発生した場合に、市街地復興計画や市街地基本方針などを迅速かつ円滑に作成するための具体的な手順や基準等について定めたもの。
支持杭	構造物を支える基礎となる杭。先端を支持層に到達させ、主として杭の先端に上向きに働く先端支持力によって荷重を支える。
名古屋市地震対策専門委員会	名古屋市の地震防災対策をさまざまな角度から点検し、その課題の抽出と対応策の検討を行っていくため、名古屋市防災会議のもとに平成23年8月に発足した検討組織。
地震ハザードマップ	地震による被害想定を示したマップ。 名古屋市においては、「南海トラフ巨大地震の被害想定」をもとに、各地で想定される震度や液状化の可能性、避難所などを示した地震ハザードマップを平成26年2月に公表。「過去の地震を考慮した最大クラス」と、「あらゆる可能性を考慮した最大クラス」の２つの地震を想定している。
準耐火造	建築基準法上、壁・柱・床などの構造が政令で定める準耐火性能の技術的基準に適合するもので、国土交通大臣が定めた構造方法を用いるもの、または、国土交通大臣の認定を受けたもの。
生活こみち整備促進事業	幅員4メートル未満の狭い道路に面した建物を建替える時等にできる後退用地を、一般の交通・通行の用に供する通路(後退通路)に整備して、狭い道路と一体的に「生活こみち」として活用するための事業。 名古屋市においては、中村区の米野地区と昭和・瑞穂区の御剱地区内で、建物を建築する際、道路の中心から2メートル後退することが義務付けられている「2項道路」(建築基準法第42条2項による道路)を対象に、この後退用地の整備費等を助成する。

接道許可	建築基準法の道路に接していない敷地等（接道基準を満たしていない敷地）に、建築を行う際に受けなければならない許可。特定行政庁は、一定の基準を満たす建築物で、交通上、安全上、防火上及び衛生上支障がないと認めて建築審査会の同意を得たものについて、許可することができる。
全壊率	街区内建物の全壊（住家全部が倒壊、流失、埋没、焼失したもの、または住家の損壊が甚だしく、補修により元通りに再使用することが困難なもの）する割合。 本方針における危険性の評価においては、各建物の構造、築年次、震度、液状化可能性から算出した建物ごとの全壊確率を街区内で平均した値とした。

た行

耐火造	建築基準法上、壁・柱・床などの構造のうち、政令で定める耐火性能の技術的基準に適合する鉄筋コンクリート造、レンガ造などの構造で、国土交通大臣が定めた構造方法を用いるもの、または、国土交通大臣の認定を受けたもの。
耐震改修助成	耐震改修に要する費用の一部を助成するもの。 名古屋市の場合、耐震診断の結果、判定値に応じて耐震改修に対して工事費の一部を補助する。 ●一般改修の場合 ・判定値が0.7未満の場合には、判定値を1.0以上にした耐震改修 ・判定値が0.7以上1.0未満の場合には、判定値に0.3以上加算した耐震改修 ●段階的改修の場合 ・判定値が0.7未満の場合には判定値を0.7以上1.0未満にした耐震改修
耐震改修促進計画	建築物の耐震化を促進するため、「建築物の耐震改修の促進に関する法律」（耐震改修促進法）が平成18年1月に改正されたことを受け、地方公共団体が計画的な耐震化を進めることを目的に策定する計画のこと。住宅及び多数の者が利用する建築物等の耐震化の目標を設定している。

耐震性防火水槽	地震動の影響を受けても水漏れを起こさない防火水槽。耐震性防火水槽を設置することで、大規模災害時や断水時等においても、消火活動が有効に行えるようにするため設置する。
高潮防波堤	波浪から港湾の内部を安静に保つことや、津波や高潮時などから陸域を守ることを目的に海中に設置された構造物。
地域ぐるみ耐震化促進支援事業	地域の防災意識を高め民間住宅の耐震化を促進するため、地域団体等が主体的に行う地震対策の取組みに対し、活動経費の補助などを行う制度。
地域防災計画	災害対策基本法第42条に基づき、地方自治体（都道府県や市町村）の長が、それぞれの防災会議に諮り、防災のために処理すべき業務などを具体的に定めた計画。
地区計画	地区の特性にふさわしい良好な環境を整備・保全するため、地域住民の意向を十分反映しながら、道路、公園など地区の施設と建築物の用途、形態、敷地、その他土地利用の制限などに関する事項を都市計画で定める制度。
昼間人口	地域の夜間人口から地域外へ通勤・通学する人口を除き、地域外から通勤・通学してくる人口を加えた人口。
中部圏地震防災基本戦略	行政機関（国･地方）、ライフライン事業者、経済団体、報道機関、学識経験者により構成される「東海・東南海・南海地震対策中部圏戦略会議」により、東海・東南海・南海地震等の巨大地震に対して総合的かつ広域的視点から一体となって重点的・戦略的に取り組むべき事項をとりまとめたもの。
津波災害警戒区域及び津波災害特別警戒区域	津波災害への警戒避難体制を特に維持すべき土地の区域を、津波災害警戒区域として、都道府県知事が指定するもの。警戒区域のうち、住民の生命及び身体を保護するために一定の開発行為及び建築を制限すべき土地の区域を、津波災害特別警戒区域として指定することができる。

津波避難ビル	津波浸水予想地域内において、地域住民等が一時もしくは緊急避難・退避する建物。
T.P.	東京湾の平均海面。
道路閉塞確率	交差点間の道路区間において、沿道建物の倒壊によって道路が閉塞する確率。
都市計画基本図	都市計画法第14条で規定する都市計画の図書（総括図，計画図等）の基本となる地形図。 名古屋市では、昭和30年より概ね5年おきに作成している。
都市計画マスタープラン	長期的な視点に立ち、将来の都市像やまちづくりの方向性を示すとともに、地域住民・企業・行政などの協働によるまちづくりを進めるガイドラインとなる、まちづくりの基本方針。
都市再生安全確保計画	都市再生特別措置法に基づく、大規模な地震が発生した場合における滞在者等の安全の確保を図るための必要な施設整備等に関する計画。官民が連携した多様な主体によって構成される協議会により作成される。
土地区画整理	健全な市街地を作るため、一定の区域において、土地の交換分合により生活になくてはならない道路、公園などの整備改善を行うとともに、個々の宅地を整形で公道に面するようにするなどして、土地の利用増進をはかる方法。
都心域	概ね出来町通（都市計画道路新出来町線）、JR中央線・東海道線で囲まれた区域（都心部を含む）で、金山、千種などを含む区域。

な行

南海トラフ	日本列島の南側を走る水深4,000m 級の深い溝（トラフ）のこと。南海トラフでは、陸側のユーラシアプレートの下に海側のフィリピン海プレートが沈み込んでおり、プレートの境界付近では、東海地震、東南海地震、南海地震などの巨大地震が繰り返し発生する。

は行

非木造	柱、梁等の主要な構造物が木材以外の材料により建築されている鉄骨造、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等の建物。
輻射熱	火災による熱エネルギーが電磁波として空間を伝わる熱のこと。輻射熱が大きいと、火が燃え移り、人間が安全にいられなくなる。
復興イメージトレーニング	未経験の復興状況を想定するためのワークショップを中心とした検討手法。ある地域の被災状況を想定し、復興のシナリオを個人の生活再建と都市計画の双方の視点から描いて比較し、その実現可能性や問題点を検討し、復興準備の一環とするもの。
防火・準防火地域の構造制限	市街地の大火、延焼を防止するため、防火・準防火地域において、延べ面積や階数に応じて、耐火建築物や準耐火建築物などに建築物の構造を制限すること。
防潮壁	台風などによる大波や高潮、津波の被害を防ぐ堤防。

ま行・や行・ら行

無料耐震診断	昭和56年5月31日以前に着工した２階建て以下の自己所有の木造住宅を対象にした無料耐震診断（プレハブ、ツーバイフォー工法等は除く）
盛土造成地	宅地開発のために丘陵地を削り、谷や斜面に土が盛られた場所。
夜間人口	地域に常住している人口のこと。
連担建築物設計制度	既存の建物を含む複数の敷地･建物を一体として合理的な設計を行う場合に、特定行政庁が認めるものについては、複数建築物が同一敷地内にあるものとみなして、建築規制を適用するもの。区域内の建物を同時に建て替える必要が無く、無接道敷地や狭小敷地でも、周囲の建築物とともに環境を改善しながら、建替えが可能になる。

参考資料 地震災害危険度評価の手法

本方針において実施した地震災害危険度の評価指標および内容は以下のとおりである。

南海トラフ巨大地震における市被害想定（平成26年2月）の地震動（震度）及び液状化可能性をもとに、原則、現況の市街地状況下における危険度を評価した。

	評価指標	評価内容
1	建物倒壊の危険性	建物が全壊する割合（街区ごと）
2	道路閉塞の危険性	沿道建物の倒壊により道路が閉塞する確率（交差点間ごと）
3	火災延焼の危険性	･火災により地区で燃え広がる可能性がある範囲 ･主な道路の延焼遮断効果の有無（交差点間ごと）
4	火災避難の困難性	･広域避難場所への一定歩行距離での到達可否 ･広域避難場所における避難スペースの過不足

1 建物倒壊の危険性

（1）考え方

「南海トラフ巨大地震の被害想定（第1次報告）平成24年8月29日　中央防災会議」において採用された建物全壊率の算定方法を用いるとともに、液状化による影響も加味した本市独自の算定式により、街区ごとに建物倒壊危険性の評価をおこなった。

なお、建物全壊の基準は、「南海トラフ巨大地震の被害想定」（中央防災会議）において用いられたものと同様、「災害の被害認定基準について（平成13年6月28日付府政防第518号内閣府政策統括官（防災担当）通知）」に示されたものである。

■住家の被害程度と被害認定基準

被害程度	認定基準
全　壊	住家がその居住のための基本的機能を喪失したもの、すなわち、住家全部が倒壊、流失、埋没、焼失したもの、または住家の損壊が甚だしく、補修により元通りに再使用することが困難なもので、具体的には、住家の損壊、消失若しくは流失した部分の床面積がその住家の延床面積の70％以上に達した程度のもの、または住家の主要な構成要素の経済的被害を住家全体に占める損害割合で表し、その住家の損害割合が50％以上に達した程度のものとする。
半　壊	住家がその居住のための基本的機能の一部を喪失したもの、すなわち、住家の損壊が甚だしいが、補修すれば元通りに再使用できる程度のもので、具体的には、損壊部分がその住家の延床面積の20％以上70％未満のもの、または住家の主要な構成要素の経済的被害を住家全体に占める損害割合で表し、その住家の損害割合が20％以上50％未満のものとする。

資料：災害の被害認定基準について（平成13年6月28日付府政防第518号内閣府政策統括官（防災担当）通知）

（2）使用データ

①建物データ：平成23年度建物用途別現況調査（建物構造、築年次）

本市の建物データとしては、平成23年度建物用途別現況調査の建物構造分類を下表のように木造、非木造に分類して、建物倒壊の危険性を算定した。

平成23年度建物用途別現況調査		建物倒壊の危険性評価のための構造分類
コード	名称	
1	非木造（耐火構造を除く）	非木造
2	非木造（現地調査で判断した耐火構造）	
3	非木造（H18調査が非木造で経年変化なし）	
4	耐火構造	
5	木造	木造

②地震動及び液状化可能性：

名古屋市被害想定（平成26年2月）における「過去の地震を考慮した最大クラス」及び「あらゆる可能性を考慮した最大クラス」の地震動（震度）及び液状化可能性分布（50mメッシュ）

（3）評価方法

建物構造・築年次、震度、液状化可能性から各建物の全壊率を算出し、街区ごとに平均した値で評価した。

液状化を考慮した建物全壊率 ＝ ア）地震の揺れによる建物全壊率 ＋ イ）液状化による被害率

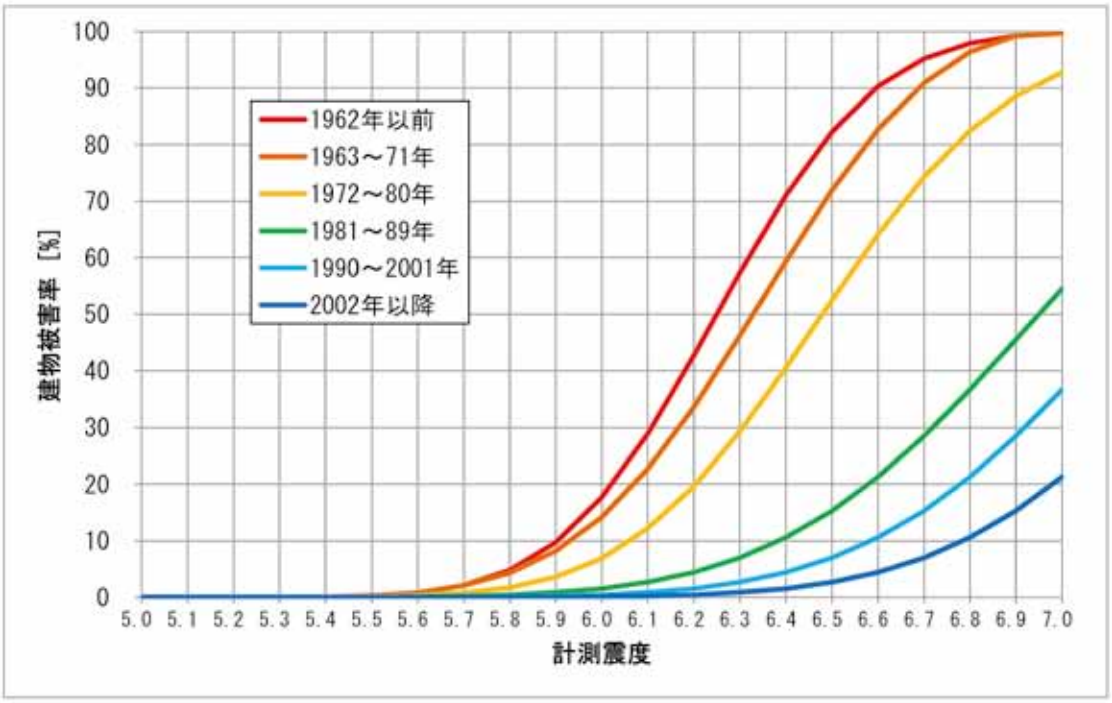
ア）地震の揺れによる建物の全壊率の算定

想定地震と地盤状況から算定される計測震度から、建物の建築年度別構造別の全壊率を設定している「南海トラフ巨大地震の被害想定（第1次報告）平成24年8月29日　中央防災会議」に基づき、地震の揺れによる建物全壊率を算定した。

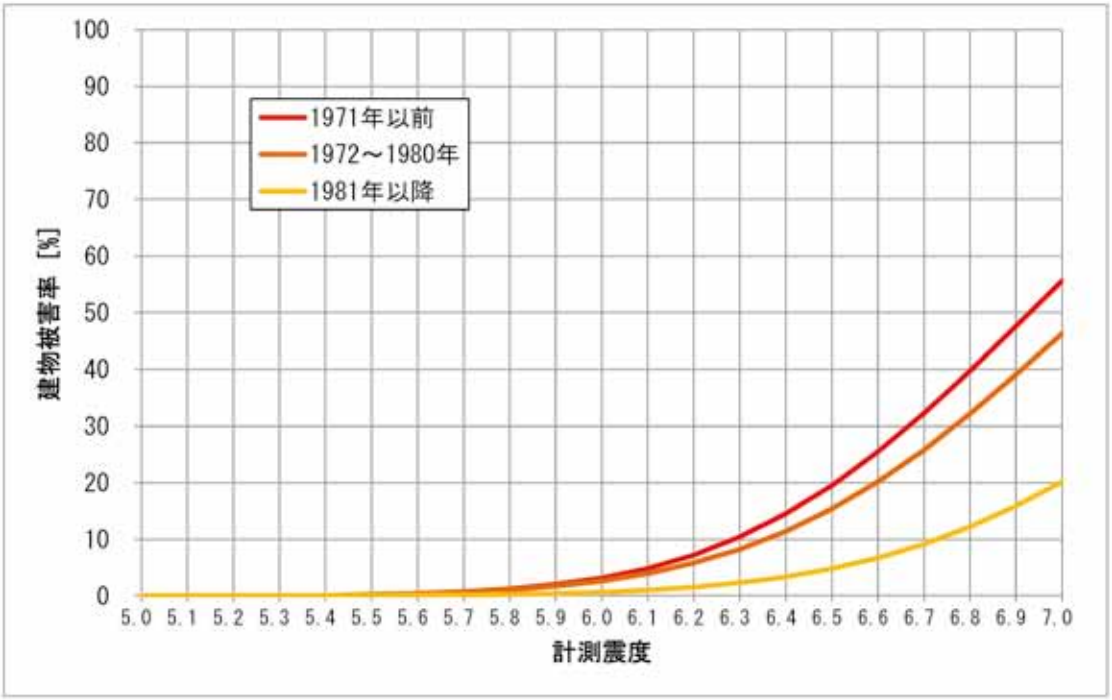
■建築物の全壊率（%）

計測震度	木造						非木造		
	1962年以前	1963～71年	1972～80年	1981～89年	1990～2001年	2002年以降	1971年以前	1972～1980年	1981年以降
5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5.5	0.3	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.0
5.6	0.8	0.8	0.3	0.1	0.0	0.0	0.4	0.4	0.1
5.7	2.1	2.1	0.8	0.2	0.0	0.0	0.7	0.6	0.1
5.8	4.8	4.3	1.7	0.4	0.1	0.0	1.2	1.0	0.2
5.9	9.7	8.2	3.6	0.9	0.2	0.0	2.0	1.7	0.4
6.0	17.7	14.2	6.9	1.5	0.4	0.1	3.1	2.6	0.6
6.1	28.9	22.7	12.2	2.7	0.9	0.2	4.8	3.9	1.0
6.2	42.7	33.6	19.6	4.4	1.5	0.4	7.2	5.8	1.5
6.3	57.3	46.2	29.3	7.0	2.7	0.9	10.4	8.2	2.3
6.4	71.1	59.4	40.6	10.6	4.4	1.5	14.5	11.4	3.3
6.5	82.3	72.0	52.5	15.3	7.0	2.7	19.5	15.4	4.8
6.6	90.3	82.7	64.1	21.3	10.6	4.4	25.5	20.2	6.7
6.7	95.2	90.9	74.3	28.5	15.3	7.0	32.3	25.8	9.1
6.8	97.9	96.4	82.5	36.7	21.3	10.6	39.7	32.2	12.2
6.9	99.2	99.2	88.6	45.5	28.5	15.3	47.6	39.1	15.9
7.0	99.7	99.7	92.8	54.5	36.7	21.3	55.6	46.3	20.2
7.1	99.7	99.7	92.8	54.5	36.7	21.3	55.6	46.3	20.2
7.2	99.7	99.7	92.8	54.5	36.7	21.3	55.6	46.3	20.2
7.3	99.7	99.7	92.8	54.5	36.7	21.3	55.6	46.3	20.2
7.4	99.7	99.7	92.8	54.5	36.7	21.3	55.6	46.3	20.2
7.5	99.7	99.7	92.8	54.5	36.7	21.3	55.6	46.3	20.2

「南海トラフ巨大地震の被害想定（第1次報告）平成24年8月29日　中央防災会議」



木造の被害率曲線（全壊）



非木造の被害率曲線（全壊）

イ）液状化による被害率の算定

液状化による被害率については、「地震に関する地域危険度測定調査報告書（第6回）（平成20年2月、東京都）」による算定方法を参考に、以下のように設定した。

液状化による被害率 ＝ i）液状化発生面積割合 × ii）支持杭のない建物の棟数割合 × iii）支持杭のない建物が液状化の被害を受ける割合（＝20%）

i）液状化発生面積割合

$$\text{液状化発生面積割合(\%)} = \sum \text{街区内液状化判定別（大/中/小・なし）面積率 ※1} \times \text{液状化判定別液状化面積割合 ※2}$$

※１：街区内液状化判定別面積率

街区単位で以下に示す液状化判定別の面積割合を算定

（街区内の各判定の50mメッシュの数の割合）

①液状化判定大　　：ＰＬ値１５より大

②液状化判定中　　：ＰＬ値５以上１５以下

③液状化判定小orなし：ＰＬ値５未満

ＰＬ値…地質データに基づき、地盤の各深さの安全率の変化により、液状化の危険度を表す値

※２：液状化面積率

以下に示す液状化の判定別に、実際に液状化が発生すると考えられる面積割合で、「地震に関する地域危険度測定調査報告書（第6回）」（平成20年2月、東京都）における設定値を採用した。

■液状化判定別液状化面積率

液状化判定	液状化面積率
大	18%
中	5 %
小、なし	0 %

出典：地震に関する地域危険度測定調査報告書（第6回）（平成20年2月、東京都）

ⅱ）支持杭のない建物の棟数割合

液状化による建物の被害は、建物の支持杭の有無により大きく左右される。このため、建物構造、階数に基づき、街区内の支持杭の存在しない建物割合を下表のとおり設定し、これに基づき街区ごとの「支持杭のない建物」の割合を算出した。

■建物分類別__支持杭のない建物棟数割合

	木造	RC造（SRC造含む）			S造			軽S造		その他
		1～3F	4～7F	8F～	1～3F	4～7F	8F～	1～2F	3F～	合計
支持杭のない建物棟数割合	100%	64%	5%	0%	98%	66%	0%	100%	0%	100%

出典：地震に関する地域危険度測定調査報告書（第6回）（平成20年2月、東京都）

ⅲ）支持杭のない建物が液状化の被害を受ける割合

支持杭のない建物が液状化の被害を受ける割合についても、「地震に関する地域危険度測定調査報告書（第6回）」（平成20年2月、東京都）における設定値（20%)を採用した。

2 道路閉塞の危険性

（1）考え方

南海トラフ巨大地震等の大規模地震において、発生が危惧される建物倒壊により道路が閉塞し、避難、応急救助などの活動が妨げられる恐れがあることから、沿道建物の建物全壊率をもとに、交差点間の道路区間ごとに道路閉塞の危険性評価をおこなった。

（2）使用データ

①道路データ

都市計画基本図（平成22年度作成）DMデータ

②建物データ

平成23年度建物用途別現況調査（建物構造、築年次、高さ）

③地震動及び液状化可能性

名古屋市の被害想定（平成26年2月）における「過去の地震を考慮した最大クラス」及び「あらゆる可能性を考慮した最大クラス」の地震動（震度）及び液状化可能性分布（50mメッシュ）

（3）評価方法

ア）道路モデル

道路データの作成にあたっては、都市計画基本図（平成22年度作成）DMデータより、図上計測による幅員の算出、交差点等の接続点（ノード）等の設定をした。

セットバック幅は、道路中心線から建物ポリゴンまでの垂線の最短距離から道路幅員の1/2を引いた値とした。

イ）沿道建物倒壊モデル

前提条件として以下を設定する。

・建物の倒れる方向　　→全て道路側に倒れる（安全側の仮定）

・倒れたときの閉塞幅　→建物高さ分が道路側へはみ出す（安全側の仮定）

各建物全壊率は、名古屋市の被害想定（平成26年2月公表：「過去の地震を考慮した最大クラス」及び「あらゆる可能性を考慮した最大クラス」）における地震動（震度）や液状化可能性分布をもとに、各建物の構造・築年次を踏まえ、算出した（１．建物倒壊危険度の算出方法に基づく）。

ウ）道路閉塞モデル

道路閉塞の前提条件として以下を設定する。

・歩行避難における最低必要幅員：２ｍ（車いすがすれ違いで通行出来る幅）

・車両通行における最低必要幅員：４ｍ（大型消防車が通行できる幅）

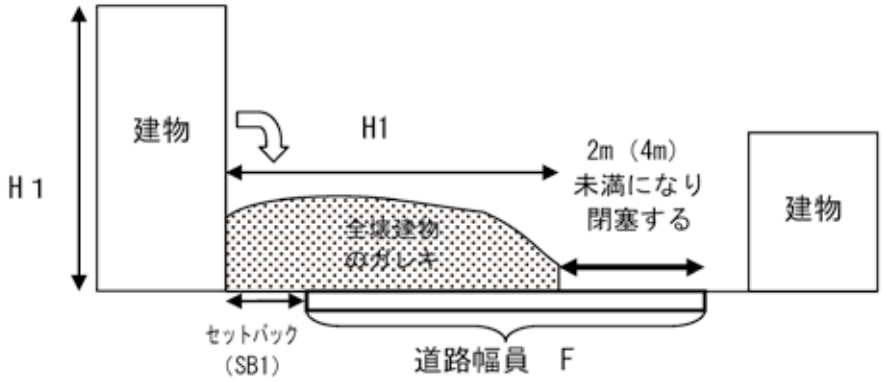
・道路閉塞確率は20m区間（概ねの敷地幅）毎に算定。交差点間の道路区間のうち、少なくとも１区間において最低必要幅員が確保できなければ、その区間は閉塞するものとした。

エ）道路閉塞の算定①（歩行避難の場合、車両通行（中央分離帯がない路線）の場合）

中央分離帯がない路線においては、道路閉塞のパターンとして、以下の４ケースが想定される。

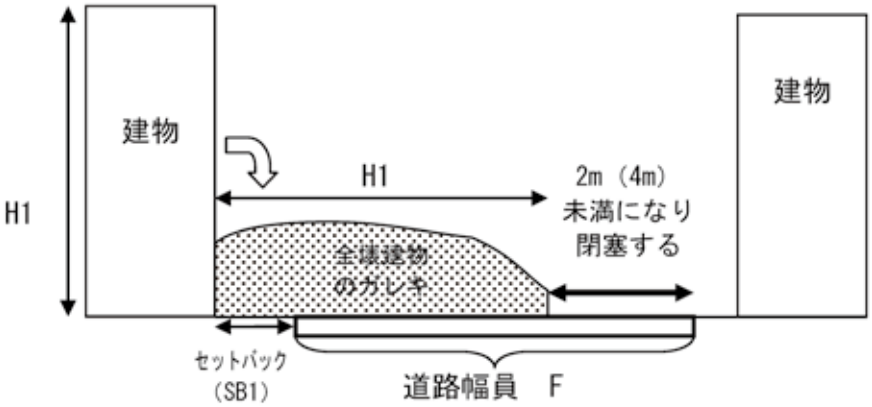
ｉ）片側の建物が高いケース

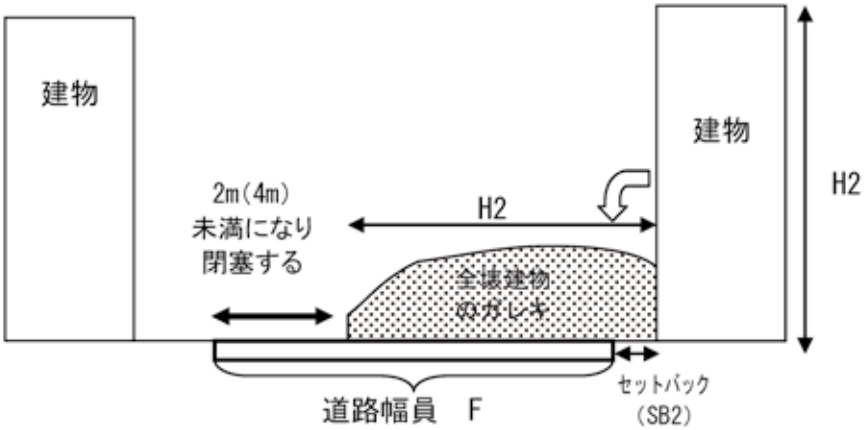
（片側の建物のみが道路を閉塞する可能性があるケース）



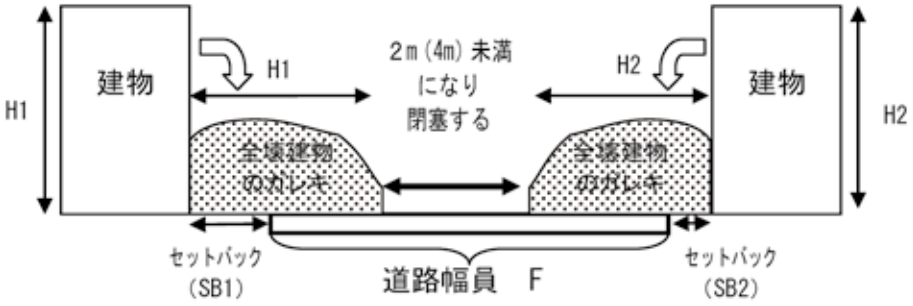
ii）両側の建物が高いケース

（両側の建物がそれぞれ道路を閉塞する可能性があるケース）

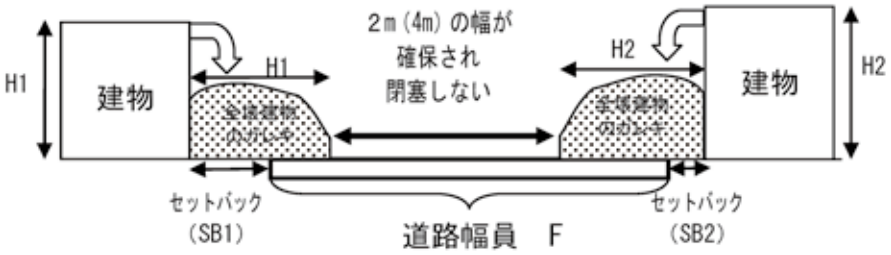




ⅲ）両側の建物が低いケース（両側の建物が全壊するときのみ道路閉塞するケース）



ⅳ）両側の建物が低いケース（両側の建物が倒れても道路閉塞しないケース）



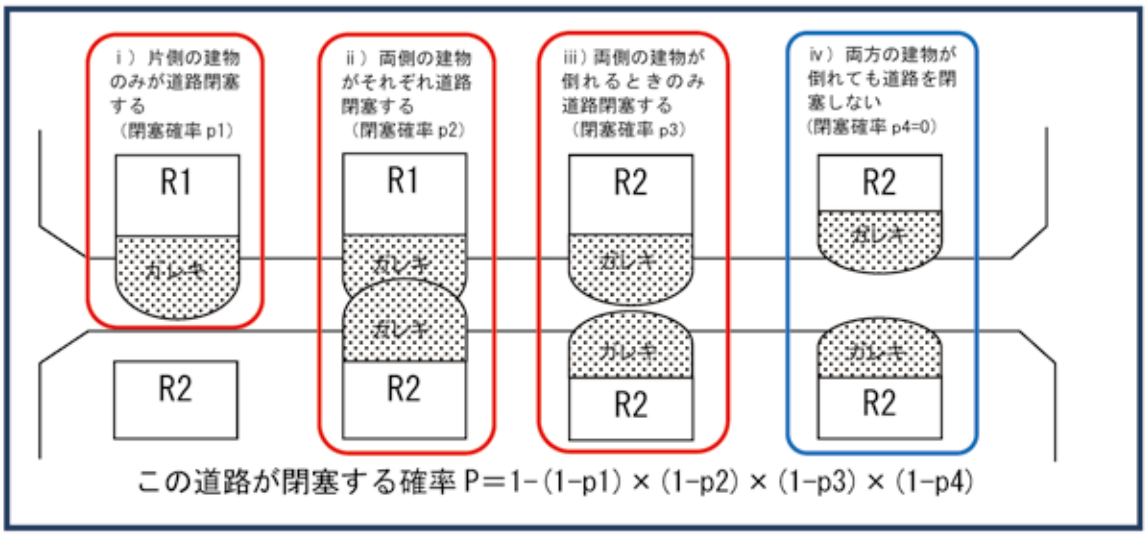
【道路閉塞確率】（中央分離帯がない場合、各建物間）

ⅰ）のパターン　p＝R1
ⅱ）のパターン　p＝1－(1-R1)(1-R2)
ⅲ）のパターン　p＝R1×R2
ⅳ）のパターン　p＝0

R1, R2：沿道建物の全壊率（確率）

【道路閉塞確率】（中央分離帯がない場合、交差点間）

$$P = 1 - \prod (1 - p_n)$$

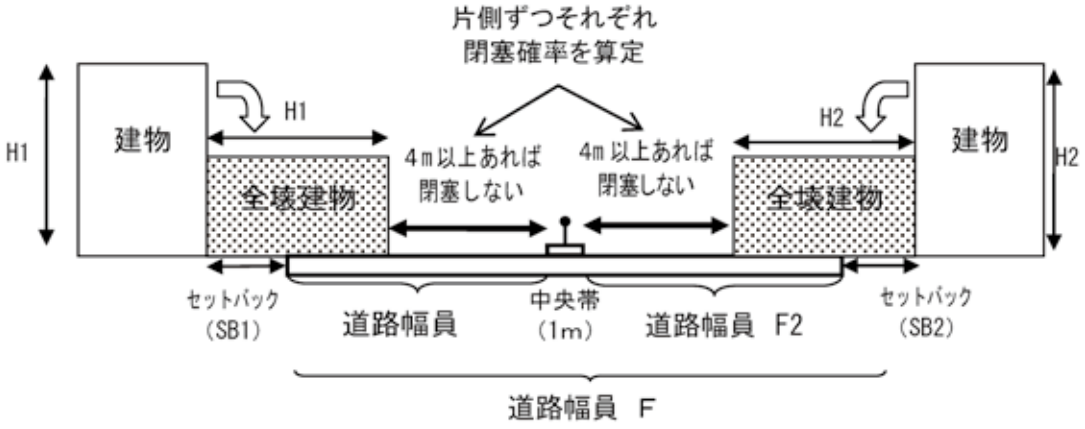


中央分離帯がない路線の道路閉塞確率計算例（イメージ）

オ）道路閉塞の算定②（中央分離帯がある路線：車両通行の場合のみ）

車両通行における道路閉塞の算定の場合、中央分離帯がある路線では片側路線それぞれに対して道路閉塞確率を算定する。

中央帯幅は、道路構造令による一般的な幅員である1mを想定し、片側路線別にそれぞれの道路閉塞確率を算定する。



【道路閉塞確率の算定式】（中央分離帯がある場合、交差点間）

片側区間Ａが閉塞する確率 PA

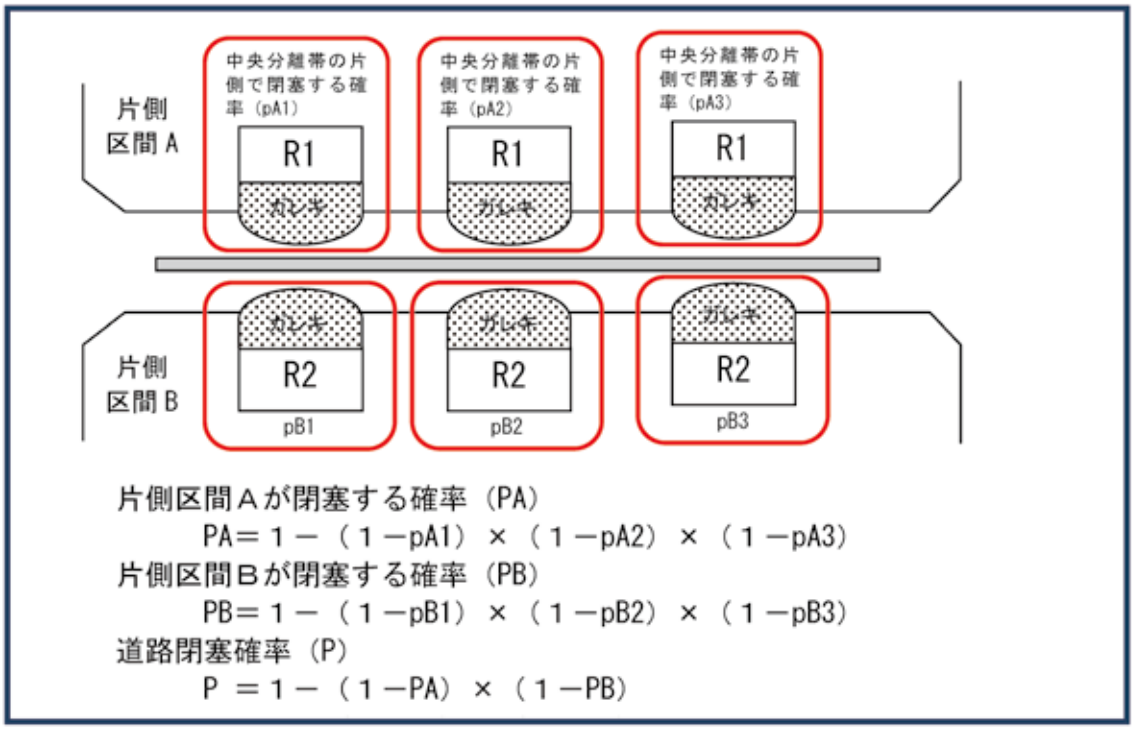
$$PA = 1 - \prod (1 - p_{An})$$

片側区間Ｂが閉塞する確率 PB

$$PB = 1 - \prod (1 - p_{Bn})$$

道路閉塞確率 P

$$P = 1 - (1 - PA) \times (1 - PB)$$



片側区間Ａが閉塞する確率（PA）

$$PA = 1 - (1 - pA1) \times (1 - pA2) \times (1 - pA3)$$

片側区間Ｂが閉塞する確率（PB）

$$PB = 1 - (1 - pB1) \times (1 - pB2) \times (1 - pB3)$$

道路閉塞確率（P）

$$P = 1 - (1 - PA) \times (1 - PB)$$

中央分離帯がある路線の道路閉塞確率計算例（イメージ）

カ）評価

「改訂　都市防災実務ハンドブック」によると、閉塞確率40％以下では、地区の避難危険性がほとんどなく、閉塞確率が70％を超えてから、避難危険性が高まるとされている。これを踏まえ、下表のように危険性を分けて評価した図を作成した。

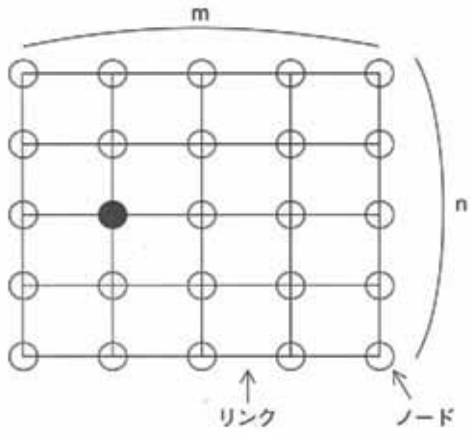
■道路閉塞の危険性評価

道路閉塞の危険性	道路閉塞確率
低い ↕ 高い	20%未満
	20%以上 40%未満
	40%以上 70%未満
	70%以上

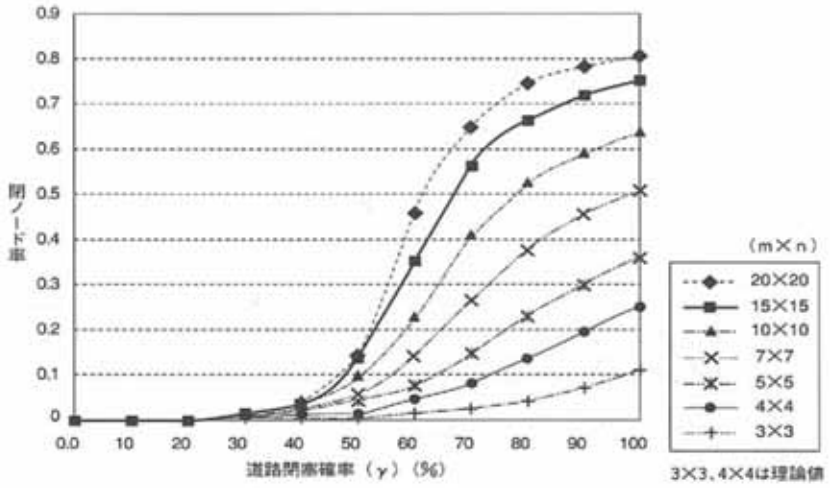
【参考】道路閉塞確率

◇道路閉塞確率

道路閉塞確率と避難危険度の関係は図Ⅰ-2-14に示すようなモデルを用いて求めた。（m×n）のグリッドネットワーク上のリンクがγの確率で閉塞する場合に、外周部分まで到達できないノード（閉ノード）の数を求め、これが（m×n）個に占める割合を閉ノード率とした。閉塞確率γを0～100％まで10％単位に設定してランダムに閉塞リンクを発生させ、各々の場合の閉ノード率の算定を十分繰り返し、その平均を算出した。



図Ⅰ-2-14　算定モデルとノード・リンク



図Ⅰ-2-15　道路閉塞確率と閉ノード率

図Ⅰ-2-15より10×10以上の場合には、道路閉塞確率40％以下では、閉ノード率がほぼ0であり、道路閉塞確率が70％を超えるあたりから、閉ノード率が高い値を示す。したがって、道路閉塞確率によって危険度のランク分けを行うこととする。

出典：改訂　都市防災実務ハンドブック（平成17年2月、都市防災実務ハンドブック編集委員会）

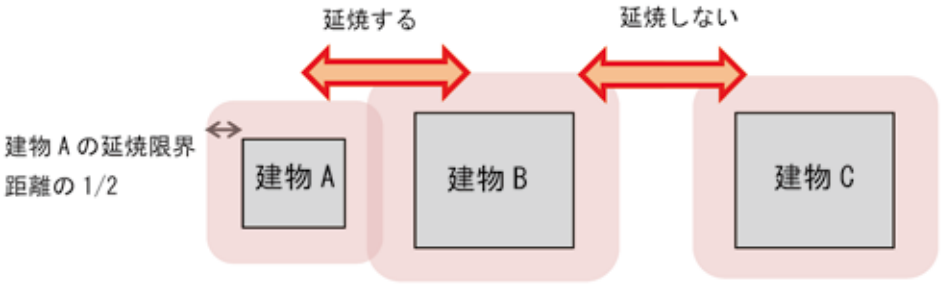
3 火災延焼の危険性

3-1 延焼クラスター

（1）考え方

地区の燃え広がりやすさについては、隣棟間の距離が近く、延焼することで最終的に燃え尽きる可能性のある建物群である“延焼クラスター（延焼運命共同体)”の建物数により評価をした。

延焼クラスターは、建物の構造、面積により延焼限界距離を設定し、延焼限界距離と隣棟間隔を比較し、延焼限界距離内に存在する（計算上、各建物の延焼限界距離の2分の1の合計＞隣棟間隔）建物間においては延焼する可能性があるという考え方に基づいている。



（2）使用データ

建物データ：平成23年度建物用途別現況調査（構造・築年次・面積）

なお、建物構造については、下表のとおり、構造種別を読み替えた。

H23建物用途別現況データによる建物構造区分		本方針の評価における建物構造区分	備考
1	非木造（耐火構造を除く）	準耐火造	※耐火構造に次ぐ防火性能を持つ構造と判断し、準耐火造とした
2	非木造（現地調査で判断した耐火構造）	耐火造	
3	非木造（H13調査が非木造で経年変化なし）	準耐火造	※耐火構造に次ぐ防火性能を持つ構造と判断し、準耐火造とした。
4	耐火構造	耐火造	
5	木造	3F以上は準耐火造 2F以下では防火造	※木造３階建て住宅は、平成4年の建築基準法改正にともない、準耐火建築物のみ建築可能となっていることから準耐火造とした。 ※名古屋市は、防火・準防火地域を除く全域において建築基準法22条第1項に規定する区域（延焼の恐れのある部分を不燃材料とする規制区域）に指定されており、木造においても防火性能を持つ建物となっていると想定されることから、防火造とした。
6	不明	耐火造	※不明となっている建物については、アーケードや建築中の非課税建物等が該当するため耐火造として扱う。

・防火・準防火地域の構造制限にあわせて、以下に該当するものを準耐火造から耐火造に変更した。
　①準防火地域に含まれる準耐火造で、延べ床面積1,500㎡超 または4階以上の建物
　②防火地域に含まれる準耐火造で、延べ床面積100㎡超 または3階以上の建物
・さらに、建物用途から特殊建築物に該当するもので、階数3階以上のものは耐火造に変更した。
・木造3階建て住宅は、平成4年の建築基準法改正にともない、準耐火建築物のみ建築可能となっていることから準耐火造とした。

（3）評価方法

ア）延焼限界距離の算出

建物構造、面積をもとに、下記の計算式により、延焼限界距離を設定した。

$$d = 1.5 \times kA^{r} \qquad A=\sqrt{a} \quad (a=建築面積[m^2])$$

延焼限界距離 d は、$d = kA^{r}$ で表され、A は建物の一辺長（建築面積の平方根で近似）、また、係数 k 及び乗数 r は構造別及び炎の傾き θ（炎が地面と直角をなす角度）により、次表のとおり与えられる。

構造別・炎の傾き別延焼限界距離の係数※

角度	木造		防火造		準耐火造	
θ	k	r	k	r	k	r
90	3.79	0.49	2.03	0.46	1.28	0.35
85	4.06	0.48	2.43	0.41	1.82	0.27
80	4.30	0.46	2.84	0.36	2.38	0.21
75	4.54	0.44	3.25	0.32	2.95	0.16
70	4.77	0.42	3.67	0.32	3.52	0.12
65	4.98	0.41	4.11	0.29	4.09	0.08
60	5.14	0.39	4.60	0.24	4.63	0.05
55	5.24	0.37	5.08	0.14	5.07	0.02

※本評価では、木造の係数は用いていない。

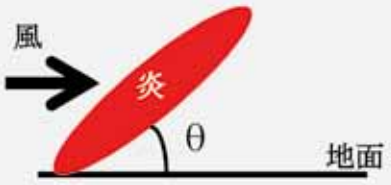
炎の傾き θ と、風速 ν との関係は次の通り
（計算上、全方向に風速を与えた）

風速 ν ＝「名古屋観測点平均風速」＋2σ※
＝ 5m／s（市被害想定と同じ）

※＋2σ：標準偏差 95.45%の信頼区間における最大値

$$\sin\theta = \begin{cases} 1 & 0 \le \nu < 2 \\ (2/\nu)^{0.2} & 2 \le \nu \end{cases}$$

風速 ν =5m の場合：θ＝56.4
防火造：　k＝4.95　r＝0.17
準耐火造：k＝4.95　r＝0.03

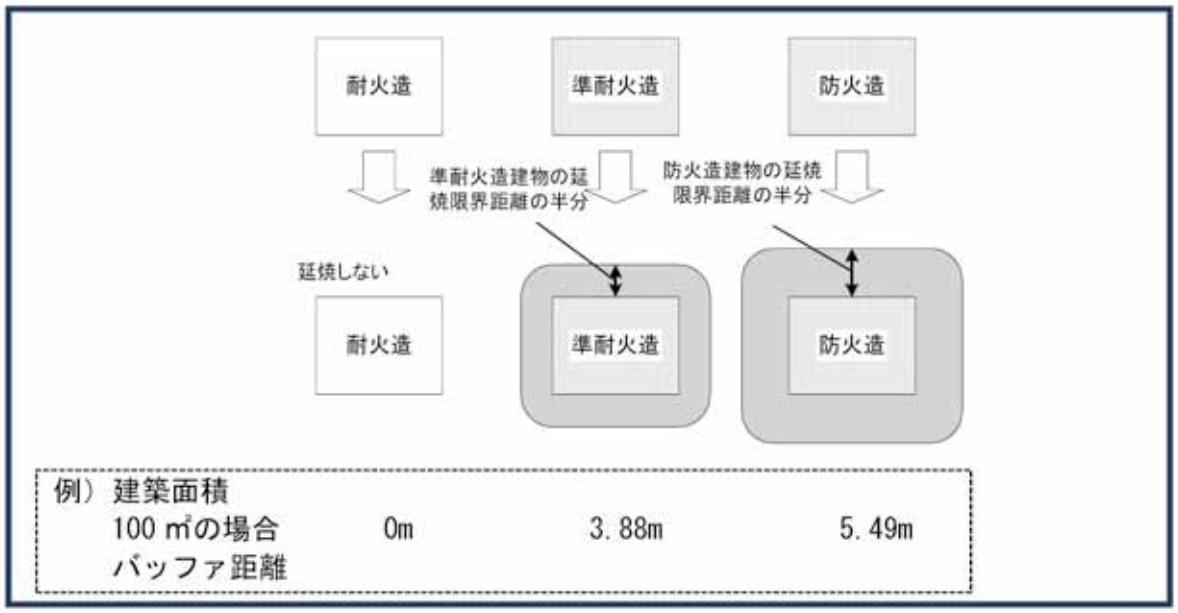


・大規模地震により同時多発的に発生する火災による延焼を考慮して各延焼限界距離の算定式に 1.5 を乗じた。
・各建物に発生させるバッファ距離は、建物の構造と規模（建築面積）に対応して上記の延焼限界距離の半分の長さを適用する。
・なお、バッファの発生は、風向は考慮せず上記式を用いて全方位一律に発生するものとする。

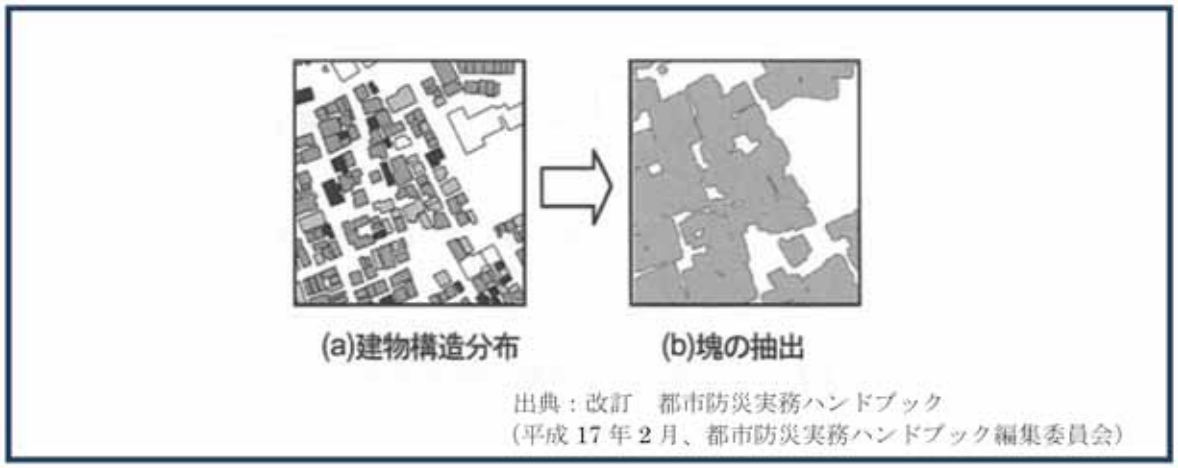
「建物単体データを用いた全スケール対応・出火確率統合型の地震火災リスクの評価手法の構築」（地域安全学会論文集No8、2006.11　東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻　加藤孝明ほか）に基づく

イ）延焼クラスターモデル

ア）で計算した延焼限界距離を用い、下図のように各建物周囲に延焼限界距離の1/2の幅を持つバッファを発生させた。この建物を含むバッファが重なり、1つの塊となったものが延焼クラスター（延焼運命共同体）であり、その中に含まれる建物数を算出した。



延焼限界距離を用いた建物形状の拡張



建物構造分布と延焼限界距離によるバッファの重なり（イメージ）

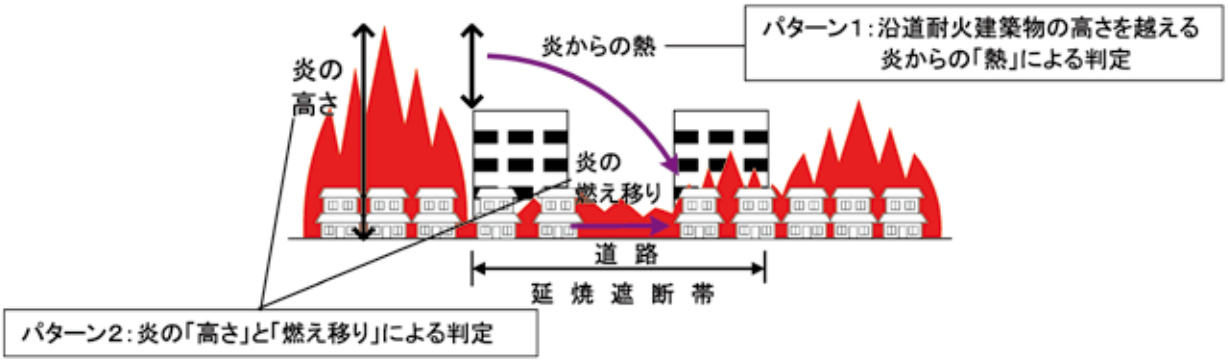
3-2 延焼遮断性能評価

（1）考え方

主要な都市計画道路において、市街地大火による火災延焼を遮断する延焼遮断帯として性能があるかどうかを評価する。

延焼遮断性能は、防災道路の空間（幅員）と沿道の耐火建築物により評価する。

「都市防火対策手法の開発･報告書（昭和57年12月､建設省総合技術開発プロジェクト）」（以下､「建設省報告書」という）において、延焼遮断帯の延焼遮断効果の評価方法が検討されている。本調査においてはこの「建設省報告書」における評価手法を参考に、熱によるものと炎の燃え移りによるもの、２つのパターンの延焼遮断性能を評価する。



延焼遮断性能評価のモデル

（2）使用データ

①道路データ

都市計画基本図（平成22年度作成）DMデータ

②建物データ

平成23年度建物用途別現況調査（構造・面積・高さ（沿道建物））

（３）評価方法

ア）熱による延焼の遮断性能の評価

沿道の建物高さ（耐火建物の平均高さ）を超える炎により、反対側の道路端の受熱点における輻射熱および熱気流の相乗効果により算定される温度（延焼遮断評価温度：T）が、延焼突破温度（Ｔｃ）以下の場合、延焼遮断効果ありと評価した。

基準となる延焼突破温度（Ｔｃ）は、木材が無煙着火状態（加熱される木材が焦げて黒変し、一部分に赤い火点がみられるようになった状態）となる220℃※と設定し、受熱点がこの値以上である場合、延焼遮断効果ありと評価した。ただし、受熱点側に建物がない場合は、延焼しないものとした。

※基準となる延焼突破温度（Ｔｃ＝220℃）は、「都市防火対策手法の開発・報告書（昭和57年12月、建設省総合技術開発プロジェクト）」において設定しているもので、火の粉を配慮した木材の無炎着火の危険性がある温度である。

ｉ）延焼遮断評価温度（Ｔ）の算定

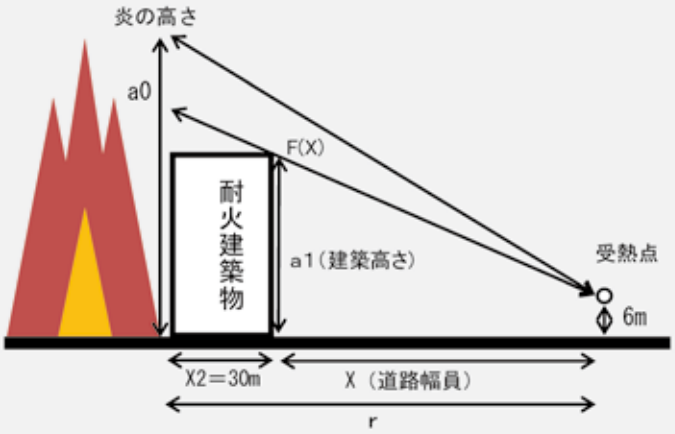
【延焼遮断評価温度（Ｔ）の算定式】

$$T = T_1 + \frac{R}{20} + 20$$

T：延焼遮断評価温度（℃）
T_1：気流温度上昇（℃）
R：輻射熱量（Kcal/㎡・h）

【気流温度上昇（T_1）の算定式】

$$T_1 = 209\sqrt{\varphi}\frac{DU}{X'}\left(\frac{\cos\alpha}{X' + D/2}\right)^{0.8}$$



$$X' = r + 1.66 \times a1 \times \cos\alpha - X_2$$

X'<r=30 の場合は、X'=30
φ：市街地係数：（1−0.6×c1−0.3×c2）×m
c1：耐火造建築面積／全建築面積
c2：準耐火造建築面積／全建築面積
m：全建物建ぺい率
D：同時炎上奥行火災＝MIN（50，1179φ^3＋10）
U：風速（2m/s：炎の高さが最大となる風速）
a1：沿道建築物の平均高さ
α：風向と遮断帯のなす角度
（α=0 に設定：延焼遮断帯が風向と直角するように配置されるものと想定）
X_2：沿道建物区域幅（30 m）

「都市防火対策手法の開発・報告書（昭和57年12月、建設省総合技術開発プロジェクト）」を一部加筆

ⅱ）輻射熱量の算定

【輻射熱量（R）の算定式】

$$R = E \times \sqrt{\varphi} \times f(x) \times e \times \tau$$

R：火災域から距離xにおける輻射熱（Kcal/㎡・h）
E：輻射検定面からの輻射放射量、44,000Kcal/㎡・h とする
φ：市街地係数:（1−0.6×c1−0.3×c2）×m
　c1：耐火造建築面積／全建築面積
　c2：準耐火造建築面積／全建築面積
　m：全建物建ぺい率
F：遮断壁を透過して見える輻射検定面の領域の受熱点に対する形態係数
【形態係数の算定式（風速 2m：炎の傾き 90 度の場合）】

$$f(a,b,r) = \frac{1}{2\pi}\left\{\frac{a}{\sqrt{a^2+r^2}} \cdot tan^{-1}\left(\frac{b}{\sqrt{a^2+r^2}}\right) + \frac{b}{\sqrt{a^2+r^2}} \cdot tan^{-1}\left(\frac{a}{\sqrt{b^2+r^2}}\right)\right\}$$

$$F = 2\{f(a_0,b,r) - f(a_1,b,r)\}$$

a0：炎の高さ
a1：沿道建築物の平均高さ
b=B/2　B：同時延焼区域の幅（100m）
e：f(x)に対する輻射熱検定面の部分が持つ平均輝面率
　e=1−(a0+a1) /2H
τ：f(x)に対する壁の透過率
　耐火建築物の場合 τ=0
　壁がない場合　　τ=1

【参考】輻射熱量の算定方法

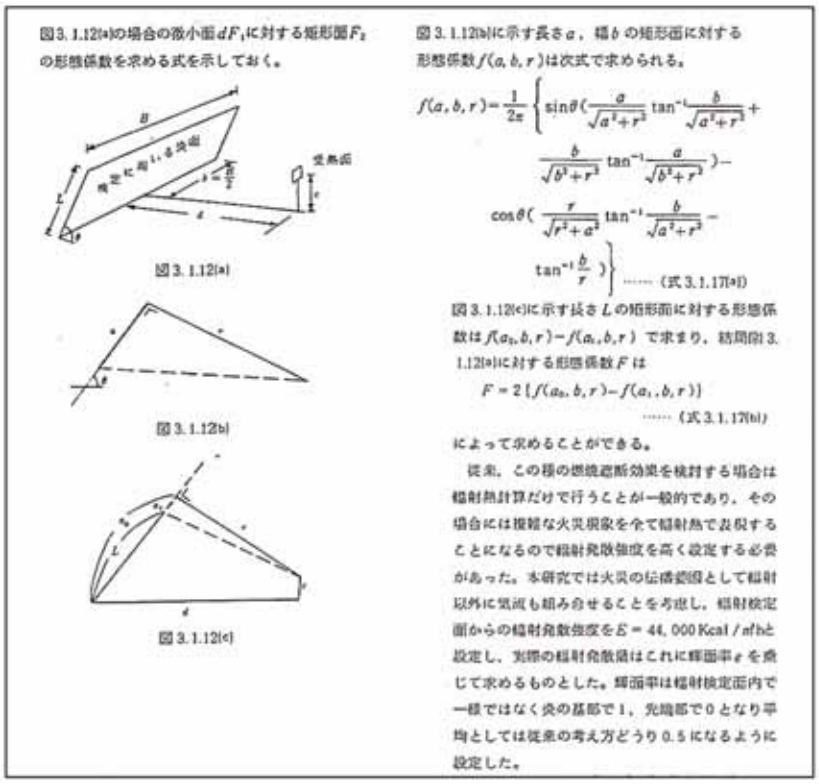


図3.1.12(a)の場合の微小面dF_1に対する矩形面F_2の形態係数を求める式を示しておく。

図3.1.12(a)

図3.1.12(b)

図3.1.12(c)

図3.1.12(b)に示す長さa，幅bの矩形面に対する形態係数$f(a,b,r)$は次式で求められる。

$$f(a,b,r)=\frac{1}{2\pi}\left\{\sin\theta\left(\frac{a}{\sqrt{a^2+r^2}}\tan^{-1}\frac{b}{\sqrt{a^2+r^2}}+\frac{b}{\sqrt{b^2+r^2}}\tan^{-1}\frac{a}{\sqrt{b^2+r^2}}\right)-\cos\theta\left(\frac{r}{\sqrt{r^2+a^2}}\tan^{-1}\frac{b}{\sqrt{a^2+r^2}}-\tan^{-1}\frac{b}{r}\right)\right\} \quad \cdots\cdots (式3.1.17(a))$$

図3.1.12(c)に示す長さLの矩形面に対する形態係数は$f(a_0,b,r)-f(a_1,b,r)$で求まり，結局(3.1.12(a))に対する形態係数Fは

$$F = 2\{f(a_0,b,r)-f(a_1,b,r)\} \quad \cdots\cdots (式3.1.17(b))$$

によって求めることができる。

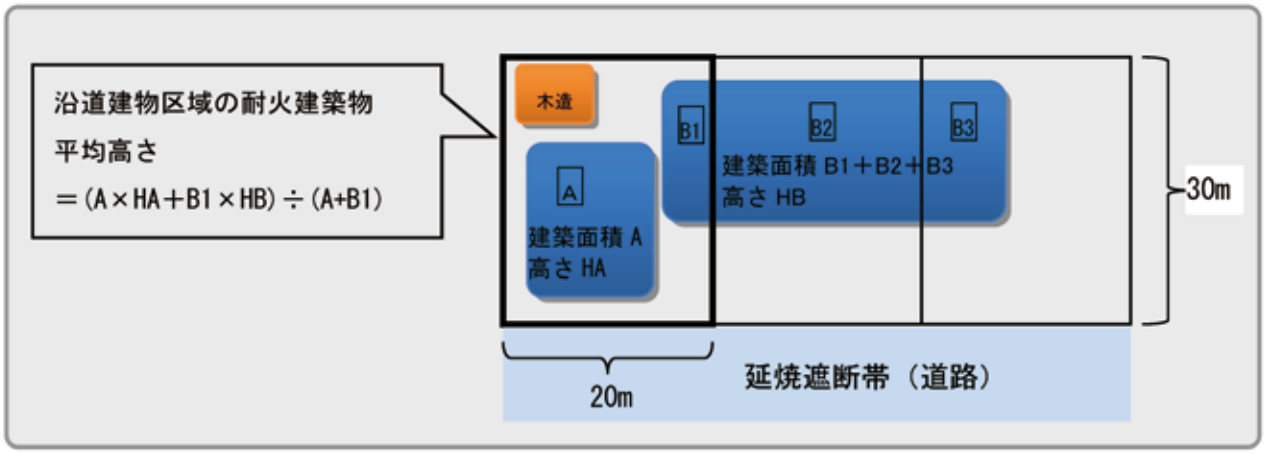
従来，この種の燃焼遮断効果を検討する場合は輻射熱計算だけで行うことが一般的であり，その場合には複雑な火災現象を全て輻射熱で表現することになるので輻射発散強度を高く設定する必要があった。本研究では火災の伝播媒体として輻射以外に気流も組み合せることを考慮し，輻射検定面からの輻射発散強度をE＝44,000 Kcal/㎡hと設定し，実際の輻射発散量はこれに輝面率eを乗じて求めるものとした。輝面率は輻射検定面内で一様ではなく炎の基部で1，先端部で0となり平均としては従来の考え方どうり0.5になるように設定した。

資料：「都市防火対策手法の開発・報告書（昭和57年12月、建設省総合技術開発プロジェクト）」

ⅲ）沿道耐火建築物の高さの算定式

【沿道耐火建築物の高さの算定式】

沿道建物の高さは、沿道建物区域1単位（幅20m×奥行30m）毎の耐火建築物の平均高さ（建築面積による加重平均値）を算定した。



ⅳ）炎の「高さ」の算定

【炎の高さの算定式】

炎の高さ（m）：$a0 = 4.7\beta \times ((D_0^3)/2)^{0.2}$

$\beta = 0.3133(D_0 - 10) \times (\varphi - 0.1) + 3.981/D_0^{0.6}$

φ：市街地係数：（1－0.6×c1－0.3×c2）×m

c1：耐火造建築面積／全建築面積

c2：準耐火造建築面積／全建築面積

m：全建物建ぺい率

同時炎上奥行：$D_0 = MIN(50,\ 1179\varphi^3 + 10)$

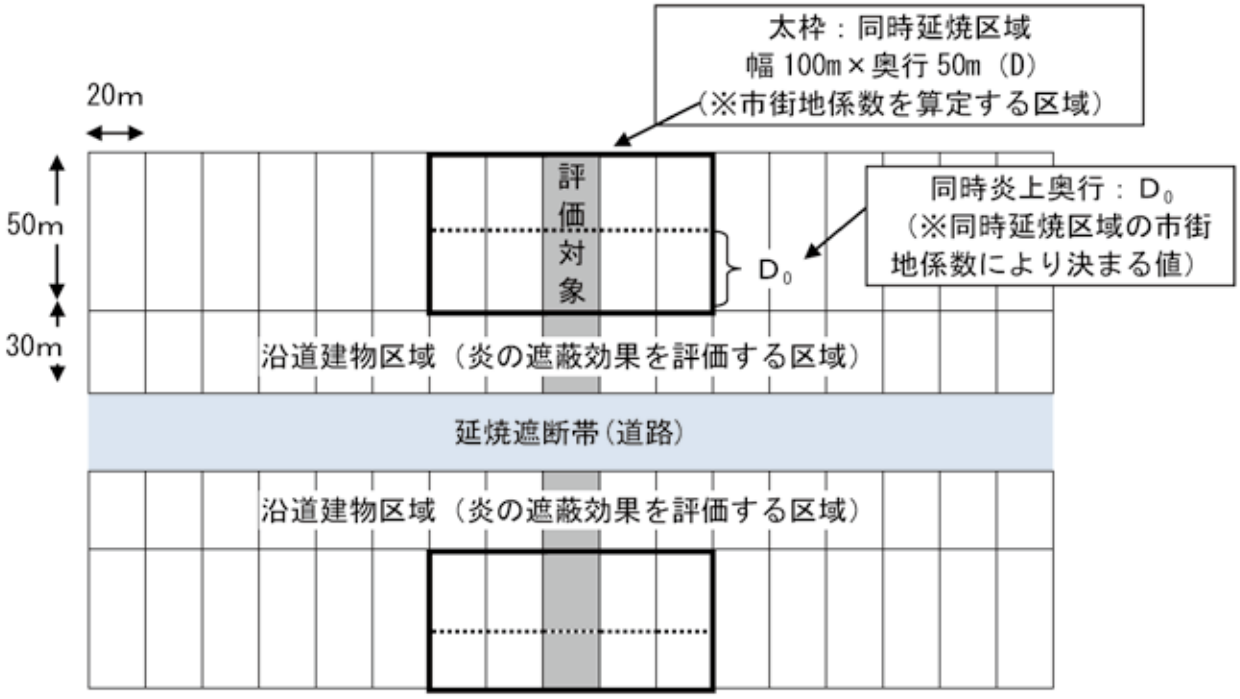
「都市防火対策手法の開発・報告書（昭和57年12月、建設省総合技術開発プロジェクト）」を一部加筆

※「建設省報告書」における延焼モデルにおいては、風速2m/sで炎が直立するとされていることから、炎の高さが最も高くなる風速を2m/sに設定する。

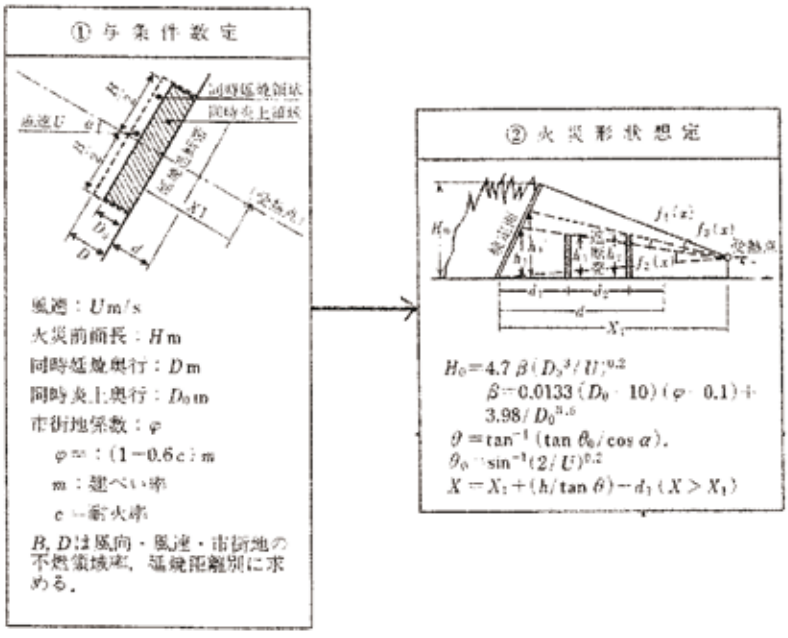
※市街地係数φの算定式については、「建設省報告書」ではφ＝(1－0.6×c1)×mとしており、延焼遮断効果判定において、準耐火造の性能は考慮されていない。耐火造については、その可燃物量が木造建物の6割減と設定されている。ここでは、準耐火造の効果を考慮するため、その可燃物量を木造建築物の3割減と設定することとする。

※市街地係数の算定は、同時延焼区域内における建築物を対象に算定する。同時延焼区域は、過去の耐火の事例等から幅100m×奥行き50mとする。ただし、評価単位はより詳細な評価を行うため、平均的な敷地の間口幅として20mを設定し、その評価単位を中心とする合計５単位（20m× 5＝100m）で、市街地係数及び炎の高さを算定する。

※沿道建物の区域は、沿道建物の平均的な敷地規模を想定し、道路境界から奥行30mの区域とし、その外側に同時延焼区域を設定する。



炎の高さの算定における評価対象範囲



出典：都市防火対策手法の開発・報告書（昭和57年12月、建設省総合技術開発プロジェクト）

「建設省報告書」における炎の高さの算定式

イ）炎の燃え移りによる延焼の遮断性能の評価

炎が一定の高さ以上となり、さらに燃え移りの要因となる延焼経路がある場合、炎の燃え移りによる延焼遮断効果なしと評価した。

ｉ）炎の「高さ」の判定

前述の炎の「高さ」の算定式により算定した。炎の高さが20m以上※となる場合、市街地大火となる危険が高いものとして判定する。

※すべての建物が木造で、延焼の危険性が高いとされる建ぺい率40%（改訂　都市防災実務ハンドブック（平成17年2月、都市防災実務ハンドブック編集委員会））の市街地の「炎の高さ」は、前述した計算式によると23mとなることから、炎の高さが20m以上となる場合、市街地大火となる危険が高いものとした。

【参考】過去の市街地大火の延焼高さ

写真等による推定値
大館大火（S30 年 5 月）：35m
静岡大火（S15 年 1 月）：40m
熱海大火（S25 年 4 月）：45m
出典：都市防火対策手法の開発・報告書（昭和 57 年 12 月、建設省総合技術開発プロジェクト）

【炎の高さの算定式】（再掲）

炎の高さ（m）：$a0 = 4.7\beta \times ((D_0^3)/2)^{0.2}$

$\beta = 0.3133(D_0 - 10) \times (\varphi - 0.1) + 3.981/D_0^{0.6}$

φ：市街地係数：（1 −0.6×c1−0.3×c2）×m

c1：耐火造建築面積／全建築面積

c2：準耐火造建築面積／全建築面積

m：全建物建ぺい率

同時炎上奥行：$D_0 = MIN(50,\ 1179\varphi^3 + 10)$

「都市防火対策手法の開発・報告書（昭和57年12月、建設省総合技術開発プロジェクト）」を一部加筆

ⅱ）燃え移りによる判定

延焼遮断帯の道路沿道に存在する防火造建物が、30m以内※で道路をはさみ対面する場合、燃え移り経路があるものとして判定する。

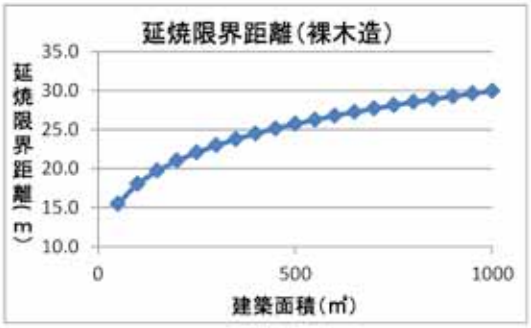
延焼経路の燃え移りのイメージ

※地区の燃えやすさ評価で使用する延焼限界距離の算定では、建築面積に応じて延焼限界距離を算定する式が用いられており、裸木造の場合、建築面積1,000㎡以上で、延焼限界距離が30mを超える。このため、安全側の評価として、防火造建物同士の建物間隔が30m未満であれば燃え移るものとした。

【参考：延焼限界距離の算定式（裸木造）】

$$D = 12 \cdot \left(\frac{a}{10}\right)^{0.442} \times 1.5 = 4.34 \cdot a^{0.442} \times 1.5$$

$$a = \sqrt{A} \quad （A=建築面積[㎡]）$$



延焼限界距離（裸木造）

4 火災避難の困難性

（1）考え方

大規模地震発生時に火災が拡大した際、その危険から回避するための避難先である広域避難場所について、各街区からの一定距離での到達可否及び避難スペースの過不足について評価を行った。なお、3-3避難地の配置の検討においても、同様の評価を行っている。

（2）使用データ

①道路データ

都市計画基本図（平成22年度作成）DMデータ

②建物データ

平成23年度建物用途別現況調査（建物構造、築年次、高さ）

③地震動及び液状化可能性

名古屋市の被害想定（平成26年2月）における「あらゆる可能性を考慮した最大クラス」の地震動（震度）及び液状化可能性分布（50mメッシュ）

④広域避難場所

地域防災計画（平成26年度）の広域避難場所（位置、面積）

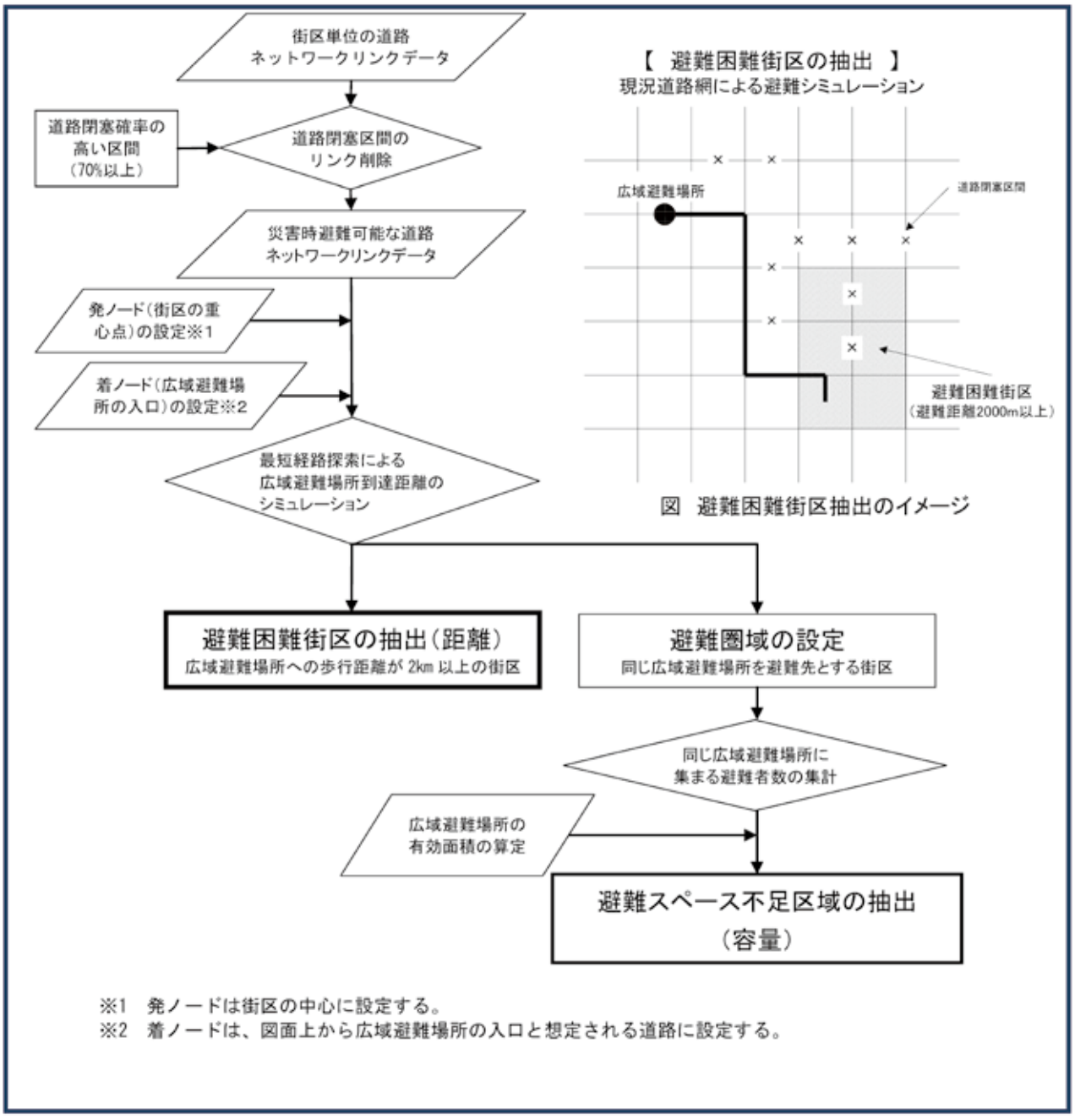
⑤街区別人口（昼間、夜間）

昼間人口：平成22年国勢調査による区別人口を街区毎の建物床面積で按分

夜間人口：平成22年国勢調査による町丁字別人口を街区毎の住宅床面積で按分

（3）評価方法

広域避難場所について、各街区からの一定距離での到達可否及び避難スペースの過不足について、次に示すフローに従い、評価を行った。



避難困難街区及び避難スペース不足区域の抽出フロー

ア）道路ネットワークモデル

道路閉塞危険性評価において作成した道路モデルのうち、道路閉塞確率が70%以上（あらゆる可能性を考慮した最大クラス）の交差点間と、緊急輸送道路以外の橋梁を通行できないものとして除き、それ以外を歩行避難可能として、道路ネットワークモデルを構築した。

イ）最短ルート探索及び避難圏域の設定

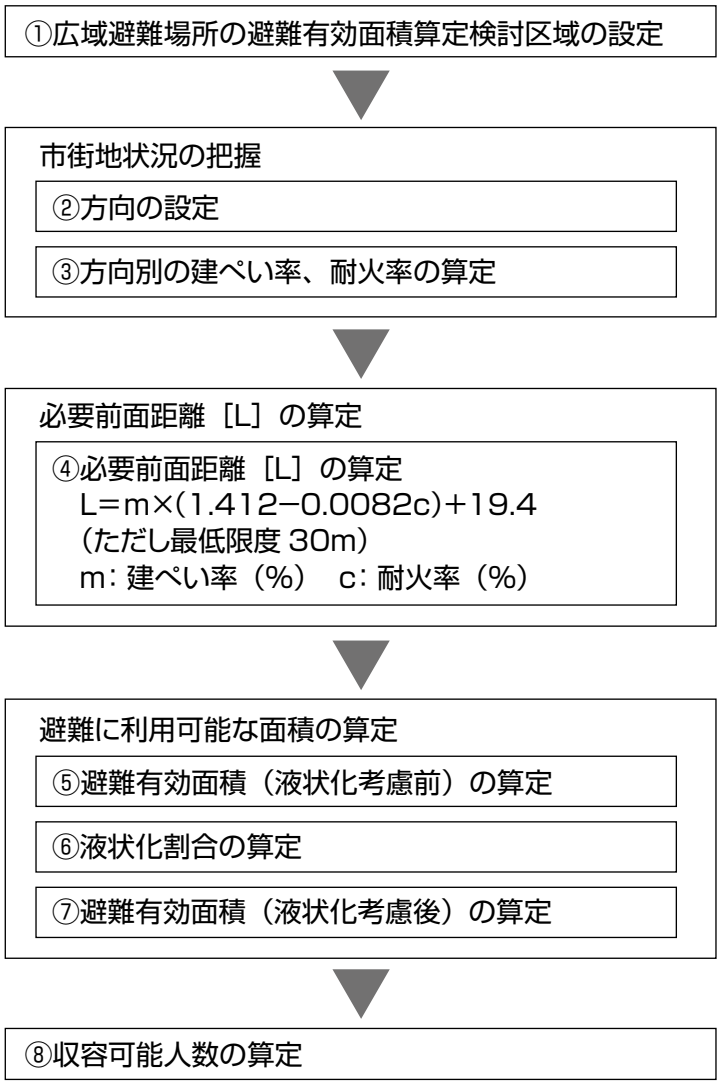
ア）で構築した道路ネットワークモデルをもとに、各街区から全ての広域避難場所までの最短ルート及びその距離を計算した。各街区から最短距離で到達する広域避難場所を、その街区の避難先と設定した。それに伴い、各広域避難場所に避難する街区の集合体を、その広域避難場所の避難圏域と設定した。

出発点は各街区の重心とし、到達点は各広域避難場所の入口（図上、目視により設定）とした。

最短ルート探索及び避難圏域設定のイメージ

ウ）広域避難場所の避難有効面積及び収容可能人数の算出

以下のフローに従い、広域避難場所の避難有効面積及び収容可能人数を算出した。



広域避難場所の避難有効面積及び収容可能人数の算定フロー

①広域避難場所の有効面積算定検討区域の設定

有効面積を算定する広域避難場所等の区域及び隣接する道路、河川、公園、樹林地を含む区域を有効面積算定検討区域として設定した。

②方向の設定

有効面積算定検討区域の境界線を4つの方向に区分する。ここで設定した方向により、③の建ぺい率、耐火率の算定を行い、④の必要前面距離を算定する。有効面積算定検討区域が長方形の場合は、四つ角を方向の端点とすることを基本に、各有効面積算定検討区域の方向を設定した。

③方向別の建ぺい率、耐火率の算定

広域避難場所等の有効面積算定検討区域の周囲の市街地について、街区別の建ぺい率、耐火率を算定する。算定の対象とする街区は、②で設定した方向の有効面積算定検討区域の境界線から有効面積算定検討区域の外側に200mの範囲にかかる街区とした。

④必要前面距離［L］の算定

「都市防災実務ハンドブック（H17年2月都市防災実務ハンドブック編集委員会)」に示される以下の式※に基づき、現状での前面距離Lを算定した。

$$L = m \times (1.412 - 0.0082\,c) + 19.4 \quad (\text{ただし最低限度}\ 30\text{m})$$

m：建ぺい率（%）　　c：耐火率（%）

※周辺市街地が大火になった場合に人体に影響の無い範囲（輻射受熱が2,050kcal/㎡ h）を避難有効範囲とする考えに基づく計算式

⑤避難有効面積（液状化考慮前）の算定

広域避難場所等の区域から隣り合う２方向の必要前面距離までの範囲を除いた面積を算定する。方向の組み合わせ毎の面積のうち、最小となる組み合わせを当該広域避難場所の避難有効面積（液状化考慮前）とする。なお、広域避難場所等の区域から建物、池沼の避難先として利用できない面積は除いた。

⑥液状化割合の算定

50mメッシュ毎に算定される液状化判定結果に対応する液状化面積率を、広域避難場所等の区域における液状化判定結果別面積割合に乗じた（加重平均)。

⑦避難有効面積（液状化考慮後）の算定

避難有効面積（液状化考慮前）から液状化面積を減じて、液状化を考慮した避難有効面積（液状化考慮後）を算定した。

⑧収容可能人数の算定

⑦で算定した避難有効面積（液状化考慮後）を、1人あたり避難面積（2㎡ /人と設定）で除して、収容可能人数を算定した。

参考資料 検討体制・経緯

震災に強いまちづくり方針の改定にあたっては、下記の委員を構成員とする防災まちづくり計画検討会の中で、検討を行った。

1 検討体制

防災まちづくり計画検討会委員

■学識者

大学名等	氏　名
◎東京大学生産技術研究所准教授	加　藤　孝　明
愛知工業大学工学部都市環境学科准教授	小　池　則　満
東京大学大学院工学系研究科准教授	村　山　顕　人
名古屋大学大学院環境学研究科特任教授	護　　雅　史

（敬称略・五十音順）

■名古屋市職員

職　名
総務局企画部企画課長
緑政土木局主幹（道路等の危機管理・水防）
緑政土木局道路建設部道路建設課長
緑政土木局河川部河川計画課長
緑政土木局緑地部緑地事業課長
消防局防災・危機管理部震災対策推進室長
消防局予防部予防課長
上下水道局経営本部企画部主幹（防災・危機管理）
住宅都市局主幹（企画・外郭団体）
住宅都市局都市計画部都市計画課長
住宅都市局都市計画部街路計画課長
住宅都市局建築指導部建築指導課長
住宅都市局都市整備部まちづくり企画課長
住宅都市局都市整備部市街地整備課長
住宅都市局都市整備部臨海開発推進室長
住宅都市局都市整備部耐震化支援室長
住宅都市局都心開発部都心まちづくり課長
住宅都市局都市計画部主幹（防災まちづくり）

※◎は委員長。大学名、職名は平成26年度。

オブザーバー

職　名
国土交通省中部地方整備局建政部都市調整官
愛知県建設部都市計画課主幹（都市計画）
名古屋まちづくり公社名古屋都市センター調査課長
名古屋港管理組合総務部危機管理室防災･危機管理担当課長※
名古屋港管理組合企画調整室計画担当主幹※

※平成25年4月1日以降

2 検討経緯

平成24年10月16日	防災まちづくり計画検討会設置
10月31日	第1回防災まちづくり計画検討会
平成25年１月22日	第2回防災まちづくり計画検討会
３月25日	第3回防災まちづくり計画検討会
６月12日	第4回防災まちづくり計画検討会
９月４日	第5回防災まちづくり計画検討会
10月30日	第6回防災まちづくり計画検討会
平成26年２月３日	市被害想定公表（震度分布・津波高等）
３月25日	市被害想定公表（人的・建物被害等）
６月９日	第7回防災まちづくり計画検討会
７月14日	第8回防災まちづくり計画検討会
９月９日	都市消防委員会（所管事務調査）
10月15日～11月17日	「震災に強いまちづくり方針(案)」のパブリックコメントの実施

震災に強いまちづくり方針

―みんなで創る“防災自律都市”名古屋―

名古屋市住宅都市局都市計画部都市計画課
〒460-8508 名古屋市中区三の丸三丁目1番1号

策定年月　平成27年1月
電話番号　052-972-2712
FAX　052-972-4164
メールアドレス　a2712@jutakutoshi.city.nagoya.lg.jp