

第1編 調査の概要	1-1
1.1 目的	1-1
1.2 基本的な考え方	1-2
1.3 前提条件	1-2
1.3.1 想定地震	1-2
1.3.2 想定ケース	1-2
1.3.3 調査対象範囲	1-2
1.3.4 調査単位	1-2
1.4 調査内容	1-3
1.5 調査結果	1-4

第1編 調査の概要

1.1 目的

本調査は、川崎市に大きな被害をもたらす可能性がある地震に対して、今後、川崎市が取り組む施策事業を体系化した「川崎市地震防災戦略」の策定のための基礎資料を得ることを目的とするものである。調査実施にあたっては、最新の科学的知見と地域社会に関する最新のデータに基づき、地震発生時の揺れの大きさや液状化などの状況を予測し、さらにその時に起こりうる物的・人的被害の諸状況を予測する。これらを基に、被害軽減の具体的な目標を検討し、減災効果を評価するための基礎資料となすことを目的とするものである。

図 1-1 に本調査の全体の流れを示す。

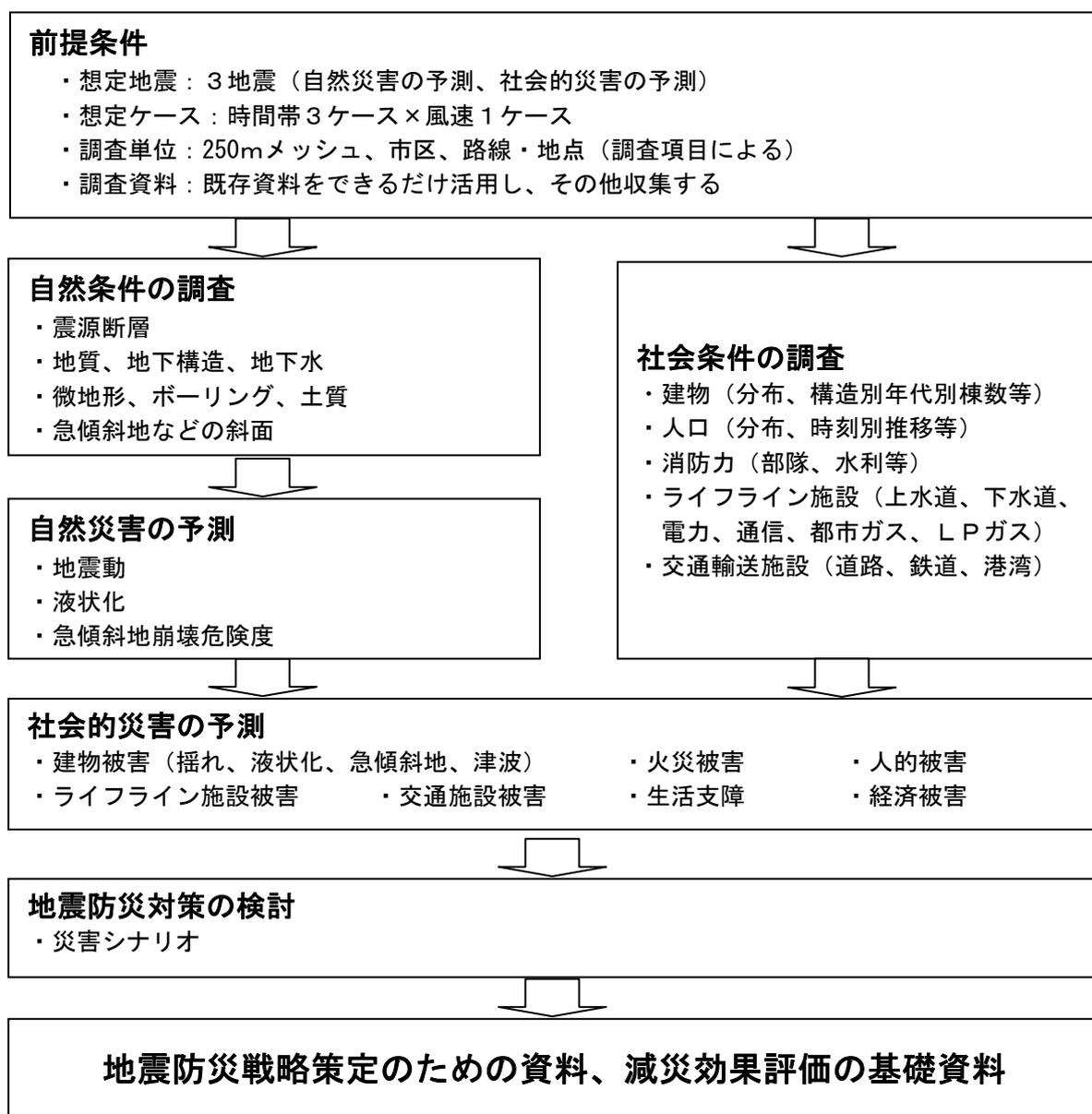


図 1-1 川崎市地震被害想定調査全体の流れ図

1.2 基本的な考え方

- (1) 地震学及び地震工学の最新の知見を活かし、科学的、客観的な手法による被害想定とする。
- (2) 最終目的である、地震防災戦略の作成に資するため、減災効果の定量的評価が可能な手法を用いた被害想定とする。
- (3) 川崎市が推進する地震防災対策に役立つ被害想定とする。
- (4) 社会的な影響や様々な状況を視野に入れた幅広い被害想定とする。

1.3 前提条件

1.3.1 想定地震

今回の被害想定調査における想定地震は、表 1-1 に示す 3 地震とした。これらは、川崎市への影響及び地震発生 of 切迫性、国・県の地震防災戦略との関係等を考慮して設定したものである。

表 1-1 想定地震一覧表

想定地震名	マグニチュード (M)	地震のタイプ
川崎市直下の地震	7.3	南関東直下（プレート境界型）
南関東地震（大正型関東地震の再来型）	7.9	海溝型（相模トラフ）
東京湾北部地震	7.3	南関東直下（プレート境界型）

1.3.2 想定ケース

想定時間帯として次の 3 ケースを想定した。

- (1) 冬・早朝 5 時（兵庫県南部地震と同様の時間帯：多くの人が自宅で就寝中）
- (2) 夏・昼 12 時（日中の社会活動が盛んな時間帯：多くの人が会社、学校など自宅外にいる）
- (3) 冬・夕刻 18 時（出火危険性の高い時間帯：帰宅等による人口移動時間帯と重なる。）

なお、風速については、各季節の平均的な風速を想定した。

1.3.3 調査対象範囲

調査の対象は、川崎市全域（川崎区、幸区、中原区、高津区、宮前区、多摩区、麻生区）とし、その面積は 144.35km²（平成 20 年 3 月末現在）である。

1.3.4 調査単位

解析・評価を行う単位は、250m メッシュ単位（標準地域メッシュの第 3 次地域区画の 4 分の 1 地域メッシュ）及び行政区（市区等）を併用し、予測項目によっては地点・路線等とした。

1.4 調査内容

表 1-2 に被害想定調査における調査内容について、想定項目の一覧を示す。

表 1-2 被害想定項目一覧

被害想定対象項目		被害予測項目等	予測単位
自然災害	地震動及び地盤災害	工学的基盤の地震動(最大速度・震度)	○
		地表の地震動(最大速度・震度)	○
		長周期地震動	*
		液状化危険度ランク	○
		急傾斜地地震時危険度ランク	△
		河川堤防被害	●
		大規模盛土造成地	*
社会的災害	建物被害	揺れによる建物被害	○
		液状化による建物被害	○
		急傾斜地崩壊による建物被害	△
		津波による建物被害	○
	火災	出火件数	○
		焼失棟数	○
	人的被害	建物倒壊による人的被害	○
		急傾斜地崩壊による人的被害	△
		屋外落下物による人的被害	■
		家具転倒による人的被害	■
		ブロック塀倒壊による人的被害	■
		津波による人的被害	○
	ライフライン施設被害・機能支障	火災による人的被害	○
		上水道被害(被害・復旧)	○
		下水道被害(被害・復旧)	○
		通信・電力被害(被害・復旧)	●
		都市ガス被害(被害・復旧)	■
		LPガス被害(被害・復旧)	○
		防災行政無線被害(被害)	●
	公共施設(交通施設等)被害	道路橋梁被害	●
		交通支障(到達圏)	●
		細街路閉塞率	●
		鉄道被害(不通区間・復旧)	●
		港湾被害	●
		コンビナート地域の被害	*
	生活支障等	避難者	■
		自力脱出困難者	■
		エレベータ閉じ込め	■
		帰宅困難者数	■
		り災者数	■
		医療機能支障	■
		震災廃棄物	■
		災害用トイレ必要数	■
地下街滞留者		△	
経済被害		直接経済被害	■
地震防災対策		災害シナリオの検討	

○: 250mメッシュで算出

■: 区単位で算出

△: 対象地点または地域で算出

●: 対象施設別、路線別で算出

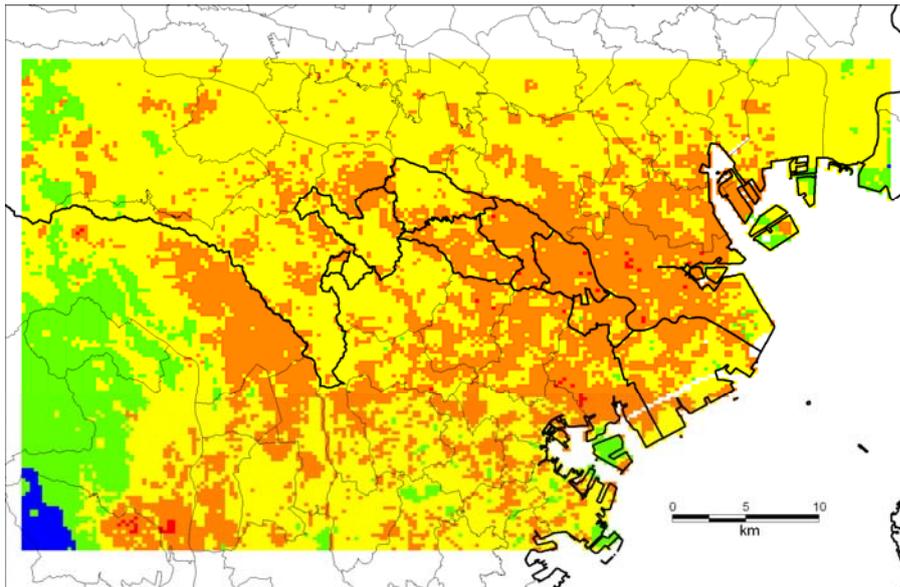
*: 本調査では算出せず(既往調査結果活用など)

1.5 調査結果

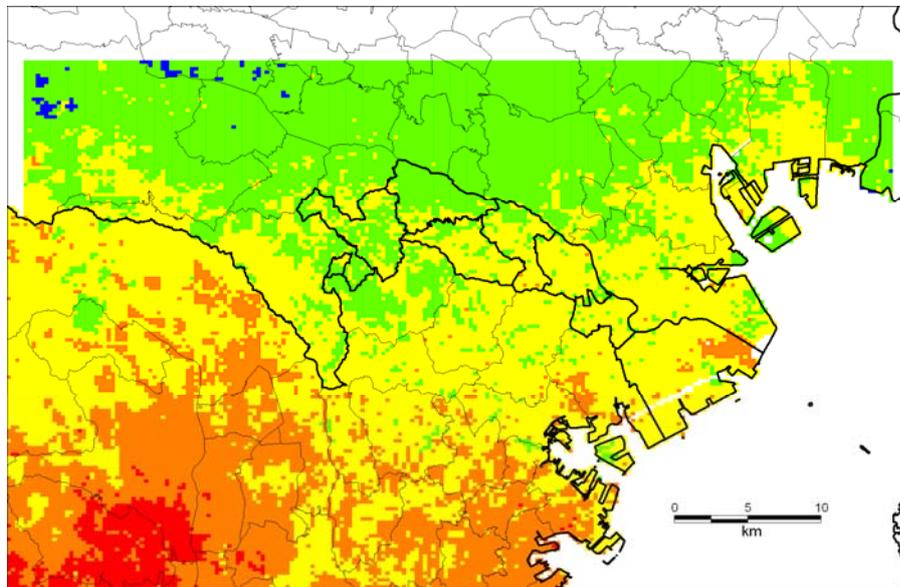
各想定地震の揺れの特徴と被害の概況を表 1-3 に示し、震度分布を図 1-2 に示し、被害結果のまとめを表 1-4 に示した。なお、表 1-4 については、一番被害の大きい冬 18 時のケースを掲載した。

表 1-3 想定地震の揺れの特徴と被害想定概況

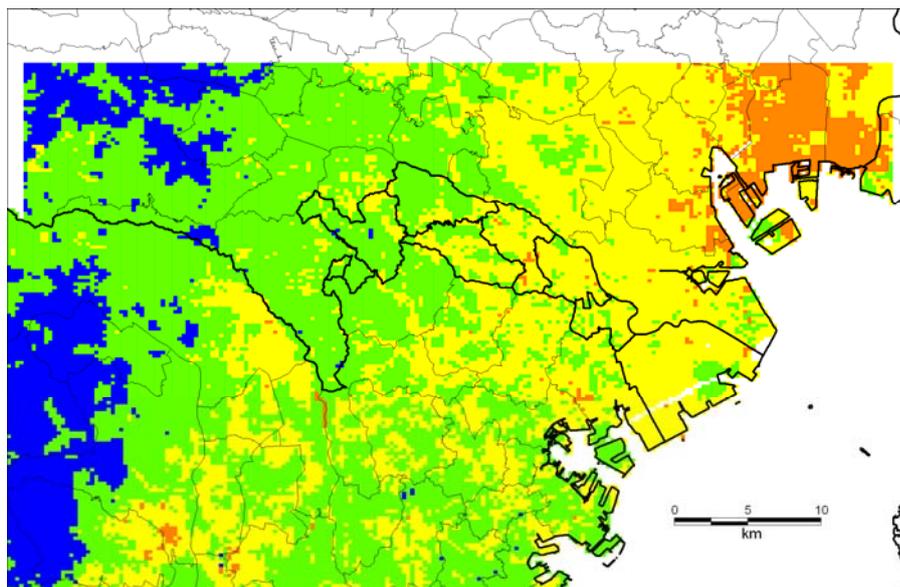
川崎市直下の地震	揺れ	<p>市域においては、震度 5 強～7 の揺れとなると想定され、市内のほとんどの地域で震度 6 弱以上となっている。</p> <p>震度 7 となる地域は、中原区、高津区の一部地域に点在し、幸区、中原区、高津区ではほとんどの地域が震度 6 強、川崎区、宮前区も大半は震度 6 強となっている。</p> <p>多摩区、麻生区の大半の地域は震度 6 弱であるが、一部には震度 6 強となる地域もあり、震度 5 強にとどまる地域は非常に限定的な地域になっている。</p> <p>周辺地域については、近接地域（東京都（大田区等）、横浜市東部等）は川崎市と同程度の揺れとなっており、離れるにつれて、揺れも低下する。</p>
	被害想定	<p>揺れの大きさが、他の 2 地震に比べて大きいため、各被害項目についての被害量は全体的に大きい。</p> <p>建物被害が他の想定地震の 2 倍程度であるのに比べて、地震火災の被害は、冬 18 時の場合で 5 倍程度となっており、出火リスクの増大に伴う焼失建物も増加する。</p> <p>人的被害については、死者が約 1,140 人となっている。</p> <p>建物被害の状況と同様に、揺れによる建物倒壊によるものが大半を占めているが、火災による死傷者も多く発生する。</p> <p>避難者は発災 1～3 日後で約 41 万人。</p>
南関東地震	揺れ	<p>市域においては、震度 5 強～6 強となる。</p> <p>揺れの大きい震度 6 強となる地域は、川崎区の一部の地域（特に東部沿岸部地域の一部）であり、その他中原区、高津区でごくわずかの地域に震度 6 強となる箇所が点在する。</p> <p>震度 6 強となる地域以外については、宮前区以南で震度 6 弱となる地域が多くを占め、多摩区、麻生区では震度 5 強となる地域が多くを占めている。</p> <p>周辺地域については、横浜市も川崎市と同じ程度かやや大きめとなり、さらにその西方では震度 7 となる地域が広がる。</p> <p>一方、東京側については、ほぼ震度 6 弱程度となっており、川崎市よりも揺れの程度は小さい。</p>
	被害想定	<p>建物被害については、要因は揺れによるものが大半であり、被害全体の 90%以上を占めている。</p> <p>地震による火災については、冬 18 時の場合が最も被害が大きい。</p> <p>人的被害については、死者が約 290 人となっている。</p> <p>建物被害の状況と同様に、揺れによる建物倒壊によるものが大半を占めているが、火災による死傷者等も発生する。</p> <p>避難者は発災 1～3 日後で約 18 万人。</p>
東京湾北部地震	揺れ	<p>市域においては、震度 5 弱～6 強となる。</p> <p>揺れの大きい震度 6 強となる地域は、川崎区、中原区、高津区でごくわずかの地域に点在する程度である。</p> <p>震度 5 強、震度 6 弱となる地域は、ほぼ南関東地震と同様となっており、麻生区の一部では震度 5 弱程度にとどまる地域も見られる。</p> <p>周辺地域については、揺れの大きい地域の範囲が南関東地震と異なり、県域ではほぼ震度 6 弱程度（震度 6 強となる地域は限定的に分布）となっているが、東京側についてはほぼ震度 6 弱～6 強となる地域が広がっており、特に区部東側は広範囲に震度 6 強程度となっている。</p>
	被害想定	<p>揺れの大きさが、南関東地震よりもやや小さいため、被害量は全体的に南関東地震よりやや小さい。</p> <p>建物被害は、南関東地震と同様に揺れによる建物倒壊によるものが大半を占める。</p> <p>人的被害については、死者が約 240 人となっている。</p> <p>建物被害の状況と同様に、揺れによる建物倒壊によるものが大半を占めているが、火災による死傷者も発生する。</p> <p>避難者は発災 1～3 日後で約 15 万人。</p>



川崎市直下の地震



南関東地震



東京湾北部地震



図 1-2 川崎市とその周辺地域における震度分布

表 1-4 主な調査結果の概要

種別	被害項目	被害単位	川崎市直下の地震	南関東地震	東京湾北部地震
斜面・河川	急傾斜地崩壊	危険性が高い急傾斜地(箇所)	314	78	61
	河川堤防被害	被害率(%)(多摩川・鶴見川)	21	5	7
建物	揺れによる建物被害#	全壊数(棟)	32,942	8,387	6,673
		半壊数(棟)	54,707	27,988	23,485
	液状化による建物被害	全壊数(棟)	640	524	513
		半壊数(棟)	1,343	1,068	1,050
	斜面崩壊による建物被害	全壊数(棟)	279	80	74
		半壊数(棟)	651	186	173
	津波による建物被害	全壊数(棟)	0*	0	0
		半壊数(棟)	0*	0	0
被害合計	全壊数(棟)	33,862	8,990	7,260	
	半壊数(棟)	56,700	29,243	24,707	
地震火災	出火	出火件数(件)	247	47	45
	延焼	焼失棟数(棟)	17,372	3,715	3,563
人的被害	死者	死者数(人)	1,144	293	243
	負傷者	負傷者数(人)	19,730	6,477	5,371
	り災世帯	全壊世帯(世帯)	86,788	22,685	18,515
		半壊世帯(世帯)	142,846	77,457	66,239
焼失世帯(世帯)		47,521	9,771	9,484	
ライフライン	上水道	断水世帯数(世帯)(1~3日後)	414,852	217,091	179,536
	下水道	機能支障世帯数(世帯)(1~3日後)	263,404	149,173	128,007
	通信	不通台数(台)	175,934	61,782	54,888
	電力	停電件数(件)	329,661	115,766	102,847
	ガス(都市ガス)	供給停止件数(件)	403,931	0	0
交通	道路橋	大規模損傷(箇所)	7	0	0
	鉄道	不通路線(路線数)(1日後)	8	1	0
	港湾	被害バース(バース数)	14	14	6
生活支障等	避難者	避難者数(人)(1~3日後)	414,715	179,523	151,324
		避難者数(人)(28日後)	204,708	53,849	47,407
	医療機能	来院者数(人)(1~3日間)	19,784	6,493	5,382
	災害用トイレ	需要基数(基)(1~3日後)	4,147	1,795	1,513
	災害廃棄物	発生量推計値(千トン)	3,696	1,609	1,332
	自力脱出困難者	(人)	607	148	116
	エレベータ停止	停止台数(基)	5,928	5,281	5,304
	帰宅困難者	川崎市から帰宅(人)	443,414		
		川崎市へ帰宅(人)	502,339		
経済被害	直接経済被害額(億円)	53,067	25,607	20,857	

*「川崎市直下の地震」の津波は本調査では想定していません。ここでは「東京湾北部地震」と同程度と想定しました。

#揺れによる建物被害は、本調査では構造被害を基準(大破・中破)として想定していますが、ここでは自治体基準により算定した結果(全壊・半壊)を示しました。