

北区災害廃棄物処理計画
資料編

目 次

【共通資料】	資-1
資料1 用語の定義	資-3
資料2 災害廃棄物処理のタイムライン	資-7
【がれき処理に関する資料】	資-11
資料3 地震災害における廃棄物発生量の推計	資-13
資料4 一次仮置場必要面積の算定結果	資-29
【し尿処理に関する資料】	資-31
資料5 し尿処理必要量の推計結果	資-33
資料6 し尿処理に必要な資機材量の推計結果	資-36
【ごみ処理に関する資料】	資-39
資料7 生活ごみ、避難所ごみ量の推計結果	資-41

【共通資料】

資料1 用語の定義

災害廃棄物

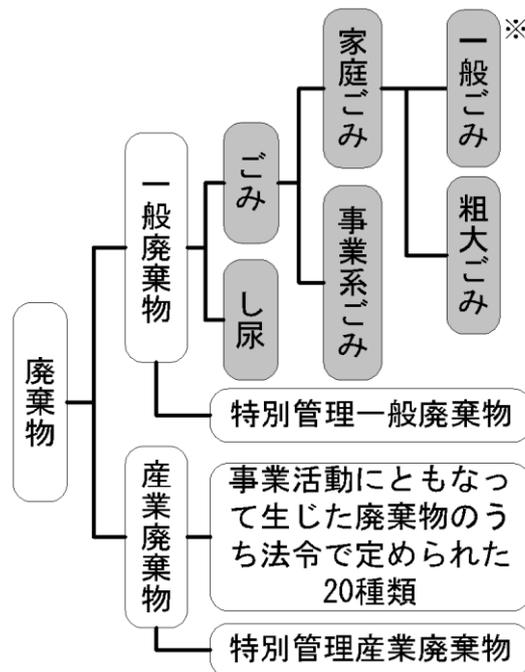
災害によって発生するがれき、その他の廃棄物及び避難所ごみ、仮設トイレや家庭で使用した携帯トイレ等のし尿の総称。

がれき

震災により建物が倒壊することによって発生又は焼失若しくは損壊した建物を解体することなどによって発生するコンクリートくず、木くず、金属くず、粗大ごみその他の廃棄物の総称。

一般廃棄物

一般廃棄物とは産業廃棄物以外の廃棄物のことであり、ごみとし尿に分類される。



※可燃ごみ、不燃ごみなど

応急集積場所

道路啓開や救助活動等の応急活動によって除去されたがれきの一時的な集積場所。



平成 18 年
北海道佐呂間町竜巻災害

出典：（一財）消防防災科学センター

地区集積所

区立公園等を利用した住民に身近な場所に設置する仮置き集積場所。

平成 29 年九州北部豪雨災害
朝倉市仮置場



平成 23 年東日本大震災
仙台市若林区震災ごみ仮置場



一次仮置場

地区集積所等から区が回収したがれきを集積し、分別後処理施設または二次仮置場に搬出するまでの間、保管するための仮置場で、区内に設置する。

平成 28 年
熊本地震
一次仮置場



平成 28 年
熊本地震
一次仮置場

出典：災害廃棄物対策フォトチャンネル

二次仮置場

各区の一次仮置場のがれきを集積し、再度分別した後、破碎または焼却等の処理をするまでの間、保管する仮置場で、仮設処理施設や資源化物の一時保管場所を併設することもある。特別区内全域で数箇所の設置を想定している。

平成 28 年
熊本地震
二次仮置場



出典：災害廃棄物対策フォトチャンネル

資源化物一時保管場所

破碎等の処理が終了し、資源物として再利用が可能になったがれきのうち、利用先が決まるまでの間、必要に応じて一時的に保管しておく場所。

有害物質

石綿含有廃棄物、PCB、感染性廃棄物、化学物質、フロン類等の有害物質、医薬品類、農薬類の有害廃棄物等。

その他、適正処理が困難な廃棄物

消火器、ボンベ類などの危険物や、ピアノ、マットレスなどの地方公共団体の施設では処理が困難なもの（レントゲン装置や非破壊検査用機器等の放射線源を含む）、漁網、石膏ボードなど。

し尿処理施設

清掃一組の品川清掃作業所、民間処理施設をいう。

仮設トイレ

組み立て式のトイレブースと便器及び便槽のセットで排泄物を便槽に貯留する。便槽型仮設トイレをいう。区は、上下水道が被災した場合の備えとして、避難所や備蓄倉庫に一定数を確保している。

災害用マンホールトイレ

災害時に避難場所となる公園や避難所となる学校等に設置されている仮設のトイレで直接下水道に排泄可能なマンホールである。マンホールの上に組み立て式のトイレブースと便器を設置して使用する。

簡易トイレ

組み立て式の便器にビニール袋をセットし、排泄後吸水ポリマー等で固形化するタイプの物。ポータブルトイレ、簡易便器ともいう。区は、上下水道が被災した場合の備えとして組み立て式ブースとともに、避難所や備蓄倉庫で一定数を確保している。

携帯トイレ

携帯トイレとは、持ち運びができ、ビニール袋を既設の洋式便器等にセットし、排泄後吸水ポリマー等で固形化するタイプの物。

中間処理

可燃ごみの焼却処理、不燃ごみの破碎・選別処理など、できるだけごみの体積と重量を減らし、最終処分場に埋立後も環境に影響が出ないようにする処理のこと。

東京二十三区清掃一部事務組合

平成12年4月に特別区が地方自治法第284条に定める一部事務組合として設置した特別地方公共団体で特別区内から発生する一般廃棄物の中間処理を実施している。管理者は特別区の区長より互選される。事務内容は、①焼却施設の整備及び管理運営、②ごみ処理施設の整備及び管理運営、③し尿処理の施設の整備及び管理運営。なお、清掃工場等の運営に係る経費は、特別区の分担金（主にごみ量による分担金）、清掃工場搬入時に徴収する手数料、資源の売却等の歳入により賄っている。

資料2 災害廃棄物処理のタイムライン

項目		平時 (処理計画事項)	初動期(1か月まで)					応急期 ～3か月	復旧期				
			発災	～24H	～72H	～1週間	～3週間		～1か月	～6か月	～1年	～2年	～3年
(計画・進行管理)			処理計画に基づく行動						実施計画に移行				
1	初動体制構築	災害対策本部の設置	指揮命令系統・体制の構築										
		職員派遣	特別区初動本部		特別区対策本部								
2	がれき処理発生量推計・処理能力把握	算定方法の決定				暫定値算定	見直し(随時)						
3	処理実施計画	基本方針の策定				基本方針の策定							
		実施計画の策定				実施計画の策定	実施計画の見直し						
4	国庫補助金事務	-	状況把握				状況報告・補助金申請						
5	進行管理	公表・報告						中間まとめ	年間まとめ	年間まとめ	年間まとめ		
6	受援体制	体制構築	受援体制の構築										
		支援の受入	支援の受入れ										
項目		平時 (処理計画事項)	初動期(1か月まで)					応急期 ～3か月	復旧期				
(災害廃棄物処理)			発災	～24H	～72H	～1週間	～3週間		～1か月	～6か月	～1年	～2年	～3年
			処理計画に基づく行動						実施計画に移行				
1	道路啓開	道路啓開	障害物の除去										
			応急集積場所、一次仮置場へ運搬										
2	人命救助活動・行方不明者捜索	救命捜索活動	救助活動										
			捜索活動										
3	応急集積場所の設置・運営	運営方法	設置	運営	一次仮置場へ運搬								
4	被災現場に散乱しがれきの収集運搬	収集運搬		一次仮置場へ運搬									
5	地区集積所の設置・運営	用地確保方法		設置	運営								
6	被災者による集荷、持ち込み	住民周知方法		住民周知									
		地区集積所	地区集積所での受入れ										
7	被災建物の解体撤去、解体廃棄物の運搬	申請受付			範囲決定	準備	範囲公表	公費解体受付準備					
		事前調査						事前調査					
		解体実施・搬出						解体実施・搬出					
8	一次仮置場の整備・運営	整備運営	整備・運営管理										
		監視・モニタリング	監視・モニタリング										
9	二次仮置場の整備・運営	用地確保				用地交渉	契約	整備・暫定処理	改造・修繕	解体・整地			
		整備・運営	搬入・中間処理・搬出										
		監視・モニタリング	監視モニタリング										
10	災害廃棄物の処理	都内処理	処理方法	可能性把握			搬入・中間処理・最終処分						
11	災害廃棄物の広域処理	都外処理	都への事務委託				必要性検討・方針決定、協議・決定	広域搬出(広域輸送・処理)					
12	し尿処理	処理体制の構築	収集運搬・処理										
13	生活ごみの処理	処理体制の構築	収集運搬・処理										

役割分担表		頁	(災対)生活環境部				(災対)政策経営部	(災対)総務部	(災対)危機管理室	(災対)健康福祉部	(災対)医療衛生部	(災対)まちづくり部	(災対)土木部	(災対)教育振興部
			総務班	受援班	資源管理班	処理班								
第1節 平常時	1	組織体制の検討	16		●			●	●	●	●	●	●	●
	2	情報収集・連絡	24		●			●	●	●	●	●	●	●
	3	協力・支援(受援)体制	26		●			●	●	●	●	●	●	●
	4	道路啓開に伴うがれき処理	28		●								●	
	5	公費解体に関するがれき処理	29		●						●			
	6	仮置場等の確保	31		●								●	
	7	応急集積場所の確保	33		●								●	
	8	地区集積所の確保	34		●								●	
	9	一次仮置場の確保	37		●			●			●			
	10	二次仮置場の確保	41		●									
	11	資源化物一時保管場所	41		●									
	12	最終処分	41		●									
	13	仮置場等の原状復帰	41		●									
	14	し尿処理方法の検討	42		●									
	15	生活ごみの処理方法の検討	43		●									
	16	区民への事前周知	44		●			●		●				
第2節 初動期 (発災後約1か月まで)	1	初動体制の構築	46		●			●	●	●	●	●	●	●
	2	がれき処理	47											
		(1)	被害状況の把握	47	●		●				●		●	●
		(2)	道路啓開の実施	47										●
		(3)	応急集積場所の設置	48			●							●
		(4)	協定先への協力要請	48		●	●							●
		(5)	地区集積所の設置	49			●							●
		(6)	有害物質の処理	50				●				●		
		(7)	発生量推計・処理能力把握	52	●									
		(8)	がれき処理基本方針策定	52	●									
		(9)	一次仮置場の設置	53			●		●			●		
		(10)	公費解体範囲の決定	55	●							●		
		(11)	貴重品・思い出品等取扱い	56			●							
	(12)	都への応援要請(運搬車両)	56		●	●							●	
3	し尿処理	57												
	(1)	被害状況の収集・共有	57	●		●	●							
	(2)	避難所開設状況の把握	57	●					●				●	
	(3)	仮設トイレ等の確保	57			●			●				●	

役割分担		頁	(災対)生活環境部				(災対)政策経営部	(災対)総務部	(災対)危機管理室	(災対)健康福祉部	(災対)医療衛生部	(災対)まちづくり部	(災対)土木部	(災対)教育振興部
			総務班	受援班	資源管理班	処理班								
第2節 初動期 (発災後約1か月まで)	3	(4) し尿処理実施計画	59	●										
		(5) 収集運搬体制確立・協定先への要請	59		●	●								
		(6) 都へ応援要請(運搬車両等)	59		●	●								
		(7) 処理施設稼働状況の把握	60		●	●								
		(8) し尿の汲み取り搬入	60				●							
		(9) 携帯トイレ等収集運搬	61				●							
	4	ごみ処理	62											
		(1) 被害状況の把握	62	●		●	●							
		(2) 避難所開設状況の把握	62	●					●					●
		(3) ごみ処理実施計画	63	●										
		(4) 地区集積所の活用	63			●								
		(5) 収集運搬体制確立	63		●	●								
		(6) 収集運搬の開始	64				●							
		(7) 都への応援要請(運搬車両)	64		●	●								
	5	区民やボランティアへの周知	65	●				●	●	●				
	6	特別区対策本部との連携	66	●										
	7	災害廃棄物処理実施計画の作成	66	●										
	第3節 応急期 (およそ3か月まで)	1	発生量、要処理量等見直し(随時)	67	●									
		2	公費解体範囲の公表	67	●								●	
3		国庫補助金対応	68	●										
4		特別区で連携した処理	68											
		(1) 二次仮置場の設置	68				●							
		(2) 二次仮置場等への搬出	68				●							
		(3) 広域処理の調整	68		●									
		(4) 中間処理の実施	69				●							
	(5) 再資源化の実施	69				●								
	(6) 最終処分の実施	69				●								
(7) 仮設処理施設の設置・運営	70				●									
第4節 復旧期	1	公費解体の受付準備	71				●					●		
	2	公費負担のがれき処理	71				●					●		
	3	進行管理	72	●										
	4	災害廃棄物処理実施計画の見直し	72	●										
	5	仮置場の原状復帰	72			●								
	6	特別区で連携した処理	72	●										

【がれき処理に関する資料】

資料3 地震災害における廃棄物発生量の推計

【推計の流れ】

- ①前提とする被害想定の整理
- ②250m メッシュごとの地震被害想定結果の整理
(木造全壊棟数、非木造全壊棟数、木造半壊棟数、非木造半壊棟数、焼失棟数)
- ③250m メッシュごとの災害廃棄物量【全体量】及び【種類別量】を算定
- ④250m メッシュの算定結果より町丁目別に集計

1 前提とする被害想定

災害廃棄物（がれき）発生量を把握することを目的とし、被害想定を整理したうえで、検討を行った。発生量の把握にあたっては、東京都北区地域防災計画（震災対策編・風水害編）改訂版（平成 30 年 3 月）、東京都災害廃棄物処理計画等における地震被害想定との整合を図った。

表 3-1 被害想定の整理結果

災害種別	資料名	想定	使用するデータ
地震	首都直下地震等による 東京の被害想定 (平成 24 年東京都防災会議)	東京湾北部地震 (M7.3) 冬 18 時、風速 8m ※被害量が最大となるため	250m メッシュ 木造全壊棟数 非木造全壊棟数 木造半壊棟数 非木造半壊棟数 焼失棟数

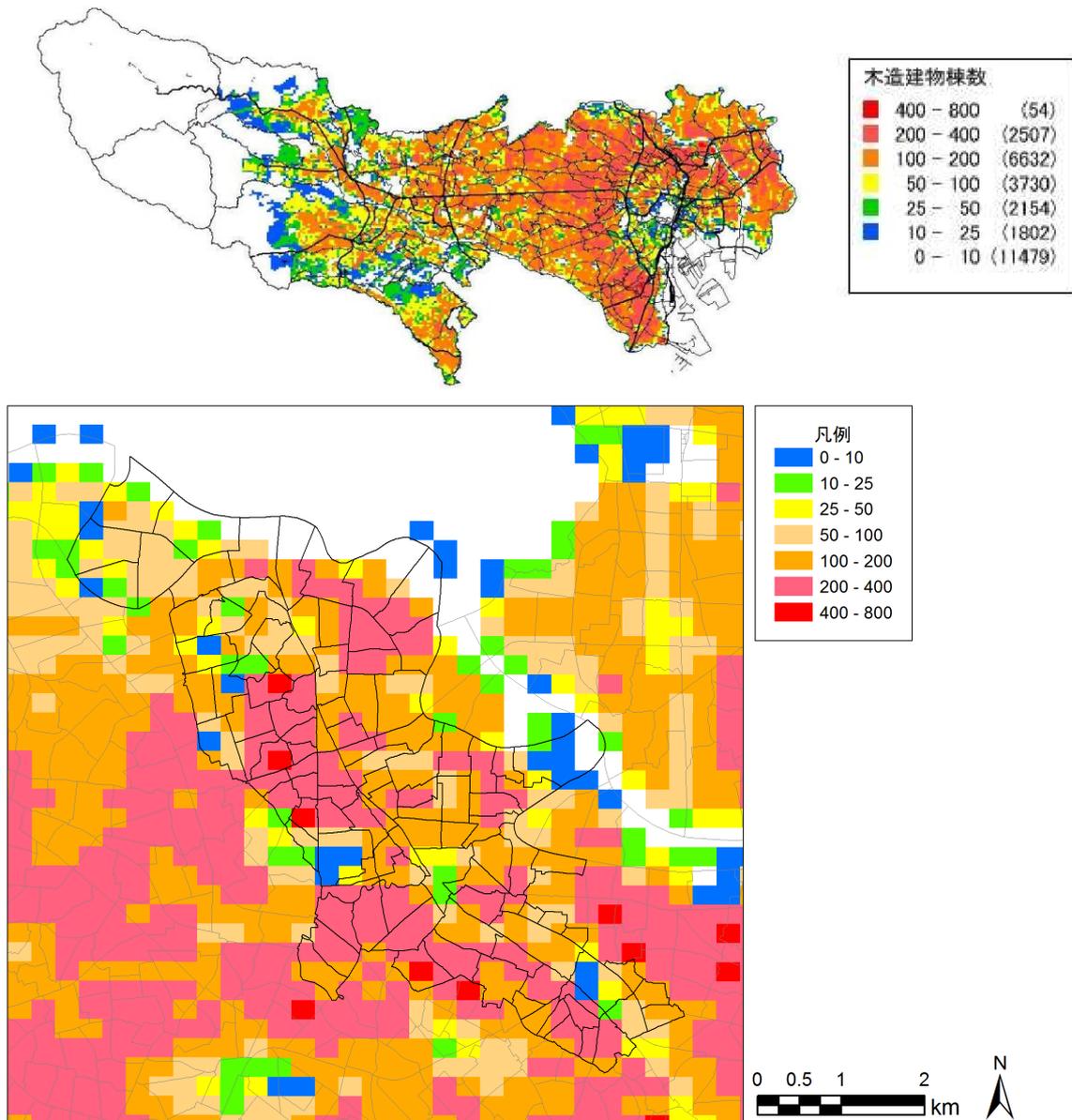
表 3-2 その他使用したデータ

その他使用したデータ	資料名
町丁目（行政界データ）	東京都 1/2500 地形図（都市整備局）平成 27 年度
建物用途別データ	東京都都市計画情報データベース（都市整備局）平成 23 年度

2 地震被害想定結果

(1) 木造建物棟数

図表 木造建物棟数の分布



木造建物棟数 = 木造区分 1 (～昭和 37 年)

+ 木造区分 2 (昭和 38 年～46 年)

+ 木造区分 3 (昭和 47 年～55 年)

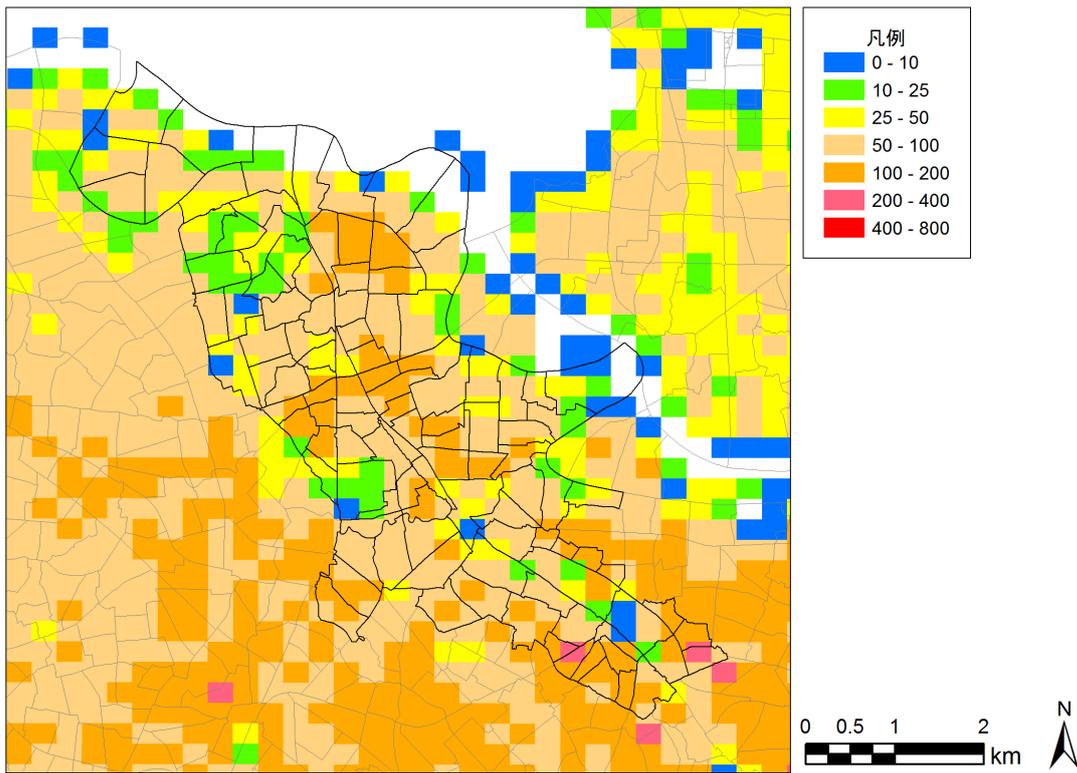
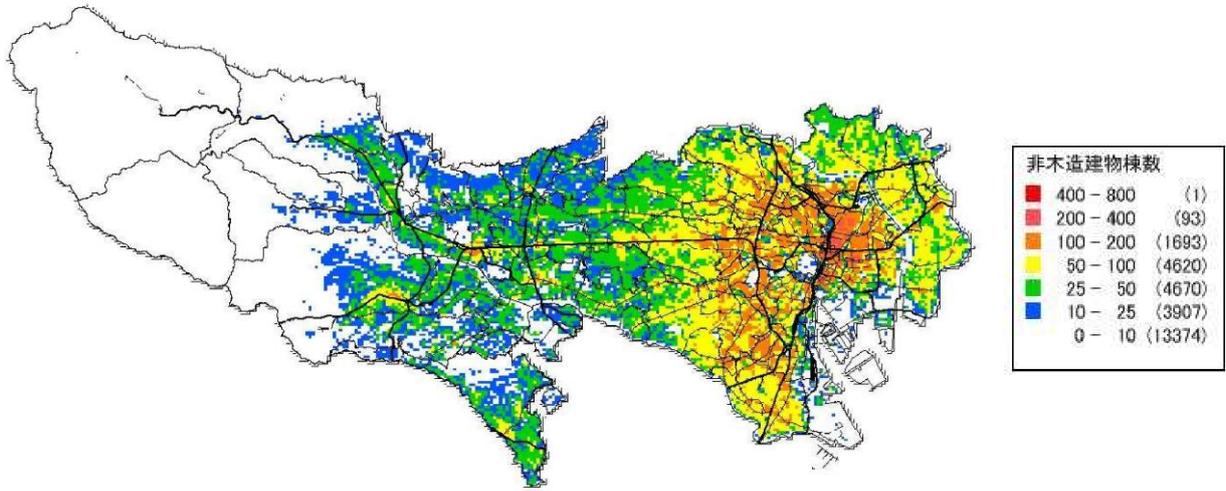
+ 木造区分 4 (昭和 56 年～)

図 3-1 木造建物棟数の分図

出典 首都直下地震等による東京の被害想定 (平成 24 年東京都防災会議)

(2) 非木造建物棟数

図表 非木造建物棟数の分布



非木造建物棟数 = 非木造区分 1 (～昭和 46 年)
 + 非木造区分 2 (昭和 47 年～55 年)
 + 非木造区分 3 (昭和 56 年～)

図 3-2 非木造建物棟数の分図

出典 首都直下地震等による東京の被害想定 (平成 24 年東京都防災会議)

(3) 建物被害

表 3-3 ゆれ・液状化急傾斜地崩壊による区市町村別建物被害（東京湾北部地震）

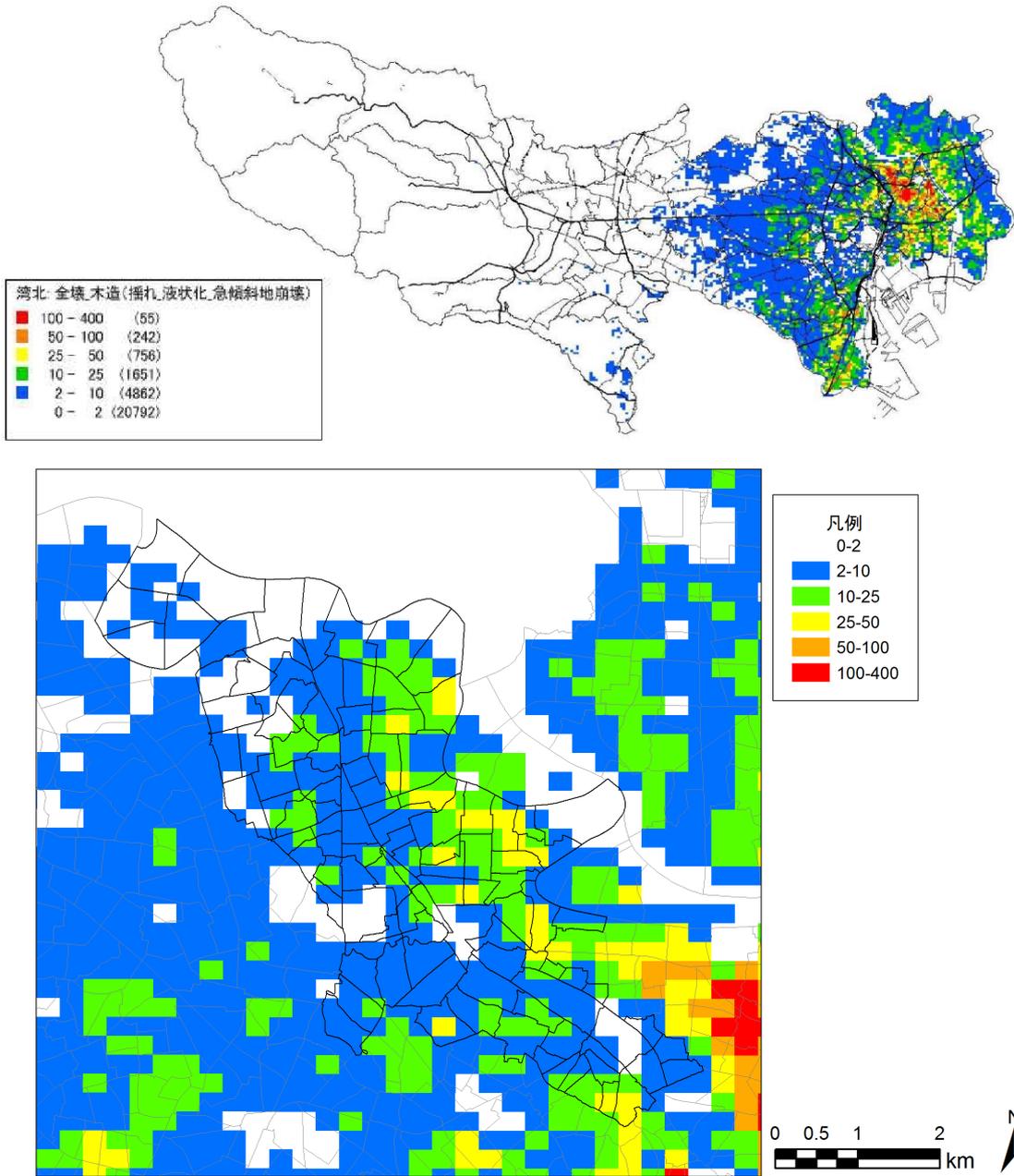
図表 ゆれ・液状化・急傾斜地崩壊による区市町村別建物被害（東京湾北部地震）

	原因別建物全壊棟数				原因別建物半壊棟数			
	計	ゆれ	液状化	急傾斜地崩壊	計	ゆれ	液状化	急傾斜地崩壊
千代田区	835	824	4	7	1,775	1,528	243	4
中央区	1,942	1,926	15	0	3,365	2,523	842	0
港区	2,150	2,035	8	106	4,388	3,811	448	129
新宿区	3,683	3,600	5	78	7,571	7,179	265	126
文京区	3,602	3,543	5	54	7,307	6,928	296	83
台東区	6,687	6,649	31	7	9,553	7,838	1,703	12
墨田区	9,902	9,826	76	0	13,805	9,560	4,245	0
江東区	8,010	7,926	84	0	13,968	9,293	4,676	0
品川区	5,281	5,214	9	57	10,912	10,309	521	81
目黒区	2,538	2,510	6	23	6,126	5,783	307	36
大田区	11,108	10,856	187	65	29,224	18,713	10,388	123
世田谷区	6,074	6,020	7	48	17,627	17,160	369	98
渋谷区	2,592	2,574	4	15	5,847	5,622	204	21
中野区	2,241	2,215	3	23	7,361	7,154	167	41
杉並区	3,692	3,687	3	2	11,803	11,636	163	4
豊島区	1,679	1,672	3	4	7,612	7,455	151	6
北区	2,792	2,658	29	104	12,284	10,441	1,631	212
荒川区	7,217	7,180	32	4	11,488	9,704	1,777	7
板橋区	1,656	1,601	11	44	10,726	9,994	638	95
練馬区	1,946	1,935	7	3	12,956	12,545	405	6
足立区	10,082	9,933	149	0	32,825	24,567	8,257	0
葛飾区	7,446	7,230	216	0	27,337	15,337	12,000	0
江戸川区	8,744	8,529	215	0	29,161	17,189	11,972	0
区部計	111,898	110,145	1,109	644	295,020	232,268	61,668	1,084
八王子市	174	124	3	47	2,008	1,742	152	114
立川市	23	20	0	3	374	367	0	7
武蔵野市	414	414	0	0	1,944	1,944	0	0
三鷹市	764	746	2	17	3,733	3,594	99	40
青梅市	2	0	0	2	9	4	0	5
府中市	88	79	3	6	1,288	1,130	144	14
昭島市	5	5	0	0	95	91	4	1
調布市	421	405	4	12	2,936	2,663	245	27
町田市	870	789	6	76	7,396	6,903	310	184
小金井市	224	223	0	2	1,879	1,874	0	4
小平市	99	99	0	0	1,309	1,309	0	0
日野市	107	54	2	51	1,028	818	88	122
東村山市	66	60	1	5	938	841	83	13
国分寺市	87	59	0	28	871	807	0	64
国立市	17	15	0	1	260	253	5	3
福生市	2	0	0	2	20	17	0	4
狛江市	157	157	0	0	1,213	1,212	0	0
東大和市	10	9	0	2	192	177	11	4
清瀬市	39	35	1	2	516	463	48	6
東久留米市	93	80	0	13	1,021	976	13	33
武蔵村山市	3	3	0	0	91	79	11	1
多摩市	111	79	1	31	1,034	921	48	66
稲城市	194	173	2	20	1,400	1,247	110	43
羽村市	1	0	0	1	9	6	0	3
あきる野市	14	1	0	14	60	22	0	38
西東京市	338	338	0	1	2,808	2,806	0	2
瑞穂町	0	0	0	0	24	15	8	1
日の出町	2	0	0	2	5	0	0	5
檜原村	0	0	0	0	0	0	0	0
奥多摩町	0	0	0	0	0	0	0	0
多摩計	4,325	3,965	25	336	34,464	32,283	1,377	805
都計	116,224	114,109	1,134	980	329,484	264,551	63,045	1,889

※小数点以下の四捨五入により、合計値は合わないことがある。

(4) 木造全壊棟数

図表 東京湾北部地震による木造全壊建物棟数の分布



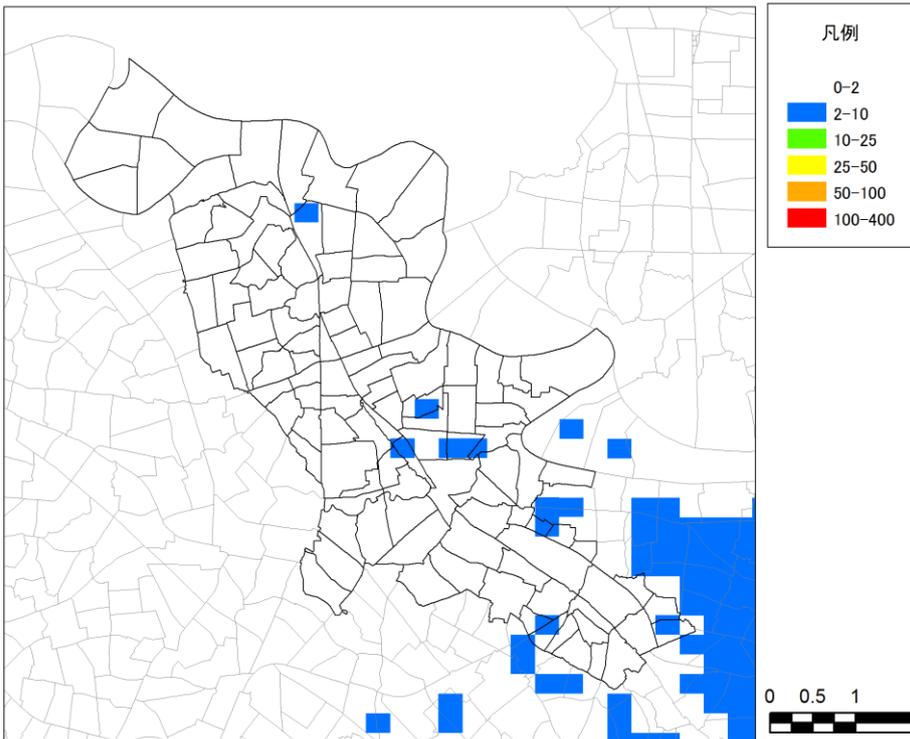
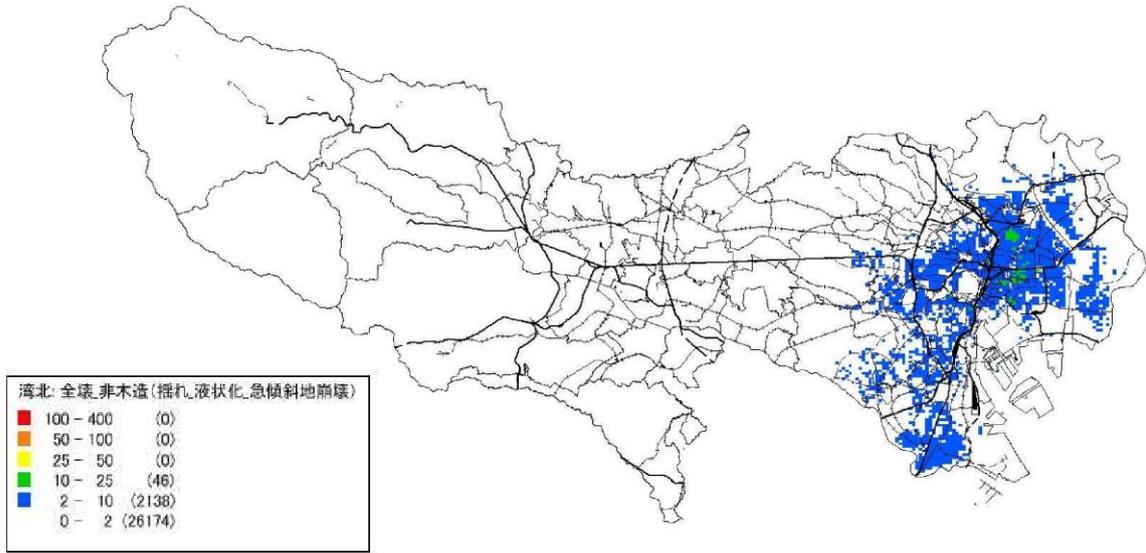
木造全壊棟数＝揺れによる全壊棟数(木造)
 ＋液状化による全壊棟数(木造)
 ＋急傾斜地崩壊による全壊棟数(木造)

図 3-3 東京湾北部地震 (M7.3) 木造全壊棟数 (ゆれ・液状化・急傾斜地崩壊)

出典 首都直下地震等による東京の被害想定 (平成 24 年東京都防災会議)

(5) 非木造全壊棟数

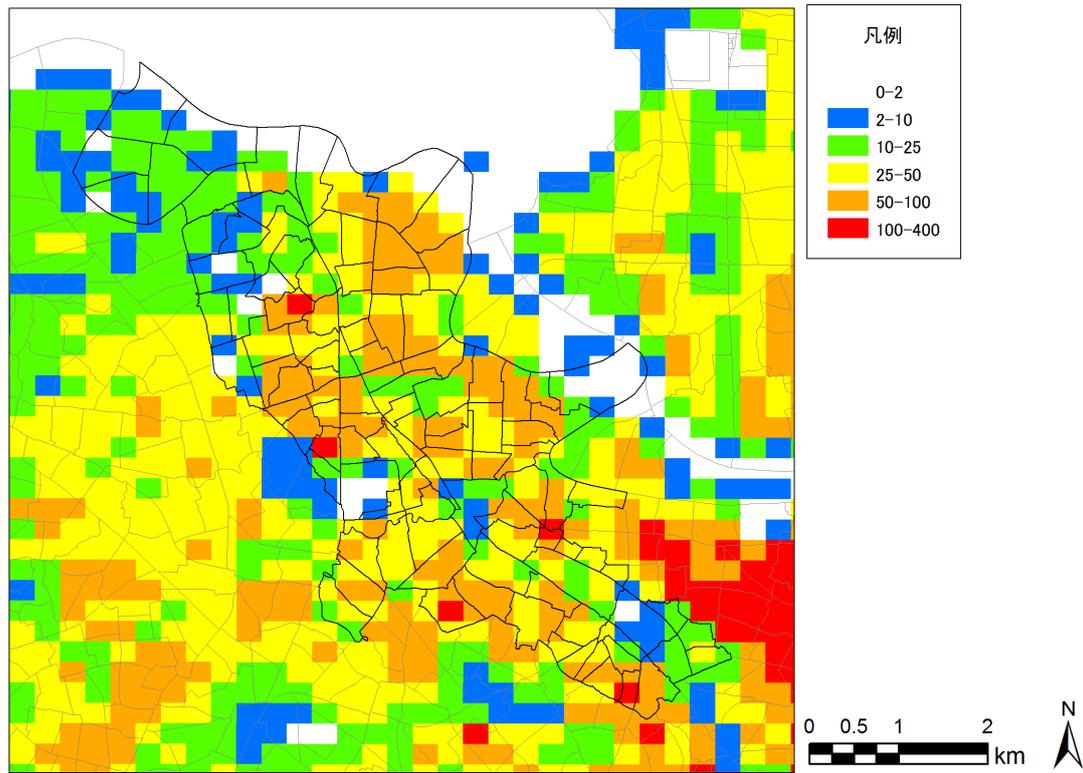
図表 東京湾北部地震による非木造全壊建物棟数の分布



非木造全壊棟数 = 揺れによる全壊棟数(非木造)
 + 液状化による全壊棟数(非木造)
 + 急傾斜地崩壊による全壊棟数(非木造)

図 3-4 東京湾北部地震 (M7.3) 非木造全壊棟数 (ゆれ・液状化・急傾斜地崩壊)
 出典 首都直下地震等による東京の被害想定 (平成 24 年東京都防災会議)

(6) 木造半壊棟数

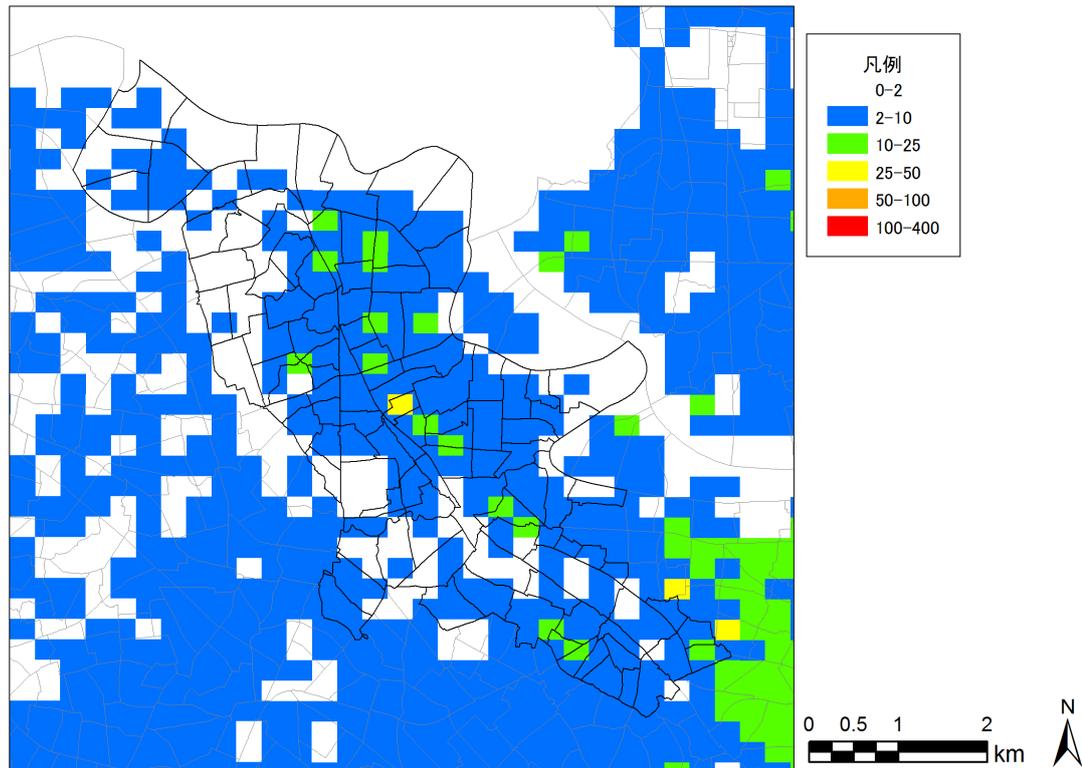


木造半壊棟数＝揺れによる半壊棟数(木造)
＋液状化による半壊棟数(木造)
＋急傾斜地崩壊による半壊棟数(木造)
＋揺れによる大規模半壊棟数(木造)
＋液状化による大規模半壊棟数(木造)

図 3-5 東京湾北部地震 (M7.3) 木造半壊棟数 (ゆれ・液状化・急傾斜地崩壊)

出典 首都直下地震等による東京の被害想定 (平成 24 年東京都防災会議)

(7) 非木造半壊棟数



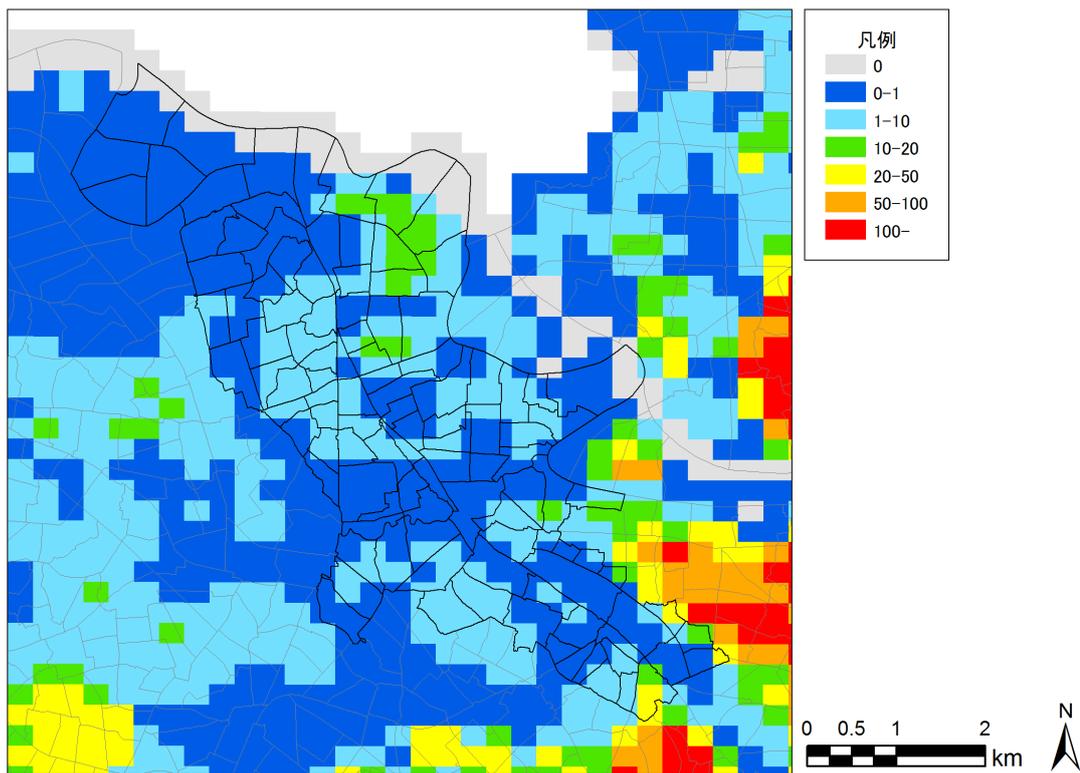
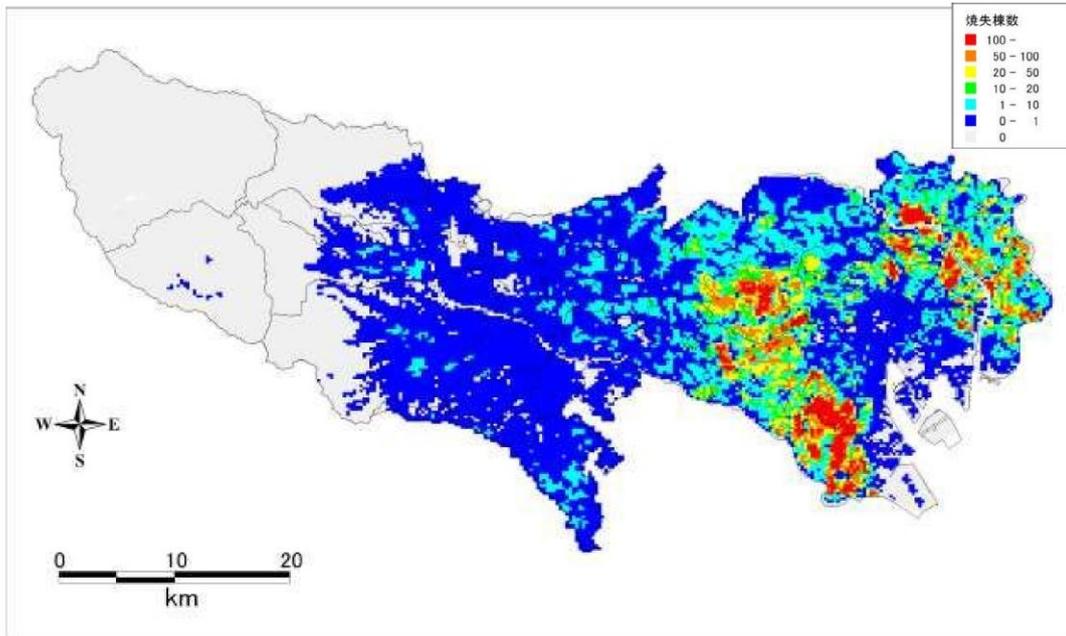
非木造半壊棟数 = 揺れによる半壊棟数(非木造)
+ 液状化による半壊棟数(非木造)
+ 急傾斜地崩壊による半壊棟数(非木造)
+ 揺れによる大規模半壊棟数 (非木造)
+ 液状化による大規模半壊棟数 (非木造)

図 3-6 東京湾北部地震 (M7.3) 非木造半壊棟数 (ゆれ・液状化・急傾斜地崩壊)

出典 首都直下地震等による東京の被害想定 (平成 24 年東京都防災会議)

(8) 焼失棟数 (冬 18 時、風速 8m)

図表 焼失棟数(東京湾北部地震 冬 18 時 風速 8m/s)



焼失棟数 (北区全域) = 643 (倒壊建物を含む)

図 3-7 東京湾北部地震 (M7.3) 焼失棟数 (冬 18 時、風速 8m)

出典 首都直下地震等による東京の被害想定 (平成 24 年東京都防災会議)

3 災害廃棄物発生量の推計方法

(1) 災害廃棄物発生量【全体量】及び【種類別量】

以下の推計式を採用した。

推計式	
災害廃棄物発生量【全体量】 = 1棟当たりの発生量(木造) × (木造全壊棟数 + 木造半壊棟数/2) + 1棟当たりの発生量(非木造) × (非木造全壊棟数 + 非木造半壊棟数/2) + 1棟当たりの発生量(焼失) × (焼失棟数)	
災害廃棄物発生量【種類別量】 = 1棟当たりの発生量(木造) × (木造全壊棟数 + 木造半壊棟数/2) × 木造種類組成 + 1棟当たりの発生量(非木造) × (非木造全壊棟数 + 非木造半壊棟数/2) × 非木造種類組成 + 1棟当たりの発生量(焼失) × (焼失棟数) × 焼失種類組成	
(注) 発災後に把握する倒壊棟数で木造、非木造等の区分が不明の場合は、地域防災計画に記載する木造、非木造の倒壊棟数の割合を適用し推計する。	

図 3-8 災害廃棄物発生量【全体量】及び【種類別量】の推計式

出典：東京都災害廃棄物処理計画 巻末資料 p. 46

(2) 1棟当たりの発生量及び災害廃棄物の種類組成【選別前・入口側】

以下の条件を採用した。

< 1棟当たりの発生量 >					
区分	発生量 (トン/棟)				
木造	59.1				
非木造	623.1				
焼失	22.7				
(注) 東京都防災会議「首都直下地震等による東京の被害想定」(平成 24 年)、「東京都税務統計年報(平成 21 年度)」(平成 23 年)から発生量を推計した。					
< 1棟当たりの災害廃棄物の種類組成【選別前・入口側】 >					
区分	種類組成 (%)				
	コンクリートがら	木くず	金属くず	その他(可燃)	その他(不燃)
木造	47.5	20.4	1.4	3.8	26.9
非木造	85.1	0.5	7.0	0.9	6.4
焼失	58.9	5.1	1.7	1.0	33.4
(注) (社)全国解体工事業団体連合会「木造(軸組)住宅解体組織分析調査報告」(平成 12 年)、(社)建築業協会「建築物の解体に伴う廃棄物の原単位調査報告書」(平成 16 年)、(社)住宅生産団体連合会「住宅生産分野における資源の有効利用等推進検討報告書」(平成 7 年)、東京都総務局「東京都統計年鑑 平成 22 年」(平成 24 年)における地域、種類、構造別家屋の棟数及び床面積から種類組成を推計した。					

図 3-9 1棟当たりの発生量及び災害廃棄物の種類組成【選別前・入口側】

出典：東京都災害廃棄物処理計画 巻末資料 p. 46

(3) 建物区分ごとの体積の推計

以下の推計式に基づき算定した。

$$\text{災害廃棄物量体積 (m}^3\text{)} = \text{災害廃棄物発生量 (トン)} \times \text{単位重量あたりの体積 (m}^3\text{・トン)}$$

なお、単位重量あたりの体積は、首都直下地震等による東京の被害想定を参考とした。

6. 4. 2 被害想定手法

1) 算定式

$$\begin{aligned} & \text{(震災廃棄物発生量)} \\ & = (\text{木造全壊棟数} + \text{木造半壊棟数} / 2) \times (\text{1棟あたり床面積}) \times (\text{木造床面積当たり瓦礫重量}) \\ & + (\text{非木造全壊棟数} + \text{非木造半壊棟数} / 2) \times (\text{1棟あたり床面積}) \times (\text{非木造床面積当たり瓦礫重量}) \\ & + (\text{焼失棟数}) \times (\text{1棟あたり床面積}) \times (\text{焼失床面積当たり瓦礫重量}) \\ & + (\text{津波による全壊棟数} + \text{津波による半壊棟数} / 2) \times (\text{津波損失棟数当たり瓦礫重量}) \end{aligned}$$

単位重量あたりの体積 木造：1.9m³/トン、非木造：0.64m³/トン、焼失木造：1.9 m³/トン

図 3-10 震災廃棄物発生量算定式

出典：首都直下地震等による東京の被害想定（平成 24 年東京都防災会議）p. 3-86

(4) 種類組成ごとの体積の推計

以下の推計式に基づき算定した。

$$\begin{aligned} & \text{災害廃棄物量がれき体積 (m}^3\text{)} \\ & = (\text{組成種類別) 災害廃棄物発生量 (トン)} \div \text{がれき単位容積重量 (トン/m}^3\text{)} \end{aligned}$$

表 3-4 がれき単位容積重量

【がれき単位容積重量】				(単位:トン/m ³)	
コンクリートがら	木くず	金属くず	その他(可燃)	その他(不燃)	
1.48	0.55	1.13	1	1	

出典：特別区災害廃棄物処理対策ガイドライン p. 105

4 推計結果

(1) 区全体の発生量

区全域における発生量は以下のとおりである。なお、算定条件は、建物被害量が想定最大となるため、東京湾北部地震における、東京湾北部地震（M7.3）冬 18 時、風速 8m を採用した。

表 3-5 災害廃棄物（冬の 18 時・風速 8m/s）の発生量＜都被害想定より整理＞

	重量（万トン）	体積（万 m ³ ）
東京湾北部地震	101	127
多摩直下地震	77	96
元禄関東地震	65	81
立川断層帯地震	3	3

出典：首都直下地震等による東京の被害想定（平成 24 年東京都防災会議）p. 1-180

6.4 震災廃棄物

6.4.1 基本的な考え方

- ・ 主に建物の全壊・焼失による躯体残骸物を対象とする。
- ・ 被害を受けた建物の総床面積に面積当たり瓦礫重量を掛けることで算定
- ・ 建物全壊及び焼失に伴う廃棄物原単位及び単位重量当たりの体積の値は、静岡県第 3 次被害想定の際に算出された阪神・淡路大震災の被害実態から得られた値とする。
- ・ 津波による廃棄物の重量の原単位は、東日本大震災における被害実態から得られた値とする。なお津波による廃棄物の体積についてはデータがないため、想定算出対象外とする。

6.4.2 被害想定手法

1) 算定式

$$\begin{aligned}
 & \text{（震災廃棄物発生量）} \\
 & = \text{（木造全壊棟数} + \text{木造半壊棟数} / 2 \text{）} \times \text{（1 棟当たり床面積）} \times \text{（木造床面積当たり瓦礫重量）} \\
 & + \text{（非木造全壊棟数} + \text{非木造半壊棟数} / 2 \text{）} \times \text{（1 棟当たり床面積）} \times \text{（非木造床面積当たり瓦礫重量）} \\
 & + \text{（焼失棟数）} \times \text{（1 棟当たり床面積）} \times \text{（焼失床面積当たり瓦礫重量）} \\
 & + \text{（津波による全壊棟数} + \text{津波による半壊棟数} / 2 \text{）} \times \text{（津波損失棟数当たり瓦礫重量）}
 \end{aligned}$$

単位重量当たりの体積 木造：1.9m³/トン、非木造：0.64m³/トン、焼失木造：1.9 m³/トン

図表 床面積当たりの瓦礫重量(トン/m²)

木造	非木造	火災による焼失
0.6	1.0	0.23

(出典) 第 3 次被害想定結果（平成 13 年静岡県、(p. 334-p. 335)）

$$\begin{aligned}
 & \text{【東日本大震災を踏まえた津波損失棟数当たり瓦礫重量（被害想定に当たっての係数）】} \\
 & \text{津波損失棟数当たり瓦礫重量（t/棟）} \\
 & = \text{瓦礫推計量（t）} / \text{（全壊棟数} + \text{半壊棟数} / 2 \text{）} \\
 & = 22,491 \text{ 千 t} / \text{（116,138 棟} + \text{155,454 棟} / 2 \text{）} \\
 & = 116 \text{ t} / \text{棟}
 \end{aligned}$$

図 3-11 （参考）都被害想定における算定手法について

出典：首都直下地震等による東京の被害想定（平成 24 年東京都防災会議）p. 3-86

(2) 町丁目別の発生量

表 3-6 災害廃棄物（冬の 18 時・風速 8m/s）の発生量【全体量】

	重量 (万トン)	体積 (万m ³)
東京湾北部地震	100.8	126.8

※推計結果の過程での端数調整の影響により、合計が都被害想定を集計値と一致しない。合計値は、町丁目別算定結果を集計した値である。

表 3-7 災害廃棄物（冬の 18 時・風速 8m/s）の発生量【組成種別】

東京湾北部地震	合計※	組成（木造・非木造・焼失合計）				
		コンクリートがら	木くず	金属くず	その他（可燃）	その他（不燃）
重量（万トン）	100.8	67.4	10.1	4.3	2.3	16.7
体積（万m ³ ）	129.2	99.7	5.6	4.9	2.3	16.7

※推計結果の過程での端数調整の影響から都被害想定の数値と一致しない。また、組成内訳の体積の合計値（万m³）は、特別区災害廃棄物処理対策ガイドラインに基づき算定しており、合計値が都被害想定を集計値と一致しない。

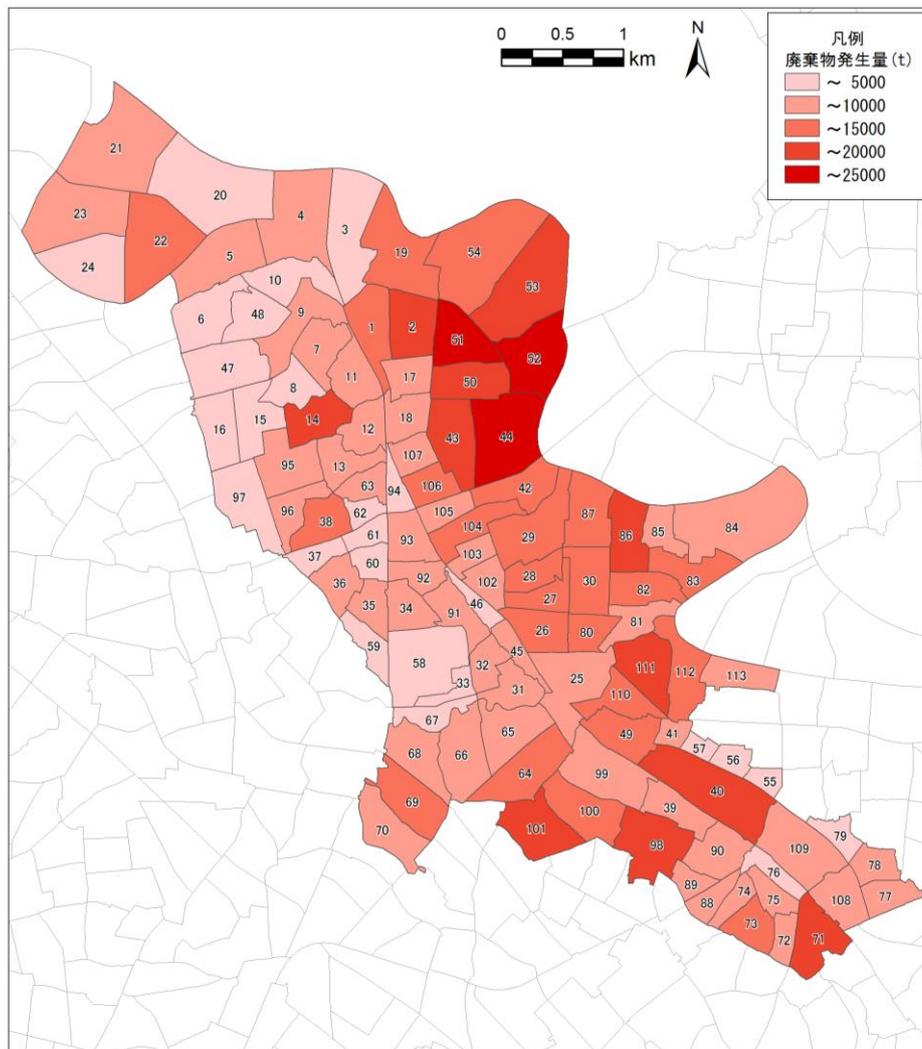


図 3-12 町丁目別災害廃棄物発生量（トン）東京湾北部地震（冬の 18 時・風速 8m/s）

表 3-8 町丁目別災害廃棄物の発生量 (単位: トン)

東京湾北部地震 (冬の 18 時・ 風速 8m/s)		がれき 発生量	組成 (木造・非木造・焼失合計)				
			コンクリート がら	木くず	金属くず	その他 (可燃)	その他 (不燃)
1	赤羽一丁目	14,823	11,299	769	842	235	1,667
2	赤羽二丁目	16,121	11,388	1,301	779	322	2,322
3	赤羽三丁目	4,587	2,969	516	182	113	805
4	赤羽北一丁目	7,163	5,004	613	339	149	1,054
5	赤羽北二丁目	7,011	4,769	668	312	155	1,102
6	赤羽北三丁目	3,696	2,554	331	171	79	560
7	赤羽台一丁目	5,896	4,171	476	286	118	841
8	赤羽台二丁目	2,107	1,392	220	87	49	357
9	赤羽台三丁目	5,793	3,777	638	234	141	1,002
10	赤羽台四丁目	3,984	2,796	334	190	82	580
11	赤羽西一丁目	9,850	7,139	700	503	183	1,318
12	赤羽西二丁目	9,517	6,289	985	393	221	1,625
13	赤羽西三丁目	7,913	5,270	791	332	179	1,336
14	赤羽西四丁目	15,428	9,761	1,832	574	393	2,861
15	赤羽西五丁目	2,576	1,679	282	104	62	447
16	赤羽西六丁目	4,419	2,906	467	181	104	760
17	赤羽南一丁目	7,699	5,437	615	371	153	1,119
18	赤羽南二丁目	6,633	4,817	468	341	123	880
19	岩淵町	12,278	7,556	1,523	418	319	2,459
20	浮間一丁目	4,711	3,291	403	223	98	693
21	浮間二丁目	7,794	5,609	581	393	149	1,058
22	浮間三丁目	12,933	9,694	758	710	217	1,545
23	浮間四丁目	7,565	5,510	528	391	140	991
24	浮間五丁目	4,951	3,782	253	282	78	552
25	王子一丁目	9,552	7,101	590	515	165	1,174
26	王子二丁目	14,510	10,429	1,085	729	278	1,979
27	王子三丁目	10,642	7,529	858	517	213	1,520
28	王子四丁目	11,389	7,623	1,147	488	261	1,864
29	王子五丁目	14,915	10,047	1,464	648	336	2,412
30	王子六丁目	10,794	7,023	1,193	433	263	1,878
31	王子本町一丁目	5,170	3,546	477	235	112	797
32	王子本町二丁目	5,888	3,922	605	250	137	971
33	王子本町三丁目	2,218	1,401	269	83	58	408
34	上十条一丁目	5,388	3,204	751	170	154	1,107
35	上十条二丁目	9,255	5,692	1,198	322	251	1,789
36	上十条三丁目	6,081	3,725	794	209	166	1,186
37	上十条四丁目	4,653	2,688	692	136	139	997
38	上十条五丁目	10,741	6,482	1,433	352	296	2,174
39	上中里一丁目	7,085	4,296	948	237	197	1,404
40	上中里二丁目	17,167	11,735	1,602	773	375	2,673
41	上中里三丁目	5,458	3,311	728	183	151	1,084

東京湾北部地震 (冬の18時・ 風速8m/s)		がれき 発生量	組成(木造・非木造・焼失合計)				
			コンクリート がら	木くず	金属くず	その他 (可燃)	その他 (不燃)
42	神谷一丁目	14,973	9,554	1,751	572	378	2,710
43	神谷二丁目	19,618	13,172	1,926	843	441	3,226
44	神谷三丁目	24,386	16,548	2,292	1,072	532	3,929
45	岸町一丁目	5,150	3,709	382	260	98	698
46	岸町二丁目	4,345	3,020	377	203	91	651
47	桐ヶ丘一丁目	2,739	1,883	250	125	59	420
48	桐ヶ丘二丁目	1,938	1,351	167	91	40	287
49	栄町	11,763	8,145	1,041	545	249	1,777
50	志茂一丁目	18,782	12,243	2,022	750	447	3,312
51	志茂二丁目	22,060	14,707	2,204	930	500	3,708
52	志茂三丁目	20,350	13,021	2,318	776	503	3,723
53	志茂四丁目	17,924	10,750	2,387	571	491	3,720
54	志茂五丁目	14,953	9,212	1,853	511	389	2,982
55	昭和町一丁目	3,485	2,409	298	159	71	546
56	昭和町二丁目	4,550	3,286	332	231	86	613
57	昭和町三丁目	3,668	2,542	325	170	78	552
58	十条台一丁目	3,468	2,270	377	141	84	594
59	十条台二丁目	1,755	1,139	196	70	43	307
60	十条仲原一丁目	4,688	3,136	471	200	107	772
61	十条仲原二丁目	4,128	2,620	487	155	105	760
62	十条仲原三丁目	3,535	2,334	365	146	82	607
63	十条仲原四丁目	6,063	4,176	533	275	127	950
64	滝野川一丁目	11,222	7,051	1,364	411	291	2,100
65	滝野川二丁目	7,576	4,646	987	261	206	1,473
66	滝野川三丁目	8,397	5,030	1,155	272	237	1,701
67	滝野川四丁目	4,842	3,031	600	176	127	906
68	滝野川五丁目	7,916	4,825	1,043	268	217	1,561
69	滝野川六丁目	10,878	6,557	1,471	357	304	2,186
70	滝野川七丁目	7,997	5,378	793	347	181	1,294
71	田端一丁目	17,627	11,213	1,972	652	426	3,359
72	田端二丁目	8,033	4,946	1,035	280	217	1,551
73	田端三丁目	11,066	7,065	1,290	423	279	2,005
74	田端四丁目	5,364	3,738	463	252	112	796
75	田端五丁目	5,998	4,117	549	272	129	927
76	田端六丁目	3,597	2,664	227	192	63	449
77	田端新町一丁目	9,156	7,175	352	546	126	949
78	田端新町二丁目	6,779	5,175	312	381	99	808
79	田端新町三丁目	4,322	3,225	211	227	63	593
80	豊島一丁目	10,575	7,366	917	497	221	1,569
81	豊島二丁目	9,519	6,246	1,024	389	228	1,628
82	豊島三丁目	14,268	9,187	1,621	556	353	2,544
83	豊島四丁目	10,172	6,552	1,153	397	251	1,815
84	豊島五丁目	5,643	4,091	402	289	105	753

東京湾北部地震 (冬の18時・ 風速8m/s)		がれき 発生量	組成(木造・非木造・焼失合計)				
			コンクリート がら	木くず	金属くず	その他 (可燃)	その他 (不燃)
85	豊島六丁目	7,662	4,697	996	264	208	1,494
86	豊島七丁目	15,732	9,358	2,195	499	449	3,226
87	豊島八丁目	13,969	8,136	2,041	417	412	2,960
88	中里一丁目	9,136	6,971	470	520	144	1,024
89	中里二丁目	6,619	5,059	336	378	104	737
90	中里三丁目	8,507	5,884	757	393	181	1,287
91	中十条一丁目	7,972	5,324	805	339	183	1,317
92	中十条二丁目	6,687	4,167	833	240	176	1,268
93	中十条三丁目	7,863	4,996	932	297	201	1,434
94	中十条四丁目	2,714	1,893	233	128	56	403
95	西が丘一丁目	8,450	5,168	1,100	288	229	1,661
96	西が丘二丁目	7,194	4,576	839	271	181	1,324
97	西が丘三丁目	3,512	2,206	429	129	91	656
98	西ヶ原一丁目	16,750	11,330	1,620	735	374	2,683
99	西ヶ原二丁目	8,882	5,695	1,023	343	222	1,594
100	西ヶ原三丁目	12,625	7,690	1,655	425	344	2,506
101	西ヶ原四丁目	16,488	10,047	2,155	555	448	3,277
102	東十条一丁目	7,448	5,297	586	366	147	1,047
103	東十条二丁目	9,296	7,304	367	560	130	926
104	東十条三丁目	10,491	7,658	722	545	192	1,369
105	東十条四丁目	9,241	6,872	565	498	158	1,141
106	東十条五丁目	11,867	8,608	822	605	216	1,609
107	東十条六丁目	5,412	3,801	442	257	109	800
108	東田端一丁目	6,475	4,879	360	358	106	768
109	東田端二丁目	6,858	5,407	255	415	94	681
110	堀船一丁目	12,440	8,853	973	612	244	1,750
111	堀船二丁目	15,096	9,870	1,640	612	363	2,605
112	堀船三丁目	14,877	9,040	1,967	499	408	2,958
113	堀船四丁目	6,181	3,897	729	226	156	1,171

※推計結果の過程での端数調整での単数調整の影響により、棟数の合計が入力数値と一致しない場合がある。

資料4 一次仮置場必要面積の算定結果

一次仮置場必要面積計算書							
組成別がれき発生量の数値を入力（後は自動計算で数値を算定）							
○がれき発生量推計			（単位：トン）				
建物種類	被災区分	がれき発生量	組成				
			コンクリートがら	木くず	金属くず	その他可燃	その他不燃
木造	全壊	151,654	72,036	30,938	2,123	5,763	40,795
	半壊	327,145	155,394	66,738	4,580	12,432	88,002
	焼失	15,429	9,079	786	262	154	5,148
非木造	全壊	137,744	117,337	689	9,652	1,241	8,824
	半壊	375,598	319,954	1,880	26,318	3,384	24,062
合計		1,007,570	673,799	101,030	42,935	22,973	166,832
○一次仮置場必要面積 （単位：㎡）							
がれき置場面積						作業スペース面積	合計
コンクリートがら	木くず	金属くず	その他可燃	その他不燃	小計		
91,054	36,738	7,599	4,595	33,366	173,352	173,352	346,705
【参考数値】							
	コンクリートがら	木くず	金属くず	その他可燃	その他不燃		
単位容積重量	1.48	0.55	1.13	1	1		
積み上げ高さ	5	5	5	5	5		
作業スペース割合	1						
※東京都震災時のがれき処理に関するワークショップ資料による。							

出典：特別区災害廃棄物処理対策ガイドライン

【し尿処理に関する資料】

資料5 し尿処理必要量の推計結果

1 全体発生量の推計

【前提条件】

- ・断水のおそれがあることを考慮し、避難所に避難する区民全員が仮設トイレを利用する避難所は一時的に多くの人数を収容することから既存のトイレでは処理しきれないと仮定する。
- ・断水により水洗トイレが使用できなくなった在宅区民も、仮設トイレを使用すると仮定する。
- ・断水により仮設トイレを利用する区民は、上水道が支障する世帯のうち 30.5%とし、残りの在宅区民は給水、井戸水等により用水を確保し、自宅のトイレを使用すると仮定する。（都被害想定に準ずる）
- ・東京湾北部地震（冬の 18 時・風速 8m/s）を想定した都の被害想定結果を前提とする。被害想定結果の概要は以下のとおりである。
 - ✓ 基準となる総人口は、夜間人口として 335,544 人が採用されている。（平成 22 年国勢調査）
 - ✓ 避難者数 73,410 人の内訳は、全壊、半壊、焼失等の建物被害による「A 避難人口」と建物に被害はないが断水のため避難する「B 断水による避難者数」より算定されている。
 - ✓ 断水による避難者数は、上水道断水率が 32.6%と断水による避難率（1 日後）30.5%が採用されている。
 - ✓ なお、さらに避難者数の内訳として、避難所生活者数が 65%（47,717 人）、疎開者数を 35%（25,694 人）としているが、本検討では疎開者数も含めて検討する。

項目	数量	単位	備考
総人口（夜間人口）	335,544	人	平成 22 年国勢調査
避難者数	73,410	人	A+B
A 避難人口	44,480	人	全壊率、半壊、焼失による
B 断水による避難者数	28,930	人	上水道断水率 32.6%、 断水による避難率（1 日後）30.5%

（首都直下地震等による東京の被害想定（平成 24 年東京都防災会議）による）

- ・区内においては、下水道に接続していない汲み取り便所が 13 戸（平成 30 年 4 月現在）あるため、平常時よりし尿処理が実施されている。水洗化区域人口に対する比率が小さいため今回は考慮しないものとする。上記の理由から、水洗化人口は、下水道普及率がほぼ 100%であるため、総人口と同じとする。

避難者数に基づき推計すると、124,797L／日のし尿が発生する。

し尿収集必要量

=災害時におけるし尿収集必要人数×1日1人平均排出量

= (①仮設トイレ必要人数+②非水洗化区域し尿収集人口) ×③1人1日平均排出量

(出典) 特別区災害廃棄物処理対策ガイドライン

項目	数量	単位	備考
(1) し尿収集必要量	124,797	L／日	
①仮設トイレ必要人数	73,410	人	a+b
a. 避難者数	44,480	人	※被害想定による避難人口
b. 断水による仮設トイレ必要人数	28,930	人	※被害想定による断水による避難者数
②非水洗化区域し尿収集人口	0	人	
③1人1日平均排出量	1.7	L／人・日	

2 バキューム車での収集が必要となるし尿発生量の推計

【前提条件】

- ・区が備蓄している便槽型仮設トイレの台数は435基とする。（平成29年度時点）
- ・1基あたり1日75人が使用すると仮定する。（特別区災害廃棄物処理対策ガイドラインより）
- ・し尿の1人1日平均排出量は、1.7L／人・日とする。

バキューム車での収集が必要となるし尿の発生量
 =仮設トイレ確保基数×1基あたりの使用人数×し尿の1人1日平均排出量

項目	数量	単位
バキューム車での収集が必要となるし尿の発生量	55,463	L／日

3 携帯トイレ等での処理が必要となるし尿発生量の推計

【前提条件】

- ・携帯トイレ等は、排泄後給水ポリマー等で固形化するタイプのもので、簡易トイレや自動ラップ式トイレを使用したものも含まれる。
- ・し尿の全体発生量は、124,797L／日とする。
- ・区で備蓄している便槽型仮設トイレの台数は435基、マンホールトイレは215基であり、合計650基とする。（平成29年度時点）
- ・1基あたり1日75人が使用すると仮定する。（特別区災害廃棄物処理対策ガイドラインより）
- ・し尿の1人1日平均排出量は、1.7L／人・日とする。
- ・便槽型仮設トイレ及びマンホールトイレで処理するし尿の量は、82,875L／日である。
- ・し尿の比重を1.0と仮定し、発生容量＝発生重量と推計する。

携帯トイレ等での処理が必要となるし尿発生量の推計
 =①し尿の全体量-②便槽型仮設トイレ及びマンホールトイレで処理するし尿量

項目	数量	単位	備考
携帯トイレ等での処理が必要となるし尿発生重量	41,922	kg／日	比重1.0
携帯トイレ等での処理が必要となるし尿発生量	41,922	L／日	①-②
①し尿の全体量	124,797	L／日	
②便槽型仮設トイレ及びマンホールトイレで処理するし尿量	82,875	L／日	

資料6 し尿処理に必要な資機材量の推計結果

1. バキューム車の必要台数の推計方法

【前提条件】

- ・バキューム車で収集が必要なし尿発生量は、仮設トイレから発生するし尿 55,463 L / 日とする。
- ・バキューム車の積載量は、1台あたり 3,000 L ※とする。
- ・1台1日あたりの処理回数は、区内の指定マンホールに投入することを想定する場合は、1日3往復 / 台とする。また、処理施設（水再生センター）に搬入する場合は、1日2往復 / 台とする。

1日あたり必要台数

= 収集が必要なし尿発生量 / バキューム車の積載量 / 1台1日あたりの処理回数

項目	数量	単位
区内の指定マンホールに投入することを想定する場合	約7	台/日
処理施設に搬入する場合	約10	台/日

2. 携帯トイレ等回収車両の必要台数の推計方法

【前提条件】

- ・携帯トイレ等での収集が必要なし尿発生量は、41,992 L / 日とする。
- ・資源回収等に使用する平ボディー車を想定し、積載量は1台あたり 2,000kg (2ト) ※とする。
- ・1台1日あたりの処理回数は、1日5往復 / 台とする。
- ・平常時における可燃ごみの収集作業で小型プレス車（最大積載量2トン、ごみを満載はしない）がシングル作業を行う場合の作業回数が概ね5回～6回 / 1日程度である。災害時には携帯トイレを満載することと、道路状況等を考慮して1日5往復 / 台と仮定する。

1日あたり必要台数

= 収集が必要なし尿発生量 / 平ボディー車の積載量 / 1台1日あたりの処理回数

項目	数量	単位
平ボディー車の必要台数	約5	台/日

※特別区災害廃棄物処理対策ガイドラインの推計方法による。今後、環境省の災害廃棄物対策指針技術資料の更新や特別区災害廃棄物処理対策ガイドラインの改定があった場合は見直す。

3. 便槽型仮設トイレの必要台数の推計方法

区地域防災計画における目標数に基づく、便槽型仮設トイレの必要基数は、1,468 基となる。区における仮設トイレの備蓄数は 435 基であるため、1,033 基の差がある。（平成 29 年度時点）

仮設トイレ必要設置数＝①仮設トイレ必要人数／②仮設トイレ設置目安
 ②仮設トイレ設置目安＝区地域防災計画における目標設置基数
 ＝避難者 50 人あたり 1 基

項目	数量	単位	備考
(2) 仮設トイレ必要設置数	1,468	基	
①仮設トイレ必要人数	73,410	人	
②仮設トイレ設置目安	50	人/基	

●特別区災害廃棄物処理対策ガイドラインに基づく試算に基づく必要基数は、941 基となる。

仮設トイレ必要設置数＝①仮設トイレ必要人数／②仮設トイレ設置目安
 ②仮設トイレ設置目安＝（仮設トイレの容量／し尿の 1 人 1 日平均排出量／収集計画）

項目	数量	単位	備考
(参考) 仮設トイレ必要設置数	941	基	
①仮設トイレ必要人数	73,410	人	
②仮設トイレ設置目安	78	人/基	a/b/c
a. 仮設トイレの平均的容量	400	L	
b. し尿の 1 人 1 日平均排出量	1.7	L/人・日	
c. 収集計画	1/3	-	3 日に 1 回

【ごみ処理に関する資料】

資料7 生活ごみ、避難所ごみ量の推計結果

1 災害時のごみ発生量の推計

【前提条件】

- ・発生原単位は、家庭ごみ排出実態調査報告書（平成28年3月東京都北区）より、287.2g/人・日を設定する。（可燃ごみが257.8g/人・日、不燃ごみが29.4g/人・日）さらに、東日本大震災前後における岩手県・宮城県内の被災市町村におけるごみ量増加実績分（平均23g/人・日の増加）を加算して推計する。
- ・なお、平成29年東京都北区一般廃棄物処理実施計画によると、ごみ総排出量は、99,419t/年となっている。家庭ごみの他に、事業系ごみ、集団回収による資源化物が含まれる。
- ・区の総人口は348,012人、総世帯数は193,218世帯とする。（1世帯平均人口は、約1.8人、平成29年9月1日）

災害時のごみの発生量

$$=①人口(人) \times (②発生原単位(g/人 \cdot 日) + ③ごみ量増加実績(g/人 \cdot 日))$$

項目	数量	単位
①人口	348,012	人
②発生原単位	287.2	g/人・日
③ごみ量増加実績	23	g/人・日
発生原単位計(②+③)	310.2	g/人・日
災害時の生活ごみ発生量(全体)	107,953,322	g/日
(単位変換)	約108	t/日
(年換算)	約39,403	t/年

2 避難所ごみ

【前提条件】

- ・避難者数に応じて、避難所ごみの発生量を推計する。推計手法は、災害時のごみ発生量の推計方法に準ずる。
- ・東京湾北部地震（冬の18時・風速8m/s）を想定した避難者数73,410人を前提とする。（首都直下地震等による東京の被害想定（平成24年東京都防災会議）による）

避難所ごみの発生量

$$=①避難者数(人) \times (②発生原単位(g/人 \cdot 日) + ③ごみ量増加実績(g/人 \cdot 日))$$

項目	数量	単位
①避難者数	73,410	人
②発生原単位	287.2	g/人日
③ごみ量増加実績	23	g/人・日
発生原単位計(②+③)	310.2	g/人・日
避難所ごみの発生量	22,771,782	g/日
(単位変換)	約23	t/日

北区災害廃棄物処理計画

平成31年3月発行

発行

東京都北区生活環境部リサイクル清掃課

東京都北区王子本町一丁目15番22号

電話：03（3908）8538

刊行物登録番号

30-1-078

