

資料編

1 協定一覧

資-1 特別区・清掃一組との協力協定一覧

(令和2年4月1日現在)

協定名	協定締結団体	協定内容
「災害時におけるし尿の収集及び運搬に関する協定」(特別区)	一般社団法人東京環境保全協会、東京廃棄物事業協同組合	し尿の収集及び運搬
「災害時におけるし尿の処理、処分等に関する協定」(特別区及び清掃一組)	株式会社京葉興業、株式会社太陽油化	し尿の受入れ並びに処理及び処分
「災害時における災害廃棄物の収集及び運搬に関する協定」(特別区)	一般社団法人東京環境保全協会、東京廃棄物事業協同組合	災害廃棄物の収集及び運搬
「災害時における災害廃棄物の処理、処分等に関する協定」(特別区及び清掃一組)	一般社団法人東京都中小建設業協会、一般社団法人東京都産業資源循環協会	災害廃棄物の撤去、収集及び運搬、処理及び処分、二次仮置場の造成及び監理
特別区災害時相互協力及び相互支援に関する協定	東京二十三区	応急対策支援及び復興対策支援の相互協力
災害廃棄物の共同処理等に関する協定	東京二十三区、東京二十三区清掃一部事務組合	特別区災害廃棄物処理初動本部の設置、特別区災害廃棄物処理対策本部の設置、共同処理体制の構築、災害廃棄物の円滑かつ迅速処理等

出典「目黒区地域防災計画 資料編」(令和2年12月)

資-2 他区市町村との相互協力・応援協定

協定名	協定締結団体	協定内容
目黒区と臼杵市との相互援助協定	大分県臼杵市	応急物資(食糧品、生活必需品等)
目黒区と角田市との相互援助協定	宮城県角田市	応援物資(食糧品、生活必需品等)
目黒区と気仙沼市との相互援助協定	宮城県気仙沼市	応援物資(食糧品、生活必需品等)
目黒区と長和町との相互援助協定	長野県小県郡長和町	応援物資(食糧品、生活必需品等)
災害時における城南5区相互応援協定	品川区、目黒区、大田区、世田谷区、渋谷区の5区(城南5区)	物資・資材・人材等の相互協力、避難住民の受け入れ等

出典「目黒区地域防災計画 資料編」(令和2年12月)

資-3 事業者との協定

目的	活動内容	協定内容	協定団体
輸送の確保	道路障害物除去等 応急対策活動	災害工作隊、建設資機材の提供による、応急対策活動に要する道路を確保する。	目黒建設業防災連合会
	緊急輸送業務	保有するトラック等により、物資、人員の輸送に協力する。	東京都トラック協会目黒支部
		災害時における応急対策業務に必要な軽自動車による物資輸送に協力する。	赤帽首都圏軽自動車運送協同組合城南支部
燃料の確保	燃料の供給	災害時に一部給油所において燃料の優先供給を行う。	東京都石油商業組合目黒支部 ／東京都石油業協同組合品川目黒支部
し尿処理	震災時のマンホール用仮設トイレの設置	震災時及び防災訓練時に設置するマンホール用仮設トイレに関する事項を定める。	下水道局南部下水道事務所
	災害時における下水道施設へのし尿搬入及び受入	災害時に避難所等から発生するし尿の下水道施設への搬入及び受入れについて運用を定める。	下水道局南部下水道事務所
	災害時における水処理施設へのし尿搬入及び受入れ	災害時に避難所等から発生するし尿の下水道施設（水再生センター及び管路）への搬入及び受入れについて運用を定める。	
建築支援関係	平常時及び災害時における防災対策・復興対策等に関する協力	平常時及び災害時における防災対策・復興対策等に関する協力について定める。	東京建築士会目黒支部／一般社団法人東京都建築士事務所協会目黒支部／公益社団法人日本建築家協会関東甲信越支部目黒地域会／目黒区住宅リフォーム協会

出典「目黒区地域防災計画 資料編」（令和2年12月）より抜粋

2 区の被害想定

(1) 地震による被害想定

資-4 対象とする地震災害と被害想定

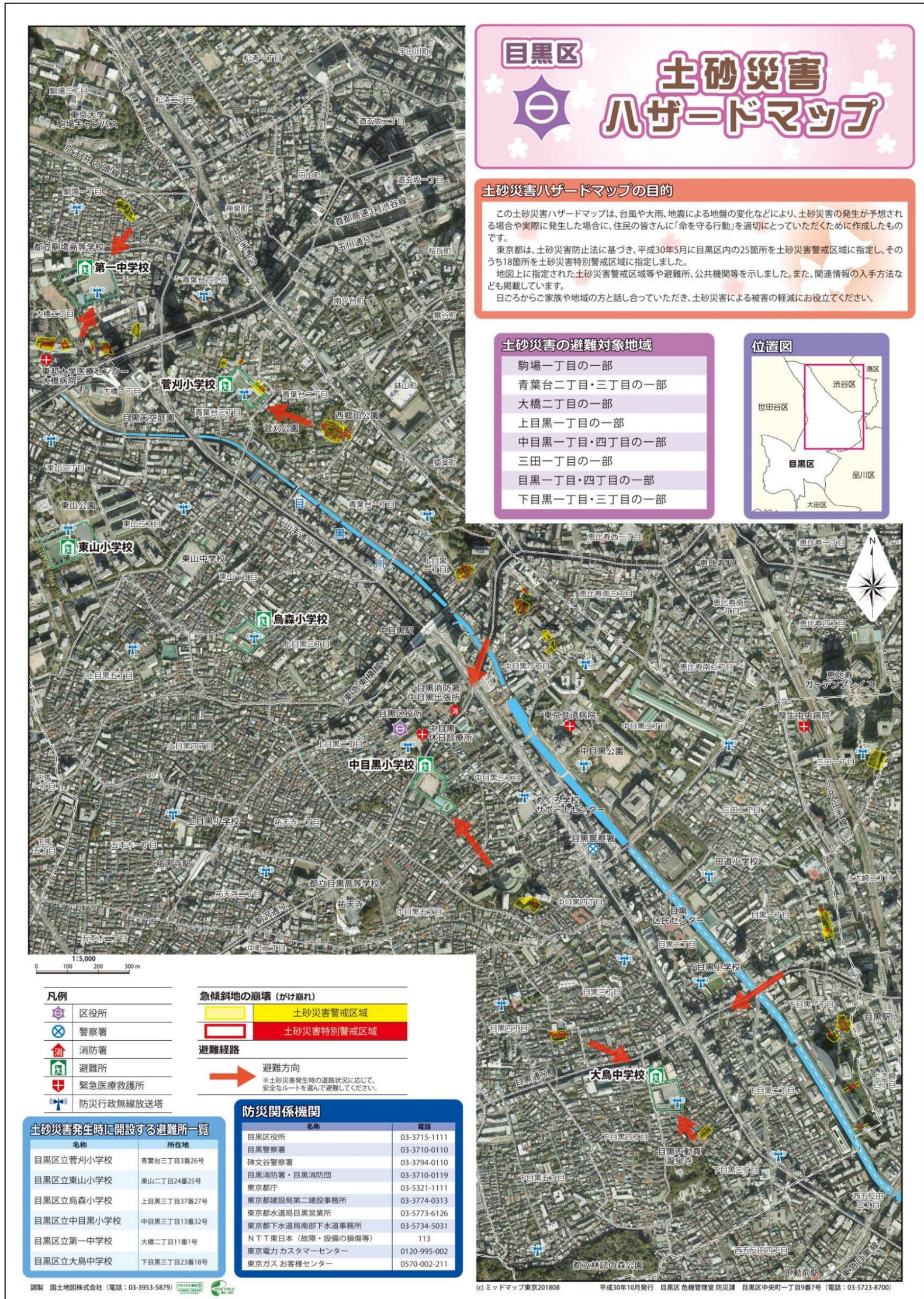
条件	想定地震		東京湾北部地震 M7.3			
	想定時期及び時刻		冬の朝 5時	冬の12時	冬の18時	
	想定風速		8m/秒	8m/秒	8m/秒	
人的被害	死者	計	173 人	157 人	332 人	
		原因別	ゆれ・液状化建物被害	146 人	89 人	96 人
			急傾斜地崩壊	2 人	2 人	2 人
			火災	21 人	61 人	230 人
			ブロック塀等	4 人	4 人	4 人
			屋外落下物	0 人	0 人	0 人
	負傷者	計	2,872 人	2,433 人	3,195 人	
		原因別	ゆれ・液状化建物被害	2,687 人	2,056 人	2,041 人
			急傾斜地崩壊	2 人	2 人	2 人
			火災	46 人	238 人	1,016 人
			ブロック塀等	131 人	131 人	131 人
			屋外落下物	6 人	6 人	6 人
		うち重傷者計	388 人	358 人	576 人	
		原因別	ゆれ・液状化建物被害	322 人	239 人	240 人
			急傾斜地崩壊	1 人	1 人	1 人
			火災	13 人	67 人	283 人
			ブロック塀等	51 人	51 人	51 人
			屋外落下物	1 人	1 人	1 人
物的被害	全体		64,485 棟			
	木造		40,796 棟			
	非木造		23,689 棟			
	全壊	原因別	計	2,538 棟		
			ゆれ	2,510 棟		
			液状化	6 棟		
		ゆれ建物別	傾斜地崩壊	23 棟		
			木造	2,119 棟		
			非木造	391 棟		
	半壊	原因別	計	6,126 棟		
			ゆれ	5,783 棟		
			液状化	307 棟		
		ゆれ建物別	傾斜地崩壊	36 棟		
			木造	4,631 棟		
			非木造	1,152 棟		
	火災	焼失棟数 (倒壊建物を含む)		869 棟	2,768 棟	11,232 棟
		焼失棟数 (倒壊建物を含まない)		835 棟	2,660 棟	10,795 棟
	ライフライン被害	電力 (停電率)		11.8 %	14.3 %	26.4 %
通信 (不通率)		1.7 %	4.6 %	18.4 %		
ガス (供給停止率)		0.0~100.0%				
上水道 (断水率)		40.1%				
下水道 (管きよ被害率)		30.3%				
その他	避難所生活者数		36,713 人	41,221 人	61,318 人	
	滞留者数		241,932 人			
	帰宅困難者数		78,206 人			

出典「目黒区地域防災計画」(令和2年12月)を一部編集

(3) 土砂災害による被害想定

土砂災害防止法により、目黒区内では25箇所が土砂災害警戒区域、そのうち18箇所は土砂災害特別警戒区域に指定されている。

資-6 土砂被害の想定エリア



出典「土砂災害ハザードマップ」(平成30年10月)

3 災害廃棄物発生量の推計

(1) 災害がれき発生量の推計

資-7 地震災害による災害がれきの推計方法

災害がれき発生量=Σ {がれきの組成ごとに (全壊棟数+半壊棟数/2+焼失棟数) × (1棟あたりのがれき発生量) × (がれき種類組成) }

1棟あたりのがれき発生量 (t/棟)

木造	非木造	焼失
59.1	623.1	22.7

1棟あたりのがれきの種類組成 (%)

	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

出典「特別区災害廃棄物処理対策ガイドライン」(平成27年3月 特別区清掃主管部長会)

(2) 生活ごみ(片付けごみ)の発生量の推計

計画で想定している東京湾北部地震と似た兵庫県南部地震の事例を基にすると、生ごみを中心とした燃やすごみは震災後もほぼ同じ発生量であるが、家具等の粗大ごみや金属・陶器・ガラス等の燃やさないごみからなるごみは、一時的に1か月の排出量の5倍に増加し、通常の排出量に戻るまでに半年以上を要して、年間では約1.7倍の発生量となっている。

これを踏まえ、区内からの生活ごみ(片付けごみ)発生量は、令和2年度実績ベースで、燃やすごみは50,207t、金属・陶器・ガラスごみ・粗大ごみは5,406tに増加率をかけて9,331t、合計59,538tと推定する。

資-8 生活ごみ(片付けごみ)の発生量の推計方法と推計結果

生活ごみ(片付けごみ)発生量

= 平常時の発生量(収集実績)(燃やすごみ)(t/年)^{※1}

+ (燃やさないごみ・粗大ごみ)(t/年)^{※1} × 生活ごみ(粗大ごみ)の増加率(%)^{※2}

= 50,207(t/年) + {5,406(t/年) × 172.6(%)}

= 59,538(t/年)

※1「目黒区のごみ量の実績」(令和2年度)より

※2「神戸市地域防災計画 地震・津波対策編」(平成31年3月)より

(3) 生活ごみ(避難所ごみ)の発生量の推計

避難所生活者から発生する生活ごみ(避難所ごみ)発生量は、1日あたり約30千kgと推定する。

資-9 生活ごみ(避難所ごみ)の発生量の推計方法と推計結果

$$\begin{aligned} & \text{避難所ごみ発生量} \\ & = \text{避難所生活者数}^{\ast 1} \times \text{1人1日あたりの排出量}^{\ast 2} \\ & = 61,318 \text{ 人} \times 495 \text{ g/人・日} = 30,352 \text{ kg/日} \end{aligned}$$

※1 出典「目黒区地域防災計画」(令和2年12月)による避難者数(冬の18時)

※2 出典「目黒区のごみ量の実績」(令和元年度)

(4) 帰宅困難者のごみの発生量の推計

帰宅困難者からのごみの発生量は、1日あたり、約39千kgと推定する。

帰宅困難者の滞在は3日間を想定しているため、滞在期間に出されるごみの総量は約116千kgと推定する。

資-10 帰宅困難者のごみの発生量の推計方法と推計結果

$$\begin{aligned} & \text{帰宅困難者からのごみの発生量} \\ & = \text{帰宅困難者数}^{\ast 1} \times \text{1人1日あたりの排出量}^{\ast 2} \\ & = 78,206 \text{ 人} \times 495 \text{ g/人・日} = 38,712 \text{ kg/日} \\ & \text{【滞在期間の総量】} \\ & 38,712 \text{ kg/日} \times 3 \text{ 日} = 116,136 \text{ kg} \end{aligned}$$

※1 出典「目黒区地域防災計画」(令和2年12月)による帰宅困難者数

※2 出典「目黒区のごみ量の実績」(令和元年度)

(5) し尿発生量の推計

区なし尿収集必要人数は約 105 千人、仮設トイレ必要基数は約 1,400 基と推定する。

資- 11 し尿収集必要量の推計方法

し尿収集必要量

= 災害時におけるし尿収集必要人数 × 1 人 1 日平均排出量

= (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

① 仮設トイレ必要人数 = 避難者数 + 断水による仮設トイレ必要人数

避難者数 : 避難所へ避難する住民数

断水による仮設トイレ必要人数 =

$\{ \text{水洗化人口} - \text{避難者数} \times (\text{水洗化人口} / \text{総人口}) \} \times \text{上水道支障率} \times 1/2$

水洗化人口 : 平常時に水洗トイレを使用する住民数

総人口 : 水洗化人口 + 非水洗化人口

上水道支障率 : 地震による上水道の被害率

1/2 : 断水により仮設トイレを利用する住民は、上水道が支障する世帯のうち約 1/2 の住民と仮定

② 非水洗化区域し尿収集人口 = くみ取り人口 - 避難者数 × (くみ取り人口 / 総人口)

くみ取り人口 : 計画収集人口

③ 1 人 1 日平均排出量 = 1.7L / 人・日

出典「災害廃棄物対策指針技術資料」(令和 2 年 3 月 環境省)

資- 12 し尿収集必要量と仮設トイレ必要基数の推計結果

項目	値	単位
総人口(a)	281,555	人
水洗化人口(a1)	281,549	人
くみ取り人口(a2)	6	人
上水道支障率(b)	40.1	%
避難生活者数(c)	61,318	人
断水による仮設トイレ必要人数(d)	44,157	人
非水洗化区域し尿収集人口(e)	5	人
仮設トイレ必要人数(f):c+d	105,475	人
災害時におけるし尿収集必要人数(g):e+f	105,479	人
し尿発生量(h):g×α	179,315	ℓ
仮設トイレ必要基数(i):f÷75	1,406	基

注) 小数点以下の四捨五入により合計は合わないところがある。

a、b: 「一般廃棄物処理実態調査結果」(令和元年度調査 環境省) より

c : 「目黒区地域防災計画」(令和2年12月) より

d、e: 「災害廃棄物対策指針技術資料」(令和2年3月 環境省) で示された方法で計算

i : トイレ1基あたりの人数を75人として計算「特別区災害廃棄物処理対策ガイドライン」(平成27年3月
特別区清掃主管部長会) より

α : 1人1日平均排出量=1.7ℓ/人・日

4 仮置場の必要面積

資- 13 仮置場の必要面積の算定方法

面積	=	集積量	÷	見かけ比重	÷	積み上げ高さ	×	(1+作業スペース割合)
集積量	=	災害廃棄物の発生量	-	処理量				
処理量	=	災害廃棄物の発生量	÷	処理期間				
見かけ比重	:	木くず 0.55 (t/m ³)、その他(可燃) 1.0 (t/m ³)、金属くず 1.13 (t/m ³)、コンクリートがら 1.48 (t/m ³)、その他(不燃) 1.0 (t/m ³)						
積み上げ高さ	:	5m以下が望ましい。						
作業スペース割合	:	0.8~1 (廃棄物容量の必要面積に対する割合)						
※延焼火災防止のため、仮置場内の“ごみの山”の間隔は2m以上開けることが望ましい。								

出典「災害廃棄物対策指針技術資料」(平成3年4月 環境省)

「特別区災害廃棄物処理対策ガイドライン」(平成27年3月 特別区清掃主管部長会)

東京湾北部地震(冬の18時)により区で想定される災害がれきの発生量と、それを全て仮置きするのに必要な仮置場の必要面積を資- 14に示す。発災時は災害廃棄物の運搬能力や処理の進行状況によって必要面積の見直しを行う。

資- 14 仮置場の必要面積

区分	災害がれき発生量 (t)	災害がれき発生量 (m ³)	仮置場必要面積 (m ²)
東京湾北部地震	1,152,753	942,165	376,865

復旧状況等によりごみの分別が進んだ場合や、特別区へ二次仮置場の申請を行う場合には資- 15に示すがれき単位容積重量を用いる。

資- 15 がれき単位容積重量

(単位: t/m³)

可燃物	畳	木くず	不燃物	金属くず	コンクリートがら	分別困難な混合物
0.3	0.31	0.55	1.0	1.13	1.48	0.26

5 環境モニタリング

仮置場の設置・運営や倒壊した建物の解体・撤去に際しては、環境モニタリングを行い、周辺の環境へ十分に配慮する。

資-16 環境影響と環境保全策(例)

影響項目	環境影響	保全策(例)
大 気	<ul style="list-style-type: none"> ・解体・撤去、仮置場作業における粉じんの飛散 ・石綿(建材等)の保管または処理による飛散 ・災害廃棄物保管による有害ガス、可燃性ガスの発生 	<ul style="list-style-type: none"> ・定期的な散水の実施 ・保管場所、選別装置、処理装置への屋根の設置 ・周囲への飛散防止ネットの設置 ・フレコンバッグへの保管 ・搬入路の鉄板敷設等による粉じんの発生抑制 ・運搬車両の退出時のタイヤ洗浄 ・収集時分別や目視による石綿分別の徹底 ・作業環境、敷地境界での石綿の測定監視 ・仮置場の積み上げ高さ制限、危険物分別による可燃性ガス発生や火災発生の抑制
騒音・振動	<ul style="list-style-type: none"> ・解体・撤去等処理作業に伴う騒音や振動 ・仮置場への搬入、搬出車両の通行による騒音・振動 	<ul style="list-style-type: none"> ・低騒音・低振動の機械・重機の使用 ・処理装置の周囲等に防音シートを設置
土 壌	<ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物から周辺土壌への有害物質等の漏出 	<ul style="list-style-type: none"> ・敷地内にアスファルト塗装、遮水シートを敷設 ・有害物の分別保管 ・仮置場の土壌汚染調査
臭 気	<ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物からの悪臭 	<ul style="list-style-type: none"> ・処理困難物等の優先的な処理 ・消臭剤、脱臭剤、防虫剤の散布、シートによる被覆等
水 質	<ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物に含まれる汚染物質の降雨等による公共水域への流出 	<ul style="list-style-type: none"> ・敷地内に遮水シートを敷設 ・敷地内で発生する排水、雨水の処理 ・水たまりを埋めて腐敗防止 ・仮置場の排水溝での水質調査

出典「災害廃棄物対策指針技術資料」(平成31年4月 環境省)を一部編集

6 有害物・危険物への対応方法

資-17 有害物及び危険物への対応方法(例)

品 目	処理処分の方法 (例)
農薬	JA や農薬等の販売店やメーカーへ回収や処理を依頼する。
毒物又は劇物	産業廃棄物処理業者（許可業者）等の専門業者へ処理を委託する。
有機溶剤（シンナー、塗料、トリクロロエチレン等）	販売店やメーカー等へ処理を委託する。 産業廃棄物処理業者（許可業者）等の専門業者へ処理を委託する。
電池類（密閉型ニッケル・カドミウム蓄電池（ニカド電池）、ニッケル水素電池、リチウムイオン電池、ボタン電池、カーバッテリー等）	リサイクル協力店又はボタン電池回収協力店による回収を依頼する。 産業廃棄物処理業者（許可業者）等の専門業者へ処理を委託する。
水銀使用廃製品	産業廃棄物処理業者（許可業者）等の専門業者へ処理を委託する。
灯油、ガソリン、エンジンオイル等	販売店、ガソリンスタンド等へ回収や処理を依頼する。 産業廃棄物処理業者（許可業者）等の専門業者へ処理を委託する。
消火器	一般社団法人日本消火器工業会に連絡して回収や処理等を依頼する。
石綿（飛散性）、石綿含有物（非飛散性）	回収した廃石綿及び石綿含有廃棄物は、二重梱包や固形化により飛散防止措置を行ったうえで、原則として仮置場等への保管はせずに直接運搬し、中間処理施設、最終処分場において埋立処分、あるいは溶融による無害化処理を行う。
PCB 含有機器（トランス、コンデンサ等）	「東京都ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理計画」（平成 27 年 3 月改定）の内容等を踏まえ処理を行う。所有者不明のものは、濃度分析を行い、判明した濃度に応じて適正に処理する。高濃度のものは中間貯蔵・環境安全事業（株）（JESCO）で、低濃度のものは環境省や都道府県の認定施設へ処理を委託する。
感染性廃棄物（注射器針等）	産業廃棄物処理業者（許可業者）等の専門業者へ処理を委託する。
ガスボンベ（LP ガス、高圧ガス等）	容器の記載内容から、ボンベの所有者が確認できる場合は、そのガス会社に連絡して引き取ってもらう。文字が消えている等所有者が確認できない場合は、一般ガスであれば「公益社団法人 東京都高圧ガス保安協会」へ、LP ガスについては「一般社団法人 東京都 LP ガス協会」へ連絡し回収方法を確認する。

出典「災害廃棄物対策指針技術資料」（平成 31 年 4 月 環境省）を一部編集

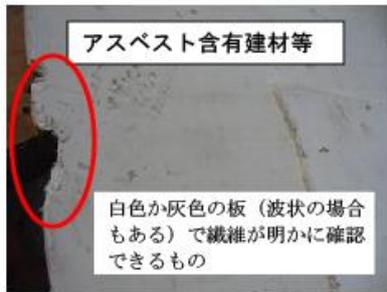
資-18 危険物早見表(例)

【災害廃棄物早見表】現場・ボランティア必読 (一度見てから作業に当たって下さい)

災害廃棄物は、一度に様々なものが「ごみ」となって出てきます。その量や種類が多いために、できるだけ早く処理する必要がありますが、最終的な処理・処分まで考えると、どの場面においても、可能な限り分別することが望まれます。また、危険なごみから身を守るためにも重要です。一度確認してから作業にあたってください。また、これらを念頭に、現場での作業を工夫してみてください。

◆安全第一◆ マスク（ヘルメットやゴーグル）、底の丈夫な靴、肌の露出を避ける服装、複数人で動く

【必ず分別して、梱包・ラベリングするもの】



【安全面・衛生面などから分別するもの】



蛍光灯、電池、鉛蓄電池、スプレー缶等の有害廃棄物



【リユース・リサイクルや今後の処理のために分別するもの】

自動車
原付自転車
船舶



コンクリートから
アスファルトから
土砂
タイヤ



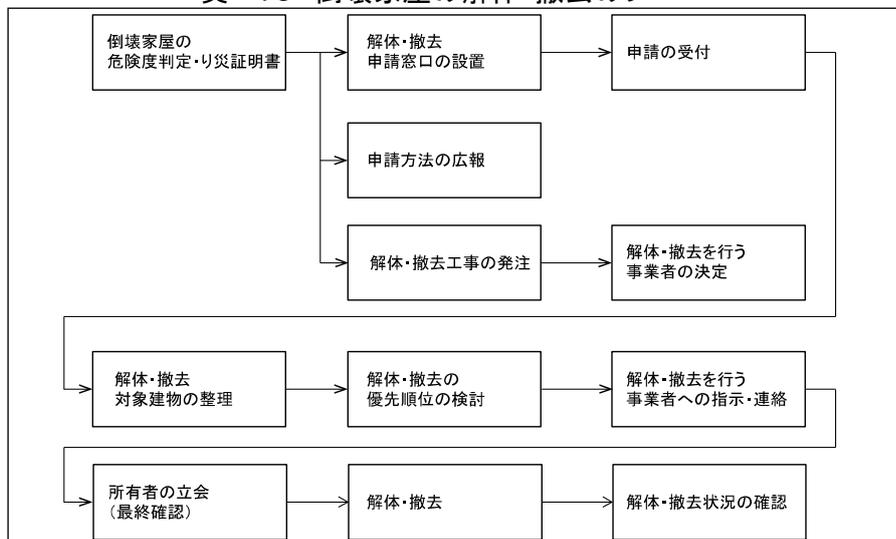
表面が緑色のもの（薬剤処理の可能性がある）や海水を被ったものは、リサイクル等に支障を来す場合があるため、分けておく

位牌、アルバム、PC、携帯電話等、所有者等の個人にとって価値があるものを見つけた場合は、廃棄ではなく、保管に回す

7 手続き・申請

(1) 倒壊家屋の解体・撤去

資-19 倒壊家屋の解体・撤去のフロー



出典「災害廃棄物対策指針」（令和2年3月 環境省）を一部編集

(2) 国庫補助金

資-20 国庫補助金の概要

【災害等廃棄物処理事業費補助金】

(概要)

暴風、洪水、高潮、地震、台風等その他の異常な天然現象による被災及び海岸保全区域外の海岸への大量の廃棄物の漂着被害に伴い、市町村等が実施する災害廃棄物の処理に係る費用について、「災害等廃棄物処理事業費補助金」により被災市町村等を財政的に支援。

事業主体 市町村等（一部事務組合、広域連合、特別区を含む）

補助率 1/2

補助根拠 廃棄物処理法第22条、廃棄物処理法施行令（昭和46年政令第300号）第25条

(参考) 災害等廃棄物処理事業の沿革

清掃法（廃棄物処理法の前身）第18条に国庫補助の趣旨が規定

廃棄物処理法の制定に伴い第22条に趣旨が規定

平成19年に災害起因以外の海岸漂着物による漂着被害について補助メニューとして追加

補助金名	災害等廃棄物処理事業費補助金
対象事業	災害のために実施した廃棄物の収集・運搬及び処分 災害に伴って便槽に流入した汚水の収集・運搬及び処分 仮設便所、集団避難所等から排出されたし尿の収集・運搬及び処分（災害救助法に基づく避難所の開設期間内に限る） 国内災害により海岸保全区域外の海岸に漂着した廃棄物の収集・運搬及び処分
要件	指定市：事業費80万円以上、市町村：事業費40万円以上 降雨：最大24時間雨量が80mm以上によるもの 暴風：最大風速（10分間の平均風速）15m/sec以上によるもの 高潮：最大風速15m/sec以上の暴風によるもの 等

出典「災害関係業務事務処理マニュアル」（平成26年6月 環境省）

8 備蓄物等

(1) 災害用トイレ等

資-21 災害用トイレ等の備蓄状況

簡易トイレ	応急トイレ（し尿収集袋）
下水道直結型トイレ（和式）	下水道直結型トイレ（洋式）
下水道直結型トイレ（車椅子対応：洋式）	トイレ（ベンクイックS型：和式）
トイレ（ベンクイックH型・H2型：洋式・車椅子対応）	トイレ（ベンクイック男性用ストール：小用）
トイレ（六角パクト）	トイレパクト便槽（六角パクト用）
簡易トイレ便座（スケットイレ用）	

(2) 災害時のし尿処理施設

資-22 災害時のし尿処理施設一覧

処理内容	所在地
し尿受入人孔	下目黒2丁目22番11号 （都道山手通り・下目黒歩道橋付近）
	下目黒3丁目7番28号 （区道・羅漢寺交差点付近）
	目黒本町4丁目20番24号 （区道・区立第七中学校付近）
し尿・浄化槽汚泥等の下水道投入施設	品川清掃作業所 東京都品川区八潮 1-4-11