

## 第2編 災害廃棄物処理対策

### ■第1章 被災者の生活に伴う廃棄物に係る事項

本章では、被災者の生活に伴う廃棄物に係る事項として、発災後速やかに対応する必要がある「ごみ・し尿の処理」及び「一般廃棄物処理施設対策」について示す。

廃棄物		内 容	
被災者の生活に伴う廃棄物	生活ごみ	家庭から排出される生活ごみ	可燃ごみ、資源
	避難所ごみ	避難所から排出される生活ごみ	可燃ごみ、資源、その他
	粗大ごみ等	家庭及び避難所から排出される生活ごみ	粗大ごみ、破碎ごみ
	し尿	汲取り世帯及び仮設トイレから発生するし尿	し尿

※事業系ごみ・・・各事業所から排出されるごみ（市では収集しないごみ）

#### 1. ごみ・し尿の処理

##### 1-1 生活ごみ・避難所ごみ・粗大ごみ等

###### (1) 基本方針

- ①生活ごみ・避難所ごみ及び粗大ごみ等（粗大ごみ、破碎ごみ）は、原則として平常時の体制により収集運搬及び処理を行う。ただし、道路の被災若しくは収集運搬車輛の不足や処理施設での受入能力が不足した場合、又は一時的若しくは局所的に大量のごみが発生した場合等については、市民の生活環境の影響やその他の状況を総合的に勘案して対策を講じるものとする。
- ②最優先して収集（可燃ごみにあつては処理も含む）すべきごみは、可燃ごみ及び損壊家屋等から多量に発生し、生活に支障をきたす恐れがある粗大ごみ等とし、以降、各自若しくは仮置場等でも保管できる粗大ごみ、破碎ごみ、資源とする。
- ③収集運搬能力若しくは施設の処理能力を超えるごみが排出される恐れがある場合は、優先順位に従って、収集及び処理を行える体制を構築するものとする。
- ④事業系ごみについては、平常時と同様に許可業者による収集を基本とする。
- ⑤感染症等への対策のため、状況に合わせた分別方法及び排出方法を周知し、収集においても感染防止に留意して行うよう体制整備する。

###### (2) 発生量

- 生活ごみ・避難所ごみの発生量については、発災後に避難者数がピークとなる発災1週間後と、平常時のごみ処理体制に戻りつつある発災1か月後を対象に表2-1-1で示すとおり算定した。
- 避難所ごみは、通常的生活ごみと比べ、段ボールや容器包装、使用済みの衣類、携帯トイレ等の廃棄が増加するなど、性状が異なることが想定されることから、避難者数と通常時の1人当たりの排出量に1.3を乗じて推計した。
- 粗大ごみ等の発生量については、平成23年度から平成25年度に実施した愛知県東海地震・東南海地震・南海地震等被害予測調査結果に基づき、発災後から3か月後、3か月後から半年後及び半年後から1年後を対象に表2-1-2で示すとおり算定した。

○阪神・淡路大震災では、発生から3か月間は平常時の約3.3倍、発生から1年間では約1.7倍に増加したとされている。

【生活ごみ・避難所ごみの発生量推計】

表 2-1-1 生活ごみ・避難所ごみ発生量

		通常時 (R1 年度)	発災時			
			1 週間後		1 か月後	
			生活ごみ	避難所	生活ごみ	避難所
人 数		152,842 人	148,514 人	4,328 人	152,743 人	99 人
割 合		100%	97.17%	2.83%	99.94%	0.06%
可燃 ごみ・ 資源 排出 量	1 日 当 た り (t/ 日)	77.80t	75.60t	2.20t	77.75t	0.05t
	1 日 1 人 当 た り (g/ 日)	509.02g	509.02g	661.73g	509.02g	661.73g

※資料1「ごみ・資源処理施設別の搬入量及び処理フロー（イメージ図）」を参照

※避難者数は、愛知県の想定人数を使用し、避難所におけるごみ排出量は、通常時の1.3倍とした

【粗大ごみ等の発生量推計】

表 2-1-2 粗大ごみ等（粗大・破碎）発生量

		通常時(年間) (R1 年度)	発災時			年間排出量計 (t)
			発災～3 か月後	3 か月後 ～半年後	半年後 ～1 年後	
増加率			334%	155%	118%	181%
排出量	期間(t)	4,227t	3,530t	1,638t	2,494t	7,662 t
	1 日当たり (t/日)	11.58t	38.68t	17.95t	13.66t	

出典)生活ごみ・避難所ごみ・粗大ごみ(愛知県)発生量推計に基づく発生量

※資料1「ごみ・資源処理施設別の搬入量及び処理フロー（イメージ図）」を参照

### (3) 収集運搬・処理

#### (7) 収集運搬

- ①生活ごみ及び破碎ごみは、原則として平常時の体制によって収集運搬を行う。
- ②避難所ごみは、避難所内にごみ排出場所を設置した上で、平常時の体制によって収集運搬を行う。なお、自衛隊等の救援部隊等の活動拠点から排出されるごみも同様とする。
- ③粗大ごみの収集は、有料戸別収集で行っているが、被災家屋から排出されるものについては、減免となる。図 2-1-1 で示すように災害廃棄物の発生量予測では、損壊家屋から排出される粗大ごみは局地的に大量に発生すると見込まれることから、被害が甚大な地区については、破碎ごみとあわせて自宅前回収又は一時仮置場における回収を行うことを検討する。その際は、設置した仮置場に搬入するものとし、その後、随時エコルセンターへの搬入を行うこととする。

なお、被害を受けなかった家屋から排出される粗大ごみについては、状況に応じ、一時収集中止も検討する。

#### (4) 処理

処理については、原則として平常時の体制により行うものとする。

#### (5) ごみ、資源の持込み

ごみ（可燃、破碎、粗大）のエコルセンターへの持込及び資源の資源回収ステーションへの持込については、施設等の状況に応じて中止や制限等を設けることを検討する。

##### 〈仮置場への持ち込み〉

本計画で示す仮置場（小牧ヶ丘最終処分場跡地）への搬入については、狭隘な進入路による事故や渋滞が想定されることから、原則、市民の持ち込みは行わない。但し、被災状況によっては、小牧ヶ丘最終処分場跡地以外に仮置場を設置することも考えられるため、災害廃棄物の発生量や周囲への影響等を考慮しながら、自己搬入について検討する。

#### (6) 収集運搬及び処理の優先順位等に基づく対応

最優先して収集（可燃ごみにあつては処理も含む）すべきごみは、可燃ごみ（腐敗性廃棄物）及び損壊家屋から多量に発生し、生活に支障をきたす恐れがある粗大ごみ等とし、以降、各自若しくは仮置場等でも保管できる粗大ごみ、破碎ごみ、資源とする。

収集運搬や施設での受入に支障が生じた場合は、優先順位に応じて以下の例に示すような対策を講じるものとする。

##### (例)

###### ○収集に支障が生じた場合

- ・優先順位が低いもの一時収集中止
- ・直営又は収集委託事業者、一般廃棄物収集運搬許可業者、他地方自治体、民間事業者等への支援要請

○処理施設に支障が生じた場合（事業系一般廃棄物も同様の対策とする）

- ・優先順位が低いものの一時収集中止
- ・仮置場への一時仮置き
- ・他地方自治体若しくは民間事業者への支援要請

※なお、風水害では、被災建物から水没した家財道具等の濡れごみの各家庭からの搬出が早いため、速やかに回収運搬体制を確保し、収集を開始する。また、水分を含んだ畳等の重量のある廃棄物の撤去においては、積込み、荷下ろしに、クレーン付きトラックや重機等が必要となる。

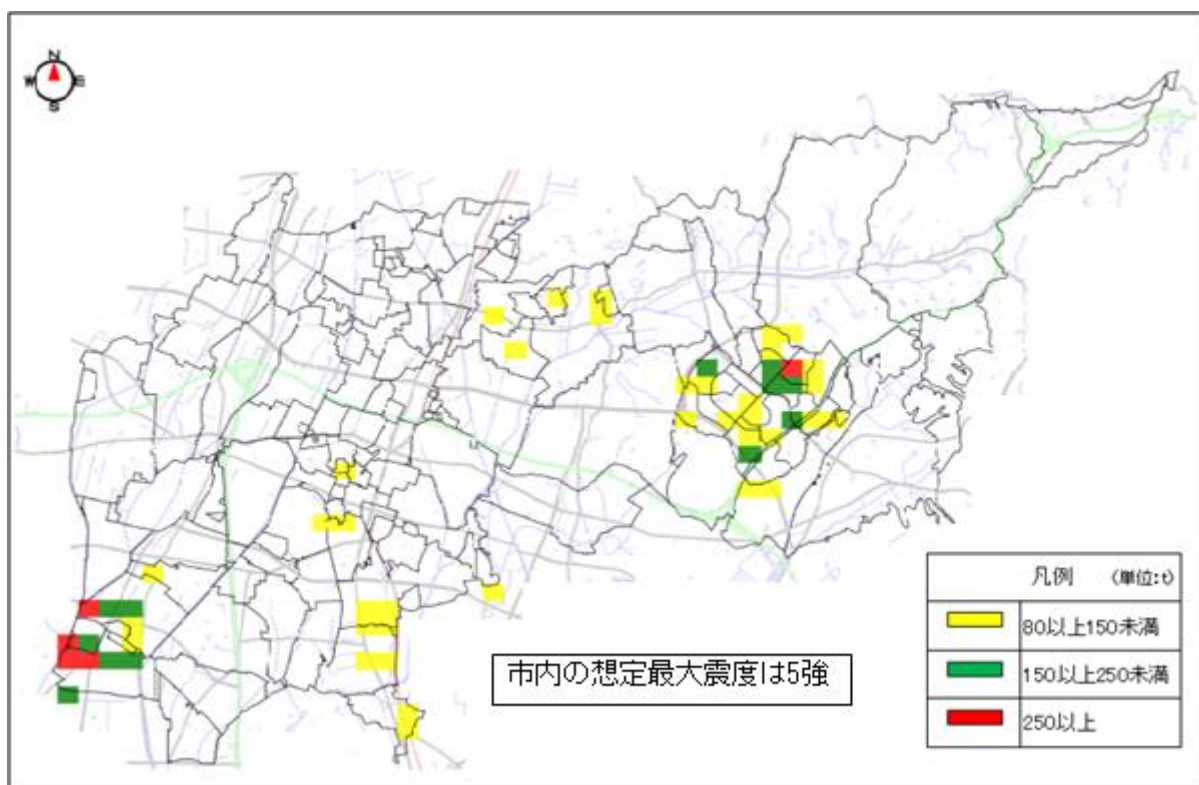


図 2-1-1 災害廃棄物の発生量

(オ) 収集に関する市民周知について

以下の各種手段によって随時情報を配信する。

- ・避難所、公共機関等の掲示板への貼り出し
- ・市ホームページやSNS等
- ・報道等のマスメディア
- ・広報宣伝車
- ・回覧板
- ・市や避難所での説明会

**(カ) その他**

- ・災害ボランティア支援センターとの情報交換を行い、ボランティアの活動により多量にごみが発生する地域を把握する。
- ・災害時に緊急通行車両としての指定が見込まれるごみ収集車両等については、「緊急通行車両標章交付のための事前届出制度」に基づく手続を行い、緊急輸送道路を通行できるようにする。
- ・「災害時における車両燃料及び冷暖房用燃料の供給に関する協定」により、優先的に燃料の供給を受けられるよう調整する。

**1-2 し尿****(1) 基本方針**

(総則)

- ①本市では、し尿及び浄化槽汚泥の収集運搬は、それぞれ、市の許可業者が行い、収集したし尿等はクリーンセンターで処理している。

発災時においては、これに加えて避難所における仮設トイレ等の設置、し尿の収集運搬及び処理が必要となり、これらの実施についての基本方針を以下に定めるものとする。

(仮設トイレ等の設置)

- ②発災後、仮設トイレ等の必要な場所及び数量を把握した上で、速やかに避難所については、備蓄している仮設トイレ（汲取）及び簡易トイレ等（便収納袋で凝固）を設置し、また、断水世帯については、自宅トイレの便座等に装着して使用できる便収納袋を配布する。なお、備蓄数が不足する場合は、協定事業者、他自治体等からの手配を行う。

(収集運搬)

- ③し尿の収集については、衛生上及び1基当たりの許容量の観点から、仮設トイレの収集を優先するものとし、通常の汲取り世帯、避難所、断水世帯における発生量、収集必要頻度を把握した上で、収集処理計画を策定する。

収集処理計画については、浄化槽汚泥の収集を含め、クリーンセンターの受入能力の考慮及びクリーンセンター以外での処理（下水道処理施設、大型タンクローリ等による一時貯留等）の検討等も踏まえ、収集から処理までの一体的な計画とする。

収集運搬の実施主体は、原則し尿の収集運搬許可業者とし、不足する場合については協定に基づき浄化槽汚泥許可業者等にも委託するものとする。

(処理)

- ④処理は、原則クリーンセンターで行うものとするが、施設の破損による一時稼働停止や受入能力を超える場合については、下水道処理施設並びに協定に基づく他自治体及び民間事業者での処理の実施若しくは搬入を遅らしても影響の少ないものについての受入制限等、被害状況や各種処理可能方法を検討した上で、収集処理計画を策定し実施するものとする。

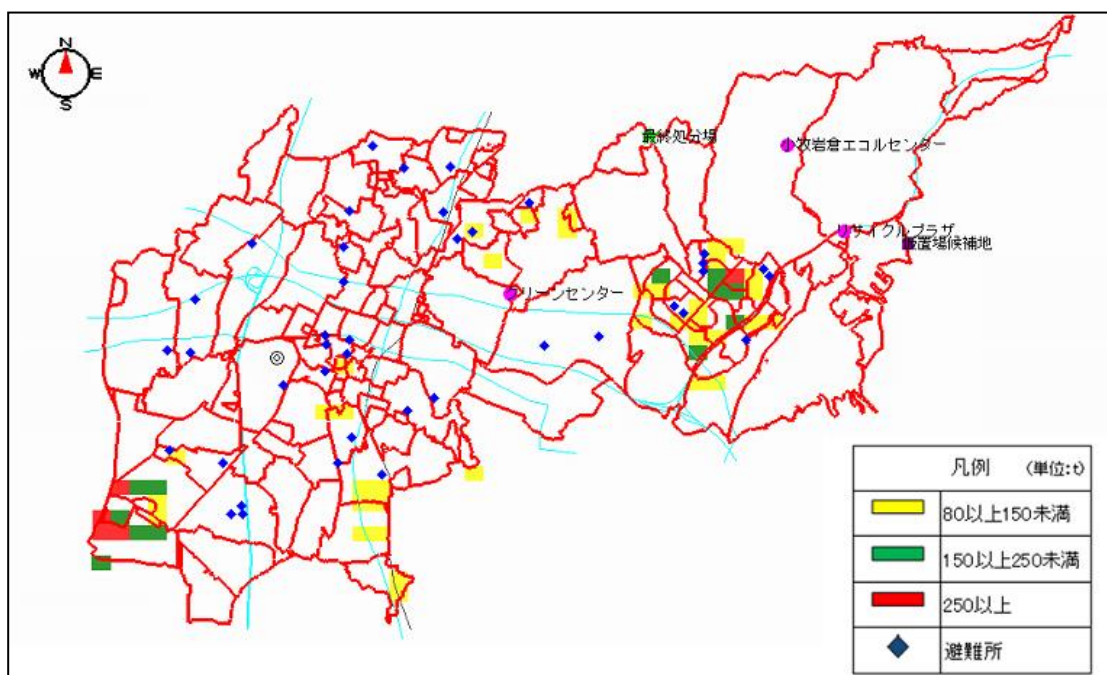


図 2-1-2 災害廃棄物の発生量及び避難所配置図

(2) し尿の発生量の推計

し尿の発生量の推計については、愛知県が示した図 2-1-3 の算出方法に基づき、表 2-1-3 のとおりとする。

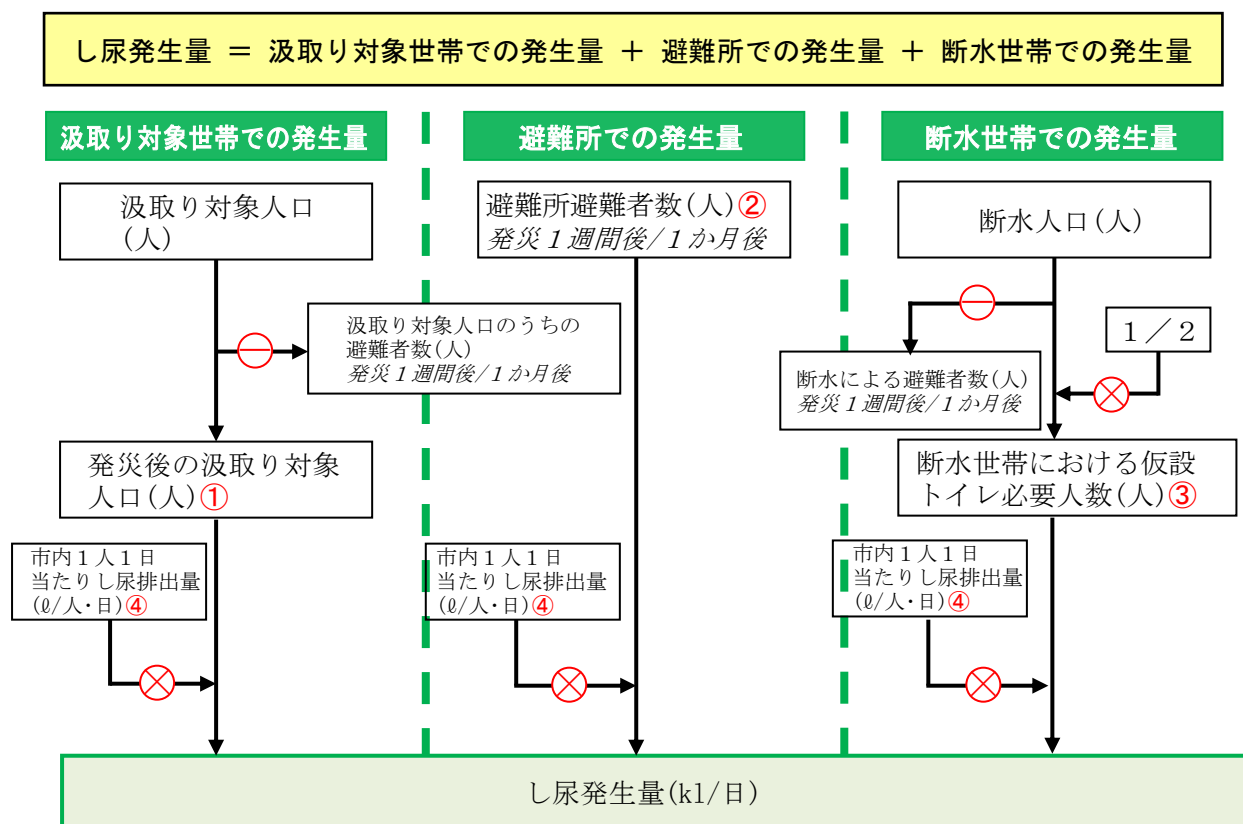


図 2-1-3 し尿発生量

【対象となる人口】

汲取り対象人口(人)①		避難所人口(人)②		断水世帯人口(人)③	
1週間後	1か月後	1週間後	1か月後	1週間後	1か月後
2,679人	2,834人	4,328人	99人	12,489人	0人

※愛知県の推計値を使用

【し尿原単位】

市内1人1日あたりのし尿排出量(ℓ/人・日)④	2.24 ℓ
県内1人1日あたりのし尿排出量(ℓ/人・日) (参考)	2.22 ℓ

※し尿原単位 = し尿処理量 ÷ 計画収集人口 ÷ 365日

<小牧市のし尿処理量>

令和元年度 し尿処理量 : 2,318 k l / 年

令和元年度 計画収集人口(非水洗化) : 2,840人

<愛知県のし尿処理量(参考)>

令和元年度 し尿処理量 : 90,258 k l / 年

令和元年度 計画収集人口(非水洗化) : 111,265人

表 2-1-3 し尿発生量

【発災後1週間】

発生源	人数(人)	原単位 (ℓ/人・日)	発生量(kl/日)	発生量(kl/日)	
				汲取り槽	仮設トイレ
① 汲取り対象世帯	2,679人	2.24 ℓ	6.00 kl	6.00 kl	
② 避難所	4,328人	2.24 ℓ	9.69 kl		9.69 kl
③ 断水世帯	12,489人	2.24 ℓ	27.98 kl		27.98 kl
合計	19,496人		43.67 kl	6.00 kl	37.67 kl

【発災後1か月】

発生源	人数(人)	原単位 (ℓ/人・日)	発生量(kl/日)	発生量(kl/日)	
				汲取り槽	仮設トイレ
① 汲取り対象世帯	2,834人	2.24 ℓ	6.39 kl	6.39 kl	
② 避難所	99人	2.24 ℓ	0.22 kl		0.22 kl
③ 断水世帯	0人	2.24 ℓ	0.00 kl		0.00 kl
合計	2,933人		6.61 kl	6.39 kl	0.22 kl

(3) 仮設トイレ等の設置

災害用トイレは、小牧市災害対策備蓄品整備計画に基づき、必要数を避難所に備蓄する。  
本市における災害用トイレ等の備蓄数を表 2-1-4 に示す。

災害用トイレの配備は、避難所の新設・廃止、収容人数の変更等に伴い変更する。

被害状況により、災害用トイレが不足する場合は、「災害時における応急対策用資器材に関する協定」に基づき、協力・支援要請を行う。

表 2-1-4 災害用トイレ等の備蓄数

品名	数量	特徴及び処理方法
災害用仮設トイレ (ドント・コイ) 洋式 MH型 身体障がい者対応型	112 基	○便槽容量：255ℓ ○収集の目安：概ね 200ℓを目安に収集すると、 $200\ell \div 20 \text{人} \div 2.17\ell/\text{日} \cdot \text{人} = 4.6 \text{日}$ となる。 ○固液分離方式とした場合： 液体部分を付属のホースでマンホール等に投入した場合は、大便の固体部分(約 26cc/日・人)を収集すれば良くなり、紙類も考慮した上で、固体の有効便槽容量 170ℓから推定すると 5,500 回程度使用可能となる。
簡易トイレ (ニュープルマル) 便収納袋 5 枚付	405 基	○段ボール製組み立て式簡易トイレ (繰り返し使用可) ○使用方法：1 回ごとに便収納袋(使用後は凝固剤で凝固)を使用。 ○処理方法：可燃ごみとして処理。但し、凝固した便や尿は水洗トイレに流すことが可能。
便収納袋 (ニューベンリー袋)	51,800 枚	○家庭用トイレの便座等に装着して使用。処理方法は、簡易トイレと同様。

※令和 3 年 3 月現在



災害用仮設トイレ  
(ドント・コイ)



簡易トイレ  
(ニュープルマル)  
便収納袋



## (4) 収集運搬体制

## (ア) 全般

道路の被災状況や避難所の設置状況等を踏まえて、以下の事項に留意し、収集処理計画に基づいて実施する。

- ・発災直後から数週間は、クリーンセンターの処理能力の半分以上のし尿が発生するため、浄化槽汚泥の受入制限や他処理方法等の検討を行う。
- ・避難所等におけるし尿の収集については、し尿の収集運搬許可業者と委託契約を締結し、不足する場合は、協定に基づき、浄化槽汚泥の収集運搬許可業者との委託契約の締結を検討する。
- ・小牧市災害時し尿くみ取補助金交付要綱に基づき、半壊以上の被害を受けた住宅等に附属する便槽の汲取りについては、汲取り費を半額とする。

## (イ) 収集に関する市民周知について

以下の各種手段によって随時情報を配信する。

- ・避難所、公共機関等の掲示板への貼り出し
- ・市ホームページやSNS等
- ・報道等のマスメディア
- ・広報宣伝車
- ・回覧板
- ・市や避難所での説明会

## (ウ) その他

- ・災害時に緊急通行車両としての指定が見込まれるごみ収集車両等については、「緊急通行車両標章交付のための事前届出制度」に基づく手続を行い、緊急輸送道路を通行できるようにする。
- ・「災害時における車両燃料及び冷暖房用燃料の供給に関する協定」により、優先的に燃料の供給を受けられるよう調整する。

表 2-1-5 小牧市のし尿及び浄化槽汚泥の収集運搬許可業者

区分	許可業者名	所在地	車両台数	合計積載量
し尿	輪栄工業(株)	小牧市久保新町(事業所)	3台	7.3t
浄化槽汚泥	(有)小牧衛生部	岩倉市曾野町	3台	9.2t
	(有)愛牧衛生社	小牧市北外山	2台	5.5t
	輪栄工業(株)	小牧市久保新町(事業所)	8台	48.4t
	(株)環境衛生	春日井市知多町	2台	6.4t
	中衛工業(株)	名古屋市南区	9台	47.4t
	サニター(株)	名古屋市中区	8台	44.6t
	ノザキ(株)	名古屋市中川区	7台	35.0t

※平成29年1月30日 災害時における廃棄物の処理に関する協定締結

(5) し尿の処理

処理は、原則クリーンセンターで行うものとする。施設の破損等による一時稼働停止や受入能力（63kl/日）を超える場合にあっては、受入制限の実施や愛知県、下水道部局と協議の上、下水道処理施設への持込み及びマンホール等から直接投入等も検討するものとする。

市処理施設等のみで処理が困難な場合については、協定に基づく他自治体及び民間事業者での処理を行うものとする。

表 2-1-6 クリーンセンターの処理能力及び処理実績

	し尿(kl/日) (処理能力 12kl/日)	浄化槽汚泥(kl/日) (処理能力 51kl/日)	計(kl/日) (処理能力 63kl/日)	脱水汚泥排出量 (t/年)
R2	5.20 kl	56.67 kl	61.87 kl	835.56 t
R3	3.01 kl	59.62 kl	61.89 kl	839.27 t

2. 一般廃棄物処理施設対策

2-1 処理施設の概要

本市には、焼却施設、粗大ごみ処理施設、資源化施設、し尿処理施設、最終処分場、農業集落排水施設及び下水道終末処理施設が1箇所ずつある。

焼却施設、粗大ごみ処理施設及び最終処分場は、本市と岩倉市により設立した一般廃棄物を処理する一部事務組合（小牧岩倉衛生組合）の施設であり、五条川左岸浄化センターは、愛知県の施設である。

本市にある一般廃棄物処理施設の概要を表 2-1-7 に示す。

表 2-1-7 一般廃棄物処理施設

(1) 焼却施設

名 称	小牧岩倉エコルセンター ごみ溶融施設
所 在 地	小牧市大字野口 2881 番地 9
敷地面積	35,473.90 m <sup>2</sup> (延床面積：8,124 m <sup>2</sup> )
供用開始	平成 27 年 4 月 1 日
処理方式	シャフト炉式ガス化溶融炉
処理能力	197t/日 (98.5t×2 炉)

(2) 粗大ごみ処理施設

名 称	小牧岩倉エコルセンター ごみ破碎施設
所 在 地	小牧市大字野口 2881 番地 9
敷地面積	35,473.90 m <sup>2</sup> (延床面積：2,012 m <sup>2</sup> )
供用開始	平成 27 年 4 月 1 日
処理方式	低速破碎機、高速破碎機
処理能力	27t/5h

## (3) 資源化施設

名 称	小牧市リサイクルプラザ
所 在 地	小牧市大字大草 5786 番地 83
敷地面積	3,372.54 m <sup>2</sup>
供用開始	平成 16 年 4 月 1 日
処理方式	破砕、圧縮
処理能力	空きびん：7.7t/5h アルミ缶：0.9t/5h スチール缶：1.0t/5h ペットボトル：3.0t/5h

## (4) し尿処理施設

名 称	小牧市クリーンセンター
所 在 地	小牧市大字東田中 1237 番地
敷地面積	2,251.86 m <sup>2</sup>
供用開始	平成 27 年 4 月
処理方式	前脱水＋生物処理
処理能力	63kl/日（し尿 12kl/日、浄化槽汚泥 51kl/日）

## (5) 最終処分場

名 称	小牧岩倉衛生組合環境センター処分場
所 在 地	小牧市大字林 1821 番地 3
敷地面積	184,158.09 m <sup>2</sup>
埋立地面積	24,500 m <sup>2</sup>
埋立容量	293,900 m <sup>3</sup>
供用開始	平成 10 年 4 月 30 日
埋立方法	サンドイッチ工法

## (6) 農業集落排水施設

名 称	大草浄化センター
所 在 地	小牧市大草西 14、15 番
敷地面積	1,658.95 m <sup>2</sup>
供用開始	平成 16 年 11 月 16 日
処理方式	鉄溶液注入連続流入間欠ばっ気方式に D0 制御機構を賦課した方式
処理能力	716 m <sup>3</sup> /日

## (7) 下水道終末処理施設

名 称	五条川左岸浄化センター
所 在 地	小牧市新小木四丁目 47 番地
敷地面積	122,000 m <sup>2</sup>
供用開始	昭和 62 年 4 月 1 日
処理方式	汚水処理方法：凝集剤添加硝化脱窒法＋急速砂ろ過 汚泥処理方法：濃縮→脱水→焼却→場外搬出（有効利用）
処理能力	汚水処理能力：91,200 m <sup>3</sup> /日 汚泥処理能力：50 m <sup>3</sup> /日

## **2-2 処理施設の耐震性等**

---

本市の主要処理施設であるエコルセンター及びクリーンセンターについての耐震設計は、震度6強程度の大地震が発生した場合においても、建物躯体に部分的なひび割れ等の損傷が生じても倒壊や大きな損傷に至ることなく、地震後も建物を使用し続けられる設計である。また、設備等に関しても同様に使用し続けることは可能である。

しかし、施設が使用できる状態であっても、水道や電気等のライフラインの断絶や必要物資の調達不良により稼動が困難になる場合があるため、地下水や河川水等の予備冷却水の確保、運転に必要な薬剤や燃料などの備蓄等について検討を行う。

## **2-3 処理施設の補修体制の整備**

---

処理施設が災害により被災した場合に対処するため、補修等に必要な資機材の備蓄について検討を行うとともに、災害時に運搬車両等の燃料が不足することを想定し、軽油等の燃料の備蓄を行う。更に、災害発生後の施設の点検・修復に備え、プラントメーカー等との協力体制を確立する。