

# 災害廃棄物の処理に係るレンタル事業者を対象とした調査

## 1 調査の目的

今後発生が危惧される南海トラフ巨大地震等の発生時においては、廃棄物の収集運搬、分別、処分等に関し、民間事業者の協力を得ることが不可欠である。

平成23年に発生した東日本大震災や平成28年に発生した熊本地震では多くの災害廃棄物が発生し、これらの災害廃棄物の収集運搬・分別・処分・再生利用や避難所の設営の際に、様々な資機材・重機等を必要とした。

近畿ブロックの行動計画においても、「関係者間で情報を共有すべき事項の例」の1項目として「民間事業者が所有する収集運搬車両（許可車両：アームロール車、ユニック車、ダンプ車、パッカー車、平ボディ車等）」、「災害時に活用可能な資機材（パワーシャベル、破碎・選別機等）に係る状況」「し尿処理関連資機材（仮設トイレ、バキューム車等）の状況」を掲げている。

このため、今年度の協議会での検討にあたり、近畿圏内に所在する資機材のレンタル・リース事業者等を対象に、災害時のし尿・廃棄物処理に活用可能な資機材・重機等の種類や数量のほか、協定の締結状況やこれまでの活動実績等について把握する。

## 2 災害時に活用可能な資機材の種類の設定

「環境省災害廃棄物対策指針技術資料」等を参考に、災害時に活用可能と想定される資機材（ただし民間事業者が所有するもの）の種類について整理した。

整理結果は以下のとおり。

### ア 収集運搬関連（「技術資料1-13 収集・運搬」より）

- 深あおり式清掃ダンプトラック
- 天蓋付清掃ダンプトラック
- ダンプトレーラー
- 脱着装置付コンテナ自動車
- アームローダ車
- 床面搬送装置装着車
- ユニック車
- フォークリフト／など

### イ 仮置場関連（「技術資料1-13 収集・運搬」より）

- バックホウ
- ショベルローダー
- クレーン車
- コンパクト付コンテナ
- 天蓋付収集コンテナ
- 海上・鉄道輸送用コンテナ
- フレキシブルコンテナ／など

### ウ 仮置場関連（破碎・選別等の設備）（「資料1-16 破碎・選別」より）

- 自走式破碎機
- 一軸・二軸破碎機
- 自走式振動選別機
- 回転式選別機（トロンメル）
- 風力選別機
- 自動圧縮梱包機／など

### エ 避難所関連

- 簡易トイレ
- 組立トイレ
- 災害用トイレ
- バキュームカー／など

### オ その他

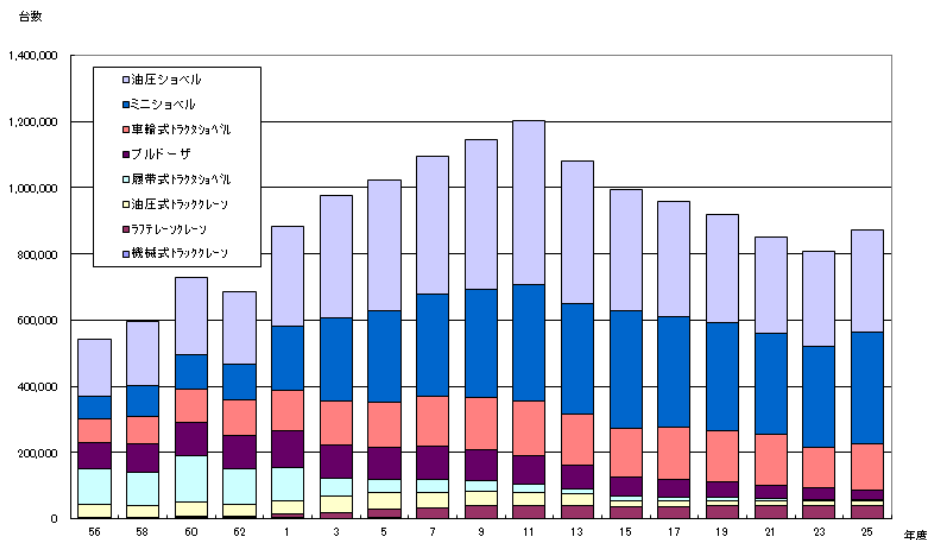
## 3 災害時に活用可能な資機材の保有状況等

### (1)統計資料に基づく近年の動向

#### ア 国内の保有総数

建設機械動向調査によると、国内の主要建設機械の保有台数は、平成11年度をピークに減少する傾向にあったが、平成23年度以降、東日本大震災後の復興需要等もあり、総保有台数は増加している。

図表 主要建設機械の保有台数の推移



(出典) 平成25年度 建設機械動向調査

#### イ 業種別推定保有台数

建設機械動向調査によると、国内の主要建設機械の保有台数を業種別にみると、土工機械については、建設業の保有数が多いが、今回主に調査の対象としている運搬機械については、建設機械器具賃貸業（レンタル・リース事業）の保有数が多く、全体の6割を占めている。

よって、今回の調査は、資機材のレンタル・リース事業者を中心に保有数等の把握を行う。

図表 国内の主要建設機械の補正係数を用いた業種別推定保有台数

分類	機 械 名	推定保有 台数	業 種 別 推 定 保 有 台 数									
			建設業		建設機械器具賃貸業等		官公庁等		その他		不明のもの	
			台数	%	台数	%	台数	%	台数	%	台数	%
土 工 機 械	履帯式ブルドーザ (ハンドガイドを除く)	28,385	17,194	60.6%	5,941	20.9%	835	2.9%	4,248	15.0%	167	0.6%
	油圧式ショベル系掘削機 (ハンドガイドを除く)	646,221	264,357	40.9%	266,117	41.2%	2,854	0.4%	63,416	9.8%	49,477	7.7%
	履帯式トラクタショベル (クローラローダ)	5,208	3,028	58.1%	676	13.0%	206	4.0%	1,277	24.5%	21	0.4%
	車輪式トラクタショベル (ホイールローダ)	137,618	39,653	28.8%	21,137	15.4%	4,643	3.4%	57,341	41.7%	14,844	10.8%
	合計	817,432	324,232	39.7%	293,871	36.0%	8,538	1.0%	126,282	15.4%	64,509	7.9%
運 搬 機 械	油圧式トラッククレーン	13,868	4,259	30.7%	4,897	35.3%	486	3.5%	3,512	25.3%	714	5.1%
	機械式トラッククレーン	0	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	ホイールクレーン (ラフテレンクレーンを含む)	39,518	8,300	21.0%	27,666	70.0%	221	0.6%	2,548	6.4%	783	2.0%
	合計	53,386	12,559	23.5%	32,563	61.0%	707	1.3%	6,060	11.4%	1,497	2.8%
総計	870,818	336,791	38.7%	326,434	37.5%	9,245	1.1%	132,342	15.2%	66,006	7.6%	

注) ※印は厚生労働省移動式クレーン設置台数を引用(参考値)

(出典) 平成25年度 建設機械動向調査

## (2)業界の状況

資機材のレンタル・リース事業者の業界としての、災害廃棄物処理に活用できる可能性のある資機材の種類・数量に関する認識、また災害廃棄物処理への協力の可能性について、レンタル・リース事業者の業界団体である一般社団法人 日本建設機械レンタル協会 関西支部へヒアリングを実施した。

ヒアリングの結果、個社の具体的な資機材の保有数については公表されていないため、把握できないが、業界の中で大手事業者(後述の広域系の事業者)が保有する数量の割合が高いことがわかり、大規模災害時において大量に資機材を必要とする際には、レンタル協会を通じて、大手事業者への協力要請が重要となることが分かった。

その他ヒアリングで得られた回答は以下のとおり。

### ア レンタル・リース業界等について

#### (7)業界について

資機材のレンタル・リース事業者は、大きく分けて、「広域系」、「地域系」の2形態に分類される。

図表 資機材のレンタル・リース事業者の事業規模からみた区分

区分	事業内容
広域系	全国規模で事業展開を図っており、建機メーカーによる自主レンタル事業としても展開されている。 主に大手及び中小のゼネコンや土木・建設業者が主要顧客となっている。
地域系	地元に根差した事業展開を図っている。 一般に事業規模は広域系、メーカー系に比べて小さなものとなる。

#### (4)協会について

協会には、広域系の事業者も加盟している。協会に加盟している事業者の内訳は、75%が地域系の事業者であるが、資機材の保有数ベースでみると、広域系の事業者の保有数がおおよそ半数

を占める。

関西では、各県ごとに協会への加盟事業者によって構成される支部があったが、平成29年4月に、各事業者間の連携を高めるため2府3県（大阪府、京都府、滋賀県、兵庫県、和歌山県）を統括する関西支部を設置し、各県の支部を各県の協議会として再編した。

### イ 災害廃棄物処理に活用できる可能性のある資機材の種類・数量

資機材の保有数量について、協会として加盟事業者を対象に、調査を行っている。調査結果は各資機材の保有の有無については公表しているが、個別の保有数量については公表していない。

### ウ 災害廃棄物処理への協力の可能性

大規模災害時の対応としては、まず協会の関西支部のなかで、被災した県の協議会を他の県の協議会が支援できるよう、協議会間での連絡体制ができています。

また、大阪の協議会のなかでも相互に協力可能な事業者の連絡体制もできています。

さらに、広域においても、地方支部間でも月に2回開催している支部長会議を通じて、相互に支援できるよう連絡体制ができています。

協会として対応する場合、連絡を受けてから1日あれば、資機材を提供する体制を構築することができる。

図表 日本建設機械レンタル協会の体制図



## (3)個社の状況

日本建設機械レンタル協会へのヒアリングを踏まえ、近畿圏内に所在する広域系のレンタル・リース事業者2社へ、災害廃棄物処理に活用できる可能性のある資機材の種類・数量、また災害廃棄物処理への協力の可能性について、ヒアリング調査を実施した。

その結果、「図表 災害時の廃棄物処理に際し調達可能な資機材」に示すように、調達可能な資機材について、時期によって繁閑が異なるため数量を定量的に把握することは難しいという回答だったが、種類及び調達に必要な日数についてはそれぞれ回答を得た。2社で回答が異なる部分はあるが、収集運搬関係の車両、空調機、発電機については調達可能なものがある一方、仮置場の破砕・選別等の設備、バキュームカーについては、2社とも調達は厳しいことが分かる。また、避難所関連の施設として、仮設トイレなどは建設現場の仮設事務所等でも利用需要があることから、2社とも調達可能だと回答している。

図表 災害時の廃棄物処理に際し調達可能な資機材

近畿地方の災害時の廃棄物処理で活用可能な資機材・重機等の種類		A社		B社	
		調達可能なもの	調達に必要な日数等	調達可能なもの	調達に必要な日数等
収集運搬関連	深あおり式清掃ダンプトラック	○	3日あれば、全国の事業所から被災地へ集めることが可能	×	調達日数は台数によるため一概には言えない。
	天蓋付清掃ダンプトラック				
	ダンプトレーラー				
	脱着装置付コンテナ自動車			○	
	アームローダ車				
	床面搬送装置装着車			○	
	ユニック車				
フォークリフト	○				
仮置場関連	バックホウ	△	仮置場関係のものは一部調達可能	○	コンテナは自社保有していないが、要請があれば段取りは可能
	ショベルローダー			○	
	クレーン車			×	
	コンパクト付コンテナ			△	
	天蓋付収集コンテナ				
	海上・鉄道輸送用コンテナ				
	フレキシブルコンテナ				
仮置場関連（破碎・選別等の設備）	自走式破碎機	×	仮置場関係のものは調達不可	△	林業の木材チップにするようなものはあるが、処理能力が小さいため災害廃棄物には使用できない
	一軸・二軸破碎機				
	自走式振動選別機			×	
	回転式選別機（トロンメル）				
	風力選別機				
	自動圧縮梱包機				
避難所関連	簡易トイレ	○	3日あれば、全国の事業所から被災地へ集めることが可能	○	工事現場のトイレであれば、100～200台ぐらいは1日で確保できる。
	組立トイレ				
	災害用トイレ	△	し尿用のものではなく、建設現場のへどろ用のもの	×	
	バキュームカー				
	その他				
その他	○	3日あれば、全国の事業所から被災地へ集めることが可能	—		

## 4 災害時に民間事業者が保有する資機材を活用する際の課題・考察

ヒアリング結果をもとに、災害時に必要な資機材・重機等を確保するうえでの課題や今後の考え方を整理すると以下のとおり。

### (1)全般

- ・ レンタル・リース業界が国内の資機材・重機等の約70%を保有しており、必要な資機材・重機等の調達のために、レンタル・リース業界の協力は不可欠である。
- ・ レンタル・リース業界のなかでも、広域系の事業者は保有する資機材・重機等の種類・数量とも豊富である。広域系の事業者は、大規模災害時における資機材・重機等の調達依頼先として有力である。
- ・ 中小規模の災害や緊急対応が必要な道路啓開などは、地域系の事業者の活用が考えられる。

### (2)広域系と地域系の事業者への協力依頼内容

- ・ 広域系の事業者は保有する資機材・重機等を全国から調達することができるが、被災時期の道路事情等により、調達に少なくとも3日程度はかかることが伺える。それまでの間の初動対応や緊急対応については、被災地内または被災地周辺の地域系の事業者の協力を得ることが望ましい。
- ・ また、ヒアリングを実施した広域系の事業者2社からは「オペレータの調達は難しい」という意見があったことから、オペレータは、資機材確保の流れとは別に、産業廃棄物協会や建設業協会などの協力を得て、被災地内または被災地周辺で確保することが望ましい。
- ・ 実際の災害対応に協力した実績のある広域系の事業者からは、「自治体からの資機材・重機等の調達依頼の連絡を一本化してほしい」という意見があった。このことから、府県とで協定を結び、被災市町村からの依頼内容を府県がとりまとめ、その際の調整役として建設機械レンタル協会等の業界団体が入る体制も想定される。

図表 資機材・オペレータ依頼先の検討例

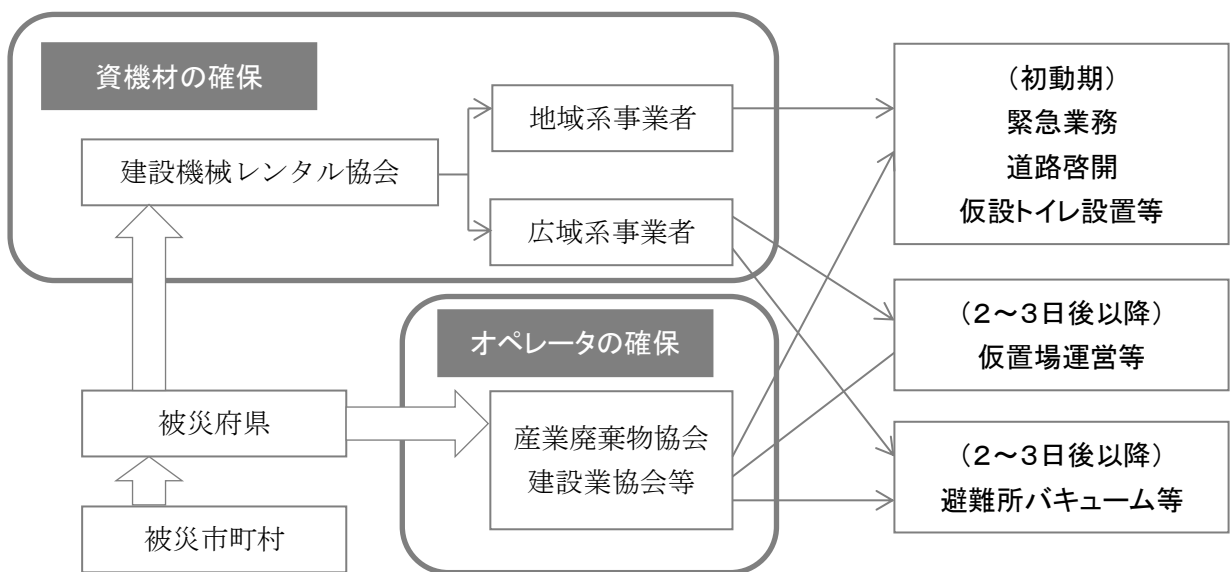
災害規模等の依頼内容	依頼相手方	備考
○初動・緊急対応・中小規模災害時 (人命救助等のための道路啓開や廃棄物の除去など、緊急時の対応)	○被災地内または被災地周辺の地域系のレンタル・リース事業者	※調整役として協会等の業界団体が体制に入ることも想定
○大規模災害時等 (大規模災害時の仮置場運営等の長期的に廃棄物処理への対応)	○広域系のレンタル・リース事業者	—
○オペレータの確保 (資機材・重機とは別に調達が必要)	○被災地内または被災地周辺の産業廃棄物処理事業者や建設事業者など	※調整役として協会等の業界団体が体制に入ることも想定

### (3)災害時に民間事業者へ資機材等を提供依頼する際の流れ（例）

以上をふまえると、協力依頼の内容整理や協力依頼の実施については、例えば府県が仲介することで情報の流れを一本化することが考えられる。地域系の事業者への協力依頼についても、個社の提供可能数は限りがあることが想定されるので、業界団体（協会）も提供依頼の流れに仲介することが望ましいと考えられる。

また、レンタル・リース事業者は、資機材の確保は可能であるが、オペレータの確保は出来ないため、産業廃棄物協会や建設業協会などの協力を得ることが必要となると考えられ、こうした業界間の連携を図ることも今後重要である。

図表 災害時に民間事業者へ資機材等を提供依頼する際の流れ（例）



## (参考) ヒアリング調査の詳細

### (4)ヒアリング内容

災害時の協力可能性について具体的に把握するために、活用可能な資機材・重機等の種類や確保にかかる日数のほか、これまでの協力実績等についても把握することとした。

具体的な内容は以下のとおり。

#### (ヒアリング調査の内容)

1. 災害時の廃棄物処理に活用可能な資機材・重機等について
  - 保有する資機材・重機等のうち、近畿地方における災害時の廃棄物処理で活用が可能と考えられるものの種類及び調達に必要な日数等
  - 資機材・重機等の提供を依頼する際、作業員やオペレータの確保もあわせて依頼することの可能性
2. 災害時における資機材・重機等の提供に関する協定について
  - 災害時における資機材・重機等の提供について、締結している協定の名称、締結先、内容
  - 複数の協定を締結している場合、災害時に複数の締結先から協力要請があった際の対応
3. 過去の災害における協力実績について
  - 過去の災害において、資機材・重機等の提供を通じて、自治体を実施する災害廃棄物の処理等へ協力した実績の有無
  - 協力した時期及び内容、対応に苦慮した点等
4. その他
  - 要望など



## (5)ヒアリング調査結果

---

前頁に記載の各事業者・団体へのヒアリング結果は、以下のとおり。

### ア 一般社団法人 日本建設機械レンタル協会 関西支部

#### (7)災害時の廃棄物処理に活用可能な資機材・重機等について

- ・ かつてはゼネコンも資機材・重機等を保有していたが、今ではレンタル・リース業界が国内の資機材・重機等の約70%を保有している。
- ・ 協会員が所有する資機材・重機等の詳細な保有数量については、自衛隊からの依頼があり、協会として取りまとめを行っている。
- ・ 各都道府県に、当協会の支部（協議会）がある。大規模災害時の対応としては、まず近畿の各支部協議会間で、被災した支部協議会を他の支部協議会が支援できるよう、協力体制ができています。また、大阪の支部協議会のなかで協力可能な事業者の連絡体制（リスト）もできています。
- ・ さらに広域においても、国内の地方支部間でも2か月に1回開催している支部長会議を通じて、相互に支援できるよう連絡体制ができています。
- ・ 協会として対応する場合、連絡を受けてから2～3日あれば、資機材・重機等を提供する体制をつくることことができる。

#### (イ)災害時における資機材・重機等の提供に関する協定について

- ・ 協会として、各地方整備局と協定の締結について協議進行中である。
- ・ 災害時の資機材・重機等の提供については、国交省や自衛隊とは協力体制が整いつつある。環境省からの資機材・重機等の提供要請にも同じように応えるつもりである。

#### (ウ)過去の災害における協力実績について

- ・ 平成7年の阪神・淡路大震災では、関西の建設業者とともに、資機材・重機等の提供を行った。具体的には、ユニットハウスや仮設トイレの提供を行った。
- ・ 平成23年の東日本大震災では、ストーブその他発電機等の資機材を関西から提供可能なものを集めて提供した。
- ・ 平成28年度の熊本地震では、九州支部から本部へ支援要請があり、本部から各地方支部への要請をうけて、他の地方の協会員が支援を実施する体制をとった。
- ・ 資機材・重機等に修繕が必要となった場合、利用者と提供者とどちらが修繕費を負担するのかわで苦慮したことがあった。提供する資機材・重機等については、提供前から修繕が必要な状態だったのか、提供中に修繕が必要な状態になったのかを明確にできるようにする必要がある。

#### (エ)その他

- ・ 協会のレベルアップのため、自治体との災害時の応援協定の締結についても検討していきたい。

## イ 大手（A社）

### (7)災害時の廃棄物処理に活用可能な資機材・重機等について

#### 1)全般

- ・ 大規模災害時には、会社として緊急対策本部を立ち上げて、その時点で稼働しているもの以外の提供可能なものを被災地へ提供する体制をとるようにしている。
- ・ 全国数か所に資機材・重機等の製造工場とストックヤードを併設した大規模拠点施設を整備しており、そこを拠点として、被災地への資機材・重機等の提供を行うことができる。近畿であれば、大阪府、兵庫県及び三重県の3か所の拠点施設を活用することになる。

#### 2)収集運搬関係

- ・ 収集運搬関連の資機材（バキューム車、パワーショベル等）はあらゆる種類のものを保有している。3日あれば当社単独で全国の事業所から被災地へ集めることが可能である。
- ・ バキュームカーはあるが、し尿用のものではなく、建設現場のへどろ用のものである。

#### 3)避難所関係

- ・ 組み立てトイレは、多く保有している。建設現場だけでなく、イベントなどでもレンタルすることがある。また、冷暖房器具、冷暖房ダクト、発電機、椅子、机など、建設現場の仮設事務所で用いるものを避難所に利用することもできる。

#### 4)その他

- ・ 仮置場関係の現場で対応できる資機材は有していない。
- ・ 資機材・重機等の確保や機材・重機等の現場への運搬については、当社で作業員を確保することは可能であるが、作業員やオペレータは地元の建設会社で確保することが望ましい。

### (イ)災害時における資機材・重機等の提供に関する協定について

- ・ 全国の多くの地方自治体と災害時における資機材・重機等の調達に関する協定を締結している。
- ・ 災害時に複数の締結先から協力要請があった際には、協定を締結しているところで、先に要請があったところから優先する。

### (ウ)過去の災害における協力実績について

- ・ 平成23年の東日本大震災や平成29年の九州北部豪雨など多数の実績がある。
- ・ 平成29年の九州北部豪雨では、資機材・重機等の調達依頼の連絡が自治体からゼネコンなどの多方面へ一斉にされたため、結果的に重複したニーズがすべて当社のところへ回ってきた。

### (エ)その他

- ・ 自治体からの資機材・重機等の調達依頼の連絡を一本化してほしい。災害時には、自治体は様々な機関へ資機材・重機等の調達を要請されるが、要請内容が重複していることが多く、必要以上の資機材・重機等を提供することになる。当社が窓口になることで、情報の重複を避けることが可能である。
- ・ 資機材・重機等の調達とともに、作業員・オペレータの確保についても自治体側で実施してほしい。作業員やオペレータは、迅速に対応することを念頭におくと、地元の建設業者の方に担ってもらうことが最良である。
- ・ 行政側の災害対策本部に協会の支部長が入ることができると調整しやすいのではないかと。

## ウ 大手（B社）

### (7)災害時の廃棄物処理に活用可能な資機材・重機等について

#### 1)全般

- ・ 近畿には営業所が18か所あり、災害時にはそれらの営業所から対応する。最大規模の営業所は神戸にあるが、阪神・淡路大震災の時は、兵庫県内の営業所を拠点とするとともに滋賀県等の近隣の営業所が中継点となって対応した。

#### 2)収集運搬関係

- ・ 収集運搬関連のうち、深あおり式清掃ダンプトラック、天蓋付清掃ダンプトラック、ダンプトレーラー、脱着装置付コンテナ自動車等を自社保有しているレンタル会社は少ないだろう。
- ・ ユニック車、フォークリフトなどは保有しているが、確保に要する日数は、車種や台数によるため一概には言えない。

#### 3)仮置場関係

- ・ バックホウ、ショベルローダーは保有している。
- ・ コンテナについては自社保有していないが、要請があれば段取りは可能である。
- ・ 発電機は確保できる。東日本大震災の時には、工場や病院からの要請が非常に多かったが、自治体からはなかった。

#### 4)避難所関係

- ・ 工事現場にあるような仮設トイレであれば、100～200台ぐらいは1日で確保できる。
- ・ 避難所のシャワーのレンタルも可能である。

#### 5)その他

- ・ 資機材・重機等の確保や機材・重機等の現場への運搬については、道路の被災状況により運搬できるところまでは当社で運搬する。作業員、オペレータは別に確保してもらう必要がある。

### (イ)災害時における資機材・重機等の提供に関する協定について

- ・ 近畿で4団体程度協定を締結しているが、いずれも4、5年前に締結したものである。その後は、締結相手は絞っており、新たな締結先はない。
- ・ 協定を締結していなくても要請があれば前向きに対応する。
- ・ 災害時に複数の締結先から協力要請があった際には、協定を締結しているところで、先に要請のあったところから優先する。
- ・ 市と府県の両方から要請があった場合は、重複がないか確認をとることとしている。
- ・ 協定締結先に対しては、何かがあったらこちらから確認をさせてもらう。

### (ウ)過去の災害における協力実績について

- ・ 阪神・淡路大震災以降、大規模な災害では概ね対応実績がある。
- ・ 阪神・淡路大震災の時は、自治体と自衛隊からの要請が早かった。自治体は、避難所関係のトイレ、空調、ストーブなどが先である。自衛隊は、ショベル、グラップルなどの重機。
- ・ 東日本大震災では、他の災害と比べて、工場や病院から発電機の要請が非常に多かった。発電機の要請は、自治体からはなかった。
- ・ 関東・東北豪雨の際にも要請があったが、風水害では床上浸水ぐらいでは要請はない。
- ・ 広島のと砂災害の時には、こちらから協力をアプローチしたが、どこにアプローチして良いか分からなかった。最終的には大手ゼネコンに直接重機等をレンタルし、1年半継続してレンタルし

ていた。

#### (I)その他

- ・ 自治体からの資機材・重機等の調達依頼の連絡を一本化してほしい。あわせて、スピード感をもって対応して欲しい。過去の災害で、こちらが何台確保できると回答しても、その後数日間、音沙汰なしということもあった。
- ・ 協定締結の要望が多くなっているが、対応しきれないことから、現在ストップしている。
- ・ 協定についても窓口の一本化が必要であり、市町村よりも府県の方が良いのではないか。
- ・ レンタル料金は、協定を締結している自治体を参考にして料金を提案させてもらっている。阪神・淡路大震災の時は、「にわか土建屋」もいて、レンタルしたものの料金をもらえなかった例も多かった。この教訓を踏まえ、その後は、平常時から取引のある所を優先的にレンタルするようにした。これで料金をもらえないことは減った。