

淡路島付近を震源とする地震による浄化槽の被害状況の調査報告について

(平成25年9月12日 (一社)兵庫県水質保全センター作成)

1 はじめに

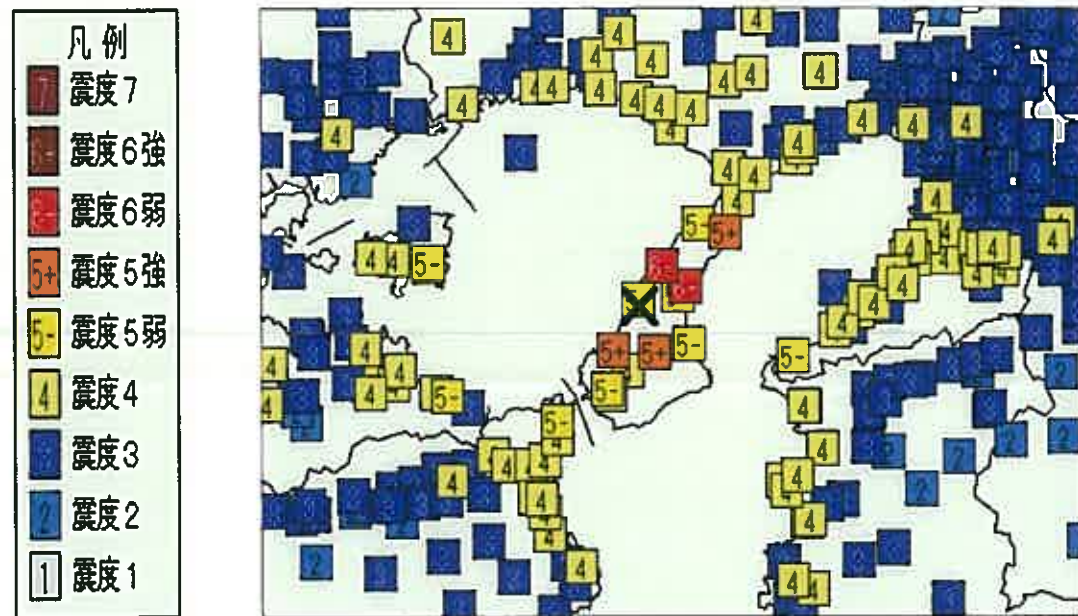
平成25年4月13日(土)、5時33分頃、淡路島を震源とする震度6弱を観測した地震(マグニチュード6.3)が発生した。最大震度6弱を記録した淡路市では、直後に災害対策本部を設置し、職員に被害状況の情報収集を指示。津波が来ないことが分かり冷静な対応ができたという。市内の沿岸部の埋め立て地では液状化とみられる現象が発生した。

淡路市では、この地震最大となる震度6弱を観測し、同市と隣接する洲本市と合わせて住家の損壊等が6,000棟以上に上ったのをはじめ、液状化による施設被害、水道管破裂による断水などの被害が発生した。

淡路島を含む兵庫県内で震度6以上を観測したのは、18年前(平成7年1月17日)に発生した兵庫県南部地震(阪神・淡路大震災)以来であった。

当センターでは、震災後に開催した正副常務会において、事前に会員から得た情報により震度6弱を観測した淡路市内と隣接する洲本市内の浄化槽の被害状況の実態調査を実施することを決定した。

なお、実態調査の方法及び報告書の作成にあたっては、全浄連の「大規模災害緊急対応マニュアル」と当センターが作成した「浄化槽被害状況確認チェックシート」により実施し、全浄連会員の調査報告書を参照させていただいた。



【上記表は気象庁の報道発表資料】

2 地震の特徴

- (1) 発生日時 平成25年4月13日 5時33分頃
- (2) 震央地名 淡路島中部の洲本市五色町鮎原西付近
(北緯34度25.1分、東経134度49.7分)
- (3) 震源の深さ 15km
- (4) 規模 マグニチュード6.3
- (5) 各地の震度(震度5弱以上)
 - 震度6弱 兵庫県淡路市
 - 震度5強 兵庫県南あわじ市
 - 震度5弱 兵庫県洲本市、大阪府岬町、徳島県鳴門市、香川県東かがわ市、香川県小豆島町

地震は、東西方向に圧力軸を持つ逆断層型で、地殻を構成する大陸プレート内で発生した地震(大陸プレート内地震)である。大阪管区気象台は活断層で発生したものだという見解を示した。地震調査研究推進本部の地震調査委員会は発生翌日の4月14日に淡路島の中央にある南北方向に伸びた長さ約10kmの西傾斜の断層が起震断層であると示した。

3 地震による住家等被害状況

今回の地震(消防庁発表5月14日)による兵庫県内の住家の被害は全壊6棟、半壊66棟、一部破損7,999棟、非住家被害11棟、人的被害は死者0名、負傷者25名であった。今回の地震は最大震度6弱であるものの、地震規模はM6.3と比較的小さく、強い揺れの地域は山地部分が多いこともあり、震源周辺では、淡路市で2,500棟以上の住家被害が発生しているものの、そのほとんどが瓦屋根の被害であった。そのため、建物倒壊などに伴う死者は発生していない。

被害が多かった地区では、5か月経過しようとする今も、瓦屋根にブルーシートがかぶせられた家屋が多い。

住宅再建に最大300万円が支給される国の被災者生活再建支援法は、半壊以上が対象で一部損壊は公的支援の枠から外れてしまう。兵庫県では、今回の地震を受け、一部損壊の世帯に最大10万円の見舞金を贈り支援対象を広げた。



【写真提供(上4枚)：洲本市】



埋立地における液状化被害



埋立地における護岸のずれ

4 調査の対象地域等と調査方法

(1) 調査の対象地域

調査の対象地域は、震度6弱を観測した淡路市と隣接する洲本市で実施した。調査地区は、それぞれの市から地震の被害状況の説明を受けて、被害が大きな地区を中心に調査を行った。

なお、調査対象の浄化槽は、次の通りとした。

- ① 合併処理浄化槽（みなし浄化槽は対象外）
- ② 主対象：全浄連機能保証制度による保証期間内の浄化槽
- ③ 副対象：全国浄化槽普及促進協議会の登録浄化槽（～10人槽）

(2) 調査方法

調査地域に複数のみなし浄化槽が混在しているところもあり、合併処理浄化槽の管理者へ個別に調査案内を行った。

なお、調査は休日を利用して検査員が行った。

- ① 調査期間は、6月中に実施した。
- ② 管轄行政(洲本市、淡路市、淡路県民局)には、事前に調査方法等を調整
- ③ 浄化槽管理者に調査方法と内容を事前に周知
- ④ 浄化槽管理者に調査結果を知らせる
- ⑤ 調査現場では、大規模災害対応マニュアルのチェックシートを用いて調査

平成22年国勢調査人口等基本集計結果(確定値)

市町名	人口 総数	人口(男)	人口(女)	世帯数(総数)	※面積(km ²)
洲本市	47,254	22,449	24,805	18,447	182.48
淡路市	46,459	22,016	24,443	17,436	184.28
南あわじ市	49,834	23,809	26,025	16,981	229.23

※面積は、国土地理院「平成24年全国都道府県市区町村別面積調」(平成24年10月1日現在)による。

【浄化槽整備事業】

	単独基数	合併基数	合計基数
洲本市	6,705	4,336	11,041
南あわじ市	5,434	1,975	7,409
淡路市	5,418	4,028	9,446
合計	17,557	10,339	27,896

※平成23年度 兵庫県による行政組織調査結果

5 調査結果等

(1) 調査人員

調査は、19名の検査員で延べ29人が従事した。
(1人/日 24.4基)

(2) 地区別調査基数

被害調査の対象は、一般家庭槽を中心とした10人槽以下の合併処理浄化槽を対象とした。

なお、調査基数は、淡路市の設置基数4,028基のうち、生穂地区70基、志筑地区60基を含め5地区で計188基、洲本市の設置基数4,336基のうち、安乎町63基、五色町62基、中川原町74基を含めた12地区で計519基と、両市合計して707基の調査を実施した。

調査基数の707基は、設置基数の8.5%にあたる。

6 被害調査の概要

調査した707基のうち、被害のあった浄化槽が16基判明した。

なお、被害が認められた16基の浄化槽については、直近に実施した11条（定期検査）では異常が認められていない。

機能異常の発生率(以下「※影響率」という。)としては、2.3%であった。

※影響率=異常数/調査基数

いずれも浄化槽本体の浮上若しくは浄化槽本体の亀裂等の損傷による使用不可能の浄化槽が無く全て、修補を必要とするが暫定使用可能な状況であった。

市町別では、淡路市が調査基数188基中8基（4.3%）で洲本市が調査基数519基中8基（1.5%）と両市の間に使用可能といえ影響率に有意の差が認められた。

その要因としては、地震規模が淡路市で震度6弱、洲本市で震度5弱との違いが影響したと思われる。

また、この度の地震は、水平変動で、上下変動はほとんど観測されていないことと、その後、大きな余震や津波などもなかったことで浄化槽被害が広まらなかったものと推測される。

市	町 地区	調査基数 合計	異常	
			無	有
淡路市	生穂	70	66	4
	池ノ内	14	14	0
	王子	20	19	1
	志筑	60	59	1
	遠田	24	22	2
	小計	188	180	8
洲本市	安乎町	63	62	1
	宇原	66	66	0
	宇山	18	18	0
	桑間	47	46	1
	五色町	62	62	0
	塩屋	17	17	0
	矩口	28	26	2
	上内膳	49	49	0
	下内膳	46	44	2
	中川原町	74	72	2
	物部	18	18	0
	上物部	31	31	0
小計	519	511	8	
合計(基)		707	691	16

市町別調査基数の内訳

(1) 浄化槽被害調査人槽別基数

市町村名	設置基数	調査基数	調査率 (%)	小型合併(人槽別基数)				
				5人	6人	7人	8人	10人
淡路市	4028	188	4.7	61	15	44	53	15
洲本市	4336	519	12.0	283	32	155	17	32
合計	8364	707	8.5	344	47	199	70	47

※調査率=調査基数/設置基数

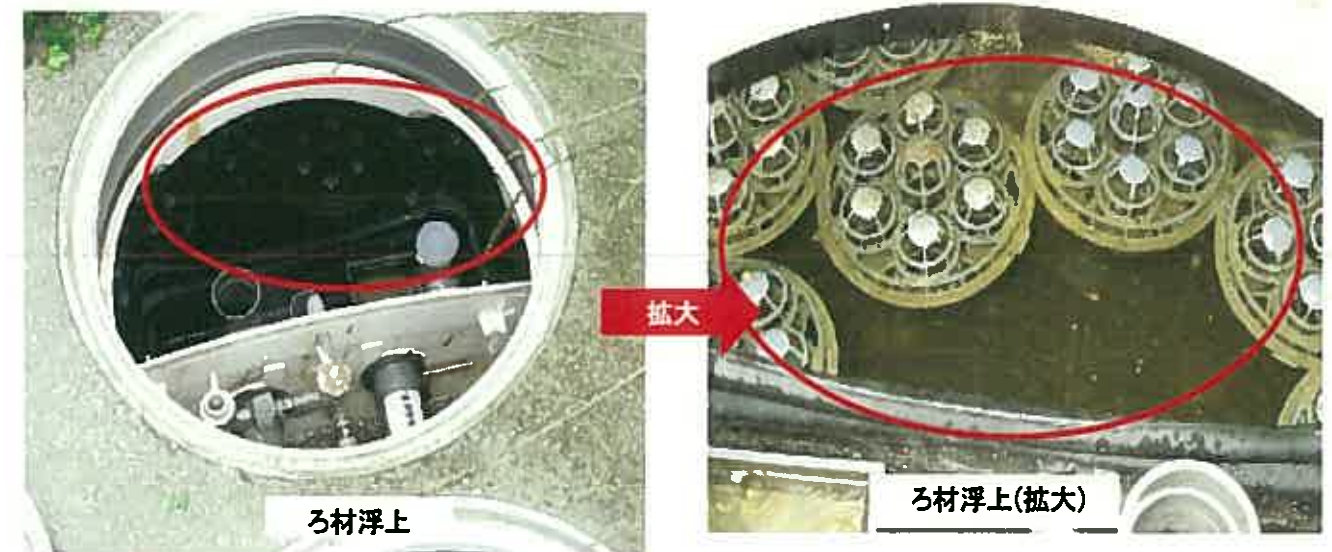
(2) 機能異常の主な原因箇所

市町村名	管渠	送風機	ろ材	薬筒	その他
淡路市	0	2	4	0	2
洲本市	2	0	1	4	1

機能異常の浄化槽16基のうち、管渠関係は放流管の亀裂、会所の破損の2基、送風機は、本体故障、エア漏れの2基、ろ材関係は、押さえの破損等によるもの5基、薬筒関係は支持具の脱落等が4基となっている。その他としては、フロートスイッチ作動不良、沈殿槽隔壁ビス外れ、流調バツフル脱落の3基である。

機能異常とされた浄化槽については、槽内からの漏水や消毒に支障が認められたものが無かったことから暫定使用とされた。

【地震による異常箇所の状況】





薬筒の転倒



放流会所弁底破損



槽内満水



槽内満水(処置後)

(5) 暫定使用浄化槽の修補状況

平成 25 年 9 月 3 日に追跡調査を行った結果、異常のあった浄化槽 16 基のうち、改善済みが 9 基（送風機 2 基、ろ材 1 基、薬筒 4 基、その他のうちフロートスイッチ作動不良、流調パッフル脱落の 2 基）、改善計画が 7 基であった。

(参考)

この度の被害状況調査については、結果として機能異常の発生率が 2.3%と低かったこともあり、調査に要した実働人員も軽微なものに終わった。

そこで、当初は(一社)全国浄化槽団体連合会の大規模地震被害実態調査費を活用する予定であったが、当該調査費の申請後 10 年間は同一の調査費の申請を行えないこと等も考慮して、今回は調査費の申請を行わないことが平成 25 年 9 月 6 日第 5 回正副常務会における審議で決定した。

