調 査 報 告 書

委員会名	南海地震等災害対策調査特別委員会
派遣委員	12名
調査目的	当該委員会所管事務調査のため
行　　先 及び 調査事項	高知市立城西中学校：大地くん（高知県防災関連認定製品トイレ）について 高知市立潮江中学校：リサイくるん（高知県防災関連認定製品トイレ）について
日　　程	令和元年11月13日（水）
報告事項	別紙のとおり

令和元年度南海地震等災害対策調査特別委員会管内行政視察報告書

□視察概要　日　時　令和元年11月13日（水）９時から10時30分まで
視察先　高知市立城西中学校（高知県防災関連認定製品トイレ）
高知市立潮江中学校（高知県防災関連認定製品トイレ）
目　的　南海地震等災害対策調査特別委員会所管事務調査のため
事　項　南海地震対策（災害用トイレ等）に係る現地視察

□参加委員　近藤強委員長　細木良副委員長　浜口佳寿子委員　神岡俊輔委員
岡﨑邦子委員　下本文雄委員　戸田二郎委員　髙橋裕忠委員
伊藤弘幸委員　平田文彦委員　西森美和委員　竹村邦夫委員

□報告事項

今回の視察は，城西中学校，潮江中学校に設置している災害用トイレの組み立て状況や使用方法について現地で確認するとともに，執行部およびトイレ設置業者から聞き取りを行うなどの調査を行った。

□有限会社四国浄管（トイレ設置業者）からの説明要旨（城西中学校）

※トイレ設置作業および当該トイレの地下備蓄槽内の構造を確認。

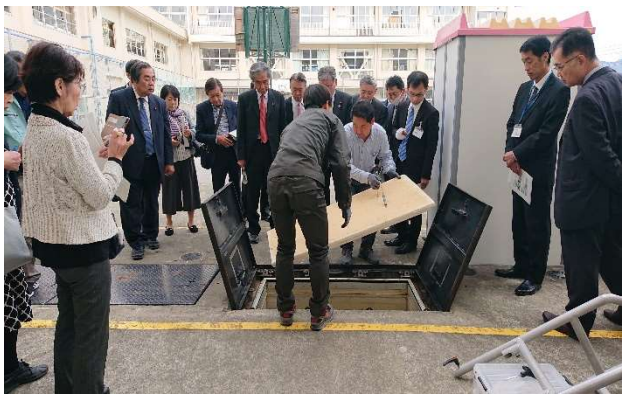
・　発災直後の混乱期に行政に頼らず30日間ほど運用が可能であり，その分汲み取りやし尿処理を先延ばしすることができる。また，平常時は地下備蓄槽にトイレ壁面パネル等を収納できるので，保管場所が別途必要ないこともメリット。

・　地下備蓄槽（約８ｍ×2.3ｍ×2.3ｍ　30トン弱）はＦＲＰ製であり，半永久的に使用可能。また，手回し式のリフトで荷物の上げ下げが可能。

・　高知県内では，城西中を除いて安芸市に８基，四万十町に２基，南国市は日赤血液センターに１基，工事中だがＮＥＸＣＯ西日本南国事務所に１基の計12基設置している。

トイレ全体図（城西中）

トイレ設営作業



地下備蓄槽の蓋をあけている場面

地下備蓄槽内

□主な質疑応答及び委員からの意見

○　トイレ内のタンクの水はどの程度の回数使用できるのか。

⇒　タンク内の水が20リットルの場合は大体200～300ＣＣほどの洗浄水が必要で，単純に計算しても30回以上は使用可能。

○　トイレ内の広さは十分あるか。

⇒　城西中以外に設置しているトイレは，車椅子が入れるほどの広さである。城西中のトイレに関しては，棚を設置できるほどの広さはある。

○　電気設備はどうなっているか。

⇒　電気は電池式で，電源がなくても使用可能。照明はセンサー付ＬＥＤ照明。

○　トイレはタンク式か。貯留槽は昔の浄化槽設備を活用しているのか。

⇒　トイレはタンク式であり，レバーをひねれば水が流れる。

○　地下備蓄槽は，地震時に外からの土圧に耐えられるか。
⇒国交省の審査に合格した，土圧に耐えられるものとなっている。

□株式会社ダイドウ（トイレ設置業者）からの主な説明（潮江中学校）

※現在潮江中学校に設置しているトイレと最新型のトイレ（模型）について説明

・　設置済みトイレの汚水は，隣の処理槽で微生物処理を行い，循環させて洗浄水として再度利用可能となっている。
・　水道が全くない場所でも使用可能。雨水の再利用を行う。手洗いについても雨水で使用が可能。
・　本トイレの耐用年数の目安は30年程度。普段の維持管理は，微生物の活性剤を定期的に入れる程度でそれほど難しくない。
・　最新型のトイレは，基礎工事も入れて目安で600万円程度。水道をひいていない場所や，観光地になど山間部に設置されることが多い。
・　最新型のトイレは軽量であるため，４ｔ～５ｔ程度のダンプで運搬が可能。

男性用トイレ

女性用トイレ

最新型トイレについて質疑

最新型トイレ模型全体図

□主な質疑応答及び委員からの意見

○　電源はどうなっているか。

⇒　現在設置済みのものは商用電源を用いているが,ポータブル発電機でも対応は可能。

○　電源が切れた場合は，太陽光発電での対応になるのか。

⇒　太陽光だけでも対応はできる。しかし，蓄電池が200万円ほどと，コストがどうしても高い。維持管理的には，商用電源を使った方がコストが安い。

○　電力消費量はどの程度か。

⇒　消費電力は750ｗ程度。ポンプが動く時に主に電力が必要になる。

○　トイレ設置後は常時使用すべきか。

⇒　使わなくてもすぐに処理槽の微生物が死滅するわけではないが，使い続けてもらった方が微生物が活性化するので好ましい。

○　土日の２日程度での工事は可能か。

⇒　基礎工事をしておけば可能。全ての処理システムが揃っているので，基礎工事後は設置するだけになる。パッケージ化されたものの販売になる。

○　基礎工事はどういうものか。

⇒　基礎を少し上げるなど，内容は各役場の考え方により変わってくる。

○　トイレのリースはないのか。

⇒　メインではやっていない。レンタルの申し出をしてきたときと，在庫のタイミングがあえば対応は可能。工事現場に設置するトイレ対応が多い。中小企業ではなかなか台数の確保が難しく，レンタルはサブの位置づけ。

○　本トイレは国の補助対象か。

⇒　現在貸し出しを行っているトイレは補助対象だが，最新型のトイレは補助対象ではない。

□各委員からの意見

今回城西中，潮江中と視察を行い，城西中のトイレについては仮設トイレやマンホールトイレとの費用比較，国からの補助金を勘案し，各避難所に用地があれば導入を検討してもよいのではという意見があった。一方，潮江中のトイレは水道が必要なく，汚水を循環して使うタイプのトイレであるものの，発電機を使用しないと停電時は稼働しないことや，台数を考慮するとコストが高いことから災害用でなく，観光地などで使う方が望ましいのではないかという意見があった。

いずれにしろ，1台あたりのコストや設置する土地がネックになると思われる。執行部には維持管理費用も含め，コスト比較の結果最善のもの，また，避難所の用途に合ったトイレの設置を求める。