

巨大地震に備えて『命の水』を守るための貯水槽用浮体式波動抑制装置の開発 —既存貯水槽に施工簡単かつ安価な『タンクセイバー・波平さん』—

地震に対する考え方を改める

- 地震の被害は、震度やマグニチュードだけでは計れない
- 震源が遠い？近い？深い？浅い？
- 地震の周期が大きく関係してくる
- 周期によって壊れやすい物
- 新たな被害を及ぼす物



来るべき南海トラフ大災害に備える

来るべき大災害に備えて「生き延びるためには」

貯水槽の破損

避難者が水を使うことが出来なくなる

仙台市立富沢中学校

貯水槽が破損して1200人の避難生活に影響

やや長周期地震動の比較

(都心の地震動の特徴と構造物の影響)

- 文京区(東大地震研)での記録をもとに速度応答スペクトルを計算
- やや長周期地震動が強く発生
- 速度応答が、0.5~20秒の広い周期帯で発生
- 木造家屋(0.5秒以下)~低層建築(1秒前後)~超高層(数秒)ビルなど全て大きく揺れた



仙台市立の小中学校

196校中62校で貯水槽破損被害
11校では貯水槽が完全に破壊

原因: やや長周期地震動により

大型容器においてスロッシング・バルジング現象が発生



宮城県名取市内のショッピングモール



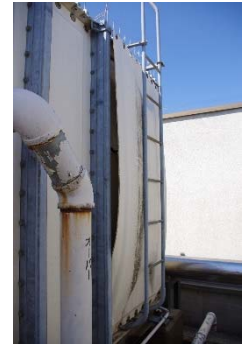
仙台医療センター(旧国立仙台病院屋上の受水槽)



つくば市高エネルギー加速器研究機構



仙台市内のFRPタンクの被害



→ 耐震化のための『対策の方法』

浮体式波動抑制装置開発(新しい技術の開発(産学連携の成果))

(独)科学技術振興機構A-STEPからの助成
制震装置開発のポイント

【タンク被害の原因】

地震動により励起されたスロッシング現象やバルジング現象

- この種の受水槽の被害に対して、今後十分な対策が必要
- スロッシングやバルジングを抑制する制振装置浮体式波動抑制装置の開発

- ①制振性能(波高半減)
- ②施工性 現場施工あるいは組立済品の設置の両方が可能
- ③衛生性
- ④耐久性



浮体式波動抑制装置

防災の心得

■災害の危険は常にある

・日ごろからの防災の準備を行う 日ごろから家族で少しでも心構えを話し合う!

どこへ逃げる?、何を持ち出す?、家族との連絡は?

災害は忘れた頃にやってくる!!