

# 津波に対する効果的な防波堤の研究

## 1. はじめに

地震は私たちに多大な損害を与える。直近で起きた大きな地震といえば熊本地震である。この地震における死者数は120人あった。東日本大震災と比べると少ない。この二つの地震における大きな違いは津波によつての被害である。地震そのものよつての被害者は少なくとも津波によつて多くの命が奪われるのである。そこで津波の対策を強化できれば被害者数を大幅に減らせると考え防波堤の研究をすることに思い立った。

## 2. 要旨

津波の被害を最小限に抑えるために作られたのだが防波堤だが、今あるものはなかなか効果が表れているものがないように思われる。そこで私たちは新たに、従来とは全く違う双胴型防波堤について研究してみることにした。これは波に正対してぶつかることで波の威力を軽減するのではなく波を受け流し進行方向を変えられた波同士をぶつけ、打ち消し合わせるというものである。

## 3. 実験内容

本実験でまず防波堤のモデルをつくり、ダムブレイク方式を用いて波を発生させその波の圧力を防波堤モデルのある時とない時の平均値を比較し防波堤の効力を調べる。モデルはレゴブロックを用いて制作し、その側面をプラスチックシートで舗装する。(変更有)尚、ダムブレイク方式とは仕切りを用いて狭い範囲に高水位まで水をためその仕切りをはずすことで波を発生させる方法である。波の圧力は圧力センサーを用いて測るものとする。

## 4. 実験材料

- ・巨大水槽(45×45×180)
- ・木板(45×45×1.8)
- ・圧力センサー
- ・レゴブロック(防波堤モデル制作素材)
- ・プラスチックシート
- ・ゴムシート

## 参考文献

- ・超音速機翼理論 - 東北大学 流体科学研究所  
[www.ifs.tohoku.ac.jp/edps/supersonic/SupersonicBiplane.htm](http://www.ifs.tohoku.ac.jp/edps/supersonic/SupersonicBiplane.htm)
- ・第2章 翼理論 - Tohoku University  
[www.ifs.tohoku.ac.jp/edps/publications/kaken07/chap2.pdf](http://www.ifs.tohoku.ac.jp/edps/publications/kaken07/chap2.pdf)

[https://www.google.co.jp/url?sa=t&rat=j&q=&source=web&cd=8&ved=0ahKEeifV5rFzvrFAhMS5QRHrFAhQDFg\\_MAgKurI4Htp&usq=\\_\\_](https://www.google.co.jp/url?sa=t&rat=j&q=&source=web&cd=8&ved=0ahKEeifV5rFzvrFAhMS5QRHrFAhQDFg_MAgKurI4Htp&usq=__)

[Fuhigi.jst.go.jp/2008/abstract/2008/20081103/2008110302Fa-staq\\_0005.pdf&sig=AFQjC9H-1H0XRTepJJ3e0H771sorAWIJA6od-rJa](http://www.fuhigi.jst.go.jp/2008/abstract/2008/20081103/2008110302Fa-staq_0005.pdf&sig=AFQjC9H-1H0XRTepJJ3e0H771sorAWIJA6od-rJa)