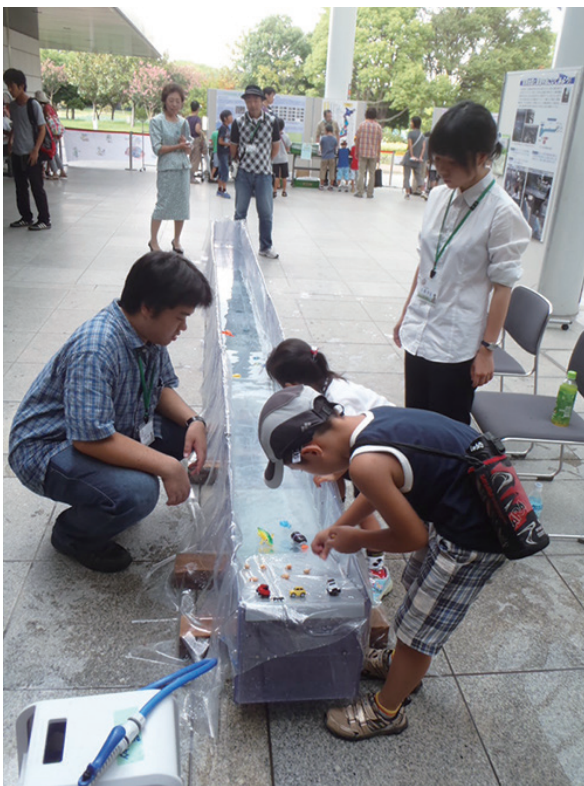


# 地質情報展 2012 おおさか 体験コーナー “ 実験水路で津波を起こしてみよう！ ”

吉川秀樹<sup>1)</sup>・佐藤智美<sup>2)</sup>・福本湧一<sup>3)</sup>・七山 太<sup>4)</sup>

## 1. はじめに

大阪は江戸時代には「水都大坂」と呼ばれ、直接太平洋には面していないものの、1707年宝永南海地震と1854年安政南海地震に関連した2回の大規模津波被害を受けたことが歴史적으로よく知られている。しかし、1946年昭和南海地震の際に発生した津波の規模が幸いにも小さかったこともあり、江戸時代の2回の津波災害の教訓は市民に生かされているとは言い難いのが実情である。2012年度の地質情報展は大阪市立自然史博物館での開催ということ伝え聞き、“是非大阪市民にも我々の津波水槽実験を見てもらいたい！”と思ひ立ち、吉川と七山はこの企画を行った。



第1図 屋外での津波水槽実験ブースの初日の風景。  
スロープにオモチャを設置することに集中する子供たち。  
水槽右手が佐藤、左手が福本、奥の右がリーダーの吉川。

## 2. 水槽実験で津波と風波を見せるための工夫

一般に津波特有の長周期の波を見せるためには、長さ5 m以上の細長い水槽が必要である。これをガラスやプラスチックを加工して作製すると経費と手間がかかり、水槽の移動も容易ではない。そこで我々は農業用のビニールシートを使用し、塩ビ板で作った組み立て式の枠（長さ5.5 m、高さ30 cmと38 cm、幅30 cm）内を覆うように敷設して簡易水槽を作製し、そこに水を溜めることを発案した（第1図）。そしてシート的一方の端を地震による海底面の隆起に見立てて引っ張り上げて、押し上げられた水が伝播し、他方の水槽の斜面を駆け上がりスプラッシュするよう



第2図 下敷きで短周期の風波を起こす子供たち。  
長周期の津波との違いを教えるには大変効果的であった。

1) 産総研 IBEC センター  
2) 奈良教育大学  
3) 大阪市立大学  
4) 産総研 地質情報研究部門

キーワード：地質情報展 2012 おおさか、大阪市立自然史博物館、体験型イベント、津波、水槽実験、実施報告



第3図 みんなで力を合わせて海底面を隆起させ津波を起こす！  
佐藤と福本の発案により、2日目からはスロープや水槽のオモチャを減らして子供たちに実験に集中させる工夫を行った。

に予め設定することによって、津波遡上の臨場感を高める工夫をした（第2図；吉川ほか，2012）。

特に今回の大阪出展に際して吉川は、7月21日産総研一般公開時に問題となった水槽の高さを補正するために、隣り合うプールブロック間の縦板を接続するジョイントを新たに考案した。この新しい接続ジョイントで接続することにより隣り合うプールブロックの隙間をわざと作り、地面の高さに左右されることなく簡単に組み立てができるようになった。

出展期間中は佐藤、福本がインストラクターを務めたので、吉川と七山は客観的に出展内容を観察することができ

た。今回の反省点として、大阪の子供はつくばの子供よりも元気がよすぎて、行動を制御できないことが度々あった。また、濡れた床に足を滑らせて転倒する子供もいた。初日は水槽に浮かべたオモチャや海浜のヤドカリの人形に目を奪われて我々の話を集中して聞いてくれないことを反省し、2日目以降はオモチャの数を半減させた。その結果、説明を集中して聞いてくれる子供の数が着実に増えた。また、佐藤、福本の意見を採用し、大阪市内の100円ショップで下敷きを急遽購入し、海浜で認められる平常時の波浪を子供に再現させ、津波の挙動との違いを視覚的に明確化することを試みこれに成功した（第3図）。

### 3. 津波水槽実験の課題

我々の津波水槽実験の改善すべき点として、(1)水槽の長さを10 mまで延長することにより、よりダイナミックな長周期の波を見せること、(2)実験中において海浜のスロープを谷状にしたものと交換することにより、河口では波のエネルギーが集中しやすくなることをビジュアルに示すこと、(3)海浜で認められる平常時の風波や台風による高潮現象を、電動式のハンディブローワーを用いて再現すること、(4)水路底に砂を撒いて、津波による砂の運搬過程を復元すること、の4点を考えている。

我々は今後も、所内外の専門家や地学教育関係者の意見を伺いながら、より完成度の高い津波水槽実験のプレゼンテーションを目指したいと考えている。

### 4. 参考文献

吉川秀樹・七山 太・目代邦康・新井翔太・矢口紗由莉・生見野々花・成田明子・重野聖之（2012）2011年度産総研一般公開報告チャレンジコーナー“ジオトイと砂遊びから学ぶ大規模自然災害”実施報告と今後の課題。GSJ地質ニュース，1，213-216。

YOSHIKAWA Hideki, SATO Tomomi, FUKUMOTO Yuichi and NANAYAMA Futoshi (2013) The open experiment titled “Let’s generate a tsunami in the long pool !”, in Geoscience Exhibition in Osaka 2012.

（受付：2012年10月9日）