

「地質情報展2008あきた」で行った水路実験

澤田 結基¹⁾・森尻 理恵¹⁾

「地質情報展あきた」では、体験型展示の一環として水路模型による堆積実験を行いました。水路実験の詳細は前号に掲載された解説記事で紹介しましたので、ここでは情報展の様子を中心に報告します。

今回使用した水路実験装置は透明なアクリル製で、産総研テクニカルセンターの吉川秀樹氏に製作していただいたものです。新しく製作するにあたっては、教育効果の高い実験を行うために、様々な工夫を凝らしました。まずは、この装置に水位を変える機能を付加しました。これによって海面の高さが変わることによって段丘地形を容易に再現することができるようになりました。また、2mある水路実験装置が1mずつに分割できるようにしました。これによって秋田への輸送もかなり楽になりました。

水路実験では三角州のできかたと台地のできかたを実演しました。水路実験の背景として、最終間氷期

から最終氷期極相期にかけて生じたグローバルな海水準の低下によって、日本では浅海や河川の堆積面が離水し台地(海岸段丘や河岸段丘)が形成されたこと、台地は秋田市内を流れる雄物川の流域にも残っていること、例えば久保田城址のある千秋公園はこうした台地の上にあること、などを絡めて説明しました。

実演は特に時間を決めず、関心を持った方が来たら適時行いました。流れている水が関心を呼ぶのか、実験が始まると人が寄ってきます。多い時で10人程度の見学者が集まりました。細長い水路は川にみたくており、下流側には海にみたてた水槽があります。水路に砂を入れ、堆積が海ではなく河口付近で生じることを示すと、見学者から驚きの声があがります。これで「つかみはOK」です。透明なアクリル板から透けて見える前置層のラミナを見せたり、堆積面が海面とほぼ同じ高さになることを説明したりしながら、さら



写真1 大きな砂と小さな砂、どっちが早く流れるかな？

1) 産総研 地質標本館

キーワード：水路実験，三角州，河岸段丘



写真2 仕切り板をはずして水位を下げ、段丘をつくります。

に砂を投入して三角州を成長させます。

ここで、温暖化の話を変えながら、極地の氷河が大きく成長すると海面が下がることを説明します。そして水路の前面についた仕切り板をゆっくりとはずし、海面を低下させます。水路に流れていた川は、それまで堆積させていた三角州を削り、下がった海面にあわせて新しい三角州を堆積させます。やがて侵食が落ち着くと、水路には削り残された河岸段丘と新しい三角州ができています。水路にできあがった河岸段丘を前に、秋田市内に残っている台地も川の侵食から取り残されたためつくられたことを説明すると、多くの方が納得された様子でした。ただし小学校低学年より小さな子どもには、難しい説明よりも目の前で地形が変化する様子のほうが面白かったようです。

水路実験を成功させるポイントは水流の調節にあります。水の勢が強すぎると段丘が残りにくいので、バスポンプの吸い込み口を養生テープで部分的にふさいで調節しました。原始的な方法ですが、3日間ほとんど休みなく実演を繰り返したおかげで、だいぶ感覚もつかめてきました。

実演に来てくださった方の多くは親子連れでしたが、地域のお年寄りもたくさんいらっしゃいました。情報展の会場となった「秋田市民交流プラザ ALVE」が、普段から市民の憩いの場として使われており、情報展の開催を知らずに訪れた方も多かったからと推測さ

れます。集客という点においても、今回の会場の選択は大正解であったようです。

秋田駅に隣接した会場は集客だけでなく、トラブルへの対処のしやすさでもメリットがありました。連続運転を強いられたバスポンプには相当の負担がかかったらしく、初日で持参したポンプは壊れてしまったのですが、代替品のポンプは秋田駅前の大型スーパーですぐに揃えることができました。出張先での実験では、予想できないトラブルが少なからず起こりますが、今回は立地の良さに助けられました。

「海面が下がると台地ができる」という実験は、大人からは感嘆の声があがりましたが、小学校低学年の子どもたちにはちょっと難しかったようで、今後の課題にしたいと思います。また余談ですが、後日標本館に、秋田市内である水路実験装置を借りられるところはないかと情報展に足を運んだ小学校の先生から問い合わせがありました。今後は、教卓の上でも実演できる小型水路の開発など、水路実験のすそ野を広げる活動にも併せて取り組んでいきたいと思ひます。

SAWADA Yuki and MORIJIRI Rie (2009) : Experiment of sedimentation and erosion processes in the Geoscience Exhibition in Akita 2008.

<受付2009年4月8日>