



「月寒川にぎわい川まつり」と「寿都町自然体験キャンプ」に参加しました！

リージョナルステート研究会 自然科学教育分科会 座長
技術士（建設／総合技術監理部門） 対馬 一 男

1. はじめに

自然科学教育分科会は、今年度も各方面から出前授業や公開実験の依頼を受けています。そのなかから、すでに終了した二つの活動について内容を紹介いたします。ひとつは7月に行われた「月寒川にぎわい川まつり」です。ふたつめの活動は8月に一泊二日で行った「寿都町自然体験キャンプ」です。

2. 月寒川にぎわい川まつり（7月26日）

白石地区の町内会連合会や建設協会などで構成される「にぎわい川まつり実行委員会」主催のイベントです。親子で川に接し、生き物や植物に触れあうことで自然や環境の大切さを感じてもらうことを目的として、月寒川探検隊、カヌー・浮島、いろいろ

実験、すいか割りなどの楽しいプログラムが、白石区土木センターと近くの月寒川で行われました。

分科会がこのイベントに参加するようになったのは2005年（平成17年）からで、提供したプログラムは恒例の月寒川探検隊と発電実験です。

■月寒川探検隊 担当：板谷利久(建設)、高橋直志(建設)、鈴木雅人（建設士補）

「環境体験」として川に生息する動植物とのふれあいや、おもしろさを発見してもらうことを目的とし



水生生物の観察



探検隊集合！

ています。午前・午後の各1回、1時間半ほどの探検はこの行事の柱になるもので、20人の子どもたちが月寒川を歩いたり、魚を採ったりしました。探検終了後は川の生物についての話を行いました。

■自転車発電機・水車発電 担当：鳥谷部晃綱（電気電子・総合）、安部文規（建設士補）、赤松周平（応用理学）

「環境学習」として、省エネルギーの大切さを実感してもらうために「自分で電気を起こしてみて、その大変さを実感する。」ことを目的にしています。

自転車発電機では、ペダルをこぐと約 100 V 程度の直流の電気を発生させることができます。今回はこの電気を利用して、ファンを回しスチロールボールを飛び出させたり浮かしたりしました。筒から噴出す空気でボールが浮遊する不思議な感じと、自転車をこいでそれを持続させる大変さは、おもしろく思ってくれたようです。水車発電では、LED 照明を点灯させる実験を行いました。



自轉車発電機



水車発電による点灯実験

3. 寿都町自然体験キャンプ（8月1～2日）

このイベントは、寿都町教育委員会が毎年地元の小中学生を対象に主催する夏のキャンプです。分科会メンバーはこのキャンプに一泊二日で参加し、おもしろ実験を公開してきました。

夏のお泊りキャンプは2004年（平成16年）から始まりましたが、寿都町教育委員会とのお付き合いは、2003年（平成15年）の「探検！発見！ぼくらのふるさと 朱太川の下流と上流を探検」からなので、今年で6年目になります。

[illegible]

キャンプには昨年参加した子どももいるため、同じ実験ネタを披露するわけにはいかず、毎年新ネタを考えるのには大変苦労します。HPや科学雑誌などからネタを物色し、「これだ!」と思ったものを選びます。

しかし、実験は頭のなかで考えたようにはうまくいかず、実際に行ってみると見事に期待を裏切ってくれます。実験担当者は失敗の連続で、日夜挫折感と戦いながら本番直前まで悪戦苦闘をします。工期に追われる日常業務にどこか似ていますが…

では、今年お披露目をした実験をご紹介します。

■色素で見る光合成実験 担当：佐藤芳伸（森林）
紫キャベツを煮詰めて抽出したアントシアニンを用いて、光合成の実験を行います。

希釈して溶液を作ります。CO₂ を注入したアントシアニン溶液のなかの葉が、光合成により酸素を発生していることを気泡と色の変化で確認しました。



光合成の実験

■しゅわしゅわ♪ラムネづくり 担当：山田梢恵（ゲスト）

ラムネ瓶にブドウ糖とクエン酸を混合し、最後に重曹を加えることにより炭酸を発生させ、素早く瓶を逆さまにしてビー玉で栓詰めをします。

手作りラムネの完成を祝い、みんなで元気に乾杯をしました。味が味の方は？後日、子どもたちから賞賛と手厳しい感想が寄せられました。子どもは正直です…



ラムネ作りに挑戦

■空気砲 担当：佐藤芳伸（森林）

ダンボールを直方体に組み立て、一個所に丸穴を開けます。箱のなかに線香の煙を充満させたあと、箱の側面を手のひらでたたいて煙の輪を発射させ、

ろうソクの炎を消すゲームにチャレンジしました。そのほかにも小さい丸穴や三角穴でも試して違いを比べました。



ダンボールで空気砲の作製

■炎色反応 担当：板谷利久（建設）

エタノールと酢酸カルシウムから作ったゲル燃料に、塩化カリウムや硫酸銅などの試薬を添加し、引火して炎色の違いを観察しました。夜の体育館で行った神秘的な実験でした。



炎色反応の実験

■ワニに食われるな！救出大作戦！アーチでGO！GO！ 担当：白川隆司（建設）、対馬一男（建設・総合）

玩具の積木やコンビーフ缶でアーチ橋を作り、レンガや子どもを乗せることでアーチ形状の強さを体感しました。

「遂にアーチ橋に小学生が乗りました！ 手探り状態でむなしい夜を過ごしましたが、久しぶりの達

成感です！」自宅での実験が成功したときの担当者の感想です。連日連夜の涙ぐましい苦労のあとが感じられました。



アーチ橋の授業



小学生が乗っても壊れないアーチ橋

4. その他の教育サポート

2006 年（平成 18 年）から講師を依頼されているサポートに、清田区民センター運営委員会が主催する「清田区民シニアスクール」があります。これは清田区在住の 60 歳以上の区民を対象にした生涯学習で、今年は 18 名の方が受講されています。この事業の特長は、高齢者の生涯学習の場の提供と健康維持・増進だけではなく、児童が高齢者と触れ合うことで生活・学習態度が向上する効果も期待している点です。

5 月から 12 月までの期間、毎週水曜日の午前中に三里塚小学校で国語、音楽、社会などいろいろな授業が行われていますが、技術士会は当然ながら理科

授業を受け持っています。今年度の理科授業は以下のとおりです。

清田区民シニアスクールの理科授業

授業日	講 師	授業タイトル
7 月 2 日	増田博昭 (農業)	ゴムって何だろう
8 月 20 日	成田 登 (衛生工学・総合)	理科的に考える
10 月 29 日	油津雄夫 (森林・建設)	熱帯雨林と動物の劇的な減少の実体 (マレーシア・サバ州)
11 月 12 日	船越 元 (農業・総合)	北海道の財産、積雪寒冷気候の魅力

5. おわりに

にぎわい川まつり実行委員会や寿都町教育委員会、清田区民センター運営委員会からの要請は分科会としても定番サポートになりました。このようなリピーターから声がかかるたびに、私たちの活動が評価され、また期待されていることを実感します。そして、このような活動が社会貢献の一助になっていることに誇りと責任を感じます。

折しも、文部科学省は昨今の子どもたちの理科学力の低下を憂い、昨年度から小学 5・6 年生を対象とした SCOT 事業（サイエンス・コラボ・ティーチャー、理科支援員等配置事業）を推進しています。紙面の都合上、詳細は割愛しますが、北海道支部も業務委員会が中心となり SCOT 事業に参加しています。科学技術立国ニッポンの将来を支えていくのは、今の子どもたちです。私たちの出前授業に参加した彼らのなかから、将来の技術士が誕生することを夢見て、これからも更なる活動を展開していきます。

★過去の活動内容は支部 HP をご覧ください。

<http://www.ipej-hokkaido.jp/regional/kyouiku/index-kyouiku.htm>

★私たちと活動してみたい方はご連絡ください。

自然科学教育分科会

幹事：赤松周平（akamatsu@kai-koei.co.jp）