

実験結果を自分の言葉で発表



実験を終えて教室に戻ったら、今日の研究内容を記録します。①工作で苦労したこと、②どんなときに振り子が動いたか、などをノートに書き、一人ずつ発表します。「工作のときにネジを締めるのが大変だった」「流れに対して長い方の竹を上流に向けてと短い方がよく動いた」という内容が多く聞かれました。科学の世界では人前で意見を発表することが多いので、自分の言葉で伝える力を養うことも大切なのです。



フィールドワーク体験

竹を使って「ハイドロヴィーナス」を再現。実験・発表・解説で、理解を深める

この日、小川での実験の前に行われたのは教室での講義でした。日曜理科研究室の上田先生が、スライドを使いながら「エネルギーとは何か」「環境にやさしい発電について」などを分かりやすく解説。自分たちの意見を述べたり、質問に対して先生が答えていくスタイルなので、子どもたちの興味が尽きることはありません。講義の後は、竹を使った実験用の振り子を手作りすることに。用意された長い竹と短い竹を、ボルトやナットで取

知的好奇心を刺激!

振り子発電「ハイドロヴィーナス」で子どもたちの最先端の科学体験

水の流れを利用した発電は、火力発電や原子力発電に取って替わる次世代のクリーンエネルギーとして期待が集まっています。プロジェクトを率いるのは、岡山大学大学院の環境生命科学研究科の比江島慎二先生。研究室を日曜理科研究室の子どもたちが訪ね、最先端の科学技術に触れる貴重な体験をしました。

岡山大学大学院
環境生命科学研究科准教授
比江島 慎二先生



「ハイドロヴィーナス」の原理を体験するための竹の振り子は、子どもたちが自分たちの手でつくったもの。実際に水流で振り子運動が起きるかどうかが、実験中

比江島先生による解説と質疑応答

小川での実験を終えて、再び教室へ。「ハイドロヴィーナス」を開発した比江島先生による詳しい解説で、「なぜ?」「どうして?」を一つずつ解決していきま



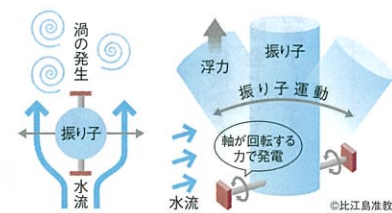
真剣な表情の子どもたち。長さの違う2本の竹の棒を、びったり固定せずに、くると動くように取り付けるのは想像以上に難しかったそう。

り付けるというシンプルな工作ですが、水の中でうまく動くためには丁寧に取り組んでいました。

Hydro Venus Hydrokinetic Vortex Energy Utilization System

あら不思議! 振り子を水流に沈めると動き始めたよ

振り子発電の仕組み



水流の中に振り子を沈めると、水流と直角方向に渦ができ、メトロノームのように動きます。水よりも軽い素材でできた振り子に対して浮力が働き、まっすぐな位置に戻ろうとするのです。振り子の運動が回転軸の往復回転となり、その動きが発電機に伝わって発電されます。

わり、電気が生まれるという仕組みです。「振り子はどんな形ですか?」「なぜ深さが変わると動き方が変わるのですか?」など、子どもたちからは多くの質問が出ました。

装置を見せてもらった後は、いよいよ自分たちで作った竹の振り子を水中に入れてみることに。どんな風に入れた時に



比江島先生に見せていただいたのは、振り子発電の実験装置「ハイドロヴィーナス」。岡大構内を流れる小川に設置された装置の、水中に沈められた振り子部分が流れによって左右に動いています。その様子はまさにメトロノームのよう。この振り子運動が発電機に伝



振り子が動くか、いろいろな方法を試して観察しました。

小学生が先端科学に触れる貴重な場



終了後は比江島先生の研究室を見学。最先端の技術を間近に見ることができて、大興奮の子どもたち

日曜理科研究室では、実験を通して子どもたちに科学の面白さを知ってもらうという趣旨で、さまざまなテーマを取り上げています。最先端の科学技術も自然のシンプルな仕組みを応用しているケースが多々あります。こうしたトップレベルの技術を、身近な科学現象に置き換えて分かりやすく解説し、実験や体験を通して触れられることが、このクラスの最大の魅力ではないでしょうか。



岡山理科学館
日曜理科研究室
上田 剛慈先生

岡山理科学館
日曜理科研究室

Tel:086-201-5060

〒700-0971 岡山市北区野田2丁目2-35 203号
(こども塾スコラ内)
Fax:086-239-9782

