



つくった・実験した・楽しく学んだ

次世代育成支援活動の「実験工作教室」を宮城県で実施

今回のテーマは
「マイクレーン車をつくろう!」

「皆さんはクレーンって、知ってますよね。クレーンは吊るという意味で、大きな重い物を吊り上げて別の場所へ移したりします。どうして大きな重い物を持ち上げられるんだろう。実はクレーンは、小さな力で大きな物を持ち上げているのです。ネズミがゾウを片手1本で持ち上げているようなものかな(「エーッ」と感嘆の声)。今日は、大きな物を動かす小さな力について、一緒に学びましょう」

2013年11月5日。

ここは、宮城県南三陸町立志津川小学校の理科工作室。先生役の川崎重工・精密機械カンパニー技術本部所属の若手エンジニアが、スライド映像を交えながらお兄さん感覚で優しく語りかける。真剣に聞き入っているのは6年1組の26名。生徒に配られたテキストの表紙タイトルは、「マイクレーン車をつくろう～大きなものを動かす小さなチカラ～」。

まずは細い注射器と太い注射器で
かくらべの実験

「皆さんの前に細い注射器と太い注射器をチューブでつなぎ、中に水を満たしたものがああります。両方から押し試してみてください、どっちが押し勝つか試してください」

実験と聞いて、生徒たちの目が輝きを増す。左右の手で押し比べをする生徒や生徒同士で押し合うなど、ワイワイと賑やかに実験が続く。川崎重工の社員たちが細やかにサポートする。

「さあ、結果はどうでしたか。細い注射器が押し勝ったという人、手を上げて(半分以上が手を上げる)。太い注射器が

勝ったという人(数人が手を上げる)。

正解は——「細い注射器です」

ドッと沸く教室。

「これを『パスカルの原理』といいます」と、スライド映像で説明する。生徒たちは、ごく自然に“科学の世界”に引き込まれていく。

“出張授業”は
主に東北の被災地の小学校が対象

川崎重工は、企業の社会貢献活動のひとつである次世代育成支援活動の一環として、「実験工作教室」を継続的に開いている。未来の夢のテクノロジーを担う次世代の育成を支援しよう、というのが基本方針だ。

例えば、2012年3月には大阪市で開かれた「Kansai Science Yard」に参加し、64名の小学生を対象に行なった。この時のテーマは「マイヘリコプターをつくろう!」。

川崎重工の製品をベースにして、技術の素晴らしさや“ものづくり”の大切さを体感してもらおうと発案されたテーマだ。

参加した小学生たちは、揚力の原理などを学んだ後、川崎重工が用意した組立キットを使ってマイヘリコプターづくりに挑戦。完成したヘリコプターを飛ばして大喜びだった。

この「マイヘリコプターをつくろう!」が「実験工作教室」(出張授業)の始まりとなった。2012年10月下旬、南三陸町の志津川小学校と戸倉小学校、および岩手県陸前高田市の米崎小学校の、合わせて約100名の小学生と保護者を対象に行なって好評だった。

そして今回、テーマを変えて再び志津川小学校での開催となった。というのも川崎重工グループは、東日本大震災の被災地に義援金や製品提供などの支援を行ってきた。そうした支援継続の一環として、「実験工作教室」を主に被災地の小学校向けに実施することになっているからである。

「こうした体験から子供たちが技術や“ものづくり”に関心を持ち、将来、自分たちの手でふるさとの復興に尽力することがあれば、こんなうれしいことはありません」(川崎重工・CSR推進本部の橋本芳純本部長)

真剣な表情で
クレーン車づくりに挑む生徒たち

さて、教室では「マイクレーン車」づくりが始まった。

生徒たちはテキストと首っぴきで組立キットと格闘し、教室はしばし喧騒に包まれた。工作に取り組み生徒たちの目は真剣で、表情は生き生きと輝いている。

喧騒の中で、「できた!」と一番乗りの声が上がったのは、およそ30分後。その後、次々に「完成!」の声が上がり、全員が完成させた。

「では、できたクレーン車でかくらべをしましょう」

クレーン車は、細い注射器と太い注射器をパネばかりで引っ張り、おもりを持ち上げる力を測れる仕組みになっている。おもりの重さを変えて実験した結果、細い注射器は太い注射器よりおよそ3分の1の力でおもりを持ち上げることがわかった。「すごい!」と驚く生徒たち。

「水と、力を加える面積の違いをうまく利用すると、小さな力で大きな重い物を動かせるのです。水を使うと機械が錆びるので、代わりに油を使います。それで“油圧”といい、油圧装置はクレーン車などの建設機械や船などさまざまな製品に利用され、小さな装置なのに大きな力を発揮しています」

この日は6年1組の後、6年2組の24名を対象に同じ授業が行なわれた。

プログラムに
さらに工夫を凝らして継続実施

川崎重工では7つの社内カンパニー(「船舶海洋」「車両」「航空宇宙」「ガスタービン・機械」「プラント・環境」「モーターサイクル&エンジン」「精密機械」)が事業を展開している。今後は、「マイヘリコプターをつくろう!」(航空宇宙カンパニー)、「マイクレーン車をつくろう!」(精密機械カンパニー)に継ぐ同様のプログラムを、各カンパニーの製品をベースにして順次開発し、東北の被災地を含めた「実験工作教室」を行なう予定になっている。また、各地のイベントへの参加を予定している。

「子供たちの理科離れは、“ものづくり”技術の継承の観点からも大きな問題。この出張授業ではまず、ものの原理や仕組みを知り、工作の楽しさを体感すること。そして、理科で学ぶことが社会とどのように関わっているかを実感してもらえたらと思っています。そのためにもプログラムに一層の工夫を凝らし、今後もこの活動を継続してまいります」(CSR推進本部CSR部の柿原アツ子部長)



(上)「出張授業」「マイヘリコプターをつくろう!」でヘリコプターづくりに挑み、コーチ(川崎重工の社員)の説明に身を乗り出して聞き入る生徒たち(2012年10月、南三陸町立志津川小学校6年2組)。

(下)「マイヘリコプター」を飛ばして大喜びの生徒たち。「飛んだよ、飛んだ!」(同校6年1組)。



生徒に配った、キットの入った道具箱。生徒たちは全員が「マイクレーン車」(写真は完成モデル)を見事に完成させた。



- ①「出張授業」は先生(川崎重工の若手エンジニア)の話から始まった。「今日は、大きなものを動かす小さな力の勉強です」
- ②細い注射器と太い注射器を押し合っかくらべの実験。「さあ、どっちが強い?」
- ③クレーン車を組み立てる。表情は真剣そのもの。
- ④早く完成させた生徒が、グループの生徒に助言している(?)のかな。
- ⑤完成させたクレーン車を使って実験。パネばかりで注射器を引っ張り、おもりを吊り上げるところ。