

	<p style="text-align: center;">エッセイ</p> <p style="text-align: center;">くらりか</p> <p style="text-align: center;">SCE・Net 山岸 千丈(くらりか代表)</p>	<p style="text-align: center;">E-45</p> <p>発行日 2013. 02. 11</p>
---	---	--

「くらりか」とは「蔵前理科教室ふしぎ不思議」の略称で、一般社団法人蔵前工業会（東京工業大学の同窓会組織）の傘下で、理科好き児童の育成を目指した活動をしているボランティア組織です。

10年程前のことですが、濡れ落葉、わしも族、熟年離婚とか芳しくない語も多く聞き、定年後にうつ病になる方も多と言われていたので、さしたる趣味もなくサラリーマン街道をやっとのことで走り抜けてきた私にとって「定年後の有り余る時間をどう過ごそうか」は退職前の悩みの種でした。そんな悩みを杞憂にしてくれたのが、SCE-Netと「くらりか」の活動でした。

「くらりか」は2005年に、蔵前工業会の傘下組織である蔵前技術士会により、公益事業の理科好き児童の育成教室を開催するワーキンググループとして結成されました。当時、蔵前技術士会の会長をしていたヨット部の先輩から頼まれて技術士でもない私が事務局長をしていた関係で「くらりか」に加わらなければまずいなといった気持で当初参加しました。やりだすと、児童に物作りの楽しさ・面白さ、その中での創意工夫や完成の喜びを教える、また原理原則を理解すると他にも応用できることなどを体験させることに喜びを感じるようになりました。

小学校時代の担任の先生に日本は資源のない国だから資源を輸入して輸出することで生きていかねばならないと教えられましたが、エネルギーや鉱物資源に恵まれない日本が、これからも世界に伍していくには理科好き児童を育成して科学技術創造立国を目指すより道がない、だから「くらりか理科教室」は意義があると思っています。

「くらりか理科教室」の特徴は、

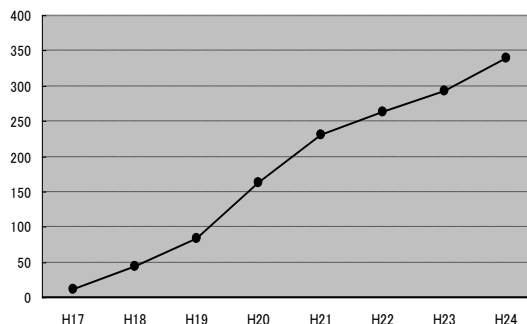
1. 身近な材料で、必ず児童全員が一人ひとり工作・実験を行うこと。
2. テーマの基礎である科学的な原理や法則をスライドや演示実験で分かり易く解説・説明すること。
3. 児童5～6人に1名の指導者がつき、工作や実験での落ちこぼれを絶対に作らないこと（落ちこぼれた児童は理科嫌いになるので）。
4. 児童が工作した教材を持ち帰り、家庭で実験の再現ができ、家族とのコミュニケーションが行えること。

の4つで、主に児童館・公民館・小中学校等と提携して理科教室を開催しています。

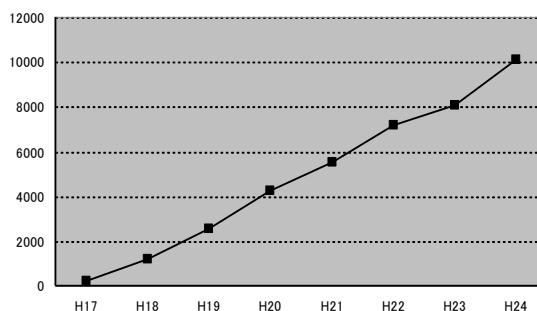
現在では全国で年間340教室、参加児童数も年間1万人を超えるというように目覚ましい発展をとげましたが、当初は開催場所を見つけ参加児童を集めるのに苦労しました。私には住んでいる杉並区での教室開催を企画せよということで、コミュニティハウスの委員をやっている先輩に会場の確保と区の広報紙に開催案内を出してもらいで理科教室を企画したのですが、広報紙掲載だけではほとんど児童は集まらず、特に我々が対象としたい小学校高学年の児童は全く集まりませんでした。

近くの小学校にいき土曜教室などでやれないかと先生に話しても乗ってこず、仕方がないので児童館を紹介してもらおうと区役所に行き、それらしい名前の「子育て支援課」に話をもち込んだら「子育てメッセ」というお祭りで場所を提供すると開催委員に加えられたのですが、委員会に出てみると「子育てメッセ」の主対象は幼児や幼稚園児を連れてお母様方、仕方なく教育委員会の方に紹介してもらい会場近くの小学校に「子育てメッセ」でこういう理科教室を開きますからと資料と申込用紙を持ってPRに行きました。副校長先生が丁寧に話は聞いてくれたのですが、開催日までにその小学校からの応募者ゼロという状況でした。後日に知ったのですが児童館を担当しているのは児童青少年課で区役所の庁舎の中におらず、離れた「ゆう杉並」という施設内にあり、尋ねるところを間違えたための失敗でした。

女房の知人が本天沼児童館の館長になったと聞いたので、その方に児童館での「くらしか理科教室」開催をお願いし、その後はそこからの紹介と口コミで区内の9児童館で定期的に2回/年の教室を開けるようになりました。児童館での教室は、区のホームページに開催案内掲載する、ポスターの作成・館内掲示、月間行事案内に載せ児童に配るなど、広報活動を児童館側でやってもらえるので人集めの労力が要らず、会場の心配をする必要もないというメリットが有るのですが、難点はどうしても小学校低学年主体の教室になることです。彼らに



くらしか理科教室数の推移
(H24は推定値)



参加児童数の推移 (H24は推定値)

工作をさせるには材料を準備作業段階でかなりプレハブ化しておく必要や、ただ工作をさせ遊ばせるのでは「くらりか」の主旨に沿わないので、それに係わる科学的原理や法則の説明などに相当の工夫が要りますが、多様な分野の技術者の集まりである「くらりか」のメンバーには色々な知恵者がいて、現在では素晴らしい教材が蓄積され、毎年新しいテーマが開発されています。今年の夏には東京応化科学技術振興財団の協力で、くらりか著「ふしぎ不思議の理科教室-楽しくできる実験と工作」として、これらテーマの内容を東京書籍より出版しました。

杉並区の教室を開拓している時に、先輩の荒牧國弘さんから彼が書いた「日本国ヤリクリのカラクリ-国の借金は国民が返すしかない」という本を頂き、我々の現役時代に積上げ次世代に残してしまった日本の借金は600兆円もあり、国民総生産の1.2倍以上（残念ながら現在もまだ増え続けている）、先進国でこのような大きな財政赤字を抱えた国は日本だけであるということを頭に叩き込まれました。エネルギーや鉱物資源に恵まれない日本が、これからの人口減と高齢化社会到来で社会保障費の増大する中で、この借金を返済していくにはどうしても生産性と付加価値創造力を上げて行かねばならない。このためには理数系に強い人材を育成し製造業の技術者や研究者を増やすと共に、文系・理系間の科学コミュニケーションをよくし、科学技術に理解のある次世代の為政者・経営者を養成していくことが欠かせないと痛切に感じました。

義務教育における理科教育は知識を教え込む形が多く、理系に強い小学校教員も少ないこともあって創造性をかき立てる実験や工夫を試みる体験型の授業が少なく、昨今騒がれた理系離れを助長している感がしています。また、地域の児童の集まる児童館及び類似の施設でも職員に科学技術リテラシーを持つ者が居ないこともあって、手芸や料理教室、ゲーム・スポーツなどの行事が主体となっています。ここに、科学技術リテラシーと時間的余裕を持つ退職した技術者・研究者で社会的貢献をしたいと願っている者の集まりである「くらりか」の活動の意義があり、児童館などで児童一人一人が実験と工作を行い、そこに潜む原理・原則を説明する体験型の理科好き児童育成教室を行うことは、児童にとっても退職した技術者・研究者にとっても意義のあることと考えています。

小学校PTA主催の土曜教室や、広域から参加者を募る川崎図書館などでの「くらりか理科教室」では低学年は保護者同伴としているので、今年からは保護者教育も視点に入れようとの方針で活動しています。そんなおりに西日暮里の道灌山幼稚園の年長組保護者より「くらりか理科教室」を開いてくれとの依頼があり、「幼稚園児が対象！」とも思ったのですが、代表の方の熱心さに保護者教育もあるなと思いお引き受けしました。題材はギザギザの溝を付けた棒の先のプロペラが、ギザギザ部分を棒でこすると回るギシギシプロペラとし、割り

箸にやすりで溝を付けるもの（溝の半分は事前加工でつけておく）と、豆腐のプラケースの側壁の波型を細く切って両面テープで割り箸に張り付ける物を作らせることにしました。児童はやすりなど使ったことがないので、講師の説明だけでは児童は工作できませんが、くらしか方式の事前加工済の材料と児童4人に指導者が1名ついていたので、全員が工作を完了しプロペラを回して遊ぶことが出来ました。その後、プロペラの回るのは振動によるとの話から、音も振動であることを糸電話の紙コップの底にまいた砂の動きで見せた後に糸電話で遊ばせ、地震や津波も振動であることに軽く触れ、最後にギシギシプロペラと同じ原理で回る皿回しをさせて遊ばせるという教室にしました。



擦ると回るギシギシプロペラ

保護者教育のつもりで導入部分に今と昔を比べて理科がなぜ大切かという説明と、日本の食糧自給率は40%、エネルギー自給率は4%、足りない部分は外国から買っているという話をクイズ形式で質問しながら話したら、あてずっぽうに言ったのかもしれませんが2問とも正解を答えた児童が居たのにびっくりしました。親のアンケートではあの導入部分やクイズは児童には難しすぎるという指摘をする保護者もいましたが、一方で最初の昔と今の違い、食べ物が今のように沢山あった訳ではないというお話、とてもよかったと思いましたと書いてくれた保護者もいました。

全ての「くらしか理科教室」に参加した児童や保護者にアンケートをお願いしていますが、参加した殆どの児童が“面白く・わかり易く、また参加したい”と答えており、保護者の意見も非常に前向きです。ある教室での保護者は「自分の小学校の時に実験したのかな？ 実験していたらもっと理科に目がいったと思う。今になって子供と参加して楽しかった。自分も一緒にやってみたかったです。」と書いておられたのが印象的で、我々も「くらしか理科教室」の活動をやっていて本当によかったと感じ、元気で動ける間はこの活動を続けたいと思っている昨今です。

以上