

2009年度リフレッシュ理科教室九州支部報告

福岡大学 平松信康、佐賀大学 大津康徳

1. 第13回リフレッシュ理科教室（九州支部福岡会場）の報告

第13回目のリフレッシュ理科教室—コンピュータの仕組みをのぞいてみよう—を2009年8月1日（土）、8月2日（日）の2日間で、福岡市立少年科学文化会館、あいれふ婦人会館視聴覚室（福岡市中央区舞鶴 Tel092-771-8861）において開催した。子供に大きな影響力のある小中学校の先生方と交流することによって、科学が面白いと思う先生方を増やし、生涯学習、学校教育の両面からの連携を行うことを目的とした。今年も例年と同じ2部形式で、1日目（第1部）が小学校中学校教員、一般に対する講座、2日目（第2部）は、小中学校生および一般を対象とした実験工作教室を行った。ここでは、第1部の実験・工作で紹介したものを利用し、小学校中学校教員の先生方と応用物理学会員が一緒になって指導し、子供達に科学のおもしろさを伝えることを目的とした。参加費無料。

この企画の運営はこの教室が始まった最初の第1回から、応用物理学会九州支部で選出された委員、福岡市少年科学文化会館からの委員、教育委員会や小学校中学校理科研究会からの委員で実行委員会を組織し、具体的内容や講師の選定、その他運営にかかわることを決めてきた。

今年の理科教室のテーマ「コンピュータの仕組みをのぞいてみよう」は、一般ユーザーにとってブラックボックス化されているコンピュータ情報関連機器の内部をのぞいてみる（ハードとソフト両面で）ことで、日頃何気なく使っているコンピュータをよりよく知り、身近に感じてもらうことを意図して決めたものである。

第1部（8月1日）では、あいれふ婦人会館視聴覚室において3件の講演が行われた。第1の講演では、「コンピュータを使わない情報教育」と題して、福岡大学工学部の鶴田直之氏に、また、第2の講演は「次世代モバイル通信」と題して九州大学システム情報科学研究所の古川 浩氏に、第3の講演は「マイクロプロセッサを取り囲む壁のお話」と題して、福岡大学工学部の佐藤寿倫氏にお願いした。いずれの講演も、平易に心を砕いた説明がなされたために、一般の参加者には評判が良かった。講演の後、場所を少年科学文化会館に移して、「楽しい実験工作の紹介」が行われた。4つのテーマすなわち、①光で通信しよう②マウスのしくみ③ゲルマニウムラジオ④秘密のメッセージが紹介され、参加の先生方に実際に作っていただいた。光通信の仕組みを理解するための工作や、マウスの仕組みを知るために実際に分解してみたり、組み立てる工作をおこなった。また、電池不要のゲルマニウムラジオを作り、実際にラジオ放送電波をとらえる実験を行った。「秘密のメッセ

ージ」では、アンプラグドコンピュータ教育の理念に基づいて、立ち上げたコンピュータをクリックしてコンピュータのことを知るのではなく、コンピュータの中での情報の伝達・選別の仕組みを情報の流れに着目したゲームを通して学んだ。

第2部（8月3日）は福岡市少年科学文化会館で、上述の4つの実験テーマについて、午前2回、午後2回の合計4回、45分間の実験工作教室を開いた。のべ教室数は16教室。参加者の募集は、開始時刻20分前から現地で整理券を配布する方法で行った。いずれのテーマも人気があり、1教室の収容人数20名が満員となることも珍しくなかった。そのなかで、「秘密のメッセージ」は、アンプラグドコンピュータ教育に取り組んでいるグループが我が国ではまだ少ないといわれているため、珍しいテーマであったが、なかなかの人気であった。ゲーム感覚で学ぶことができるのが子供に受けたものと思われる。のべの参加者総数258名。こどもと同伴する保護者も多くいたので、実際に事件工作教室を楽しんだ人数はさらに増えることになる。

最後に、今年初めての試みとして、福岡会場だけでなく、第2部子供対象の理科教室だけを、9月19日福岡県飯塚市（コスモスコモン）でも開いた。理科教室を2教室、実験工作テーマは福岡会場で行ったテーマの中から「ゲルマニウムラジオ」と「光通信」を行った。材料などの準備は、福岡会場で準備したものも使った。小規模ではあったけれども（参加者人数38名）、子供の反応はすこぶる良く、この知での来年度以降の活動につながるものであった。

毎回のことであるが、福岡市立少年科学文化会館、福岡市小学校理科学研究会、福岡市中学校理科学研究会、福岡市教育委員会の協力抜きにはこの活動は成り立ち得ない。また、今年新設の飯塚会場では、飯塚市の職員の方々の全面的な協力があつたこともここに記しておきたい。関係各位に厚く御礼を申し上げます。

2. リフレッシュ理科教室（九州支部佐賀会場）の報告

リフレッシュ理科教室は、平成21年度で第10回目の開催となった¹⁻⁹⁾。小・中学生対象の体験型理科工作教室は、夏休みの恒例行事として定着しており、例年好評を得ている。毎年、定員を超える参加申し込みがあり、平成21年度は、定員700名に対して、過去最高の900名を越える申し込みがあった。このように、児童生徒のリフレッシュ理科教室は大盛況である。一方、理科教室をサポートしてもらう講師を現場教諭に対して募集を行っているが、例年、50名に対して、数名から10名程度の参加者に止まっていた。これまで、現場教諭の「理科教育のリフレッシュ」が課題であった。そこで、平成18年度から、小学校教師対象の教職員リフレッシュ理科教室も企画し、平成21年度も実施した。平成21年8月4日（火）、8月5日（水）に佐賀市のアバンセにて開催し、それぞれ、教職員対象リフレッシュ理科教室、小中学生対象リフレッシュ理科教室を実施した。平成21年度のテーマは、「ようこそ電気のせかいへ！」とし、「電気をつくる、電気をためる、電気をつかう」の内容からなる8つの理科実験教室を実施した。

本教室は、佐賀大学・応用物理学会の主催、佐賀県小・中学校理科教育研究協議会の共催、佐賀県教育委員会・佐賀市教育委員会・佐賀県理科教育振興会の後援を頂き、本学教職員並びに佐賀県内小・中学校教諭から構成した実行委員会により運営した。

教職員リフレッシュ理科教室は、8月4日（火）午後、小学校教諭対象の理科教室を開催し、参加者は24名であった。佐賀県教育委員会から案内チラシを配布いただいたが、免許更新のための講習会や理科教育以外の研修会が多数夏休みに開催されているので、定員の50名近くの参加者を得るのが困難であった。実施形態は、例年通り、体験型教室形式とし、4テーマ；(1)「果物で発電実験」、(2)「蓄電実験」、(3)「電磁調理器で実験」、(4)「いろいろなモーター（電気の利用）」を実施した。参加者から多数の質問も行われ、全員、熱心に体験型授業に聞きいていた。（図1参照）

また、小・中学生リフレッシュ理科教室は、8月5日（水）に、児童生徒対象のリフレッシュ理科教室を開催した。具体的テーマは以下の通りである。下記の8テーマを並行して4回実施した（午前2回、午後2回）。

(1)「これで発電？ふしぎな力！」

（メイン講師：本村正信校長（呼子小学校）、西直紀教諭（赤松小学校））

(2)「手作り電池でオモチャが・・・！」

（メイン講師：山下正俊教諭（中部小学校）、今村昇治教諭（東与賀小学校））

(3)「いろんな力で電気を作ろう」

（メイン講師：松尾天教諭（鍋島小学校）、末安勇一教諭（金立養護学校））

(4)「IH調理器で・・・！」

(メイン講師：松崎達也教諭，江里口大輔教諭（南川副小学校）)

(5)「電撃スライム！」

(メイン講師：山下仁士教諭（伊万里中学校），前田友和教諭（山代中学校）)

(6)「電磁ジャンピングコイル」

(メイン講師：田平浩一教諭，中島妃早代教諭（本庄小学校）)

(7)「マイセンふう機を作ろう！」

(メイン講師：松田圭司教諭（巨勢小学校），松浦健太教諭（北川副小学校）)

(8)「手作りモーター」

(メイン講師：筒井浩司教諭，田中千恵子教諭，岸田竜講師（文化教育学部附属中学校）)

上記のいずれのテーマも，児童生徒に対して，理科の楽しさ，工作の面白さを伝えることができた。（図2参照）

リフレッシュ理科教室佐賀会場では，第10回目の開催であった．小・中学生対象の理科教室では，過去最高の900名以上の申込みがあり，大盛況であった．一方，教職員対象教室では，特に小学校教員は理科以外の教科の研修会等も参加しなければならいので，定員を確保することは非常に困難であった．今後企画する際は，現場に役に立つ内容，例えば，新学習指導要領に取り上げられる内容などを選択することが必要であろう．

最後に，第1回目のリフレッシュ理科教室開催以来，松尾雅則氏（佐賀市立若楠小学校校長）には，本教室の実施にあたり，多大なるご協力を頂いている．更に，多大なご支援を頂いた藤田寛治氏（本学名誉教授），向井常博氏（本学前社会貢献担当理事），五十嵐勉氏（本学前地域貢献推進室長），地域貢献推進室及び理工学部の事務職員，大学院生の方々に，この場を借りてお礼を申し上げます．



図1 教職員対象理科教室の写真



図2 生徒対象理科教室の写真