

文部科学省「現代的教育ニーズ取組支援プログラム（現代GP）」

「青少年科学教室プロジェクト」

「ものづくり教材開発プロジェクト」

ドクターKOSSENの

「出前サイエンス講座」

ーガイドブックー

平成19年度版

新居浜工業高等専門学校

平成19年度新居浜高専出前講座について

新居浜高専では平成17年度より出前講座を開設しています。これは、新居浜高専の持っている様々な分野の知的資源を、ご指定いただいた会場に出向いて紹介するものです。ぜひご利用いただきたいと思います。

なお、新居浜高専の出前講座のホームページ <http://www.niihama-nct.ac.jp/demae> にもこのガイドブックの内容を載せております。

- (1) 会場 小中学校等でご指定いただいた場所で行います。ただし、講座内容によって制約がある場合があります。
- (2) 申込について 開催日はご相談に応じます。2週間前までに申し込んでください。新居浜高専の出前講座のホームページ <http://www.niihama-nct.ac.jp/demae> から申し込むか、添付の申込書をご利用ください。
- (3) 講座内容 26講座を開設しています。詳細は以下をご覧ください。
- (4) 講座時間 質問時間を含めて1時間程度ですが、ご相談に応じます。
- (5) 経費 講師の交通費、資料作成費は新居浜高専が負担します。なお、会場使用にかかる費用は小中学校の負担でお願いいたします。
- (6) 担当 新居浜工業高等専門学校 高度技術教育研究センター 古城克也

電話 : 0897-37-7851 E-mail : kojo@sci.niihama-nct.ac.jp

新居浜工業高等専門学校 総務課 地域連携係 小野秀夫

電話 : 0897-37-7701 FAX : 0897-37-7842 E-mail : tiren-c@off.niihama-nct.ac.jp

目次

1. 環境にやさしいエネルギーについて	15. 太陽電池で模型自動車を動かそう
2. 地球温暖化実験	16. モーターを作ろう
3. おもしろエネルギー実験！	17. 卒業記念品を作ろう 1 (オリジナルCD時計)
4. 身近にできる省エネについて	18. 卒業記念品を作ろう 2 (校歌が鳴る 電子オルゴール)
5. やさしい天気講座	19. ロボットに命を吹き込む
6. 電池の仕組みを調べてみよう	20. 金属と遊ぶ
7. 液体窒素で冷やしてみよう	21. 銀のキーホルダーを作ろう
8. 果物のおいを作ろう	22. 古代のロマン！青銅鏡を作ろう！！
9. 微生物の働きを学ぼう！	23. 電気めっきで、アクセサリを作ろう！
10. 身近なバイオテクノロジー	24. 銅鉱石から銅を取りだそう
11. 大気の力を調べよう	25. ユニバーサルデザインのいろいろについて
12. 電子工作をやってみよう！	26. 創造力を豊かにする方法
13. コンピュータ、どうして計算できるのか？	
14. 3D-CGを体験しよう	

小中学生向け科学教室「理科スル！」

(第1回)

担当教員：香川 福有、横山 隆志（電気情報工学科）

使用物品：電気情報工学科オリジナルキット、テキスト

実施時間：180分

実施場所：新居浜高専電気情報工学科棟

実施内容：科学教室として、両方のテーマの参加者に高電圧実験装置による雷の観測およびシャープペンシルの芯をフィラメントに使ったエジソンランプの演示実験を行った。

テーマA「モーターはなぜに回る」

モータの組み立てから、モータの回る原理など、中学校の理科でも生徒のなかなか理解が難しいものをモータ製作の実践を通して学習した。

テーマB「電子ピアノをおひとつかが」

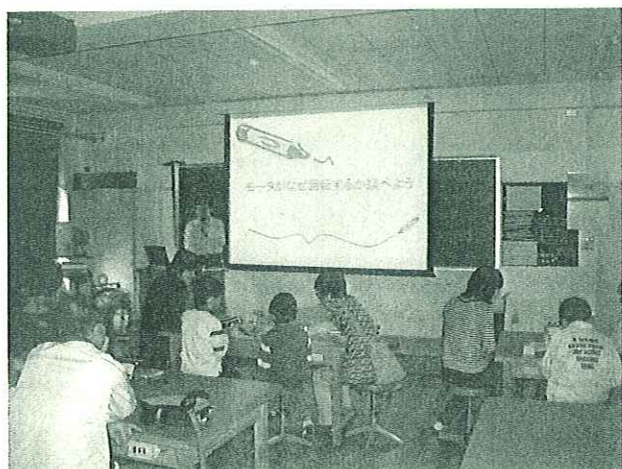
電子工作として、PICマイコンを使った電子ピアノの製作を回路素子の説明をしながら行った。

実施日：平成19年4月28日（土）9:00～12:00

受講者：小中学生12名＋小学生の保護者

参加学生：電気情報工学科学生17名（2年：7名、3年：1名、4年：9名）＋SE1：2名

講師役：電子専攻1年生（テーマA）、4年生（テーマB）



テーマAの講義風景



テーマBの作業風景

参加者の感想例：

- ・ 話はとても分かりやすくモーターを作るのも簡単だったのでとても面白かったです。
- ・ モータはよく使っていたけど、あまりしくみは分かっていなかった。だけどこの実験で仕組みが分かり工作などでもどんどん作っていきたいと思った。
- ・ ハンダゴテで金属の棒がとけたのがすごかった。
- ・ 非常に面白かったです。
- ・ 説明も分かりやすく、子どもが一人でも製作できて良かったです。ますます、理科が好きになってくれそうです。（保護者）
- ・ 子どもが満足してくれるので、また参加したい。（保護者）

(第2回)

担当教員：香川 福有、皆本 佳計、平野 雅嗣（電気情報工学科）

使用物品：電気情報工学科オリジナルキット、テキスト

実施時間：180 分

実施場所：新居浜高専電気情報工学科棟

実施内容：科学教室として、両方のテーマの参加者に高電圧実験装置による雷の観測をしてもらった。
情報処理室にて学科の紹介。

テーマA「3次元CGを体験しよう」

3次元のコンピュータグラフィック技術を使って、オリジナルのペーパークラフトを作った。

テーマB「太陽電池で模型自動車を動かそう」

太陽電池の仕組みと原理の学習に始まり、発電の原理まで学び、制作物としてペットボトルを使ったソーラーカーを作った。また電気自動車の試乗をしてもらった。

テーマC「電子ピアノをお一ついかが」

電子工作として、PIC マイコンを使った電子ピアノの製作を回路素子の説明をしながら行った。

実施日：平成19年8月4日（土）9:00～12:00

受講者：小中学生41名＋小学生の保護者

参加学生：電気情報工学科学生33名（1年：8名、2年：16名、3年：3名、4年4名、5年：2名）

講師役：5年生（テーマA）、4年生（テーマB）、香川教員（テーマC）



作ったソーラーカーを走らせているところ



パソコンを使ってペーパークラフトを作っているところ

参加者の感想例：

テーマA

- ・ パソコンでいろんなものが作れて良かったです。
- ・ パソコンの操作がなかなか大変だったが、高専の先輩方が分かりやすく指導してくれ、良い体験ができた。

テーマB

- ・ とても面白く、他のテーマのも体験してみたいと思いました。また、今度こういう企画があれば参加してみたいです。
- ・ 太陽電池は、太陽だけで使えるので環境に良いと知りました。

テーマC

- ・ 今日のような貴重な体験ができて、とても勉強になりました。
- ・ マイコンがとても興味深くとても楽しかった。

保護者

- ・ ふだん関わらない年代のお兄さんにもものを聞ける機会ができて良い体験になったと思います。パソコンから工作ができ興味が引かれたようです。（保護者）
- ・ 電気に興味を持ち、製作できたこと、仕組みを知り可動することが楽しみにつながり来て良かったです。先生、学生の方々大変お世話になりました。（保護者）
- ・ 最近では子供の「理科離れ」とよく言われておりますが、こういった企画に参加してみると、子供たちは結構楽しんで親しむことができると思います。ぜひ今後もよろしくお願いします。お世話になりました。（保護者）

出前授業実施報告「地球温暖化実験」

担当教員：桑田茂樹（生物応用化学科）、西井靖博（生物応用化学科）

目 的：地球温暖化問題について、講義と簡単な実験を行うことにより身近に感じてもらい、解決策を自分自身で実践していくきっかけとしたい。

使用物品：プロジェクター、パソコン、デジタルビデオカメラ、デジタルカメラ、ペットボトル、2リットルビーカー、試験管、デジタル温度計、二酸化炭素ガスボンベ、赤外線ヒーター

南極の氷、バケツ、ホワイトボード、スクリーン、マイク、長机(4脚)、雑巾など

実施時間：90分

実施内容：地球温暖化のメカニズムの説明のあと、大気中の二酸化炭素濃度の増加グラフを見て、何が原因であるか考えさせた。また実測の始まった1958年以前の二酸化炭素の測定方法について「南極の氷を使う実験」で説明した。南極の氷を実際に触ったり溶ける時のパチパチという音も聞いてもらった。

温室効果ガスである二酸化炭素、水蒸気などをペットボトルに入れ、太陽に見立てた赤外線ヒーターを当てることによって空気を入れたペットボトル内の温度上昇との違いを体験する実験を行った。最後に自分達で出来る地球温暖化を防ぐ方法を3つ考えてもらった。

（実施先）

実施日：平成19年6月19日（火）14:00～15:40

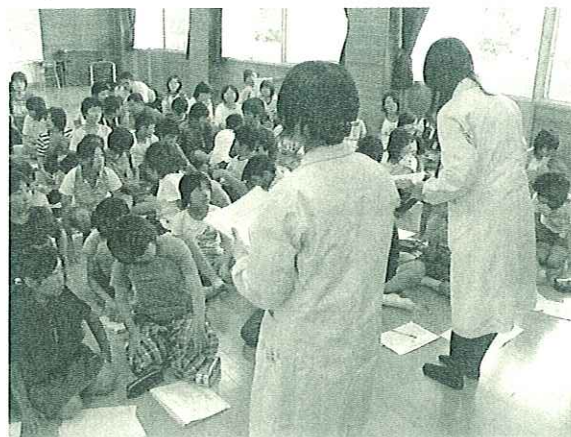
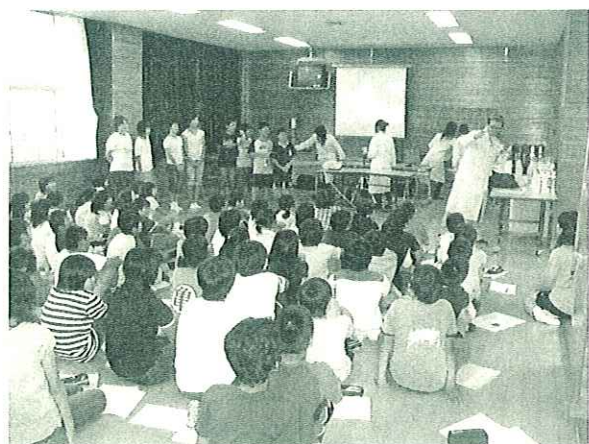
対象者：新居浜市立泉川小学校 総合学習室 6年生80名

参加学生：合田麗加(生物応用化学科4年)、大西彩貴(生物応用化学科4年)、森田遥香(生物応用化学科2年)、堀口遥香(生物応用化学科2年)

担当者コメント：雨のため、室内での実験となってしまったが、できるだけ多くの児童を実験に参加させるようにそれぞれ役割を分担し行えた。質問タイムでは予定時間をオーバーするぐらい多くの質問が出され、地球温暖化というテーマに対する興味の高さがうかがえた。

参加小学生の感想：初めて南極の氷が触れてとってもうれしかった。出前講座での勉強を生かして地球を大切にしていきたいです。外で実験したかった。など

参加学生の感想：準備は大変だと思った。先輩との交流が持てた。“教えられる”という立場から自分が“教える”という立場に立って初めて気付いたことがたくさんあった。など



(実施先)

実施日 : 平成 19 年 6 月 26 日 (火) 14:15~15:40

対象者 : 新居浜市立大生院小学校 体育館および運動場 6 年生 120 名

参加学生: 東岡由佳里(生物応用化学科 4 年)、和田慎也(生物応用化学科 4 年)、越智敬太(生物応用化学科 2 年)、岡部拓也(生物応用化学科 2 年)、石水絃音(生物応用化学科 2 年)、石川璃奈(生物応用化学科 2 年)、石川千尋(生物応用化学科 2 年)、田所海彦(生物応用化学科 2 年)

担当者コメント: 天気に恵まれ初めての屋外で実験をすることができた。120 名と大人数であったが学生スタッフがそれぞれの班につきしっかりと指導してくれたおかげで全員ペットボトルでの実験を成功させることができた。参加学生一人一人の頑張りにより成功した出前授業であると感じた。

参加小学生の感想: 地球温暖化のことがよくわかりました。説明の人がわかりやすく教えてくれたのでよかった。など

参加学生の感想: 南極の氷とか普段体験できないことが体験できてよかった。小学生への教え方が少し身に付いた。人と話すのが苦手でしたが、説明をしたり、会話をしていくうちに小学生の皆さんが「先輩!」と笑顔で呼んでくれて、うちとけられたのが嬉しかった。先輩の姿を見て小学生とのコミュニケーションの仕方を学べた。など



(実施先)

実施日 : 平成 19 年 7 月 25 日 (水) 9:00~12:00

対象者 : 西条市公民館 小学校 5, 6 年生 15 名

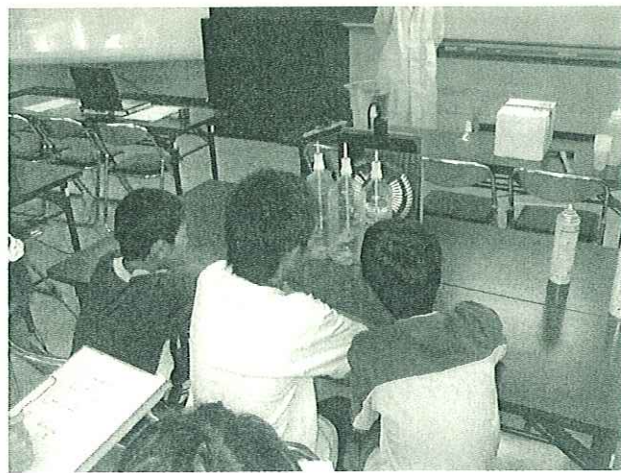
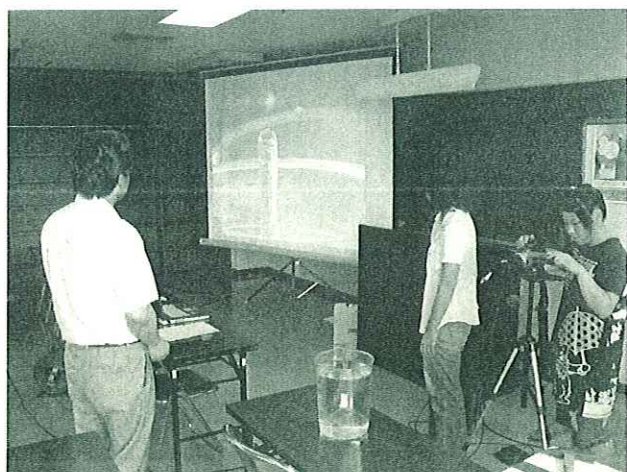
参加学生: 大岩未知(生物応用化学科 3 年)、西川絵里子(生物応用化学科 3 年)、安本周平(生

物応用化学科 3 年)

担当者コメント:公民館での希望者を募っての実施であった。曇りがちな天気であったが、外の実験の方が結果がうまく出ることがわかった。太陽の方向に合わせて角度を変えられる装置を使った初めての実験でうまくいった講座であった。

参加小学生の感想:南極の氷を使った実験が面白くよくわかった。今日、温暖化のことを知ったのでこれから少しでもよくなるように工夫したいです。など

参加学生 of 感想:問題を解決できるようになった。小学生がわかるように説明するのは難しいことがわかった。準備が大変だったが真剣に取り組んでもらえたのでやりがいがあった。など



(実施先)

実施日 : 平成 19 年 9 月 15 日 (土) 13:00~15:00

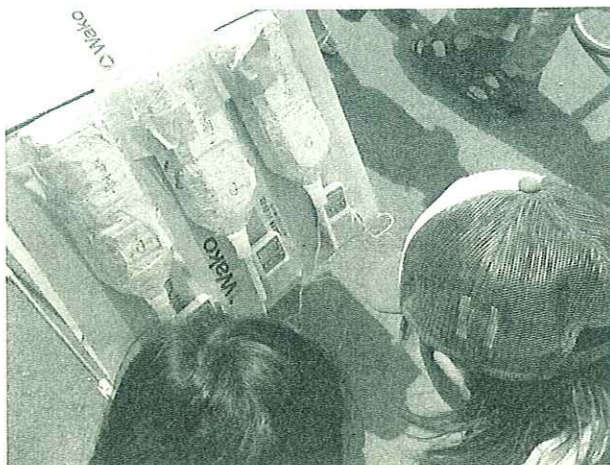
対象者 : イオン新居浜チアーズクラブ 小学生 8 名

参加学生: 佐藤知佳(生物応用化学科 3 年)、藤川由衣(生物応用化学科 3 年)、塩見健太(生物応用化学科 2 年)

担当者コメント:イオン新居浜内の理科クラブへの出前授業であった。小学校低学年から高学年まで年齢構成に幅があり、講義内容のレベルのバランスが難しかった。温室効果ガスの実験では、デジタル温度計を使い計測が簡単になったと思う。

参加小学生の感想:アンケート実施せず。

参加学生 of 感想:コミュニケーション能力がついたと思う。授業を教える側の立場の気持ちがあった。小さい子と触れあえたし実験結果に感動してくれてうれしかった。など



(実施先)

実施日 : 平成 19 年 10 月 19 日 (金) 13:00~15:30

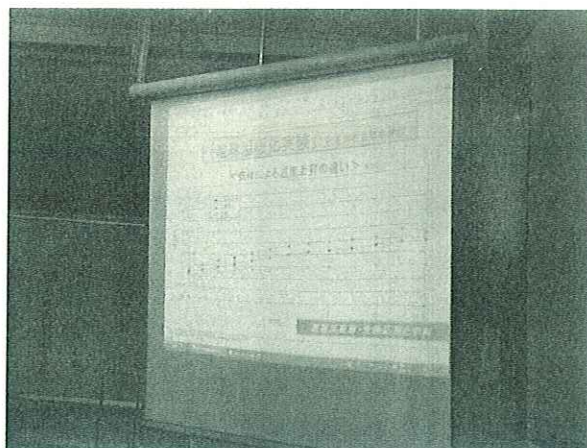
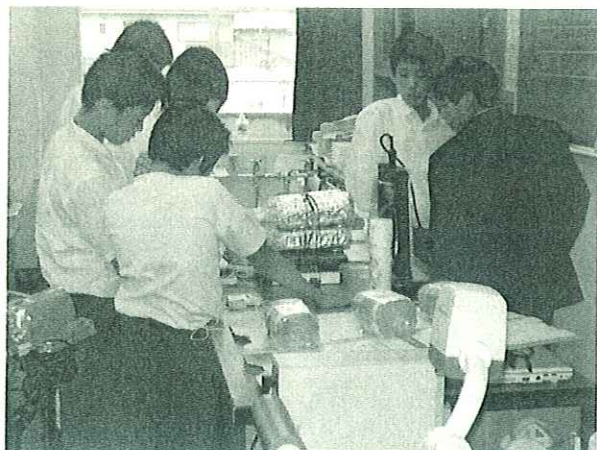
対象者 : 新居浜市立南中学校理科室 1 年生 29 名

参加学生 : 内田千晶(生物応用化学科 1 年)、越智瑞穂(生物応用化学科 1 年)、中原 望(生物応用化学科 1 年)、矢野由恵(生物応用化学科 1 年)

担当者コメント : 新居浜南中学校の『1 年生総合的な学習の時間「防災教育」講演会』内の一部として行った。雨が降り理科室での実験となってしまった。初めて実験結果を小型プリンタで各生徒に配布した。

参加中学生の感想 : この実験で温暖化のことがよくわかりました。この実験でもっと温暖化のことを知りたいと思いました。南極の氷を使って実験をして音がパチパチなったり、普通の氷との違いがわかってよかった。など





参加学生の感想：人と接する時の態度やわかりやすいように説明したりと勉強面以外でのことを身につけることができた。わかりやすいように教えることの難しさがわかったし、そういう教え方が身に付いたと思う。など

(実施先)

実施日：平成20年2月1日(金) 9:00~15:30

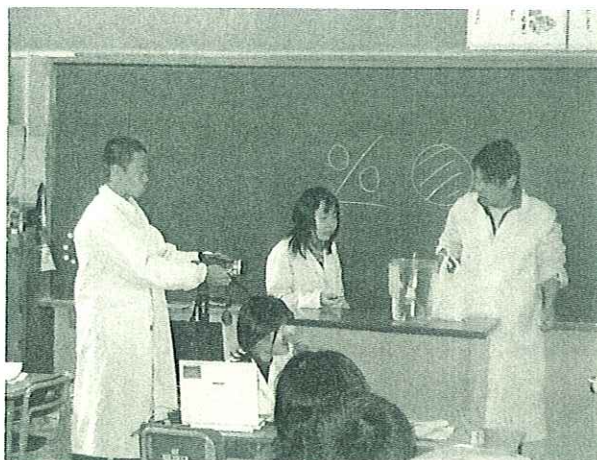
対象者：新居浜市立角野小学校各教室 6年1組35名、2組32名、3組30名 合計97名

参加学生：伊藤真衣(生物応用化学科3年)、亀井瑛理佳(生物応用化学科3年)、白石春菜(生物応用化学科3年)、二宮一生(生物応用化学科2年)、羽紫健彦(生物応用化学科2年)、福本紗希(生物応用化学科2年)、吉田雄樹(生物応用化学科2年)、渡邊達也(生物応用化学科2年)、越智さやか(生物応用化学科2年)、鈴木綾香(生物応用化学科2年)

担当者コメント：6年の3クラスを午前、午後を使い出前授業した。学生は午前、午後で別々にしてそれぞれのグループで事前のプレゼンを練習させた。実験については少し曇っていても外で実験した方がよい結果となることがわかった。

参加小学生の感想：わかりやすく説明してくれてよかった。今日から身近な取り組みをしていきたい。昔の二酸化炭素などを調べるのに氷を使っていたのはびっくりした。など

参加学生の感想：わかりやすく伝えることの難しさがわかった。準備などは大変だったけど成功すると楽しかった。人前に出て発表する力が身に付いた。事前に説明を考えたりすることの重要さがわかった。など





出前授業実施報告「液体窒素で冷やしてみよう」

担当教員：河村秀男（生物応用化学科）、桑田茂樹（生物応用化学科）、西井靖博（生物応用化学科）

目的：-196℃の液体窒素を使って日常のいろいろな物を冷やし、超低温で見られる不思議な現象を体験する。

使用物品：液体窒素 20 リットル、ボール、植物、果物、二酸化炭素ボンベ、シャープペンシルの芯、電圧装置、風船、フィルムケース、デュワー瓶など

実施時間：50 分

実施内容：液体窒素を用いて、身のまわりのさまざまなものを冷やし、どのような変化が見られるか観察する。「液体窒素に手をつけてみよう」「バナナや葉っぱを冷やしてみよう」「ビニールボールを冷やしてみよう」「ドライアイスを作ってみよう」「液体酸素を作ってみよう」「シャープペンシルの芯に電流を流して液体窒素につけてみよう」などのテーマを行った。

（実施先）

実施日：平成19年11月30日（金）14:00～15:30

対象者：新居浜市立角野中学校第2理科室 3年生（選択理科） 21名

参加学生：浅井一行（生物応用化学科1年）、一柳あすか（生物応用化学科1年）

伊藤直人（生物応用化学科1年）、貝崎真愛（生物応用化学科1年）

担当者コメント：このテーマの出前授業は初めてであった。参加学生一人一人に独自の演示実験を担当させ準備、当日を含めて学生の主体的な活動になったと思う。今後は実験をより分かりやすく効果的に“魅せる”工夫が必要と感じた。

参加中学生の感想：とてもおもしろい実験ができたのでよかったです。またやってみたいと思ったし、理科に興味をもてました。すごいわかりやすくて高専1年とは思えないくらいですごくいいと思いました。液体窒素を使った実験で想像以上にすごかったです。など

参加学生の感想：人前でどのような説明と実験をしてみせればわかりやすいか少しわかった。もっと勉強してから出前授業に行くべきだった。人前で話し実験のおもしろさを伝えられ自信になった。など



(実施先)

実施日 : 平成 19 年 12 月 22 日 (水) 13:00~15:00

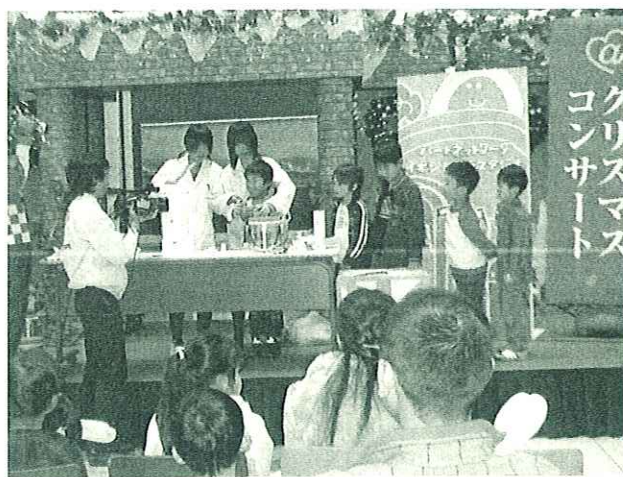
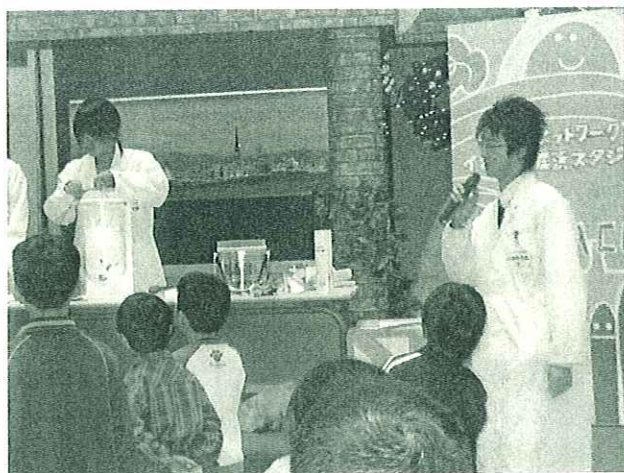
対象者 : クリスマスコンサート(アート風船・おもしろ化学実験 at イオン新居浜セントラルコート)での一般客(主に保護者および児童)のべ 100 名程度

参加学生: 和田慎也(生物応用化学科 4 年)、宇賀友美(生物応用化学科 1 年)

戸井彩華(生物応用化学科 1 年)

担当者コメント: 最初から最後まで学生が全体のイベントを仕切り、司会や演示実験を行ったことが大きな成果であったと思う。プレゼンテーション技術や質疑応答能力、緊急時の対応能力が身に付いたと考えられる。

参加学生の感想: プレゼンのスキルが上がったと思う。自分たちが理解していることを分からない人たちに合わせて噛み砕いて説明することの難しさを感じた。先輩後輩との関わりが持ててよかった。授業でやったことのない実験をすることができたのでたくさんの知識が身に付いた。など



(実施先)

実施日 : 平成 20 年 1 月 29 日 (金) 13:30~14:30

対象者 : 新居浜市立角野中学校第 2 理科室 2 年生(選択理科) 25 名

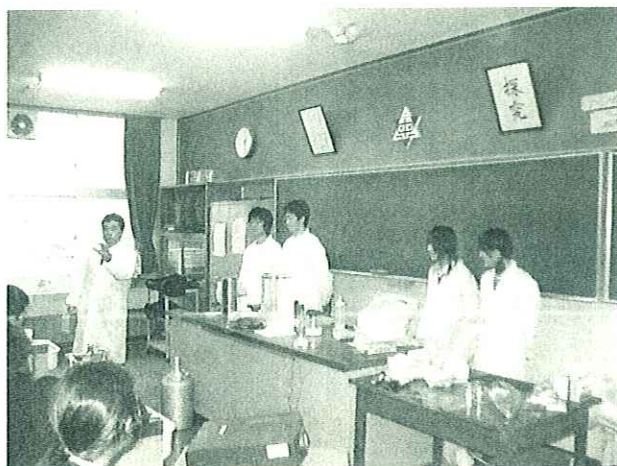
参加学生: 小林慶陽(生物応用化学科 1 年)、高田 慎(生物応用化学科 1 年)、広瀬葉子(生物応用化学科 1 年)、三好友梨(生物応用化学科 1 年)

担当者コメント: 同じ内容で二回目であったため時間配分などうまく考えてできたが、もう少し前準備、プレゼンの練習を重ねてからすべきであったと感じた。ただ中学生には好

評であり、参加した学生にとっては大変意義のある活動になったと思う。

参加中学生の感想：おもしろくて勉強になったし、とても良かったです。はじめは高専生だということでドキドキでした。でも担当の人がとても優しくて親切にしてくれたので、楽しかったです。など

参加学生の感想：準備の大切さがわかった。人前で話すのが苦手だけれど、全く知らない中学生の前で実験をやったので話す勇気が少し身に付いた。など



出前講座「液体窒素で冷やしてみよう！」

担当教員： 松英 達也（環境材料工学科）

目的：液体窒素を用いて身のまわりのさまざまなものを冷やし、どのような変化が見られるか観察してみよう。

使用物品：テキスト（A4・1枚）、液体窒素、ジュワーびん（4個）、温度計、くだもの生花、シャープ芯、ゴムボールなど、デジタルビデオカメラ、プロジェクター、スクリーン（中学校側） など

実施時間：50分

実施内容：液体窒素を用いて、超低温ではどのような現象が起こるのか簡単な講義と演示実験を行った。その様子はカメラとプロジェクターを用いてクラスの生徒全員が観られるように工夫している。その後、4つの班に分かれて、演示実験の内容や各自が持ち寄った物品を液体窒素で冷やし、その効果を体験してもらった。

（実施先）

実施日：平成20年2月19日（火）10:30～11:20

対象者：川東中学校 2年生選択理科（32名）＋選択社会の生徒十数名

参加学生：なし 技術職員（3名） 渡邊定和、吉良 真、小田健二

担当者コメント：

途中から予定外に多くの生徒が飛び入り参加したが、概ね、和気あいあいとした雰囲気で行えたと思う。今回、試験直前であり学生の参加が難しかったため、技術職員にお手伝い頂いた。

参加者の感想例：

- ・ 楽しい授業だった。良い経験になった。またやってみたい。
- ・ ゴムボール、テニスボール、軟球で凍り方が違ったのが不思議だった。
- ・ バナナで釘を打つのが面白く、吃驚した。
- ・ 液体窒素がいろいろと活用できることがわかった。
- ・ 液体窒素をスポンジで吸い取れることがわかって吃驚した。
- ・ 新居浜高専に来たくなった。
- ・ 選択社会だったが、理科が面白くなった。



出前講座「たたら製鉄」

担当教員： 松英 達也（環境材料工学科）

目的：「たたら」とは、古式の製鉄方法である。本講座では、炉体の作製から操業全般を体験することで、鉄造りの面白さを感じてもらう。

使用物品：耐火レンガ150個、松炭30kg、砂鉄10kg、炉壁材 など

実施時間：2日間（7時間／日）

実施内容：（1日目）○レンガと粘土を用いてたたら炉を作製する。

○完成度、余熱作業を行い、炉内を乾燥させる（翌朝まで）

（2日目）「たたら」操業

○松炭、砂鉄（約10kg）を少量ずつ、炉内に投入する。

○目標量をすべて投入し、炉の規定水準まで原料が低下すると炉体を解体し生成物（和鉄）を取り出す。

（実施先）

実施日：平成20年3月15日（土）10:00～16:00 3月16日（日）9:00～16:00

対象者：一般（沓掛和鐵鍛錬場：10名）

参加学生：（事前準備）真田結衣（材料工学科5年）、白石晃大（材料工学科5年）、三浦範大（材料工学科5年）

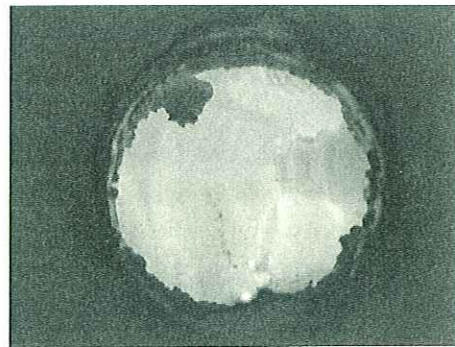
（当日）学生なし 技術職員（1名） 吉良 真

担当者コメント：

校外での実施は初めての経験であったが、工夫次第でもっと簡便に行えることがわかった。春休み期間であり、学生の参加が難しかったが、事前準備において3名の学生が作業を行った。また、当日のサポートを技術職員にお願いした。

参加者の感想例：

- ・自分たちだけで行えるようになるために、準備すべきこと（物品など）がわかった。
- ・鉄作りの大変さがよくわかった。昔は鉄が貴重品だったことがよくわかる。
- ・どうなるかと心配したが、約3kgの鉄が採れてよかった。



出前講座「炭ってなんだろう」

担当教員： 松英 達也（環境材料工学科） 志賀 信哉（環境材料工学科）

目 的：炭の持つ様々な能力や工業材料としての活用事例などについて、簡単な実験を取り入れながら学習してもらう。

使用物品：テキスト（B4・1枚）、炭（松炭、備長炭、竹炭、雑木炭）、実験用ペットボトル（炭入り）、パソコン、プロジェクター、スクリーン（中学校側） など

実施時間：50分

実施内容：テキストとプロジェクターを用いて、炭についての簡単な講義を行った。いろんな炭を提示し、実際に触れるなど親しんでもらった。その後、炭の脱臭効果を体験してもらうため、班ごと（4名／班）に炭を積めたペットボトルを用いてコーヒー豆の臭いを脱臭する実験を行った。脱臭効果については断面写真を提示し、そのメカニズムを簡単に説明した。他にも工業材料として使用するための演示実験として、炭を電極としたアーク灯実験などを行った。

（実施先）

実施日：平成19年11月20日（火）10:45～11:35

対象者：川東中学校 3年生選択理科（25名）

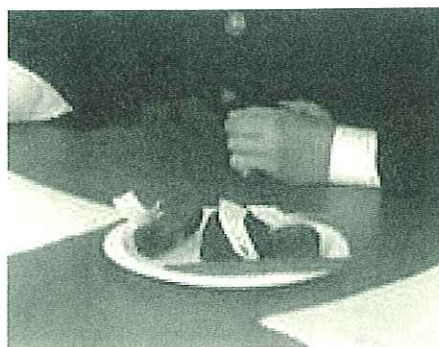
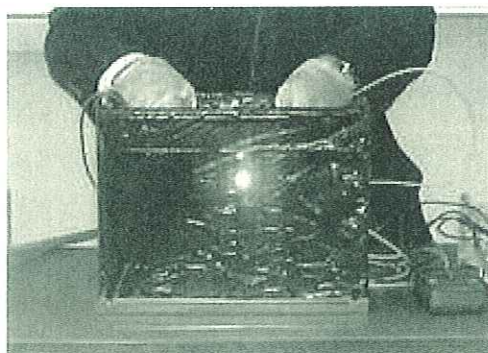
参加学生：今井悠菜（材料工学科2年）、土肥晶絵（材料工学科2年）（2名）

担当者コメント：

概ね、和気あいあいとした雰囲気で行えたと思う。ただ、最初の掴みにやや失敗した感がある。一緒に行った、学生2名は準備段階から手伝ってくれていたもので、現場でもよく動いてくれていた。

参加者の感想例：

- ・ とても興味深い内容で楽しかった。炭はバーベキューに使われるだけと思っていましたが、臭いを取ったり、電気が流れたりしてびっくりした。今後また勉強してみたい
- ・ 身近にある炭がいろんな力を持っていて、役立っていることにびっくりした。冷蔵庫の脱臭剤は役に立っていないと思っていたが、きちんと脱臭できていることがわかった。
- ・ いろんな種類があることにびっくりした。炭が電気を通すことに驚き、ダイヤモンドの原料になっていることも凄いと思った。



(実施先)

実施日 : 平成 19 年 11 月 22 日 (木) 13:45~14:35

対象者 : 川東中学校 1 年生選択理科 (22 名)

参加学生 : 粕谷麻美 (材料工学科 2 年)、三宅めぐみ (材料工学科 2 年) (2 名)

担当者コメント :

1 年生ということで、3 年生に実施したよりも特に平易な言葉を使うよう注意した。脱臭実験であまり良い結果が出なかったため、帰校後すぐに学生たちと教材の再検討を行った。

参加者の感想例 :

- ・ 炭は高温にも耐えて、いろいろなところに使われていて凄いと思った。
- ・ 実験は少し臭わなくなったかなあという程度。4 種類の炭がさわられて良かった。
- ・ 炭が臭いを取ることは知っていたけど、どのように取るのかがわかって良かった。
- ・ 自分の家の中でも使われているかどうか調べてみたい。



教材開発「カメラを用いた運動の観測システム」

担当教員： 占部弘治、松友真哉（電子制御工学科）

目的：主に中学理科の第一分野「運動と力」において色々な方法で物体の運動の様子を記録するときの方法の一つとしてこのシステムを提案する。また、これ以外にもカメラを用いたさまざまな実験や演習にも対応可能なようにする

使用物品：ノートパソコン、USBカメラ

参加学生：川崎 剛典（電子制御学科）（1名）

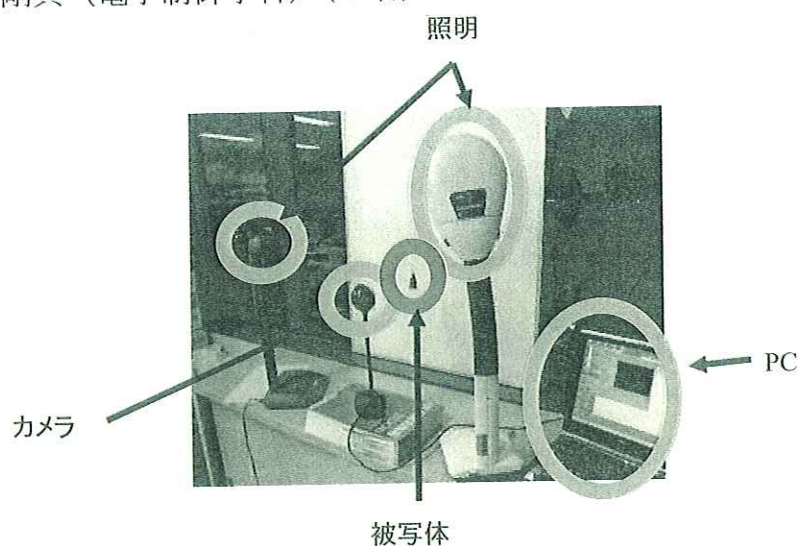


図1 システムの外観

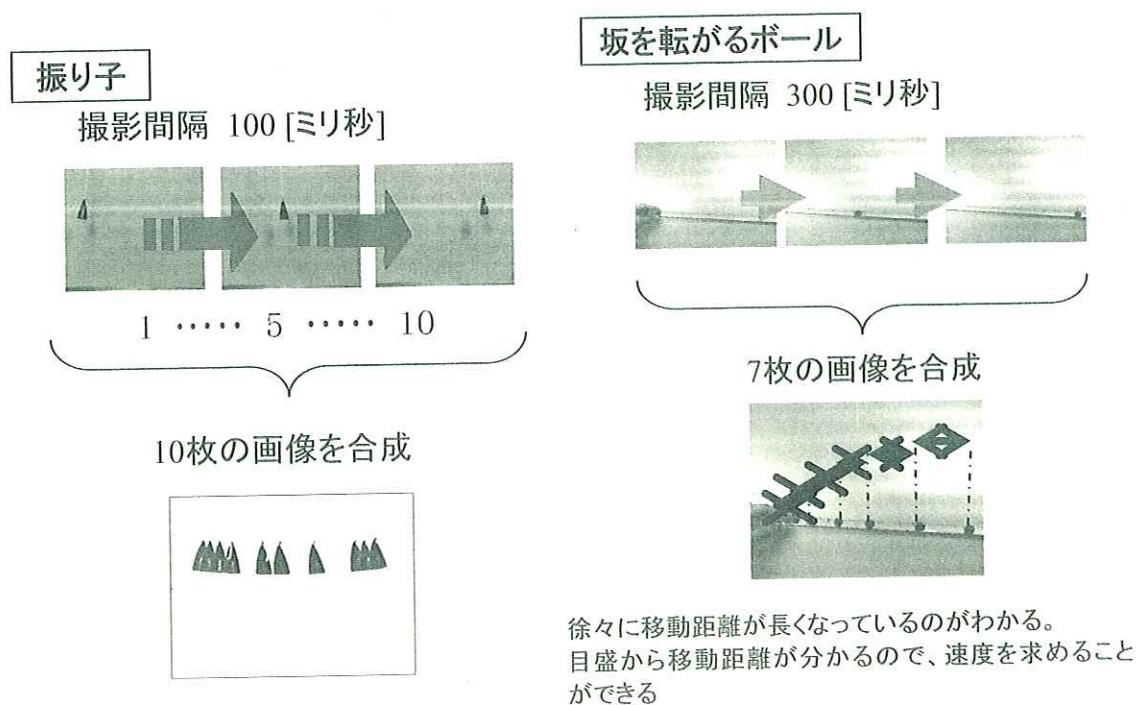


図2 撮影例