



育て！

# 理数大好き先生

—理数教育プログラムの実践的取り組みを中心に—

feature articles

「理科離れ」とか「理数離れ」とか言われ出してから、どれだけ年月が経ったのでしょうか。10年？20年？その間、どれだけ多くの理数離れ対策の取り組みがなされたでしょうか？しかし、状況は抜本的には変わっていないどころか、ますます悪化しているようにさえ思えます。本学は、教員の養成を目的とした大学です。従って、理数離れ対策として取るべきスタンスは明確です。優れた理数科の教員を養成することで「育て！理数大好き先生」です。

平成16年度、理科教育講座・数学教育講座に所属する30代・40代の有志教員が中心になって、大きなうねりを起こし始めました。「先導理数プロジェクト」の始動です。一年の準備期間を経て平成17年4月から実施され、小・中学校の理数に強い教員の養成を目指しています。理科・数学（算数）は積み上げの科目であり、当然理数に強い高校教員の養成が求められます。そこで構想されたのが、地域の高校と強

## 先導理数、融合理数GP



理数教育研究センター長  
松山豊樹

力に連携した理数科高校教員の養成プログラムです。出前授業や大学訪問といった一過的な連携の枠を越え、高校と大学が日常的に「融合する」ことを目指したプログラムは、平成18年度文部科学省「資質の高い教員養成GP」に採択され、「融合理数GPプロジェクト」として、平成18年10月から開始されました。（GPは、Good Practiceの略称）

こうして奈良県北部に、奈良教育大学を中心として地域と強固に連結した小・中学校、高校、そして本学教員養成へと、一貫して連なる教育システムが構築されました。以下では、本教育プログラムの大きな特徴である、優れた教育実践力の形成を目指した取り組みを概観します。

## 曾爾サテライト

我々は、先導理数プロジェクトを開始した平成17年度の3月に、奈良県宇陀郡曾爾村を訪れました。当初は、曾爾中学校で大学教員が中学生に授業を行うことから始めました。それが、初回の「チャレンジ！サイエンス・イン・曾爾」でした。この授業をやってみて、大学教員の口々から、曾爾中学校の生徒たちの授業を受ける姿勢のひたむきさや、知見を得ようとする純真さへの感動が漏れこぼれました。全校生徒数が50名弱の山村の中学校。そこには、

### 3 [特集]

育て！理数大好き先生

理数教育研究センター長 松山豊樹

### 6 [大学の取り組み]

教員免許状更新講習の本格実施へ

奈良教育大学教員免許状更新講習運営委員会

### 8 [ラボ・レター]

算数なら教えられる？

数学教育講座 准教授 近藤 裕

近藤研究室の紹介

大学院教育学研究科 教科教育専攻 1回生 中本 智啓

ヒトの動きのメカニズムを知る

保健体育講座 准教授 立 正伸

運動学研究室に魅了されて

学校教育教員養成課程 身体・表現コース 4回生 手塚翔太郎

### 10 [ひと・あれ・これ]

子どもと歩む

奈良県立奈良西養護学校 大川 政美

転職を経験して

株式会社イーリバースドットコム 大阪営業所 江藤 麻央

### 11 [留学生レポート]

アメリカでの留学生活

総合教育課程 生涯学習コース 4回生 梶原 理沙

日本体験～その最初の3ヶ月

特別聴講学生 ポパ・イワナ

### 12 学生が社会参画する機会を共に創出する ボランティア支援総合センター

ボランティア相談員 小島 道子

名誉教授 梅村 佳代

副学長(研究担当) 佐野 誠

### 14 吉海直人氏より寄贈の往来物の紹介

### 15 奈良教育大学出版会とブックレット

### 16 [附属校園では]

幼稚園 異年齢の友達と遊ぶ「こじかの日」

附属幼稚園 副園長 上野由利子

小学校 地域や家庭とつながる学校給食

附属小学校 栄養教諭 阪口 美香

中学校 ESD佐保川プロジェクトはじまる

附属中学校 第3学年主任 ESD推進室 竹村 景生

### 18 [課外活動]

よりよい大学生活を送るために

女子サッカー部 主将 矢野 琴美

個性を活かす

障害者問題研究サークル すぎのこ 部長 吉川 真依

### 19 [キラリ☆学生紹介]

全国大会で優勝！！選手も驚きの結果に

フットサルチーム 『鹿の子FC』

活躍する奈良教育大生

### [大学の仲間たち]

クロアゲハ

自然環境教育センター長 前田喜四雄

ならやま  
2009年夏号

CONTENTS

〈表紙題字〉

名誉教授 池田桂鳳

### 表紙紹介

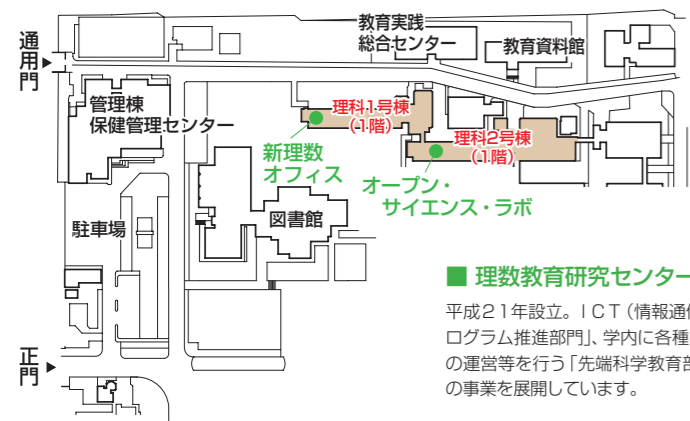
教育資料館の展示遺物は、新薬師寺旧境内の平成20-21年度調査で出土した、奈良時代の新薬師寺創建時(747年)の瓦類を主とする資料で、倒壊を物語る破片が多い。軒瓦は二種類あり、一つは唐招提寺と同范であるが、より古い創建の新薬師寺で発見されたことから、新薬師寺用に造られたとみなされる複弁八葉蓮華紋軒瓦である。もう一つは、奈良時代の初めに興福寺で使用されたこととされる、線鋸歯文を配した范型を用いた複弁八葉蓮華紋軒瓦であり、藤原氏との関連を物語る。軒平瓦は、東大寺と同じ范型を用いた均整唐草紋軒平瓦であり、造東大寺司により、東大寺と同時に築造されていたことと関連する。平瓦と丸瓦は、奈良時代の特徴である布目ないし縄目を表面に残し、丸瓦はすべて玉縁を有する。他に大型の埴の破片、平安時代の須恵器小壺と灯明皿片、神功開寶(765)、隆平永寶(796)などがある。

〈解説〉

理科教育講座(文化財科学)  
准教授 金原正明

〈教育資料館 開館時間〉

平日 13時～17時  
無料(学外者も入場可能)



■ 理数教育研究センター

平成21年設立。ICT（情報通信技術）支援教育開発、地域連携等を行う「教育プログラム推進部門」、学内に各種実験機材を配備したオープン・サイエンス・ラボの運営等を行う「先端科学教育部門」等からなり、理数教育プログラムの開発などの事業を展開しています。



オープン・サイエンス・ラボでの実験風景

を提供していただきました。しかも、単に授業に入るのではなく、授業後に授業担当者を交えた検討会を実施して、その日の授業のポイントを教示してもらいなど、授業力向上の指導をしていただきました。これは、毎週研究授業に参加しているのに等しく、学生の授業実践力を高める上で極めて効果的でした。

奈良北高校では、実験を伴う授業へ入らせていただきました。実験のための準備など、授業の事前準備から現場に入り、授業に至るまでの流れ、授業、授業後の片づけ・処理等、本当に実際に即した活動を行うことができました。

大学側からは、一条高校の授業「課題研究」奈良北高校の授業「探求科学」

平成20年度、それまでの成果を継承する「新理数プロジェクト」が開始されました。そして平成20年度末、本学の理数教育プロジェクトを統括する

そして、新理数へ  
「理数教育研究センター」の設立

プロジェクトでは、連携校の現職教員に週二回来ていただき、プログラム参加学生への教材開発の指導を行ってまいりました。さらに、そこで開発された教材の一部は、地域の学校で「スーパー・サイエンス」と銘打って、演示実験（サイエンスショー）の形で広く公開されました。これらの活動の拠点の役も、オープン・サイエンス・ラボは果たしました。



理数教育研究センター 開所式

拠点「理数教育研究センター」(URL: <http://nesm.nara-edu.ac.jp/>) が設立されました。プロジェクトは、5年目に突入しました。今後は、学外に開かれた理数教育の研究拠点として、より一層発展していくことを目指しています。

最後に、理数力は今後、教員の持つ資質の一つとしてますます重要になります。それだけでなく、一人の人間の生きる力の一つとして理数力は必要です。多くの若人が、本学の理数教育プロジェクトへ集うことを願っています。



サマースクールイン曾爾

かつての日本の教育の原点が残されているようにさえ思えました。ある大学教授は、しきりに「ここはシャングリラだ！」と感動していました。

奈良県は北西部に人口が集中し、残りのほとんどは森林に囲まれた山村部です。将来教員になった時には、そういう山村部への赴任が当然想定されます。さらに重要なのは、今日的な教育課題への対応に追われる都市部の学校へ入り込む前に、一度こういう純粹な

教育の原点の場を体験することは、学生の教師像の形成の上で、極めて貴重であると思われれます。以後、曾爾小・中学校は「曾爾サテライト」として、我々のプロジェクトの重要な柱の一つとなりました。

大和郡山サテライト

我々のプログラムでは、2年生から継続的に都市部の学校教育現場に入っていきます。重要なのは、単発ではなく継続的に教育現場に入ること、生徒たちの成長過程や日常の教室運営、学校行事の進行を実践的に学ぶことです。

さらに重要なのは、我々のプロジェクトと学校教育現場との信頼関係です。この派遣は、単なるボランティア活動ではなく、体系的な教育プログラムの一環であり、本学と学校教育現場が連携して教員を養成する、という意識を強く共有するよう努力しました。

そのフィールドとして、我々は和郡山市の小・中学校を選びました。大和郡山市は、以前からさまざまな特色のある教育活動を行っています。大和郡山市の小・中学校は、期待通りにプロジェクト参加学生を受け入れてくれました。理科・数学(算数)はもちろん、小学校では他教科でも対応してもらい、特別支援学級での活動も指導して



一条高校の課題研究の様子

いただきました。大和郡山サテライトは、プロジェクトが当初想定した以上の活動実績を残すこととなりました。

一条・奈良北サテライト

高校教育のフィールドとして、奈良市内の理数に特色を待つ二校と連携を行いました。一校は奈良市立一条高校で数理科学科を持っており、もう一校は奈良県立奈良北高校で理数科を持っています。両校ともSPP(サイエンス・パートナーシップ・プログラム)等の実績を持ち、理数教育への意識が高い高校です。

特に一条高校には、毎週定期的に学生の受け入れを行ってもらい、プログラム参加学生への高校教育の実践の場