

特色ある大学教育支援プログラム

科学教育出前授業等による
学生自立支援事業



国立大学法人愛知教育大学



I. 大学の概要

取り組み名称：科学教育出前授業等による学生自立支援事業

1：大学の成り立ちと現状

- ・昭和24年：愛知学芸大学→昭和41年：愛知教育大学→平成16年：国立大学法人愛知教育大学
- ・**教育学部**1学部 8課程：**教員養成4課程**と**学芸4課程** 附属学校7校（生徒数3500人）
- ・入学定員 学部875人：大学院150人➡4000人が刈谷キャンパスで学ぶ ・教員数 280人

2：大学の教育目標「愛知教育大学憲章」から

- ・幅広く深い教養と総合的判断力の育成と豊かな人間性を涵養
- ・世界の平和と人類の福祉及び文化と学術発展への貢献
- ・**義務教育諸学校中心の教員の育成**
- ・社会の諸分野で活躍する人材の育成



3：大学の特色

教員養成を主軸に教養教育を重視する都市近郊型教員養成系単科大学

- ・**教員養成課程正規教員合格率が全国1位、教員就職率もトップレベル(>70%)**
- ・**教員就職者数400人超も全国トップレベル**



II. 本学の取り組み

取り組み名称：科学教育出前授業等による学生自立支援事業

1：なぜ、今このプロジェクトに取り組むか？

社会的背景を踏まえた動機

—学力低下問題—
特に理科・算数・数学離れ



- ・ 理科や算数・数学の好きな教員を育てる
- ・ 一つ一つの素材を教材化できる力
- ・ 現象を理解する力
- ・ 法則を客観化（わかりやすく）できる力
- ・ 安全に十分配慮できる力



現在、教員養成に求められていること

子どもを学びの主体としてとらえること

- ・ 子どもの目線で教える力
- ・ 子どもにふれあう力
- ・ 子どもをまとめる力
- ・ 子どもを理解する力
- ・ 子どもと共に育つ力



II. 本学の取り組み

取り組み名称：科学教育出前授業等による学生自立支援事業

2プロジェクトの全体像

学生が中心に運営する取り組み

算数・数学合宿授業研究	学生主役のものづくり教室	学生ボランティアによる出前実験授業	学生主体で運営する天文教育講座
-------------	--------------	-------------------	-----------------

学校・地域・市民が対象

教員の引率・運営内容指導・助言・安全教育

教員が支える「理科・算数・数学離れ」克服活動

- ①小・中・高への科学ブックレット普及活動
- ②学校現場と連携した理科離れ調査活動と教材開発



- 大学が主体
- 学生が主役
- 教員は支援
- 対象は
学校
地域
市民



Ⅲ. 取組の実施プロセス・特性

取り組み名称：科学教育出前授業等による学生自立支援事業

これまでの取組

- ① 出前実験：学生主役の「訪問科学実験教室」（理科）
- ② 天文教育講座：天文学講座と観望会をセット（理科）
- ③ ものづくり教室：学生が子供たちに技術を伝授（技術）
- ④ 算数・数学合宿授業研究：学生が授業を披露（算数・数学）
- ⑤ ブックレット普及事業：学生も執筆、学校に配布（理系）
- ⑥ 理科離れ実相調査：学生や教員の実態調査（理科）



III. 取組の実施プロセス・特性

取り組み名称：科学教育出前授業等による学生自立支援事業

① 訪問科学実験教室

<訪問科学実験教室のタイプ>

・ 学校行事型イベント形式

学生（10－80名）がチーム（1チーム3－4名、1テーマ担当）を編成
水曜日の午後に小・中学校を訪問

小・中学生（50－350名）が自由に屋台（テーマブース）を巡り学習

・ 休日利用型地域貢献形式

休日に地域の理科作品展・子ども会の行事等に屋台・講座形式で参加

・ 授業形式

訪問校の**教師の依頼**を受け、授業の一部に参加、演示実験

■ 学生はボランティアで参加

■ 大学は参加学生に「ボランティア証明書」を発行(約150人)

■ 大学を代表する活動により、学生の自覚を促進



III. 取組の実施プロセス・特性

取り組み名称：科学教育出前授業等による学生自立支援事業

① 訪問科学実験教室

参加学生の約1/4は文系(2004年度)

年度	小学校	中学校	地域等	参加学生(延べ)	実験体験者
1997	2	2	1	160	—
1998	5	1	3	326	—
1999	4	2	4	402	—
2000	4	1	10	442	—
2001	5	3	4	254	—
2002	12	3	6	533	—
2003	12	2	4	414	1881以上
2004	11	1	1	555	2400以上

A woman with dark hair, wearing a light pink jacket over a white top, is seated in a television studio. The background features a large screen displaying a landscape with a traditional Japanese building and cherry blossoms. To the left, there are decorative elements including a vase with flowers and a small table with a book. In the upper left corner, there are icons for a hand holding a microphone, a pair of glasses, a bottle, and a clock showing 10:10.

**中京TV、夕方ニュースでの放映
(2005年3月1日)**



Ⅲ. 取組の実施プロセス・特性

取り組み名称：科学教育出前授業等による学生自立支援事業

②天文教育講座

- ☆ 2000年度から開始
- ☆ 年6回で、これまで27回開催
- ☆ 天文講座と観望会のセットで雨天にも対応



40cm望遠鏡での観望



院生によるミニ講座



Ⅲ. 取組の実施プロセス・特性

取り組み名称：科学教育出前授業等による学生自立支援事業

②天文教育講座

- これまでの参加者は，2000名超
- 学生は人に伝える実践力を身につける
- 学生の手を離れては成立し得ないプログラム(参加学生は延べ120名程度/年)



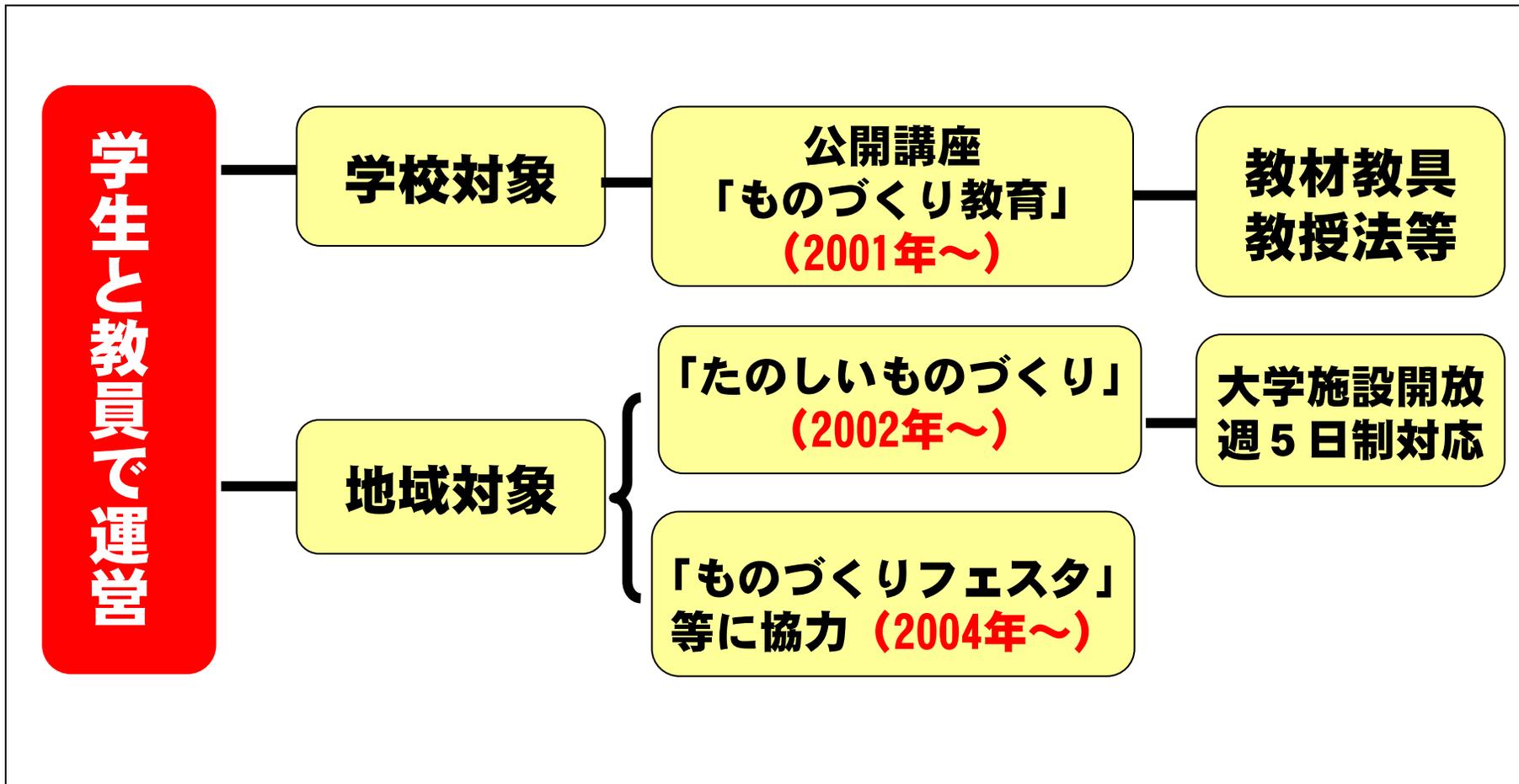
火星大接近の時の参加者



III. 取組の実施プロセス・特性

取り組み名称：科学教育出前授業等による学生自立支援事業

③ものづくり教育





Ⅲ. 取組の実施プロセス・特性

取組み名称：科学教育出前授業等による学生自立支援事業

③ものづくり教育

「ものづくり教育」の学生への効果

- (1) 児童生徒とその保護者との関わりで未来の教師としての基礎的指導力を習得
- (2) 計画・広報・教材教具準備・実施への主体的取組
- (3) 大学での受講に目的意識を持つことが可能
- (4) 現場の教師と直接関わり実践力を得る機会

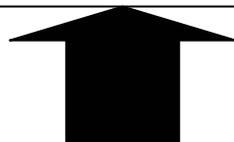


Ⅲ. 取組の実施プロセス・特性

取り組み名称：科学教育出前授業等による学生自立支援事業

④ 数学合宿授業研究

- 学生の授業研究実践として**地域の学校で授業**（学生の主体的取組で教員は支援者）
- 教材開発法や新しい授業研究のスタイルを習得
- 学生・院生が毎年約30人参加→数学全体に拡大
- 担当教員の演習授業に教員40－60人参加
- 授業記録(ビデオなど)の作成と協議会での検討、報告書の作成



上記の取り組みは全国の大学の数学教育分野では例がない！



III. 取組の実施プロセス・特性

取り組み名称：科学教育出前授業等による学生自立支援事業

④ 数学合宿授業研究

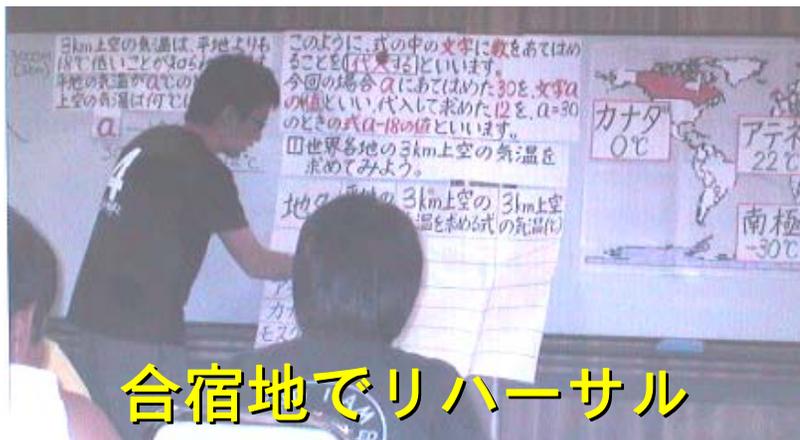
地域との交流



学生中心の研究会



校内で綿密な計画



合宿地でリハーサル



さあ本番！



III. 取組の実施プロセス・特性

取り組み名称：科学教育出前授業等による学生自立支援事業

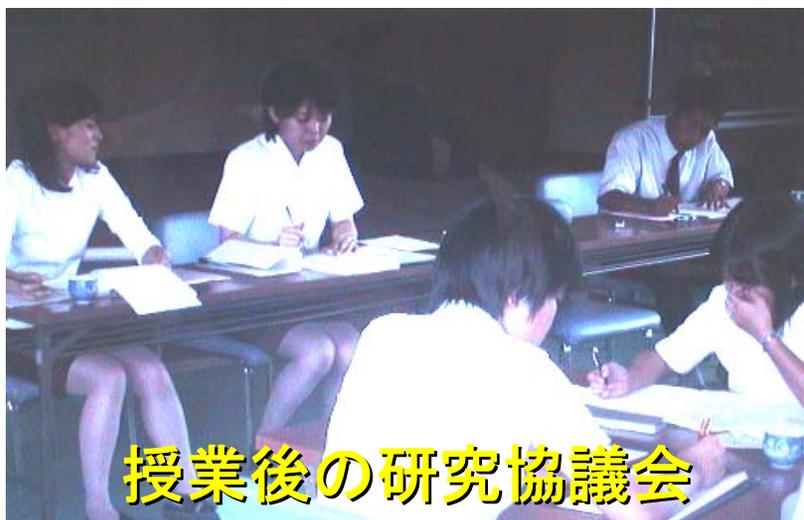
④ 数学合宿授業研究

教具を学生が工夫して製作

子どもも喜び、先生(学生)もうれしい



授業の様子



授業後の研究協議会

算数・数学合宿授業研究参加者

年度	学部生	大学院生	留学生	教員
2002	17	9	2	4
2003	21	6	0	4
2004	22	6	0	3
総計	60	21	2	11



III. 取組の実施プロセス・特性

取り組み名称：科学教育出前授業等による学生自立支援事業

⑤ブックレット普及事業

- 理科・数学・環境関係の小冊子
- 2000年度から学長裁量経費で取組開始、出前実験授業やものづくり教室を補完
- 学生も積極的に執筆等に参加し、学生の自立に役立つ
- 2005年度から「愛知教育大学出版会」で発行予定



これまで13冊刊行

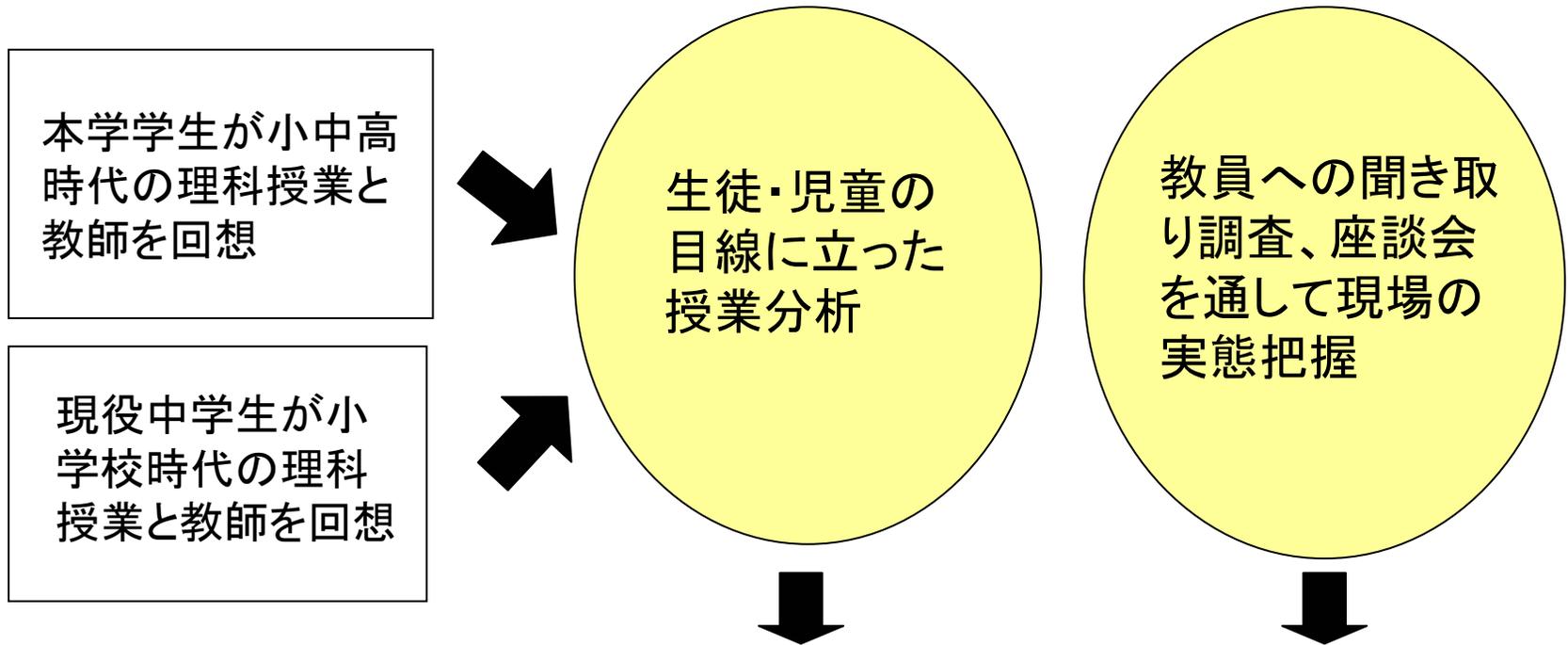


III. 取組の実施プロセス・特性

取り組み名称：科学教育出前授業等による学生自立支援事業

⑥理科離れ実相調査

どんな授業・先生が求められているか



現場教員との連携をもって小・中での教材開発
小学校教師のための理科授業づくり

学生・現場教師(卒業生)・大学教員連携の取組



IV. 取組の組織性について

取り組み名称：科学教育出前授業等による学生自立支援事業

本学での位置づけ

- 学長裁量経費 (学長先導型プロジェクト) で支援
⇒ シンポジウム等で全学の教職員へ成果を還元
- 理系教員の60%が参加
- 理系専攻学生1000人中300人(30%)程度が参加
- 文系学生も多数参加(出前実験では約25%)

**ものづくりが盛んな地域の特性を生かした
全学挙げての組織的取組**



V. 取組の有効性について

取り組み名称：科学教育出前授業等による学生自立支援事業

学生が主体的に取り組む事業の波及効果

- ①参加学生が目的意識を高め、授業に積極的に取り組む
- ②支援教員も教育現場での課題を把握し、大学の授業に活用
- ③小・中・高の教員と大学教員との研究会や懇談会を通じた相互交流の促進

学校教育現場と大学の連携の契機



VI. 取組の将来展望について

取り組み名称：科学教育出前授業等による学生自立支援事業

学生自立支援事業の構築に向けて

- ① 本プログラムを、より全学的な取組として**拡大再構築**
 - ⇒ 理系学生参加率30%を**50%に拡大**
 - ⇒ 文系学生を含めボランティア登録を**300人に拡大**
- ② 学生自らが工夫して**演示実験**や**教材開発**のできる環境を整備
 - ⇒ 学生が自由に使える「**教材開発工房**」を設置



VI. 取組の将来展望について

取り組み名称：科学教育出前授業等による学生自立支援事業

学生自立支援事業の構築に向けて

- ③ 学生と教員からなる**推進プロジェクトチーム**を公募、組織化
- ④ **総合シンポ**や**テーマ別シンポ**で、成果を学校や地域に還元
- ⑤ 自動車産業集積地区としての「ものづくり」中心の地域の特性を活かした**教育プログラム**を学生とともに開発



VII. 終わりに

取り組み名称：科学教育出前授業等による学生自立支援事業

本プロジェクトの概要 (まとめ)

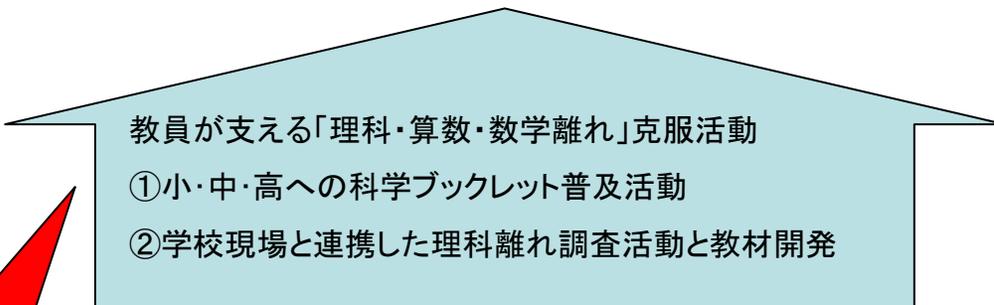
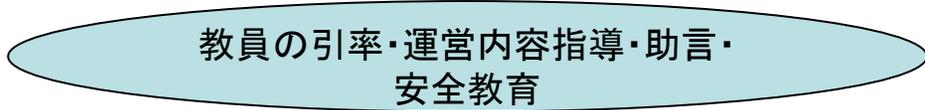
学生の自立的取組の中で、

**理系学生は、しっかりと
した理科や算数の力を持
った先生に育ててほし
い！**

**文系学生は、理科や算数
が好きな先生に育ててほ
しい！**

学生が中心に運営する取組み

算数・数 学合宿授 業研究	学生主役の ものづくり 教室	学生ボランティ アによる出前実 験授業	学生主体 で運営す る天文教 育講座
---------------------	----------------------	---------------------------	-----------------------------



再掲出