

奈良からロボット教育の風を

～最先端のロボット教育の推進と国際交流～

奈良教育大学 森本弘一
奈良教育大学 谷口義昭
奈良教育大学附属中学校 福田哲也
奈良教育大学附属中学校 北川雅尚
奈良教育大学 仲嶋浩紀
奈良教育大学 原田岳志
奈良教育大学 松原正之
奈良教育大学 麴谷慶太
奈良教育大学 真城一匠

contents

- 1) ロボット教育をはじめたきっかけ
- 2) さらなる挑戦
- 3) 地域に根差したロボット教育の推進
- 4) ロボット教育の成果と魅力
- 5) まとめ

1) ロボット教育をはじめたきっかけ



1986年1月28日 チャレンジャーの事故

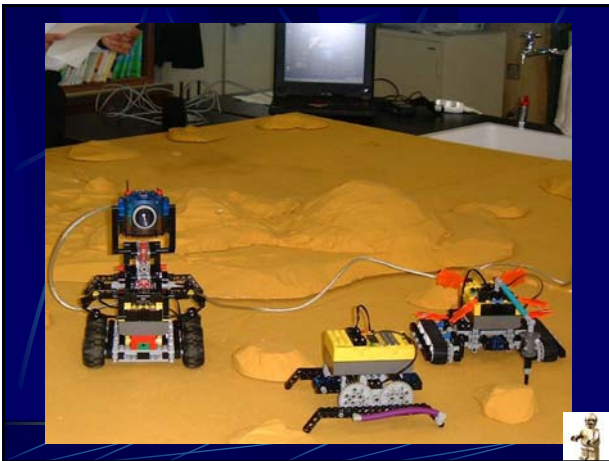
Sharon Christa McAuliffe



●「ロボット」をテーマにした教育実践

Mars Rover Project

レゴ・マインドストームを使い、
日米の中学生が火星探査機
(マーズ・ローバー)のモデルをつくる
(2002年12月～)





Video conference

プロジェクトを進めるにあたり

日本フルブライトメモリアル基金のご支援のもと、互いの学校に訪問。

- ・プロジェクトの企画、進捗状況の確認等
- ・理科教育の交流

2003年6月 イバーラ教諭来日

2004年3月 森本教授、福田、今辻
アイオワへ

2004年7月 イバーラ教諭来日



2) さらなる挑戦

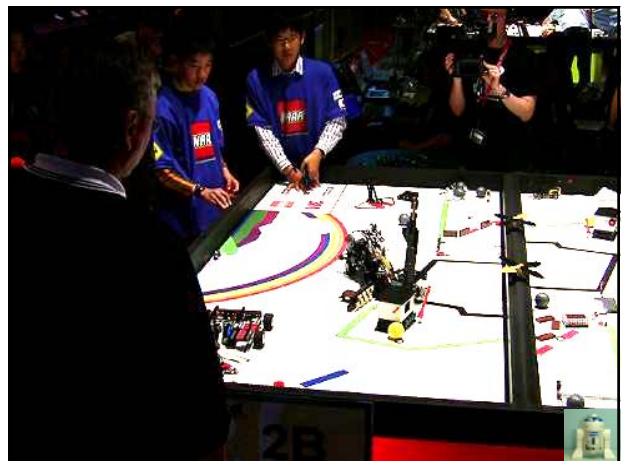
マーズロバープロジェクトから・・・

- 世界一大きなロボットコンテストFLL(ファーストレゴリーグ)への挑戦 → 世界の頂点で会おう。
- 世界的規模のロボットコンテストWRO(ワールド・ロボット・オリンピック)への挑戦
- 「宇宙教育」に関するプロジェクト
スペースロボットの製作や火星探査のワークショップ
- 環境問題やエネルギーについての調査研究
- 他国の中学生との国際交流

FLL(ファースト・レゴ・リーグ)とは、

- ・世界で最大のロボットコンテスト(1998～)
→20万人以上の子どもたちが参加
- ・科学的テーマにそった内容について、調査、研究発表する。→最先端の科学にふれる
- ・フィールド上の決められた様々なミッションをおこなうロボットをつくる。→ものづくり力・創造力

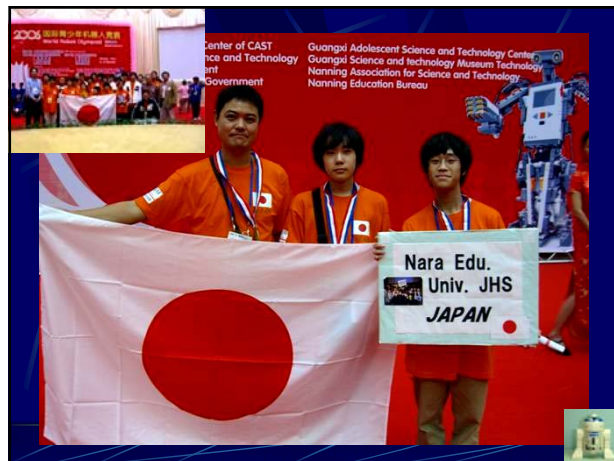
2008 FLL Japan Open “Champion Award”





WROへの挑戦！ (2006～)

- WRO(ワールド・ロボット・オリンピック)
- アジアの国々を中心とした世界規模のロボットコンテスト
- 2006年10月全国大会優勝
- 11月世界大会へ
(中国・南寧)

奈良教育大学附属中学校のおもな実績

- 2002年より、「火星」をテーマにした日米の中学生の国際交流のプロジェクト
[Christa McAuliffe Fellowship] NASAの教育基金
- 2003年 フルブライトメモリアル基金パイロットプロジェクト マーズプロジェクトⅠ
- 2004年 フルブライトメモリアル基金マスターティーチャーズプログラムマーズプロジェクトⅡ
- 2004年～2006年「青少年のための科学の祭典 全国大会」マーズローバープロジェクト
- 2004年～2009年「青少年のための科学の祭典 奈良大会」マーズローバープロジェクト
- 2005年 FLLロボットコンテスト世界大会(オランダ・アイントホーヘン) 日本代表チーム
(世界大会ロボットデザイン1位、プログラム1位、ロボットパフォーマンス3位)
- 2006年 WROロボットコンテスト世界大会(中国・南寧) 日本代表チーム
(世界大会第3位、日本チームとしては初めてのメダル獲得)
- 2007年 FLLロボットコンテスト世界大会(米国・アトランタ) 日本代表チーム
(世界大会ロボットイノベティブ賞第3位・ロボットアライアンス第2位)
- 2007年 WROロボットコンテスト世界大会(台湾・台北) 日本代表チーム
(世界大会優秀チームとして表彰)
- 2007年 毎日新聞エネルギー・環境研究において審査員特別賞を受賞
- 2008年 FLLロボットコンテスト世界大会(日本・東京) 日本代表チーム
(世界大会ディベンダビリティアワード受賞)
- 2008年 WROロボットコンテスト世界大会(日本・横浜) 日本代表チーム
- 2009年 FLLロボットコンテスト世界大会(デンマーク) 日本代表チーム
(駐デンマーク日本大使近藤氏より特別表彰をうける)
- 2009年 FLL関西大会優勝(関西大会5連覇)



3) 地域に根差した ロボット教育の推進



大学生と中学生でつくる 地域の小学生のためのセミナー (2007～)

- 教員志望の大学生
 - レゴロボット技術に長けた中学生
- ↓
- 小学生にロボットづくりの面白さを伝える。
「教える」ことによって、「学ぶ」



ロボットセミナー(ベーシック)



ロボットセミナー(アドバンス)



WRO全国大会をともに目指そう!

2007WRO全国大会 “Team NARA”



大・中・小学生のロボットチーム

08WRO小学生の部 世界第8位



4) ロボット教育の成果と魅力

ロボット教育の成果

- ものづくり力の育成
- プログラム力の育成
- 創造力の育成
- 問題解決能力の育成
- 人間関係力の育成

ロボット教育の魅力

- ・師弟関係の教育ではない。
プログラムが長けているのは誰？
- ・子どもたちの興味をそそる。
土曜日も練習するの？
- ・無限の可能性 レゴ＝遊び？
素材がレゴ。NASAのエンジニアも・・・。

子どもたちの願いを叶えるために

- ソフト面とハード面の整備
 - (1)ソフト面
 - ・子どもたちに適切な課題の提供
 - ・子どもたちに適切な助言
 - (2)ハード面
 - ・ロボット、コンピュータ、活動の場の提供
 - ・支援の輪(人的ネットワーク)の構築

