

日本NGO連携無償資金協力 モンゴル国  
中等理科教育の質の向上プロジェクト  
(第3期)

Improvement of Science Education Quality  
in Secondary School (3rd Phase)

NPO法人 All Life Line Net



## 「ものづくり理科講座」を通じて モンゴルの中等理科教育の支援をしています！

モンゴルは今 国を挙げて大きな教育改革に取り組んでいます！

### 【私たちのプロジェクトへの願い】

私たちがプロジェクトへ期待することは、「ものづくり理科教育講座」による実践的指導法の普及を通じて、モンゴルの中等教育(日本の中学校、高校)における理科教育の質が改善・向上され、そのことが教育全体の質の向上や科学技術発展の支えとなって将来モンゴルの人々が自分たちの力で生活や社会に役立つ「ものづくり」を行い産業を発展させ豊かな社会を築いて行くことです。

「中等理科教育の質の向上プロジェクト(第3期)」の実施に関する署名式が、平成26年3月6日在モンゴル日本国大使館にて行われました。

3月6日、在モンゴル日本国大使館にて日本NGO連携無償資金協力による「中等理科教育の質の向上プロジェクト(第3期)」実施に関する署名式が行われました。

プロジェクトは、教育改革に取り組むモンゴルの国立教育大学(MSUE)物理学部と共に、現職の理科教員や教員研修を行うMSUE教員に対し、仕事や社会生活に役立つ質の高い実践的理科教育の在り方に関する講座を、「ものづくり」の知識や技術を取り込みながら開催し、中等理科教育の質の向上を図ろうとするプロジェクトです。

本プロジェクトの第1期及び第2期では、現職理科教員、MSUEの理科教師を目指す学生、現職教員研修を行っているMSUE教員を受講対象として物理の電気・電子、力学、光学の講座を、また、講座による指導法改善の効果検証のために中等学校生徒を対象にモデル授業を開催しました。

第3期では、この「ものづくり理科教育講座」の開催地をウランバートルに加え地方都市(ダルハン)でも開催し、講座内容についても新たに「音と波」の分野を加え物理の主要な分野を網羅して講座を開催し、理科指導法に係る技術移転を心掛けました。

本プロジェクトの実施により、モンゴルの将来を担う生徒たちへ質の高い理科教育を提供できるようにし、モンゴルの教育改革に貢献するとともに、大きな目標としてはこのプロジェクトがきっかけとなりモンゴルの教育が教育全体の質の向上や科学技術の発展に向かうことです。



【教育大学学長と事業成果について話し合う日本側講師陣】

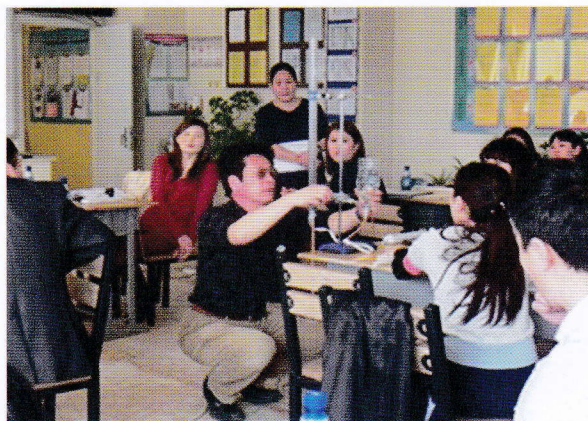


【「音と波」分野の講座を受講する現職理科教員】

## 【プロジェクトによる活動】

### 【プロジェクトによる活動】

- ① 日本の「ものづくり」や実践的教育に携わった経験のある人材が講師となって理科教育講座やモデル授業を開催しました。
- ② 講座やモデル授業開催のために必要なテキストや指導書をモンゴル語で作成し受講者に配布しました。講座に使用されたテキストはモンゴルの理科教科書や指導書に反映するための貴重な資料として利用されます。
- ③ 講座やモデル授業に使用される資機材をできる限り現地で調達できる身近なものとし、本事業終了後でもモンゴルで「ものづくり」をしながら理科教材が製作できるように技術移転を心掛けました。
- ④ 日本からの講師は首都ウランバートルや地方都市のダルハンで講座やモデル授業を開催し、講座開催を協力支援したMSUEの教官が講座の手法を取り入れて現職教員研修を行えるよう支援しました。



【演示実験の実例を示す講師】



【ベテラン現職教員も熱心に講座実験に取り組む】

### 【講座対象と目的】

講座対象	目的
モデル授業対象としての 中等学校生徒 (日本の中学・高校生)	理科の特定分野の基本的知識の学習とそれを応用して作る「もの」との関係について実際に「ものづくり」を体験しながら学ぶ。
全国現職理科教員	新しい理科の指導法について学び理解し、自らの授業に採り入れて実践する。また、モデル授業の講師ができるようになって他の学校や地域でモデル授業を開催し現職教員への指導法の普及を図る。
モンゴル 国立教育大学教員	学生を指導し、新しい指導法について現職教員の研修を行う立場から、講座を通じて指導法について研究する。また、講座の手法を取り入れた研修法を現職教員研修に応用する。さらに、講座で使用されたテキストや教材について教科書や指導書への反映の仕方を工夫・研究し提言する。

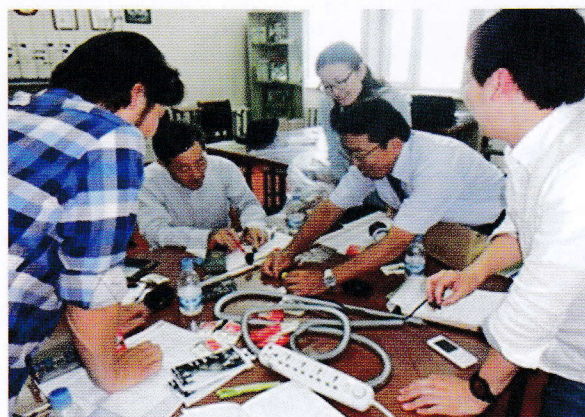


【手作り空気砲による音と波の実験に取り組む現職教員】

### 【講座受講者数】

講座及びモデル授業受講者数(1・2・3期累積)	
中等理科教員数	4,590
中等理科教員数 (情報処理、数学教員を除く)	2,317
【プロジェクトによる直接裨益者数】	
現職理科教員(1期)	88
現職理科教員(2期)	75
現職理科教員(3期)	214
モデル授業受講生徒	216
理科教員志望学生	193
MSUE教員	131

(プロジェクトによる数値以外は2008年現在モンゴル教育統計より)



【教材製作ワークショップで教育大学教員と技術交流】

【事業活動(講座開催)で製作された教材】

身近な素材を利用していろいろな実験教材が講座を通じて製作されました。

DC 電圧計	信号発生器	オシロスコープ	回路実習装置
打点式記録タイマー	定力装置	簡易速度測定器	地球ゴマ
簡易分光器組立	簡易分光器	モノコード	滑走台
空気砲	パン・フルート	誘導電流実験装置	静電気測定実験装置

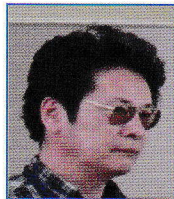
【講座テキストの例】

以下に示された図は講座テキストの例で、日本語或いは英語で準備された原稿からモンゴル語に翻訳され講座に使用されました。

<p><b>電圧と電気の流の關係</b></p>		<p><b>音と波</b></p>	
<p><b>速度の変化と測定</b></p>		<p><b>光の波長と合成</b></p>	

## 【講師陣紹介】

たくさんの方たちの大きな協力がありました。



家村講師

日本の高校の理科教育に長年携わり、世界各国で教育指導を行っている。第3期プロジェクトにおいて中心的な役割を果たすと共に、モンゴルでの「ものづくり理科教育講座」を講師として主導。



バザルスレン先生

モンゴル国立教育大学物理学部元学部長

モンゴルの教育改革にとっても熱心に取り組んでおり、第3期プロジェクトにおいて継続してモンゴル側の事業責任者として活躍されました。



塚内講師

日本の高校の理科教育に長年携わり、現在も教育指導者として活躍。第3期プロジェクトの講師として力学講座を担当しプロジェクトを成功に導いた。



アルタンゴ先生

モンゴル国立教育大学理数学部学部長

第3期プロジェクトの実施責任者として参加され講座の準備・運営に活躍しました。学生の指導と共に現職理科教員の研修講師もしています。



斎藤講師

日本の高校の理科教育に長年携わり、現在も教育研究者として活躍。第3期プロジェクトの講師として光学講座を担当しプロジェクトを成功に導いた。



ガントヤ先生

モンゴル国立教育大学理数学部教員

第3期プロジェクトの実施協力者として参加し講座の準備・運営に携わると共に講師としても活躍しました。



ナムーダリ先生

モンゴル国立教育大学理数学部教員

第3期プロジェクトの実施協力者として参加し講座の準備・運営に携わると共に講師としても活躍しました。



ウンダラフ先生

モンゴル国立教育大学理数学部教員

第3期プロジェクトの実施協力者として参加し講座の準備・運営に携わると共に講師としても活躍しました。



ムンフェルデネ先生

モンゴル国立教育大学理数学部教員

第3期プロジェクトの実施協力者として参加し講座の準備・運営に携わると共に講師としても活躍しました。



エンフザヤ大学院生

モンゴル国立教育大学理数学部大学院

第3期プロジェクトの実施協力者として参加し講座の準備・運営に携わり活躍しました。



河崎講師

日本の産業界で長年「ものづくり」の指導者として活躍。第1期プロジェクトにおいて中心的な役割を果たすと共に、モンゴルでの「ものづくり理科教育講座」を講師として主導した。その後第3期プロジェクトまで技術顧問として参加し技術協力の功績によりモンゴル国立教育大学から「名誉教授」の称号が授与された。



## NPO法人 All Life Line Net

住所：〒103-0013 東京都中央区日本橋人形町 3-7-9

プラウド日本橋人形町601

電話：070-6467-5487

メールアドレス：hq@allnet-japan.org

URL：http://www.allnet-japan.org

取組分野：農業、漁業、保健医療、教育、環境を中心とした途上国への国際協力支援活動