



MINISTRY OF EDUCATION,  
CULTURE, SCIENCE  
AND SPORTS



From  
the People of Japan



M-JEED  
1000  
ENGINEERS

“工学系高等教育支援”  
プロジェクト



## プロジェクト概要

モンゴル・日本両国間の戦略的パートナーシップのための中期行動計画に基づき、日本国政府の有償資金協力による「工学系高等教育支援プロジェクト」を平成26年より実施している。

### プロジェクト期間

本プロジェクトは、平成26年から平成35年までの9年間に実施される。

借款金額：約75億円

借款利率年：0.2%

償還期間：20年間

元利金返済義務免除期間：6年間

### プロジェクト目的

モンゴル国における高度な専門知識や実践力を有する技術者の養成、工学系教育の国際水準化、教員の能力強化、工学系教育環境の改善及び質の向上を図ることである。

- ◆ モンゴルの主要2大学（モンゴル国立大学・モンゴル科学技術大学）の工学系教員・研究者への支援を通じて、モンゴルの両大学の教育・研究の質を向上させ、研究能力の強化を図ると同時に産業界が必要とする工学系産業人材を育成する。
- ◆ モンゴルの工学系産業人材ニーズを考慮し、モンゴル産業界で必要としている工学分野の高度な専門知識と実践力を有する優秀な人材を日本への留学を通じて育成する。
- ◆ モンゴル科学技術大学の工学系学部教育カリキュラムの質を国際水準に引き上げる。

## プロジェクト活動における構成と対象範囲

本プロジェクトは、以下の3つのプログラムから構成される。

### 1. 高専留学プログラム



モンゴル産業界が要求している工学系人材を短期間で供給するため、産業界において即戦力となる高度な専門知識と実践力を有する優秀な技術者を養成する。

### 2. ツイニング・プログラム

モンゴル科学技術大学の学士課程の教育カリキュラムの質を国際水準に引き上げるためモンゴル科学技術大学の教育環境を整備するとともに、日本の大学への留学を通じて、高度な専門知識と実践力を有する優秀な工学系人材を育成する。

### 3. 教育人材の養成・研究能力の改善のための共同研究プログラム

モンゴルの大学と本邦大学および研究機関との共同研究を実施し、研究活動を通じて高度な専門知識と実践能力を有する教員および研究者の育成を行い、モンゴルの大学の研究の質の向上、研究能力の強化を行う。

- 修士/博士課程留学プログラム (Master /Doctor Program)
- ノンディグリー・プログラム (Non-degree Program)
- 客員研究・プログラム (Visiting Scholar Program)

## プロジェクトの対象者

本プロジェクトでは、モンゴル国立大学及びモンゴル科学技術大学の教員、研究者、学生を合計1000人を日本の大学、研究機関、国立高等専門学校へ留学させる。また、日本から教員あるいは研究者を長期及び短期でモンゴルに招へいし、共同研究を推進させる。

◆ 高専留学プログラム :	200人
◆ ツイニング・プログラム :	320人
◆ 修士留学プログラム :	100人
◆ 博士留学プログラム :	60人
◆ ノンディグリー・プログラム :	320回

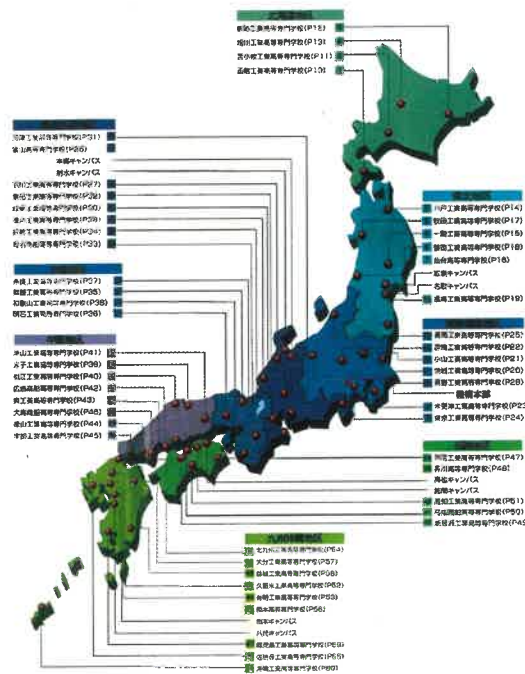


## 高専留学プログラム

「高専」は、高等専門学校（高等専門学校の略語）である。中等教育学校卒業を入学資格とし、5年間の修業年限を通じて、工学系教育を施すことにより高度な実践力、かつ創造力を身につけた技術者を養成する高等教育機関である。日本では独立行政法人国立高等専門学校機構（高専機構）が統括する51校の国立高等専門学校が存在する。高専卒業生のうち約60%が就職し、残りの卒業生は、大学や大学院などへ進学している。日本の高専の特徴の一つとして、卒業生の就職率が、ほぼ100%となっているということが挙げられる。

日本は、第2次世界大戦後の高度経済成長期に様々な産業振興策を行ってきた。産業界の工学系人材を短期間に養成しなければならないというニーズにより、高専を創設した経緯がある。

モンゴルでは、3つの高等専門学校が設立されており、また1つの高専予備教育事業が実施されている。



## 高専教育制度の特徴

15歳で入学して5年課程を経た卒業生は、準学士（工学）を取得する。

- 1) 専門教育を中心とした授業（1年次より専門科目が組込まれ、実験や実習時間が多い）
- 2) 課外活動において様々なクラブ活動への参加が可能
- 3) 進学、または就職の選択が可能
- 4) 就職率はほぼ100%、高専卒業生の有効求人倍率は、本科卒業生に対して約20倍  
 校舎などの学習環境は整備済み（快適な学習環境を整備した高専キャンパスを有し、現代的な研究室やパソコンなどを揃えている。各高専に学生寮が設置されている）

## 予備教育後の留学

モンゴルの産業界が求める人材を短期間で育成し、産業界の即戦力となる高度な専門知識と実践力を有する優秀な人材を養成することを目的としている。日本の各国立高等専門学校との協力の下、高専留学プログラムを実施している。国立高等専門学校の3年次へ編入学させるために、モンゴル科学技術大学において1.5年間の高専予備教育プログラムを実施している。

成果1：モンゴルの産業界で即戦力となる高度な専門知識と実践力を有する優秀な人材が養成される。

成果2：モンゴルの経済発展計画に基づき、産業界で課題となっている工学系産業人材の不足に対応するため短期間で産業界に供給する。

高専予備教育プログラムの一年次では、理数系一般科目及び日本語の教育を行い、そして、2年次以降、希望の専攻を選択する。

### 日本の国立高等専門学校における主な専攻：

- ◆ 機械工学
- ◆ 電気・電子工学
- ◆ 情報通信・ネットワーク工学
- ◆ 環境工学
- ◆ 土木・建築工学
- ◆ 物質・材料工学



日本留学試験（EJU）及び英語TOEICテストにおいて、入学基準を満たした学生は、日本の高専の3年生に編入する。

モンゴルにおける1.5年間の予備教育の授業料とその他の必要経費は学生負担とする。日本留学に係る入学金・授業料・生活費・渡航費は、本プロジェクトの資金、すなわち奨学金ローンの貸与となる。留学生は高専に3年間留学し、帰国後、モンゴルで5年間以上勤務した場合、奨学金ローンの返済が免除される。

また日本の高専を卒業しモンゴルに帰国した後、企業に勤務しながらモンゴル科学技術大学で学士号を取得することも可能である。その場合は、日本の高専で取得した単位をモンゴル科学技術大学で認定し、モンゴル科学技術大学で定めている学士号取得に必要な単位を取得することによりモンゴル科学技術大学から学士号が授与される。

## 入学資格

予備教育		高専への編入学	
1	モンゴル国籍者（21歳未満）	1	予備教育後、日本留学試験（EJU）の合格基準に達すること
2	選考試験の得点は、50点以上	2	英語TOEICテストの得点は、400点以上
3	大学入試センター試験の得点は、 数学650点以上 物理650点以上	3	学習期間のGPAは、2.5点以上
4	工学系大学生の場合、GPAは3.0点以上	4	健康条件を満たすこと

## ツイニング・プログラム

モンゴル国教育文化科学スポーツ省は、工学系高等教育の質を向上させるため、モンゴル科学技術大学及び日本のコンソーシアム大学との間でダブルディグリー方式による「ツイニング・プログラム」を形成・実施している。

入学資格要件を満たし、入学試験に合格した学生は「ツイニング・プログラム」に入学する。ツイニング・プログラムは、モンゴル科学技術大学の土木・建築工学部及び機械工学部を対象にして実施している。モンゴル科学技術大学において2.5年間の学習を受けた成績優秀な学生は、モンゴル科学技術大学と日本の大学との単位互換を行い、日本の大学の3年生へ編入する。日本の大学に2年間留学した後、両大学の学位を取得する。

モンゴルでの2.5年間の授業料は学生負担とし、留学期間中の授業料・生活費・渡航費はモンゴル政府教育ローン・ファンドによる奨学金ローンの貸与とする。留学生は帰国後、自身が習得した専門性を活かしてモンゴルにおいて就職する。学生は、5年間以上勤務した場合、奨学金ローンの返済を免除される。

### プログラム目的

- ◆ 学部教育カリキュラムの改善
- ◆ 教育環境の改善と研究室の改良
- ◆ 日本の大学への編入学

### プログラム内容

ツイニング・プログラムは、モンゴル科学技術大学の土木・建築工学部及び機械工学部において実施されており、日本側の大学コンソーシアムとの間で単位互換を行い、ツイニング・プログラムで定められたカリキュラムにしたがって一般科目や専門科目、および日本語教育を受ける。専門分野は以下のとおりとする。

- ◆ 土木・環境工学
- ◆ 建築工学
- ◆ 機械工学

### 留学のスケジュールと学習期間 対象範囲

年度	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
バッチ 1		1年生	2年生	3年生	3年生	4年生				
バッチ 2			1年生	2年生	3年生	3年生	4年生			
バッチ 3				1年生	2年生	3年生	3年生	4年生		
バッチ 4					1年生	2年生	3年生	3年生	4年生	

2.5年間 モンゴルで学習  
(学生負担)

2年間 日本へ留学  
(奨学金ローン)

当該年度におけるモンゴル科学技術大学の土木・建築工学部及び機械工学部への新入生

## 募集条件

- ◆ モンゴル国籍者
- ◆ 中等教育学校を卒業した者
- ◆ 22歳未満
- ◆ 選考試験の得点は50点以上
- ◆ 大学入試センター試験の得点は、
  - 数学680点以上
  - 物理680点以上
  - スケッチ650点以上
- ◆ 奨学金ローンの貸与条件を満たすこと

## 選考過程

- ◆ 選考試験（毎年4～5月）
- ◆ 書類提出
- ◆ 大学入試センター試験の得点

## 日本語教育

ツイニング・プログラムの特徴の一つは、モンゴルにおける2.5年間の学習期間中に日本での学習についていけるレベルの日本語能力を習得することである。日本語の授業は1日に2コマで週10時間程度を学習する。専攻科目については日本側の大学コンソーシアムによる派遣教員たちが日本語で指導する。

## 日本側の大学コンソーシアム

「工学系高等教育支援プロジェクト」では、ツイニング・プログラムを実施するために本邦協定大学コンソーシアムを構成し、モンゴル科学技術大学との間で協力契約を締結している。協力項目としては、学士課程のカリキュラム作成支援、教員の能力改善支援、学生の成績評価法、教員の指導法改善などが含まれる。これらの支援を通じて、モンゴル科学技術大学の工学系教育カリキュラムを日本の大学と同等なものにする。さらに、改善されたカリキュラムにおいて、国際的に認められる技術者をモンゴルにおいて養成する。

## 日本側大学コンソーシアム・メンバー



長岡技術科学  
大学



九州大学



京都工芸  
繊維大学



豊橋技術  
科学大学



名古屋  
工業大学



北見工業大学



九州工業大学



和歌山大学



山口大学



熊本大学

## 共同研究

共同研究プログラムの主たる目的は、モンゴルの主要2大学（モンゴル国立大学・モンゴル科学技術大学）の研究の質の向上と研究能力の強化することである。モンゴルの両大学と日本の大学および研究機関が共同で研究を行い、研究活動を通じてモンゴルの大学の人材の育成、研究環境の整備を行って、研究の質の向上と研究能力の強化を行う。

共同研究プログラムは2015年より開始され、モンゴル国立大学及びモンゴル科学技術大学が定めた8つの重点研究分野で合計20個の共同研究が実施されている。共同研究プログラムによって、国際的な研究論文の発表、新製品の開発、両大学におけるスタートアップ会社の誕生が期待される。

本プログラムは、本邦大学への留学、技術移転、本邦大学あるいは研究機関での実習・研修を通じてモンゴル人研究者と教員の専門知識と研究能力を強化させると共に、研究機材の整備も行うことで教育研究環境の改善を行う。さらに本邦協力大学の教員または研究者をモンゴルの大学に招へいして、研究活動を推進させている。

成果1：モンゴル国立大学・モンゴル科学技術大学の研究の質と研究・教育能力が強化される。

成果2：共同研究を通じて日本とモンゴルの大学間の協力関係が促進される。

成果3：モンゴル国立大学・モンゴル科学技術大学において新しい研究室が設置され、研究機材が整備される

### 1. 教育人材、教育研究内容の強化：

修士留学プログラム、博士留学プログラム、ノンディグリー・プログラム

- a. 修士・博士留学プログラムにより、モンゴル国立大学及びモンゴル科学技術大学の160人の教員・研究者を日本の大学へ留学させる。
- b. ノンディグリー・プログラムにより、320人のモンゴル人の教員・研究者を日本の大学における研究・実験・研修に参加させる。

### 2. 研究用機器の供与：

研究室を新設し、研究機材を供与する。

### 3. 研究支援金の供与：

研究材料、研究機材、教科書などを購入する。





「工学系高等教育支援プロジェクト」の資金により  
モンゴル国立大学において実施中の共同研究

番号	重点研究 テーマ	番号	研究テーマ	モンゴル側研究 チームリーダー	日本側カウンターパート大学
1	Advanced Materials research	1	Functional materials based on Mongolian natural minerals for environmental engineering, cementitious and flotation processes	Mr.O.Altansukh	宮崎大学 金沢大学 九州大学
		2	Nano materials and their potential applications	Mr.N.Javkhlantugs	横浜国立大学
2	Sustainable use of biological resources	3	Biological active compounds and useful genes from Mongolian plants, microorganisms and their application	Mr.J.Batkhuu	東京大学 東邦大学 東北医科薬科大学 理化学研究所
		4	Engineering and Applications of Useful Genes from Mongolian Biological Resources. Environmental Bioengineering and Biotechnologies.	Mr.R.Chinzorig	
3	Research and development for utilizing renewable energy, clean energy	5	Engineering and Application of renewable energy and solar technologies	Mr.A.Amarbayar	東京農工大学 東京理科大学 早稲田大学 産業技術総合研究所 (AIST-RCPV)
		6	Clean and Efficient Energy Technologies based on Mongolian Lignite	Mr.B.Enkhsaruul	九州大学 岩手大学
4	Microele- tronics and computational science	7	VLSI for Wireless Communication and Coding theory	Mr.M.Bayarpurev	東京大学 名古屋大学
		8	Complex Process Modeling, Simulation and Optimization	Mr.A.Enkhbayar	京都大学 南山大学 熊本大学 岩手大学 名古屋大学
		9	R&D of Power Electronics and Industrial Automation	Mr.D.Bayasgalan	熊本大学, 九州工業大学
		10	Space Engineering Program	Mrs.R.Tsolmon	九州工業大学 北海道大学 千葉大学



「工学系高等教育支援プロジェクト」の資金により  
モンゴル科学技術大学において実施中の共同研究

番号	重点研究 テーマ	番号	研究テーマ	モンゴル側研究 チームリーダー	日本側カウンターパート大学
1	New Materials, Resource Technology Engineering	1	Fundamental study of mineral resource development of Mongolia	Mrs.S.Jargalan	九州大学 秋田大学 東北大学
		2	Utilization of Mongolian fly ash in construction industry for greener future	Mrs.D.Sunjidmaa	東北大学
		3	R&D on advanced technology of new materials	Mrs.M.Delgermaa	新潟大学 新潟技術大学 宇都宮大学
2	Energy, environmental engineering	4	Sky Infra project in Mongolia: Logistics, Environmental monitoring and Aero-space Mechanical engineering education	Mr.Ch.Baasandash	長岡技術科学大学 九州大学
		5	Geoenvironmental study in the Tuul, Kharaa river basins, central Mongolia for sustainable development	Mrs.O.Munkhtsetseg	名古屋大学
		6	Research on innovation of electrical energy transmission & distribution	Mrs.B.Sergelen	東京大学 同志社大学 足利工業大学
		7	R&D on Environmental and Earthquake Engineering in Mongolia	Mrs.Ts.Tsoggerel	東北大学 北九州市立大学 都城高専 千葉大学
3	Automation, System Engineering	8	The development of industrial, service and intelligent system based on advanced technology	Mrs.G.Khisigjargal	九州工業大学
4	Bio-engineering /Food, pharmacy, implant and bio printing/	9	Comparative study of drying methods for some traditional Mongolian food	Mrs.Ts.Odbayar	帯広大学 筑波大学
		10	Bio-engineering for sustainable human development	Mr.D.Ganbat	北海道大学 筑波大学 京都工芸繊維大学

## 修士・博士留学プログラムとノンディグリー・プログラム

### プログラム目的:

モンゴル国立大学及びモンゴル科学技術大学の理工系教育・研究人材の強化と能力の向上を図ること

### プログラム概要:

日本の大学の修士課程へ100人と博士課程へ60人を留学させる。留学期間中の授業料、渡航費、毎月の生活費は、奨学金ローンの貸与とする。留学生は、モンゴル政府教育ローン・ファンド及び所属機関（モンゴル国立大学・モンゴル科学技術大学）と奨学金ローン貸与契約を締結し、留学を終え帰国した後、所属機関において5年間以上勤務した場合、貸与契約を終了とし、奨学金ローン返済を免除する。

### ノンディグリー・プログラム

共同研究を効果的に実施するために、共同研究チーム・メンバーを日本において短期及び長期研究に派遣することを目的とする。

成果1：修士号または博士号の学位を有する優秀な研究者および教員が育成される。

成果2：モンゴル国立大学及びモンゴル科学技術大学における教員・研究者の教育研究能力が向上し、教育の質が改善される。

### 対象範囲:

1. モンゴル国立大学及びモンゴル科学技術大学における工学・理学系の研究者と若手の教員
2. モンゴル国立大学及びモンゴル科学技術大学が実施している共同研究に参加している教員、研究者

### 募集条件:

1. モンゴル国籍者
2. 留学希望者の年齢：修士課程35歳未満、博士課程40歳未満
3. モンゴル国内の認定大学、または海外の大学を工学・理科系専攻により卒業していること
4. 学部卒業時のGPAは2.8点以上、修士課程修了時のGPAは3.0点以上
5. 外国語能力試験の得点：日本語能力検定試験（JLPT）N2レベル以上、または英語TOEFLテストの得点はPBT500点以上、IELTSテストの得点は5.0点以上
6. 日本の大学における入学条件を満たし、入学が承諾されること
7. 志願者が所属する大学（勤務先）は、日本への留学を許可すること
8. 留学生との奨学金ローン貸与契約及び返済契約と、これら契約書の別紙である不動産担保契約の条件に同意すること

### 募集・選考過程

1. ワーキング  
・グループ  
(候補者選定)

2. PIU (WG)  
書類選考と面接

3. 調整委員会  
・監視と決定

4. 教育文化科学ス  
ポーツ省  
・大臣令

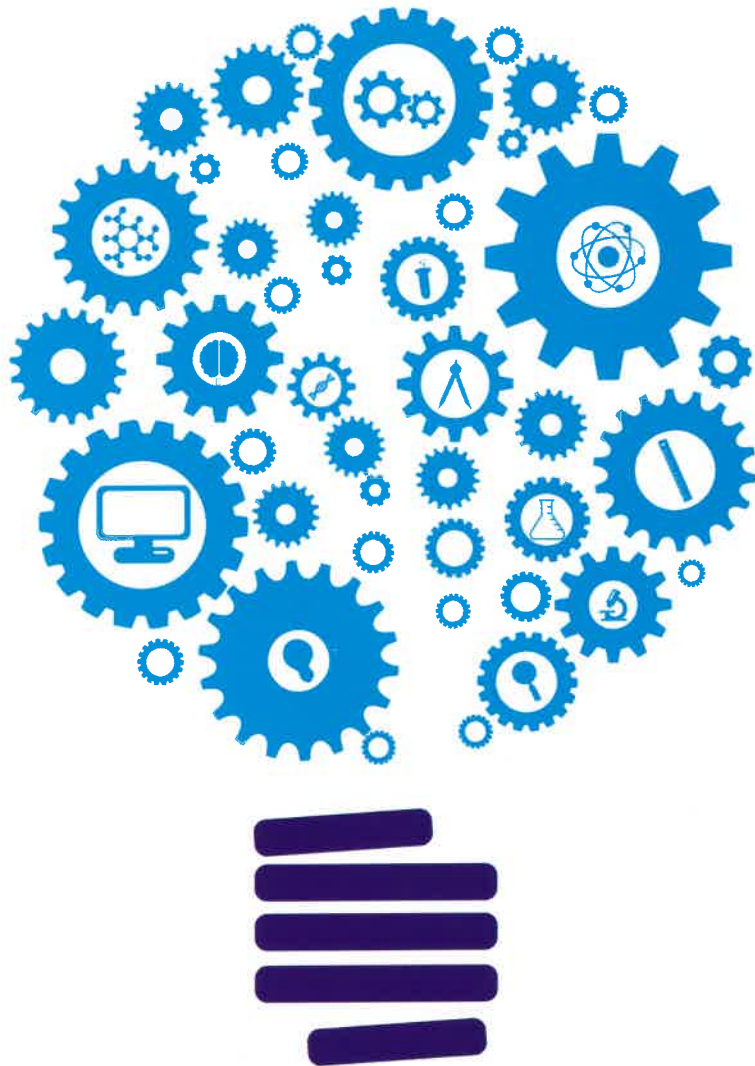


## 特定非営利活動法人 アジア科学教育経済発展機構

Asia SEEDは、1991年よりアジアを中心とした計20カ国においてプロジェクト活動を実施する日本の特定非営利活動法人である。同機構の従業員数は34人で、日本・モンゴル・インドネシア・マレーシア・タイ・ミャンマー・ベトナムなどにおいて事務所を設けている。2015年以降、モンゴル政府による工学系高等教育事業に対するコンサルティング、いわゆるプログラム作成と支援サービスを通じた協力事業を行っている。

### Asia SEED の活動内容

- ◆ 研究：Asia SEEDは、アジア諸国における教育・科学・技術・経済・工業・文化などといった人材に関わる各分野における分析を通じた問題解決や情報収集のための調査を行ってきた。これらの調査結果に基づき、Asia SEEDは協力可能な具体的なプロジェクトを開発したうえで、政府及び民間による関係機関に対し提案している。
- ◆ 日本への留学支援：Asia SEEDは、日本の大学・大学院に留学するアジアの学生たちに対する各種支援、なかでも情報提供、進学支援、生活支援、学業み似たリング・カウンセリング、インターンシッププログラム、卒業後の同窓会活動など、日本留学を最も効果的・経済的にするための様々な支援活動を実施している。
- ◆ 共同プログラム：Asia SEEDは日本への留学支援を実施する前に、当該国において教育プログラムを実施し、日本語教育も対象としている。また、日本の教育制度における様々な可能性を活用し、日本の大学の2年生や3年生への編入学を通じた学部留学などの共同プログラムを実施している。
- ◆ アジア諸国における大学強化プログラム：AsiaSEEDは、アジア諸国の高等教育機関、主に大学・大学院の強化プログラムに対する支援を行っている。共同研究、教員・研究員の交流、人材育成、カリキュラム改善、組織改善、教育研究のための資器材の調達支援などを通じて、アジアの大学・大学院、その研究ラボの強化・改善事業及び、日本のパートナーとの具体的な協力活動の支援を提供している。



Project Implementation Unit  
Higher Engineering Education Development Project  
MUST Central Library, Room 605,  
Tel: 11315563  
[piu.heedproject@gmail.com](mailto:piu.heedproject@gmail.com)

