

グローバルPBLプログラム研究会  
ケース② 芝浦工業大学の横連携事例発表

『他大学学生を交えて実施する  
グローバルPBLの可能性と教育効果』

芝浦工業大学 国際交流センター員  
工学部材料工学科 教授

芹澤 愛



# 芝浦工業大学のグローバルPBL

グローバルPBL (**P**roject-**B**ased **L**earning)

- ・海外で行う「課題解決型学習／プロジェクト実践教育」
- ・グローバル化に対応し得る実践力を育成することが狙い

- 具体的な課題設定に対して、海外の大学の学生と協力しながら課題解決に意欲的に取り組む
- その過程で、実践力・グローバル力を伸ばす
- 学科ごとに実施することで、専門性を生かした実践力を育む

材料工学科グローバルPBLは、

- ① **材料工学を専攻する海外の学生と共同**して取り組む
  - ② **少人数制で実施**し、学習効果を高める
-  課題解決力とグローバル力を大幅に向上させる

# 材料工学科グローバルPBLの経緯

2015年度      ブリティッシュコロンビア大学 (カナダ)  
Materials Engineering

- 相手が英語ネイティブ
- 参加費用が高額

2016年度      チュラロンコン大学 (タイ)  
The Petroleum and Petrochemical College (研究所)

2017年度      チュラロンコン大学 (タイ)  
Materials Science (理学部)

- 相手が修士・博士課程学生  
で学習レベルが異なる

2018年度～      チュラロンコン大学 (タイ)  
Metallurgical Engineering (工学部)

- 専門がやや異なる
- 研究もやりたいという  
要望が出てきた

2019年度～      カセサート大学 (タイ)  
Materials Engineering

ベストマッチ!

➤ 新プログラム開設

**現体制：** ※学生の学習度合、希望によって2つのプログラムから選択可

【グローバルコミュニケーション力強化】 チュラロンコン大学 (タイ)

【グローバルリサーチ力強化】 カセサート大学 (タイ)

# 材料工学科グローバルPBLプログラム

- **開催場所** : チュラロンコン大学、タイ（首都バンコク）
- **時期** : 7月下旬～8月上旬（2週間）
- **参加人数** : 20～25名（学部生）  
日本・タイ両国
- **実施内容** : **PBLの実施**  
（タイ／日本学生混合の小グループ  
に分かれて課題解決を図る）



## 工学英語研修

（会話、ディスカッション、プレゼンテーションのための英会話）

**工場見学**（日系企業の工場見学、現地で働いている人との交流）

**講義受講**（PBLテーマに関連した講義を英語で受講）

**海外文化体験**（世界遺産遺跡見学、タイボクシング、ナイトマーケット等）

◎ **グローバルコミュニケーション力の向上をめざす**

# 相手大学（チュラロンコン大学）

มหาวิทยาลัย  
Chulalongkorn University  
Pillar of the Kingdom

- チュラロンコン王（ラーマ5世）に由来し、後継者であるワチラーウット王（ラーマ6世）によって1917年に設立（タイ王国で最も古い歴史をもつ権威ある国立大学）
- キャンパスはバンコク市街中心に位置する
- 18の学部と多数の研究施設からなり、学生数約27,000人（学部生約18,000人、大学院生約9,000人）を擁する総合大学
- **本学と学術交流協定（MOU）を締結済**

# × 自己紹介 相手紹介



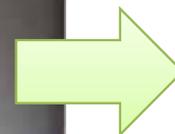
◎ 英語を話す機会を多く設ける

# コミュニケーションアクティビティ



# 講義 + 三二実験

講義



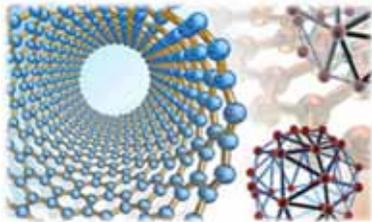
実験



# PBL（課題の設定）

## 例 1

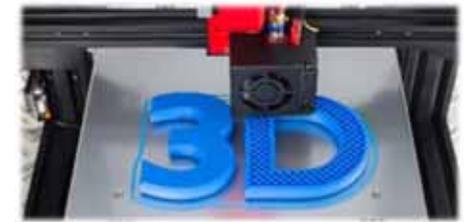
ナノマテリアルを活用した  
次世代に必要な材料創製



- Definition of nanomaterials?
- What kind of nanomaterials exists in the world?
- What Kind of nanomaterials do you want to make?
- How are the nanomaterials produced?
- What kind of applications are expected?

## 例 2

3Dプリンタを用いた斬新な  
発想に基づく材料創製



## 例 3

SDGsの実現に対し、材料  
工学がいかに貢献できるか



◎ **材料工学に関連した課題、かつ  
将来、直面するような実践的な課題を設定**

# PBL（グループディスカッション）

## 少人数のグループに分かれてのディスカッション



◎ 自分の意見を伝えやすい環境を作る

# PBL (プレゼンテーション)

## PBLプレゼンテーション 1回目



## PBLプレゼンテーション 3回目



◎ 人に自分の考えを伝える力が向上

# 多様な学生ら



芝浦工業大学学生 (日本, 中国など) : 学部 2 ~ 4 年生

チュラロンコン大学学生 (タイ, ミャンマー, ラオスなど) : 学部 3 ~ 4 年生 12

# グローバルPBLの横連携の実績

## ➤ 従来のグローバルPBLの連携



## ➤ グローバルPBLの横連携

### ■横連携・展開のステップ



## 横連携の実施例 (2021年度)



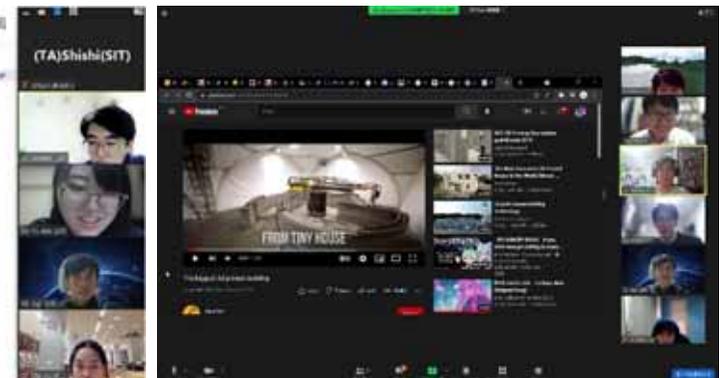
## 【ステップII】他大学 (+他学科) 学生の参加



ニックネームを紹介



議題を共有しながら議論



YouTube動画を共有

# 横連携（他大学学生の参加）の効果

## 他大学学生の体験談

自分の大学にないプログラムに参加でき、貴重な経験ができた。おそらくめちゃくちゃな英語を話してしまっていたと思うが、何とか意思疎通することができ、手ごたえを感じることができた。



私は応用化学を専攻しており、材料工学には詳しくなかったため最初はとても不安だったが、同じチームの学生が丁寧に説明してくれて、自分も積極的に案を出したり、発言することができた。



- 多様なプログラムに参加できるチャンスが増える。
- より多様な考え方に触れることができ、より多様な解決策を提案できる。

材料工学 + 応用化学 + 他の工学分野 + 文系の学問分野

◎グローバルコミュニケーションの観点で非常にプラス

# 横連携の今後の展開・可能性

## 【ステップII】 他大学学生の参加

オンライン参加



実現済

### ■横連携・展開のステップ



## 【ステップI,II】 実施ノウハウの提供・勉強会の実施

スケジュールの例

### グローバルPBLの相手校選定 に対する検討項目

- 同じ学科
- 英語レベルが同等
- 近隣国で参加費用を抑えられる
- 熱意のある相手大学の先生

Schedule 2022 global PBL ~August 1-10, 2022~

<b>Aug 1 (Mon) : 4-16-32 (MT Seminar room, Engineering No. 4 Bld. 3F)</b>	
Morning:	11:00-11:30 Welcome remarks by Prof. Supot Taichatvornitikan, Dean of Faculty of Engineering, CU <sup>1)</sup>
	11:30-11:20 CU-SIT Science global PBL program Orientation (Prof. Ai Sorirawan) <sup>2)</sup>
	11:20-12:00 Self introduction <sup>3)</sup>
	12:00-13:45 Welcome Lunch <sup>4)</sup>
Afternoon:	13:45-14:15 Overview of CU (by students) <sup>5)</sup>
	14:15-14:45 Overview of SIT (by students) <sup>6)</sup>
	14:45-15:00 Break <sup>7)</sup>
	15:00-16:30 Cultural Exchange Class & Ice-breaking activity <sup>8)</sup> <sup>9)</sup> "Thailand that you know and Thailand in reality" <sup>10)</sup>
	16:30-17:00 Campus Tour (around Faculty of Engineering) <sup>11)</sup>
<b>Aug 2 (Tue) : 4-16-32 (MT Seminar room) and 4-16-17 room, Engineering No. 4 Bld.<sup>12)</sup></b>	
Morning:	09:00-10:30 English Class 1 - Communication <sup>13)</sup>
	10:30-10:45 Break <sup>14)</sup>
	10:45-12:15 Ice-breaking activity <sup>15)</sup>
	12:15-13:30 Lunch (At University Common) <sup>16)</sup>
Afternoon:	13:30-15:30 PBL1 (Group discussion) <sup>17)</sup>
	15:30-17:00 PBL1 (Group discussion) <sup>18)</sup>

## 【ステップIII,IV】 合同実施・隔年で幹事大学を交代しての実施

# 最後に

- 芝浦工業大学のグローバルPBLは、同じ専攻に所属する学生同士で行うプログラムであるため、設定する課題は、学問分野に直結している。横連携により、多様性をさらに広げることが可能。
- 参加学生は、将来、海外で仕事をすることに対するイメージができ、海外で仕事をする・海外の方とコミュニケーションを図ることに対する自信がつく。
- 海外の友人ができ、その友人を通じて海外の文化を理解することで、真のグローバルコミュニケーション力が身につくとともに、多様性を受け入れる素養が身につく。

ご清聴ありがとうございました