

ASEAN10カ国
アセアン工学系高等教育ネットワークプロジェクト
フェーズ3
詳細計画策定調査報告書

平成25年2月
(2013年)

独立行政法人国際協力機構
人間開発部

人間
JR
12-100

ASEAN10カ国

アセアン工学系高等教育ネットワークプロジェクト

フェーズ3

詳細計画策定調査報告書

平成25年 2 月
(2013年)

**独立行政法人国際協力機構
人間開発部**

目 次

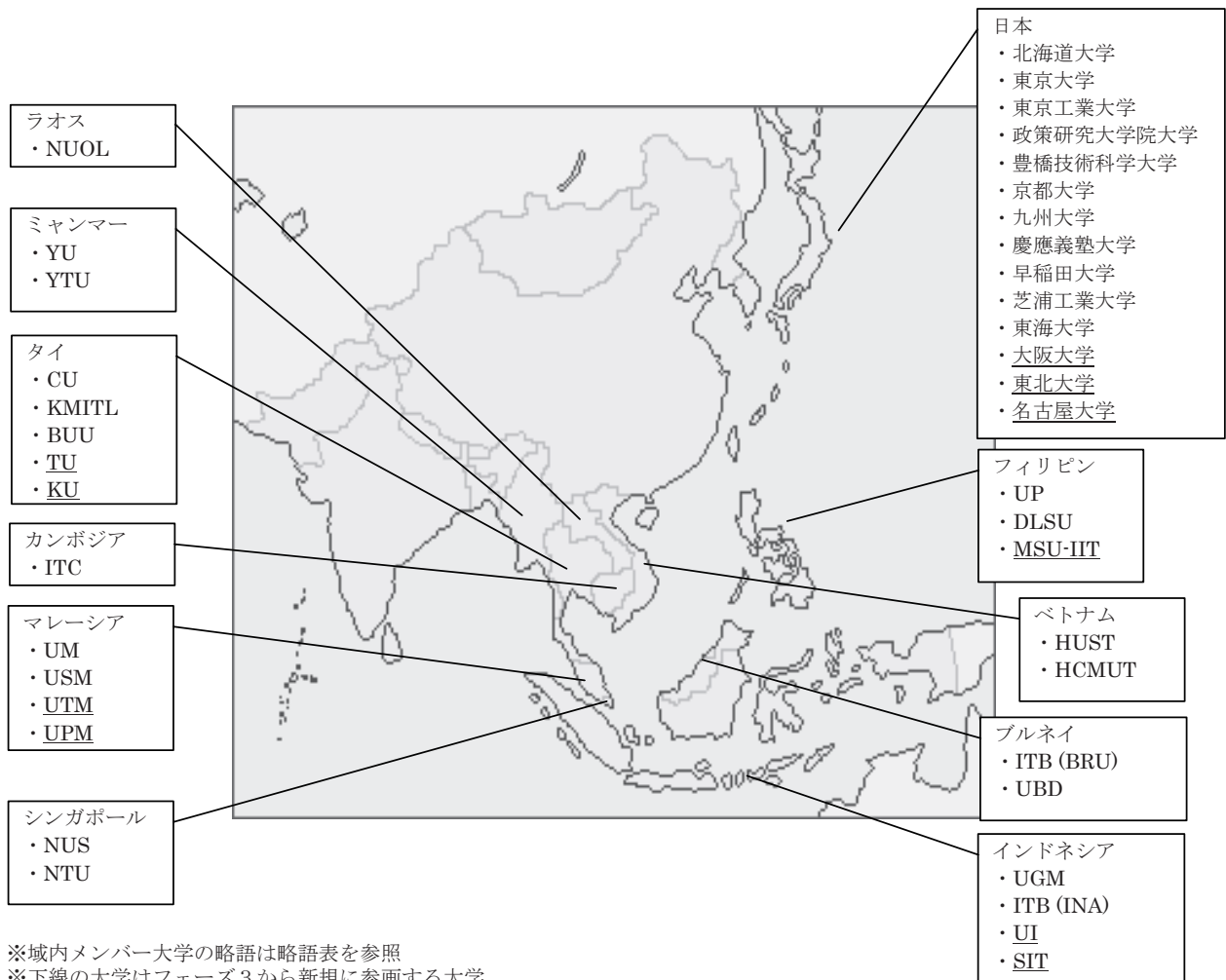
地 図

略語表

事業事前評価表

第1章 調査の概要	1
1-1 調査の背景と目的	1
1-2 調査団構成	2
1-3 調査日程	2
1-4 主要面談者	2
第2章 プロジェクト実施の背景とニーズ	5
第3章 技術協力プロジェクトの基本計画	7
3-1 上位目標	7
3-2 プロジェクト目標	7
3-3 成果及び活動	8
3-4 外部条件の分析	12
3-5 投 入	12
3-6 プロジェクトの実施体制	13
3-7 プロジェクト・サイトと裨益者	16
3-8 協力期間	17
3-9 他プロジェクトとの関係・連携	17
第4章 プロジェクト実施の妥当性	19
4-1 妥当性	19
4-2 有効性	22
4-3 効率性	23
4-4 インパクト	23
4-5 持続性	24
4-6 結 論	26
4-7 貧困・ジェンダー・環境への配慮	26
4-8 過去の類似案件からの教訓の活用	27
4-9 今後の評価計画	27
第5章 協力枠組み文書及び討議議事録の署名	28
付属資料	
討議議事録	31

地 図



略 語 表

略語	英文表記 / 現地語表記	和文表記
APT	ASEAN Plus Three	ASEAN+3 (アセアンプラススリー)
ASEAN	Association of South East Asian Nations	東南アジア諸国連合
AUN	ASEAN University Network	ASEAN 大学ネットワーク
AUN/SEED-Net	ASEAN University Network/Southeast Asia Engineering Education Development Network	アセアン工学系高等教育ネットワーク
CHE	Commission on Higher Education, Thailand	タイ高等教育委員会
CLMV	Cambodia, Laos, Myanmar and Vietnam	カンボジア、ラオス、ミャンマー、ベトナム
COE	Center of Excellence	センターオブエクセレンス／研究拠点
CR	Collaborative Research	共同研究
HI(s)	Host Institutions	ホスト大学
JCC	Joint Coordinating Committee	合同調整委員会
JRC	Joint Review Committee	合同レビュー委員会
MI(s)	Member Institutions	メンバー大学
MOT	Management of Technology	工学マネジメント
MOU	Memorandum of Understanding	覚書
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
R&D	Research and Development	研究・開発
R/D	Record of Discussions	討議議事録
SCM	Steering Committee Meeting	運営委員会
SI(s)	Sending Institutions	送り出し大学

メンバー大学

BUU	Burapha University	ブラパ大学
CU	Chulalongkorn University	チュラロンコン大学
DLSU	De La Salle University	デラサール大学
HCMUT	Ho Chi Minh City University of Technology	ホーチミン市工科大学
HSU-IIT	Mindanao State University-Iligan Institute of Technology	ミンダナオ州立大学・イリガン工科大学
HUST	Hanoi University of Science and Technology	ハノイ科学技術大学
ITB	Institut Teknologi Brunei	ブルネイ工科大学
ITB	Institut Teknologi Bandung	バンドン工科大学

ITC	Institute of Technology of Cambodia	カンボジア工科大学
KMITL	King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang	モンクット王工科大学ラカバン校
KU	Kasetsart University	カセサート大学
NTU	Nanyang Technological University	ナンヤン工科大学
NUOL	National University of Laos	ラオス国立大学
NUS	National University of Singapore	シンガポール国立大学
SIT	Institut Teknologi Sepuluh Nopember	スラバヤ工科大学
TU	Thammasat University	タマサート大学
UBD	Universiti Brunei Darussalam	ブルネイ大学
UGM	Universitas Gadjah Mada	ガジヤマダ大学
UI	Universitas Indonesia	インドネシア大学
UM	Universiti Malaya	マラヤ大学
UP	University of the Philippines-Diliman	フィリピン大学ディリマン校
UPM	Universiti Putra Malaysia	マレーシア・プトラ大学
USM	Universiti Sains Malaysia	マレーシア科学大学
UTM	Universiti Teknologi Malaysia	マレーシア工科大学
YTU	Yangon Technological University	ヤンゴン工科大学
YU	Yangon University	ヤンゴン大学

工学分野

BioT	Biotechnology	バイオテクノロジー
CE	Civil Engineering	土木工学
ChE	Chemical Engineering	化学工学
DM	Disaster Mitigation	防災
EEE	Electrical and Electronics Engineering	電気電子工学
EnvE	Environmental Engineering	環境工学
Genv	Global Environment	地球環境
GeoE	Geological Engineering	地質工学
ICT	Information and Communication Technology	情報通信工学
ManuE	Manufacturing and Industrial Engineering	製造工学
MatE	Material/Science Engineering	材料工学
ME/AE	Mechanical/Aeronautical Engineering	機械航空工学
NRE	New/Renewable Energy	新・再生エネルギー
NRM	Natural Materials/Resources	天然素材

事業事前評価表

1. 案件名

国名：インドネシア、カンボジア、シンガポール、タイ、フィリピン、ブルネイ、ベトナム、マレーシア、ミャンマー、ラオス

案件名：アセアン工学系高等教育ネットワークプロジェクト フェーズ3

ASEAN University Network/Southeast Asia Engineering Education Development Network (AUN/SEED-Net) Project Phase 3

2. 事業の背景と必要性

(1) 当該地域における高等教育セクターの現状と課題

東南アジア諸国連合（ASEAN）加盟各国の経済は、1997年のアジア通貨危機により打撃を受け、一時的に成長が鈍化したが、その後各国ともに順調な回復をみせ、過去10年間にわたり高い成長率を維持しながら拡大している。

また、高い経済成長とともに、各国において産業構造と企業活動の高度化が進んでいる。例えば、シンガポール・タイ・マレーシア・フィリピン・インドネシアのASEAN先発加盟国では近年、自国市場の拡大や市場ニーズの多様化、産業構造の高度化や企業活動のグローバル化の進展により、域内企業の活動の高度化が進んでいる。現地企業の中には、自前で高度技術を駆使した研究活動に乗り出すものも現れてきている。ベトナム・カンボジア・ラオスといったASEAN後発加盟国においても、外国資本の導入による産業の拡充・多角化が進んでいる。こうした変化に対応するために、域内の大学によるグローバルな高度産業人材の育成と産学連携による研究活動の充実が必要となっている。

一方、ASEAN地域では、大気環境汚染、気候変動などの国単位では解決のできない国境を越えた課題や、洪水、防災、低炭素エネルギーなど域内各国が共通に直面する課題が深刻化しており、これら課題に国際的に経験・知見を共有して取り組むことの重要性が増している。

こうした産業の多角化やASEAN地域共通の各種課題に対応するためには、高等教育機関によるグローバルな高度産業人材と研究活動の充実が必要であり、各国政府は高等教育セクターの強化をその重点政策に掲げている。結果として、当該地域各国の高等教育セクターは過去10年で量的には急速な拡大を達成したものの、質の維持・向上を伴っておらず、各国の拠点大学と呼ばれる大学においても高位学位を保持した教員の割合が低いことや施設機材の未整備などにより、教育・研究の両面においてその質に問題を抱えている。その結果、引き続き、ASEANを含む東アジア地域から多数の優秀な人材が欧米先進国に流出している。例えば、2007年時点で世界全体の留学生総数約280万人の65%（約180万人）が欧米に留学しており、そのうち25%の45万人が東アジア・大洋州地域からの留学生となっている。

(2) 当該地域における高等教育セクターの開発政策と本事業の位置づけ

ASEAN先発加盟国政府は経済の先進国化を達成するためには、産業の高付加価値化や高度産業人材の育成が不可欠であると認識し、これに貢献する高等教育の充実を重要政策に掲げている。

例えば、2020年までの先進国入りをめざすマレーシアは「第10次マレーシア計画(2011-2015年)」において、高付加価値の知的産業の育成と産業界のニーズに合致した分野横断的な科学技術の研究能力を向上することが重要であり、そのためには科学技術分野の大学院生の増加や、産学連携の研究体制の構築が必要であるとしている。

タイも「第11次国家経済社会開発計画(2012-2016)」において、国際競争力強化のための高付加価値の製品開発や産学連携等による研究・開発(R&D)を担う人材の育成が重要であるとし、人口1万人当たりのR&D人材を、15人に増やす目標を掲げている。

経済指標やイノベーションの発展度合いではマレーシアやタイに及ばないインドネシアとフィリピンの2カ国も、経済成長のためには科学技術の振興が不可欠との認識に立っている。インドネシア政府は、2011年に「経済開発加速化・拡充マスタープラン」を発表し、2014年までにGDPの1%をR&D予算として確保し、科学技術分野の博士号取得者を7,000人から1万人育成することなどを目標に据えるなど、イノベーションの必要性とそのための科学技術分野での人材育成を重点政策に位置づけている。

フィリピン政府も2009年に策定した「第二次国家高等教育アジェンダ」において、国際競争力強化に向けた高等教育機関の研究能力向上、研究成果の産業界への普及促進などを政策目標として掲げ、研究活動そのものや研究成果の海外での発表に対する奨学金や助成金の供給、重要分野における大学院プログラムの充実等を行うこととしている。

ベトナム・カンボジア・ラオスといったASEAN後発加盟国においても、外国資本の導入による産業の拡充・多角化が進んでいる。例えば、ベトナムでは製造業も含む工業の拡充がすでに大きく進展している。また、これまでは縫製業や観光業を主たる産業としていたカンボジアにおいても、2010年後半から日系製造業企業の進出が進み、今後更なる産業の多角化を通じた経済成長が見込まれるなか、高度産業人材の育成が重点課題の一つとなっている。

また、ASEANは「ASEAN Plus Three (APT) Plan of Action on Education 2010-2017」において、「教育機関や教育省との協力、ネットワーク作り、調査研究を進める」「AUNを通じて、大学間の連携を強化し、さらにASEAN+3(アセアンプラススリー: APT)諸国の大学間の単位互換を進め、高等教育を進める」「APTの教員の調査研究や交流をサポートする」などを重点協力分野として掲げている。

JICAは、これまでにASEAN10カ国における工学系のトップレベル19大学と本邦11大学で構成される大学間ネットワークであるアセアン工学系高等教育ネットワーク(AUN/SEED-Net)への技術協力プロジェクトをフェーズ1(2003~2008年)及びフェーズ2(2008~2013年)として実施し、約900名のメンバー大学教員の高位学位取得支援等によりメンバー大学の教育・研究能力の向上と多国間の学術ネットワークの強化を図ってきた。本事業(フェーズ3)では、これまでの協力のアセットを活用しながら、メンバー大学と当該地域に進出する日系企業を含む産業界との連携を促進し、地域共通課題に資する研究活動を実施することによって、域内産業の高度化とグローバル化及び地域共通課題への取り組みを促進する。これにより、上記の各国及びASEANの高等教育政策の実現を支援するものである。また、メンバー大学を19大学から26大学に増やし、拠点大学の研究・教育能力と多国間の学術ネットワークをさらに強化することで、アジアにおける科学技術振興のプラットフォームの形成を図る。

(3) 東南アジア地域の高等教育セクターに対する我が国及び JICA の援助方針と実績

我が国・JICA は、これまで AUN/SEED-Net プロジェクトや後述の二国間協力により東南アジア地域各国の拠点となる高等教育機関に対して、その教育・研究能力の向上を支援する事業を多数実施してきている。また、これまでの JICA の協力を通じて多くの研修員が日本で学んできた。

2011 年 11 月にインドネシアで開催された日本・ASEAN サミットの行動計画では、教育分野の協力に関し、AUN/SEED-Net を通じた科学技術・工学等の分野における人材育成を促進することが明記されている。

JICA は今後の当該地域への支援の考え方として、これまでのアセットを活用し、ODA 卒業後も睨んだ日本と東南アジアの拠点大学間で戦略的ネットワークを構築し、地球規模課題・地域共通課題に係る共同研究を推進することを謳っている。

(4) 他の援助機関の対応

同地域の高等教育セクターに対しては、個々の大学間の協力や二国間での奨学金プログラムの実施のほか、AUN を通じて、中国が「China Academic Cooperation and Exchange Programme」、韓国が「Republic of Korea Academic Exchange Programme」「International College Student Exchange Programme」「Promotion of ASEAN and Korean Studies」、米国が「ASEAN Studies Curriculum Design Workshop」、EU が「AUN Intellectual Property Network」などの支援を行っている。ただし、工学分野において広域で多大学間のネットワークによる協力を行っているのは、本 AUN/SEED-Net プロジェクトのみである。

3. 事業概要

(1) 事業目的（協力プログラムにおける位置づけを含む）

本事業は、ASEAN10 カ国を対象に、メンバー大学と産業界及び地域社会との連携強化、地域共通課題解決に資する研究活動実施の体制整備、メンバー大学の研究と教育能力の向上、メンバー大学及び本邦支援大学の組織間及び教員間の学術ネットワークの強化を行うことにより、メンバー大学及び本邦支援大学の連携による高度な研究・教育実施体制を整備し、もって東南アジア地域における産業の高度化とグローバル化、ならびに地域共通課題への取り組みの促進に寄与するものである。

(2) プロジェクトサイト/対象地域名

1) バンコク（事務局）

2) ASEAN10 カ国 26 メンバー大学¹

a) タイ：チュラロンコン大学、モンクット王工科大学ラカバン校、ブラパ大学、タマサート大学、カセサート大学

b) フィリピン：フィリピン大学ディリマン校、デラサール大学、ミンダナオ州立大学・イリガン工科大学

c) インドネシア：バンドン工科大学、ガジャマダ大学、インドネシア大学、スラバヤ工科大学

¹ ASEAN 加盟各国政府から推薦された工学分野のトップレベルの主要大学。なお、下線はフェーズ3からの新規加盟大学を指す。

大学

- d) マレーシア：マラヤ大学、マレーシア科学大学、マレーシア工科大学、マレーシア・ブトラ大学
- e) ブルネイ：ブルネイ大学、ブルネイ工科大学
- f) シンガポール：シンガポール国立大学、ナンヤン工科大学
- g) ベトナム：ハノイ科学技術大学、ホーチミン市工科大学
- h) ラオス：ラオス国立大学
- i) カンボジア：カンボジア工科大学
- j) ミャンマー：ヤンゴン大学、ヤンゴン工科大学

(3) 本事業の受益者（ターゲットグループ）

- 1) メンバー大学 26 校で本プロジェクトにより高位学位を取得する教員及び教員候補者（延べ約 600 人）
- 2) メンバー大学 26 校で本プロジェクト活動（共同研究、地域学会等）に関与する教員（延べ約 6,000 人）
- 3) プロジェクトにより能力強化されたメンバー大学工学部で就学する学生（約 15 万人）

(4) 事業スケジュール（協力期間）

2013 年 3 月中旬～2018 年 3 月上旬を予定（計 60 カ月）

(5) 総事業費（日本側）

39.5 億円

(6) 相手国側実施機関

ASEAN10 カ国 26 メンバー大学

(7) 投入（インプット）

- 1) 日本側
 - a) 専門家
 - ①長期専門家
 - ・副チーフアドバイザー
 - ・業務調整員（3 名）
 - ②短期専門家
 - ・チーフアドバイザー
 - ・本邦大学教員（研究指導等）
 - b) 活動経費
 - プロジェクトの活動経費
 - c) AUN/SEED-Net 事務局運営経費
 - 事務局職員の人件費を含む運営費
- 2) メンバー国・メンバー大学側

- a) 事務局職員（タイ政府）
 - ・ 副事務局長
 - ・ 秘書（JICA 専門家支援）
- b) AUN/SEED-Net 事務局運営経費（タイ政府）
 - オフィス・スペース、光熱水料の部分負担
- c) 活動経費
 - メンバー国・大学の状況に応じた、活動に係る経費のコストシェア
- d) 事務職員
 - 各メンバー大学におけるプロジェクト活動の取りまとめを行う事務職員の配置

（8）環境社会配慮・貧困削減・社会開発

1) 環境に対する影響 / 用地取得・住民移転

- a) カテゴリ分類 C
- b) カテゴリ分類の根拠

本事業は、「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」（2010年公布）に掲げる影響を及ぼしやすいセクター・特性及び影響を受けやすい地域に該当せず、環境への望ましくない影響は最小限であると判断されるため。

2) ジェンダー・平等推進 / 平和構築・貧困削減

これまでの活動においても、各メンバー大学からの活動参加者には女性も多く含まれている。フェーズ3においても同様に、ジェンダーバランスに配慮し活動を実施する。

（9）関連する援助活動

1) 我が国の援助活動（主なもの）

本プロジェクトのメンバー大学に対して、下記のとおり資金協力・技術協力プロジェクトを実施しており、これらプロジェクトのカウンターパートである教員の高位学位取得支援や共同研究活動支援を本プロジェクトが行うことで相乗効果が期待される。

- ・ マレーシア工科大学において有償資金協力「マレーシア日本国際工科院整備事業」が2011年から実施されており、日本型の工学教育を導入した学部及び大学院の設立支援が進められている。
- ・ インドネシアにおいて有償資金協力「バンドン工科大学整備事業」が2009～2015年までの予定で実施され、研究施設、産学連携推進施設などの整備を行うこととしており、同大学の質の向上に関する包括的な支援を推進している。また、2012～2014年までの期間で技術協力「スラバヤ工科大学情報技術高等人材育成計画プロジェクトフェーズ2」を実施し、研究能力の強化や東部インドネシア地域の大学との人的ネットワークの強化支援が行われている。
- ・ カンボジアにおいて無償資金協力「カンボジア工科大学地圏資源・地質工学部教育機材整備計画」が2011～2014年まで、技術協力プロジェクト「カンボジア工科大学教育能力向上プロジェクト」が2011～2015年まで実施され、施設・機材の整備と教授法の改善を通じた教育の質の改善を支援している。
- ・ ベトナムにおいて技術協力プロジェクト「ホーチミン工科大学地域連携機能強化プロジェ

クトフェーズ2」が2009～2012年までの予定で実施され、同大学の教育研究能力向上のための支援を行っている。

- ・ラオスにおいて「国立大学ITサービス産業人材育成プロジェクト」を2008年12月～2012年11月まで実施し、工学部IT学科の研究生コースの強化支援を行っている。

2) 他ドナー等の援助活動

具体的な連携が見込まれる活動は特になし。

4. 協力の枠組み

(1) 協力概要

1) 上位目標

東南アジア地域において、産業の高度化とグローバル化、ならびに地域共通課題²への取り組みが促進される。

指標

- ・企業とメンバー大学による共同特許の数
- ・企業に技術者及び研究者として就職する卒業生の数
- ・地域共通課題解決に活用された研究成果の数

2) プロジェクト目標

メンバー大学及び本邦支援大学³の連携による高度な研究・教育実施体制が整備される。

指標

- ・国際大学院プログラム⁴の実施数
- ・共同国際大学院プログラム⁵の実施数
- ・域内で設置された学術ネットワーク⁶の数

3) 成果及び活動

成果1

メンバー大学と産業界、地域社会⁷との連携が強化される。

指標

- ・企業または地域社会とメンバー大学が実施した共同研究及び受託研究の数と金額（企業の拠出金額）
- ・メンバー大学からインターン受入れを行った企業・地域社会の数
- ・メンバー大学から技術アドバイスを受けた企業または地域社会の数

活動

- 1.1 メンバー大学の教員を対象に産学連携促進手法の習得研修を実施する。
- 1.2 メンバー大学の若手教員を対象にして工学マネジメント（MOT）コースの受講を促進するとともに短期特別コースを開講する。
- 1.3 メンバー大学教員を対象に、産業界の技術動向を踏まえた教育プログラムの形成・運

² 地域共通課題とは、主として防災、環境、エネルギー、材料、資源とする。

³ 本邦支援大学とは、本プロジェクトの活動に参画・支援する本邦における工学分野の主要大学を指す。

⁴ 国際大学院プログラムとは、英語で実施される各メンバー大学工学部の修士・博士レベルの教育プログラムを指す。

⁵ 共同国際大学院プログラムとは、国籍の異なる複数の関係大学により共同で実施される工学分野の大学院プログラムを指す。

⁶ 域内学会など、運営事務局を有し定期的に会議の開催などを行う多国間の学術的組織を指す。

⁷ 地域社会とは、国家及び地域の行政事業体や地方自治体を含む。

営セミナーを開催する。

- 1.4 事務局内に産学連携促進アドバイザーチームを設置し、メンバー大学に対して、産学連携促進活動の総合的な助言を行う。
- 1.5 域内産業界に対し、メンバー大学を紹介する活動を行う。
- 1.6 メンバー大学教員を対象とした産学連携共同研究を実施する。
- 1.7 メンバー大学の若手教員を対象に、本邦企業におけるインターンシップまたは短期訪問を実施する。
- 1.8 地域会議において産業界や地域社会から講師を招聘し、メンバー大学と産業界・地域社会との連携を強化する。

成果 2

地域共通課題解決に資する研究活動を実施する体制が整備される。

指標

- ・ 地域共通課題に関する研究論文の数
- ・ 地域共通課題に関する研究発表の数
- ・ 地域共通課題に関する国際会議の開催数

活動

- 2.1 分野ごとに地域会議を開催する。
- 2.2 メンバー大学教員を対象に、本邦支援大学教員も参加した地域共通課題に係る共同研究を実施する。
- 2.3 メンバー大学による外部研究助成事業の獲得を支援する。

成果 3

メンバー大学の研究と教育の能力が向上する。

指標

- ・ 高位学位（修士号・博士号）を取得した教員の数
- ・ 国際または国内会議における研究発表の数
- ・ 国際または国内雑誌に掲載された研究論文の数
- ・ 輩出した高位学位者（修士号・博士号）の数と要した時間

活動

- 3.1 メンバー大学の若手教員を対象に、学位取得プログラムを実施する。
- 3.2 メンバー大学教員を対象に、本邦支援大学教員も参加した共同研究プログラムを実施する。
- 3.3 プロジェクト活動で博士号を取得したメンバー大学の若手教員を対象に、本邦/域内における研究活動支援プログラム（本邦/域内リサーチ・フェロー・プログラム）を実施する。
- 3.4 本邦で博士号を取得したメンバー大学の若手教員を対象に、本邦支援大学教員も参加した共同研究プログラム（師弟関係強化共同研究プログラム）を実施する。

成果 4

メンバー大学及び本邦支援大学の組織間及び教員間の学術ネットワークが強化される。

指標

- ・国際共著論文の数
- ・共同研究に参画した教員・学生の数
- ・共同研究指導に参画した教員の数
- ・国際共同教育プログラム⁸（短期コース・学位プログラム等）の形成数
- ・「ASEAN 工学ジャーナル」の発行回数
- ・「ASEAN 工学ジャーナル」に掲出された論文数
- ・メンバー大学により主催または共催された国際学術会議数

活動

- 4.1 本邦教員派遣プログラムを実施する。
 - 4.2 メンバー大学教員を対象に本邦支援大学またはメンバー大学を訪問する本邦/域内短期研修・研究プログラムを実施する。
 - 4.3 ASEAN 工学ジャーナルを発行する。
 - 4.4 事務局において、メンバー大学及び本邦支援大学関係者に関するデータベースの拡充と活用を促進する。
 - 4.5 メンバー大学及び本邦支援大学による国際共同教育プログラムを形成する。
 - 4.6 サンドイッチ博士プログラムのジョイント・プログラム認定を促進する。
 - 4.7 メンバー大学及び本邦支援大学教員による講義ノートの公開・共有を促進する。
- 4) プロジェクト実施上の留意点
- 上位目標以外の指標の目標値については、プロジェクト開始後1年以内を目途に、上位目標については、中間レビュー時点までに設定することとする。

(2) その他インパクト

- ・プロジェクトの成果を踏まえた新しい大学院コースの設置、各大学の自己資金による共同研究、メンバー大学・本邦支援大学の国際化、各国の国内他大学への効果の波及などがインパクトとして見込まれる。
- ・フェーズ3では産学連携活動の強化が成果の一つとされており、日本企業との連携も検討されていることから、将来的に我が国企業及び経済への波及効果も期待できる。
- ・本邦大学への留学生の受入れや本邦教員の共同研究活動等への参画を通じ、本邦大学の国際化や日本のグローバル人材の育成にも貢献することが期待できる。

5. 前提条件・外部条件（リスク・コントロール）

(1) 事業実施のための前提

- ・メンバー大学及び本邦支援大学が本事業への参加を途中で中止しない。
- ・上述のメンバー国・大学による負担事項が反故にされない。

(2) 成果達成のための外部条件

- ・設定されていない。

⁸ 国籍の異なる複数の大学が共同で管理・運営する教育プログラム。

(3) プロジェクト目標達成のための外部条件

- ・設定されていない。

(4) 上位目標達成のための外部条件

- ・東南アジア地域及び本邦との間で大学間連携が維持され、工学分野の高度な研究・教育活動が持続される。
- ・産業の高度化がさらに進展し、高等教育機関への技術と人材供給の面からの貢献が期待される。
- ・東南アジア各国の研究・教育予算が継続的に措置される。

6. 評価結果

本事業は、ASEAN10 カ国の開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、また計画の適切性が認められることから、実施の意義は高い。

7. 過去の類似案件の教訓と本事業への活用

本プロジェクトのフェーズ2では、各メンバー大学は積極的にプロジェクトに関与していたものの、各国教育省の巻き込みが不足していたため、本事業においては持続性の担保のためにも最低1年に一度は各国教育省を議長とする合同レビューを行い、各国教育省を十分に巻き込みつつ事業を実施することとする。

8. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる主な指標

- 4. (1) のとおり。

(2) 今後の評価計画

事業開始 6 カ月以内	ベースライン調査
事業中間時点	中間レビュー
事業終了 6 カ月前	終了時評価
事業終了 3 年後	事後評価

第1章 調査の概要

1-1 調査の背景と目的

1997年にタイに端を発し、ASEAN諸国を襲ったアジア通貨危機からの教訓として、ASEAN諸国の持続的な経済発展には産業界を支える工学系人材の養成が重要であることが認識された。このような認識に基づき、我が国は1997年の日本・ASEANサミット及び1999年のASEAN+3 (APT) 会議で、産業界に必要な人材養成への協力や、工学系高等教育分野への支援策を表明した。上記を経て「アセアン工学系高等教育ネットワーク (ASEAN University Network / Southeast Asia Engineering Education Development Network : AUN/SEED-Net) プロジェクト (以下「本プロジェクト」と記す) が形成された。

本プロジェクトは、ASEAN10カ国 (以下、「メンバー国」と記す) の各国工学系のトップ大学19校 (以下、「メンバー大学」と記す) 及び我が国の11の本邦支援大学の間の大学間ネットワークを通じ、工学系人材育成とメンバー大学の教育・研究能力強化を狙いとした事業である。2001年にASEANの一組織であるASEAN大学ネットワーク (ASEAN University Network : AUN) のサブネットワークとして設立され、2年間の準備期間を経て、2003年3月から2008年3月までのフェーズ1を実施し、現在、2008年3月から2013年3月のフェーズ2を実施中である。上述のメンバー大学の教育・研究能力強化のために、メンバー大学の若手教員を中心としたASEAN域内及び日本への留学 (修士・博士レベル)、共同研究、本邦及びASEAN教員派遣、地域会議等の活動を実施している。フェーズ2では、留学プログラムの重点を博士課程及びカンボジア・ラオス・ミャンマー・ベトナムに置くとともに、共同研究領域の拡大、本プロジェクトで学位を取得し母国教員となった修了生への研究支援の活動実施等の変更を加えている。

本プロジェクトは現在までに、①ASEAN域内・日本での学位取得を通じたメンバー大学若手教員の育成、②メンバー大学における国際大学院プログラムの新設・強化、③ASEAN域内の大学間及び日本の大学間のネットワークの形成等の成果を上げてきている。

本プロジェクトについては、2011年11月の日本・ASEANサミットの行動計画において言及され、2013年3月のフェーズ2終了後、間を空けずに5年間のフェーズ3を開始することを予定している。また、2011年9月に、JICAが設置した有識者委員会によって、フェーズ2終了後の本プロジェクトの在り方に関する提言が取りまとめられた (日本政府からは外務省、文部科学省、経済産業省がオブザーバーで参加)。その後、同提言に基づき、プロジェクト事務局を中心に本邦・ASEAN側関係者からなるフェーズ3検討のためのタスクフォースにより具体的な活動・投入と実施体制の詳細を含むプロジェクト計画案、PDM、POの検討・作成が進められ、2014年6月15日に国内支援委員会で協議・承認された。また、2012年3月には日本政府 (外務省) からASEAN各国政府に対し、フェーズ3実施に係るオファーレターが発信された。

これを受け、フェーズ3検討タスクフォースが取りまとめたプロジェクト計画案の事前評価を行うにあたり、必要な情報を収集・分析するために詳細計画策定調査を実施した。なお、本詳細計画策定調査にあわせ、フェーズ2に係る成果等の達成状況を確認するとともに、プロジェクトの残り期間の課題及び今後の方向性について確認することを目的としたフェーズ2に係る終了時評価もあわせて実施した。

1-2 調査団構成

調査は以下のメンバーで構成し実施された。現地調査対象国が9カ国となることから、調査団を3チームに分け、各チーム当たり3カ国を調査した。

	業務	氏名	所属	チーム
1	団長・総括	熊谷 晃子	JICA 人間開発部高等教育・社会保障グループ次長	A (マレーシア)
2	工学教育	田中 努	JICA 人間開発部高等・技術教育課課長	B (タイ、ベトナム、シンガポール)
3	協力企画1	梅宮 直樹	JICA 人間開発部高等・技術教育課	C (フィリピン、インドネシア、ラオス)
4	協力企画2	井上 数馬	JICA 人間開発部高等・技術教育課	A (ミャンマー、カンボジア)
5	評価分析1	荻野 有子	コーエイ総合研究所	A (ミャンマー、カンボジア、マレーシア)
6	評価分析2	深井 崇史	財団法人日本国際協力センター (JICE)	C (フィリピン、インドネシア、ラオス)
7	評価分析3	坪根 千恵	グローバルリンクマネジメント (株)	B (タイ、ベトナム、シンガポール)

※各国で開催する合同レビュー委員会 (Joint Review Committee : JRC) とその他の一部の協議には、AUN/SEED-Net 事務局関係者、プロジェクト専門家、Program Officer も参加。

1-3 調査日程

2012年7月15日 (日) ~ 7月26日 (木) まで。

1-4 主要面談者

調査団は各国において、メンバー大学の経営層、教員 (帰国留学生含む)、留学中の域内留学生のほか、高等教育担当省庁、日本大使館、JICA 事務所を訪問し、面談を行った。また、タイにおいては AUN 事務局に、インドネシアにおいては ASEAN 事務局を訪問した。各国における主要な面談者は以下のとおり。

【メンバー大学】

国名	大学名	氏名	職位
カンボジア	ITC	Om Romny	Director General
インドネシア	UGM	Tumiran	Dean, Faculty of Engineering
	ITB	Yatna Yuwana Martawirya	Dean, Faculty of Mechanical and Aerospace Engineering
ラオス	NUOL	Saykhong Saynasine	Vice President
		Boualinh Soysouvanh	Dean, Faculty of Engineering

マレーシア	UM	Aznijar bin Ahmad Yazid	Lecturer, Department of Engineering Design and Manufacture
	USM	Radzali Othman	Professor, School of Materials and Mineral Resources Engineering
ミャンマー	UY	Tin Tun	Rector
	YTU	Mya Mya Oo	Rector
フィリピン	DLSU	Rosemary Seva	Dean, College of Engineering
	UP	Aura Castillo Matias	Dean, College of Engineering Executive Director, National Engineering Center
シンガポール	NTU	Er Meng Hwa	Vice President (International Affairs)
	NUS	Chan Eng Soon	Dean, Faculty of Engineering
タイ	CU	Pornpote Piumsomboon	Vice President
		Supot Teachavorasinskun	Associate Dean, Faculty of Engineering
	KMITL	Anantawat Kunakorn	Dean, International College
	BUU	Anat Deepatana	Dean, Faculty of Engineering
		Nayot Kurukitkoson	Associate Dean for Administration, Faculty of Engineering
ベトナム	HUST	Pham Hoan Luong	Vice President
	HCMUT	Phan Dinh Tuan	Vice Rector

【各国政府 高等教育担当省庁】

国名	省庁名	氏名	職位
カンボジア	Ministry of Education, Youth and Sports	Phoerng Sackona	Secretary of State
インドネシア	Ministry of National Education	Harris Iskandar	Secretary for Directorate General of Higher Education
ラオス	Ministry of Education, Department of Higher Education	Bounthene Phasiboriboun	Deputy Director General
マレーシア	Ministry of Higher Education	Mohamed Ali bin Abdul Rahman	Director, Governance Division, Private Higher Education
ミャンマー	Ministry of Education	Zaw Myint	Deputy Director General, Department of Higher Education (Lower Myanmar)

フィリピン	Commission for Higher Education (CHED)	Julito D. Vitriolo	Executive Director IV
シンガポール	Ministry of Education	Leong Wei Jian	Senior Head, Higher Education Division
タイ	Office of Higher Education Committee (OHEC)	Piniti Ratananukul	Deputy Secretary General
ベトナム	Ministry of Education and Training	Luu Anh Tuan	Officer, International Cooperation Department

【関係機関】

組織名	氏名	職位
The ASEAN Secretariat, ASEAN Socio-Cultural Community Department	Ky-Anh Nguyen	Assistant Director, Culture & Information Division, Socio-Cultural Community Directorate
ASEAN University Network	Nantana Gajaseni	Executive Director
AUN/SEED-Net Secretariat	Prakit Tangtisanon	Executive Director

【JICA 事務所】

事務所名	氏名	職位
カンボジア事務所	鈴木 康次郎	所長
インドネシア事務所	宮田 尚亮	所員
ラオス事務所	米山 芳春	次長
マレーシア事務所	佐藤 恭仁彦	所長
ミャンマー事務所	斉藤 克義	次長
フィリピン事務所	佐々木 隆宏	所長
タイ事務所	佐藤 里衣	所員
ベトナム事務所	沖浦 文彦	次長

第2章 プロジェクト実施の背景とニーズ

(1) 当該地域における高等教育セクターの現状と課題

ASEAN 加盟各国の経済は、1997年のアジア通貨危機により打撃を受け、一時的に成長が鈍化した。その後各国ともに順調な回復をみせ、過去10年間にわたり高い成長率を維持しながら拡大している。また高い経済成長とともに、各国において産業構造と企業活動の高度化が進んでいる。例えば、シンガポール・タイ・マレーシア・フィリピン・インドネシアのASEAN先発加盟国では近年、自国市場の拡大や市場ニーズの多様化、産業構造の高度化や企業活動のグローバル化の進展により、域内企業の活動の高度化が進み、現地企業の中には自前で高度技術を駆使した研究活動に乗り出すものも現れてきている。ベトナム・カンボジア・ラオスといったASEAN後発加盟国においても、外国資本の導入による産業の拡充・多角化が進んでいる。こうした変化に対応するために、域内の大学によるグローバルな高度産業人材の育成と産学連携による研究活動の充実が必要となっている。

一方、ASEAN地域では、大気環境汚染、気候変動などの国単位では解決のできない国境を越えた課題や、洪水、防災、低炭素エネルギーなど域内各国が共通に直面する課題が深刻化しており、これら課題に各国の経験・知見を共有して国際的に取り組むことの重要性が増している。

こうした産業の多角化やASEAN地域共通の各種課題に対応するためには、高等教育機関によるグローバルな高度産業人材と研究活動の充実が必要であり、各国政府は高等教育セクターの強化をその重点政策に掲げている。結果として、当該地域各国の高等教育セクターは過去10年で量的には急速な拡大を達成したものの、質の維持・向上を伴っておらず、各国の拠点大学と呼ばれる大学においても高位学位を保持した教員の割合が低いことや施設機材の未整備などにより、教育・研究の両面においてその質に問題を抱えている。その結果、引き続き、ASEANを含む東アジア地域から多数の優秀な人材が欧米先進国に流出している。例えば、2007年時点で世界全体の留学生総数約280万人の65%（約180万人）が欧米に留学しており、そのうち25%の45万人が東アジア・大洋州地域からの留学生となっている。

(2) 当該地域における高等教育セクターの開発政策と本事業の位置づけ

ASEAN先発加盟国政府は経済の先進国化を達成するためには、産業の高付加価値化や高度産業人材の育成が不可欠であると認識し、これに貢献する高等教育の充実を重要政策に掲げている。

例えば、2020年までの先進国入りをめざすマレーシアは、「第10次マレーシア計画（2011～2015年）」において、高付加価値の知的産業の育成と産業界のニーズに合致した分野横断的な科学技術の研究能力を向上することが重要であり、そのためには科学技術分野の大学院生の増加や、産学連携の研究体制の構築が必要であるとしている。

タイも、「第11次国家経済社会開発計画（2012～2016）」において国際競争力強化のための高付加価値の製品開発や産学連携等による研究・開発（Research and Development : R&D）を担う人材の育成が重要であるとし、人口1万人当たりのR&D人材を、15人に増やす目標を掲げている。

経済指標やイノベーションの発展度合いではマレーシアやタイに及ばないインドネシア

とフィリピンの2カ国も、経済成長のためには科学技術の振興が不可欠との認識に立っている。インドネシア政府は、2011年に「経済開発加速化・拡充マスタープラン」を発表し、2014年までにGDPの1%をR&D予算として確保し、科学技術分野の博士号取得者を7,000人から1万人育成することなどを目標に据えるなど、イノベーションの必要性とそのための科学技術分野での人材育成を重点政策に位置づけている。

フィリピン政府も2009年に策定した「第二次国家高等教育アジェンダ」において、国際競争力強化に向けた高等教育機関の研究能力向上、研究成果の産業界への普及促進などを政策目標として掲げ、研究活動そのものや研究成果の海外での発表に対する奨学金や助成金の供給、重要分野における大学院プログラムの充実等を行うこととしている。

ベトナム・カンボジア・ラオスといったASEAN後発加盟国においても、外国資本の導入による産業の拡充・多角化が進んでいる。例えば、ベトナムでは製造業も含む工業の拡充がすでに大きく進展している。また、これまでは縫製業や観光業を主たる産業としていたカンボジアにおいても2010年後半から日系製造業企業の進出が進み、今後更なる産業の多角化を通じた経済成長が見込まれるなか、高度産業人材の育成が重点課題の一つとなっている。

また、ASEANは、「ASEAN Plus Three (APT) Plan of Action on Education 2010-2017」において、「教育機関や教育省との協力、ネットワーク作り、調査研究を進める」「AUNを通じて、大学間の連携を強化し、さらにAPT諸国の大学間の単位互換を進め、高等教育を進める」「APTの教員の調査研究や交流をサポートする」、などを重点協力分野として掲げている。

JICAはこれまでに、ASEAN10カ国における工学系のトップレベル19大学と本邦11大学で構成される大学間ネットワークであるAUN/SEED-Netへの技術協力プロジェクトをフェーズ1(2003～2008年)及びフェーズ2(2008～2013年)として実施し、約900名のメンバー大学教員の高位学位取得支援等によりメンバー大学の教育・研究能力の向上と多国間の学術ネットワークの強化を図ってきた。本事業(フェーズ3)では、これまでの協力のアセットを活用しながら、メンバー大学と当該地域に進出する日系企業を含む産業界との連携を促進し、地域共通課題に資する研究活動を実施することによって、域内産業の高度化とグローバル化及び地域共通課題への取り組みを促進する。これにより、上記の各国及びASEANの高等教育政策の実現を支援するものである。また、メンバー大学を19大学から26大学に増やし、拠点大学の研究・教育能力と多国間の学術ネットワークをさらに強化することで、アジアにおける科学技術振興のプラットフォームの形成を図る。

第3章 技術協力プロジェクトの基本計画

3-1 上位目標

上位目標はプロジェクトを実施することによって期待される長期的な効果であり、具体的には、プロジェクト終了後3～5年程度で対象社会において発現する効果と位置づけられている。本プロジェクトの上位目標及びその達成度を測る指標は以下のとおりである。各指標の目標値は、中間評価時点までに設定することとする。

上位目標	指標
東南アジア地域において、産業の高度化とグローバル化、ならびに地域共通課題 ¹ への取り組みがさらに促進される。	1. 企業とメンバー大学 ² による共同特許の数
	2. 企業に技術者及び研究者として就職する卒業生の数
	3. 地域共通課題解決に活用された研究成果の数

本プロジェクトではプロジェクト目標として「メンバー大学及び本邦支援大学による高度な研究・教育実施体制の整備」を掲げている。よって、上位目標ではより高次の目標として、プロジェクト目標で体制が整備されたことにより、産業や地域に裨益する取り組みが促進されることをめざす。研究による産業や地域に裨益する取り組み促進を示す指標としては、企業との共同特許数及び地域共通課題解決に活用された研究成果数が指標として設定された。教育による産業界や地域に裨益する取り組みを示す指標としては、産業界に就職する卒業生の数を指標としており、これは、各大学の質が高まることで産業界による卒業生の評価も高まり、産業界に雇用される卒業生が増加することで、産業高度化の取り組み促進が見込まれるためである。ただし、今のところ、各大学とも、就職状況を追跡調査するシステムを整備していないため、データ収集方法、卒業後データ収集を行う時期、調査の対象とする卒業生の学位レベル等、詳細についてはプロジェクト実施中にメンバー大学と議論をし、設定する必要がある。また、その他の指標についても各大学での記録及びモニタリングを徹底する必要がある。

また、上位目標設定にあたっては、対象国の開発課題との整合性を検討する必要があるが、対象各国とも産業開発のための科学技術や研究開発の振興を重要政策と位置づけていること、環境等の地球規模課題への対応の重要性についても各国政策において言及されていることから、本上位目標はASEAN地域の開発課題の解決に貢献する目標であるといえる。

3-2 プロジェクト目標

プロジェクト目標は、プロジェクト実施によって達成が期待されるターゲット・グループや対象社会に対する直接的な効果であり、プロジェクト終了時に達成されるものである。本プロジェクトのプロジェクト目標及びその達成度を測る指標は以下のとおりである。目標値の設定はプロジェクト開始後1年以内を目処に行う。

¹ 地域共通課題は、主として防災、環境、エネルギー、材料、資源とする。

² メンバー大学とは、ASEAN加盟各国政府から推薦された工学分野のトップレベルの主要大学を指す。

プロジェクト目標	指標
メンバー大学及び本邦支援大学 ³ の連携による高度な研究・教育実施体制が整備される。	1. 国際大学院プログラムの実施数
	2. 共同国際大学院プログラムの実施数
	3. 域内で設置された学術ネットワークの数

過去12年間のプロジェクト実施により各メンバー大学の能力が向上しネットワークが強化されてきていること、前フェーズのプロジェクト目標「人材育成の体制の基盤整備」がある程度達成されていること、今後の5年間のプロジェクト実施期間、及び比較的大きな投入規模などを考慮し、プロジェクト目標では「高度な研究・教育実施体制の整備」をめざす。また持続性も考慮し、フェーズ3終了後もある程度持続的に活動が実施できるよう、体制の整備をプロジェクト目標に据えた。

この考えに基づき、指標は国際大学院プログラムの実施数、共同国際大学院プログラムの実施数と域内で設置された学術ネットワークの数を設定しているが、これらはフェーズ2では達成には至らなかったパートナーシップ大学及び学会の設立の流れを引き継ぐものである。国際大学院プログラムとは、各メンバー大学において設立された、留学生の受入れが可能な英語で行われる工学部の修士・博士プログラムを指す。また、共同国際大学院プログラムとは、国籍の異なる複数の関係大学により共同で実施される工学分野の大学院プログラムを指す。フェーズ3では各分野に複数のホスト大学が設置されること、及びメンバー大学が増えることから、留学生の受入れ可能な国際大学院プログラムの増加が見込まれる。これに加え、本プロジェクトが契機となり各メンバー大学自らのイニシアチブで、ホスト分野以外でも国際大学院プログラムの設置が進むことも期待される。学術ネットワークとは、学会を含む学術的なネットワークを意味しているが、現状でもすでに分野別の学術ネットワークはある程度形成されているため、フェーズ3で形成をめざす学術ネットワークの定義及び数を明確にする必要がある。特に、学術ネットワーク設立に特化した活動が計画されていないことから、必要であればネットワーク設立に関する活動の追加も検討する。現在はプロジェクトにより行われる地域会議や共同研究などの活動を中心に緩やかな学術ネットワークが形成されているが、フェーズ3終了後も持続的に活動が実施できるよう、継続可能な学術ネットワークづくりをめざすことが重要である。

3-3 成果及び活動

成果1	指標
メンバー大学と産業界、地域社会 ⁴ との連携が強化される。	1. 企業または地域社会とメンバー大学が実施した共同研究及び受託研究の数と金額（企業の拠出金額）
	2. インターン受入れを行った企業・地域社会の数
	3. メンバー大学から技術アドバイスを受けた企業または地域社会の数

³ 本邦支援大学とは、本プロジェクトの活動に参画・支援する本邦における工学分野の主要大学を指す。

⁴ 地域社会とは、国家及び地域の行政事業体や地方自治体を含む。

活動
(1) メンバー大学の教員を対象に産学連携促進手法の習得研修を実施する。
(2) メンバー大学の若手教員を対象にして工学マネジメントコースの受講を促進するとともに短期特別コースを開講する。
(3) メンバー大学教員を対象に、産業界の技術動向を踏まえた教育プログラムの形成・運営セミナーを開催する。
(4) 事務局内に産学連携促進アドバイザーチームを設置し、メンバー大学に対して、産学連携促進活動の総合的な助言を行う。
(5) 域内産業界に対し、メンバー大学を紹介する活動を行う。
(6) メンバー大学教員を対象とした産学連携共同研究を実施する。
(7) メンバー大学の若手教員を対象に、本邦企業におけるインターンシップまたは短期訪問を実施する。
(8) 地域会議において産業界や地域社会から講師を招聘し、メンバー大学と産業界・地域社会との連携を強化する。

成果1では、メンバー大学と産業界及び地域社会との連携の強化をめざす。具体的には、メンバー大学教員向けの産学連携促進手法の研修や、本プロジェクトの留学生を対象にした工学マネジメントコースの履修によりメンバー大学の能力強化を図り、産学連携のアドバイザーチームの設置や産業界へのメンバー大学の紹介により産業界との繋がりを作ったうえで、産業界との共同研究やインターンシップ、産業界からの講師招聘などの連携活動を実施する。また、指標である共同研究数や研究に対する企業の受託金額、インターン受入れを行った企業や地域社会数、技術アドバイスを受けた企業・地域社会の数については、目標値をプロジェクト開始後半年から1年を目途に設定し、中間レビュー及び終了時評価において正しくデータが入手できるよう、各メンバー大学での記録を徹底することが重要である。

成果2	指標
地域共通課題解決に資する研究活動を実施する体制が整備される。	1. 地域共通課題に関する研究論文の数
	2. 地域共通課題に関する研究発表の数
	3. 地域共通課題に関する国際会議の開催数
活動	
(1) 分野ごとに地域会議を開催する。	
(2) メンバー大学教員を対象に、本邦支援大学教員も参加した地域共通課題に係る共同研究を実施する。	
(3) メンバー大学による外部研究助成事業の獲得を支援する。	

成果2では、地域共通課題解決のための研究活動の実施体制の整備をめざす。活動としては、地域共通課題に特化した地域会議を開催することでネットワークを強化し、共同研究の支援として、共同研究のプロポーザルを募り、競争的研究資金の提供や必要な教員派遣を行う。加えて、科学技術振興機構（JST）の科学技術戦略推進費や日本以外の研究助成事業などが提供する競争的資金をメンバー大学が確保するための支援を行う。具体的には、JICA 専門家は各資金提供機関の情報を収集し、本邦教員やメンバー大学教員と連絡・調整しつつ、応募を促進する。これらの活動により、指標のとおり、地域共通課題に関する研究発表及び論文数、ならびに国際会議数が増加することが期待される。これらは本プロジェクトにより支援または実施された研究論文、研究発表及び国際会議数を意味し、大学が独自に行ったものは含まない。本指標の目標値についても、成果1と同じくプロジェクト開始後半年から1年を目途に設定する。

成果3	指標
メンバー大学の研究と教育の能力が向上する。	1. 高位学位（修士号・博士号）を取得した教員の数
	2. 国際または国内会議における研究発表の数
	3. 国際または国内雑誌に掲載された研究論文の数
	4. 輩出した高位学位者（修士号・博士号）の数と要した時間
活動	
(1) メンバー大学の若手教員を対象に、学位取得プログラムを実施する。	
(2) メンバー大学教員を対象に、本邦支援大学教員も参加した共同研究プログラムを実施する。	
(3) プロジェクト活動で博士号を取得したメンバー大学の若手教員を対象に、本邦/域内における研究活動支援プログラム（本邦/域内リサーチ・フェロー・プログラム）を実施する。	
(4) 本邦で博士号を取得したメンバー大学の若手教員を対象に、本邦支援大学教員も参加した共同研究プログラム（師弟関係強化共同研究プログラム）を実施する。	

成果3では、フェーズ1及び2同様、引き続きメンバー大学若手教員の留学による高位学位取得支援、留学中の学位研究を対象とした本邦支援大学との共同研究プログラムの実施、博士号を取得し教員としてメンバー大学に戻った若手教員の本邦大学との共同研究支援を行うとともに、今フェーズでは新たに、ポスドクの研究活動支援を行い、メンバー大学の若手教員の研究・教育能力の向上を多方面から支援する。メンバー大学における高位学位取得ニーズは、博士号を有する教員増加のため次第に減少しつつあるとみられるため、プロジェクト開始前に各大学のニーズを詳細に把握する必要がある。指標に関し、指標1は本プロジェクトにより留学し、高位学位を取得した教員及び教員候補者数を示す。指標2及び3については、質に関するデータ収集のため、研究が発表された会議及び学術雑誌名についても、各メンバー大学において記録を残すよう徹底することが望ましい。また指標4については、教育能力が高い大学院は、毎年一定の高位学位取得者を所定の年限内で輩出することが期待されることから設定された。それぞれ目標値はプロジェクト開始後半年から1年を目途に設定する。

成果 4	指標
メンバー大学及び本邦支援大学の組織間及び教員間の学術ネットワークが強化される。	1. 国際共著論文の数
	2. 共同研究に参画した教員・学生の数
	3. 共同研究指導に参画した教員の数
	4. 国際共同教育プログラム ⁵ （短期コース・学位プログラム等）の形成数
	5. 「ASEAN 工学ジャーナル」の発行回数
	6. 「ASEAN 工学ジャーナル」に掲出された論文数
	7. メンバー大学により主催または共催された国際学術会議数
活動	
	(1) 本邦教員派遣プログラムを実施する。
	(2) メンバー大学教員を対象に本邦支援大学またはメンバー大学を訪問する本邦/域内短期研修・研究プログラムを実施する。
	(3) ASEAN 工学ジャーナルを発行する。
	(4) 事務局において、メンバー大学及び本邦支援大学関係者に関するデータベースの拡充と活用を促進する。
	(5) メンバー大学及び本邦支援大学による国際共同教育プログラムを実施する。
	(6) サンドイッチ博士プログラム ⁶ のジョイント・プログラム認定を促進する。
	(7) メンバー大学及び本邦支援大学教員による講義ノートの公開・共有を促進する。

成果 4 では、前フェーズまでと同じく、本邦教員派遣プログラム及び本邦/域内短期研修・研究プログラムの実施や ASEAN 工学ジャーナルの発行を行うことで、学術ネットワークの強化を図る。加えて、フェーズ 3 では、同フェーズ終了後も持続する体制づくりの観点から、メンバー大学及び本邦支援大学の関係者のデータベースの整備、国際共同教育プログラムの形成、サンドイッチ博士プログラム参加者への本邦支援大学、受入れメンバー大学、プロジェクト事務局の三者によるジョイント・サーティフィケート授与を通じたジョイント・プログラム認定、メンバー大学及び本邦支援大学教員の講義ノートの公開・共有の促進を行う。国際共同教育プログラムとは、国籍の異なる複数の大学が共同で管理・運営する教育プログラムで、単位互換等を伴う短期コースやダブル・ディグリーあるいはジョイント・ディグリーも視野に入れた学位プログラムを意味する。講義ノートの公開・共有については、公開・共有の手法も含め、プロジェクト期間中に詳細が議論され決定されることとなっている。

指標に関しては、本プロジェクトによる共同研究と他の連携活動により行われた共同研究を区別するよう、メンバー大学による記録の徹底を行う必要がある。また、国際学術会議数は、本

⁵ 国籍の異なる複数の大学が共同で管理・運営する教育プログラム。

⁶ メンバー大学の若手教員が域内他国のホスト大学に留学し、3年間で博士号を取得することをめざすが、そのうち最大で8カ月間日本の支援大学に留学し、日本の共同指導教員より指導を受けるプログラム。

プロジェクトで行われた会議数を意味し、その他の連携により行われた国際会議数は含まないこととする。目標値はプロジェクト開始後半年から1年を目途に設定する。

3-4 外部条件の分析

想定される外部条件及びプロジェクトで対応できる事項を以下の表に示す。

外部条件	プロジェクトで対応できる事項
プロジェクト目標から上位目標への外部条件 東南アジア地域及び本邦との間で大学間連携が維持され、工学分野の高度な研究・教育活動が持続される。	1. プロジェクト終了までにプロジェクト目標が十分達成されるよう努力し、プロジェクト終了後の活動継続のための下地づくりを行う。 2. メンバー大学及び本邦支援大学間の連携維持のため、プロジェクト終了前に各メンバー大学に、プロジェクト終了後の予算を含む活動計画の提出を促す。
産業の高度化がさらに進展し、高等教育機関への技術と人材供給の面からの貢献が期待される。	1. プロジェクト実施中の世界及び各国の社会経済状況及び産業界の状況を常に観察し、変化に対応する。 2. 成果1に係る活動において、産業界を適切に巻き込めるよう、プロジェクト実施中に企業に十分な動機づけを行う。 3. プロジェクト期間中に有意義な産学連携の研究結果が出るよう、スケジュール管理を行う。
東南アジア各国の研究・教育予算が継続的に措置される。	1. プロジェクト終了までに各国教育省との連携を強化し、プロジェクト終了後の研究・教育予算の確保について働きかけを行う。

3-5 投入

日本側、メンバー国・メンバー大学、ASEAN 関係機関の投入計画は以下のとおり。

(1) 日本側

1) 専門家

a) 長期専門家

- ・副チーフアドバイザー
- ・業務調整員 (3名)

b) 短期専門家

- ・チーフアドバイザー
- ・本邦大学教員 (研究指導等)

2) 活動経費

プロジェクトの活動経費

- 3) AUN/SEED-Net 事務局運営経費
事務局職員の人件費を含む運営費

(2) メンバー国・メンバー大学側

- 1) 事務局職員 (タイ政府)
 - ・ 副事務局長
 - ・ 秘書 (JICA 専門家支援)
- 2) AUN/SEED-Net 事務局運営経費 (タイ政府)
オフィス・スペース、光熱水料の部分負担
- 3) 活動経費
メンバー国・大学の状況に応じた、活動に係る経費のコストシェア
- 4) 事務職員
各メンバー大学におけるプロジェクト活動の取りまとめを行う事務職員の配置

3-6 プロジェクトの実施体制

プロジェクト実施体制は、フェーズ2までの課題や教訓をもとに、フェーズ3で改善が計画されている。

(1) メンバー大学

現行の対象10カ国19大学は、2000年のプロジェクト創設準備段階において、JICAとAUN事務局が協議のうえ決定した選定基準「各国において工学分野のトップレベルの大学2～3校を選ぶ。AUNメンバー大学の参加も推奨される」を踏まえ、各国教育省が選定したものである。フェーズ3の実施にあたっては、域内リソースの多様性の拡大と域内の開発の担い手となる対象大学拡大のため、ネットワークの活動の機動性や、目標達成に向けた一定のレベルの質の維持・確保の必要性、効率性、予算の制約等も考慮し、正規メンバー大学の新規追加を限定的に認めることとした。以下の想定基準により、各国政府の推薦に基づき、タイのタマサート大学、カセサート大学、フィリピンのミンダナオ州立大学・イリガン工科大学、インドネシアのインドネシア大学、スラバヤ工科大学、マレーシアのマレーシア工科大学、マレーシア・プトラ大学の追加を行うこととした。

〈新規メンバー大学選定基準〉

- ①先発ASEAN加盟国（インドネシア、マレーシア、フィリピン、タイ）において、工学分野のトップレベル大学。英語でコースワークを実施しており、常時博士を輩出している研究大学院を有する大学とする。
- ②各国、原則1大学、最大2大学とし、合計4カ国で6大学を目処とする。
- ③JICAなど日本の事業とこれまでに何らかの関係を有してきた大学やAUNメンバー大学である点も考慮する。
- ④新規参加にあたり、何らかの形でコストシェアが可能であること。

(2) 本邦支援大学の追加

現行の11大学は、2001年にJICAからの依頼に基づき文部科学省が選定した。本邦大学の教員自身が多忙を極めるなか、日本としてより一層本事業への参画を強化するために、本邦支援大学の追加を検討する。フェーズ3においては、大学院での研究指導を通じて、産業界との連携や地域共通課題解決への取り組みも包含した研究活動をより一層高いレベルで実施していくことをめざしており、このためには本邦大学自身が博士の輩出をある程度の人数規模でなし得る体制にあることが求められる。これら観点から本邦大学の新規追加を検討し、名古屋大学、大阪大学、東北大学の三大学を追加することとした。

〈新規本邦大学選定基準案〉

- ①教員個人ではなく、コースとして英語で講義ができる体制にある。
- ②博士課程の学生を毎年一定数輩出している。
- ③ASEAN地域での研究レベルでの活動実績がある。
- ④本プロジェクトに参加する強い意志が大学組織（学長・学部長 / 研究科長）としてある。

(3) 分野別事業実施体制

フェーズ3においては、ASEAN側における複数のホスト大学、複数の本邦支援大学（幹事大学・副幹事大学）、プロジェクト事務局における分野担当ユニットの三者が連携して、分野ごとにある程度の自由度を有した活動を展開することになる。

分野別に活動を実施する主なプログラムは次のとおり。これらプログラムの分野別の活動における事業計画や予算配分の協議、実施状況のレビュー等を行っていく。

- ① 修士・博士の各種学位取得プログラム
- ② 本邦 / 域内短期研修・研究プログラム
- ③ 本邦教員派遣プログラム
- ① 地域会議
- ② 地域共通課題共同研究
- ③ 国際共同教育プログラム
- ④ ASEAN工学ジャーナル（分野別）

(4) 基幹分野・学際領域の再編と統合

現在の工学基幹9分野は、フェーズ1開始時にASEAN先発4カ国（インドネシア、マレーシア、フィリピン、タイ）の主な大学にホストの希望を確認し、調整をした結果として現在の9分野を設定した。学際領域については、フェーズ1で活動を実施していくなかで、工学教育に依拠した基幹分野に包含されない領域（主に研究領域）で活動することの必要性が認識され、基幹分野に関連する領域として地域会議等を行っている。フェーズ3の実施にあたっては、9分野の一部で相互に重複があったり、「複数ホスト大学制」によりホスト大学が増えることから、機能するための適正な数という観点からも、現在の9分野を見直す。

あわせて、既存の学際領域についても、基幹分野との区分けが不明瞭であったり、一部で活動が必ずしも活発ではない領域がある状況である。このため、今回新たに設定する分野の中に学際領域の研究テーマを含めたり、ある一定の活動が想定される領域は分野として新設することにより、従来の学際領域を廃止する。

フェーズ3を実施する分野区分と各分野の中で主として行う研究（留学プログラム）は次のとおり。

土木工学、機械・製造工学、電気・電子工学、情報工学、化学工学、地質・資源工学、自然災害、環境工学、エネルギー工学、材料工学（10分野）

分野名 (研究科レベル)	細分類講座レベル (キーワード)
土木工学	構造工学、建設材料、地盤工学、交通工学・計画、水資源工学、建設マネジメント・施工
機械・製造工学	機械力学、制御システム、流体工学、熱工学、ロボティクス、機械システム、機械材料、材料力学、設計工学、航空工学、機械要素、動力システム、生産システム、バイオメカニクス、マイクロ・ナノメカトロニクス、計算力学
電気・電子工学	電力工学、電子デバイス・システム、通信、計測工学、制御工学（調整中）
情報工学	情報通信ネットワーク、組み込みシステム、ロボット工学、コンピュータ工学、ソフトウェア工学、画像・信号処理、ミドルウェアとアプリケーションソフトウェア、経営システム工学、人工知能と知的システム、コンピュータ応用と基盤システム
化学工学	化工物性・移動操作・単位操作、分離プロセス、プロセスモデリング・シミュレーション・制御、反応工学、触媒工学・資源工学、化学装置設計・材料、生物機能・生物プロセス工学、再生可能エネルギー資源工学、天然資源工学
地質・資源工学	地球・資源システム工学、火山活動、応用地質学、地盤災害、岩盤開発・開発機械工学、資源処理工学、リサイクル工学、地球熱システム、物理探査、エネルギー資源工学、水資源、地球修復工学
自然災害	地震災害、津波災害、火山災害、地盤災害（地滑り・斜面崩壊）、水象災害（水害）、気象災害（台風・風雨）、水文環境、災害リスクマネジメント、防災・減災
環境工学	大気汚染、土壌汚染、水質汚染、上下水処理、都市の水管理と制御、地下水環境、環境リスクマネジメント、気候変動の環境影響、環境バイオテクノロジー、物理化学的処理、有害廃棄物の処理及び管理、固形廃棄物の利用と管理、環境心理学、水資源管理、農村環境の管理
エネルギー工学	電力システム、グリーン都市・建築、環境エネルギー、エネルギー変換技術、バイオエネルギー、太陽光エネルギー、エネルギー材料、熱流動、ヒートポンプ、新・再生エネルギー、原子力エネルギー、エネルギー政策、エネルギーシナリオ、エネルギー貯蔵、クリーンコール、水素自動車、内燃機関
材料工学	有機材料、無機材料、金属材料、セラミックス、生体材料、ナノマテリアル、材料合成プロセス、生産プロセス、電子材料、機能材料、環境関連材料、ポリマー、エネルギー材料

(5) その他

「運営委員会」は本プロジェクトの最高意思決定機関であり、メンバー大学（各国より代表1名）のほか、職務上の委員である AUN 事務局長、AUN/SEED-Net 事務局長、ASEAN 事務局代表、日本政府代表、JICA 代表、及び国内支援大学代表から構成されている。今フェーズにおいても、運営委員会を年1回開催⁷し、年間活動計画の協議・承認、活動進捗状況の報告、事業実施上の課題等について議論を行う。また、前フェーズでは、各国教育省のプロジェクトへの関与が薄く、教育省の役割や他の関連機関との連携体制が必ずしも明確ではなかった。また、前フェーズでは、年に一度、各国で、教育省参加の下合同レビュー委員会が行われる予定であったが、実際には終了時評価の際に一度開催されたのみである。よって、今フェーズでは対象各国の教育省の役割や教育省と関連機関との連携体制を明確にし、少なくとも年に一度合同レビュー委員会を開催するなど、より教育省を積極的に巻き込んだプロジェクト運営を行い、プロジェクト終了後の持続性の確保を図る。

AUN/SEED-Net 事務局はタイ・バンコクのチュラロンコン大学内に設置されており、事務局長・副事務局長（共にタイ人）、日本人専門家（チーフアドバイザー、副チーフアドバイザー、業務調整員3名）、タイ人のプログラム・コーディネーターやオフィサー10名、秘書2名により構成され、AUN/SEED-Net に係る計画・調整・モニタリング等の機能を担う予定である。プロジェクト事務局の業務は、フェーズ2においてメンバー大学へ徐々に分権化される予定であったが、分権化が効率的でないという意見もあり、実現されていない。フェーズ3終了後の本事業の在り方も考慮に入れたうえで、効率性と持続性確保の双方の観点から、引き続き事務局機能の在り方について検討が必要である。

さらに、本プロジェクトの対象国としてブルネイが含まれているが、ブルネイでは留学生の受入れは行われておらず、地域会議の参加実績もほとんどないため、実質的なプロジェクト活動への参加は年に一度の運営委員会への参加のみとなっている。加えて、シンガポールの二大学は留学生の受入れは行っているものの、地域会議への参加費供与や本邦支援大学との共同研究の機会がないため、ネットワークを深める機会が少ない。これら二カ国は ODA 対象国ではないため、プロジェクトへの巻き込みが困難であるものの、貴重なリソースを有するこれらの大学を積極的に取り込むことで、ASEAN 地域における更なるインパクトの産出が期待できる。よってフェーズ3においてはこれら二カ国のより効果的な関与の在り方について検討する必要がある。

3-7 プロジェクト・サイトと裨益者

(1) プロジェクトサイト

1) バンコク（事務局）

2) ASEAN10 カ国 26 メンバー大学⁸

a) タイ：チュラロンコン大学、モンクット王工科大学ラカバン、ブラパ大学、タマサート大学、カセサート大学

b) フィリピン：フィリピン大学、デラサール大学、ミンダナオ州立大学・イリガン工科大学

⁷ メンバー大学所在国（国名のアルファベット順）で開催。枠組み・実施運営方法の確立に伴い全体で議論を行う必要性が以前に比べて減少していることから、フェーズ1時の年2回開催から年1回に開催回数を減らしている。

⁸ ASEAN 加盟各国政府から推薦された工学分野のトップレベルの主要大学。なお、下線はフェーズ3からの新規加盟大学。

大学

- c) インドネシア：バンドン工科大学、ガジャマダ大学、インドネシア大学、スラバヤ工科大学
- d) マレーシア：マラヤ大学、マレーシア科学大学、マレーシア工科大学、マレーシア・プトラ大学
- e) ブルネイ：ブルネイ大学、ブルネイ工科大学
- f) シンガポール：シンガポール国立大学、ナンヤン工科大学
- g) ベトナム：ハノイ科学技術大学、ホーチミン市工科大学
- h) ラオス：ラオス国立大学
- i) カンボジア：カンボジア工科大学
- j) ミャンマー：ヤンゴン大学、ヤンゴン工科大学

(2) 本事業の受益者（ターゲットグループ）

- 1) メンバー大学 26 校で本プロジェクトにより高位学位を取得する教員及び教員候補者（延べ約 600 人）
- 2) メンバー大学 26 校で本プロジェクト活動（共同研究、地域学会等）に関与する教員（延べ約 6,000 人）
- 3) プロジェクトにより能力強化されたメンバー大学工学部で就学する学生（約 15 万人）

3-8 協力期間

2013 年 3 月～2018 年 3 月まで（計 60 カ月）

3-9 他プロジェクトとの関係・連携

(1) 我が国の援助活動（主なもの）

本プロジェクトのメンバー大学に対して、下記のとおり資金協力・技術協力プロジェクトを実施しており、これらプロジェクトのカウンターパートである教員の高位学位取得支援や共同研究活動支援を本プロジェクトが行うことで相乗効果が期待される。

- ・マレーシア工科大学において有償資金協力「マレーシア日本国際工科院整備事業」が 2011 年から実施されており、日本型の工学教育を導入した学部及び大学院の設立支援が進められている。
- ・インドネシアにおいて有償資金協力「バンドン工科大学整備事業」が、2009 年から 2015 年までの予定で実施され、研究施設、産学連携推進施設などの整備を行うこととしており、同大学の質の向上に関する包括的な支援を推進している。また、2012～2014 年までの期間で技術協力「スラバヤ工科大学情報技術高等人材育成計画プロジェクトフェーズ 2」を実施し、研究能力の強化や東部インドネシア地域の大学との人的ネットワークの強化支援が行われている。
- ・カンボジアにおいて無償資金協力「カンボジア工科大学地圏資源・地質工学部教育機材整備計画」が 2011～2014 年まで、技術協力プロジェクト「カンボジア工科大学教育能力向上プロジェクト」が 2011～2015 年まで実施され、施設・機材の整備と教授法の改善を通じた教育の質の改善を支援している。

- ・ベトナムにおいて技術協力プロジェクト「ホーチミン工科大学地域連携機能強化プロジェクトフェーズ2」が2009～2012年までの予定で実施され、同大学の教育研究能力向上のための支援を行っている。
- ・ラオスにおいて「国立大学ITサービス産業人材育成プロジェクト」を2008年12月～2012年11月まで実施し、工学部IT学科の研究生コースの強化支援を行っている。

(2) 他ドナー等の援助活動

同地域の高等教育セクターに対しては、個々の大学間の協力や二国間での奨学金プログラムの実施のほか、AUNを通じて、中国が「China Academic Cooperation and Exchange Programme」、韓国が「Republic of Korea Academic Exchange Programme」「International College Student Exchange Programme」「Promotion of ASEAN and Korean Studies」、米国が「ASEAN Studies Curriculum Design Workshop」、EUが「AUN Intellectual Property Network」などの支援を行っている。ただし、工学分野において広域で多大学間のネットワークによる協力を行っているのは、本AUN/SEED-Netプロジェクトのみである。

第4章 プロジェクト実施の妥当性

4-1 妥当性

本プロジェクトは、以下のとおり、前フェーズまでに産出された成果及び課題、各国の政策、我が国の援助政策、各大学のニーズと整合性を有しており、妥当性は高いと見込まれる。

(1) フェーズ2の成果と課題を踏まえたうえでのフェーズ3の実施妥当性

フェーズ2では、フェーズ1で作られたネットワークをもとに、メンバー大学の教育・研究能力の向上、域内学会の確立、共同研究の促進、ネットワーク強化によるパートナーシップ大学設立の4つの成果を通じ、プロジェクト目標である「ASEAN地域の社会・経済発展に資する工学系人材を持続的に育成するための体制の基盤が整備される」の達成をめざした。フェーズ2の終了時評価では、メンバー大学の教育・研究能力の向上及び共同研究の促進は達成されたが、域内学会やパートナーシップ大学の確立など、持続性を担保する成果の達成度は比較的低かったことが指摘された。他方、本プロジェクトであるフェーズ3の計画への提言を行った有識者委員会では、過去10年間で域内経済の連結性や産業の高度化が大きく進んでおり、こうした変化を踏まえ、高度産業人材の育成と産学連携による研究活動の充実が必要であると指摘している。これらを踏まえ、フェーズ3では、フェーズ1・フェーズ2で強化された研究能力を生かした産業界や地域社会へ裨益する研究活動の強化や、メンバー大学の更なる能力の向上、及び学術ネットワークの強化を通じ、「高度な研究・教育実施体制の整備」を目標とした。フェーズ3ではフェーズ2で課題と指摘された持続性を考慮し、フェーズ3終了後も持続的に活動が実施できるよう、体制の整備をプロジェクト目標に据えた。指標は国際大学院プログラムの実施数と域内で設置された学術ネットワークの数を設定しているが、これらの指標はフェーズ2で達成に至らなかったパートナーシップ大学や域内学会の設立を引き継いだものである。これらのことから、フェーズ3ではフェーズ2での成果及び課題、ならびに産業界の変化を踏まえて計画されている。

(2) 対象国開発計画との整合性

1) 先発 ASEAN

マレーシア及びインドネシアは2020年代の高所得国入りをめざし、これを実現するための科学技術及びイノベーションの振興とこれに資する人材育成を政策に掲げている。タイ及びフィリピンでは国際競争力強化のための研究開発の振興と人材育成を目標としている。

2) 後発 ASEAN

ベトナム及びカンボジアでは重点産業の高度化及び多角化に資する人材育成や研究開発促進が重要政策とされている。ラオスは2020年までの後発開発途上国の脱却をめざし、これに資する大学の拡充と経済発展に必要な科学技術促進が必要とされている。ミャンマーは、国家の開発に資する質の高い高等教育機関育成をめざし、大学が国際基準に達すること、実践的な知識やスキルを持った人材を育成することなどを高等教育セクターの目的としている。

3) ASEAN 全体

「ASEAN Plus Three (APT) Plan of Action on Education 2010-2017」の6重点協力分野には、「教育機関や教育省との協力、ネットワーク作り、調査研究を進める」「AUNを通じて、大学間の連携を強化し、さらにAPT諸国の大学間の単位互換を進め、高等教育を進める」「APTの教授の調査研究や交流をサポートする」などが含まれている。また、2015年のASEAN共同体の発足を前に、共同体の一つの要素である「社会・文化共同体」の詳細計画(ASEAN Socio-Cultural Community Blueprint)において、大学ネットワークの強化、学生や教員の交換の促進、共同研究等による専門家の交流が、教育分野の活動として特定されている。

(3) 我が国援助政策との整合性

1) 先発 ASEAN

我が国の対タイ支援では、持続的成長に資する競争力強化のための人材育成を重要課題としており、第三国への共同支援や、産業界や高等教育機関を含む多様な主体との連携の方針を掲げている。マレーシアに対しては、日本・マレーシア両国の相互利益の増進のため、産業育成に資する技術力向上支援や、人的交流促進による人材育成を支援する方針を示している。インドネシアに対しては、産業を担う人材育成に資する高等教育支援、フィリピンに対しては民間投資の受け皿となる労働力の確保のため、質の高い労働者を輩出する人材開発の協力を行っていくとしている。

2) 後発 ASEAN

対カンボジア支援では、教育の質の向上支援に重点が置かれているほか、「グローバルイシューへの対応」「ASEAN諸国との格差是正のための支援」も我が国の支援の柱とされている。対ベトナムにおいては、ビジネス環境整備・民間セクター開発、都市開発・運輸交通・通信ネットワーク整備等の分野で協力を行い、これらの分野で産業人材育成支援を行うとしている。対ラオス支援では、重点支援分野の一つとして「民間セクター強化に向けた制度構築及び人材育成」を掲げており、経済成長を担う人材育成を目的とし、ラオス国立大学等を拠点として協力を行うこととしている。

3) 日本・ASEAN間の政策

2011年11月の日本・ASEANサミットの行動計画では、教育分野の協力に関し、AUN/SEED-Netを通じた科学技術・工学等の分野における人材育成を促進する方針が示されている。

4) その他の日本の関連政策

新成長戦略では、「科学・技術・情報通信立国戦略」において、国際共同研究の推進や途上国への科学・技術協力など、科学・技術外交を推進することが謳われている。また、「アジア経済戦略」においては、日本の技術をアジアの成長に活用し、日本企業のビジネスチャンスを拡大することが狙いの一つとされている。

(4) 対象大学のニーズとの整合性

1) 先発 ASEAN

先発ASEAN各国では今後も留学生受入れには積極的に貢献していく意向が強い。各大学とも産業界との研究実績は有しているが、産学連携をさらに強化するプログラムが

開始されていたり、産業と連携して研究予算を確保する必要性が増しているなど、産学連携促進のニーズは高く、特に日本企業との連携強化の強い意欲が確認された。さらに、ASEAN 内及び本邦支援大学との共同研究促進に対しても引き続き期待が示されている。

2) 後発 ASEAN

ミャンマーでは引き続き高位学位取得支援のニーズが高いが、カンボジアでは留学プログラム卒業生がメンバー大学以外での就職や博士課程に進学していることから、次フェーズの高位学位取得支援ニーズの詳細を事前に的確に把握することが必要である。ベトナムでは両大学とも積極的に産学連携に取り組んでおり、日本企業との共同研究支援の期待も示された。また、ASEAN 域内及び本邦支援大学との更なる共同研究支援のニーズも確認された。

(5) 手段としての適切性

1) 対象大学の選定

フェーズ3では、ネットワークの機動性や目標達成に向けたレベルの維持の必要性、効率性等の観点から新規追加を認めることとした⁹。選考については、各国教育省に選定依頼をする点で各国のニーズに即しており、英語でのコースワーク実施や博士輩出の実績など、プロジェクトの経験から必要な選定要件を定めている点、持続性の観点からコストシェアも選定基準に加えられたことは妥当である。なお、プロジェクト予算の直接的支援対象にならない範囲においては、ASEAN 域内のどの大学も参加することを認めている。

2) 日本の比較優位性

日本は、工学系高等教育の拡充による質の高いエンジニアの輩出に注力し、実践的で研究重視型の教育に重きを置いたことで、工学技術の発展と経済成長を遂げた経験を有しており、社会・経済発展に資する工学系高等教育強化をめざす開発途上国支援の十分な知見を有している。また、SEED-Netプロジェクトもすでに12年間のプロジェクト実績を持ち、専任の事務局を有することからも、本プロジェクト実施の比較優位性を有する。

3) プロジェクトアプローチの適切性

域内での相互協力の推進は、自身の国でも応用可能な知識を域内の国から学ぶことができるとして南南協力の観点からも各メンバー大学に高く評価されていることに加え、日本の大学からも最先端の知識や技術を学べることで、同一の研究テーマに関する知識を様々な方面から深めることができる。さらに、地域の共通課題解決に資する共同研究が実施されるなど、本プロジェクトが広域プロジェクトとして実施される意義は大きい。加えて、すでに人的ネットワークが形成され、様々な活動が行われていること、ASEANの2015年の地域統合に向けた動きが加速していることから、引き続き広域案件としてのプロジェクトの実施は妥当である。

また、各国のトップ大学を支援することにより、国内の他大学や産業界にも効果の波及が確認されていることから、トップ大学に絞ったアプローチは妥当であるといえる。

⁹ 詳細は「3-6 プロジェクトの実施体制(1)メンバー大学」を参照のこと。

4-2 有効性

本プロジェクトの有効性は以下の理由から高いと見込まれる。

プロジェクト目標は「メンバー大学及び本邦支援大学の連携による高度な研究・教育実施体制が整備される」である。12年間のプロジェクト実施により各メンバー大学の能力が向上したこと、大学間ネットワークが強化されていること、フェーズ3で新たに産学連携強化による研究支援活動が行われること、今後の比較的長い5年間のプロジェクト実施期間、及び比較的大きな投入規模などを考慮し、「高度な研究・教育実施体制の整備」をめざすことは妥当であり、達成可能な目標であるといえる。また、このプロジェクト目標は、フェーズ2のプロジェクト目標である「ASEAN地域において、地域の社会・経済開発に資する工学系人材を持続的に育成するための体制の基盤が整備される」を継承し、さらに発展させるものであり、フェーズ2の成果を十分に生かすことができることから、達成見込みは高いといえる。

このプロジェクト目標は、成果1「メンバー大学と産業界、地域社会との連携が強化される」及び成果2「地域共通課題解決に資する研究活動を実施する体制が整備される」において、産業界や国・地域が抱える課題解決のための応用可能な技術の研究力を高め、成果3「メンバー大学の研究と教育の能力が向上する」で更なる修士・博士学位取得支援を通じた各メンバー大学の教育・研究基盤の強化を行い、成果4「メンバー大学及び本邦支援大学の組織間及び教員間の学術ネットワークが強化される」において、共同研究の促進や国際共同教育プログラムの実施支援等により、フェーズ3後にも繋がるネットワーク強化を行うことで、達成をめざすものである。これら、様々な方面からの支援の相乗効果により、プロジェクト目標の達成が期待できる。

加えて、フェーズ3では、有効性を高める様々な新たな活動が計画されている。例として、優秀な修士課程留学生をそのまま博士課程に進学させる大学院一貫サンドイッチプログラムの新設や、ホスト大学が抱える優秀な若手人材の育成もできるようホスト大学からのホスト分野の留学生送り出しも可能とすることで、より優秀な研究者をネットワークに取り込み、研究内容の充実・強化を図ることを想定している。また、博士号取得後1年以内に1回限り、最長6カ月間、本邦大学またはASEAN域内大学で研究を行うことを支援するポスドク・フェロープログラム支援も新設し、研究者として独り立ちするために必要な研究能力向上を図る。これにより、すでに博士号を取得した若手教員の更なる研究能力強化が見込めるとともに優秀な留学生が本プロジェクトの留学プログラムに応募するインセンティブにもなると考えられる。また、前フェーズまでは1分野を1ホスト大学のみが担当しており、ホスト大学は自動的に留学生が確保できたため、ホスト大学自身の発展への努力にも陰りがみえる部分もあった。よって、各分野複数のホスト大学を設置し、競争によるホスト大学の質の向上と、卒業生の多様化を図ることとしている。

有効性に係る課題として、各メンバー大学より、優秀な学生は欧米の大学院に留学する傾向があることが指摘されている。ネットワークの効果を上げるためにも、優秀な留学生の確保に注力し、留学中や留学後の地域学会や共同研究に関するサポート体制が充実していることなど、本プロジェクトの留学プログラムの魅力を積極的に広報していく必要がある。加えて、フェーズ2において、本プロジェクトの支援による留学後、大学教員として大学に戻らないケースがあることが確認されている。成果の産出をプロジェクト目標の達成につなげるため、高位学位取得後、母校への帰任を促すための手法を検討する必要がある。

なお、各メンバー大学には様々なドナーからの支援が行われていることから、プロジェクト目標の達成度の検証の際には、他ドナーによる支援の影響も考慮することが必要である。

4-3 効率性

本プロジェクトは以下の理由から効率性が高いと見込まれる。

本プロジェクトの投入は、以下のとおり効率性を最大限に高めるように計画されている。まず、先進国への留学の3分の1程度のユニットコストで高位学位取得を可能とする域内留学プログラムの導入や域内での地域学会の開催により、通常の二国間案件に比較して、費用対効果が高いプロジェクトデザインとなっている。さらに、12年間にわたるフェーズ1、フェーズ2の成果を活用したプロジェクトであり、今までの試行錯誤の中から、各メンバー大学及びプロジェクト事務局は効率的なプロジェクトの実施手法を形成している。今までの知見や教訓をプロジェクト内で十分に活用することで効率性の高いプロジェクトの実施が見込まれる。

また、前フェーズまでは各分野への均等配分を原則としてきた予算配分であるが、地域の発展の方向性やメンバー大学の主体性と自発性、予算の戦略的・効果的な執行の観点も重要であり、これらの観点から見直すことが想定されている。具体的にはフェーズ3の実施にあたっては、各プログラムにおいて分野ごとに最低限の予算の割り当てを設定するものの、分野ごとの特性を生かした活動が展開できるよう、残り部分はプログラムを越えた柔軟な予算編成とプロジェクト内の「競争的予算」として運営する方式を採るほか、メンバー大学から出されるコストシェアや他のソースによる事業獲得状況に応じて「競争的予算」の一部を配分する、「カウンターバジェット方式」を採用することが検討されている。より成長が見込まれる分野に的確な予算配分を行うことで成果の産出が促進されるとともに、コストシェアや他の資金獲得へのインセンティブとなることで、プロジェクトの効率性が向上すると考えられる。

加えて、本プロジェクトでは各国のトップ大学を支援することにより、他大学や他地域への効果の裨益も考慮に入れており、少数の大学を支援することで対象国全体に成果が普及することが見込まれる。

他方、フェーズ2では高位学位取得支援の効率性に係る課題も指摘されている。例として、留学生派遣前にアドバイザー候補とのコミュニケーションが十分になされていないため、合格後配置されたアドバイザーとリサーチトピックが異なっており、トピックを変えるのに多大な努力と時間が必要となるケースが博士課程の学生についても複数聞かれたほか、サンドイッチ博士プログラムでは、ホスト大学と本邦支援大学の指導教員の間で、指導方針の違いがあり、調整に努力が必要であったことも、現役留学生も含めて複数聞かれた。博士就業年限3年、本邦派遣期間8カ月という決められた期限の中で、研究の質や学位取得にも影響を及ぼしかねない。加えて、留学生の事前スクリーニングについて、現在は、英語の必要要件も高くないことから、留学後英語の習得に時間を要したり、アカデミック・バックグラウンドが弱い学生がおり、授業・研究についていくことが難しいケースがあるため、資格要件を厳格にする、インタビューを実施する、自国での準備を徹底するなど、限られた留学期間を効率的に使えるよう工夫することが必要である。加えて、フェーズ2では、シンガポール博士プログラムが定員に満たなかったことが課題の一つとされている。プロジェクトの効率性を上げるためにも、貴重な外部からのリソースを十分にプロジェクトの目標達成の要素として活かすことが必要であるため、シンガポール博士プログラムの応募者数及び合格者数を増やす努力が必要である。

4-4 インパクト

本プロジェクトによって以下のとおり正のインパクトの発現が期待できる。

(1) 上位目標

上位目標「東南アジア地域において、産業の高度化とグローバル化、ならびに地域共通課題への取り組みがさらに促進される」は、プロジェクト目標「メンバー大学及び本邦支援大学の連携による高度な研究・教育実施体制が整備される」を軸に、プロジェクト終了後3～5年という期間を考慮し、プロジェクト目標より上位であるが実現可能なレベルに設定されている。ただし、外部条件である「東南アジア地域及び本邦との間で大学間連携が維持され、工学分野の高度な研究・教育活動が持続される」「産業の高度化がさらに進展し、高等教育機関への技術と人材供給の面からの貢献が期待される」「東南アジア各国の研究・教育予算が継続的に措置される」という外部条件が充足される必要がある。また、上位目標の指標確認のために、「企業とメンバー大学による共同特許の数」「産業界に技術者及び研究者として就職する卒業生の数」「地域共通課題解決に活用された研究成果の数」のデータがメンバー大学により継続的に収集される必要がある。特に、各大学とも卒業生の就職先を把握する体制が整っていないため、どの学位レベルの卒業生のデータをどう収集していくかについて、プロジェクト実施中に各大学と検討することが必要である。

(2) 想定されるその他の正のインパクト

- ・フェーズ2では、本プロジェクトで培われた人的ネットワークをもとにした、プロジェクト外で大学間の交流協定(MOU)の締結、本邦支援大学及びメンバー大学との間で自己資金による共同研究、新しいコース設置に係る相互支援などのインパクトが産出されている。加えて、ネットワークができたことにより、本邦支援大学及びメンバー大学において、留学生が増加した、域内他国の研究や比較研究が可能になるなど研究テーマが国際化した、大学学生の国際交流の機会が増加したなど、大学の国際化に資するインパクトもみられている。フェーズ3でネットワークが強化されることにより、これらのインパクトの更なる産出が期待される。
- ・本プロジェクトでは対象国のトップ大学を支援していることから、対象メンバー大学から同国内の他大学への更なる効果の波及が期待できる。例えばホーチミン市工科大学では同国の他大学の支援を行っていたり、ヤンゴン大学では教育省傘下のリサーチセンターを通じた他大学との連携促進や他大学への教員派遣や教員研修を実施していることなどが確認されている。さらに、プロジェクトが実施する地域学会では他大学や産業界からの参加者も積極的に受け入れており、他大学や産業界への効果波及を促進する仕組みも組み込まれている。
- ・フェーズ3では産学連携活動の強化が成果の一つとされていることから、ASEAN産業界への裨益が見込まれるとともに、日本企業との連携も検討されていることから、将来的に我が国企業及び経済への波及効果も期待できる。

4-5 持続性

本プロジェクトは、プロジェクト期間終了後も各関係者により活動を継続するためのある程度の予算が確保されれば、一定の持続性が見込まれる。

(1) 政策・制度面

各国とも、現在のところ科学技術及び産業の振興に資する人材育成は優先課題とされていることから、各国の政策は本プロジェクトと合致している。また、2011年に実施された「アセアン工学系高等教育ネットワークプロジェクト産業界・高等教育セクターニーズ調査報告書」によると、ASEAN全体で第二次産業のシェアが拡大しており、特に、後発ASEANにおいて工業化が進展してきていること、ASEAN各国において研究開発需要の増大やイノベーション指標の上昇が確認されていることから、今後長年にわたり、高度人材育成・供給を重視する政策は継続される可能性が高い。

加えて、2015年のASEAN共同体発足を控え、ASEAN Credit Transfer System¹⁰の試行やASEAN域内の大学の質保証システムの開発が進んでいること、2014年よりAUNメンバー大学のアカデミック・カレンダーを国際的アカデミック・カレンダーに合せることが計画されていることなどから、大学間ネットワークを維持、強化するための制度面での整備も進んでいる。

さらに、成果4のもとでメンバー大学及び本邦支援大学による国際共同教育プログラムの実施や、サンドイッチ博士プログラムのジョイント・プログラム認定の促進など、本邦支援大学とメンバー大学間で持続的な活動を行うための制度作りに繋がる活動が行われることとなっており、本邦大学とメンバー大学間の制度的な持続性の確保が期待できる。

(2) 組織・財政面

留学による学位取得支援、共同研究、地域会議、相互訪問などについては、ネットワークがすでに構築されていることや、各メンバー大学における会議開催の実績があることから、プロジェクト終了後は規模は縮小されると予測されるものの、ある程度は本邦大学とメンバー大学との間で実施可能であると考えられる。フェーズ3で新たに加わる成果である産業界との連携に関しては、すでに経験を有する大学もあることから、プロジェクト終了後には各大学で産学連携事業を実施する十分な能力が身につくことが期待できる。ASEAN工学ジャーナルについては、まだ発刊されて間もないこともあり、現在のところではメンバー大学及び本邦支援大学だけでは発行は困難であると考えられるため、フェーズ3終了後、本ジャーナルの運営管理母体をどうするかについて議論がなされる必要がある。

また、本プロジェクトのフェーズ3終了後の在り方については、フェーズ3中に各国教育省及び各メンバー大学の関係者で構成されるタスクフォースを発足させ、集中的に議論を行い、実行に移していく予定にしている。このなかでは、将来的な工学系の連合大学院設立の可能性についても検討されることとなっている。

各メンバー大学のオーナーシップは、特に学位取得支援、共同研究、地域会議開催などに関しては高く、コストシェアも行われている。一方、前フェーズではその他の成果については合意形成が十分になされていなかったため、メンバー大学は十分に認識ができていなかった。よって、フェーズ3ではプロジェクト開始前にプロジェクトの内容を十分に関係機関と共有し、具体的な目標や指標について共通認識を得ることが重要である。また、前フェーズまでは各国教育省の関与が薄く、教育省の役割も明確ではなかった。今フェーズでは、プロ

¹⁰ AUN加盟大学の交換留学プログラムに参加した際、留学先で得た単位/成績が出身大学の単位/成績として換算されるシステム。

プロジェクト終了後の持続性確保の観点からも教育省の役割を明確にし、プロジェクトへの関与を深める努力が必要である。

フェーズ3の実施にあたっては、将来の分野別活動体制の確立と本邦大学の関与の高まりを踏まえ、分野別事業実施体制を高めるとともに、本邦支援大学間で役割を明確にしたうえで、本邦大学がより強くプロジェクトに参画できる体制を作ることが計画されている。フェーズ2では、本邦支援大学によりプロジェクトのPDMが十分に認知されていなかったり、メンバー大学と本邦支援大学とのコミュニケーションが十分でないなどの問題も指摘されたことから、新体制により本邦支援大学の関与が高まることで、これらの課題についても解決されることが期待される。

財政面については、現段階では2018年以降の各国の予算計画について見通しは立っていない。各メンバー大学やASEAN基金から現在のコストシェアと同規模の投入を得られる可能性はあるものの、各国教育省、産業界、本邦支援大学等も含め、現在のプロジェクト全体予算と同規模の投入を得るのは困難であると考えられる。他方、プロジェクト終了後の持続性を考慮し、今フェーズにおいて、産業界との連携を強化することを成果の一つに設定していること、研究資金を含む様々なその他の外部資金の獲得を進めることとしていることから、フェーズ3後の活動費用の確保に繋がることが期待される。また、上記タスクフォースの中でフェーズ3後の財政面の持続性についても議論される予定であり、フェーズ3終了前までには具体的な組織・財政計画が立てられる必要がある。

(3) 技術面

学術的な技術については、ASEAN域内の大学間及び本邦大学とのネットワークがさらに強化されることにより、プロジェクト終了後もネットワークを通じた技術交流が継続される見込みであり、持続性は高いといえる。

4-6 結 論

上述のとおり、本プロジェクトの総合的な実施妥当性は高い。プロジェクトは対象各国の政策及び各大学のニーズと整合性を持つと同時に、12年間にわたる成果を生かし、かつ様々な新たなアプローチを組み込むことで、有効性、効率性、インパクトも見込まれる。最も課題が残る項目は持続性であるといえるが、計画されているとおり、本プロジェクト実施中に発足予定のタスクフォース内での議論をもとに、早い段階で持続性確保のために取るべき戦略を明確にすることが重要である。また、定義が明確化されていない指標やその目標値については、プロジェクト開始後早期に確定される必要がある。

4-7 貧困・ジェンダー・環境への配慮

本事業は、「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」(2010年公布)に掲げる影響を及ぼしやすいセクター・特性及び影響を受けやすい地域に該当せず、環境への望ましくない影響は最小限であると判断される。

フェーズ1及びフェーズ2とも、本プロジェクトでの高位学位取得を含む各メンバー大学における支援対象者には女性も多く含まれている。フェーズ3においても同様に、ジェンダーバランスを考慮する点を盛り込むこととしている。

4-8 過去の類似案件からの教訓の活用

フェーズ2では、各メンバー大学は積極的にプロジェクトに関与していたものの、各国教育省の巻き込みが不足していた。本事業においては、持続性の担保のためにも最低1年に一度は各国教育省を議長とする合同レビューを行い、各国教育省を十分に巻き込みつつ事業を実施することとする。

4-9 今後の評価計画

事業開始6カ月以内	ベースライン調査
事業中間時点	中間レビュー
事業終了6カ月前	終了時評価
事業終了3年後	事後評価

第5章 協力枠組み文書及び討議議事録の署名

2012年11月29日にバンコクにおいて日本・ASEAN11カ国政府及びメンバー大学、AUN、ASEAN、JICAの代表者によるフェーズ3に係る協力枠組み文書の署名が行われ、その後、各国において、各国の高等教育主管省庁と各国JICA事務所により討議議事録（R/D）の署名が行われた。

付 属 資 料

討議議事録

RECORD OF DISCUSSIONS

ON

THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION

FOR

THE ASEAN UNIVERSITY NETWORK/SOUTHEAST ASIA

ENGINEERING EDUCATION DEVELOPMENT NETWORK

(AUN/SEED-NET) PHASE III

AGREED UPON BETWEEN

THE COMMISSION ON HIGHER EDUCATION OF THE

REPUBLIC OF THE PHILIPPINES

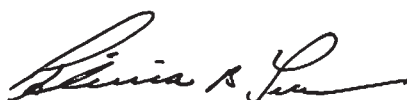
AND

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Makati City, December 14, 2012



MR. TAKAHIRO SASAKI
Chief Representative
Philippines Office,
Japan International Cooperation Agency
(JICA)
Japan



DR. PATRICIA B. LICUANAN
Chairperson
Commission on Higher Education
Philippines

Based on the minutes of meetings on the Detailed Planning Survey on the ASEAN University Network / Southeast Asia Engineering Education Development Network Project Phase III (hereinafter referred to as “the Project”) signed on October 10, 2012, between the Commission on Higher Education of the Republic of the Philippines and the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”), JICA held a series of discussions with the Commission on Higher Education of the Republic of the Philippines and relevant organizations to develop a detailed plan of the Project.

Both parties agreed the details of the Project and the main points discussed as described in the Appendix 1 and the Appendix 2 respectively.

Both parties also agreed that the Commission on Higher Education of the Republic of the Philippines, the counterpart to JICA, will be responsible for the implementation of the Project in cooperation with JICA, coordinate with other relevant organizations and ensure that the self-reliant operation of the Project is sustained during and after the implementation period in order to contribute toward social and economic development of the Republic of the Philippines.

The Project will be implemented within the framework of the Agreement on Technical Cooperation signed on April 4, 2006 but date of effectivity was April 8, 2011 (hereinafter referred to as “the Agreement”), the Note Verbales exchanged on April 5, 2011 between the Government of Japan (hereinafter referred to as “GOJ”) and the Republic of the Philippines, as well as the Cooperative Framework for the AUN/SEED-Net which was signed on November 29, 2012.

Appendix 1: Project Description

Appendix 2: Main Points Discussed

Appendix 3: Minutes of Meetings on the Detailed Planning Survey

Appendix 4: Revised Project Design Matrix

Appendix 5: Cooperative Framework of AUN/SEED-Net



PROJECT DESCRIPTION

Both parties confirmed that there is no change in the Project Description agreed on in the minutes of meetings on the concerning Detailed Planning Survey on the Project signed on October 10, 2012 (Appendix 3), except for the following minor revisions with wording, as underlined, with regard to the PROJECT OUTLINE as shown in the item II of the minutes of meetings:

3. Overall Goal

(Original version) Advancement and globalization of industry, and academic activities addressing regional common issues are promoted in Southeast Asia.

(Revised version) The Advancement and globalization of industry, and academic activities, addressing common regional issues are promoted in Southeast Asia.

4. Project Purpose

(Original version) Region-wide system for advanced research and education is established by Member Institutions in collaboration with Japanese Supporting Universities.

(Revised version) A region-wide system for advanced research and education is established by Member Institutions, in collaboration with Japanese Supporting Universities.

5. Outputs

1) (Original version) Linkage among MIs, industry and communities is strengthened.

(Revised version) Linkage among MIs, industry and communities, is strengthened.

3) (Original version) Research and educational capacities of academic staff of MIs are improved.

(Revised version) Research and educational capacity of academic staff at MIs are enhanced.

The Project Design Matrix revised accordingly is attached as Appendix 4.

The Record of Discussions may be amended by the minutes of meetings between JICA and the government of the Republic of the Philippines. The minutes of meetings will be signed by authorized persons of each side who may be different from the signers of the record of discussions.



MAIN POINTS DISCUSSED

Both sides confirmed that the Cooperative Framework of the ASEAN University Network / Southeast Asia Engineering Education Development Network (AUN/SEED-Net) was signed by the representatives of Governments concerned, ASEAN, AUN, JICA and Member Institutions, in Bangkok, Thailand, on November 29, 2012, as shown in the Appendix 5.



MINUTES OF MEETING
BETWEEN
THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
AND
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF
PHILIPPINES
ON
THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR
THE ASEAN UNIVERSITY NETWORK/SOUTHEAST ASIA ENGINEERING
EDUCATION DEVELOPMENT NETWORK (AUN/SEED-NET) Phase III

The Detailed Planning Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), headed by Ms. Mitsuko Kumagai, conducted a survey July 15th to July 26th, 2012, for the purpose of the implementation of the ASEAN University Network/Southeast Asia Engineering Education Development Network Project Phase III (hereinafter referred to as "the Project").

During its visit to the member countries of the Project, the Team had a series of discussions with the authorities and organizations concerned.

Based on the above mentioned discussions, the Philippines Office of JICA had a series of discussions with the Philippine authorities concerned. As a result of the discussions, JICA and the Philippine authorities concerned agreed on the matters referred to in the document attached hereto.

Makati City, October 10, 2012



MR. TAKAHIRO SASAKI
Chief Representative
Philippines Office,
Japan International Cooperation Agency
(JICA),
Japan



DR. PATRICIA B. LICUANAN
Chairman
Commission on Higher Education (CHED)
Philippines

I. COOPERATION BETWEEN JICA AND PHILIPPINE GOVERNMENT

1. ASEAN University Network / Southeast Asia Engineering Education Development Network Project – Phase III (hereinafter referred to as 'the Project') is the regional cooperation among the ASEAN countries based on the Cooperative Framework, revised version of which will be signed in November 2012.
2. The implementation of the Project will also follow the bilateral cooperation procedure of JICA and the Government of the Philippines.

II. OUTLINE OF THE PROJECT

1. Title of the Project

ASEAN University Network / Southeast Asia Engineering Education Development Network Phase III

2. Super Goal

Southeast Asia and Japan are developed sustainably through development of innovative and highly skilled human resources in the engineering field.

3. Overall Goal

Advancement and globalization of industry, and academic activities addressing regional common issues are promoted in Southeast Asia.

4. Project Purpose

Region-wide system for advanced research and education is established by Member Institutions (MIs) in collaboration with Japanese Supporting Universities (JSUs).

5. Outputs

- 1) **Linkage among MIs, industry and communities is strengthened.**
- 2) **System to conduct research activities addressing regional common issues is established**
- 3) **Research and educational capacities of academic staff of MIs are improved**
- 4) **Academic network among MIs and JSUs is strengthened**

6. Activities

Activities 1: Industry-university linkage

- 1) Conduct training in Japan for faculty staff of MIs on promotion of industry-university linkage**
- 2) Conduct intensive course on Management of Technology for young academic staff of MIs**
- 3) Conduct seminar on formulation and operation of educational programs based on the technological trends of industry**
- 4) Form an advisory team for industry-university linkage and advise MIs on how to promote linkage with industry**
- 5) Introduce MIs to the industry sector**
- 6) Organize collaborative research program to be conducted between MIs and industry**
- 7) Implement internship or short-term visit programs in Japanese companies for young academic staff of MIs**
- 8) Invite speakers from industry and communities to regional academic conferences**

Activities 2: Regional common issues

- (1) Hold regional academic conferences**
- (2) Organize collaborative research program on regional common issues to be conducted by MIs and participated by academic staff of JSUs**
- (3) Assist MIs to obtain external research funds**

Activities 3: Capacity development of young faculty staff

- (1) Implement graduate degree scholarship programs for young academic staff of MIs to obtain master's and / or doctoral degrees.**
- (2) Arrange collaborative research to be conducted by young academic staff of MIs participated by academic staff of JSU.**
- (3) Implement research fellow program in ASEAN or Japan for young academic staff who obtained doctoral degree through AUN/SEED-Net**
- (4) Organize collaborative research program to be conducted by young academic staff who obtained doctoral degree through AUN/SEED-Net, participated by their former supervisor of JSU**

Activity 4: Strengthening academic human network

- (1) Dispatch of Japanese academic staff
- (2) Support academic staff of MIs to make short term visit to ASEAN countries or Japan for research
- (3) Issue "ASEAN Engineering Journal"
- (4) Improve database for MIs and JSUs at AUN/SEED-Net Secretariat and promote utilization of the database
- (5) Develop international joint education programs among MIs and JSUs
- (6) Promote issuing joint certification for doctoral degree sandwich program among HIs, JSUs and the AUN/SEED-Net Secretariat
- (7) Promote sharing of lecture materials

7. Input

(1) Input by JICA

(a) Dispatch of Experts

a) Long-term Expert

- Deputy Chief Advisor

- Program Coordinators (General affairs and Accounting, Planning, Industry and university linkage)

b) Short-term Expert

- Chief Advisor

- Japanese professors (Advising research activities)

(b) Programs Implementation Cost

Implementation cost for the project activities

(c) Administrative Expenses for the AUN/SEED-Net Secretariat

- Honorarium for Executive Director

- Administrative expenses including personnel cost for administrative staff

(2) Inputs by Ministry of Education and MIs

(a) Expenses for administrative staff (Thai Government only)

- Assistant Executive Director

- Secretaries for JICA expert

(b) Full or partial financial contribution to following programs and items according situations

a) Following items related to Graduate Degree Scholarship programs

- Living allowance

- Travel expenses

- Admission fee and tuition fee

- Expenses for research activities
- Other necessary expenses
- b) Expenses for Collaborative Research Program
- c) Regional academic conference
 - Daily allowance for participant
 - Honorarium for speakers from industrial sector
 - Other necessary expenses
- d) Travel expenses for persons concerned to visit MIs each other
- (c) Counterpart Personnel
Services of Philippines and the MI(s) counterpart personnel and staff for administration or coordination of any activities related to the AUN/SEED-Net
- (d) Administrative expenses for the AUN/SEED-Net Secretariat (Chulalongkorn University only)
Office space, partial expenses for operating costs
- (e) Supply or replacement of machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project
- (f) Information as well as support in obtaining medical service
- (g) Credentials or identification cards
- (h) Available data (including maps and photographs) and information related to the Project
- (i) Necessary facilities to the JICA experts and members of the JICA missions for the remittance as well as utilization of the funds introduced into Philippines from Japan in connection with the implementation of the Project

8. Administration of the Project in Philippines

- (1) The Representative of the Ministry in charge of international cooperation in Philippines will serve as oversight and coordination body, while the Representative of Ministry of Education will facilitate effective and smooth administration and implementation of the Project in Philippines in coordination with the MI(s) in Philippines.
- (2) The President and or an authorized representative at each MI in Philippines will be responsible for the implementation of the Project at their respective institutions.
- (3) The Executive Director of the AUN/SEED-Net Secretariat, as the Project

Manager will be responsible for the managerial and technical matters of the Project.

(4) The Japanese Chief Advisor will provide necessary recommendations and advice to the Representative of Ministry of Education, the MI(s) in Philippines, and the Project Manager on any matters pertaining to the implementation of the Project in Philippines.

(5) The Japanese experts will give necessary technical guidance, advice and recommendations to Ministry of Education and MI(s) on any technical matters pertaining to the implementation of the Project.

(6) Joint Review Committee (hereinafter referred to as "JRC") will be established in order to review the progress and achievement of the Project, to discuss issues arising from or in connection with the Project, and others. JRC will be held at least once a year and whenever deems it necessary. A list of proposed members of JRC is shown in the Annex 2.

9. Administration of regional cooperation among ASEAN countries

(1) The administrative Framework of the Regional Cooperation is composed of a Steering Committee, the MI(s), the AUN/SEED-Net Secretariat according to the Cooperative Framework. The composition, terms and function of each body is given in the Cooperative Framework.

(2) JICA will dispatch a team of experts headed by Chief Advisor to the JICA Project Office for the AUN/SEED-Net, which is located in Bangkok, Thailand, to support the AUN/SEED-Net Secretariat. The JICA Project team has the following functions:

1) To execute AUN/SEED-Net activities supported by JICA in cooperation with the AUN/SEED-Net Secretariat.

2) To give advice to the AUN/SEED-Net Secretariat on operation and management of all AUN/SEED-Net activities.

3) To manage and supervise all financial matters and funding from the Government of Japan.

10. Project Site(s) and Beneficiaries

The Project site will be the MIs. Direct beneficiaries will be academic staff of the MIs. Indirect beneficiaries will be students of MIs, academic staff and students of non-MIs, industrial sector, academic staff and students of Japanese universities.

11. Duration

The duration of the Project will be five (5) years from March 11, 2013, to March 10, 2018. Regardless of this term of cooperation, JICA and the MIs will provide necessary support until the end of March, 2021, to the academic staff/students of the MIs who enroll in graduate degree programs.

12. Environmental and Social Considerations

Ministry of Education and the MI(s) agreed to abide by 'JICA Guidelines for Environmental and Social Considerations' in order to ensure that appropriate considerations will be made for the environmental and social impacts of the Project.

III. UNDERTAKINGS OF THE MINISTRY OF EDUCATION

Ministry of Education and the MI(s) will take necessary measures to:

- (1) ensure that the technologies and knowledge acquired by the Philippines nationals as a result of Japanese technical cooperation contributes to the economic and social development of Philippines, and that the knowledge and experience acquired by the personnel of Philippines from technical training as well as the equipment provided by JICA will be utilized effectively in the implementation of the Project; and
- (2) grant privileges, exemptions and benefits to the JICA experts and members of the JICA missions referred to in II-6 above and their families, which are no less favorable than those granted to experts and members of the missions and their families of third countries or international organizations performing similar missions in Philippines.
- (3) Other privileges, exemptions and benefits will be provided in accordance with the Agreement of Technical Cooperation signed on April 4, 2006, but date of effectivity was April 8, 2011, between the Government of Japan and the Philippines.

IV. EVALUATION

JICA, the AUN/SEED-Net Secretariat and the Member Countries will jointly conduct the following evaluations and reviews.

1. Mid-term review at the middle of the cooperation term

2. Terminal evaluation during the last six (6) months of the cooperation term

V. PROMOTION OF PUBLIC SUPPORT

For the purpose of promoting support for the Project, Ministry of Education and the MI(s) will take appropriate measures to make the Project widely known to the people of Philippines.

VI. MUTUAL CONSULTATION

JICA and Ministry of Education will consult each other whenever any major issues arise in the course of Project implementation.

VII. PROJECT DESIGN MATRIX (PDM)

A Project Design Matrix (hereinafter referred to as "PDM") is usually used for Japanese technical cooperation projects to manage and implement the projects efficiently and effectively. It is also used as a reference for monitoring and evaluating the projects.

The drafted PDM attached in Annex 1 will be applied to the Project with the following understanding:

- PDM is a logically designed matrix which defines the initial understanding of the framework for the Project and indicates the logical steps towards the achievement of the Project Purpose.
- PDM is to be flexibly revised according to the progress and achievement of the Project upon agreement among the Member Countries concerned and JICA.

VIII. RECORD OF DISCUSSIONS (RD)

Drafted Record of Discussions is attached in ANNEX 3.

Annex 1 Project Design Matrix

Annex 2 Joint Review Committee

Annex 3 Draft Record of Discussions

Project Design Matrix (Draft)

Project Title: ASEAN University Network / Southeast Asia Engineering Education Development Network Phase 3

Project Period: March 2013 – March 2018

Direct Target Group: academic staff of Member Institutions in ASEAN

Indirect Target Group: Students of Member Institutions, academic staff and students of non-Member Institutions, Industrial sector, academic staff and students of Japanese universities

As of September 8, 2012

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p>Super Goal Southeast Asia and Japan are developed sustainably through development of innovative and highly skilled human resources in the engineering field.</p> <p>Overall Goal Advancement and globalization of industry, and academic activities addressing regional common issues¹ are promoted in Southeast Asia.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Number of patents jointly obtained by private companies and Member Institutions 2. Number of graduates employed by the industry sector as researcher or engineers 3. Number of researches that contributed to address regional common issues 	<ul style="list-style-type: none"> • Record of Member Institutions (MIs) • Questionnaire to MIs, Japanese Supporting Universities (JSUs), alumni of MIs and related private companies • Interview to MIs, JSUs, alumni of MIs and related private companies 	
<p>Project Purpose Region-wide system for advanced research and education is established by Member Institutions² in collaboration with Japanese Supporting Universities³.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Number of international graduate degree programs⁴ developed and operated 2. Number of joint international graduate programs⁵ developed and operated 3. Number of regional academic networks developed 	<ul style="list-style-type: none"> • Record of AUN/SEED-Net Secretariat • Record of MIs • Questionnaire to MIs, JSUs and AUN/SEED-Net alumni/students • Interview to MIs, JSUs 	<ul style="list-style-type: none"> • Academic networks developed among MIs and JSUs are maintained, and advanced research and education activities are sustained.

¹ Main regional common issues addressed by the Project are natural disaster, environment, energy, material, and natural resources.

² Member Institutions (MIs) refer to the leading universities in the engineering field in ASEAN which are nominated by the ASEAN Member Countries.

³ Japanese Supporting Universities (JSUs) refer to the leading universities in the engineering field in Japan which participate in and support the project activities.

⁴ International graduate degree programs refer to education programs implemented in English in the faculty of engineering in each MI.

⁵ Joint international graduate programs refer to engineering education programs jointly implemented by multinational MIs.

<p>Output 1 Linkage among MIs, industry and communities⁶ is strengthened.</p>	<p>1.1 Number of collaborative researches conducted with or funded by private companies or communities, and the amount of research funds received from these entities 1.2 Number of private companies and communities which accepted interns from MIs 1.3 Number of private companies and communities which received technical advice from MIs</p>	<p>and AUN/SEED-Net alumni/students</p>	<ul style="list-style-type: none"> Industry of the region is further advanced, and expects further higher education institutions to contribute in terms of technology and human resource provision. Governments of Southeast Asian countries allocate sufficient budget to research and education continuously.
<p>Output 2 System to conduct research activities addressing regional common issues is established.</p>	<p>2-1 Number of research papers on regional common issues 2-2 Number of research presentations made on regional common issues 2-3 Number of academic regional conferences held on regional common issues</p>	<ul style="list-style-type: none"> Record of AUN/SEED-Net Secretariat Record of MIs Questionnaire to MIs, JSUs and AUN/SEED-Net alumni/students Interview to MIs, JSUs and AUN/SEED-Net alumni/students 	
<p>Output 3 Research and educational capacities of academic staff of MIs are improved.</p>	<p>3-1 Number of academic staff who obtained master's or doctoral degree 3-2 Number of research results presented at international or domestic academic conferences 3-3 Number of academic papers published in international or domestic journals 3-4 Number of master's and doctoral degree graduates produced and years required to graduate</p>		

⁶ Communities include national and local governments and agencies.

<p>Output 4 Academic network among MIs and JSUs is strengthened.</p>	<p>4-1 Number of co-authored papers among MIs and JSUs 4-2 Number of academic staff and students who participated in collaborative research program 4-3 Number of academic staff who jointly supervised collaborative research with academic staff of JSU 4-4 Number of international joint education programs⁷ developed (short-term course, degree program, etc.) 4-5 Number of "ASEAN Engineering Journal" issued 4-6 Number of academic papers submitted to "ASEAN Engineering Journal" 4-7 Number of international academic conferences organized or co-organized by MIs</p>	
<p>Activities 1: Industry-university linkage (1) Conduct training in Japan for faculty staff of MIs on promotion of industry-university linkage (2) Conduct intensive course on Management of Technology for young academic staff of MIs (3) Conduct seminar on formulation and operation of education programs based on the technological trends of industry (4) Form an advisory committee for industry-university linkage and advise MIs on how to promote linkage with industry (5) Introduce MIs to the industry sector (6) Organize collaborative research program to be conducted between MIs and industry (7) Implement internship or short-term visit programs in Japanese companies for young academic staff of MIs (8) Invite speakers from industry and communities to regional academic conferences</p>	<p>Input 1. JICA (1) Experts a) Long-term Expert - Deputy Chief Advisor - Program Coordinators (General affairs and Accounting, Planning, Industry and university linkage) b) Short-term Expert - Chief Advisor - Japanese professors (Advising research activities) (2) Programs Implementation Cost - Implementation cost for the project activities (3) Administrative Expenses for the AUN/SEED-Net Secretariat - Honorarium for Executive Director - Administrative expenses including personnel cost for administrative staff 2. Member Countries and Member Institutions (1) Expenses for administrative staff (Thai Government) - Assistant Executive Director - Secretaries for JICA expert (2) Full or partial financial contribution to following programs and items according to situations (Member Countries and Member Institutions) 1) Following items related to Degree programs a) Living allowance b) Travel expenses</p>	<p>Pre-conditions</p>
<p>Activities 2: Regional common issues (1) Hold regional academic conferences (2) Organize collaborative research program on regional common issues to be conducted by MIs and participated by</p>		

⁷ International joint education program refers to a program managed and implemented by more than two universities of different countries.

<p>professors of JSUs Assist MIs to obtain external research funds</p> <p>(3) Assist MIs to obtain external research funds</p>	<p>c) Admission fee and tuition fee d) Expenses for research activities e) Other necessary expenses</p> <p>2) Expenses for Collaborative Research Program</p> <p>3) Regional academic conference</p> <p>a) Daily allowance for participant b) Honorarium for speakers from industrial sector c) Other necessary expenses 4) Travel expenses for persons concerned to visit Member Institutions each other</p>	
<p>Activities 3: Capacity development of young academic staff</p> <p>(1) Implement graduate degree programs for young academic staff of MIs to obtain master's and / or doctoral degrees.</p> <p>(2) Arrange collaborative research to be conducted by young academic staff of MIs participated by academic staff of JSU.</p> <p>(3) Implement research fellow program in ASEAN or Japan for young academic staff who obtained doctoral degree through AUN/SEED-Net</p> <p>(4) Organize collaborative research program to be conducted by young academic staff who obtained doctoral degree through AUN/SEED-Net, participated by their former supervisor of JSU</p>	<p>(3) Administrative or coordinating staff Assignment of staff for administration or coordination of any activities related to the AUN/SEED-Net (Member Institution)</p> <p>(4) Administrative expenses for the AUN/SEED-Net Secretariat (Chulalongkorn University) Office space, partial expenses for operating costs</p> <p>3. ASEAN bodies Financial support for various programs depending on the situation (details to be discussed and decided on occasion and necessity)</p>	
<p>Activity 4: Strengthening academic human network</p> <p>(1) Dispatch of Japanese academic staff</p> <p>(2) Support academic staff of MIs to make short term visit to ASEAN countries or Japan for research</p> <p>(3) Issue "ASEAN Engineering Journal"</p> <p>(4) Improve database for MIs and JSUs at AUN/SEED-Net Secretariat and promote utilization of the database</p> <p>(5) Develop international joint education programs among MIs and JSUs</p> <p>(6) Promote issuing joint certification for doctoral degree sandwich program among HIs, JSUs and the AUN/SEED-Net Secretariat</p> <p>(7) Promote sharing of lecture materials</p>		

A Proposed List of Joint Review Committee

- 1. Chairperson: Representative from the Commission on Higher Education**

- 2. Committee Members:**
 - (1) Philippines side**
 - **Representative from the Commission on Higher Education**
 - **Representative from Ministry in charge of international cooperation**
 - **Presidents of the Member Institution(s) in Philippines**
 - (2) Japanese Side**
 - **Chief Resident Representative of JICA Philippines Office**
 - **Chief Advisor of JICA Project Office for the AUN/SEED-Net**
 - (3) AUN/SEED-Net Secretariat**
 - **Executive Director**
 - (4) Observers**
 - **Other personnel from organization concerned may be invited to the Joint Review Committee meeting as observers**

RECORD OF DISCUSSIONS

ON

THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION

FOR

THE ASEAN UNIVERSITY NETWORK/SOUTHEAST ASIA

ENGINEERING EDUCATION DEVELOPMENT NETWORK

(AUN/SEED-NET) PHASE III

AGREED UPON BETWEEN

THE COMMISSION ON HIGHER EDUCATION

OF THE PHILIPPINES

AND

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Name of the City, Date

MR. TAKAHIRO SASAKI

Chief Representative

Philippines Office,

Japan International Cooperation Agency
(JICA),

Japan

DR. PATRICIA B. LICUANAN

Chairman

Commission on Higher Education (CHED)

Philippines

Based on the minutes of meetings on the Detailed Planning Survey on the ASEAN University Network / Southeast Asia Engineering Education Development Network Project Phase III (hereinafter referred to as “the Project”) signed on October 10, 2012 between the Commission of Higher Education of Philippines and the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”), JICA held a series of discussions with the Commission of Higher Education of Philippines and relevant organizations to develop a detailed plan of the Project.

Both parties agreed the details of the Project and the main points discussed as described in the Appendix 1 and the Appendix 2 respectively.

Both parties also agreed that the Commission of Higher Education of Philippines, the counterpart to JICA, will be responsible for the implementation of the Project in cooperation with JICA, coordinate with other relevant organizations and ensure that the self-reliant operation of the Project is sustained during and after the implementation period in order to contribute toward social and economic development of Philippines.

The Project will be implemented within the framework of the Agreement on Technical Cooperation signed on April 4, 2006, but date of effectivity was April 8, 2011 (hereinafter referred to as “the Agreement”), the Note Verbales exchanged on April 5, 2011 between the Government of Japan (hereinafter referred to as “GOJ”) and the Philippines, as well as the Cooperative Framework for the AUN/SEED-Net which was signed on November 29, 2012.

Appendix 1: Project Description

Appendix 2: Main Points Discussed

Appendix 3: Minutes of Meetings on the Detailed Planning Survey

PROJECT DESCRIPTION

Both parties confirmed that there is no change in the Project Description agreed on in the minutes of meetings on the concerning Detailed Planning Survey on the Project signed on October 10, 2012 (Appendix 3).

The Record of Discussions may be amended by the minutes of meetings between JICA and the government of the Philippines. The minutes of meetings will be signed by authorized persons of each side who may be different from the signers of the record of discussions.

MAIN POINTS DISCUSSED

(To be added, if any)

Annex 4

Project Design Matrix

Project Title: ASEAN University Network / Southeast Asia Engineering Education Development Network Phase 3

Project Period: March 2013 – March 2018

Direct Target Group: academic staff of Member Institutions in ASEAN

Indirect Target Group: Students of Member Institutions, academic staff and students of non-Member Institutions, Industrial sector, academic staff and students of Japanese universities

As of November 29 2012

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p>Super Goal Southeast Asia and Japan are developed sustainably through development of innovative and highly skilled human resources in the engineering field.</p>			
<p>Overall Goal The advancement and globalization of industry, and academic activities, addressing common regional issues,¹ are promoted in Southeast Asia.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Number of patents jointly obtained by private companies and Member Institutions Number of graduates employed by the industry sector as researcher or engineers Number of researches that contributed to address regional common issues 	<ul style="list-style-type: none"> Record of Member Institutions (MIs) Questionnaire to MIs, Japanese Supporting Universities (JSUs), alumni of MIs and related private companies Interview to MIs, JSUs, alumni of MIs and related private companies 	
<p>Project Purpose A Region-wide system for advanced research and education is established by Member Institutions,² in collaboration with Japanese Supporting Universities³.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Number of international graduate degree programs⁴ developed and operated Number of joint international graduate programs⁵ developed and operated Number of regional academic networks developed 	<ul style="list-style-type: none"> Record of AUN/SEED-Net Secretariat Record of MIs Questionnaire to MIs, JSUs and AUN/SEED-Net alumni/students Interview to MIs, JSUs 	<ul style="list-style-type: none"> Academic networks developed among MIs and JSUs are maintained, and advanced research and education activities are sustained.

¹ Main regional common issues addressed by the Project are natural disaster, environment, energy, material, and natural resources.

² Member Institutions (MIs) refer to the leading universities in the engineering field in ASEAN which are nominated by the ASEAN Member Countries.

³ Japanese Supporting Universities (JSUs) refer to the leading universities in the engineering field in Japan which participate in and support the project activities.

⁴ International graduate degree programs refer to education programs implemented in English in the faculty of engineering in each MI.

⁵ Joint international graduate programs refer to engineering education programs jointly implemented by multinational MIs.

		and AUN/SEED-Net alumni/students	<ul style="list-style-type: none"> Industry of the region is further advanced, and expects further higher education institutions to contribute in terms of technology and human resource provision. Governments of Southeast Asian countries allocate sufficient budget to research and education continuously.
<p>Output 1 Linkage among MIs, industry and communities,⁶ is strengthened.</p>	<p>1.1 Number of collaborative researches conducted with or funded by private companies or communities, and the amount of research funds received from these entities</p> <p>1.2 Number of private companies and communities which accepted interns from MIs</p> <p>1.3 Number of private companies and communities which received technical advice from MIs</p>	<ul style="list-style-type: none"> Record of AUN/SEED-Net Secretariat Record of MIs Questionnaire to MIs, JSUs and AUN/SEED-Net alumni/students Interview to MIs, JSUs and AUN/SEED-Net alumni/students 	
<p>Output 2 System to conduct research activities addressing regional common issues is established.</p>	<p>2-1 Number of research papers on regional common issues</p> <p>2-2 Number of research presentations made on regional common issues</p> <p>2-3 Number of academic regional conferences held on regional common issues</p>		
<p>Output 3 Research and educational capacity of academic staff at MIs are improved.</p>	<p>3-1 Number of academic staff who obtained master's or doctoral degree</p> <p>3-2 Number of research results presented at international or domestic academic conferences</p> <p>3-3 Number of academic papers published in international or domestic journals</p> <p>3-4 Number of master's and doctoral degree graduates produced and years required to graduate</p>		

⁶ Communities include national and local governments and agencies.

<p>Output 4 Academic network among MIs and JSUs is strengthened.</p>	<p>4-1 Number of co-authored papers among MIs and JSUs 4-2 Number of academic staff and students who participated in collaborative research program 4-3 Number of academic staff who jointly supervised collaborative research with academic staff of JSU 4-4 Number of international joint education programs⁷ developed (short-term course, degree program, etc.) 4-5 Number of "ASEAN Engineering Journal" issued 4-6 Number of academic papers submitted to "ASEAN Engineering Journal" 4-7 Number of international academic conferences organized or co-organized by MIs</p>	
<p>Activities 1: Industry-university linkage</p> <p>(1) Conduct training in Japan for faculty staff of MIs on promotion of industry-university linkage</p> <p>(2) Conduct intensive course on Management of Technology for young academic staff of MIs</p> <p>(3) Conduct seminar on formulation and operation of education programs based on the technological trends of industry</p> <p>(4) Form an advisory committee for industry-university linkage and advise MIs on how to promote linkage with industry</p> <p>(5) Introduce MIs to the industry sector</p> <p>(6) Organize collaborative research program to be conducted between MIs and industry</p> <p>(7) Implement internship or short-term visit programs in Japanese companies for young academic staff of MIs</p> <p>(8) Invite speakers from industry and communities to regional academic conferences</p>	<p>Input</p> <p>1. JICA</p> <p>(1) Experts</p> <p>a) Long-term Expert - Deputy Chief Advisor - Program Coordinators (General affairs and Accounting, Planning, Industry and university linkage)</p> <p>b) Short-term Expert - Chief Advisor - Japanese professors (Advising research activities)</p> <p>(2) Programs Implementation Cost - Implementation cost for the project activities</p> <p>(3) Administrative Expenses for the AUN/SEED-Net Secretariat - Honorarium for Executive Director - Administrative expenses including personnel cost for administrative staff</p> <p>2. Member Countries and Member Institutions</p> <p>(1) Expenses for administrative staff (Thai Government) - Assistant Executive Director - Secretaries for JICA expert</p> <p>(2) Full or partial financial contribution to following programs and items according to situations (Member Countries and Member Institutions)</p> <p>1) Following items related to Degree programs a) Living allowance b) Travel expenses</p>	<p>Pre-conditions</p>
<p>Activities 2: Regional common issues</p> <p>(1) Hold regional academic conferences</p> <p>(2) Organize collaborative research program on regional common issues to be conducted by MIs and participated by</p>		

⁷ International joint education program refers to a program managed and implemented by more than two universities of different countries.

<p>professors of JSUs</p> <p>(3) Assist MIs to obtain external research funds</p>	<p>c) Admission fee and tuition fee d) Expenses for research activities e) Other necessary expenses</p> <p>2) Expenses for Collaborative Research Program</p> <p>3) Regional academic conference</p> <p>a) Daily allowance for participant b) Honorarium for speakers from industrial sector c) Other necessary expenses</p> <p>4) Travel expenses for persons concerned to visit Member Institutions each other</p>	
<p>Activities 3: Capacity development of young academic staff</p> <p>(1) Implement graduate degree programs for young academic staff of MIs to obtain master's and / or doctoral degrees.</p> <p>(2) Arrange collaborative research to be conducted by young academic staff of MIs participated by academic staff of JSU.</p> <p>(3) Implement research fellow program in ASEAN or Japan for young academic staff who obtained doctoral degree through AUN/SEED-Net</p> <p>(4) Organize collaborative research program to be conducted by young academic staff who obtained doctoral degree through AUN/SEED-Net, participated by their former supervisor of JSU</p>	<p>(3) Administrative or coordinating staff Assignment of staff for administration or coordination of any activities related to the AUN/SEED-Net (Member Institution)</p> <p>(4) Administrative expenses for the AUN/SEED-Net Secretariat (Chulalongkorn University) Office space, partial expenses for operating costs</p> <p>3. ASEAN bodies Financial support for various programs depending on the situation (details to be discussed and decided on occasion and necessity)</p>	
<p>Activity 4: Strengthening academic human network</p> <p>(1) Dispatch of Japanese academic staff</p> <p>(2) Support academic staff of MIs to make short term visit to ASEAN countries or Japan for research</p> <p>(3) Issue "ASEAN Engineering Journal"</p> <p>(4) Improve database for MIs and JSUs at AUN/SEED-Net Secretariat and promote utilization of the database</p> <p>(5) Develop international joint education programs among MIs and JSUs</p> <p>(6) Promote issuing joint certification for doctoral degree sandwich program among MIs, JSUs and the AUN/SEED-Net Secretariat</p> <p>(7) Promote sharing of lecture materials</p>		



AUN/SEED-Net



**ASEAN University Network
Southeast Asia Engineering Education Development Network
(AUN/SEED-Net)**

The Signing Ceremony on the Cooperative Framework of the ASEAN University Network / Southeast Asia Engineering Education Development Network (AUN/SEED-Net) was jointly organized by the ASEAN University Network (AUN) Secretariat, the AUN/SEED-Net Secretariat and the Japan International Cooperation Agency (JICA) in cooperation with the Office of Higher Education Commission, and the Ministry of Education of Thailand, and was attended by Representatives of the ASEAN Member Countries, Japan, the Representative of the ASEAN Secretariat, and Presidents or representatives of the AUN/SEED-Net Member Institutions, as well as invited observers.

The Cooperative Framework of the AUN/SEED-Net is referred to in the attachment hereto, which is a document to be used by all concerned bodies after having been signed by representatives of Governments concerned, ASEAN, AUN, JICA and Member Institutions.

November 29, 2012
Bangkok, Thailand

For ASEAN University Network

.....
Assoc. Prof. Kamjorn Tatiyakavee, M.D.
Chairman of Board of Trustees

For the Government of Japan

.....
H.E. Mr. Kimihiro Ishikane
Ambassador Extraordinary and Plenipotentiary
Mission of Japan to the Association of Southeast
Asian Nations

For Japan International Cooperation Agency

.....
Mr. Akihiko Tanaka
President

[Ministry]

For Brunei Darussalam



.....
H.E. Dr. Haji Junaidi Haji Abdul Rahman
Permanent Secretary
Ministry of Education

For the Kingdom of Cambodia



.....
H.E. Dr. Phoeurng Sackona
Secretary of State
Ministry of Education, Youth and Sport

For the Republic of Indonesia



.....
Prof. Dr. Ainun Na'im
Secretary General
Ministry of Education and Culture

For the Lao People's Democratic Republic



.....
Ms. Chanthavone Phandamngong
Director General
Department of External Relations
Ministry of Education and Sports

For Malaysia



.....
Prof. Dr. Rujhan Bin Mustafa
Director General
Department of Higher Education
Ministry of Higher Education

For the Republic of the Union of Myanmar



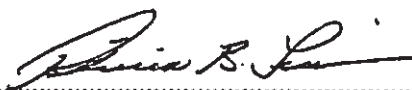
.....
H.E. Dr. Myo Myint
Deputy Minister
Ministry of Education

For the Republic of the Union of Myanmar



.....
Dr. Saw Sanda Aye
Deputy Director General
Department of Advanced Science and
Technology
Ministry of Science and Technology

For the Republic of the Philippines



.....
Patricia B. Licuanan, Ph.D.
Chairperson
Commission on Higher Education

For the Republic of Singapore



.....
Ms. Chan Lai Fung
Permanent Secretary
Ministry of Education

For the Kingdom of Thailand



.....
H.E. Mr. Phongthep Thepkanjana
Minister
Ministry of Education

For the Socialist Republic of Viet Nam



.....
H.E. Assoc. Prof. Dr. Tran Quang Quy
Vice Minister
Ministry of Education and Training

For the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology of Japan



.....
Mr. Shigeharu Kato
Director-General for International Affairs

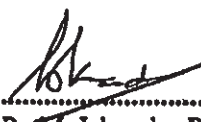
[AUN/SEED-Net Member Institution]

Brunei Darussalam
For Institut Teknologi Brunei



.....
Dr. Pg Saiful Baharin Pg Duraman
Dean, Post-Graduate Studies & Research
for Assoc. Prof. Dr. Hajah Zohrah binti
Haji Sulaiman
Acting Vice Chancellor

For Universiti Brunei Darussalam



.....
Dr. Pg M. Iskandar Pg Hj Petra
Deputy Dean, Faculty of Integrated Technologies
for Dato Paduka Dr. Haji Zulkarnain bin Haji Hanafi
Vice Chancellor

**Kingdom of Cambodia
For Institute of Technology of Cambodia**



.....
Dr. Om Romny
Director

**Republic of Indonesia
For Institut Teknologi Bandung**



.....
Prof. Dr. Akhmaloka
Rector

Tan

For Universitas Gadjah Mada



.....
Prof. Dr. Dwikorita Karnawati
Vice Rector
for Prof. Dr. Pratikno
Rector

For Universitas Indonesia



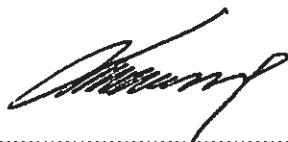
.....
Dr. Ir. Muhammad Anis, M.Met
Vice Rector

For Institut Teknologi Sepuluh Nopember



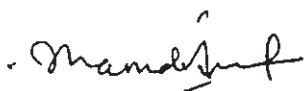
.....
Prof. Dr. Tri Yogi Yuwono
Rector

**Lao People's Democratic Republic
For National University of Laos**



.....
Assoc. Prof. Dr. Phetsamone Khounsavath
Vice President
for Prof. Dr. Soukkongseng Saignaleuth
President

Malaysia
For Universiti Malaya



.....
Prof. Dr. Mohd Hamdi Bin Abd Shukor
Deputy Vice Chancellor
for Prof. Tan Sri Dr. Ghauth Jasmon
Vice Chancellor

For Universiti Sains Malaysia



.....
Prof. Dato' Dr. Omar Osman
Vice Chancellor

For Universiti Teknologi Malaysia



.....
Prof. Datuk Ir. Dr. Zaini Bin Ujang
President / Vice Chancellor

For Universiti Putra Malaysia



.....
Prof. Dato Ir. Dr. Mohd Saleh Bin Jaafar
Deputy Vice Chancellor
for Prof. Dato Ir. Dr. Radin Umar Bin Radin Sohadi
Vice Chancellor

Republic of the Union of Myanmar
For University of Yangon



.....
Prof. Dr. Tin Tun
Rector

For Yangon Technological University



.....
Prof. Dr. Mya Mya Oo
Rector

Republic of the Philippines
For University of the Philippines Diliman



.....
Prof. Dr. Caesar A. Saloma
Chancellor

For De La Salle University



.....
Prof. Alvin B. Culaba, Ph.D.
Executive Vice President for External Relations
and Internationalization
for Br. Ricardo P. Laguda FSC
President and Chancellor

For Mindanao State University
-Iligan Institute of Technology



.....
Dr. Sukarno D. Tanggol
Chancellor

**Republic of Singapore
For National University of Singapore**




.....
Prof. Dr. Lily Kong
Vice President (University and Global Relations)
for Prof. Dr. Tan Chorh Chuan
President

For Nanyang Technological University



.....
Prof. Dr. Er Meng Hwa
Vice President
for Prof. Dr. Bertil Andersson
President

**Kingdom of Thailand
For Chulalongkorn University**



.....
Assoc. Prof. Pornpote Piumsoomboon, Ph.D.
Vice President
for Prof. Pirom Kamolratanakul, M.D.
President

**For King Mongkut's Institute of Technology
Ladkrabang**



.....
Prof. Dr. Tawil Paungma
President

For Burapha University



.....
Asst. Prof. Dr. Pichan Sawangwong
Vice President
for Prof. Sompol Pongthai, M.D.
President

For Kasetsart University



.....
Assoc. Prof. Vudtechai Kapilakanchana
President

For Thammasat University



.....
Prof. Dr. Somkit Lertpaithoon
Rector

**Socialist Republic of Viet Nam
For Hanoi University of Science and
Technology**



.....
Prof. Nguyen Canh Luong
Vice President
for Prof. Dr. Nguyen Trong Giang
President

**For Ho Chi Minh City University of
Technology**



.....
Assoc. Prof. Dr. Phan Dinh Tuan
Vice Rector
for Assoc. Prof. Dr. Vu Dinh Thanh
Rector

**[Japanese Supporting University]
For Japanese Supporting University Consortium**



.....
Prof. Dr. Shinnosuke Obi
Chairperson

[Witness]

For ASEAN Secretariat



.....
Mr. Larry Maramis
Director
ASEAN Socio-Cultural Community Department

Attachment

ASEAN University Network
Southeast Asia Engineering Education Development Network
(AUN/SEED-Net)

Cooperative Framework

Preamble

The ASEAN University Network (AUN) was created in 1995, based on the initiative of the Fourth Meeting of the ASEAN Heads of Government, held in 1992, which emphasized the need to promote human resource development by considering ways to strengthen the existing network of leading universities in the ASEAN region with a view ultimately to establishing an ASEAN University based on this expanded network.

On the other hand, the concept of the SEED-Net evolved at the ASEAN-Japan Summit Meeting held in December 1997 when the Government of Japan emphasized the importance of human resource development for sustainable economic development in the ASEAN region. Possible projects have been discussed since then among the relevant authorities of the ASEAN Member Countries and Japan. The central issue became how to upgrade higher engineering education by way of creating engineering institution networks ASEAN-wide. As a result of a series of discussions and preparations between ASEAN Member Countries and Japan, the ASEAN University Network/Southeast Asia Engineering Education Development Network (AUN/SEED-Net) was established in 2001 as a sub-network of AUN with the inauguration ceremony at Chulalongkorn University in Bangkok with great support from the ASEAN University Network (AUN) Secretariat.

After two years of preparation, full-scale operation as a JICA technical cooperation project started in March 2003, for five years as the Phase 1 cooperation, which was then followed by another five year project as the Phase 2 cooperation. In the last decade, the AUN/SEED-Net has supported young academic staff of Member Institutions, helping them to acquire higher degrees (Master's degrees and/or Ph.D.) by providing them opportunities to study at leading Member Institutions in the region or at supporting universities in Japan. As a result, around 900 academic staff have already obtained opportunities to study for higher degrees, with most of these having returned to teach students at universities in their respective countries. At the same time, the project has strengthened the research capacity of academic staff in ASEAN Member Countries by supporting collaborative research among young academic staff studying at universities in ASEAN, their supervisors at the universities, and academic staff from Japanese Supporting Universities.

Additionally, around 700 collaborative research projects have been undertaken, and more than 1,000 academic papers have been published. A series of academic conferences or seminars have also been held, attracting the participation of academic staff from both ASEAN countries and Japan to further promote regional collaboration. A total of over 1,300 academic staff have also participated in exchange programs between institutions in the network. Through these activities the AUN/SEED-Net has succeeded in strengthening the engineering faculties of each Member Institution.

The total number of academic staff who are participating in the network currently amounts to 400 participants from the ASEAN countries, and 200 from Japan. The scale and level of this network is therefore unparalleled by any other network in the field of engineering in the region. Furthermore, the network has started to publish the "*ASEAN Engineering Journal*", an international academic journal, aiming to provide ASEAN researchers with opportunities to contribute research papers and reinforce their connections with other academics in the region. Through these activities the foundation is being laid to build a platform for the promotion of science and technology. On the occasion of the 13th ASEAN-Japan Summit Meeting organized in Hanoi, 2010, ASEAN leaders expressed their appreciation for the active contributions of the Japanese Government in implementing the AUN/SEED-Net, with particular recognition of the necessity of promoting exchange between universities and researchers in the region, as summarized in the Chairman's Statement at the Meeting.

Based on these remarkable achievements, the ASEAN Member Countries, Member Institutions, the Government of Japan and JICA, all have the firm intention to continue the AUN/SEED-Net aiming to bring about a larger impact not only at other universities in the region and in Japan, but also on industry and the community, by making more direct contributions to socio-economic development in the region and in Japan. The 14th ASEAN – Japan Summit Meeting was held in Indonesia in 2011, with fruitful discussions on cooperation strategies and actions to be taken by ASEAN and by Japan toward the establishment of the "*ASEAN Community*" in 2015. The results of

the discussions were opened as the “*Joint Declaration for Enhancing ASEAN – Japan Strategic Partnership for Prospering Together (Bali Declaration)*” with the “*Plan of Action*”, in which the AUN/SEED-Net was mentioned as one of actions to be taken by the both sides.

Following the Bali Declaration, the Government of Japan has decided to implement Phase 3 Cooperation for AUN/SEED-Net as follows, in collaboration with the ASEAN Secretariat, the AUN Secretariat, the AUN/SEED-Net Secretariat, the ASEAN Member Countries and their Member Institutions, with support from Japanese universities.

1. Organization of the AUN/SEED-Net

The AUN/SEED-Net was established as a sub-network under the auspices of the AUN, the ASEAN Member Countries, and Japan, and is composed of leading engineering institutions in the ASEAN Member Countries, in cooperation with JICA, and leading Japanese universities.

The AUN/SEED-Net is, in principle, an autonomous network, although it was established under the auspices of the AUN. The representative of the AUN Secretariat, i.e., the AUN Executive Director, and the representative of the ASEAN Secretariat are ex-officio members of the AUN/SEED-Net Steering Committee. The AUN/SEED-Net Secretariat informs the AUN Secretariat of its annual plan. The AUN Secretariat coordinates relations between the AUN/SEED-Net and the ASEAN Secretariat.

2. Objectives

The following are objectives of the AUN/SEED-Net:

For sustainable development of societies in ASEAN and Japan through innovative and highly qualified human resources in the engineering field,

- 1) To nurture internationally competitive personnel with multicultural awareness through academic cooperation among leading higher education institutions for engineering, in ASEAN and in Japan.
- 2) To advance education and research capacities of leading higher education institutions for engineering in the region through collaboration and solidarity between the institutions and industrial sectors in ASEAN and Japan.

3. Structure of the AUN/SEED-Net

The AUN/SEED-Net is composed of a Steering Committee, Member Institutions and a Secretariat.

4. Composition and Terms of the Steering Committee Members

The Steering Committee of the AUN/SEED-Net is composed of the AUN Executive Director, the AUN/SEED-Net Executive Director (“Executive Director”), a representative of the ASEAN Secretariat, a representative of the Government of Japan, a representative of JICA, a representative of the Japanese Supporting University Consortium, and the Chief Advisor of the AUN/SEED-Net, as ex-officio members, and one representative from Member Institutions of each of the ASEAN Member Countries. Each ASEAN country selects one dean or higher ranking official from Member Institutions as its representative. The tenure of its position as the representative of each country is two years. Representative of other donors will be ex-officio members of the Steering Committee during the period the AUN/SEED-Net receives contributions from donors.

5. Functions of the Steering Committee

The AUN/SEED-Net Steering Committee has the following functions:

- 1) To formulate policies for the operation of the network
- 2) To review and approve the five year strategic plan and annual activity plan prepared by the AUN/SEED-Net Secretariat
- 3) To appoint the Executive Director of the AUN/SEED-Net Secretariat
- 4) To conduct periodic reviews and evaluations of on-going projects and activities based on the recommendations and assessments of the Executive Director

- 5) To review and approve ideas, innovation and/or mechanisms for sourcing and generating funds for the realization of a self-reliant and self-sustaining AUN/SEED-Net
 - 6) To perform other such functions that may be necessary to carry out the objectives of the AUN/SEE D-Net.
- 6. Chairmanship**
The preservation of the chairmanship and the role of the chairman are as follows:
- 1) The Chairperson of the Steering Committee will be rotated annually among the participating ASEAN Member Countries in alphabetical order.
 - 2) The role of the Chairperson is to expedite the proceedings of Steering Committee Meetings and related meetings.
- 7. Steering Committee Meeting**
A Steering Committee Meeting is held once a year, is attended by the Steering Committee Members, and is to be hosted by the Chairperson, in his/her home country. An extraordinary meeting may be held as necessary.
A member who is unable to attend a Steering Committee Meeting should designate an official representative, through written notice of representation, to be submitted to the Executive Director prior to the meeting. The official representative will enjoy the same rights as regular members.
All decisions of the Steering Committee will be made by a consensus of members and official representatives present at the Meeting.
- 8. Working Group**
The working group is composed of a representative of each Member Institution and the Secretariat, with the function of discussing practical matters, to operate programs in the AUN/SEED-Net. Meetings are called by the Secretariat as necessary.
- 9. Role of Member Institutions**
Member Institutions will implement to the best of their ability, those programs and activities of the AUN/SEED-Net, for which prior consensus has been reached. Contributions and commitment on the part of all governments concerned, together with Member Institutions, are necessary for the implementation of the programs and activities, which should be based on the Activity Plan of Phase 3, in the ANNEX.
- 10. Annual Meeting**
An annual meeting of the AUN/SEED-Net, gathering representatives of all Member Institutions, is held once a year, coinciding with the Steering Committee Meeting.
- 11. Functions of the Secretariat**
The Secretariat, headed by the Executive Director, has the following functions:
- 1) To plan and organize the programs, projects and activities of the AUN/SEED-Net
 - 2) To coordinate, monitor and evaluate the programs and activities of the AUN/SEED-Net
 - 3) To propose and develop new ideas, innovation and/or mechanisms for finding and generating funds for the realization of a self-reliant and self-sustaining AUN/SEED-Net
 - 4) To assess and periodically review the accomplishments of the AUN/SEED-Net
 - 5) To prepare and submit an Annual Report on the AUN/SEED-Net to the Steering Committee
 - 6) To perform such other functions that may be assigned by the Steering Committee from time to time.
- 12. Qualifications and Term of Executive Director**
The Executive Director must have an outstanding record in managing or directing international programs and cooperative projects, in addition to having internationally recognized academic qualifications in engineering and/or a close relationship with local and international industries and

industrial sectors.

He/ she is appointed by the AUN/SEED-Net Steering Committee for a fixed term of two (2) years, renewable for one further term.

13. Activity Plan

The AUN/SEED-Net sets up an annual plan, to be approved by the Steering Committee, which should be based on the Activity Plan of Phase 3 in the ANNEX.

14. Funding Resources

Activities are implemented on a cost-sharing basis from Member Institutions. External funding resources, such as from JICA, ASEAN bodies, etc. will also be sought, and be promoted, for the further vitalization of the activities of the AUN/SEED-Net.

15. Technical Cooperation

JICA will continue extending its package of technical cooperation activities to the Secretariat and to Member Institutions, including dispatching professionals and academic experts, based on a document between JICA and the Member Countries.

16. Modification

This Cooperative Framework may be modified by consensus of all members of the Steering Committee.

17. Disputes of Interpretation

Any question or dispute concerning the interpretation of this Cooperative Framework will be settled by the Steering Committee.

ANNEX: Activity Plan for the AUN/SEED-Net Project - Phase 3

[Project Period]

March 2013 – March 2018

[Overall Goal]

The Overall Goal, which will be expected to be achieved within five years after the completion of the project, is as follows;

The Advancement and globalization of industry, and academic activities, addressing common regional issues are promoted in Southeast Asia.

[Project Purpose]

The Project Purpose, which will be expected to be achieved by the end of the project period, is as follows;

A region-wide system for advanced research and education is established by Member Institutions, in collaboration with Japanese Supporting Universities.

[Expected Output]

Expected output, which will be expected to be achieved as a result of project activities are as follows;

Output 1

Linkage among MIs, industry and communities, is strengthened.

Output 2

System to conduct research activities addressing common regional issues is established.

Output 3

Research and educational capacity of academic staff at MIs are enhanced.

Output 4

Academic network among MIs and JSUs is strengthened.

[Activities of the AUN/SEED-Net Phase 3]

With the intention of achieving the four outputs headings mentioned above in the near future, the AUN/SEED-Net Phase 3 will conduct following activities for the purpose of enhancing the research and educational capacity of leading institutions in the region, in cooperation with Member Institutions, and Japanese Supporting Universities.

(1) Activities contributing to the advancement of industry in the region (for Output1)

Engineering, the target field of the AUN/SEED-Net, has a close relationship with industry, in developing technology and providing highly-qualified human resources. Therefore, academic activities in the field of engineering can contribute to the advancement of industry. In order for the AUN/SEED-Net to carry out its mission, it is highly recommended that we conduct activities related to industry, such as capacity development for Member Institutions in collaboration with industry, promotion of collaboration between Member Institutions and industry, and actual collaborative activities with industry on the part of the AUN/SEED-Net itself.

Being the academic network for leading engineering institutions in the ASEAN region, the AUN/SEED-Net should focus on higher-level collaboration with industry, such as collaborative research activities. Based on its position, the AUN/SEED-Net supports Member Institutions in conducting activities related to industry, or promoting the establishment of closer linkage between Member Institutions and local or Japanese industry in the region. Some activities are closely related to the community and can be conducted in a tripartite manner between the university, the industry, and the community.

1) Training in Japan for faculty staff on promoting industry-university linkage

It is important for Member Institutions to become major contributors to the development of the

industry sector in the region, with a close relationship to industry. For this purpose, the AUN/SEED-Net provides a chosen representative of faculty staff from Member Institutions with short term training in Japan, so that he/ she may learn how to make a linkage with industry. The training course may consist of lectures providing basic knowledge and intellectual property, practice in conducting needs surveys of industry, matching industrial needs to university resources, and so forth. Japanese experts are dispatched for a short term to Member Institutions to act as follow-up support for the said training course, in order to monitor and give advice to former participants of the course, and to other faculty staff.

2) Intensive course on Management of Technology for young academic staff

In order to promote advanced long-term collaboration between Member Institutions and industry, it is essential to foster the young academic staff at Member Institutions, so that they become highly-qualified researchers with the intention of contributing to industry. Academic staff in the field of engineering should understand how engineering makes a contribution to society, including industrial sectors, and should conduct research activities from this viewpoint. Concepts relating to the management of technology (MOT) may help young academic staff to adopt such a viewpoint. The AUN/SEED-Net provides students of Graduate Degree Scholarship Programs, who are to become academic staff, with a chance to learn about the importance of conducting research work from the standpoint of necessary technology relating to industrial sectors, and especially leading innovations.

An intensive course on MOT, conducted by a Japanese university, is provided to students studying in Japan, under the Doctoral Degree Program in Japan, and the Master's Degree Program in ASEAN, whose students may visit Japan during their term break. The course consists of lectures and practice relating to intellectual property, marketing and innovation. Master's degree students may visit a laboratory of co-advisors and industry in Japan in the form of an internship, or an observation tour. Students who cannot participate in the said course may take regular courses on MOT at their host institutions, with financial support from the AUN/SEED-Net, if such courses are available at host institutions.

3) Seminar on operating education programs based on the technological trends of industry

In order for Member Institutions to generate highly qualified graduates who contribute to the development of industry, the technological trends of industry should be reflected in education programs. A sharing-experience seminar, in the ASEAN region, on the formulation and operation of education programs reflecting technological trends in industrial sectors, is to be conducted, in cooperation with universities and organizations concerned, in Japan and in the ASEAN region.

4) Forming an advisory committee for industry-university linkage

The AUN/SEED-Net Secretariat forms an internal advisory committee to give advices to the Secretariat and Member Institutions for establishing linkages with industry. The committee consists of several people who have considerable working experiences with industry including Japanese industry, and academics working on economic policy or innovation. Under the advice and supervision of the committee, the Secretariat formulates policies and plans to promote industry-university linkages, and collects and analyzes information on research achievements, and on the capacity of Member Institutions, in cooperation with Member Institutions, for use in promotional activities to industry.

5) Promotion of establishing a linkage with industry

Following the preceding item, the Secretariat supports Member Institutions in developing PR materials for each particular promotional activity toward local, or Japanese, industry in the ASEAN region. As one of these promotional activities, the AUN/SEED-Net may participate in technological exhibitions in respective countries in the region, together with Member Institutions, for the purpose of highlighting research achievements, and the capacity of Member Institutions in promoting industry-university linkage.

The AUN/SEED-Net plans to continue supporting Member Institutions in organizing regional academic conferences, as it has been doing through Phase 1 and Phase 2. In the Phase 3, the AUN/SEED-Net requires Member Institutions officially to invite speakers from industry to introduce technology trends to participants, and to give an opportunity for academic staff of Member Institutions to make a linkage with industry.

Other promotional activities should be considered by the Secretariat and by Member Institutions.

6) Collaborative research program with industry

Because the AUN/SEED-Net consists of leading institutions in the engineering field in the region, it is expected to make contributions to the development of industry through the application of high technology. Therefore, the AUN/SEED-Net supports academic staff of Member Institutions conducting collaborative research with industry under the guidance of Japanese professors, on a competitive basis. This program requires that researchers should acquire counter-budget from industry.

7) Internship or short-term visit programs to Japanese companies for young academic staff

The AUN/SEED-Net implements internship or short-term visit programs to Japanese companies for the academic staff of Member Institutions. Students participating in the MOT course in Japan on the master's degree program may also take an internship or join in on short-term visits to Japanese companies in order for them to understand practical collaborative research work taking place between industry and universities, and the research activities of Japanese industries.

(2) Activities for addressing regional common issues in Asia (for Output2)

Engineering should assume its great responsibility in solving issues in society through its technology, for the prosperity of the world. There are so many serious issues throughout the world such as earthquake, tsunami, floods, energy shortages, and so on. In this region we are facing critical issues, of which some are global and common. As the AUN/SEED-Net is a regional network among leading universities in the field of engineering, we should make every effort to gather together our wisdom across borders in order to address the common global issues. For this purpose, the AUN/SEED-Net conducts regional academic activities.

1) Regional academic conference on common regional issues

The AUN/SEED-Net Secretariat and Member Institutions jointly and annually organize regional academic conferences by field of study. The purpose of organizing these conferences is to present the outputs of research work supported by the AUN/SEED-Net or otherwise, to exchange information on research and technology trends relating to common regional issues, and to pursue discussions on collaborative research topics for the future, etc. Even in the current Phase, regional conferences have been conducted regularly with participants from Member Institutions and non-Member Institutions. However, in Phase 3 they are to be held incorporating with some improvements and should be a core activity in facilitating Member Institutions to conduct all activities in each field.

2) Collaborative research on common regional issues

The AUN/SEED-Net supports the academic staff of Member Institutions in conducting collaborative research program on common regional issues, to be facilitated by Japanese professors. This should be a multinational, collaborative research program conducted by multinational researchers, utilizing regional academic networks as one of AUN/SEED-Net's advantages. The involvement of administrative organizations or research institutions from each government is recommended, in order for us to contribute more to practical activities addressing these issues.

Relating to the Great Earthquake in Eastern Japan, the AUN/SEED-Net organized a regional seminar on disaster prevention and mitigation in Japan last year, in cooperation with Japanese Supporting Universities. The AUN/SEED-Net organized a further regional seminar on satellite data applications on floods in Bangkok, in cooperation with Thai and Japanese universities and other

organizations. Following these seminars, collaborative researches in disaster prevention and mitigation have been supported by the Secretariat. These kinds of activity are continued, conducted on a competitive basis and initiated by the Secretariat occasionally during Phase 3.

In addition to the Collaborative research program supported by the AUN/SEED-Net, in order for Member Institutions to contribute more significantly to solutions for common regional issues, the Secretariat assists Member Institutions in obtaining budget for research activities from external research funds or related organizations in the ASEAN region, and in Japan, in cooperation with academic staff from Member Institutions and Japanese universities, by gathering and sharing information.

(3) Activities for strengthening capacity at Member Institutions and academic network in Asia for the establishment of a platform for the promotion of science and technology

3-1 Capacity development of young academic staff (for Output3)

As manifested in activities implemented up until the present day, the main task of the AUN/SEED-Net is human resource development, which is essential for development of society. In particular, academic staff of leading institutions should assume more important roles and responsibilities in fostering highly qualified graduates, who will become leaders of the next generation. From the beginning, the AUN/SEED-Net has been aiming at capacity development with Member Institutions' academic staff, especially with the younger staff. We should keep this as the fundamental concept and continue academic human resource development in order to establish a platform for human resource development in science and technology in this region. The AUN/SEED-Net provides young academic staff or academic staff-to-be with a chance to study at Member Institutions in the ASEAN region and at Japanese Supporting Universities.

Moreover, in order for young academic staff to become capable mature staff who can give qualified education to students, the acquisition of higher degrees such as Master's degrees or Doctoral degrees, is necessary pre-condition, but not sufficient in itself. They should continue research work after the acquisition of higher degrees, in order to become qualified academic staff. The AUN/SEED-Net supports young academic staff in continuing their research work to become highly qualified staff.

1) Graduate degree scholarship

The AUN/SEED-Net implements several kinds of degree program for young academic staff or academic staff-to-be, namely the Master's degree program in ASEAN, the Doctoral degree sandwich program in ASEAN, the Doctoral degree program in Japan, the Doctoral degree program in Singapore, and the Integrated graduate program in ASEAN.

These students may study at master's degree programs operated by Member Institutions in the ASEAN region, and at the doctoral degree programs of Member Institutions in ASEAN, or at Japanese universities. A student of the Master's Degree Program in ASEAN, the Doctoral Degree Sandwich Program in ASEAN, or the Integrated Graduate Program in ASEAN, can take on a co-advisor from a Japanese university, in order to conduct highly qualified research work their advisor from a host institution in the ASEAN region. In case of the Doctoral Degree Sandwich Program in ASEAN, a student can visit the laboratory of his or her co-advisor in Japan, for research work during the program period. The Doctoral Degree Program in Singapore is a direct doctoral degree program at Singaporean institutions, skipping the master's degree program, supported mainly by Singapore. The Integrated Graduate Program in ASEAN is a combined program of the master's degree program and the doctoral degree program at Member Institutions in ASEAN.

In Phase 1 and Phase 2, the AUN/SEED-Net has been operating the Doctoral Degree Sandwich Program, which may be considered a kind of joint degree program. The Secretariat encourages universities concerned to issue a joint certificate under the name of the Host Institution, a Japanese university, and the Secretariat, to certify the meaning of this official degree, issued by the Host Institution, as a result of successful collaborative research work between an ASEAN university, and a Japanese university in coordination with the Secretariat.

2) Collaborative research

The AUN/SEED-Net supports collaborative research being by young academic staff of Member Institutions who are studying for the master's degree programs or doctoral degree programs of Member Institutions in the ASEAN region, with the participation of Japanese professors. This program aims to produce high quality thesis research by degree program students within a reasonable period of time. Through this program, an academic network may be established of young academic staff at Member Institutions, studying at Host Institutions, supervisors at Host Institutions in ASEAN, and professors from Japanese universities, participating in the research work as co-advisors.

3) Research fellowship in Japan / ASEAN

The AUN/SEED-Net implements a research fellowship program in ASEAN or in Japan for young academic staff who have obtained a doctoral degree through the graduate degree programs of the AUN/SEED-Net, on a competitive basis. Alumni members have the chance to continue their research work at Host Institutions in ASEAN, or in Japan for six months.

4) Special research for alumni

The AUN/SEED-Net supports collaborative research being conducted by young academic staff who have obtained a doctoral degree through graduate degree programs of the AUN/SEED-Net, facilitated by their former supervisors or co-advisors. Alumni members receive support to continue research work at their institutions in the ASEAN region.

3-2 Strengthening academic networks in the region (for Output4)

One of advantages of the AUN/SEED-Net is a multinational academic network of people, covering the ASEAN region and Japan. For sustainable development of this region, with a long term view, it is essential to establish a platform for human resource development and to maintain cross-border, region-wide academic networks, in order for us to generate highly qualified and internationally competitive human resources, with diversity. For this purpose the AUN/SEED-Net implements several activities.

1) Dispatch of Japanese academic staff

Activities of the AUN/SEED-Net are implemented through broad cooperation with Japanese universities. For the purpose of giving advice on research work or the management of the Secretariat or the network, participating in regional academic conferences or in other regional meetings, etc, Japanese academic staff are dispatched to Member Institutions and to the Secretariat.

2) Short-term visit or research program in Japan or ASEAN

The AUN/SEED-Net provides support programs for academic staff of Member Institutions to visit other Member Institutions in ASEAN, or universities in Japan. Academic staff of Member Institutions can utilize this program for their research work or meetings with persons concerned within the ASEAN region, or in Japan, on field-wise activities, to strengthen the network.

3) Publication of the "ASEAN Engineering Journal"

In Phase 2, the AUN/SEED-Net started issuing the "*ASEAN Engineering Journal*". Even though highly qualified journals exist over the world, the Secretariat deems it very important to make progress on the "*ASEAN Engineering Journal*" for the promotion of ASEAN solidarity and the establishment of a platform for academic human resource development in this region, and in the meantime, stimulating academic activities in the region in addition to this. Therefore, we should make every effort to upgrade quality and attractiveness with this kind of strong cooperation between faculty members in ASEAN and Japan. The "*ASEAN Engineering Journal*" has fulfilled the requirement of being an international journal; however, the AUN/SEED-Net continues its efforts to be recognized in the "Science Citation Index" and by "Impact Factor", in order to make the "*ASEAN Engineering Journal*" more famous and attractive, and to promote more highly qualified

research activities in the region. This journal may give AUN/SEED-Net students a chance to present the results of their research work, and acquire degrees as well.

4) Joint international graduate programs

Thinking of the current situation in higher education in the region, the mobility of faculty members and students across borders has been dramatically increased. The ASEAN Credit Transfer System (ACTS) initiated by the ASEAN University Network is one of these remarkable activities. In order to foster highly qualified graduates, who show a rich diversity and the capacity to respect and understand different cultures, the AUN/SEED-Net encourages universities concerned, in ASEAN and Japan, to develop and operate international engineering education programs, under the AUN/SEED-Net. The program should be at graduate level and be operated by multinational Member Institutions. At the initial stage, short term programs are targeted, but a double degree program or a joint degree program might be targeted for AUN/SEED-Net support as well.

5) Other activities to promote strengthening networks

One of the most important assets of the AUN/SEED-Net is the academic network, especially among leading universities in the field of engineering in the ASEAN region and in Japan, which network has been established through joint research work, or degree programs. The alumni, who graduated from master's degree or doctoral degree programs connected with the project, are one of its most important treasures. In order to for us keep this irreplaceable treasure and to establish a platform for human resource development in the region, the database takes on an important role. The Secretariat utilizes the database, which was developed in Phase 2 for efficient and effective operations during Phase 3, and for sustainability.

In order to facilitate the mobility of academic staff and students in the region, and to promote the formulation of joint international education programs, the Secretariat recommends academic staff in ASEAN and Japan to open their lectures materials to others concerned, through the online Open Courseware.

[Member Institutions in ASEAN and Supporting Universities in Japan]

(1) Member Institutions in ASEAN

Brunei Darussalam

- Institut Teknologi Brunei (ITB-BRU)
- Universiti Brunei Darussalam (UBD)

Kingdom of Cambodia

- Institute of Technology of Cambodia (ITC)

Republic of Indonesia

- Institut Teknologi Bandung (ITB-INA)
- Universitas Gadjah Mada (UGM)
- Universitas Indonesia (UI)
- Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)

Lao People's Democratic Republic

- National University of Laos (NUOL)

Malaysia

- Universiti Malaya (UM)
- Universiti Sains Malaysia (USM)
- Universiti Teknologi Malaysia (UTM)
- Universiti Putra Malaysia (UPM)

Republic of the Union of Myanmar

- University of Yangon (UY)
- Yangon Technological University (YTU)

Republic of the Philippines

- De La Salle University (DLSU)
- University of the Philippines-Diliman (UP)

- Mindanao State University – Iligan Institute of Technology (MSU-IIT)
- Republic of Singapore**
- Nanyang Technological University (NTU)
 - National University of Singapore (NUS)
- Kingdom of Thailand**
- Burapha University (BUU)
 - Chulalongkorn University (CU)
 - King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMITL)
 - Kasetsart University (KU)
 - Thammasat University (TU)
- Socialist Republic of Viet Nam**
- Ho Chi Minh City University of Technology (HCMUT)
 - Hanoi University of Science and Technology (HUST)

(2) Supporting Universities in Japan

- Hokkaido University
- Keio University
- Kyoto University
- Kyushu University
- Nagoya University
- National Graduate Institute for Policy Studies
- Osaka University
- Shibaura Institute of Technology
- The University of Tokyo
- Tohoku University
- Tokai University
- Tokyo Institute of Technology
- Toyohashi University of Technology
- Waseda University

[Contribution and Commitment on the part of Governments concerned and Member Institutions]

1. JICA

(1) Experts

a) Long-term Expert

- Deputy Chief Advisor
- Program Coordinators (General affairs and Accounting, Planning, Industry and university linkage)

b) Short-term Expert

- Chief Advisor
- Japanese professors (Advising on research activities)

(2) Program Implementation Cost

- Implementation cost for the project activities

(3) Administrative Expenses for the AUN/SEED-Net Secretariat

- Honorarium for the Executive Director
- Administrative expenses including personnel cost for administrative staff

2. Member Countries and Member Institutions

(1) Expenses for administrative staff (Thai Government)

- Assistant Executive Director
- Secretaries to the JICA experts

(2) Full or partial financial contributions to the following programs and items, according to the situations (Member Institutions)

1) The following items are related to the Graduate Degree Scholarship Program:

- a) Living allowance
- b) Travel expenses
- c) Admission fee and tuition fees
- d) Expenses for research activities
- e) Other necessary expenses

2) Expenses for Collaborative Research Program

3) Regional academic conference

- a) Daily allowance for participants
- b) Honorarium for speakers from various industrial sectors
- c) Other necessary expenses

4) Travel expenses for persons concerned to visit other Member Institutions each other

(3) Administrative or coordinating staff

Assignment of staff for administration or coordination of all activities related to the AUN/SEED-Net (Member Institutions)

(4) Administrative expenses for the AUN/SEED-Net Secretariat (Chulalongkorn University)

Office space, partial expenses for operating costs

3. ASEAN bodies

Financial support for various programs depending on the situation (details to be discussed and decided upon according to occasion and necessity)

[Future Strategy of the AUN/SEED-Net Phase 3]

When we consider the sustainability of society in the region, we should continue generating highly-qualified human resources who will strongly contribute to the development of the region. For this, a kind of organizational platform for human resource development in the field of engineering is required. One of the possible ideas for the future of the Project is the establishment of the “*ASEAN University Consortium in Engineering*” which consists of existing leading universities in respective countries in the ASEAN region in cooperation with foreign countries such as Japan.

The ASEAN countries have the firm intention, and share the common mission, of establishing the “*ASEAN Community*” in 2015. This aim is the establishment of one community in terms of political security, the economy, and socio-culture, for a more competitive and resilient ASEAN in the world. In terms of economic and socio-cultural aspects, the AUN/SEED-Net can make its contribution to the “*ASEAN Community*” through “*People-to-People Connectivity*”, with specific advantages such as a grouping of leading universities in engineering, collaboratively generating working experience for over fifteen years, by the end of Phase 3, and the central secretariat in the region for all operations. These advantages may help ASEAN countries to establish a permanent platform for human resource development, which will exist as one part of the “*ASEAN Community*”. It is expected that the ASEAN Member Countries take action and consider to realize this idea in consultation with the AUN/SEED-Net Secretariat, the AUN Secretariat, and other organizations working for the future of AUN/SEED-Net beyond Phase 3.

END

