



# インドネシア・エンジニアリング教育 質保証支援プロジェクト

～奮闘記～

2024年3月

一般社団法人日本技術者教育認定機構（JABEE）

〒108-0014 東京都港区芝 5-26-20 建築会館 4 階

TEL: 03-5439-5031

FAX: 03-5439-5033

E-mail: [info@jabee.org](mailto:info@jabee.org)

URL: <https://jabee.org>

## 〈目次〉

前書き	1
I. 事業概要	1
II. プロジェクトの背景	2
III. 事業達成報告	6
成果 1 (IABEE が設立される)	6
成果 2 (認定基準文書、審査文書が整備され、審査員が育成される)	15
成果 3 (エンジニアリング教育プログラムが IABEE により認定される)	25
成果 4 (IABEE のワシントン協定への暫定加盟がなされる)	33
成果 5 (IABEE のワシントン協定への正式加盟がなされる)	35
IV. 事業終了にあたっての総括	39
Abbreviation List	48

# インドネシア・エンジニアリング教育質保証支援プロジェクト

## ～奮闘記～

### 前書き

日本技術者教育認定機構（JABEE）は2013年から2023年にかけてインドネシアのエンジニアリング教育質保証支援に関わりました。国際協力機構（JICA）から委託を受け、インドネシアに国際レベルのエンジニアリング教育認定組織を立ち上げ、ワシントン協定に加盟するための支援でした。2013年から2014年の1年間はJABEE専務理事がJICA個別専門家としてインドネシアに在任してJICA技術協力プロジェクト案の作成を支援しました。2014年11月に始まったJICA技術協力プロジェクトはすべての成果（1～5）を達成して2023年8月終了しました。

事業完了報告書としては英文のProject Completion ReportがJICA図書館と国会図書館に格納され、<https://libopac.jica.go.jp/images/report/P1000051432.html>で閲覧することができます。JABEEのウェブサイト：国際連携/その他の国際活動/JICA技術協力プロジェクト ([https://jabee.org/international\\_relations/other](https://jabee.org/international_relations/other))でも同じものが閲覧できます。

本奮闘記はProject Completion Reportの和訳ではなく、JABEEがインドネシア関係者と分かち合った苦勞と喜びの記録を物語風にしたものです。JICAの同意を得てpdfが上記のJABEEのウェブサイトに公開されています。

([https://jabee.org/doc/202403\\_A\\_story\\_of\\_struggle\\_JICA\\_RIpj.pdf](https://jabee.org/doc/202403_A_story_of_struggle_JICA_RIpj.pdf))

### I. 事業概要

1. 国： インドネシア

2. 事業名

日本語：インドネシア・エンジニアリング教育認定機構（IABEE）設立プロジェクト

英語：Project for the Establishment of Indonesian Accreditation Board for Engineering Education (IABEE)

3. 事業の目標

上位目標

インドネシアのエンジニアリング教育（学部レベル）が、社会のニーズに応えられるようInput-Based TeachingからOutcome-Based Learningに変革され、ワシントン協定加盟国の教育レベルと実質的に同等であることが国際社会に認知される。

プロジェクト目標

インドネシアにおいて、エンジニアリング教育（学部レベル）がInput-Based TeachingからOutcome-Based Learningに変革する仕組みが整い、ワシントン協定の暫定加盟（後に正式加盟に格上げ）を果たす。

#### 4. 事業の実施期間

本事業は2014年11月に開始、2019年9月に終了の予定で立ち上げられた。

事業を第1年次（2014年11月～2015年9月）、第2年次（2015年10月～2017年3月）、第3年次（2017年4月～2019年9月）に分けた。

2019年6月に当初の最終成果である「IABEEのワシントン協定への暫定加盟がなされる」が達成されたが、事業の最終成果を「IABEEのワシントン協定への正式加盟がなされる」に格上げすることになり、第4年次（2019年10月～2021年8月）が立ち上げられた。ところが、その直後にCOVID-19が始まり、ワシントン協定による正式加盟審査が中断され、最終成果を完全な形で達成できたのは2023年6月であった。

## II. プロジェクトの背景

第1年次の特記仕様書の第2条に下記の「プロジェクトの背景」が記されている：

「インドネシアの高等教育セクターでは、経済成長に伴う国民の所得水準の向上や私立大学の増加、貧困層に対する奨学金の拡大といった要因を背景に、高等教育進学者が増え続けており、2011年時点の就学者数は540万人、総就学率は27%（UNESCO Institute for Statistic）と、1980年代の5%程度、2000年の10%強と比べて着実に量的拡大を遂げてきた。

他方、高等教育の中核を担う大学においては、急激な量的拡大に伴う教育の質の確保の問題や、社会のニーズに即した人材を育成できていないといった課題があり、特に後者については、大学と産業界の連携不足、インドネシアをリードする産業の不在といった、構造的な問題に起因するとされている。

インドネシア政府が2025年までの先進国入りを目標に掲げた「経済開発迅速化・拡大マスタープラン(MP3EI)」においては、計画の柱である全国6つの経済回廊における産業振興と回廊間のインフラ整備を促進するにあたり、これらを担う科学技術分野での人材育成が重視されている。とりわけ、複合的な課題に取り組む能力を備えた技術者（エンジニア）へのニーズは高く、インドネシアエンジニア協会（PII）の試算では、MP3EIの実現には、エンジニアリング分野の学部卒業生を2015年の57,000人/年から、2025年には163,500人/年まで拡大することが必要とされている。

一方で、高等教育の質の確保については、国家教育制度法（2003年）において、全ての教育プログラムに対する国立高等教育ア krediteーション機構（BAN-PT）による認定が義務化されている。しかしながら、同機構は単一の認定基準により全ての教育分野の認定を行うため、教育の質向上に十分寄与していないとの批判や、マンパワー不足により多くのプログラムが認定未了となっているといった問題を抱えている。そのため、新たに設定された高等教育法（2012年）では、政府から独立した分野別の認定機構（LAM-PS）の設置と分野別の教育プログラム認定を行うことが定められている。

エンジニアリング教育（技術者教育）のプログラム認定に関しては、国際的な枠組みとして「ワシントン協定」が存在する。同協定により、加盟各国の認定団体が認定した教育プログラム（学部レベル）の間で国際的な同等性が認められていることから、エンジニアの国際的な流動性が高まる中で、それを支える教育における国際的な質の保証が実現している。ま

た、各認定団体は、自国の教育プログラムの認定プロセスを通し、エンジニアリング教育を *Input-Based Teaching*（「教員が何を教えているか」が中心）から *Outcome-Based Learning*（「学生が何を学んでいるか」が中心）に質的に変革させるとともに、認定基準の作成やプログラムの審査に産業界からも参画を得ることで、大学がエンジニア予備軍である学部学生に対し社会のニーズに即した教育を実践できるよう、促進する役割を果たしている。

かかる状況の下、エンジニアの質を伴う量的拡大が実現されるよう、インドネシア政府は我が国に対し、LAM-PS としての「インドネシア・エンジニアリング教育認定機構 (IABEE)」の設立、および IABEE のワシントン協定への加盟についての支援を要請してきた。これに対し、我が国は 2013 年 10 月から個別専門家 (IABEE 設立支援アドバイザー) を 1 年間の任期で派遣し、「IABEE 設立準備委員会」を立ち上げ、IABEE 設立に向けた準備を進めてきた。今般、同委員会での検討を経て IABEE の設立形態等につき方向性が概ね定まったことを受け、認定の基準作りや人材育成等についての支援を本格化すべく、本技術協力プロジェクトを実施するものである」。

上記の背景から JICA 事業を立ち上げようと考えたのは、バンドン工科大学の教授で 1999 年から 2007 年まで教育省・高等教育総局長 (DG DIKTI) を務めた Prof. Satryo (その後 JICA インドネシア事務所のアドバイザーになり、現在に至る) と、文部科学省から JICA 専門家として DIKTI に出向されていた和氣太司氏、JICA インドネシア事務所所員の宮田尚亮氏であった。

2013 年、和氣太司氏、宮田尚亮氏は JABEE の木村孟会長を訪問し、JICA 事業への JABEE の参加を要請した (青島泰之専務理事が同席)。

JABEE は 1999 年に任意団体として設立され、2009 年に一般社団法人となった日本で初めての学士課程の教育プログラム認定団体であるが、当時の定款は JABEE のミッションは「日本国内」の技術者教育の改善と国際的通用性を確保するものであった。木村孟会長は「JABEE がインドネシアを支援する JICA 事業に参加することは日本とインドネシアの友好関係によることはもちろんだが、JABEE が JICA 事業を通じて海外に目を向ける機会が与えられることはよいことだ」と判断され、直近の理事会、総会において定款を改定し、海外の事業に参加できるようにした。理事会、総会は全会一致で定款の改定を承認した。

JICA インドネシア事務所から、事業を立ち上げるにあたりインドネシアに参考になる他国の例を調査したいので、JABEE に調査団に参加してもらいたいとの依頼があった。JABEE は、ワシントン協定に加盟を果たしそれをテコに教育改善に成功したマレーシアと、残念ながら 2010 年に暫定加盟に失敗しその後苦労をしているタイを訪問することを提案した。前述の Prof. Satryo、和氣太司氏、宮田尚亮氏、青島泰之氏らが調査団に加わった。

その後、JICA は JABEE に対し 2013 年 10 月から 1 年間の任期で個別専門家 (IABEE 設立支援アドバイザー) をインドネシアに派遣することを要請した。JABEE 理事会は青島泰之専務理事・事務局長を赴任させることを決め、一年間、事務局長代行 (久保田民雄氏) を置くことを決めた。

青島専務理事は 2013 年 10 月から 2014 年 9 月までの 1 年間インドネシアに在住し、JICA 技術協力プロジェクト案の作成を支援した。技術協力プロジェクト案はインドネシア政府 (教育省) から日本政府に提案、承認され、原案通り事業は 2014 年 11 月にスタートした。

事業は JABEE に委託されたので、青島泰之 IABEE 設立支援アドバイザーが業務主任者に就いた。JABEE からは業務従事者をインドネシアに常駐させず、日本から短期出張の形で事業を実施した。JABEE は専務理事職と事務局長職を分離し、専任の事務局長（鈴木雅行氏）を置き、青島専務理事は専務理事兼務のまま業務主任者となった。

第1年次の作業を進めていく中で、高等教育法（2012年）によって定められた「政府から独立した分野ごとの教育プログラム認定団体（LAM-PS）」では JICA 事業が目指すワシントン協定への加盟が出来ないことが判明した。ワシントン協定は NGO のエンジニアリング教育プログラム認定団体の集まりであり、政府から完全に独立した組織でないと加盟が許されない。しかるに、LAM-PS は「政府から独立した」と言われているものの、実態は LAM-PS の認定基準は National Accreditation Agency for Higher Education (BAN-PT)、すなわち教育省によって“regulate”されており、しかも、認定は法律によって義務化されている。これらが判明した時点で、JICA 事業は、IABEE を LAM-PS として立ち上げるのではなく、政府から完全に独立した任意認定を実施する組織として立ち上げ、ワシントン協定への暫定加盟を目指すことになった。

2012年の高等教育法では2014年までにすべての分野で LAM-PS を立ち上げることが定められていたが、2014年の時点で立ち上げられた LAM-PS は1つもなかった。このような状況で、教育省は、エンジニアリング分野では国際認定部門と国内認定部門の両方を IABEE が担当することを期待した。Steering Committee for IABEE Preparation (IABEE 設立準備委員会、IABEE 設立後は Executive Committee に改称) の第11回会合（2014年10月23日）、第12回会合（2014年12月11日）で賛否両論の議論があったが、第15回会合（2015年2月23日）で政府の意向を受け入れることになった。国際、国内というカテゴリーもレベルも異なる認定を同じ組織が実施することになった。青島業務主任者は一貫して反対した。青島業務主任者は、その後も「JICA 事業のスコープはあくまでも国際認定である」ことを IABEE 委員会、政府幹部との会合で繰り返し述べた。一度は IABEE が国内義務認定部門も担当すると決まったものの、国内認定準備作業に引きずられ、国際レベルの任意認定部門の準備作業が遅れがちになってきた。法律で定める義務認定と任意の認定ではその目的や基本的な思想が異なるので、二つを同時に進行させるのは難しいのではないかという議論が起り、第29回会合（2016年1月19日）で当面は国内義務認定を IABEE 事業からは切り離すことになった。JICA 事業としては本来希望する形に戻ったことになった。この分離決定は C/P (インドネシア政府側のカウンターパート (教育省の高等教育総局) を含めインドネシア関係者からは妥当な判断であると納得していただいた。

IABEE の認定は任意認定であり、法律で定められる義務認定との関係を明確にしないと、受審プログラムにとっては審査の重複という負荷が生じる。インドネシアのすべての教育プログラムは法律で定められた義務認定を受けなければならないが、最初の受審後、IABEE の国際レベルの認定を受けたプログラムが、義務認定の継続認定は免除されるようにすべく、研究・技術・高等教育省関係部局と交渉した。2022年に実現した。

2019年まではエンジニアリングの分野で LAM-PS を立ち上げようとする動きは全くなかった。国内向けの LAM-PS よりも国際レベルの教育プログラム認定ができる IABEE を設立し、ワシントン協定に加盟させることの方が優先順位は高いと考えられた。2019年に IABEE が

ワシントン協定に暫定加盟を達成した頃からエンジニアリングの分野に LAM-PS を立ち上げる動きが出て、高等教育総局 (DIKTI) の要請もあり LAM-Teknik が立ち上げられた。IABEE 関係者が積極的に支援を行なっている。LAM-Teknik は JICA 事業のスコップではないので、本報告書では触れないが、以下の 6 分野で LAM-PS が立ち上げられていることを報告したい。

LAM-Kes for Medical Education

LAM-Infokom for Computing and Informatics Education

LAM-Dik for Teacher Education

LAM-Teknik for Engineering Education

LAM-Emba for Economic and Business Education

LAM-Sama for Science and Mathematics Education

準備中のものは 3 つあり Law、Agriculture、Social Politics の分野である。

上記の 9 分野以外の教育プログラム認定は BAN-PT が継続している。

### III. 事業達成報告

JICA との業務委託契約には達成すべき 5 つの「成果」が明記されており、それぞれの成果は「活動」ごとに達成度を評価するようになっている。本奮闘記もそれに従って報告する。

#### 成果 1 (IABEE が設立される)

##### 1-1) IABEE 総会・理事会メンバーの構成、分野学協会の役割の見直し (活動 1-1)

西側の国々ではエンジニアリング教育認定は政府が実施するのではなく、技術士会等の職業団体が実施してきたという歴史的背景がある。

ワシントン協定は 1989 年に米国、カナダ、イギリス、オーストラリア、アイルランド、ニュージーランドのエンジニアリング教育認定組織 (NGO) によって立ち上げ上げられた国際協定である。2023 年の時点で、23 の加盟団体、7 の暫定加盟団体によって構成されている。

ワシントン協定加盟・暫定加盟団体 (2023 年 6 月時点)

	Accreditation Bodies	Provisional Status	Signatory
ABET (USA) Engineers Canada ECUK (UK) EA (Australia), EI (Ireland) EngNZ (New Zealand)	6 Founding Members		1989
	HKIE (Hong Kong)	No system at that time	1995
	ECSA (South Africa)	1994	1999
	JABEE (Japan)	2001	2005
	IES (Singapore)	2003	2006
	BEM (Malaysia)	2003	2009
	ASIIN (Germany)	2003 but was removed in 2013	
	ABEEK (RP Korea)	2005	2007
	IEET (Chinese Taipei)	2005	2007
	AEER (Russia)	2007	2012
	NBA (India)	2007	2014
	IESL (Sri Lanka)	2007	2014
	MUDEK (Turkey)	2010	2011
	PEC (Pakistan)	2010	2017
	IEB (Bangladesh)	2011	
	CAST (PR China)	2013	2016
	PTC (The Philippines)	2013	
	ICACIT (Peru)	2014	2018
	CFIA (Costa Rica)	2015	2020
	CACEI (Mexico)	2016	2022
	ACREDITA CI (Chile)	2018	
	PII (Indonesia)	2019	2022
	COE (Thailand)	2019	
MEC (Myanmar)	2019		
ETEC (Saudi Arabia)	2022		
COREN (Nigeria)	2023		

ワシントン協定加盟団体の半分の国・地域 (Jurisdictions) では技術士会の中に教育プログラム認定部門がある。イギリス、カナダ、アイルランド、ニュージーランド、オーストラリア、香港、南アフリカ、シンガポール、スリランカ、インドネシア等である。技術士という職業に就くためには (自分たちの仲間に入れるためには) 自分たちが認定したプログラムの修了生だけを受け入れるという考えからである。ギルドの世界と言ってよい。

他方、ワシントン協定の残りの半分の国・地域では様々な理由で教育プログラム認定団体が技術士会等の外に設立されている。米国、日本、韓国、台湾、中国、マレーシア、インド、ペルー、コスタリカ、メキシコ等である。

JABEE は、インドネシアに新たなエンジニアリング教育プログラム認定組織を設立するのであれば、インドネシア技術士会 (PII) の中に IABEE を設立することが理想だと考えた。2013 年から 2014 年の 1 年間、青島個別専門家 (IABEE 設立支援アドバイザー) がインドネ



シアに在住している間、何度となく PII 幹部と話し合いを持ったが反応は鈍く説得することが出来なかった。そのような理由で、JICA 事業では IABEE は法人格を持った NGO として立ち上げることでスタートした。

Steering Committee for IABEE Preparation には PII の幹部数人に委員として入ってもらっていたこともあり、PII の幹部が国際レベルの教育プログラム認定に興味を持ってくれるようになった。当時の高等教育総局 (DIKTI) は教育省から分離され研究・技術・高等教育省に併合されており、DIKTI としての組織は一時消滅していた。JICA 事業の C/P Director になった研究・技術・高等教育省の Director General of Learning and Student Affairs (Prof. Intan) が PII 会長に「PII の中に IABEE を作るように」という書簡を出してくれた。書簡案の作成には IABEE 設立準備委員会の PII からの委員が参加した。2015 年 12 月に開催された PII の年次総会で IABEE を PII の一部門として設立することが決まった。一部門ではあるが、Autonomy を与えられた組織となった。2016 年 10 月 11 日の PII の年次総会で、Prof. Intan と PII 会長 (Dr. Hermanto) の間で、IABEE 設立に関する MOU が署名された。



IABEE 設立に関する MOU の署名  
Prof. Intan (左) と Dr. Hermanto (右)

これによって、法人格を持った IABEE を立ち上げる必要がなくなり、IABEE の総会、定款を準備する作業はなくなった。以後、ワシントン協定に対して「暫定加盟をするのは IABEE ではなく、法人格を持った PII になる」ことを告げた。しばらくの間は混乱を避ける意味で PII/IABEE という表現を使った。2022 年の正式加盟昇格時には、ワシントン協定のウェブサイトでは PII の名称だけが掲載されている。

IABEE の最高意思決定委員会は Executive Committee (略称 EXC、運営委員会) である。EXC の前身である Steering Committee for IABEE Preparation の第 1 回委員会は 2013 年 11 月 14 日に下記の出席者によって開催された。

Dr. Illah, Sailah, Director of Learning and Student Affairs/DIKTI

Dr. Dwiwahju Sasongko, Secretary and Board Member of BAN-PT

Prof. Tresna Soemardi, University of Indonesia

Dr. Satriyo Soemantri Brodjonegoro, ITB, JICA Advisor

Dr. Yasuyuki Aoshima, JICA Expert

Mr Naoaki Miyata, JICA Indonesia Office

Ms Fitri Arifin, JICA Indonesia Office

Dr. Illah, Sailah, Director of Learning and Student Affairs/DIKTI (JICA 事業の C/P Manager) を委員長に選出、Prof. Satryo を委員長代行に選出した。2014 年 5 月 8 日に開催された第 7 回委員会からは Prof. Satryo が委員長になり、Dr. Illah と Dr. Sasongko はオブザーバーとなった。将来、ワシントン協定に暫定加盟申請をする時のために、IABEE の最高意思決定委員会に政府関係者が入っていないことを示すための準備であった。第 7 回委員会に参加した委員は：

Prof. Satryo Soemantri Brodjonegoro, JICA Advisor

Prof. Tresna Soemardi, UI

Ir. Dwi Sutjipto, PT Semen Indonesia

Dr. Yasuyuki Aoshima, JICA Expert

Prof. Sudjarwadi, UGM

Prof. Misri Gozan, UI

Prof. Muhammad Romli, IPB

Ir. Tjipto Kusumo, PII, Education and Training Committee

Ir. Pramono Kartohadiprodjo, PII, International Affairs

Ir. Agung Nugroho, President Director of PT. Regio Aviation Industry

であった。上記の委員は IABEE の各種委員会の委員長、副委員長を務め、IABEE 幹部として大きな貢献をした。例えば：

Prof. Sudjarwadi (元ガジヤマダ大学学長) は 2013 年 12 月 2 日に開催された第 1 回 Criteria Committee (基準委員会) から 2019 年 9 月 18 日に開催された第 34 回 Criteria Committee まで委員長を務め、IABEE の根幹となる認定基準の作成をリードした。

Prof. Misri (インドネシア大学) は 2015 年 3 月 26 日に開催された第 1 回 Evaluation & Accreditation Committee (略称 EAC、審査・認定委員会) から 2018 年 8 月 13 日に開催された第 44 回 EAC まで委員長を務め、2018 年 9 月 27 日に開催された第 57 回 EXC から 2021 年 11 月 12 日に開催された第 76 回 EXC まで EXC 委員長を務めた。

Prof. Romli (ボゴール農科大学) は第 1~44 回 EAC 副委員長、2018 年 5 月 15 日に開催された第 1 回 International Committee (国際委員会) から 2021 年 9 月 30 日に開催された第 20 回 International Committee まで委員長を務め、2016 年以降、毎年 IEA/ワシントン協定会議に IABEE を代表して出席し、暫定加盟、正式加盟申請時には多大な貢献をした。2022 年 2 月 18 日に開催された第 77 回 EXC から現在に至るまで EXC 委員長を務めている。

Dr. Tjipto (PII) は Finance Committee (財務委員会) の委員長を務めているほか、IABEE のほとんどの委員会に委員として参加した。

Dr. Arief (バンドン工科大学) は 2018 年 10 月 18 日に開催された第 45 回 EAC から現在に至るまで EAC 委員長を務めている。EAC 委員長に任命された時点から EXC 委員となっている。

EXC 委員ではないが、初代事務局長の Dr. Ari (バンドン工科大学)、2 代目事務局長の Mr. Berlian (インドネシア・イスラミック大学) が多大な貢献をした。

ワシントン協定の加盟団体のプログラム審査は専門分野別を実施される。ここで言う専門分野とはエンジニアリング部門なら土木、機械、電気、化学といった専門分野のことである。多くのワシントン協定の加盟団体はすべての専門分野をカバーする共通基準と専門分野ごとに異なる分野別基準を整備し、それに従って各専門分野の学協会（土木学会、機械学会等）が主体となってプログラム審査を実施する。Peer Review である。しかしながら、インドネシアには Peer Review ができるような学協会が存在しないので、IABEE はプログラム審査を EAC が直轄で実施することを決めた。PII の中に専門分野（College: Badan Kejuruan という）があり、その専門家たちと連携して 18 の分野別基準を立ち上げた。産業界出身の審査員のリクルートは College ごとの努力によって行われた。他方、審査員研修は EAC が実施した。

#### 1-2) IABEE の中期事業計画・財務計画の見直し（活動 1-2）

IABEE の収入はプログラム審査料と認定されたプログラムの年間維持料である。2017 年に財務委員会が認定料（審査料として Rp75M、毎年の認定維持料 Rp5M）を提案し、運営委員会で承認していたが、2018 年に中期財務計画を見直した。

プログラム審査料は審査員の旅費を含め、全国一律の Rp75M と決められていた。当時はほとんどの受審プログラムがジャワ島内に限られていたが、今後、ジャワ島以外に審査活動が広がっていくと審査員の旅費部分が大きくなる。アメリカのような国土の広い国では審査料を基本料金と旅費の 2 段構えにし、審査の基本料金は認定団体に振り込むが、交通費、宿泊費等は実費でプログラムが負担するという方式を取っている。IABEE もこの 2 段方式を採用することにした。基本料金は Rp75M に据え置きにしたので、実質的な審査料の値上げになった。IABEE の財政にはプラスになった。

審査料、年間維持費だけで、必要な審査費用、審査員研修費用、セミナー開催費用、ワシントン協定関連費用、事務局費用（人件費）を賄うことは、現時点では財政的に問題ないものの、中期的には持続可能なより堅固な財務体質が望まれる。産業界からの財政支援が必要である。2022 年 3 月 6 日、Fund Raising Event を開催し 47 社から Rp1,2B（1 千万円以上）の財政支援を得た。IABEE は、1 回のイベントでこれだけの資金を集めたことは素晴らしい事ではあるが、別の形の持続的な産業界からの支援メカニズムも考えたらどうかと提案した。賛助会員という制度を作り年会費で財政支援をしてもらうやり方である。

2016 年から 2020 年まで IABEE 認定を目指すプログラムに対して政府から下記の表が示す財政援助があった。

IABEE 認定を目指すプログラムに対しての政府から審査料補助

年度	通常認定		暫定認定		総額 (RpM)
	プログラム数	小計 (RpM)	プログラム数	小計 (RpM)	
2016 年	2	80	0	0	80
2017 年	3	90	6	90	180
2018 年	17	510	16	128	638
2019 年	9	270	10	100	370
2020 年	13	390	1	10	400
合計	44		33		1,668

これらは、JICA 事業の C/P が政府の別の予算を使って IABEE 認定を増やすための応援をしてくれたのであった。2021 以降は DIKTI の方針変更があり、IABEE 認定プログラムに対する財政援助の特別枠は廃止された。が、全分野の認定プログラムへの財政援助の枠内で、IABEE 認定を目指すプログラムは補助金を申請することができる。

#### 1-3) IABEE 定款の作成 (活動 1-3)

IABEE は法人組織ではないので定款の作成は必要ないが、各種規定書類を整備した。

#### 1-4) 事務局職員の採用 (活動 1-4)

第 4 年次の 2019 年 10 月まで 4 名の事務局職員が JICA 事業予算で雇用されていた。2017 年 11 月に採用された常勤の初代事務局長 Dr. Ari (バンドン工科大学) が 2018 年 7 月に急逝されたので、Mr. Berlian (インドネシア・イスラミック大学) を 2018 年 9 月事務局長代行に採用し、2018 年 11 月に 2 代目事務局長に昇格させた。

第 4 年次 (2019 年 11 月以降) は全員が IABEE の予算で雇用されている。会計担当の職員を追加したので現在事務局職員は事務局長以下 5 名である。

#### 1-5) IABEE の事務所を開設する (活動 1-5)

第 1 年次から第 3 年次終了まで (2019 年 9 月まで) と第 4 年次の 2020 年 5 月から 2021 年 9 月の期間は C/P である DIKTI が IABEE 事務局の事務所に DIKTI 中のスペースを無償提供してくれた。ある時期から、IABEE 事務局は外部の事務所を賃貸するようになった。それは、認定事業が始まるにつれて IABEE の財政基盤が出来てきたことと、ワシントン協定への正式加盟審査が近づいていたので、その時には政府からのあらゆる財政支援 (事務所の無償供与も含め) がなくなっている必要があったためである。

PII の新社屋が 2019 年 7 月に完成した。電気工事、内装工事が 2020 年 8 月に終了し PII 事務局は新社屋に移った。

IABEE 事務局用スペースの内装工事は 2022 年 1 月に完了したので、2022 年 5 月頃に IABEE 事務局も移転する予定であったが、あてがわれたスペースが非常に狭く、引っ越しをするまでに至らなかった。その後、PII と交渉しより広いスペースを確保でき内装も完了したので、2023 年 1 月に引っ越しをした。2023 年 1 月末に来イしたワシントン協定加盟審査員との面談は無事 PII 社屋で行なわれた。

#### 1-6) BAN-PT への IABEE 設立の申請 (活動 1-6)

IABEE は法律で義務付けられた国内認定を実施する LAM-PS ではなく、国際レベルの任意認定を実施する組織であるので、IABEE 設立のために BAN-PT に対し設立申請書類を提出する必要がなくなった。

IABEE 認定がインドネシアの高等教育機関に広がって行くためには、IABEE の認定基準、審査手順が国内義務認定よりもレベルが高いことが政府によって認知されることが重要であった。

LAM-Teknik が認定する国内義務認定と IABEE が認定する国際レベルの任意認定の重複を

避けるべく、DG Institution (当時の C/P Director)、BAN-PT、IABEE が議論をした。「IABEE 認定を受けたプログラムは国内義務認定が免除される」という案が検討されたが、それは法律上難しいだろうとの意見であった。

交渉を行なった当時はまだ LAM-Teknik は設立されていなかった。IABEE と BAN-PT の関係を敵対的な競争関係にするのではなく Win-Win の関係にすべきだとの Prof. Sudjarwadi の提言があった。BAN-PT は審査したプログラムに A、B、C、D (非認定) のランクを付けていた (その後 A、B、C は Excellent、Very Good、Good のランクに名称変更された)。IABEE がそれらを考慮するというメッセージを出すことが重要だという提言であった。議論の結果、IABEE は BAN-PT あるいは将来立ち上げられる LAM-Teknik の審査で Excellent ランクになったプログラムのみを審査対象とすることにした。当時、約 2,400 あったエンジニアリング系の学科の内 BAN-PT の Excellent ランクを獲得していたプログラムは 5% であった。それ以外のプログラムはまず努力をして BAN-PT あるいは LAM-Teknik の Excellent ランクを取り、IABEE の審査を目指すことになる。2023 年には 5% が 8% に上昇した。

2019 年 3 月 20 日に開催された第 2 回 Joint Coordinating Committee (JCC) で当時の C/P Director であった Dr. Patdono から「IABEE 認定を LAM-PS が認定する国内義務認定より上位に見なす」との発言があった。

Dr. Patdono はエンジニアリング分野の LAM-PS 設立に係る省内の意見統一をすべきとの考えを持っており、次官、関係する 2 総局長、2 局長の幹部会議を 2019 年 9 月 5 日に招集した。青島業務主任者は当該会議に招待され、エンジニアリング教育プログラム認定と技術士資格の海外の動向を説明し、インドネシアがどうあるべきかを提案した。併せて、PII/IABEE が 2019 年 6 月にワシントン協定暫定加盟を果たしたことを報告した。

2020 年の教育・文化・研究・技術省の公式文書で「政府が認知する国際レベルの認定組織の認定を受けたプログラムは BAN-PT もしくは LAM-Teknik の最上位の Excellent ランクと同等である」と記載された。

また、この決定を受け、LAM-Teknik の 2022 年の文書で「International Engineering Alliance のメンバーである認定団体の認定をとったプログラムは LAM-Teknik の次の継続審査は免除される」こととなった。

IABEE の任意認定が法律で定める義務認定の最上位の扱いとなった。インドネシア政府の決断に感謝したい。

上記 2019 年 9 月 5 日の会議で、省幹部全員が IABEE と LAM-PS を PII の中に、同組織内に作るべきであるとの共通認識を持った。IABEE と LAM-Teknik を並列に置き、その傘となる上位組織として BATAP を PII の中に作り、「同じ傘」に属する組織が認定した国際レベルの任意の認定結果を国内義務認定に「最大限に利用」可能とするという戦略である。それ以降、この方向で動いた。

2018 年 3 月 13 日に IABEE Inauguration & International Seminar を JICA, IABEE, C/P で共同開催した。2016 年の 2 件の通常認定プログラム、2017 年の 3 件の通常認定プログラム、6 件の暫定認定プログラムの計 11 プログラムに対する認定証の授与式も行なわれた。International Seminar ではワシントン協定加盟団体の幹部 5 名 (台湾からワシントン協定議長 Prof. Andrew Wo、香港から Dr. Alex Chan、日本から岸本 JABEE 副会長、オースト

ラリアから Dr. Lincoln Wood、シンガポールから後にワシントン協定副議長、議長になる Dr. Kai Sang Lock) に講演をお願いした。これは、1年後に控えているワシントン協定暫定加盟へのロビイングの一環でもあった。定員 200 名の会場に 290 名(大学関係者 242 名、技術士会・企業 11 名、主催者関係者 16 名、メディア 21 名)が集まり、大盛況な式典であった。イベントの様子は TV で放映された。



IABEE Inauguration & International Seminar in 2018



Speakers of International Seminar

左から Prof. Satryo, Prof. Wo, Dr. Chan, Prof. Kishimoto, Prof. Lock and Dr. Wood

2022年7月13日にPII/IABEEがワシントン協定に正式加盟したことを祝い、情報共有する目的で比較的少人数のIABEE Reflection and Appreciation Roundtable 2022とPress Conferenceを開催した。75名の会場への参加者、24名のonline参加者があった。当日、急遽出席し式辞を述べた国会議員もおられた。DIKTIからはProf. Nizam以下、Belmawa (Student and Learning Affairs)のDirector, Vocational EducationのDirectorが出席した。インドネシア技術士会(PII)からは事務局長、前会長(Dr. Heru)、元会長(Dr. Hermanto)らの出席があった。JICAインドネシア事務所からは高樋次長、新任の岡村次長、



鬼塚所員、Fitri 所員らの出席があった。IABEE 幹部は全員が出席した。10 のインドネシアメディアがこのイベントの報道をした。

2023 年 7 月 13 日に PII/IABEE がワシントン協定に全特権が付与された正式加盟が確認されたことを祝い 2023 IABEE Engineering Education Outlook Symposium & Ceremony of JICA Project Completion を開催した。130 名の参加者があった。



高橋業務従事者が“JABEE’s Assistance to IABEE Establishment 2014-2023”と題して JICA 事業で達成した成果の報告と、審査員のさらなる増強を助言した。

JABEE の貢献に対し、Prof. Nizam (高等教育研究技術総局長) から青島業務主任者に感謝状 (Certificate of Appreciation)、IABEE から青島と高橋に記念品 (Project Completion Memento) が贈られた。青島がプロジェクトを代表してお礼を述べた。



Prof. Nizam handed over the Certificate of Appreciation to Dr. Aoshima

午後は Prof. Kai Sang Lock (ワシントン協定議長、Institution of Engineers Singapore)、Prof. Megat Johari (ダブリン協定副議長、Board of Engineers Malaysia)、Prof. Sudjarwadi (元 IABEE 基準委員長、元ガジャマダ大学学長) による講演とパネルディスカッションがあった。



左から Moderator: Prof. Satryo Soemantri Brodjonegoro, Chair of IABEE Accreditation Council,  
Prof. Kai Sang Lock, Chair of Washington Accord, Institution of Engineers Singapore  
Prof. Megat Johari Megat Mohd. Noor, Board of Engineers Malaysia  
Prof. Sudjarwadi, Former Chair of IABEE Criteria Committee

5社のインドネシアのメディアがニュースを配信し、そのうち3社(Compass、ANTARA、Post)は新聞による発行もあった。

#### 1-7) IABEEの中核人材および事務局職員の育成(活動1-7)

2015年2月2日～8日にIABEEの中核人材(運営委員会、基準委員会の主要メンバー8名)に対し本邦研修を実施し、JABEEの事業実施体制や組織運営形態等について研修を実施した。そのうち1日はJABEEの認定・審査調整委員会を傍聴し、各専門分野から上がってくる審査結果をJABEE全体として整合性が取れる審査結果となるよう調整をする作業を学んでもらった。JABEEの幹部との懇談会も持った。

2016年9月5日～9日に2名のIABEE事務局職員に対する本邦研修を実施した。JABEE事務局の作業の流れを学んでもらった。

2017年11月に採用されたIABEE事務局長に対する本邦研修を2018年中に実施する計画であったが、事務局長(Dr Ari)の死去により延期した。新任の事務局長(Mr Berlian)に対し2019年7月26～31日に本邦研修を実地した。毎年7月にJABEEは1泊2日の審査員研修会を開催するので、その時期に合わせて新事務局長の本邦研修を実施し、認定組織にとって最も重要な事業である審査員研修会を学んでもらった。



## 成果2 (エンジニアリング教育プログラム認定に必要な認定基準文書、審査文書が整備され、審査員が育成される)

### 2-1) データベース、ウェブサイトの構築 (活動 2-1)

本事業が開始される1年前に業務主任者は個別専門家 (IABEE 設立支援アドバイザー) としてジャカルタに在住していた時、BAN-PT を視察した。BAN-PT は 1994 年に設立された高等教育の機関認定 (大学のガバナンス) とプログラム認定 (教育) を実施してきた教育省の外部機関である。そのキャパシティーの限界から、BAN-PT は機関認定だけに集中し、プログラム認定は分野ごとに設立される LAM-PS に移管することが 2012 年に施行された高等教育法で決まっていた。

BAN-PT の建物は審査資料の入った段ボールで満杯の状態であった。これは、審査が紙ベースで行われていることを如実に示すものであった。JABEE も数年前まで同じ状況であったが、受審プログラムが作成する自己点検書とエビデンス資料の提出を紙ベースから電子版による提出に切り替えていた。審査チームと受審プログラムのやり取り、審査チーム審査委員間のやり取り、認定審査調整委員会での審議も電子版に切り替えていた。

IABEE のプログラム審査は JABEE の電子版での審査方式を参考にしながらより進んだ審査方式にすることを計画した。単一のデータベースを用いて、審査申請の受付、審査料の支払い、審査書類の受理、審査報告書の作成、審議、認定の可否、認定証の発行までを一気通貫で行えるようなシステムを構築することを目指した。

この Digital Evaluation System の外部設計 (基本設計) に、2012 年以来、JABEE のデータベース、ウェブサイト作成に携わっていた IT 業者を国内再委託先業者に選んだ。2015 年 1 月に国内再委託先業者が実施したインドネシアのインターネット環境に関する現地調査の結果、インドネシアでは個別のサーバーを調達するよりは、Amazon のようなクラウドを使った方が良いことが判明した。

システム開発後の維持管理、改良を考慮して、外部設計の段階からインドネシアの IT 業者も設計に参加させる方が望ましいと考え、インドネシアの IT 業者を国内再委託先業者の下請け業者とした。インドネシアの IT 業者の選定に関しては JICA インドネシア事務所から助言を頂いた。

2015 年 6 月 18 日の打合簿で確認後、国内再委託先業者に外部設計を発注した。国内作業で JABEE の牧野光則基準委員長、事務局職員、国内委託先業者が外部設計のための情報共有をした。国内再委託先業者とインドネシア業者とはスカイプで議論を持った。2015 年 7 月 27～31 日に、青島業務主任者、牧野基準委員長、羽豆順子 JABEE 審査担当部長、国内再委託先業者の社長がジャカルタに出張し、インドネシア業者社長、EAC 委員であるバンドン工科大学情報系の准教授である Dr. Ayu とで外部設計を開始した。途中経過を牧野教授が 2015 年 7 月 30 日の EAC で発表した。後日の EAC で外部設計の方針が確認されたので、第 2 年次から詳細設計を開始した。

国内再委託先業者に対し詳細設計の第一次分の発注をし、2016 年 3 月 31 日に詳細設計の納品を得た。引き続き、制作、内部テストのための第二次分の発注をした。第二次分の契約が仮納品されたことを受け、ジャカルタで 2016 年 7 月 19、20 日に内部テストを実施したが、その際、いくつかの不備と修正箇所が見つかったので、第 2 回目の内部テストを 2016 年 8 月 23 日に実施した。さらに、第 3 次分の発注をした。2016 年 12 月 7～10 日に Digital

Evaluation System を使用して IABEE 審査チームによる実プログラム審査を実施した。幾つかの改善点が見つかった。すぐに対応できるものだけを第2年次で完成させた。2017年12月～2018年1月に3プログラムの通常審査、6プログラムの暫定認定のための審査で Digital Evaluation System を使ったがかなりの不具合が発生したので、更なる改修作業を実施した。

2018年には初めて多数の審査が行われ、参加した多数の審査員から多くの問題点、改良点が指摘されたのでさらに改修、改善を実施した。

第1年次、第2年次、第3年次で開発してきた Digital Evaluation System、ウェブサイトの成果品を2019年10月に検収し、最後の支払いを完了した。第4年次以降の維持管理、改良は IABEE の責任で実施するので、2019年11月、成果品を IABEE に引き渡した。引き続き同じ現地再委託先業者（国内再委託先業者の下請け業者であったが、国内再委託先業者から作業を引き継ぎ現地再委託先業者になった）が作業を担っているので継続性が確保されている。Digital Evaluation System は JICA 事業で最も誇れる成果品である。ワシントン協定の加盟団体でもここまで進んだシステムを持っている団体はない。IABEE のものより進んでいると断言できる。このシステムのおかげで、COVID-19 下でも Virtual プログラム審査が可能であった。また、2021年11月から2022年2月の期間に行なわれたワシントン協定史上初の Virtual 加盟審査に問題なく対応できたことは特筆される。ワシントン協定加盟審査チームからも称賛された。現地再委託先業者（IONSTech）の作業に感謝したい。

パブリック用の IABEE ウェブサイト (<https://iabee.or.id>) をインドネシア語版、英語版で立ち上げた。2019年の暫定加盟申請時には英語版は不可欠であるが、間に合った。

事務局用の NAS (Network Attached Storage) を立ち上げた。この NAS には日本からもアクセスできるようにしておいたおかげで、COVID-19 下においても遠隔でのモニタリングが出来た。

委員会委員が委員会資料をウェブサイト上のメンバーページからアクセスできるようにした。すべての委員会をペーパーレスで開催した。この委員会のペーパーレス化のおかげで COVID-19 下でも Zoom 会議を円滑に実施することができた。

## 2-2) 認定基準の作成（英語）（活動 2-2）

International Engineering Alliance (略称 IEA、国際エンジニアリング連合) は3つのエンジニアリング教育プログラム認定の相互認証に係わる協定である Washington Accord (ワシントン協定)、Sydney Accord (シドニー協定)、Dublin Accord (ダブリン協定) と4つの専門資格認定の相互認証に係わる枠組みである International Professional Engineers Agreement (IPEA)、International Engineering Technologist Agreement (IETA)、Agreement for International Engineering Technicians (AIET)、APEC Engineer の7協定の連合体である。

# International Engineering Alliance

<https://www.ieagrements.org>

Educational Accords			Competence Recognition/ Mobility Agreements			
Washington Accord	Sydney Accord	Dublin Accord	International Professional Engineers Agreement	International Engineering Technologist Agreement	Agreement for International Engineering Technicians	APEC Agreement
<i>Professional Engineers</i>	<i>Engineering Technologists</i>	<i>Engineering Technicians</i>	<i>Professional Engineers</i>	<i>Engineering Technologists</i>	<i>Engineering Technicians</i>	<i>Professional Engineers (Regional Agreement)</i>

IEAのドキュメントの中で最も重要なものの一つに Graduate Attributes & Professional Competencies (GA&PC) というドキュメントがある。Graduate Attributes (GA) は教育プログラムを修了した時点で修了生が獲得していなければならない能力、知識、態度のことで、ワシントン協定の加盟団体はGAに対応した認定基準書類を整備することが求められている。IABEE がワシントン協定に暫定加盟、正式加盟するためにはそのような認定基準書類が英語で公開されていることが求められる。

認定事業にとっては、認定基準が最も重要な書類である。受審プログラムは公開された認定基準に従って教育を整備し、自己点検書を提出する。プログラム審査チームは認定基準に従ってプログラムが提出した自己点検書を精査し、認定の可否を判断する。

認定基準の整備のため Criteria Committee を立ち上げ、第1回目の会合を2013年12月2日に開催した。2013年12月2日というと、JICA事業が開始されるほぼ1年前のことで、青島 IABEE 設立支援アドバイザーがインドネシアに着任してから一か月後のことであった。

第1回目の会合に参加したのは、

Prof. Satrio Soemantri Brodjonegoro, ITB

Prof. Sudjarwadi, UGM

Prof. Misri Gozan, UI

Prof. Muhammad Romli, IPB

Ir. Tjipto Kusumo, PII, BKE

Ir. Pramono Kartohadiprodjo, PII

Dr. Illah, Sailah, Director of Learning and Student Affairs/DIKTI

Dr. Dwiwahju Sasongko, Secretary and Board Member of BAN-PT

Mr Naoaki Miyata, JICA Indonesia Office

Mr Satoshi Nakamura, JICA Indonesia Office

Ms Fitri Arifin, JICA Indonesia Office

Prof. Tresna Soemardi, University of Indonesia

Dr. Yasuyuki Aoshima, JICA Expert

であった。認定基準書類作成の Roadmap を作成し、Prof. Sudjarwadi を委員長に任命した。2 回目以降は高橋明子 JABEE 国際部主任が参加するようになった。高橋業務従事者は IEA/ワシントン協定に精通していることから、以後基準委員会だけでなく、運営委員会、国際委員会にも参加するようになり、実質青島業務主任者のアシスタントの役割を担った。

基準委員会では、ワシントン協定の加盟団体の認定基準の比較検討をした。その中から 5 団体の認定基準を詳細検討し、最終的にインドネシアに合うものとして ABET と JABEE の認定基準を選び、それらをベースに IABEE 独自のインドネシアのエンジニアリング教育に合った認定基準を作っていくことになった。ABET が支援しているラテンアメリカの国々では、ABET の認定基準書類をスペイン語に訳して自国の認定基準にしている。インドネシアではそのような安易な方法は採らず、時間をかけて自国のニーズに合った認定基準を作る方法を選んだ。ABET の認定基準書類から多くの専門用語を転用させてもらい、JABEE の基準項目が PDCA サイクルに従ってわかり易くまとめられていることに注目した。インドネシア独自のニーズは資源が豊富な国でそれに付加価値を付けられない状況を打破することであった。基準項目の中に、

*an ability to design components, systems, and/or processes to meet desired needs ..... as well as to recognize and/or utilize the potential of local and national resources with global perspective*

が入ったことは注目に値する。

認定基準書類のうち共通基準（英文）を 2015 年 2 月に、基準の解説（英文）を 2015 年 8 月に作成した。ポリシーペーパー、共通基準、基準の解説を 2015 年 11 月、IABEE ウェブサイトに公開した。

分野別基準案は PII の専門家グループ(College)と IABEE の EAC とで作成した。2016 年 5 月に合同会議を開催した（ある種のパブリックコメント）。現在 18 分野で分野別基準が作成されている。

2015 年 11 月に共通基準がウェブサイトに公開されるようになった時に Prof. Sudjarwadi 基準委員長が言った言葉が印象的だった。「ワシントン協定が求める認定基準がどのようなものであるか、正直言って国際レベルの認定を知らない我々はわからなかった。我々基準委員は 2 年かけて認定基準を作っていく過程で、やっと、本質が分かった。これから IABEE が認定事業を始めるにあたり、高等教育機関、プログラムに対して繰り返し啓発していくことが重要である」。2016 年 4 月、5 月にジャカルタにおいて認定基準に関する最初の啓発セミナーを開催した。

### 2-3) 認定基準の翻訳・公開（活動 2-3）

ポリシーペーパー、共通基準、基準の解説を英語で 2015 年 11 月に IABEE と PII のウェブサイトに公開した。公開の仕方に英語版とインドネシア語版にはニュアンスがあり、IABEE の方針から英語版を正（Master Documents）としてウェブサイトに公開した。インドネシア語版はプログラムが審査時に作成する自己点検書のテンプレートの中で記述する形でウェブサイトに公開している。

#### 2-4) 審査関連文書の作成（英語）（活動 2-4）

2015年3月26日に第1回EAC（審査・認定委員会）を招集した。2016年に2つのプログラムが受審することが予想されたので、審査関連の書類の整備を開始する必要があった。

当時の委員は下記のリストにあるように、基準委員全員がEAC委員を兼務した。中央の列の大学名の次にABETやJABEEの名前が入っているが、これらのプログラムはすでに外国の国際レベルの認定を受けたことを示している。エンジニアリングではトップ校であるITB（バンドン工科大学）のいくつかのプログラムがABETの認定を受けており、受審経験を積んでいる先生が多くいた。これらの先生にEACに参加してもらい、審査体制を構築することへの協力を依頼し快諾を頂いた。その他は、IPB（ボゴール農科大学）、UGM（ガジャマダ大学）、UI（インドネシア大学）、ITS（スラバヤ工科大学）、UII（インドネシア・イスラミック大学）等のリード校の先生方で、近い将来IABEEの審査を受けることが期待されるプログラムの関係者であった。

2015年5月27日時点のEvaluation & Accreditation Committeeの委員

Discipline	Institution	Name
Chemical Engineering	UI	Prof. Misri Gozan
Agro-industrial Engineering	IPB/ABET	Prof. M. Romli
Civil Engineering	UGM	Prof. Sudjarwadi
Mechanical Engineering	ITB	Prof. Satryo Soemantri B.
Aeronautics Engineering	Industry	Ir. Agung Nugroho
	PII	Ir. Pramono Kartohadiprodjo
	PII	Ir. Tjipto Kusumo
Chemical Engineering	UGM/IChemE	Ir. Moh. Fachrurrozi, MSc, PhD.
Electrical Engineering	UGM	Sarjiya, ST., MT., Ph.D
Engineering Physics	UGM	Dr. Rachmawan Budiarto
Geodetic Engineering	UGM	Leni Sophia Heliani, ST, M.Sc, D.Sc
Mining/Geology Engineering	UGM	Dr. Agung Harijoko, ST., M.Eng.
Nuclear Engineering	UGM	Dr. Alexander Agung
Civil Engineering	UI	Ir. Widjojo A. Prakoso, M.Sc., Ph.D
Electrical Engineering	UI	Dr. Abdul Muis, MEng.
Industrial Engineering	UI	Prof. Dr. Ir. Yuri Zagloel
Mechanical Engineering	UI	Dr.-Ing. Nasruddin, M.Eng
Marine Engineering	ITS	R. Haryo Dwito Armono ST. M.Eng. Ph.D.
Material and Metallurgy Engineering	ITS	Dr. Sungging Pitowantoro
Marine Engineering	ITB/ABET	Andojo Wurjanto, Ph.D.
Chemical Engineering	ITB/ABET/IChemE	Dr. Tjokorde Walmiki Samadhi
Electrical Engineering	ITB/ABET	Ir. Arief Syaichu Rohman, M.Sc., Ph.D
Industrial Engineering	ITB/ABET	Dr. T.A.A Ari Samadhi
Environmental Engineering	ITB/ABET	Dr. Benno Rahardyan
Informatics/Computer Science	ITB/ABET	Dr. Ayu Purwarianti
Engineering Physics	ITB/ABET	Ir. FX Nugroho Soelami, MBEEnv., Ph.D.
Mechanical and Bio-system Engineering	IPB/JABEE	Dr. M. Faiz Syuaib
Chemical Engineering	UNDIP	Dr. Hadiyanto
Environmental Engineering	UII/ABET	Dr. Widodo Brotowiyono
Civil Engineering	UII/JABEE	Berlian Kushari S.T., M.Eng

審査方法を確立し、審査書類を整備し、審査員を養成した。また委員自らも審査員として活躍している。第1～7回EACでは、基準委員会が制定した共通基準を勉強するとともに、基準の解説（案）を審査する立場から精査した。その結果、基準委員会で作られた基準の解

説(案)はかなり修正された。当初の予定ではこの作業に7回のEAC会合は必要ないと考えていたが、活発な議論を歓迎する意味と、委員のOutcomes-based Assessment(OBA)への勉強会だと位置づけて議論を重ねた。審査書類の整備作業は第2年次に持ち越された。

ABET認定のおかげで、すでに、国際レベルの認定の文化が一部の先生によって共有されていたのはJICA事業にとっては幸いであった。もしABETによる認定がなかったら、JICA事業の進捗は1~2年遅れていたかもしれない。IABEEが立ち上げられてワシントン協定に加盟すると、インドネシアにおけるABET認定は需要を失い、ABETにとってはいわゆるマーケットを失うことになる。青島業務主任者はかなり早い段階でABET幹部にJICA事業を通じてJABEEがインドネシアを支援することを伝え、協力を依頼していた。成果3で報告するように、ABETは積極的にJICA事業に協力してくれ、成果4で報告するように、PII/IABEEがワシントン協定に暫定加盟を申請した時には、JABEEと共に推薦団体になってくれた。ABETの好意と協力に感謝したい。また、JABEEが単独でインドネシアを支援するのではなくABETの協力を事業に組み込むことを全面的に賛成してくれたJICA人間開発部にも感謝したい。

#### 2-5) 審査書類の翻訳・公開(活動2-5)

ポリシーペーパー、共通基準、基準の解説に引き続き、分野別基準、審査の手順と方法を英語版でIABEEウェブサイト(<https://iabee.or.id>)に公開した。

審査員全員が英語に堪能なので、審査書類の公表は英語版のみというIABEEの公開方針は認定基準書類より強く、従って、インドネシア語版は存在しない。

COVID-19下でも審査が実施されるべく、審査・認定委員会がVirtual実施審査に関する手引書を策定し、公開した。

#### 2-6) 審査員指導者研修(活動2-6)

IABEE関係者を審査員指導者にすべく日本、アメリカ、オーストラリア、中国に派遣した。

2015年10月23~29日に16名のEAC委員が来日し、審査員指導者研修を受けた。青島業務主任者、牧野基準委員長、佐藤認定・審査調整委員長による座学形式の審査員研修をJICA東京研修所で受けた後、16名は二手に分かれ、熊本大学におけるJABEEのプログラム実地審査を見学(青島業務主任者が同行)、茨城大学におけるJABEEのプログラム実地審査を見学(石井英志JABEE審査部長が同行)した。



茨城大学におけるJABEEのプログラム実地審査を見学したIABEE審査員指導者

帰京後、JICA 東京研修所で見学の総括議論をした。梶原正憲基準委員、本城勇介国際委員長、藤井俊二広報・普及委員長が講師を務めた。

2016年11月4～10日に15名のEAC委員が来日し、審査員指導者研修を受けた。青島業務主任者、牧野基準委員長、佐藤認定・審査調整委員長による座学形式の審査員研修をJICA東京研修所で受けた後、九州工業大学におけるJABEEの複数のプログラム実地審査を見学（青島業務主任者、石井審査部長、高橋業務従事者が同行）した。



九州工業大学におけるJABEEのプログラム実地審査を見学したIABEE審査員指導者

帰京後、JICA 東京研修所でグループワーク形式の議論、発表をした。青島業務主任者、佐藤認定・審査調整委員長、本城国際委員長、藤井広報・普及委員長がファシリテーターを務めた。

2017年10月12～19日に13名の審査員候補者が来日し、審査員指導者研修を受けた。初日は教材の事前学習に充て、二日目は青島業務主任者、牧野基準委員長、佐藤認定・審査調整委員長による座学形式の審査員研修をJICA東京研修所で受けた。13名は二手に分かれ、新潟大学におけるJABEEのプログラム実地審査を見学（青島業務主任者が同行）、日本大学におけるJABEEのプログラム実地審査を見学（高橋業務従事者が同行）した。帰京後、JICA東京研修所でグループワーク形式の議論、発表をした。青島業務主任者、佐藤認定・審査調整委員長、本城国際委員長、藤井広報・普及委員長がファシリテーターを務めた。2017年の研修参加者は、EAC委員ではなく、これから審査員になってもらう新人であったので、2015、2016年の時の参加者より国際認定の理解度が低いと考え、1日長い研修とし、研修の初日はJABEEが作成した研修用資料の事前学習に充てた。JABEEとしては3回目の審査員指導者研修だったので、最も充実した研修会であったと思っている。

上記3回の本邦研修で44名の審査員指導者が養成された。JABEEによる審査員指導者研修会の目玉は、実際のJABEE審査チームによるプログラム実地審査の見学であった。審査は日本語で実施されるため、JABEE事務局職員の通訳を通しての見学ではあったが、44名の参加者は実地審査の臨場感をつかみ取ることができた。JABEEの審査員の上からの目線でない



丁寧な対応に驚いていた。これは非常に重要なことで、JABEE が IABEE 関係者に繰り返し助言してきたことは「審査は検事の取り調べでもなく、会計検査でもない。教育改善のための peer review です」であるが、44 名はそれを理解してくれたと思う。以後、JABEE は IABEE 審査チームによるプログラム実地審査を多数傍聴することになるが、一度として、上から目線で審査をしている審査チームに巡り合ったことはなかった。

2015 年 5 月 16、17 日に開催された ABET の審査員研修 (Program Evaluator Candidate Training) に EAC の正副委員長 2 名が参加した。これは ABET が ABET 審査員候補者のために毎年開催しているもので、ABET の好意によって IABEE の特別参加が許された。IABEE の 2 名のために熟練のファシリテーターをつけてくれた。本城国際委員長が同行した。ABET の審査員研修会への参加は online モジュール型の教材で事前学習をすることが義務付けられている。習得に丸一日かかるような大量な教材で、最後の QA で合格点を取った者だけが審査員研修会への参加が許される。参加した EAC 正副議長は、online モジュール型の教材に感銘を受け、この後、IABEE の審査員研修に取り入れることになった。

2015 年 5 月 30、31 日に開催された ABET の審査員研修に EAC 委員 2 名が参加した。藤井広報・普及委員長が同行した。



2015 年の ABET 審査員研修会グループワーク

左から ABET Facilitator, Dr. Sasongko, Prof. Sudjarwadi, Dr. Fujii

2016 年 4 月 30、5 月 1 日に開催された ABET の審査員研修に EAC 委員 3 名が参加した。杉山俊幸国際委員が同行した。

2016 年 5 月 14、15 日に開催された ABET の審査員研修に EAC 委員 3 名が参加した。猪股宏国際委員が同行した。

2017 年 4 月 29、30 日に開催された ABET の審査員研修に EAC 委員 3 名が参加した。牧野基準委員長が同行した。

2017 年 5 月 6、7 日に開催された ABET の審査員研修に EAC 委員 3 名が参加した。佐渡一広ソウル協定対応部会委員が同行した。

上記 6 回の ABET の審査員研修で 16 名の審査員指導者が養成された。ABET の審査員研修会は前述の JABEE による研修にあったプログラム実地審査の見学はなかったが、IABEE は多くのことを学ぶことができた。ABET の審査員研修会は小人数のグループに分かれて行われ、



それぞれのグループに熟練のファシリテーターが付く。このファシリテーターは採用試験官の役割も担っていて、彼等の目に適わなかった参加者は審査員として採用されない。人物として審査員に適しているかをフィルターにかけている。ABETは「ABETと受審プログラムの接点は審査員である。審査員の質の確保がABETの最重要責任である」と言っている。IABEE関係者はこの考えをしっかりと理解してくれたと思う。

2016年5月2～8日にChinese Association for Science and Technology (CAST)の調査と北京交通大学のプログラム実地審査を見学した。実は中国訪問には他に2つの目的があった。CASTは2013年にワシントン協定に暫定加盟を果たしたが、2年後の正式加盟は失敗し、2016年に再挑戦をする準備をしていた。IABEEとしては中国の困難さを勉強して同じ失敗を繰り返さないようにしなければならなかった。中国の人口、大学数、エンジニアリング学科数は他国とは比較にならない数である。インドネシアも人口、大学数、エンジニアリング学科数が多く、中国から学ぶことが多い。そのために、中国を訪問したのはIABEEの審査員候補者ではなく、IABEEの3人の幹部(Dr. Illah, Prof. Sudjarwadi, Prof. Satryo)であった。青島業務主任者と高橋業務従事者が同行した。

JICA事業のC/P Directorから研究・技術・高等教育省のスタッフを2名同行させてもらいたいとの要請があった。目的はJICA事業のためではなく、研究・技術・高等教育省のためであることから、2名の出張費用は研究・技術・高等教育省が全額負担した。



CAST幹部とIABEE代表団

2016年9月25日～10月2日にEngineers Australia (EA)の調査とThe University of New South Wales Canberra at Australian Defence Force Academy (オーストラリア国防大学)のプログラム実地審査を見学した。3名のEAC委員が参加した。佐藤認定・審査調整委員長、高橋業務者が同行した。

EAはワシントン協定の設立時の原加盟団体で、加盟団体の中でもリーダー的役割を果たす老舗の団体である。オーストラリアの認定に対する経験、また技術士会内の一部門として認定部門が設置されているEAの役割、運営の実態を知ることは、インドネシア技術士会の

中に IABEE を設置する事となったインドネシアの状況と合致するため学ぶべきところが多かった。意見交換には、EA からはワシントン協定副議長（その後、議長）で技術士でもある Emeritus Prof. Elizabeth Taylor、国内の審査部門総括マネージャーである Dr. Lincoln Wood らの幹部が講義および質疑応答形式のセッションを設け対応してくれた。

## 2-7) 審査員の養成（活動 2-7）

上記、審査員指導者を中核にして、インドネシアで審査員研修を実施した。審査員研修は新人に対する研修と現審査員に対する refresher 研修からなる。原則として当該年度に審査員になる者に対しては refresher 研修を実施した。

2017 年 9 月 7 日に審査員指導者研修(18 名)、引き続き、9 月 8～9 日に審査員研修(24 名)を実施した。

2018 年は一泊審査員研修を 4 月 27、28 日にジョグジャカルタで（28 名の参加者）、7 月 20、21 日にバンドンで（27 名の参加者）実施した。ジョグジャカルタで実施された審査員研修には JICA 審査員指導者本邦研修を受けたうちの 14 名も再研修のために参加した。

2018 年を終了した時点で 86 名の審査員が育成された。企業出身審査員の数が十分でないことが指摘された。

2019 年 7 月 12、13 日に実施された審査員研修会では新たに 31 名（うち企業出身は 7 名）が参加した。この審査員研修会は青島業務主任者が講師を務めた最後の研修会で、それ以降は IABEE 関係者だけで実施するようになった。

2019 年 8 月 3 日にジョグジャカルタで 2019 年の審査を担当する審査員、オブザーバー（審査員候補者）に対し Refresher 研修を実施した。46 名が参加した

2020 年は COVID-19 の影響で新人を対象にした審査員研修は実施せず、2020 年の審査に動員される審査員を対象とした Online Refresher 研修を実施した。2020 年の実地審査は COVID-19 のため Virtual で実施されたので、急遽、EAC は Virtual on-site visit に関する手引書を策定した。これを周知、理解させる目的で Online Refresher 研修を 2020 年 8、9 月に実施した。

2021 年も COVID-19 の影響で実地審査が online 審査に置き換えられたため 2021 年の審査に動員される審査員を対象とした Online Refresher 研修を 2 回実施した。

企業出身の審査員を増やす目的で、企業出身者を対象にした審査員研修を 2021 年 6 月 19、26 日に実施し、新たに 10 名の審査員を育成した。

IABEE の審査員研修によって養成された新審査員の数

Year	No. of newly trained evaluators
2016	7
2017	24
2018	55
2019	31
2020	0
2021	10
2022	0
2023	0
Total	127

現時点で 127 名の審査員が研修を受けてプールされているが、必ずしも全員が当該年の審査に参加出来るわけではない。

2022 年からは新規審査、中間審査に加え継続審査（すでに認定されているプログラムが 5 年毎に継続審査を受ける）が実施されるようになった。2022 年は 36 プログラムの新規審査と 18 プログラムの継続審査と 12 プログラムの暫定認定のための審査が実施された。これに対処するため 2022 年の審査にはかなりの審査員が 2 プログラムの審査を担当してくれたことで乗り切れたという経緯がある。審査員は年 1 プログラムを担当するのが理想であり、そのためにはさらなる審査員の養成が急務である。

業務主任者は、新規の審査員を毎年リクルートして審査員研修会を開催することを提案してきたが、IABEE の見解は「2022 年の審査数は異常に多かったが、2023 年に予想される審査数はさほど多くなく、複数の審査を担当する審査員は数人に限られており現状の審査員で十分対応できる。志の高い、優秀な審査員（しかも無報酬）を確保することは容易でなく、急いで新規の審査員を増やして不適切な審査員を採用したくない」とのことであった。しかしながらその後の予想で 2024 年にはまた審査数が増えることがわかり、2024 年から新規の審査員をリクルートし審査員研修会を再開することになった。

事業終了時には 200 名程度の審査員が育成されることを目標にしたが、127 名はこの目標は達しなかった。上記の IABEE の「急いで新規の審査員は増やさない」という方針は妥当であろう。

### 成果 3（一部のエンジニアリング教育プログラムが IABEE により認定される）

#### 3-1) 大学に対する啓発（活動 3-1）

国際認定の基本的な考え方である Outcomes-based Education(OBE)と Outcomes-based Assessment(OBA) についての理解度を高めるため、全国各地の大学を対象に、啓発セミナーを開催した。地方での開催に際しては、複数の大学を同時に対象とすることで、効率化を図った。

2015 年 4 月 13 日にジョグジャカルタ、15 日にマッカサー、16 日にジャカルタ、17 日にパレンバンで、認定基準と審査に関するセミナーを DIKTI、JICA の共催で開催した。総勢 449 名の参加者があった。セミナーの前半では、DIKTI 幹部、IABEE 関係者、青島業務主任者が講師となった。午後は、ABET 専務理事 (Dr. Michael Milligan) が ABET の審査方式、JABEE 業務執行理事、認定・審査調整委員長の佐藤之彦教授が JABEE の審査方式の説明をした。

2016 年 4 月 5 日、5 月 19 日に、BAN-PT 認定で Excellent ランクを受けている学科を持っている 45 大学を対象に啓発セミナーを開催した。研究・技術・高等教育省の Belmawa (Learning and Student Affairs) 総局長名で招待状を送った。通常、このような場合、政府が交通費支給するが、今回は、大学側の反応を見る意味もあって交通費を支給しないでもらった。34 名が参加した。青島業務主任者は IABEE 関係者とともに講師を務めた。

2017 年以降開催した啓発セミナーを下記リストに示す。セミナーをホストした大学名を記したが、その大学関係者だけに限られたセミナーではなく、周辺の大学関係者も参加できるセミナーであった。カッコ内は参加人数。これらの啓発セミナーのうち、青島業務主任者が講師を務めたのは 2017 年 9 月 11 日までで、それ以降は IABEE 関係者だけで開催するよ

うになった。

### Socialization Seminars

14-15 August 2017, University of Surabaya (37名)
15-16 August 2017, Hasanuddin University (35名)
21-22 August 2017, Batam Politech (29名)
22-23 August 2017, Telkom University (44名)
23-24 August 2017, Jakarta 周辺大学 (32名)
11 September 2017, UIN Sunan Kalijaga (74名)
28-29 September 2017, North Sumatra University (61名)
29 November 2018, Telkom University, Bandung (35名)
12 February 2019, Surabaya Institute of Technology, Surabaya (43名)
14 February 2019, Sriwijaya University, Palembang (37名)
14 February 2019, LLDIKTI 3 (KOPERTIS 3), Jakarta (66名)
18 February 2019, University of Udayana, Bali (42名)
22 February 2019, Brawijaya University, Malang (38名)
20 March 2019, Yogyakarta State University (36名)
30 April 2019, Gadjah Mada University, Yogyakarta (62名)
21 May 2019, PJ University, Tangerang (72名)
17 July 2019, Trisakti University, Jakarta (28名)
22 July 2019, Janabadra University, Yogyakarta (53名)
15 November 2019, Lampung University (25名)
21 November 2019, APTIKOM, Branch of West Jawa Province (50名)
23 November 2019, Brawijaya University (30名)
30-Nov to 1-Dec 19 2019, Jember University, Faculty of Agricultural (40名)
5 March 2020, Ciputra University (21名)
12 March 2020, Maranatha Christian University (30名)
30 April 2020, IABEE (267名) Online
6 May 2020, IABEE (129名) Online
19 June 2020, Hasanuddin University (20名) Online
25 June 2020, Lampung University (25名) Online
16 July 2020, Institute Technology of Bandung (30名) Online
1 August 2020, Jember University, Faculty of Engineering (22名) Online
5 August 2020, Electrical & Mechanical Eng. Programs (40名) Online
22 August 2020, Syiah Kuala University (25名) Online
27 August 2020, Universitas Indonesia (156名) Online
13 February 2021, APTEKIM (Teknik Kimia) (90名)
6 March 2021, BKSTI (Teknik Industri) (94名)
11 March 2021, Forum Program Studi Teknik Pertanian dan Biosistem (100名)
16 March 2021, BKSTM (Teknik Mesin) (157名)
18 March 2021, APTIKOM (67名)
20 March 2021, Badan Musyawarah Pendidikan Tinggi Teknik Sipil Indonesia (BMPTTSSI)
12 August 2021, Trunojoyo University, Madura (35名)
6 September 2021, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA, Jakarta, Faculty of Engineering (15名)
14 September 2021, Universitas Yarsi, Jakarta (80名)
7-8 October 2021, Quality Assurance, University of Riau (30名)
5 October 2021, Politeknik Negeri Bengkalis (40名)
19 November 2021, Universitas Kristen Petra (25名)
20 November 2021, Universitas Andalas, Faculty of Engineering (35名)
25 November 2021, Quality Assurance, University of Riau (25名)
5 January 2022, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, Faculty of Computer Science (30名)
18 January 2022, Forum Direktur Politeknik Negeri Se-Indonesia/FDPNI (119名)
26 January 2022, Forum Studi Transportasi Antar Perguruan Tinggi/FSTPT (174名)
18 March 2022, IABEE Awareness Seminar (150名) Online
20 March 2023, Universitas Multimedia Nusantara, Tangerang, Bante (170名)

### 3-2) 大学に対するコンサルテーション・プログラム指導 (活動 3-2)

審査を希望するプログラムに対し下記のコンサルテーションを実施した。

#### Consultation Services to Educational Institutions

19 March 2018, Sebelas Maret University (UNS), Surakarta
20 March 2018, University Atmajaya Yogyakarta
21 March 2018, University Diponegoro, Semarang
25 March 2018, Trisakti University
28 March 2018, Sumatera Utara University (USU), Medan
10 April 2018, Andalas University, Padang
19 April 2018, Surabaya University (UBAYA)
2 May 2018, University of Muhammadiyah Surakarta
27 August 2018, Muhammadiyah Yogyakarta University
21 November 2018, Brawijaya University, Malang
13 December 2018, Mercu Buana University, Jakarta
15 January 2019, Sebelas Maret University (UNS), Surakarta
13-16 March 2019, Petra University, Surabaya
23-25 March 2019, Tri Sakti University, Jakarta
25-28 March 2019, Syiah Kuala University, Banda Aceh
21-24 November 2019, Faculty of Engineering, Jember University (30名)
25-28 February 2020, Brawijaya University, Malang, East Java (30名)
14-17 April 2020, Faculty of Engineering, Diponegoro (30名)
23-26 June 2020, Different universities (17名)
26-29 August 2020, Jember University (for non-engineering (38名)
21-22 September 2020, Udayana University (32名)
9-12 November 2020, Quality Assurance Office, Lambung Mangkurat University, West Kalimantan (35名)
23-26 November 2020, Quality Assurance Office, Lambung Mangkurat University, West Kalimantan (35名)
7-9 and 12 April 2021, Quality Assurance Office, Sanata Dharma University, Yogyakarta (35名)
15-18 November 2021, Quality Assurance, Universitas Islam Negeri (UIN), East Java (35名)
22-25 August 2022, Faculty of Engineering, Universitas Muhammadiyah (14名)

前述の啓発セミナーとは異なる性質のものである。通常は、審査を実施する組織は受審を準備しているプログラムに対し受審のための助言、指導はしない。しかし、多くのプログラムは助言、指導を求めている。PII の中に IABEE とは別の組織をつくり、そこが有料のコンサルテーションサービスを提供するようにした。別組織を作ってコンサルテーションをしている ABET の例がある。

2016年3月31日～4月1日にバンドン工科大学の冶金工学科に対し JABEE (木村雄二審査長経験者、石井審査部長、青島業務主任者) が受審指導を実施した。2016年4月4日にインドネシア大学の化学工学科に対し JABEE (小島博光審査長経験者、鈴木雅行事務局長、青島業務主任者) が受審指導を実施した。

この2つのプログラムは下記に記述する JICA 事業のなかで試行審査に位置付けられ、IABEE ではなく JABEE の審査を受けた。バンドン工科大学の冶金工学科は2016年に、インドネシア大学の化学工学科は2017年に JABEE の審査を受けた。JABEE は受審指導を実施した専門家とは別の専門家からなる審査チームを派遣して審査を実施した。

### 3-3) 試行審査の実施 (活動 3-3)

IABEE による本格審査に先立ち、JABEE によるプログラム審査を実施した。JICA 事業の中

では試行審査の位置づけであった。IABEE 関係者が JABEE 審査を傍聴し、IABEE が整備中の認定基準や審査関連文書の内容の妥当性を検証する OJT であった。OBE、OBA の理解が浸透していたボゴール農科大学、インドネシア・イスラミック大学、バンドン工科大学、インドネシア大学の 4 プログラムに対して試行審査を実施した。

2014 年 12 月 2～4 日にボゴール農科大学の機械・バイオシステム工学科に試行審査を実施した。JABEE 審査チームは田中忠次審査長、清水浩審査員、藤崎浩幸審査員からなり、佐藤審査長経験者、藤井審査長経験者、石井審査部長、青島業務主任者がオブザーバーとして審査チームをサポートした。6 名の IABEE 基準委員が傍聴した。当時、基準委員会が作成中の共通基準案の妥当性が検証できた。

2015 年 12 月 6～9 日にインドネシア・イスラミック大学の土木工学科に試行審査を実施した。JABEE 審査チームは福田敦審査長、藤原章正審査員、若井明彦審査員からなり、佐渡一広審査長経験者、本間寛臣審査長経験者、青島業務主任者がオブザーバーとして審査チームをサポートした。15 名以上の EAC 委員が傍聴した。

2016 年 11 月 28～30 日にバンドン工科大学の冶金工学科への試行審査を実施した。JABEE 審査チームは長坂徹也審査長、神保至審査員、田名部元成審査員からなり、本間審査長経験者、青島業務主任者がオブザーバーとして審査チームをサポートした。

2016 年 12 月 5～7 日にインドネシア大学の化学工学科に試行審査を実施した。JABEE 審査チームは小林憲正審査長、猪股宏審査員、高村岳樹審査員、笹口裕昭審査員からなり、本間審査長経験者、青島業務主任者がオブザーバーとして審査チームをサポートした。

その後、上記の 4 プログラムは JABEE の認定・審査調整委員会、認定会議の審議を経て 6 年認定が与えられた。JABEE の認定で初めて審査を受けたプログラムが 6 年のフル認定を取れる例はそう多くなく、教育に関してはインドネシアの方が優れているのではないかという JABEE 審査チームの所感があった。

#### 3-4) 各種文書の改定 (活動 3-4)

上記の試行審査を IABEE 関係者が傍聴し、IABEE の基準、審査関係書類を見直した。

#### 3-5) 本格審査の実施 (活動 3-5)

JICA 事業の初期の最終成果は 2019 年の暫定加盟であり、そのための認定プログラム数の目標値は 25 であった。事業の最終成果を 2021 年の正式加盟に格上げすることになり第 4 年次が始まった。その際、認定プログラム数の目標値を 50 に設定した。

2016 年に 2 プログラム、2017 年に 3 プログラム、2018 年に 27 プログラム、2019 年に 10 プログラム、2020 年に 14 プログラム、2021 年に 9 プログラム、2022 年に 32 プログラム、2022 年に認定されたが認定有効開始が 2023 年のものが 2 件認定されたので、JICA 事業が終了した 2023 年 8 月の時点で 99 プログラムが認定されたことになる。

2016 年から 2022 年に認定されたプログラムリスト(各種サーチエンジン付)は IABEE Website に公表されている。

### 新規プログラム認定数

Year	No. of newly accredited programs
2016	2
2017	3
2018	27
2019	10
2020	14
2021	9
2022	32
2023	2
Total	99

実地審査の内、JABEE 関係者がオブザーバーとして参加し、IABEE の審査チームに対し助言、指導をしたものを下記に列挙する。

2016 年 12 月 9 日にボゴール農科大学の機械・バイオシステム工学科の実地審査を実施した。このプログラムは 2014 年に試行審査として JABEE の審査を受けて 6 年認定されたプログラムであった。IABEE として初めてのプログラム審査であった。3 名の審査員、オブザーバー参加した EAC 委員を支援するため JABEE の本間審査長経験者、新田洋司審査長経験者が同行した。このプログラムは IABEE の認定第 1 号になった。

2016 年 12 月 9 日にインドネシア・イスラミック大学の土木工学科の実地審査を実施した。このプログラムは 2015 年に試行審査として JABEE の審査を受けて 6 年認定されたプログラムであった。3 名の審査員、オブザーバー参加した EAC 委員を支援するため JABEE の本城審査長経験者、杉山審査長経験者、青島業務主任者が同行した。このプログラムは IABEE の認定第 2 号になった。

2017 年には 9 つのプログラムが審査を受けるという情報があったが、申請期限日を過ぎても 1 つのプログラムからも申請がなかった。プログラムの準備不足であった。その後、問い合わせてみるとインドネシア大学の化学工学科とバイオプロセス工学科の 2 プログラムが一斉審査をするつもりで準備していたが、バイオプロセス学科の準備が遅れたため、2017 年の受審をあきらめていたとの情報が入った。化学工学科は 2016 年に JABEE による試行審査を受け 6 年認定を受けたプログラムであったので化学工学科単独で審査をうけるよう説得した。急遽、2017 年の審査として、2018 年 1 月 16～18 日に実地審査を実施した。本間審査長経験者が IABEE 審査チームに同行した。バイオプロセス工学科は化学工学科の姉妹学科であり後日準備が整い審査を受けた。

インドネシア・イスラミック大学の環境工学科が急遽、審査を受けることになった。環境工学科は 2016～7 年に ABET による審査を受け 6 年認定を受けていた。青島業務主任者は 2017 年 11 月 1 日に 2016 年に IABEE 認定の第 2 号を受けた土木工学科の認定証授与式に同席する機会があり、式典後に学長、工学部長、環境工学科学科長と会談し、環境工学科に 2017 年の審査を受けることを勧めた。2018 年 1 月 24～26 日にインドネシア・イスラミック大学の環境工学科の実地審査が実施された。青島業務主任者が IABEE 審査チームに同行した。

2018 年は 27 プログラムが認定された忙しい年であった。2017 年の審査に準備不足で間に合わなかったプログラムが受審したからである。動員可能な審査員の数が足りなかったため、2018 年は一年を 2 期に分けて乗り切った。多くの審査員が 2 件以上のプログラム審

査を担当してくれた。多数の IABEE の審査長経験者が実地審査に同行した年であった。

2018 年 7 月 4～7 日にガジヤマダ大学の電気工学科、情報工学科、インダストリアル工学科の実地審査を実施した。藤井審査長経験者、青島業務主任者が IABEE 審査チームに同行した。3 プログラムは 2016 年から IABEE 認定を目指して準備をしてきた。2016 年に入学した学生はやっと 2 年生を終えたばかりで、まだ IABEE プログラムの修了生を輩出していない状況であったが、ガジヤマダ大学工学部は 2014 年頃には (IABEE が出来つつある頃) IABEE の各委員会に参加しているガジヤマダ大学の先生方により OBE に移行していた。2018 年 6 月には 4 年間の OBE を修了した卒業生を輩出していたと見なして、暫定認定でなく、通常認定のための実地審査を実施した。しかしながら、実地審査の結果、電気工学プログラム、情報工学プログラムでは 2014 年、2015 年の教育は IABEE 認定基準を満足していないことが判明した。

2018 年 9 月 17～19 日にインドネシア大学の機械工学科の実地審査を実施した。IABEE 審査チームは審査長、審査員 2 名、審査員候補者 6 名で構成された。本間審査長経験者が IABEE 審査チームに同行した。

2018 年 9 月 23～25 日にスラバヤ工科大学の 6 プログラムの実地審査を実施した。1 プログラムあたり 3 名の審査員、審査員候補者が 2～3 名が参加したので、総勢 32 名の大審査団であった。本城審査長経験者が IABEE 審査チームに同行した。

2018 年 10 月 2～4 日にガジヤマダ大学の工業物理学科、機械工学科、土木工学科、測地工学科、地質工学科の一斉審査を実施した。1 プログラムあたり 3 名の審査員と審査員候補者の数名が参加したので、総勢 20 名の審査団であった。岸本審査長経験者が IABEE 審査チームに同行した。この一斉審査とは別に化学工学科の実地審査を実施した。この審査を IABEE のワシントン協定暫定加盟申請時に推薦団体となる ABET の専門家 (Prof. Stuart Zweben) が視察した。岸本審査長経験者、牧野審査長経験者、高橋業務従事者が同行した。

2018 年 10 月 4～6 日にガジヤマダ大学の原子力工学科の実地審査を実施した。牧野審査長経験者が IABEE 審査チームに同行した。原子力工学科は 1977 年に 5 年プログラムとして発足したインドネシア唯一の原子力工学に関する高等教育プログラムである。実地審査が前日までに行われていた前述の工業物理学科と同一施設、同一教員団により運営されており、プログラムの審査を担当する審査長が同じであったことから、工業物理学科の実地審査で得られた知見を原子力工学科の審査に活用することとし、実地審査では当該プログラム固有事項に絞り込むこととした。結果として、実地審査日程を半日繰り上げることになり実地審査の効率化につながった。同一組織が複数プログラムを運営している場合の審査方法に関する一つの好事例を提供できたと考えられた。

2018 年 10 月 2～4 日にタルマナガラ大学 (UNTAR) の機械工学科の実地審査を実施した。木村審査員長経験者、青島業務主任者が IABEE 審査チームに同行した。タルマナガラ大学は 1959 年に設立された私立大学である。機械工学科は 2017 年に BAN-PT の認定を受け Excellent ランクを得ていた。2014 年に一部で OBE を開始し、2016 年に完全に OBE に移行していた。

2018 年 10 月 8～10 日にディポネゴロ大学 (UNDIP) の土木工学科、化学工学科、環境工学科、インダストリアル工学科の一斉審査を実施した。牧野審査長経験者と青島業務主任者が IABEE 審査チームに同行した。ディポネゴロ大学は 1957 年に私立大学として設立された



が現在は国立大学である。2018年にBAN-PTによる機関評価でExcellentランクを得ていた。化学工学科、インダストリアル工学科の実験室の安全性に関する意識が低いことが指摘された。これは大学全体、もしくは、インドネシアの高等教育機関全体に通じる問題の可能性もある。以後、IABEEでは実験室の安全性に関してより厳しい審査で臨むようになった。

2019年10月14～16日にスラバヤ工科大学の船舶工学科、海洋工学科、海上輸送工学科の一斉審査を実施した。本間審査長経験者がIABEE審査チームに同行した。

2019年10月25～27日にインドネシア大学の金属材料工学科、土木工学科、インダストリアル工学科、計算工学、環境工学の一斉審査を実施した。5審査チームは審査員3名×5プログラムとオブザーバー2名で構成された。当初は5名のオブザーバーが配置されたが実際に参加したのは2名であった。本間審査長経験者がIABEE審査チームに同行した。金属工学科とインダストリアル工学科のカリキュラムで数学および基礎科学科目が20%以下に設定されていることが審査チームから問題提起され、チームの評価はDとしたことが報告された。IABEEはプログラムの教育システムの改善を積極的にエンカレッジすることも重要な任務であり、評価Dによってプログラムをディスカレッジする恐れもあることから、W評価に変更することが一斉審査団長から提案があり了承された。数学および基礎科学科目が20%以下になっているプログラムは他の大学でも散見される。卒業研究が質的に十分なレベル（複合的な工学的問題に対する解を提示し、その効果について評価する）に達していないという指摘があった。これもインドネシアの大学の弱点の一つである。ワシントン協定加盟審査チームもこの問題を指摘していて、EACが対策を検討した。

2019年10月25～27日にメルチュブアナ大学(Universitas Mercu Buana)の土木工学科の実地審査を実施した。土木工学科はOBEを2013年に開始しており、2016年にはBAN-PTの認定を受けExcellentランクを得ていた。青島業務主任者がIABEE審査チームに同行した。一般教養教育で基礎科学、数学の時間が十分確保されていない、卒業研究は演習問題を解くようなレベルであり、今後は複合的な問題に対してEngineering Design Educationが習得されたかが分かるような課題を出すべきだとの指摘があった。前述のインドネシア大学での審査で指摘され弱点と同じである。

この審査以降、2022年10月までJABEEは実地審査に同行しなかった。COVID-19でインドネシアに渡航出来なかったからである。

ワシントン協定加盟団体は5年ないし6年毎に認定されたプログラムの継続審査を行うようにしている。IABEEが立ち上げられた当初は6年毎、その後、5年毎に継続審査をすることとして審査制度を整備してきた。IABEEの初めて認定は2016年であったことから、6年後の2022年に継続審査が初めて実施された。

2022年10月20～22日にインドネシア・イスラミック大学の土木工学科と環境工学科の継続審査の実地審査が実施された。青島業務主任者がIABEE審査チームに同行した。土木工学科は2015年にJICAプロジェクトの試行審査としてJABEEの審査を受け6年の認定を授与されていた。1年後の2016年にはIABEEの審査を受けIABEE認定の第2号として6年の認定が授与されていた。継続審査の結果、Deficiency (D)はゼロ、Weakness (W)が5項目、Concern (C)は3項目であった。2016年の認定以来学科は教育改善のためカリキュラムの見直し等を行ってきた。Weakness (W)が5項目も出たことは意外であったが、IABEEの認定

基準からやや外れた教育改善であったという審査チームの指摘は厳しいという印象はあったが指摘自体は適切であった。本プログラムは6年間何もしていなかったわけではなく、改善の方向が IABEE の基準とずれてしまったことが原因であった。審査チームの W 判定は EAC で分野内での審査チーム間の調整、分野間の調整を経て、Accreditation Council で審議され、W 判定はなくなり、5 年のフル認定となった。青島業務主任者は EAC、Accreditation Council の審議は適切に行なわれたと認識した。

継続審査を受けたもう一つのプログラムは環境工学科であった。このプログラムは 2016～7 年に ABET の 6 年認定を受けており、2017 年に IABEE の 5 年認定が授与されていた。5 年後に当たる 2022 年に継続審査を受けた。こちらの方は Deficiency (D) はゼロ、Weakness (W) が 1 項目、Concern (C) は 4 項目であった。W が出たので 3 年認定となった。中間審査は実地審査を伴わない書類審査となった。

2022 年 10 月 27～29 日にボゴール農科大学の農業・バイオシステム工学科の継続審査、農業インダストリアル工学科の新規審査の実地審査を実施した。青島業務主任者が IABEE 審査チームに同行した。農業・バイオシステム工学科は 2014 年に JICA プロジェクトの試行審査として JABEE の審査を受け 6 年の認定を授与されていた。2 年後の 2016 年には IABEE の審査を受け IABEE 認定の第 1 号として 6 年の認定が授与されていた。審査チームの W 判定は EAC で分野内での審査チーム間の調整、分野間の調整を経て、Accreditation Council で審議され、W 判定はなくなり、5 年のフル認定となった。青島業務主任者は EAC、Accreditation Council の審議は適切に行なわれたと認識した。

2022 年 10 月 27～29 日にビニユス大学 (BINUS) の土木工学科の中間審査の実地審査を実施した。高橋業務者が IABEE 審査チームに同行した。土木工学科は 2015 年に ABET の 6 年認定を受けており、2021 年に認定が継続されたばかりであった。IABEE からは 2019 年に 3 年認定を受け、今回の審査は中間審査であった。前回は卒業研究について、内容の成熟度に対し疑念があり、W の判定であったが、当該問題は解決したとの審査チームの判断であった。ただし、当初の問題は解決したものの、改善の余地ありとの観点より (C) 判定となった。その他 (W) が 3 項目あり、その内一つは実験室の安全性にかかわるところであったため、実地審査を伴う中間審査の 3 年認定になった。

COVID-19 の影響で中断していた JABEE による IABEE 審査への指導を 3 年ぶりに再開したが、審査員の質が向上していたことが確認できた。上からの目線でない丁寧な態度で審査に臨んでいたことも確認できた。審査員は認定の目的が教育の改善であることをしっかりと理解していた。

2022 年から、認定されたプログラムの継続審査も始まるようになった。これからは、毎年、新規審査、中間審査、継続審査が実施されるようになる。中間審査とは、3 年前に認定されたが W (Weakness) が付いたために 5 年のフル認定はもらえず、W が付いた審査項目に関して審査をする。W が A (Appropriate) か C (Concern) になれば、残りの 2 年の認定期間が与えられるが、W のままだと改善されなかったと判断されプログラムは非認定となる。2023 年に業務主任者はこのルールは厳しすぎると指摘し、修正することを助言した。検討の結果、中間審査は 3 年後ではなく 2 年後に行ない、そこで再び W が付いても非認定とせず、さらに 1 年後に 2 回目の中間審査が出来るようなルールに改正した。

継続審査とは、5 年毎に実施される審査のことである。当初 IABEE は継続審査を 6 年毎と

したが、現在は5年毎になっている。

2020年、2021年はCOVID-19の影響で現地審査が実施できず、online on-site visitで対応した。そのための手順を作成した。成果2の2-1)で報告したDigital Evaluation Systemはonline on-site visitのために開発したのではなく、プログラムと審査チームが電子版で審査書類を受け渡しができるようにするために開発されたものだったが、このSystemのおかげでonline on-site visitが問題なく実施されたのは幸運であった。

JICA事業の成果対象にはなっていないが、暫定認定というものがある。OBEを取り入れて新しいカリキュラムを開始したが、まだ、OBEに基づく修了生が出ていないプログラムが、教育の改善がIABEEの認定基準に沿った方向性で進んでいるかを評価するメカニズムである。方向性が妥当だと評価されると暫定認定が与えられる。暫定認定されたプログラムは4年以内に通常認定を目指すことが推奨されているので、これらのプログラムは数年以内に新規審査の申請をしていくことが期待される。

## 成果4 (IABEEのワシントン協定への暫定加盟がなされる)

### 4-1) IEA/ワシントン協定会議へ出席 (活動4-1)

2015年6月22～26日にイスタンブールでIEA/ワシントン協定総会が開催された。IABEEからは、Dr. Illah (Director of Learning and Student Affairs of DIKTI), Prof. Satryo EXC委員長, Prof. Misri EAC委員長がオブザーバーとして出席した。青島業務主任者はワシントン協定暫定加盟に向けてのロビイングを開始した。

暫定加盟をしても正式加盟に至らない(あるいは、長い年月がかかる)ケースが多々出てきている中で、暫定加盟承認の判断が甘すぎるのではないかという議論が出始めていた。JICA事業ではより厳しい条件下でもIABEEが遅くとも2019年6月には暫定加盟が出来るように準備を進めてきていたので、JICA事業の見直しは必要ないと判断した。

2016年5月30日～6月3日にクアラルンプールでIEA/ワシントン協定中間会議が開催された。Dr. IllahとProf. Romli国際委員長がオブザーバーとして出席した。青島業務主任者が同行した。ワシントン協定への暫定加盟、正式加盟への手続き、条件等の見直しが議論された。

2017年6月18～23日にアンカレッジでIEA/ワシントン協定総会が開催された。Prof. Romli国際委員長がオブザーバーとして出席した。青島業務主任者が同行した。

ワシントン協定への暫定加盟、正式加盟への手続き、条件等が見直された。暫定加盟を果たしても5～10年経っても正式加盟できない団体が散見されるようになっていた。暫定加盟から正式加盟に時間がかかる原因の一つに暫定加盟までメンターを務めた加盟団体の無責任さがあるのではないかと指摘されていた。軽い気持ちでメンターになって暫定加盟までは支援したが、その後の正式加盟に向けた適切なメンタリングをしない加盟団体があった。理想的には暫定加盟に向けてメンターを務めた加盟団体が暫定加盟申請時に推薦団体になり、2推薦団体の内の1団体が正式加盟まで面倒を見るべきである。暫定加盟までのメンターは任意であるが、正式加盟に向けたメンターは協定から任命され、より責任の重い役割を担うべきだとのルール変更であった。

このルール変更で、JABEEがPII/IABEEの正式加盟に向けた協定メンターに指名されるだろうと予想され(実際、2019年6月にそのようになった)、JICA事業の最終成果を「IABEE

のワシントン協定への正式加盟がなされる」に格上げする提案が IABBE からインドネシア政府を通じて JICA 伝えられ、2019 年 7 月 10 日に署名された R/D で第 4 年次を立ち上げる事が決まった。

2018 年 6 月 23～29 日にロンドンで IEA/ワシントン協定総会が開催された。Prof. Romli 国際委員長と Dr. Ari 事務局長がオブザーバー出席した。青島業務主任者が同行した。

この頃になると、JABEE がインドネシアをワシントン協定加盟に向けて支援をしていることが加盟団体の間で話題となるようになっていた。IEA Governing Group の要請により青島業務主任者は会議の初日の Sharing Session of Best Practice で JICA/JABEE による IABEE に対する支援事業を発表した。IABEE の暫定加盟に向けたロビイングとしては最高の場が与えられたことになった。発表の最後に、ABET による協力があったことに感謝の意を述べた。ABET は IABEE の暫定加盟申請時には推薦団体になることを内々で承諾してくれていた。

第 1 回（2018 年 5 月 15 日）から第 8 回（2019 年 4 月 11 日）までの国際委員会でワシントン協定暫定加盟申請書類を作成した。

ワシントン協定暫定加盟申請にはワシントン協定の 2 加盟団体からの推薦状を添えることが必要となる。ABET では、推薦団体となるためには暫定加盟を目指す団体のプログラム実地審査を視察することを義務付けている。2018 年 10 月 1～6 日に ABET の専門家（Prof. Stuart Zweben）をインドネシアに招いた。Prof. Stuart Zweben は IABEE 幹部と面会した。青島業務主任者、高橋業務従事者が同席した。ガジャマダ大学の化学工学科の IABEE 審査チームによる実地審査を視察した。岸本審査長経験者、牧野審査長経験者、高橋業務従事者が同行した。Prof. Stuart Zweben から、国際委員会が作業中だった暫定加盟申請書類に対し助言があったのでそれらを反映した。

JABEE と ABET から推薦状を入手したので、IABEE は 2019 年 2 月 8 日にワシントン協定暫定加盟申請書類を提出した。

2019 年 6 月 9～14 日に香港で IEA/ワシントン協定総会が開催された。Prof. Misri EXC 委員長、Prof. Romli 国際委員長、Berlian 事務局長が出席した。青島業務主任者が同行した。

Prof. Romli 国際委員長が PII/IABEE の暫定加盟のためのプレゼンテーションを行なった。暫定加盟には加盟団体の 2/3 の賛成が必要なところ、全会一致で承認された。

IABEE 代表団は、ワシントン協定加盟団体に対する感謝のメッセージの中で PII/IABEE が 2021 年に正式加盟を目指していること、JABEE を正式加盟に向けた協定メンターに指名してもらいたいとの希望を表明した。JABEE が PII/IABEE の正式加盟に向けた協定メンターに指名された。



IABEE の暫定加盟を祝う IABEE, JABEE, ABET 代表団

左から Mr. Berlian, Prof. Inomata, Prof. Honjo, Prof. Kishimoto, Dr. Aoshima, Prof. Romli, Prof. Satryo, Dr. Milligan, Prof. Rogers, Prof. Holger, Ms. Iacona, Ms. Takahashi and Prof. Misri

## 成果 5（IABEE のワシントン協定への正式加盟がなされる）

### 5-1) ワシントン協定正式加盟の申請をする。（活動 5-1）

2021 年 6 月のワシントン協定総会での正式加盟承認を目指したため、2020 年 2 月までに申請の必要があった。

2019 年 8 月 22 日に第 9 回国際委員会を開催し、正式加盟に向けた申請書類の準備を開始した。

2020 年 2 月 21 日に PII/IABEE は正式加盟に向けた申請書類をワシントン協定に提出した。

### 5-2) IEA/ワシントン協定総会に出席する。（活動 5-2）

2020 年 6 月に南アフリカで開催が予定されていた IEA/ワシントン協定総会は COVID-19 の影響を受けキャンセルとなり、ワシントン協定総会 Closed Session のみ Virtual 形式で開催された。

ワシントン協定総会 Closed Session で、PII/IABEE の正式加盟のための協定加盟審査チームを結成することは承認されたが、COVID-19 の影響を受け、2020 年に予定されていた全ての協定審査（PII/IABEE 正式加盟に向けた審査チームの派遣を含む）を 2021 年に延期することが決定された。この時点で、JICA 事業の成果 5（正式加盟）の達成は 2022 年以降にずれ込むことになった。

2021 年 6 月にアイルランドで開催が予定されていた IEA/ワシントン協定総会も COVID-19 が終息していない状況だったため再度 Virtual 形式で開催された。2021 年 6 月に開催されたワシントン協定総会の Closed Session に先だち、JABEE は PII/IABEE のメンターとして「IABEE は協定加盟審査を受審する要件を満たしており、実地、Virtual のいずれでも対応が可能である」旨のメンターレポートを提出した。

なかなか COVID-19 が終息しない状況で、2020 年に引き続き 2021 年も協定審査を延期するような雰囲気が漂っていた。JABEE はインドネシアのメンターとしてではなく、ワシントン協定の一加盟団体として、IEA メンバー団体のウェブ上の意見共有のプラットフォームで

ある Basecamp にて下記の提案をした。

2020年の延期は仕方がないとしても、その後何も手を打たないまま2021年も協定審査の延期をした場合ワシントン協定は信頼を失うのではないかと、エンジニアはどんな困難な問題に対しても解を見つけるべく努力すべきではないかと問い掛けた。ワシントン協定のルールでは加盟審査は対面による実地審査を実施することが定められているが、そのルールを暫定的に停止し、Virtual 加盟審査を行なえないかと提案した。ルールを暫定的に停止するには21加盟団体の2/3の賛成が必要であった。14団体以上から賛成を得るために2つの付帯条件を提案した。加盟審査をVirtualとPhysicalの2段階で行い、まずは、Virtualでの審査を実施する。その結果、正式加盟が認められても投票権は与えない。COVID-19が終息したら直ちにPhysicalの審査を実施し、その結果、前回の正式加盟決議が再確認されたら投票権を付与するものであった。JABEEの提案に対し数団体から賛同の投稿があったが、シンガポールから修正案が出された。Virtual加盟審査の結果、加盟が承認された場合でも認定プログラムのワシントン協定下での同等性は与えず、Physical審査の結果Virtual加盟審査における結果が再確認されたら、認定プログラムの同等性を遡って与えるというものであった。修正案の方がより多くの賛同を得られると判断し、JABEEは修正案に乗ることを決めた。その時点でどの団体からも反対意見が出なかったためJABEEはこの修正案が可決される可能性は高いと考えていたが、Basecampへの意見投稿を締め切る間際になって、ABETから反対意見が出された。JABEEの国際委員会で対応を協議した結果、ワシントン協定総会Closed Sessionで青島が前面に出ると、JABEEがPII/IABEEのために発言をしていると思われるリスクがあるので、より多くの賛成票を得るためには本城前国際委員長が表に立った方が良いとの結論になった。ワシントン協定総会Closed Sessionで採決の結果修正案に賛成する団体は14、反対する団体は7で、修正案は2/3ぎりぎりでも可決された。ワシントン協定が初めてVirtual加盟審査をルールで認めた瞬間であった。

この結果、延期されていたメキシコ、バングラデシュ、インドネシア、チリに対する協定加盟審査が2021年にVirtualで実施されることになった。チリは現状ではVirtual審査に対応できないとして、後日辞退した。

2021年11月14日～12月4日にかけてワシントン協定の3名の審査員によるVirtual加盟審査が実施された。審査に先立ちPII/IABEEはワシントン協定にSelf-Assessment Report (SAR)を提出した。

JABEEもAccord Verification Review SAR & Mentor Documentation Check Templateを提出した。

2022年2月10日に開催されたIABEEのAccreditation Council(認定会議)を加盟審査チームがonline視察し、その最後にチームから口頭で所見が伝達された。直後に青島業務主任者と高橋業務者はIABEE幹部とZoom会議を持ち、所見の内容の報告を受けた。所見の内容はIABEEをWAの正式加盟団体として受け入れるものであった。本プロジェクトをJICA技術協力プロジェクトとして立ち上げたいとのアイデアを出したProf. Satryo(20年前に教育省高等教育総局長を務め、現在はJICAインドネシア事務所のアドバイザー、インドネシア学術会議議長)は「自分がDIKTIの総局長であったころ、インドネシアに教育認定組織を立ち上げワシントン協定に加盟をし、それをテコにしてインドネシアのエンジニアリング教育をOBEに変革し、国際レベルに持ち上げたいと皆に話したが一笑され、誰も相手にし

てくれなかった。その 20 年来の夢が JICA と IABEE の支援によって実現されることになったことは感無量である」と言って男泣きをし、IABEE 幹部、青島、高橋も全員が泣いた。

加盟審査チーム報告書はワシントン協定正副議長に提出され、報告書はワシントン協定加盟団体に回覧された。

2022 年 7 月 1 日に online 形式で開催されたワシントン協定総会 Closed Session で PII/IABEE の正式加盟が審議された。加盟審査チーム報告書は PII/IABEE の認定システムはワシントン協定加盟団体のものと実質的に同等であり、加盟を提案する結論であった。Prof. Romli 国際委員長によるプレゼンテーションの後、質疑に入ったがどの加盟団体からも質問は出なかった。Prof. Romli 国際委員長が退席した後、加盟審査チーム主査に対する質問へ移ったが、ここでも質問は出なかった。投票の結果、全会一致の賛成を得て、PII が 23 番目の正式加盟団体となった。それまでは混乱を避ける意味で IABEE か PII/IABEE の名称を使っていたが、正式加盟時には名称を PII に統一した。

PII/IABEE と同日に審議されたメキシコも加盟となったが、バングラデシュの加盟はならなかった。バングラデシュは 2011 年に暫定加盟したものの、10 年経っても正式加盟が果たせないでいる。責任はバングラデシュ側にあるとしても、メンターの責任も大きいと考える。この他、暫定加盟をしているフィリピン、タイ、ミャンマーが正式加盟に苦労している。

2023 年 1 月 23～26 日にワシントン協定加盟審査チームによる Physical 審査が実施された。Virtual と Physical の 2 段階加盟審査の 2 段階目の審査であった。2021 年に Virtual で実施された加盟審査を担当した加盟審査チームの内の 1 名が来伊した。1 月 23 日に IABEE 幹部との面談を持った。2021 年の Virtual 加盟審査の報告書でいくつかの改善点や助言がなされていたが、その後、IABEE が取った改善を審査員に示した。2021 年に加盟審査チームは 4 プログラムの IABEE 審査を Virtual で視察していたが、その内、認定されたソロ市とジョグジャカルタ市にある大学の 2 プログラムを 1 月 24、25 日に実地訪問した。1 月 26 日に Wrap up Meeting があった。

加盟審査チーム 2 段階目の報告書は、2023 年 6 月 14 日に開催されたワシントン協定 Closed Session において審議され、全会一致で承認された。2022 年 7 月 1 日に開催されたワシントン協定 Closed Session では、PII の加盟が、投票権および認定プログラムの協定下での実質的同等性は付与されない形で承認されていたが、これで投票権が付与され、遡って認定プログラムの協定下での実質的同等性の担保、すなわち、2021 年に審査、認定されたプログラムへも付与されることになった。これをもって JICA 事業の成果 5 が完全な形で達成されたことになった。





PII/IABEE の全特権が付与された加盟を祝う IABEE、JABEE の代表団  
左から三田 JABEE 専務理事, 岸本 JABEE 会長, 青島 Chief Advisor of JICA Project for IABEE, Berlian Secretary-General of IABEE, Prof. Satryo Chair of IABEE Accreditation Council, 高橋 JABEE 国際部主任, Prof. Romli Chair of IABEE Executive Committee, Dr. Arief Chair of IABEE Evaluation & Accreditation Committee, 佐藤 JABEE 副会長, 猪股 JABEE 国際委員長



#### IV. 事業終了にあたっての総括

##### 1) 事業規模と C/P の費用分担

9 年間で 4 億円弱の事業であった。

機材や設備を提供するハード事業ではなく、知的貢献をするソフト事業であった。唯一、Digital Evaluation System の作成が機材に相当するものであった。

業務従事者をインドネシアに常駐させる方式は採らず、日本からの短期出張によって事業を実施した。事業の全期間を通じて現地作業、国内作業に動員された JABEE 関係者は 29 名（延べ人数ではなく総数）であった。ちなみに青島業務主任者は 9 年間でインドネシアに 53 回出張した。ワシントン協定の加盟団体の 6 名の専門家も事業予算でインドネシアに出張した。

C/P は、事業開始時は教育省、途中 2016～2017 年の一時期は技術・研究・高等教育省、その後は再び教育・文化・研究・技術省の高等教育部門であった。一貫して本事業を積極的に支援してくれた。財政的には IABEE 事務所スペースを C/P の庁舎内に無償提供してくれた。IABEE の委員会に出席する委員の国内旅費、宿泊費、日当も全額手配してくれた。IABEE が開催したセミナー等の開催費用、関係者の旅費も負担してくれた。ワシントン協定への暫定加盟申請、正式加盟申請が近づくにつれ、政府からの財政援助がないことをワシントン協定に示さなくてはならないことから、2019 年末で財政支援を終了、2021 年 6 月以降は事務所の無償提供もお断りした。

2016 年から 2020 年まで IABEE 認定を目指すプログラムに対して政府から特別枠の財政援助があったが、これは C/P が政府の別の予算を使って IABEE 認定を増やすための応援をしてくれたのであった。5 年間で 77 プログラムが総額 Rp. 1,668M の財政援助を受けた。政府が IABEE の認定事業を後押ししているという強いメッセージがあったおかげで、IABEE の認定数は順調に伸びた。

##### 2) 個別の大学に対する支援事業ではなくインドネシアの高等教育全般へのインパクト

JICA の高等教育分野での技術・協力プロジェクトは特定の大学の研究所、学科に対する支援が多いが、本事業は特定の大学に対する支援ではなく、エンジニアリング学科を有する全国の大学のすべてを対象に、国際的レベルの教育認定スキームを使ってインドネシアのエンジニアリング教育の底上げを目指すものであった。「教育認定の目的は教育の改善である」というビジョンを掲げているワシントン協定への加盟をめざすことを事業の目標に据えたのはそのような背景があったわけだが、インドネシアの要望と本事業の目標と、さらにそのタイミングが合致したためにインドネシアの高等教育全般へのインパクト、具体的には教育機関がアウトカムズ教育へのパラダイムシフトを推し進めるインパクトがあった。また政府の高等教育行政への貢献もできた。

1-6) で報告したように 2019 年 9 月 5 日にエンジニアリング分野の LAM-PS 設立に係る省内の意見統一のために次官、関係する 2 総局長、2 局長の幹部会議が招集され、青島業務主任者が招待された。エンジニアリング教育認定と技術士資格の海外の動向を説明し、インドネシアがどうあるべきかを提案をした。LAM-PS は JICA 事業の管轄外であったためこの会議に出席するための旅費は手配されていなかったが、人間開発部の同意を得て、本事業の出張旅費を工面する形で（予算の増額をしないで）出張した。JICA の専門家が本来の業務範

圏を超えて政府の幹部会議に出席を要請されることは稀であろう。これは JICA 事業が高等教育行政に貢献できたことを示す例であった。後日、2020 年の教育・文化・研究・技術省の公式文書で「政府が認知する国際レベルの認定組織の認定を受けたプログラムは、BAN-PT もしくは LAM-Teknik の最上位の Excellent ランクと同等である」と記載された。また、この決定を受け、LAM-Teknik の 2022 年の文書で「International Engineering Alliance のメンバーである認定団体の認定をとったプログラムは LAM-Teknik の次の継続審査は免除される」と公表された。IABEE の任意認定を法律で定める義務認定の最上位の扱いとしたインドネシア政府の決断に感謝したい。このインドネシア政府の決断は 2019 年 9 月 5 日の幹部会議が発端になっている。

青島業務主任者が個別専門家として一年間インドネシアに在任していた時、DIKTI の DIR of Learning and Student Affairs で、C/P Manager でもあった Dr. Illah の依頼で 2014 年 9 月 27 日にジャワ島東部のマラン市で開催された The Indostaff Annual Meeting 2014 に講師として出席したことがあった。自然科学、数学の分野で LAM-PS を立ち上げる目的で大学の理学部の幹部が出席する最初の準備会合であった。Dr. Illah が講師として出席することになっていたが、急遽それが不可能になり、青島に代役が依頼された。講師は青島一人であった。この会議への出張も JICA の個別専門家本来の業務範囲を超えていたが、JICA インドネシア事務所と協議の上出席した。旅費は教育省が負担した。現在、自然科学、数学の分野で LAM-Sama for Science and Mathematics Education が設立されている。

2018 年 8 月 8、9 日に研究・技術・高等教育省の DG Belmawa (Student and Learning Affairs) がスマトラ島のプカンバル市で、2 日間の International Conference on Outcomes-based Internal Quality Assurance System (IQAS) を開催した。DG Belmawa は 2016 年から 2017 年 12 月まで JICA 事業の C/P であった。会議の主要テーマがインドネシアの大学の質保証責任者への内部質評価と教育認定への啓蒙であったことから、青島業務主任者に対し講演依頼があった。全国の大学から 300 名が参加した。JICA 事業の業務主任者が教育の質保証・教育認定が最も進んでいるエンジニアリング分野の事例紹介をしたことは、IABEE にとっても JICA にとっても有益であった。

### 3) ワシントン協定ルールに沿わざるを得ない事業進捗

本事業の目標がワシントン協定への暫定加盟（後に正式加盟）であったことから、事業進捗はインドネシアの状況だけでは決められないという制約があった。

成果 4 で報告したように、ワシントン協定の正式加盟への手続き、条件等が見直された。暫定加盟から正式加盟に時間がかかる原因はメンターの無責任さにあるのではないかと指摘されていた。軽い気持ちでメンターになって暫定加盟までは到達させたが、その後の正式加盟に向けた適切なメンタリングをしない加盟団体が散見されるようになっていた。理想的には暫定加盟に向けてメンターを務めた加盟団体が暫定加盟申請時に推薦団体になり、2 推薦団体の内の 1 団体が正式加盟まで面倒を見るべきである。暫定加盟までのメンターは任意であるが、正式加盟に向けたメンターは協定から任命され、より責任の重い役割を担うべきだとのルール変更であった。このルール変更で、JABEE が PII/IABEE の正式加盟に向けた協定メンターに指名されることが予想され（実際、2019 年 6 月にそのようになった）、JICA 事業の最終成果を「IABEE のワシントン協定への正式加盟がなされる」に格上げする提

案が IABBE からインドネシア政府を通じて JICA 伝えられ、2019 年 7 月 10 日に署名された R/D で第 4 年次を立ち上げることが決まった。

成果 5 で報告したように、COVID-19 の影響を受け、2020 年 6 月に南アフリカで開催が予定されていた IEA/ワシントン協定総会はキャンセルとなり、Video conference 形式で開催されたワシントン協定総会 Closed Session では、PII/IABEE の正式加盟のための協定加盟審査チームを結成することは承認されたが、COVID-19 の影響を受け、2020 年に予定されていた全ての協定審査（PII/IABEE 正式加盟に向けた審査チームの派遣を含む）を 2021 年に延期することが決定された。この時点で、JICA 事業の成果 5（正式加盟）の達成は 2022 年以降にずれ込むことになった。

第 4 年次の期間が 2019 年 10 月～2021 年 8 月から 2019 年 10 月～2022 年 8 月に、さらに 2019 年 10 月～2023 年 8 月に延長された。最後の延長の際には COVID-19 下での事業体制を強化するために契約金額を約 800 万円増額していただいた。この増額予算は、正式加盟に向けた IABEE の審査体制をより強化するためのメンタリングや、事業終了後の持続可能性に向けた助言にも使われたので、より完璧な技術支援を行なうことができた。

成果 5 の 5-2) で報告したように、2021 年のワシントン協定総会(online)で JABEE は協定加盟審査に Virtual 審査を取り入れるための一時的に現行のルールを停止する為の改正動議を発議し、21 団体の 2/3 のぎりぎりの賛成で可決され、PII/IABEE は 2022 年に 23 番目の加盟団体になることができた。このルール改正がなければ COVID-19 が終息するまで PII/IABEE に対する加盟審査は行われず、PII/IABEE の正式加盟は更に遅れていたであろう。JABEE がワシントン協定のルール改正で頑張れたのは、JABEE が PII/IABEE の正式加盟に向けた協定メンターになっていたからであり、それを支援するための JICA 事業の第 4 年次が立ち上げられていたからである。人間開発部の決断に感謝したい。

#### 4) トップ大学の学長と面談

任意の教育認定がインドネシア国内で評価され広がっていくためにはその国のトップ大学のプログラムが認定を受けることが戦略上有効である。日本では旧 7 帝大のトップ校が JABEE 認定に興味を示さず、それが原因で認定数が伸び悩んでいる。この失敗をインドネシアで繰り返さないために、JICA 事業ではトップ大学のプログラムが IABEE 認定に目を向けるようになるような戦略を採った。そのひとつは成果 1、2 で報告した様に、トップ大学の先生方に IABEE の各委員会の委員になってもらうことであった。もうひとつは、インドネシアのエンジニアリング学科を持つトップ大学はバンドン工科大学、ガジャマダ大学、インドネシア大学、ボゴール農科大学、それに続くスラバヤ工科大学で、私立大学では最も歴史の古いインドネシア・イスラミック大学であるが、青島業務主任者は機会ある毎にそれらの大学の学長を訪問し意見交換を持った。その甲斐あってか、バンドン工科大学、ガジャマダ大学、インドネシア大学、スラバヤ工科大学ではほぼすべてのエンジニアリング学科が IABEE の認定を受けることになった。ボゴール農科大学は単科大学なのでプログラム数は少ないが 2 プログラムが認定を受け、インドネシア・イスラミック大学も 4 プログラムが認定を受けている。これらのトップ大学が IABEE 認定を受けていることにより、それに続くレベルの大学が IABEE 認定を受けるようになり、その流れが全国に広がっている。近い将来の目標値として 2,400 あるエンジニアリング学科の 10%くらいが IABEE の認定を受けることを期

待しているが、それも難しい目標ではないだろう。

#### 5) 審査員の質

2-6)、2-7) で報告した様に、本事業では審査員の養成に力を入れた。認定組織にとって質の高い審査員の確保は最重要課題である。質には専門性と人間性の2面がある。審査員研修会では「100人の審査員の内、99人が立派な審査をしても1人の審査員が不適切な審査をすると IABEE の信用はなくなるのです」と話し、「決して上から目線で審査に臨まないでください」とお願いしてきた。IABEE の審査員は質が高く、JABEE の審査長経験者が IABEE 審査に同行し助言をした際、一度として不適切な審査員に巡り合ったことはなかった。COVID-19 で3年間インドネシアに出張が出来なかった後2022年10月に5つの審査チームに同行する機会があった。審査員が3年前より増々力をつけてきたことを見るにつけメンバーとして誇りを感じた次第である。

IABEE 審査員の質の高さに関して特記すべきことがある。ワシントン協定の多くの加盟団体ではプログラム審査員は無報酬で審査に参加する。それは、教育認定はエンジニアの社会的貢献活動の一つであり、審査に参加することに対し報酬を求めないという思想があるからである。

しかしながらインドネシアでは大学教員が学外で社会貢献をした場合報酬が支払われる文化がある。IABEE の審査員になるような人材はすでに BAN-PT の審査員に任命されており、BAN-PT から審査員報酬を受け取っている。これから本格的に稼働する LAM-Teknik は BAN-PT と同程度の審査員報酬を払うので、IABEE の審査員が無報酬では IABEE は審査員を確保できないのではないかという危惧があった。JABEE は「JABEE を含むワシントン協定の多くの加盟団体では審査員は無報酬となっているが、これはルールで定められたものではなく各国の事情に委ねられている」ことを説明した。数回の EXC で賛否両論の議論があった。「報酬が目的で審査員になる人にろくな人はいない」という Prof. Satryo の意見に EXC の全委員が賛同し、IABEE の審査員は無報酬とすることとなった。ちなみに、IABEE の各種委員会の委員も無報酬である。交通費、宿泊費、日当は払われる。

Prof. Satryo が喝破されたように、無報酬で審査員になる人の志は高く、2016年に審査を開始して以来7年経つが不適切な審査員が出たという報告はない。

#### 6) Monitoring Sheets と Joint Coordinating Committee と Executive Committee

Joint Coordinating Committee (JCC) は2018年から2023年までで5回開催した。

IABEE 事業では、JCC を代替するものとして EXC とその前身の SC の委員会があり事業推進の上で重要な議論、決定をした。委員会は、本事業が始まる前の2013年10月から2014年10月の1年間で11回開催された。本事業が開始された2014年11月から終了した2023年8月までの9年間で75回定期的に開催された。

2018年3月14日に開催された1st JCC で青島業務主任は「前日に開催された IABEE Inauguration Ceremony を機に JCC を開催するようとの JICA 人間開発部から要請を受けた」ことを報告した。以降は2020年を除き JCC を毎年開催した。主な議題は最終成果をワシントン協定暫定加盟から正式加盟へ格上げしたことに伴う第4年次の立ち上げ、その後の COVID-19 による事業の遅延に対して契約変更を行なって対応した事項の報告であった。

3rd JCC (2021年) はコロナ禍により online の開催となった。4th JCC (2022年) は対面と online のハイブリッド形式で開催した。4th JCC に対面出席をした出席者のグループ写真を下記に添付する。



第4回 JCC (2022年5月20日)

中央に Prof. Nizam、その右に Prof. Satryo、左に Dr. Aoshima

最後の 5th JCC を 2023 年 7 月 14 日に開催した。最重要審議事項は Project Completion Report の承認であった。事前に IABEE、C/P、JICA と協議していたので原案どおりに承認された。その後の意見交換で、Prof. Nizam から「IABEE がワシントン協定の加盟団体になった今でも ABET がインドネシアのプログラムを認定し続けていると聞いているが、実情は？」という問題提起があった。青島業務主任と Prof. Romli が下記の回答をした。

PII/IABEE が 2019 年にワシントン協定に暫定加盟した際、共同推薦団体であった JABEE、ABET は IABEE と 3 者会談を持ち、今後、JABEE も ABET もインドネシアで認定活動は控えることを申し合わせた。JABEE と ABET の考え方にはニュアンスがあり、JABEE はインドネシアでは一切の認定活動はしない。インドネシアの大学はいまでも JABEE による認定を求めてコンタクトしてくるが、JABEE は「IABEE に認定を受けること」を助言している。ABET は IABEE の同意があれば認定をする。2022 年にバンドン工科大学は 13 の学科が IABEE の審査を受け、2 学科が ABET の審査を受けた。この 2 学科は Petroleum Engineering と Mining Engineering であり、IABEE の分野別基準が整っていない IABEE は審査が出来なかったので ABET による審査に同意したという経緯を説明した。青島はワシントン協定の議論の中で、ある加盟団体が他国（他の加盟団体や暫定加盟加盟団体）で認定活動をする、それらの国の認定団体の活動が阻害される恐れがあるのでこのような他国での認定活動を控えてもらいたいという議論が起きていること、JABEE、ABET、IABEE の 3 者協定が注目されていること述べた。

Prof. Nizam から「Ministry から『国内認定は質保証の最低要件であり、すべてのプログラムはそれを超えた国際レベルの認定を目指すべき』だ」というメッセージを出す予定であるという発言があった。この発言は IABEE にとっては向かい風になるであろう。

青島は、某国の高等教育の質保証を担当している省がワシントン協定に暫定加盟を果たし正式加盟を目指しているその国の NGO を認知せず、むしろ敵対視して、大学に対して「ABET の認定を受けること」と推奨している例を説明した。それに比べ、インドネシア政府は IABEE を支援し続けてきた。このおかげでインドネシアのエンジニアリング教育の国際化が進んだことを述べ、改めて Prof. Nizam はじめ歴代の DG DIKTI の先見性に感謝した。

#### 7) ペーパーレス委員会と Digital Evaluation System

すべての委員会をペーパーレスにした。委員会委員が委員会資料をウェブサイト上のメンバーページからアクセスできるようにした。この委員会のペーパーレス化のおかげで COVID-19 下でも Zoom 会議を円滑に実施することができた。特に、最高意思決定委員会である EXC には COVID-19 下でも青島業務主任者と高橋業務従事者が日本から Zoom 参加し、遠隔での支援が円滑に実施できた。青島業務主任者は 2011 年にはじめて IEA 総会に出席した際、会議はペーパーレスで開催されており紙での会議資料が一切配布されないことに驚いた。帰国後、JABEE に委員会のペーパーレス化を導入した経緯があった。この JABEE の経験を IABEE に導入したことは正解であった。

Digital Evaluation System は JICA 事業で最も誇れる成果品である。ワシントン協定の加盟団体でもここまで進んだシステムを持っている団体はない。このシステムのおかげで、COVID-19 下でも Virtual プログラム審査が可能であった。また、2021 年 11 月から 2022 年 2 月の期間に行なわれたワシントン協定史上初の Virtual 加盟審査にも問題なく対応できたことは特筆に値する。ワシントン協定加盟審査チームからも高い評価を得た。

#### 8) ABET への感謝

1932 年に設立された ABET はエンジニアリング教育認定の老舗であり、ワシントン協定のリーダー格である。JABEE をはじめとして多くのワシントン協定加盟団体は ABET の認定基準や審査方法を参考にしている。ABET はワシントン協定下での影響力だけでなく、自国に認定団体がない国、地域のトップ大学のプログラム認定を行なっている。そのような大学は ABET の認定を取ることで、OBE 教育を進め、国際レベルの教育を行なっていることを内外に示すことを目指している。インドネシアもその例で、本事業が始まる前からバンドン工科大学の数プログラムが ABET 認定を受けていた。国際レベルの認定の文化が一部の先生によって共有されていたのは JICA 事業にとっては幸いであった。もし ABET による認定がなかったら、JICA 事業の進捗は 1~2 年遅れていたかもしれない。

青島業務主任者はかなり早い段階で ABET 幹部に JABEE が JICA 事業を通じてインドネシアを支援することを伝え、協力を依頼していた。IABEE が立ち上げられてワシントン協定に加盟するようになると、インドネシアにおける ABET 認定は需要を失い、ABET にとってはいわゆるマーケットを失うことになるのだが JABEE に協力することに賛同してくれた。

JABEE が単独でインドネシアを支援するのではなく ABET の協力を事業に組み込むことを全面的に賛成してくれた JICA 人間開発部にも感謝したい。

2015 年に ABET の専務理事が来伊し、3 都市において開催されたセミナーに講師として参加してくれた。当時のインドネシアでは JABEE よりも ABET の方がネームバリューがあったので、啓蒙活動としては ABET の専務理事の講演はインパクトがあったと考える。

ABET は毎年 5 月に ABET 審査員候補者のための研修会を開催するが、インドネシアの将来の審査員候補者の研修会参加を承諾してくれ、2015、2016、2017 年の 3 年間で 16 名のインドネシア審査員候補者が研修を受けた。

2019 年に PII/IABEE がワシントン協定に暫定加盟する際には、JABEE とともに推薦団体になってくれた。それに先立ち ABET の Prof. Stuart Zweben が来意イし数々の助言をしてくれた。

2019 年に PII/IABEE が暫定加盟した際、IABEE/JABEE/ABET 間で 3 者協議を持ち「PII/IABEE が無事暫定加盟を果たしたので、JABEE も ABET も今後はインドネシアでの認定活動を控える」ことを申し合わせた。それでもインドネシアの大学が JABEE や ABET の認定を取りたいと接触してきたら、まずは IABEE の認定を取ることを勧めることとした。JABEE は原則として海外認定はしない、ABET は IABEE に連絡し IABEE が同意した場合のみ受け付けるというニュアンスではあるが、認定活動を積極的には実施しないことに同意した。3 者協議の内容はワシントン協定の正副議長も注目しており、将来、ワシントン協定のルールに「暫定加盟、正式加盟をした国、地域では所轄の認定団体の同意がない限りは他の加盟団体は認定活動を控える」が加えられることになるかもしれない。

ABET や JABEE による認定と IABEE 認定の本質的な違いについて述べたい。ABET も JABEE も IABEE も IEA のドキュメントである Graduate Attributes & Professional Competencies を参考（見本）にして認定基準や審査方法を整備しているので、認定組織による審査のレベルにはそれほど差はないと言われている。しかしながら、ABET が米国以外の国や地域で審査、認定をした場合（これらを Oversea Accreditation（海外認定）とか Offshore Accreditation と言う）、これらの認定はワシントン協定下では同等のプログラムとしては認知されない。その理由の一つは、ABET はインドネシアの認定基準で審査をするのではなく、ABET の認定基準、審査方法で審査をするからである。インドネシアが目指すエンジニアリング教育と米国が目指すエンジニアリング教育は国のニーズが異なるので、目指すところは完全には一致しない。自国に国際レベルの認定組織がないときは仕方なく他国の基準で審査するのである。また、審査される書類はほとんどが現地語で書かれているが、外国から来た認定組織がすべての書類に目を通して審査することは難しく、見落としもあるだろう。短期間に審査に来て訪問者の視点で審査をするのであるから IABEE の審査精度にはおよばない。ABET や JABEE によってフル認定されたプログラムが数年後に IABEE の審査を受けて、ABET や JABEE の審査チームが見落とししていた弱点を見つけ、厳しい判定になった例がある。ある国が初期の段階で海外認定に依存することはありえることだが、最終的には自国の認定組織が審査、認定をするのが本来あるべき姿と言える。そういう意味で、PII/IABEE が暫定加盟をした時点で ABET も JABEE もインドネシアでの認定活動を控えるようにしたことはインドネシアにとって適切なことであった。

#### 9) JABEE の協定メンターとしての役割

2019 年に、IABEE の正式加盟に向けて JABEE がワシントン協定からメンターに任命されたことを受け、第 4 年次では協定下でその役割を果たすべく努力をした。

COVID-19 下であったが、2022 年に全特権は付与されなかったものの正式加盟を果たし、2023 年には全特権が付与された正式加盟を果たすことが出来た。

2016年に暫定加盟を果たしていたメキシコは6年後インドネシアと同年の2022年に正式加盟を果たした。2011年に暫定加盟を果たしていたバングラデシュは2022年には正式加盟できなかった。あと数年はかかりそうである。2013年に暫定加盟を果たしていたフィリピンは2023年の正式加盟を期待していたが2023年6月の投票に必要な報告書が間に合わなかった。2016年に暫定加盟を果たしていたチリも2023年の正式加盟を期待していたが、2023年6月の投票には間に合わなかった。2019年に暫定加盟を果たしたタイは2023年の正式加盟審査を期待していたが、認定プログラム数が伸び悩み、2023年の加盟審査は辞退し、2024年以降の正式加盟を目指している。2019年に暫定加盟を果たしていたミャンマーは困難な国内情勢もありモーメンタムを失いかけているようで正式加盟はもう少し時間がかかるかもしれない。バングラデシュ、タイ、ミャンマーはメンターになった加盟団体がもう少し親身になって助言をしていたらと悔やまれる面がある。

協定から任命されたメンターの労力的負荷は大きく、メンタリングを受ける団体の費用的負荷も大きい。インドネシアの場合、JICA事業の枠組の中でJABEEがメンターの役割を果たせたことはインドネシアにとって幸せだったと思う。

#### 10) JICA事業終了後の持続性

JICA事業終了後のIABEEの持続性は重要であり、それを考慮して事業を計画、実施した。持続性には3つの観点がある。

一つ目は組織体としての持続性である。もしIABEEがNGOとして法人格を持った独立した小さな団体だったら、いつなるとき組織の存在を危うくする危機が訪れるかもしれないが、幸いなことに、PIIの中にIABEEを置くことができたので、組織体としての持続性は大きく担保されることとなった。

二つ目は財政基盤である。IABEEの収入源は審査料、認定維持料であるが、幸いなことに当初の予定より多くのプログラムがIABEEの認定を目指すようになり、財政基盤は良好である。加えてCOVID-19の期間はプログラム審査がVirtualで行われたために実地審査なら発生していた審査員の交通費、宿泊費の出費がなく、また委員会もonlineで開催されることが多かったので、委員の旅費、宿泊費の節約ができた。2022年には企業からのFund Raising Eventで1,000万円の寄付があった。2022年の会計報告では数千万円の正味財産が報告された。これから、企業からの賛助会員メカニズムを立ち上げるので賛助会員年会費という形で第二の収入を得られることになるであろう。

三つ目はIABEEの専門家集団としての社会的評価の持続性である。幸い志のある専門家が委員会委員、審査員として集まってくれており、今後、10年は今のモーメンタムを維持していけるであろうと考える。

この他、ペーパーレス会議のためのメンバーページ、ウェブサイト、NAS、Digital Evaluation Systemは本事業で時間と費用を掛けて開発したものであり、これらの維持管理、改良も継続していかなければならない。これらの初期段階の作業はJABEEのデータベース、ウェブサイト作成に携わっていたIT業者を国内再委託先業者にして実施したが、システム開発後の維持管理、改良を考慮して、初期段階からインドネシアのIT業者も設計に参加させる方が望ましいと考え、インドネシアのIT業者（IONSTech）を国内再委託先業者の下請



け業者とした。途中から IONSTech を現地再委託先業者にした。2019 年 10 月に一応の開発を終了したので検収、支払いをした。それ以降の維持管理、改良は IABEE の責任で実施すべく、2019 年 11 月に成果品を IABEE に引き渡した。引き続き同じ現地再委託先業者が作業を担っているため継続性は確保されている。

IABEE が支援している LAM-Teknik も類似の Digital Evaluation System を開発中であるが、LAN-Teknik は外注方式でなく 2 名の IT 専門家を職員として採用し自前で開発している。長期的にはこの IT 職員に IABEE の Digital Evaluation System の維持管理、改良も担当させるという IABEE と LAM-Teknik の上部組織である BATAP の決定があった。

#### 11) 最後に

開発プロジェクトの成功条件は (i) Relevance of substance、(ii) Timing of implementation、(iii) Strong ownership of partner である。本事業はこのすべての条件を満たしていたために成功裏に終了出来たと考える。Relevance of substance は、ワシントン協定という国際的なエンジニアリング教育認定の枠組みを念頭に置き、OBE を取り入れてインドネシアのエンジニアリング教育の改善を目指した。Timing of implementation は、アジアやラテンアメリカの国々がワシントン協定加盟を目指している時期とインドネシアの 2012 年の高等教育法の施行で OBE 教育プログラム認定の重要性が高まった時期が一致したことは幸いあった。Strong ownership of partner は、これが最も重要であるものの確保することが難しいのであるが、志の高いインドネシアの人たちが本事業に参画してくれた。IABEE 幹部だけでなく、各種委員会委員、審査員、さらに教育省の幹部が本事業に強いオーナーシップを持って参画してくれたことが事業成功の一番の要因と言える。

JICA 事業を始めて受託し、JICA のルールに不慣れな IABEE に対して本事業を監督した人間開発部の高等・技術教育チーム、インドネシア事務所より一貫した助言と指導を頂きました。深く感謝いたします。

文責：青島泰之業務主任者

## Abbreviation list

ABET	Former name was Accreditation Board for Engineering and Technology in USA
AESEAP	Association for Engineering Education in Southeast Asia and the Pacific
BAN-PT	National Accreditation Board
CAST	China Association for Science and Technology
C/P	Counterpart
DGHE	Directorate General of Higher Education
DIKTI	Directorate General of Higher Education, Research and Technology
EA	Engineers Australia
EAC	Evaluation & Accreditation Committee
EXC	Executive Committee
IABEE	Indonesian Accreditation Board for Engineering Education
IEA	International Engineering Alliance
JABEE	Japan Accreditation Board for Engineering Education
JICA	Japan International Cooperation Agency
LAM-PS	Lembaga Akreditasi Mandiri-Program Studi (Independent Accreditation Body-Program Study)
LAM-Teknik	Independent Accreditation Body for Engineering Program
MOEC	Ministry of Education and Culture
MOECRT	Ministry of Education, Culture, Research and Technology
MORTHE	Ministry of Research, Technology and Higher Education
MP3EI	Master plan for Acceleration and Expansion of Indonesia's Economic Development
OBA	Outcomes-based Assessment
OBE	Outcomes-based Education
PII	Persatuan Insinyur Indonesia (The Institution of Engineers Indonesia)
R&P	Rules and Procedures
RENSTRA	National Strategic Plan for Education
RPJMN	National Medium Term Development Plan
RPJP	Long Term National Development Plan
SC	Steering Committee for IABEE Preparation
WA	Washington Accord

以上