JICA
プロフェッショナルの挑戦

シリーズ5：インドネシア
「スラバヤ電子工学ポリテクニック」関連プロジェクト
～ODAがものづくりの心を育む～

人材
JR
09-008

JICA　国際協力人材部　総合研修センター

JICA
プロフェッショナルの挑戦

シリーズ5：インドネシア
「スラバヤ電子工学ポリテクニック」関連プロジェクト
～ODAがものづくりの心を育む～

JICA　国際協力人材部　総合研修センター

はじめに

昨年10月、ＪＢＩＣ（円借款部門）とＪＩＣＡが統合し、新生ＪＩＣＡが誕生しました。その結果、新生ＪＩＣＡは、予算規模が約1兆円となり、世界銀行に次ぐ世界第2位の援助機関となりました。当然のことながら世界の注目と期待は集まり、今までにも増して、明確な援助方針と具体的な成果が求められることにもなりました。

この統合により技術協力、有償資金協力、無償資金協力の3スキームが一つの機関に集約され、スキーム間のより有機的な連携やより効果的なアプローチによる援助の実施体制が整えられました。例えば水道人材育成計画（技術協力）と上水道整備事業（資金協力）の融合、農業普及人材育成計画（技術協力）と農村インフラ電化事業（資金協力）の融合など様々な可能性が膨らんできています。

しかし、ここで我々ＪＩＣＡ事業に携わる人間が肝に銘じなければならないのは、この3スキームの統合で目指すべきゴールは今までＪＩＣＡが担ってきたことと変わることがなく、途上国における「人材育成」であるということです。学校や病院を建てても、それらはあくまでも手段であり、そこに従事する途上国の人材が育っていかなければ、私たちの目的は達成されたとは言えません。

1194552[4]

また、言うまでもないことですが、インフラを整備し組織をつくり制度をつくるのはあくまでも「人」であり、またその国の発展を担う「人材育成」に貢献しうるのは、やはり「人」であるということです。つまり「国際協力人材」であり、中でも協力現場で活躍される「JICA専門家」の方々なのです。JICA専門家によるプロフェッショナルな技術の移転があってこそ3スキームの統合は推進され、また明確な計画のもとにその過程（プロセス）の管理が行われてこそ「人材育成（人づくり）」が主導されるのです。

これまで30年以上、JICAは、『人づくり、国づくり、心のふれあい』のスローガンのもと、技術協力を展開して参りました。多くのJICA専門家の方々が、日本人ならではの技術と技術者魂をもって、まったく生活環境の異なる途上国において、異なる言語を用い、途上国の関係者との信頼関係を構築しつつ業務を実施してきたことは、並大抵の努力ではございません。しっかりした理念・哲学、確実な技術、たゆまぬ努力があったればこそ成し遂げられたものだと理解しています。

技術協力の成果としては、カウンターパートの能力向上、あるいは相手側機関の組織強化や制度整備などいろいろとあるのですが、実は、それらの成果に至るプロセスにおいては、目に見えない形で多くの努力、苦難、辛酸などがあったはずです。本冊子では、技術協力の中でJICA専門家の方々が目の前にある困難をどのように捉え、どのように立ち向かい挑

戦していったのか、またどのようにしてそれらを克服していったのか、その努力の軌跡を語り継ごうとしています。

今、途上国での困難に直面している方々、またこれからチャレンジをしようと準備している方々に、大いなるヒントと勇気を与えられればと思って本冊子を取りまとめました。

最後に、本冊子が国際協力における有効な指針となり、また有益なＪＩＣＡ専門家の記録となることを期待しています。

平成21年6月

国際協力人材部長
大石　千尋

執筆・編集タスク主幹より一言

「JICAプロフェッショナルの挑戦」（シリーズ1～4）は、おかげさまで、関係各方面から高い評価を頂くことができました。まずはこのような評価をお寄せ頂いた読者の皆様に厚くお礼申し上げます。代表的なコメントとしまして、研修受講者の方がたからは、「技術協力プロジェクトやJICA専門家の役割の具体的なイメージが掴めたこと」、JICA職員からは、「技術協力の役割を再認識することができたこと」、また一般の読者の皆様からは、「ODAでもこのような良いことをやっていたことが理解できたこと」、などが挙げられます。さらに、このシリーズ1～4の冊子の「はじめに」で紹介させて頂いた『ダショー西岡』の話も大変興味深く読ませてもらいました」、と言うコメントも多く頂きました。

「ダショー西岡」の西岡京二氏（1992年に亡くなるまで、ブータンで28年間のJICA専門家活動を継続された）の奥様・西岡里子さんより送付頂いた西岡さんとの共著『ブータン・神秘の王国』（1998年、NTT出版）の中の「追記」部分に、ブータンでの西岡さんの葬儀の様子の記述がありましたので、その抜粋をご紹介します。

「・・3月26日、主人の葬儀がパロの谷を見下ろす丘で盛大に行われた。王家の方々、政府の高官がティンプーから出席して下さった。この国であんな長い車の行列を見たのは初めてであった。親しかった大臣が村人達とともに柩を乗せた車に同乗され、ずっと泣いておられるので、娘と私のほうがどうしてよいかわからず、12時間にも及ぶ葬儀を夢中で過ごした。パロ谷はその日、抜けるような青空で、桃の花が丘一杯に咲いていたのを憶えている。・・・」

この西岡ご夫妻の共著は、今回初めて読ませて頂きましたが、非常に読みやすく臨場感溢れる内容のものでした。１９６０年～１９７０年代のブータンの様子が克明に、しかもリアルに記録されています。ある方の勧めで、西岡さんの奥様にも前回の冊子を送付させて頂いたところ、奥様より丁寧な礼状と共に、この著書を送付頂きました。

特に、この「追記」部分は、『神秘の王国』（１９７８年、学習研究社）を加筆・修正した際に加えられたもののようで、奥様がその後のご主人やブータンの様子を描いたものです。また、この「追記」には、西岡さんの技術協力について語った記録も含まれていますので、その中から、これから専門家として活躍される方がたにも役立ちそうな記述を一つだけご紹介しておきます。

「今はいろんなことをやってきているし、村人の顔もよく知っていますから何でもすぐ信用してもらえますけど、最初来たときは、外国人の若造が何も責任なしに勝手なことを言ってまわるのですから、聞いてもらえないこともたくさんありました。最初に仕事を始めるとき、どこにスイッチを入れるかが大切でしたね。農民の気持ちをどう変えるか、どこまで変わるか、新しい技術を導入して仕事をしてもらうか、そのためのスイッチを見つけるのが一番大切ですね、今から思うと」

ブータン人から尊敬されていた西岡さんでさえも、業務開始の段階においては人並みに苦労をされていたようですし、どの「スイッチ」を入れるべきかでも相当悩まれていたようです。現場に根ざした適正な技術を通じて、相手の考え方を変えてゆくことが、いつの時代においてもＪＩＣＡ専門家には求められているのです。また、そのためにも、人と人との繋がりを大切にし、信頼関係を構築していくことが特に重要となるのです。

筆者は、西岡さんの生涯を理解することにより、改めて国を越えた人と人との繋がりの大切さを感じています。「人づくり」による「国づくり」への貢献、人と人との信頼関係を通じた二国間関係の強化への貢献というものが、本来ＯＤＡに最も期待されているものではないかと改めて考えさせられました。

このような観点を踏まえつつ、今回の「ＪＩＣＡプロフェッショナルの挑戦」（シリーズ5～8）の冊子作成に際しては、過去にＪＩＣＡが実施した数多くある技術協力プロジェクトの中から、長年継続的な協力を行い、社会・経済的にも大きな開発効果（インパクト）をもたらし、相手国にも大変感謝されているものから選定しました。具体的な選定に当たっては、分野的にも異なり、インタビュー対象専門家の確保が可能である中から、アジア地域から2プロジェクト、アフリカ地域から2プロジェクトを、以下の通りに選定しました。

但し、これらプロジェクトは、いずれも、それぞれが複数のフェーズからなる技術協力プロジェクトから構成されている案件であるため、ここではまとめて「関連プロジェクト」として呼んでいます。

シリーズ5：「インドネシア・スラバヤ電子工学ポリテクニック（ＥＥＰＩＳ（イーピス））」関連プロジェクト（フェーズ1、フェーズ2）

シリーズ6：「インドネシア・母子（健康）手帳」関連プロジェクト（フェーズ0、フェーズ1、フェーズ2）

シリーズ7：「ケニア・中等理数科教育強化計画（ＳＭＡＳＳＥ（スマッセ））」関連プロジェクト（フェーズ1、フェーズ2、フェーズ3）

シリーズ８：「ザンビア・ザンビア大学獣医学部」関連プロジェクト
（フェーズ１、フェーズ２、フェーズ３）

特に、シリーズ５である本冊子では、ロボット・コンテスト（ロボコン）の世界大会でも毎年上位入賞を果たしているインドネシアの「スラバヤ電子工学ポリテクニック（ＥＥＰＩＳ（イーピス））」関連プロジェクトを取り上げることとしました。ＥＥＰＩＳは、ロボコンでの有名校であり、こちらの方が日本でもそれなりに知名度があるのかもしれません。

しかしながら、これだけのロボコンでの実力を発揮できるようになったポリテクニックにまで成長することができた背景については、残念ながらほとんど知る日本人がいないのも現実だと思います。

実は、このＥＥＰＩＳの成長には、20年以上にも及ぶ我が国のＯＤＡ（政府開発援助）による長い協力の歴史があったのです。また、このＥＥＰＩＳを運営する教員の育成や組織強化のために、ＪＩＣＡ専門家による地道な技術協力が大きな役割を果たしてきたと言えるのです。

本冊子では、この一連の技術協力プロジェクトに関わった長期・短期のＪＩＣＡ専門家全員に登場してもらうことは、紙面の都合もあり残念ながらできません。

そこで、この一連のプロジェクトの最初から最後まで何らかの形で関わられたＪＩＣＡ国際協力専門員である牧野修氏には、まず一連のプロジェクトの全体像も含めて語ってもらいました。

次に、一連のプロジェクトにおいて、最も困難な時期であったＥＥＰＩＳの立ち上げ期（フェーズ１）に関わられた我が国の高等専門学校（高専）の教員である第１次派遣専門家の加藤繁氏、同第２次派遣専門家の京兼純氏、同第４次派遣専門家の角田幸紀氏に、それぞれの派遣時期を代表して登場してもらい、フェーズ１の頃の専門家活動の全容を語ってもらいました。

最後に、フェーズ２に発展したプロジェクトの最終段階に関わられた小澤みどり氏には、その後のＥＥＰＩＳの発展の様子なども含めて語ってもらいました。

本冊子は、ＪＩＣＡ国際協力人材赴任前研修の副教材としての利用を主目的として作成しました。また、できるだけＪＩＣＡ専門家の実像が等身大で見えるようにも試みました。特に、初めて赴任される専門家が、技術協力プロジェクトをイメージしやすいように、また、ＪＩＣＡ専門家の活動の様子などが理解しやすいように、さらに過去のＪＩＣＡ専門家の教訓や知見がにじみ出るようにも取りまとめたつもりです。

例えば、ある専門家が圧倒的な技術力（世界的スタンダード）で実際にやって見せ、カウンターパートに理解を促したり、ある専門家がカウンターパートの話をじっくり聞いた上で対話を行い、彼ら自らが問題解決できるようになるまで忍耐強く寄り添ったり、また、ある専門家がカウンターパートと共通の理念をとことん語り合い、自分たちの役割の再認識に努めたり・・・。本冊子を読んで頂ければ、このような専門家にとっての重要な示唆をいくつも読み解くことができる筈です。

普通の日本人専門家がＪＩＣＡ専門家として、途上国で何を考え、どのように挑戦していったのかを理解する観点からも、ぜひご一読願えれば幸いです。本冊子は、広く開発教材として活用することも念頭におき、できるだけ読みやすい内容に絞って作成しました。多くの国民の皆様にも、ぜひご一読頂けることを願ってやみません。

本冊子の作成に際しましては、前回同様に「ＪＩＣＡプロフェッショナルの挑戦」執筆・編集タスクを設置し、企画から、プロジェクト選定、専門家らへのインタビュー、現地確認調査、原稿執筆（テープおこしを含めて）、編集まで一貫して、執筆・編集タスクが中心となって担当してきました。

最後になりましたが、執筆・編集タスクを代表し、本冊子の作成にあたり、快くインタビューに応じて頂き、かつ原稿に細かく目を通し数多くのコメントを頂戴し、貴重な写真までご提供頂いた専門家の皆様方に深く感謝申し上げます。また、突然の訪問にもかかわらず、快くご対応頂いたインドネシアの政府関係者及びプロジェクトの関係者の皆様方にも、改めて感謝申し上げます。さらに、本冊子作成に際し、ご協力頂いたその他多くの関係者の皆様方にも感謝申し上げます。

平成21年6月17日

ＪＩＣＡ国際協力人材部　執筆・編集タスク主幹
鈴木　康次郎

目次

はじめに　1

執筆・編集タスク主幹より一言　5

プロジェクトサイト地図　15

第1部　プロジェクトの開発効果（インパクト）　16

インドネシア主要指標一覧　21

第2部　JICA専門家等へのインタビュー　22

・牧野　修　氏（担当分野・副リーダー／通信工学、チーフアドバイザー）　23

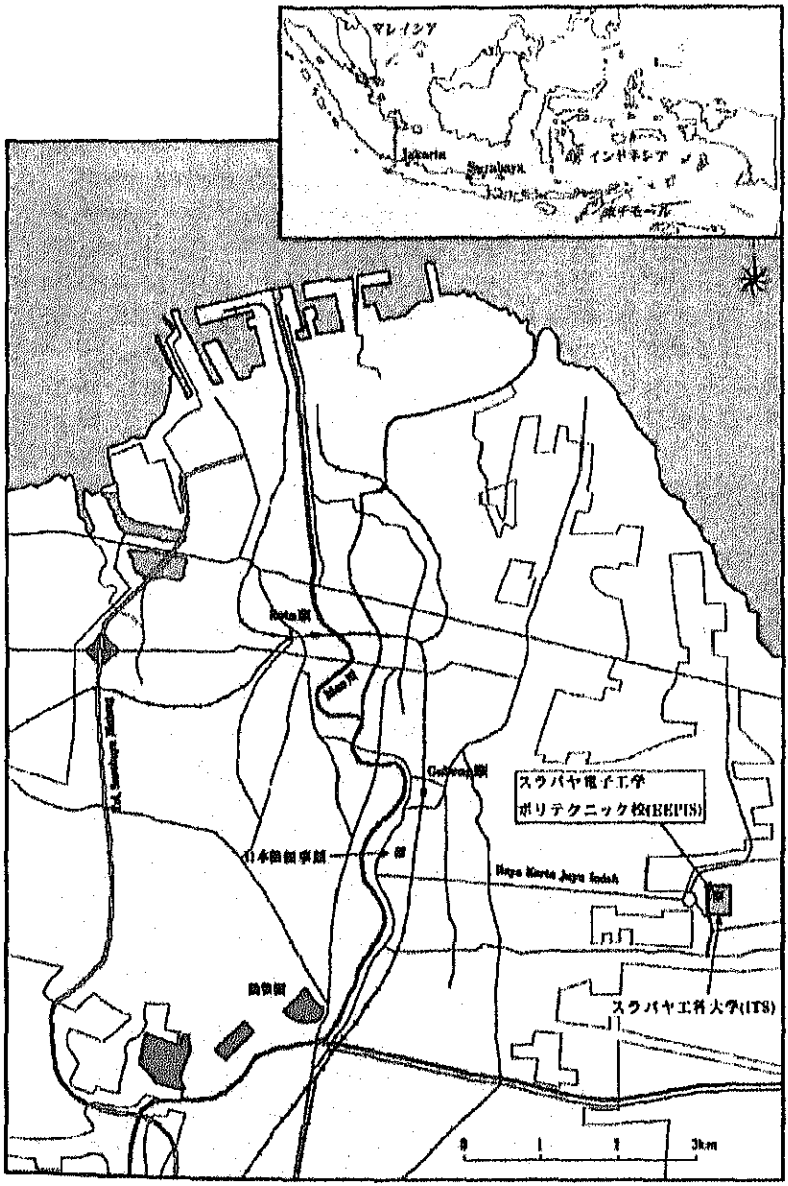
・加藤　繁　氏（担当分野・情報工学）　53

・京兼　純　氏（担当分野・電子工学）　69

・角田　幸紀　氏（担当分野・通信工学）　93

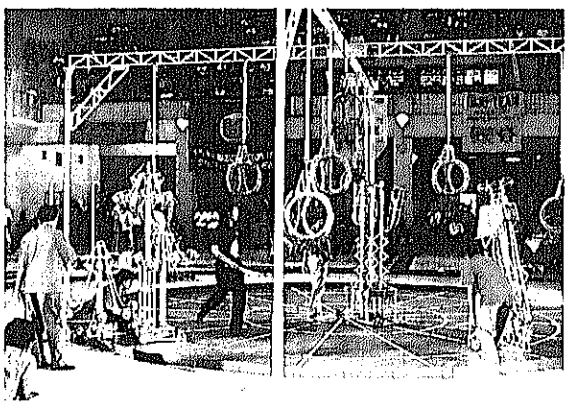
・小澤　みどり　氏（担当分野・情報工学）　113
インドネシアの高等教育（技術教育）事情　145
第3部　カウンターパートからの手紙　146
・ティトン・ドゥトノ（Titon Dutono）氏（情報通信省　電話通信局長／前ＥＥＰＩＳ校長）　147
インドネシア案件配置図　151
第4部　ルポライター田中章義の現地レポート　152
おわりに　161
参考資料　i
・関連プロジェクトの概要　ii
・関連プロジェクトの主なヒストリー　vi

プロジェクトサイト位置図



インドネシア共和国 電気系ポリテクニック教員養成計画終了時評価報告書より抜粋

第1部
プロジェクトの開発効果（インパクト）



インドでのロボコン国際大会（2003年）

第1部　プロジェクトの開発効果（インパクト）

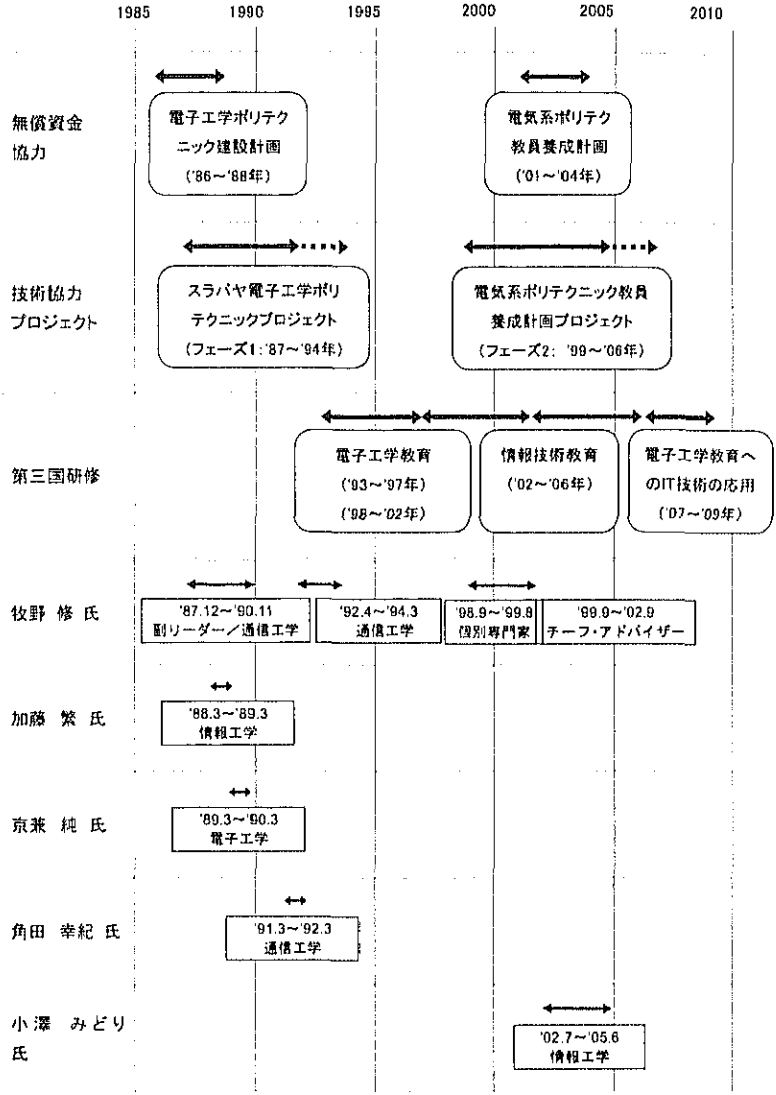
インドネシアの「スラバヤ電子工学ポリテクニック（ＥＥＰＩＳ（イーピス））」における一連の我が国の協力は、図１の通りである。それぞれのプロジェクトの概要は、本冊子巻末の参考資料を参照して頂きたい。

図１のようにＥＥＰＩＳに対しては、我が国の無償資金協力が２回、ＪＩＣＡによる技術協力プロジェクトが２回、第三国研修が４回実施されてきている。また、２つの技術協力プロジェクト間には個別専門家も派遣されていた。このことは、ＥＥＰＩＳとの協力が開始して20年以上に及ぶ期間を通じて、ほとんど途切れることなく、我が国のＯＤＡによる協力、とりわけ技術協力が実施され続けてきたと言うことである。

その結果、ＥＥＰＩＳは、インドネシアにおいて、教育的、技術的、社会的、そして国家的に大きな開発効果（インパクト）をもたらしてきた。

具体的には、現在、ＥＥＰＩＳは、毎年５００名もの「ものづくり」のできる中堅技術者を社会へ送り出すと共に、ロボット・コンテスト（ロボコン）では、インドネシア国内大会

図１．スラバヤ電子工学ポリテクニック（EEPIS）に関する一連の協力
＜併せて、インタビュー対象専門家の派遣期間（主に長期）を下段に記載＞



※ 技術協力プロジェクトにおいて、実線は本体協力、破線はフォローアップ協力を示す。

（JICA の各種報告書に基づき作成）

で不動の一位を死守し、毎年のロボコン世界大会でも上位入賞を果たしているインドネシアでも屈指のポリテクニックへと飛躍的な成長を遂げた。

ＥＥＰＩＳの卒業生は、設立以来、理論と実践を兼ね備えた人材として、産業界から高い評価を得ると共に、他のポリテクニックの教員としても活躍している。特に、厳しい審査で選考されたロボコンの選手たちは全国の小中学生の憧れの的であり、かつ企業採用の注目の的ともなっている。ロボコンの成果は、インドネシアの科学技術教育への自信にも繋がり、「ものづくり」が重視される傾向にある。毎年のロボコン国内大会に大学を含めて２００以上の参加校が競争するような状況にも繋がり、大学の工学教育にも影響を与えている。

ＥＥＰＩＳの教員の多くは、ＪＩＣＡの長期研修制度や我が国文部科学省の留学生として日本で修士号や博士号を取得していることもあり、日本語を話し非常に親日的である。同時に、ＪＩＣＡ専門家が導入した「ものづくり」を重視する姿勢を守ることに加え、「就職斡旋制度」や「奨学金制度」等を積極的、かつ継続的に運用してきている。しかも、ほとんどの教員がこのポリテクニックに残り、学生の育成に注力していることは、「インドネシアのミラクル」とも呼べるものである。

昨今、ＥＥＰＩＳは、第三国研修の発展形として、アフリカへの第三国専門家派遣やアフリカからの研修員の受け入れに積極的に取り組んでいる。

最後に、特筆しておきたいことは、元ＥＥＰＩＳ校長が、現在ではインドネシアの情報通信大臣になっているという事実である。

インドネシア 主要指標一覧

	指標項目	1996年	2004年	2005年	2006年	2006年の地域平均値
社会指標等	地表面積（1000km²）	1,905	1,905	1,905	1,905	n.a.
	人口（百万人）	195.5	217.6	220.6	223.0	1,898.8
	人口増加率（%）	1.4	1.3	1.4	1.1	0.8
	出生時平均余命（歳）	n.a.	n.a.	68	68	71
	妊産婦死亡率（/10万人）	n.a.	n.a.	420	n.a.	n.a.
	乳児死亡率（/1000人）	n.a.	n.a.	28.0	26.4	23.7
	一人当たりカロリー摂取量（kcal/1日）	2,885	2,896	2,893	n.a.	n.a.
	初等教育総就学率（男）（%）	n.a.	115.5	116.7	116.1	110.7
	（女）（%）	n.a.	113.6	112.7	112.1	109.1
	中等教育総就学率（男）（%）	n.a.	63.5	62.6	64.2	72.8
	（女）（%）	n.a.	63.0	61.9	64.2	73.5
	高等教育総就学率（%）	n.a.	16.6	17.0	17.0	21.3
	成人識字率（15歳以上の人口の内：%）	n.a.	90.4	n.a.	n.a.	n.a.
	絶対的貧困水準（1日1$以下の人口比：%）	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
	失業率（%）	4.4	9.9	10.3	10.3	n.a.
主要経済指標	GDP（百万USドル）	227,370	256,837	286,969	364,459	3,633,325
	一人当たりGNI（USドル）	1,120	1,110	1,250	1,420	1,864
	実質GDP成長率（%）	7.6	5.0	5.7	5.5	10.1
	産業構造（対GDP比：%）					
	農業	16.7	14.3	13.1	12.9	12.0
	工業	43.5	44.6	46.8	47.0	46.7
	サービス業	39.9	41.0	40.2	40.1	41.3
	消費者物価上昇率（インフレ：%）	8.0	6.2	10.5	13.1	n.a.
政治指標	政治体制：共和制。大統領が最高権力者					
	憲法：1945年8月18日施行、2002年8月第4次改正					
	元首：大統領。スシロ・バンバン・ユドヨノ（Susilo Bambang YUDHOYONO）。直接選挙制。2004年10月20日就任。任期5年。3選禁止					
	議会：1院制。550議席。任期5年					
	内閣：大統領が閣僚を任命。首相なし。2004年10月21日発足、05年12月5日改造、07年5月7日改造					

注 ●地域平均値は東アジア・太平洋諸国の数値（地域の分類はWDI2008年7月版による。但し妊産婦死亡率はユニセフの地域分類）

●「人口」、「GDP」の「2006年の地域平均値」においては、地域の総数を示す

●妊産婦死亡率の数値はWHO・ユニセフ・国連人口基金（UNFPA）の評価を反映した推定値

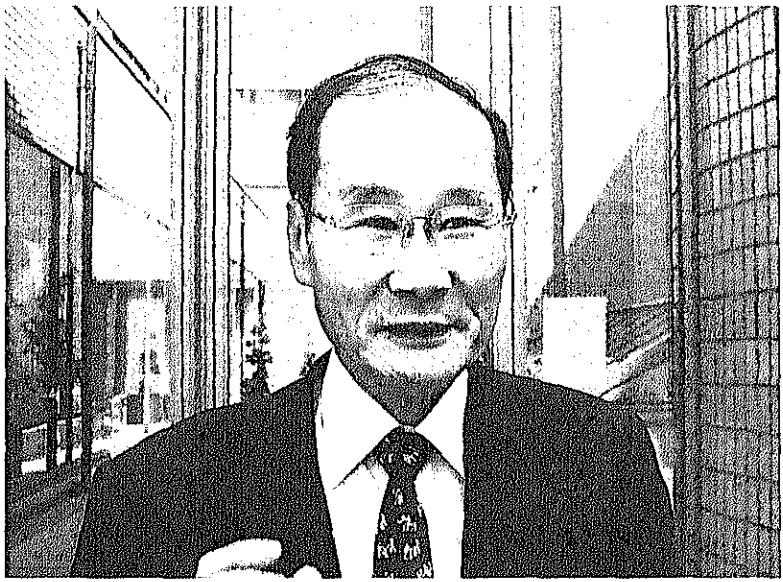
●就学率が100を超えているのは、学齢人口推計値と実際の就学データの間にずれがあるため

JICA国別主要指標2009年1月版（http://libportal.jica.go.jp/fmi/xsl/library/public/data/Index/Asean-Indochina/Indonesia.pdf）より抜粋

第2部

JICA専門家等へのインタビュー

第三国研修で講義をする小澤専門家



まきの　おさむ
牧野　修　氏

担当分野：副リーダー/通信工学（フェーズ1）
チーフアドバイザー　（フェーズ2）

1946年京都府生まれ。JICA国際協力専門員（電子情報通信・高等教育）。1970年に大阪府立大学工学部を卒業後、通信機器メーカー勤務。1975年から2年間、青年海外協力隊員（ザンビア、航空無線技術）を経て、1984年より現職。1986年にはバヌアツの専門家（航空無線）を務め、スラバヤ電子工学ポリテクニックのプロジェクトに1986年の計画段階から17年間携わる。2005年からは企画調査員としてフィジーに赴任し、2007年にはケニアで広域企画調査員（技術教育・職業訓練）を務める。2006年電気通信大学より博士号（工学）取得。

自らを常に鍛えていくことがとても大事でした。途上国の人たちも年々レベルアップしていますし、専門家がいつまでも同じレベルのままでいてはいけません。

１９８８年に日本で始まったロボットコンテスト（ロボコン）が、今世界じゅうに広がりを見せている。アジア・太平洋放送連盟（ＡＢＵ）が開催する「ＡＢＵアジア・太平洋ロボットコンテスト」（世界大会）には、毎年、それぞれの国内予選を勝ち抜いた大学やポリテクニック（科学技術の高等教育機関で日本の高等専門学校に相当）の代表チームが集い、自作ロボットの性能を競っている。２００７年にベトナムで開催された世界大会にはアフリカからの視察もあり、このロボコンがアフリカにも広がり始めている。

このアフリカの動きを仕掛けたのが、インドネシア共和国の「スラバヤ電子工学ポリテクニックプロジェクト」（１９８７年～１９９４年）で副リーダー（通信工学と兼務）、また「スラバヤ電気系ポリテクニック教員養成計画プロジェクト」（１９９９年～２００６年）で

チーフアドバイザーも務めた牧野修氏だ。

２０１３年にはロボコンの世界大会をアフリカでやりたい――そんな夢を持つ牧野修氏は、どんな思いでインドネシア共和国の「スラバヤ電子工学ポリテクニック」（ＥＥＰＩＳ（イーピス））の一連のプロジェクトに携わり続けてきたのだろう。一連のプロジェクトを軌道に乗せた、日本側の立役者の一人・牧野修氏の挑戦を紹介してみたい。

社会や人と直接関われる技術を目指す

「・・・私が初めて国際協力の現場に向かったのは、１９７５年から2年間を過ごしたザンビアでした。当時、青年海外協力隊員として、ザンビア航空局に赴任していた私は、開発途上国と呼ばれる国の現実に大きなショックを受けながら、「この社会を何とかしなくてはいけない」と思っていました。大阪府立大学工学部電子工学科を卒業後、電子通信機器メーカーに勤務し技術を磨いた上で、ザンビアで技術指導をすることになったのですが、途上国での活動は専門分野の事柄を行うというよりも、むしろ途上国という社会全体にアプローチしなければならないものだと思いました。このときの経験から将来は自分の技術を生かして、

生涯にわたって途上国の発展のために、あるいは人づくりのために過ごしていくことができればいいなと思っていました。

私が青年海外協力隊員になったのは29歳のときで、ものづくりや研究開発のようなことだけを技術と考えていた頃でした。そのため、ザンビアへ行くこと自体に、技術者人生を捨てて行くという覚悟が必要でした。そういう意味では、技術者としての生命はここで絶たれるのではないかという危機感があったことを覚えています。しかしながら、隊員活動を通じて、技術の中には直接社会に結びつく、あるいは人の行動や今で言う能力開発に直結するような分野もあるのだなと理解していきました。従って、一技術者のレベルを越えた社会との関わりを持てるような人生を歩みたいとも思っていました。

そのため、帰国後にまた技術者に戻ってからも様々な勉強をしました。「社会に認められる技術」というものを意識の中におきながら、技を磨いていったのです。そうすることにより、またいつかザンビアでおこなってきたような技術協力をどこかの国でできるのではないかと思っていました。志向性としては、常に国際協力の方を向いていたのです。

ザンビアから帰国後、民間の電子通信機器メーカーに6年勤めたあと、１９８３年にＪＩＣＡの国際協力専門員制度ができて、私は喜び勇んで挑戦しました。国際協力専門員の第1期です。私の専門分野は電子情報通信ですが、日進月歩の世界なだけに技術を維持していく

というのは容易ではありません。

今の時代はインターネットがあるから、情報としてはいくらでも追いかけていくことができるけれども、技術屋というのは単に情報を追いかけるだけではなく、自分で物を設計したり、それを社会的ニーズに合ったものにしたり、様々な局面があるのですが、それが途上国ではなかなかできません。日本の企業にいれば、非常に狭い分野であっても、そういった仕事ができます。設計したり、自分で実際に物をつくったりすることで技術力が身についていきます。問題点が出てくれば、新たな理論的展開も行われ、それが研究開発になっていく。

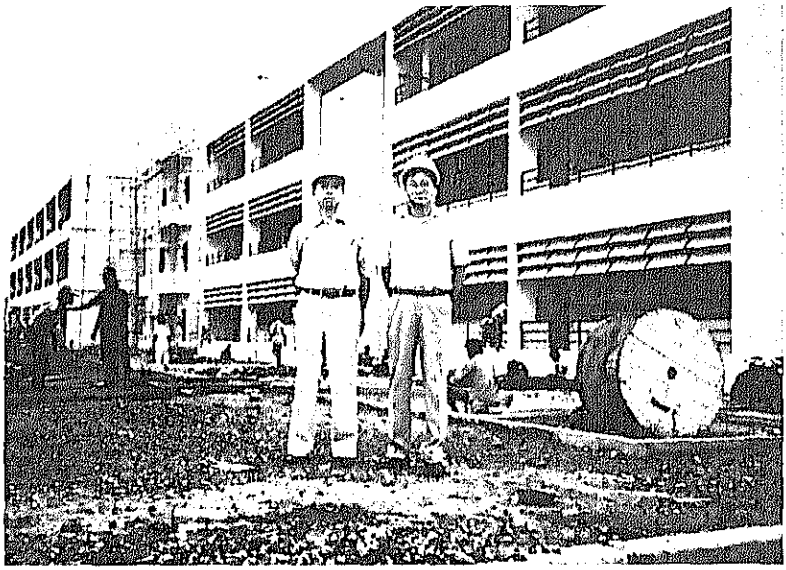
技術者にはそういうプロセスを踏んでいくことが重要で、それで力をつけていくことになります。アフリカから帰ってきてからはしばらく日本でそういった仕事ができていたのですが、JICAの専門員になって、ものづくりや研究開発を主体とするような技術者としての生命は完全に絶たれました。

けれども今度は、「人材育成」という分野で自分の技術を生かしていこうと私は方向性を変えたのです。そしてJICAに入ってとてもありがたいプロジェクトをやらせてもらうことになりました。それが「スラバヤ電子工学ポリテクニックプロジェクト」でした。

「人材育成」プロジェクトにものづくりや研究開発を通じて培った技術者の知見を生かす

このプロジェクトは「人材育成」が大きなテーマで、そのスタートがインドネシアのポリテクニックの教員たちの養成でした。インドネシアの教員たちに技術を伝えることと同時に、より広い視野を持ってもらうために、日本の高専（高等専門学校）や大学で勉強をしてもらいました。

実はこのプロジェクトにも、ものづくりや研究開発を通じて培った技術者の知見が生かされています。教育協力プロジェクトにはカリキュラムやシラバスをつくるという過程があります。技術の基本から先端技術に至るまで、何をどう学生たちに伝えるのかを教員たちが考えなければならない作業があるのですが、それは単なる理屈だけではなく、ものづくりや実験を通して考える必要があります。この過程でこれまで教員たちが培った様々な技術が生かされていくのです。ただそれはとても限られたものでしかないので、インドネシアの教員たちに私がいつも言っていたのは、「自分の技量をもっともっと世界に求めて上げていかなければならない」ということでした。そのためには情報収集と研究開発を自分自身でやらなくてはいけません。そう言いながら、私自身も一緒に実験教材開発をやることにしました。ま



校舎建設現場で、仙台電波高専の古谷専門家と（右側が牧野副リーダー）

た、技術者人生の一つの延長線上で、インドネシアの教員たちと一緒に、現地の教員にも力をつけてもらいつつ、研究開発を進めていきました。

技術者とは、生涯勉強をしなくてはならないものだと思っています。技術者の中には確かにマネジメントの方に行って研究開発をしないという人もいます。ただ、特にメーカーの場合は、マネジメントの方に行く人も専門的な知識がないとできない仕事なので、社長や取締役に至るまで、最近は専門技術を持った人が就くという例が日本では多くなっています。そういう意味でも、生涯勉強をしていかなくてはならない、そういう宿命にあるのが技術者だと私は考えています。

ドクター（博士号）取得もこうした研究開

発の結果でした。本来、あまり勉強は好きではないのですが（笑）、環境が自分をつくっていったのだと思います。ドクターを取ること自体が目的ではなく、自らを常に鍛えていくこと――これがとても大事でした。途上国の人たちも年々レベルアップしていますし、専門家がいつまでも同じレベルのままでいてはいけません。専門家として2年、3年、もしくは長く5年、10年と付き合っていくのであれば、こちらも相当の覚悟で勉強をしていかなくてはならないのです。

ユニークなカウンターパート研修と専門家派遣の仕組みを導入

私はインドネシアの「スラバヤ電子工学ポリテクニック」（ＥＥＰＩＳ（イーピス））一連のプロジェクトを最初の立ち上げから最近までずっと見続けてきています。最初の予備調査は１９８５年1月で、１９８６年までの2年間に何回か現地へ調査に行き、無償資金協力と技術協力の調査団の中に入って関わってきました。その間、カリキュラムやシラバスの開発もスラバヤ工科大学の教員たちと一緒にやったのです。それが準備期間で、具体的にこの技術協力プロジェクトが始まったのは１９８７年4月からでした。私が赴任したのはこの年の10月で、プ

ロジェクトの最初の3年間現地にいました。

最初のプロジェクトが1987年〜1992年。私はその前半にいて、1992年〜1994年のフォローアップ（延長）期間にも参加しています。この間におこなったのは、EEPISの教員たちの育成、シラバス・教材開発、具体的な実験の手法伝授などです。1988年に第1期の学生が120名入り、以後しばらくは毎年120名ずつ入ってきました。無償資金協力で校舎が完成したのは1988年でした。

1987年からプロジェクトが始まり、1年でとにかく第1期生の教材開発をやらなければならないというスケジュールで、立ち上げ期は本当に忙しかったです。

一方、その間に第1期のカウンターパート5名を日本へ送り出しています。仙台・詫間・熊本の電波高専や沼津高専にカウンターパートを送って、主に実験手法について勉強してきてもらいました。その翌年（1988年）に受け入れた各高専の教員らが専門家として一緒にスラバヤへ戻ってくるというスタイルをとり、そのようなやり方を4年間続けました。

すなわち、カウンターパートが1年日本へ行き、その後、受け入れた教員が一緒になって戻り1年間インドネシアで専門家として指導するという方式です。他のプロジェクトにはあまり見られない、非常にユニークな仕組みだったと言えるでしょう。これは当時の文部省（現文部科学省）傘下の国専協（国立高等専門学校協会）の方で仕組みをつくってもらいま

した。その要となる教員が、当時東京高専（東京工業高等専門学校）の校長であった関口利男先生です。元東京工業大学の工学部長をされていて、その後、東京高専の校長までされた方です。その関口先生が当時、国専協の国際交流に関わる委員会の委員長をされていて、全国の高専に呼びかけてくださいました。研修員を受け入れて、スラバヤに行って頂ける教員を高専から募るため、各高専の校長に依頼がいったのです。そういう組織立ったアプローチをして頂いたことが、このプロジェクトの最初の成功のきっかけでした。後に東京工業大学の学長になられる東京工業大学の内藤善之先生にもご尽力頂きました。

それまで大学が国際協力をするのは、組織よりも大学の教員個人の活動が非常に活発なケースが多かったのですが、大きな影響力のある内藤先生の旗振りや、当時の文部省高等教育局専門教育課、国専協の関口先生など、国際協力に前向きな方がたがチームとなって尽力してくれて、このプロジェクトの日本側の土台ができたのです。

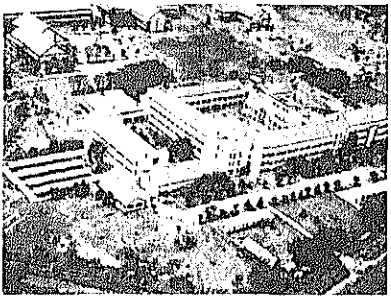
ものづくりができる中堅技術者育成のニーズ（要望）に対応する

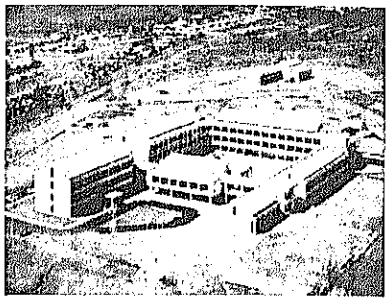
時代背景としては、ちょうどインドネシアの工業化が進んでいく頃でした。大学を出たエ

ンジニアがなかなか自分でものづくりをしないという現状があった中で、実際にものづくりができる人を育てたいというニーズが現地にありました。インドネシアのスハルト政権は、1980年代に外資導入による工業開発ということをはっきりと言っていて、インドネシアの工学教育をもっと実践的なものにしていかなければならないと考えていました。数量的にも、実践的な中堅技術者の数を増やしていかなければならないというインドネシア産業界からの強いニーズがあったのです。

当時の日本の大来ミッション（対インドネシア経済協力総合ミッション、団長・大来佐武郎元外相）は、1980年代当初の経済ミッションとしては大型ミッションでした。その中で色々な案件要請が出てきたのですが、インドネシアからは高等教育の中でものづくりや研究開発ができる、いわゆる中堅技術者の育成をしていきたいという要望がありました。具体的には、ポリテクニックをつくることが求められました。日本が行く前に、すでに世界銀行が融資をして最初6校、次に6校の合計12校のポリテクニックをつくるということが実施されていました。

当時、私たちは「ポリテクニックとは何か」というところから議論を始めました。今でこそポリテクニックというのは世界的に知られている言葉ですが、当時、ポリテクニックの定義はあいまいで、イギリスやフランスのポリテクニックは非常に高度なものを意味しました。


2000年のEEPIS


完成直後（1988年）のEEPIS

日本で一番近いのはやはり高専（高等専門学校）でしょう。そういったことを確かめるために、１９８５年にインドネシアへ行き、現地で一番望まれていることが中堅技術者の育成だとわかり、色々と協議する中でポリテクニックでの教育内容を議論していったのです。その結果、日本側とインドネシア側で電気系のコースが必要だということで一致しました。

次に場所はどこにするかという話になり、当初ジャカルタという話もあったのですが、他ドナーとのバランスも考えて、スラバヤ工科大学の中につくろうということになったのです。その後私たちが赴任する前の段階では、すでに「電子工学」と「通信工学」という分野が決められていました。

１９８５年当時は、まだ「無償資金協力」と「技術協力プロジェクト」の二つのスキームは必ずしもリンクせずにそれぞれ別々のプロジェクトとして調査団を派遣して動いていた時代です。そのような時代に、無償の建物に技術協力プロジェクトが相乗りしてカリキュラムやシラバスをつくって、それに基づい

て教室や実験室を決めていくという作業はとても先駆的な試みでした。無償資金協力の基本設計調査が技術協力プロジェクトの事前調査も兼ねており、技術協力プロジェクトに入る人間が無償資金協力の設計段階にも入ったのです。当時よく事例として出されていたのがアジアのある国の例でした。無償資金協力で建てたものに別の人が専門家として派遣され技術協力プロジェクトを始めると、どうしても建物の設計に対して文句が出て、追加要求が出るという無駄があったのです。最初の無償資金協力を行う段階で、技術協力の人間が設計段階で入っていればそういうことも避けられる――そういう学びがすでにありました。

自ら実験実習する習慣・文化がＥＥＰＩＳで培われる

ありがたいことに、スラバヤ工科大学を出た人たちを新卒でカウンターパートとして採り、教員として採用していくという計画についてはインドネシア側も十分な努力をしてくれました。インドネシアの高等教育総局の予算配分もきっちり行われたため、計画通りにカウンターパートを配置できました。またカウンターパートを日本へ送って勉強させるということもほぼ計画通りにやっていくことができたと思っています。

ただ技術協力の現場ではいくつかの問題も生じてきました。最初にぶつかったのが、カウンターパートが昼を過ぎるといなくなってしまうということでした。教員たちは午前中に授業を終えると、昼からいなくなってしまいます。専門家がこれからさあいよいよ一緒に仕事をしようとすると、さっといなくなってしまうのです。これには驚きました。こうなるとついインドネシアの人は怠け者だと考えてしまいがちなのですが、よく聞いてみると、インドネシアの教員の給料は非常に安くて、それだけでは生活ができないため、大学の教員ですら私立大学など他の学校に行って教えることで生活が成り立っているというのです。

最初はそういう事情が全くわかりませんでした。これではしょうがないということで、ポリテクニックの授業は朝7時頃から始まって3時頃には終わるので、夜間部を開いて昼間部に入学できなかった学生を入学させ、その授業料でカウンターパートの追加的な給料を確保したのです。それによってカウンターパートたちは専門家と夜まで仕事ができるようになりました。

もう一つ苦労した点がありました。カウンターパートたちは大学で実験実習の授業を学んできたとはいえ、自分で実験実習をするという習慣が全くありませんでした。大学には実験実習の機材が十分にないので、理論だけを学んでいたのです。大学の教員たちでさえ、実は実験実習を十分に経験してないという状況です。ポリテクニックは実験実習を重んじる学校

で、カリキュラムの4割がそうです。そのためそれを教える教員が実験実習をできないことには始まりません。私たちは方針として、理論を教える教員たちにも実験実習を指導することを徹底しました。しかし現実にはなかなか手の動かない教員もいるので、そういう人たちの意識を変えていくためにも、専門家自らが実験室に入って一緒に実験実習をやるようにしました。こうして徐々に実験指導書をつくっていきました。

初めは計測機器の使い方から入り、データの取り方・読み方、誤差の考え方といった基本的なことを、実験実習をやりながら取りまとめていったのです。この指導書がそのまま学生の実験実習の指導に使われることになりました。

理論を教える教員より実験をやる実習助手が下に見られるようなインドネシア学術界のヒエラルキーが存在する中で、どうして私がこんなことをやらなければならないのかという摩擦は確かにありました。教員の下に助手がいるのですが、彼らの方が率先して実験をやったため、一番技術を習得できたのは彼らの方かもしれません。それまでの慣習もありますし、私は100%文化を変えられたとは思っていません。これは時間がとてもかかることで、第一世代の教員の中には、やろうとしたけれども100%はできなかったという人もいるでしょう。ただそれでも実験実習がそのまま研究に繋がっていくのだということを彼らに理解してもらえたことは収穫だったと思います。

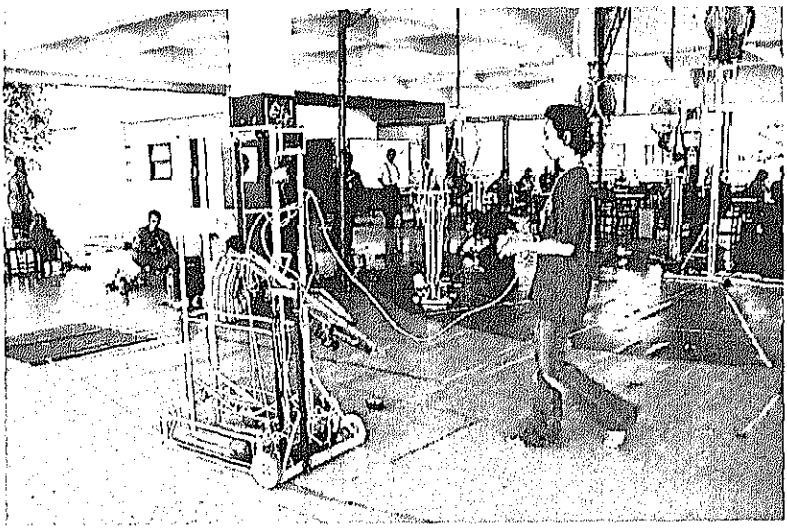
エンジニアリングの研究では、実験結果のデータを出さないと話になりません。カウンターパートの教員たちがさらに勉強を続けて上位のマスター（修士号）やドクター（博士号）を取得するときに、自分で実験実習ができないと問題外なのです。幸いなことにＥＥＰＩＳ（イーピス）には立派な機材がたくさんありました。これを十分に使いこなしていけば、後は自分の研究テーマを探求できます。そのおかげで、自分で実験データを取りながらやっていくという習慣・文化がＥＥＰＩＳの中に少しずつできていきました。結果として、ドクターを取る人や日本に留学する人も出てきたのです。これは単にやれと言ってできるようなものではなく、必要があるからやるということで、次第に文化が培われていったのです。

ものづくりできる人が評価される仕組みをもたらした「ロボットコンテスト」

日本でもインドネシアでも、物を考える人、つまり研究開発やデザインをする人は偉い人で、物をつくる人はその次だというように思われがちですが、それを見事に打ち破ってくれたのが「ロボットコンテスト」（ロボコン）でした。インドネシアの例で言えば、超一流の大学であるバンドン工科大学の学生は独創的なデザインをするのですが、スラバヤ電子工学

ポリテクニック（EEPIS）の学生はデザインがあまりできないけれど試行錯誤を繰り返して地道に物をつくっていくというタイプです。2つのアプローチの仕方は、実はどちらも大事で、お互いが補い合いながら育っていくべきです。インドネシアではデザインする人がより高い地位を得て高い給料をもらうという傾向があります。けれどもものづくりもとても大切で、どちらにも価値があり、どちらかが劣っているわけではないのだといって導入したのがロボコンです。日本のロボコンに高専の教員たちが関わっていたのも大きなメリットだったでしょう。文部省の支援もあり、EEPISも1991年の日本の大会に特別参加させてもらいました。

翌年にも同じ大会に参加して、4位に入賞するなど早くも成果が出ています。それが伝統的に受



インド国際大会に向けた練習風景

け継がれていて、すでにインドネシアではロボットづくりにおいて非常に高い地位を築いています。ＥＥＰＩＳでは、物をつくることのできる人が評価されるのです。ロボコンに出て優勝した人はみんなの憧れです。インドネシア社会全体の憧れといってもいいでしょう。テレビで小さいときから見ているから、そういう分野に進もうという人たちにとってＥＥＰＩＳは憧れの学校になっています。

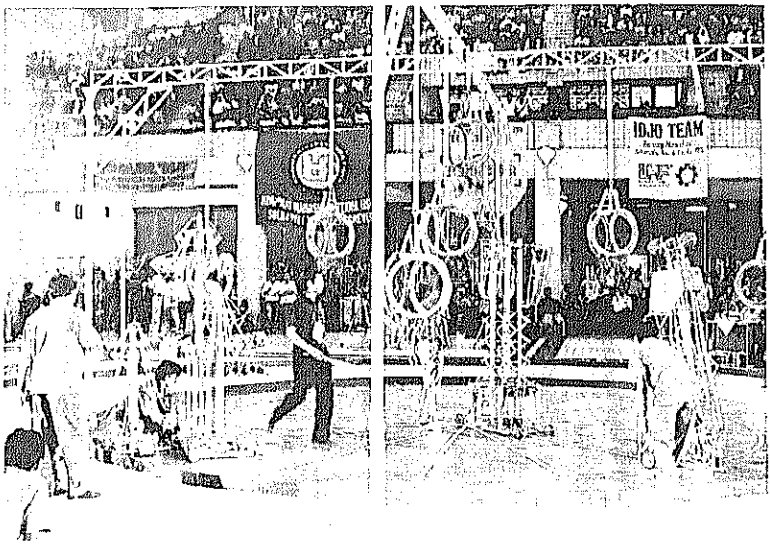
大会に出場する学生には大きなインセンティブも働いていて、例えば2年生になると大会に出場する学生の選抜が行われるのですが、ロボット製作に必要な知識である制御工学、電子工学、電気工学、情報工学など色々な科目で優秀な成績を収めてロボットをつくる意欲のある学生を毎年8名選抜して、ロボット製作チームをつくるのです。選ばれた8名は授業料が免除されます。これはＥＥＰＩＳだけでなく、後に同じようなシステムを導入した中国やベトナムでもそうなっています。選ばれた学生は、無条件で修士課程に行けるなど、様々な恩恵を受ける仕組みです。

学校が率先してそういう仕組みをつくっているため、優秀な学生はロボット製作チームに行きます。さらに彼らは就職も有利になります。というのも、ロボット製作は個人の能力が高いだけではなく、チームワークでの作業ができる証明にもなります。納期が決まっているため、締切日までにみんなで力を合わせてロボットをつくりあげるからです。製作場所にマ

ットを置いて寝泊りしながら作業をやっていきます。数ヶ月間作業をやり通すガッツもあり、チームワークもある。さらには専門知識がある。それがリーダーシップにも繋がっていく――そういう才覚があるから、企業は無条件で採用するのです。

ロボットは学生がつくるので予算的にも10万円程度です。日本でも高専大会が１９８８年に始まったとき、乾電池2個で60kgの物をいかに速く50m運べるかを競うところからコンテストがスタートしました。そこに色々な工夫が生まれるのですが、高専大会も積み重ねによって、次第に高度になっていきました。大学の大会になるとそれに加えてオートマティック・コントロールが入ってくるのですが、いきなりそうなったのではなく、やはり積み重ねの成果でした。

最近のロボコンの世界大会はさらに高度になって、ロボットがセンサーで色を識別して、味方のものか敵のものか、敵のものが上にあったらそれをひっくり返し自分の得点にするといったことすら行われているのですが、それもいきなりできた訳ではなく、全てが積み重ねです。中国がそれをできるようになるまでには5～6年かかっています。今度アフリカで初めてロボコンをやろうとしています。彼らはまだリモート・コントロールも十分できないため、ケーブルでの手動ロボットですら本当は大変です。私が描いた「5年でロボコンの世界大会をアフリカでやりましょう」というのは、とてもむちゃくちゃなことを言っているので



インドでのロボコン国際大会（2003年）

すが（笑）、そういう夢を与えていくことも大切だと思っています。やるのは学生ですから。

今はインターネットでいくらでも情報が手に入る時代です。例えば参加校がケニアの大学などで50校くらいになったら、部品の販売も一つのビジネスになります。ケニアの業者が色々な部品を売るようになれば、ロボット製作も容易になるでしょう。学生のポテンシャルはどこの国もさほど変わらないと思っています。少なくとも情報については相当なレベルまで同じものが伝わる時代ですし、後は部品をどう準備するかです。ベトナムも当初、車のジャンク屋などで部品を探しているのです。きっとケニアでもできるはずです。インドネシアでのプロジェクトなどを体験して、私は学生のポテンシャルを信じるべきだと思うようになりました。時間は

かかっても経験は蓄積していきます。5年あれば必ず何らかの成果は出るのではないでしょうか。

様々なＥＥＰＩＳの伝統をカウンターパートと一緒に築いていく

当時のカウンターパートは今でもスラバヤ電子工学ポリテクニック（ＥＥＰＩＳ（イーピス））の教員として頑張っている人も多いのですが、これは民間企業の方が給料のいいインドネシアの社会常識からすると非常に珍しいことだと思います。これは創立のときからの伝統かもしれません。自国語で教育を受けたインドネシア人の多くは英語が得意ではありませんし、一つのところにずっと残るというキャラクターもあるのかもしれません。しかし、ＥＥＰＩＳは学校建設から始まったプロジェクトのため、当初からの教員たちは日本に留学して自分たちの学校を自分たちでつくっていくんだというコミットメントがあったのだと思います。彼らは大学を卒業してＥＥＰＩＳに採用されたときから、この学校はあなたたちがつくるんだと言われていたはずです。今は教員が１３０人を超える人数になっていますが、採用のときには、代々「あなたたちが」というコミットメントを言われているのでしょう。

教員たちはポリテクニックでありながら、日本やヨーロッパあるいはＡＳＥＡＮの優秀な大学に進学してマスター（修士号）を取る機会を与えられてきました。彼らにとってみれば、単に教えるだけではなく、研究に携わって上位の学位を取れるということが最高のインセンティブだったのでしょう。これは給料よりも大きなものだったと思います。給料だけを当てにしている人だったら最初から他の仕事に行ってしまっていたはずです。入ってからも夢を実現できるようなシステムがあり、学内においても先輩・後輩の関係性ができていて、共に研究ができる伝統が生まれています。今でも日本からの教員が来るという仕組みもあるのです。

「インカム・ジェネレーション」――自己収入を得るための仕組みも私たちはプロジェクトの最初の段階でいくつかつくっていました。これをやらないと自立発展できないというのは、これまでも多くのプロジェクトで見てきた経験を踏まえたものです。最初の段階から、例えば自己収入のために夜間学校をつくったり、産業界の人たちのためのトレーニングコースをつくったりもしました。トレーニングコースを行うための建物をインドネシア政府がＥＰＩＳの中に建ててくれたのですが、それほど需要があったということです。そして一般の社会人のためのコンピューターコースも開設しました。

ＪＩＣＡ事業の中では、一番大きなインセンティブをカウンターパートに与えたのが「第

初めての第三国研修での実習風景（1993年）

三国研修」でした。他のアジア・アフリカの国々から大学の教員たちを呼んで、実践的な教育経験を教えるコースです。これは他国の教員を呼んで研修するという非常にシンボリックなインセンティブを与えるものでした。もう一つ、最近私が仕掛けているのは、アフリカのＪＩＣＡプロジェクトとの連携です。ルワンダのトゥンバ高等技術専門学校の教員がスラバヤに行って勉強しています。日本の大学や高専で研修するのも一つの手でしたが、出来上がった一つの結果となっているインドネシアのＥＥＰＩＳに送り込んで、そこにある実験実習のシラバスや教材などをそのまま自身で経験しながら持って帰ってもらうのが効率のよいやり方ではないかと思いました。今年（２００９年）の５月にはスラバヤの教員たちがルワンダに行って教える

ことになっています。これはスラバヤの教員たちにとっても大変な誇りになります。これも一つのインセンティブですし、インドネシア政府としても大きな売りになります。

ＥＥＰＩＳから優秀な卒業生を産業界に輩出することも当初からの目的でした。第１期生が１９９１年に約１２０名出たあと毎年段々と卒業生が増えていって、今年度卒業した学生は５００名以上です。卒業生をいいところに就職させるというのもプロジェクトの大きな課題の一つでした。そこで実践したのが、「就職斡旋制度（Job Arrangement System）」です。日本の高専や大学の工学部でもやっていることですが、企業とのマッチングをプロジェクトの活動の大きな目標にしてやっていました。

専門家がカウンターパートと一緒に、ジャカルタ、バンドン、バタムといった電子工業などの産業がどんどん出始めていたところへ出向き、日本企業あるいはヨーロッパの企業などを訪ねて、１９９１年にはこういう学生が出るのでどうぞ採用してくださいという宣伝をして回りました。産業界から教育界への要望を聞くことも目的でした。それはプロジェクトのスタート時点から想定していたものです。おかげさまで、この制度は現在も続いているようです。

プロジェクトの波及効果――インドネシアの科学技術に対する自信が生じる

社会的波及効果としては、産業界に卒業生が出て非常に高い評価を得て、今度は逆に産業界がスラバヤ電子工学ポリテクニック（ＥＥＰＩＳ（イーピス））に採用に来るようになるというものが一つです。もちろん経済的な浮き沈みがあるので企業の採用が少ないという時期もしばらくありましたが、20年間を通してみると積極的に採用してくれていたと思います。

また、大学への波及効果があります。ロボットコンテスト（ロボコン）を通して工学教育のあり方が各大学で見直されてきています。少なくとも高等教育総局が実践的なものづくりのできる学生を大学の中でどんどん増やしていかなければならないという考え方になってきています。その証拠にロボコンに対して、国が財政支援をするようになりましたし、インドネシア大会に多くの大学が参加しています。

人材の面で言うと、ＥＥＰＩＳでディプロマ４（教員養成課程）の卒業生たちの何割かが他のポリテクニックや大学の助手や実験助手として就職しているので、他の大学への技術的な波及効果が出ていると思います。さらにカウンターパートの中には他のポリテクニックの校長になっている人もいます。技術を含めてマネジメントに関わるインドネシア全体への波及効果にもなっているのではないでしょうか。これが教育界における波及効果です。

スラバヤでのロボコン国内大会（2000年）

そしてさらに言えばやはりロボコンです。テレビを通して一般の学生あるいは国民に対してインドネシアの技術というのはこんなにも進んでいるのか、世界を制覇するようなものすらつくっているのかと、インドネシアの科学技術に対する自信を持たせたという波及効果があります。自分たちもやってみようという波及効果です。ＥＥＰＩＳはロボコンで２００１年に世界一になっています。今後は２００９年に東京、２０１０年にエジプトで世界大会が開催される予定ですが、その次の２０１１年にはインドネシアが開催国として手を挙げようとしているようです。そのときにどれだけ量的にも質的にも成長しているかがとても楽しみです。その次あたりには、アフリカのケニアでやりたいと目論んでいるのですが（笑）。

JICA専門家にとって不可欠な資質——カウンターパートの資質やポテンシャリティ（潜在力）を信じ、人間として尊敬する姿勢が必要。また、自分自身も専門分野というよりは、与えられた世界を学んでいくという姿勢が大切。

途上国の仕事は不確定要素のたくさんある中での仕事です。上手くカウンターパートをリードしていけばそれなりの成果を得られたにもかかわらず、専門家のカウンターパートとの接触の仕方、もっといえば専門家自身の資質に課題があって上手くいかなかったという不幸な例もあります。ただ常に専門家自身が研鑽していくという姿勢を見せれば、十分なポテンシャルを秘めたカウンターパートであれば、上手くマッチングしながら共に成長していくことができるのではないでしょうか。

出来上がった人が専門家として途上国に行くという感覚ではなく、共に成長していくことが大事なのだと私は考えています。途上国自身も成長していますし、カウンターパートも成長しようとしているので、出来上がった専門家が指導をするという考え方では上手くいきにくいのではないでしょうか。日本で出来上がった人であったとしても、途上国では新たな経

験を積んでいく訳ですから、カウンターパートの置かれている立場に立って、共に学びながらベストを探していく。そのためには、やはりカウンターパートを信じる姿勢が不可欠ですし、カウンターパートのポテンシャリティから何を導き出していけるのかを求めていくことが大切です。

私がこれからの専門家に言いたいのは、２年間なら2年間だけのお付き合いで終わってしまってはもったいないということです。ＪＩＣＡの仕事としてはそれだけなのかもしれませんが、『袖振り合うも多生の縁』ということわざもあるように、自分の人生において生涯お付き合いをしていく人なのだと思えば、素晴らしいお付き合いができると思います。後々その方が日本に来たときに案内をするとか、自分が将来その国にまた行って、家族付き合いができるといった人間関係をつくるのが理想だと思っています。そういうお付き合いができると思いながら協力活動をやっていけば、必ず素晴らしい成果が出てくると信じています。

例えば、私のカウンターパートの一人にムハマッド・ヌー（Muchamad Nuh）さんという人がいました。私が帰国した後に、彼はスラバヤ電子工学ポリテクニック（ＥＥＰＩＳ（イーピス））の校長になり、その後スラバヤ工科大学の学長になりました。その間もずっとお付き合いは続いていました。彼が学長になる前に、ロボットコンテストのために学生と一緒に来日したときには、日本での経費を少しでも節約してもらおうと思って安い民宿を探しました。宿泊

費を浮かせて余ったお金で必要な部品を秋葉原に行って買うときにもお手伝いをしました。彼は今インドネシアの情報通信大臣になっていますが、現在も親しいお付き合いをしています。先日インドネシアを訪ねたときにも、忙しい公務の時間を割いて会いに来てくれました。

他の専門家の方もＥＥＰＩＳの教員と今でもいいお付き合いをしています。実は先日（２００８年10月）、ＥＥＰＩＳの創立20周年の卒業式があって、そこに招かれて行ってきました。20周年だから第17期生の卒業式でした。私を含めた日本の専門家５人が夫婦同伴で行きました。そういう家族ぐるみの付き合いを、このプロジェクトでは当初からずっとしてきました。こういうことは自分の人生をとても豊かにしてくれるので、専門家にはぜひこういうお付き合いをして頂きたいと思っています。

私は狭い意味での技術協力には限界があると思っていて、社会・文化・人間といったもの全体を含めた国際協力の中での技術協力という位置づけでいつも考えています。広い意味での技術協力を達成していくためには、専門家として全般を取り巻く国際情勢を見渡しながら、その中に置かれている人間としてどんなふうに専門分野を深めていくかが重要だと思います。カウンターパートと専門分野だけを深めていくだけの時代は終わったと思います。そこから社会全体にどう影響を与え、どう貢献できるかという観点から、常に技術協力を考えていかないといけないのではないでしょうか。共に深く勉強しながら、現地の人たちとあるべ

き方向性を考えていく――それは日本ではできない、途上国だからこそできる技術協力の仕事だと思っています。そのためにもカウンターパートも含めた、その社会の人たちとのお付き合いがとても大事になってくるのではないでしょうか。

国際協力が人と人を結びつけ、途上国の人々の安全と安心、そして教育・社会・経済の発展に大きく貢献していくことを信じ、今後も日本の大学や研究機関の関係者などの協力も得ながら、私自身を育ててくれた途上国への恩返しをしていきたい――それが今、技術協力活動をライフワークにしていくと決意をしている私自身の思いです。・・・」

かとう　しげる
加藤　繁　氏

担当分野：情報工学（フェーズ１）

1945年静岡県生まれ。静岡大学工学部卒業。静岡大学工学部助手、沼津工業高等専門学校助手、准教授を経て2009年3月定年退職。1988年インドネシア・スラバヤ電子工学ポリテクニックプロジェクトへ1年間長期専門家、1993年3ヶ月短期専門家として従事。専門は計算機工学。

教師が高い場所から語るのではなく、床に座って一緒に作業をし、カウンターパートと共に仲間として一緒にやっていくのだという思いを伝えようとしました。

駿河湾にのぞみ、愛鷹山の麓から富士山を拝むことのできる静岡県沼津市。伊豆半島の付け根に位置し、「海のある軽井沢」とも称されたこの地に独立行政法人国立高等専門学校機構・沼津工業高等専門学校は存在している。全校生徒１１００名を超す同校には、現在もインドネシアからの留学生などが学びに来ている。

１９６２年４月の創立以来、40数年の歴史を持つこの学校で、40年に亙って教鞭をとり続けているベテラン教師がいた。地元の三島南中学校を卒業後、韮山高校、静岡大学工学部電気工学第二学科を卒業して、１９６９年から沼津工業高等専門学校の教師となった加藤繁氏だ。

計算機工学を専門とし、マルチ計算機システム・自動計測システムを研究し続ける加藤氏

は、同校で「電子回路設計」「回路理論」「ロジック回路」などの授業を担当していた。

インドネシア共和国で実施された「スラバヤ電子工学ポリテクニックプロジェクト」に第1次の専門家として派遣された加藤氏はどのような思いでこのプロジェクトに参加したのだろう。かつて野口英世にあこがれたこともあるという加藤繁氏の挑戦を紹介してみたい。

カウンターパートに日本の技術教育の実際を学んでもらう

「・・私たちが参加したこのプロジェクトでは、まず日本でカウンターパートとなるスラバヤ電子工学ポリテクニック（ＥＥＰＩＳ（イーピス））の教員たちを1年間受け入れて、同じ時間を過ごした後、ともにインドネシアへ行くという方式をとっていました。国立高等専門学校の教員である私たちが1年しか現地に行くことができなかったため、このようなシステムがつくられたと聞いています。計2年間を一緒に過ごすことができるこの方式は非常に斬新でユニークなものだったとＪＩＣＡの方からも言われました。私の学校ではエラ（Era Purwanto）さんというカウンターパートが研修することになりました。

日本におけるカウンターパート研修の主目的は、必ずしも専門知識を増やすためだけでは

なく、日本の技術教育の実際を見聞してもらうことで彼らの教育者としての資質の向上を図るものでした。

そのためエラさんにも積極的に各学年の実験の中に入ってもらい、高度な技術を要する実験ではそれぞれの専門官にお願いをして個別指導をしてもらいました。また、こちらで与えた問題の解決はできる限り自分自身で行うようにしてもらい、直接的に答えを伝えるのを避けました。

その一方で、彼の視野を広げるために、日本の主要な工業地帯の工場見学、古都の観光、他の高専学生たちとの交流もできるように配慮しました。日本での滞在が、単に「日本にいた」というだけになってしまっては意味がありません。地元の木材工場に案内したこともあります。他の高専に配属されたカウンターパートたちが集まったときには、富士五湖の案内などもしました。

私は英語が苦手でインドネシア語も話せなかったので、当時25歳前後だったエラさんに日本では充分な指導ができなかったことが残念でした。それでも来日早々彼を私の家に招き、一緒にコミュニケーションをとろうとしたことで、こちらの好意は彼に伝わっていたと思います。彼も覚えたての日本語で一所懸命話しかけてきてくれました。机も私と同じ研究室に用意して、受けた質問には文字や絵を使って説明したり、食事をなるべく一緒にとるように

短期専門家を迎えてカウンターパートらと（後列右側が加藤専門家、前列右端が牧野副リーダー）

努めたり、英語やインドネシア語ができないなりに精一杯のことをしました。

当時沼津高専以外にカウンターパートが配属されたのは、仙台、詫間、熊本の各高等専門学校でした。カウンターパートたちもときどき連絡を取り合っていたようです。

カウンターパートたちは、何でも吸収しようという思いや向上心をとても強く持っていました。彼らは日本では基礎的な実験が多いと感じていたようです。日本では教員も含めてみんなで実験をしますが、インドネシアではそういう習慣はありません。エラさんもゆくゆくはインドネシアで教員になる人なので、自らは実験になかなか手をつけようとしませんでした。これはいい悪いではなく、それぞれの国の社会背景の問題です。教員たちが全てをしてしまうと仕事がなくなってしまう

可能性のある人がたくさんいるのだということを現地に赴任したときに知りました。

日本で私たち教員も当たり前のように実験するのを見て、当初はカウンターパートたちは何でこんなことまでやるのかという思いを抱いていたことでしょう。私自身、逆にインドネシアに赴任したときにその辺はとてもカルチャーショックでしたから。職務が違っていて、教員がやることと実験の助手がやることは違うという現地の現実を見て大変驚きました。その違いがあるということすら、私は行くまではわかりませんでした。だから私が受けたショックのようなものを、彼も日本で感じていたのだろうと思います。

それでも日本ではエラさんも実験を行い、ちゃんと後片付けもしていました。

家族を伴いプロジェクト専門家として赴任する

そもそも私がこのプロジェクトに関わることになったのは、沼津高専の校長がこのプロジェクトについて国専協（国立高等専門学校協会）の役員か何かをやっていたからです。当時は国専協がこのプロジェクトのバックアップをしていました。

校長から「誰かインドネシアに行かないか」という声が掛かって、以前から海外に興味が

あった私はすぐに立候補しました。当時沼津高専には70名ほどの教師がいたのですが、現地に行ったのは私一人です。その前にも他のＪＩＣＡのプロジェクトでフィリピンに行った人がいましたし、学校側の理解があったのだと思います。

手を挙げたときには単身で行くつもりでいたのですが、他の人は家族で行くと聞き、急遽家族に了解してもらうことにしました。高校1年生の娘は、説得したのですが結局一緒に行ってくれず、妻と小学6年生の息子と共にインドネシアへ行くことになりました。

エラさんと一緒に活動した事前の1年があったため、現地での活動は比較的始めやすかったと思います。私たち日本人専門家は、カウンターパートたちの帰国とほぼ一緒に現地に入ることになりました。日本人専門家同士は国内でほとんど一緒にミーティングができなかったのですが、実際同じ任地に赴任してからはどんどん繋がりを強くしていきました。

ただし、生活面においては、慣れるまでに3か月近くかかったと思います。特に言葉が問題でした。家族も大変だったと思います。息子は現地の日本人学校に行かせました。

私が借りた家の周りには日本人が全くいなかったので、話す相手はメイドさんたちしかいませんでした。もちろん彼らとはインドネシア語で話をしました。当時、いつも辞書を持って言葉の勉強をしていたことを覚えています。それでも帰国するときには、私のインドネシア語も自分の身の回りの買い物など、何とか生活に不自由のないくらいのレベルになってい

日本へ研修に出発するカウンターパートの見送り風景（後列の左端から3人目が加藤専門家）

ました。

赴任後すぐに仕事もスタートしたのですが、驚いたのは一緒に学校を立ち上げるカウンターパートたちが午後になるといなくなってしまって、会議にもなかなか出てこなかった点です。当時まだ私たちは彼らが生活のために副業をしているということを知らなかったために、本当にやる気があるのかなあと思っていました。

その後学校に夜間コースをつくって彼らの副収入の道を開いたことで、カウンターパートたちが私たち日本人専門家とずっと一緒にいられるようになりました。

実技教育に対する考え方を変えていく

私たちはプロジェクトの2年目に赴任しています。その年の開校に向けた準備が最初の大きな仕事でした。事前には教科書づくりが中心だと聞いていたのですが、実際に出向くと第1次派遣の我々は教科書づくりもしましたが、むしろそれ以前のカリキュラムやシラバスの見直しがまずは中心といったところでした。授業の骨格をつくる方にかなり時間が割かれました。

理論と実験実習の割合は、当初4対6で実験実習の方が多かったのですが、日本では理論の方を多くやっていることもあり、日本人専門家が提案をして理論の割合を6にしました。日本でうまくいっているからその方がいいと強く押したのですが、理論が多くなると実験を担当している助手の仕事が少なくなる可能性があるとカウンターパートたちが考えているということに、初めは気付きませんでした。

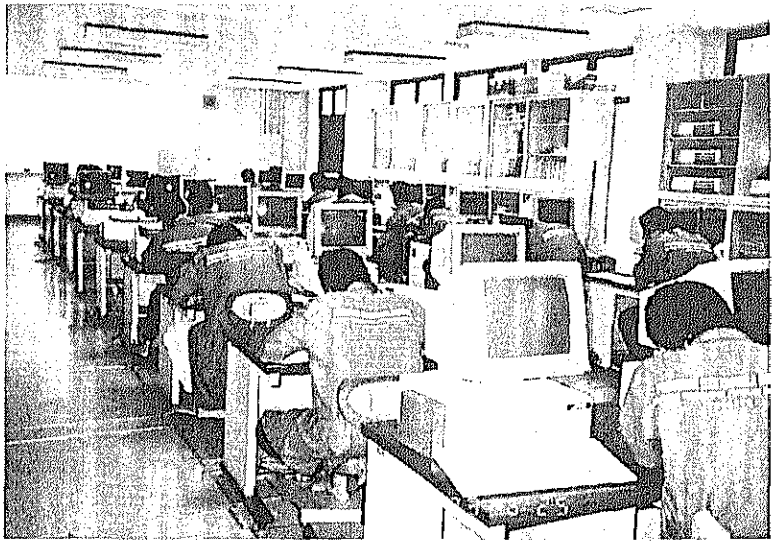
実験実習の大切さは、ものづくりの原点なのですが、世界中から機械のパーツが入ってきている中で理論的なものをしっかり押さえていないと、全体として見ることができないという理由で、理論も大事であるということを私たちは現地で語り続けました。実験を担当する人は実験だけ、理論を担当する人は理論だけ、というのではなく、双方のバランスの中で技

術力は向上するという考え方の意図を、日本の事情に詳しい校長が汲んでくれました。

当時のインドネシアは部品があまり手に入らず、ネジなどは規格が甘くて締まらないような不良品も多くありました。物をつくるにしても、外見だけ見せかけたものをつくってしまう可能性があって、音の出ないラジオが実際に市場で売られていました。中学2年生のときにつくった鉱石ラジオをきっかけに電子回路に興味を持った私としては、これは信じられないことでした。社会全体がそのような状況でしたので、自分の所でちゃんとした良いものをつくろうという意識が育たず、結果的に売れれば何でもいいという感覚があったのかも知れません。我々の感覚とずいぶん違うなあと思いました。

それが少しずつ経済的に豊かになって、色々な物が入るようになってきてからは状況が次第に変わっていきました。ロボットコンテスト（ロボコン）が強くなったのは丈夫な部品が手に入るようになったことも一つの要因だと思います。

エラさんが日本で研修を受けていた頃、私はなるべく物を壊せという話をしていました。例えば抵抗器でも、焼き切ってどのようになるのかを調べると、その体験が先々のためになります。けれどもインドネシアでは器具や予算に限りがあるために、逆に壊してはいけないと言われているようでした。特に実験助手たちは、壊すと全部自分の責任になってしまうのです。こうした事情の違いがあることも、私は現地に行って初めて実感しました。



当時のコンピューター室での学生の自習風景

当時のコンピューターは、ようやくパーソナルなものが出始めた頃でしたが、ＪＩＣＡから24台ほど入れてもらいました。一台40万円くらいするものを日本から送ってもらったのです。ところがマニュアルは倉庫にしまわれたままだし、コンピューターも壊すのを恐れて使われないままでした。

私は、インドネシアはもう少し教育に自由があってもいいのではないかと感じていました。色々なものを壊し、試すような雰囲気があって、彼らにあらゆるものを触ってみる機会をつくってあげたいと思いながら、床に座って一緒に作業をすることとしました。教師が高い場所から語るのではなく、彼らと共に仲間として一緒にやっていくのだという思いを伝えたかったのです。その後、こうした気持ちは徐々に伝わり、

コンピューターも学生が使えるようになっていったようです。

プロジェクトの立ち上げ期の交流が現在まで続く

私たちが活動をしていたのは、その後学内で行われるようになったロボコンも就職斡旋もまだ始まっていない時代で、まさに学校の立ち上げの時期でした。それでもカウンターパートたちのモチベーションは高く、日本人専門家の情熱も大きかったので、このプロジェクトが起動していったのだと思います。私自身、同じ日本人専門家にずいぶん助けてもらいながら活動しました。他の高専の先生とはインドネシアで初めて会いましたが、日本人チーム内の雰囲気はとても良好でした。

校内にそれぞれの部屋があてがわれて、専門家はお互いのカウンターパートと同じ部屋にいる状態でした。また、カウンターパートらとの全体会議は1週間に1度くらいの頻度でおこなっていました。そのときは英語で行われ、校長が座長でした。

私はこのプロジェクトに行かせてもらえてとても良かったと思っています。インドネシアが好きになって、1年で帰ってくるのはとても残念でした。当時一緒に働いたインドネシア

の人たちとは、今でも交流があります。

このときのインドネシアの経験から、若い間は色々な経験をしなさいと沼津高専の学生たちにも言ってきました。また、青年海外協力隊（ＪＯＣＶ）をすすめたこともあります。

その後エラさんは再び来日して静岡大学の修士課程に進学したので、私は帰国後もときどき彼と会う機会がありました。彼は今でもスラバヤ電子工学ポリテクニック（ＥＥＰＩＳ（イーピス））で教鞭をとっています。日本で勉強するという他のカウンターパートを受け入れたこともあります。現地に行かなくても、日本にいながらインドネシアのためにできることがあるのだと知りました。彼らがロボコンの大会に参加するために来日したときには会場まで応援に行ったりしました。

実は、先日、牧野さん（牧野修国際協力専門員）らと20周年記念でスラバヤへ妻も同伴して訪問した際にも、当時のカウンターパートらに会って来ました。私たちは記念植樹をして、2時間ほど１５０人くらいの学生とオープンディスカッションをさせてもらいました。創立当時はどうだったのかなどの質問がでました。日本の協力でここができたという話や、今の教員たちもまだ学生で、私たちが「おいっ、こらー」と叱った話などもしてきました（笑）。

JICA専門家にとって不可欠な資質――何と言っても協調性。

実際にプロジェクトを進める中で、カウンターパートや他の日本人専門家たちとの協調性がとにかく大事であったということです。

他方で人間というのは必ず譲れない部分があります。安易に折れたのでは絶対にいけない部分も含めて、協調性が大事なのではないでしょうか。

私は、技術協力も本当は「人間の教育」が大事なのではないかと思っています。世界の資源は限られているので、みんなで分け合っていく方法を考えていかなくてはなりません。「仲良くみんなで分け合いながら」という精神は絶対に欠かせないポイントです。就職した当時は自分のことを「技術者」だと思っていたのですが、40年の教員生活を経て、今は「教育者」だと思っています。

私は、常々派手な振る舞いはしなくても確実に自分の仕事をこなす人間でありたいと思っています。好きな言葉は「谷間のユリ」です。これは気象観測に使われるアメダスの雨量計のことを指します。アメダスができた頃、谷間でぽつんと独り自分だけでデータを取っている姿を表した「谷間のユリ」という言葉が、私の心に響いています。他人が見ていようとな

かろうと、誠実な仕事をやりたい。それが私の信条で、これは沼津でもインドネシアでも、世界のどこにいても変わることはありません。

もう少し具体的に言うと、アメダスの雨量計が間違うようでは役割を果たせませんので、専門知識や技術力がまず必須となるでしょう。また、アメダスの「谷間のユリ」は孤独に耐え、風雨にも役割を果たしうる誠実さも必要となります。しかし、アメダスの「谷間のユリ」ではあっても、それが発信する情報により災害も防げる訳ですから、「強い使命感」がなければもともと務まりません。当然のことながら、アメダスと観測者との相互理解や信頼関係が前提ともなるでしょう。

アメダスの「谷間のユリ」のような技術者・教育者でありたいとずっと思ってきましたが、技術協力の世界でもそのまま通用することは、私にとっても再発見でした。・・・」

きょうかね　じゅん
京兼　純　氏

担当分野：電子工学（フェーズ1）

1946年香川県生まれ。明石工業高等専門学校校長。工学博士（大阪大学）。国立奈良工業高等専門学校（電気工学科）助手、講師、助教授を経て教授。この間、1979年～1980年フランス国立科学研究センター放電物理学研究所・文部省（現、文部科学省）在外研究員。1989年～1990年JICA長期専門家、1993年短期専門家（2回）としてインドネシア・スラバヤ電子工学プロジェクトに従事。2004年からJICAトルコ自動制御技術教育改善計画を支援。2005年独立行政法人国立高等専門学校機構・奈良工業高等専門学校副校長。2008年より現職。

カウンターパートに技術を教え、そこで完結するだけではなく、学校運営にも力を注ぎました。

インドネシア共和国で行われた「スラバヤ電子工学ポリテクニック（EEPIS（イーピス））プロジェクト」で電子工学分野を担当した京兼純氏は、現在、独立行政法人国立高等専門学校機構・明石工業高等専門学校（明石高専）の校長を務めている。明石高専ではここ数年国際交流に力を入れ、2004年にはカナダのビクトリア大学、2006年と2007年にはニュージーランドのオークランド大学に、春休みの3週間、希望学生をホームステイさせている。毎年2～3名ずつ各学年に国費留学生を受け入れているほか、中国天津工程師範学院との交流や、ルワンダ・トゥンバ高等技術専門学校の研修員指導なども実施している。こうした国際化の指導役を果たしているのが京兼純氏だ。

かつてフランスの研究所にいたこともある京兼氏は、どのような思いで「スラバヤ電子工学ポリテクニックプロジェクト」に参加したのだろう。国立高等専門学校機構きっての国際派の1人、京兼純氏の現地での挑戦を紹介してみたい。

国際協力に興味を持ち機会を生かす

「・・私は大学を卒業して奈良高専に入り、奈良高専で働きつつ学位論文をまとめるために大阪大学に通っていました。32～33歳だったその頃に、お世話になった大阪大学の指導教授から、フランスに1年間行かないかと言われました。私は先生からポスドク待遇で（博士号を取った直後の研究者）、フランス国立科学研究センターの放電物理学研究所に行ってこいと言われたのです。

その研究所にはフランスとの紛争を抱えていたアルジェリアや、ベトナムからも人が派遣されていて、彼らと話をしているうちに、国際交流や国際協力といった気持ちが私の中に芽生えていきました。当時はＪＩＣＡのことを全く知らなかったのですが、将来的に国際協力のお手伝いができればいいなと思うようになっていました。

ベトナムの女性研究者は、戦後、国が大変なときにいかに国を発展させていきたいのかという話を熱っぽく語ってくれました。何とか私たちで国を良くしたい、頑張らないといけないという話です。私は、戦争でめちゃくちゃになり戦後立ち直った日本の経験から、どう復興していけばいいのかということを良く語りました。同じアジア人なので一体感もあり、機会があればぜひ援助の活動をしていきたいと思うようになりました。ヨーロッパにはそうい

った途上国を支援するエージェンシーがあり、さまざまな活動をしていて、フランスで私がついた教授の娘さんも医学部在学中にアフリカに行っていました。

帰国後、国立高等専門学校協会（国専協）が中心となってインドネシアで初めて国際協力のプロジェクトを始めるという話が持ち上がりました。当時、奈良高専の校長が国専協の副会長をしており、大来佐武郎元外務大臣のミッションで出てきたプロジェクトがあるから参加してみてはどうかと言われたのです。５年計画で実施するので、各高専から手を挙げて欲しいということでした。国専協・国際交流部会長の東京高専関口利夫校長（当時）の弟子で、東京工業大学内藤喜之教授、後に東京高専校長、東工大学長、高専機構理事長になった内藤先生が中心になって動いていたプロジェクトで、私たちは「内藤プロジェクト」とも呼んでいました。

この話が来たときに、自分がやってもいいという感じで、私は自ら手を挙げました。

カウンターパートの本邦研修がプロジェクトの成功要因の1つ

ＪＩＣＡと高専側が国内委員会をつくっていて、既に5年間のびっしりとしたスケジュールを決めていました。毎年高専から5名の専門家が出て、その前の年に1年間5名のカウンターパートを受け入れて派遣予定専門家と一緒に過ごし、日本のことも良く知ってもらった上で、翌年度に一緒に現地へ行って指導をするという仕組みを取り入れていました。

この仕組みはとてもスムーズにいきました。1年間一緒にいたお陰で、こちらにはカウンターパートの考え方や行動パターンがわかっているし、彼らも日本の状況や我々のことがわかっているので、技術のトランスファーはかなりうまくいったと思います。

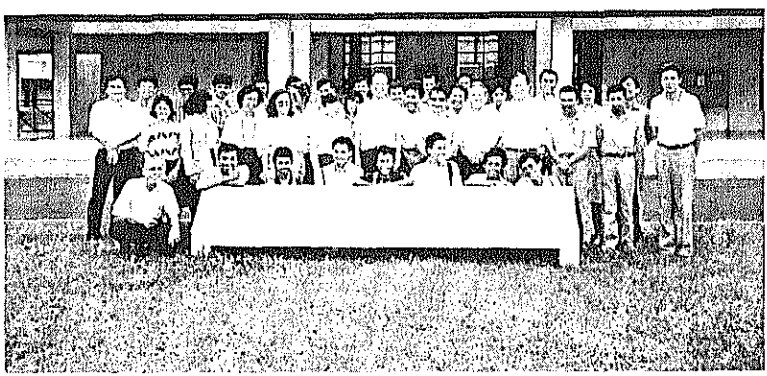
私のカウンターパートはヘリー（Mauridhi Hery Purnomo）さんという人で、その後勉強して大阪市立大学で博士号を取って、今はスラバヤ工科大学の副学長として活躍しています。当時のスサント（Susanto）校長は開放的で理解のある人だったので、先生たちを海外に送って学ばせていました。その後、私が短期専門家で行った時校長となっていたヌー（Muchamad Nuh）先生は、フランスのモンペリエ大学に行って博士号を取り、今はインドネシアの情報通信大臣になっています。次の校長のティトン（Titon Dutono）先生は熊本大学で博士号を取った方です。インドネシアはいろいろな意味で面白かったので、私は長期専

門家の後も短期専門家として2回行っています。

ヘリーさんが日本に来る前に、スラバヤ電子工学ポリテクニックのスサント校長が高専を視察に来たことがあります。そのときにヘリーさんの性格はどうですかと尋ねたら、有能な先生だから頼むよと言われました。ヘリーさんと私の専門は違ったので、専門教育は他の先生に頼み、私はマネジメントや教育法・学校運営などを彼に教えていきました。

当時5人のカウンターパートが同時期に日本に来ていたのですが、彼は特に熱心でまじめな人間だったと思います。彼の日本語の宿題ノートを他のカウンターパートが写していると言っていましたから（笑）。彼は当時20代だったと思います。

このとき国専協の国内委員会をリードしていたのが冒頭に触れた関口先生で、残念ながら先日亡



EEPIS教師陣と学生らとの合同記念撮影（右端が京兼専門家）

くなられました。

関口先生にはとてもお世話になりました。私たちがインドネシアに行くときには、関口先生と内藤先生が委員会を開いてくれたり、わざわざ奈良高専にきて向こうの様子を教えてくれたり、また事前の研修をやってくれたりして、非常に助かりました。高専はそれ程学校数が多くないこともあり、とてもまとまっていて結束力が強く、派遣専門家はお互い頑張ろうと言っていました。

ヘリーさんとは日本にいるときからとてもいい付き合いができました。彼の専門がパワーエレクトロニクスという分野で、彼の教科書をつくるために本や実験器具も買いました。同時期に日本へ来ていたカウンターパートらを大学や企業への研修、京都や奈良等へ社会見学にも連れて行きました。そうした事前の付き合いがあったため、どの専門家も現地に行ってからスムーズに仕事に入れましたし、カウンターパートも色々と無理を聞いてくれました。1年間も一緒にいたので、性格がわかり、考え方もわかりました。もしもその1年間がなかったら、こうした関係づくりは無理だったかも知れませんし、厳しい側面もあったかと思っています。

私たちは教員なので3か月もあれば学生の性格がわかりますが、彼らは大人なので学生のように本音の部分を出さないこともあります。お互いに相手を観察して、人間性を知るまで

には時間がかかります。立場上の発言もあるので、表面的にそう言っているのか本心で言っているのかを掴むのに半年くらいはかかったと思います。私たちが海外へ出られるのは大体1年くらいです。忙しいので2年はなかなか出してもらえませんでした。もし1年の任期の前半をそうした人間関係の構築に費やし、後の半年で結果を出すとしたら、それはとてもしんどいことでした。

効果的・効率的にやろうとしたら、このインドネシアでのプロジェクトのように事前研修に来てもらって、一緒に現地へ行く方法は有力な選択肢の一つだったと思います。事前に1年カウンターパートを受け入れるという仕組みを導入したことは、私たちのプロジェクトが成功した大きな要因ともなっています。

実は今、トルコでもＪＩＣＡのプロジェクトをやっていて、同じ方式をトルコでも導入しようとしたのですが、予算がないのでカウンターパートを事前に呼ぶことができていません。専門家を高専からも送っているのですが、もしその前にカウンターパートたちを日本へ研修で呼ぶことができたら効率よく技術移転ができると思うのですが。インドネシアのときとは違い、今は縛りがきつすぎるという印象があります。

家族を同伴し充実した生活を送る

インドネシアへは家族と一緒に赴任しました。ＪＩＣＡから基本的には一緒に行ってくれと言われて、子どもにも異文化の体験をさせたいと思って連れて行きました。一応みんな楽しくやっていたと思います。当時、高校に入る前だった上の息子はインターナショナルスクールへ入れて、小学校の高学年だった下の娘は日本人学校へ入れました。行く前は家内と2人で、子どもたちを説得しました。息子の場合は、ちょうど茨城高専から来た原（健彦）専門家の息子さんとも同じ状況でした。日本の高校は休学という形をとっています。現地で語学の力がついたので、本人には良かったようです。企業へ入った今でも外国に行ったりしています。

娘の場合は日本人学校だったので問題ありませんでした。家族も含め、生活面で特に困ったことはありませんでした。

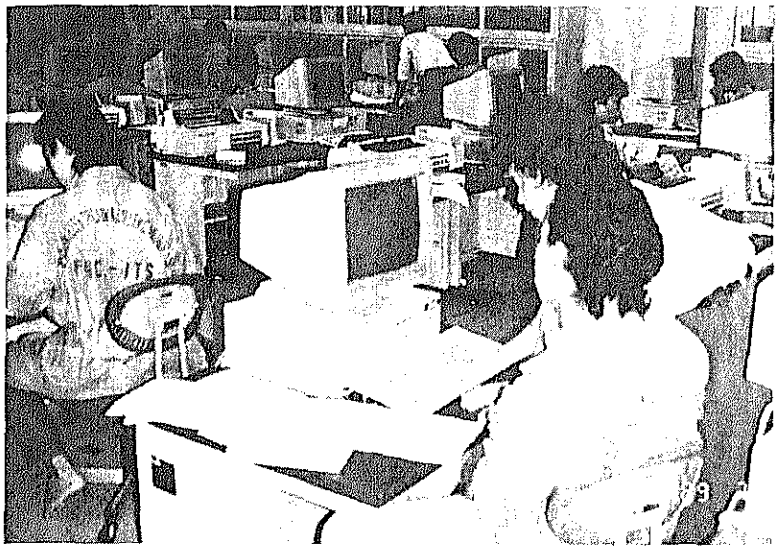
また、私自身は、外国生活を既に1年間体験していたので、特に大変だったということはありませんでした。たまに、ジャカルタのＪＩＣＡ事務所に行ったときも、所員の方がたとも飲みながらいろいろな話をして楽しんだりもしました（笑）。

ものづくりの大切さを実験を通じて教える

インドネシアではスタッフの役割分担がはっきりしていました。私たちはハンダごてを持って自らものづくりをするのですが、彼らはテクニシャンという人（技術助手）に任せっきりです。

知識がないから怖くてやらないのか、上下関係があるからしないのかはよくわからないのですが、自分たちがしてはいけないという欧米的なブルーカラー・ホワイトカラーの考え方があったようです。ヘリーさんも日本にいるときには私たちと一緒に物（実験機材等）をつくったのですが、向こうに帰ると、ものづくりには手を出さなくなりました。先生はエリートで偉いからそんなことをやってはいけないという暗黙の了解がありました。その辺の意識を改革するのは、宗教的、民族的背景もあるのでとても困難でした。ただ、私たちのプロジェクトはそうじゃないから一緒にやろうと言ってやってもらうようにしていきました。

彼らは少しずつ理解をしてくれました。数多くはなかったのですが、日本に来ていない先生の中からも、自ら実験を行う人も出てきました。私はカウンターパートたちのスキルアップを目指して、実験の大切さを教えました。日本滞在中ヘリーさんには学生の卒業研究と同



EEPISでの実験・実習風景

じテーマを持たせて、若手の先生に学生と一緒に指導してもらい、最後にみんなの前で発表をしてもらったこともあります。私はプロジェクトの第2次の専門家として赴任したのですが、向こうの人は現地に帰ったらなかなか自分で動かないと第1次の専門家たちから聞いていたので、せめて日本のやり方を見せて、日本の先生も教授であってもこうしてものづくりをやっているのだということを伝えたかったのです。彼らはエリートなので、口で言ってもそう簡単には動きません。幸いヘリーさんはスムーズに若い学生たちと一緒にやっていました。学生は20歳くらいで、彼は20代後半ということで年齢差があまりなかったこともあり、兄貴分としてうまくやっていたと思います。

私の専門は電子デバイスや材料エレクトロニ

クス工学です。この分野にはカウンターパートが少なかったので、日本に来たカウンターパートたちに引っ張られて、みんなが一緒にものづくりや実験をやっていくようになりました。彼らが自分で物をつくったという経験は、彼ら自身にとって本当に良かったと思います。

ヘリーさんが高専で研修をしていた当時、ＪＩＣＡから研修手当を頂いていたのですが、そのお金はすべて彼のために使いました。彼が成長して、他の人にも教えていってくれたら、それはとても大きな効果になります。

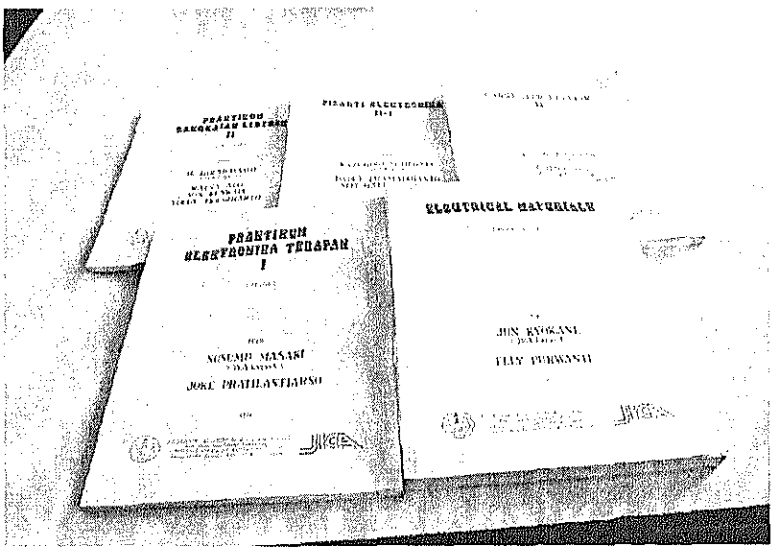
カウンターパートとインドネシア語の教科書づくりをする

私たちが赴任したときには、既にシラバスやカリキュラムなどができていたので、私たちの主な仕事は教科書づくりでした。私が英語で４～５冊つくり、それをベースにカウンターパートがインドネシア語に訳していきました。インドネシア語に訳したものがわからないので、向こうの大学の先生にチェックしてもらいました。適切なインドネシア語に訳しているのかどうかを確認するのが一苦労でした。インドネシアの学生に、どれだけ理解してもらえるのかが不安でした。学生に対しては私自身が講義をすることはなく、見に行くくらいでし

た。

カウンターパートが学生に教えるのはインドネシア語でしたが、やっていることは大体わかりました。日常の買い物ができる程度しかできませんでしたが、インドネシア語の勉強もしました。専門家で集まってインドネシア語の勉強会もしましたし、個人的にも日本に留学経験のある教育大学の先生に来てもらって勉強をしました。

カウンターパートのことで一番困ったのも教科書づくりの問題でした。あなたたちの将来のためだからカウンターパートでつくりなさいと私たちは言っていたのですが、それは専門家の仕事だと彼らは思っていたようです。教科書づくりの準備をしておきなさいと言っても、現地では先生の給与が低く、当時はお米が支給され



EEPISでカウンターパートと作成した教科書

ていたくらいですから、先生たちは皆アルバイトをせざるを得ない状況でした。時間がとれないから教科書づくりは勘弁して下さいと言われました。けれども最終的には彼らの身になることを理解し、カウンターパートたちが教科書をつくるようになりました。困ったのはそれくらいで、他には特に問題はありませんでした。特にヘリーさんは英語ができたので、言葉の問題もありませんでした。

カウンターパートの気質を理解する

ヘリーさんは将来勉強して学位を取りたいという目標があり、最終的には日本へ来て、努力が結実しました。そういうポテンシャルを持っていたので、私としては指導のしがいがありました。ただしいくら優秀だといっても私たち日本人とは気質が違うので、それは理解しなければいけないと思っていました。このままでは明日がどうなるかわからないから頑張らなければいけないというのが日本人気質ですが、彼らはまた明日太陽が昇るのだからこれくらいでいいじゃないかという気質です。時間が永遠に流れているような感じを受けました。確かに私たちの目から見たら勤勉ではないかもしれません。けれども日本流のやり方を押し

付けてかりかりしていては、こちらが精神的におかしくなります。それまでに外国の生活体験があったので、理解しやすかったのかもしれません。

私が面倒を見ていたカウンターパート2人はいついつにおいでよと言ったら、ちゃんと守って来てくれていました。学生に教えていたらこういう質問があったので教えて下さいと、よく聞きにも来ていました。

日本だと１００あるうちで１２０のことをしようとしますが、向こうだったら１００のうち70で良しとしないとやっていけない部分もあると思います。70％まで伝えたいことが伝われば十分だと割り切ることも必要なのかもしれません。

しかしながら、カウンターパートが授業の予習・復習をしていなかったり、持ってこいといったものを持ってこなかったりしたときには、お前の義務だろうと怒ったりもしました。職業意識については結構言ったつもりです。当初カウンターパートたちはぶつぶつ言っていましたが、最後には理解してもらえたと思っています。

専門家は学校運営も指導する

このプロジェクトでは学校運営も指導しました。当時だと専門家はカウンターパートに技術を教えて、そこで完結するのですが、それだけではなく学校運営にも私たちは力を注ぎました。入試方法、教務システム、寮の管理など、高専でやっているようなことは全部やりました。幸い各高専の校長が選んでくれた先生方は学校の運営管理をしているような人たちで、そういうことには慣れていたので、スサント校長は非常に助かったと思います。相手の校長先生をうまく立て、向こうのスタッフをいかに育てるかということを意識しながら進めていきました。普通の専門家だったら技術だけですし、大学の先生たちでは学校運営を専門のスタッフに任せることが普通です。幸い高専ではそういうことも全てやっているので、役に立ちました。当時カウンターパートたちとも学校運営がとても大事だという話をしていました。

立ち上げ期からのそうした努力もあってか、スラバヤ電子工学ポリテクニック（EEPIS（イーピス））は良い評判を頂き、創設当初から入試倍率が非常に高い状況が続いています。ある意味では隣のスラバヤ工科大学を抜いているとさえ言えるのかも知れません。

また、現地に赴任してみて、当時日本の高専にも入っていないような素晴らしい機器類がいくつか入っていて、誰が使うのかとびっくりしたことがあります。例えばスペクトラム・

アナライザー（電気計測器）などは、教えたらそれなりに使っていたので今でも重宝していると思います。

他のプロジェクトと違い、このプロジェクトの場合は無償の基本設計の段階から牧野さん（牧野修国際協力専門員）や内藤教授を始め大学の関係者が入り、プロジェクト開始後を視野に機材の選定をしていました。実施段階では、さらに詳細に検討し、カリキュラムや教材に合わせてきめ細かい対応を加えていきました。

専門家がお金を出し合い奨学金制度を作る

私たちが赴任する前には日本人同士の人間関係が多少ぐらついた時期もあったようですが、私たちの赴任以降はそうした問題は全くありませんでした。初代のリーダーである長岡高専の中野信隆先生は専門家による就学継続困難な学生への奨学金（日本・インドネシアＥＰＩＳ友好育英基金）をつくった方でした。この奨学金はリーダーが受賞した第１回「米百俵賞」（国際的な活動をした人に対して長岡市が贈っている賞）の副賞２００万円の賞金も土台としていました。実は、私たちが業務終了後に飲みながら雑談をしていたところへス

完成直後の校舎での授業風景

サント校長が来て、経済的に困窮している学生を何とかできないだろうかとぽろっと言ったことがあります。それでは奨学金をつくろうということになりました。私たちはみんな教育に携わっている者なので共感できたのです。JICAのお金ではそうしたことはできないので、みんなでポケットマネーを10万円ずつ、さらに中野リーダーが「定年退職をしてお金を使うこともないしな」と言って向こうで貯金していたお金と、後に米百俵賞の賞金をほとんど出して、全部で数百万円が集まりました。第3次、第4次の短・長期専門家やJICA職員も協力してくれたはずです。

その頃は1年生と2年生がいたのですが、中には途中で親が失業したとか亡くなったとかで2万円かそこらの学費が払えないという学生が

いました。当時のインドネシアの金利が20%近くだったため、集まったお金の利息で20～30名の学費が免除にできたのです。学生の成績のことは問わないことにしました（笑）。とにかく学業が続けられるのなら成績の悪い人でもいいという方針で、経済的に苦しい学生たちを支えました。これはその後も続いて、現在も10数名の学生が奨学金を受けていると聞いています。この奨学金のことが読売新聞に載ったこともありました。

私たち専門家チームはまとまっていて人間関係も良く、みんなでダンスパーティーに行ったり、避暑の旅行に行ったりもしました。専門家にとって、語学力もそうですが、やはり「和」が大切でしょう。プロジェクトの副リーダーだった牧野さんも大阪人で、お互いに関西弁が通じました。きついことも関西弁で言ったら関東の人だったら受け取り方が変わったかもしれませんが、牧野さんとは年代も同じなので、インドネシアでの活動を色々とフォローしてくれました。

ＪＩＣＡ専門家にとって不可欠な資質――「カウンターパートとの対話」と「お互いの理解」が第一。そのためのツールとしての「語学力」。また、専門分野だけではない「幅広い知識」、「協調性」、「粘り強さ」。

専門家は国境を越えて仕事をするのですから、文化も習慣も仕事の進め方も異なって当然という状況下で、多くの人と接することになります。それゆえに、それらを乗り越えて人を理解することが何より優先されると思います。従って、カウンターパートなどとの対話を通して互いが理解しあえることが大切でしょう。そのためには、ビジュアルエイドなど補完できるものが多々あるとはいえ、自分の意思を正しく伝え、相手の言いたいことを理解できる語学力が必要だと思います。さらに場面に応じた言葉の使い方、対応の仕方によっては状況が大きく変わるので、自分の専門以外の幅広い知識が必要になり、時には相手との関わりを重視する協調性が求められます。しかし専門家は仕事をしに行く以上、言うべきことを言う、聞きたくないことも聞く場面も多いので、粘り強さがなければ務まらないと思います。

技術協力とは、「日本が生きていくための政策マター」と「南北間の格差の是正」の二つのことだと思います。一つ目のことに関していつもＪＩＣＡが言っているのは、草の根のＰＲ

のことだと思いますが、協力隊員と専門家の経験者が一緒になって国際協力に関する催しを行い、広くPRしていかないと国民全体にわかってもらえないのではないかと思っています。

インドネシアから帰ってきてからも、奈良県JICA帰国専門家の会の代表になって、JICA大阪センターの所長さんらとお話したりする機会も多くありました。帰ってきてからの方が国際協力にのめり込んでいます。「国際交流の広場」を催したこともありますし、JICAの広報に関しては、奈良県でそれなりに旗を振ってきたつもりです。

奈良県では初めて専門家と青年海外協力隊員が合同で催しを行ないましたし、またこの催しを全国の帰国専門家の集まりでも発表をしました。奈良は大阪などと比べて海外へ行っている人が少ないので、最近はシニアボランティアの方を含め国際交流という切り口で市民の啓発活動をするために頑張っています。この催しは県のバックアップがあって毎年開催しています。実質的なことは元気な協力隊の皆さんがやってくれて、私は行政の上の人へ繋いだり国会議員に話をしたりといったお手伝いをしていたのですが、ずいぶん面白い経験もさせてもらいました。

その後私は明石に来たので、今は奈良産業大学の先生が専門家の会の代表をやってくれています。今年は天理大学で米の問題を取り上げてPR活動をやりました。催し等を行う場合には、JICAの国際協力推進員がいるのでとても助かります。天然資源の少ない日本が国

策としてＯＤＡにこれだけお金を使っていることをもう少しうまくＰＲしていかないと、国民からの支持が得られないと思います。

ＪＩＣＡは理事長が緒方貞子さんになって、アフリカ重視を掲げて、何をやっているのかがかなり見えるようになってきました。今までは何をやっているのかがよく見えない面もあったように思います。緒方さんのように目に見えるメッセージが必要だと思います。

二つ目の南北間格差に関しては、私はフランスにいたときから南北間格差についていろいろと考えるようになりました。私は立場上、教育分野に関心があります。教育は派生効果がとても大きいものです。一つの良いものをつくったら、ねずみ算式に増えていきます。日本が明治維新で教育に力を入れたように、私も教育の面で何とかお手伝いをできないものかと常に思っています。

教育というのは3年、5年で効果が出るものではありません。10年、20年が必要です。このインドネシアでのプロジェクトもまさに20年の歳月を経ています。それでやっとここまでになり、インドネシアで1、2を争うようなレベルの学校にもなってきました。

こうした成果に到達するためには、専門家の資質が大きく影響してきたと思います。当時のプロジェクトのメンバーは面白い人ばかりで、本当にみんな情熱を持ってやっていました。

今やっているトルコのプロジェクトでも、日本全国の高専に協力者の募集をかけています

が、専門家の人選に際しては、候補者にどういうバックグラウンドがあるのか、どういうことができるのか、その人のことをしっかりと調べて考えるようにしています。そうでなければ向こうへ行って成功は望めません。

ただし、トルコのプロジェクトでは専門家の投入が抑えられているので、残念ですが、全て短期派遣となってしまっており、プロジェクトのリーダーですらほとんど不在のため、向こう側も少しイライラしているようです。現地はとても期待してくれていたので、これはいかがなものかなと私は思っています。

人が替わっても繋いでいく継続性がカウンターパートたちを動かし、最後にはカウンターパートが自ら動いていく土台を築いていくのがＪＩＣＡの技術協力の良さなのではないかと思います。いつも短期間の対応ばかりを続けていくと、人間関係が育たない中でカウンターパートたちはまた専門家が替わったのかと思って、動くものも動かなくなってしまうのではないかと思います。

今でもカウンターパートたちとのつきあいは続いています。時々メールでもやりとりをしていますし、ヘリーさんは2年ほど前にも日本学術振興会外国人特別研究員制度で来ています。また呼んで欲しいと言われるのですが、今は高専に予算がないのでとても残念です。

牧野さんたちがスラバヤ電子工学ポリテクニック（ＥＥＰＩＳ（イーピス））の20周年でインドネシア

に行ったときに同行する予定だったのですが、日程が10月にずれてしまい、残念ながら行くことができませんでした。いつか機会を見つけて行ってこようと思っています。

高専の学生たちには、講義に退屈してきたときに、インドネシアでの経験や面白い体験の話をしてきました。中には、協力隊に興味を持った学生もいました。1人でも国際協力に関心を持つ人が増えてくれれば嬉しい限りです。・・・」