つのだ　ゆきとし
角田　幸紀　氏

担当分野：通信工学（フェーズ1）

1943年生まれ。茨城工業高等専門学校校長。千葉大学工学部電気工学科卒。日産自動車を経て、1971年木更津工業高等専門学校講師。1991年4月～1992年3月インドネシア・スラバヤ電子工学ポリテクニックプロジェクト通信工学専門家。1996年9月～1998年12月サウジアラビア・リアド技術短期大学電子工学技術教育改善計画調査団員・短期専門家（計5回）。2006年4月より現職。2007年9月よりトルコ・自動制御技術教育普及計画強化プロジェクト国内支援委員会委員長。

幾度となくカウンターパートとぶつかりました。ここでなあなあにならず、相手側の環境に「どっぷりつかって真剣にやる」ことが大切だと思っていました。

現在、独立行政法人国立高等専門学校機構・茨城工業高等専門学校の校長職にある角田幸紀氏。千葉県出身の角田幸紀氏は千葉大学を卒業後、１９７１年から木更津工業高等専門学校で教鞭をとってきた。35年間木更津高専で勤務した後は、茨城高専の校長に就任し、豊富な海外経験を活かして国際協力にも力を注ぎ続けている。現在、独立行政法人国立高等専門学校機構が２００７年から4年間の予定でおこなっている「トルコ自動制御技術教育普及計画強化プロジェクト」で、かつての国内委員会に相当する高専内の組織の委員長を務めているのがこの角田氏だ。

教員になる前は民間会社に5年間勤めた経験もあるという角田幸紀氏はどのような経緯で教育に携わることになり、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

クプロジェクト」に参加することになったのだろう。通信工学分野で指導をおこなってきた角田幸紀氏の思いと挑戦を紹介してみたい。

恩師の助言で国際協力に踏み出す

「・・高専の教員になる前は民間の会社に5年間在籍していました。ちょうどその頃に高等専門学校という学校制度ができて、毎年数校ずつ国立高専が全国に設立されており、１９６７年に木更津（きさらづ）高専ができました。木更津高専設立に際しては千葉大学が世話をしていて、教員を集めていたのですが、そこで千葉大学出身の私にも声がかかったのです。

１９７１年から木更津高専に勤務し、そこで35年間勤めました。２００５年に63歳で定年を迎えたのですが、校長は定年がもう少し遅いので、茨城高専に異動して校長として勤務しています。今年で校長になってから3年になります。

東京工業大学の関口（利男）教授には長い間研究面でご指導頂きましたが、約20年前に当時東京高専の校長だった関口先生がこのプロジェクトの専門家の人選を担当していました。実はこのプロジェクトの前にフィリピンのプロジェクトにも関口先生が関わっていて、そち

らに行かないかと声をかけて頂いたことがありました。けれどもまだ学位を取得中だったので、そのときはお断りしました。

学位を頂いたあとに、「学位も取ったことだし、こういう協力も考えてみませんか」と関口先生から再び声をかけて頂いたのです。本音を言えば、ぜひともやりたかったという訳ではなく、恩師から言われたので断り切れなかったという感じでした。

しかし、木更津高専ではその前から国費留学生を受け入れていて、インドネシアからの留学生を引き受けていたこともあり、関心はとてもありました。ただ、海外での仕事の経験がそれまでは全くありませんでした。関口先生が「きっと今後の人生に活きる経験ができる」と言ってくださったのも、プロジェクトへの参加を決めた大きな理由です。

インドネシアへは単身赴任で行きました。家族で行くべきかどうか相当悩んだのですが、子どもが小さかったということと、高齢の親がいたこともあり、結局、単身で赴任することにしました。家族は反対もせずに、「ああいいよ」という感じで送り出してくれました。このプロジェクトでは第4次派遣として5人が専門家として赴任したのですが、私だけが単身で、他の4人はみな家族同伴でした。

まずは日本でカウンターパートと悪戦苦闘

このプロジェクトでは赴任前に10か月間カウンターパートを受け入れました。木更津高専へはブディ（Budi Aswoyo）さんという青年が来て一緒に仕事をしました。これはとても良かったと思います。ＪＩＣＡの技術協力はいつもこんな風にやっているのではないかと思ったくらい自然なことでした。

日本での研修中にブディさんとの信頼関係はずいぶん構築できました。とは言え、彼はイスラムの習慣を厳格に守っていました。同時期に奈良高専で研修をしていたソン（Son Kuswadi）さんは日本にとても馴染んでいたようでした。また、専門家とカウンターパートの関係もとても親密だったようです。実は去年の夏に、当時のスラバヤ電子工学ポリテクニック（ＥＥＰＩＳ（イーピス））の教員が情報通信大臣とその大臣秘書官に就任したのですが、大臣秘書官になったのがこの人でした。先日来日したときも日本語で会話ができるくらいでした。さすがにそこまでは及ばなかったのですが、私のところもとてもいい関係だったと思っています。平日はもちろん毎日一緒でしたし、週末も観光地に一緒に行って案内したこともありました。

当時は奈良、北九州、大阪、木更津の高専で5人のカウンターパートを受け入れていたの

ですが、時には5人全員を集めて1週間くらい全体研修をすることもありました。そのため、私が受け入れたブディさんだけではなく、5人全員と専門の話をすることができました。

教育というのは教員の意識改革がとても大切です。その点で、日本で一緒に生活をすることができたのはとても良かったと思います。日本では教授が講義も実験も行うのですが、途上国ではそうでないことが多いようです。私自身もハンダ付けや測定をしますし、学生と一緒に実験もします。その一方で講義もするのです。こういうことは口で言ってもわからないので、彼らが日本で日本のやり方を見ることができたのは大きかったと思います。ただ、彼らも同じようにすべきだったかどうかについては今でも悩んでいます。違う文化を押し付けてはいけないと思いますので。それでも日本の文化に触れてもらうことができただけでもとても良かったと思っています。

高専の教員には全員に個室があてがわれています。ブディさんにも1部屋を与えました。自炊をしたいと言うので、特別に実験準備室という流し台の付いた部屋を用意しました。彼はそこで料理をしていましたが、調理に使う椰子油のにおいがフロアにいつも充満していました。これには日本人がなかなか馴染めなくて閉口した記憶があります。また驚いたことにブディさんは自分の部屋の掃除をしませんでした。掃除をしなさいと怒ったら、「それは私の仕事ではありません」と言って譲らないので、私がモップを持ってきてその部屋の掃除を

したことがありました。それでようやくしぶしぶ掃除をするようになったのですが、続けているうちに自分から掃除をするようになっていきました。これも押し付けたのが良かったのかどうか、今でもわからないのが正直なところです。インドネシアに行ってわかったことですが、確かに現地では教員が部屋の掃除などすることはありませんでした。現在では日本の職場でも職員が掃除をすることは少なくなってきているようですので、日本の学校は特殊な場所なのかも知れません。

日本にいる間に学生と一緒に実験をやらせようと思っていたのですが、当初は実験器具に手も出しませんでした。それでも10か月いたので、しぶしぶかも知れないのですが、一緒に実験もやるようになっていきました。

EEPISの同僚と（右端から角田専門家、教員、タイピスト、ヌー副校長、左端がカウンターパートのブディさん）

当時私は学内のコンピュータ・ネットワーク構築の担当で、天井裏に潜ってケーブルを引くようなこともやっていたのですが、最後にはブディさんも手伝ってくれるようになって、大分変わったなと感じたことがあります。しかしながら、インドネシアに帰ったら、日本でやっていたような掃除や自ら手を動かすような仕事はなかなか定着しませんでしたが。

それでも人間関係はちゃんと残っていて、他のカウンターパートたちとの間を取り持って助けてくれたのは、日本でのこうした研修期間があったからだと思います。それからインドネシアへ行く前年に調査団員として参加する機会もあり、先に現場を見ることができたのもとても助かりました。前任者と話をして、行く前にたくさんの情報が得られたのです。

赴任し、インドネシアの文化と生活に溶け込む

実際に現場を見ると、頭で思い描いていたものとは大分違いました。見るものすべてが新しく、わくわくする感じでした。イスラムの国ということで不安もあったのですが、行ってみて異なる文化が面白く感じられました。

現地での生活は衛生面や安全面も含めて全く不安はありませんでした。同僚の中には奥さ

んの意見で屋台のものを食べないようにしていた人もいたのですが、私はタイピストや秘書らとよく仕事の後に一緒に食事をして街を案内してもらいました。食事は家でメイドさんがつくってくれたのですが、メイドさんが休みの日はよく屋台で食事をしていました。とにかく、現地の生活をとても楽しみました。他の専門家の中には、乳児を連れ、何かと大変そうな人もいましたが、私は自分だけの身だったので、家族のことを心配することもなく、仕事に集中することができました。

私は英語が得意ではなかったのですが、現地ではインドネシア語ができないとメイドさんと話もできないので、現地語を一所懸命勉強しました。日本から辞書と教本を持参していたので、実践あるのみと、場所や手段を選ばず、辞書を片手に、働いている現地の人たちにも話しかけ、1週間くらいで意思疎通ができるようになりました。それまで自分は語学のセンスがないのだと思っていたのですが、そうではないのかもしれないと多少自信がつきました。3か月くらいしてからは、職場では英語ではなく現地語を使っていたと思います。専門家5人で週に1時間くらいEEPIS（イーピス）の英語の教員からインドネシア語を教わって勉強もしました。現地語がわかるとどこに行っても話が通じるので、現地の文化を楽しむことができたのです。週末には秘書やタイピストと一緒に、あちらこちらの観光地に行きました。帰国後も4年くらいは毎年夏休みにインドネシアへ遊びに行っていたほどです。

仕事の速度と進め方の違いに悩む

仕事面においては、日本人との仕事の速度の違いに戸惑いました。仕事が遅いのでイライラしてしまったこともありました。教科書づくりの締切りも全く守ってもらえませんでした。こういったことは彼らがおかしいのではなく、日本人がせっかちなだけなのかも知れません。しかし約束が約束にならなかったのが、私にはとても辛いことでした。

それから一度、後々まで悔いが残るくらいブディさんとぶつかってしまったことがあります。教科書をつくっていて、締切りを設定したのですが、長い休みが明けても原稿が出てきませんでした。職場に顔も出さなかったのです。あまりに遅かったので、久し振りに顔を見せたときに「何をやっているんだ」と他の人がいる前で怒鳴ってしまいました。結婚が間近なのでたくさんの用事があったと言い訳をしていたのですが、言い訳はいつものことだったので、堪忍袋の緒が切れてしまったのです。それから1週間か10日間くらい関係がぎくしゃくしてしまいました。

これは極端な例ですが、仕事の進め方が日本と違うので大変なこともありました。もちろん最終的には人間関係を修復できたと思っていますが、人前で怒ってしまったのはとても後悔しています。ただこれは赴任してから月日が大分経ってからの話で、お互いの気心が知れ

てきた時期でもあり、それなのにどうしてこんなに約束を守らないのかとつい怒鳴ってしまったのです。当時の業務調整の蓮田さん（蓮田裕太郎専門家）から、人前で怒るのはまずいですよと言われ、私も反省しました。

インドネシア語を勉強しながらの教科書づくり

私の向こうでの仕事の一つは教科書づくりでした。多くの専門家は英語で原本をつくってからカウンターパートがインドネシア語に翻訳するという流れでつくっていたと思います。私が担当したのは電気磁気学の問題集だったのですが、この分野は現地に英語の本がたくさんありました。これを必要に応じてブディさんがインドネシア語に翻訳すればよかっただけなので、わざわざ私がつくる必要はなかったのです。私たちはこの問題集を直接インドネシア語でつくりました。この章はこんな内容でつくりましょうと決めてから、問題集から問題を選択して一緒につくっていきました。

それもあって、私はとにかくインドネシア語をむきになって勉強しました。ブディさんが訳したインドネシア語に訂正を求めたこともありました。インドネシア語では関係代名詞に

ヤンという単語を使うのですが、彼の訳文はヤンがどんどん続いていってしまってわかりにくくなってしまうことがあります。このヤンはこちらにかかると意味が変わってしまうので、もっとわかりやすい文にすべきだなどと指摘すると、インドネシア人はこれで理解できるし、あなたから言われたくないというふうに言い返されました（笑）。しかし、こんな風に一緒につくったのはとても良かったと思っています。

理論も押さえながらものづくりし、ロボコンに参加する

私の赴任中に日本のロボットコンテスト（ロボコン）にスラバヤ電子工学ポリテクニック（EEPIS（イーピス））のチームを特別参加させようという話が持ち上がり、私が参加の責任者になりました。指導する教員を選び、学生を集めて、ロボットをつくったのです。私はロボット製作が専門ではなかったのですが、大会会場の両国国技館と木更津高専が近いこともあって、責任者になりました。私が引率して日本に連れてきたのです。このときはEEPISのスサント（Susanto）校長も同行し、全部で10日間くらい日本に滞在したと思います。スサント校長はとても日本びいきな人で、一緒に東京の神田ガード下の焼鳥屋にも行きました（笑）。

EEPISでロボット製作中のエンドラ先生（右端）と学生たち

ロボコンがインドネシアでは大きく評価されて、地元紙にも取り上げられて話題になりました。何かのカンファレンス（会議）でデモンストレーションをしたこともあります。彼らはその後もロボコンに続けて参加していきました。さらにその後は、インドネシア版のロボコンも開催されました。最近では世界大会も開かれて、そこでも活躍しています。日本の高専は大学とも高校とも違って、理論も押さえながらものづくりもできるというところが売りなのですが、こういうところが向こうにも移せたのかなと思っています。

ロボコン製作を指導したエンドラ（Endra Pitowarno）先生は知識も行動力もある人でした。彼の指導のもと、学生たちも感心するくらいに一生懸命やっていました。大卒の教員は自

分でものづくりをしたがらないのが普通なのですが、エンドラ先生は柔軟な考え方を持った人で、ハンダ付けなど色々なことを自分でやる人でした。学生が作業している間はほとんどそばについていました。日本にも研修に来ているので、日本語も堪能でした。

実は、カウンターパートたちは日本での研修前に日本語の研修もしていたので、かなり日本語を話すことができました。日本のファンは多かったと思います。また、歴代の専門家がつくった奨学基金があって私も寄附したのですが、日本の協力がこうした形でも残っているので、今でも日本のことが彼らの心の中に残っているのだと思います。

当時日本では技術が高度化して「エンジニア」ではなく「チェンジニア」だと言われていました。これは製品がパッケージになっていて、それぞれの技術の部分が空洞化してしまい、一部の具合が悪ければエンジニアが部品を交換して解決するところからできた言葉です。

ところがインドネシアではまだそんなことになっておらず、物をつくるのに、ヤスリ、のこぎり、ドライバーなどの簡単な工具を使っていました。一度現地で自動車をぶつけて修理に出したことがあるのですが、コンプレッサーしか機材がないような路傍の小さな工場で修理をしていたのにはとても感心しました。かつて日本人は手先が器用だと言われていましたが、その頃の日本のような感じでした。

学生たちもとても器用に作業をやっていました。そのときのロボットは、はしごが伸びる

ような仕掛けがあったのですが、ねじがうまく合わないことがありました。彼らはねじを馴染ませるためにヤスリでねじ山を削って調整していました。自転車の車軸を加工したこともありましたし、身の回りのものを切って削って部品を調達していたこともありました。これを見て、まさにものづくりだなと感心したことを覚えています。こうした土台のあるインドネシアで、エンドラ先生の指導のもと、学生も面白がって熱心にやっていたのが、ロボコンが軌道に乗っていった要因でしょう。その点、日本では部品を買ってそれを繋ぐだけという感じでしたので、本当のものづくりの楽しさは当時のインドネシアの方が遥かに上だったのではないかと思います。

初めてロボコンに参加したとき、国技館の支度部屋で記念撮影
（左端がエンドラ先生、その隣がスサント校長、そして3名の学生）

日本式に学生の就職斡旋を制度として導入する

学生の就職斡旋に関しては、奈良高専から行った高橋（晴男）専門家が中心となって、５人の専門家全員でやっていきました。卒業後の進路指導は日本的な発想ですが、高橋専門家が是非導入しようということで始めたのです。企業がそういう制度を知らないので、５人それぞれがＥＥＰＩＳ（イーピス）の教員と組んで一緒にあちこちの会社に説明に赴きました。こうした活動に理解があったため、結果的に多くの卒業生は日系の企業に就職しました。

私自身もスラバヤの会社やジャカルタ近郊の会社に何度も行きました。資料をつくって持参してＥＥＰＩＳの教員が説明をし、日本人が隣で助言するという形でした。なお、このときにいつも一緒に行っていたヌー（Muchamad Nuh）副校長が、今では情報通信大臣になっています。

それから日本の高専では就職試験前の模擬面接をおこなっているのですが、これも高橋専門家の提案でＥＥＰＩＳに導入しました。ＥＥＰＩＳの教員を学生に見立てて、日本人が面接官となって想定問答をおこなって、模擬面接の練習をしたのです。こうして教員たちが面接方法を習得して、学生たちに模擬面接をおこなって、学生たちを就職試験に送り出しました。

技術を根付かせるための教育と

私の在任時はプロジェクトの最終年度だったため終了時評価の調査団が来ました。このときの評価は、プロジェクトの予算執行・専門家派遣・研修実施・教科書作成等が計画どおりに実施されていたために良くできたというものだったのですが、教育の技術移転に関する評価においては、予算執行などは最低限のものであり、本当に技術が根付いたかどうかが大切なのではないかと他の専門家らと話したことがありました。うまくいったと評価されたが故に、これで終わりと判断されたら困ると感じていました。技術が根付いたかどうかはまだ私たちにすらわからなかったのです。こうした側面をよく見ない当時のプロジェクト評価については若干の違和感がありました。

実はプロジェクトのリーダーが任期途中でお亡くなりになりました。その後は年長者の高橋専門家を中心として、残された5人で学校運営の指導もしていきました。学科の会議を定例で行うようにとか、出席者には会議の案内を出すようにとか、会議の議事録を残しなさいとかいった指導も行いました。なかなか定着しなかったので、日本人がいなくなったら元の木阿弥になってしまうのではないかという不安もありました。

当時は自分たちが良い教育をおこなっているという自負があったのですが、今ではこれが

押し付けになってはいなかったのか、相手のためになっていたかと感じることもあります。講義をする人と実験をする人とが別になっているような社会に、日本のルールを無理に押し付けてしまったのではないのかということです。当時は多少むきになっていたところがあったのかも知れません。

しかしながら、日本人が幾つかの選択肢を見せて、本当に良いものを相手に選んでもらう方法は、通常よく行われます。また、やはりものづくりの原点は、自らの創意と研究であるはずです。その中で状況によって、部品調達のためにヤスリで削るなどの様々な工夫が生まれていったものと考えています。

ミーティングルームにて（着席者の右から角田専門家、スサント校長、高橋専門家）

ＪＩＣＡ専門家にとって不可欠な資質――他人のことが好きになれること。さらに、何にでも真剣に取り組むこと

私も幾度となくカウンターパートとぶつかりました。ここでなあなあにならず、真剣にならなくてはいけないと常に考えていたのです。とにかく、相手側の環境の中に「どっぷりとつかって真剣にやる」ことが何より大切だと思っていました。

インドネシアでの体験は私の人生観さえも変えました。世界観が広がりました。技術協力とは、異なる文化の人がお互いを理解するということだと思っています。こちらは技術を移転することを意図しているのですが、相手は技術だけでなく、異なる文化や世界をも知ることになるのだと思います。

今、独立行政法人国立高等専門学校機構では、ＪＩＣＡのプロジェクトを一つおこなっています。「トルコ国自動制御技術教育普及計画強化プロジェクト」というものなのですが、２００７年からの４年間で、コンサルタント会社とのジョイント・ベンチャー（共同企業体）でやっています。かつての国内委員会に相当するものを高専でつくっているのですが、私がその委員長を務めています。

４５００人くらいいる高専教員から専門家の人選を行うのが、私の大きな仕事なのですが、なかなか手が挙がらないのが実情です。私は自分自身のインドネシアでの様々な経験を話し、この体験がいかにその後の私の人生を豊かなものにしてくれたのかということを語るようにしています。・・・」

小澤（おざわ）　みどり　氏

担当分野：情報工学（フェーズ2）

(株)パデコのコンサルタント。1990年津田塾大学数学科卒業後、日系コンピュータ会社で10年間ソフトウェア開発に関わる。その間1993年12月から1996年2月まで青年海外協力隊(システムエンジニア隊員)で、ネパールの新設短期大学にてコンピュータコースの立上げに従事。2000年9月から米系コンピュータ会社にて、企業向けIT技術者育成コースの設計、実施、評価を一貫して担当。2002年7月～2005年6月インドネシア電気系ポリテクニック教員養成計画プロジェクトに情報工学専門家として赴任。その後、米国コロンビア大学国際教育開発修士課程修了。2007年9月より現職。高等教育分野の円借款案件形成調査、遠隔技術協力(JICA-Net)の評価、遠隔教育のフィージビリティ調査等を担当。

信頼関係を築けたのは、自分の業務範囲をより広く捉え、一緒にやりましょうと、積極的にカウンターパートの中に入っていったのが大きかったのかもしれません。

１９９０年代、インドネシア共和国では産業界の中堅技術者となる人材を養成するポリテクニック（日本の高等専門学校に相当）の充実と、それに伴い必要となる教員の育成・確保が急がれていたため、ＪＩＣＡは再び１９９９年10月から２００４年９月まで、スラバヤ電子工学ポリテクニックにおいて、「電気系ポリテクニック教員養成計画プロジェクト（フェーズ２に相当）」を実施することとした。

このプロジェクトでＩＴ（情報技術）分野の長期専門家として現地で活躍したのが小澤みどり氏だった。青年海外協力隊（ＪＯＣＶ）の平成５年度２次隊として、ネパールで新設の女子短期大学にコンピューターコースをつくるという活動経験を持つ小澤氏は、インドネシアでの任期終了後、米国コロンビア大学教育大学院国際教育開発専攻で修士号を取得し、現

在では次の視座も見据えながらコンサルティングの会社に勤務している。

インドネシアでのプロジェクト実施の体験から発展して、開発調査や案件の形成・実施・評価などトータルに技術協力に携わっていきたいと語る小澤氏は、どのような思いでインドネシアでの日々を過ごしたのだろう。「様々な価値観を持った人たちと一緒に働くのがとても楽しい」と語る小澤氏の現地での挑戦を紹介したい。

手に職を付け、国際協力という夢を実現する

「・・高校時代から国際協力に興味があった私は、いつか青年海外協力隊に行きたいと思っていました。当時は何か手に職がなければ協力隊員になることができないと思っていたので、最初の就職のときにも手に職を付けようと決めて、民間会社でコンピューターの仕事に就きました。

青年海外協力隊では、ネパールで新設の女子短期大学にコンピューターコースをつくる活動に従事していました。その頃はまだネパールの治安が安定していました。たまたま会社が休職という形で出してくれることになったので、帰国後は以前の職場へ戻ったのですが、コ

ンピューターの分野において2年間はとても大きな空白でした。行く前から覚悟はしていたのですが、やはり戻って来たときには技術面において世界がまるで変わっていました。出発前はまだＤＯＳ（ドス）という黒い画面でやっていたのですが、帰ってきたらウィンドーズ（Windows）が出てきていましたし、以前のコンピューター通信というものからインターネットに換わっていました。ネパールではインターネットもほとんど繋がらないような所にいたので、日本での新たな環境に慣れることの方がネパールで現地に適応する以上に辛かったことを覚えています。

帰国後コンピューターの仕事をしながら、国際協力の分野に再び出てみたいという思いはずっと持ち続けていました。

私は様々な価値観を持った人たちと一緒に働くのがとても好きです。色々なことに折り合いをつけながら道を探っていき、何かを一緒につくっていくということに興味があって、喜びを感じるタイプなのだと改めて途上国の現場で実感しました。

ネパールでの協力隊も充実した活動だったのですが、その後のインドネシアもとてもいい体験をさせてもらいました。私がインドネシアに行ったのは最初のプロジェクト（フェーズ1に相当）がスタートしてから7年が経ち（延長期間2年を含めて）、しばらく期間が空いてから始まったフェーズ2プロジェクト（後続案件）の後半というタイミングでした。

ネパールのときは私が任地で初めての隊員ということで、一からのスタートだったのに対し、インドネシアでは既に様々なことが行われていて、最後のところで自分がぽっと入って、それ以前の脈絡がわからないと全体を把握することすらできないような状況でした。

フェーズ2前半のチーフアドバイザーであった牧野さん（牧野修国際協力専門員）とは任期が2か月半重なっていて、そのときにこれまでのプロジェクトの話を必死に聞きました。このプロジェクトのすべての歴史を知っているのは牧野さんなので、とにかく牧野さんからしっかり教わっておこうと思ったのです。もちろん最初に入った人たちは大変なことがたくさんあったと思いますが、後続者は前の人たちがやったことを踏襲しなくてはいけない部分もあり、前

赴任初日の挨拶
（左端が小澤専門家、そのすぐ隣が当時のEEPIS校長で現情報通信大臣のヌー氏）

の人たちはこうだったからとカウンターパートたちから見られてしまうような苦しみもあります。今回のＥＥＰＩＳでは、私は初めてその立場で入ったので、後で入る人たちの苦しみもわかるようになりました。

先輩教員から若手にノウハウを伝えていくチャンネルをつくる

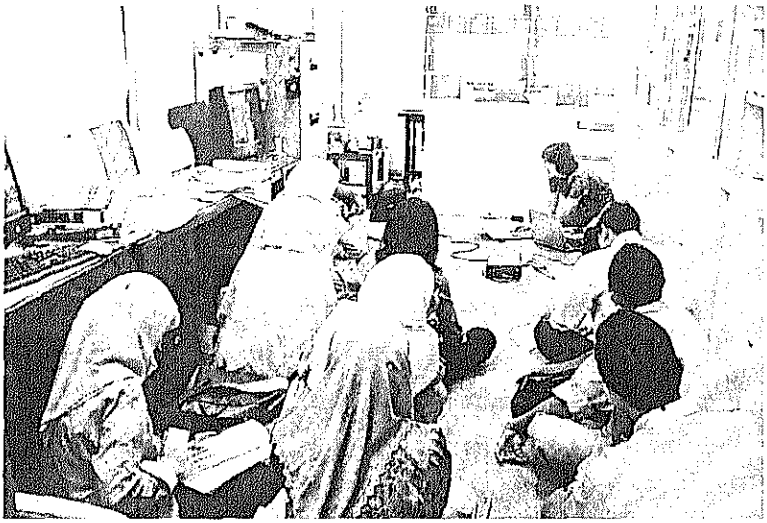
私がこのプロジェクトに関わった頃はスラバヤ電子工学ポリテクニック（ＥＥＰＩＳ（イーピス））にＩＴ学科（情報工学科）を新設するという時期でした。フェーズ１のプロジェクト（先行案件）では既に電子工学科や通信工学科などをつくっていたので、その強化もフェーズ２の業務目的に入っています。そしてその辺は順調に進んでいる印象でした。一方、ＩＴ学科はフェーズ２で初めてつくられたので教員がとても若い人たちでした。私はＥＥＰＩＳの上層部、あるいは他学科の教員たちが育っているのに、その人たちのノウハウが若手のＩＴ学科の教員たちにうまく伝わっていない感じを受けました。

せっかく先輩の教員たちが学校設立から今まで様々な経験をしているにもかかわらず、その経験が若手にうまく伝わっていないことがもったいないと思ったので、私が直接彼らに働

きかけるというよりも、先輩教員たちから若手に伝えてもらうようなチャンネルを繋ぐ努力をしました。

ＩＴ学科の若手教員は先輩たちが怖くてあまりものが言えず、両者の交流が少ない状況でした。けれども専門家という立場を利用すると彼らにもものが言いやすいので、私がさりげなく間に入って両者の繋ぎをしていきました。「みなさんも昔同じようなことを経験していますよね、ぜひその経験を後進の教員たちにも教えてあげて下さいよ」という感じで。ＥＥＰＩＳのこれまでの歴史を考えると、そのアプローチの仕方が一番いいのかなと思いました。もちろん自分で「あれしましょう、これしましょう」とＩＴ学科の教員たちに直接言ってもいいのですが、プロジェクト成果の持続性やＥＥＰＩＳの教員たちのキャパシティを考えたら、やはり互いに教えあうアプローチの方がいいと思いました。これは週に１回のチームでのミーティングの中で話し合った結果も踏まえたものです。先方の間に入るのはとても難しい面もありますが、やはりコミュニケーション能力というか総合的な判断というものが、よく言われるように非常に大切なのかなと思いました。

実際に仕事をスタートしてみて、自分の中で難しかったと思うことがありました。それは関係者分析で、とてもたくさんの方が色々な思いをもってこのプロジェクトに関わっているということが最初はわかりませんでした。協力隊のときは本当に小さな組織で、ミクロな一



カウンターパートらと授業の空き時間を活用しての自主勉強会。新校舎の設立前で空教室がなく、狭い教員用準備室にて

部だけ見ていればいいという感じの仕事でした。しかしこのプロジェクトでは、一方では教育省や高等教育総局、他方ではＪＩＣＡインドネシア事務所やＪＩＣＡ本部、さらにはＥＥＰＩＳの内部でも校長レベルとＩＴ学科の若手教員の立場があり、みんなが重層的に違う色々な思いをもってこのプロジェクトに関わっていました。その関係性や、それぞれの人がどのような思い、モチベーションを持っているのかを把握することがとても大変だったことを覚えています。何かを相談するにも、この人たちはどういう視点で見ているのかを理解して持ち掛けなくてはなりませんでした。そこまで考えることはそれまであまりなかったので、慣れるまでに２～３か月かかりました。そこが苦労した点でもあります。

全体像を理解し、関係者の問題を解決していく

ＥＥＰＩＳ（イーピス）はこのプロジェクトとは関係なくＥＥＰＩＳとして存在していて、通常の業務の中のある一部を切り取ってこのプロジェクトのフレームワークがあるのです。全体像がわからないと象の尻尾を掴んでいるような感じになってしまいます。問題が目の前にあってもどう解決したらいいかわからずに最初はとても悩みました。

例えばＩＴ学科の教員たちがコンピューターの数が足りないからどうしようと解決策を話し合っているときに、実はＥＥＰＩＳには外部の人たちを教育するトレーニングセンターがあるのですが、そこにコンピューターが既にあるという情報が後から入ってきたりするのです。自分のジョブ・スコープ（業務範囲）はここだけれど、全体像を見ないと最適解が得られないのだということがわかって、結局どこまで見ればいいのだろうと悩んだ時期もありました。

しかし、私は現地に長期間滞在して業務を行う長期専門家だったので、自分のジョブ・スコープをより広い視点で捉えるよう意識し、全体像を把握するように努めました。実はトレーニングセンターも自己収入を上げるための仕掛けとしてフェーズ１（先行案件）の時代から種を蒔いてやってきているのだということもしばらく経ってから知りました。

また、当時日本から参加してくれた短期専門家の方がたは大学の先生だったということもあって、どうしても夏休みなどの日本の休みの時期に赴任の時期が集中してしまい、必ずしもカウンターパートを育てるタイミングにフィットしないという問題もありました。短期専門家は夏休み、冬休み、春休みしか来ることができないのですが、ＥＥＰＩＳの方のカレンダーは日本と同じようには動いていません。私はできるだけ全体の流れを見ながら、そこの橋渡しを円滑にしようとしていきました。

新しいポリテクニックのあり方をカウンターパートと一緒に模索する

このフェーズ2のプロジェクトには、ＥＥＰＩＳ（イーピス）を卒業して産業界に入っていくのではなく、ポリテクニックの教員になることができるディプロマ４（Ｄ４・教員養成課程）という新たなコースの設置も業務に入っていました。教育省の方針でポリテクニックの数や教員の人数を増やそうという政策が出ていたのです。ところが途中でこの動きが下火になってきてしまったので、教員数を増やすという目的が薄れてきてしまい、Ｄ４という教員養成コースの位置づけが曖昧になってしまいました。ＥＥＰＩＳ側の視点で見れば、そんなことは考え

なくていいからＤ４をつくって、どんどん生徒をいれてどんどん卒業生を輩出しましょうとも言えるのですが、片や教育省の政策に関わっていることを考えると、Ｄ４の卒業生をどこに持っていくのかということまで考えてカリキュラムを組まなければなりません。そこの整合性をどうやってとるべきかで葛藤したこともありました。ＥＥＰＩＳ側の視点と教育省側の視点は、関係者によってそれぞれ思いが違うので、そのバランスに苦慮したのです。

結局、妥協案として、Ｄ４の卒業生はポリテクニックの教員になることが好ましいけれども、産業界に行くこともできるという感じになり、最初は教員養成という色を非常に強く出していたカリキュラムを産業界にも通じる人を養成するような形に変更していきました。

ＩＴ学科の教員たちは短期専門家の指導のとおりにできる実力を持っていたのですが、その次の段階に進んでもらうことも必要だと考えていました。ＩＴ（情報技術）の世界は技術が日進月歩なので、自分たちで新しい技術をキャッチアップしてテキストを改訂していく力が必要だったのです。赴任当初はこうした力がまだとても弱かったので、私はカウンターパートたちと勉強会の場をつくって、自分たちで勉強して自分たちで教え合いながら、自ら次の改訂ができるようにしていきました。技術革新の速いＩＴの教科書は3年間も使えないという現実があります。そのため自分たちで改訂できるようになることが非常に重要でした。

私が赴任していた２００２年から２００５年というのは、まさにインターネットがどんど

カウンターパートとカリキュラムについてのディスカッション（左側から3人目が小澤専門家）

ん広まった時期でした。当時、インドネシアでは通信料がとても高いのでそれほど普及していませんでしたが、教育省に予算を出してもらえるように校長から交渉してもらいながら、少しずつインターネットに接続する環境を整えていきました。

インターネット上には、技術的な質問を投げかけるとそれを知っている世界のどこかの人が答えてくれるようなフォーラムがあります。こうしたフォーラムも彼らと一緒に使ってみました。米国のマサチューセッツ工科大学などが作成した教材を参考にしながら、最終的には自分たちの力でテキストを改訂していけるように練習しました。

私はウェブサイトをつくるプログラミング手法を専門にしていたのですが、私自身が学

生に直接教えるということではなく、これをカウンターパートの教員たちに伝えようと、一緒に取り組みました。みんなで教科書を見ながらウェブサイト用のプログラミング言語を使ってプログラミングを一緒にやったのです。またフェーズ2の最中に無償資金協力で建てられた新校舎と旧校舎のネットワーク・システムが別々だったので、それを繋ぐコンピューター・ネットワークの設計をネットワーク管理室の教員たちと一緒にやりました。

カウンターパートたちはキャパシティがとても高く、一を聞いたら十を知るという感じでした。校長もコンピューター・ネットワーク・システムがこれから学校の要になるものだと思っていたので、求人をかけるときにとても優秀な人たちを引っ張ってきていたのです。要だと思うところにマネジメント層がキーパーソンをしっかり入れるというのも、このプロジェクトの素晴らしいところでした。お互いに切磋琢磨しあって、私もインドネシアで教えられることがたくさんありました。負けてはいけないという感じで、現地でも自ら勉強をしていました。

ポリテクニックは大学と違ってカリキュラムが全部共通で、小学校みたいに朝から晩までずっと必修科目が続いていて、休みの時間があまりありません。選択科目がなくて朝の7時から夕方の4時までびっしり科目が詰まっているのです。一方、大学生たちは選択科目があって、授業の間に少しカフェテリアで雑談することもできます。

産業界の人にインタビュー調査をしたところ、ポリテクニックの卒業生の弱点と言われているのが、「コミュニケーション能力が低い」ということでした。特にＩＴ学科の卒業生は、お客さんのところへ行って自分の専門用語で一気に話をしてしまって、相手にわかりやすく話すことが苦手だと言われていました。

雇用調査や産業界調査をした中でもこうした意見が出てきましたので、校長や教員たちにも進言しました。プレゼンテーションの資料をつくったり何かをまとめたりする作文の能力が弱いということを踏まえて、文章作成能力強化の授業を足したりしたのです。教育省もこのことを理解しており、それまで英語、数学、物理だったポリテクニックの入試科目に、私がいるときに新しくインドネシア語が加わりました。やはり技術者にも文系的な力もないと社会にうまく貢献していけないのだということが良くわかりました。そういう考え方は今でも引き継がれ、現在でも入試科目に反映されています。

独り立ちしたロボコンの実力は小中学生の憧れ

スラバヤ電子工学ポリテクニック（ＥＥＰＩＳ（イーピス））というとロボットコンテスト（ロボコン）が非常に有名です。これは電気や電子の分野でしたが、ＩＴ学科の教員たちがロボコンに関わっていたこともあり、私も支援をしていました。実際にバンコクでの世界大会に行ったこともあります。

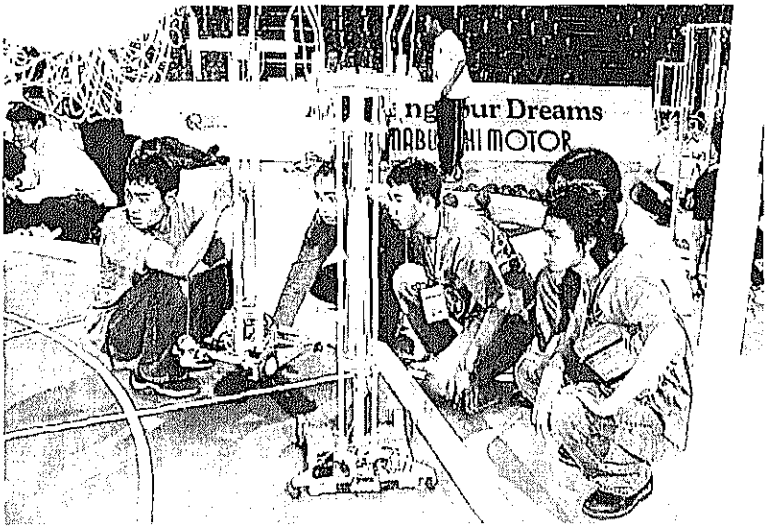
電気・電子工学の分野では日本に留学して主導的な立場にあるカウンターパートが既にいましたので、その人たちが中心になってロボコンの指導を進めていました。指導している人たちの中心は、日本に文部科学省の奨学金や技術協力プロジェクトに付随している長期研修制度を使って修士号や博士号を取りに来た人たちでした。日本で3～4年勉強した人が多かったので、そういう人たちが指導者になっていました。フェーズ2になってからのロボコンは、ほとんど彼らが自分たちの力だけで後輩を指導しています。日本の指導が直接入らなくても勝てるというレベルに達していました。

ロボコンは、現在でもインドネシアの中で脚光を浴びています。ＥＥＰＩＳはこれまで負けたことが一度もなく、いつもインドネシア代表で世界大会にも出ていますが、今ではインドネシア国内で1位を死守することに大きなプレッシャーを感じているとも思います。スラ

バヤで開催しているから1位になれるのだと言われた時期もあったようですが、開催場所をジャカルタに移しても優勝していました。これがまたさらにプレッシャーになって、校長はよく胃が痛くなると言っていました。

いつ2位になるのかと他の大学などは鵜の目鷹の目で見ているようです。現地では大学とポリテクニックは違うと見られているので、ポリテクニックなのに大学を負かしてしまってという意識を持っている人たちもいると聞いています。

ロボコンは現在、インドネシアの小中学生の憧れの一つになっていると言えるでしょう。とても人気があります。ロボコンの出場者は大変な倍率を突破する必要があり、操縦者の選考試験の中には心理テストすら含まれています。実



バンコクで開かれたロボコン・アジア太平洋大会で、本番直前の最終調整中のEEPISチーム

は心理テストはまだＥＥＰＩＳだけの隠れ技で、ここまでやっているところは他にはないと聞いています。あがりそうな場面でもいかに冷静に対処できるかを見るには心理テストが大事で、これは重要なノウハウだから他の大学には教えないと校長が言っていたことを覚えています。

ロボコンに選ばれた人は授業料も免除になるなど、インセンティブもうまく使っているなと思います。長期研修制度等もパフォーマンスを上げるための方策として、このプロジェクトではとてもうまく使っていたのではないでしょうか。先人のレポートを見てそう感じていました。ＥＥＰＩＳは他のプロジェクトと比べてオープンな感じで、政治的な力や縁故といったものとあまり関係がなかったことも良かったと思います。

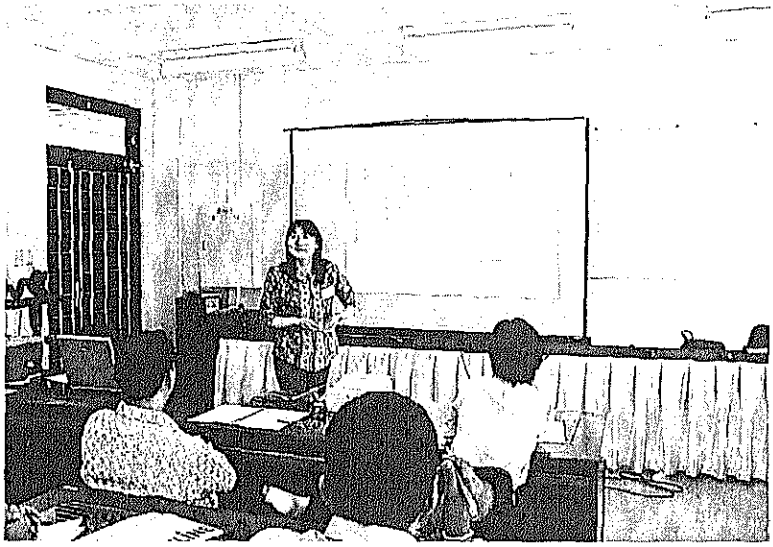
信頼関係を築き、技術協力のタイミングとしての「風」を読む

カウンターパートたちとは、プライベートでも様々な付き合いをしました。私自身について言えば、もともと様々な価値観の人たちと一緒に働いたりコミュニケーションをとったりするところに海外で働く動機付けがあったので、積極的に動いていました。同僚に赤ちゃん

が産まれたら、仲間と一緒に見に行ってお祝いをしました。それでも、本格的な信頼関係が築けたのは1年くらいしてからでしょうか。相手国のために何かをするために派遣された専門家に対し、当初相手側が専門家は「何ができ」、「何をしてくれるのか」と遠巻きに見ているのは、当たり前とも言えるので、この状況を脱して本音でずばずばとものが言えるようになるには1年くらいかかったと思います。

こうした繋がりが築けたのは、自分のジョブ・スコープ（業務範囲）をより広く捉え、一緒にやりましょうと積極的に彼らの中に入っていったのが大きかったのかも知れません。もしコンサルタントという立場で短期専門家として行った場合には同じようにはできないでしょう。それは短期専門家の場合にはジョブ・スコープ内のことを短期間に効率的にやり遂げなければならないからです。これは技術協力プロジェクトの評価をどう考えるかに繋がっています。評価の視点をカウンターパートの成長のプロセスに重点を置くのか、成果やアウトプットに置くのかによっても変わってくると思います。現在私はコンサルタントとして短期派遣を主として動いていますが、そのバランスをどう考えるのかは今でも課題です。

例えばプロジェクトの概要表であるＰＤＭ（プロジェクト・デザイン・マトリックス）に教科書をＸ冊つくるという項目が指標にあるとしたら、専門家が自分で作ってしまうパターン、専門家がつくったものをベースに、カウンターパートの隣に座って一緒に書いてもらう



第三国研修で講義をする小澤専門家

パターン、専門家の助言を基にカウンターパートが自力で作成するパターンなど、幾つかのパターンがあると思います。しかし、結果だけを見ると、教科書X冊できました、と同じに見えますが、その作成に至るまでのプロセスに注目すると、どのプロセスを経て作成されたかによってその後の自立発展性への貢献度が変わってくると思います。

長期専門家の場合には、カウンターパート側に「今だ」と風が吹く時を敏感にキャッチできるので、風が吹いた時に一気に「GO!」という感じでアプローチができるというメリットがあります。

実際にプロジェクトを実践していく中で、これは風が吹いたなと思ったのは、例えば第三国研修のときでした。最初はアフリカから来た研

修員たちとインドネシアの教員たちの間にコンフリクトがありました。アフリカの人は英語をきれいに話せる人のことを評価して、教える内容については二の次だと思う傾向があります。

他方、インドネシアの教員たちは知識がありますが、留学している訳ではないので英語が上手ではありません。インドネシア人がたどたどしい英語で教えていると、最初はすごく軽蔑される形になってしまい、軋轢が生じてしまいました。けれども1か月のコースをやっていくうちに実技も入ってくるので、インドネシアの教員たちがどんな力を持っているのかということを段々とわかってくれて、最後にアフリカの人たちが帰るときには感謝の気持ちを伝えるところまできたのです。そうするとEEPISの教員たちはすごく自信を持ちます。そういうときに「今だ」といって、得た知識を教科書にしようとか、まとめ上げておきましょうと言うとうまくいきました。今まではずるずると手がつかなかったものが、一気にできてしまうのです。こうした「風」は、長期で赴任しているからこそ感じられるものだと思っています。

ほとんどのカウンターパートが定着しているというミラクル

ポリテクニックはインドネシアの全国各地にあるのですが、その中でもスラバヤ電子工学ポリテクニック（ＥＥＰＩＳ（イーピス））はインドネシアのポリテクニックの中で一番だと自ら思っていることでしょう。私も確実に3本の指に入っていると思います。ＥＥＰＩＳは最初から日本が支援をしてきて、日本の高専を目指してつくられました。そのことは色々な機材が置いてある実験室に行くととても良くわかります。日本に留学していた教員たちが、例えばワイヤーや機材などをすごくきれいに整理しているのです。まさに「５Ｓ（整理・整頓・清潔・清掃・躾）」の世界です。これを見たときに、日本で学んできたことが如実に出ていると思いました。赴任中にインドネシアの他のポリテクニックにも行ったことがあるのですが、全然違っていました。

ＥＥＰＩＳを卒業して他のポリテクニックの教員になった人たちもいるのですが、ロボコンに対する熱意がすごくて、ＥＥＰＩＳ卒業生のロボコン魂が全国に伝播していると思います。卒業生がどんどん外に出て強豪校をつくってしまうと言って校長は苦笑いをしていました。

ポリテクニック校長会や連絡会みたいなものは、教育省がアレンジをして毎年やっている

ので、情報交換は良く行われています。訪問者も多く、新設の私立ポリテクニックなどが良く見学に来ていました。そういう場でもＥＥＰＩＳは中心的な存在で、揺ぎない地位を築いていました。

私が赴任したときにＥＥＰＩＳの校長だった人は、フェーズ１の副リーダー・牧野さんの当時のカウンターパートだったのですが、私の着任後数か月でスラバヤ工科大学の学長になり、私の任期が終わった後すぐに情報通信大臣になりました。今振り返っても、その人と一緒に仕事ができたのはとても刺激になりました。リーダーシップがすごくあり、みんなを引っ張っていくことのできる力と、その行き先の目利きが素晴らしかったと思います。２００３年度にＪＩＣＡから「国際協力功労者」として表彰された方でもあります。

途上国では、自分の能力を高く買ってくれるところに転職していく光景がよく見られますが、このプロジェクトでは教員たちがほとんど辞めていません。これはミラクルとしか言いようがないと思います。先日、他のプロジェクトでフィリピンに行ったのですが、フィリピンではＩＴの教員を育てても、育てたそばから民間企業に転職してしまい、ＰＤＭの外部要因のところに書いておかなければならないくらいになってしまっていると言われました。

ＥＥＰＩＳの場合は、ＩＴに関わる人では一人だけ離職者が出たのですが、あとはみんなずっと残っています。採用するときに、ＥＥＰＩＳのファミリーに入ってここに自分の教員

人生を捧げたいという心意気を持っている人を採っているのではないかと思います。それが成り立つのは、自尊心というか、インドネシアのトップ・ポリテクニックの教員であるという自負が大きいと思います。実は長期研修などのご褒美よりももっと効果的なのは、自分たちが所属する機関の上層部、ほとんどめったに会えないような高等教育総局長や教育大臣から直接の労いや賞状がもらえることなのです。やはり「認められている」という実感があるのでしょう。IT分野であれば、民間ならポリテクニックの3倍、4倍の給料がもらえると思うのですが。

グランド・デザインの中で、産業界との連携など卒業後の出口戦略を実践する

産業界との関係に関しては、プロジェクトの当初からやっていた就職斡旋が定着していました。私自身このプロジェクトに配属されてすごいなと思ったのが、プロジェクトの初期から出口をしっかり見ていることでした。新しい学校をつくって学生を出すことだけを考えているのではなく、その先の産業界に流れていくということまでをきちんと捉えてプロジェクトの設計がされているということです。これはとてもすばらしいことだと思います。

先ほどのロボコンもそれに繋がっていて、ロボコンで優勝すれば優勝するほど求人が増えます。産業界もこうした実績からＥＥＰＩＳ（イーピス）に求人に行こうと思ってくれているようで、ロボコンの威力はとても効いていると実感していました。ロボコンの操作は3人でチームを組むのですが、その3人には10社くらいから青田買いが来ていました。「今年のロボコンの人を予約！」という感じで、1人につき10社ほどです。

けれどもＩＴ学科は少し事情が違っていて、私が行ったときには、ＩＴ産業は求人が多くありませんでした。そこでＩＴは起業の方が近道なのではないかと考えて、通常の講座に加えて経営学をカリキュラムに入れていきました。パソコン修理をやるお店を自分で立ち上げた方がＥＥＰＩＳで学んだことを活かせる近道だと思ったのです。ＪＩＣＡの広報ビデオの中でも卒業生が自分で店を開く場面が紹介されていますが、そういう人たちは何人も出ています。まずは修理屋から始めて、プログラミング能力を活かしてどこかのキャッシャーのシステムをつくっている卒業生もいますし、3～4人で組んで小さなベンチャー・ソフトウェアハウスを立ち上げている人もいます。

このように、このプロジェクトでは、実施後のインパクト、つまり社会への広がりという点を当初からずっと意識していたと思います。私が赴任したのはフェーズ2の後半なので、どういう形で終了するかということをプロジェクト内部の専門家チームでもずっと話をして

いました。例えば就職斡旋の部分をもっと強化しようというのもそういった発想から生まれたものです。ポリテクニックにとってプロダクトは学生なのですが、出したプロダクトが社会に広がっていくことが、ポリテクニックがうまく存続してステータスを保ちながら発展していくために必要ですし、ポリテクニックの発展は産業界の発展にも繋がっていきます。そのために就職のところで、例えば日系企業ともう少し強く繋ごうという活動もやりました。

こうしたことが実現できたのは、牧野さんが本当に広い視野ですべてを捉え仕組んでいたからなのだと、今になれば理解できます。一つ一つのパーツがすべて繋がっていたのです。最初から最後までのグランド・デザインを見ている人がいたということが、このプロジェクト成功の大きな要因でしょう。一つのフェーズが行われる5年間あるいは7年間だけでも長いと思う人がいるかもしれませんが、実際に活動が行われているのはその期間だけではありません。フェーズ1と2が途切れている間にも、第三国研修でその間を繋いでいます。どのようなパーツを入れるのかといったことがすべて初めから計画されていました。

アフリカを第三国研修の対象とするというのも、今の時代の流れの中で意味のあることです。当時インドネシアでアフリカのことを知っている人がまだあまりいなかった状況下に、EEPISがアフリカからの研修生を受け入れていることが新聞に載り、それがまたどんどん国際的な評価に繋がっているのです。牧野さんはそういったことをすべて計算していまし

た。牧野さんは次にアフリカ版ロボコンを立ち上げようとしているそうなので、私はとても楽しみにしています。

他方で批判として、1か所にこれだけの投入をしていれば成果も出ると言われたこともあります。JICAとしての限られたリソースをどこにどう投入するのかの判断は本当に難しいことでしょう。ただ、このプロジェクトに関して言えば、グランド・デザインを意識しながら長期に亘っての支援があったからこそ、インドネシアにおける技術者人材育成のインパクトレベルの成果が出ているのだと思います。

このプロジェクトが成功したのは、プロジェクト・サイトがジャワだったということも言えるかも知れません。ジャワ島内とジャワ島外は格差が非常に大きいので、例えばスラウェシのマカッサルでは非常に違うという話を聞いています。ジョグジャカルタでも良かったのかも知れませんが、ある程度の発展段階にあり、ポリテクニックを出た人が産業界に出て行かなければならないことを考えると、労働環境が整っているところでないと中々うまいスパイラルの中に入らなかったと思います。

産業界と事前に調整して就職斡旋をするというのは、非常に日本的なアプローチです。他のポリテクニックでは、そこまで面倒見るのはポリテクニックの教員たちのジョブ・スコープにはないので、給料が増えないのにそんなことまでやって自分に何の得があるのかという

反発も多いのだと思います。今はインドネシアでもいくつかの大学が独立行政法人化しているのですが、独法化して学生数が自分たちの給料に反映されてくるとなると、大学の評判が大事だからそこまで考えが至るのかも知れません。しかし、今はまだポリテクニック全体がそういう状況ではないので、他のポリテクニックでそこまでする気運は出ていないと思います。ＥＥＰＩＳでは、就職斡旋をすることが自分たちにメリットがあると認識するように、私たちも持っていきました。

ＪＩＣＡ専門家にとって不可欠な資質――専門知識はもちろんのこと、その上に柔軟な発想ができること。また、相手に伝わりやすいやり方や言い方ができることも重要。

これしかないと思わないで、状況に合わせて柔軟な発想を持つことができる資質です。そしてそれを伝えられるコミュニケーション能力も重要です。相手に伝わりやすいやり方や言い方ができる資質も必要でしょう。プロジェクトには色々な層の人たちが関わっているので、

話す相手が若手教員のときもあればポリテクニックの校長のときもあり、教育省職員のときもあります。私は決して同じ話し方をしないように心掛けていました。

協力隊員のときには技術移転が技術協力だと思っていました。しかし専門家になって視野が広がり、やることも変わってきた中で、技術協力について改めて考えたとき、月並みな言い方ではありますが、自分の持っているものを押し付けるのではなくて、最適技術が何であるのか、今何が現場で必要とされているのかを互いに探りあいながら進めていくことの重要性を実感しています。最適技術とは、たとえ外部要因等によりベストな解答は得られないとしても諦めず、彼らにとってベターな解答を一緒につくり出していくものであると、私は思っています。

また、技術を伝えるだけではなく、次にどのようにそれをうまく回転させていくかという仕掛けの部分までを含めて解を導き出す必要があります。誰か一人が最適解を出せるようになるのではなくて、組織としてどうやって循環させるかのメカニズムをつくるところまで突っ込んで考えることが必要です。自分の中で技術協力の意義が段々と広く捉えられるようになってきました。さらに、自分がどう思うかではなくて、相手がどういうふうに考えているのかを常に意識して提示方法を工夫しています。

プログラミングであれば、直接プロトタイプのようなものをつくったり、ポンチ絵を描い

たりして見せる技術があればすごく有効だろうと思っています。また、プロジェクトの方向性を協議するような場面では、概念的なこと（コンセプト）を話すことが多いので、それを概念図として表す技術も必要です。日本の教育の中ではそういうことを練習する機会があまりなかったように思います。作文は書いてきたのですが、概念的なものをぱっと人に伝えやすく発表するという訓練がありませんでした。他方で日本人は目標に向けた活動を具体的な手続きにブレイクダウンして分けていくことは得意だと思います。しかしその一歩手前の段階のコンセプトを打ち上げる部分も専門家にとって大事だと思います。

話は変わりますが、私はインドネシアへは単身で赴任しており、現地では下宿をしていました。バス・トイレ付きの部屋ですが、キッチンとダイニングが共同で、そこで他の下宿人と一緒にご飯を食べるような生活です。インドネシアの人たちの中に住むことができたのは本当に幸運でした。そのときの大家さんとの関係は今でも続いていて、短期出張のときに会うこともあります。

その大家さんがすごく理解のある人で、外国人を何人も受け入れたことがあるので、私の考え方も理解してくれました。彼女にはとても支えて頂きました。当時家族は日本にいたので、こういう所に住むことができたのは心の安らぎでした。

私はコミュニケーションを取るのが嬉しいし、仕事のモチベーションでもあるので、イン

ドネシア語は先生に朝下宿先に来てもらって勉強していました。このように溶け込もうとする姿勢が現地の人にも伝わったのでコミュニケーションが取りやすかったのだと思います。技術的な細かいことまでは話せなくても、みんなが話していることが大体わかるので、大きな情報量になりました。校内を歩いていると、教員や学生がどこでどんなトレーニングを受けているという話が聞こえてくるのです。それによって活動が変わったこともありました。言葉はとても大事なものだと思っています。

私は帰国してから、コロンビア大学大学院に進学しました。ネパールとインドネシアで活動してみて、私がやりたかったのは国際協力という枠組みの中の技術協力だとわかったので、理論をもう少し強化するためにその分野の勉強を

下宿先での小澤専門家の誕生会
（左側が小澤専門家、その隣が大家さん、後列は招待したカウンターパートら）

したのです。修了後にコンサルタント会社に就職したのは、コンサルタントになってプロジェクトをもっと大きな枠組みで見たかったからです。インドネシアの3年間はプロジェクト実施の部分にずっと入っていたのですが、国際協力をもっと大きい目で捉えると、開発調査もあって、プロジェクトの案件形成もあって、実施があって、評価がある。そのすべてのプロセスを経験して、もっといい形で国際協力に関われるようになりたいと思いました。

インドネシアにいたときには、PDMがどうしてこんなふうに書かれているのか、どうしてこんな風になるのかと思ったこともあったのですが、コンサルタントになって案件形成の側に入ると、現場のニーズ、政策ニーズ、政治的なニーズに折り合いをつけなければならないときもあるなど、その理由が理解できるようになりました。そういうトータルな見方を備えての技術協力への関わり方を今後に繋げていけたらいいなと思っています。・・・」

インドネシアの高等教育（技術教育）事情

教育制度

インドネシアの教育制度は日本と同じ6－3－3制であり、高等教育については1979年新教育システムの導入により、「学位課程」と「職業専門教育課程（非学位課程）」とに分けられている。

高等教育機関の種別は、総合大学（Universitas）、専門大学（Institut）、単科大学（*SekolahTinggi*）、ポリテクニック（*Politeknik*）、アカデミー（*Akademi*）の5つである。最初の3つまでが学術的教育及び専門的・職業的教育を行う機関であり、後の2つが主に専門的・職業的教育を行う機関である。ポリテクニックは大学とは別の独立した教育機関ではなく、大学の中に学位課程とともに並存している場合が多い。

高等教育に関する政策

高等教育長期戦略（HELTS：2003－2010）は、次の3点を高等教育に関する国家政策の柱としている。

1）高等教育の定員の増加とアクセスの向上
2）教育の質、妥当性、競争率の強化
3）高等教育機関の運営管理システムの強化

定員増加とアクセス向上に関しては、人口に占める高等教育の学生の割合を増やす（2004年の14.6%から2009年には18%に引き上げる）こと、及び地理的な条件を改善する（高等教育機関の多くがジャワ島に集中しているため、ジャワ島以外の学校数を増やす）ことが目標として掲げられた。

これらの目標達成のために、既存のポリテクニックの拡充、私立ポリテクニック校新設の奨励、及び現在大学で運営されているD3（ディプロマ3年間）コースをポリテクニック校として独立させるという戦略が打ち出された。また、HELTS：2003－2010は、2020年までに26万人の中堅技術者の需要があると想定しており、その需要に応えるためにポリテクニック教員養成コース（D4コース）を強化する方針も掲げている。

【参考資料】

・外務省 平成11年度経済協力評価報告書
・JICA評価セミナー：評価結果の総合分析「長期間にわたる技術協力～技術教育分野～」配布資料

第3部

カウンターパートからの手紙

ロボコン大会で勝利したトロフィーを見せるカウンターパートら

ティトン・ドウトノ（Titon Dutono）氏からの便り

情報通信省 電話通信局長／前EEPIS校長

第二の故郷　熊本

私の小さい頃の趣味は、電子機器の部品を組み立てることでした。最近は、テレビ画面の前でひとりゲームに時間を費やす子どもが増えていますが、私はいつも友だちと一緒に部品をいじっていました。そんな私が電子工学に興味を持ったのは、ごく自然なことだったと言えます。

高校1年生のとき、先生から「電子工学を学びたいのなら、数学と物理と英語を一生懸命勉強しなさい」というアドバイスを受け、熱心に勉強したのを覚えています。その甲斐あって、3年後には国内有数の技術工科大学に合格することができました。しかし、残念なことに、そこには私の考える「本物の電子工学」はありませんでした。私は理論だけでなく、実際に起こる電子現象にも精通した技術者になりたいと思っていましたが、そこではひたすら理論のみが教えられ、理論と実践の関係を学ぶことができなかったのです。

日本での経験について語るティトン氏

結局、私の意欲が満たされることはないまま卒業を迎え、出身地スラバヤのとある町工場に就職しました。しかし、部品組み立てラインの一員としての仕事には満足できませんでした。そんな時、私が卒業した大学から、インドネシア政府がＪＩＣＡとともにＥＥＰＩＳ（イーピス）を設立しようとしていること、またその教員候補として若手の工科大学卒業生を求めていることを聞きました。私は、ＥＥＰＩＳがそれまでの高等教育と異なり理論と実験実習の割合をほぼ半々としていた点、また全ての教員に対して日本で研修を実施するという点に大きな魅力を感じ、このプロジェクトに参加することを決めました。

私が熊本高専で１年間の研修を受けたのは、１９８８年から１９８９年のことです。

指導係だった下塩教授との出会いは、その後の人生に大きな影響を与えました。下塩先生は、私を弟のようにかわいがってくれ、実際の電子事象と教科書の理論をどのように結びつけるのか、またそのための実習器具をどのように作るのかを自らの手を動かしながら教えてくれました。後に私は、この「教員は理論と実習双方を重んじ、自らが手を動かし実習器具を準備する」という哲学こそが、日本の技術者育成の成功の鍵だと気づきました。下塩先生は、いつも「我々人間は、共生するために知識を分かち合わないといけない」と言いながら、何でも教えてくれました。

さらに、彼は私を熊本大学の渡辺教授に紹介してくれ、私は研修をしながら週に一度熊本大学で勉強する機会を得たのです。この経験が「もっと日本で勉強してみたい」という気持ちの原動力になったと言えます。研修が終わり、ＥＥＰＩＳに戻って教材作成に励んでいた１９８９年6月頃、私はプロジェクトから日本の大学院進学の推薦を頂きました。幸運にも奨学金試験にも合格し、１９９０年から文部省（当時）奨学生として再び日本に渡りました。

最初の1年半は日本語を集中的に勉強しながら、電子工学やコンピュータ・サイエンスの基礎コースを取っていました。その後、１９９２年から１９９４年に修士課程、１９９４年から１９９７年に博士課程で研究をしました。大学院に在籍した7年の間、渡辺教授は私を一切差別することなく、他の日本人学生と全く同様に指導してくれたことを覚えています。

ここで身につけた自信が、その後の仕事の中で大きな支えになっています。いま振り返れば、私が熊本で下塩教授と渡辺教授という2人の素晴らしい先生に出会えたことはとても幸運なことで、神様に感謝しなければなりません。

熊本大学で博士号を取得した後、私は再びＥＥＰＩＳに戻りました。ＥＥＰＩＳの学生の典型は「賢く、熱意もあるものの、自信に欠ける」という地方の学生によく見られるタイプでした。しかし、こうした学生はハングリー精神を持っていて、ひとたび自信がつけば一気に伸び、ひいては学校の成長の大きな原動力になるのです。私が10年以上かけて取り組んだのは、学生だけでなく教員やスタッフも、自信と誇りを持てるような学校づくりです。今では、日本人専門家の皆さんの協力のおかげで、ＥＥＰＩＳのインドネシアにおける評判は非常に高く、毎週見学者が絶えない状態となっています。

２００８年11月から、私は政府の情報通信省で電話通信に関する法律を作る仕事をしています。仕事の内容は、「ものづくり」から、「人のネットワークづくり」に変わったものの、第二の故郷熊本で得た経験と自信は今でも活きています。

インドネシア案件配置図

(P) 技術協力プロジェクト (D) 開発調査 / 開発計画調査型技術協力 (G) 無償資金協力 (L) 有償資金協力　　Indonesia

2008 年 10 月 1 日基準

<ジャカルタ及びその周辺>
(P) 市民警察活動促進プロジェクト（フェーズ２）/2007.8-2012.7[ジャカルタ、ブカシ]
(P) 知識・調停制度強化支援プロジェクト /2007.3-2009.3
(P) 森林地帯周辺住民イニシアティブによる森林火災予防計画プロジェクト /2006.12-2009.11
(P) グヌンハリムン・サラク国立公園管理計画プロジェクト /2004.2-2009.1[ジャカルタ、ボゴール]
(P) インドネシア大学「日本研究センター」支援計画プロジェクト（フェーズ３）/2005.12-2008.12
(P) 中小企業人材育成支援プロジェクト /2005.10-2008.10
(P) 母子事務による母子保健サービス向上プロジェクト /2006.10-2009.9[ジャカルタ、モデル５州]
(P) 航空事故調査官能力向上プロジェクト /2008.1-2009.7
(P) 水産加工中小企業技術支援プロジェクト /2008.4-2011.3
(P) 水産物の持続的競争力強化プロジェクト /2008.4-2011.3
(P) 海上保安調整組織の体制強化プロジェクト /2008.5-2011.5
(P) 貧困削減のための能力開発プロジェクト（第三国研修）/2007.10-2011.12
(P) アフリカ向けマイクロファイナンス研修：マイクロファイナンス機関（MFI）の設立プロジェクト（第三国研修）/2007.10-2011.12
(P) インドネシア島インフルエンザに係わるワクチン対策改善計画プロジェクト /2007.11-2009.11[ボゴール]
(P) ジャカルタ首都圏流域水資源減納維持化プロジェクト /2007.2-2010.1
(P) 加重情報を活用した森林資源管理支援 /2008.9-2011.9
(D) 雇用サービス改善支援調査 /2007.2-2009.9[ジャカルタ、バタム、スラバヤ、ブカシ]
(D) 自然災害管理計画調査 /2007.3-2009.3

<西ジャワ州、東ジャワ州、ジョグジャカルタ>
(P) 前期中等理数科教員研修強化プロジェクト /2006.5-2008.10

<アチェ州>
(P) アチェ州住民自立支援ネットワーク形成プロジェクト /2007.3-2009.3

(P) 石炭鉱業技術向上プロジェクト /2006.9-2009.3 [ボウシン、ジャカルタ、バンドン]

<スラウェシ地域>
(P) 南スラウェシ州前期中等教育改善総合計画プロジェクト /2007.12-2010.11
(P) 南スラウェシ州地場産業振興支援（地域資源を活用した）プロジェクト /
(P) 島インフルエンザ・サーベイランスシステム強化プロジェクト /2008.10-2011.10[南スラウェシ州]
(P) 南スラウェシ州地域保健運営能力向上プロジェクト /2007.2-2010.1[南スラウェシ州他]
(P) 南スラウェシ州マミナサタ広域都市圏環境配慮型都市開発促進プロジェクト /2008.12-2011.11[マカッサル市、マロス県、ゴワ県、タカラール県]
(P) スラウェシ地域開発能力向上プロジェクト /2007.9-2010.9 [北スラウェシ州、ゴロンタロ州、中部スラウェシ州、西スラウェシ州、南東スラウェシ州、南スラウェシ州]

<バンテン州>
(P) 工業所有権行政改善プロジェクト /2007.6-2009.6

<チビノン>
(P) 生物学研究センターの標本管理体制及び生物多様性保全のための研究機能向上プロジェクト /2007.3-2009.9

<中部ジャワ>
(D) 中部ジャワ地域鉄道システム計画調査 /2007.12-2009.3[中部ジャワ州、ジョグジャカルタ特別州]

<ジョグジャカルタ>
(P) ガジャマダ大学産学地域連携総合計画プロジェクト /2006.4-2009.3

<ティモール島>
(G) 東ヌサトゥンガラ州橋梁建設計画

<西ヌサトゥンガラ州>
(G) 西ヌサトゥンガラ州橋梁建設計画

<東ヌサトゥンガラ州、西ヌサトゥンガラ州>
(P) 持続的沿岸資源振興プロジェクト /2006.8-2009.8
(P) 東部インドネシア地域資源に立脚した肉牛開発計画プロジェクト /2006.11-2011.11

<スラバヤ及びその近郊>
(P) スラバヤ工科大学情報技術基幹人材育成計画プロジェクト /2006.4-2010.3
(D) スラバヤ広域都市圏地域開発計画調査 /

<バリ島>
(P) バリ島、安心なまちづくりプロジェクト /2007.7-2012.7
(P) 地方マングローブ保全環境プロセス支援プロジェクト /2007.1-2010.1[デンパサール]
(D) ジャワ・マドゥラ・バリ地域長遠電力開発計画調査 /2008.1-2008.12

<全域または複合地域>
(P) 官民協調（PPP）スキーム運営能力強化プロジェクト /2007.7-2009.6
(P) 空間計画モニタリング制度強化支援プロジェクト /2007.7-2010.6[メダン市、中都市、小都市]
(P) 地方電子政府にかかる能力向上プロジェクト /2008.2-2010.3[ジャカルタ及び地方パイロット地域（マカッサル、ジョグジャカルタ等）]
(P) 安全な医薬品を届けるプロジェクト /2007.8-2012.8[ジャカルタ、西スラウェシ州、ブンクルル州]
(P) 観光資源開発プロジェクト /2008.1-2008.12[ジャカルタ、4観光地（トバ湖、シバ島、トラジャ、マナド）]
(P) 建築物耐震性向上のための建築行政執行能力向上プロジェクト /2007.10-2009.9[ジャカルタ及び地方]
(P) 結核対策プロジェクト /2008.10-2011.10[ジャカルタ、東ジャワ]
(P) 前期中等教育の質の向上プロジェクト /[ジャカルタ、バンテン州、西ジャワ州、ジョグジャカルタ特別州、東ジャワ州、西スマトラ州、南カリマンタン州、北スラウェシ州]
(P) 河川流域機関実践的水資源管理能力向上プロジェクト /2008.7-2011.7[ジャカルタ、バンドン、ソロ及び全土]
(D) 中小企業クラスター振興計画調査 /2008.9-2010.5
(L) 気候変動対策プログラムローン /2008.9
(G) 人材育成奨学計画（一般）
(G) マラッカ海峡及びシンガポール海峡船舶航行安全システム向上計画
(G) 港湾保安機材整備計画

技プロ：実施中及び実施予定案件（期間は R/D 協力期間～終了予定）、個別案件は除く
開調技：実施中及び実施予定案件（期間は本格調査開始～F/R 予定）
有償：2008 年度案件（白にちは L/A 調印日）
無償：2008 年度案件（国債案件を含む）

第4部

ルポライター 田中章義の現地レポート

ロボットを製作する学生用の部屋

ルポライター

田中章義の現地レポート

インドネシア「スラバヤ電子工学ポリテクニック」での一連のプロジェクト現場を訪問して

「スラバヤ電子工学ポリテクニック（EEPIS（イーピス））」での一連のプロジェクトがおこなわれたインドネシアには『一握りが山になり、一滴が海となる』ということわざがある。少しの善意を、海や山のような広大な恩恵に感じられることを語った言葉だ。

今回、1988年の開校以来、20年の歳月を経ても大事に使われているEEPISの校舎

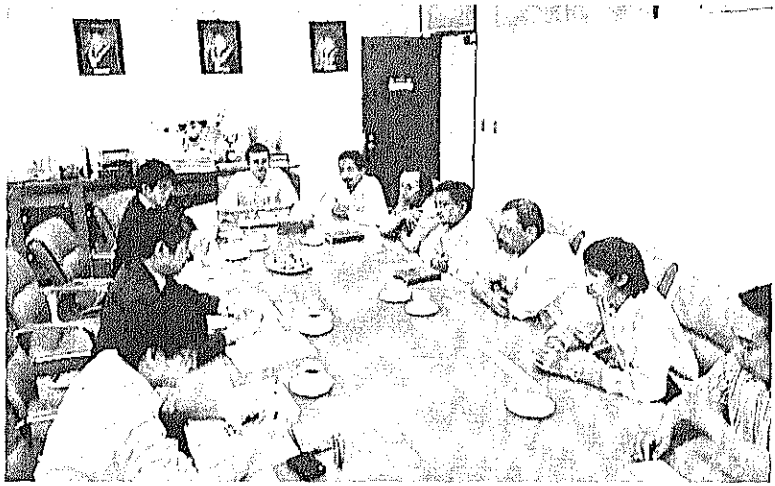
を訪問して、とてもあたたかな気持ちになった。供与された校舎や機材の維持管理の状態がしっかりしていて、当時の供与機材が未だに問題なく稼動している。校舎内には、日本の協力を忘れないための富士山をイメージしたモニュメント、さらにはプロジェクト実施時期に尽力した日本人専門家が、２００８年に20周年を記念して訪問した際の記念植樹の木々などが大事に維持・管理されていた。

開校時期にはまだ若かった教授陣が、日本に来てロボコン（ロボット・コンテスト）に参加したときの新聞記事や看板までが飾られている部屋も存在していた。

校舎内のあちこちから、このポリテクニックがインドネシアと日本の共同作業で育まれ、歴史を重ねていったことをうかがい知ることができる。敷地内を歩いていると、あの頃の日本人専門家とまだ若かった当時のカウンターパートたちがみんなで、未来を築いていこうとする熱気のようなものが未だに失われていないような気がした。

思わず、「生きたタイムカプセル」という言葉が脳裏をよぎったほどだった。インドネシアのスラバヤ内の校舎を歩きつつ、私は思わず、19歳の頃、初めて自分が大学キャンパスを歩んだときのことを思い返していた。1期生だったため、まだ至るところが工事中だったキャンパス。

『工事中の校舎を見つつ思いたり　大学は永遠（とわ）の建設現場』



EEPISの教授陣との面談の様子

確か、こんな一首を入学したばかりの4月に詠んでいたと思う。

ちょうど、EEPISで、最初の卒業生が出た春のことだ。開校後20年を経てもなお、新たに何かが創出されていく「建設現場」のようなイメージがあるのは、このポリテクニックがそれだけ、ものづくりの気運に満ちた、熱気のある場所だったからなのかもしれない。

1986年に無償資金協力での「スラバヤ電子工学ポリテクニック建設計画」が始まって以来、あとを追うように1987年から「スラバヤ電子工学ポリテクニックプロジェクト」は開始された。当時、インドネシアでは、工業化の進展が始まってはいたものの、現場で技術的な問題を処理できる中間管理技術者の不足が深刻化していた。こうした状況を改

善するために設立されたのが、このスラバヤ電子工学ポリテクニック（ＥＥＰＩＳ（イーピス））だった。

その後、このＥＥＰＩＳが軌道に乗り、順調に人材が社会に輩出されるようになると、インドネシアの教育文化省高等教育総局は26あるポリテクニック校を２０２０年までに１５５校に増やす計画を立てたり、電気系分野の中核となる教育機関と位置づけ、ＥＥＰＩＳに、新たにポリテクニック校レベルの教官を養成する機能を与えたりしてきた。

１９９１年にＮＨＫのロボコンに出場して以来、ＥＥＰＩＳは、同コンテストの国内大会のみならず国際大会にも数多く出場し、２００１年の世界大会での優勝を始めとした、すばらしい成績を残している。そうしたことがテレビや新聞等で報道されるうちに、ＥＥＰＩＳの社会的な知名度も向上し、企業からひっぱりだことなる優秀な人材が育っている他、教員の他校への技術指導等、社会から求められる「ものづくり」の拠点校の一つになっていった。

今回の訪問時に、ロボコン大会参加者となる学生たちと出会い、彼らがロボットを製作している現場を垣間見させてもらう機会があった。代表に選抜されている６名は、校内応募者２００名以上の中から選び抜かれた学生たちだとのことだった。代表になると、授業料免除などの特典も与えられるという。にこやかに対応をしてくれてはいたものの、核心となる部分はこのポリテクニックの先生たちにすら見せていないほどの機密情報なのだそうだ。

国内参加校だけでも１２０校以上の中で、毎年、勝ち続けることがどれほど大変なことな

のかということを思わずにはいられなかった。ロボコンがインドネシアのテレビでも報道されているため、彼らにあこがれるこどもたちも、全国に数多く存在しているという。

こうした効果もあり、EEPISに対する政府の予算配分も優遇されていて、現在では、新規教科の導入やロボコンにも充当できる状態なのだそうだ。

このプロジェクトのフェーズ1では、当初、毎年日本の高等専門学校から5名の専門家たちが派遣され、その前の年に1年間カウンターパートを受け入れて一緒に過ごすという方式が用いられていた。この日本での1年間の研修を通じて、カウンターパートたちは技術を習得するだけでなく、日本の学校運営や、教師自らがハ

ロボット製作中の学生たち

ンダ付けもすれば室内清掃もするといったワークスタイルに対する理解なども深め、結果的にこれがスラバヤ電子工学ポリテクニック（ＥＥＰＩＳ（イーピス））における業務姿勢にも役立てられていったという。

当時参加した日本人専門家からも、「・・日本のこともよ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とてもいいシステム」だと好評の声が上がっていた。こうした事前の日本での１年間の研修により、現地での技術移転はとてもやりやすかったそうだ。

この当時日本に来ていたカウンターパートたちの中には、その後インドネシア社会でも活躍し、今インドネシアの情報通信大臣になっているヌー氏、スラバヤ工科大学の副学長をしているプルノモ氏、ＥＥＰＩＳ前校長のティトン氏などがおり、皆、日本に来て技術を学んだ経験を生かしているという。

当時の日本人専門家たちも、カウンターパートを再度日本に送って学位を取らせることに力を注いだり、プロジェクトを離れても個人的な支援を惜しまなかったそうだ。今回現地を訪問して、こうした話も聞き、インドネシアの先生がたが日本人専門家にとても感謝をしていることがよく実感できたのだった。

多くのカウンターパートたちが、民間セクターに行かずスラバヤ電子工学ポリテクニック（EEPIS）に教員として残っている理由を訊いてみると、「・・皆の協力や団結でこのEEPISを創り上げてきたこと」による確固たる連帯感があることを語ってくれていた。彼らは現在の研究環境にも満足していて、このポリテクニックを、「Second Home（もうひとつの我が家）」だと語っていた。

フェーズ1の日本人専門家の発案により導入された就職斡旋制度（Job Arrangement System）は現在も続いていて、合同企業説明会や卒業生情報の整備などによる支援は今でもおこなわれているとのことだった。

さらに、このポリテクニックに通う学生たちは必ずしも金銭的に余裕のある人ばかりではないため、初代リーダーの中野信隆氏が、当時受賞した米百俵賞の賞金を提供し、さらに多くの日本人専門家が出し合って生まれた「日本・インドネシアEEPIS友好育英基金」が現在でも続いていた。当時の積み立てを原資とし、現在もその利息によって10人程の学生が奨学金の恩恵を受けているのだそうだ。

インドネシアには、『ヤム芋があればタロ芋がある。徳を施せば報いがある』ということわざも存在している。今から20年近く前の日本人の善意が、現在の学生にも恵みの果実をもたらしていることが、とても嬉しかった。実際に現地を訪問して、日本人専門家への敬意が

随所に見受けられるのは、こうした志への謝恩の気持ちもあるのかもしれない。教育プロジェクトの成果は、年を経て、世代すらも超えて豊かな果報を社会にもたらし続けていく。

『一握りが山になり、一滴が海となる』というインドネシアのことわざ。このことわざにならえば、日本人専門家の活躍も、インドネシア社会全体へのすばらしき「一握り」や「一滴」だったのではないだろうか。

スラバヤ電子工学ポリテクニック（ＥＥＰＩＳ）の学生たちのさらなる活躍を期待している。

おわりに　――「ＯＤＡがものづくりの心を育む」――

テレビのＮＨＫでロボットコンテスト（ロボコン）を観たことがある人は多い。私自身がはじめて観た２００１年、世界大会でインドネシアが優勝し、日本はだらしないと思った記憶がある。そのとき優勝したのがスラバヤ電子工学ポリテクニック（日本の高専に相当）であった。

本プロジェクトが始まったのは１９８６年。「電子」、「電気」、「通信」分野におけるものづくりや研究開発ができる技術を目指してスタートした。

２００９年２月、スラバヤ電子工学ポリテクニック（ＥＥＰＩＳ（イーピス））を訪問した。大学玄関の脇に天井にも届く大きなガラスケースがあり、その中にびっしりと優勝カップが並んでいる。出迎えてくれた教授たちが誇らしげに説明してくれた。世界大会への出場校を決めるインドネシア大会には毎年２００校ほどが参加するそうだが、ＥＥＰＩＳは第１回大会より連続優勝している。

ロボットと言えば、ひとつのシステムを形成するものである。個々のパーツについての技術を理解しただけでは製作できない。個々の技術に加えて様々な状況に対応できるアイディアが求められ、技術レベルは数段高いものとなる。ロボコンに参加するために選ばれた学生

のロボット製作室を見せてもらった。参加用ロボットはシートで覆われており、学生が交代で泊まり込み、24時間体制でアイディア漏出を防止しているとのことであった。EEPISの教授でさえ見ることはできない。学生達の意識はもはや独り立ちしているようだ。

フェーズ1のプロジェクトでは、まず派遣予定専門家のところでカウンターパートが1年間研修をし、その後専門家とカウンターパートが共にインドネシアでもう1年間活動するという制度を取り入れていた。従って、専門家の任期は1年であっても、カウンターパートと共に働き、そして学ぶ期間は合計2年ということになる。

1986年の計画段階から、一部に抜けた時期はあるものの、17年間にわたり本プロジェクトに通信工学の長期・短期専門家、チーフアドバイザーなどとして赴任してきた牧野修氏。牧野氏は一貫してものづくりの大切さを説いてきた。そのことの具現化のひとつがロボコンへの参加であった。産業界・教育界などでも「自分達もやってみよう」という機運が生まれた。その結果、卒業生が産業界・教育界に進んだとき、彼らの活躍できる場が大きく広がった。さらには、ものづくりの重要性に対する国家としての認識度が高まり、国の財政支援も得られた。そして、何よりもインドネシアの科学技術に対する国民的自信が生まれた。

１９８８年に1年間、情報工学の専門家として、また１９９３年に短期専門家としても赴任した加藤繁氏。日本では教授と言えども自ら実験を行う。加藤氏は当時を振り返り、カウンターパートが来日したとき、実験をさせ、実験室の後片付けもさせるなど、日本のやり方を通したそうだ。その後、インドネシアに赴任し、カウンターパートクラスの人は実験を自らしないことを知る。しかし、彼のカウンターパートは１００％日本にいたときと同じということではなかったが、実験をいとわないという基本スタンスを身につけていたそうだ。

１９８９年～１９９０年に長期、１９９３年に短期を2度、電子工学の専門家として赴任した京兼純氏。当初インドネシアのスタッフは、教授は理論、助手は実験実務というように役割がはっきりしていた。ものづくりには実験をして考察しまた実験をする、この繰り返しの中から新たな理論が生まれる。一緒に実験しよう、機械を動かそうと投げかけ、京兼氏は率先してやって見せたそうだ。カウンターパートたちは次第に理解していった。しかしながら、学校である以上、授業や研究だけでは充実しない。入試、カリキュラム検討、人事や、機械・施設のメンテナンスなど学校運営を同時に考え、講座や研究の充実と大学運営向上の両立を目指したという。また、日本では当たり前だった奨学金制度を導入し、ＥＥＰＩＳの学校運営に大いに役立てることができた、と語っている。

１９９１年～１９９２年、情報工学専門家として赴任した角田幸紀氏。角田氏の信条は相手の環境の中にどっぷりつかって真剣に実施する、ことだという。カウンターパートとことん話し合いたくて、日本では神田のガード下の焼鳥屋にも連れて行ったという。赴任中はカウンターパートの書いたインドネシア語のレポートに、技術面のみならずインドネシア語の表現に注文をつけるなど、「どっぷり」を絵に描いたような活躍ぶりだった。角田氏の言う「どっぷり」はさらに発展し、日本式に学生の就職斡旋制度を導入し、企業回りもしたそうだ。ここまでやると日常業務の中でガンガン言い合いをしても、何事もなかったようだ。ゆるぎない信頼関係の賜物だろう。

２００２年～２００５年、フェーズ２の情報工学の専門家として赴任した小澤みどり氏。先輩のカウンターパートたちが学校設立から今日まで、せっかく様々な経験をしているのだから、それらがスムーズに後輩たちに伝わらなければもったいないと、小澤氏は考えた。そして、先輩から若手に技術・経験を伝えるチャンネルづくりに努力したそうだ。技術移転については、最適技術がなんであるか相手側と探り合いながら一緒につくり出すことが大切だと語っている。実際の場面では、若手教員は先輩が怖くてものが言えない。そんなとき、

「先輩の皆さんも昔同じような経験をしましたよね。その経験を話して下さいよ」という感じで先輩教員を促したそうだ。

本プロジェクトの草創期から見ると、既に20年を超えている。校舎の中にはプロジェクトの歴史を展示したコーナーがあり、草創期のメンバーの写真もあった。一連のプロジェクトに参加したカウンターパートたちのほとんどが、２００９年現在でも転・退職していない。今は教授となっている元カウンターパートたちと面談した。彼らは、しばしば夜遅くまで仕事をしていると語っていた。それほど仕事をして、家庭生活に影響はないのかと尋ねてみた。すると、家族は草創期がどうだったかを知っているから、今では充実した生活だと喜んでいると言い、かえってたまに早く家に帰ると不思議がられる、と笑っていた。面談には若手の教員も参加していた。教授から若手の教員へ、若手の教員から学生へ技術を語り継ぎながら、ものづくり、研究開発、そしてアイディアの交換がおこなわれる情景を楽しそうに語ってくれていた。

その直後に視察した構内の機材類は整然と手入れがなされ、しかも草創期に供与された機材も、いまでも学生にとって重要な機材として活用されていた。ＯＤＡがものづくりの心を育む、そんな場面に接することができた。

（横田一郎）

インドネシア「スラバヤ電子工学ポリテクニック（EEPIS)」関連プロジェクトの主なヒストリー（その他関連する我が国の協力を含む）

年月	ヒストリー
1984年12月	インドネシア電子工学ポリテクニック基本設計調査団派遣
1986年	無償資金協力「電子工学ポリテクニック建設計画」開始
1987年3月	インドネシアスラバヤ電子工学ポリテクニック実施協議調査団派遣、討議議事録（R/D）署名
1987年4月	プロジェクト方式技術協力「スラバヤ電子工学ポリテクニックプロジェクト」開始
1987年7月	第1期C/P（5名）本邦研修に出発
1988年3月	「電子工学ポリテクニック建設計画」校舎建設完了、引渡し
1988年6月	開校式
1988年7月	第1回巡回指導調査団派遣
1988年8月	第1期生入学式
1989年11月	第2回巡回指導調査団派遣
1990年6月	工業大臣EEPISを訪問
1990年11月	第3回巡回指導調査団派遣
1991年10月	評価調査団派遣
1992年4月	フォローアップ協力開始（～1994年3月）
1994年1月	第三国研修「電子工学教育」（第1次）開始（1993～1997年度）
1994年3月	「スラバヤ電子工学ポリテクニックプロジェクト」終了
1998年	第三国研修「電子工学教育」（第2次）開始（1998～2002年）
1998年10月	電気系ポリテクニック教員養成計画プロジェクト事前評価調査団派遣
1999年8月	電気系ポリテクニック教員養成計画プロジェクト実施協議調査団派遣、討議議事録（R/D）署名
2001年3月	2001ロボットコンテスト大学世界大会優勝
2001年11月	中間評価調査団派遣
2002年	第三国研修「情報技術教育手法」開始（2002～2006年） 無償資金協力「スラバヤ電気系ポリテクニック拡充計画」(2002～2003年)開始
2004年5月	終了時評価調査団派遣
2004年10月	電気系ポリテクニック教員養成計画プロジェクトフォローアップ協力開始（～2006年9月）
2006年9月	電気系ポリテクニック教員養成計画プロジェクトフォローアップ協力終了
2007年	第三国研修「電子工学教育へのIT技術の応用」開始（2007年～2009年）

JICA報告書をもとに作成

2. 電子工学、電気工学、通信工学、及び情報工学分野のポリテクニック教員養成課程（D4コース：4年）が設置され、円滑に運営される。 3. 情報工学分野の技術者養成課程(D3コース)が新設され、円滑に運営される。 4. 電気系分野のポリテクニック現職教員の再教育短期研修コースが新設され、円滑に運営される。 5. EEPIS教員の教育研究能力が向上する。 6. EEPISの学校運営体制が向上する。
6. 活動 1～4 特別D4コース、D4コース、D3コース、教員再教育短期研修コースのそれぞれで①各コースのカリキュラム開発、②各教科の教材及び教科内容の開発、編集、③必要機材の設置、④各コースの計画、実施、評価、改善を行う。 5. C/Pに対する国内修士プログラムの実施及び研究活動の支援を行う。 6. JASの改善、電気系ポリテクニック間ネットワークの構築、収入創出プログラムの強化、EEPISの機材調達、運用、維持管理機能の強化、及び工学能力調査を実施する。
7. 日本側投入 長期専門家：8名（チーフアドバイザー、業務調整、情報工学、電子工学） 短期専門家：98名 研修員受入：28名（電子工学、電気工学、通信工学、情報工学） 機材供与：実験・実習機材等
8. インドネシア側投入 カウンターパートの配置（教員115名）、土地・施設の提供
9. 実施体制 (1) 現地実施体制 監督機関：国民教育省高等教育総局 実施機関：スラバヤ電気系ポリテクニック (2) 国内支援体制：文部科学省、東京工業大学、熊本大学、慶応大学、岡山大学等
10. 関連する日本側の協力活動 ・【第三国研修】「電子工学教育」第2次（1998～2002年） 「情報技術教育手法」(2002～2006年) ・【無償資金協力】「スラバヤ電気系ポリテクニック拡充計画：第1期、第2期」 (2002～2003年) 18.2億円

JICAナレッジサイトをもとに作成

インドネシア「電気系ポリテクニック教員養成計画」（フェーズ２）の概要

1. 案件の概要	
対象国：インドネシア	案件名：電気系ポリテクニック教員養成計画
分野：高等-技術教育	プロジェクトサイト：　東ジャワ州スラバヤ市 スラバヤ電子工学ポリテクニック
プロジェクト期間：1999年10月1日～2006年9月30日 （うち延長期間：2004年10月1日～2006年9月30日）	
相手国機関名： （和）国民教育省高等教育総局、スラバヤ電子工学ポリテクニック （英）Directorate General of Higher Education, Ministry of National Education, EEPIS（Electronic Engineering Polytechnic Institute of Surabaya）	
日本側協力機関：文部科学省、東京工業大学、国立工業高等専門学校協会、他	

2. プロジェクトの背景

本プロジェクトは、産業界で不足している中堅技術者の養成機関である電気系ポリテクニック（工業高等専門学校）の教員養成コースの新設を目指すものである。国民教育省は、ポリテク修了の中堅技術者に対する産業界のニーズに対応するため、既存26校のポリテクニックに加え、2010年までに60校を新設する計画を有しており、早急に多数の教員を養成する必要がある。また、ポリテクニックの現職教員の中には十分な資格を持っていないものも多く、無資格現職教員の再教育（資格付与）が急務となっている。

そこで、国民教育省は、電気、機械、土木の3系統の分野において全国で各1校ずつポリテクニック教員養成のための人材育成校（National Resource Polytechnic）を選定することとし、電気系分野についてはスラバヤ電子工学ポリテクニックを指定し、既存の技術者養成課程（ディプロマ3コース：3年教育）を土台に電子工学、電気工学、通信工学の3分野について新たに教員養成課程（ディプロマ4コース：4年教育、大卒相当）を設置することを決定した。また、併せて産業界のニーズが高い情報工学分野の技術者養成課程（ディプロマ3コース）も新たに同校に設置することとなった。また、中間評価後、さらに情報工学分野の教員養成課程（ディプロマ4コース）も設置することとなった。終了時評価調査の結果、新設された情報工学分野（D4）については継続支援が必要とされ、2年間の延長による協力を実施することとなった。

3. プロジェクト上位目標

インドネシア全土のポリテクニックに優秀な教員が供給され、産業界で必要とされる電気系中堅技術者が育成される。

4. プロジェクト目標

スラバヤ電気系ポリテクニックが、1）電子工学、電気工学、通信工学及び情報工学の4分野のポリテクニック教員、及び、2）情報工学分野の中堅技術者を養成できるようになる。

5. 成果

1. 電子工学、電気工学、通信工学、及び情報工学分野のポリテクニック現職教員再教育課程（特別D4コース：1年半）が新設され、円滑に運営される。

6. 日本側投入 長期専門家：26名（リーダー、副リーダー、通信工学、業務調整、電子工学、情報工学等） 短期専門家：43名、研修員受け入れ：年間5～8名×5年　計31名、　機材供与：実験・実習機材等
7. インドネシア側投入 プロジェクト実施上の経費負担（年度別予算額、費目、支出額）、建物付帯設備の提供、カウンターパートの配置：55名、事務職員の配置等
8. 実施体制 (1) 現地実施体制 監督機関：インドネシア国教育文化省高等教育総局 実施機関：スラバヤ電子工学ポリテクニック (2) 国内支援体制：国内支援委員会
9. 関連する日本側の協力活動 【無償資金協力】「電子工学ポリテクニック建設計画」（1986年）18億9500万円 【第三国研修】「電子工学教育」（1993年～1997年）

評価調査団報告書をもとに作成

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」
（フェーズ１）の概要

1. 案件の概要	
対象国：インドネシア	案件名：スラバヤ電子工学ポリテクニック プロジェクト
分野：人的資源-職業訓練	プロジェクトサイト：　東ジャワ州スラバヤ市 スラバヤ電子工学ポリテクニック
プロジェクト期間：1987年4月1日～1992年3月31日 フォローアップ協力期間：1992年4月1日～1994年3月31日	
相手国機関名： （和）教育文化省高等教育総局、スラバヤ電子工学ポリテクニック （英）Directorate General of Higher Education, Ministry of Education and Culture, EEPIS（Electronic Engineering Polytechnic Institute of Surabaya）	
日本側協力機関：文部省、東京工業大学、国立工業高等専門学校協会	
2. プロジェクトの背景 インドネシア国において1984年から開始された第4次経済開発5カ年計画の基本目標達成のために今までの農業振興策と並んで工業部門の育成発展策が打ち出された。これに基づいて、教育文化省は工業発展の担い手となる中堅技術者の養成を目的としてポリテクニック校の拡充・強化を図ることとし、その一環として「電子工学」分野における先進技術を有する我が国に、電子工学ポリテクニック校に対する無償資金協力と技術協力を要請してきた。	
3. プロジェクト上位目標 インドネシアの第4次国家計画において重点目標とされる工業振興を図るため、電子・通信工業分野の発展に貢献する。	
4. プロジェクト目標 電子・通信工業分野で技術レベルを向上（ディプロマ3レベル）させた中堅技術者（*Higher Technician*）を育成し、インドネシア産業界に供給する。	
5. 成果 1. EEPISの組織・運営体制が確立される。 2. 教育理念に合致したカリキュラムが作成され、運用される。 3. 各教科の教材が開発される。 4. EEPISの教員の質向上と定着が図られる。 5. 良質な学生が確保される。 6. 実験施設や実習教材の整備と管理が行われる。 7. 就職活動支援体制の確立と企業との連携が図られる。	

参考資料

関連プロジェクトの概要

関連プロジェクトの主なヒストリー

JICAプロフェッショナルの挑戦　執筆・編集スタッフ

鈴木　康次郎（すずき・やすじろう）
1958年宮城県生まれ。工学修士（エネルギー工学専攻）、国際開発行政学修士。1982～84年青年海外協力隊員（理数科教師）としてリベリアで活動。1984年JICA入団後、鉱工業開発協力部・無償資金協力調査部・スリランカ事務所・調達部・国際総合研修所等を経る。現在、JICA国際協力人材部 参事役。

横田　一郎（よこた・いちろう）
1937年年東京都生まれ。1963年年東京都水道局入局後、工事課長、水質監視課長、設計課長、参事を経て1996年退職。1981年JICA専門家としてタイ地方水道公社。1994年タイ水道技術訓練センタープロジェクトでチーフ・アドバイザー。1997年ケニア上下水道整備計画・団長。1999年フィリピン地方水道庁・JICA専門家。2004年カンボジア・上水道人材育成計画JICA専門家。現在JICA国際協力人材部 総合研修センター 研修コーディネーター。

田中　章義（たなか・あきよし）
1970年静岡県生まれ。慶應義塾大学総合政策学部1年生のときに第36回角川短歌賞を受賞。以後、「地球版・奥の細道」づくりをめざし、世界を旅しながら、ルポタージュ、紀行文、絵本等を執筆。世界で詠んだ短歌が英訳され、2001年WAFUNIF親善大使に就任。国連環境計画＆地球環境平和財団「地球環境部の森プロジェクト」推進委員長、JICA「21世紀のボランティア事業のあり方」検討委員、ワールドユースピースサミット平和大使などを務める。角川書店・講談社・マガジンハウス・岩波書店・東京新聞出版局・サンマーク出版・学研・PHP研究所などから20冊ほどの単行本を出版。

宮島　茂（みやじま・しげる）
1970年埼玉県生まれ。高校教諭を経て青年海外協力隊（スリランカ、数学教師）に参加。2004年からジュニア専門員としてJICA人間開発部に勤務し、その後エジプトおよびラオスで専門家活動に従事。帰国後はJICA国際協力人材部総合研修センターで研修コーディネーターを務め、現在埼玉県高等学校教諭（数学）。

大林　孝典（おおばやし・たかのり）
1984年群馬県生まれ。2007年JICA入構後、青年海外協力隊事務局・マラウイ事務所を経て、現在JICA国際協力人材部 総合研修センター勤務。

川島　亜希子（かわしま・あきこ）
1981年静岡県生まれ。JICA国際協力人材部 総合研修センター勤務。

似顔絵：工藤祥子、プロフィール写真協力：川端岳郎

JICA国際協力人材・実務ハンドブック（新JICA版 初版）
独立行政法人国際協力機構 国際協力人材部総合研修センター編

JICAの国際協力事業に携わる人材は、専門家、企画調査員、コンサルタント、ナショナルスタッフ、職員など多岐に及んでいます。本ハンドブックは、これら「JICA国際協力人材（JICAプロフェッショナル）」が多様なJICA事業や、今後目指すべき方向性につき共通認識を持ち、現場での総合力を発揮できるよう、実務に必要な情報を体系的に一冊にまとめたものです。

なお、本ハンドブックは、2008年3月に作成した「JICA国際協力人材・実務ハンドブック（初版）」の内容を改訂して発行に至ったものです。主として、執務参考資料や「JICA国際協力人材」の赴任前研修等の副教材として活用されています。

（ハンドブックの構成）

【第Ⅰ編】開発援助の現状と我が国政策（開発途上国と援助の潮流、我が国の援助政策と援助の仕組み）

【第Ⅱ編】途上国支援とJICA事業（途上国開発とJICAの役割、JICAの援助理念とアプローチ、JICAの事業サイクル、JICAの業務、他の協力期間との連携）

【第Ⅲ編】組織と仕事（JICAの組織と業務を支える仕組み、在外事務所及び支所の役割と業務、国内機関の役割と業務、JICA関係者の役割、仕事とコミュニケーション、事業マネジメント、調査・分析手法）

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～

発行日：平成21年6月17日
編著：　独立行政法人国際協力機構（JICA）国際協力人材部 総合研修センター
発行所：独立行政法人国際協力機構（JICA）JICA研究所
〒162-8433　東京都新宿区市谷本村町10－5
TEL：03－3269－3022　　FAX：03－3269－2185

本冊子の内容に関するご質問・ご意見等は、JICA国際協力人材部総合研修センター能力開発課（hrtce@jica.go.jp）までお寄せ下さい。

印刷：株式会社トライ・エックス
ISBN 4-86357-004-7

JICA LIBRARY
1194552 [4]