



## 第1回

# 教えるのはメタスキルぢゃ

応  
般

竹内郁雄 (早稲田大学)

エジプトと言えば、ナイル川とピラミッド。しかし、2011年の「1月25日革命」によりムバラク政権が崩壊し、カイロのタハリール広場が一躍有名になった。現在もその辺りではよく流血衝突事件が起こっている。

2010年、そのエジプトに(世界で初めて)「日本」の名前が含まれた国立大学が、アレクサンドリアの西の砂漠(実は60km離れた隣の市)に誕生した。エジプト日本科学技術大学(E-JUST)である。2008年の日本とエジプトの政府間協定によって設立され、日本の国際協力機構(JICA)によって実務的な支援が行われている。現在は工学系7専攻からなる大学院大学である。JICAのプロジェクトでは特に大きいと聞く。

日本型理工学教育をエジプトで実践するという理念のもと、国内の大学が教員派遣等の形で協力している。九州大学、京都大学、東京工業大学、早稲田大学(五十音順)が幹事校である。私は早大から派遣されたシニア(というよりジュニア、ジュニアと混同しないこと)教員として、比較的長期間エジプトに滞在して、コンピュータ科学専攻(CSE)で講義、学生指導などを行っている。

E-JUSTの公式情報は「E-JUST」や「E-JUST JICA」で検索すれば得られる。このコラムでは、IT(Ikuo Takeuchi)こと竹内個人の体験と視点から、E-JUSTでのIT教育奮戦記あるいは顛末記を紹介したい。なにしろ、日本の大学の常識からすると、かなりぶっ飛んでいる。いやはや、この歳でこんな刺激的な体験ができるとは。

最大のぶっ飛びは、まだ自前のキャンパスがないこと。キャンパスは建築コンペの結果、日本の磯崎新アトリエ案が採用された。デザインがすごい。約1km四方の広大な敷地(実は砂漠)に大きな池があり、キャンパス全体を覆う巨大なソーラーパネルがあった。「あった」と過去形なのは、革命のあとの政権混乱の中で設計着手が遅れたうえに、当初予算が大幅削減



■写真1 CSAT(旧 MuCSAT)

されたからだ。とりあえず追加の予算措置を期待するとして(これはエジプト流極意の1つ)、2013年始めにはなにがしかの建物が建て始められそうだ。

それはともかく(なにが、それはともかくだ、という声が…), E-JUSTは2010年から学生を採り始めた。教室は全寮制の学生寮の一部を転用するという荒業だ。この学生寮は住宅省が建築中だった一般アパート群を高等教育省(MOHE)に移管したものである。このほか、ジリジリとした日射を浴びて徒歩15分程度のところにあるムバラク科学技術シティ(MuCSAT、当時の名前、現在はムバラク叩きによりCSATと改名、日本の産総研に相当? (写真1))というピラミッド型の国立研究所に、主に物性関係の実験設備室を間借りしている。ちなみにピラミッドの周りに立っている煙突のようなものが何の意味なのかは誰も知らないようだ。

学生寮は5階建て、各階4室、1室約70平米。広い! 聞くとところによると家具調度も立派らしい。その構造壁でないところをぶち抜いたのが講義室・教員室・実験室。どう見ても台所風のところに小規模なPCクラスタがあったりする。講義室は2軒分のリビングがつながった部屋。真中にドカンと邪魔柱がある。講義を聞く学生数が高々10名程度なので、まさに寺子屋と呼ぶに相応しい(写真2)。そこに木枠の白板兼スクリーンがある。

日本の大学ではあり得ないことだが、まだ教員が十分に揃っていない。随時増員なのだ、つまり、形が



■写真2 E-JUST 講義風景

整っていないのに、大学としての活動が始まった。こういうのを「ソフトオープン」という。日本ではスーパーのプレオープンと同じ意味らしいが、エジプトでは大学も鉄道もソフトオープンだ。

CSEには現在、教授1名、助教3名がいる。これと仮キャンパスの狭さのこともあり、まだ学生をたくさんは受け入れられない。助教といっても40歳超の人もいる。みんな欧米の大学で学位を取得して、国際的なジャーナルや会議で活躍している俊才たちだ。不思議に思って聞いたら、教員の昇任人事は国の委員会が掌握していて、ACMやIEEEにいい論文をいくら書いてもだめ、エジプト国内での(大学の紀要を含む)論文が評価対象になる。不思議が解消するどころか、摩訶不思議。

エジプトには国立大学が18ある。みんな総合大学で、最大のカイロ大の学生数は26万人、それに次ぐアレキ大は18万人、教員・学生比は約1:30。日本では考えられないマスプロ教育だ。E-JUSTはそれを1:10にする計画だから画期的な国立大学なのである。授業料の高い外国系私立大学はいくつかある。

国立大学の教員の給料は驚くほど低い。兼業が欠かせないそうだ。しかし、E-JUSTはなんとその4倍以上出す。優秀な教員を集めるための速効薬になっている(はず)。

ここに私はいわば外様として飛び込んだ。授業は英語。学生はTOEFL 550点以上じゃないと入学できない(はず、そこはまあ、ソフトオープン)。寺子屋教室で数人の学生を教える。

さて、秘伝の錆刀。私が教えているのは、プログラミング言語論(のようなもの)。言語の設計思想が

☆1 理学部は4年なので、エジプトでは理と工がまったく別の扱いになる。これが日本型教育を目指すE-JUSTで混乱を招いている。

伝えればいかなと思って、いろいろなプログラミング言語の基礎メカニズムから始め、次にエジプト人のSeif Haridiが共著者になっている有名な教科書"Concepts, Techniques, and Models of Computer Programming (The MIT Press, 2004)"に沿った講義を、半期30コマ(つまり週2回)。教科書はユニフィケーションとデータフロー変数をベースにしたOZという言語に基づくが、言語設計にあたって学ぶべき基礎事項がよく詰まった教科書だ。総じて、大学院レベルより低い話題を選べば使える。

その錆刀をハッシと受け止める学生諸君。エジプトの大学でティーチングアシスタントをしているような優秀な人が揃っている。みんな博士課程に進学するはずだ。ただし、彼らは知識詰め込み型の教育を長く受けてきたようだ。エジプトでは工学部は5年間のミッチリコースなのだ。☆1

昨年も今年も私の講義は男女3名ずつが受講。今年はその中に子持ちの夫婦がいる。夫婦とはいえ、レポートの答えは考え方やセンスを含めてまったく別物だった。勉学に関しては家庭内でまったく没交渉なのだろうか。

昨年の学期途中の講義で学生がいきなりこんな質問をしてきた。いわく「この講義を聞いて、どんなスキルが獲得できるのか?」。即戦的なプログラミングスキルを教えているつもりはなかったので、一瞬間食らったが「諸君は大学院生である。この講義ではスキルは教えない。スキルを涵養するためのスキル、つまりメタスキルを教えているつもりだ」と答えた。その次の講義からは、教科書に沿った話を大幅にカットし、講義時間の約1/3はその場で思いついた雑談をすることにした。結局、これが学生に受けた。教科書を読めば分かる話をくどくど話すことはない。受けたせいか、期末試験前の忙しいときに雑談だけのサービス講義を要求された。

ところで、アラブ圏で講義をするときの注意点を1つ。質問で「variable B」と来たら「variable P」ではないかと疑うべし。アラビア語にはpの発音がなく、bで代用する人が多いのだ。(2012年5月17日受付)

竹内郁雄(正会員) nue@nue.org

1971年東京大学大学院修了、以降、NTT研究所、電気通信大学、東京大学を経て現職。東京大学名誉教授。エジプト日本科学技術大学の立ち上げに参加中。未踏IT人材・発掘育成事業統括プロジェクトマネージャ。