



## 目から Skype が落ちた

竹内郁雄 (早稲田大学)

2011年の「1月25日革命」のとき、エジプト国内のインターネットが遮断された事件があった。この革命が若者たちのfacebook連携で巻き起こされたのに対する抵抗だろうが、信じられない暴挙だった。それはエジプトの商業・産業の息の根を止めることでもあった。インターネットの本来の構造を思うと、そんなに簡単に国全体のインターネットを止められる構造になっていること自体が不思議である。

エジプトでは誰もが携帯電話を持っている。スマートフォンはまだ庶民からは遠いようだが、だからこそ憧れの的になっている。

その裏返しは、有線ネットワークの貧弱さである。これは開発途上国全体に共通することだ。有線インフラの貧弱さゆえに、一挙に無線インフラの整備が進む。日本では、100年もかけて高信頼の有線インフラを国中に張り巡らした途端、まずはベストエフォートという電電公社の人には許容できない通信形態が始まり、いまや無線インフラのおかげで有線インフラがどんどん隅っこに追いやられている。後発のほうが簡単に先端技術の導入が進むのだ。

日本では当たり前の光ファイバの話はエジプトでは聞いたことがない。研究教育では光ファイバ程度の速度がないとつらいことが多い。エジプトのADSLは、いいところ2MBpsぐらいだろうか。

E-JUSTは公衆無線に頼っている。あちこちの建物に小さな公衆無線の機器があり、そこから建物の中にLANケーブルでつなげている。教員や学生の中には個人の公衆無線アダプタを使っている人が多い。性能は3Gに見合った程度だ。

2011年、いざエジプトに行って講義をするぞ、と意気込んだ矢先に革命が起こった。当時、すでにE-JUSTに来ていた先生やJICA関係者は国外避難で大変な目に遭ったと聞く。エジプトはなにもなければ

2月下旬から春学期が始まる。しかし、この状況で2月下旬に行けるわけがない。ところが、アレクサンドリアの遠い郊外の砂漠にあるE-JUSTは革命の混乱からも遠かった。1週間遅れただけで春学期が始まった。

始まっても渡埃(とあい、エジプトに渡ることを、埃の国に渡ると書く。確かに渡埃して最初に受けるのが砂埃の洗礼だ)に規制があって行けない。じゃあ日本からSkypeで講義しようと思いついた。噂に聞くエジプトのネット事情じゃ多分無理だろう。でもやってみるか。

必要ないと思いつつもハイビジョン品質ステレオマイクつきのWebカメラを買った。現地のエジプトの先生方とはメールのやりとりができていたので、設定をしたあと、講義が可能かどうかを実験。おお、ちゃんとビデオ通話ができる！ただし、スライドは事前に送っておいて、ローカルに投影したほうがよい。こちらの姿はスクリーンの横の液晶テレビに映す。私の顔なんか見てもしょうがないだろうと思ったが、そのうち家庭の掲示板程度の大きさの白板を使って板書風のことをするのに役立った。それにしてもWebカメラはワイドに弱い。

事前に送るべく用意した前半部分のスライドはそれぞれ5MBを超える。しかし、これも送れた。時間はかかるが意外にちゃんと通じる！

Skype講義は自宅から行った。映像つきのSkypeでも計測すると20KB/秒程度しか帯域を消費しない。むしろ問題はエジプト側の接続の安定性だ。しかし、驚いたことに各1時間半、全10回の講義で、瞬断・再接続以上のトラブルがあったことは数回もなかった。教室が停電してもSkypeは継続できた。スクリーンもTVも見えないが、ノートPCから私の声は聞こえたのだ。無線かつノートPCならではの芸当だ。あとで聞いたら、この講義のために専用の無線USB



■写真 1-2-3 見ただけでもぞくっと来る命綱

アダプタを用意したのだそうだ。支払い金額に応じた1カ月の容量上限があるのだが、ふつうの契約で間に合ったらしい。

実は東日本大震災による計画停電も心配だった。講義時間に計画停電があったら…。でも、幸い拙宅は1回もそれに当たらなかった。

Skypeの画面にはまだ見知らぬ教室と学生たちが見える。しかし、一番前に陣取っているのは専攻長のShoukry教授だ。珍しいからということもあるが、竹内が一体何者じゃという好奇心もあったのだろう。なんと、そのShoukry先生が一番活発に質問をしてくるではないか。

Skype講義の最大の問題は、遅延の入ったエコーである。教室ではTVのスピーカから教室に音を出す。質問のためのマイクもあるので、私の声を拾ってしまう。かなり不明瞭な音になるが、それが私のヘッドセットに届く。人間は自分の声が1~2秒遅れて聞こえると喋れなくなる(最近話題の「お喋り者を黙らせる指向性スピーカガン」はその原理を使う)。実際、誰かが私の話を巧みに妨害していると思えない。これには参った。ただでさえ慣れない英語を喋っているのにだ。しかし、マイクをオフにすると、臨場感がない。いろいろ工夫してもらったが、最後までこれには苦労した。

エジプトと日本の時差は7時間。そのため日本時間で16時(現地は9時)スタートの講義にした。これは現地では朝1番。全寮制なのにみんな出足が遅い。そのため開始を15分遅らせ、そのうちさらに30分遅らせた。それでも遅刻してくる学生がいる。画面でコラと怒っても迫力がない。エジプト人は子供に至るまで夜更しだ。その割には午前4時すぎにはあちこちのモスクからスピーカを使ったコーラン朗誦が始まる。敏感な日本人はそれで目が

覚める。寝る暇あるのだろうかかと心配になる。

2011年4月始め、とうとう現地の教室に立つことになったが、そのときは本当に目から鱗、いや目からSkypeが落ちた。無料で使えるSkypeには感謝感激だが、やはり本物のface to faceには格別の価値がある。

E-JUSTの仮キャンパスにはJICAプロジェクトの事務所がある。私はその一室を主に使っている。そのビルの公衆無線ルータがどのように設置されているかを示そう(写真1-2-3)。機械はまず最上階の外壁の釘に無造作にぶら下げてある。砂嵐の国だから当然砂まみれになっている。電源プラグは無造作に延長コードにつないである。イーサケーブルは壁に穴を開けて室内に入れ、そこから下の階の無線LANルータまで這わせてある。その穴の処理がすごい、というか処理をしていない。これらすべてがエジプト流である。

この公衆無線ルータ1台に多数の人がぶら下がっている。ルータはときどきリセットしに行かないといけな。階段昇り降りのいい運動である。あれ、またリセット?と行って行くとも異常がないこともある。要するにE-JUST周辺の電波に余裕がないのだ。最近特に悪くなってきた。そうになったら、ネットを使う仕事は不可能。それでも、私物の超高速無線USBアダプタ(下り最大21Mbpsとあるが、その5%以上の速度を経験したことがない)を使うとちょっとだけましになることもある。

さすがにこれでは大学に相応しくない。最近有線のADSLを引く工事が構内で始まった。しかし、…

(2012年5月30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。