

Vol. 103

CONTENTS

【コラム】小中高の先生の自信をサポートします… 高橋 尚子

【解説】Processing でプログラミングに挑戦!—第3回 繰り返しを使いこなそう—… 杉浦 学

【解説】スリランカの学校訪問記… 和田 勉

COLUMN

小中高の先生の自信をサポートします



何が不安かという、プログラミング教育の導入にも追いついていないのに、その先に数理・AI・データサイエンス教育まで出てきたことだ。2022年度から高校の情報科では、「情報Ⅰ」が必修科目になり「アルゴリズムとプログラミング」を学習する。選択科目の「情報Ⅱ」では、さらに高度に、データサイエンスや情報システムに関するプログラミング学習を行う。このように情報教育への要求・期待は、加速度的に高くなっている。いったいどうすればいいのか？

そういう悩みを減らし、1つでも自信がつけられるよう、本会では先生へのサポート体制を全方位的に整えている。かつて、学会は難しい研究をする学者や高度な技術を持つ企業の集まりで、教員には敷居が高い場所と考えられていたが、いまは異なる。最先端の研究はもちろんのこと、学校種別、世代、利用目的、分野、手法に応じてさまざまな教育プログラムを網羅している。情報教育を推進し、情報学を普及してすそ野を広げ、誰でもが一定の技能を有し、尖った人材を生み出すことを使命と考えている。すでにICT活用やプログラミング教育など情報学の指導力を修得できる「教員免許更新講習」を実施している。情報の先生だけでなく該当する教員であれば誰でも受講できる。また、各地(2019年度)で開催される情報に関する教員研修に、情報教育の専門家を派遣している。

加えて、本年度は、高校の先生向けに「情報Ⅰ」の研修教材をMOOC(Massive Open Online Courses:公開講座)としてインターネットで配信する準備を進めている。テキスト・実習・動画での解説を一体化したものだ。本会は、こういった総合的な情報を探し、サービスを受けるには、うってつけの場所である。分かっているが、そんな余裕がないという小中高の先生方へ「初等中等教育機関の教職員を対象とした入会金・会費割引キャンペーン制度」を実施することを決定した。4月から6月の新規入会者を対象とした期間限定キャンペーン、詳細はWebサイト(<https://www.ipsj.or.jp/member/kyoinwaribiki-2020.html>)で確認してほしい。

情報の授業、特にプログラミングという、はじめから考え方や技能の習得には壁が高く厚いと思われる。そして、学習環境を整え、教材を準備し、決まった時間内に生徒全員が完遂させる確信を持ちにくい。今年は大丈夫でも、来年アップデートされたら同じように動かないかもしれない、毎年更新するなんてとても面倒で扱いたくない、まるで重たい鎧を纏うような感じがするかもしれない。

しかし、プログラミングやその考え方であるアルゴリズムを理解できるようになると、授業の守備範囲が広がる。それは壁を乗り越える【パワーツール】を着るようなものだと思ってほしい。短時間で大量のデータを処理したり、何万回という繰り返しを試したり、どう捉えていいのかわからないことをビジュアルに目の前に表示できる。新しい知識や能力を修得しなければならないのは大変なことだが、それ以上に身に付いたものは総合的な教育力を増すことになるはずだ。「百聞は一見に如かず」体験することがイチバンの近道、1つでいいから体験するため、一度のぞきにきてほしい。

高橋 尚子(本会教育理事/國學院大學)

LOGOTYPE DESIGN...Megumi Nakata, ILLUSTRATION&PAGE LAYOUT DESIGN...Miyu Kuno

Processing でプログラミングに挑戦！ — 第 3 回 繰り返しを使いこなそう —

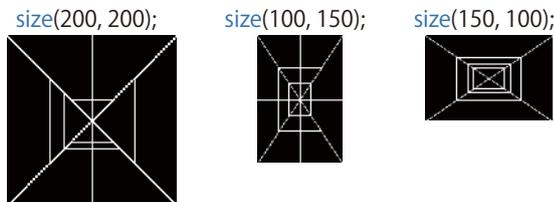
杉浦 学

鎌倉女子大学

宿題の解説

前号では、ウィンドウのサイズに合わせて形が変化する、クモの巣の模様(図-1)を描く宿題を出題しました。

● 前号の宿題



四角形は小さい順に、画面の縦・横の長さのそれぞれの四分の一、三分の一、二分の一になるように割り算で計算します

図-1 クモの巣の模様

この宿題の解答例をスケッチ 1 に示します。width と height の変数と、計算を組み合わせることで、2 行目の size 関数で指定するウィンドウのサイズに合わせてクモの巣の形が変形します。

```

1 //描画の準備
2 size(200,200);
3 background(0);
4 stroke(255);
5
6 //直線を描く
7 line(0,0,width,height);
8 line(width,0,0,height);
9 line(0,height/2,width,height/2);
10 line(width/2,0,width/2,height);
11
12 //四角形を描く
13 rectMode(CENTER);
14 noFill();

```

```

15 rect(width/2,height/2,width/2,height/2);
16 rect(width/2,height/2,width/3,height/3);
17 rect(width/2,height/2,width/4,height/4);

```

スケッチ 1 クモの巣を描く(宿題の解答例)

繰り返しのパターンを見つける

変数と計算を使って、繰り返している処理を同じ形に変形できれば、それらの処理を効率良く記述することができます。まずは複数の斜線を描くスケッチ 2 を見てみましょう。

```

1 size(480,120);
2 strokeWeight(8);
3 line(20,40,80,80);
4 line(80,40,140,80);
5 line(140,40,200,80);
6 line(200,40,260,80);
7 line(260,40,320,80);
8 line(320,40,380,80);
9 line(380,40,440,80);

```

スケッチ 2 複数の斜線を描くスケッチ(文献1) P.45 より)

スケッチ 2 を実行すると、図-2 のような模様が表示されます。斜線の始点と終点の x 座標を 60 ずつ増やし(右にずらしながら)、斜線を合計で 7 本描いています。



図-2 複数の線を描く

スケッチ 2 に変数を導入したものがスケッチ 3 です。

```
1 size(480,120);
2 strokeWidth(8);
3
4 int x=20;
5
6 line(x,40,x+60,80);
7 x+=60;
8
9 line(x,40,x+60,80);
10 x+=60;
11
12 line(x,40,x+60,80);
13 x+=60;
14
15 line(x,40,x+60,80);
16 x+=60;
17
18 line(x,40,x+60,80);
19 x+=60;
20
21 line(x,40,x+60,80);
22 x+=60;
23
24 line(x,40,x+60,80);
25 x+=60;
```

スケッチ 3 変数を導入した斜線を描くスケッチ

スケッチ 3 では、斜線の始点の x 座標を変数 x に保存し、線を 1 本描くごとに 60 だけ増やしています。変数 x の値を現在の値より 60 増やしたい場合は、`x=x+60;` と書くところを短く `x+=60;` と書くことができます。終点の x 座標は始点の x 座標の x に 60 を加えた「`x+60`」になります。変数を導入するとスケッチの行数は増えてしまいましたが、斜線を 1 本描く処理に注目してみると、まったく同じ処理が 7 回登場していることを発見できました (図-3)。なお 25 行目は省略しても描画の結果は同じになります。

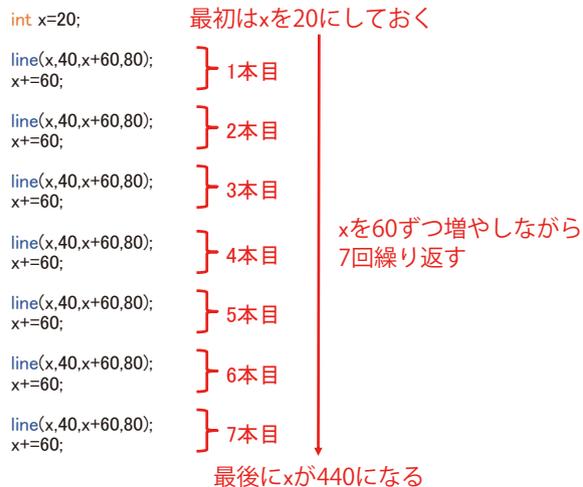


図-3 同じ処理の繰り返し

for ループによる繰り返し

図-3 に示したように、最初に変数 x を宣言して 20 を代入したら、x に 60 を加えながら、`line(x,40,x+60,80);` というまったく同じ処理を 7 回繰り返せばよいことになります。こうした繰り返し処理を記述するには「for ループ」を使います。for ループを使ってスケッチ 3 を書き直したものがスケッチ 4 です。

```
1 size(480,120);
2 strokeWidth(8);
3 for(int x=20; x<440; x+=60){
4     line(x,40,x+60,80);
5 }
```

スケッチ 4 for ループを使って斜線を描くスケッチ

for ループの文法を整理しておきます (図-4)。繰り返しをしたい処理は「`{`」と「`}`」で囲みますが、囲まれている処理が分かりやすいように段下げ(インデント)をするようにしましょう。編集メニューから自動フォーマットを選択すれば、自動でインデントをすることができます。for の後の括弧には、図-4 に示したように 3 種類の処理を記述します。慣れないうちは、最後の処理 (この場合は `x+=60`) に「`;`」をつけてしまうことが多いので注意してください。



青：繰り返しを始める前に一回だけする処理
 緑：繰り返しを継続する条件
 赤：繰り返しが一回終わるたびにする処理

```
for (int x=20; x<440; x+=60) {
  line(x,40,x+60,80);
}
```

繰り返ししたい処理を{ }で挟む

図-4 for ループの文法

繰り返しの継続に関する条件を記述するためには、比較演算子(表-1)という記号を利用します。繰り返しが一度終わるたびにこの条件を調べ、条件が成立する場合は繰り返しを継続します。今回は「x が 440 より小さい」ときに繰り返しを継続するので、合計で 7 回繰り返しが行われます (8 回目で x が 440 になるので、8 回目の繰り返しは行われません)。

表-1 代表的な比較演算子

>	より大きい
<	より小さい
>=	以上
<=	以下
==	等しい
!=	等しくない

プログラミングに慣れてくれば、スケッチ 2 のような繰り返しの処理をすぐに for ループを使って記述することもできるでしょう。慣れないうちはまずは for ループを使わないで描いてみて、繰り返しのパターンを見つけてから、for ループに書き換えるという手順を踏むとうまくいきます。

□ 練習問題

前回の宿題の解答例(スケッチ 1)の 3 つの四角形を描いている部分を、for ループを使って書き換えてみましょう。繰り返しの回数を数える変数の名前は i としてください(繰り返しに用いる変数の名前として、i がよく使われます)。また、i の値を 1 だけ増やす処理「i=i+1;」は「i++;」と短く書くことができます。この短い書き方も練習してみましょう。

<解説>

for ループを使ったクモの巣のスケッチの例(該当部分のみ抜粋)

```
//四角形を描く
rectMode(CENTER);
noFill();
for(int i=2; i<5; i++){
  rect(width/2,height/2,width/i,height/i);
}
```

デバグ

スケッチを書いて実行した際に、1 回で想定通りの結果が得られる場合もありますが、意図と異なる結果となることも多くあります。そうした場合は不具合(バグ)の原因を突き止めてスケッチを修正(デバグ)する必要があります。変数や繰り返しを含んだ少し複雑なスケッチを効率良くデバグするには、「デバグ」を使うと便利です。デバグを使うことで、スケッチの実行を一時停止し、変数の値を確認しながら 1 行ずつ実行をすることができます。

デバグを使うには、エディタの右上にあるボタンをクリックします。同じ操作は「デバグ」メニューの「デバグを有効化」からも行えます。ここではスケッチ 4 の変数 x の値がどのように変化するか確認してみましょう。変数の値を確認したり、スケッチの実行の流れを検証したりするために実行を一時停止したい行を「ブレークポイント」と呼びます。行番号の部分をクリックすると、その行をブレークポイントに設定することができます。今回は for ループで繰り返しを行う 4 行目にブレークポイントを設定します(図-5)。なお、ブレークポイントを解除するには、もう一度その行をクリックします。

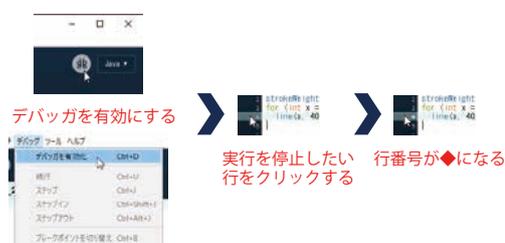


図-5 デバグの有効化とブレークポイントの設定

デバグを有効化すると、エディタ上部のボタンが 4 つに増えます。デバグ(▶)ボタンを押すと、ブレーク

クポイントを設定した行の直前で実行が停止します。変数の値を一覧できる小さなウィンドウに表示されている変数 x の値は 20 になっているはずです(図-6)。



図-6 デバッグの実行

繰り返しを進めて、変数の値の変化を観察してみましょう。「ステップ(▶)」ボタンを押すと、1行ずつ実行することができます。なお「続行(▶)」ボタンは、次のブレークポイントの直前まで実行を進めます。今回はステップボタンを押してみましょう。次に実行される行の行番号が▶の印に変わり、行が薄青色になります。今回の場合は、2回目の繰り返しが実行されるので、3行目の for ループに▶が表示されます。もう一度ステップボタンを押すと、4行目に▶が移動して、3行目の x+=60 が実行された結果が反映されて、変数 x の値が 80 に増えます(図-7)。

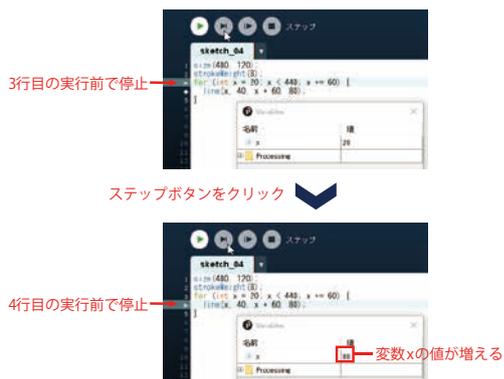


図-7 ステップ実行

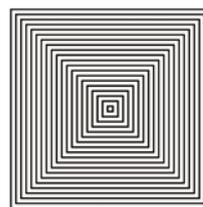
連続してステップボタンをクリックしていくと、3行目に▶が戻り、4行目に▶が進むことを繰り返す様子が確認できます。変数 x の値が 60 ずつ増えていくことを確認してみましょう。変数 x は最終的に 440 まで増えて繰り返しが終了しますが、デバッガで確認できるのは繰り返しが終了する直前の値の 380 までです。デバッガによる実行を停止したい場合は、「停止(■)」ボタンをクリックします。

デバッグが終わったら、デバッガを無効化してお

きます。デバッガを有効化したときに押したエディタの右上のボタンを押すか、「デバッグ」メニューの「デバッガを無効化」を選択します。

□ 練習問題

以下のお手本を参考に、for ループを使って複数(20個)の正方形を使ったイラストを描いてみましょう。ウィンドウの大きさなどの描画の準備については、スケッチの例を示しました。正方形の中心の座標は(250,250)に設定し、一番小さな正方形の1辺の長さは10ピクセルで、一番大きなものは390ピクセルとしてください。それぞれの正方形の大きさは20ピクセルの差があります。一番小さなものから描いてもよいですし、大きなものから描いてもよいでしょう。できれば2通りの方法を考えてみましょう。うまくいかない場合は、デバッガを使ってみてください。



```
1 //描画の準備
2 size(500,500);
3 background(255);
4 rectMode(CENTER);
5 strokeWeight(3);
6 noFill();
```

ヒント：描画の準備部分のスケッチ

<解説>

小さな正方形から描く例(該当部分のみ抜粋)

```
for(int i=10; i<=390; i+=20){
  rect(250,250,i,i);
}
```

大きな正方形から描く例(該当部分のみ抜粋)

```
for(int i=390; i>=10; i-=20){
  rect(250,250,i,i);
}
```



乱数

次は for ループによる繰り返しと「乱数」を組み合わせてみましょう。乱数を使うとプログラムが実行されるたびに異なる値を作り出すことができます。random 関数は設定した範囲内の float 型の乱数を作り出します。random 関数のパラメータを 1 つ指定した場合は乱数の上限、2 つ指定した場合は下限と上限を指定します。たとえば、random(256) とした場合 0 以上 256 未満の乱数が生成されます。

この乱数を使ってスケッチ 4 を改造し、実行されるたびに異なるカラフルな色の斜線を生成するように改造したものがスケッチ 5 です。スケッチ 5 を実行した結果の一例が図-8 です。

```
1 size(480,120);
2 strokeWidth(8);
3 for(int x=20; x<440; x+=60){
4   stroke(random(256),random(256),random(256));
5   line(x,40,x+60,80);
6 }
```

スケッチ 5 カラフルな斜線を描くスケッチ



図-8 カラフルな斜線を描く

斜線を描く前の 4 行目で、stroke 関数の 3 つのパラメータに乱数を入れ込み、異なる線の色を設定しています (図-9)。これにより、毎回異なる 3 つの数値が色に設定されて、カラフルな斜線が描ける仕組みです。

`stroke(random(256), random(256), random(256));`

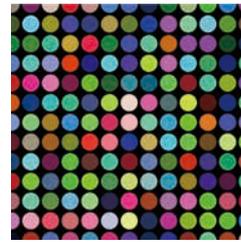
↓ ↓ ↓

0から255の範囲 0から255の範囲 0から255の範囲
のランダムな数 のランダムな数 のランダムな数

図-9 カラフルな斜線を描く仕組み

● 宿題

スケッチ 5 を応用して、お手本のようなカラフルな円の模様を描くスケッチを書いてみましょう。



それぞれの円の直径は 35 ピクセルです。ヒントのスケッチのコメントの部分 (9 行目) に複数の処理を追加して完成させてください。画面の縦横に円を敷き詰めるために、for ループの中に for ループを入れ込んだスケッチになっています。変数 x と変数 y の値を、デバッガを使って調べながら取り組んでみましょう。

```
1 //描画の準備
2 size(480,480);
3 background(0);
4 noStroke();
5
6 //カラフルな円を敷き詰める
7 for(int y=0; y<=height; y+=40){
8   for(int x=0; x<=width; x+=40){
9     //ここに処理を追加して宿題を完成させる
10    }
11 }
```

宿題のヒント

参考文献

- 1) Reas, C., Fry, B. 著, 船田 巧 訳: Processing をはじめよう 第 2 版, オライリージャパン (2016).

(2020 年 1 月 4 日受付)

杉浦 学 (正会員) manabu@kamakura-u.ac.jp

鎌倉女子大学家政学部家政保健学科准教授。慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科後期博士課程修了。博士 (政策・メディア)。プログラミング教育をはじめとした情報教育に関する研究に取り組む。中高生向けの著書に『Scratch はじめよう! プログラミング入門 Scratch3.0 版』(日経 BP 社) など。

スリランカの学校訪問記

和田 勉

長野大学

スリランカ

2018年3月、辰己丈夫先生（放送大学）と筆者でスリランカ（スリランカ民主社会主義共和国：旧名セイロン）を訪問し、政府の教育省（Ministry of Education）およびいくつかの大学および初等中等教育機関を訪問した。当時筆者がスリランカ出身の留学生の卒業論文を指導していたことがきっかけであり当人も一時帰国していくつかの学校訪問に同行した^{☆1}。またそれに加えて、日本への留学経験のある同国の大学の先生お二人にお世話いただいた。

スリランカは、国土面積は日本の北海道よりやや狭い65,525km²、人口は2,100万人余りであり東京都と神奈川県を合わせたよりやや少ない。主な民族は、シンハラ約75%、タミル約15%、イスラム（ムーア）約9%である。母語もシンハラ語とタミル語に分かれているが、英語が連結語として機能している。学校や公式な場にとどまらず日常生活や家庭内においても英語もかなり用いられており、駅名表示など

☆1 この調査比較研究はこの留学生の卒業研究でもある¹⁾



図-1 駅名表示：上からシンハラ語・タミル語・英語

はシンハラ語・タミル語・英語の3言語で記されている(図-1)。

基本的に学校の学費は無料であり、これは大学（国立）も同様である。その代わり入学総定員が少なく、大学進学資格を得て進学を希望する生徒のうちわずかな人数しか入学できない。同世代人口の中でスリランカ国内の大学に進学する割合は約8%であり、大学に入学できない生徒は、外国の大学に留学するが、それを含めても大学進学率は約15%とのことである。そのほかには、スリランカ国内の教育機関が提供する外国の大学の課程を学ぶ制度を利用するか、あるいは、スリランカ放送大学（Open University of Sri Lanka）、スリランカ情報技術大学（Sri Lanka Institute of Information Technology）、工科大学（Institute of Technological Studies）、情報学大学（Informatics Institute of Technology）などの公私立の高等教育機関に進学する者もいる^{☆2}。

小中高等学校

Vishaka Balika Vidyalaya, Sapugaskanda

スリランカの初等中等教育の学校は、1つの学校の中に小学校から高等学校までに相当する学年があり、基本的に最後までその内部で進級する^{☆3}。そのような学校の1つである、コロンボ郊外にある表記の学校（女子校）を訪問した。児童生徒は女子のみであり、上記のように小学校相当から高等学校相当ま

☆2 現地学校訪問時のインタビュー、文献1）、および駐日スリランカ大使館 Web サイト：<http://www.slembassyjapan.org/>（2020年1月2日閲覧）。

☆3 特に成績の良い一部の生徒はよりランクの高い学校に途中で移ることもできる。



で1つの構内にある(図-2)。

また教員もすべて女性であり、構内で見かけた男性は、門のところにいる守衛さんただ1人であった。女子校の教員は女性だけなのが当たり前のようで、先方の先生に「日本にも女子校はあるが、先生は女性だけでなく男性もいる」と言ったら驚いた様子だった。

生徒数は約3,300人で、ICTを専門とする先生は3人が在職、PCは28台ある。PCが設置されている教室で行われていた情報分野の授業を見学したところ、さまざまなプログラミング言語の特徴などを講義として紹介する授業であり、プログラミングそのものを行うところは確認できなかった(図-3)。また、教室の高いところに Steve Jobs と

Bill Gates の写真が貼ってあったのが印象的だった(図-4)。

これとは別の授業で、グループ討議も行っているところも見学したが、グループ討議を行う際、一部の生徒だけが別に分かれて討議をしていた。これは、多数の生徒は母語のシンハラ語で討議しているが、特に英語の能力向上を希望する一部の生徒だけが、英語で討議しているとのことである。しかし、このグループの生徒に限らず、見学中に接した生徒すべてが、我々と英語でまったく支障なく会話ができた(図-5)。

なおタミル語を母語とする子供たちはこの学校にはおらずその子供たちのための学校は別があり、それも地域的に大きくかたよりのある。

Saegis Campus

Saegis Campus という名の学校を訪問した。ここはスリランカの制度に基づく大学ではないが、提携する外国の大学のスリランカ国内校・専門学校・外国語学校の3つを兼ねている。もらった資料では、



図-2 構内の掲示—英語のスペルはイギリス式

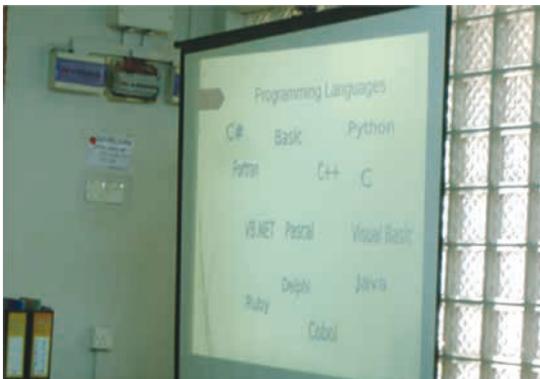


図-3 授業で提示されていたスライド



図-4 コンピュータ教室：Bill Gates と Steve Jobs の写真が掲げられていた



図-5 一般の生徒(左側)はシンハラ語で討議しているが、右側の輪の生徒は英語で討議している

国内にいたまま外国の大学に入学でき、最終学年にはそれぞれの大学に留学するコースもあることを最も前面に出している。前述のように、スリランカ国内の大学の学生総定員は少ないため進学希望者の一部しか入学できない。そのような者のために外国の大学と提携したこのような機関がある。学部および修士レベルの、コンピュータサイエンス、IT、経営、ビジネスなどのコースがある(図-6、図-7)。

なお冒頭に記した、筆者が指導する留学生(調査当時)もかつてここで学んでいた。筆者の所属大学がこと特段の関係があるわけではなく、当該留学生がここで学んだ後に日本に留学し、その後筆者の所属大学の学部編入学試験を独自に受けたものである。

Mahinda Rajapaksa College

次に Mahinda Rajapaksa College を見学した。スリランカでは College とは単科大学や大学内の学部



図-6 Saegis Campus の授業(おそらく数学)の風景。なおこの部屋だけでは入りきらずに別の部屋にも受講生を入れて生中継していた



図-7 Saegis Campus 内のロビーに並んでいた、提携する各国大学の紹介

の意味でなく、Primary (5年)・Junior Secondary (4年)・Senior Secondary (2年)の次に学ぶところで、UniversityへはCollege (Collegiate)で2年間学んだあと入学する¹⁾。

この学校は情報設備およびその活用が進んでいるところとして紹介を受けた。2014～2015年に韓国からの援助で「ICT教室」が作られ、それに関するこの学校の先生への研修が同国の方が来訪して行われた。ICTに加えて数学・科学・地理・歴史、および英語・日本語・フランス語の授業に使われているとのことである(図-8、図-9、図-10)。



図-8 Mahinda Rajapaksa College の「ICT教室」とその壁に掲げられているパネル。韓国語で「先端ICT教室」とある



図-9 Mahinda Rajapaksa College の「ICT教室」の大画面ディスプレイに日本語学習の教材を表示したところ



また同校は、2017年にはMicrosoft Sri Lankaによる同国西部州（首都スリジャヤワルダナプラコッテや最大都市コロンボを含む）対象のProject Smart Schoolによりシステムを整備し、Microsoft Showcase Schoolsに選出されている²⁾。

諸外国との比較調査研究

一般に外国との比較というと米国や西欧諸国にばかり目が向きがち（このことは必ずしも日本に限っ

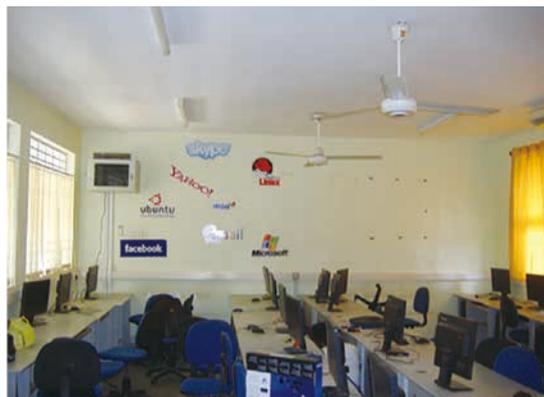


図-10 Mahinda Rajapaksa Collegeの別のコンピュータのある教室。壁には情報関係企業のロゴが並んでいる

たことではない)だが、世界の多くの国に目を向けた。今回、同国出身の留学生を初めて指導することになったという縁をとらえて、訪問しての国際比較調査を行った。高齢化が進んだ(だからこそ本来は力を入れなければならないはずの)日本とは、教育への熱の入れ方の違いを感じた。

今回、上記の3つの学校以外にも、University of Sri JayawardenepuraとMinistry of Educationを訪問し、同国の教育事情や教育政策についていろいろ伺った。それについては稿をあらためて報告したい。

参考文献

- 1) エディリシンハチャトリカ, 和田 勉:スリランカの初等中等・一般情報教育と情報入試・検定, 情報処理学会, コンピュータと教育研究会144回研究発表会, Vol.2018-CE-144, No.13, pp.1-5 (Mar. 2018).
- 2) Microsoft Asia News Center : Empowering Sri Lanka's Youth in the Digital Era with Microsoft (Nov. 2017), <https://news.microsoft.com/apac/2017/11/10/empowering-sri-lankas-youth-digital-era-microsoft/> (2020年1月11日閲覧). (2020年1月16日受付)

和田 勉 (正会員) wadaben@acm.org

長野大学企業情報学部教授。本会初等中等教育委員会委員長。本会シニア会員、学会活動貢献賞受賞。2006年大韓民国高麗大学師範学部コンピュータ教育学科招聘教授。1978年早稲田大学理工学部電気工学科卒業、1983年筑波大学大学院数学研究科単位取得満期退学。

2020年度小中高教員新規入会キャンペーン【予告】

<https://www.ipsj.or.jp/member/kyoinwaribiki-2020.html>

受付開始までもうしばらくお待ちください



期間 2020年4月1日～6月30日

対象 小中高校（相当する教育機関を含む）に教職員として勤務されている方（現職）で、新規入会者の方に限ります

キャンペーン内容

1. 入会金（2,000円）が免除となります
 2. 正会員の2020年度の会費（10,800円）が半額（5,400円）に割引されます
- ※会員サービス内容は正会員と同じです

教員にとってのメリットとは

- 会誌「情報処理」が毎月読める
- 教員免許更新講習を会員価格で受けられる
- 中高生情報学研究コンテスト／Exciting Coding! Junior／初等中等教員研究発表セッションなど生徒向けや教員向けイベントを情報教育に活用できる
- 『情報』に関する豊富な知識を得ることができる
- 情報処理学会の教育委員会が発信するトピックスやパブリックコメントをいち早くキャッチできる

