

スリランカの初等中等・一般情報教育と情報入試・検定

エディリシンハ チャトリカ^{†1} 和田 勉^{†1}

概要: 登壇発表者の出身国であるスリランカの教育制度、情報教育特に初中等情報教育、および情報分野の入学試験・検定について調査した結果と考察を報告する。文献やインターネットを通じた予備調査により明らかになった、スリランカの教育制度、初中等情報教育、および情報分野の入試・検定を報告する。あわせて日本の情報教育制度との違いを考察する。なお発表時には、本予稿執筆のあとで行った現地調査から得られた結果もあわせて報告する予定である。

キーワード: 初等中等情報教育、情報入試・検定、スリランカ、国際比較研究

Education of Informatics in Sri Lanka at Primary- and Secondary Schools and in General Education and Examinations of Informatics

Chathurika EDIRISINGHE^{†1} Ben Tsutom WADA^{†1}

Abstract: We report the circumstances about the Informatics education in Sri Lanka, especially those in primary and secondary school and examinations in Informatics. We have researched them through published documents and internets. Also we will compare it to the circumstances of Japan, and consider about the difference. At our presentation, we will also report the result of the visiting research for Sri Lanka, which we will do after we write this paper.

Keywords: Primary-Secondary education of Informatics, Examination of Informatics, Sri Lanka, International comparative study

1. はじめに

スリランカは正式国名がスリランカ民主社会主義共和国 (Democratic Socialist Republic of Sri Lanka)であり、地理上の南アジア地域に位置する。国土面積は 65,610km² (内水面積 2,905 km² を含む) である。

スリランカは行政区分として 9 州 25 県がある。行政上の首都はスリ・ジャヤワルダナ・プラコーツテ (Sri Jayawardenapura Kotte)、商都 は コロンボ (Colombo)、平均気温は 24.4℃ - 31.7℃。人口 は 2 千万人ぐらいである。民族はシンハラ 74.9%、タミル 15.4%、ムスリム 9.2%、その他 0.5%である。宗教は仏教 70.2%、キリスト教 7.4%、ヒンズー教 12.6%、イスラム教 9.7%、その他 0%。公式言語はシンハラ語、タミル語である。

スリランカの教育は 2000 年以上の長い歴史を持ち、今日では国により教育の基本的な権利が保障されている国である。平均識字率は 92.5%で青年の識字率では 98%、コンピュータ識字率[a]は 35%、小学校 (プライマリースクール) への進学率は、2010 年において 99%である。

次節以降で、スリランカの教育制度と教育に関する主な試

験、情報教育とそれに関する試験、および日本の制度との比較を述べる。

2. スリランカの教育制度[1]

2.1 教育体系

スリランカの教育制度は、Primary (5 年)、junior secondary (4 年)、senior secondary (2 年)、collegiate (2 年)、university(4 年)である。(図 1) 学校は公立、私立、国際の三種類がある。義務教育は 5 才~14 才 (Primary から junior secondary) までである。学校ではシンハラ語またタミル語で授業が行われているがコロンボやキャンディといった大都市のエリート校では、シンハラ語やタミル語に加え英語での授業も行われる。大学では英語で授業が行われている。学校は日本の学校と同じ教室型である。

日本では小中高校がそれぞれ別々の学校として設置されているのと異なり、スリランカでは Primary から collegiate までの学校が集まったものが一つの「学校」として設置運営されている。大学は、入学が困難で一般試験があるが、その代わり学費等は無料である。

^{†1} 長野大学
Nagano University

a) 「コンピュータリテラシーを持つ人の割合」だと思われるがどの程度の技能があれば「持つ」としているのかははっきりしない。

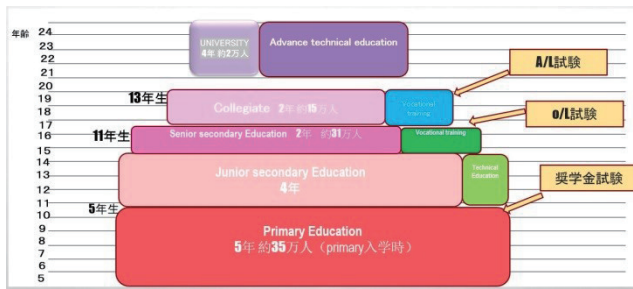


図1 スリランカの教育制度

スリランカの学齢者の人口は、primary education の5 学年を合計して約 35 万人である、junior secondary education (4 年)、senior secondary education (2 年) collegiate (2 年)、と進み、大学は四年制である。

primary には 5 歳の 1 月に入学する。primary education の 5 年生で奨学金試験を受け、一定の得点以上を取得した児童は、6 年生からレベルが高い別の学校のものに転校できる機会が与えられ、それに加えて低所得家庭の児童ならば奨学金が支給される。Senior secondary の 11 年生の 12 月に、collegiate 入学資格試験に相当する一般教育資格 O レベル試験 (G.C.E.O/L 試験) があり、合格すると collegiate への進学資格が与えられる。その約 2 年半後の 13 年生の 8 月に、大学入試資格試験に相当する一般教育資格 A レベル試験 (G.C.E. A/L 試験) があり、合格すると大学入学資格が与えられる。なお G.C.E. A/L 試験は、受験してから結果がわかり大学に入るまで約一年かかる。

2.2 学校の種類[3]

(1) 公立学校

公立学校の学費は無料、教科書は無償で配布される、制服は毎年 1 着が支給される。無償教育とはいえ全てが無料ということではなく、体育祭や学芸会、スポーツやダンスなどの課外活動のユニフォームや衣装、あるいは靴やスポーツ用品などは保護者の負担である。

(2) 私立学校

スリランカの学校教育は、植民地時代に建てられたミッションスクールにより普及した。その後、多くの学校は現在でも私立学校として活動している。そのような学校が全国に 94 校がある。その学校もスリランカの教育カリキュラムやシラバスに従っている。教科書は公立高校と同様のものが無償で貸与されている。教員の給与やその他の学校運営経費は、保護者の支払う学費で賄われているところが多い。私立学校は一般的に、施設や学習環境が良い・教育の質も安定しているとの評判である。

(3) 国際校

イギリスのシラバスを採用し、英語で授業を行う。コロンボに滞在する外国人家族の子供を対象とした学校であった。しかし近年、英語で教育を受けさせたい、将来海外へ留学させたい、などの希望をもつスリランカの一般家庭の

子供を国際校に通わせることが増加している。国立校への入学が難しいこと、私立学校の数が限られていることなども、国際校を選択する一つの原因になっている。現在はコロンボのような都市だけではなく田舎の所もこの学校が多い。国際校の学費は学校により幅が大きい。

2.3 高等教育 (大学相当)

大学入学は A レベル試験の結果により大きく左右される。国立大学もまた無償である。入学できる資格がある学生のうち一万 6 千人しか大学に入れない。さらに卒業できる学生となるとその半分にまで限られてしまう。大学は全国で 15 校しかなく、著名な大学としては、コロンボ大学、ペラデニア大学、ルフナ大学、キャラニヤ大学、スリジャヤワルダナプラ大学、モラトゥワ大学を挙げることができる。大学に入学できなかった学生は他の手段で高等教育を受けることになる。その中から約 8% が国外の大学へ行くとされる。その他の者は、Open University of Sri Lanka、SLIIT (Sri Lanka Institute of Information Technology) や ITS (Institute of Technological Studies) といった公立の教育機関に入学する。または私立の IIT (Informatics Institute of Technology) のような教育機関に行くか、ロンドン大学の通信課程のような外国大学の制度を利用することになる。テクニカルカレッジで機械や電気の専門家となるためといった仕事についての学習をする道もある。しかし、経済的な問題から高等教育を受ける道を諦める学生は多いと考えられる。

高等教育修了の資格による分類

- 修了証書 (Certificate) - 1 年またはそれ以下
- ディプロマ (Diploma) - 1 - 2 年
- 学士 (Bachelors degree)
 - 一般の学位 (General degree) - 3 年間の授業
 - 優等学位 (Honours/Special degree) - 4 年間の授業と専攻の研究
- 修士 (Masters degree) - 一つ以上の学位を取得した後、より高いレベルの研究・授業を修める
- 博士 (Doctorate) - 優等学位か修士を取得した後、論文で独創性のある研究結果を発表する

2.4 学校の教育に関する主な試験

スリランカの教育に関する一番重要な試験三つがある。それは primary education の 5 学年で受ける奨学金試験、senior secondary education の時に受ける G.C.E.O/L 国家試験、collegiate の時に受ける G.C.E.A/L 国家試験が三つである。

(1) Primary 5 年生で行われる奨学金試験

この試験は junior 5 年 (10 歳) の子供に対して行なわれる試験である。数学、語学、英語、科学、一般常識が入っており、この試験で一定の得点以上を取得した生徒は、6 年生からより良い学校に転校することができる。合格することがとても難しいこの試験のため生徒だけではなく両親も多くの努力をする。

(2) G.C.E.O/L 試験 (General Certificate of Education, Ordinary Level)

この試験は collegiate 入学資格国家試験であり科目は 9 つある。この試験は senior secondary (16 歳) の全員が受ける。一般教育資格を測る試験で、合格するためには数学、英語、理科の科目 100 点満点で 40 点以上をとる必要がある。結果は A,B,C,F の 4 段階で示され、A が最高であり C までが合格、F は不合格である。本人にはこのランクだけが通知され、点数そのものは知らされない。この試験は全国でシンハラ語、英語、タミル語で行なわれている。

(3) G.C.E.A/L 試験 (General Certificate of Education, Advanced Level)

この試験は大学入学試験である。A/L 受験生は 13 年生 (18 歳) 終了時に受験 (School Candidate) する。この試験の科目は 5 科目ある。一般教育資格を測る試験で、合格するためにはすべての科目で 40 点以上をとる必要がある。この試験は全国でシンハラ語、英語、タミル語で行われている。この試験の結果大学入学を果たせなかった受験生は、母校に在籍している間にさらに 2 回受験できる。それ以後は Private Candidate となり、受験は出来るが合格しても大学入学の対象者とはならない。

3. スリランカの学校での情報教育[2]

スリランカの情報教育は 2006 年から学校 (primary, および secondary) 教育のカリキュラムに入っている。2006 年から一般の教育である GCE・A/L 試験に情報技術 (GIT) の内容が含まれており、2005 年から GIT 試験が行われている。一方で 2008 年から情報分野が一つの科目として GCE・O/L 試験に入り ICT 試験が行われている。すべての学生への IT リテラシーの必要性を考慮して、必須の科目として総合情報技術と呼ばれるこの試験が導入された。そのために政府は大きな予算を負担している。

3.1 ICT 試験 O/L

2008 年から GCE・O/L 試験で ICT 試験が行われている。Senior secondary (2 年) の選択科目として入っており、その選択の対象には 3 つのカテゴリがある。ICT は CAT3 カテゴリである。その他の科目は健康、家庭科、メディア、農業である。この試験は 3 時間の試験時間で 40 の質問がありそれらは 6 つの構造化された質問になっている。ほとんどの学生はよく試験勉強をし、試験によく向き合う。昨年、学生は A Passes を獲得したと言われている。失敗率は 3% ぐらいである。現在、ほとんどの学生が ICT 科目を選択する。この試験はほとんど公立学校では英語とシンハラ語で教えられている

(1) ICT 試験の目的

以下は協力していただいている同国の教師からの情報である。発表者も内容に疑問を持つ部分もあるが、ここではそのまま記しておく。

- 学校のコンピュータ実験室を最適レベルに維持管理すること
- フリーソフトウェアおよびオープンソースソフトウェアの普及
- 学校内の ICT リテラシーの向上
- ICT 教員の効率向上のための態度の整備
- コンピュータハードウェアとネットワークの知識の提供
- すべての学校の生徒の ICT リテラシーの促進
- OCT に基づく職業訓練への学校離職の方向性
- 生徒と教師の創造力の発達

(2) ICT シラバス

ICT シラバスの内容は以下の項目から成っている。

- Programming
- System Development Life Cycle
- The internet and electronic mail
- Use multimedia
- Web Designing Using Multimedia
- Information and Communication Technology and Society

(3) 問題点

- 自分でコンピューターを持っていない学生、不十分なコンピュータ実験室、コンピューターはあるが古いなど状態なので、ほとんどの学生にとって、試験の practical question に答えることが難しい。
- 学校に熟練した IT 専門の教師が不十分である。
- 教科書、教員ガイドブックと説明書、e-ラーニングの環境が不十分である。
- IT を教えるために学校の時間割に割り当てられている時間数が不十分である。
- この試験を選ぶ学生は比較的少ない。
- 学生の英語の知識が低い。

3.2 ICT 試験 A/L [5]

情報通信技術は、組織の仕事の生産性、効率性、有効性、個人の日々の活動を改善するために使用できるツールとして世界的に認められている。したがって、適切なレベルの ICT の知識と技能を異なるレベルの教育で提供することは、学生が進歩し、国家発展に寄与するために重要である。そのためにスリランカの中等教育制度は GCE (O/L) の ICT、12 学年の GIT などのさまざまなプログラムを通じて ICT を実質的に奨励している。その結果、学生の ICT 教育への関心が高まっている。彼らの高いレベルの能力の証明として、ICT の国際競技大会でも負けられないようにすることをめざしている。

GCE A/L は ICT シラバス、ICT の理論的および実用的な使い方の両方をカバーする ICT のコアコンセプトを伝えている。これにより、ICT の新しい動向と今後の方向性に対する学生の意識が高まり、高等教育レベルでの研究を実践

するために必要な基本的なスキルを養成し、その知識を実際に応用することが奨励されている。また、この科目は、学生のソフトスキルを向上させることにより、学生が働きやすい環境になるよう最適なメリットを提供する。

ICT 試験 A/L の目的

- 高等教育につながる ICT 教育の基盤を確立する。
- 他の分野にも適用できる ICT 知識を学生に提供する。
- 現実世界の問題に対する ICT ベースのソリューションの開発に必要なスキルを向上させる。
- コミュニケーションのためのコンピュータネットワークの重要性に対する認識を提供する。
- ICT の新しいトレンドと今後の方向性についての認識を提供する。
- 学生がイノベーションと研究に ICT を使用できるようにする。
- 知識ベースの社会における ICT の役割を理解する。

同国の学校の教員からの情報によれば、ICT 試験 A/L のレベルが GIT 試験 A/L より難しそうなのでそのために O/L 試験で数学や英語の試験で 60 点以上の学生がこれを選択できるとのことである。

3.3 GIT 試験 A/L

学校で情報技術の健全な知識習得と IT 分野に進学率を増加することを目的して近年 2004 年 12year,13year (colligate) に対してある A-レベル試験に一つの必要な (compulsory) 科目として GIT のプロジェクトが始まった。始まった頃 (2004 年) に、この試験は必須の科目として A レベル学生は全員が受けるべきである試験であるとされた。同国の ICT 担当教員によれば、この試験は ICT 試験 O/L に似ているとのことである。

(1) GIT の目的

- 学生が IT の基本概念を理解する。
- IT ツールの潜在性を理解し、それらを適切な使い方を教える。
- さらに高度な IT の理解や、学生の能力に基づく就職の際の方向選択に役立つ機会を紹介する。
- IT と関連している倫理と安全の問題および重要性を教える。

(2) GIT シラバス

GIT の試験および推薦された時間割当てに従う内容である。表 1 に要約を示す。1 コマは 40 分である。

この試験は、2 つの問題用紙、すなわち、1 時間の客観的な型の実験用紙 (質問 40) と 2 時間の構成された問題用紙からなる。その質問は 6 つの構造化された質問で構成され、その中から生徒は 4 つに答えなければならない。それぞれの質問は 15 点満点であり、最も低い点数は 0 であり、最高は 60 である。[2]によれば、平均点数は 8.9 であり、標準偏差は 14.48 である。この問題用紙は英語で印刷してありマークの分布はそれぞれ 40 および 60 である。試験に用

いられる言語は英語であったが、スリランカの学校の大半で教えるために自国語、すなわちシンハラ語かタミル語を使用するようになった。

Topic	Proposed no. of periods
1. IT Fundamentals	12 (Theory 11, Practical 1)
2. Mathematics for Computing	10
3. Information Systems and IT	14
4. Computer Programming	20 (Theory 10, Practical 10)
5. Use of Computer Software	14 (Theory 4, Practical 10)
6. IT and National Development	02
Total	72 (Theory 51, Practical 21)

表 1 GIT シラバス

(3) 問題点

- コンピュータ実験室の数と設備が不十分である。
- 学校の熟練した IT 専門の教師が不十分である。
- 教科書、教員ガイドブックと説明書、e-ラーニングの不十分である。
- IT を教えるために学校の時間割に割り当てられている期間が不十分である。

4. 日本の情報教育との比較

4.1 日本の情報教育の目標と制度[4][6]

ここでは、対比のために日本の情報教育の状況を概観する。日本の情報教育の目標に三つに整理している。

- 1) 情報活用の実践力: 課題や目的に応じて情報手段を適切に活用することを含めて、必要な情報を主体的に収集・判断・表現・処理・創造し、受け手の状況などを踏まえて発信・伝達できる能力。
- 2) 情報の科学的な理解: 情報活用の基礎となる情報手段の特性の理解と、情報を適切に扱ったり、自らの情報活用を評価・改善するための基礎的な理論や方法の理解。
- 3) 情報社会に参画する態度: 社会生活の中で情報や情報技術が果たしている役割や及ぼしている影響を理解し、情報モラルの必要性や情報に対する責任について考え、望ましい情報社会の創造に参画しようとする態度。

この三つの目標向かって日本の情報教育は構成されている。

(1) 小学校

小学校では総合的な学習の時間の中で情報分野を選択することができる。日本の情報教育の目標に従って学習を構成している。操作を体験したり、楽しさを味わわせたりすることにより、親しみをもち、抵抗感なく使うことができるようにする。そして、発達の段階に応じて「キーボードなどによる文字の入力、電子ファイルの保存・整理、インターネットの閲覧や電子メールの送受信などの基本的な操

作」の習得に取り組み、小学校段階で「確実に身に付けさせる」ことが必要である。これは「情報手段を適切に活用できるようにするための学習活動」を行うための基礎となるスキルを身に付けることを目指している。

(2) 中学校

中学校では技術・家庭科技術分野の「D 情報に関する技術」として選択することができる。この段階では、小学校段階で身に付けた基本的な操作などの基礎の上に、より主体的、積極的に ICT を活用できるような能力を目指す。コンピュータだけでなく、情報活用の目的に応じた適切なソフトの選択、周辺機器を活用したコンピュータの機能拡張など、応用的な活用能力を育てる。基本的な操作に関する知識を深め技能を高めたり、ICT 機器やソフトウェアの活用の幅を広げたりできるようにする。課題を解決するために検索方法を工夫するなど自ら効果的な ICT を選んで必要な情報を収集したり、様々な情報源から収集した情報を比較したり必要とする情報や信頼できる情報を選び取ったり傾向や規則性を見付けたり、表やグラフを組み合わせた資料の作成など ICT を用いた情報処理の仕方を工夫したりできるようにする。受け手の状況などを踏まえて、ICT を用いて情報の処理の仕方を工夫したり、自分の考えなどが伝わりやすいように表現を工夫して発表や発信ができるようにすることを目指している。

(3) 高校

高校では情報という一つの教科の中に選択必修科目として「情報の科学」と「社会と情報」がある。学生に情報に関する科学的な見方や考え方を身に付け、情報技術を効果的に活用して問題を発見し解決する力、情報社会に主体的に参画しその発展に寄与する態度、ネットワークを用いた情報の収集・発信問題解決の実践と評価、プログラミングを用いた問題解決、データベースを用いた問題解決、情報社会の課題についての調査や討議、情報モラルの理解と実践を旨としている。

4.2 スリランカと日本の情報教育の比較

- 日本は小学校から情報教育が学校の教育に入っているがスリランカで情報教育が学校の教育に入るのは senior secondary すなわち日本だと中学校ぐらいの段階からである。
- 日本の情報教育は目標が 3 つに整理されてそれに従った情報教育の構成を旨としているが、スリランカでは情報に関する試験に沿って情報教育の構成がされている。
- 日本は情報教育およびそれに関する学校の教科書・教員ガイドブック・説明書・e-ラーニングなどがすべて日本語であるが、スリランカではほとんど英語である。国民の第一言語はシンハラ語あるいはタミル語なので、英語力に関する困難さの問題もある。

5. おわりに

本論文ではスリランカの教育制度と教育に関する主な試験、および特に情報教育とそれに関する試験について述べ、また情報教育に関する試験の内容、目的、シラバス、問題点などに関する予備調査として、資料や同国在住者から得た情報などから分かったことについて述べた。またそれに日本の情報教育に関する目標、小学校、中学校、高校に関する情報の構成の具体的な状況も述べて、最後に日本とスリランカの情報教育の違いを具体的にまとめた。

なお本予稿執筆後にスリランカへ行き学校現場・大学・政府の教育部門を訪問見学調査を行なう。研究会発表時にはそこから得た情報も加えて発表をする予定である。

謝辞 本論文に応援して下さったスリランカの公立学校 sapugaskanda Vishaka Balika Vidyalaya ICT 教員 Nadeera Harshani Amarasinghe さんに感謝します。

参考文献

- [1]<https://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%82%B9%E3%83%AA%E3%83%A9%E3%83%B3%E3%82%AB%E3%81%AE%E6%95%99%E8%82%B2>
- [2]<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00257143/document>
- [3]http://www.moe.gov.lk/sinhala/images/publications/Education_First_SL/Education_First_SL.pdf
- [4]http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/045/siryo/_i_csFiles/afieldfile/2012/03/19/1318730_6.pdf
- [5]<http://www.srilankabusiness.com/blog/ict-education-in-sri-lanka.html>
- [6]http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/053/siryo/_i_csFiles/afieldfile/2015/08/04/1360076_2_1.pdf