

Vol. 97

CONTENTS

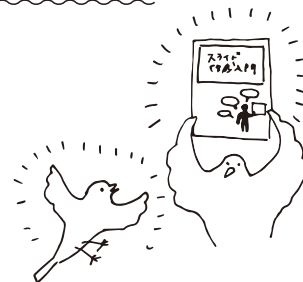
【コラム】 わからない人の気持ちを忘れない… 天野 由貴

【解説】 協調学習の中でのプログラミング… 遠山 紗矢香

【解説】 どうする？ 大学等におけるこれからの一般情報教育… 立田 ルミ

COLUMN

わからない人の気持ちを忘れない



「趣味は教材作りです」と言ってもよいくらい、教材を作るのが好きです。なぜなら、自分では自分のことをあんまり頭が良くないと思っているからです。教科書や入門書などを読んでも理解できないことが多くて、「ここがどういうことかわかんない」「むしろここをもっと説明してほしい」とかいうことをしょっちゅう考えています。言いたいことがわかると「あー、私だったらこういう風に説明するのになあ」と厚かましく思ったりしています。そこで「私ができる教材を作ろう!」と思ったのが、教材を作り始めた発端です。自分で教材を作るときは、まず自分がわかること、その上でほかのわからないであろう人の視点を意識して、なるべくいろんな人に「わかった!」となっていたきたいという気持ちです。「これくらいわかるだろう」という気持ちはなるべく持たず、かゆいところに手が届く、だけどわかりやすくシンプルに、読むのがしんどくなるような文章を書かない、という姿勢で作っています。わかりやすい教材を作りたいという気持ちが高じて、社会人ながら熊本大学大学院の教授システム学専攻というところで、教材設計や授業設計を学び、修士の学位をいただきました。

そうして作った教材を使って大学で講習会をするようになり、2018年度からは学部新生の必修授業でも使ってもらえるようになりました。それらの教材はWebサイトで公開しています^{☆1}。「情報デザインを意識したスライド作成入門」「情報デザインを意識したポスター作成入門」「Office 図表講習会」「Excel 活用講習会」などの教材があります。クリエイティブ・コモンズ (CC) ライセンスのマークをつけていますので、簡単な条件さえ守っていただければどなたでもご利用いただけます。CCライセンスをご存知ない方はこの機会にぜひWebサイトを見てみてください^{☆2}。ちなみに私は「CC-BY-SA」や「CC-BY」というライセンスをつけています。これはどういう条件が必要なのか調べてみてください。

こうやって頑張っても、「わかんない」と首をひねる方がいらっしゃいます。そういう方がどこで躓いたのか教えていただくと、「あー、そんなところの説明が足りなかったかー」と思い、どうしたらわかりやすくなるのか、どう改善しようかと考えるのがまた楽しくてしかたありません。これからもわからない人の気持ちを忘れず、教材を作って公開していきたいと思います。

天野 由貴 (広島大学)

^{☆1} <https://home.riise.hiroshima-u.ac.jp/~ten/>

^{☆2} <https://creativecommons.jp/licenses/>

協調学習の中でのプログラミング

遠山紗矢香

静岡大学

プログラミング教育をとりまく状況

2020年度から順次、各種学校での全面実施が始まる新学習指導要領¹⁾では、小学校の児童がプログラミングを体験的に学ぶことが明記された。現在は、使用する教材や教育方法についての議論が盛り上がっているところである。

一方で新学習指導要領では、従来の教師中心から学習者中心の学習観への転換を、指導面では「主体的・対話的で深い学び」また学習評価面では「学習者が何をどれだけ学び、どのようなことができるようになったのか」といった表現によって強調している。この転換に対して、協働的な学習を活用した学習過程の改善が有効だと考えられている。

協働的な学習は、日本では「グループ学習」、「小集団学習」、「協調学習」などのさまざまな呼称で、さまざまな学校、さまざまな教科・場面での活用が進められている。協働的な学習を適切に位置付けることで、学習者一人ひとりの学びの深化を促すことができることも知られている²⁾。学びの深化はたとえば発話数やキーワードの登場数に表れるとは限らないため、多様な評価方法の検討が進められつつある。

こうした背景を踏まえて本稿では、協働的な学習を採り入れたプログラミング教育の小学校授業への位置付け方、およびその評価について筆者の考えを述べる。

プログラミングの位置付け

□ 新しいメディア

本稿ではプログラミングを「新しいメディア」の1つと捉えて、小学校での学習場面の設計方法を考える。この文脈では、鉛筆、ノート、ふせんやタブレットPCのように、考えを表現し、自分や仲間と共有することを通じて考えを再吟味するための手段としてプログラミングを捉える。メディアとしてプログラミングを捉える考え方は、アラン・ケイ(Alan Kay)らの「Personal Dynamic Media」に遡る。ケイらの著作³⁾では、Personal Dynamic Mediaを用いて個人主体の創造活動ができるようになることの意義が鮮やかに描かれている。

小学校の新学習指導要領では、5年生算数の正多角形の単元、6年生理科のエネルギーの効率的な利用の単元、および総合的な学習の時間においてプログラミングを用いた教育が例示されている。また、学習活動としてプログラミングを取り入れながら児童が教科等の学びを深められるようにすることが求められている。プログラミングを各教科へ浸透させるかのようなこの位置付け方は、新学習指導要領がプログラミングを新しい学びのメディアとして位置付けていることの表れとも解釈できる。

□ プログラムの特性

従来のメディアと異なるプログラミングの利点として、(丸め誤差等を度外視すれば)実行結果が正確

にフィードバックされる、何度でも試すことができるという2点が挙げられる。ほかにもたくさんの利点があるが、多様な文脈に共通する代表的な利点としてここではこれら2つに焦点化する。

プログラミングを用いると、先に挙げた2つの特徴から、自分や仲間の曖昧な考えをプログラムとして表現し実行する→実行結果がフィードバックされる→得られたフィードバックを踏まえて自分たちの考えを更新し、プログラムも更新して実行する→再度実行結果がフィードバックされる→もう一度考えてプログラムを更新して実行する……という活動のスパイラルが促される。このスパイラルは試行錯誤の過程であり、授業設計次第では成功的に働く場合もある。

試行錯誤では、仮説的な考えを試しながら自分の考えをより良くしていく「建設的な試行錯誤」と、眼前の対象に対して取り得る手続きを手あたり次第に試す場あたりの試行錯誤とが区別される⁴⁾。前者の建設的な試行錯誤は、学習者中心の仮説検証を促すものだと考えられるが、後者のみの場合は、教科書に掲載されたアルゴリズムにただ(数値等を)当てはめて実行するだけの仮説を伴わない探索活動を助長する恐れがある。

学習場面の設計

□ 授業設計の考え方

そこで重要になるのが授業設計である。プログラミングを用いて建設的な試行錯誤を促す授業を実施するには、プログラミング教育に限定されない、授業設計の基本的な考え方が参考になる。Scardamaliaらによる「前向きアプローチ」(あるいは「創発的アプローチ」)⁵⁾や、「協働的な学び」はその1つである。

□ 前向きアプローチ

前向きアプローチとは、どんなに小さな子でも学習者は自分で自分の考えを創り上げていくことがで

きる存在だと認めて、各学習者が自分なりに考えたいことや知りたいことを見つけられるよう支援し、考えたいことや知りたいことへ向かって各学習者が自律的に学習活動を進められるよう促す授業設計の考え方である。ただし、考えたいことや知りたいことは何か、と突然問われても学習者は答えられない場合が少なくない。答えられたとしてもすぐに解ける話だったりする。そこで、まずは探究しがいがあり、かつ学習者が解いてみたいと思える問題を教師が用意する。学習者はその問題を解く過程で仲間と話し合ったり調べものをしたりしながら情報を集め、統合し、自分なりに考えをまとめる。教師は、各学習者がこの学習活動を通じて、自分で探究する能力を伸ばし、各学習者が持っている視点を際立たせることができるよう手を尽くす。つまり、学習者が教師から与えられた問題に正解することのみを最終目的とせず、学習者が問題を解きながら自分で問題を見つけ、学び続ける能力を伸ばすよう支援するアプローチである。

一方で、学習者がすべて同じ学習過程を通り、ほぼ同じペースで学習目標を達成すると想定して作られた授業は、学習目標を速く正確に達成することこそが好ましい学習だという錯覚を学習者に抱かせる危険性がある。この場合、学習者が自分で問題を考えたり、その問題を解くためにこれまでに得た知識を統合したりすることは起こりがたい。

□ 協働的な学び

前向きアプローチによる授業では、学習者が自分なりに問題を設定し探究する過程が重視される。この過程の質は協働で行う方が高まりやすい。同じ問題を解いている仲間であっても、仲間は自分と異なる視点からものごとを見ているため、自分では思いもよらなかった解決方法や知識の活用法を提案してくれることがある。また、自分の中で腑に落ちていたことでも、仲間の説明したり仲間から質問を受けたりすることで、実はよく分かっていなかったこと



に気付くことがある。仲間との話し合い、つまり協働的な学びが自分の考えをより良くしていくために寄与するのである。

協働的な学びでは、1人で解くのが困難だと考えられる難しさの問題を扱うことが前提となる。さらに、その問題に、一緒に問題を解いている仲間の考えが可視化されること、仲間の考えの正誤が判断しづらいこと、の2つの特徴が備わっている問題は、協働で考えるのに適しているという⁶⁾。

□ 具体的な授業の在り方：知識構成型ジグソー法

前向きアプローチや協働的な学びと整合的に捉えられる授業設計方法として、東京大学 CoREF が提唱している「知識構成型ジグソー法」²⁾ が挙げられる。この方法では、学習者一人ひとりが主体となって、学習者自身が解いてみたいと思える問題を協働的に解決していくことを通じて、学習者一人ひとりがさらに考えたいことがらを見つけていく学習過程を促すことができる。知識構成型ジグソー法はさまざまな学校種・教科で2,000を超える先行実践例が蓄積されており、適切に活用することで上記の学習者中心の前向きな学びが促されることが分かっている。

授業進行の基本的な考え方は図-1の通りである。授業者は「エキスパート資料」と呼ばれる資料を、続くジグソー活動の班の中で重複が発生しないように、学習者1人に1種類ずつ配布する。学習者はその資料を読み、内容を把握する。ジグソー活動では異なる

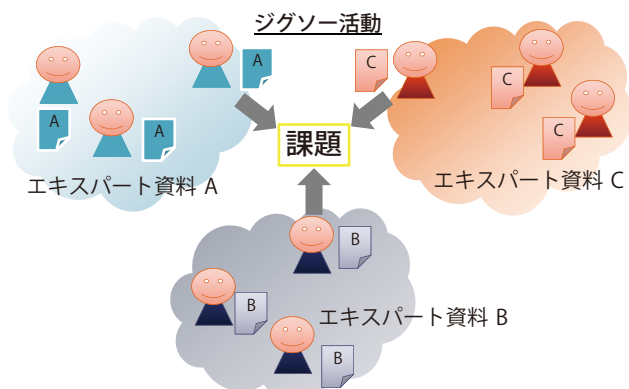


図-1 エキスパート資料 A, B, C を用いた知識構成型ジグソー法

るエキスパート資料を持った者同士が、課題解決のために各資料の情報を共有し、統合していく。グループでの話し合い後には、クラス内で各グループが考えた解を互いに共有し合う「クロストーク」を行う。

授業を進行する教師は学習者へ与える課題を考えると同時に、課題について学習者が考えるための手掛かりとなるエキスパート資料も用意する。東京大学 CoREF の実践例ではエキスパート資料は3種類程度が多い。エキスパート資料を通じて知識を学習者へ積極的に提供するのには、「学習者が自分で知識を統合して問題に対する答えを自分で作る」、また「自分で作った考えを土台にしてさらに考えたいことを見つける」という意味での学習を引き起こしたいからである。

また、知識構成型ジグソー法は評価方法も備えている。活動前と後で、学習者は1人で、課題に対する自分なりの解答を書く。教師が期待する解答の要素が事前と事後の解答にそれぞれどの程度含まれているかを学習者別に分析すれば、学習者一人ひとりの学習の深まりを評価できる。

□ 理科×知識構成型ジグソー法

筆者は児童一人ひとりが学びを深めるための新しいメディアとしてのプログラミングを、知識構成型ジグソー法と組み合わせて用いることに可能性を見出してきた。ここでは小学校6年生理科の授業2時間で実施することを想定した「micro:bit」を用いたプログラミング教育の例を示す。micro:bitは現在の日本で、安価(2,000円程度)かつ容易に手に入れられるセンサボードの1つであり、ブロックプログラミング環境「MakeCode」や「Scratch 3.0」を用いれば、プログラミング初学者にはやや説明しがたい「おまじない」的な準備作業(I/Oの設定など)からも解放される。

筆者が実際に行った授業で児童に問うた学習課題は「エアコンは部屋の温度をちょうどよくするためにどのようなコントロールをしていると思いますか?」であった。授業前にこの課題を6年生児童に問

いかけたところ、「AIがやっている」、「ちょうど良い温度になるように風を出している」といった曖昧な回答が返ってきた。そのため、授業を通じて、エアコンが部屋の温度を測っていること、温度測定は定期的に行っていること、測定結果に応じて出力を変えていることを児童が論理的に説明できるようになることを目指した。

エキスパート資料はA, B, Cの3種類を紙面で用意し、各資料のテーマはA「一定間隔で繰り返し文字列を表示する」、B「測定結果の温度によって場合分けする」、C「不等号を使用して条件に一致しているかを判断する」とした。これら資料を統合すると、一定間隔を空けて繰り返し温度を測定し、温度が28度以上ならば「HOT!」と表示する等、micro:bitを用いたエアコンのような温度監視プログラムができる。

なお、同小学校の別の6年生児童に対して、学習課題を「自分たちのオリジナル micro:bit を作ろう」とした授業も実施したが、児童グループの最終成果物はエキスパート資料いずれか1種類に例示されたプログラムを一部改変しただけの作品が多数を占めた。また、作品は、児童らがプリントに記載した「作りたいもの」とは異なる、きわめてシンプルなものだった。児童の創造性を刺激することを期待して自由度の高い課題を設定したが、かえってエキスパート資料間を統合する児童間の対話が促されず、児童らがすぐにできそうなこと（この場合エキスパート資料にあるサンプルプログラムの一部改変）に合わせて作りたいものを変更してしまう結果となった。学習課題の自由度が児童の現状に見合わず高かったことで、授業者が意図した対話を含む学習活動を児童に引き起こすことができなかったと考えられる。

児童35名の事前・事後の解答の構成要素を分析した結果を図-2に示した。温度を測る必要性はプログラミングを体験する前から言及されているが、(温度に対して)閾値を決める必要があること、繰り返し処理を用いる必要があることの記述は事後に増加していた。このことから、児童は授業を通じて、プロ

グラムでは暑さ・寒さを数値(温度)で表す必要があること、エアコンのような温度監視は繰り返して実現されていることを学んだと考えられる。

また、活動中の様子からは「〇度以上」の条件を不等号で表すことが難しい児童が一定数いたことが見出された。不等号は小学校3年生算数科の学習内容だが、その知識を実際の文脈に応じて活用するのは容易ではなかった可能性がある。

上記以外にも、筆者は算数や音楽等で知識構成型ジグソー法を用いたプログラミング授業を実施してきた。知識構成型ジグソー法を用いる利点は、グループの参加者全員がプログラム作りに参画し、プログラムの意味を考えられる点である。一人ひとりに異なるエキスパート資料を渡すことで、それらをいかに組み合わせればよいかを学習者が話し合う必然性が生まれる。話し合いには、プログラムを構成する一つひとつの命令の意味の確認や、複数の命令の組合せ方を検討する発話が見られる。話し合いながらプログラムを考えた場合と対比的なのは、学習者がプログラムを丸暗記した場合である。丸暗記の場合、学習者は一つひとつの命令の意味を説明できなかつたり正しくトレースできなかつたりする。これらを説明できないということは、学習者が暗記したプログラムを別の機会に活用するのは困難であることを意味する。

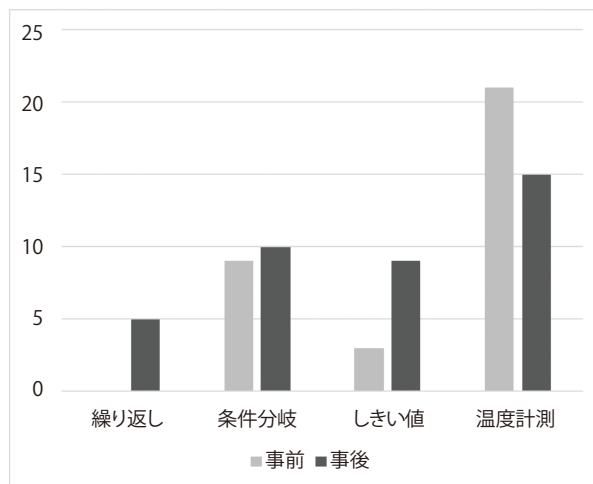


図-2 各児童の事前・事後の解答の要素



これからの教育を実現する手立てとしての プログラミング

本稿では新しいメディアとしてプログラミングを捉えて前向きアプローチによる授業へ位置付けること、学習者の「分かったつもり」を超える仕掛けとしての協働的な学び、および学習課題に即して児童の学びを評価することについて述べた。一方で前向きアプローチに照らせば、この授業を契機として児童がどのような問いを持ったのか、どのような主体的な学びへと動機づけられたのかを調査する必要がある。教師向けの研修会での例ではあるが、上述の学習のあとで参加者がどのように micro:bit を活用できるかアイデアを出し合った例がある。児童を対象とした授業でこのような前向きな学びが表れるか、今後検討を進めていきたい。

筆者の所属である情報科学科のように、コーディングそのものを学ぶことを目的とした場合は、プログラミング教育の在り方も変わる。多様な位置づけ方が可能なプログラミングだからこそ、学習目標に照らして実践や評価方法を整理することが重要だと考える。

参考文献

- 1) 文部科学省, 新学習指導要領, http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/1383986.htm (参照 2019-06-15)
- 2) 東京大学 CoREF, 自治体との連携による協調学習の授業づくりプロジェクト 活動報告書, <http://coref.u-tokyo.ac.jp/archives/11519> (参照 2019-06-15)
- 3) Kay, A. C. and Goldberg, A. : Personal Dynamic Media, Computer, 10(3), pp.31-41 (1977).
- 4) 原田悠我: プログラミング学習における Tinkering の支援～建設的試行錯誤を促すシステムの開発～, 京大修士学位論文 (2018).
- 5) Scardamalia, M., Bransford, J., Kozma, R. and Quellmalz, E. : New Assessments and Environments for Knowledge Building, In Griffin, P., McGaw, B. and Care, E. (Eds.) : Assessment and Teaching of 21st Century Skills. Dordrecht, Springer, pp.231-300 (2012).
- 6) 三宅なほみ: 建設的相互作用を引き起こすために, 植田一博, 岡田 猛 (編著): 協同の知を探る—創造的コラボレーションの認知科学, 共立出版, pp.40-45 (2000).

(2019年7月1日受付)

遠山紗矢香 (正会員) tohyama@inf.shizuoka.ac.jp

静岡大学教育学部特任助教, 静岡大学情報学部学術研究員を経て2018年より助教。博士(認知科学)。協調学習やプログラミング教育の実践研究を行っている。日本認知科学会, 日本教育工学会, International Society for the Learning Sciences 各会員。



どうする？ 大学等における これからの一般情報教育

立田ルミ

獨協大学

ずいぶん前の話になるが、2018年度本会全国大会は3月14日から16日の3日間福岡大学で行われた。初日の9時半から11時半まで、一般情報教育委員会として「高大接続のための情報プレースメントテスト」という題目でイベントを行ったので、一般情報(2008年度から処理を除く)教育委員会の経緯とイベントの様子について書くことにする。

一般情報教育委員会は、情報処理教育委員会を親とする委員会である。1991年に大岩元教授(慶應義塾大学)を長とする委員会を大岩委員会として発足した。「大学等における一般情報処理教育の在り方に関する調査研究委員会」は、文部科学省から補助金を獲得して『大学等における一般情報処理教育の在り方に関する調査研究』^{1), 2)}を出版している。ここでの一般情報処理教育は、ACMとIEEE Computer Societyによる情報専門教育カリキュラム Computing Curriculum 1991をベースにしたものであり、コンピュータサイエンスとしてのカリキュラムが組まれている。ACMはおおむね10年ごとにカリキュラムを見直しているが、筆者の属している獨協大学の一般情報処理教育はACMが約50年前に発表したCurriculum 68とACM68をベースにカリキュラムが組まれており、文系学部しかない大学(外国語学部、経済学部、法学部)にしてはめずらしい大学であった。その結果、筆者のゼミ生は、大手IT企業などに就職し、システム開発に携わっている。もし大岩先生が立ち上げられた委員会のメンバーに誘っていただかなければ、この原稿を書くこともなかった。

2001年に交代した川合慧教授(東京大学)を委員

長とする川合委員会では、文科省から補助金を得て、大学・短大・高専における一般情報処理教育の実態調査を全国規模で行っている。全国規模での一般情報処理教育の調査は、このときが最初であった。この調査報告書をまとめただけでなく、高等教育機関であるべきカリキュラムを検討した。そして、オーム社から委員会として推奨する一般情報処理教育の教科書を出版した。川合教授は、高等学校で利用されている教科書に全部目を通されたことでも有名である。また、ぺた語義の60巻7号では、「あんこはジャムか」というコラムを書いておられる。

2007年から河村一樹教授(東京国際大学)を委員長とする河村委員会に移行した。カリキュラムJ07プロジェクト(委員長は筧捷彦教授(早稲田大学))に筆者も参加し、専門教育だけでなく次のような一般情報教育の知識体系をまとめた。このときにまとめたものがGEBOK (GEneral Body Of Knowledge)で、専門情報と同様に次の9分野プラス1補講に分け、コア科目時間を決めた。また、それぞれの科目のトピックス・学習目標を決めている(表-1)。

J07プロジェクト以降は文科省の予算がつかなくなったので、委員会メンバーで科研費を申請することになった。河村委員会で、1回目の科研費「大学における一般情報教育モデルの構築に関する研究」が獲得できたので、その成果を『これからの大学の情

表-1 GEBOK10項目

科目ガイダンス	情報とコミュニケーション
情報のデジタル化	コンピューティングの要素と構成
アルゴリズムとプログラミング	データモデリングと操作
情報ネットワーク	情報システム
情報倫理とセキュリティ	コンピュータリテラシー補講



報教育』³⁾ というテーマでまとめ、日経 BP マーケティング社から出版した。これに力を得て、「情報分野における高大接続のためのプレースメントテストシステムの構築」という題目で、2 回目の科研費を獲得できた。

2015 年から稲垣知宏教授 (広島大学) が委員長となり、稲垣委員会に移行して現在に至っている。稲垣委員会では、「これからの大学の情報教育」というテーマで AXCES (大学 ICT 推進協議会) の前後にシンポジウムとワークショップを広島大学等で行ってきた。これらの成果を基に 3 回目の科研費を獲得できたのが何よりのことである。現在は稲垣委員会で J17 の項目などの洗い出しを行っているところである。

さて、本会全国大会のイベントでは、堀江郁美教授 (当時は准教授) の司会により河村一樹教授 (東京国際大学) から上記のような委員会の歴史的背景および大学に入学するまでに受けてきた情報教育の内容を問うアンケートとプレースメントテストの全体の結果について説明があった (図-1)。本稿では、情報プレースメントテストを IPT と呼ぶことにする。

IPT は、大学に入学してきた新入生が、大学入学までの情報に関する知識およびスキルレベルがどの程度であるかを各大学等で把握して教育するためのテストである。このテスト問題を作成するにあたって、GEBOK の 10 分野の担当委員を決め、各担当分野から 20 問作成した。また、それぞれの分野の問題をチェックする担当者を決め、問題のチェックを行った。



図-1 河村委員長の講演

IPT は 200 問からシャッフルして 50 問出題することになった。システム仕様としては、次のように決めた。

- (1) すべて Web サイトで実施
- (2) 大学ごとに URL を分ける
- (3) QR コードを提供 (スマートフォンでのアクセスを考慮)
- (4) 認証機能なし (匿名方式とするが、学籍番号や大学ごとの認識番号入力可能) 個人情報保護法のため本人が特定できないように大学で認識番号を配布する
- (5) 回答時間は最長 105 分 (超過するとシステム側で強制終了)
- (6) 回答結果はテスト終了後、即時受験生に公開
- (7) テストは 10 エリアで 20 問作成
- (8) 各エリアから 5 問ずつランダムに抽出
- (9) 機械的に回答する学生を見分けるための問題を 1 問追加する

採点は 1 問 10 点で 500 点満点とする

今回の IPT を各大学で実施するにあたり、システム構築を日経 BP マーケティング社に委託した。ここでは、IPT を実施するためのシステムを IPTS と呼ぶ。IPTS をどのように構築したかについて、田島重徳氏より講演があった (図-2)。

今回の科研費ではとても開発費用が出せなかったが、日経 BP マーケティング社で利用しているシステムを使わせていただくことにより、IPT を実施することが可能になった。



図-2 田島重徳氏の講演風景

ITPS は、次のような環境およびシステム構成を採用している。

図-3のように、PC・タブレット・スマートフォンに表示された問題はテスト終了後に正誤が本人に表示され、テスト問題を間違った場合に図-4のような情報トピックスと連携して自学自習できるように設計されている。しかし現在は情報トピックスと必ずしも対応していない最新の情報トピックスと連携されるように設計されているので、学生は何度もログインして自学自習できるようなシステム構成になっている。

講演の後、辰己丈夫教授(放送大学)の司会の下にシンポジウムに入った(図-5)。

まず、喜多一教授(京都大学)より、一般情報教育のモデルが示され、診断評価としてのIPTの役割について説明された。また、京都大学においてプレIPT2017の度数分布表が示され、正規分布の形をしているがかなり幅広く分布していることと、0点に近い部分に偏っていると報告された。

次に、筆者から獨協大学経済学部(約700名)における実態について、学生たちの大学入学までの情報教育に対する現状と、プレースメントテストの正解率の低かった問題群および高かった問題群を全体と比較した結果およびエリア別平均値の比較について報告した。この結果、学生の強い部分と弱い部分が明確になった。

3番目は、中西通雄教授(大阪工業大学)よりIPT問題作成の視点から、①出題範囲の適切さ、②問題の質保証の体制、③IPTの問題の改良、の問題点が洗い出される報告があった。

4番目に布施泉教授(北海道大学)より、北海道大学の情報学I(必修2単位:履修者約2,600名)で実施した調査の結果について報告された。初回の授業で学生の状況調査を行っており、一部の設問は自信度と学習状況をセットで確認できるようになっている。今回はとりあえず理系新入生約700名について、ただ回答させるだけでなくそれらの回答に対しての自信度を書かせてまとめた結果が報告された。

最後にシンポジウムのパネリストに対して、フロアからいくつかの質問があり、約90名が熱心にシンポジウムに参加したことを付け加えておく。

これらの詳細についてはとてもこの誌面では説明できなかったもので、興味を持たれた方は日経BPマーケティングから出版された『大学における情報プレースメントテスト』⁴⁾を見ていただきたい。まだ残部があるので、希望者は直接日経BPマーケティングに問合せいただくと送付していただける。

参考文献

- 1) 一般情報処理教育の実態に関する調査研究委員会 編: 大学情報処理教育の実態に関する調査研究(1992)。
- 2) 情報処理学会: 大学等における一般情報処理教育の在り方に関する調査研究(平成4年度報告書)(1993)、情報処理学会: 大学等における一般情報処理教育の在り方に関する調査研究(2001)。
- 3) 川村一樹 他: これからの大学の情報教育, 日経BPマーケティング(2016)。
- 4) 河村一樹, 喜多一, 立田ルミ, 庄ゆかり, 和上順子: 大学における情報プレースメントテスト, 日経BPマーケティング(Mar. 2019)。

(2019年6月25日受付)

立田ルミ(正会員) tatsuta@dokkyo.ac.jp

1969年津田塾大学数学科卒業, 同年獨協大学電子計算機室副手, 1970年経済学部助手, 1972年津田塾大学理学研究科修了, 1974年専任講師, 1980年助教授, 1988年教授, 1992年イリノイ大学CERL客員研究員, 1994年イリノイ大学客員教授, 2010年経済学研究科委員長, 2011年獨協大学情報学研究所所長, 2017年同大学名誉教授。

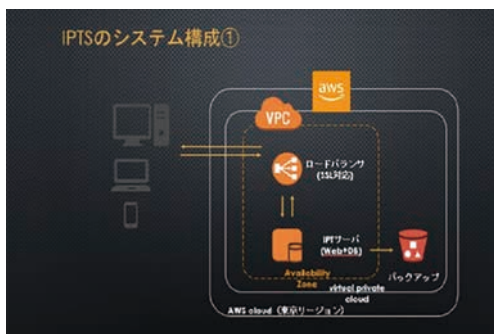


図-3 ITPSのシステム構成



図-4 情報トピックス 2019



図-5 シンポジウムパネリスト

