

Vol.132

CONTENTS

【コラム】著作権法 35 条と 32 条の微妙な関係…隅谷 孝洋

【解説】情報システム教育コンテスト (ISECON) への誘い—情報システム教育の質の向上をめざして—石川 洋

【解説】学習基盤を拡張する国際技術標準 IMS LTI 1.3 第 3 回 LTI 1.3 活用事例と適合試験…藤原 茂雄・秦 隆博



COLUMN

著作権法 35 条と 32 条の微妙な関係



2020 年 4 月 28 日、コロナ禍の影響により 1 年前倒しで改正著作権法第 35 条^{☆1}が施行されました。

この法改正は、長く待ち望まれていたものです。特に各大学の LMS (Learning Management System, 学習管理システム) 運用関係者は、利用者に「他者著作物を使った教材を LMS に掲載する場合は要注意」と言ってきました。それが、多くの場合に許諾なしで掲載可となったわけです。

しかしこれでメタダシとはなりません。授業用の LMS コースを削除しない運用の場合、35 条を適用して作っている教材はそのまま置いておけず、遅くとも学年末には削除するかアクセス不可としなければなりません。

学年末にコース全体を削除すればよい？ 35 条改正は教育情報化推進のためのものなのに、その影響で学生のために必要と考えて設計しているコースの運用を変更せねばならないと言うのは、本末転倒なのではないか、とも思えます。

では、どうすればよいのでしょうか。ここで、著作権法第 32 条の「引用による利用」が注目されます。授業資料、その中でも説明資料における他者著作物の転載については、引用が適用できる場合が少なくないのではないかとこの指摘は、以前からありました。他者著作物を適切に引用した場合、それは自分の著作物の一部となりますので、学生が卒業するまでアクセス可能にしておいて問題ありません。

一方、引用による権利制限は非常に強いということは意識されるべきです。授業内での利用だけでなく、販売したりインターネットで公開したりもできます。なので「すべて引用とすればよいのね」と言うような安易な運用は禁物です。32 条の要件は 35 条よりも厳しいことを認識し、引用の趣旨と要件に照らして適切に運用しなければいけません。

ところで、授業の中で使っているものが引用の要件を満たしているならば、35 条の要件も満たす場合が多いでしょう。つまり、35 条の適用であると考えられることもできます。そう考えるとどう違うかということ、著作者に補償金が配分される可能性が出てくるのです。SARTRAS^{☆2}は毎年 1,000 校程度の教育機関に対して利用調査をしています。もしみなさんの学校^{☆3}で利用調査があったとき、「35 条適用」としてその著作物を報告すれば、著作者に補償金が配分されます (金額は不明ですが)。使わせてもらっているのですから、その著者に何らかの見返りが行くのであればその方がよいと思いませんか？

ということで、各教員が 32 条と 35 条の趣旨と要件をよく理解し「適切に使い分ける」ことが今後重要では、と思う次第です。

☆1 隅谷孝洋：べた語義：教材の公衆送信と著作権法改正，情報処理，Vol.59，No.11，pp.1034-1037 (2018)。

☆2 SARTRAS (授業目的公衆送信補償金等管理協会)は著作権法第 35 条に基づいて教育機関から著作権者に支払われる補償金を収集・分配する管理団体です。

☆3 大学の場合は、学部単位で調査が入ることが多いようです。



隅谷孝洋 (広島大学情報メディア教育研究センター) (正会員) sumi@riise.hiroshima-u.ac.jp

広島大学情報メディア教育研究センター教授。2001 年から LMS 管理に携わる。2016 年から、AXIES-csd 著作権 TF で活動。「著作物の教育利用に関する関係者フォーラム」AXIES 推薦委員、日本教育工学会・イグ研会員。

情報システム教育コンテスト (ISECON) への誘い —情報システム教育の質の向上をめざして—

石川 洋

新潟国際情報大学

情報システム教育コンテスト (ISECON) の概要

情報システム教育コンテストは、情報処理教育委員会・情報システム (Information Systems) 教育 (Education) 委員会が共催するコンテスト (Contest) であることから、ISECON と命名された。コンテストの名称は開催年度の西暦を付しており、2023 年 3 月に開催するのは ISECON2022 である。

ISECON は 2007 年の J07-IS カリキュラム開発が契機となり、2008 年から始まり今年度で 15 回目の開催となる (表-1)。ISECON が誕生した背景と今日に至るまでの経緯については初代大会委員長が次のように語っている (研究会報告¹⁾より引用)。

情報処理学会が 1960 年に設立され、情報技術の研究・開発・普及と情報教育課程の諸問題に取り組んできました。情報処理教育委員会の課題の 1 つに標準カリキュラムの策定がありました。上旬カリキュラムは随時更新され、2007 年に J07 カリキュラムが公開されています。この中には、J07-CS、J07-IS、J07-CE、J07-SE、J07-IT の 5 領域とともに、一般情報処理 (GE) と副専攻に関する標準カリキュラムが含まれています。そして現在は、J17 カリキュラムの策定が始まっています。また、日本学術会議による学士課程教育における情報学分野の参照基準も公開されています。こうして「情報教育の在り方」に関する多くの議論がなされ、教育の質の保証を目指しているのです。

このコンテストは、IS 標準カリキュラムの普及、情報システム教育の質の向上のため、情報システム教育にかかわるさまざまな立場の人たちの情報交換の場となるよう企画・開催している。

本コンテストは多くの団体に後援・協賛していただいている。ISECON2021²⁾では、本会情報システムと社会環境研究会、本会コンピュータと教育研究

表-1 ISECON 開催の歴史

回数	コンテスト名 開催年月日	会場
第 1 回	ISECON2008 2009 年 3 月 7 日	青山学院大学 青山キャンパス
第 2 回	ISECON2009 2010 年 3 月 11 日	東京大学 本郷キャンパス
第 3 回	ISECON2010 2011 年 5 月 28 日	青山学院大学 相模原キャンパス
第 4 回	ISECON1011 2012 年 3 月 10 日	青山学院大学 相模原キャンパス
第 5 回	ISECON212 2013 年 3 月 16 日	専修大学 神田キャンパス
第 6 回	ISECON2013 2014 年 3 月 8 日	専修大学 神田キャンパス
第 7 回	ISECON2014 2015 年 3 月 14 日	専修大学 神田キャンパス
第 8 回	ISECON2015 2016 年 3 月 19 日	青山学院大学 相模原キャンパス
第 9 回	ISECON2016 2017 年 3 月 11 日	東京電機大学 東京千住キャンパス
第 10 回	ISECON2017 2018 年 3 月 10 日	青山学院大学 相模原キャンパス
第 11 回	ISECON2018 2019 年 3 月 23 日	専修大学 神田キャンパス
第 12 回	ISECON2019 2020 年 3 月 14 日	COVID-19 感染防止 対応のため中止
第 13 回	ISECON2020 2021 年 3 月 20 日	第 83 回全国大会の オンラインイベント
第 14 回	ISECON2021 2022 年 3 月 5 日	第 84 回全国大会の オンラインイベント
第 15 回	ISECON2022 2023 年 3 月 4 日	第 85 回全国大会の イベント (執筆時予定)

会、情報システム学会、経営工学関連学会協議会(日本経営工学会、日本オペレーションズ・リサーチ学会、日本品質管理学会、日本信頼性学会、研究・イノベーション学会、日本設備管理学会、経営情報学会、プロジェクトマネジメント学会)、電子情報通信学会 教育工学研究会、電子情報通信学会 ソフトウェアサイエンス研究会の各団体である。

□ 参加資格

参加資格は、大学、大学院、高専、高等学校、専門学校などの学校または企業などで、情報システム教育を実践または提案されている人またはグループとしている。本学会員でなくても参加可能である。

□ 応募内容

情報システムに関連した教育実践を募集している。応募に際しては、エントリーシートと審査用書類を提出していただいている。

エントリーシートにはタイトル、応募者情報、応募内容などを記載する。応募内容の一項目として、IS 標準カリキュラムに関連するラーニングユニット (LU) の記載欄を設けている。LU については後ほど説明する。

審査用書類には教育の対象者、教育目標、特徴、効果などを 20 枚以内のスライドとして作成していただいている。

□ 主な審査ポイント

応募された内容について、

1. 教育の効果、教育の設計・評価・改善など
2. 提案内容がほかの機関の教育に有用かどうかの観点から審査を行う。

□ 審査方法

審査方法は書類審査(第1次審査)と書類審査通過者による本審査(インタラクティブ審査)の2段階方式としている。

書類審査では、審査員が応募者を類推できる情報を排除し、書類番号を振っている。本審査進出は、書類番号が分からないようにし、得点情報のみで選考を行っている。

本審査では、審査員を数名のグループに分け、発表者ブース(オンライン開催時は Zoom のブレイクアウトルーム)において発表者のプレゼン終了後に深い議論が行われる。各ブースには審査員、聴講者が自由にコメントや質問を書き残す場(対面開催時は模造紙、オンライン開催時はクラウド上の共有ファイル)を提供している。

□ 審査結果の公開

審査の結果、最優秀賞、優秀賞、奨励賞などが発表される。コンテストの受賞者の方々には、後日賞状を送付するとともに、コンテストの Web ページへの発表資料の公開 (ISECON2014 から) と SlideShare による公開 (ISECON2015 から) をお願いしている。また、本コンテストの後援・協賛団体の1つである情報システムと社会環境研究会が開催する研究発表会でのご発表をお願いしている。

「ぺた語義」においても、受賞者ご本人による情報システム教育の実践・提案内容が何件か紹介されている。

ラーニングユニット (LU) について

情報システム教育をめぐる長年の議論を重ね、その結果として IS 標準カリキュラムとして体系化された。その中では、IS 技術者を育成するコースの学習内容を示す形式としてラーニングユニット (LU) を推奨している。LU は、教育の目的や目標を明確にする概念であり、J07-IS³⁾、J17-IS⁴⁾ では LU を中心にカリキュラムがまとめられている。後者のサイトにおいては、LU の検索ができるようになっている。

LU には識別番号とその内容を端的に示す名前に



加え、

- 教師の視点に立ち何を教えなければならないのかを示す教育目標
- 学習者の視点にたちどこまで学ばなければならないのかを示す学習目標
- どのレベルまでスキルを向上させなければならないのかを示すレベル (0: 知らない, 1: 認識している, 2: 説明できる, 3: 使える, 4: 応用できる, 5: スキルがある)

が記述されている。

たとえば、LU の最初の項目を検索すると、

LU#0101 情報システム理論

レベル 2, 対象学年 1, 教授目的は「情報システム理論の基本的な概念を導入, 議論, 説明し, それが実践者にとって重要であることを理解させること」, 学習目標は「情報システム分野の基本的な概念を理解し説明できる」, 関連する ISBOK は「コンピューティングの歴史的社会的な文脈, 情報システムの特性」であることが確認できる。

過去の大会について

ここからは ISECON2018 から ISECON2021 までの応募状況, 審査結果と最優秀賞を紹介する (受賞者については代表者のみ敬称略で紹介させていただくことをお許しいただきたい)。第 1 回から第 10 回までは ISECON2017 報告¹⁾にまとめられているのでそちらを参照していただきたい。もちろんこれらの情報を本コンテストの Web ページの「過去の結果」において, すべての回の書類審査通過者と本審査の受賞結果が一覧可能である。

□ ISECON2018

2018 年 12 月に書類審査 (第 1 次審査), 2019 年 3 月 23 日に本審査 (インタラクション審査) を専修大学神田キャンパスにおいて行った。応募数 5 件, 本審査数 4 件, 最優秀賞, 優秀賞がそれぞれ 1 件であった。

最優秀賞は井上らによる「社会システムの分解と理解で学ぶ教育手法[ReBaLe]の提案」が受賞した。

提案された教育手法は, 社会システムの“リバーエンジニアリング”から基礎技術の習得(「ばらす」「わかる」「まねぶ)と新たな課題解決を行う(「創る」)新たな教育メソッドであり, 工学部ロボット工学科 3 年生向けの PBL での実践報告であった。

提案された教育手法では以下に挙げるように多くの LU (J07-IS) が参照されている。

LU#1313 対人関係の構築

LU#0403 グループダイナミクス

LU#1304 情報システムのリテラシ

LU#0463 IT の最新動向

LU#0404 問題構造

LU#1308 専門領域の IS への応用能力

LU#1120 社会生活で利用されるネットワーク技術

LU#0116 IS 社会と倫理

LU#1312 視点の多様化

LU#1302 人間社会への理解

LU#0135 IS 技術の発展

LU#0145 ラピッドプロトタイプング

LU#0103 IS 開発と管理

LU#0101 情報システム理論

LU#0702 組織と情報システム

LU#0400 情報システムと社会

LU#1004 情報技術と社会

審査員の講評は以下の通りであった。「工学系の学生に対し, 技術と創造マインドを持った次世代エンジニアの育成を目指し, 提案された教育メソッド ReBaLe による実践を報告しています。PBL が抱える問題点の解決も視野にいれ, 実践成果を出していることを評価しました。コンピテンシー自己評価も実施されていたことも評価しました。ReBaLe の実践を支援するツールの構想や工学系以外への展開も想定されており, 今後さらに実践数を増やしより有効な教育手法に作り上げていくことを期待します」。

□ ISECON2019

この回から、応募時に参照するLUはJ07-ISからJ17-ISに変更された。

2019年12月に書類審査まで終了したが、COVID-19感染防止対応のため2020年3月に予定されていた本審査はやむなく中止することになった。応募数3件で書類審査通過は3件であった。通過の3件は、次回のコンテストの書類審査通過者とともに本審査を受けていただくこととした。

□ ISECON2020

この回は2つの新しい試みのもとで開催された。1つは全国大会のイベントとしての開催、もう1つはオンラインによる開催である。

2020年12月に書類審査、2021年3月20日に本審査を行った。応募数3件、本審査数4件（前年度の書類審査通過者3件のうちの2件と本年度審査通過者の2件）、最優秀賞1件、優秀賞2件、奨励賞1件であった。

最優秀賞は中鉢による「一般情報教育における情報システムの思考のためのワークシートを使った教育実践」であった。

大学において、情報を専門としない学生に対しては一般情報教育が提供される。一般情報教育のカリキュラム基準において、J07では「情報システム」という領域名がJ17では「社会と情報システム」と変更になった。中鉢はこの点に着目し、従来の知識伝達型教育から自ら考える学習する仕組みと、エンデュラ育成のための教育が重要となると考え、身近な情報システムを例とし、(1)その情報システムの種類を分析し、(2)分析した結果をシステムの利用者と提供者の双方の立場で入出力、サービス、データの種類などを洗い出すことを目的とするワークシートの紹介と授業での実践報告を行った。

本実践で参照されたLU（J17-IS）は
LU#1004 情報技術と社会
であった。

審査員の講評は以下の通りであった。「講義の情報システムに関するセンスを養うワークシートの開発とその実践報告であり、限られた学習時間で高い教育効果が得られる実践であることを評価しました。ワークシートおよび「情報システムの思考」についての継続的な改善を期待します。それとともに成果物から「情報システムの思考」がどのように養われたのか、学習効果の分析にも期待します」。

□ ISECON2021

2021年12月に書類審査、2022年3月5日に本審査を行った。前回に引き続き、全国大会のイベントかつオンラインでの開催となった。応募数7件、本審査数4件、最優秀賞1件、優秀賞2件、奨励賞1件であった。

最優秀賞は三浦らによる「ゲームを用いた疑似体験によるシステムデザインの導入教育」であった。

実務経験がないまたは少ない若手社会人や学生が、システム開発の全体像とともに設計・マネジメントの重要性を座学で学ぶだけではその必要性や重要性が伝わりづらい。これらの点を克服するために、システム開発を疑似体験する協調型のボードゲーム教材を開発し、教育現場で使用することで、システム開発の全体像、難しさ、難しくする要因、失敗しやすいところ、チーム内でのコミュニケーションが重要であることなどが理解できる、という教育実践報告であった。

本教育報告では以下のLU（J17-IS）が参照されていた。

- LU#0710 システム開発プロジェクトの管理
- LU#0442 プロジェクト管理の基礎
- LU#0208 コミュニケーション・マネジメント
- LU#1305 要求分析
- LU#1306 開発方法論

審査員の講評は以下の通りであった。「情報システムの上流工程を主眼とした実践例が少ない教育において、技術的背景に疎い学習者でもシステム



デザインの概観が掴めることを目的とし、ゲーミングという具体的な動機づけしやすい方法を提案する本試みを高く評価しました。曖昧で変化する要求、顧客満足度、費用対効果といったキーとなる概念が学習できるようにデザインされ、学習者に伝わり始めていることを省察コメントの一端から感じることができました。今後、さらに実践を進められて、よりシステマティックな評価の方法をシステミックに確立する試みを推進されることを期待したいと思います」。

ISECON の誘い

ここまでご紹介したように、ISECON への応募は、大学・大学院・高専・高校および各種専門学校などの教育機関だけでなく、企業の IS 人材育成まで広く受け入れられていることが、さらに「過去の結果」をご覧くださいと産学共同チームでの応募が少なくないことなどがご確認いただける。このような状況から、IS 教育や人材育成現場での良い実践例や提案を他の機関にも普及し、広い視野で情報教育の質の向上に貢献できると考えている。特に、今年度(2022 年度)から高等学校において「情報 I」が必修科目、「情報 II」が選択科目となったことで、社会生活における情報システムの役割、活用方法、さらには設計・構築・運用方法などについて、分かりやすく

教えるための教育素材、教育方法が教育関係者に共有され、教育の質の向上への貢献が期待できる。

ISECON に興味を持たれた方はぜひ応募、聴講されてはいかがだろうか。過去に応募された方々は、ぜひその後の改善について（もちろん新たな教育方法も！）ご発表していただけると幸いである。

最後に、元大会委員長によるコラム⁵⁾の最後の文章を拝借し、「ISECON への誘い」の言葉とさせていただきます。

このコンテストのゴールは受賞者を決めることではない。コンテストへの関係者の思いは、教育者・学習者双方の質の向上である。

皆さんも、教育を変えてみませんか？

参考文献

- 1) 神沼靖子, 宮川裕之, 辻 秀一: ISECON2017 の報告, 情報処理学会研究報告, Vol.2018-IS-144, No.6, pp.1-5 (May 2018).
- 2) 情報システム教育コンテスト (ISECON2021) (過去の大会情報も参照可能), http://miyagawa.si.aoyama.ac.jp/wiki/isecon_2021 (2022 年 5 月 27 日アクセス)
- 3) J07-IS カリキュラム, <http://open.shonan.bunkyo.ac.jp/~miyagawa/is/isecom/material/j07-is/> (2022 年 5 月 27 日アクセス)
- 4) J17-IS カリキュラム, <http://j17.ipsj-isecom.org/> (2022 年 5 月 27 日アクセス)
- 5) 神沼靖子: 教育のコンテスト“ISECON”を知っていますか?, 情報処理, Vol52, No.11, p.1441 (Nov. 2011). (2022 年 5 月 30 日受付)

石川 洋 (正会員) ishihiro@nuis.ac.jp

新潟国際情報大学教授。本会情報処理教育委員会・情報システム教育委員会委員 (2016 年度から、2021, 2022 年度は委員長を担当)。ISECON2021 では実行委員長を担当。



学習基盤を拡張する国際技術標準 IMS LTI 1.3

第3回 LTI 1.3 活用事例と適合試験

藤原茂雄 秦 隆博

(株)内田洋行 (株)デジタル・ナレッジ 教育テクノロジー研究所

この連載について

この連載では、国際標準化団体 1EdTech Consortium, Inc. (旧称 IMS Global Learning Consortium Inc. 以下、1EdTech) が策定する Learning Tools Interoperability (以下、LTI) について、第1回にて LTI 1.3 の機能と意義を解説し、第2回では LTI 1.3 開発のための資料とサービスを紹介した。最終回にあたる本稿では、日本国内における LTI 1.3 の活用事例と適合試験について解説する。前半では文部科学省が推進する公的 CBT (Computer Based Testing) プラットフォーム「文部科学省 CBT システム (MEXCBT: メクビット)」と、MEXCBT に接続する学習 e ポータルでの LTI 1.3 活用事例を紹介する。後半では、MEXCBT と学習 e ポータルの LTI 1.3 による接続仕様を第2回で紹介した 1EdTech の適合試験に照合し、その対応状況と課題を提示するとともに、今後の展望を述べる。

MEXCBT と学習 e ポータルにおける活用事例

□ 学習 e ポータルと MEXCBT

文部科学省は、GIGA スクール構想によって児童生徒 1 人 1 台端末環境が整備されたことを踏まえ、児童生徒が学校や家庭において、国や地方自治体等の公的機関等が作成した問題を活用し、オンライン上で学習やアセスメントができる公的 CBT プ

ラットフォームである MEXCBT の開発・展開を 2020 年より実施している^{☆1}。MEXCBT では、利用者や成績を独自で管理する単一のシステムではなく、CBT システムへの入り口として「学習 e ポータル」と呼称されるポータルシステムを設け、教員、児童生徒等の利用者は、学習 e ポータルを経由して MEXCBT を利用するモデルが採用された。

図-1 に示すように、学習 e ポータルは、利用者が MEXCBT へアクセス (サインイン) してテストを受検するための入り口の役割を担うとともに、MEXCBT から受検結果を受け取って教員、児童生徒、保護者へ受検結果をフィードバックする役割も担う。

学習 e ポータルは、MEXCBT を利用するための必要十分な機能を担うことを期待されるとともに、提供企業各社がそれ以外の機能や性能を競う「競争領域」として位置づけられている。2022 年 5 月現在、4 社が学習 e ポータルを提供しており、教育委員会、

☆1 https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/mext_00001.html

☆2 https://www.mext.go.jp/content/20220418-mxt_syoto01-000022036_003.pdf

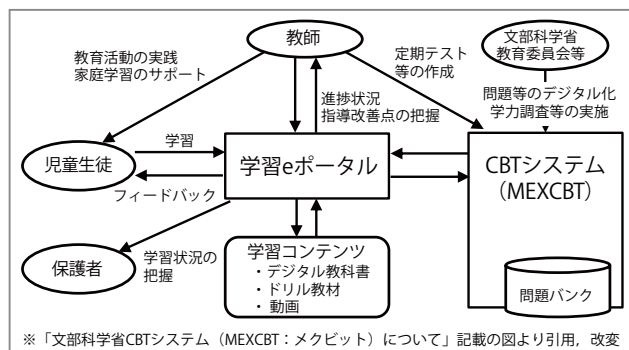


図-1 文部科学省 CBT システム (MEXCBT) のユースケース^{☆2}



学校等の MEXCBT 利用団体は、文部科学省が提供する必要最低限の機能を実装した実証用学習 e ポータルのほかに、民間企業 4 社が提供する商用の学習 e ポータルを自由に選択して、MEXCBT を利用できる。学習 e ポータルの全体像や MEXCBT との連携技術仕様は「学習 e ポータル標準モデル」として公開されている^{☆3}。

学習 e ポータルを MEXCBT 以外のさまざまな学習ツールを利用する際の入り口とするため、学習 e ポータルと MEXCBT の接続仕様には LTI が採用された。接続仕様に国際技術標準が採用された背景には、学習 e ポータルが、今後の我が国の K-12 における教育 DX の要となることへの期待がある。

□ LTI 1.3 と LTI Advantage による接続

MEXCBT と学習 e ポータルとの接続では、シングルサインオン、受検する問題へのアクセスリンクの提供、および受検結果のフィードバックに LTI 1.3 および LTI Advantage を使用する。

児童生徒や教員は、学習 e ポータルのユーザアカウントを用いて MEXCBT へ接続し、MEXCBT を LTI ツールとして利用する。

MEXCBT の利用シーケンスは、大きく (1) 管理者(教育委員会・教員等)によるテストの検索・登録、(2) 学習者(児童生徒)によるテストの受検、(3) 管理者、または学習者による受検結果の確認、の 3 つに分かれる。うち、(1) テストの登録において、管理者による MEXCBT 問題検索画面の起動と選択したテストへのアクセスリンクの提供に Deep Linking が利用される(図-2)。

受検結果(スコア)の MEXCBT からの書き込みは、(2)の学習者によるテストの受検時(終了時)に、LTI Advantage の Assignment and Grade Services (AGS) によって行われる(図-3)。

学習 e ポータルは、AGS で書き込まれる児童生徒の受検結果をテスト情報と組み合わせて保存する。

^{☆3} <https://ictconnect21.jp/document/eportal/>

(3)の受検結果の確認では、教員や児童生徒は再度 LTI 1.3 を用いて学習 e ポータルから MEXCBT を起動し、解答内容や出題内容を確認することができる。MEXCBT から取得したテストの URL の登録・管理方法や AGS で受信したテスト結果の表示方法は各学習 e ポータルの実装にゆだねられている。

1EdTech における LTI1.3 認定と学習 e ポータル

□ LTI 1.3 の適合試験

1EdTech では、すべての技術標準策定プロセスの中で適合試験も定義している。1EdTech は技術標準を一般公開すると同時に、会員に対して製品の適合試験を受け付け、合格した製品を適合認定し、1EdTech の認定製品サイトに掲載する。この適合認定の実施により、エンドユーザは技術標準に関する品質保証を容易に確認できるので、製品選択をスムーズに進めることができる。また、製品開発ベンダは、認定による技術標準採用製品の拡大が可能となり、ひいては、技術標準の普及が加速されるための技術標準エコシステムが実現する。

適合試験の内容は、この連載の第 2 回で解説した、

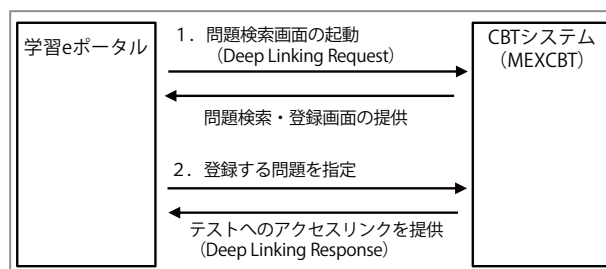


図-2 Deep Linking によるテストの検索と試験問題(リンク)の登録

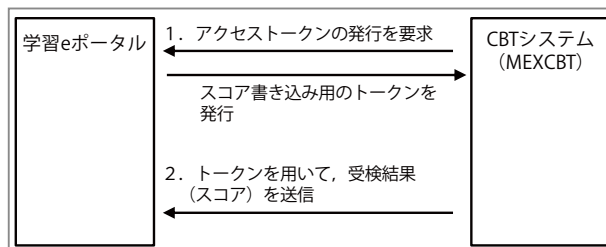


図-3 AGS のテスト結果の書き込みシーケンス

その技術標準仕様をシステムが適正に実装しているかを確認するための適合試験ツールを用いて実施される。LTI 1.3 の適合試験では、プラットフォームとツールという2つの異なる役割に応じて試験内容が定義されている。

LTI 1.3 は Core 機能と Advantage 機能から構成され、ツールには適合試験範囲が Core 機能だけか、Advantage 機能を含むかにより2つの認定種別が定義されている。一方、プラットフォームは、さまざまな LTI 1.3 準拠ツールと接続することを想定して、Core 機能と Advantage 機能のすべてに対応することが求められる。

□ LTI 1.3 認定と学習 e ポータル接続仕様から見える課題

本稿の執筆時点では、MEXCBT は LTI 1.3 ツールとしての適合認定を取得していないが、その仕様から LTI 1.3 ツールとしての Core 機能を満たしているため、「LTI 1.3 ツール Core」として適合認定されると考えられる。

一方、学習 e ポータルは、認定区分はプラットフォームに相当するが、現時点での MEXCBT との連携には Names and Role Provisioning Services (NRPS) 機能と AGS の一部機能は不要であり、MEXCBT との LTI 1.3 連携を実装しただけでは LTI プラットフォームとしての適合要件は満たさない。結果として、学習 e ポータル標準を満たした製品であっても、LTI 1.3 プラットフォームとして適合認定されない場合がある(図-4)。学習 e ポータルが LTI 1.3 認定を取得するためには、MEXCBT では使用されていない機能を追補的に実装するか、1EdTech に対し、プラットフォームの適合認定に必要な Advantage 機能がツールと同様にオプションになる必要があり、関係者はそのための変更を求めるなども考えられる。

現行の LTI 1.3 仕様は主として米国のベンダが

主導して 2019 年 4 月に公開された。その後 3 年が経過した現在、グローバルな活動を展開している 1EdTech にとっても、こうした日本の事情を考慮する時期になったと考えている。

□ LTI 1.3 の今後の展望と課題

1EdTech 技術標準は、会員団体が培ったベストプラクティスを共有しあったり、新しい技術を上手く取り入れたりすることによって発展してきた。LTI についても、2010 年の LTI 1.0 策定から現在の LTI 1.3 まで進化してきた。

現在、LTI 1.3 を補完するオプションな仕様として、下記の6つが検討されている。

- Dynamic Registration 1.0
- Submission Review 1.0
- Caliper Analytics Connector 1.0
- Course Group Service 1.0
- Proctoring Service 1.0
- Data Privacy Launch 1.0

拡張仕様の増加に伴って認定に必要な適合試験についても追加の検討が必要となる。現状では、ツールとプラットフォームで Advantage 機能の取り扱いが異なるが、より目的用途に合わせた適合試験項

機能名	分類	プラットフォーム	ツール	学習 e ポータル	MEXCBT
		適合要件	実装状況		
Resource link launch request	Core	必須	必須	○	○
Deep Linking	Advantage	必須	選択	○	○
Assignment and Grade Services	Advantage	必須	選択	△	△
Names and Role Provisioning Services	Advantage	必須	選択	×	×
LTI 1.3 適合状況				×	○

図-4 MEXCBT プロジェクトの LTI1.3 適合状況



目の定義の必要性が高まっている。

筆者らは、上述した LTI 1.3 のオプション機能の中でも、Dynamic Registration (DR) 機能や Caliper Analytics Connector (CAC) 機能を MEXCBT や学習 e ポータルでも将来的に採用することを推奨したい。DR はプラットフォームとツールの間での OpenID Connect 登録設定の自動化を目指した仕様で、新たなツールの導入が容易になる。また、CAC は、LTI 1.3 の同一セッション内で学習記録をプラットフォームと共有できるサービスとして、学習の個別化推進に期待されているサービスである。今後、MEXCBT と学習 e ポータルの事例のように LTI 1.3 の活用が進み、さまざまな LTI 拡張仕様が普及していくにつれて、1EdTech の適合認定と実際に必要とする連携機能との差異もより多くのケースで顕在化すると予想される。

プラットフォームやツールの開発者には、個別の製品間でのデータ連携を実現すると同時に、適合認定まで意識した仕様に留意することが求められる。また、仕様策定に携わる者は、多様化するユースケースを考慮した適合認定基準の柔軟な設計が求められている。

国際技術標準によるエコシステムの実現

この連載では、1EdTech が策定する LTI について 3 回にわたり解説してきた。この LTI のように、

教育分野においても海外においても活用が広がってきた技術標準が日本においても採用される機運が高まっている。その背景には、技術標準によりエンドユーザが享受できる利便性やコスト削減に加えて、提供側であるベンダが技術標準を採用することにより享受できる、機能、品質、開発スピードの向上があり、それらがエコシステムとして回りだしたとみることができる。

1EdTech は、「よりよい学習を、よりよい学習テクノロジーで」というミッションが実現する世界を「相互運用性の技術標準に基づいて多数の製品が独自に競争している状態」と考えている。このミッションに賛同する世界のユーザとベンダが、日々、新しい技術標準や既存技術標準の改善に取り組んでいる。日本の教育 ICT 関係者の技術標準への取り組みが、後に続く教育 ICT 資産として、ユーザ、ベンダ、研究者、全体で活用されることが期待される。

(2022 年 5 月 31 日受付)



藤原茂雄 shigeo.f@uchida.co.jp

(株) 内田洋行、日本 IMS 協会事務局長、内田洋行では学習 e ポータルの開発に従事。



秦 隆博 t-hata@digital-knowledge.co.jp

(株) デジタル・ナレッジ 教育テクノロジー研究所、日本 IMS 協会技術委員会副委員長。

