

平成 17 年度情報経済基盤整備(アジアIT人材育成)

**AEN における WG2 活動：
認証制度等の実施及び支援**

報告書

平成 18 年 3 月

特定非営利活動法人日本イーラーニングコンソシアム

2.2 認証制度等 (AEN-WG2 活動)

2.2.1 活動目的

2.2.1.1 目的

ADL の認証制度はコンテンツ提供側にとっては負担が大きいために、それに代わる「SCORM アセッサ資格制度」を制定し運用してきた。本活動はこの制度の AEN 各国への展開及び国内での普及促進を実施する。効果的な普及促進のために、AEN 各国における e ラーニング普及状況、国内におけるアセッサ制度の活用状況等についての調査を行う。また、最新の規格である SCORM2004 への対応についても検討を行う。

- (1) SCORM アセッサ制度の AEN 各国展開の支援
- (2) 認証制度等についてのアンケート調査
- (3) AEN 各国との連携、情報交換

2.2.1.2 目標成果

- (1) 研修コンテンツの開発・提供等による SCORM アセッサ制度の AEN 各国展開
- (2) AEN 各国および国内の SCORM 規格、認証制度等の普及状況の調査
- (3) 国際会議の開催による認証制度等に関する情報交換

2.2.2 活動概要

2.2.2.1 実施体制

表 2-12 実施体制

		氏名	企業・機関・大学名
委員長		宮沢 修二	(株)ラーニング・アーキテクチャ研究所
国内 委員		熊澤 剛	(株)ヒューマンサイエンス
		増島 涼子	(株)富士通ラーニングメディア
		池辺 直樹	(株)プロシーズ
		糸 照彦	NEC ラーニング(株)
海外 委員	中国	Dr. Shenquan YU	Beijing Normal University
	インドネシア	Mr.Binsar Siagian	Technical Education Development Center, Bandung
	韓国	ChoonWon Park	AlexIT Cp.,Ltd
	マレーシア	Mr.Muhammad Hasan	Multimedia University
	ミャンマー	Dr.Aye Thanda (Ms.)	UCSM

	フィリピン	Dr.Benito Teehankee	Philippine eLearning Society
	シンガポール	Mr. Daniel Tan	Nanyang Technological University
	タイ	Mr.Wasin Sinthupinyo	NECTEC
	ベトナム	DR.Nguyen Ngoc Binh	Library and Information Network Center (LINC)
Mr. Tin Nguyen Ba		New Century Soft Company	
事務局		宗本 利男	日本イーラーニングコンソシアム
		小林 俊之	日本イーラーニングコンソシアム

2.2.2.2 日程

表 2-13 日程

作業項目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
・企画			→									
・アンケート調査								→				
・AEN 各国への展開支援												→
・制度の充実										→		
・AEN 各国との情報交換									▲			
・まとめ												→

2.2.2.3 委員会活動、他

(1) 国内委員会活動

表 2-14 国内委員会活動

会議名	開催日	主要議題
第1回定例会議	2005.7.27	・活動計画の立案・検討
第2回定例会議	2005.8.26	・アセッサ研修テキストの SCORM2004 化の検討 ・アセッサの参考になる良いコンテンツ事例の検討
第3回定例会議	2005.9.21	・SCORM2004 対応アセッサ研修コンテンツの開発検討 ・カーネギーメロン大学「コンテンツ開発実践ガイド」研究
第4回定例会議	2005.10.5	・SCORM2004 対応アセッサ研修コンテンツ仕様案デザイン

		レビュー ・ SCORM 対応サンプルコンテンツの開発検討 ・ 国際会議のアジェンダ検討
第 5 回定例会議	2005.2.2	・ SCORM2004 対応アセッサ研修コンテンツのレビュー ・ SCORM 対応サンプルコンテンツのレビュー ・ 活動のまとめ

(2) 国際活動

国際会議を 2005 年 12 月 14 日に東京で開催した。会議内容等については 2.2.5 項に記載する。

2.2.3 SCORM アセッサ制度に関する国内の状況

2.2.3.1 制度の活用状況と効果の調査

(1) SCORM アセッサ資格取得、コンテンツ認証の状況

2004 年 7 月から SCORM アセッサ制度(以下、「アセッサ制度」という)を運用開始し、2006 年 2 月現在で約 1 年半が経過した。この間に認証を取得したアセッサ資格者、コンテンツは表 2-15 のとおりである。

表 2-15 SCORM アセッサ資格等取得実績

		2004 年度	2005 年度	合計
アセッサ資格者	人数	14	36	50
	企業数	-	-	35
認証コンテンツ	コンテンツ数	13	20	33
	会社数	-	-	7
認証 LMS	LMS 製品数	-	-	19

(2) アセッサ資格者数の妥当性

1 社当たりのアセッサ数は 1～4 名の範囲内で、平均 1.5 名 / 社であり当初の計画値に近い人数となっている。アセッサ保有企業 35 社の内訳は eLC 会員企業が 23 社、非会員企業が 12 社である。運用開始期間が短いにもかかわらず、アセッサ制度が eLC 会員企業以外にも広く認知されつつあることが確認された。

現在、eLC 会員企業(約 100 社)の内、コンテンツ開発を行っている企業は約 65 社であり、上記のとおり、約 1/3 の企業がアセッサを保有している。近い将来、eLC 会員を中心として、コンテンツ開発にかかわる企業の大半がアセッサを保有すれば、現在の約 3 倍の 150 名(100 社)程度のアセッサ資格者が育成されるものと想定でき、eラーニングの普及にとってコンテンツ面からの基盤が整備されることとなる。この目標を確実に達成するためには、従来以上に、eラーニングベンダー企業のみならず、eラーニングユーザにもアセッサ制度の有効性と実効性の訴求及び制度に対する広報活動を継

続的に実施する必要がある。

(3) コンテンツの認証状況

認証コンテンツについては表 15 のとおり、現時点で合計 33 本である。eLC の製品検索サイトに登録済みコンテンツ約 2000 本に比べ、約 2 % に過ぎない。その原因を明らかにするために、認定アセッサにヒアリングを行なったところ、次のような理由が挙げられた。

- ・コンテンツ認証を取得するメリットが少ない。
- ・コンテンツの流通量が少ない（汎用コンテンツが多くは売れない）。
- ・自社開発以外のコンテンツは認証申請できない仕組みである。

特に、自社開発以外のコンテンツは認証申請できないという意見は、受託開発を行なった場合、そのコンテンツに対する認証申請ができないという意見であり、制度の見直しが必要となる項目である。

一方、アセッサのニーズ等にマッチした制度への改善や情報提供サービス等を実施し、認証コンテンツが増加するよう推進する必要がある。

(4) 認証製品（LMS,コンテンツ）の相互運用性品質の状況

eLC（日本イーラーニングコンソシアム）は、製品認証基準及び SCORM 適合性検査ツールによる試験に合格した LMS,コンテンツ製品について、SCORM 規格に適合し且つ相互運用性の問題の無い製品として認証してきた。しかしながらこれらの認証製品が、認証製品間で相互運用性問題が無いことを認証の都度実際に使用して確かめているわけではない。そこで、現在までに認証した LMS 製品（19 製品）、コンテンツ製品（33 製品）のうち、LMS 製品 10 製品、コンテンツ製品 5 製品について、製品間の相互運用性有無を確かめる実証実験を独自に行った。実験参加製品一覧を表 2-16 に示す。

その結果は以下のとおりである。

- ・認証 LMS 製品と認証コンテンツ製品間で相互運用性が確認され、動作上の問題は発生しなかった。
- ・SCORM 規格で規定している適合レベルに関し、LMS 製品よりコンテンツ製品の方が高い場合は相互運用性の問題が発生する場合があります、該当製品の組み合わせについては実験しなかった。（これは SCORM 規格の問題であり、対応策として製品認証時に製品ごとに適合レベルを明記している。）

上記のことから、eLC の認証製品はほぼ（全認証製品を確認していないので 100%ではない）相互運用性の問題の無いことを実証できた。

これまでの経験から製品間の相互運用性問題は、SCORM 規格に関わるものと SCORM 規格以外の問題に起因するものがあることが判った。eLC では相互運用性向上のために、SCORM 規格外の問題へも対応することを製品認証の条件とした。

その結果、上記のように認証製品（認証制度）の相互運用性品質を達成できている。

これらの規格外の内容は、具体的には eLC 会員企業を対象に定期的に行っているアンケート調査で見つかった相互運用性問題について、「事例に見る SCORM 相互運用性向上のための応用技術」としてまとめ、公表している。これまでのアンケート調査で見つかり上記資料に記載した問題の件数は合計 34 件である。それらの問題の主たるものを表 2-17 に示す。

表 2-16 a 認証製品相互運用性実験参加 LMS 製品名

	製品名	会社名
1	HIPLUS on Web	日立電子サービス
2	Cultiiva	日本電気
3	CultiivAEnterprise Powered by Sum Total	日本電気
4	AcademicWare WBT	コンパック
5	Net Tutor	NRI ラーニングネットワーク
6	e ARTH-LMS	ウイルソンラーニングワールドワイド
7	MST e LMS	レックウェル
8	Challenge Learning System	空
9	Let's learning	松下電器産業
10	Internet Navigware Server Enterprise Edition	富士通

注) 認証番号順に記載

表 2-16b 認証製品相互運用性実験参加コンテンツ製品名

	製品名	会社名
1	対人コミュニケーション	富士通ラーニングメディア
2	エコロジー基礎講座	富士通ラーニングメディア
3	「ビジネスマナー」コース	産業能率大学
4	個人情報保護	NRI ラーニングネットワーク
5	4 択テスト問題サンプル版 By インタラクションメーカー	エスエーティティ

表 2-17 「事例に見る SCORM 相互運用性向上のための応用技術」記載項目

	分類	項目
1	manifest ファイル	manifest ファイルの文字コードの相違
		SCO の URL の大文字・小文字の区別
		SCO の URL の絶対パス・相対パス
2	SCO の起動	FindAPI の検索順
3	API 関数	LMSInitialize の引数がない
		LMSInitialize の戻り値が Boolean
		LMSInitialize と LMSFinish の繰り返し
4	データモデル	lesson_status のボキャブラリーが不正
		lesson_status の動作が実装されていない LMS
		lesson_status の値で学習時間を計時する LMS
		前提条件と lesson_status の値
		cmi.core.score.raw の値が範囲外
		masteryscore が 0 の時の LMS の動作
		masteryscore が空の時の LMS の動作
実装していないオプションデータ要素の扱い		
5	その他	SCORM 準拠 LMS なのに教材が移植できない

2.2.3.2 認証制度に関するアンケート調査

回答のあった e LC 会員の社数は 30 社、e LC 非会員の社数は 10 社であった。

これらの調査結果を以下に示す。

e LC 会員企業のアセッサ制度、および SCORM コンテンツ認証制度に対する認知度は非常に高く、昨年度に比べて認知度は向上している。有効性に対する調査では、アセッサ制度も SCORM コンテンツ認証制度も 55% ~ 60% 前後にとどまっているが、昨年度に比べ、「有効でない」という否定的な意見が大幅に減っている。一方、e LC 非会員企業の約 30% は制度を知らないと回答しており、e LC 会員外に向けたさらなる普及・広報活動が必要である。

(1) SCORM アセッサ資格制度

(ア) 認知度

e LC 会員ではアセッサ制度を「知っている」93%、「知らない」0%と、制度自体の認知度は非常に高いものといえる。また、昨年度と比較しても認知度は向上している。e LC 非会員では認知度が 60% と会員に比べ低率であり、さらなる広報・普及が必要である。

表 2-18 SCORM アセッサ資格制度の認知度

質問内容	回答項目	今年度 (e LC)	昨年度 (e LC)	e LC 非会員
SCORM アセッサの認知度	知っている	93%	82%	60%
	知らない	0%	8%	30%
	未回答	7%	10%	10%

(イ) 有効性

SCORM アセッサ資格制度の有効性をコンテンツ開発各社(e LC 会員 20 社/非会員 9 社)尋ねた。「有効と思う」は 65% で、全体の半数以上を占めている。また、昨年度の評価 60% より向上している。ただし、まだまだ未回答が 20% 近く存在し、SCORM アセッサの普及と認知に力を入れる必要がある。

表 2-19 SCORM アセッサ資格制度の有効性

質問内容	回答項目	今年度 (E LC)	昨年度 (E LC)
有効性	思う	65%	60%
	思わない	0%	18%
	分からない	10%	-
	未回答	25%	22%

(ウ) 利用状況

現在までの SCORM アセッサ資格取得者数は 50 名であり、昨年に比べて 36 人増加し、倍増している。調査の結果 eLC 会員会社のコンテンツベンダ 20 社ではすでに 70%の会社が資格者を有しており、順調にアセッサの普及は進んでいる。一方、eLC 非会員では未回答が多く、まだまだ、アセッサ制度自体の認識が薄いとわざるを得ない。

表 2-20 SCORM アセッサ制度の利用状況

質問内容	回答項目	今年度 (eLC)	昨年度 (eLC)
アセッサ資格者	あり	70%	26%
アセッサ資格者の育成予定	あり	5%	30%
	なし	25%	50%
	未回答	0%	20%

(2) SCORM 適合コンテンツ認証制度

(ア) 認知度

コンテンツ認証制度の認知度は 93%と非常に高く、知らない社数は 0 であった。また、eLC 非会員でもこの制度の認知度は 70%と高く、コンテンツ品質へのニーズ及び関心の高さを示している。

表 2-21 コンテンツ認証制度の認知度

質問内容	回答項目	今年度 (eLC)	昨年度 (eLC)	eLC 非会員
認知度	知っている	93%	90%	70%
	知らない	0%	2%	20%
	未回答	6%	8%	10%

(イ) 有効性

コンテンツ認証制度の「有効性ありと思う」は 55%となった。昨年度は「どちらともいえない」といった選択肢を用意しなかったが、今年度はその項目に 40%が流れ、「有効性ありと思う」数値が昨年度よりややマイナスにはなっている。しかし、「思わない」を比較すれば今年度は大きく数値を減じており、さらに、eLC 非会員でも「思わない」が 0%であるという数字からその有効性は認知されつつあるといえる。

表 2-22 コンテンツ認証制度の有効性

質問内容	回答項目	今年度 (eLC)	昨年度 (eLC)	eLC 非会員
有効性	思う	55%	60%	40%
	思わない	5%	26%	0%
	どちらともいえない	40%	-	20%
	分からない	0%	-	-

未回答	-	14%	40%
-----	---	-----	-----

(ウ) 利用状況

今後1年間に開発予定のコンテンツの内訳（開発本数未記載のベンダは対象から除外）を見ると、流通目的コンテンツは9本/社と昨年度の数値20本/社から大幅に減っている。この原因としては、コンテンツビジネスの現在の主流が、カスタムコンテンツに移りつつあるという市場変化により、流通目的でコンテンツを開発しても、投資費用の回収が難しいという判断があるものと推定される。

また、流通目的コンテンツのうちのSCORM対応比率は平均で41%とまだまだ、50%に達していない。さらにコンテンツのSCORM認証申請を予定している会社数は、5社であり、半数に過ぎない。一層の標準化への理解とメリット等を訴求する必要がある。

表 2-23 利用状況

質問内容	項目	今年度	昨年度
開発予定 (この1年間で)	流通目的	9	20
	非流通目的	24	29
	SCORM対応	41%	50%
	SCORM非対応	59%	40%
	認証申請する	5	5
	認証申請なし	5	5

(エ) 課題、要望

コンテンツ認証申請をしない理由には、認証されてもメリットがない（3社）、認証申請方法を知らない（1社）、コスト面で課題がある（3社）であり、カスタムコンテンツに対する認証申請ができないという現制度においては、大きなメリットを感じられないと考えられる。そこで、受託開発コンテンツでも、ある条件をクリアすれば認証申請できるように制度の改定を早急に行う必要があると思われる。この点が改善されれば、「メリットなし」という理由でアセッサ資格者を育成しないベンダにも、資格者育成のメリットを強くアピールすることにつながるものと考えられる。

2.2.4 SCORM アセッサ制度の AEN 各国への展開

2.2.4.1 各国の状況と展開方法の検討

(1) SCORM アセッサ制度への期待と各国の状況

昨年、日本から紹介し提案した、相互運用性基盤のためのSCORMアセッサ制度については、AEN参加各国からは、本制度への高い期待が寄せられている。これは、相互運用性基盤の整備にとどまらず、経済的にも効率的な面を評価していることと、アセッ

サという e ラーニングプロフェッショナルの人材育成に対する解決策としての受け止め方もされていることが理由と考えられる。

一方、本ワーキンググループで検討した結果として、アセッサ制度などの相互運用性基盤の確立のためには、各国の抱える、インターネット等の IT インフラや教育制度および e ラーニングの市場規模や動向などの状況が大きく影響することが議論経過の中で明確になった。

そのため、日本サイドから、これまでの日本の相互運用性基盤の進展の歴史的経緯をもとに、e ラーニングの相互運用性基盤に関する成熟度モデルを提案した。表 2-24 に、成熟度モデルを示す。

ここでは、一般に用いられる経営の成熟度モデルを参考に、相互運用性基盤が整備されていく過程を、5 つのフェーズに分けて表現している。特に、基盤を支えていく組織及び体制の有無がフェーズには大きく影響しているものと推測される。

昨年の会議の中では、各国の成熟度について、各国代表者に発言を求め、日本、韓国、シンガポールはフェーズ 4、マレーシア、タイ、ベトナム、インドネシアがフェーズ 2~3 くらいに位置することがわかった。

アセッサ制度の利用方法は、各国の成熟度のフェーズによって異なってくる。アセッサ制度の各国導入に当っては、各国の成熟度のフェーズと各国のニーズに応じた検討が重要であると思われる。

表 2-24 相互運用性基盤の成熟度モデル

フェーズ	段階	内容
1	自然発生段階	eラーニングの相互運用性に関して、個々の必要性に応じて個々の関係者が対応している
2	管理された段階	eラーニングの相互運用性に関して、LMSベンダー及びコンテンツベンダーが組織として対応を行っている相互運用性を議論し、コントロールするための政府あるいは民間の組織・団体が設置されている
3	定義された段階	eラーニングの相互運用性に関して、対応する標準の制定(SCORMなど)および相互運用性のためのLMS製品・技術の認定が実施される
4	定量的に管理された段階	"eラーニングの相互運用性が、LMSおよびコンテンツも含め統合的に管理されているコンテンツに関する適合性の認定が組織的に行われている相互運用性に関するトラブルが発生した場合に、問題解決の手順が明確にされている"
5	最適化された段階	eラーニングの相互運用性に関しては、ユーザが安心して製品を購入、利用することができるような体制が整備され、継続的に改善が行われている

(2) 各国の成熟度状況に対応したアセッサ制度の導入検討

各国が、成熟度状況やニーズに応じたアセッサ制度の導入検討を行うためには、アセ

ッサ制度に関連する幅広い情報の入手が必要である。幸い、昨年度開発した SCORM アセッサ研修コンテンツにはアセッサ制度に関する幅広い情報を盛り込むことが出来た。表 2-25 に SCORM アセッサ研修コンテンツの主要記載項目を示す。

表 2-25 SCORM アセッサ研修コンテンツの主要記載項目

記載項目	主な記載内容
SCORM アセッサ概要	<ul style="list-style-type: none"> ・資格取得のメリット ・アセッサの必要性、役割
SCORM アセッサ制度規定	<ul style="list-style-type: none"> ・資格認証制度について ・SCORM アセッサの作業
SCORM アセッサ 1.2 概要	<ul style="list-style-type: none"> ・LMS、コンテンツ規格概要 ・規格適合要件
SCORM コンテンツ作成方法	<ul style="list-style-type: none"> ・SCORM コンテンツ設計ポイント ・SCORM コンテンツ作成演習
SCORM 適合性検査	<ul style="list-style-type: none"> ・適合性検査ツール操作演習
関連資料	<ul style="list-style-type: none"> ・相互運用性問題ノウハウ

SCORM アセッサ制度を各国に導入するには、各国が SCORM アセッサの制度を理解し、SCORM 技術者を養成する環境を整えることが重要である。

SCORM アセッサ研修コンテンツは日本語、英語で作成し、音声による解説も行っているため、eラーニングで提供できれば各国で容易に SCORM アセッサの知識を習得したり、技術者を育成したりすることができる。

アセッサ制度を各国展開するための情報提供方法について、ワーキンググループで検討した結果、下記の方針で推進することにした。

- ・ eラーニングサイトを構築し、SCORM アセッサ研修コンテンツを eラーニングサービスとして AEN 各国に提供する。
- ・ インフラの整備が不十分な国を想定し、コンテンツ以外にテキストとしても提供する。
- ・ 上記の eラーニングサイトでは、SCORM アセッサ研修コンテンツ以外に SCORM1.2 や 2004 規格対応のサンプルコンテンツを掲載し、SCORM 技術の習得を図れるようにする。

なお、成熟度モデルで示した eラーニングの進んでいる国においては、SCORM アセッサ制度の導入を具体的に検討することになると思われるが、その具体化については今後の課題とした。

2.2.4.2 AEN 各国に対するアンケート調査結果

(1) 各国のeラーニング普及状況

今回調査した eラーニングの普及率、市場規模データから、各国の普及段階を先進グループ、準先進グループ、後進グループの大きく3つに分類した。表 2-26 に示す。

AEN 各国の eラーニングの普及状況は、インターネットの普及率と強い相関関係が認められた。インターネットの普及率が 30%以上を示す国では、eラーニング普及率も高く、国内企業や大学などで 10~30%ほど利用されているとの回答を得た。これらの国では、コンテンツベンダや LMS ベンダも数十社存在し、ビジネス活動を行っている。

表 2-26 AEN 各国の eラーニング普及状況とインターネット普及率

	先進グループ	準先進グループ	後進グループ
インターネット普及率 (%)	30%以上	10~30%	10%以下
eラーニング普及率 (%) (企業や団体数に対する割合)	30%以上	10~30%	10%以下
市場規模 (億円)	100 億円以上	100 億円以下	10 億円以下
LMS ベンダ数 (社)	数十社	数十社	数社
コンテンツベンダ数 (社)	数百~数十社	数十社	数社
流通製品数	多い	多い	少ない
eラーニング普及団体	あり	なし	なし
eラーニングや SCORM 規格の普及のステージ (推定)	eラーニングが普及しており、相互運用性の問題も発生している / コンテンツの流通が進んでいる / 多くの LMS、コンテンツ製品が販売されており、SCORM 規格を採用している製品も多い	eラーニングが普及しており、相互運用性の問題も発生している / 多くの LMS、コンテンツ製品が販売されており、SCORM 規格を採用している製品も多い	eラーニングはほとんど普及しておらず、相互運用性の問題も発生していない / コンテンツの流通はほとんど行われていない / 販売されている LMS やコンテンツ製品は少ない

(2) 各国の標準化に対する認識

今回調査した eラーニングの標準化に対する考えを国内企業の考えと対比してみた。表 2-27 のようになる。まず、標準化の浸透率と重要性に対する認識は、日本に比べ AEN 各国のほうがはるかに数値的に大きく高い。また、「標準化は製品に枠をはめるか」の問いに対する回答は、AEN 各国では「いいえ」が 75%であるが日本メンバは 45%がどちらともいえないと回答している。

また、標準化推進のための情報開示が進んでいるかに対しては AEN 各国では 58%が

YESと回答し、国内では51%がNOと回答している。これは語学の問題が一部あるかもしれないが、標準化の推進力が不足していることも否めない。

表 2-27 各国の標準化に対する認識

標準化に関する質問項目	AEN各国メンバ				国内事業責任者・開発管理者			
	はい	いいえ	どちらともいえない	分からない	はい	いいえ	どちらともいえない	分からない
標準化は貴部門の事業展開上重要と考えますか？	92%	0%	0%	8%	60%	14%	22%	2%
標準化は自国で浸透してきているとお思いですか？	92%	8%	0%	0%	34%	34%	26%	3%
eラーニング利用者にとって、標準化は今後、重要となるとお思いですか？	75%	17%	0%	8%	58%	8%	28%	3%
標準化(SCORM)規格は提供する教育サービスにとって十分なスペックであるとお思いですか？	25%	50%	17%	8%	17%	40%	28%	12%
標準化はコンテンツの流通や再利用に不可欠とお思いですか？	83%	8%	0%	8%	69%	12%	15%	0%
標準化はコンテンツの開発コストの低減につながるとお思いですか？	42%	25%	17%	17%	38%	23%	31%	5%
標準化は顧客のコンテンツ製品選択の幅を拡大するとお思いですか？	75%	0%	17%	8%	65%	11%	22%	0%
標準化は製品機能に枠をはめることになり、望ましくないとお思いですか？	8%	75%	8%	8%	11%	40%	45%	2%
標準化を実現するために関連の情報は現状で十分ですか？	58%	33%	0%	8%	28%	51%	12%	6%

(3) 各国の認証制度に対する認識

eラーニングの普及率の高い国では、ADLのテストスイートの使用が多く、より積極的に相互運用性を向上させようという動きが見える。また、多くの国が、日本のSCORMアセッサ資格制度のような認証制度を評価している。これは、相互運用性を確保するにあたって、この認証に適合することが有効だと認められているからであろう。なお、ADLの認証制度の利用が少ない理由としては、「費用が高い」「制度等がよくわからない」という声が多かった。

「自国内にLMS/コンテンツがSCORM規格に適合していることを認証する独自の制度がありますか？」の問いに対して韓国、シンガポール、タイ、ベトナムの4ヶ国が「あり」と回答している。韓国、シンガポールについてはそのeラーニング進展度から当然かと思われるが、タイおよびベトナムでこうした制度を適用していることは意外であった。この問いに関してさらに次の2つの問いを加え、上記4ヶ国より得た回答を示す。

「自国内の制度で認証されているLMSの数はおよそどのくらいですか？」韓国は5製品/シンガポールが10製品/タイが1製品/ベトナムが2製品といずれも日本の19製品(2006年2月末現在)よりは少ない。また、「自国内の制度で認証されているコンテンツの数はおよそどのくらいですか？」の問いに対して韓国は無回答、シンガポールは6製品、タイは不明との回答、ベトナムは2製品との回答があった。こちらも日本は32製品であり、認証においては一步先んじているといえる。

次に、「日本のコンテンツの SCORM 認証制度（アセッサによる間接認証制度）は有効と思いますか？」の問いに YES が 33%、NO が 0%、どちらともいえないが 53%、分からないが 13%であった。また、さらに突っ込んで「日本のコンテンツの SCORM 認証制度を採用する予定ですか？」と問いかけたが、YES と明確に意思表示しているのは 1ヶ国、その他は分からないか、無回答となっていた。

いずれにしても認証制度に関してはこれからといった感が強く、先を行く日本としては制度を定着させ、モデルとなるように努力が必要である。

2.2.4.3 コンテンツプレゼンテーションサイトの構築によるアセッサ研修コンテンツの提供

AEN 各国に SCORM アセッサ制度を理解してもらうことを目的に、eラーニングで SCORM アセッサ研修制度を学習するための「コンテンツプレゼンテーションサイト」と呼ぶサイトを構築した。

本サイトはeラーニングサイトであるため、アセッサ研修コンテンツ以外の各種コンテンツを搭載し、学習することが出来る。また、SCORM1.2 と 2004 の規格の両方のコンテンツを搭載することが出来るように、SCORM1.2 と 2004 の両方に対応する LMS を採用した。本サイトは当分の間は無料の ASP サービスとして AEN 各国および国内に提供予定である。

本サイトの構成イメージを図 2-6 に示す。

本サイトは AEN ポータルサイトからリンクし、AEN 各国向けの英語版サイト（トップ画面）と国内向けの日本語版サイトの 2 つを持つ。

本サイトで学習できるコンテンツとして表 2-28 に示すコンテンツを搭載予定である。

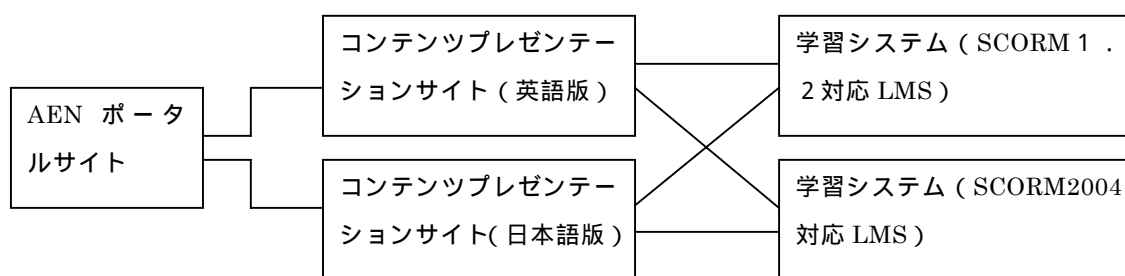


図 2-6 コンテンツプレゼンテーションサイトの構成図

表 2-28 コンテンツプレゼンテーションサイトに搭載予定のコンテンツ一覧

	コンテンツ名称	コンテンツの内容
1	SCORM アセッサ研修コンテンツ	SCORM アセッサ資格取得に必要な知識の習得
2	SCORM2004 コンテンツ作成ノウハウ (少年野球編)	少年野球の事例を用いた SCORM2004 規格対応のコンテンツ作成知識の習得
3	SCORM2004 コンテンツ作成ノウハウ (情報処理技術者試験 スキルチェック編)	情報処理技術者試験の事例を用いた SCORM2004 規格対応のコンテンツ作成知識の習得
4	SCORM2004 コンテンツ作成ノウハウ (情報処理技術者試験-スキルアップ編)	情報処理技術者試験の事例を用いた SCORM2004 規格対応のコンテンツ作成知識の習得
5	SCORM1.2 コンテンツ作成ノウハウ	SCORM 規格対応の学習効果の高いコンテンツ作成知識の習得

注) 項番 3 ~ 5 は日本語版のみ搭載

2.2.5 SCORM アセッサ制度の拡充と技術者のレベルアップ

2.2.5.1 SCORM2004 規格への対応

現在運用している SCORM アセッサ制度は SCORM1.2 を対象にしたものであり、アセッサ研修コンテンツも SCORM1.2 のみを対象としている。そこで最新規格である SCORM2004 の調査を兼ねて、2004 に対応したアセッサ研修コンテンツの作成を検討し、プロトタイプ版を開発した。

(1) 目的

SCORM2004 アセッサ研修コンテンツのプロトタイプ版の開発

SCORM2004 に関わる研修内容についてはブラックボックスの SCO として組み込んでおき、将来 SCO の差し替えのみで容易に、SCORM2004 化が可能となるように設計する。

SCORM2004 研修教材としての活用

SCORM2004 の特長を組み込んだコンテンツとし、SCORM2004 コンテンツ開発の研修教材としても利用できるようにする。特にシンプルシーケンスをサポートする。

(2) 作成方針

SCORM1.2 対応アセッサ研修コンテンツは、SCORM アセッサを育成するための教育コンテンツであり、SCORM1.2 適合コンテンツの制作方法の説明している。本コンテンツ自体が SCORM1.2 適合コンテンツになっている。本コンテンツを流用して、SCORM2004 の LMS で動作するコンテンツを制作する。

既存コンテンツの全章を SCORM2004 適合コンテンツに作り変える。内容は変えない。UI・画面レイアウトも既存コンテンツのものを流用する。

将来、章が追加されることを見越して、ブラックボックスの章を追加しておく。

プレテストを入れて、学習者レベルの不足スキルを判別する。不足スキルに対応したカテゴリーだけを学習させるような構成（シーケンシング）にする。

学習を終了後、ポストテスト（ランダムテスト）を行う。ポストテストの結果を元に正答率等を出力する。また、学習が必要な部分を表示する。

コンテンツ側から LMS のナビゲーションを操作する。LMS 側の次 SCO への移動ボタンを非表示にして、コンテンツ側から次 SCO に移動する、という機能を入れる。

(3) SCORM2004 教材の効果

プレテストで、学習者の保有スキルを調べ、不足スキルのみ学習させる。学習の効率化、パーソナライズ化を図れる。

ポストテストで、学習目標に対する学習者の理解度を調べる。理解が不十分の場合、再学習を促し、確実な理解をさせることが出来る。

(4) 教材構成

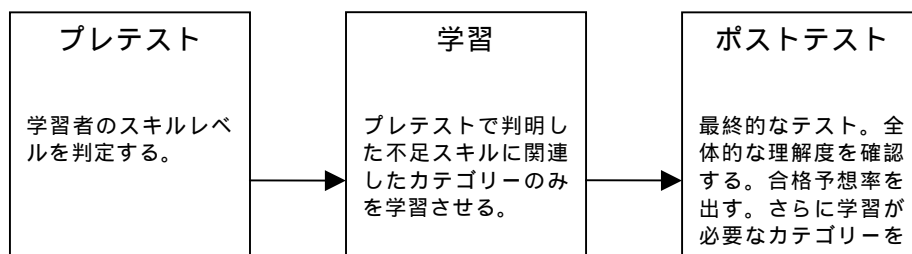


図 2-7 SCORM2004 アセッサ研修コンテンツの構成

2.2.5.2 コンテンツ作成技術の向上

SCORM アセッサの役割は、SCORM 規格に適合した相互運用性のあるコンテンツを開発することであるが、それに加えて学習効率や学習理解度が高く学習者にとって魅力的なコンテンツを開発できることが重要である。そこで、本ワーキンググループでは SCORM 規格に適合し、且つ学習効果の高いコンテンツの開発について検討を行った。検討の結果、学習目的別に学習効果の高い汎用的な教材サンプル（コンテンツ事例）を作成し、アセッサ資格者やコンテンツ開発技術者に開示することが有効だと判断し、7種類のコンテンツ事例を作成した。

(1) 目的

- ・ SCORM 規格に適合し、学習効果の高い汎用的なコンテンツ事例の作成
- ・ 作成したコンテンツ事例の開示による、アセッサ等のコンテンツ開発技術者の技術レベルの向上

(2) 作成したコンテンツ事例

今回、7種類のコンテンツ事例を作成した。その種類と特徴を表 2-29 に示す。この事例については「コンテンツプレゼンテーションサイト」に掲載予定である。

表 2-29 学習効果の高いコンテンツ事例

NO	コンテンツ事例名称	特長
1	テキストによる解説教材	学習メモの記録、詳細内容の学習補助、画面の部分印刷
2	動画による解説教材	映像と解説文の同期を取って講義形式で学習
3	テスト教材	テキスト形式の選択問題の出題、自動採点と不得意項目の指摘
4	ロールプレイ型教材	システムと学習者とのやり取りによるモチベーション持続型の知識応用学習
5	シミュレーション型教材（擬似操作）	実機を用意しなくても体験できる装置等の擬似操作学習
6	シミュレーション型教材（ソフトウェア操作）	コンピュータ画面操作の繰り返し学習
7	シミュレーション型教材（データ入力確認）	1つの学習事例を繰り返し多角的な検証を経て理解を深める体験学習

(3) コンテンツ事例の紹介

シミュレーション型教材（擬似操作）の事例を紹介する。本事例は実機を用意しなくても体験できる擬似操作教材であり、主な特徴は次のとおりである。

紙による機器の操作説明は、静止画のため一般的に操作の流れがつかみにくい傾向にあるが、eラーニングでは、実機のイメージをつかみ易く、操作手順なども学習者自身が実際に行えるため、学習効果が飛躍的に向上する。高価な機器など、学習者分を用意しなくて良いのも利点である。活用例としては、IT機器などの整備学習教材、特殊車両などの実機操作前研修教材などがある。以下に画面例を示す。

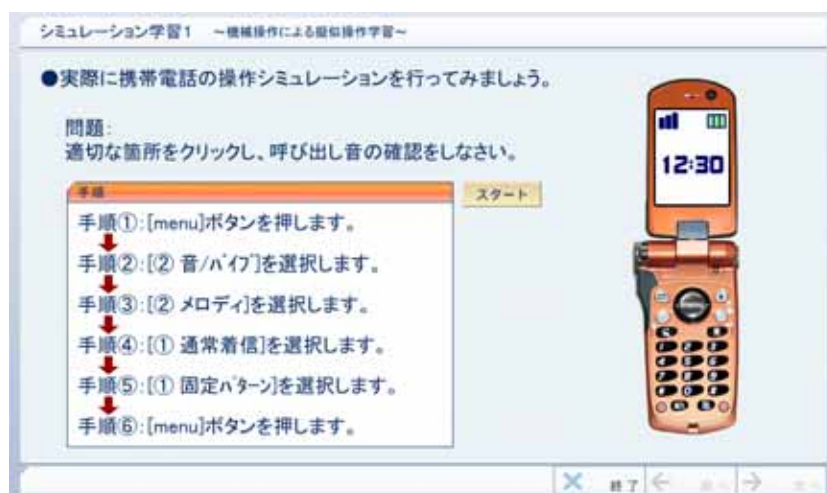


図 2-8 学習効果の高いコンテンツ事例

2.2.6 AEN 各国との情報交換

2.2.6.1 AEN-WG2 国際会議

(1) 会議概要

2005年12月14日に東京でAEN-WG2の国際会議を開催した。海外からの参加者は9カ国9名、国内からは7名が参加し、認証制度等に関する各国状況の発表や意見交換を行った。

(2) 参加者

表 2-30 国際会議参加者一覧

国名	参加者名
China	MR . Y U
Indonesia	MR . S I A G I A N
Korea	MR . P A R K
Malaysia	MR . H A S A N
Myanmar	D R . T H A N D A
Philippines	D R . T E E H A N K E E
Singapore	MR . T A N
Tailand	MR . S I N T H U P I N Y O
Vietnum	D R . N G U Y E N (ベトナム)
日本	宮沢委員長、池辺委員、熊沢委員、増島委員
事務局	宗本、小林、吉野

(3) 各国報告内容

(ア) 日本

- ・ SCORM アセッサ資格制度の概要と研修コンテンツの提供等について発表。

(イ) タイ

- ・ 「NSRDA Online Learning Project」というサイトで ADL の認証を受けた製品を公開している。
- ・ SCORM のプロモーションのためのカンファレスを今年、2 回開催した。

(ウ) ミャンマー

- ・ 学校でのマルチメディア教室、eラーニングセンターなどの IT 教育への取り組みについて発表。

(エ) 韓国

- ・ ADL と KIEC (Korea Institute for Electronic Commerce) の共同活動を積極的

に実施している。

- ・ ADL のテストセンタを開設した。
- ・ 韓国のコンテンツベンダ約 1000 社の内、10% が SCORM 対応コンテンツを作ることが出来る。
- ・ 政府は SCORM による標準化と全国への普及を加速させており、コンテンツベンダを支援している。今後、SCORM に焦点を絞ったグローバルレベルのテストセンターを作るだろう。
- ・ Cyber Home Learning System と呼ぶ政府主体の全国規模サービスを展開している。15 の地方機関がそれぞれ、SCORM 準拠の LMS とコンテンツを独自に開発し、そのメタデータを KERIS (Korean Education & Research information Service) が取りまとめ、全国に配信した。コンテンツの開発規模は 50 コースで、1 コースは 80 個のラーニングオブジェクトで構成される。
- ・ 政府の e ラーニング支援予算は、2005 年度は約 600 万ドル、来年度はさらに予算が増える見通し。政府は e ラーニングの推進や基盤作りに力を注いでいる。

(オ) マレーシア

- ・ スマートスクール・プロジェクトと呼ぶ、全国の学校での e ラーニングの活用を進めている。e ラーニングは SCORM1.2 規格に対応している。
- ・ コンテンツ開発会社へのアセッサ認証制度導入について日本にアドバイスをお願いしたい。SCORM アセッサ制度をどのようにしたら自国で制定できるのかを考えていきたい。

(4) 意見交換

(ア) SCORM アセッサ制度に関して

- ・ SCORM アセッサ資格制度は相互運用性に関する制度であり、コンテンツの品質を測るものではないので頼りきってはいけない。e ラーニングセンターのような公的機関ですべてのコンテンツの品質と SCORM 適合を判定するのが良い。(マレーシア)
- ・ 本制度は日本の製品にのみ適用されるのか。(マレーシア)
韓国製品を認証した実績がある。(日本)
- ・ 現在は e LC がアセッサを認証しているが、将来、各国で認証できるようになるのか?(シンガポール)
現在の制度をベースに各国展開し、各国で認証できるようにしたい。(日本)

(イ) SCORM2004 規格に関して

- ・ 日本では SCORM2004 への移行にどう対応しているのか? マレーシアでは SCORM1.2 SCORM2004 への抵抗がある。AEN サイト上で SCORM2004 の問題点やサンプルコンテンツを提供して欲しい。(マレーシア)

今年度の活動で、SCORM2004 解説書やサンプルコンテンツの提供を予定している。(日本)

- ・SCORM2004 ではインストラクションデザインとシーケンシングがより重要であり、これらを詳細に記したガイドが必要である。(韓国)
- ・SCORM2004 の特長を生かしたコンテンツ作成ガイドおよびサンプルコンテンツを現在作成中で、2006 年 3 月には各国に提供する予定。

(ウ) AEN 活動に関して

- ・AEN 活動に参加して大きな成果が得られた。これまでのような各国が集まっての国際会議の開催が困難であれば、メール等を用いた意見交換を行っていききたい。(ベトナム)

(エ) その他

- ・現在はコンテンツ開発会社が独自の規格でコンテンツを開発しており、規格の乱立を懸念している。政府の立場から見て、SCORM が標準化の手助けになることを望む。(インドネシア)

(5) まとめ

コンテンツの相互運用性、アセッサ制度の普及に関して活発な意見・情報交換がなされ、各国の真剣な取り組みの姿勢がうかがわれた。特に、韓国の活動に対する参加各国の興味は高く、今後もこのような情報交換の場の必要性が感じられた。

多くの参加国は新標準・新制度の導入に際してさまざまな問題に直面しており、日本の経験を活かしてアドバイスしていくと同時に、参加国同士の効率的な情報共有を支援することが今後の課題であると思われる。

(6) WG2 総括の確認

下記の総括について、出席したメンバが全会一致で確認、合意した。

「相互運用性問題は e-ラーニングの普及にとっても重要である。特に、コンテンツ面からの相互運用性についての情報交換が必要である。この AEN の活動を通じて確立した本コミュニティを継続し、情報交換が継続できるようにすることが必要である。AEN による e-ラーニングイニシアティブは、今回で終了するが、今後は各国の状況を検討しつつ、メールや WEB 等を活用した低コスト・高性能の活動を続けていくことが重要である。」

2.2.7 活動成果のまとめ

2.2.7.1 活動成果

(1) SCORM アセッサ研修コンテンツの提供等によるアセッサ制度の AEN 展開

SCORM アセッサ研修コンテンツを e ラーニングサービスとして AEN 各国に提供する仕組みを作った。AEN 各国は自国の e ラーニングの普及レベルやニーズに応じたアセッサ制度の導入検討が可能となった。

(2) SCORM アセッサ制度の運用状況と評価

SCORM アセッサ資格取得者数は累計で 50 名と順調に推移しており、将来 150 名程度に増加すると思われる。

認証制度の有効性評価のために、認証製品 (LMS, コンテンツ) について相互運用性確認実験を実施し、相互運用性の問題が無いことを確認した。

(3) AEN 各国の状況と情報交換

AEN 各国とも SCORM の普及を推進している。シンガポール、ベトナム、マレーシア等は SCORM アセッサの導入を検討している。韓国は政府主導の下、ADL と連携して SCORM 技術や e ラーニングの普及に力を入れている。

(4) SCORM2004 アセッサ研修コンテンツのプロトタイプ版の開発

SCORM2004 アセッサ制度の普及に備え、研修コンテンツのプロトタイプ版を開発した。

(5) コンテンツ開発技術向上のためのコンテンツ事例の作成、開示

コンテンツ作成の参考になる教育効果の高い 7 種類のコンテンツ事例を作成し、コンテンツプレゼンテーションサイトで開示した。

2.2.7.2 今後の課題

(1) SCORM アセッサ制度の AEN 展開の促進支援

AEN 各国が SCORM アセッサ制度の導入検討に必要な情報入手の仕組みは作った。今後は各国の導入検討や具体化への相談窓口の設置や支援が必要である。

(2) 認証コンテンツの増大策の検討と実施

認証コンテンツがコンテンツ開発数に比較して増えていない。認証制度や認証のメリット等を再検討し、認証コンテンツの増大を図る必要がある。

(3) 各国間の情報交換の継続

相互運用性問題は e-ラーニングの普及にとっても重要である。特に、コンテンツ面からの相互運用性についての情報交換が必要である。この AEN の活動を通じて確立した本コミュニティを継続し、情報交換が継続できるようにすることが必要である。AEN による e ラーニングイニシアティブは、今回で終了するが、今後は各国の状況を検討しつつ、メールや WEB 等を活用した低コスト・高性能の活動を続けていくことが必要である。