

大学コンソーシアム京都単位互換 e ラーニング プラットフォームの更新検討

Renewal Deliberation of e-Learning Systems Platform on Interuniversity Credit Transfer Systems in the Consortium of Universities in Kyoto

阿部 一晴^{*1}, 前田 昭吾^{*2}

Issei ABE^{*1}, Shogo MAEDA^{*2}

*1 京都光華女子大学 キャリア形成学部 *2 公益財団法人大学コンソーシアム京都 教育・施設管理事業部
Email: i_abe@koka.ac.jp*1 maeda@consortium.or.jp*2

あらまし：大学コンソーシアム京都における大学間連携の主要事業として、加盟大学等相互による単位互換が挙げられる。ここ数年出願者・受講者数は減少しているものの国内最大規模の単位互換制度を維持している。平成 23 年度からは「e 京都ラーニング」という名称で e ラーニング授業も提供しているが、前身である戦略的大学連携支援事業の取り組みとして導入したシステムが老朽化し、サーバ類の更新を検討している。これらの経緯と今後の展開等について報告する。

キーワード：e ラーニング，コンソーシアム，大学間連携，単位互換授業

1. はじめに

大学コンソーシアム京都は、1998 年 3 月に文部大臣（当時）より財団法人（2010 年より公益財団法人に移行）としての設立認可を受けた。法人格を持つ大学コンソーシアムとして、全国最大規模の事業を展開している。現在の事業は、単位互換、生涯学習、インターンシップ、高大連携・接続、FD、SD、国際連携、京都学生祭典、京都国際学生映画祭、大学地域連携・大学都市政策、全国大学コンソーシアム協議会、勤労学生援助など多岐に渡っている。この中でも加盟大学相互の単位互換事業は、財団の前身である「京都・大学センター」設立当初に開始された中核事業である。2014 年度単位互換出願者のべ約 5,300 名（2013 年度 約 6,000 名）、これとは別に「京（みやこ）カレッジ」という名称で提供している社会人向けの生涯学習出願者毎年のべ約 1,000 名以上という規模になっている。また、2011 年度から e ラーニング事業が新たに加わり、こちらにも 2014 年度約 800 名（2013 年度 約 1,000 名）の出願者があった。

この e ラーニング事業は、2008 年度～2010 年度に文科省 戦略的大学連携支援事業として採択を受けた、加盟大学のうち 10 大学・短期大学の共同事業で構築した連携 e ラーニングシステムと制度が基になっている。この共同事業では、「e(いー)京都(こと)ラーニング」という名称のシステムを立ち上げ、2010 年度に遠隔講義による同期型授業と VOD による非同期型授業を試行提供し、連携校学生に限定した単位互換による授業提供を開始した。3 年間の文科省補助事業終了後、構築したシステムおよび授業コンテンツ等は、大学コンソーシアム京都の単位互換事業に引き継がれ、受講対象も単位互換制度の包括協定をしている 51 大学・短期大学全体に拡大した。通常の単位互換事業に組み入れられて以降の 2011 年度から引き続き単位互換制度の一環として、e ラー

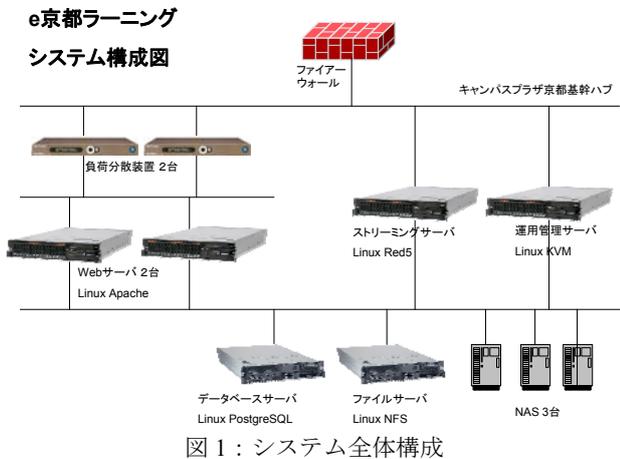
ニング科目（非同期型 VOD 授業と教室での集合授業・VOD を組み合わせたブレンディッド型授業）の提供をおこなっている。科目提供大学数・提供科目数とも大きな変化はないが、ここ数年単位互換事業全体の出願・受講者数が減少する中、e ラーニングが占める割合が相対的に拡大し、その役割が重要になってきている。一方、連携事業で導入したサーバ類が稼働 6 年を経過し老朽化しており、それらの更新が必要となっている。2016 年度からの運用に向けて、現在新プラットフォームの構築を計画中である。

2. 現行システムの概要

e ラーニング事業を提供するシステムは、大きく分けて 2 つの機能を有する。その一つが、受講登録システムである。前述した戦略的大学連携支援事業では、e ラーニング科目の受講登録システムを Web アプリケーションとして開発し、実装した。2011 年度からは e ラーニング科目だけではなく、大学コンソーシアム京都が提供するすべての単位互換授業の出願に本システムを利用している。これにより、従来各大学の教務部門窓口において紙ベースでおこなっていた出願処理が Web でおこなえる様になり、作業の省力化と出願に係る事務処理時間を大幅に短縮することができた。

もう一つが、実際の e ラーニング授業を提供する学習システムである。中核となる LMS は moodle, VOD は Flash ムービーを使用している。当初スマートフォンや携帯端末での活用も視野に入れ、動画コンテンツをダウンロードさせるか、ストリーミングによる配信をするかの運用を検討した。ダウンロード方式を許可するとすれば教材に含まれる著作権の問題が避けられず、ストリーミングを採用したという経緯があるが、現在はプログレッシブダウンロード方式に変更している。利用者からは moodle の画面内に

ビデオ画面が開き、視聴できるような形式となっている。現行システムの全体構成を図1に示す。(前述のとおりストリーミングサーバは現在使用していない)



3. eラーニング授業提供状況

通常の単位互換事業に組み込まれた初年度にあたる2011年度は、非同期型VOD授業13科目、同期型遠隔講義授業1科目、ブレンディッド型授業(教室での集合授業とVODを組み合わせたもの)1科目を提供し、それぞれ447名、1名、59名が受講した。

2012年度は、6大学・2短期大学(すべて当初の連携事業参加校)から、非同期型VOD授業12科目、ブレンディッド型授業2科目合計14科目を提供した。前年度まであった同期型遠隔講義授業の提供はなくなったが、受講者数はのべ771名となった。

2013年度は6大学・2短期大学(連携事業参加校が1校提供を取りやめ、1校が新規に2科目提供)から、非同期型VOD授業15科目、ブレンディッド型授業2科目の合計17科目を提供した。出願者数は974名、受講者数は905名と更に増加した。

2014年度も同様の大学から、合計16科目を提供し、出願者数は808名、受講者数は749名と初めて減少に転じた。

2015年度は4大学・2短期大学から、合計15科目(連携事業参加校が1校提供を取りやめた)と科目数も減少、出願者数は695名、受講者数は694名と更に減少した。

4. システム更新の検討

現行のeラーニングシステムを稼働するサーバ類は既に導入後6年超経過しており、機器類の更新の必要に迫られている。前述したとおり現行システムには大きく2つの機能がある。その一つである出願システムは、eラーニング以外を含む単位互換事業全体を支えるものとなっている。一方、これらは年間の授業を通じて常時使用されるものではなく、出願と履修登録という一時期(極論すると年に一回数日間だけ)に数千名規模のトランザクションを処理

するためのものと言える。このため、最大必要処理に備えたサーバ類を自営で「所有」するのでは無く、必要に応じてリソースを「使用」という、現在注目されている「クラウド」という運用形態に適したものであり、運用コストを大幅に削減出来ると考えた。しかし、現行システムをクラウドに移行するには、ほぼ一からシステムを新規開発する必要があり、その開発コストとリスクを考慮し、今回はこの方式への移行は断念することとした。

一方、現行システムは各機能(負荷分散を含む)を別々の物理サーバで稼働させているため、多数のサーバを抱える結果となっている。このため、全機器のリプレースには相当のコストが必要となり、この抑制も検討しなければならない。現行システム導入当初はまだ技術が十分確立されていなかったが、今は「仮想化」によって一つのサーバに複数機能を持たせることが一般化している。これにより物理サーバ数を減らすことが出来れば、その購入・保守費用を削減することが期待できる。集約した物理サーバがダウンした場合、システム全体が停止するという問題はあがるが、現行システムでも冗長化しているWebサーバがダウンした場合以外は同様と考えると、大きなリスクではないと見なせる。以上を踏まえ全体的なコスト削減を優先して更新検討を行っている。

5. まとめ

大学コンソーシアム京都における単位互換制度に、eラーニングが正式に組み込まれて4年が経過した。eラーニング科目への出願者数は2013年度の974名をピークに減少傾向にあるが、単位互換全出願者に占めるeラーニング科目出願者の比率は2011年度の8.4%から12.9%、16.9%、15.3%と推移している。一部の加盟大学における履修制度の変更等も影響してか、単位互換全体の出願者数が2014年度の5,287名から2015年度は3,274名(年度当初の前期出願時点)と減少している中、eラーニング科目の比率は21.2%と全体の5分の1超を占めるまでとなり、単位互換事業におけるその重要性は更に増していると言える。受講者の期待に応えるサービスを維持することとコストを抑えることが同時に求められていることを意識しつつ、老朽化したシステムの更新をどうするか、早急に結論が求められている。

参考文献

- (1) 阿部一晴, 林龍徳: “大学コンソーシアム京都単位互換事業におけるeラーニングの課題”, 教育システム情報学会, 第39回全国大会講演論文集, pp.457-458, (2014)
- (2) 阿部一晴, 渡邊康晴, 桑原千幸, 辻健司: “大学コンソーシアム京都単位互換制度におけるe-learningの取り組み”, コンピュータ利用教育学会, 2012 PC Conference 論文集, pp.325-328 (2012)
- (3) 公益財団法人大学コンソーシアム京都, <http://www.consortium.or.jp/> (2015)
- (4) e京都ラーニング, <https://el.consortium.or.jp/> (2015)