

大学コンソーシアム京都単位互換 e ラーニングシステムの再構築

Renewal 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}, 馬渡 明^{*3}, 後藤 充弘^{*3}
 Issei ABE^{*1}, Shogo MAEDA^{*2}, Akira MAWATARI^{*3}, Mitsuhiro GOTO^{*3}
^{*1} 京都光華女子大学 キャリア形成学部 ^{*2} 立命館大学 入学センター
^{*3} 公益財団法人大学コンソーシアム京都 教育事業部
 Email: i_abe@koka.ac.jp*1

あらまし: 大学コンソーシアム京都における大学間連携主要事業に、加盟大学等による単位互換がある。2011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、当初構築したシステムが老朽化したためサーバ類の更新をおこなった。一方、ここ数年単位互換事業に対する期待や環境も変化しており、e ラーニングについても見直しが必要となっている。これらを踏まえた単位互換 e ラーニングの現状と今後について報告する。

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。ピーク時は年間のべ約 8,000 名の受講者があったが、2014年度約 5,300 名、2015年度約 3,600 名、2016年度は前期時点で約 3,100 名とここ数年受講規模が縮小傾向にある。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に毎年約 1,000 名以上の出願があり、このうち一部は単位互換事業に相乗りという形での受講となっている。2011年度からは、新たに e ラーニングによる単位互換事業が加わり、こちらにも 2016年度約 600 名(2015年度約 700 名、2014年度約 800 名)の出願がある。

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、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約 50 の大学・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、その役割がある意味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 7 年を経過し老朽化し、それらの更新が急務となっていた。本来は 2014 年度末にサーバ類の更新をおこなう予定であったが、大学コンソーシアム京都内で今後の e ラーニング事業の方向性を明確に定めることができず、そういった背景等から 2016 年 3 月の春期休業期間中によりやく当初計画から一年遅れでシステムの再構築をおこなった。

2. e 京都ラーニングシステムの概要

e ラーニング事業を提供するシステムは、大きく 2 つの機能から構成されている。メインとなるのが、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 のビデオ映像には Flash ムービーを使用し、プログレッシブダウンロード方式で配信する。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。

もう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転用し、

それまで各大学の教務担当窓口において紙ベースでおこなっていた出願処理を、学生自らが Web でおこなえる様に変更した。このことにより、作業の省力化・正確化および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。これまで使用していた e 京都ラーニングシステムの全体構成を図 1 に示す。各機能を別々の物理サーバで稼働させており、多数のサーバを抱える結果となっていた。

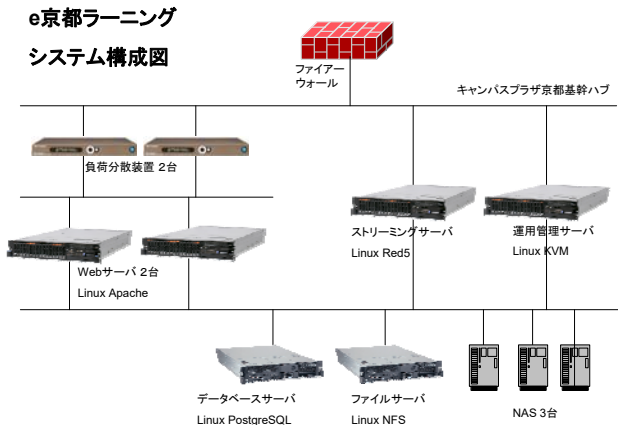


図 1：旧 e 京都ラーニングシステム全体構成

3. システム更新と新システムの概要

これまで e ラーニングシステムを稼働させていたサーバ類は予算化等の関係もあり、導入後 7 年超経過したものを一部保守が切れたものもそのまま使用していた。前述のとおり、大学コンソーシアム京都の中期事業計画検討等の中でも、e ラーニング事業をどのように位置づけ、維持していくかを明確化できないまま、機器類が更新できずに現状に至ったという面も否めないが、ようやくサーバ類の更新によるシステムの再構築をおこなうことが出来た。

旧システムでは、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た。このため、全機器のリプレースには相当のコストが見込まれた。当初はまだ技術が十分確立されていなかったが、現在は「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可能となる。今回の新システムでは、仮想化ソフト「VMware vSphere Essentials Kit」を採用し、複数機能を 1 台のハイエンドサーバ上に集約する構成とした。このことにより、費用だけではなく運用・保守作業上でのメリットも期待できる。新システムの全体構成を図 2 に示す。

前述した e ラーニングシステムの 2 つの機能のうち、受講登録システムは、今や e ラーニング以外を含む大学コンソーシアム京都の単位互換事業全体を支えるものとなっている。しかし、これらは年間の授業期間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だけ、数千名規模のトラ

ンザクションを処理するためのものである。このため、最大必要処理に備えたサーバ類を自営で「所有」するのではなく、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ると考え、移行の検討をおこなった。しかし、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、従来どおり自営サーバ上での運用を継続することとした。

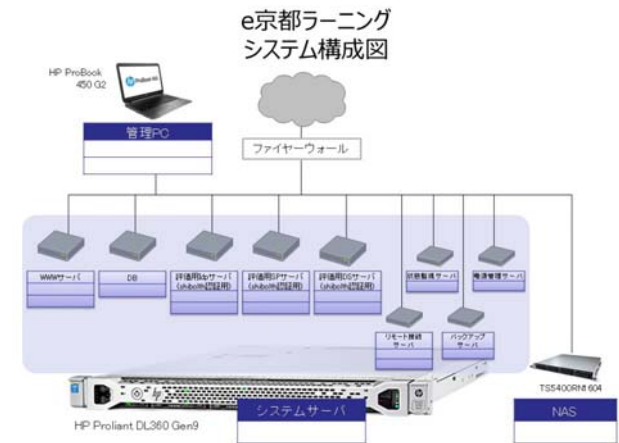


図 2：新 e 京都ラーニングシステム全体構成

4. まとめ

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（2016 年度前期時点 567 名）にあるが、単位互換全体の出願者数が 2013 年度の 5,754 名から 2015 年度 3,615 名、2016 年度 3,106 名（前期時点）も減少しており、結果的に e ラーニング科目の比率は全体出願者の 20% 前後を占めるまでとなり、単位互換事業における位置づけは無視できない存在となっている。一方、各大学の授業をそのまま他大学学生にも提供するという単位互換の形も変化を求められており、例えば 2015 年度からは京都にある寺社仏閣等を題材とした「京都世界文化遺産 PBL 科目」といった京都における単位互換ならではの特色ある科目にも新たに取り組んでいる。受講者の期待に応える単位互換事業についての検討とその実現が進んでいる中、e ラーニングのあり方にも早急に結論が求められていると言えるのかも知れない。

参考文献

- (1) 阿部一晴, 前田昭吾: “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”, 教育システム情報学会, 第 40 回全国大会講演論文集, pp.207-208, (2015)
- (2) 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)
- (3) 公益財団法人大学コンソーシアム京都, <http://www.consortium.or.jp/> (2016)
- (4) e 京都ラーニング, <https://el.consortium.or.jp/> (2016)