

# 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

阿部 一晴\*1・渡邊 康晴\*2・桑原 千幸\*3・辻 健司\*4

Email: i\_abe@koka.ac.jp\*1

- \*1: 京都光華女子大学 情報教育センター
- \*2: 明治国際医療大学 医学教育研究センター
- \*3: 京都文教短期大学 食物栄養学科
- \*4: 公益財団法人大学コンソーシアム京都 教育事業部

◎Key Words 大学間連携, 単位互換授業, eラーニング, VOD, 遠隔講義

## 1. はじめに

大学コンソーシアム京都は、平成10年3月に文部大臣(当時)より財団法人(平成22年より公益財団法人)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。その中核事業の一つに単位互換事業が挙げられる。毎年加盟大学の多くの学生が他大学開講科目を相互に受講している。それ以外にも加盟大学が連携、協力し様々な教育に関する新しい取り組みも試みている。

平成20年度～22年度に文科省 戦略的・大学連携支援事業の選定を受け、加盟大学のうち7法人10大学・短期大学と京都市・大学コンソーシアム京都の共同事業として、教養教育の共有共用化を目的とした連携 eラーニングシステムと制度の構築をおこなった。この共同事業では、「e(い)ー京都(こ)ーラーニング」という名称のシステムを立ち上げ、平成22年度に遠隔講義による同期型授業と VOD による非同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受講を開始した。文科省補助事業終了後の平成23年度から、この連携事業で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 教育事業部の通常の単位互換事業に引き継がれ、受講対象も単位互換事業参加の51大学全体に拡大した。

## 2. 大学コンソーシアム京都について

大学コンソーシアム京都は、日本有数の大学都市とも言える京都市が平成5年に策定した「大学のまち・京都21プラン」をベースとし、平成6年に発足した「京都・大学センター」をその前身としている。同年には15大学・13短期大学での単位互換事業を開始した。平成10年に名称を現在の「大学コンソーシアム京都」に変更すると同時に、財団法人設立の許可を受けた。事業内容としては、単位互換、生涯教育、インターンシップをはじめとした教育事業の他に高大連携事業、リエゾン・共同研究事業、高等教育研究推進事業、学生交流事業と多岐に渡っている。(図1) 加盟団体は京都地域の全ての国公立50大学・短期大学(学生総数約17万名)と京都市及び京都地区経済団体(京都商工会議所、社団法人京都経済同友会)である。

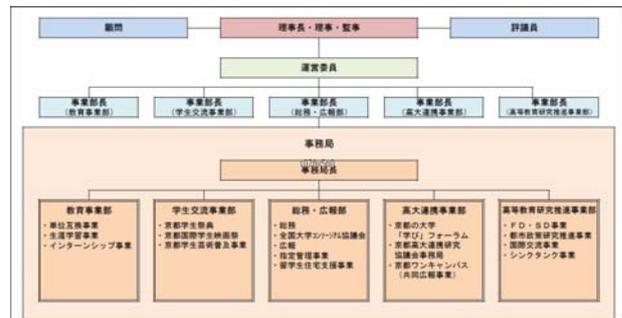


図1: 大学コンソーシアム京都組織図

単位互換事業に関しては、51大学・短期大学(全加盟大学のうち2校が不参加、加盟大学以外で3校が単位互換制度のみに参加している)が毎年約550科目を提供し、受講者数も毎年約7,000名(社会人の生涯学習である「京(みやこ)カレッジ」生を含む)を超える規模となっている。(平成24年度は45大学・短期大学から547科目を提供、6月現在で7,150名が受講中)

## 3. 戦略的 eラーニングシステム開発推進事業

文科省平成20年度戦略的・大学連携支援事業に選定された「eラーニングシステムの共有共用化に伴う教養教育の大学間連携と効率化の促進」は、大学コンソーシアム京都による単位互換制度をベースに、eラーニングシステムの共有共用化を図るものとして取り組んだ。

この事業は、各大学が開講している教養教育科目等をインターネット上で共用し、多種多様な教養教育科目の大学間連携と効率化をはかることを目的とした。

代表校は京都産業大学、連携校は京都学園大学、京都光華女子大学、京都嵯峨芸術大学、京都女子大学、明治国際医療大学、京都光華女子大学短期大学部、京都嵯峨芸術大学短期大学部、京都女子大学短期大学部、京都文教短期大学の7法人、10大学・短期大学の連携事業である。

平成20年10月に代表校、連携校各学長名で「戦略的・大学連携支援事業の共同実施に関する協定書」を取り交わし、委員25名からなる「戦略的 eラーニングシステム開発推進委員会」を立ち上げた。委員会を月一回定期的に開催し、本事業推進全体に係る審議と意思決定をおこなった。また、実務的な役割を担う4つの

ワーキンググループを設置した。各ワーキンググループ (WG) の役割は以下のとおりである。

- (1) システム・インターフェース WG
  - ・システム構成・企画・設計
  - ・システム・インターフェースの検討・設計
  - ・遠隔講義システムの運用に関する企画・検討
  - ・VOD システムの運用に関する企画・検討
- (2) コンテンツ制作・調整 WG
  - ・職員研修に関するコンテンツの企画・検討
  - ・生涯学習に関するコンテンツの企画・検討
  - ・遠隔講義の利用に関する企画・検討
  - ・単位互換授業の利用に関する企画・検討
- (3) eラーニングを用いた単位互換実施検討 WG
  - ・eラーニングによる単位互換の調整・検討
  - ・各大学内における学生への周知・活用検討
  - ・その他教務に関する調整・検討
- (4) 広報・推進・事務調整 WG
  - ・経費支出に関する調整
  - ・広報に関する調整
  - ・その他事務に関する調整

以上の組織・体制で eラーニングによる単位互換授業提供に必要な準備等を進めた。特に重点を置いたのは、本事業で利用する eラーニングによる授業提供のプラットフォームの構築と各大学への遠隔講義システムの導入であった。これらと平行して、eラーニングの先進事例調査等をおこなった。国内では、東京 (早稲田大学、法政大学、メディア教育開発センター (現在は放送大学に移管))、中部 (日本福祉大学)、九州 (佐賀大学、熊本大学) を視察、海外では米国および韓国の大学等を訪問し、先進事例等の調査をおこなった。また、著作権セミナーやコンテンツ制作のワークショップといった、実際の eラーニング授業を担当する各大学の教員向けの啓蒙教育の実施、パイロットコンテンツとして、ビジネスマナーなどを題材とした大学職員向けの基礎教育コンテンツの制作等をおこなった。

#### 4. e 京都ラーニング

eラーニングによる授業提供のプラットフォームとして「e 京都ラーニング」(図 2) というシステムを構築した。実際の授業コンテンツ提供の中心となる LMS にはオープンソースである moodle を採用した。これに加え、その他運用に必要なシラバスや教務管理、受講登録といった機能を独自の Web アプリケーションとして開発した。授業を提供する教員、受講学生、各大学の教務部門が使用するものであるが、moodle の機能も「e 京都ラーニング」経由で利用する。(利用者が moodle には直接ログインしない)



図 2: e 京都ラーニング <https://el.consortium.or.jp/>

大学連携という環境では、eラーニングを利用する学生数と科目数等の利用規模の想定が容易ではないという問題があるが、連携大学の経費負担をできる限り少なくする必要があった。また、構築する LMS は当初より、本事業終了後も大学コンソーシアム京都に移管され、運用されることを想定していたため、最終的な利用規模 (受講生数・提供科目数等) は、最大で大学コンソーシアム京都で従来実施されてきた単位互換制度の利用人数と考えられた。よって、1 万名近い学生が利用することを考慮する必要があり、有償 LMS の採用は現実的ではなく、無償で使用可能で改造が自由に行えるオープンソース・ソフトウェアから選択することとした。代表校である京都産業大学に moodle 利用の実績があったため、本事業でも moodle を採用することとした。

なお、教育部門に LMS の様なサービスを提供する場合、導入後には利用者が定着し、固定化 (利用が当たり前の状況となる) する傾向がある。最初に有償ソフトを採用し、利用が活性化してから他の無償ソフトに移行しようとしても、利用者の移行が思うように進まず、移行が困難となることも予想される。連携事業では長期にわたって運用経費が確保できるとは限らないという問題がある。最終的に問題となるのは運用コストであり、LMS の採用は、少々無理をしても長期にわたって低コストで使い続けられるシステムを採用するべきであると考えた。

遠隔講義システムで使用する装置は、企業などで使用されている TV 会議システムを大学の授業にも応用するものである。これにより学生には、

- ① キャンパスを移動する必要がなく移動時間と移動費用の問題が解消される
- ② 女子大学の開講科目を男子学生も受講できるというメリットが得られると考えられる。しかし同時に問題もある。

① 基本的には複数の大学が同時に接続することができるが、接続可能なサイト数は無限ではない  
 ② 移動時間の問題は解消されるものの、各大学の授業開始時間が異なる場合、学生は授業開始に間に合わず、冒頭から受講することができない  
 といったことである。メリットが大きいと考えられた遠隔講義であるが、実際にはこのように技術的な面と運用面での問題が浮上する。

本連携事業の目的の一つである同期型遠隔講義を実現するために、各連携大学等に TV 会議システムを導入する必要があった。また連携する大学等 (8 拠点) で同時に遠隔講義を実施するためには、中継を行う装置が必要であった。TV 会議システムとして、標準的な Polycom 社の TV 会議装置 HDX-8002 (以下、「HDX」という。) を 8 拠点に、各拠点の HDX を 10 台まで制御できる多地点制御装置 RMX-1000 (以下、「RMX」という。) を大学コンソーシアム京都の事務局があるキャンパスプラザ京都に設置した。当初は、双方向の音声と静止画、動画が同時に各 2 面使用できることを検討したが、8 拠点すべてへの装置の配備を実現するためには、予算面から、導入する装置の性能を制限せざるを得なくなった。RMX は最大同時 10 地点までの接続に限ら

れ、音声と映像（静止画と動画を含む）を各1面だけの通信となった。

各拠点での基本設備の概要は表1のとおりである。設置先大学等の方針により個別に多少機器構成の差異（自動追尾カメラの有無等）が発生している。

表1：各拠点の基本設備

HDX-8002	TV会議装置	1
スクリーン	プロジェクタを含む	2
カメラ	画角、方向、合焦が自動	2
LAN	TV会議装置とパソコン用	2
パソコン	プレゼンテーション用	1

5. 受講登録システム

戦略的eラーニングシステム開発推進事業では、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。平成23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は本システムを利用することとなった。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（例年単位互換授業の受講者が多い一部大学は別途専用の電子出願システムを使用していた）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。以下が単位互換科目への出願の手順である。

(1) 履修のための科目出願は、学生自らがWeb画面(図3)に入力して行い、学生の履修を承認する処理も教務部門によりWeb画面を通じて行う。

(2) 学生は科目出願の後、出願票を印刷し所属大学教務部門に提出し、同時に本人確認を受ける。



図3：学生情報の新規登録画面

(3) 科目出願が揃った時点で、各科目提供大学により履修承認処理を行ない、履修が承認された学生に対して、科目提供大学は学籍管理のため「成績番号」を付与する。

(4) 履修出願承認により、moodleのコースを自動で構成する。これ以降、科目担当教員はmoodleにて授業を開始することができる。

(5) 学生が出願した科目の承認結果は学生のメールアドレスに通知される。学生は通知を受取った時点で、承認された授業のコースにログインすることが可能となる。(図4)



図4：moodleコースを選択する画面

(6) 学期終了後の授業担当教員による成績報告は、moodleには組み込まず、各大学等の従来どおりの方式によることとした。

6. 単位互換授業の提供・受講状況

平成22年度前期に非同期型VOD授業7科目、同期型遠隔講義授業3科目を提供し、それぞれ114名、16名が受講した。また、後期にも非同期型VOD授業3科目、同期型遠隔講義授業2科目を提供し、それぞれ51名、8名の受講があった。平成22年度年間で8大学・短期大学からVOD授業10科目、2大学から遠隔講義3科目の合計13科目を提供し、7大学・短期大学から合計のべ189名の受講があった。学生向けの単位互換授業とは別に、ローカル科目(自大学生に閉じた授業)として1大学から1科目67名の受講があった。また、大学職員研修として3コースのVOD授業(大学コンソーシアム京都で作成)を提供し、8大学からのべ134名の受講があった。(図5)

カテゴリ	科目数 (コース数)	受講者数	備考
VOD科目	10	165	7大学・1短期大学提供
遠隔科目	3	24	2大学提供
<b>eラーニング科目合計</b>	<b>13</b>	<b>189</b>	
ローカル科目	1	67	1大学提供
大学職員研修	3	134	8大学職員が受講

図5：平成22年度e-learning科目

単位互換授業については、前期VOD授業の単位取得率(受講者数に対する当該科目の修了者数の比率)が71.9%、遠隔講義授業が62.5%であった。同様に後期VOD授業は74.5%、遠隔講義授業は62.5%で、全体として受講生の71.4%が単位修得したという結果である。全般的にVOD授業の方が、遠隔講義授業よりも単位修得率が高いという結果となった。VOD授業の方は、受

講生の都合に合わせて各自のペースで授業や課題に取り組むことができるという e ラーニングのメリットが受け入れられたという結果とも考えられる。(遠隔講義授業は、毎週決まった時間に決まった教室で受講するというところが、従来の通常授業と差異が無い)

補助事業終了後初年度にあたる平成 23 年度前期は、非同期型 VOD 授業 7 科目、同期型遠隔講義授業 1 科目、ブレンド型授業 (通常授業と VOD の組み合わせ) 1 科目を提供し、それぞれ 356 名、4 名、59 名が受講した。後期にも非同期型 VOD 授業のみ 6 科目を提供し、201 名の受講があった。平成 23 年度年間で 8 大学・短期大学から VOD 授業 12 科目、1 大学から遠隔講義 1 科目、1 短期大学からブレンド授業 1 科目の合計 14 科目を提供し、11 大学から合計のべ 601 名 (通年開講の 1 科目を半期 2 科目に換算) の受講があった。またローカル科目 (自大学生に閉じた授業) として 1 大学から 1 科目 105 名の受講があった。(図 6)

カテゴリ	科目数 (コース数)	受講者数	備考
VOD科目	13	538	7大学・1短期大学提供
遠隔科目	1	4	1大学提供
ブレンド科目	1	59	1短期大学提供
<b>eラーニング科目合計</b>	<b>15</b>	<b>601</b>	
<b>ローカル科目</b>	<b>1</b>	<b>105</b>	<b>1大学提供</b>

図 6：平成 23 年度 e-learning 科目

提供科目数は連携事業時より年間 2 科目のみの増加であったが、受講者数は対象を単位互換事業参加加盟全 51 大学・短期大学に拡大したこともあって大幅に増加した。

通常の単位互換事業として 2 年目にあたる平成 24 年度前期も非同期型 VOD 授業 7 科目、ブレンド型授業 (通常授業と VOD の組み合わせ) 1 科目を提供し、それぞれ 435 名、75 名が受講している。後期は非同期型 VOD 授業 6 科目、ブレンド型授業 1 科目を提供する予定になっており、現時点でそれぞれ 350 名、4 名が受講登録している。同期型遠隔講義授業は提供されていない。

後期開講科目については、これから追加での受講登録が可能であるため更に受講者が増える可能性もあるが、6 月時点において平成 24 年度年間で 7 大学・短期大学から VOD 授業 13 科目、2 短期大学からブレンド授業 2 科目の合計 15 科目を提供し、21 大学から合計のべ 864 名 (通年開講の 1 科目を半期 2 科目に換算、社会人の生涯学習である「京 (みやこ) カレッジ」生を含む) の受講となる見込みである。またローカル科目として 1 大学から 1 科目 32 名の受講がある。(図 7)

カテゴリ	科目数 (コース数)	受講者数	備考
VOD科目	13	785	6大学・1短期大学提供
遠隔科目			
ブレンド科目	2	79	2短期大学提供
<b>eラーニング科目合計</b>	<b>15</b>	<b>864</b>	
<b>ローカル科目</b>	<b>1</b>	<b>32</b>	<b>1大学提供</b>

図 7：平成 24 年度 e-learning 科目

e ラーニングによる単位互換授業の存在が加盟大学学生に広く認知されるようになったためか、科目提供大学数 (9→9→8 大学・短期大学)、提供科目数 (13→15→15 科目) はほとんど変化がないものの、受講者数 (のべ 189→601→864 名) と受講者所属大学数 (7→11→21 大学・短期大学) は更に拡大する結果となった。

## 7. まとめ

平成 20 年度～22 年度に実施した、京都地区 7 法人 10 大学・短期大学と京都市、大学コンソーシアム京都の連携による「戦略的 e ラーニングシステム開発推進事業」で構築したシステムおよび授業コンテンツ等は、平成 23 年度から大学コンソーシアム京都が引継ぎ、従来から行われてきた「単位互換制度」の一部として「e 京都ラーニング」での授業を提供し、運用を開始した。また、コンテンツ支援のあり方、プロトタイプの見直し、e ラーニングコンテンツ制作や教職員の支援体制構築等を目的とした「e ラーニングコンテンツ調整会議」を、単位互換制度を担当する教育事業部主管の委員会として立ち上げた。

遠隔講義による同期型授業については、設備の関係から連携事業の対象大学等に限定したままである (遠隔講義システムのある連携校に他大学学生が出向いての受講は可) が、VOD による非同期型授業は、単位互換事業参加大学・短期大学 51 校全体に受講対象を広げた結果、受講者数は大幅に増加した。また、毎年 7,000 名を超える単位互換授業 (e ラーニング以外も含めて) 受講者の出願処理を、従来の紙ベースから Web 化できたことの省力化、事務処理時間の短縮、正確性の向上としての意味は大きいと評価している。

授業担当教員の負担 (コンテンツ制作及び授業運用、特に受講者数の増大に対して) を軽減することは予想以上に容易ではないが、科目提供教員同士が e ラーニング授業の作成や運用に関するノウハウや苦労話、失敗例等を共有するための自発的な動きもある。これらを発展させた独自の研究会も立ち上がりつつある。受講生からの評価は概ね良好 (「いつでも質問を書き込め、またそれに応えてくれるという形がよかったと思う。」「何度も授業を見返すことができるため授業内容の復習ができていいと思う。」といったアンケートへの自由記述意見もあった) で、教育効果も低くはないと実感している。しかし、複数大学にまたがる e ラーニングによる教育を組織的、定常的に進めていく、特に授業コンテンツを提供してくれる教員の層を広げ、受講生の様々なニーズに応えられる様に、提供科目数を拡大するためには解決しなければならない課題がまだまだ多いと考えられる。

## 参考文献

- (1) 阿部一晴, 森川知史, 小波秀雄, 都築英明, 坪内伸夫: “戦略的大学の連携事業における e-learning システムの開発と運用”, コンピュータ利用教育学会 2011 PC Conference 論文集 pp.152-155 (2011).
- (2) 阿部一晴, 森川知史, 小波秀雄, 都築英明, 坪内伸夫: “京都地区 10 大学・短期大学による e-learning 連携事業の取組”, 教育システム情報学会, 第 36 回全国大会講演論文集, pp.274-275, (2011)
- (3) 阿部一晴, 森川知史, 小波秀雄, 都築英明, 坪内伸夫: “京都地区における複数大学 e ラーニング連携事業の取組”, 情報処理学会, 第 73 回全国大会講演論文集 (4) pp.373-374 (2011).
- (4) 公益財団法人大学コンソーシアム京都, <http://www.consortium.or.jp/> (2012).
- (5) e 京都ラーニング, <https://el.consortium.or.jp/> (2012).