



電気電子工学分野及び情報科学・工学分野における 学習・教育・研究用計算機環境としてクラウドベースのトータルサービスを運用開始！

九州大学大学院システム情報科学研究院、大学院システム情報科学府（研究院長、学府長：岡田龍雄）及び工学部電気情報工学科（学科長：荒木啓二郎）は、平成 26 年 10 月 1 日より、新しい教育用計算機システム「高度最先端システム情報科学教育用計算機システム」の運用を開始しました。

本システムは従来の教育用計算機システムの常識的な守備範囲を超え、教育界で現在起きつつある「オープンエデュケーション」変革に対応する目的で、MOOC（※1）及び SPOC（※2）のオンライン講義、個々の学生の学習履歴や学習達成度を管理・評価する eポートフォリオ（※3）及び LA（※4）、教員が自らの教育・研究活動を分析・評価するための IR（※5）等、様々なサービスをクラウド上で提供します。

これらの新サービスを活用して、本学は電気電子工学分野及び情報科学・工学分野における世界の教育・研究を引き続きリードするとともに、新しい教育方法論にも積極的かつ果敢に挑戦していきます。

■背景・内容

九州大学大学院システム情報科学研究院、大学院システム情報科学府及び工学部電気情報工学科は、電気電子工学及び情報科学・工学の各分野の先端科学技術を担う研究者・技術者を養成するための教育を行っています。そして、高度な情報処理教育並びに最先端の情報通信技術を用いた講義・演習を提供すべく、これまで最新の教育用計算機システムを導入し、適宜更新してきました。

この度新たに導入した「高度最先端システム情報科学教育用計算機システム」は、従来の教育用計算機システムとは一線を画す内容となっています。すなわち、従来の教育用計算機システムで一般に提供されている「教室における対面型情報処理教育環境」に加えて、以下の新機軸のサービスをクラウド上で、しかも我が国初とも言えるトータルサービスとして提供しています。これは、近年、MOOC 等に代表される「オープンエデュケーション」の変革の流れが大学に押し寄せていますが、この変革の流れに単に追従するだけでなく、さらに進んで新しい教育・研究の在り方を自ら求め、他大学に先んじて率先してこれを実践するための学習・教育・研究用計算機環境が必要であるためです。

- ・ **MOOC (Massive Open Online Course) 及び SPOC (Small Private Online Course) のオンライン講義提供**：教員は、教室で提供している対面型講義を補完する形で、講義動画を SPOC として提供することができます。受講生は自宅等のインターネット接続環境で SPOC を受講することで、効果的に予習・復習することが可能となります。さらに、SPOC で予習を行わせ、教室ではグループ討論や PBL (Project Based Learning) 等の反転授業を実施することも可能です。また、これらのオンライン講義を大学内に限定することなく、広く一般に MOOC として提供することも可能となっています。
- ・ **MOOC&SPOC 作成支援**：MOOC 及び SPOC で必須となる講義動画を実写ではなくアニメで作成するツール「スマートアバタークリエイター」を提供します。本ツールを用いれば、講義で使用するスライド及び各スライドで話すべきテキスト（日本語ないし英語）を用意するだけで、音声合成及び自動アニメーション作成機能により短時間で簡便にアニメによる講義動画を作成できます。
- ・ **クラウド IaaS (Infrastructure as a Service)**：従来は研究室毎に導入・運用していた計算機リソースに代えて、パブリッククラウドの計算機リソースをオンデマンドで必要なだけ利用可能とします。これにより導入・運用コストの削減のみならず、情報セキュリティ上の課題解決も可能となります。

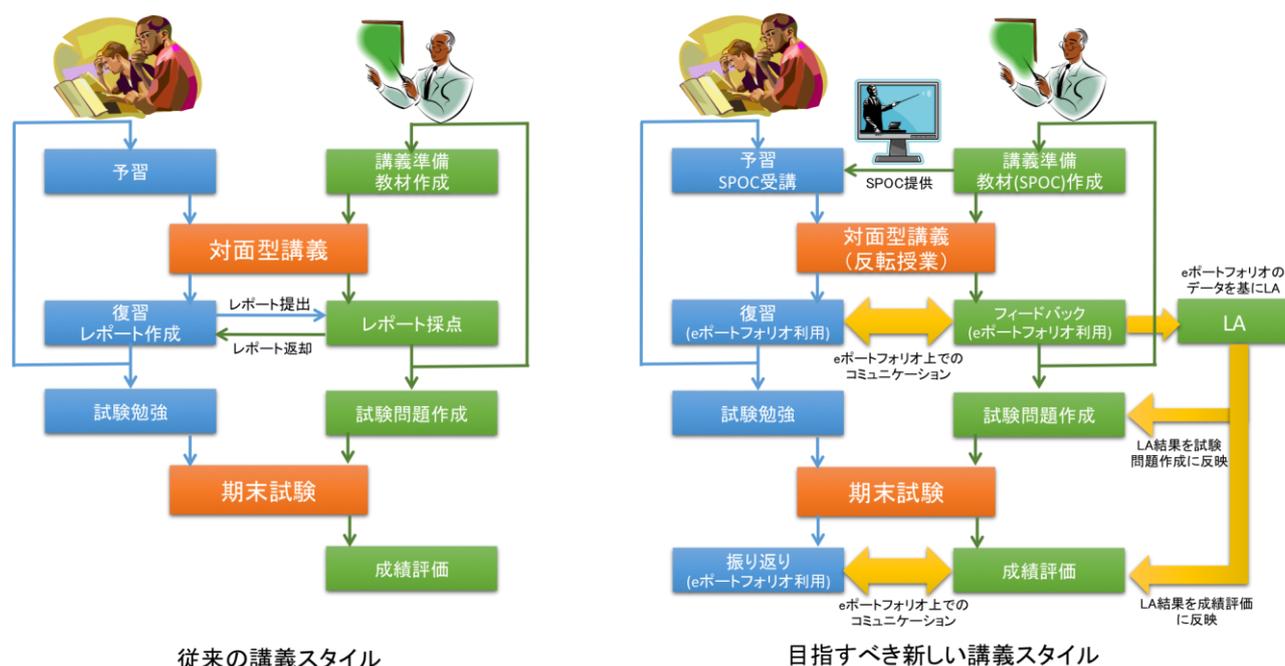
- ・ クラウド SaaS (Software as a Service) : 同じく、従来は研究室毎あるいは講義毎に導入・インストール・運用していた各種ソフトウェアについて、パブリッククラウド上でインストール済みのものを使用可能とします。現時点では、有償ツールの「MATLAB/Simulink」、「Mathematica」、「Dr.Sum EA/MotionBoard」、「スマートアバタークリエイター」、ならびに、無償ツールの「R」、「OpenModelica」が利用可能となっています。
- ・ 個々の学生の学習履歴や学習達成度を管理・評価する e ポートフォリオ及び LA (Learning Analytics) : 学生はクラウド上の e ポートフォリオ「Mahara」を用いて、自分自身の学習履歴や学習成果を記録し、教員や他の受講生とコミュニケーションを行うことで、学習効果を高めると同時に各自の学習の軌跡を振り返ることが可能となります。また、教員はデータ分析ツール「Dr.Sum EA/MotionBoard」を用いて学生の e ポートフォリオを分析することで、個々の学生の学習効果を高めたり、自身の授業計画を改善することが可能となります。
- ・ 教員が自らの教育・研究活動を分析・評価するための IR (Institutional Research) : 教員がデータ分析ツール「Dr.Sum EA/MotionBoard」を用いて自らの教育・研究活動を分析・評価することで、これら活動の改善を図るとともに、将来の教育・研究戦略を効果的に立案することを可能にします。

今回導入したクラウドサービスは、株式会社 Fusic（本社：福岡市中央区、代表取締役社長：納富貞嘉）が提供する「AWS (Amazon Web Service) (※6)」及び「Lab.Cloud (=Laboratory Cloud: ラボクラウド) (※7)」から成っています。

■ 効 果 ・ 今後の展開

今回導入した各種のクラウドサービスを活用することで、「従来の講義スタイル（下図左側）」から脱却して「新しい講義スタイル（下図右側）」の確立・普及を目指します。この「新しい講義スタイル」においては、(i) SPOC による予習を徹底することで教室では反転授業による学生の創造力向上に努めることが可能、(ii) e ポートフォリオを用いた学習履歴や学習成果の明示化、ならびに、教員や他の受講生とのコミュニケーションを通じた学習効果の向上が可能、(iii) LA 結果に基づいた個々の学生に対する個別指導や客観的な成績評価が可能、といった効果が期待されています。

九州大学大学院システム情報科学研究院、大学院システム情報科学府及び工学部電気情報工学科は、電気電子工学分野及び情報科学・工学分野における世界の教育・研究を引き続きリードするとともに、新しい教育方法論にも積極的かつ果敢に挑戦していきます。



【用語説明】

(※1) MOOC (Massive Open Online Course) :

インターネット上で誰でも無料で自由に受講できる大規模公開オンライン講義。

(※2) SPOC (Small Private Online Course) :

講師が受講者を限定して開講する非公開のオンライン講義。

(※3) eポートフォリオ :

学習履歴や学習成果等の学習プロセスそのものを電子的に記録したもの、あるいは、そのためのシステム。

(※4) LA (Learning Analytics) :

学習者が LMS (Learning Management System) やeポートフォリオ等のシステムをどう利用して学習したかという学習履歴をデータマイニングの手法を使って可視化、分析することにより、学習者の達成度の評価、将来的な能力の予測、隠された問題の発見などを行うこと。

(※5) IR (Institutional Research) :

様々な情報を把握・分析して数値化、標準化し、結果を教育や研究、学生支援、経営などに活用すること。

(※6) AWS (Amazon Web Service) :

米アマゾン社が運営する、世界中で数十万人が利用する計算機リソースを提供するクラウド。サーバ構築に必要な機能を全て仮想的に提供。

(※7) Lab.Cloud (=Laboratory Cloud : ラボクラウド) :

公益財団法人九州先端科学技術研究所が運営する教育・研究機関向けパブリッククラウドサービス。クラウド上で大学教員・学生・研究者が各種コンピュータツールを用いて演習・実習・実験を行うための仮想的な「演習・実習・実験室」環境、及び、研究のための仮想的な「研究室」環境を提供。

<http://www.laboratorycloud.org>

※本プレスリリースに掲載する社名または製品名は、各社の商標または登録商標です。

【お問い合わせ先】

大学院システム情報科学研究院 情報基盤室 柴田・山下

TEL : 092-802-3700

E-mail : kibanshitsu@jimmu.isee.kyushu-u.ac.jp