

申 請 調 書

【R2 年度教育改革推進事業経費・一般公募型】

整理番号	(教務委員会記入) 3			
(プロジェクトメンバー)	所 属	氏 名		
代表者	データ・インテリジェンス教育研究部門	西村 竜一		
共同者	システム工学部	曾我 真人		
	教育学部	石塚 互		
申請事業名	大人数講義の受講生個人評価に係る双方向オンラインコミュニケーションシステムの活用	申請額	630 千円	
事業の概要	<p>本事業では、大人数講義（教養教育科目・後期「世界の情報通信研究を知る」）において、ICT（情報通信技術）を活用した受講生個々の成績評価法を検討し、実践する。</p> <p>同授業は、2018年度から国立研究開発法人情報通信研究機構（NICT）と本学が共同実施しており、NICT所属の研究者が非常勤講師として講義の一部を担当する。その際は、東京小金井のNICT本部（講師）と本学のG101講義室（受講生）をクラウド型ウェブ会議サービス（テレビ会議システム）で繋ぎ、遠隔で同期型の講義を行う。昨年度の事業では、リアルタイムかつ双方向性を有する講師・受講生間のオンラインコミュニケーションシステムを導入して、学生アンケート等によってその有効性を検証した。本年度は、双方向オンラインコミュニケーションシステムの記録（ログ）から抽出することができる受講生の参加度・アクティビティを客観的エビデンスとして受講生個々の評価に導入することを試みる。</p> <p>当該授業に限らず、一般に、受講生300名が越えるような大人数講義においては、講師と受講生の間の双方向性を確保して、講師が受講生個々を観察することは難しい。そのため、授業に対して参加意識の低い学生を個別にフォローすることが困難であった。このため、講義への集中を欠いている学生等を確認して、改善指導を与えるとともに、授業への参加度・アクティビティを受講生個々の成績評価に適切に反映させることができていなかった。</p> <p>しかしながら、本授業は、受講時に、BYOD PCを常に利用して、遠隔地の講師とのオンラインコミュニケーションをすることを前提としている。受講生が当たり前前に利用するシステムが記録したログから根拠を抽出することで、現実即した妥当性の高い評価を得ることができると考える。</p> <p>ただし、実際の教育現場は、学生を相手にしており、決して実験のための環境ではない。そのため、新しい手法の導入には慎重を要する。そのため、本事業では、ルーブリックを用いた評価も並行導入して、提案法と互いに結果を照らし合わせることで、結果の検証及び知見の整理を行うものとする。</p>			
事業のキーワード	大人数講義、遠隔講義、双方向性、BYOD PC、成績評価、ルーブリック			
政府・文部科学省における提言や本学中期目標・中期計画との関連性	<p>本事業は、本学においても授業形態の多様化が進む中、教育の質保証を担うための取り組みであり、中期計画「LMS（学習管理システム）やeラーニングを導入し、学生が自発的、継続的に学修する意欲を引き起こし、修得した知識を実践的に活用することができる能力を身につけさせるための教育環境を整備する。」及び「放送大学の利用や、LMSの活用など効率的な授業の実施を行うことにより、多様な学びのニーズに応え教育の質を維持する。」と関連する。</p> <p>当該授業は、本学と国立研究開発法人情報通信研究機構（NICT）の「数理・情報・データサイエンス教育に関する協定（2018年3月）」に基づいて実施しているものである。本事業の取り組み自体が、教育ビッグデータの利活用を含んでおり、政府が推進する大学における数理・データサイエンス教育強化の方針とも合致する。</p>			
プロジェクトの必要性	<p>当該の教養教育科目「世界の情報通信研究を知る」は、今年度も後期開講が決まっており、FDの観点から本事業は必要不可欠である。当該授業の『大人数講義』かつ『遠隔授業』は、特殊ながら、これからさらに増えることが想定される授業形態であり、いまの段階で必要な知見を整理しておくことが全学的にも必要である。</p> <p>なお、当該授業のR2年度シラバスでは、「成績評価の方法・基準」を以下のように定めている。</p> <p>◇ 成績は、各回のレポート評価を基本に決定します。レポートの未提出がある場合は、単位を認定しません。また、欠席過多の場合も不合格となります。さらに、本授業では、BYOD PCを用いたコミュニケーションシステムを導入しており、そのシステムを使った授業中の質問、クイズの回答等のアクティビティを「各回の授業で実施する評価」として成績に加えます。レポート（80%）、各回の授</p>			

	<p>業で実施する評価 (20%)</p> <p>双方向オンラインコミュニケーションシステムの参加記録から算出した評点を「各回の授業で実施する評価」として利用する計画である。このため、昨年度も運用した双方向オンラインコミュニケーションシステムを本年度は遠隔講義時以外（通常の対面授業、オンデマンド型オンライン授業等）においてもフル運用する。同システムは、動画等の保管等を含めて学外業者のクラウドサービスを利用する構成となっているため、その使用料等の予算処置が必要である。</p>
<p>プロジェクトの新規性・発展性</p>	<p>本事業で実践する授業スタイルは、BYOD PCを活用したアクティブ・ラーニングの一つの形態と見なすことができる。昨年度、「PBLとアクティブ・ラーニングに関わるWG」が実施した「アクティブ・ラーニング」実施に関する調査等では、学内教員から、大人数講義では、そもそもアクティブ・ラーニングの導入は不可能であるという意見が寄せられている。しかし、前述のような参加度・アクティビティの基準を受講生に明示し、実際にシステムを用いて得られた根拠を個々の評価に算入する過程を明らかにすることで、大人数講義であっても、主体的かつ積極的に、学生によるクラス全体を巻き込んだ意見交換や情報交換、学生同士が刺激をシェアコミュニケーションの展開が可能となる。結果として、授業の中で、深い学びへの参加の機会は確立できる。特に、本学の「アクティブ・ラーニング」実施要項が定める「普遍的な正答や定型的なモデルが存在しない題材に対し、学生自らが合理的な解を導き出す学習」「発展的な課題に取り組むことを促す仕掛けをとまなう学習」「学生が自身の学修進展の状況や到達レベルなどを客観的に把握・確認できる仕掛けをとまなう学習」の各教育様態を大人数講義においても実現することができる。と考える。</p> <p>また、今後、広大な領域をフィールドとする本学の教育において、PBL（課題解決型学習・プロジェクト型学習）をはじめとするアクティブ・ラーニングそのものが、双方向オンラインコミュニケーションシステムをツールとして利用することで、オンライン化・遠隔化して発展する可能性は高い。本事業で構築を目指す参加度・アクティビティの可視化の手法は、その中でも応用することができる発展性を有している。</p>
<p>プロジェクトの実現性・全学の教育改革への波及効果</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 教養教育科目「世界の情報通信研究を知る」は、G101講義室を使用して、今年度も大人数の履修を予想しており、これまで述べた内容を実施する環境として条件を満たしている。 ● 教務委員会の教育コンテンツ部会（遠隔授業実施WG）に参加する代表者（西村）と共同者（曾我）は、専門知識に基づいて速やかに行動を起こすことができる。なお、共同者（石塚）は、国立研究開発法人情報通信研究機構（NICT）との調整を担当する。 ● 現在、本学では、多様な授業形態の本格的な展開が始まっている。今後の拡大と定常化のフェーズにおいて、教育効果を高め、質を保証するために、必要な知見をあらかじめ獲得し、整理しておく必要がある。本事業は、そのための先駆的な取り組みとなる。そのため、学務課教育総務係等とも調整し、FD研修会等を通じて全学に知見等を共有する予定である。
<p>外部資金等獲得の展望</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 本事業の結果を対外発表（大学Eラーニング協議会や教育工学関連学会等を想定）し、関連研究者との情報交換を経たのち、科研費を中心とした外部資金に応募する予定である。代表者（西村）は、これまでに、教育工学分野で、基盤研究（C）2件の採択の実績がある。また、共同者（曾我）は、同分野において、基盤研究（B）、挑戦的萌芽（西村も分担として参加）等の採択実績を有する。 ● 協働の相手である国立研究開発法人情報通信研究機構（NICT）の研究者とも連携をさらに深め、本事業を発展させたデータサイエンス分野等での共同研究の実施を検討する。データ・インテリジェンス教育研究部門からは、2020年度NICT委託研究事業に申請済である。
<p>特筆すべき事項</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 本事業は、昨年度の教育改革推進事業「ウェブ会議サービスを用いたNICT遠隔授業におけるインタラクティブ性向上のための取り組み」をさらに発展させたものである。大人数講義において、ICTを活用し、客観的エビデンスに基づいた教育の質保証システムを確立するための新たな取り組みである。このため、昨年度からの継続性を有するが、本事業を「新規」の事業として申請する。 ● 昨年度の事業は、遠隔講義の実行そのものを中心テーマにした内容となっており、本年度の新型コロナウイルス対策のための遠隔授業への全学移行の際には、遠隔授業実施WGの活動等を通じて、知見等を全学に還元することができたと考えている。

実 施 計 画 表

実施計画（ 新規 ・ 継続 ）	経費区分	積算内訳
(1) 双方向オンラインコミュニケーションシステムを運用する	消耗品費	双方向オンラインコミュニケーションシステムのクラウド利用料 (E-Lecture, 半年間ライセンス) 250千円
	消耗品費	ウェブ会議サービスZoom使用料 (1年間ライセンス) 20千円
(2) 上記(1)のシステムで記録した(ログ)を整理・分析して、受講生個々の参加度・アクティビティを抽出する	謝金	学生研究協力謝金(ログの整理等, 12月~2月) 90千円 (3人×1千円×30時間)
	消耗品費	ソフトウェアライセンス 40千円
(3) 受講生に対してループリックを用いた自己評価を実施して、(2)で抽出した参加度・アクティビティとの照らし合わせを行う	消耗品費	記録メディア 30千円
(4) 本事業の結果を対外発表(大学Eラーニング協議会や教育工学関連学会等)する	旅費	国内旅費 200千円 (3泊4日, 2人×100千円×1回)

【記入要領】

1. 実施計画欄は、実施内容を箇条書きでなるべく詳細に記入し、その項目毎に積算内訳等を記入すること。
2. 経費区分：「人件費」「旅費」「謝金」「設備備品費(50万円以上の物品費)」「消耗品費(50万円以下の物品費)」「その他」
3. 積算内訳：実施計画の項目別に、経費区分の積算根拠を詳細に記入すること。
4. 設備備品費(50万円以上の物品費)を要求する際は、見積書を提出すること。