

高等教育機関における ICT の利活用に関する調査研究
(2020 年度調査)
結果報告書

令和 5 年 8 月

大学 ICT 推進協議会 (AXIES) ICT 利活用調査部会

 **AXIES** 大学ICT推進協議会

1 調査概要

1.1. 調査の背景

近年の情報化・グローバル化の進展による世界全体を巻き込んだ急激な変化の中で、高等教育においては教育内容が高度化・複雑化するとともに、入学する学生の学力の多様化も進んでいる。このような中で、各高等教育機関は効果的・効率的な教育が求められており、この解決方法の一つとして情報コミュニケーション技術（ICT）の活用が期待されている。「教育振興基本計画」（令和5年6月16日閣議決定）においては、今後の教育政策に関する基本的な方針として、「教育デジタルトランスフォーメーション（DX）の推進」が明記されているほか、「高等教育においては、コロナ禍において世界的に遠隔・オンライン教育が進展し、高等教育の新たな可能性を開くものとなった。面接授業と遠隔授業を効果的に組み合わせたハイブリッド型教育やデジタルを活用した教育の高度化を図る」とあることから、高等教育の高度化や質向上の手段として、高等教育機関におけるICTの利活用が必須であることは論をまたない。

しかしながら、我が国の高等教育機関においてはICT利活用の普及が大きな課題となっている。また、我が国における高等教育機関の規模や人員構成、ビジョンやミッションは多様である。そのため、教育におけるICTの利活用の実態を把握し、それらの要因がICTの利活用普及にどのような影響を与えているのか明らかにすることは、我が国の高等教育機関におけるICT利活用を普及するための重要な手がかりになると考えられる。

このような背景を踏まえ、大学ICT推進協議会（AXIES）では、ICT利活用調査部会が主体となり、文部科学省の協力を得ながら、全国の高等教育機関を対象とした悉皆調査を継続的に実施している。本調査は、我が国において今後求められるICT活用教育のあり方とそれを実現させるための施策に係る検討材料などを明らかにするものである。ICT利活用調査部会では、2020年度に全国の高等教育機関に対して調査を行った。

調査の観点を設定するにあたっては、過去数年にわたって実施された、独立行政法人メディア教育開発センター（2009年3月廃止、以下、旧NIME）や放送大学ICT活用・遠隔教育センター（2013年4月「教育支援センター」に改組、以下、CODE）が行った調査研究における観点やそこから得られた知見を参考にした。それは必要に応じてこれらの調査実績を活用し、調査項目を精査しつつ、我が国の高等教育機関におけるICT活用教育の現状を包括的に把握する。これにより、高等教育機関の組織形態・規模により異なる利活用の形態や、組織ごとのビジョン・ミッション・支援体制の違いが及ぼす普及の差、ICT活用教育の導入がもたらすメリットを明らかにする。この調査から、我が国の高等教育機関におけるICT活用教育の全体像と共に、ICT活用教育の推進を促すための要因を明らかにし、各機関におけるこれからのICT活用教育の普及を加速するための方策について提言する。

ICT利活用調査部会は、2020年度に全国の高等教育機関に向けたICT利活用の状況を実施し、2022年7月に結果報告書（簡易版）を公開した。また、本部会では2022年度に、本調査の結果の詳細な分析を進め、複数の観点からICT活用教育を効果的に推進することに資する

分析を行い、AXIES2022 年度年次大会にて公表した。本報告書では、上記の詳細な分析結果の概要を、AXIES2022 年度年次大会で発表したスライド資料と共に報告する。

1.2. 調査の目的

本調査では以下 3 つを実施した。

- 1) 全国の大学、短期大学および高等専門学校における ICT 活用教育の実施状況の調査
我が国の高等教育機関（大学・短期大学・高等専門学校）における ICT 活用教育の状況を調査し、我が国における ICT 活用教育の現状における特徴を明らかにした。過去の調査研究等における観点やそこから得られた知見を参考にしつつ、客観的かつ定量的・定性的にバランスの取れた分析を行った。
- 2) 我が国における ICT 活用教育の普及を促す要因分析と普及に向けた提言
 - 1) の調査で明らかになった我が国の高等教育機関における ICT 活用教育の現状から、各組織の規模や人員構成、ビジョンやミッションなど各組織の特性を考慮しながら、各機関等で ICT 活用教育の普及を促している要因を統計的に分析した。加えて、この分析をもとに各機関等において ICT 活用教育の普及を促すための留意点を提言する。

本調査により、我が国における ICT 活用教育の普及状況が網羅的に示されることとなる。加えて、組織ごとの ICT 活用教育の普及を促す要因を探ることで、今後高等教育機関で ICT 活用教育を普及するための施策の手がかりを示すことができると考えられる。

なお本報告書では、速報版で報告した調査結果をもとに、各機関の所属学生数に基づく機関別、規模別分析の結果をもとに、ICT 活用教育の普及や改善に向けた留意点等について報告する。

1.3. 調査の概要

本調査は、2020 年 12 月から 2021 年 3 月にかけて、全国の高等教育機関を調査対象として、大学 ICT 推進協議会・ICT 利活用調査部会が中心となり実施した。文部科学省の協力を得ながら、全国の高等教育機関に対して各機関における ICT の利活用状況について、以下 7 つの観点から質問紙調査を実施した。

- 1) 基本情報
機関のキャンパス数やサテライトオフィス数、教員数や学生数、年間の授業数など各機関の基礎データとなるもの
- 2) 組織戦略
ICT 活用教育に対する重要性の認識やビジョンやアクションプランへの反映、ICT 活用教育を推進する組織の有無や推進資金、効果測定の有無など、ICT に関わる機関のトップダウンな取り組み状況

- 3) オープンエデュケーション
OER（オープン教育資源）やMOOC（大規模公開オンライン講座）に対する取り組み状況や利用状況に関わる内容
- 4) ICT活用教育実施状況
LMS（学習管理システム）の導入状況やICTを利用する講義数、ICT環境の導入状況に関わる内容
- 5) ICT活用教育の利点・欠点
ICT活用教育に期待される効果と得られた効果について、また導入推進を妨げる阻害要因と導入のデメリットに関わる内容
- 6) 支援体制
ICT活用教育を推進する組織と具体的な支援内容、また組織の抱えている問題などに関わる内容
- 7) コロナ禍におけるオンライン授業の実施状況
2020年度に感染が拡大した新型コロナウイルス感染症の影響により、高等教育機関で取り組まれたオンライン授業の実施状況と取組体制等

1.4. 回答状況

アンケート調査の回答状況を表 1.4-1 に示す。全対象機関 1175 機関のうち、有効回答数は 583 機関で、回収率は 49.6%であった。大学の設置者別にみると、国立大学の回収率が 59.3%と最も高かった。また、機関種別では高等専門学校の回収率が 63.1%と最も高かった。また学部研究科からは 1,525 件の回答を得た。2017 年に実施した前回調査より、回答率はおおよそ 1 割程度低下している。原因として、調査期間においてコロナ禍の影響で在宅勤務が行われたことから、郵送と電話によるアンケート回答依頼が学内の担当者に届かなかったことが考えられる。

1.5. 集計方法

各質問項目について、機関種別（大学、短期大学、高等専門学校）に単純集計を行った。大学については質問項目により設置者別（国立、公立、私立）のクロス集計を行った。なお、集計結果を示した本文中のグラフは、四捨五入のため、百分率の合計が 100%にならない場合がある。

表 1.4-1 調査対象数と回答数（機関種別）

設置区分	調査対象数	有効回答数	回収率
大 学（事務局）	801	396	49.4%
国 立	86	51	59.3%
公 立	94	38	40.4%
私 立	621	307	49.4%
短期大学	317	151	47.6%
高等専門学校	57	36	63.1%
合 計	1175	583	49.6%

2 オープンエデュケーションの取組に影響を与える要因の分析

■分析の概要

高等教育機関におけるオープンエデュケーションの導入傾向と、各機関の ICT 活用教育の支援状況との関連について分析した。オープンエデュケーションの取組において、制作体制を整備するための要因を明らかにすることが目的である。

その結果、組織戦略が明確であるかどうかを調査したところ、組織戦略が明確である方が OER（オープン教育資源と MOOC（大規模公開オンライン講義）の両方の制作に取り組んでいることが分かった。また、ICT 活用教育の推進をビジョンやアクションプランに記述しているかどうかを調査したところ、アクションプランを策定している機関の方が OER と MOOC の両方の制作に取り組んでいることが分かった。さらに、全学組織について調査を行ったところ、全学組織がある機関の方が OER と MOOC の両方の制作に取り組んでいることが分かった。

次に、人材確保について調査を行ったところ、専任人材がいる機関の方が OER と MOOC の両方の制作に取り組んでいることが分かった。組織の有無や専任者の確保が、制作体制に大きな影響を与えることが分かった。

さらに、支援組織の有無について調査を行ったところ、技術支援組織がある機関の方が OER と MOOC の両方の制作に取り組んでいることが分かった。また、教育支援組織がある機関の方が OER の制作に取り組んでいることが分かった。支援内容については、e ラーニングコンテンツ作成システムの提供や管理運営の支援をしている機関、ビデオ教材作成支援をしている機関の方が OER と MOOC の両方の制作に取り組んでいることが分かった。スタジオの整備やビデオ教材作成支援の有無が、制作体制に大きな影響を与えることが分かった。

以上の要因を踏まえ、高等教育機関が OER や MOOC の制作体制を整備するためには、組織戦略や ICT 活用教育の推進、全学組織の設置、専任人材の確保、支援組織の整備、そしてスタジオやビデオ教材作成支援の整備などが必要であると考えられる。今後、より効果的な OER や MOOC の制作体制を整備するためには、調査対象を拡大して、より詳細な調査を行う必要があると言える。

■分析結果を示したスライド資料

別紙「資料 1」を参照のこと。

3 大学における LMS 導入・利用状況

■分析の概要

LMS の全学導入率は、国立大学で 100.0%、公立大学で 72.2%、私立大学で 85.9%といずれの設置者別においても増加している。

学部学生数を基に大学規模を A 群（10,000 名以上）、B 群（5,001～10,000 名）、C 群（3,001～5,000 名）、D 群（1,001～3,000 名）、E 群（1,000 名以下）に分類し、LMS 導入との関係进行分析したところ A～D 群は 9 割を超え、特に D 群で大幅に導入率が増加していた。E 群も大幅に導入率が増加していたが、7 割に留まっている。また、LMS の利用科目割合は、いずれの規模群においても増加している。ただし、E 群は科目数未把握割合が 46.3%と高く、管理体制が十分でない可能性があることが推察された。LMS の導入数については、1 種類のみを全学導入している割合は小規模校ほど高くなる傾向があり、大規模校ほど、統一するのが困難な傾向が示唆された。中・大規模校は moodle を、小規模校は Google Classroom の利用割合が高い。

次に、令和 2 年にオンライン授業にかかった予算（学内の LMS、教材作成支援などの ICT 環境維持・管理に係る費用、正規雇用以外で ICT 環境の維持・管理のために雇用または派遣されたスタッフの person 費を含む支出額）を基に分析したところ、オンライン授業に予算を使えなかった大学ほど LMS の導入率が低い傾向であり、平均導入数（種類）も少ない傾向である。また、moodle はどの予算額の群においても導入率が高く、Web Class や manaba は予算額が高い群に比較的導入率が高い。一方、予算額が少ない大学ほど Google Classroom を利用している傾向である。

技術・教育支援組織との関係では、組織がない大学はある大学に比べ LMS の導入率が低かった。LMS の導入等については、技術支援組織があることが重要であった。また、支援組織（体制）があると moodle の導入率が高く、支援体制がないと Google Classroom を利用する傾向がみられた。

■分析結果を示したスライド資料

別紙「資料 2」を参照のこと。

4 遠隔授業形態と ICT ツールの利用状況の傾向

■分析の概要

平成 18 年度から継続的に調査している「インターネット等を用いた遠隔教育の実施割合」は前回調査に比べて大幅に増加している（48.7%→88.8%）が、これはコロナ禍の影響と考えられる。本調査で得られた結果からは、大学の規模や教育や技術的な支援組織の有無が、遠隔授業形態・ICT ツールの利用状況と目的に影響していないことが示された。考えられる理由の 1 つとしては「必要なシステムやツールはすでに揃っていた」可能性がある。遠隔授業に用いられたシステムやツール（Zoom や Webex、Google Classroom など）は、大学の規模や支援の有無に関わらず、比較的簡単に導入が可能だった。理由の 2 つめは「コロナ禍対応への情報共有は多くなされていて、支援組織がなくても影響が少なかった」というものである。理由の 3 つめは「オンライン化は「緊急退避」でしかなかった」ために、オンラインで対面授業を単純に「再現」できることが当面のゴールとなった可能性がある。

以上から得られる示唆は次のとおりである。大学の規模（や支援組織の充実）によらず、遠隔授業の実施状況や ICT ツールの利用状況やその目的に差がないのは、リソースの有無が教育環境に影響を与えないということであり、リソースの利点を活かしていないことを示している。そこで、コロナ禍終息以降は、ただ旧態の対面授業に戻るのではなく、コロナ禍への対応によって培った ICT 活用やオンライン教育のノウハウを活かした新しい教育形態を目指すべきではないだろうか。すなわち、対面⇄オンラインからリアルタイム⇄オンデマンドへの発想の転換を行い、教育支援組織はオンデマンド型教育・学習の設計の協力をする、技術支援組織はオンデマンド型実施のための環境整備の協力をすることに注力するのがよいのではないだろうか。

■分析結果を示したスライド資料

別紙「資料 3」を参照のこと。

5 ICT 導入による効果認識の大学規模別の分析

■分析の概要

ICT 活用教育の効果のカテゴリでは、大学事務局の回答を対象に「ICT 導入による効果の有無」と「ICT 導入により得られた効果の内容」の調査項目における大学規模別の違いを報告した。大学規模では、学生数を基に A 群（10001 名～）、B 群（5001～10000 名）、C 群（3001～5000 名）、D 群（1001～3000 名）、E 群（1～1000 名）の 5 群を定義した。

「ICT 導入による効果の有無」の回答に対してカイ 2 乗検定を行った結果、大中規模の機関（ABC 群）においては効果が得られたと回答した機関が多く、小規模校（E 群）では少なかった。これより、規模が大きいと ICT 導入の効果が得やすく、反対に小さいほど効果が分かりにくい可能性が示唆された。

「ICT 導入により得られた効果の内容」の調査項目に対しては、「遠隔教育」、「大学経営・ブランド力」、「教育効果」、「教育方法改善」などに項目を分けて規模別の傾向を検討した。

その結果、「遠隔教育」では、同時双方向型では違いはなかった一方で、「オンデマンド型の遠隔授業が増加」、「学外学生への学習リソースへのアクセス向上」、そして「他大学との連携」において小規模校（E 群）よりも大規模校（AB 群）の優位性が確認された。

「大学経営・ブランド力」では「競争力や知名度が向上」において大規模校（A 群）の優位性が確認された一方で、「対象学生層が拡大」では D 群が有意に少なかった。

「教育効果」では「学生の学習効果が向上」と「教育の質が向上」において B 群が有意に多く、「学生の修了率が向上」と「教育の質が向上」では C 群や D 群が有意に少なかった。

「教育方法改善」では、「学生に対してより便利な環境」と「授業外学習時間が向上」において小規模校（E 群）の回答が有意に少なかった一方で、アクティブラーニングや PBL 授業の増加では規模の違いはみられなかった。

■分析結果を示したスライド資料

別紙「資料 4」を参照のこと。

6 支援体制

■分析の概要

支援体制カテゴリの調査項目について、速報版では各設問に対する単純集計結果を報告するとともに、「ICT活用教育の運用のための技術支援・教育支援それぞれの組織の設置状況」、「組織の抱える問題点」、「ICTセキュリティに関するインシデント」に関しては、過去の調査との経年比較をおこない、その傾向について報告した。

詳細版においては、同カテゴリのうち、「ICT活用教育の運用のための支援組織の有無」及び「各組織のスタッフ数」について追加分析をおこなった結果について報告をおこなった。前者については、支援組織の特徴を捉える試みとして、(1) 組織名称による分類、(2) 2017年度調査との設置状況の経年比較をおこなった。後者においては、各支援組織の常勤・非常勤のスタッフ数を機関種別に比較し、機関の学生数にもとづく規模別の分析を実施した。

支援組織の名称による分類においては、国立大学・高等専門学校が「センター」等の専門組織の設置割合が多い一方、私立大学・短期大学において事務組織がICT利活用教育の運用を担っている場合も多いことが示唆された。2017年度調査との比較において、本調査で新たに支援組織が設置された機関の存在を示す（技術支援：16.3%、教育支援：20.2%）一方、この間に支援組織がなくなった機関も一定の割合（同：7.0%、10.9%）存在していることを明らかにした。

各支援組織のスタッフ数に関しては、いずれの機関種においても非常勤より常勤スタッフの割合が高く、機関の規模別分析から、小規模な機関ほどICT利活用教育のためのスタッフ数を確保できていないことから、公的支援の必要性が示唆された。

■分析結果を示したスライド資料

別紙「資料5」を参照のこと。

7 コロナ禍の大学におけるオンライン授業支援の展開

「コロナ禍の大学において、オンライン授業の支援はどのように実施され、改善を要する課題は何か」という問いを立て、1) 大学規模との関連、2) 支援体制の特徴の2観点から考察した。大学規模は学校基本調査の基準に従い、1,000名以下を小規模、1,001名以上10,000名以下を中規模、10,001名以上を大規模とする。

はじめに1) について、大学規模間でオンライン授業の実施支援にどのような差異がみられたか、 χ^2 検定と残差分析により検討した。中規模・大規模大学では、「ICT活用教育に関する既存の全学の技術支援組織」と「教員・学生向けの学習管理システム(LMS)の使い方に関する情報提供」が多いことが示された。大学規模でやや多かったのは、「TA等(OA、SAを含む)が対象の講習会」と「環境拡充のためのICT活用教育関係の金銭的支援」であった。反対に小規模大学では、「既存の全学の技術・教育支援組織」や「教員向けのLMSの使い方・FAQなどの情報提供」、「学生向けのオンライン授業の実施方法・LMSの使い方に関する情報提供」が少なかった。

次に2) では、ICT活用教育に関する支援がどのような体制で行われたのかについて、相関分析と因子分析を行った。支援体制は、「既存の全学の支援組織」と「教員の自助努力」に大別され、Holm法による多重比較の結果、大学規模が大きくなるほど全学支援の充実が図られていることが明らかになった。

以上をまとめると、小規模大学では全学の支援組織が十分に整っておらず、LMSの使い方などに関する情報提供が不足している。中規模大学でも、学生とTA等が対象の講習会を充実させる余地があるなど、小・中規模大学にとって必要な支援体制を再考し、交付金を適切に配分することが求められる。

8 今後の展望

ポストコロナ時代において、高等教育機関においてはコロナ禍で得られた経験と教訓を活かしつつ、高等教育機関それぞれの設置形態や特色に合わせた学習環境を、ICT を活用しながら引き続き整備してゆくことが求められる。本部会では同様の調査を継続し、得られた結果の分析から ICT 活用教育の普及を促す要因を明らかにし、高等教育機関における教育の高度化と質向上を促す施策について提言を続ける予定である。

執筆者一覧

重田勝介	(北海道大学)	担当：第1章、第2章、第8章
稲葉利江子	(津田塾大学)	担当：第3章
平岡齊士	(熊本大学)	担当：第4章
辻靖彦	(放送大学)	担当：第5章
酒井博之	(京都大学)	担当：第6章
伏木田稚子	(東京都立大学)	担当：第7章

高等教育機関における ICT の利活用に関する調査研究
(2020年度調査) 結果報告書 (詳細版)

発行日 令和5年8月

発行者 大学 ICT 推進協議会 (AXIES) ICT 利活用調査部会

〒606-8501 京都市左京区吉田本町 京都大学内

TEL : 075-753-2189 FAX : 075-753-2188