

# ICT 利活用教育における支援組織の現状と大学の規模との関連

酒井 博之<sup>1)</sup>, 稲葉 利江子<sup>2)</sup>, 辻 靖彦<sup>3)</sup>, 平岡 斉士<sup>3)</sup>,

伏木田稚子<sup>4)</sup>, 藤岡 千也<sup>5)</sup>, 重田 勝介<sup>6)</sup>

1) 京都大学国際高等教育院 2) 津田塾大学学芸学部情報科学科

3) 放送大学教養学部 4) 東京都立大学大学教育センター

5) 北海道大学大学院教育推進機構オープンエデュケーションセンター 6) 北海道大学情報基盤センター

sakai.hiroyuki.2v@kyoto-u.ac.jp

## Relationship Between the Current State of ICT-Enabled Education Support Institutions in Universities and Student Populations

Hiroyuki Sakai<sup>1)</sup>, Rieko Inaba<sup>2)</sup>, Yasuhiko Tsuji<sup>3)</sup>, Naoshi Hiraoka<sup>3)</sup>,

Wakako Fushikida<sup>4)</sup>, Kazuya Fujioka<sup>5)</sup>, Katsusuke Shigeta<sup>6)</sup>

1) Institute for Liberal Arts and Sciences, Kyoto University

2) Department of Computer Science, Tsuda University

3) Faculty of Liberal Arts, The Open University of Japan

4) University Education Center, Tokyo Metropolitan University

5) Center for Open Education, Hokkaido University

6) Information Initiative Center, Hokkaido University

### 概要

本研究では、2023 年度に実施した高等教育機関における ICT 利活用に関する全国調査の結果から、ICT 利活用教育に関わる大学の支援組織に着目し、支援組織の設置状況、組織が抱える課題、教員及び学生に対する支援の実態を明らかにし、大学の規模に基づく支援組織への対策を検討した。その結果、技術支援組織および教育支援組織の設置状況には、大学の規模と設置率との間に有意な関連が見られた。また、支援組織が抱える課題に関しては、一部の例外を除き、大学の規模とは関連がないとの傾向が確認された。教員や学生に対する支援については、高価なハードウェアやサービスを必要とする支援が大規模な機関でより多く行われる一方、支援ニーズが高いと考えられる項目においては、大学の規模による違いは見られなかった。

## 1 はじめに

高等教育の質の改善や向上のための手段として情報通信技術 (ICT) の効果的な利用が模索されてきた。コロナ禍を契機に、2020 年度前期より LMS やビデオ会議サービス等を利用したいいわゆるオンライン授業が急速に普及し、大学教員の教育目的での ICT 活用能力が向上するとともに、各高等教育機関内での教育への ICT 利活用に関する実践経験も蓄積されてきた (例えば [1])。教育への ICT 利活用を今後も継続して推進するためには、変化の激しい技術革新に追従する必要もあり、各高等教育機関において教育への ICT 利活用に関する組織的な支援体制の整備が重要となる。

大学 ICT 推進協議会 (AXIES) に設置されている ICT 利活用調査部会では、過去に放送大学や京

都大学が主体となり実施してきた高等教育機関における ICT 利活用に関する全国調査を引き継ぎ、2015 年度より継続的に実施してきた。本調査には、各機関における ICT 利活用に関する技術支援組織及び教育支援組織に関する設問群が含まれており、その分析結果について本協議会の年次大会等で報告してきた (例えば、[2][3])。

本研究では、2023 年度に実施した全国調査 (以下、「2023 年度調査」) の結果をもとに、引き続き ICT 利活用教育に関わる支援組織に着目し、支援組織の設置状況、組織が抱えている課題、教員及び学生に対しておこなっている支援について、その現状を明らかにするとともに、大学の規模の観点から支援組織に対する対策について検討する。

## 2 調査の概要と分析対象機関

### 2.1 ICT 利活用調査について

全国の高等教育機関（大学、短期大学、高等専門学校）に対して 2023 年 12 月から 2024 年 3 月にかけて教育への ICT 利活用に関するアンケート調査を実施した。2023 年度調査では、機関向けおよび教員向けにアンケート調査を実施したが、本研究では機関向けの回答を用いる。機関向けの調査項目は「組織戦略」「ICT 活用教育実施状況」「ICT 活用教育の効果」「支援体制」「コロナ対応」の 5 カテゴリー、56 の設問で構成され、回答はオンラインアンケートシステム SurveyMonkey を通じて回収した。2023 年度調査の対象機関は 1,171 機関、回収率は 61.3% (718 件) であった。

### 2.2 分析対象機関

本研究においては、大学（国立・公立・私立）の回答 500 件を対象とする（回答率 61.7%）。設置者別の内訳は、国立 76 件、公立 51 件、私立 373 件であった。

本研究では大学の規模に着目するが、規模を示す指標として、調査で得られた「学部学生数」の回答を用いることとした。学部学生数が 0 名の大学院大学（国立 2 件、公立 3 件、私立 7 件）を分析対象外とした結果、488 件が抽出された。これらを学部学生数に応じて表 1 に示すように A～E の 5 群に分類した。なお、各群の学部学生数の上限・下限値は、学校基本調査における大学・大学院の学生数別学校数における分類にもとづき先行研究 [2] において各群の機関数のバランス等を考慮して設定されたものである。

表 1 大学の規模ごとの機関数

	学部学生数	国立	公立	私立	計
A 群	10,001 名以上	9	1	30	40
B 群	5,000～10,000 名	23	3	48	74
C 群	3,001～5,000 名	19	3	42	64
D 群	1,001～3,000 名	15	21	117	153
E 群	1,000 名以下	8	20	129	157
計		74	48	366	488

## 3 分析方法

本研究では、「支援体制」カテゴリから、「支援組織の設置状況」、「支援組織が抱える問題」、「教員・学生に対しておこなわれる支援」および後述する LMS の導入に関する設問を利用して分析をおこなう。

### 3.1 支援組織の設置状況

「全学的に ICT 活用教育の運用のための技術支援（教育支援）を行う組織は存在しますか？」の設問に対する「はい」「いいえ」の回答を A～E 群で集計し、支援組織の設置状況と大学の規模との関連を調べるために各支援組織に対して独立性の検定（カイ二乗検定）を適用する。なお、回答の際、支援組織の定義として「技術支援組織・教育支援組織は、センター、機構、委員会、事務部門等、教育における ICT 利活用に関して、技術的または教育的側面から組織的支援をおこなう目的で機関内で公式に設けられている組織を指します（教職員のボランティアグループや個別の教員などによる支援は含みません）」を注として提示した。

また、各機関における LMS の導入の有無と支援組織の設置状況について規模別に分類し、先行研究の結果との比較をおこなう。この際、「全学で学習管理システム（LMS）を導入・運用していますか？」の設問に対する「はい」「いいえ」の回答を用いる。

### 3.2 支援組織が抱える課題

各支援組織が設置されていると回答した機関に対する「その組織の抱えている問題点は次のどれですか？（複数回答可）」の設問を利用する。選択肢は、

- (1) 予算の不足
- (2) 技術的支援のための人員の不足
- (3) 経営側の理解不足
- (4) 教員の理解不足
- (5) 知識・経験のあるスタッフの確保
- (6) 組織内の人材育成
- (7) ICT 活用教育に関する情報不足
- (8) 特になし
- (9) 分からない

であった。このうち、「分からない」を除く 8 項目について大学の規模との関連を調べるために、各支援組織に対して独立性の検定を適用する。

### 3.3 教員・学生に対しておこなわれる支援

技術支援組織と教育支援組織のうち少なくとも片方の組織が設置されていると回答した機関に対する「技術支援組織、教育支援組織は教員（学生）に対して次の支援を行っていますか？」の設問を利用する。具体的な支援内容について、「教員に対する支援」は 18 項目、「学生に対する支援」は 11 項目設けられた（各項目の内容は結果の表 3・表 4 を参照）。

表 2 技術支援組織・教育支援組織の有無と大学の規模との関連

	A 群 度数 (比率)	B 群 度数 (比率)	C 群 度数 (比率)	D 群 度数 (比率)	E 群 度数 (比率)	$\chi^2$ 検定	効果量 V
技術支援組織	37 (92.5%)	71 (95.9%)	59 (92.2%)	116 (75.8%)	92 (58.6%)	58.6**	0.347
教育支援組織	25 (62.5%)	56 (75.7%)	45 (70.3%)	92 (60.1%)	74 (47.1%)	21.3**	0.209

\*:  $p < .05$ , \*\*:  $p < .01$

各項目に対する選択肢は、

- ・ 技術支援組織と教育支援組織が行っている
- ・ 技術支援組織が行っている
- ・ 教育支援組織が行っている
- ・ 行っていない
- ・ 分からない

であった。「分からない」の回答を除外した上で、「技術支援組織と教育支援組織が行っている」「技術支援組織が行っている」「教育支援組織が行っている」の回答の合計を教員または学生への支援を「行っている」とみなし、大学の規模との関連を調べるために、教員・学生それぞれの支援における各項目に対して独立性の検定を適用する。

## 5 結果と考察

### 5.1 支援組織の設置状況

#### (a) 各支援組織の設置状況

独立性の検定の結果、技術支援組織の有無と大学の規模との間には有意な中程度の関連が認められた ( $\chi^2(4) = 58.6, p < .01, V = 0.347$ ) (表 2)。表中において、残差分析の結果、有意に多いと判定された群は赤、有意に少ない群は青で示した。残差分析の結果、支援組織の設置率について、A 群、B 群、C 群では有意に高く、E 群では有意に低い結果が得られた。

教育支援組織においても大学の規模との間に有意な弱い関連が認められた ( $\chi^2(4) = 21.3, p < .01, V = 0.209$ )。残差分析の結果、B 群が有意に高く、E 群で有意に低い結果が得られた。

これらの結果は、教育支援組織において A 群に有意な差が認められなかった以外については、先行研究 [2] の結果と一致した。

以上より、大学の規模が大きい群で各支援組織の設置率が高く、各群の支援組織の設置率からも特に技術支援組織でその傾向が顕著であることが確認できた。逆に規模の小さい E 群ではいずれの支援組織も設置率が低いことが確認できた。

#### (b) LMS の導入状況と支援組織の設置状況

次に、各機関における LMS の導入状況と各支

援組織の設置状況の関連を確認する。LMS の導入機関と非導入機関それぞれでの各支援組織の設置状況について規模別に分類した結果を図 1 に示す。

先行研究 [2] の同様の分類の結果では、LMS が導入されている場合に各支援組織の設置率が高く、逆に導入されていない場合に低くなる傾向があった。特に、技術支援組織の LMS 導入機関及び教育支援組織の LMS 非導入機関で顕著であった。このように当時は LMS の導入と各支援組織の設置の間に明確な関連がみられていた。

しかし、2020 年度のコロナ禍以降、LMS の導入率が大幅に向上したため、2023 年度調査の結果 (図 1) から LMS 導入の有無間の関係性が読み取りづらいが、両者の結果を比較すると、LMS 導入機関は、教育支援組織と比較して技術支援組織の設置率が高いという関係は 2023 年度調査においても維持されたといえる。

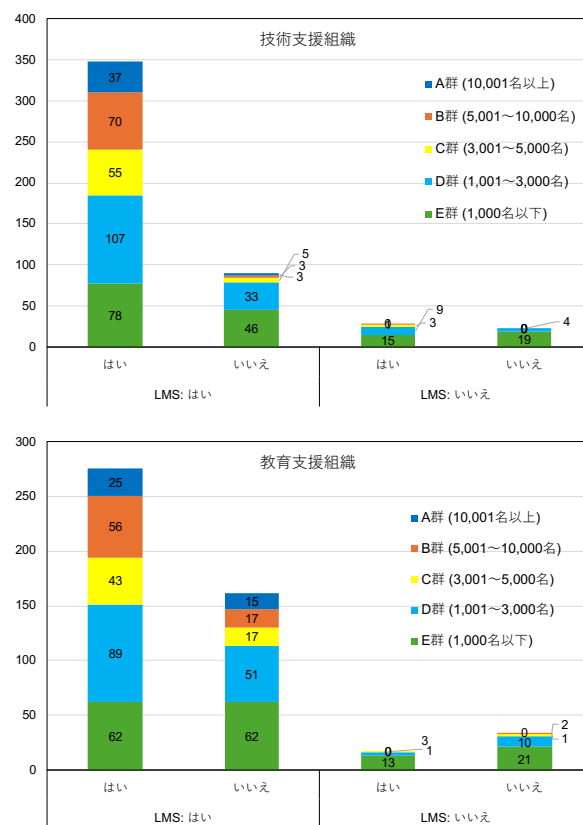


図 1 LMS の導入状況と支援組織の有無の関連 (上図：技術支援組織、下図：教育支援組織)

また、図 1 から読み取れることとして、大規模な機関 (A 群、B 群、C 群) では LMS が導入されている場合に、支援組織が設置されている割合が高く、先行研究と同様の傾向を示す。このことは特に技術支援組織においては顕著である。一方、規模の小さな大学に注目すると、技術支援組織では LMS が導入されている場合でも支援組織の設置数が他の群と比較して E 群で少なく (62.9%)、教育支援組織では、D 群 (63.6%) と E 群 (50.0%) で同様の傾向が伺えた。

## 5.2 支援組織が抱える問題

技術支援組織・教育支援組織が抱える問題について、大学の規模別に分類した結果を図 2 に示す。分析対象は、各支援組織があるとの回答が得られた大学である (技術支援組織 375 機関、教育支援組織 292 機関)。

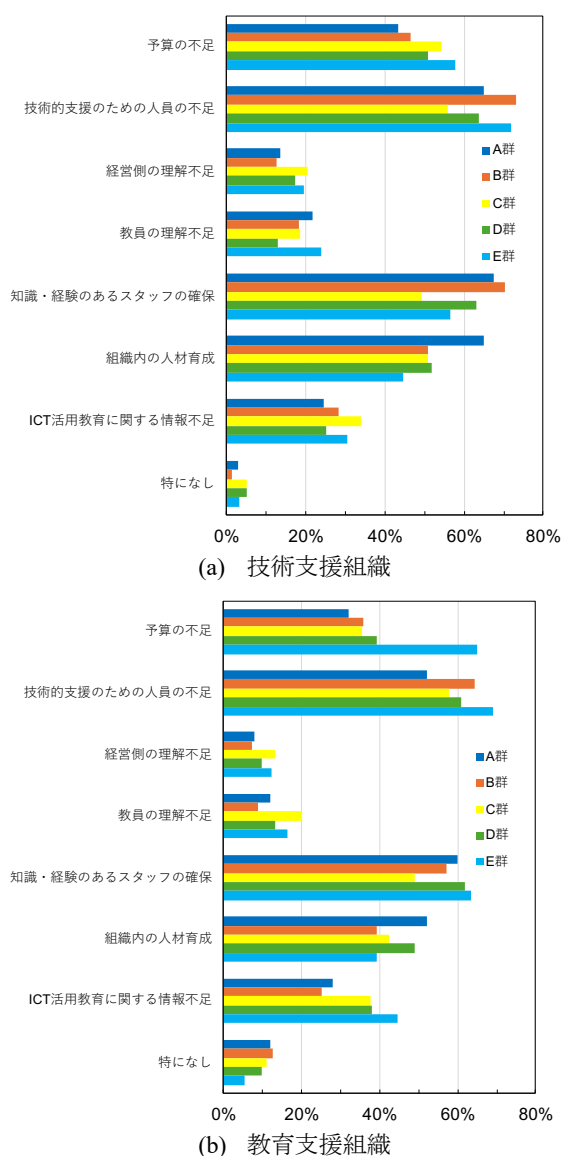


図 2 支援組織が抱える問題 (大学規模別)

大学の規模に関して設問毎に独立性の検定をおこなった結果、教育支援組織の「予算の不足」の項目のみで大学の規模との間に有意な弱～中程度の関連が認められた ( $\chi^2(4) = 18.3, p < .01, V = 0.250$ )。残差分析の結果、E 群で有意に低い結果が得られた。

この結果より、教育支援組織の「予算の不足」の項目を除けば、各支援組織が抱える問題に関しては、大学の規模を問わず同様の傾向が見られることが示唆される。

## 5.3 教員に対しておこなわれる支援

支援組織による教員に対する支援の 18 項目について、大学の規模との関連を調べるために独立性の検定をおこなった結果を表 3 に示す。18 項目中 11 項目で教員に対する支援と大学の規模の間に有意な関連が認められた。表中では、残差分析の結果、有意に多いと判定された群は赤、有意に少ない群は青で示している。ここで、「(1)LMS の提供・管理運営」「(2)e ポートフォリオシステムの提供・管理運営」については回答率が 100%の欄があるため結果の解釈に注意を要する。

この結果から、高価なハードウェアやサービス (例: (1)LMS、(2)e ポートフォリオ、(3) ストリーミングサーバ、(4) e ラーニングコンテンツ作成システム) を必要とする支援については、大規模機関でより支援がおこなわれる傾向にあることが伺える。また、規模を問わず支援に対するニーズが高いと考えられる項目 (例: (8)PC・端末貸与、(7)ビデオ会議サービスのライセンス提供、(11)ICT 活用の個別相談・指導) では大学の規模による違いはみられなかった。

残差分析において「有意に少ない」と判定された項目はすべて規模が最も小さい E 群であったことは、ICT 利活用教育に対する組織的支援において E 群が有する特徴を示しており注目に値する。例えば、人的・財政的資源に余裕がないために支援できないのか、対象者が少数のために組織的支援の必要性がないのかなど、項目によっても異なると考えられるが、今回の結果のみでその要因を明らかにすることは困難であり、さらなる調査が必要であろう。E 群については、教育支援組織で「予算の不足」の問題を抱える傾向にあったことも踏まえると、教員に対する組織的支援を充実させるためには小規模な機関に対する公的な資金援助や大学間連携等の対応の必要性が示唆される。

表 3 技術支援組織・教育支援組織による教員に対する支援（大学規模別）

	A 群 度数（比率）	B 群 度数（比率）	C 群 度数（比率）	D 群 度数（比率）	E 群 度数（比率）	$\chi^2$ 検定	効果量 $V$
(1) LMS の提供・管理運営	36(100%)	68 (95.8%)	54 (91.5%)	106(88.3%)	76 (75.2%)	25.0**	0.254
(2) e ポートフォリオシステムの提供・管理運営	22(100%)	37(55.2%)	34(57.6%)	60(50.8%)	35(35.4%)	32.3**	0.298
(3) ストリーミングサーバの提供・管理運営	27(77.1%)	46(67.6%)	32(56.1%)	62(53.4%)	43(44.8%)	15.3**	0.203
(4) e ラーニングコンテンツ作成システム（スタジオ等）の提供・管理運営	23(65.7%)	43(60.6%)	29(49.2%)	45(38.5%)	21(21.6%)	36.3**	0.310
(5) ビデオ教材作成支援（作成補助、助言）	24(64.9%)	41(58.6%)	39(65.0%)	60(50.8%)	36(35.6%)	18.6**	0.220
(6) 教室間・キャンパス間を接続するテレビ会議システムの提供・管理運営	29(80.6%)	56(80.0%)	40(66.7%)	86(71.1%)	59(57.3%)	13.3*	0.184
(7) ビデオ会議サービスのライセンスの提供・管理運営	33(91.7%)	62(88.6%)	54(90.0%)	106(88.3%)	83(81.4%)	n. s.	
(8) PC・端末貸出	30(83.3%)	57(80.3%)	52(86.7%)	97(80.2%)	92(90.2%)	n. s.	
(9) ソフトウェア貸出・提供	32(91.4%)	57(82.6%)	53(88.3%)	88(73.9%)	58(58.6%)	27.4**	0.268
(10) インストラクショナルデザインなどに基づく教授設計支援	15(42.9%)	14(22.6%)	15(27.8%)	15(14.2%)	9(9.8%)	22.4**	0.253
(11) ICT 活用の個別相談・指導	30(85.7%)	62(89.9%)	52(88.1%)	98(82.4%)	78(77.2%)	n. s.	
(12) ICT 活用事例の収集・広報・紹介	29(82.9%)	49(73.1%)	43(74.1%)	79(68.1%)	56(56.6%)	11.4*	0.174
(13) ICT 利用のためのヘルプデスクの設置・管理運営	31(86.1%)	67(94.4%)	51(87.9%)	98(81.0%)	62(62.6%)	31.3**	0.285
(14) ICT 利用のためのパンフレット・支援サイトの配布・公開	32(88.9%)	56(80.0%)	37(64.9%)	72(62.1%)	37(37.0%)	47.2**	0.353
(15) ICT 利用のための講習会・セミナーの実施	31(86.1%)	51(72.9%)	47(79.7%)	81(71.1%)	64(63.4%)	n. s.	
(16) 学外で行われる教育利用のための講習会・セミナーの紹介	16(45.7%)	32(48.5%)	24(41.4%)	50(44.2%)	38(39.2%)	n. s.	
(17) 学生アンケートによる授業方法改善の提案	26(74.3%)	34(51.5%)	36(62.1%)	72(62.6%)	54(55.1%)	n. s.	
(18) BYOD (PC 必携化) の支援	25(71.4%)	36(51.4%)	32(54.2%)	72(61.5%)	52(54.2%)	n. s.	

\*:  $p < .05$ , \*\*:  $p < .01$ 

表 4 技術支援組織・教育支援組織による学生に対する支援（大学規模別）

	A 群 度数（比率）	B 群 度数（比率）	C 群 度数（比率）	D 群 度数（比率）	E 群 度数（比率）	$\chi^2$ 検定	効果量 $V$
(1) ビデオ会議サービスのライセンスの提供・管理運営	29(82.9%)	53(76.6%)	34(57.6%)	75(62.0%)	49(49.0%)	19.0**	0.222
(2) PC・端末貸出	25(71.4%)	50(70.4%)	45(75.0%)	89(73.0%)	79(76.7%)	n. s.	
(3) ソフトウェア貸出・提供	30(85.7%)	50(70.4%)	47(78.3%)	82(67.8%)	46(46.5%)	27.8	0.268
(4) ICT 利用のためのヘルプデスクの設置	31(88.6%)	65(91.5%)	51(86.4%)	90(74.4%)	68(66.7%)	21.2**	0.234
(5) ICT 利用のためのパンフレット・支援サイトの配布・公開	34(94.4%)	57(80.3%)	45(76.3%)	71(59.7%)	42(42.9%)	46.9**	0.350
(6) ICT 利用のための講習会・セミナーの実施	24(66.7%)	34(49.3%)	31(52.5%)	58(49.6%)	43(44.3%)	n. s.	
(7) ICT 活用のための TA の研修	15(44.1%)	19(27.9%)	12(21.4%)	32(27.4%)	9(9.6%)	20.0**	0.233
(8) 掲示板や学習クラブなど学生コミュニティの運営	4(13.3%)	11(17.5%)	13(23.2%)	24(21.2%)	13(13.8%)	n. s.	
(9) 学生アンケート結果の開示・返答	20(62.5%)	39(57.4%)	35(59.3%)	69(59.0%)	55(55.6%)	n. s.	
(10) BYOD(PC 必携化) の支援	25(71.4%)	45(64.3%)	40(67.8%)	72(60.0%)	60(60.6%)	n. s.	
(11) 教室以外の学生のための学習空間の提供・管理運営(ラーニングコモンズ、自習室等)	30(88.2%)	56(81.2%)	48(81.4%)	86(72.3%)	69(69.7%)	n. s.	

\*:  $p < .05$ , \*\*:  $p < .01$



## 5.4 学生に対しておこなわれる支援

支援組織が学生に対しておこなう支援 11 項目について、教員に対する支援と同様の手続きで独立性の検定をおこなった結果を表 4 に示す。

教員に対する支援と共通する項目は、「(1) ビデオ会議サービスのライセンスの提供・管理運営、(2) PC・端末貸出、(3) ソフトウェア貸出・提供、(4) ICT 利用のためのヘルプデスクの設置、(5) ICT 利用のためのパンフレット・支援サイトの配布・公開、(6) ICT 利用のための講習会・セミナーの実施、(10) BYOD(PC 必携化)の支援」の 7 項目である。これらの共通項目のうち、「(1)ビデオ会議サービスのライセンスの提供・管理運営」以外は、検定結果が教員と学生で互いにまったく同じ結果となったことは興味深い。なお、残差分析についてもまったく同じ結果が得られた。

上記のうち、学生に対する支援についてのみ有意な結果が認められた「(1)ビデオ会議サービスのライセンス」は、大規模機関では学生にライセンス提供する資源の余裕があるとの解釈ができるだろう。

学生に対する支援の項目のうち、有意な結果が認められなかった中で、「(2)PC・端末貸与、(6)ICT 利用のための講習会・セミナーの実施」については、教員に対する支援についても同様に有意な結果が得られなかった。また、「(7) ICT 活用のための TA の研修」は A 群で有意に多く、E 群で有意に少なかった。支援している割合も A 群で 44.1%、E 群で 10.5%と大きな差があり、小規模機関で TA に対する支援へのニーズが少ないことが伺える。

## 6 まとめと今後の課題

本研究では、2023 年度に実施した高等教育機関における ICT 利活用に関する全国調査の結果をもとに、ICT 利活用教育に関わる支援組織に着目し、支援組織の設置状況、組織が抱えている課題、教員及び学生に対しておこなっている支援について、大学の規模の観点から支援組織に対する対策について検討した。その結果、以下のことが明らかとなった。

- ・ 支援組織の設置状況について、技術支援組織・教育支援組織の両者において大学の規模と設置率についての有意な関連が認められた。
- ・ 支援組織が抱える問題に関しては、一項目の例外 (教育支援組織の「予算の不足」) を除き、大学の規模を問わず同様の傾向が見られるこ

とが示唆された。

- ・ 教員及び学生に対する高価なハードウェアやサービスを必要とする支援について、大規模機関でより支援がおこなわれる傾向にあることが確認できた。また、規模を問わず支援ニーズが高いと考えられる項目では大学の規模による違いはみられなかった。
- ・ 教員・学生に対する支援に対する共通項目は独立性の検定においてほぼ同様の結果となったが、ビデオ会議サービスのライセンス提供については、大規模機関において学生にライセンス提供する資源に余裕がある可能性が伺えた。

今後の課題として、本調査における他のカテゴリの設問との関連や経年比較についても検討の余地があると考ええる。また、LMS 導入と支援組織の設置状況の関係でみたように、過去に実施した大学の規模別の分析結果の経時的変化について確認する必要がある。

## 謝辞

本研究は 2023 年度の ICT 利活用調査のデータを基に実施された。調査にご協力頂いた機関及び担当者の方々に感謝する。

## 参考文献

- [1] Seaman, J. and Nicole Johnson, N. (2021). Pandemic-Era Report Card: Students, Faculty, and Administrators Reflect Upon the Academic Year, Bay View Analytics.  
<https://www.bayviewanalytics.com/reports/pulse/pandemic-era-reportcard.pdf> (2024.10.16 アクセス)
- [2] 酒井博之・辻靖彦・稲葉利江子 (2015). 高等教育における ICT 活用実態と大学の規模の関連, 日本教育工学会論文誌 39(Suppl.), 69-72.
- [3] 酒井博之・稲葉利江子・辻靖彦・平岡齊士・重田勝介 (2021.12) 大学における ICT 利活用教育の支援組織の現状と教員・学生に対する支援の変化、大学 ICT 推進協議会年次大会、幕張メッセ