
高等教育機関等におけるBYODの 現状と提言

-H28年度調査の結果から-

ICT利活用調査部会
企画セッション

ICT利活用調査部会 活動目的

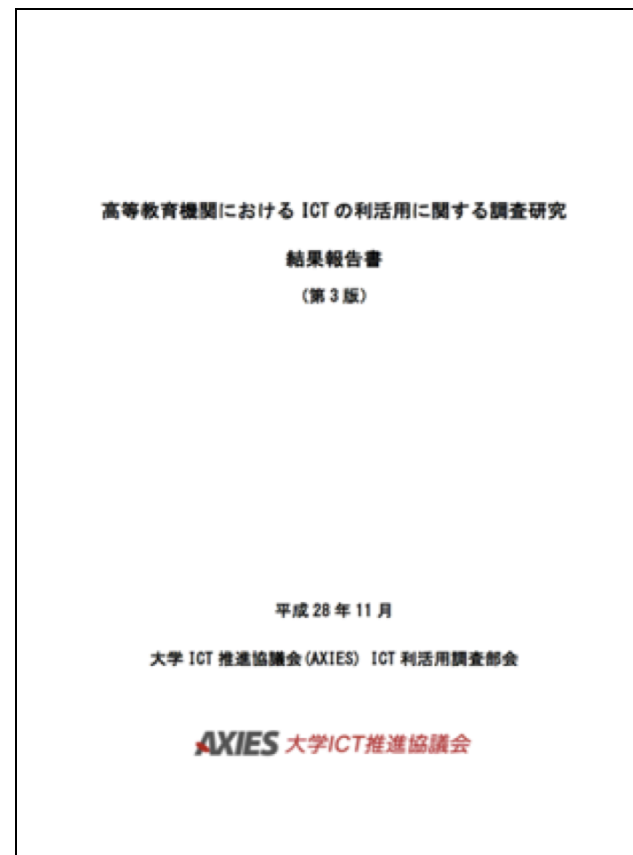
- 高等教育機関におけるICT利活用の重要性
 - 大学教育の質向上やスケーラビリティの確保
 - 多様な学び手に対する学習機会の提供手段
- ICT利活用の実態把握が不可欠
 - エビデンスに基づいた利活用の未来像提示
- 国内外におけるICT活用教育の調査を実施
 - 過去の類似調査による蓄積と成果を引き継ぐ

体制・構成員

- ・ 担当理事： 横矢直和（奈良先端科学技術大学院大学）
- ・ 主 査： 重田勝介（北海道大学）
- ・ 構成員： 酒井博之（京都大学）
辻靖彦（放送大学）
稲葉利江子（津田塾大学）
平岡齊士（熊本大学）

平成27年度調査 報告書の公開

- 「高等教育機関における ICTの利活用に関する調査研究」
- AXIES HPで公開
 - <https://axies.jp/ja/ict>
- 過去調査の一覧も掲載



平成28年度の調査

- BYODを活用した教育改善に関する調査研究
 - BYODを活用した教育改善についての我が国及び諸外国における先進的な取組の実施方法や実施体制等进行分析・研究することにより、高等教育の質の向上等への活用方策について検討することを目的とする
- 調査項目
 - 我が国の高等教育機関等におけるBYODの実施状況
 - アンケート調査を実施
- 報告書を来月公開予定

AXIES HP上で実施

ホーム	ニュース	イベント	大学ICT推進協議会とは	法人基本情報	入会方法	事業計画・事業報告	部会と活動
通常総会	年次大会	国際連携	情報倫理ビデオ	包括ライセンス	MOOC等調査	AXIES@EDUCAUSE案内	
AXIES@EDUCAUSE参加申込書	問い合わせ先	ICT利活用調査					

ニュース

[第42回理事会が開催されました。](#)

2015年09月15日

[2015年度年次大会の展示、論文発表を受け付けています。](#)

2015年09月15日

[教育技術開発部会キックオフシンポジウム開催](#)

2015年08月13日

[もっとニュース...](#)

現在位置: [ホーム](#) > ICT利活用調査

ICT利活用調査

このたび、一般社団法人大学ICT推進協議会(AXIES) ICT利活用調査部会においては、文部科学省高等教育局の協力を得て、「高等教育機関等におけるICTの利活用に関する調査研究」を実施し、高等教育機関等におけるICTの活用状況を調査することとなりました。現在、大学教育の質の向上や社会人の学び直し的手段として、高等教育におけるICTの利活用が課題となっており、「教育振興基本計画」（平成25年6月）においてもICTの活用が明記されており、教育におけるICTの利活用の実態を把握することが急務となっています。本アンケート調査では、我が国のICT活用教育の現状における特徴を明らかにすることを目的とし、全国の高等教育機関（約1,200機関）を対象に実施いたします。

 [高等教育機関等におけるICTの利活用に関する調査研究](#)

 [大学事務局向け質問紙](#)

 [学部研究科向け質問紙](#)

 [FAQ](#)

 [（再修正）短大高専向け質問紙](#)

 [ICT利活用調査（修正・大学事務局向け）](#)

回答率

設置区分		調査対象校	有効回答数	回収率
4年制大学		787	490	62.3%
	国立	86	69	80.2%
	公立	89	57	64.0%
	私立	612	364	59.5%
短期大学		360	183	50.8%
高等専門学校		57	40	70.2%
合計		1204	713	59.2%

本調査における定義

- BYOD

- 教育環境の改善やコスト削減のために、教育機関が所有または指定するモバイル端末(※)を使い、または学生が所有するモバイル端末を使って、教育学習に使用すること
- 導入方法として、貸出、一斉購入、持参を含める

- ※モバイル端末

- ノートパソコンを含む携帯して持ち歩ける電子機器のこと。タブレット端末、スマートフォンを含む

調査結果の報告

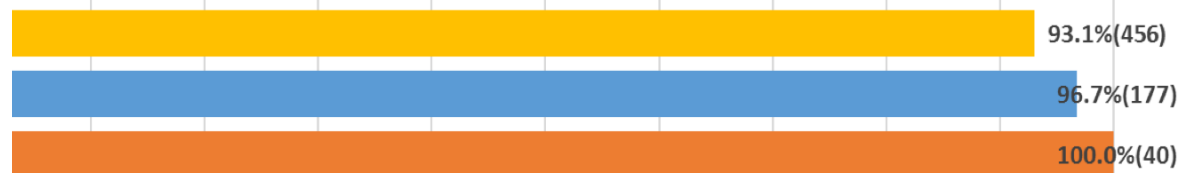
- BYOD導入形態と教育学習への利用(重田)
- BYOD導入の組織戦略(稲葉・平岡)
- BYOD導入の支援体制(酒井)
- BYOD導入に向けたインフラ整備と必携化(辻)

BYODの導入形態と 教育学習への利用

重田勝介
(北海道大学)



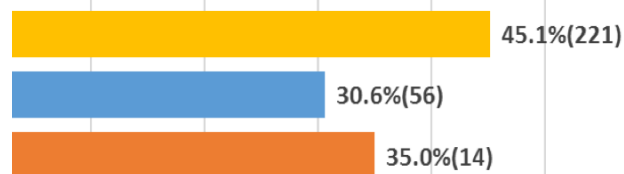
PC端末の設置



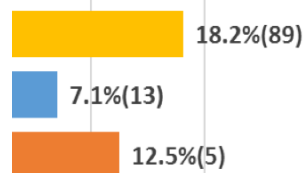
モバイル端末用インターネット回線の設置



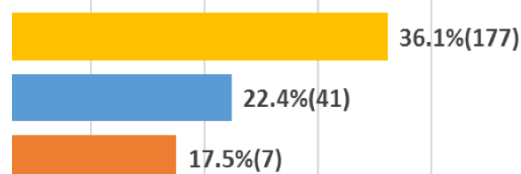
機関所有のモバイル端末を貸出



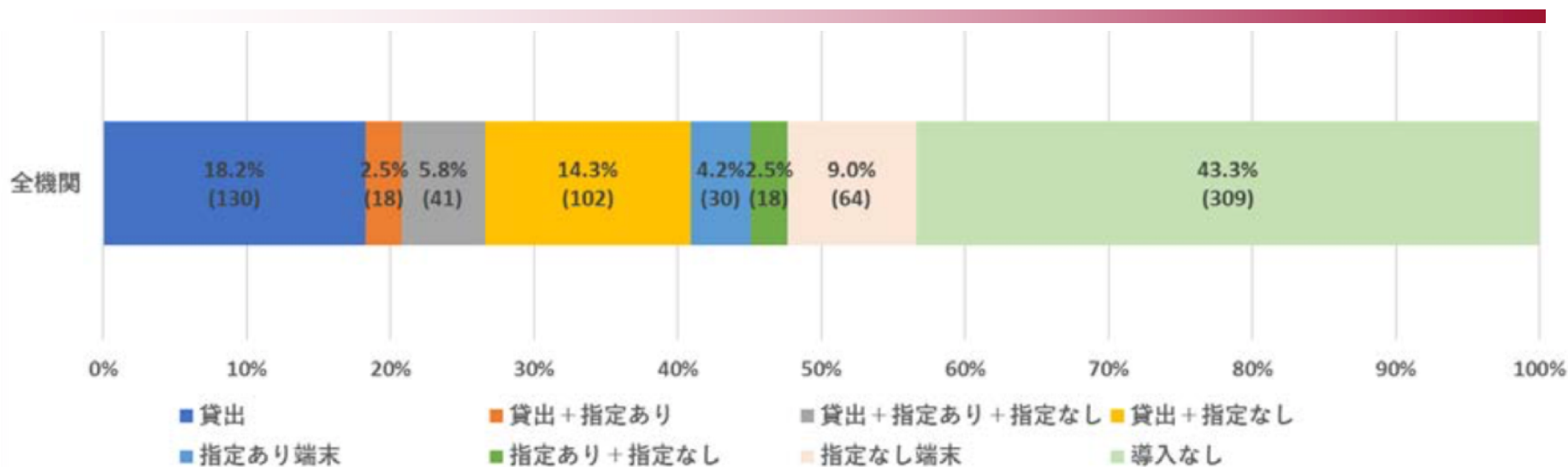
機関が指定したモバイル端末を学生が持ち込み



機関が指定していないモバイル端末を学生が持ち込み

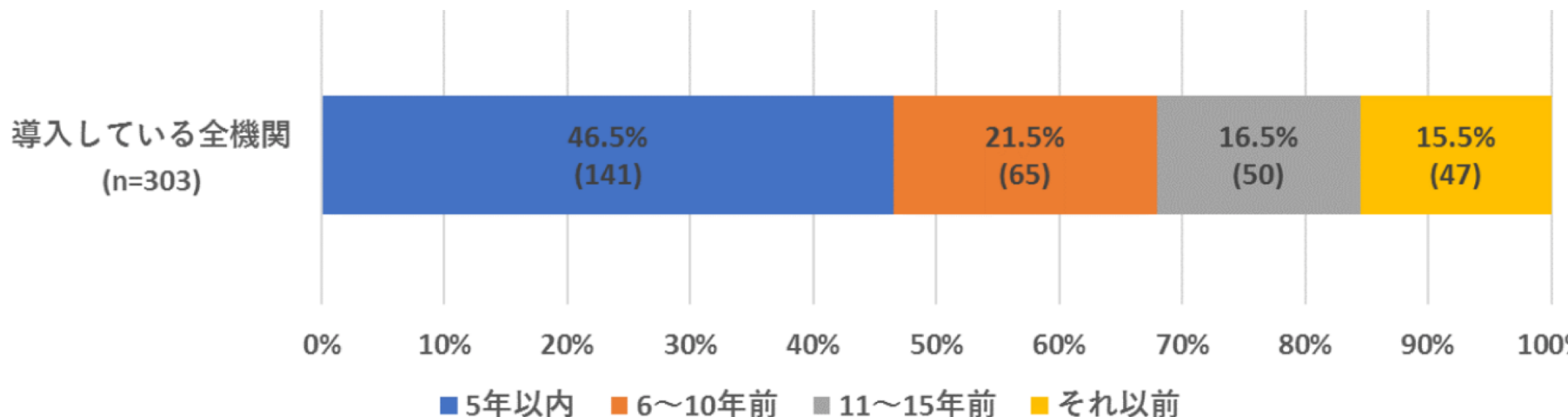


BYODの導入形態の分類



- 「貸出のみ」が2割弱
- 「貸出 + 指定なし」が続けて多い
- 「導入なし」が4割強

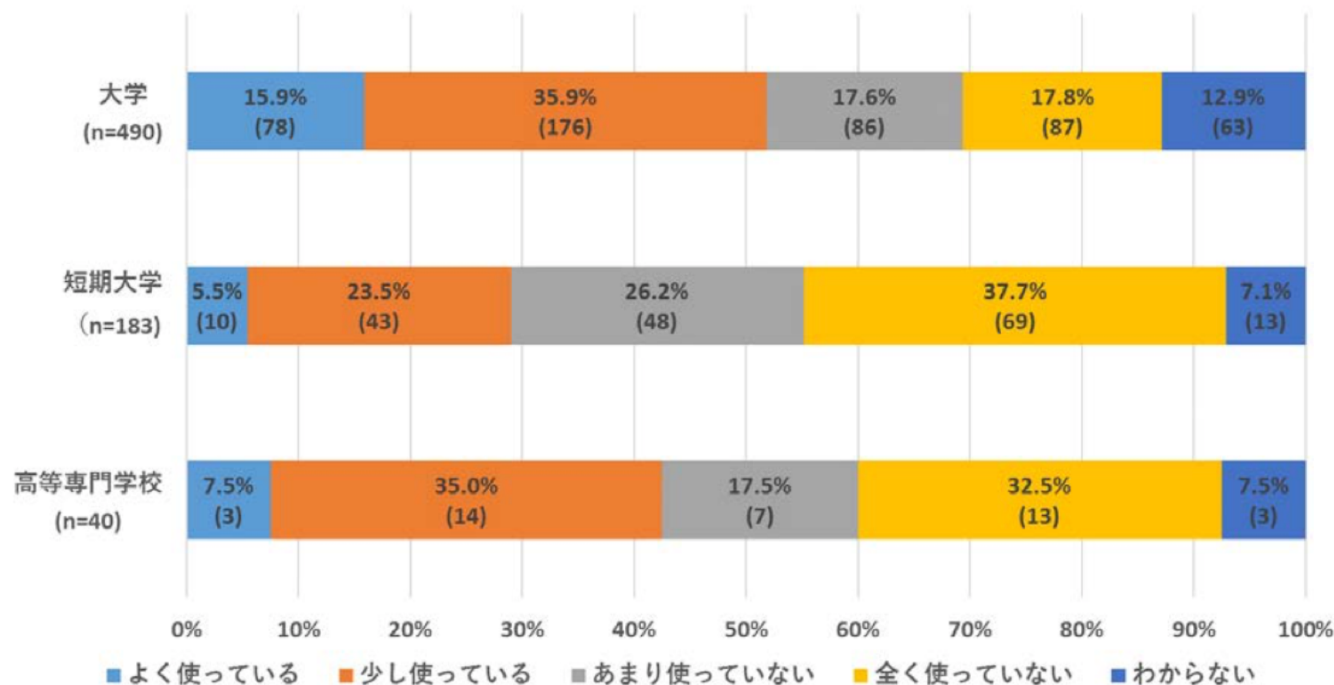
BYODの導入時期



- 5年以内が5割弱
- 10年以内を含めると7割弱
- 新しい取り組みであることがわかる

教育学習への利用

- 大学では半数を超える機関でモバイル端末を利用



企画セッション

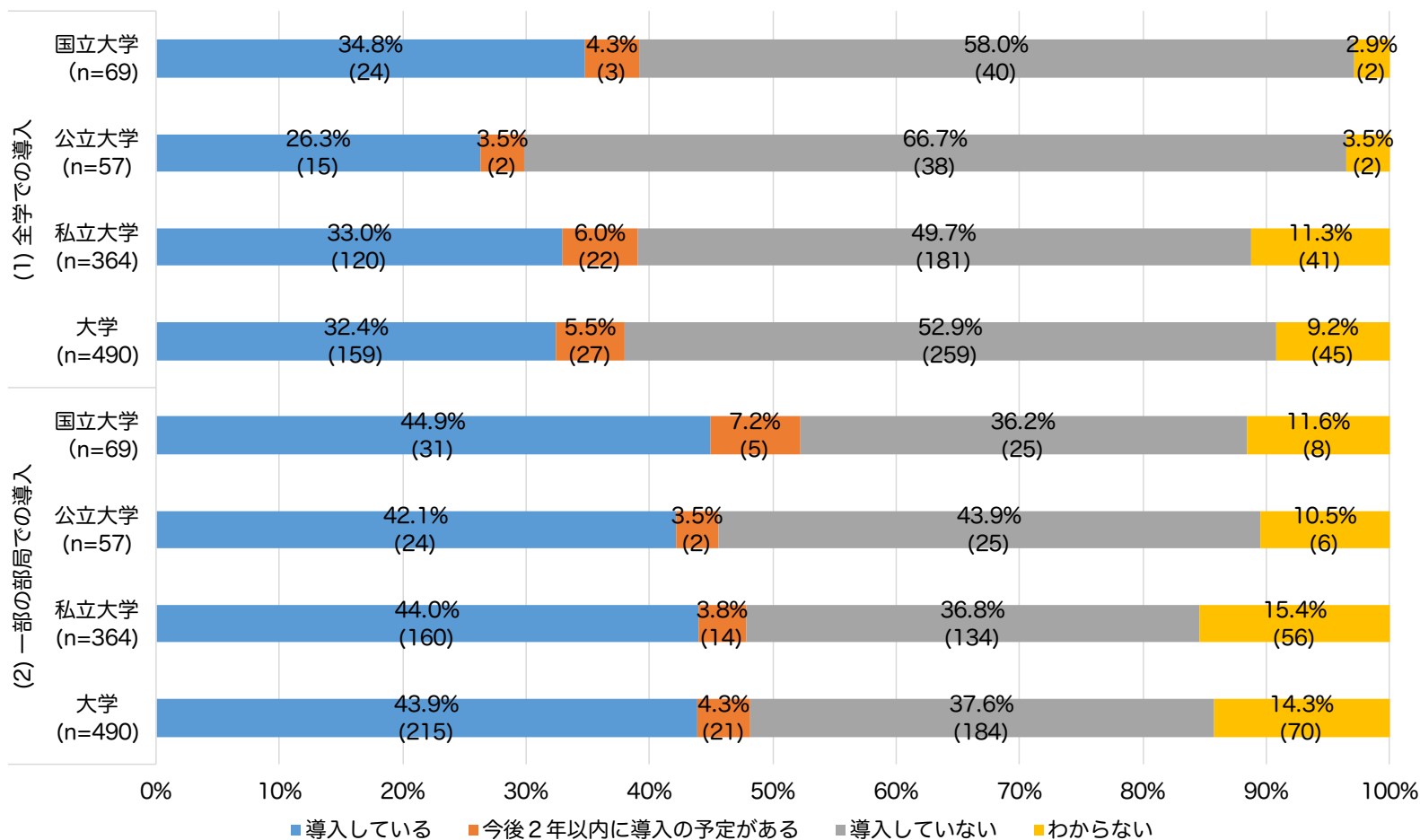
『高等教育機関等におけるBYODの現状と提言 -H28年度調査の結果から』

平成28年度BYOD調査について ー組織戦略：現状・支援・コストー

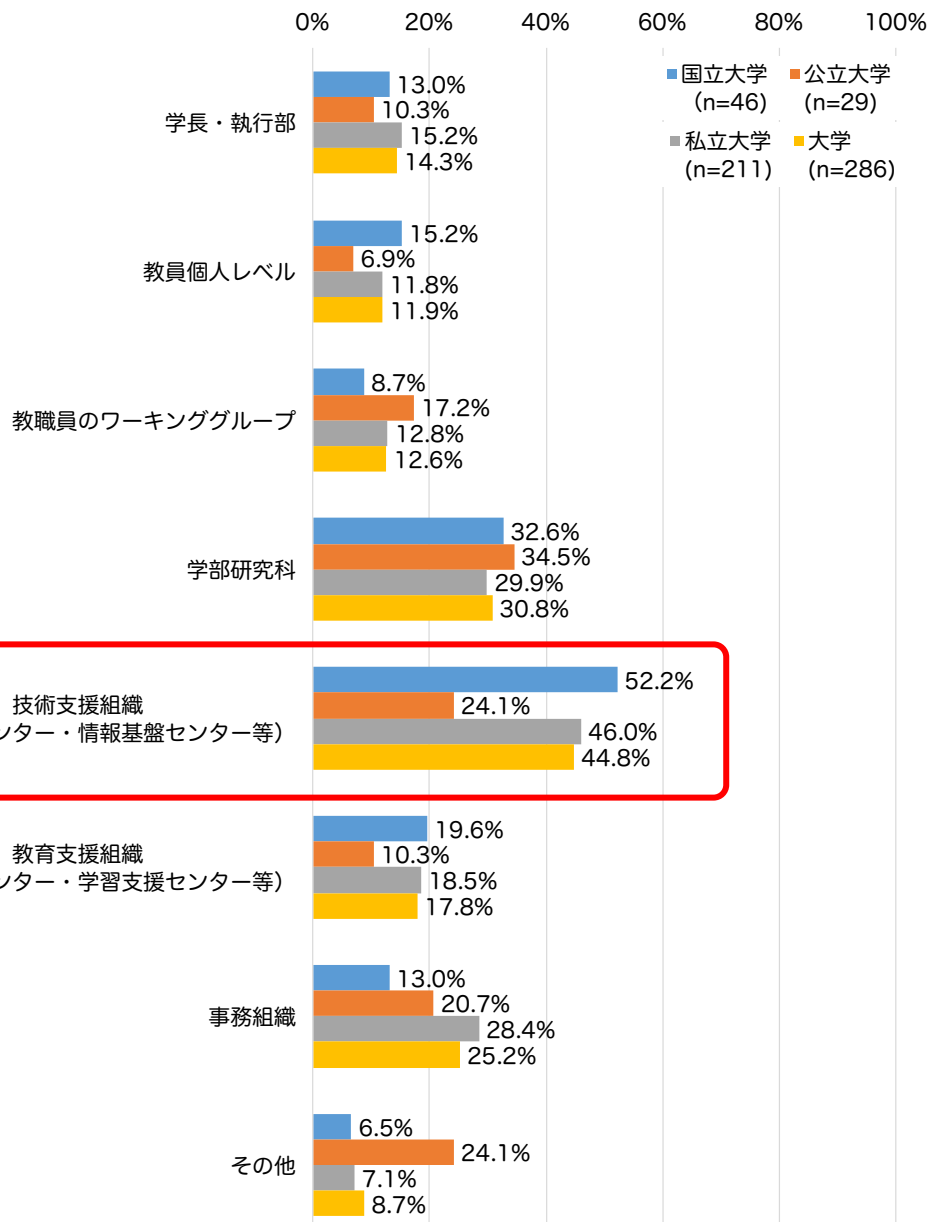
稲葉利江子（津田塾大学）

■ BYODの取組み状況

	四年制大学	短期大学	高等専門学校
全学導入	32.4%	20.2%	17.5%
部局導入	43.9%	24.0%	35.0%



■ BYODの推進組織



学内でどのレベルの組織が推進しているのか？



技術支援組織が導入推進の中心になっている

【補足】

2015年度ICT利活用調査

技術支援組織は、

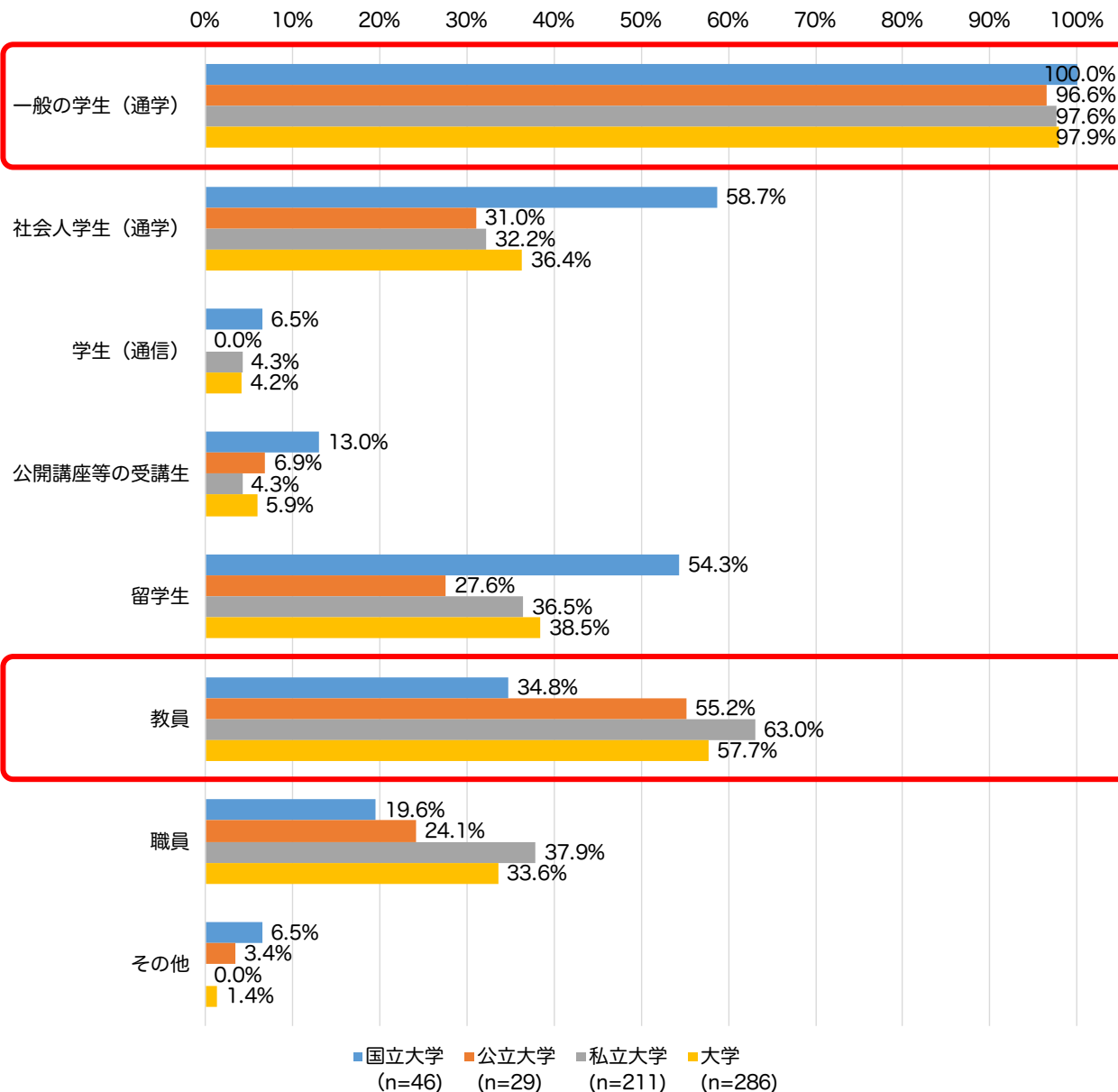
国立大学：67.6%

公立大学：32.7%

私立大学：61.1%

で存在していた。

■ BYOD対象者



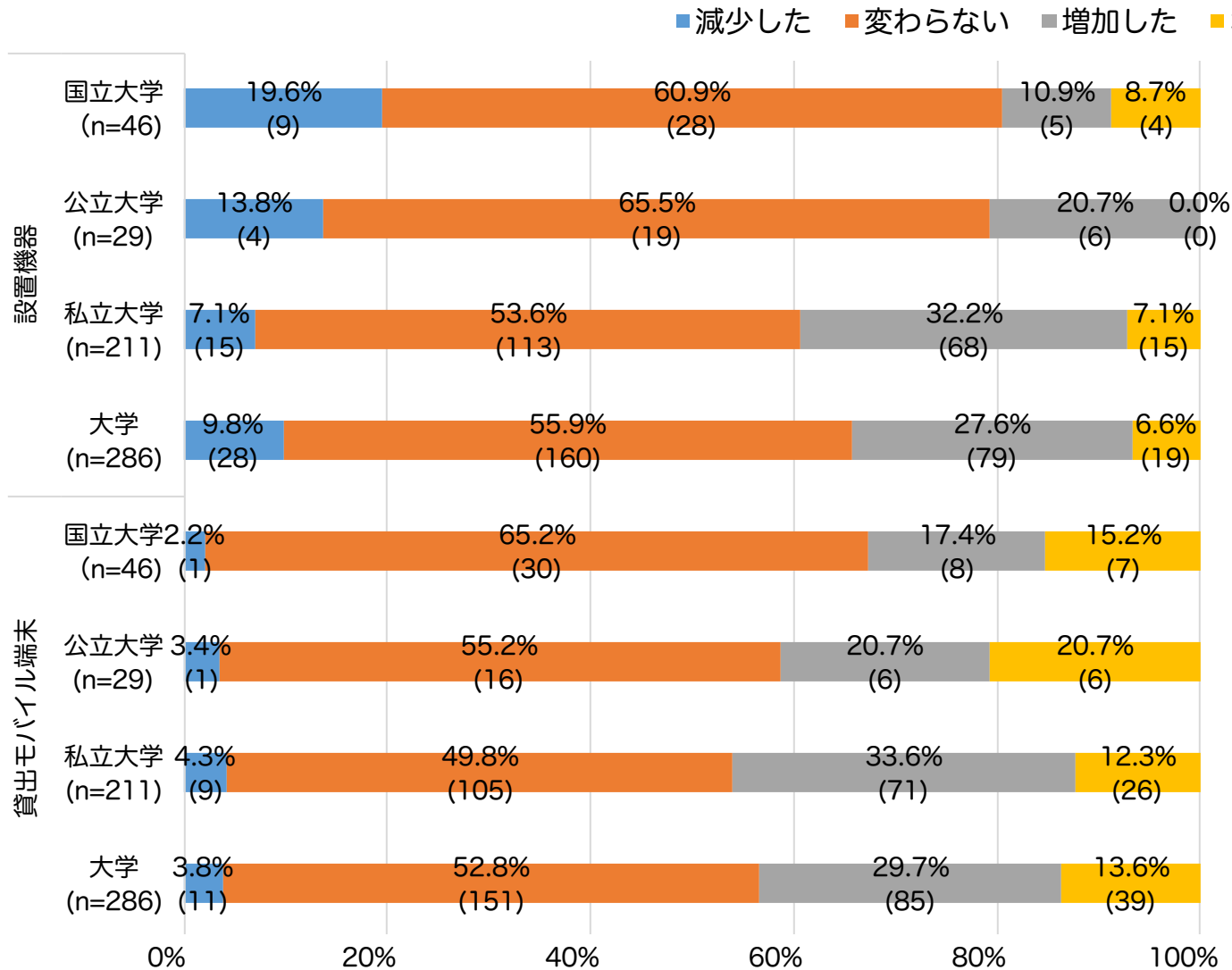
BYODの対象者は、学生

教員へのサービスを行っている組織も半数ほど

■ BYODに関わるコスト

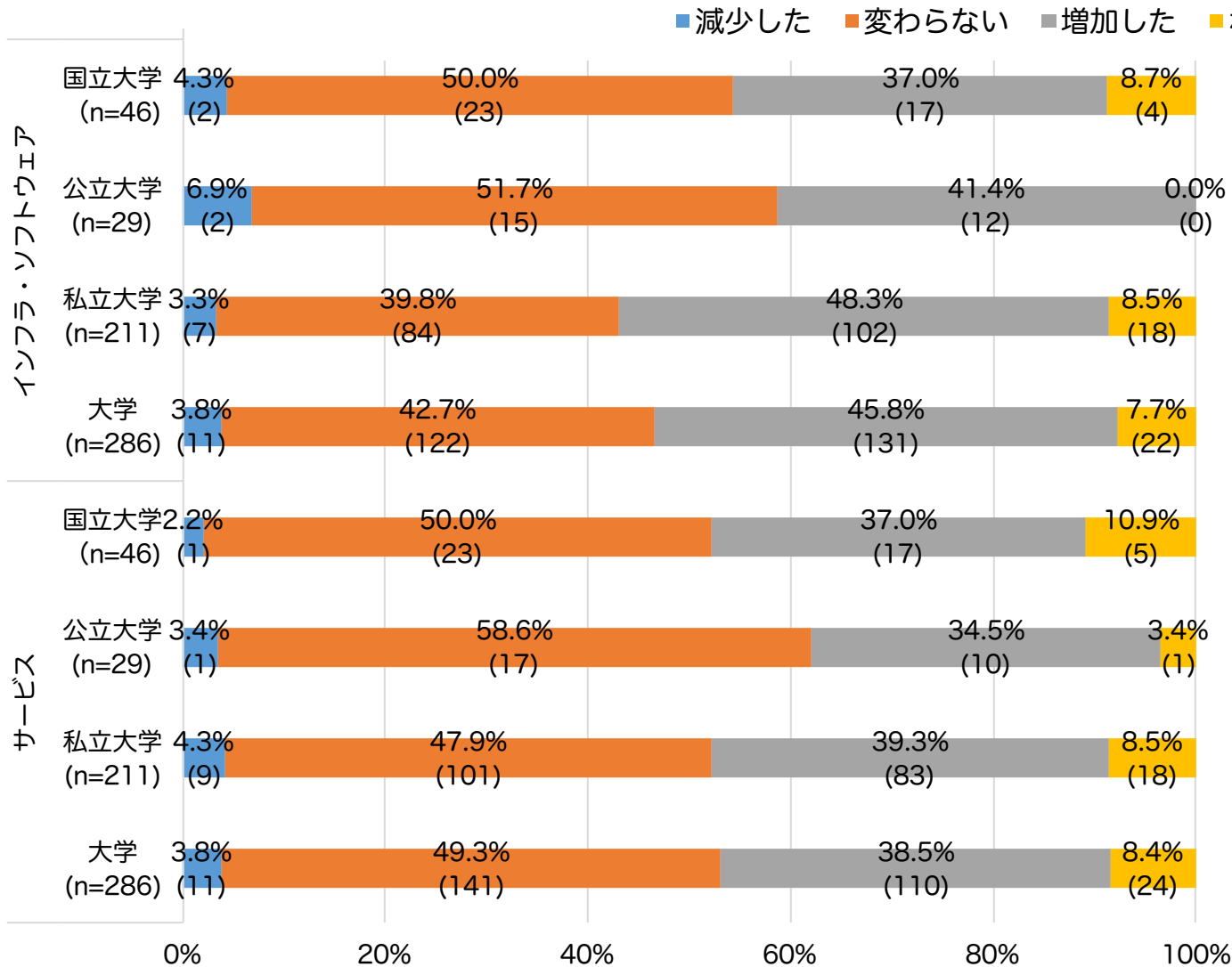
- 設置機器：
コンピュータ室などに固定設置を行ったPCにかかる費用
- 貸出モバイル端末：
一時的、長期的に学生、教職員に貸出するモバイル端末にかかる費用
- インフラ・ソフトウェア：
ネットワーク設備やソフトウェア設備などにかかる費用
- サービス：
技術・教育支援を行うためのサービスにかかる人件費を含む費用

■ 導入校におけるコスト変化（現在と2年前との比較）



「設置機器」、「貸出モバイル端末」のコストは変化しない傾向

■ 導入校におけるコスト変化（現在と2年前との比較）



「インフラ・ソフトウェア」のコストは、増加・変化なしの傾向
「サービス」のコストは、変化しない傾向

■ 導入校におけるコスト変化

- 学生PC必携化により、ハードウェア・ソフトウェアを含む教育情報システムのインフラ構築に関するコスト削減が期待できる
- サポートサービスなどに対するヒューマン・リソースのコストが増加する

(2013年度文部科学省科学技術試験研究委託事業, 九州大学)

今回調査結果：

BYODの導入により、コストの削減できるのではなく、現状維持もしくは増加傾向にある。



- コスト削減を目的にBYODを導入すべきではない

(BYOD in Education. A Report for Australia and New Zealand: Nine Conversations for Successful BYOD Decision Making. Microsoft., 2012)

■ 導入校におけるコスト変化

- 学生PC必携化により、ハードウェア・ソフトウェアを含む教育情報システムのインフラ構築に関するコスト削減が期待できる
- サポートサービスなどに対するヒューマン・リソースのコストが増加する

(2013年度文部科学省科学技術試験研究委託事業, 九州大学)

今回調査結果：

BYODの導入により、コストの削減できるのではなく、現状維持もしくは増加傾向にある。



■ 導入校におけるコスト変化

- 学生PC必携化により、ハードウェア・ソフトウェアを含む教育情報システムのインフラ構築に関するコスト削減が期待できる
- サポートサービスなどに対するヒューマン・リソースのコストが増加する

(2013年度文部科学省科学技術試験研究委託事業, 九州大学)

今回調査結果：

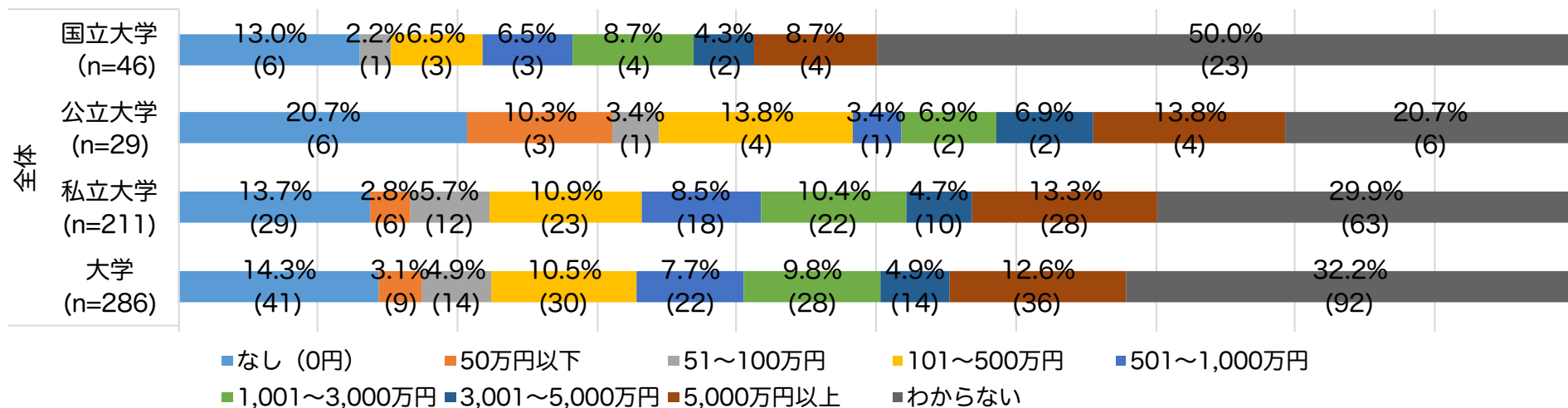
BYODの導入により、コストの削減できるのではなく、現状維持もしくは増加傾向にある。



- 導入コスト、ランニングコストの推移
- モバイル端末の必携化方法にも影響
→15日ポスター発表にて、分析結果を報告予定

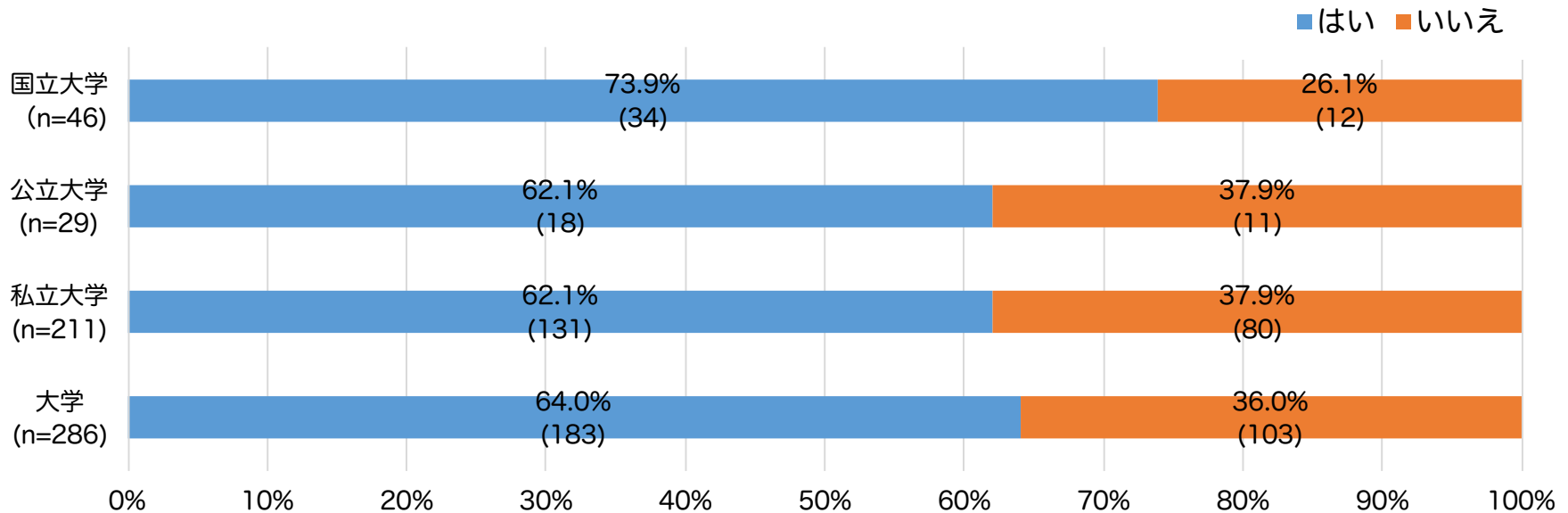
■ 導入校における資金的計画および資金確保

- 国立大学では、26.1%が長期的な計画を行っているが、大部分の機関では資金目処がない中での実施
- 75.2%の大学が学内資金を用いている



- BYODにおいて「予算なし」で実施している組織もある
 - ←他の予算を流用
 - 設置機器：28.0%
 - 貸出モバイル端末：38.5%
 - インフラ・ソフトウェア：17.5%
 - サービス：25.5%

■ 学生に対するモバイル端末購入のための支援



- 端末の無償配布…10機関（タブレット端末4機関含む）
- 経済的な理由のある学生へ無償で貸与…3機関
- 一括購入などによる優待価格…3機関
- 購入時に一部負担…2機関
- 奨学金などの制度…2機関
- 貸与費用（2年25,000円）を負担させ卒業時に返却…1機関

■ 本調査におけるBYODの定義

教育環境の改善やコスト削減のために、教育機関が所有または指定するモバイル端末を使い、または学生が所有するモバイル端末を使って、教育学習に使用すること。

導入方法として、教育機関が所有する端末を貸し出す方法、学生に端末OSや機種を統一して一斉に購入させる方法、性能やソフトウェアを指定した複数の推奨モデルから学生に選択させる方法、学生が持参するモバイル端末をネットワークに接続させ教育目的に利用させる方法などがある。

BYOD導入の目的と効果等測定状況 ビジョン・中期目標への記載 重要性の認識 ガイドライン設定の有無

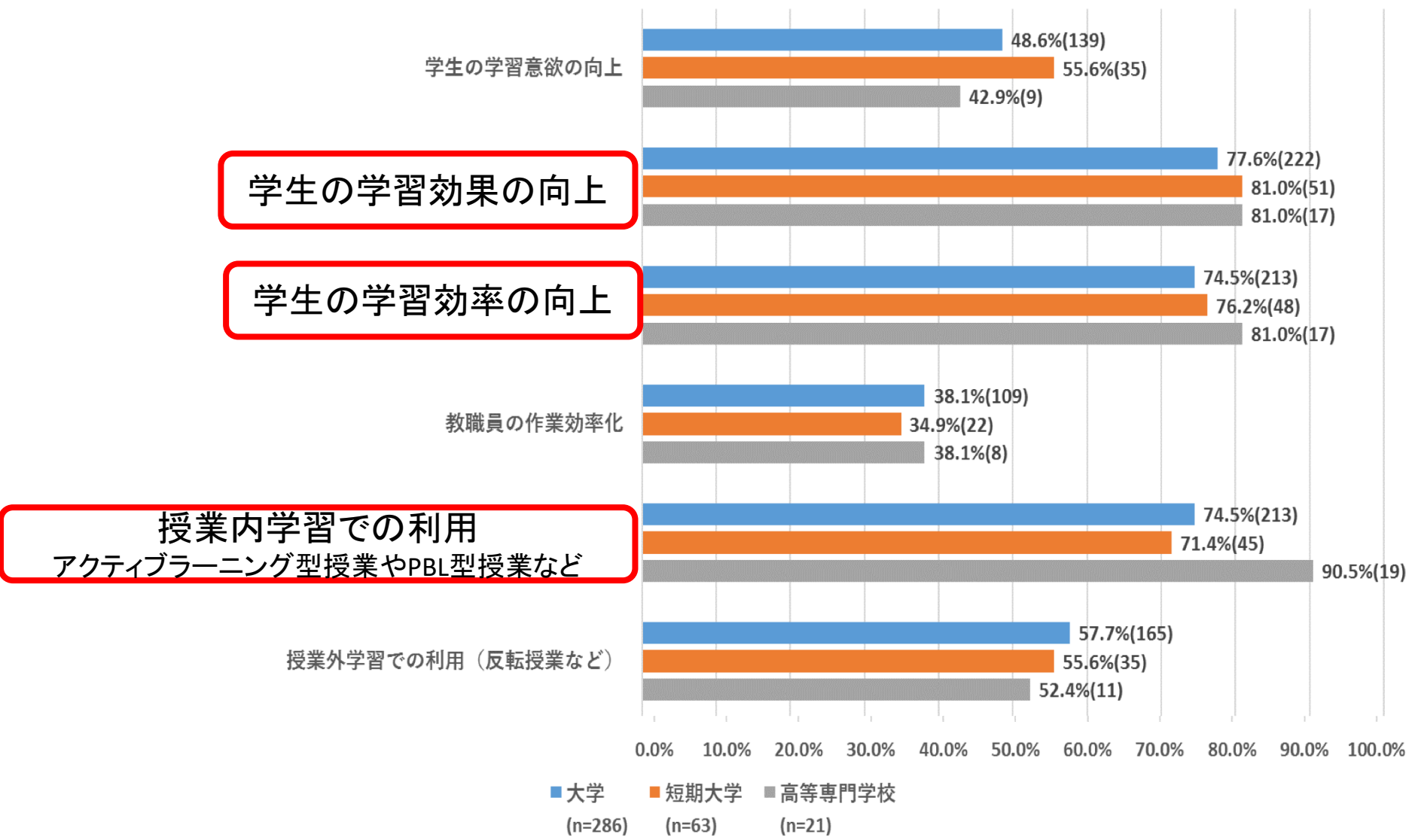
AXIES ICT利活用調査部会

熊本大学教授システム学研究センター
平岡 齊士

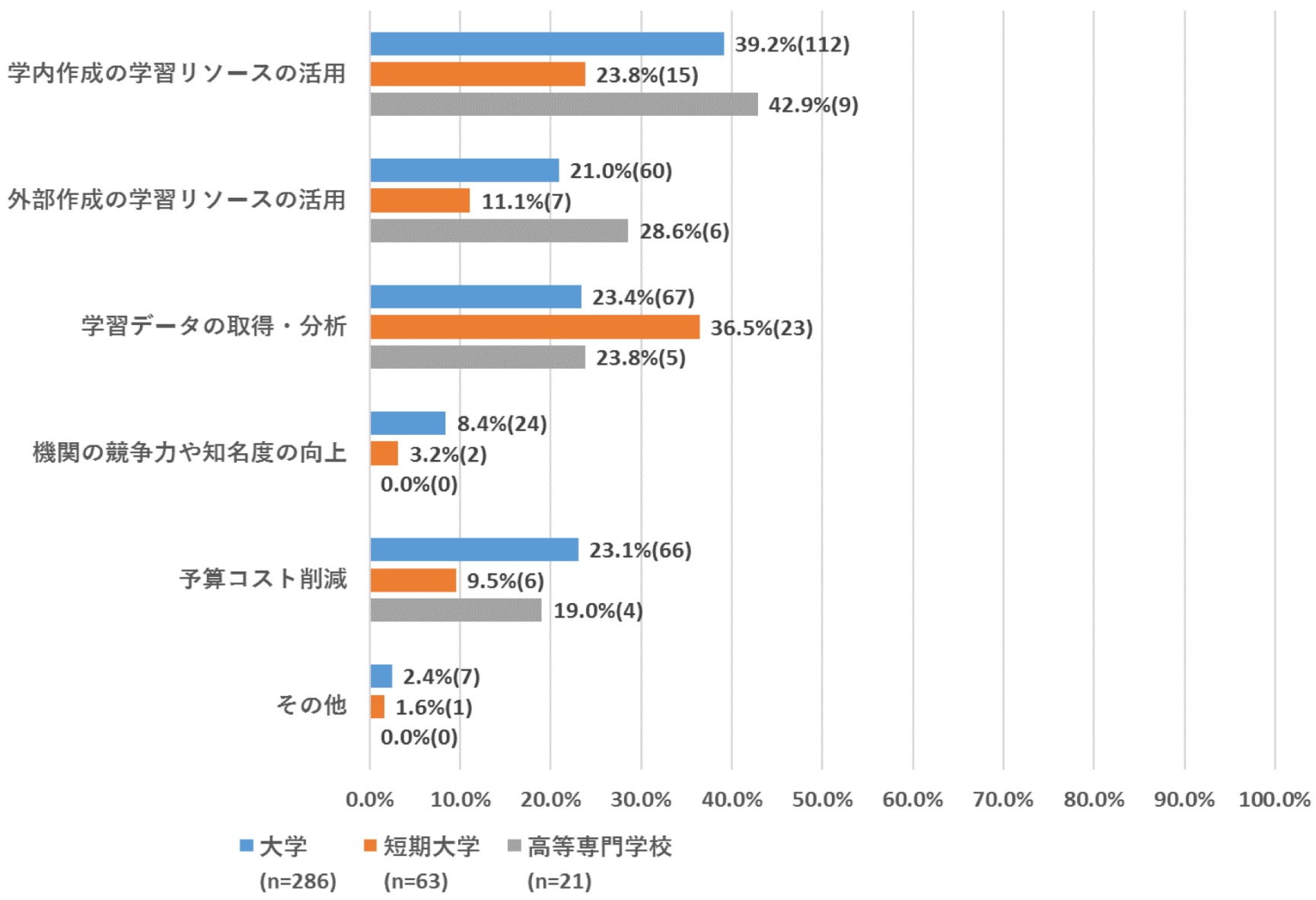
naoshi@kumamoto-u.ac.jp



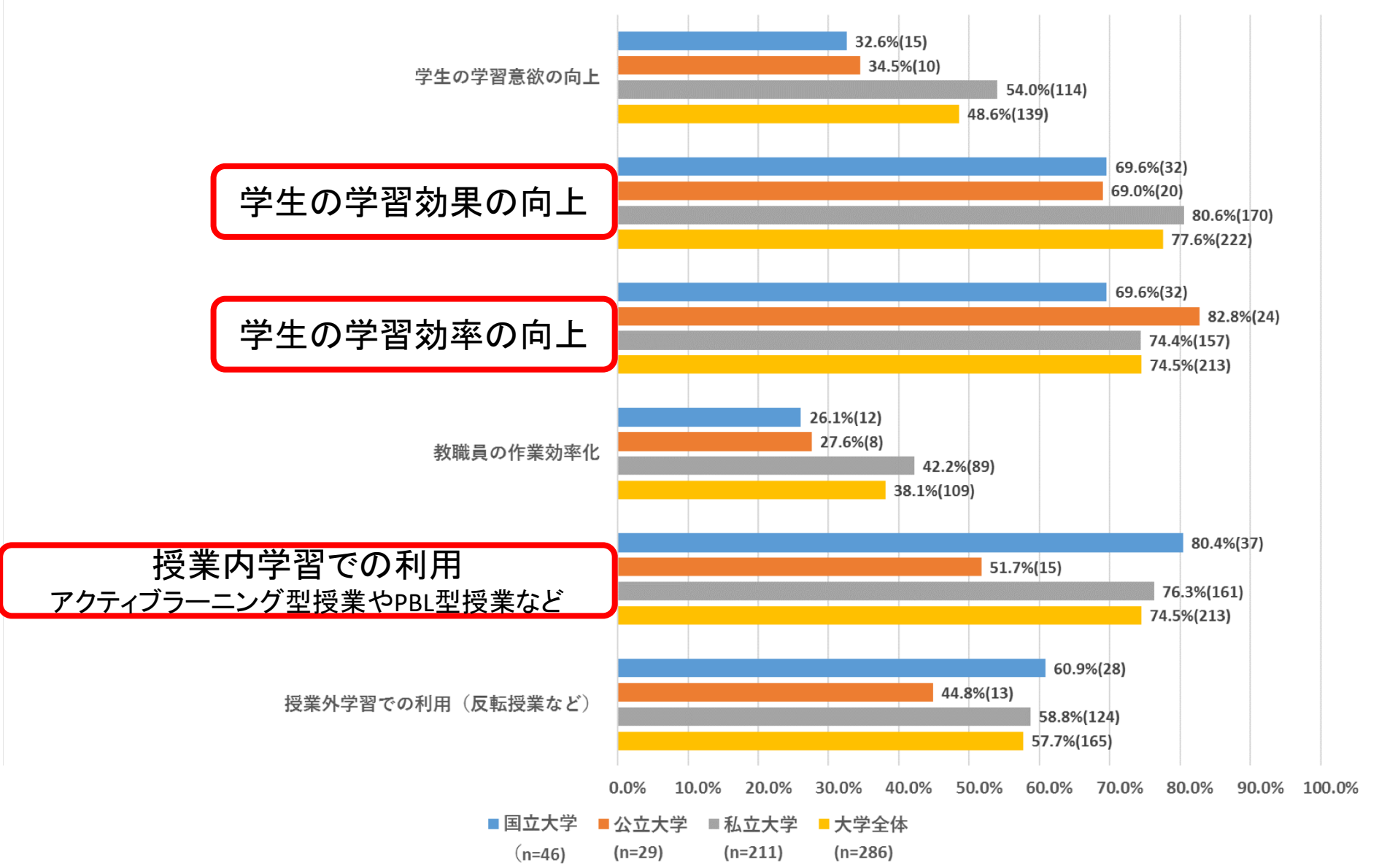
BYOD導入の目的(機関種別)



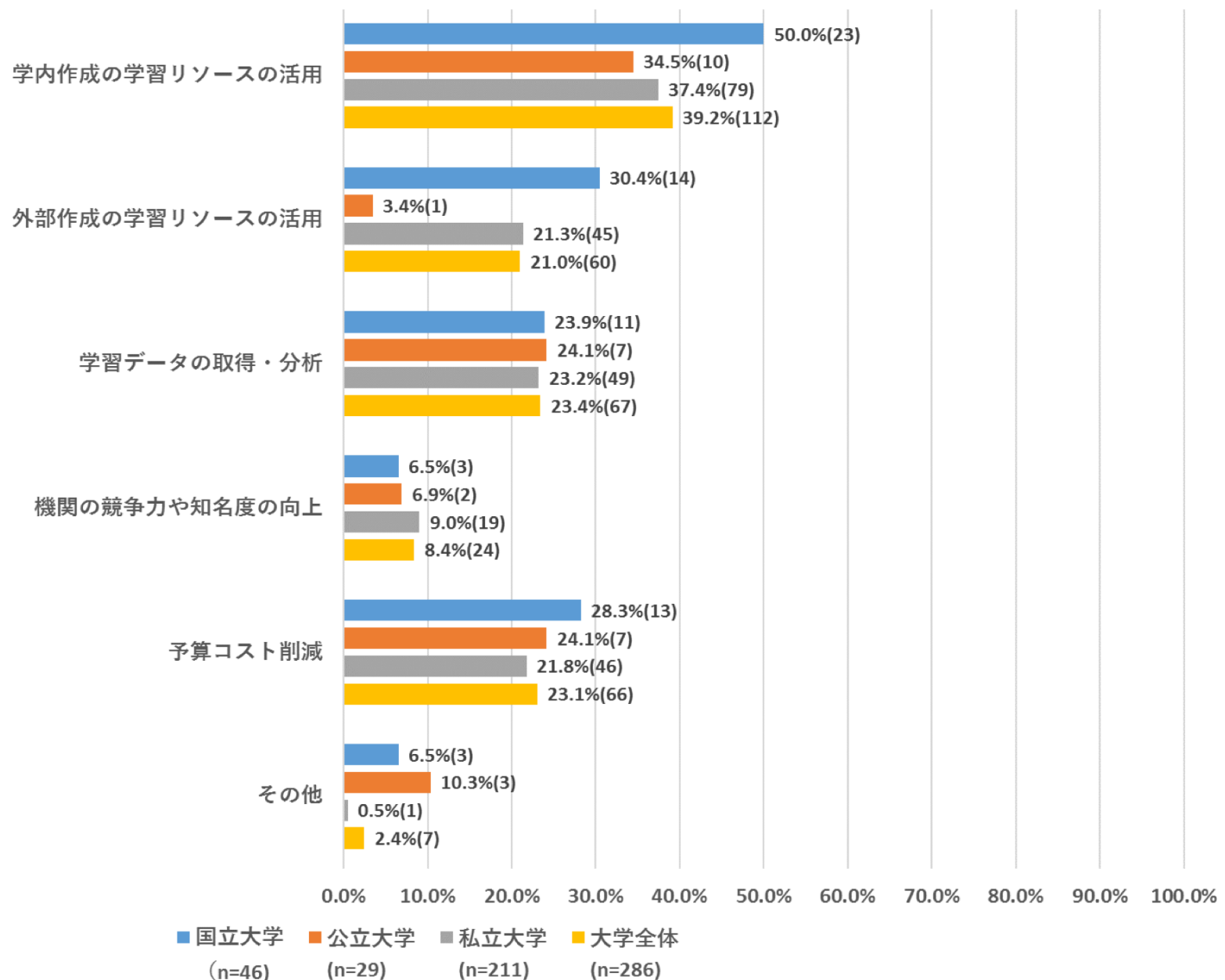
BYOD導入の目的(機関種別)



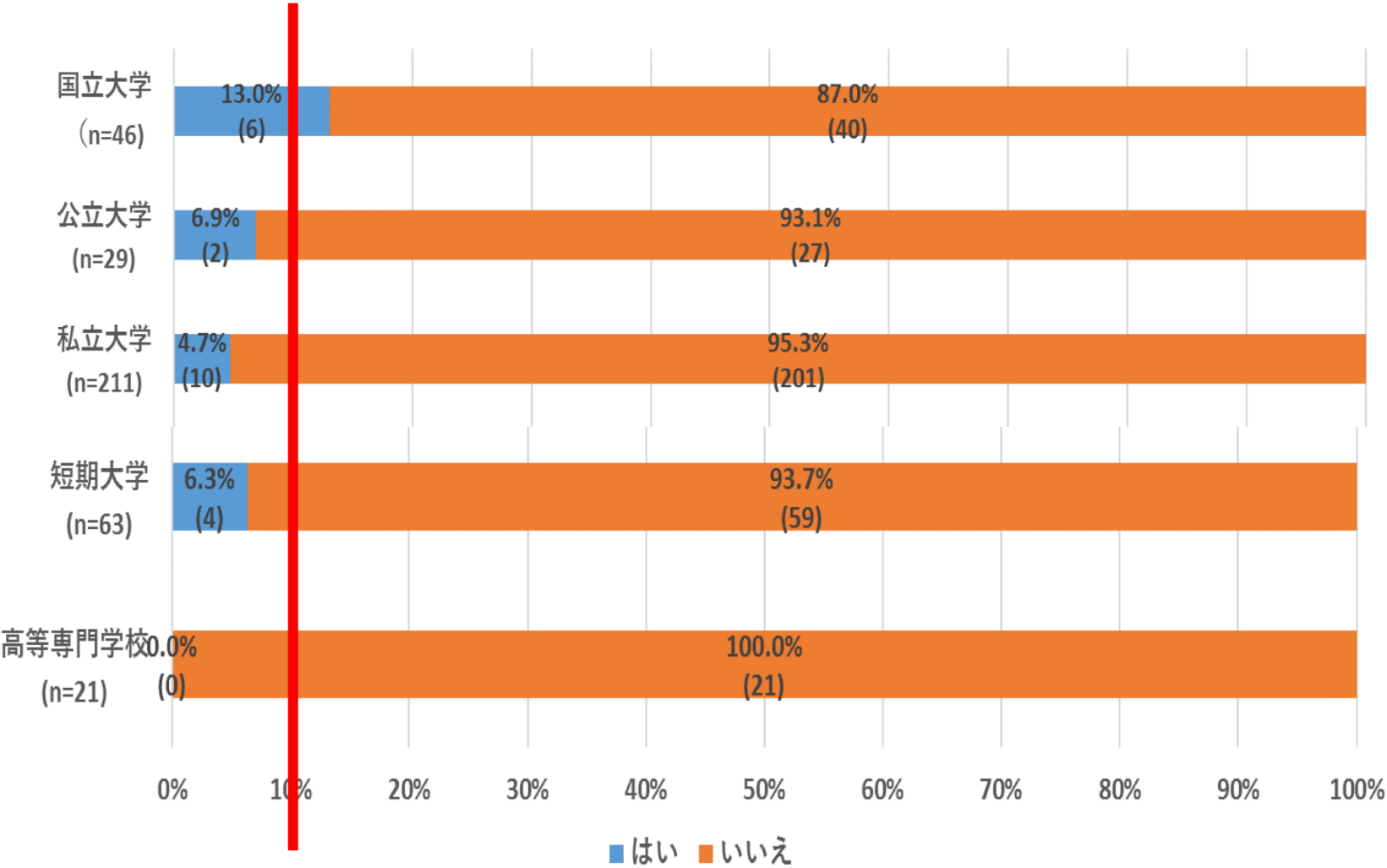
BYOD導入の目的(大学設置者別)



BYOD導入の目的(大学設置者別)

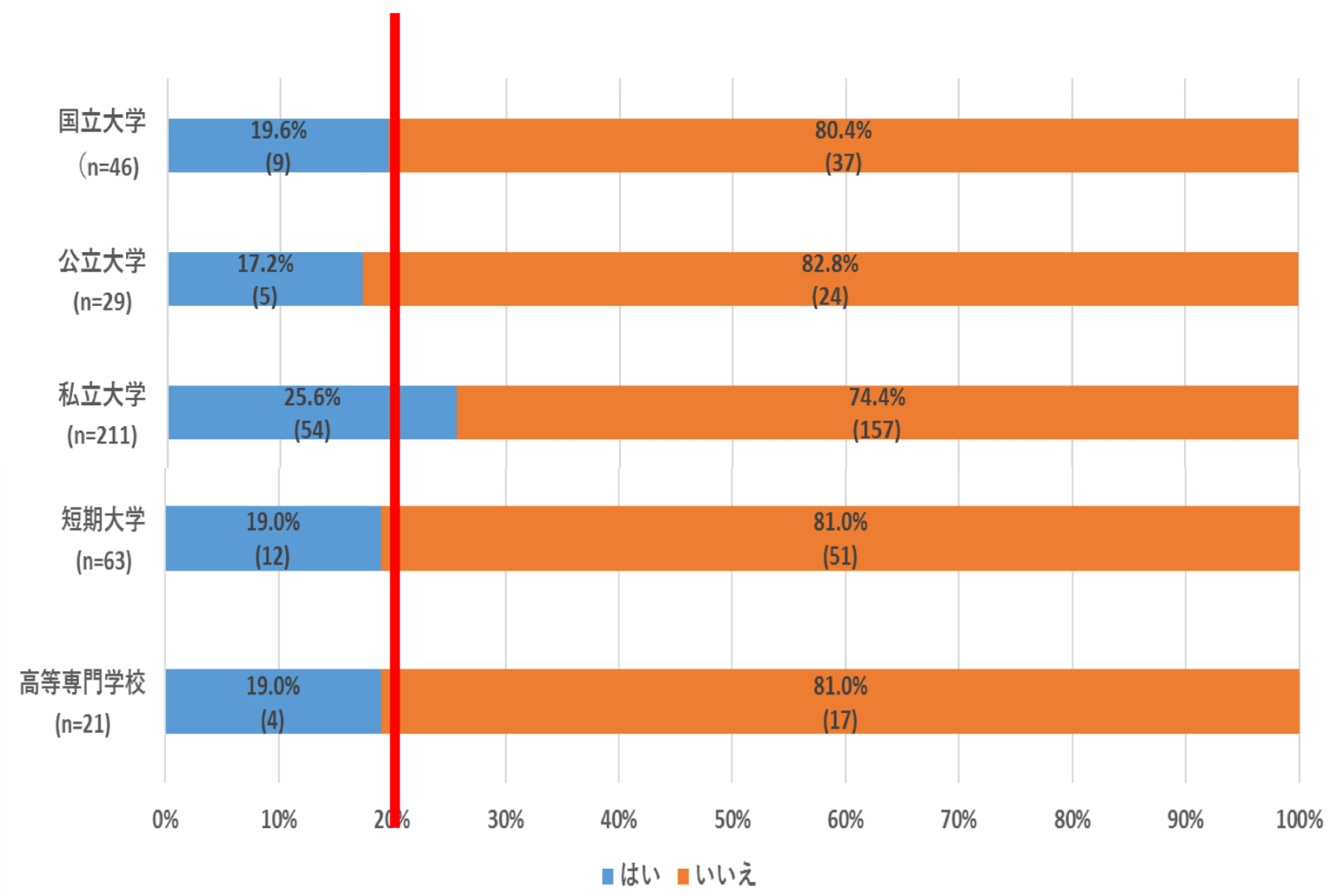


BYODの効果測定の実施状況（機関種別・大学設置者別）



効果測定をしているのは10%前後

BYOD利用状況測定の実施（機関種別・大学設置者別）

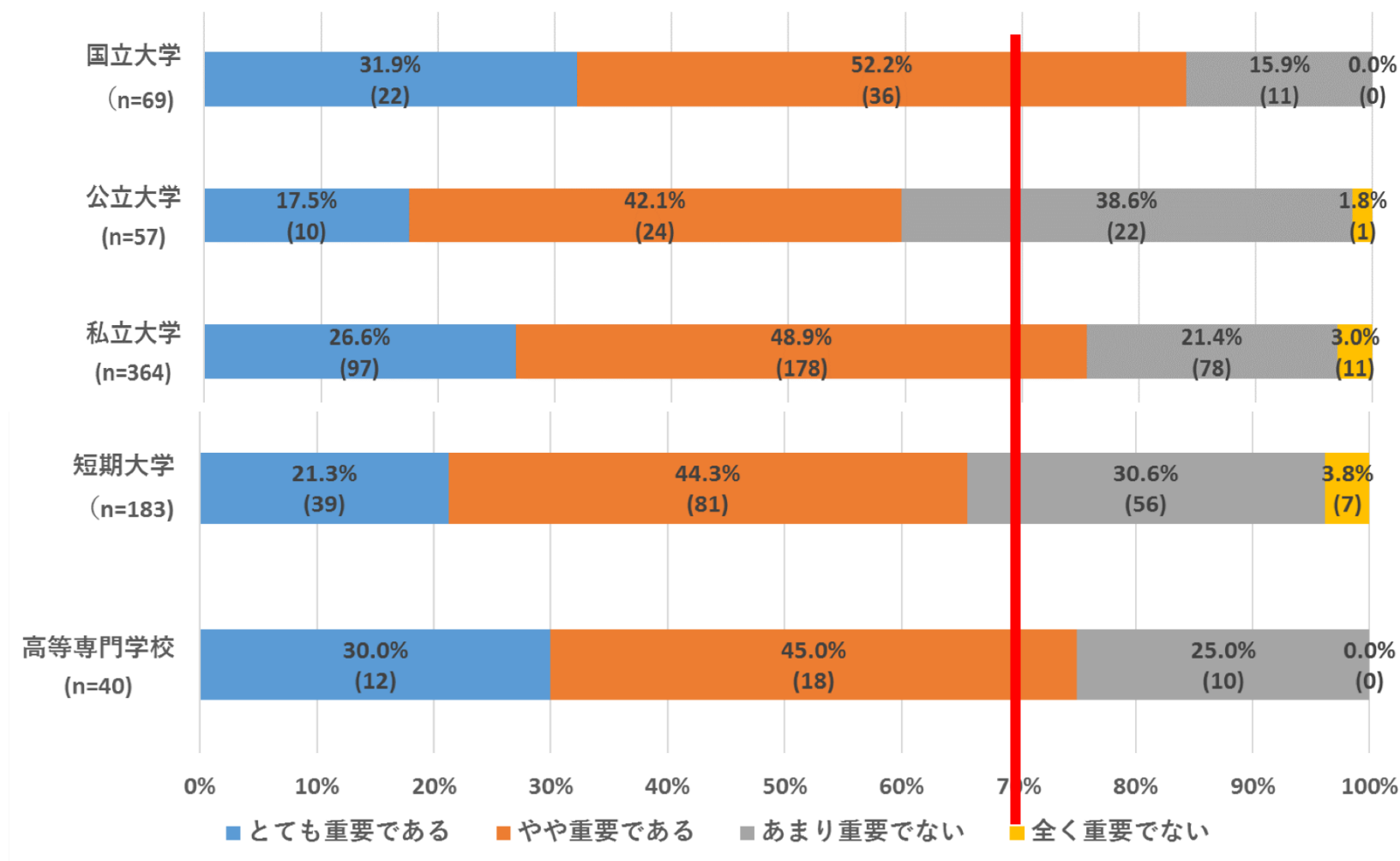


利用状況測定をしているのは20%前後 7

しかし・・・



BYOD導入の重要性の認識(機関種別・大学設置者別)

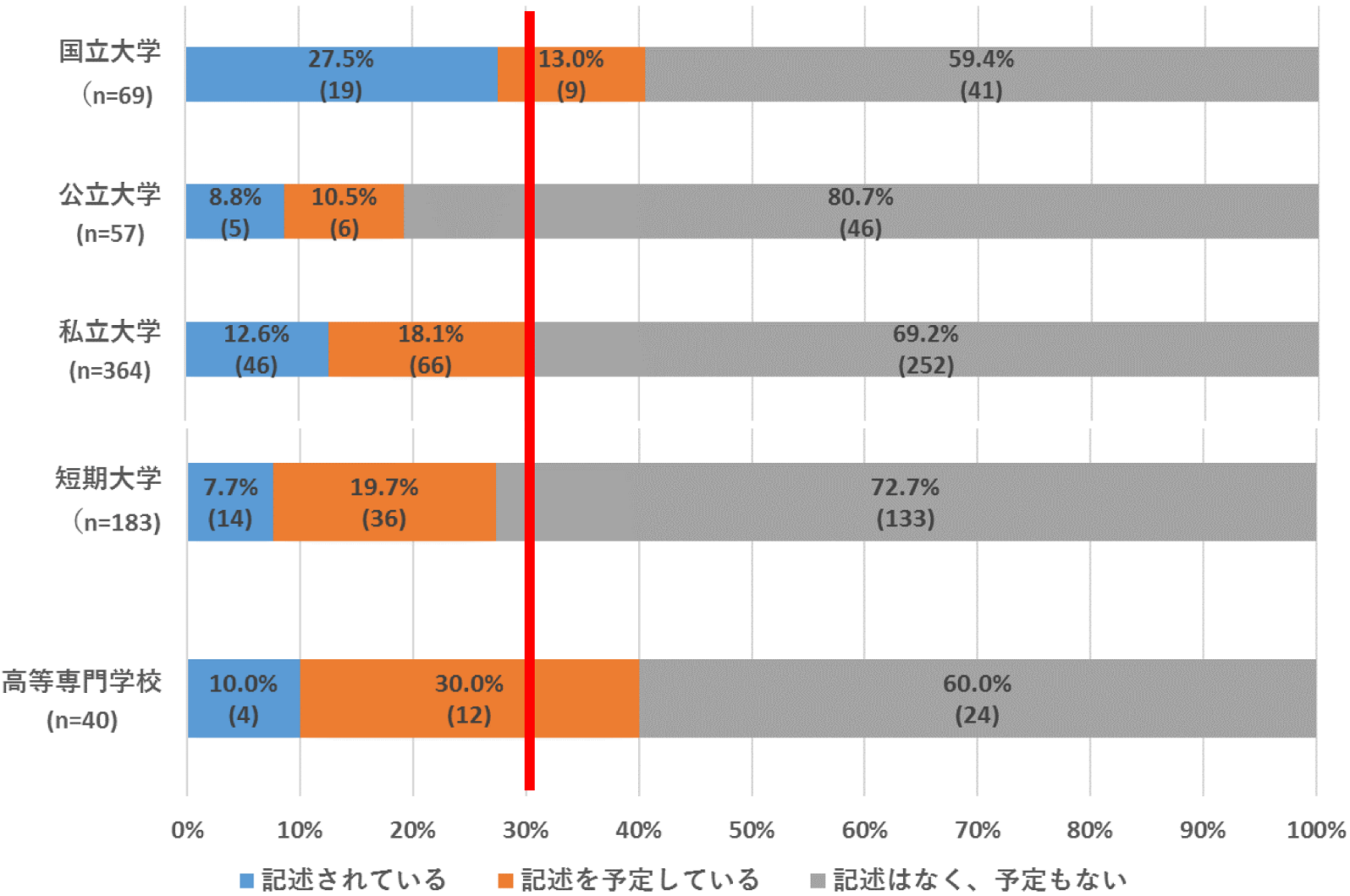


BYODが重要と認識→70%前後

の割には・・・

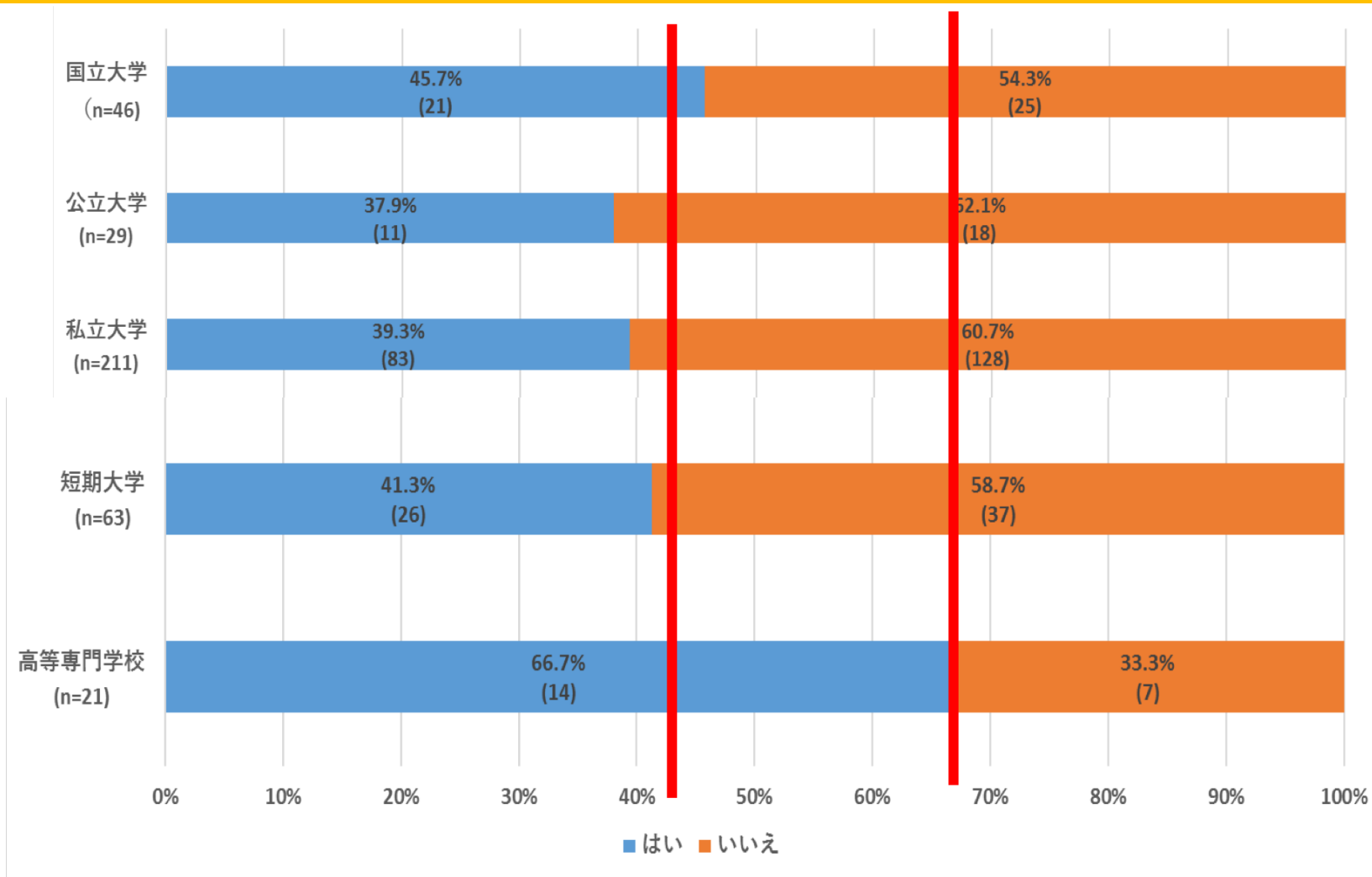


組織のビジョンや中期目標への記述（機関種別）



組織のビジョン・中期目標として記述している→3割前後

BYODに対するガイドラインの有無（機関種別）



大学・短期大学は40%前後、高等専門学校は約67%

- 導入の目的
 - 学習効果・効率の向上
 - 授業内外での活用
 - 効果測定 →10%前後
 - 利用状況測定→20%前後
- 重要性の認識→70%前後
- ビジョン・中期目標への記載→30%前後
- ガイドラインあり
→大学・短大は40%前後、高専は67%

5章 支援体制

※時間の制約上、大学の設置者別の結果を中心に報告

酒井 博之（京都大学）

報告内容

- 全学的にBYODの運用支援を行う組織
- 支援組織の種類
 - 技術支援、教育支援、事務組織
- 教員に対する支援
- 学生に対する支援
- 支援組織の抱える問題点

全学的にBYODの運用支援を行う組織

- 最大は国立大 (76.8%)、最小は短大 (44.8%)
- ほぼ全ての機関種・設置者別で5割＋

		割合
大学		66.1%
	国立	76.8%
	公立	57.9%
	私立	65.4%
短期大学		44.8%
高等専門学校		55.0%

注：支援組織が「ある」と回答した機関数に対する割合

支援組織の種類

- 技術支援組織 > 教育支援組織
- 公立・私立大は国立大に比べ事務組織が多い
- その他の回答の例
 - 学内の委員会 (10)
 - 生協等の販売業者 (4)
 - ヘルプデスク (3)
- 技術支援組織のみが存在
 - 国立大 34/53機関
 - 私立大 116/238機関

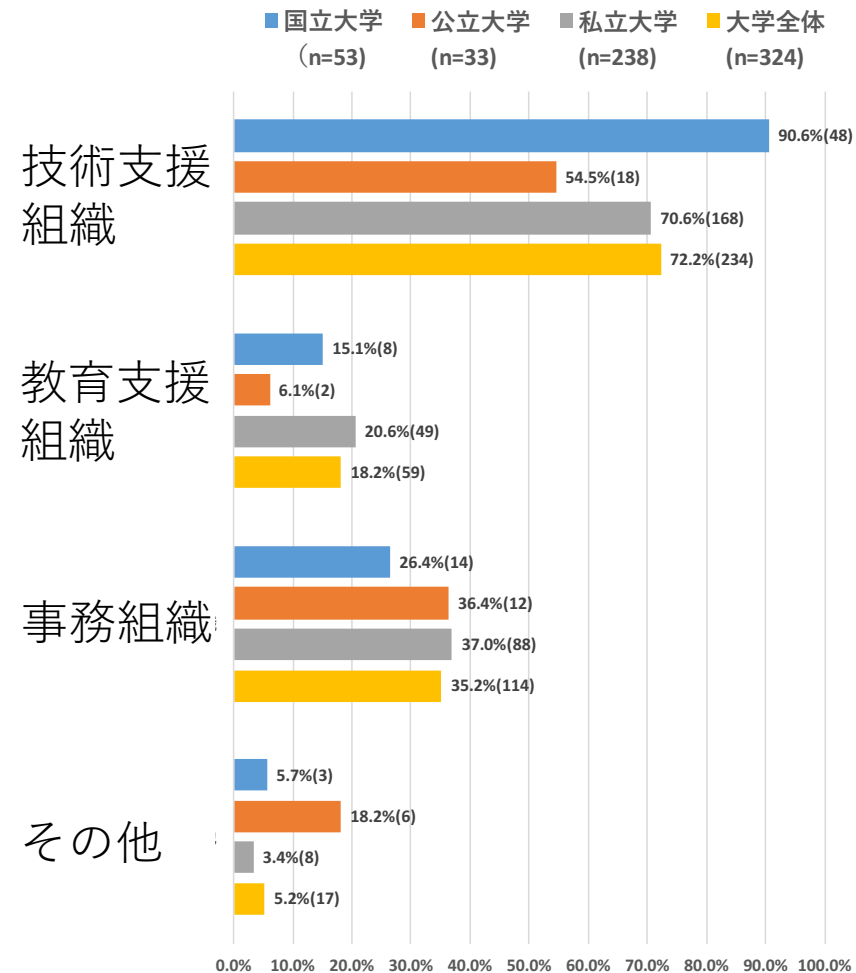


図5-4 BYOD支援組織の種別（大学設置者別）

教員に対する支援

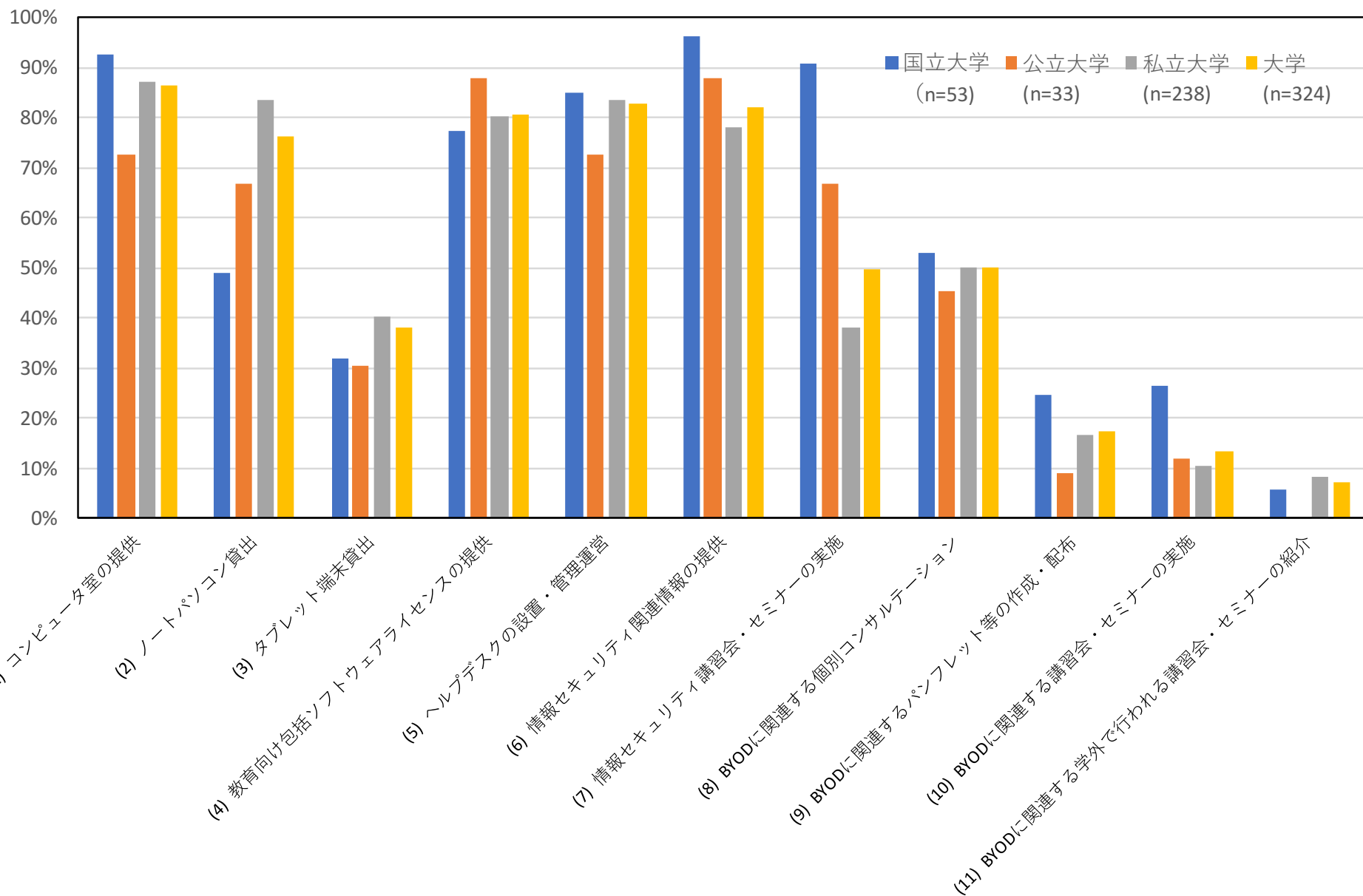
問30. 問28で「はい」と回答された方にお聞きます。組織は教員に対して次の支援を行っていますか？

	全く行っていない	あまり行っていない	一部行っている	行っている	わからない
(1) コンピュータ室の提供	1	2	3	4	9
(2) ノートパソコン貸出	1	2	3	4	9
(3) タブレット端末貸出	1	2	3	4	9
(4) 教育向け包括ソフトウェアライセンス ¹ の提供	1	2	3	4	9
(5) ヘルプデスクの設置・管理運営	1	2	3	4	9
(6) 情報セキュリティ関連情報の提供	1	2	3	4	9
(7) 情報セキュリティ講習会・セミナーの実施	1	2	3	4	9
(8) BYODに関連する個別コンサルテーション ²	1	2	3	4	9
(9) BYODに関連するパンフレット等の作成・配布	1	2	3	4	9
(10) BYODに関連する講習会・セミナーの実施	1	2	3	4	9
(11) BYODに関連する学外で行われる講習会・セミナーの紹介	1	2	3	4	9

※¹ 大学などの教育機関が一括して、教員や学生向けにソフトウェアを購入すること

※² 無線 LAN 等に関する質問対応、教材作成支援、授業導入支援等を含む

- 「全く行っていない」～「行っている」、「わからない」から選択
- 「行っている」＋「一部行なっている」の割合を算出
- 支援組織が「ある」と回答した機関数に対する割合

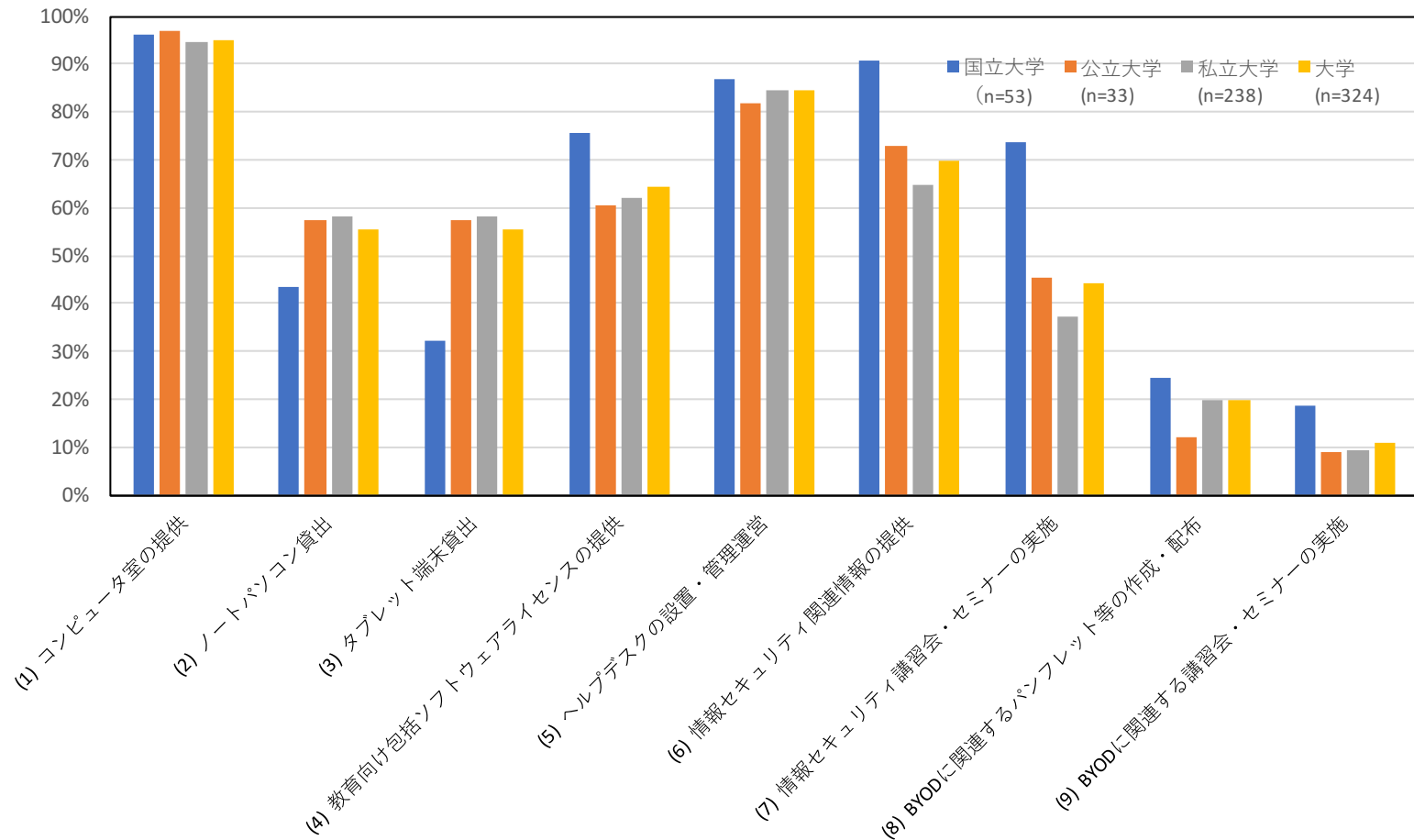


教員に対する支援

- 大学全体の8割+で支援
 - 「コンピュータ室の提供」「教育向け包括ソフトウェアライセンスの提供」「ヘルプデスクの設置・管理運営」「情報セキュリティ関連情報の提供」
- 「ノートパソコン貸出」は大学全体で76.2%
 - 国立大（49.1%）で顕著に低い
- 「タブレット端末貸出」は3～4割程度
- 「情報セキュリティ講習会・セミナーの実施」は設置者間での差が大きい
 - 国立大：90.6%、私立大：38.2%（大学全体：50.0%）
- BYODに限定した項目は、国立大で2.5割程度、その他は2割未満
- 「BYODに関連する個別コンサルテーション」はいずれも5割程度

学生に対する支援

- 教員に対する設問から、下記2項目を削除
 - 「BYODに関連する個別コンサルテーション」
 - 「BYODに関連する学外で行われる講習会・セミナーの紹介」



学生に対する支援

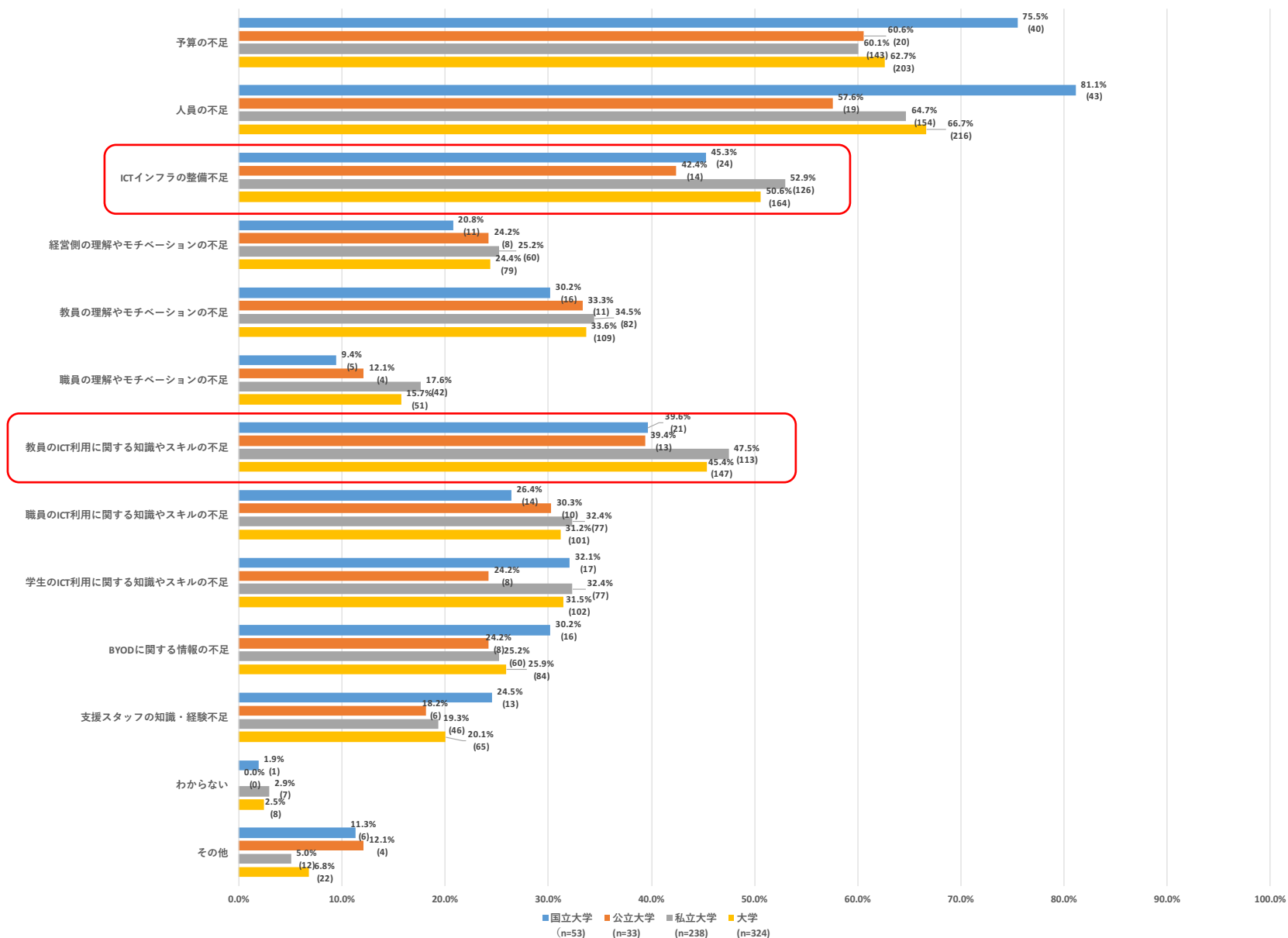
- 全ての設置者で8割+
 - 「コンピュータ室の提供」 (9割+)
 - 「ヘルプデスクの設置・管理運営」 (8割+)
- 国立大が特に高い割合を示した項目
 - 「情報セキュリティ関連情報の提供 (90.6%)」
 - 「教育向け包括ソフトウェアライセンスの提供 (75.5%)」
 - 「情報セキュリティ講習会・セミナーの実施 (73.3%)」
- 「タブレット端末貸出」は全体平均で55.6%
 - 国立大で32.1%とやや低い傾向
- BYODに限定した項目は、いずれも25%未満

支援組織の抱える問題点

問 3 2. BYOD を推進する上で、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）

1	予算の不足	2	人員の不足
3	ICT インフラの整備不足	4	経営側の理解やモチベーションの不足
5	教員の理解やモチベーションの不足	6	職員の理解やモチベーションの不足
7	教員の ICT 利用に関する知識やスキルの不足	8	職員の ICT 利用に関する知識やスキルの不足
9	学生の ICT 利用に関する知識やスキルの不足	1 0	BYOD に関する情報の不足
1 1	支援スタッフの知識・経験不足	1 2	分からない
1 3	その他（具体的に _____ ）		

支援組織の抱える問題点

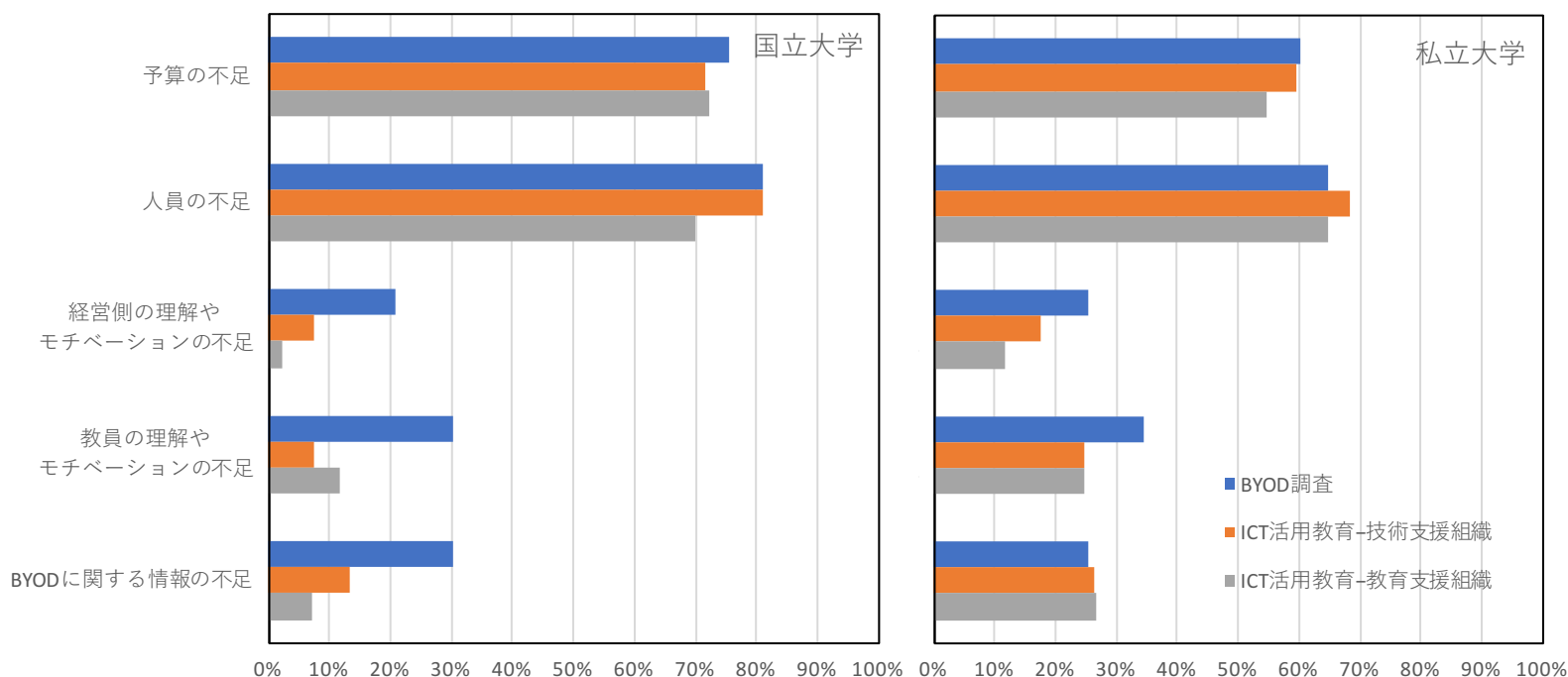


支援組織の抱える問題点

- 「予算不足」「人員不足」は全ての設置者で過半数 +
 - 国立大は顕著に高い（予算不足： 75.5%、人員不足：81.1%）
- 「ICTインフラの整備」「教員のICTに関する知識・スキル不足」は設置者によりやや差がある

支援組織の抱える問題点（ICT利活用調査との比較）

- 予算・人員不足は設置者間で差はあるが、両調査は同じ傾向
- 経営側の理解不足・教員の理解不足・情報不足は、BYOD推進においてより課題となっていることが示唆される



BYODのためのモバイル端末必携化 とインフラ整備

辻靖彦（放送大学）



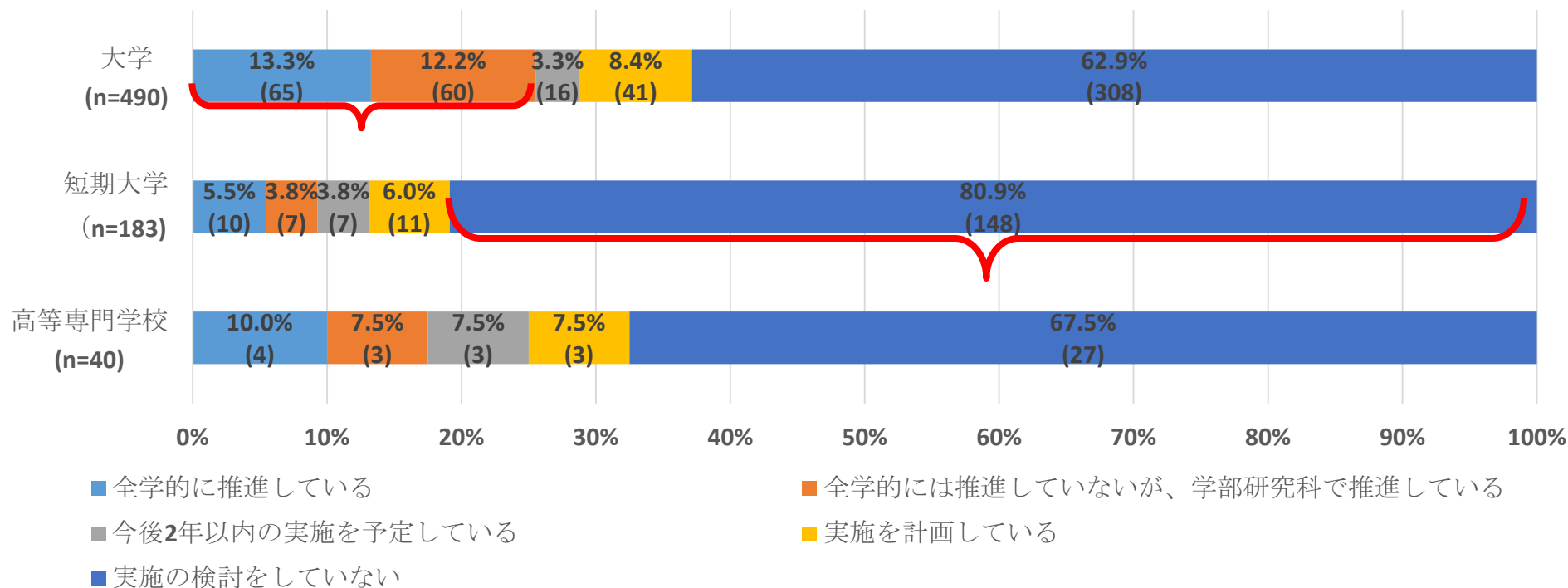
報告内容

- モバイル端末必携化の実施状況
- 学生のモバイル端末の・・・
 - 持参形態
 - 種類
 - 接続するネットワーク
 - 接続場所
- 学生用コンピュータ室の有無と今後の予定
- 機関が導入するサービス／インフラ環境
- セキュリティ対策

モバイル端末必携化の推進状況(1/2)

必携化の定義: 授業利用のために学生に何らかのモバイル端末を持参することを義務付けること

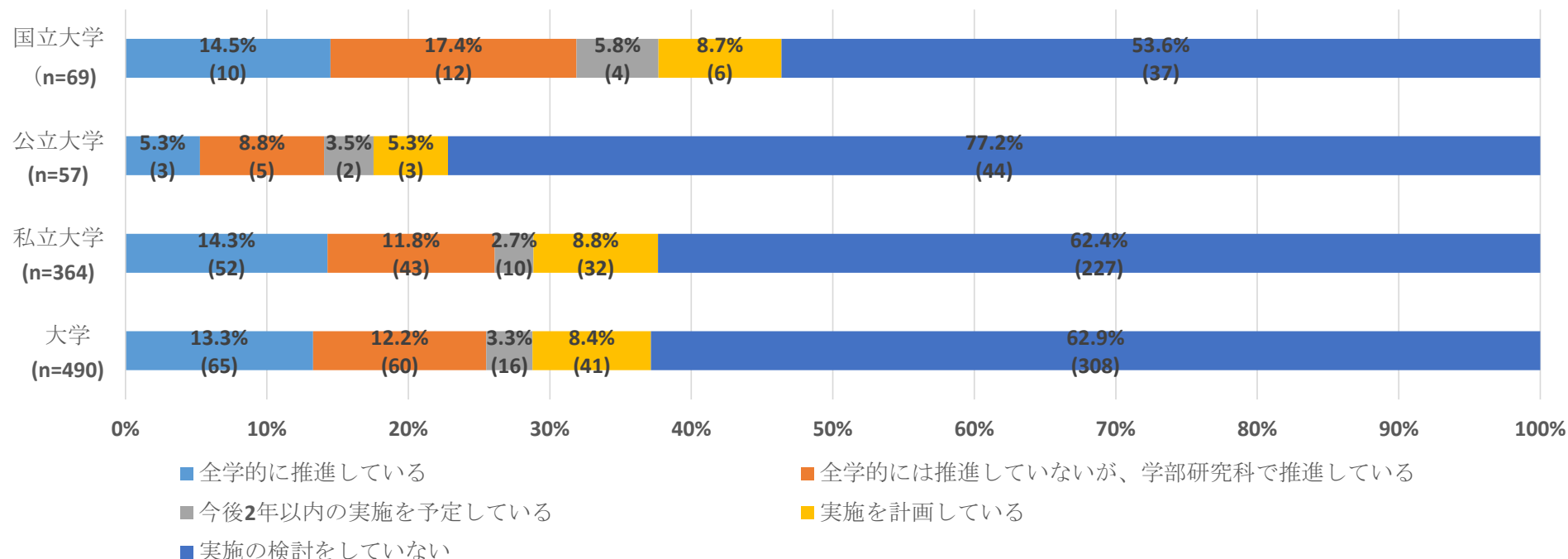
- 大学の25.5% (125/490) が必携化を推進
 - 高専: 17.5%、短大: 9.3%
 - 短大は8割超が「実施の検討をしていない」



モバイル端末必携化の推進状況(2/2)

必携化の定義: 授業利用のために学生に何らかのモバイル端末を持参することを義務付けること

- 設置者別では
 - 国立大学の31.9% (22/69) が必携化を推進
 - 公立大学(14.1%)、私立大学(26.1%)と比べて多くの機関が推進



学生のモバイル端末の持参形態

- 「Q.学生はどのようなモバイル端末を持参していますか？」
 - 「学生が所有しているモバイル端末」が8割超
 - 「学生に対して購入を推奨したモバイル端末」
 - 高専(25.0%)が大学(22.7%)や短大(7.7%)と比べて高い ⇒ 高専は理系科目が多いから？
 - 「機関が学生に配布／貸与したモバイル端末を持参」の回答
 - 「配布」:2.2～4.1%、「貸与」:12.6～16.7%
 - 大学＞短大・高専
 - 「大学」で「配布」を実施しているのは「私立大学」のみ



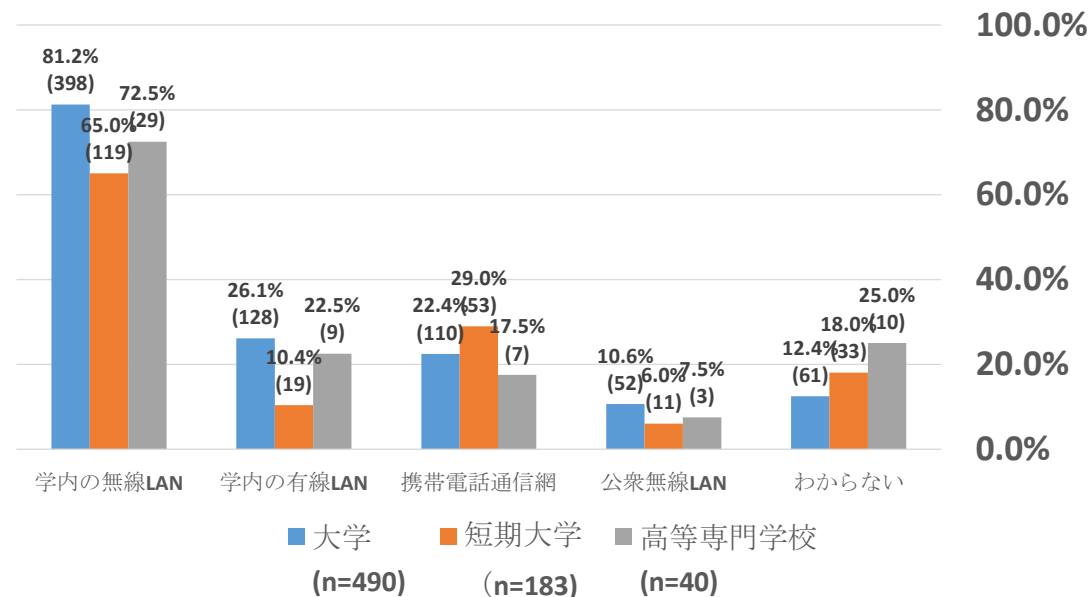
学生の持参する モバイル端末を指定しているか

- 「Q.学生が持参するモバイル端末を指定していますか？（小項目から選択。複数回答可）」
 - スマートフォン、タブレット、ノートパソコンに対してOS別に聴取
 - 最も多い回答は「指定していない」で7割超
 - 次に「ノートパソコン（Windows）」
 - 大学17.8%、短大8.2%、高専20.0%
 - その他の項目はいずれも5%前後もしくはそれ以下

学生のモバイル端末が 接続するネットワーク

- 「Q.指定しているモバイル端末が接続するネットワークは次のうちどちらですか。(複数回答可)」

- 「学内の無線LAN」が6～8割と最も高
- 短期大学では「携帯電話通信網」が2番目に高



機関が導入しているサービス

- 「Q.学生のモバイル端末の活用のために、機関全体として以下のサービスを導入していますか。」
 - 13の小項目に対して、「導入していない」、「導入の予定がある」「導入している」のいずれかを選択
 - クラウドストレージ、クラウド電子メール、クラウドオフィス、クラウドの数値系/統計系/数値計算系ソフト、ウィルス対策、独自開発アプリ、仮想デスクトップ環境、LMS、eP、ストリーミングビデオ・ビデオ共有、SNS

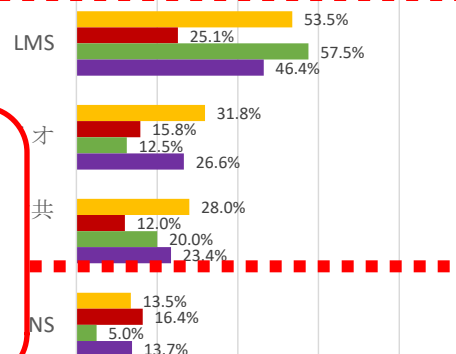
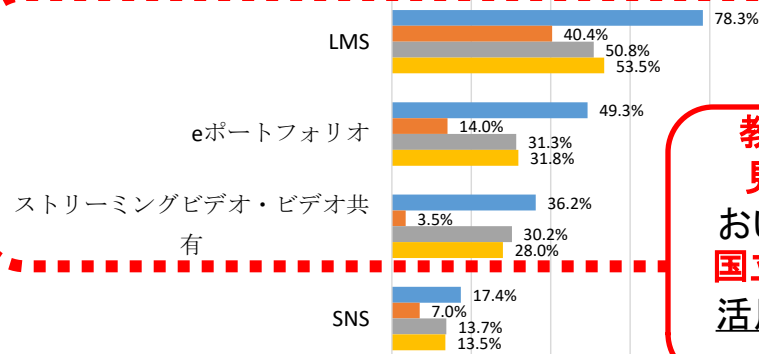
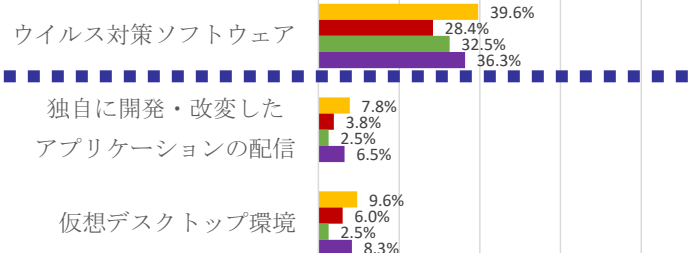
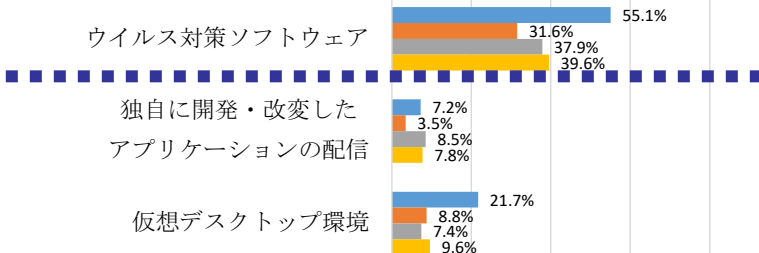
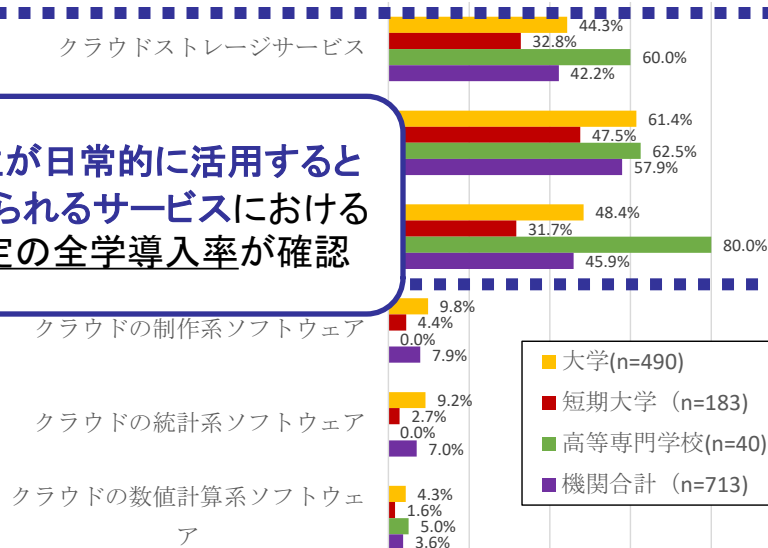
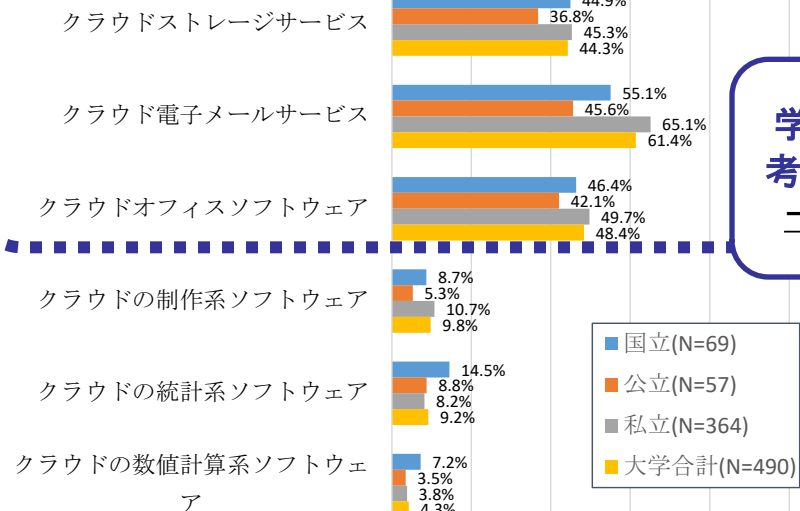
機関が導入しているサービス

- 「Q.学生のモバイル端末の活用のために、機関全体として以下のサービスを導入していますか。」
 - 13の小項目に対して、「導入していない」、「導入の予定がある」「**導入している**」のいずれかを選択
 - クラウドストレージ、クラウド電子メール、クラウドオフィス、クラウドの数値系/統計系/数値計算系ソフト、ウィルス対策、独自開発アプリ、仮想デスクトップ環境、LMS、eP、ストリーミングビデオ・ビデオ共有、SNS

機関が導入しているサービス

学生が日常的に活用すると
考えられるサービスにおける
一定の全学導入率が確認

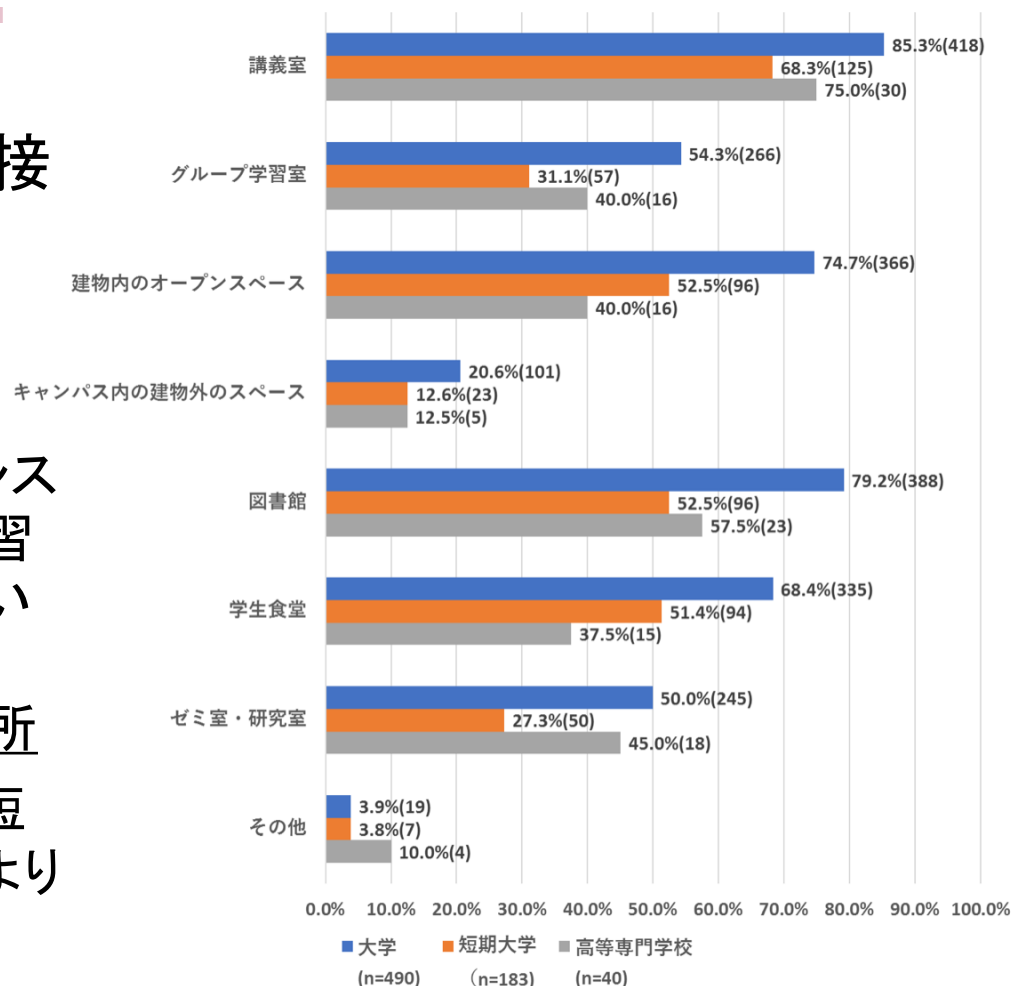
教育や学修上の活用が
見込まれる情報基盤に
おいては、**大学全体と特に
国立大学**に対してBYODの
活用を踏まえた導入がなさ
れている状況



学生所有のモバイル端末の接続場所

- 「Q.学生所有のモバイル端末を、どこでネットワークに接続できるようにインフラを整備していますか？」

- 「講義室」が最も高い
- 「図書館」「建物内のオープンスペース」「学食」「グループ学習室」「ゼミ・研究室」の順に多い
⇒いずれも学生の自習やグループ学習が行われる場所
- 全体的に「大学」の割合が「短期大学」や「高等専門学校」より高い傾向



学生用コンピュータ室の有無と 今後の方針

- 「Q.学生用のPCが設置されているコンピュータ室はありますか？」
 - 96%以上の機関がコンピュータ室が「ある」
- 「Q.学生用のコンピュータ室に設置されているPCについて、今後どのような方針を考えていますか？」
 - 「廃止や削減を行っている／計画している」機関は2%未満とごく一部
 - 約7～8割の機関が「台数を維持する」
 - 約1～2割の機関が「台数を制限するが、廃止はしない」



モバイル端末のためのインフラ環境

- 「Q.学生のモバイル端末の活用のために、機関として以下の環境を導入していますか？」
 - 「導入している」と「導入を計画している」を加算しグラフ化
 - 「無線LAN-AP」はほぼ全ての大学で導入・計画済
 - 「学内の高速な有線／無線ネットワーク」と「学外に対する高速なネットワーク接続環境」は設置者によって異なる

	国立大学 (n=69)	公立大学 (n=57)	私立大学 (n=364)	大学全体 (n=490)	短期大学 (n=183)	高等専門学校 (n=40)
(1) キャンパス内の無線LAN アクセスポイント (建物内)	100.0%	93.0%	93.4%	94.3%	77.0%	92.5%
(2) キャンパス内の無線LAN アクセスポイント (建物外)	40.6%	22.8%	21.7%	24.5%	15.3%	7.5%
(3) キャンパス内の携帯電話通信網	40.6%	15.8%	34.6%	33.3%	21.9%	12.5%
(4) 学内の高速な有線ネットワーク	72.5%	45.6%	51.6%	53.9%	37.2%	62.5%
(5) 学内の高速な無線ネットワーク	73.9%	40.4%	54.4%	55.5%	38.3%	62.5%
(6) 学外に対する高速なネットワーク接続環境	72.5%	45.6%	46.2%	49.8%	28.4%	55.0%
(7) 教室等における各学生用電源設備	40.6%	24.6%	34.6%	34.3%	20.2%	12.5%
(8) 図書館におけるラーニング・コモンズなど、グループ学習に適したオープンスペース	94.2%	71.9%	71.7%	74.9%	51.9%	62.5%

学生モバイル端末のセキュリティ

問 4 2. 学生のモバイル端末のセキュリティのために、機関として以下の環境やサービスを導入していますか？

	導入して いない	導入の予 定がある	導入して いる	分からな い
(1) モバイル端末に対するセキュリティソフト	1	2	3	9
(2) 通信経路の暗号化のための VPN アプライアンス	1	2	3	9
(3) ファイアウォール監視・運用支援サービス	1	2	3	9
(4) 次世代ファイアウォール・UTM (fortigate、paloalto、deep security 等)	1	2	3	9
(5) 学内から学外へのアクセス制限やプロキシの利用	1	2	3	9
(6) IDS/IPS (不正検知・遮断システム)	1	2	3	9
(7) IDS/IPS 監視/運用支援サービス	1	2	3	9

学生モバイル端末のセキュリティ

導入がやや遅れている傾向

	大学(n=490)	短期大学 (n=183)	高等専門学校(n=40)
(1) モバイル端末に対するセキュリティソフト	28.6%	17.5%	22.5%
(2) 通信経路の暗号化の為にVPNアプライアンス	28.2%	14.8%	5.0%
(3) ファイアウォール監視・運用支援サービス	55.3%	35.5%	55.0%
(4) 次世代ファイアウォール・UTM(fortigate、paloalto、deep security)	49.0%	21.9%	45.0%
(5) 学内から学外へのアクセス制限やプロキシの利用	56.1%	35.0%	70.0%
(6) IDS/IPS (不正検知・遮断システム)	44.3%	20.8%	42.5%
(7) IDS/IPS監視／運用支援サービス	33.5%	15.8%	25.0%

より導入されている
(または予定されている)傾向

	国立大学 (n=69)	公立大学(n=57)	私立大学(n=364)	大学(n=490)
(1) モバイル端末に対するセキュリティソフト	50.7%	28.1%	24.5%	28.6%
(2) 通信経路の暗号化の為にVPNアプライアンス	49.3%	21.1%	25.3%	28.2%
(3) ファイアウォール監視・運用支援サービス	75.4%	63.2%	50.3%	55.3%
(4) 次世代ファイアウォール・UTM(fortigate、paloalto、deep security)	72.5%	52.6%	44.0%	49.0%
(5) 学内から学外へのアクセス制限やプロキシの利用	75.4%	57.9%	52.2%	56.1%
(6) IDS/IPS (不正検知・遮断システム)	76.8%	50.9%	37.1%	44.3%
(7) IDS/IPS監視／運用支援サービス	58.0%	43.9%	27.2%	33.5%