

分野別教育における情報活用教育の実態

中央教育審議会の平成20年12月答申「学士課程教育の構築に向けて」では、各専攻分野を通じて培う学士力として「情報通信技術(ICT)を用いて、多様な情報を収集・分析して適正に判断し、モラルに則って効果的に活用することができる」、「情報や知識を複眼的、論理的に分析し、表現できる」、「問題を発見し、解決に必要な情報を収集・分析・整理し、その問題を確実に解決できる」などの情報活用能力を学修成果に関する参考指針としている。

そこで、専攻分野ごとの情報活用能力の教育について実態を把握するため、本協会がとりまとめた分野別教育における情報教育のガイドラインに基づいて授業での取り組み状況を調査した。

調査は、授業の中で情報活用能力の育成の取り組み、今後取り組まなければならない内容、情報活用能力の育成を推進するための大学としての課題について行った。調査方法は本協会のサイバーFD研究員1万5千名を対象にメールによるアンケート形式で行い、分野ごとに1割から2割の回答率で2千名の回答が得られた。調査結果の「情報活用能力育成に向けた教育の取り組み状況」は、回答データのグラフを掲載したが、「今後取り組まなければならない情報活用能力の教育」、「大学として必要な課題」は回答データを割愛した。詳細は本協会の分野別等の委員会などのWebに掲載する。以下に分野ごとの調査結果の概要を報告する。

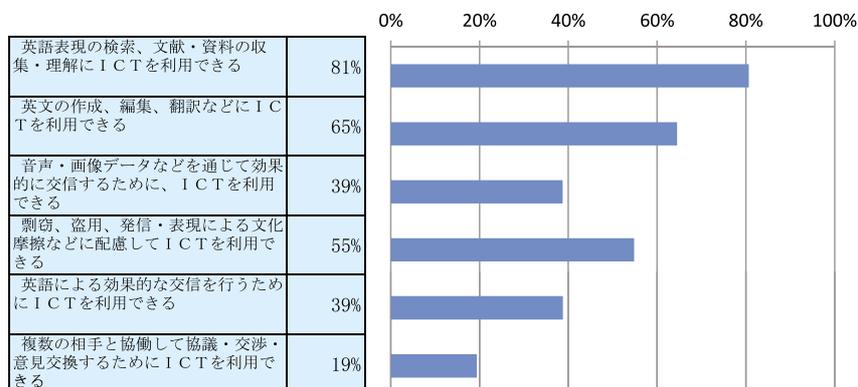
英語分野

(1) 情報活用能力育成に向けた教育の取り組み状況

英語教育における情報教育のガイドラインの6つの到達度の取り組みでは、「英語表現の検索、文献・資料の収集・理解にICTを利用できる」が8割と最も多く、「英文の作成、編集、翻訳などにICTを利用できる」が6割、「剽窃、盗用、発信・表現による文化摩擦などに配慮してICTを利用できる」が5割の取り組みとなっているが、「複数の相手と協働して協議・交渉・意見交換するためにICTを利用できる」は2割と少ない。英語教育では、読み・書き・聞く・話すの4技能を効率的に学ぶためのICTの活用として効果的な協議・交渉・意見交換、学外との発信での活用が少ないことが確認された。

取り組みの多い項目の授業例を以下に掲げる。

- ・ 学生にネット上でオンライン辞書を用いて関連資料の検索を行わせ、英文課題やレポート・エッセイを作成させて、ネット上で教員が添削指導・評価している
- ・ 異文化理解を目的にネット上の海外情報を検索・引用・まとめさせている
- ・ BBSやチャットで海外学生との意見交流や検索した資料を用いてパワーポイントを作成し、クラス内で意見交換させる
- ・ 多読・多聴・速読などの授業で多様な英語文献や英語ニュースなどを検索させ、ネット上の検定試験問題で自己評価を行わせている



(2) 今後取り組まなければならない情報活用能力の教育

「英語による効果的な発信を行うためにICTを利用できる」、「音声・画像データなどを通じて効果的に発信するために、ICTを利用できる」が4割であり、今後ICTを用いて学外との発信の取り組みを図りたいと考える教員が増えていることが確認できた。海外の大学との発信による学修、自立的学修、協働学修への転換を模索していると言える。

主な授業例を以下に掲げる。

- ・ 英文作成の課題などをネット上に掲載し、相互評価やディスカッションを実施している
- ・ ネット上で英作文や映像教材に仮想字幕をつけるコンテストに参加させ、外部の評価を受けることで学修の動機付けを高めている
- ・ Skypeなどを用いて海外の大学と発信の演習を行い、英文や発音の点検を受けることで英語力の向上を目指している

(3) 大学として必要な課題

多くの英語教員は情報活用能力の重要性を認識しており、大学に対して多様な支援体制を望んでいる。また、英語能力の育成以外に学科の専門性、情報技術、汎用的能力、海外との実践的な交流

と連携を望んでおり、大学に英語教育と情報教育、英語教育と専門教育との連携に必要な体制を求め始めている。具体的には以下のような意見がある。

- ・ ICT活用のための教員の教育力の研修が必要である
- ・ 大学として統一的な情報活用能力向上の仕組み作りが必要である
- ・ 教員間の意識の共有化と技能の向上を図る取り組みが必要である
- ・ 専門教育との連携や複数コースの連携で英語基礎力・批判的思考力を高める授業が必要である
- ・ 情報の検索・分析や英語で効果的な発信を行うための教育支援者が必要である
- ・ 教材の作成・選別・運用などに個々の教員の負担が多く、人的支援体制が必要である

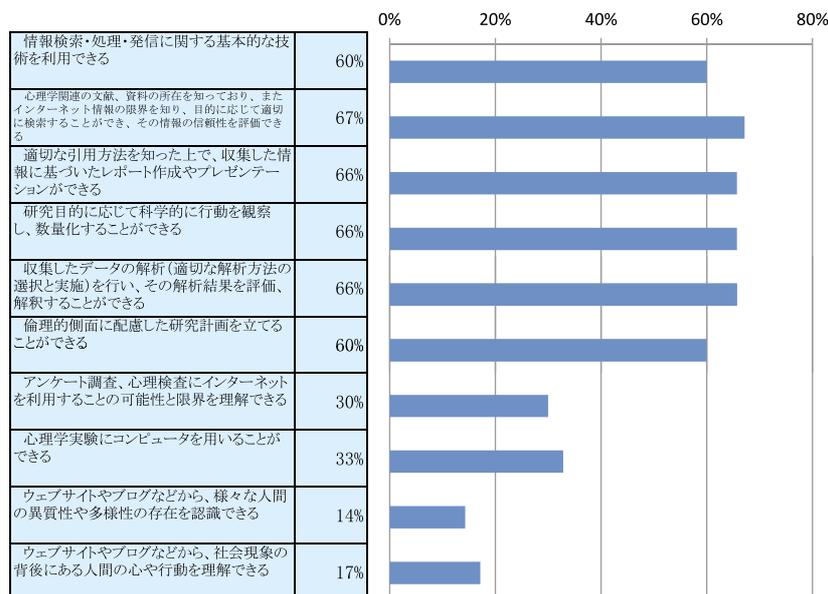
心理学分野

(1) 情報活用能力育成に向けた教育の取り組み状況

心理学教育における情報教育のガイドラインの10の到達度の取り組みでは、「心理学関連の文献、資料の所在を知っており、またインターネット情報の限界を知り、目的に応じて適切に検索することができ、その情報の信頼性を評価できる」、「適切な引用方法を知った上で、収集した情報に基づいたレポート作成やプレゼンテーションができる」、「研究目的に応じて科学的に行動を観察し、数量化することができる」、「収集したデータの解析を行い、その解析結果を評価、解釈することができる」が7割程度、「情報検索・処理・発信に関する基本的な技術を利用できる」、「倫理的側面に配慮した研究計画を立てることができる」が6割と多く、情報の分析的評価のICT活用能力の教育が重視されていることが分かった。しかし、「ウェブサイトやブログなどから、様々な人間の異質性や多様性の存在を認識できる」ことや「ウェブサイトやブログなどから、社会現象の背後にある人間の心や行動を理解できる」に向けたICT活用能力の教育は2割以下と少ない。

取り組みの多い項目の例として以下の授業実践がある。

- ・ ICTを活用する際に情報の信憑性、正当な活用、情報倫理などを具体的に指導している
- ・ 心理学実験で研究課題の設定、調査、データ収集、分析、レポート作成、発表などのあらゆる場面で情報活用能力を高める教育を行っている



(2) 今後取り組まなければならない情報活用能力の教育

「心理学関連の文献、資料の所在を知っており、またインターネット情報の限界を知り、目的に応

じて適切に検索することができ、その情報の信頼性を評価できる」、「適切な引用方法を知った上で、収集した情報に基づいたレポート作成やプレゼンテーションができる」が5割であり、ネット上の文献資料を利用する際に情報の所在・信頼性を確認して、著作権や情報倫理に基づいた適切なレポート作成とプレゼンテーション能力育成に取り組んでいることが確認できた。

(3) 大学として必要な課題

回答の多くが、「学修支援者の増員」を課題にあげている。情報活用力は、教育・研究分野にとられない基礎的な技術として継続的な教育であり、ICT技術の進歩の現状から、教員の能力を超えた部分を補うことができる支援者の必要性が課題としてあげられている。その他に以下の意見がある。

- ・ 情報活用能力の段階的な向上を視野に入れたカリキュラムの再編成が必要である
- ・ 教員間の連携と教員研修の充実が必要である
- ・ 情報を活用する現実社会におけるボランティア活動などの体験の場が必要である
- ・ ネットワーク設備の充実や全学的なLMSの整備が必要である

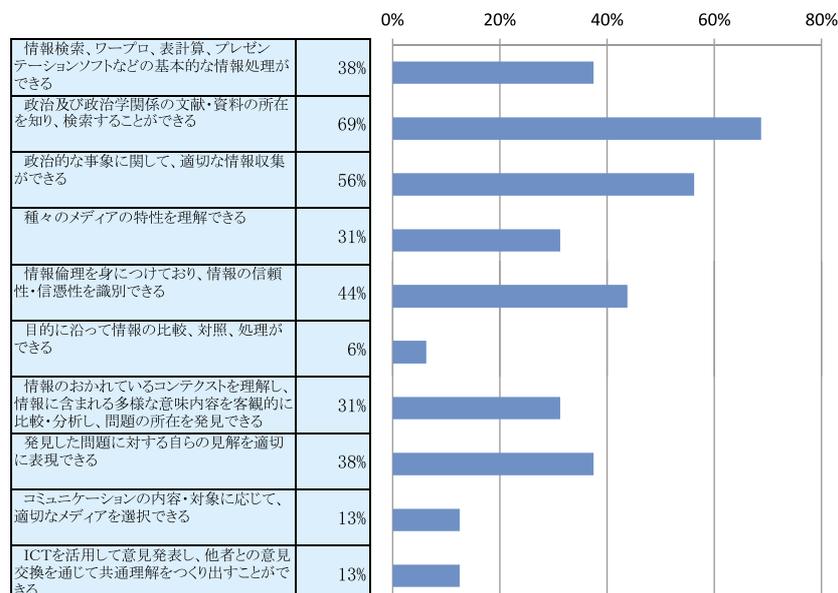
政治学分野

(1) 情報活用能力育成に向けた教育の取り組み状況

政治学教育における情報教育のガイドラインの10の到達度の取り組みでは、「政治及び政治学関係の文献・資料の所在を知り、検索することができる」が7割と最も多く、「政治的な事象に関して、適切な情報収集ができる」が6割程度、「情報倫理を身につけており、情報の信頼性・信憑性を識別できる」、「発見した問題に対する自らの見解を適切に表現できる」、「情報検索、ワープロ、表計算、プレゼンテーションソフトなどの基本的な情報処理ができる」が4割の取り組みとなっているが、「コミュニケーションの内容・対象に応じて、適切なメディアを選択できる」、「ICTを活用して意見発表し、他者との意見交換を通じて共通理解をつくり出すことができる」は1割程度と少ない。

取り組みの多い項目の授業例を以下に掲げる。

- ・ インターネット上の情報を安易に信用・引用しないことを強調して指導している
- ・ 学修支援システムを用いて、演習課題の提示やレポートの提出、小テストなどを実施している



(2) 今後取り組まなければならない情報活用能力の教育

「政治及び政治学関係の文献・資料の所在を知り、検索することができる」、「政治的な事象に関して、適切な情報収集ができる」が4割、「目的に沿って情報の比較、対照、処理ができる」が3割となっており、情報検索やソフト利用から分析・比較・対照・処理などを行う高度な情報活用力を目指していることが確認された。

(3) 大学として必要な課題

教育の高度化にともない必要とされる情報活用能力の水準も高まっていくため、情報活用技術の専門知識を備えた人材を確保することが課題としてあげられている。具体的には以下のような意見がある。

- ・ 情報活用技術の専門知識を備えた学修支援者を学外から雇用できる体制が必要である
- ・ 情報活用能力を高めるための研修制度が必要である

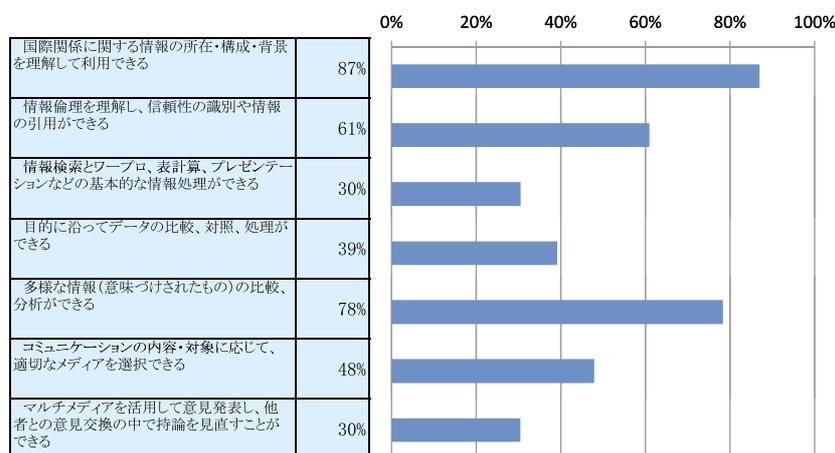
国際関係学分野

(1) 情報活用能力育成に向けた教育の取り組み状況

国際関係学教育における情報教育のガイドラインの7つの到達度の取り組みでは、「国際関係に関する情報の所在・構成・背景を理解して利用できる」が9割、「多様な情報の比較、分析ができる」が8割、「情報倫理を理解し、信頼性の識別や情報の引用ができる」が6割の取り組みとなっているが、「マルチメディアを活用して意見発表し、他者との意見交換の中で持論を見直すことができる」は3割と少ない。

取り組みの多い項目の授業例を以下に掲げる。

- ・ ドキュメント番組からアフリカに関する様々な情報を実感させ、各種国際機関の統計と組み合わせることにより、情報の客観性を確認させる
- ・ 時事コラムなどの事例を様々なメディアを用いて多角的に紹介し、1つの事象に対し、複数のメディアや複数国のメディアを統合させて理解することの重要性を意識させる
- ・ 課題に対してネットなどを用いてグループで資料を収集し、問題の所在を確かめさせて、必要な調査をICTを用いて行い、結果をパワーポイントで発表させ、討論を行わせる



(2) 今後取り組まなければならない情報活用能力の教育

「情報倫理を理解し、信頼性の識別や情報の引用ができる」が6割、「多様な情報の比較、分析ができる」が5割、「マルチメディアを活用して意見発表し、他者との意見交換の中で持論を見直すこと

ができる」が4割であった。主な授業例を以下に掲げる。

- ・ 偏った見解や事実と異なる報道など、ネット上の書き込みに惑わされないように、情報源の客観性や中立性を確認させてから情報を活用するよう指導している

(3) 大学として必要な課題

基礎的なICT活用能力も情報活用や倫理観の確立に必要なとの指摘が多く確認された。具体的には以下のような意見がある。

- ・ 学士力の中で情報活用能力の位置付けを明確化する
- ・ ICT活用能力の研修体制の強化や教職員の連携が必要である
- ・ 倫理、著作権など知的所有権についてカリキュラムに組み込む必要があり、危険性について十分に自覚的な学生を育てることが必要である

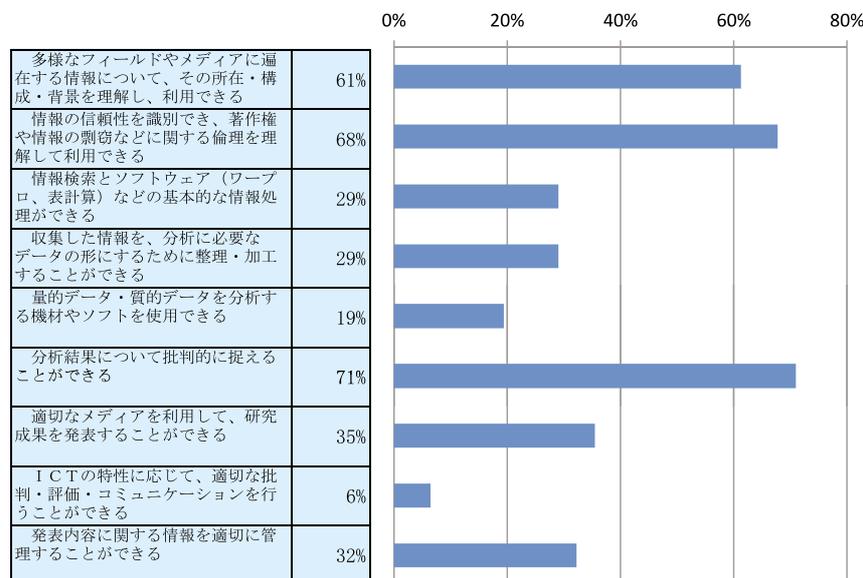
社会学分野

(1) 情報活用能力育成に向けた教育の取り組み状況

社会学教育における情報教育のガイドラインの9つ到達度の取り組みでは、「分析結果について批判的に捉えることができる」、「情報の信頼性を識別でき、著作権や情報の剽窃などに関する倫理を理解して利用できる」が7割、「多様なフィールドやメディアに遍在する情報について、その所在・構成・背景を理解し、利用できる」が6割の取り組みとなっているが、「ICTの特性に応じて、適切な批判・評価・コミュニケーションを行うことができる」は1割と少ない。

取り組みの多い項目の授業例を以下に掲げる。

- ・ 記事を読み比べることで、情報の信頼性を判断する力を培う授業を行っている
- ・ 量的調査における標準偏差を知るために基石実験などを行い、調査を批判的に捉える演習を行っている
- ・ 社会的な話題を取り上げ、記事の検索を通じて、批判的な記事や肯定的な記事を比較検討させ、一つの情報を鵜呑みにせず多様な情報から多面的に考察させる。これらの取組から情報に対して多面的で批判的な受け取り方ができる教育を重視した教育に取り組み姿勢がうかがえる。



(2) 今後取り組まなければならない情報活用能力の教育

「分析結果について批判的に捉えることができる」が5割であり、多くの教員が情報の出所の明確化と情報を多面的・批判的に見てレポートやプレゼンテーションができる力の指導を考えていることが確認された。

(3) 大学として必要な課題

以下のような意見が多く寄せられた。

- ・ 産学連携による人材交流やワークショップ・研修会の実施
- ・ 学修支援システム及び支援者の確保が必要である
- ・ 初年次教育で情報の剽窃、著作権、批判的読解などを少人数で教育することが必要である

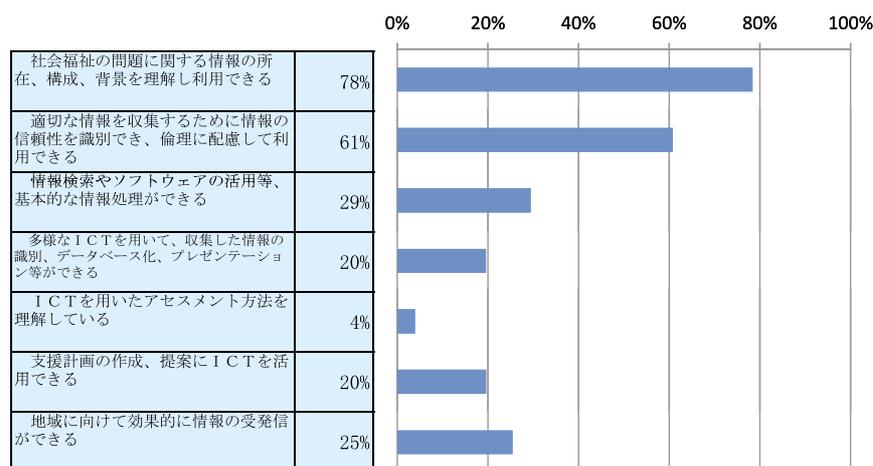
社会福祉学分野

(1) 情報活用能力育成に向けた教育の取り組み状況

社会福祉学教育における情報教育のガイドラインの7つの到達度の取り組みでは、「社会福祉の問題に関する情報の所在、構成、背景を理解し利用できる」が8割と最も多く、「適切な情報を収集するために情報の信頼性を識別でき、倫理に配慮して利用できる」が6割の取り組みとなっているが、「ICTを用いたアセスメント方法を理解している」はほとんど行われていない。

取り組みの多い項目の授業例を以下に掲げる。

- ・ 国家試験の練習問題などをeラーニングに掲載して小テストを実施している
- ・ 省庁のホームページなどを検索し、情報の信頼性の識別を行わせる
- ・ ワークシートを用いて実習先・対象者の情報を収集・提出させ、出所の明示方法等を指導している
- ・ 介護福祉の検索に厚生労働省、内閣府、社会福祉協議会、ワムネットなどを利用させている



(2) 今後取り組まなければならない情報活用能力の教育

「多様なICTを用いて、収集した情報の識別、データベース化、プレゼンテーション等ができる」、「地域に向けて効果的に情報の受発信ができる」が高くなっている。実習現場などで情報発信とプレゼンテーション力が問われており、これらの情報活用能力が必要とされていることがうかがえる。

(3) 大学として必要な課題

具体的には以下のような意見がある。

- ・ シラバスの内容について教員間で連携して情報を共有し、組織的・計画的な教育を行う必要がある
- ・ 資格取得を中心とした教育のため十分な時間がとれず情報活用能力の教育に当てることができない
- ・ 地域の資源マップ作りの取り組みなど、発表の場として地域社会での活動に必要な情報活用能力の育成に継続的な支援が必要である

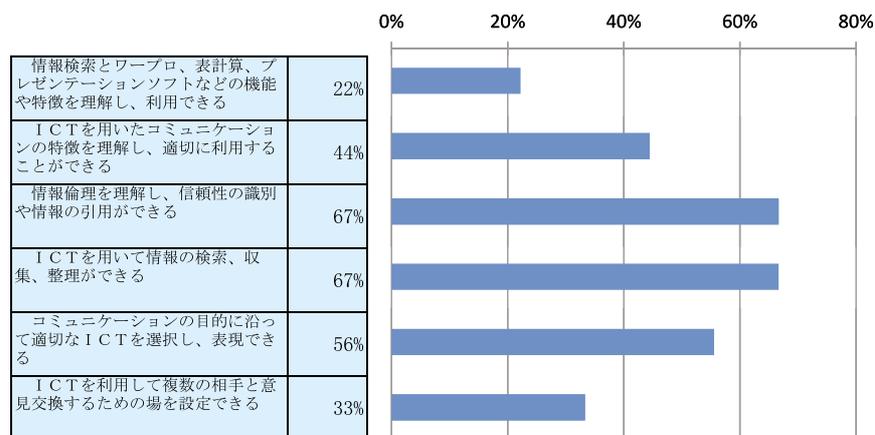
コミュニケーション関係学分野

(1) 情報活用能力育成に向けた教育の取り組み状況

コミュニケーション関係学教育における情報教育のガイドラインの6つの到達度の取り組みでは、「情報倫理を理解し、信頼性の識別や情報の引用ができる」、「ICTを用いて情報の検索、収集、整理ができる」が7割で最も多く、情報を識別し、適切な方法で目的達成のために利用できる能力の育成に重点を置いている。反面、「情報検索とワープロ、表計算、プレゼンテーションソフトなどの機能や特徴を理解し、利用できる」は2割と少ない。

取り組みの多い項目の授業例を以下に掲げる。

- ・ 課題を与え、情報を多角度から捉え、的確にまとめ、伝達する演習を行っている
- ・ ICTを介したコミュニケーションやメディアの役割を理解させるために、テレビ番組やCM映像を教材として利用している
- ・ グループ学修のコミュニケーションを通じて学生の主体性を引き出す授業を行っている



(2) 今後取り組まなければならない情報活用能力の教育

「ICTを用いて情報の検索、収集、整理ができる」、「コミュニケーションの目的に沿って適切なICTを選択し、表現できる」が5割となっており、コミュニケーション関係学を学ぶ上でICTを介したコミュニケーションの使い分け、ICTによる表現能力の教育が必要であることが確認された。

(3) 大学として必要な課題

設備、カリキュラム、学内外との協力・連携体制などの指摘があり、以下のような意見がある。

- ・ 基礎的な素養としてのコミュニケーションや情報活用に関する能力開発のための科目の設置と必修化が必要である
- ・ ICTを用いた授業実践例の公開と評価が必要である

- ・ 大学組織内の協力体制の強化が必要である
- ・ 社会の実践的な力を取り込むための学外との関係の構築が必要である
- ・ 高校までの教育改革、家庭教育との連携が必要である

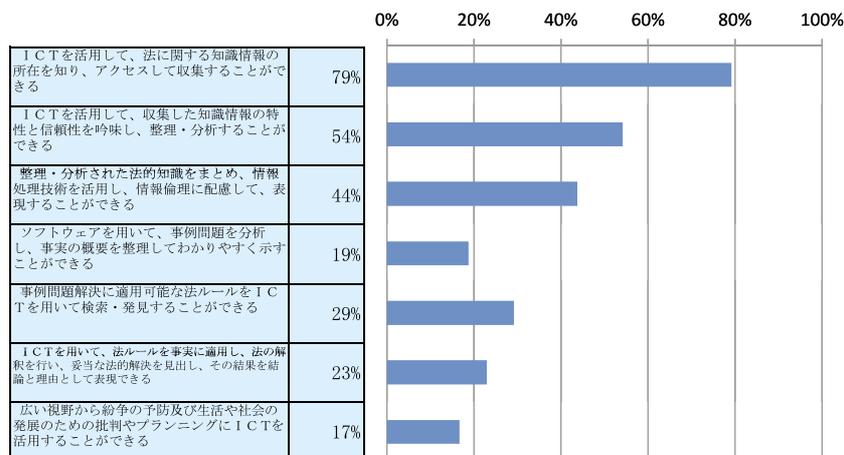
法学分野

(1) 情報活用能力育成に向けた教育の取り組み状況

法学教育における情報教育のガイドラインの7つの到達度の取り組みでは、「ICTを活用して、法に関する知識情報の所在を知り、アクセスして収集することができる」が8割と最も多く、「ICTを活用して、収集した知識情報の特性と信頼性を吟味し、整理・分析することができる」が5割の取り組みとなっているが、「広い視野から紛争の予防及び生活や社会の発展のための批判やプランニングにICTを活用することができる」は2割程度と少なく、今後の取り組みが課題と言える。

取り組みの多い項目の授業例を以下に掲げる。

- ・ ネットの掲示板によせられた法律関係の相談事例から回答を求める課題を課して、ネットを利用した判例・法令情報の収集方法を修得させる
- ・ 各種法令の参照にLEX/D Bや裁判所ホームページなどのデータベースを利用させる
- ・ ネットから法令等・裁判例の検索取得させるため、国や自治体の機関が開設した無料データベースを紹介し、利用法を実習させている
- ・ 課題を提示してグループで国の機関や新聞データベースなどから調査させ、プレゼンの際に出典を明記させ、後の検証の可能性を確保する。情報の信頼性が低いものは排除することを指導している



(2) 今後取り組まなければならない情報活用能力の教育

「広い視野から紛争の予防及び生活や社会の発展のための批判やプランニングにICTを活用することができる」が1割増えており、データベースなどの情報収集から課題発見・分析・表現能力などの育成に情報活用能力の取り組みが必要とされていることがうかがえる。

(3) 大学として必要な課題

具体的には以下のような意見がある。

- ・ 学修支援システムで学生との信頼関係を構築する仕組みの構築が必要である
- ・ 総合的な情報の取り扱いについて全学で意識の共有化が必要である
- ・ 情報法の分野に対応した情報活用能力の基準作りが必要である
- ・ ネット会議システムや複数でのプレゼンテーションを行う設備が必要である

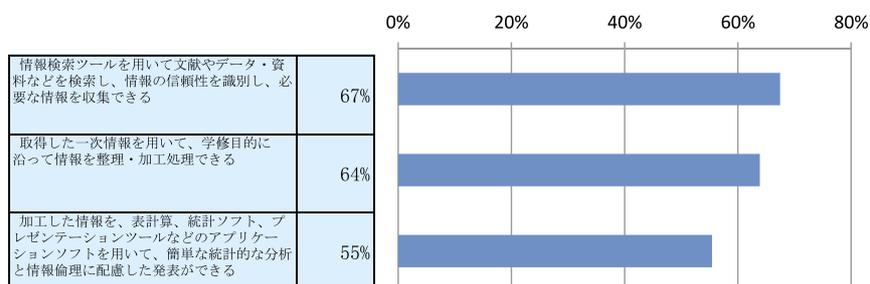
経済学分野

(1) 情報活用能力育成に向けた教育の取り組み状況

経済学教育における情報教育のガイドラインの3つの到達度の取り組みでは、「情報検索ツールを用いて文献やデータ・資料などを検索し、情報の信頼性を識別し、必要な情報を収集できる」が7割、「取得した一次情報を用いて、学修目的に沿って情報を整理・加工処理できる」が6割、「加工した情報を、表計算、統計ソフト、プレゼンテーションツールなどのアプリケーションソフトを用いて、簡単な統計的な分析と情報倫理に配慮した発表ができる」が5割程度と比較的高い取り組みであった。3つの項目の実践内容を対応させて集計したところ、「情報収集」、「情報加工」、「情報分析・発表」それぞれ単独での取り組みは1～2割程度あるが、これら3つを組み合わせた取り組みが4割程度になり、統合された取り組みが実施されていることが確認された。

取り組みの多い項目の授業例を以下に掲げる。

- ・ 官庁・新聞・株価など信頼できる経済データ・情報の収集をさせる
- ・ 収集したデータを表計算ソフトなどで図や表としてまとめさせる
- ・ 表計算ソフトなどを用いて回帰などの分析、プレゼンテーションソフト等による発表、レポート作成をさせる
- ・ 卒業論文などを通じて適切な引用ができるように教育している
- ・ 信頼できるサイトを識別して情報を収集させ、経済情報に基づく図・表を作成し、分析・報告させる



(2) 今後取り組まなければならない情報活用能力の教育

「情報収集」、「情報加工」、「情報分析・発表」が4割程度であり、段階を経た順次性が確認できる。まずは、情報検索ツールを使いこなし、情報の信頼性に注意を払いながら必要とする経済データなどを適切に収集する。次の段階では情報を整理・加工する能力を育成する。加えて分析能力や剽窃防止に配慮したレポート作成能力、卒業論文の執筆能力、プレゼンテーション能力の育成を経た取り組みが必要であることがうかがえる。

(3) 大学として必要な課題

具体的には以下のような意見がある。

- ・ 同一コースを担当する教員間の綿密なコミュニケーションの必要性、教員の教育力向上のための研修体制の充実
- ・ TAや学修支援制度の創設・拡充
- ・ 統計処理あるいはレポートなど執筆のための基礎学力の強化
- ・ 授業での携帯端末の利活用を可能とする無線LAN環境など教育環境の充実
- ・ 情報活用能力育成を念頭においた教育方法の抜本的改革

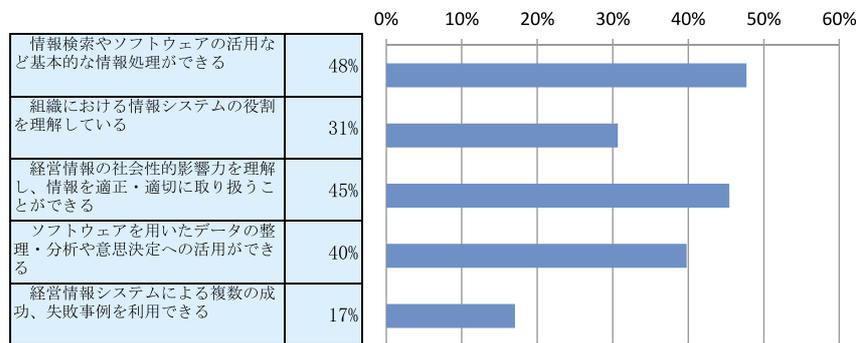
経営学分野

(1) 情報活用能力育成に向けた教育の取り組み状況

経営学教育における情報教育のガイドラインの5つの到達度の取り組みでは、「情報検索やソフトウェアの活用など基本的な情報処理ができる」が5割、「経営情報の社会的影響力を理解し、情報を適正・適切に取り扱うことができる」、「ソフトウェアを用いたデータの整理・分析や意思決定への活用ができる」が4割程度の取り組みとなっているが、「経営情報システムによる複数の成功、失敗事例を利用できる」は2割程度と少ない。

取り組みの多い項目の授業例を以下に掲げる。

- ・ 会計情報を表計算ソフトで作成させる
- ・ シミュレーションソフトで経営意思決定力を修得させる
- ・ 学修支援システムを活用してグループで経営戦略に関わる企業情報を適切に収集・整理・加工・処理・発信、プレゼンテーションさせる
- ・ 上場企業の有価証券報告書をネットから検索させて財務分析をグループで行い、財務面から評価させる能力を養成している



(2) 今後取り組まなければならない情報活用能力の教育

「経営情報の社会的影響力を理解し、情報を適正・適切に取り扱うことができる」が最も多く、「企業の倫理規定の比較を行わせる」などの授業例があった。経営情報の社会的影響力を理解して、情報を取り扱う教育の必要性がうかがえる。

(3) 大学として必要な課題

具体的には以下のような意見がある

- ・ 学修支援システムや無線LAN、携帯端末の活用が必要である
- ・ 一般公開情報の活用やデータベースの利用が必要である
- ・ カリキュラム、アドミッションポリシーを学部学科を越えて共有し、情報活用教育の探求や科目間の調整が必要である

会計学分野

(1) 情報活用能力育成に向けた教育の取り組み状況

会計学は、企業の財政状態や経営成績などを利害関係者へ開示するための情報を作成したり、内部管理に必要な経営情報を算定したり、数値的な情報を多く扱うため、元来よりコンピュータをはじめとする情報活用が積極的に推進されてきた分野である。

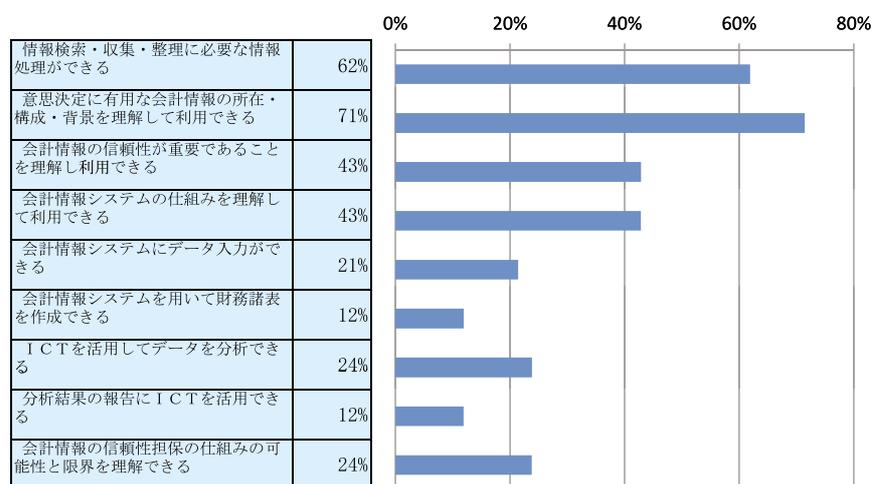
会計学教育における情報教育のガイドラインの9つの到達度の取り組みでは、「意思決定に有用な

会計情報の所在・構成・背景を理解して利用できる」が7割、「情報検索・収集・整理に必要な情報処理ができる」が6割、「会計情報の信頼性が重要であることを理解し利用できる」、「会計情報システムの仕組みを理解して利用できる」が4割となっており、会計の見方の育成やシステムの理解にも取り組んでいるが、「会計情報システムを用いて財務諸表を作成できる」は1割と極めて少ない。

取り組みの多い項目の授業例を以下に掲げる。

- ・ 授業において金融庁の企業情報データベース「E D I N E T」を利用させている
- ・ 収集された有価証券報告書に記載された財務情報を表計算ソフトで分析させている
- ・ 専用の会計ソフトや外部データベースを利用させている

このことから会計学分野では、情報の収集及び意思決定に有用な情報作成の様々な場面に対応すべく、情報活用能力の育成に取り組んでいることがうかがえる。



(2) 今後取り組まなければならない情報活用能力の教育

実践状況の結果と概ね同じ傾向であるが、「ICTを活用してデータを分析できる」と「分析結果の報告にICTを活用できる」の割合が高まっており、より高度な情報活用能力育成の必要性を考えていることが確認された。

(3) 大学として必要な課題

具体的には以下のような意見がある。

- ・ 専門的な授業の前にどこまで大学として情報活用能力を身につけさせるか、全学的な方針が明確でないため、全学的な教育プログラムの構築が必要である
- ・ 学修支援システムなど自学自習ができるシステムの導入が必要である
- ・ 教員間で連携して情報基礎教育の充実を図ることが必要である
- ・ 会計データベースの導入・整備が必要である

教育学分野

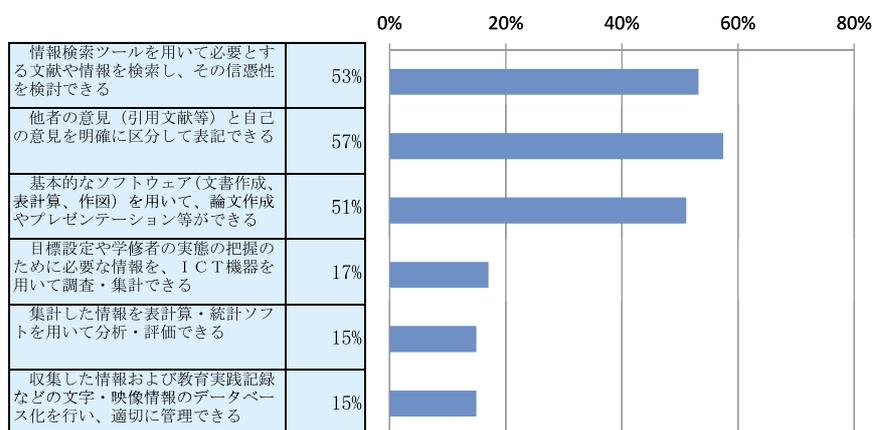
(1) 情報活用能力育成に向けた教育の取り組み状況

教育学教育における情報教育のガイドラインの6つの到達度の取り組みでは、情報活用能力の基礎となる「他者の意見と自己の意見を明確に区分して表記できる」が6割、「情報検索ツールを用いて必要とする文献や情報を検索し、その信憑性を検討できる」、「基本的なソフトウェアを用いて、論文作成やプレゼンテーション等ができる」が5割の取り組みとなっているが、「目標設定や学修者の実態の把握のために必要な情報を、ICT機器を用いて調査・集計できる」、「集計した情報を表計

算・統計ソフトを用いて分析・評価できる」、「収集した情報及び教育実践記録などの文字・映像情報のデータベース化を行い、適切に管理できる」は、2割以下と比較的少ない。

特徴的な例として以下の授業実践がある。

- ・ 課題探求での調査段階で情報の確実性・信憑性を確認させるとともに、著作権、個人情報に配慮することを指導している。調べてまとめた成果を発表させる中で、効果的にソフトを活用する体験を通じてソフトを使用する基本技能を身につけさせる
- ・ 図書館職員などの協力を得て著作権等の学修を行った上でゼミ研究に取り組みさせる
- ・ 資料調査などの課題学修の中で全国の学校ホームページを参照して教育課程の編成や教育実習校について事前調査させる
- ・ 教育社会学で各種の調査データを集計・分析・発表させる
- ・ 道徳授業のシナリオ作りや教材検討能力を育成している



（２）今後取り組まなければならない情報活用能力の教育

「他者の意見と自己の意見を明確に区分して表記できる」が5割と最も多く、それに関連する項目「情報検索ツールを用いて必要とする文献や情報を検索し、その信憑性を検討できる」、「基本的なソフトウェアを用いて、論文作成やプレゼンテーション等ができる」が3割から4割となっており、全学的に取り組む課題となっている。しかし、「集計した情報を表計算・統計ソフトを用いて分析・評価できる」、「収集した情報及び教育実践記録などの文字・映像情報のデータベース化を行い、適切に管理できる」は2割程度となっている。

（３）大学として必要な課題

「学部等のカリキュラムもしくは授業の工夫が必要」という意見が多い。具体的には以下のような意見がある。

- ・ 入学時から卒業までを見通した情報教育の仕組みの構築が必要である
- ・ 情報活用能力の具体的な内容を明確にし、段階的に育成するためのカリキュラム・マップの構築が必要である
- ・ 剽窃行為やSNSなどで不適切な書き込みやその被害などを防ぐため、情報倫理教育を強化する必要がある
- ・ 学部間・学生間の情報活用能力の格差を是正する全学的な対応が必要である
- ・ 学修支援システムの整備が必要である

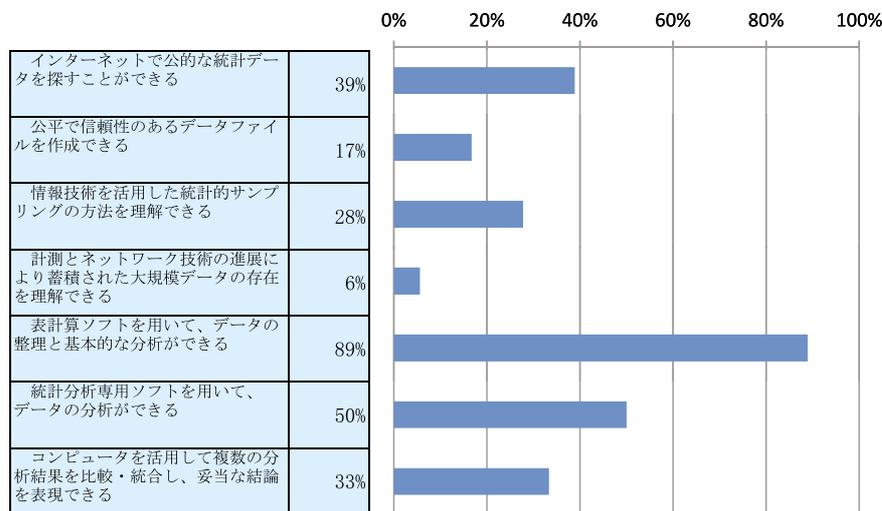
統計学分野

(1) 情報活用能力育成に向けた教育の取り組み状況

統計学教育における情報教育のガイドラインの7つの到達度の取り組みでは、「表計算ソフトを用いて、データの整理と基本的な分析ができる」が9割と最も多く、「統計分析専用ソフトを用いて、データの分析ができる」が5割、「インターネットで公的な統計データを探ることができる」が4割となっているが、統計能力に欠せない「コンピュータを活用して複数の分析結果を比較・統合し、妥当な結論を表現できる」が3割と少ない。また、「計測とネットワーク技術の進展により蓄積された大規模データの存在を理解できる」は1割未満と少ない。

取り組みの多い項目の授業例を以下に掲げる。

- ・ 表計算ソフトや統計分析の専用のソフトを活用したデータ分析で、政府統計や信頼できる統計の利活用ができるように指導している
- ・ 架空のデータではなく、商用のデータを用いてリアルなデータで実習している



(2) 今後取り組まなければならない情報活用能力の教育

「統計分析専用ソフトを用いて、データの分析ができる」、「コンピュータを活用して複数の分析結果を比較・統合し、妥当な結論を表現できる」、「インターネットで公的な統計データを探ることができる」が4割から5割程度と増えており、適切な統計情報を入手してデータ分析を行い妥当な結論を得る能力が必要とされていることが確認された。

(3) 大学として必要な課題

具体的には以下のような意見がある。

- ・ 学士課程教育の中で、データに基づく課題発見と問題解決力育成などの明確な目標を大学として共有した上で、他の科目との関係付けの中で行うことが重要である
- ・ F D推進体制の充実が必要である
- ・ 学修支援システムや情報環境の一層の整備が必要である
- ・ 統計専用ソフトの充実で学修効率を高める必要がある

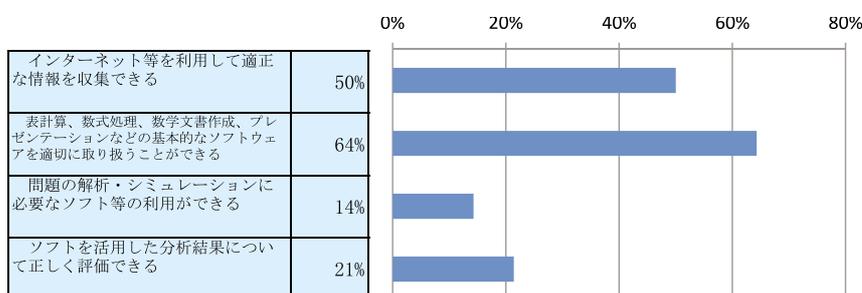
数学分野

(1) 情報活用能力育成に向けた教育の取り組み状況

数学教育における情報教育のガイドラインの4つの到達度の取り組みでは、基礎的な情報活用能力である「インターネット等を利用して適正な情報を収集できる」、「表計算、数式処理、数学文書作成、プレゼンテーションなどの基本的なソフトウェアを適切に取り扱うことができる」は5割以上の取り組みとなっているが、数学における本格的な情報活用能力育成の「問題の解析・シミュレーションに必要なソフト等の利用ができる」、「ソフトを活用した分析結果について正しく評価できる」は2割と少ない。

取り組みの多い項目の授業例を以下に掲げる。

- ・ 表計算ソフトやWebなどを活用できるように指導している
- ・ 市販ソフトだけに頼らず自作の教材を工夫して担当科目の内容に応じてICT活用の教育を実践している
- ・ 学生をグループ分けして共同作業をさせることにより、ICT活用教育の効果を上げている
- ・ オンラインで自習用コンテンツ・演習問題や解答・解説を提供し、授業の理解度を高めている



(2) 今後取り組まなければならない情報活用能力の教育について

現在の取り組みと同じ傾向であるが、本格的な情報活用能力の育成に向けた取り組みである「ソフトを活用した分析結果について正しく評価できる」を考えていることが確認できた。

(3) 大学として必要な課題

具体的には以下のような意見がある。

- ・ 教員の情報教育力向上に向け、事務的な作業量の減少・効率化の取り組みが必要である
- ・ 全教室の情報化、全学内でネット接続できる環境、利用しやすい環境の向上が必要である
- ・ 学修支援システムの構築と普及が必要である
- ・ 人的対応として学修支援者の充実が必要である
- ・ 情報活用能力の基礎としての国語能力を高める工夫が必要である
- ・ 基本的な情報活用の技能や常識・倫理観を身につけさせるため、明確な目標設定や到達度の評価を含む系統的教育カリキュラムの整備が必要である
- ・ 全学的な取り組みと事務部門の意識改革も必要である

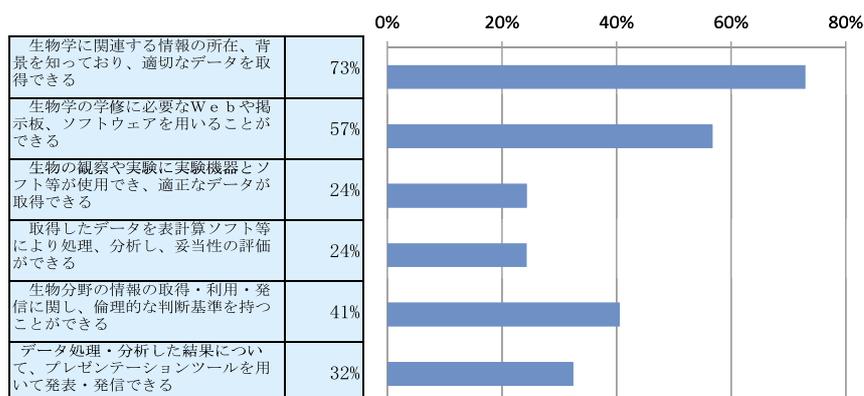
生物学分野

(1) 情報活用能力育成に向けた教育の取り組み状況

生物学教育における情報教育のガイドラインの6つの到達度の取り組みでは、「生物学に関連する情報の所在、背景を知っており、適切なデータを取得できる」が7割と多く、「生物学の学修に必要なWebや掲示板、ソフトウェアを用いることができる」が6割の取り組みとなっているが、「生物

の観察や実験に実験機器とソフト等が使用でき、適正なデータが取得できる」は2割と少ない。取り組みの多い項目の授業例を以下に掲げる。

- ・ 遺伝子配列解析などについてICTを用いた演習を行っている
- ・ 分子生物学関連のデータベースサイトを授業で活用している
- ・ 事前課題として最新のニュース情報から興味ある分野の記事を収集させている
- ・ Web上の情報には誤った情報も多く存在することを認識させる教育をしている



(2) 今後取り組まなければならない情報活用能力の教育

取り組み状況と概ね同じ傾向であるが、「データ処理・分析した結果について、プレゼンテーションツールを用いて発表・発信できる」の取り組みが高くなっている。一部に「発表をさせ、学生同士で質疑応答」を行っている授業例もみられたが、ICTを用いた学修成果の発表や発信があまり取り組まれておらず、今後の課題として認識されていることがうかがえる。

(3) 大学として必要な課題

具体的には以下のような意見がある。

- ・ 無線LANの拡充やサーバーの整備などのハード面での対応が必要である
- ・ 教員の情報活用能力向上のためのFD研修が必要である
- ・ 多人数教育では情報活用能力育成が難しいことから、学力別の少人数クラス編成や学修支援者を配置するなど、授業運営に新たな取り組みが必要である

物理学分野

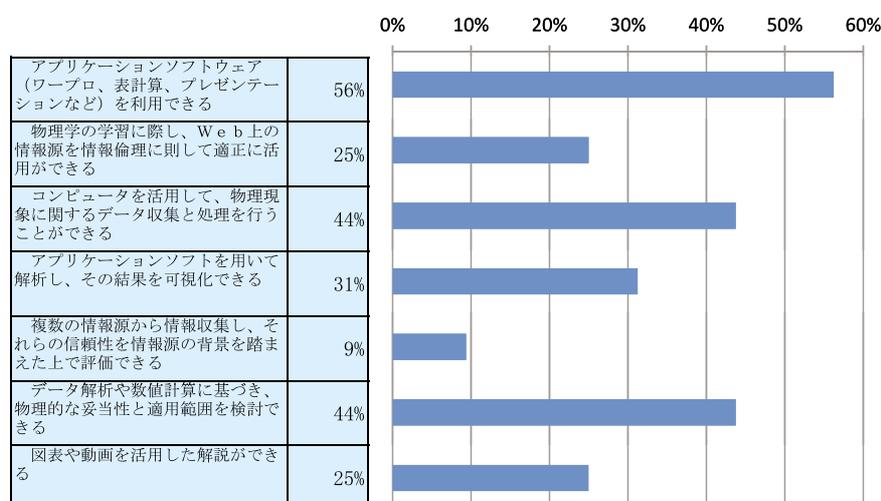
(1) 情報活用能力育成に向けた教育の取り組み状況

物理学教育における情報教育のガイドラインの7つの到達度の取り組みでは、「アプリケーションソフトウェアを利用できる」が6割程度と最も多く、「コンピュータを活用して、物理現象に関するデータ収集と処理を行うことができる」、「データ解析や数値計算に基づき、物理的な妥当性と適用範囲を検討できる」が4割の取り組みとなっているが、「複数の情報源から情報収集し、それらの信頼性を情報源の背景を踏まえた上で評価できる」は1割と少ない。

取り組みの多い項目の授業例を以下に掲げる。

- ・ 表計算ソフトを微分方程式の数値計算とデータのグラフ化ツールとして利用させる
- ・ ニュートンリングの画像をデジタルカメラで撮影し、パソコン画面上でリングの半径を計測させて、電子計測によりデータ収集が簡易化できることを利用して現象と法則の対応を豊富な実験データに基づいて理解を深めさせる
- ・ シミュレーションを物理教育で活用するため、回路シミュレーション、分子シミュレーション

ン、分子立体構造表示、分子構造解析などを利用させる



(2) 今後取り組まなければならない情報活用能力の教育

「データ解析や数値計算に基づき、物理的な妥当性と適用範囲を検討できる」、「物理現象に関するデータ収集と処理」、「複数の情報源から情報収集し、それらの信頼性を情報源の背景を踏まえた上で評価できる」が3割程度となっており、実験と観測をもとに自然現象をモデル化して解析、その結果を現象と比較検討してモデルの妥当性を検証することにより、自然現象の理解を深めるための情報活用能力が必要と考えられていることがうかがえる。

(3) 大学として必要な課題

具体的には以下のような意見がある。

- ・ 講義に新しいICT活用の教育方法を取り入れる時間を確保することが必要である
- ・ LMSのサポートを行う専従のスタッフの配置やTAの確保が必要である
- ・ 科目間で連携し、体系的なカリキュラムを構築することが必要である
- ・ 教員の職務の明確化、教育支援体制の充実、カリキュラム・ポリシーの共有と実質化への組織的な取り組みが必要である

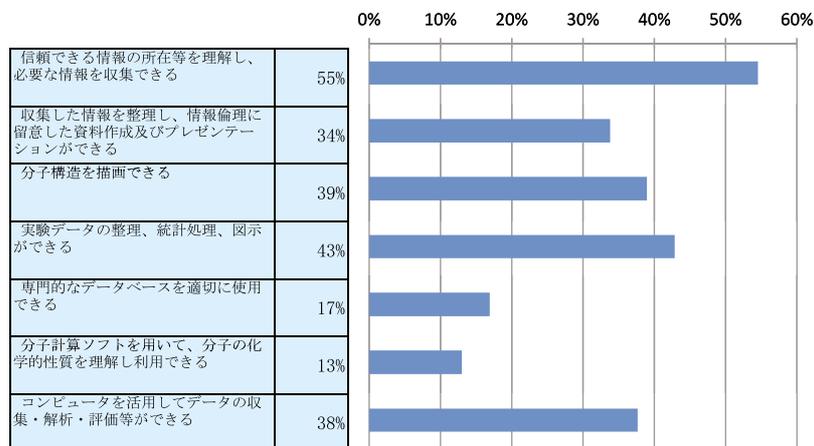
化学分野

(1) 情報活用能力育成に向けた教育の取り組み状況

化学教育における情報教育のガイドラインの7つの到達度の取り組みでは、「信頼できる情報の所在等を理解し、必要な情報を収集できる」が6割程度と最も多く、「実験データの整理、統計処理、図示ができる」が4割、「収集した情報を整理し、情報倫理に留意した資料作成及びプレゼンテーションができる」が3割の取り組みとなっているが、「分子計算ソフトを用いて、分子の化学的性質を理解し利用できる」は1割と少ない。

取り組みの多い項目の授業例を以下に掲げる。

- ・ 実験実習、専門科目の授業で、検索エンジン、文献データベース、化学物質等安全性データベースを活用させている
- ・ 構造式の描画と情報検索を組み合わせた授業を行っている
- ・ 実験実習や卒業研究の中で基本統計・数値をグラフ化させている
- ・ 専門的なデータベースを用いた情報収集をさせている



(2) 今後取り組まなければならない情報活用能力の教育

「信頼できる情報の所在等を理解し、必要な情報を収集できる」、「収集した情報を整理し、情報倫理に留意した資料作成及びプレゼンテーションができる」が3割程度となっている。また、「実験データの整理、統計処理、図示ができる」も取り組みの必要性が指摘されており、表現方法の教育の充実が求められている。

(3) 大学として必要な課題

具体的には以下のような意見がある。

- ・ 研修体制やそれを可能にする勤務体制の整備が必要である
- ・ 大学が教員の参加を得た研修を組織的に準備する必要がある
- ・ 化学の教員だけでは十分に対応できず、情報専門職による人的な支援体制の整備が必要である
- ・ 基礎・専門で学生が身につけるべき能力をカリキュラムデザインの中に盛り込む必要があり、大学としての情報教育に関する戦略の明確化が重要である
- ・ 専門的なデータベース、ソフトの利用について予算面などでの導入支援が必要である

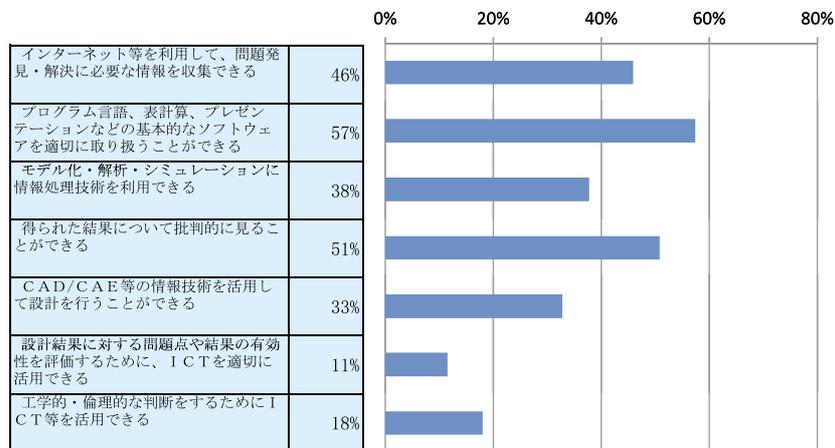
機械工学分野

(1) 情報活用能力育成に向けた教育の取り組み状況

機械工学教育における情報教育のガイドラインの7つの到達度の取り組みでは、「プログラム言語、表計算、プレゼンテーションなどの基本的なソフトウェアを適切に取り扱うことができる」が6割と最も多く、「インターネット等を利用して、問題発見・解決に必要な情報を収集できる」、「得られた結果について批判的に見ることができる」が5割程度の取り組みとなっているが、「設計結果に対する問題点や結果の有効性を評価するために、ICTを適切に活用できる」は1割と少ない。

取り組みの多い項目の授業例を以下に掲げる。

- ・ 与えられた仕様からシステムに必要な機材・部品などを検索させ、シミュレーションモデルを作成、結果から構築システムの妥当性を検証、改善案を検討、設計検討書にまとめさせる
- ・ 表計算ソフトで自然エネルギーによる発電量などのシミュレーション結果を整理させ、プレゼンテーション資料をグループで作成・発表させる
- ・ エクセルのVBAを活用してプログラミングやシミュレーションをさせる
- ・ パラメータを変えるだけで計算結果が不安定になる様子などを体験させる
- ・ 有限要素法のプログラムを利用し、手計算の結果とも比較させて結果を批判的に検証させる



(2) 今後取り組まなければならない情報活用能力の教育

取り組み状況をさらに充実強化する上で、CADソフト、制御系設計解析ツールMATLAB / SIMULINKやシミュレーションツールなどの演習を通じてより高度な情報活用能力向上に取り組む必要性が確認された。

(3) 大学として必要な課題

カリキュラムの見直しへの意見が多く寄せられた。また、技術革新へ対応する環境整備が必要との意見も多数あった。具体的には以下のような意見がある。

- ・ 最新のモノづくりに対応した研修・授業開発への支援が必要である
- ・ 企業からの支援を受けてICT環境の充実が必要である
- ・ モノづくりに関わるツールやCAD/CAM/CAEシステムの整備・更新が必要である

建築学分野

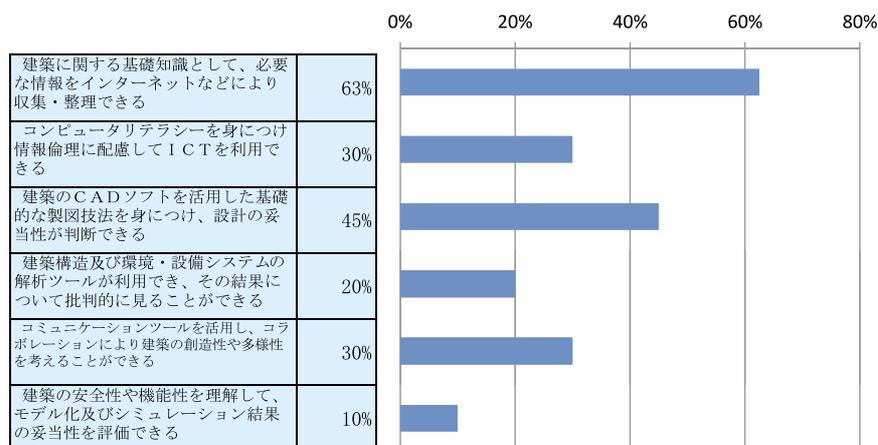
(1) 情報活用能力育成に向けた教育の取り組み状況

建築学教育における情報教育のガイドラインの6つの到達度の取り組みでは、「建築に関する基礎知識として、必要な情報をインターネットなどにより収集・整理できる」が6割と最も多く、「建築のCADソフトを活用した基礎的な製図技法を身につけ、設計の妥当性が判断できる」が5割程度の取り組みとなっているが、「建築構造及び環境・設備システムの解析ツールが利用でき、その結果について批判的に見ることができる」、「コミュニケーションツールを活用し、コラボレーションにより建築の創造性や多様性を考えることができる」は2割から3割と少ない。また、「建築の安全性や機能性を理解して、モデル化及びシミュレーション結果の妥当性を評価できる」も1割と少なく、今後の課題と言える。

特徴的な授業例を以下に掲げる。

- ・ 情報検索において引用サイトを明記し、その上で内容が正しいかどうかを異なる情報や資料で確認をするように指導している
- ・ BIMを用いたCAD実習を2コマ実施している。前半は復習として、新しい課題を教員の説明に基づき各自で実習を進め、ソフトの使い方及び部材・取り付けや納まりなども解説している。後半は、教員の説明なしに各自が課題実習を行い、部材の意味や目的を理解させてCAD操作のスキルアップを実感させる
- ・ 鉄筋コンクリート梁の模型を用いて実験を行い、実験結果をエクセルで整理し、ワードで実

験レポートを作成させることで設計式との比較を通じて建築の安全性評価に関する理解を深める。次に汎用 F E Mソフトを使用して、梁及び実験模型をモデル化し、梁理論との比較によりモデル化方法の重要性についても理解を深める。その結果として解析結果の信頼性を検討することの重要性を気付かせている



(2) 今後取り組まなければならない情報活用能力の教育

「建築に関する基礎知識として、必要な情報をインターネットなどにより収集・整理できる」、「コンピュータリテラシーを身につけ情報倫理に配慮して I C T を利用できる」、「建築構造および環境・設備システムの解析ツールが利用でき、その結果について批判的に見ることができる」が3割程度となっており、情報を正確・適切に収集分析して結果を批判的に判断する能力が必要とされていることが確認された。

(3) 大学として必要な課題

具体的には以下のような意見がある。

- ・ C A Dシステムの充実や解析ツールの整備が必要である
- ・ 学修管理支援システムの構築が必要である
- ・ 教育補助学生の十分な確保が必要である

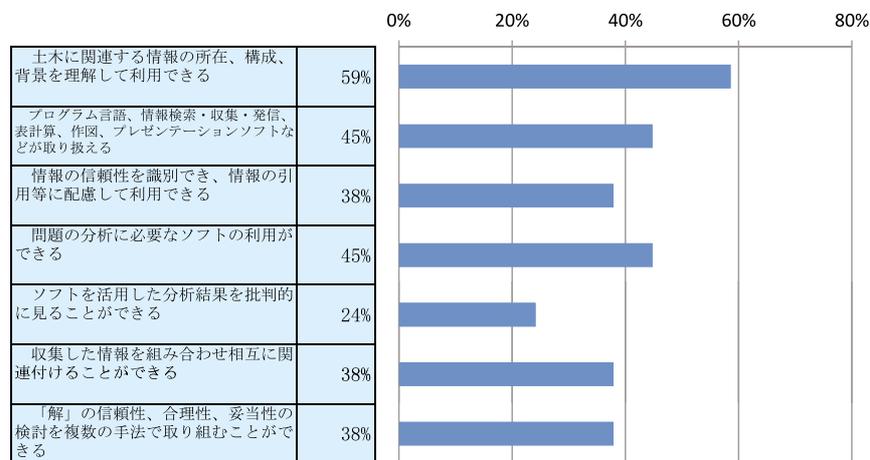
土木工学分野

(1) 情報活用能力育成に向けた教育の取り組み状況

土木工学教育における情報教育のガイドラインの7つの到達度の取り組みでは、「土木に関連する情報の所在、構成、背景を理解して利用できる」が6割と最も多く、「プログラム言語、情報検索・収集・発信、表計算、作図、プレゼンテーションソフトなどが取り扱える」、「問題の分析に必要なソフトの利用ができる」が5割程度の取り組みとなっているが、「収集した情報を組み合わせ相互に関連付けることができる」が4割、「ソフトを活用した分析結果を批判的に見ることができる」は2割と比較的少ない。

取り組みの多い項目の授業例を以下に掲げる。

- ・ 身近な河川に関する情報・資料をインターネット・文献資料などで調査、課題を抽出させて、対策についてレポート作成とプレゼンテーションを行い、学生間で相互評価させる
- ・ 表計算ソフトを利用した設計の計算演習をさせる
- ・ 表計算の課題で、時系列波形データの生成と図化、ニュートン法による求解軌跡の図化など、データの可視化に重点をおいた指導をしている



(2) 今後取り組まなければならない情報活用能力の教育

「収集した情報を組み合わせ相互に関連付けることができる」が5割程度となっており、どのように情報を組み合わせ判断させる工学的センスを育む情報活用能力が必要とされていることが確認された。参考となる試みとしては以下の授業実践がある。

- ・ 防災に関して多種多様な情報を入手させてレポートを作成させる
- ・ 構造物の劣化事例写真を見せて、教科書、各種指針、インターネット上の情報を組み合わせ劣化の要因や対策を検討させる

(3) 大学として必要な課題

具体的には以下のような意見がある。

- ・ 学修支援者の確保や学修支援システムの構築が必要である
- ・ 技術発展の速度に対応した最新の機材、ソフトなどの学修環境整備が必要である
- ・ 情報活用能力の位置付けの明確化とシラバス掲載が必要である
- ・ 知識の修得でなく考察力の育成を中心としたカリキュラム構成が必要である

経営工学分野

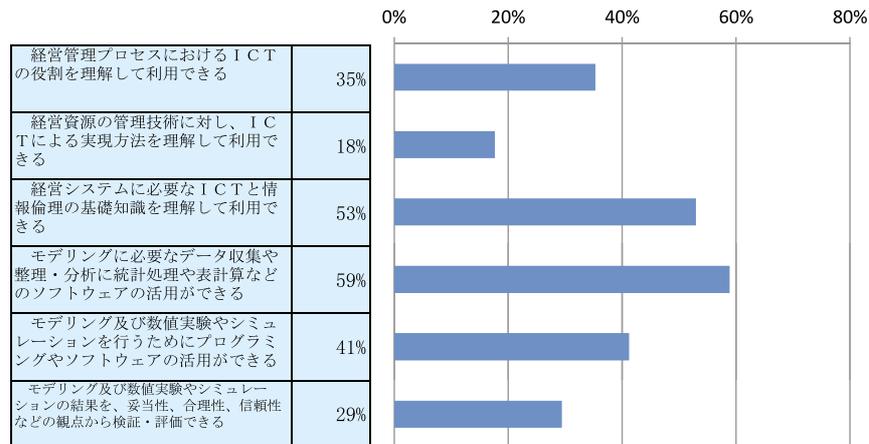
(1) 情報活用能力育成に向けた教育の取り組み状況

経営工学教育における情報教育のガイドラインの6つの到達度の取り組みでは、「モデリングに必要なデータ収集や整理・分析に統計処理や表計算などのソフトウェアの活用ができる」が6割と最も多く、「経営システムに必要なICTと情報倫理の基礎知識を理解して利用できる」が5割、「モデリング及び数値実験やシミュレーションを行うためにプログラミングやソフトウェアの活用ができる」が4割の取り組みとなっているが、「経営資源の管理技術に対し、ICTによる実現方法を理解して利用できる」は2割と少ない。

取り組みの多い項目の授業例を以下に掲げる。

- ・ シミュレーションに関する動画などの教材をWebで公開してイメージと知識の定着を図り、学生が構築したシミュレーションモデル・実験内容・実験結果を課題提出用のWebから回収する授業を実施している
- ・ 研究室の報告、学生の発表及び教員の講義を収録し、大学のブログで公開する取り組みを行っている
- ・ 現実の経済問題をモデル化した演習課題を用いて定式化及び解の算出を表計算で行わせている

- ・ Webや市販のデータを用いて、商品の顧客満足度分析・顧客ロイヤリティモデルや売り上げ予測モデルの構築などのマーケティング分析を実施している
- ・ 数理計画問題や待ち行列シミュレーションをエクセルや専用のソフトを用いて演習させる
- ・ 与えられた問題を解くためには、どのように活用すれば良いか、数理計画問題のソフトを用いて考えさせて解法の意味を理解させる



(2) 今後取り組まなければならない情報活用能力の教育

「経営資源の管理技術に対し、ICTによる実現方法を理解して利用できる」が2割から4割に高まっており、ICTによる管理技術に情報を活用することの必要性を考えていることがうかがえる。また、「モデリングに必要なデータ収集や整理・分析に統計処理や表計算などのソフトウェアの活用ができる」も5割と高く、モデル化から結果の検証・評価までに必要であることが確認された。

(3) 大学として必要な課題

具体的には以下のような意見がある。

- ・ コンピュータ、ネットワーク、学修支援システムの整備と利用促進が必要である
- ・ 科目間、教員間、学部間、学科間、大学間の連携が必要である
- ・ 協働プロジェクト、事例紹介・データベース化、教育支援ツールなどでの産学間連携が必要である
- ・ 日本語活用能力、論理活用能力、数理活用能力などを育成し、考える力とコミュニケーション能力を向上させる必要がある
- ・ 学修目標の明確化と達成度評価の厳正化及びそれを実現するための学修科目の体系化が必要である
- ・ 学士力における情報活用能力の位置付けの明確化、教員の研修体制確立と学修支援者の確保、これらを実現する時間と予算の確保が必要である
- ・ 情報を活用した経営システムとしての経営工学の重要性の再認識が必要である

電気通信工学分野

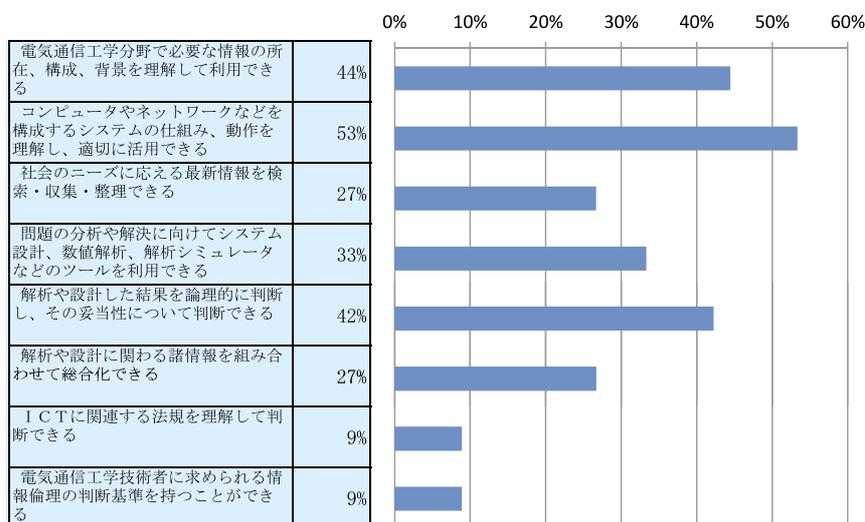
(1) 情報活用能力育成に向けた教育の取り組み状況

電気通信工学教育における情報教育のガイドラインの8つの到達度の取り組みでは、「コンピュータやネットワークなどを構成するシステムの仕組み、動作を理解し、適切に活用できる」が5割と最も多く、「電気通信工学分野に必要な情報の所在、構成、背景を理解して利用できる」、「解析や設計

した結果を論理的に判断し、その妥当性について判断できる」が4割の取り組みとなっているが、「ICTに関連する法規を理解して判断できる」、「電気通信工学技術者に求められる情報倫理の判断基準を持つことができる」は1割と少ない。

取り組みの多い項目の授業例を以下に掲げる。

- ・ PICマイコン組み込みシステム の基本で、入出力とマイコン内部での判断処理を実習させる。組み込みシステムを立案・制作させて成果の発表・質疑応答を行わせる
- ・ ゲーム理論の手法に基づいて、設計上のトラブルの解析や改善法について自ら発見できるような取り組みをしている
- ・ 電子回路解析システムで回路シミュレータを用いた演習・実習を行っている。特に、回路シミュレータの解析結果を全面的に信用してしまうことの危険性を強調している
- ・ 電機システムの数理モデルを導出し、数値積分公式を用いてエクセル上に自作したプログラムにより動的挙動を再現し、精度や数値不安定の問題を体験させる。また、汎用の回路シミュレータも併用して、シミュレーションを効果的に活用するための留意点を身につけさせる



(2) 今後取り組まなければならない情報活用能力の教育

「解析や設計した結果を論理的に判断し、その妥当性について判断できる」、「解析や設計に関わる諸情報を組み合わせて総合化できる」が4割程度と高い。システム設計、数値解析、シミュレーションなどで得られた結果を正しく解釈して、実験・実習で活用し、課題を解決できる能力の養成が必要とされていることがうかがえる。

(3) 大学として必要な課題

具体的には以下のような意見がある。

- ・ 教育内容の充実・情報関連科目の追加が必要である
- ・ 教員の増強・教育支援者の補強が必要である
- ・ 座学の内容が血肉化するような、より実践的な体験やPBLなどの取り組みが不可欠である
- ・ 論理的思考の訓練、諸情報を組み合わせて総合化する能力を養う授業方法の検討が必要である

PICマイコン組み込みシステムは、米国マイクロチップ・テクノロジー社の、Peripheral Interface Controllerを使用したもので、CPU、メモリ(RAM、ROM)、I/Oなどが1チップに収められており、回路構成が容易・安価なことから電子工作の実習などで用いられる。

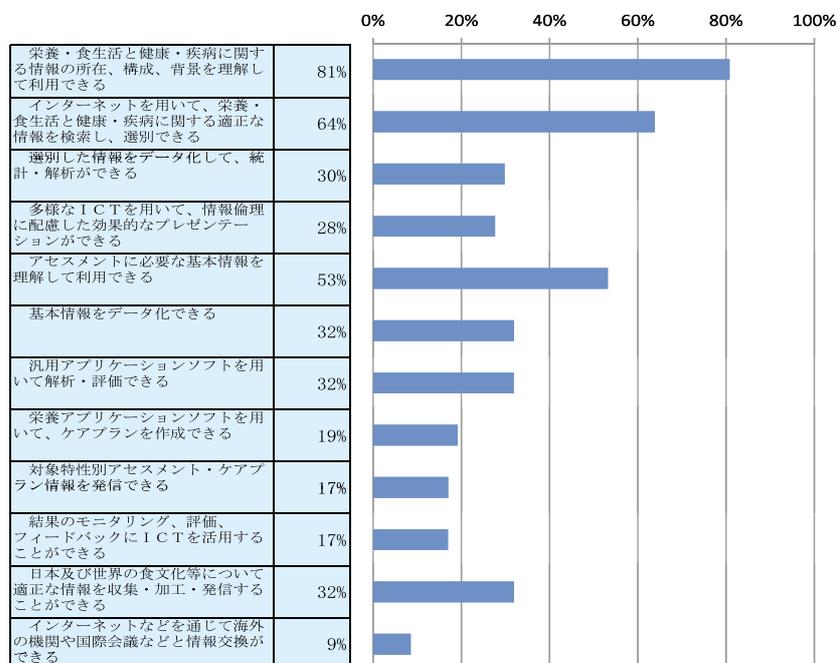
栄養学分野

(1) 情報活用能力育成に向けた教育の取り組み状況

栄養学教育における情報教育のガイドラインの12の到達度の取り組みでは、「栄養・食生活と健康・疾病に関する情報の所在、構成、背景を理解して利用できる」が8割と最も多く、「インターネットを用いて、栄養・食生活と健康・疾病に関する適正な情報を検索し、選別できる」が6割の取り組みとなっているが、「結果のモニタリング、評価、フィードバックにICTを活用することができる」が2割、「インターネットなどを通じて海外の機関や国際会議などと情報交換ができる」が1割と少なく、今後の課題と言える。

取り組みの多い項目の授業例を以下に掲げる。

- ・ 課題に対して、統計情報を政府統計 e-Stat、厚生省・地方自治体ホームページなどの信頼できる情報源を利用させ、レポートにまとめて提出させる
- ・ 食の機能性、食の安全、新たな食品の開発等に関する最近のニュースなどを検索させ、情報の所在、信頼性を考慮した情報収集の方法を理解させる
- ・ 脂質異常症例をあげ、栄養指導のポイントを献立作成、栄養計算・データベース作成、料理、料理写真をネット上に掲載、献立の著作権について調査し、外部評価を受ける



(2) 今後取り組まなければならない情報活用能力の教育

取り組み状況の項目に加えて、「選別した情報をデータ化して、統計・解析ができる」、「多様なICTを用いて、情報倫理に配慮した効果的なプレゼンテーションができる」が4割程度となっており、問題点を把握するための取り組みとして、調査・集計・解析・発表する能力の養成が重要視されていることがうかがえる。

(3) 大学として必要な課題

具体的には以下のような意見がある。

- ・ 日本の食文化を世界に発信し、食と健康に関する国際交流が必要である
- ・ 教員間連携、研修体制の充実が必要である
- ・ 学修支援者の確保が必要である

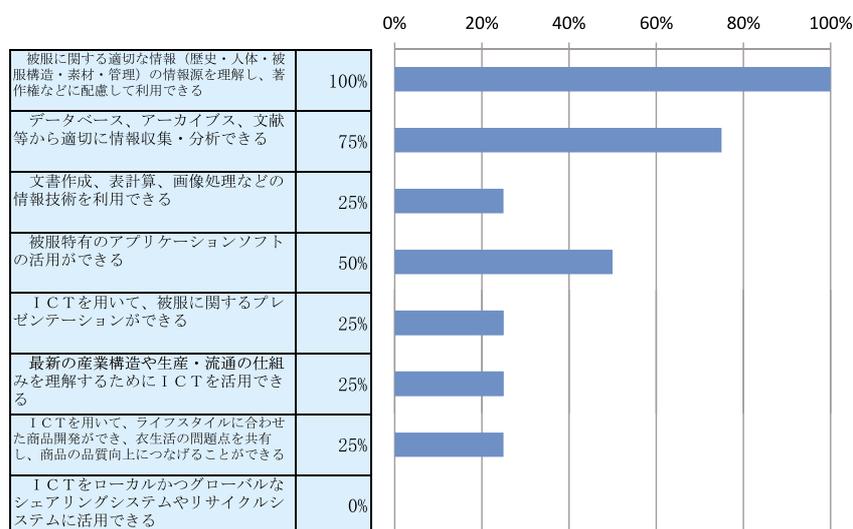
被服学分野

(1) 情報活用能力育成に向けた教育の取り組み状況

被服学教育における情報教育のガイドラインの8つの到達度の取り組みでは、「被服に関する適切な情報の情報源を理解し、著作権などに配慮して利用できる」を全員が取り組んでいる。「データベース、アーカイブス、文献等から適切に情報収集・分析できる」は7割程度、「被服特有のアプリケーションソフトの活用ができる」は5割となっている。なお、「ICTをローカルかつグローバルなシェアリングシステムやりサイクルシステムに活用できる」は取り組みが見られなかった。

取り組みの多い項目の授業例を以下に掲げる。

- ・ アパレルCAD関連ソフトを開発して授業で利用させている
- ・ 3D人体計測を行い、分析アプリケーションを使用して水平断面図、矢状断面図等を採用させている
- ・ 教員が連携し、教材を作成して学修支援システム上で自宅学修に対応できるようにしている



(2) 今後取り組まなければならない情報活用能力の教育

「ICTを用いて、被服に関するプレゼンテーションができる」や「ICTを用いて、ライフスタイルに合わせた商品開発ができ、衣生活の問題点を共有し、商品の品質向上につなげることができる」が増えており、とりわけ商品開発、衣生活の中で生じる様々な問題点の共有、品質向上に繋げる情報活用能力の取り組みが考えられていることがうかがえる。

(3) 大学として必要な課題

具体的には以下のような意見がある。

- ・ 教員のICT研修の充実が必要である
- ・ ICT教育の支援者の確保・育成が必要である
- ・ 情報活用能力の教育について教員間、科目間での連携が必要である

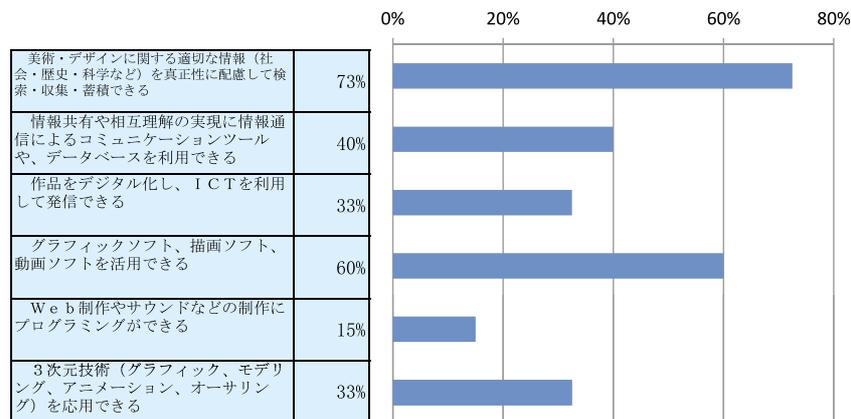
芸術学の美術・デザイン分野

(1) 情報活用能力育成に向けた教育の取り組み状況

美術・デザイン教育における情報教育のガイドラインの6つの到達度の取り組みでは、「美術・デザインに関する適切な情報を真正性に配慮して検索・収集・蓄積できる」が7割と最も多く、「グラフィックソフト、描画ソフト、動画ソフトを活用できる」が6割の取り組みとなっているが、「Web制作やサウンドなどの制作にプログラミングができる」は2割以下と少ない。

取り組みの多い項目の授業例を以下に掲げる。

- ・ インターネットを利用したインテリア関連情報収集や I C T を利用した情報・画像処理等を授業に取り入れている
- ・ 科学情報の視覚化、デザインでは、情報の真偽性が問われるため、「情報の選別・識別」、「剽窃などの倫理への配慮」を指導し、「情報の整理・分析手法」を繰り返し授業内で指導している
- ・ C A D や C G など各種グラフィックソフトを活用し、作品のプレゼンテーションを制作する能力を身につけさせている
- ・ デジタルコンテンツをアナログの立体物に変換するレーザーカッター、3 D プリンターなどのパーソナル・ファブリケーションを活用して情報活用能力を育成している



(2) 今後取り組まなければならない情報活用能力の教育

「作品をデジタル化し、I C T を利用して発信できる」が4割、「情報共有や相互理解の実現に情報通信によるコミュニケーションツールや、データベースを利用できる」が3割となっており、近年のソーシャル・メディアなどの普及に美術・デザイン教育が対応する必要性が多く現場で認識されていることが確認できた。ネットを利用して授業の記録を公開している例はあるが、課題作品のデジタル・アーカイブを構築・運用して、外部に公開する試みはまだ少ないことがうかがえる。

(3) 大学として必要な課題

具体的には以下のような意見がある。

- ・ コンピュータによる情報の扱い方には、体系的な考え方、側面的視点、懐疑的視点、情報租借能力、他の情報ソースとの比較検討、基本的なコミュニケーション能力などと連携しつつ、情報リテラシーの向上を目指して教育していくことが重要である
- ・ オペレーター・技術指導員などの充実が必要である
- ・ カリキュラム・授業演習時間の不足への対策が必要である
- ・ 専門ソフトや3 D、C Gソフト指導の研修や環境整備が必要である

体育学分野

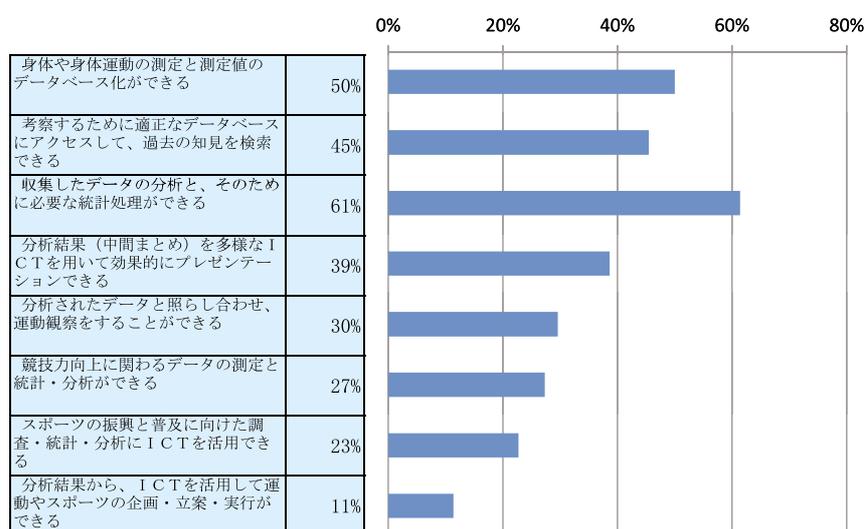
(1) 情報活用能力育成に向けた教育の取り組み状況

体育学教育における情報教育のガイドラインの8つの到達度の取り組みでは、「収集したデータの分析と、そのために必要な統計処理ができる」が6割、「身体や身体運動の測定と測定値のデータベース化ができる」が5割、「考察するために適正なデータベースにアクセスして、過去の知見を検索できる」、「分析結果を多様なI C Tを用いて効果的にプレゼンテーションできる」が4割程度の取り

組みとなっている。スポーツに関する専門知識が要求される「分析されたデータと照らし合わせ、運動観察をすることができる」、「競技力向上に関わるデータの測定と統計・分析ができる」は3割となっているが、「分析結果から、ICTを活用して運動やスポーツの企画・立案・実行ができる」は1割と少ない。

特徴的な授業例を以下に掲げる。

- ・ ICTを用いて運動分析、結果の集計・提示、個人スキルと改善点などを考察させる
- ・ バイオメカニクスデータと基になった実際の映像との照合を行い、運動を力学的に探求させる
- ・ 映像を活用して運動・スポーツの動作や競技を客観的視点で分析させる
- ・ トップアスリートの体力測定、競技力向上に関わるデータの測定と統計・分析を通じてデータ処理の技能を身につけさせている



（２）今後取り組まなければならない情報活用能力の教育

取り組み状況と概ね同じ傾向でさらに強化する教育が必要であることが確認された。今後は、体育学固有の情報活用能力とそれ以外に全学で取り組むべき一般情報活用能力の位置付けを明確にして、大学全体で情報活用能力の教育に取り組む必要があることがうかがえる。

（３）大学として必要な課題

具体的には以下のような意見がある。

- ・ 文章処理、表計算、統計など一般的な情報活用能力は、全学的に学修の機会を設ける必要があり、その上で体育学固有の情報活用能力にアプローチさせる
- ・ ハード・ソフトの環境整備と授業での有効利用を支援する人員の確保が必要である
- ・ 実技・実習・実験と講義を一体化し、グラウンドや体育館などの運動実施場所でICTが活用できるインフラ整備が必要である

医学分野

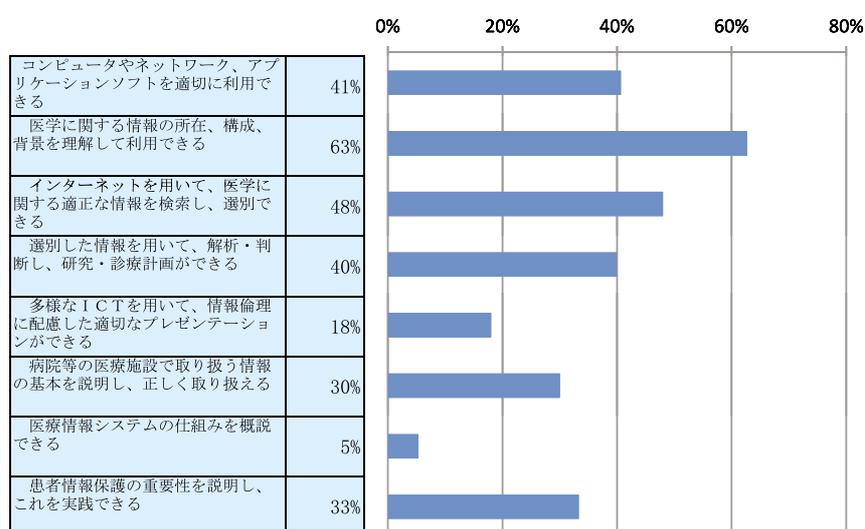
（１）情報活用能力育成に向けた教育の取り組み状況

医学教育における情報教育のガイドラインの8つの到達度の取り組みでは、「医学に関する情報の所在、構成、背景を理解して利用できる」が6割、「選別した情報を用いて、解析・判断し、研究・診療計画ができる」が4割の取り組みとなっている。また、「コンピュータやネットワーク、アプリケーションソフトを適切に利用できる」は4割、「患者情報保護の重要性を説明し、これを実践でき

る」、「病院等の医療施設で取り扱う情報の基本を説明し、正しく取り扱える」は3割の取り組みとなっているが、「医療情報システムの仕組みを概説できる」はほとんど実施されていない。

特徴的な授業例を以下に掲げる。

- ・ 電子教科書や各種シミュレータの活用をさせている
- ・ グループ学修の成果についてICTを用いて学生にプレゼンテーションさせる試みを症例検討・カンファレンスなどで実施させている
- ・ 根拠に基づいた医療のEBM及び問題解決型学修のPBL実施のため、診断や治療指針策定の根拠となる確実性の高い情報源の選別・活用を行わせている
- ・ 医学文献のデータベースのPubMed、電子臨床情報のUpToDate、治療や予防の問題解決データベースCochrane Library、医中誌Webなどを有効に活用させている



(2) 今後取り組まなければならない情報活用能力の教育

医学・医療の情報活用能力育成に関する項目が上位を占め重視していることが確認された。また、臨床科目では、「患者情報保護の重要性を説明し、これを実践できる」、「病院等の医療施設で取り扱う情報の基本を説明し、正しく取り扱える」の必要度が高まっている。「多様なICTを用いて、情報倫理に配慮した適切なプレゼンテーションができる」、「医療情報システムの仕組みを概説できる」は必要性が高いにもかかわらず実施が遅れていることがうかがえる。

(3) 大学として必要な課題

具体的には以下のような意見がある。

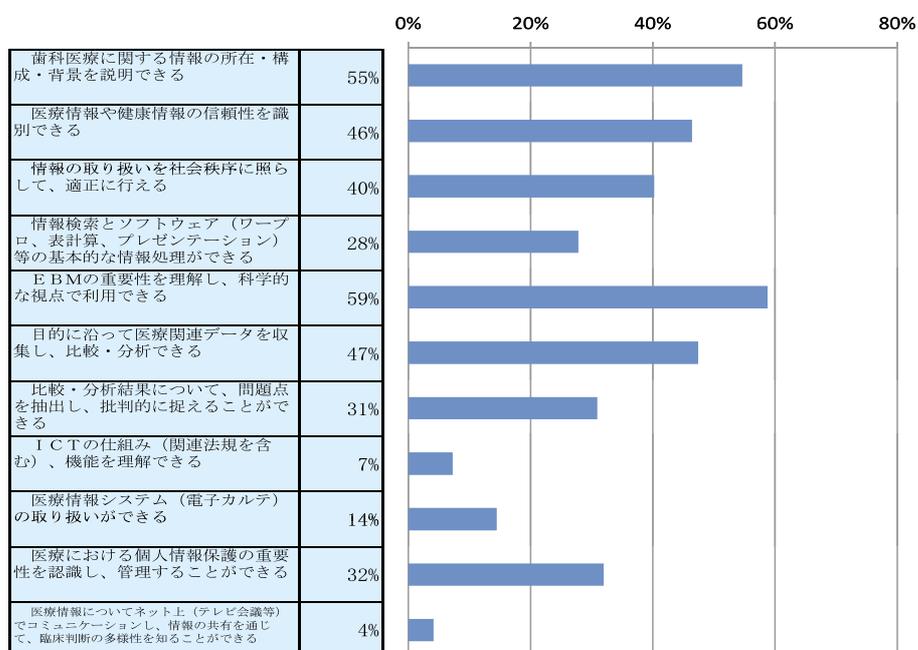
- ・ 教育担当人員の拡充、診療業務とのバランスの適正化が必要である
- ・ 学修支援者の確保が必要である
- ・ 教職員に対する意識変容を促す体制作りが必要である
- ・ 教育専門の講座あるいは学科など部署の設置が必要である
- ・ 知識を自ら探して応用することを学生の到達目標とするカリキュラムの策定が必要である
- ・ セキュリティ・情報保護体制の整備が必要である
- ・ 学修支援システムや無線LANを含むネットワーク環境などの整備が必要である
- ・ 臨床実習で利用する電子カルテなどの診療システム整備が必要である

歯学分野

(1) 情報活用能力育成に向けた教育の取り組み状況

歯学教育における情報教育のガイドラインの11の到達度の取り組みでは、「EBMの重要性を理解し、科学的な視点で利用できる」、「歯科医療に関する情報の所在・構成・背景を説明できる」が6割程度と多く、「目的に沿って医療関連データを収集し、比較・分析できる」、「医療情報や健康情報の信頼性を識別できる」が5割程度の取り組みとなっているが、「医療情報についてネット上でコミュニケーションし、情報の共有を通じて、臨床判断の多様性を知ることができる」は1割以下と少ない。取り組みの多い項目の授業例を以下に掲げる。

- ・ 救命救急教育の内容説明で国際的ガイドライン指針、国際蘇生連絡委員会と日本蘇生協議会などから提供されたデータを用いたシミュレーション研修を実施している
- ・ 治療や予防の問題解決データベースCochrane Libraryや医療情報サービスMindsなどのデータを利用するEBMの重要性を認識し、活用する教育を行っている
- ・ ネット上で論文検索や過去の教育・研究情報を収集、情報の適切性や取扱いに配慮し、自らの研究内容を取り入れて学んだ知識が将来の医療活動にどのように活かせるか発表させる
- ・ 情報を得るのみではなく学修成果を学生自ら発信させる



(2) 今後取り組まなければならない情報活用能力の教育

取り組んでいる状況に加えて、「目的に沿って医療関連データを収集し、比較・分析できる」、「比較・分析結果について、問題点を抽出し、批判的に捉えることができる」教育を考えていることがうかがえる。

(3) 大学として必要な課題

具体的には以下のような意見がある。

- ・ 情報活用を支援する職員の配置などハード面に加えて人材の確保が必要である
- ・ 情報倫理教育の徹底、教員の教育力向上のためのICT環境サポート体制の充実が必要である
- ・ 教員の情報活用能力を高め授業に活用するための研修の充実が必要である
- ・ 教員間での授業内容、教育効果の相互評価、シラバスに対する実際の授業、効果の検証などの組織的な対応が必要である

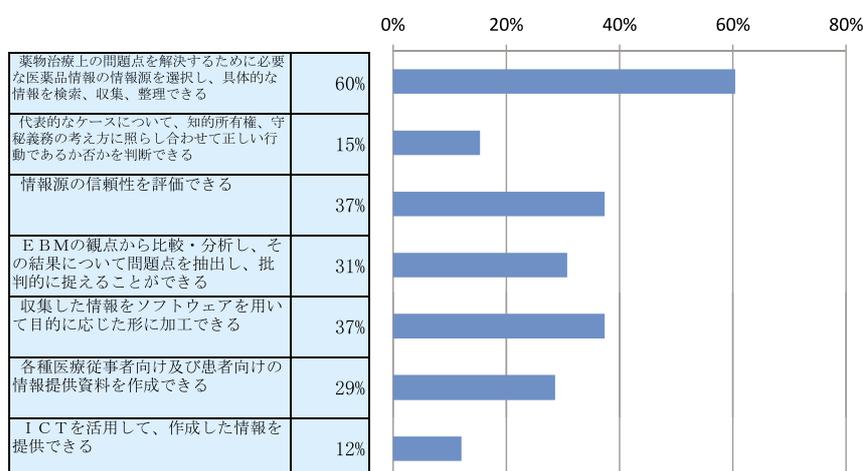
薬学分野

(1) 情報活用能力育成に向けた教育の取り組み状況

薬学教育における情報教育のガイドラインの7つの到達度の取り組みでは、「薬物治療上の問題点を解決するために必要な医薬品情報の情報源を選択し、具体的な情報を検索、収集、整理できる」が6割と最も多く、「情報源の信頼性を評価できる」、「収集した情報をソフトウェアを用いて目的に応じた形に加工できる」が4割の取り組みとなっているが、「ICTを活用して、作成した情報を提供できる」は1割と少ない。

取り組みの多い項目の授業例を以下に掲げる。

- ・ 複合検索のために医学文献のデータベースPubMed、医薬品情報データベースj-set、厚生労働省や医薬品医療機器総合機構のホームページなどを活用させて、一次資料・二次資料の有用性の理解や比較を実習させている
- ・ 関係省庁や製薬会社のホームページから医薬品の承認申請資料、製品に関する情報を検索して医薬品の適応症・用法用量等を確認させ、教科書の内容と比較してレポートを作成し、発表させる



(2) 今後取り組まなければならない情報活用能力の教育

取り組み状況と概ね同じ傾向であるが、「情報源の信頼性を評価できる」が4割となっており、情報を批判的に吟味することを重視していることがうかがえる。

特徴的な授業例を以下に掲げる。

- ・ 実習の中でE B Mの手法を組み合わせながら、検索した文献・情報を批判的に吟味して情報源のクオリティを確かめ、模擬患者情報に照らして実際の薬物治療を考案させる

(3) 大学として必要な課題

具体的には以下のような意見がある。

- ・ 医薬品情報学の専任教員の充実が必要である
- ・ 学修ポートフォリオや学修支援システムの構築が必要である
- ・ ICTに関する専門を備えた教育支援者の確保が必要である
- ・ 教員のICT活用能力向上の研修が必要である

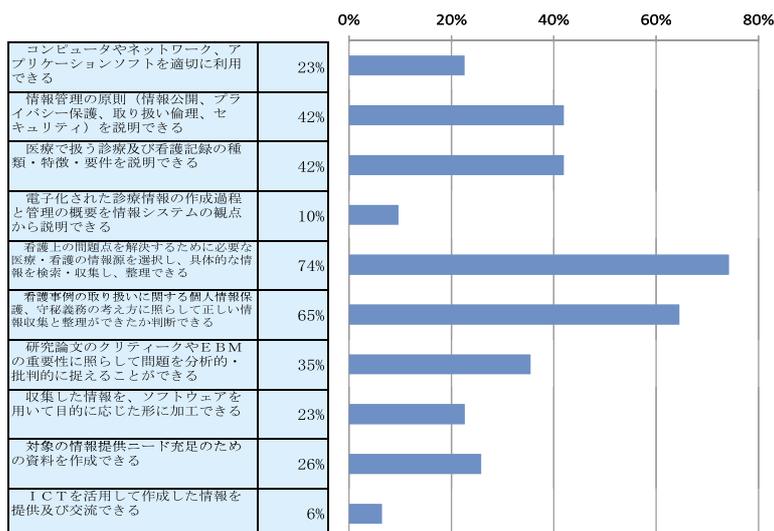
看護学分野

(1) 情報活用能力育成に向けた教育の取り組み状況

看護学教育における情報教育のガイドラインの10の到達度の取り組みでは、「看護上の問題点を解決するために必要な医療・看護の情報源を選択し、具体的な情報を検索・収集し、整理できる」が7割で最も多く、「看護事例の取り扱いに関する個人情報保護、守秘義務の考え方に照らして正しい情報収集と整理ができたか判断できる」が6割、「研究論文のクリティークやEBMの重要性に照らして問題を分析的・批判的に捉えることができる」、「医療で扱う診療及び看護記録の種類・特徴・要件を説明できる」、「情報管理の原則（情報公開、プライバシー保護、取り扱い倫理、セキュリティ）を説明できる」が4割の取り組みとなっている。問題点解決に情報を活用する能力の育成が看護教育の現場で着実に浸透しつつあることが確認された。また、個人情報の取り扱いなどについても教える側の意識が高く、看護実習の基本項目でもあることから適切な指導に取り組んでいることがうかがえる。反面、「ICTを活用して作成した情報を提供及び交流できる」、「電子化された診療情報の作成過程と管理の概要を情報システムの観点から説明できる」は1割程度と少ない。看護師は、「チーム医療のキーパーソン」であり、必要なときに必要な相手に的確な情報を論理的に明解な形で伝達する能力が求められている。チーム医療の中核を担い、多職種をつなぐための情報活用能力が求められていることから今後の取り組み強化が必要なことが確認された。

取り組みの多い項目の授業例を以下に掲げる。

- ・ 産褥期の母子に関する事例について、学術論文データベースGiNiiで文献検索をして病棟で実施されているケアの確認をした上で、その論文の内容について評価、検討、妥当性の判断を行う
- ・ 看護研究指導において文献を評価、検討、妥当性の判断に情報を鵜呑みにすることなく、科学的視点に立ち過去の経験や学修などを振り返り、自らの考えや意見を重視するように指導している



(2) 今後取り組まなければならない情報活用能力の教育

取り組み状況と概ね同じ傾向であり、「ICTを活用して作成した情報を提供及び交流できる」、「収集した情報を、ソフトウェアを用いて目的に応じた形に加工できる」が1割程度と少ないことが確認された。情報収集が容易になったことから正しい情報を取捨・選択・批判・応用する能力の育成を重視する傾向があり、情報提供のための能力育成が課題である。

特徴的な授業例を以下に掲げる。

- ・ 健康に関する情報や話題になっている健康法などを複数のメディアから情報収集して比較検討しながら分析する課題を提示し、レポートを提出させている。各メディアの特徴や医療情報の根拠を正しく判断し、利用者に提供する責務の理解と情報提供ができる能力を学ばせている

(3) 大学として必要な課題

具体的には以下のような意見がある。

- ・ 看護の現場に必要なICTの技術や知識を学ぶことに加えて、学生がいかにしてスタディスキルズを身につけるか、学生が主体的に学ぶために教員はいかに学修支援を行うべきか、大学教育の根源を視野に入れた研修制度が必要である
- ・ チームティーチングの立場から教員の研鑽過程を把握し、教員の養成について責任を負うことが必要である
- ・ 視聴覚教材、国家試験対策自習学修システム、リメディアル教育などに関する教材の制作及び相互利用が必要である