

初年次教育としての短期集中型 ICT リテラシー教育の実践

中尾 教子¹⁾, 西村 広光^{1),2)}

1) 神奈川工科大学 情報教育研究センター

2) 神奈川工科大学 情報学部

nakao@cco.kanagawa-it.ac.jp

A Practical Report on a Short-Term Intensive ICT Literacy Program as First-Year Education

Noriko Nakao¹⁾, Hiromitsu Nishimura^{1),2)}

1) Informatics and Education Research Center, Kanagawa Institute of Technology

2) Faculty of Information Technology, Kanagawa Institute of Technology

概要

本稿は、初年次教育としての短期集中型 ICT リテラシー講義の設計と実施について報告し、その成果と課題を考察するものである。まず、新設された「アカデミック ICT スキル」科目の概要を説明し、学内ワーキンググループによって検討された運用案と内容案を紹介する。次に、実際の講義の実施状況、受講生の ICT 活用経験、講義後の対応について詳述する。さらに、学生の自由記述の分析を通じて、学修内容と学修方法を評価し、関連科目との連携を探る。最後に、講義の成果と今後の課題について総括する。

1 はじめに

初年次教育は「高等学校や他大学からの円滑な移行を図り、学習及び人格的な成長に向け、大学での学問的・社会的な諸経験を成功させるべく、主に新入生を対象に総合的につくられた教育プログラム」(中央教育審議会 2008)^[1]とされ、多様化する入学者に対する教育上の配慮が進められてきた。初年次教育を実施する大学は、2022 年度においては、98.2%にのぼる(文部科学省 2024)^[2]。

具体的内容としては「レポート・論文の書き方などの文章作法を身に付けるためのプログラム」「プレゼンテーションやディスカッション等の口頭発表の技法を身に付けるためのプログラム」などが挙げられているが、「コンピュータを用いた情報処理や通信の基礎技術を身に付けるためのプログラム」に関する項目は、2011 年度の報告を最後にその後、掲載されていない(文部科学省 2011)^[3]。

実際、高等教育機関における ICT 利活用は推進されてきており(重田ほか 2023)^[4]、コロナ渦を経て ICT 活用教育も急激に発展している。また、数理・データサイエンス・AI に関する高度な教育も求められている。

一方で、初年次の学生の中には、中学・高等学校

時代にコロナ渦を過ごし、1 人 1 台の情報端末の活用に至らず、十分な ICT 活用を経ないまま入学している学生が見受けられる。また、ICT デバイスやツールが多様化していることもあり、平均的、汎用的なスキル習得に至っていないことが多い。加えて、入学後の講義で、LMS や教育支援システムを活用し、レポートやプレゼン等の課題に取り組むためには、初年次の学生に対して、通常の講義の開始に先んじて、ICT リテラシーに関する教育の実施が必要であると考えられる。

そこで、本稿では、神奈川工科大学の初年次教育の一つである「アカデミック ICT スキル」について、講義の設計と実践を報告するとともに、講義に対する学生のアンケートの自由記述を分析し、初年次教育としての在り方を検討する。

2 短期集中型 ICT リテラシー講義の設計

2.1.短期集中型科目の新設

教育改革推進会議および教務課を中心に、2024 年度の初年次教育について検討が成された。情報学部および工学部を対象とした初年次初頭期科目として、ICT の基本的なスキルを学ぶ「アカデミック ICT スキル(必修)」、工学分野や情報分野の知識・技術と社会とのつながりを学ぶ、動機づけ

教育としての「専門分野概論（必修）」、数学や物理の基礎的な内容を学び直す「理工学入門（選択）」の3科目を新設した。

時間数は、「アカデミック ICT スキル」は全8コマ、「専門分野概論」および「理工学入門」は全7コマとした。4月上旬に各科目について、1日1コマの時間割を設定した。これらは、共通基盤教育の導入系科目として、各科目1単位、CAP 外でN評価とすることとした。

本稿では、短期集中型 ICT リテラシー教育として「アカデミック ICT スキル」について述べる。

2.2.学内ワーキンググループの設置

構成員として、2024 年度の新学科において「情報リテラシー」科目を担当する可能性のある教員もしくは2023 年度に「情報リテラシー」科目を担当する教員を中心に、2023 年4月に、ワーキンググループを設置した。多様かつ専門的な立場から、運用方法、学修内容等について、具体的な検討作業を行うこととした。

2.3.新科目「アカデミック ICT スキル」の概要

2023 年度までは、ICT リテラシー科目として、「情報リテラシー」を第1 学年で開講していた。この科目を、高等学校において新しい情報教育を受けた新入生のための、初年次科目としての「アカデミック ICT スキル」と、実データの活用を含めた AI 等の内容を強化した新しい情報系共通科目「情報 AI リテラシー」に分化することとした。

短期集中型 ICT リテラシー講義である「アカデミック ICT スキル」は、大学での高度な ICT 活用講義を受講する準備段階として、レポート、資料等の作成に必要な ICT スキルを学修する。具体的には電子メールを利用した各種情報のやり取り、セキュリティに関する心構え、文章作成アプリ Word、表計算アプリ Excel、プレゼンテーションアプリ Power Point の操作法、オンライン教育ツール等を学びながら、これらを活用した学修ノートや実験報告書の作成、学修情報やデータの整理・集約および学修成果の発表資料の作成を行うこととした。

2.4.新科目「アカデミック ICT スキル」の運用

工学部、情報学部の混合クラス編成とし、1 クラス 40 人程度で 25 教室程度に分かれることを想定した。比較的、PC の操作に慣れていると推測される情報学部の学生と工学部の学生とが教室に混在することにより学生同士でフォローしあうことを想定した。

各教室に1 名の主教員と1 名の学生サポータ、複数教室に1 名の副教員が担当できるようにした。

主教員は、工学部、情報学部、情報教育研究センターの教員が担当した。主に、講義の運営、質問や遅れがちの学生に対応、提出された課題のチェックをおこなうこととした(表1)。学修過程として、学生は LMS で当日の課題を確認し、教師の説明や教科書、動画を頼りに学修を進めることとした。

教材として、全クラス共通で利用する市販の教科書、動画教材、課題ファイルなどを準備した。動画教材、課題ファイルは、LMS 上に整備した。

すべての課題が合格基準に達したら、N 判定の合格とするが、全8 回の講義終了時に課題の未提出者に提出を促す役目は、情報教育研究センターで担うこととした。学部学科教員の負担を抑えると共に、学生が ICT に関して困ったときには、情報教育研究センターに相談するという流れを作ることができる考えた。

第8 回の動画や課題は数日前に掲示し、進捗が早い学生は早めに取り組めるようにした。第8 回の課題に自力で取り組める学生については、第8 回の講義は登校不要とした。逆に、教員や学生サポータ、友達と一緒に課題に取り組みたい場合は、講義に出席して課題に取り組んでよいこととした。

本学は、推奨 PC の利用者と BYOD の PC の利用者が混在する。講義開始時点で PC が入手できていない学生に対しては、貸出 PC や PC 室の利用で対応することとした。

表1 講義の運用イメージ

時期	主教員	学生
講義開始前	①当該回の内容をLMSで確認しておく。 ②教室で、LMSの接続確認、投影確認をする。	講義の範囲の教科書、動画を閲覧する。
講義時間中	①当該回のLMSを投影する。 ②内容を学生と確認し、学修の開始を指示する。 ③必要に応じて補足説明する。 ④学生の質問に対応する（合間に提出課題をチェックする）。	①LMSにアクセスする。 ②教科書、動画、資料を見ながら、PCを操作する。 ③課題を提出する。
講義後	課題をチェックする。未提出の学生に対応する。	事後学修に取り組む。

2.5.新科目「アカデミック ICT スキル」の内容

内容の選定にあたっては、各学科が 2023 年度にガイダンスの中で実施したコンピュータの初期設定講習会の資料や 2023 年度前期に開講された「情報リテラシー」の資料を参照した。これらの資料から、各学科が PC の初期指導として求める内容、レベルを把握した。

また、いくつかのコンピュートリテラシーに関する書籍を参照し、Microsoft Office 系のアプリケーションについて、操作が詳細に掲載され、動画教材が付属する書籍を講義のテキストとして選定した。

本科目は全 8 回しかないことから、Office 系のアプリの操作内容については、従来の「情報リテラシー」で扱う内容よりも基礎的な内容に留めることとした（表 2）。

3 短期集中型 ICT リテラシー講義の実際

3.1 受講人数と教室数

「アカデミック ICT スキル」は 2024 年 4 月 4～5 日、8～13 日の 8 日間で実施した。受講人数は、約 700 人、教室数は 22 教室であった。また、BYOD の PC の入手が間に合わなかった学生や第 1 回、第 2 回を欠席した学生に対応する教室を設けた。

3.2 受講した学生の高校時代の ICT 活用経験

第 1 回の講義において、高校での ICT の活用経験について質問調査を実施した。全国学力・学習状況調査における生徒質問紙調査（国立教育政策

研究所 2022）^[5]を援用し、授業での ICT 活用経験を高校時代に限定して、「1.高校で受けた授業で、PC・タブレットなどの ICT 機器を、どの程度使用しましたか。」「2.高校で、授業中に自分で調べる場面で、PC・タブレットなどの ICT 機器を、どの程度使用しましたか（インターネット検索など）。」

「3.高校で、学級の生徒と意見を交換する場面で、PC・タブレットなどの ICT 機器を、どの程度使用しましたか。」「4.高校で、自分の考えをまとめ、発表する場面で、PC・タブレットなどの ICT 機器を、どの程度使用しましたか。」という 4 つの質問を設けた。回答の選択肢は、「ほぼ毎日」「週 3 回以上」「週 1 回以上」「月 1 回以上」「月 1 回未満」の 5 段階とした。

図 1 は、受講した学生の高校時代の ICT 活用経験を上段に配置し、参考値として、令和 4 年度全国学力・学習状況調査の中学校第 3 学年の回答を下段に配置したものである。

質問 1. 授業で、PC・タブレットなどの ICT 機器をどの程度使用したかという質問について、ほぼ毎日 は 19.1%、週 3 回以上は 12.9%であり、参考値に比べ、相対的に値は低かった。

質問 2. 授業中に自分で調べる場面での ICT 機器の活用経験について、ほぼ毎日 は 22.1%、週 3 回以上は 17.8%であり、参考値とほぼ当程度であった。

表 2 アカデミック ICT スキル全 8 回の内容

回	内容
1	PC 操作の基礎 1（LMS へのアクセス、ファイルのダウンロード、提出）
2	PC 操作の基礎 2（メールの設定、送受信、情報セキュリティ、ネット利用のルール）
3	Word の基礎 1（Word の基本、入力操作の基本）
4	Word の基礎 2（書式設定、表の作成、グラフィック要素）
5	PowerPoint の基礎（PPT の基本）
6	Excel の基礎 1（エクセルの基本、表の作成と編集）
7	Excel の基礎 2（数式、グラフ機能）
8	総合演習（Word、Excel、PowerPoint で学んだことを利用した課題）

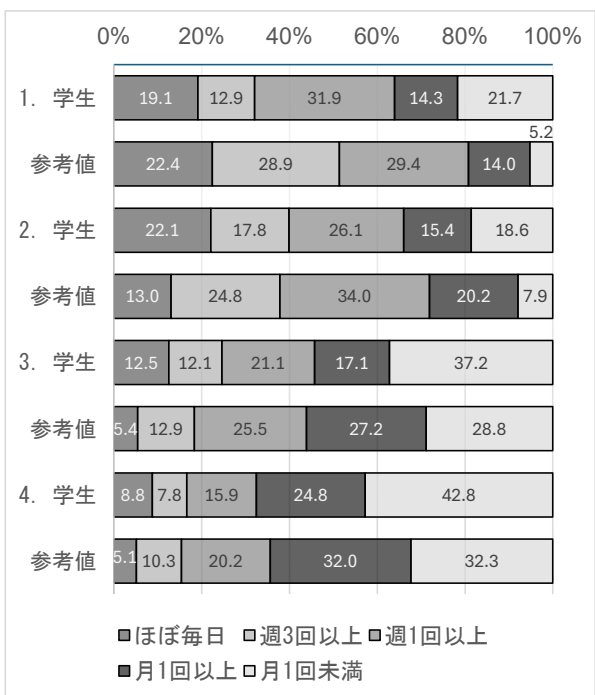


図 1 受講した学生の高校時代の ICT 活用経験

質問 3. 学級の生徒と意見を交換する場面での ICT 機器の活用経験について、ほぼ毎日 12.5%、週 3 回以上は 12.1%であり、参考値をわずかに上回る程度であった。

質問 4. 自分の考えをまとめ、発表する場面での ICT 機器の活用経験について、ほぼ毎日 8.8%、週 3 回以上は 7.8%であり、参考値とほぼ当程度であった。

これらのことから、本講義を受講した学生は、高校時代に、調べる活動では ICT 機器を活用した経験がややあるものの、意見を交換する場面、まとめ、発表する場面での ICT 機器の活用は十分とは言えない状況であることが確認できた。

3.3 講義の実際

学生は、LMS にアクセスし、課題を確認し、必要に応じて、操作練習用ファイルをダウンロードした。各自が教科書や動画を視聴しながら、操作練習をし、その後、課題に取り組み、課題ファイルを提出し、基準に達するまで再提出を行った。

教材、学修過程は統一したが、教室運営は、主教員によって若干異なった。情報学部と工学部の学生が隣同士になるように座席指定する教室や学生同士の会話と助け合いを推奨する教室、教師が補足説明を積極的に行う教室など、運営方法と雰囲気には多様性が見られた。

第 8 回の講義は登校不要であったが、教員や学生サポータ、友達と一緒に課題に取り組みたい学生は、教室で講義に参加する形態であった。これには、約 40 名の学生が参加した。

3.4 講義終了後の学生への対応

開講した「アカデミック ICT スキル」の目的は、前期からの履修科目での ICT 活用を円滑に進めることである。そのため、内容未習得のまま前期科目を進めていき、次年度以降に再履修させることは望ましくないと考えた。そこで、講義期間終了後に課題未完了などの理由で合格に至っていない学生に対してサポート時間を前期早期に設け、質問対応を行いながら課題完遂させるようにして単位修得に繋げていく活動を行った。

講義終了時に未提出の課題が 1 つ以上ある学生は 60 名であった。4 月 19 日以降、昼休み 30 分間と放課後 50 分間、情報教育研究センターの 1 室を開放し、センター教員による支援のもと、課題に取り組める環境を用意した。

その結果、長期欠席が続く学生 3 名をのぞき、57 名が全課題の提出を終えた。

4 短期集中型 ICT リテラシー講義の成果と課題

4.1 学生の自由記述の分析

講義終了後、自由記述にて、「学修内容について（内容そのものやレベル感など）」「学修方法について（システムやテキスト、動画を利用したスタイル、クラス規模など）」それぞれ意見を求めた。各 659 件の回答があった。

学生が学修内容および学修方法について抱いた感想の特徴を確認するために、それぞれの自由記述を KH Coder（樋口 2020）¹⁹を用いて計量テキスト分析を実施した。

4.2 学修内容に関する共起ネットワーク

学修内容に関する自由記述について、「基本的」「情報学部」など 20 語を強制抽出語に設定し、前処理を行った結果、文章数 949 文、総抽出語数 19,666、使用した総抽出語数 7,939、異なり語数 1,319、使用した異なり語数 1,036 であった。

分析に使用する最小出現語数を 15、上位 80 語を指定し、共起ネットワークを描いた（図 2）。

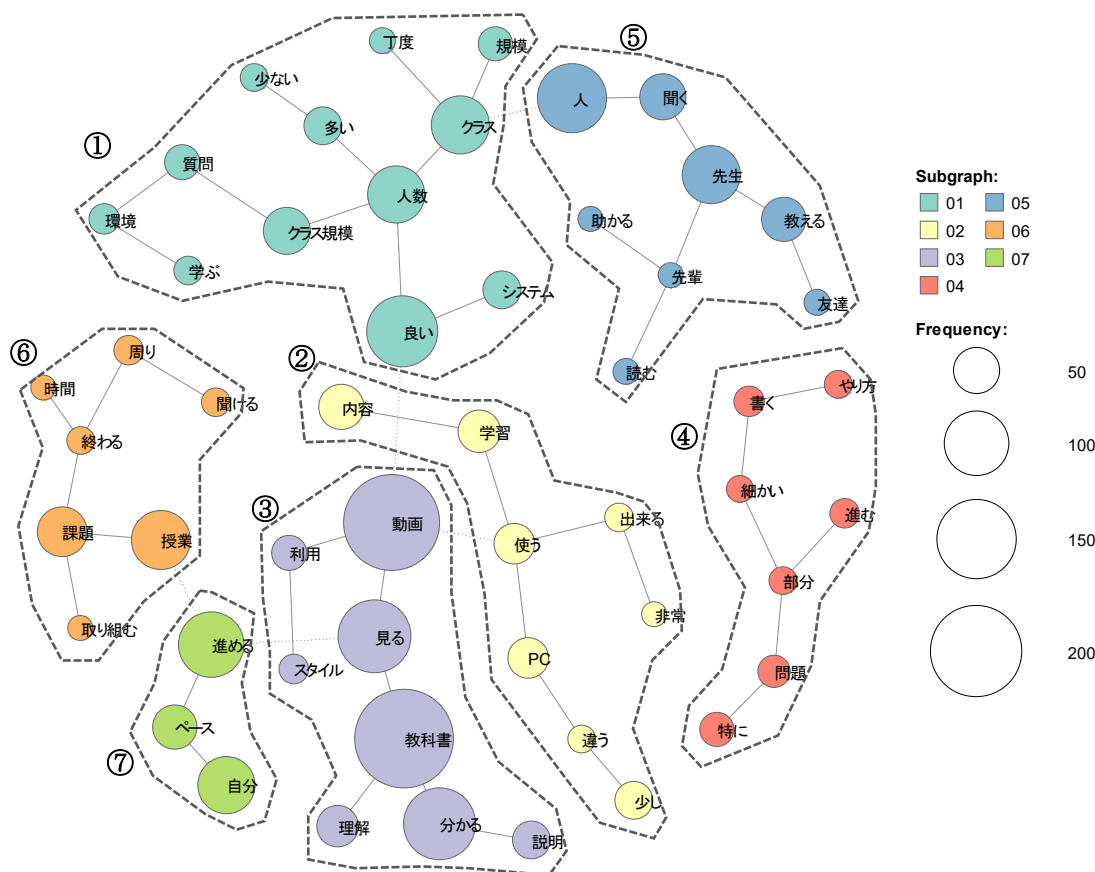
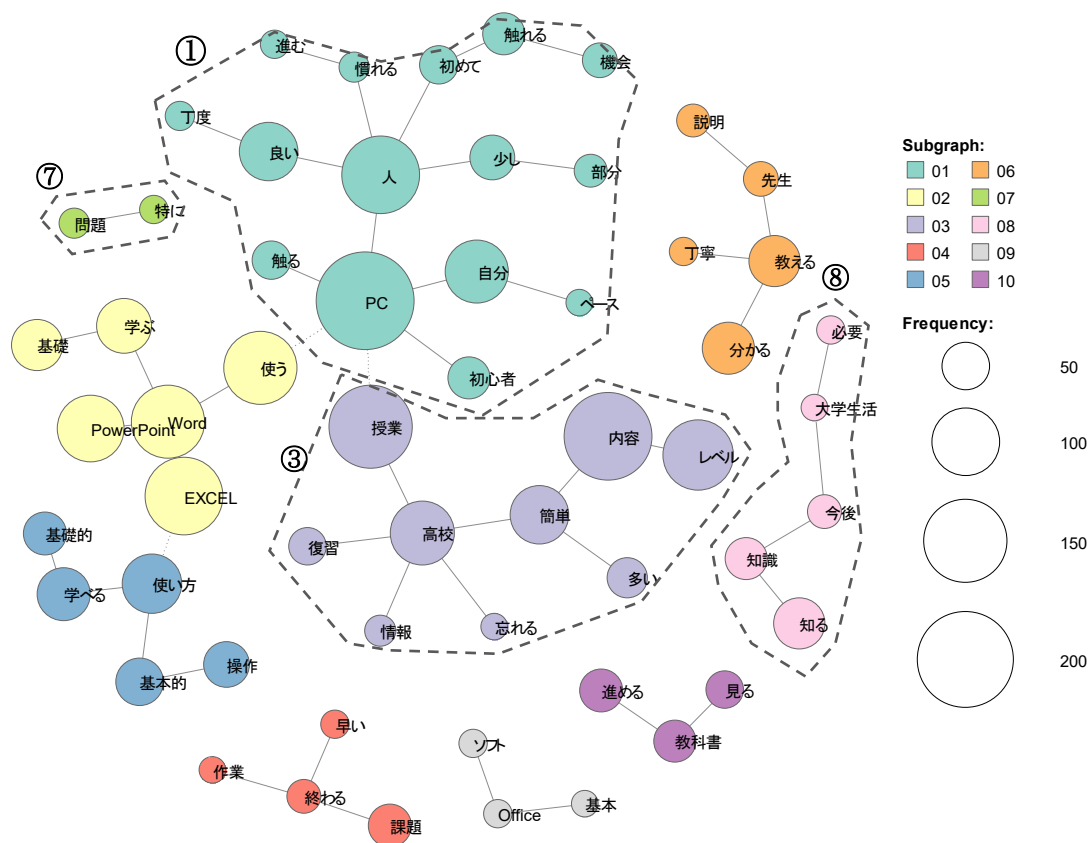
共起ネットワークでは、お互いに強く結びついている語同士ごとに、自動的にグループ分けと色分けがされ、Subgraph が形成される。各 Subgraph について、KWIC コンコーダンス機能を用いて原文の記述を確認した。

Subgraph01 では、PC に初めて触れる人、PC に慣れている人、慣れていない人、触れる機会がなかった、今後触れる機会が増える、ちょうどよい、自分のペース、ペースは少し遅い、といった学生個人のスキルの差と講義のペース（課題の量）が着目されていた。

Subgraph03 では、高校の情報の授業で習った、あまり習ってこなかった、忘れていた、復習になった、簡単な内容・レベル、ちょうどよい内容・レベル、といった、高校の授業との関連と内容のレベルが着目されていた。

Subgraph07 では、特に（授業のペース、内容に）問題はない、特にメールの使い方、Excel の課題が難しかった、応用問題があってもいい、ちょうどよい問題だった、という主旨の記述があった。

Subgraph08 では、今後の大学生活で必要なスキルを学ぶことができた、知らなかったことがあった、知っていることがあった、知識を身に付けられた、知識を再確認、補強できた、といった、学生が今後この知識を使う必要があると認識したこと



がわかる記述があった。

これらのことから、ICT 機器の基礎的な操作について学生間には差があり、あまり触れてこなかった学生にとっては適度であり、また高校で習っていたとしても復習になっていることや、学生が講義の内容の必要性を感じていることが推測できた。しかし、一部の学生にとってはベースが遅く、応用問題等の必要があることがうかがえた。

4.3 学修方法に関する共起ネットワーク

学修内容に関する自由記述について、「クラス規模」「情報学部」など 23 語を強制抽出語に設定し、前処理を行った結果、文章数 960 文、総抽出語数 17,542、使用した総抽出語数 7,515、異なり語数 1,346、使用した異なり語数 1,087 であった。

分析に使用する最小出現語数を 15、上位 80 語を指定し、共起ネットワークを描いた（図 3）。各 Subgraph について、KWIC コンコーダンス機能を用いて原文の記述を確認した。

Subgraph01 では、人数・クラス規模は多すぎず少なすぎず良かった、質問しやすい環境だった、学び方の仕組みが良かったといった、クラス規模や仕組みに着目した記述がみられた。

Subgraph03 では、動画を利用したスタイルは良かった、動画・教科書を見て進めた、わかりやすく説明されていた、説明だけでわからない部分は教科書や動画でわかった、といった、主に、教科書と動画を使った学び方が着目されていた。

Subgraph04 では、特に問題はない、わからない部分は先生・教科書・動画で解決した、教科書に細かい部分まで書いてあった、LMS・教科書・先生・動画でやり方がわかる、といった、教員を含めた様々なツールの存在に着目されていた。

Subgraph05 では、先生・先輩（サポータ）・近くの人に聞くことができる、友達と教えあう、教科書、動画、サポータなどがあって助かった、といった人との関わりに着目した記述がみられた。

Subgraph07 では、自分のペースで進めることができた、という主旨の記述がみられた。

これらのことから、クラス規模は適切であったこと、教員、サポータ、教科書、動画、LMS など多様なツール、人的支援を用意したことで、学生は自分の学びやすい方法を選択し、わからないときには別の方法に頼るなどすることで、各自のペースで学べていることが示唆された。

Subgraph02 では、教科書や動画を使って学修した、PC と教科書のアプリのバージョンが違う、ク

ラスの規模、教科書と LMS、動画を利用した学修スタイル、学生同士で話しながら学修できたことなどが非常に良かった、という主旨の記述がみられた。今回利用した教科書と学生が利用した Office はバージョンが異なっていたことから、視覚的な差異が学生の理解を妨げる要因となった可能性も考えられる。

Subgraph06 では、授業中・時間内に課題に取り組めた・終わられた、周りの人に聞けた、課題が終わったら周りの人を助けるといい、終わったら早く帰れるといい、という主旨の記述がみられた。課題を終えた後の学生の対応は教室によって異なっており、「4.2.学修内容について」においても応用問題の必要性が示唆されたように、すでに操作スキルを持った学生にとっても、より有用な学修方法を検討する必要性が示唆された。

4.4. 関連科目「情報 AI リテラシー」の評価

本学では「アカデミック ICT スキル」を初年次教育の短期集中型講義で実施した後、1 年前期に ICT 関連を学ぶ必修科目として「情報 AI リテラシー」を開講している。

「アカデミック ICT スキル」の学修効果を検討するうえで、本科目と関連の深い「情報 AI リテラシー」の成績評価に着目した。「アカデミック ICT スキル」導入前の 2023 年度「情報リテラシー」と導入後の 2024 年度「情報 AI リテラシー」において GPA スコアでの比較を行った（表 3）。評価成績について、秀 4 点、優 3 点、良 2 点、可 1 点、不可・放棄 0 点として、合計した値を履修者数で割った値を平均 GPA とした。

全学と情報学部では「情報 AI リテラシー」の平均 GPA が上昇したものの、工学部では平均 GPA が上昇しなかった。そのため、評価成績の内訳を

表 3 情報 AI リテラシーの平均 GPA

	2023 年度	2024 年度
全学	2.76	2.94
工学部	2.97	2.86
情報学部	2.47	3.00

表 4 情報 AI リテラシーの平均 GPA
(履修放棄除外)

	2023 年度	2024 年度
全学	2.79	3.08
工学部	3.01	3.07
情報学部	2.49	3.11

確認した結果、「情報 AI リテラシー」の履修放棄学生が約 4 倍に増加したことが要因として考えられた。

そこで、履修放棄者を除外し、平均 GPA を再度確認した（表 4）。その結果、全学、工学部、情報学部ともに平均 GPA の上昇を確認することができた。このことから、「アカデミック ICT スキル」の本年度の取り組みは、その後の ICT 関連科目の理解度向上に貢献できていると推測する。ただし、2023 年度と 2024 年度の講義内容の差異や入学偏差値の変化等、様々な要素が含まれるため、今後長期的・多角的な分析を継続していく必要がある。

5 まとめと今後の課題

本稿では、神奈川工科大学の初年次教育の一つである「アカデミック ICT スキル」について、講義の設計と実践を報告するとともに、講義に対する学生アンケートの自由記述の分析、関連科目の評価結果について報告した。

調査対象の学生の多くは、高校時代の授業における ICT 活用経験は高くないという結果であり、本講義の学修内容については、高校時代にあまり PC に触れてこなかった学生にとっては適度であり、また高校で習っていたとしても復習になったと自覚されており、今後の大学生活において、学生が講義の内容の必要性を感じていることが推測できた。学修方法については、クラス規模、多様なツール、人的支援が評価されていることが明らかになった。一方で、ICT の操作スキルの高い学生に対する学修内容、学修方法を検討する必要性が示唆された。

また、「アカデミック ICT スキル」に続く関連科目の評価では、前年度に比べ、平均 GPA が上昇しており、初年次教育として、入学後の学修活動に貢献している可能性も示唆された。

今後は、「アカデミック ICT スキル」の学修内容、学修方法について改善を図るとともに、学生、教員への調査を通じて、本科目の初年次教育としての有効性について検証する予定である。

参考文献

- [1] 中央教育審議会，学士課程教育の構築に向けて（答申），2008 年
https://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afieldfile/2008/12/26/1217067_001.pdf（参照日 2024 年 10 月 20 日）
- [2] 文部科学省大学における教育内容等の改革状況について（令和 4 年度），2024 年，
https://www.mext.go.jp/content/20241011-mxt_daigaku01-000038093_1.pdf（参照日 2024 年 10 月 20 日）
- [3] 文部科学省，大学における教育内容等の改革状況について（平成 21 年度），2011 年，
https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/daigaku/04052801/_icsFiles/afieldfile/2011/08/25/1310269_1.pdf（参照日 2024 年 10 月 20 日）
- [4] 重田勝介，高等教育機関における ICT 利用の現状と展望～令和 5 年度調査結果から～，AXIES2023 企画セッション 14PM1E，2023 年
- [5] 国立教育政策研究所，令和 4 年度全国学力・学習状況調査 中学校第 3 学年生徒質問紙，2022 年，
https://www.nier.go.jp/22chousa/pdf/22shitsumonshi_chuu_seito.pdf，（参照 2024.10.20）
- [6] 樋口耕一，社会調査のための計量テキスト分析 ―内容分析の継承と発展を目指して― 第 2 版，ナカニシヤ出版，2020 年