

2020PC カンファレンス分科会発表要旨

【Ⅱ】8月19日午後14:00-16:25

テーマ：実務システムとメディア開

■Ⅱ-A-1

訪客誘致・振興知的サポートシステムの構築と実用化に向けた実証実験

住友 千将（甲南大学大学院 自然科学研究科 知能情報学専攻）

キーワード：訪客誘致／動態把握／実証実験

本研究では、(1) ICT を活用した訪客及び位置情報の自動収集、有用データの抽出と分析による訪客動態把握、(2) 抽出した訪客及び位置情報を基に訪客のニーズの把握とそのニーズに合わせた訪客への観光情報のコンテンツ（動画、地図画面に表示可能な観光情報、訪客の嗜好性を考慮した観光経路構成図等）の即時提供、及び効果的な情報発信方法の確立という2つの主要機能を備える「訪客誘致・振興知的サポートシステム」の構築と実証実験を行った。本システムにおいては、Google Map やぐるなび等の既存サービスを有機的に連携させ、GPS とビーコン機能、LINE アプリの活用により、訪客の動態把握のための情報の抽出と統合の処理を行い、これにより訪客のニーズに応じた即時的な観光情報の効率的発信と案内等、観光サポートが可能となる。さらに、本システムの実証実験を研究連携先の大阪府堺市内において実施し、その有効性を検証した。

■Ⅱ-A-2

AI/IoT によるレジの混雑緩和について

上川畑 花恵（鹿児島大学生協同組合）

キーワード：AI/IOT/生協

平時であれば1日約2000人弱の方が利用される鹿児島大学生協の中央食堂。昼休み時間帯は当然混雑するが、その前後で職員の人数が少し少なくなった時間帯にも突発的な混雑が発生する。食堂事務所内の職員が応援に行くが、事務所から食堂ホールを直接見ることが出来ないため、レジの職員が応援を呼ぶためのボタンを押さないと気が付くことが出来ない。また結局は混雑してからの対応となるので短時間であれ利用者に不便をかけている。そこで食堂ホールの人の流れをAIによって解析し、そのデータを利用することで次の事に取り組めないか考えた。1、「混雑が予測される状況」を職員に知らせることで、混雑発生を未然に防ぐことが出来ないか2、利用者動向をホームページなどで組合員へ告知することで、利用時間を分散させることが出来ないか鹿児島大学生協副理事長 熊澤先生の研究室に協力いただき現在実証実験中。

■Ⅱ-A-3

AIを用いた食堂における新型コロナウイルス感染症対策の取り組み

吉野 陽（鹿児島大学 大学院 理工学研究科 工学専攻 機械工学プログラム）

キーワード：AI/生協食堂

本学の生協食堂では、新型コロナウイルス感染症対策としてレジ周辺および座席周辺の混雑解消に取り組んでいる。レジ周辺の混雑に対しては、レジ担当者を増員するとともにレジに並ぶ際の間隔を空けるように呼びかけている。座席には利用者が適切な距離を保ちつつ食事が摂れるように座席数を減らすことで対応しているが、予期しない時間帯に利用が集中してお互いが密接することもある。本研究は食堂内の混雑を緩和するために、AIを用いてレジ周辺および座席の混雑状況の可視化するシステムを構築している。可視化された座席の混雑度合はインターネットを用いて提供され、利用者自身が空席状況に応じて時間を調整することにより利用は分散されて混雑は緩和される。予期しない利用の集中によるレジの混雑はAIによって推定され、職員にその情報が通知される。

■ II-A-4

バーチャルキャラクターとのリアルタイムトーク体験コンテンツの開発

古賀 崇朗（佐賀大学全学教育機構）

キーワード：モーションキャプチャ/VOIP/バーチャルキャラクター

佐賀大学では2016年度末に「メディアコンテンツ総合教育研究システム」を導入し、様々なコンテンツを開発してきた。「メディアコンテンツ総合教育研究システム」は芸術地域デザイン学部が導入し、クリエイティブ・ラーニングセンターが管理・運用を行ってきた。バーチャルスタジオ収録システムやモーションキャプチャシステム、VR・MRコンテンツ開発システムなどから構成され、先端的コンテンツの開発が可能となっている。それらのシステムは独立して使用することはもちろん、連携することで、様々なコンテンツを生み出すことが可能である。本稿では2種のモーションキャプチャシステムとVideo Over IPを活用することで、3Dキャラクターを動かす、建物内の別室で会話できる体験型コンテンツの開発について報告する。

■ II-A-5

インタラクティブ表現の支援が可能なプラットフォームの開発

加藤 良将（名古屋芸術大学）

キーワード：インタラクティブ表現/アート/ものづくり

情報学分野は非常に広いが、近年のソフトウェアリッチの方向性から、専門性の高い専攻等を除いては、ハードウェアに対する教育や学びの重みが相対的に低い傾向がある。Society5.0の社会では、センサからネットワークを通して得られる情報とその処理、アクチュエーター等の制御を一体として考えることも重要である。また、最近の教育・研究は、細分化された中で行うことで成果をあげているが、幅広く情報化された社会では、幅広い知識と概念を理解し、課題を解決する必要がある。本プラットフォームの活用によって、アートの考え方やアプローチ、ものづくり、プログラミング等の学びが接続され、誰もが実感を持って学ぶ場が形成される可能性を期待している。そのため、本プラットフォームには、現実の情報社会で一般的に活用されている身近な電子機器で使われる超小型の表面実装部品で構成し、それを用いてアート等の授業での展開を考える。

テーマ：情報環境とリテラシー

■ II-B-1

中学校数学科でのタブレット・QRコードを用いた自学自習教材の活用

平田 義隆（京都女子中学校高等学校）

キーワード：タブレット／QRコード／アクティブ・ラーニング

私は長年にわたり数学科教員として教鞭をとってきたが、その間、学校現場では教育環境が目まぐるしく変化し、数年前と比較して大きく違ったものになってきている。私の勤務する京都女子中学校高等学校でも普通教室へのプロジェクト設置をはじめ、特別教室でのタブレット整備などを順次進めている。また世間ではQRコードが急速に普及し、スマートフォン等でそれを読み取るだけで、様々な情報にダイレクトにアクセスできるようになっている。そこで、中学校数学科でタブレットを用いたICT利用教育に、QRコードを組み合わせた自学自習スタイルの演習授業についての実践を試みた。ここでは、その授業に関する報告し、生徒たちの授業実施アンケートから見える今後の課題を考えていきたい。

■ II-B-2

文系大学生の文書作成ソフトウェアに関する操作スキルの向上を目指した実践研究

相澤 崇（都留文科大学）

キーワード：文書作成ソフトウェア／操作スキル／文系大学生

本研究では、大学生の文書作成ソフトウェアの操作スキルの向上を目指し、反復練習を取り入れた授業実践を行い、実践前後における操作スキルテストの結果の比較から、その効果検証を行った。実践前後を比較し、以下の点で改善が見られた。(1)文書の作成の際に、まず、ページ・レイアウトの設定を行い、複数行内の単位で、文字入力し、その後、書式設定、配置を任意の順でまとめて行っていた。そのため、各種設定変更を行う回数が少なくなっていた。(2)文字入力の速さが向上していた。また、英数字の全角半角、読点とコンマの区別ができており、文字入力のミスが少なくなっていた。(3)表のレイアウト・デザインにおいては、表ツールタブを使用し、列幅や行高の変更、セル内の文字の配置を行っていた。表ツールタブの各種機能に関する理解が向上していた。

■ II-B-3

福島高専の情報基礎でのタッチタイピング学習における分析

布施 雅彦（福島高専工業高等専門学校）

キーワード：情報教育／タッチタイピング／

昨年から、先輩たちの声を取り入れ、タイピングの取り組む姿勢、身につけたいという気持ちを引き出し、練習へ向かう取り組みに直結した。そして、一部の怠惰な学生の早期発見と、どのように対応するか？が全体の成績向上のアップであることがより明確になった。また、タイピング練習サイトでよく見られる「変換なし」の練習方法と、実用的な入力の漢字仮名交じり文の入力との関係进行分析し、練習サイトでの目標値と学習のポイントを発見することができたことを報告する。

■ II-B-4

正しいタイピング指の提示により、タイピングスピードの変化に及ぼす影響

李 凱（獨協大学）

キーワード：タイピング入力／オンライン授業／調査研究

タイピング能力の向上によって情報リテラシー能力向上につながる事が報告されている。しかし、近年タブレット端末やスマートフォンの所有率の急増に伴い、学生がトグル入力やフリック入力に親しみ、両手 10 本の指を使って JIS フルキーボードで入力機会が少なくなっている。本研究では、高速かつ正確な打鍵を学ぶために、P 検の無料オンラインタイピング練習アプリを利用し、文字を入力する時に使われる正しい指を補助的に表示しながら、タイピング速度がどのように変化するかについて考察する。授業に英語入力とローマ字入力を 8 回にわたり、一回 5 分ずつ、入力文字数、正タイプ率、誤タイプ率、速度を測定し、タイピングの変化について報告する。入力指を補助的に提示することによりタイピングの習得を支援できるかについて検証する。

■ II-B-5

情報行動の変化に適応した情報活用能力の育成

菅谷 克行（茨城大学）

キーワード：情報活用能力／情報リテラシー／情報行動

インターネット上に流通する情報を適切に活用する能力は、情報社会におけるリテラシーの一部として認知され、学習・教育の場のほか日常生活においても、その重要性が高まっている。特にモバイルインターネット環境が整ったことにより、時間や場所を問わず、誰もが日常的にインターネットにアクセスできるようになり、知りたい情報を検索エンジンを通じて気軽・迅速に入手できるようになった。さらに最近では、検索エンジンに加えて、SNS を積極的に活用した情報引き寄せ行動（例えば、ハッシュタグ、フォロー、いいね、リツイート、スクリーンショットの活用等）による情報収集・蓄積も見られるようになった。しかし、教育・研究指導をしていると、必要な情報・資料・文献にたどり着けない学生に遭遇することが少なくない。そこで本研究では、学生の情報行動の変化や特徴を分析し、その変化に適応した情報活用能力の育成・教育について議論・検討する。

テーマ：地域・国際協力

■ II-C-1

国際協力を舞台とした授業における ICT の効果的活用の実践事例とその成果

山名 和樹（聖徳学園中学・高等学校）

キーワード：国際協力/産学連携/BYOD

本論は、聖徳学園高校 2 年生で行われている国際協力を題材とした授業での ICT の活用方法について 2019 年度に実施したアンケート結果をまとめたものである。本授業では、各クラスが異なる開発途上国を担当し、その国の問題を発見、解決の行動を起こす活動を JICA を始めとした産学連携により実践している。授業では全生徒が所持する iPad 等の活用を推奨した。生徒たちは SNS 等で外部と連絡したり、様々なアプリを使い問題解決を実践していた。また、補佐として関わる近隣大学生に対して授業内容をまとめた動画を作成し、授業介入に対する事前準備ができる環境を整えた。年間の成果を毎年、後輩達と

外部有識者へ発表する機会を設けているが 2019 年度はコロナウイルス蔓延の影響によりアーカイブ発表とし、外部指揮者から発表に対する評価を受けた。今後の課題として ICT の活用技能について生徒間の格差をいかに埋めるかということが挙げられる。

■ II-C-2

自主性育成と大学教育ーボランティア活動を行う学生へのインタビュー調査からー

青木 理奈 (愛媛大学法文学部)

キーワード：ボランティア活動/自主性/大学教育

本研究は、インタビュー調査を通じて、ボランティア活動に取り組む大学生の自主性を促す要因を分析し、学生の自主性を育む大学の授業の存在に着目してその特徴を明らかにする。2019 年度に著者らが愛媛大学の学生を対象に実施した 3 件のインタビュー調査によれば、学生たちは大学の授業をきっかけにボランティア活動を始めていたことが確認された。このことから、ボランティア活動に取り組む大学生の自主性は、個人の個性や資質として備わっているだけでなく、大学の授業をきっかけに引き出され、育てられることもあるとの仮説が導かれる。学生の自主性を育む授業では、現代社会のさまざまな問題を取り上げて関係する外部講師等からリアリティある話や意見、映像等を直接見聞きする機会があり、先輩学生からボランティア活動の経験談を聞く機会も与えられている等の特徴がある。これらを踏まえ、学生の自主性育成と大学教育の関係を考察する。

■ II-C-3

学生ボランティア活動のインセンティブ：フィールド実験による検証

青木 理奈 (愛媛大学法文学部)

キーワード：学生/ボランティア/フィールド実験

本研究の目的は、ボランティア活動への学生の関与をより強く促すインセンティブは何であるかをフィールド実験により解明することにある。愛媛大学で 2019 年に行った 3 回のフィールド実験では、層化無作為抽出により実験対象学生 (1547人) を 3 グループ (対照群, 処置群 1, 処置群 2) に分け、ボランティア募集の電子メールを送る際、処置群 1 には金銭的インセンティブのメッセージを、処置群 2 には他者への貢献を強調するメッセージを付加した。同じく学生を対象とする海外のフィールド実験では、金銭的インセンティブのほうがより強くボランティア活動への関与を促す、という結論が得られている。これに対し本研究フィールド実験では、3 回全てにおいて金銭的インセンティブのメッセージの影響と他者への貢献を強調するその影響との間に統計的有意差はない、という結論が得られた。先行研究と本研究の結果の違いは何に起因するのか、考察を行う。

■ II-C-4

児童虐待のない未来のためにー高校生意識調査の分析に基づいた啓発活動とその検証ー

田中 海舟 (長崎県立長崎南高等学校 3 学年)

キーワード：児童虐待の予防的支援/高校生意識調査/高校生による高校生への啓発活動

本稿は春季カンファレンス 2020 で発表した「児童虐待問題を解決するために-児童相談所へのインタビ

ューと高校生意識調査をもとに-)の発展的成果の報告である。児童相談所へのインタビューから「児童相談所の役割はやがて相談や介入を待たない予防的支援に移行していく」と知り、自分たち高校生にも問題解決に向けできることがあると着想した。目標を「高校生への意識啓発によって将来起こりうる虐待を防ぐ」と設定し、方法を①高校生の児童虐待に対する意識調査、②問題点分析、③焦点を絞った啓発活動、④アンケートによる効果検証とした。②では虐待を誤認する傾向、被虐待の経験と虐待誤認の相関性、子育て相談機関についての知識の少なさがあがった。③の生徒へのプレゼンテーションと啓発リーフレット配布の結果、④では全体に正しい認識の度合いが上昇した。反面、虐待の種類によって上昇の緩急が見られたため、なぜ差が生まれるのかを考察した。

■ II-C-5

大学生によるソーシャルメディア分析と地域活性化の提案

菊地 映輝 (国際大学グローバル・コミュニケーション・センター)

キーワード：PBL/ソーシャルメディア分析/地域活性化

産学連携による地域への貢献が求められる中、大学生による PBL を通じた地域活性化の取り組みが全国的に見られる。しかし、実際には大学生たちの地域への理解が不十分なまま行われ、提案がその地域の実情に伴わない場合も少なくなく、そのような状況は PBL の教育的効果という観点において問題であると考えられる。以上を背景に、本研究では地域理解のための手法としてソーシャルメディアの分析を取り入れ、PBL を通じて地域活性化の提案を行なった事例を報告する。産業能率大学3年次向け専門科目「ソーシャルメディアコミュニケーション」において「秋葉原の次の魅力発信のためのコミュニケーションメディアの提案」をテーマに据え、Instagram やクチコミサイトなどの分析を通じ、地域の魅力を発信する新たなメディア提案を行った。この事例に基づき、ソーシャルメディア分析による地域理解に関する知見、および PBL の効果について検討を行う。

テーマ：プログラミング教育

■ II-D-1

Swift によるプログラミング教育について

箕原 辰夫 (千葉商科大学政策情報学部)

キーワード：Swift/プログラミング教育/Python

非常勤講師として勤める慶應藤沢湘南キャンパスにおいて、1学期1コマの授業で Swift を使ったプログラミング教育の講義を行ないました。その講義を通じて経験した、Swift によるプログラミング教育の意義と問題点について考察します。特に、Python を用いたプログラミング教育との比較を考えます。Swift は、コンパイラとインタプリタの両方の開発環境を備えており、Mac OS X だけでなく、Ubuntu/Linux 上でもインタプリタが稼働します。Apple の方針にそって、過去との互換性をかなぐり捨てつつ言語仕様を進化させている Swift ですが、アプリケーションを開発するためのコンパイル言語としても機能させるために、複雑な制御構文などを導入しています。その功罪について考えたいと思います。

■ II-D-2

「ためしながら学ぶC言語【第2版】」を活用したC言語プログラミング入門教育の実践

土肥 紳一（東京電機大学 システムデザイン工学部 デザイン工学科）

キーワード：C言語／プログラミング入門教育／モチベーション

PCC2019 では、2018 年度に「ためしながら学ぶC言語」をプリント本として出版し、出版に至った経緯、工夫した点、受講者の様子を述べた。2019 年度は、第2版をプリント本で出版した。初版と大きく異なる点は、大きく3つある。1つ目は、開発環境はEclipseを止めたことである。テキストエディタはサクラエディタを、コンパイラはMinGWに変更し、初学者にとって敷居を低くしたことである。2つ目は、教科書の1～2章、8～10章を書き換えた。3つ目は、WebClassを本格的に活用したことである。初版と第2版を使った1学科について、授業毎の理解度、受講者のモチベーションを分析した結果、改善の効果が得られていることが分かった。本論文では、この結果について述べる。「ためしながら学ぶC言語」の書籍化は2020年9月を予定している。書籍化までの取り組みが、読者の参考になれば幸いである。

■ II-D-3

教えないプログラミング—C言語の学習を支援するウェブサイトの構築—

寺尾 敦（青山学院大学社会情報学部）

キーワード：プログラミング／eラーニング／C言語

プログラミングの授業では学習における個人差への対処が難しい。口頭での教師の説明についていけているうちはよいが、ひとたび遅れると説明は先に進んでしまい、その説明は後で参照できない。こうした問題を解決するため、教科書の補足解説を行ったウェブページを作成し、授業で説明していたことはすべてそのページに掲載した。授業では基本的に説明は行わず、学生は教科書とウェブページを使用して自習を行った。こうした「教えないプログラミング」がうまく機能するのか、学期末のテスト時に行った調査に基づいて評価を行った。主な対象は心理学を専攻する学部生で、プログラミング言語はC言語であった。環境構築にはウェブページが役立った一方、学習ではあまり参照されなかった。

■ II-D-4

ソフトウェアテスト学習のためのプログラミング演習システムの自動テスト機能の拡張

杉本 優太（三重大学大学院工学研究科電気電子工学専攻）

キーワード：ソフトウェアテスト／テストケース／網羅率

本稿では、プログラミング教育の際に、ソフトウェアテストに関する概念をプログラミングと同時に学習できる環境を構築することをめざす。一般的なソフトウェア開発において、作成したソフトウェアが正常に動作するかどうかを確認するソフトウェアテストは非常に大切であるが、教育の際にはあまり触れられない。そこで本稿では、ソフトウェアテストの中でも重要な概念である、テストケースの作り方、テストの網羅率について学習するための機能・コンテンツを既存のプログラミング演習システムに組み込むことで、演習の中でテストを学べるようにする。テストケースの作り方については、教師が準備したり学習者が作成したりしたソースコード・テストケースを用いてシステムがテストを実施する。この結果(テストの成否・網羅率)を学習者に提供することで、テスト・網羅率に関する理解を深めさせる。

■ II-D-5

プログラムの各実行ステップの可視化によるプログラムの動作理解の支援

TRAN THANH TUNG (三重大学大学院工学研究科電気電子工学専攻)

キーワード：動作理解支援／可視化システム／プログラム修正

プログラミング学習において、プログラムの動作を理解する必要があるが、プログラムが複雑になると、実行時の変数の値の把握が難しくなり、プログラミング初学者にとって困難である。プログラム実行時の変数の値を知る方法として、一般的にデバッガが用いられる。しかし、デバッガは初学者にとって利用法習得における負荷が大きいという問題がある。そこで、初学者のためにプログラム実行中の変数の値を可視化し、プログラムの動作確認の支援をする可視化システムが作られている。しかし、多くの可視化システムは、プログラムが1行毎に実行する時の変数の値の可視化しか行っていない。本研究は、プログラムの動作を可視化し、変数の値の変化の理由の把握を支援する。プログラムが1行毎に実行する時、なぜ次のステップで変数の値が変化するかなど、評価式の可視化を行う。この式の評価により、変数の値の変化の理由の把握を支援する。

テーマ：情報社会の課題

■ II-E-1

大学生のスマホ依存とライフスタイルの相関

森 夏節 (酪農学園大学 環境共生学類)

キーワード：スマホ依存/モラル教育/ICT教育

若者のスマホへの依存の実態を明らかにするために、大学生100名を対象に、Kimberly Youngによるインターネット依存度テスト(IAT)を参考にスマホ依存度テストを実施するとともに、ライフスタイルを調査した。その結果から依存の程度を高、中、低に分類し、ライフスタイルごとに分析した。依存度が高ければ睡眠時間が短く、健康障害の割合が高く、成績低下も見られた。また、実家より一人暮らしが多かった。さらに、任意の1日を選び19時から24時までスマホおよびパソコンの使用禁止実験を行った。依存度が高いグループの半数以上が「とてもイライラした」と答え、80%以上が「不安になった」、「とても不安になった」と回答した。しかし、わずか一日の実験ではあるが、「睡眠時間が確保できた」、「勉強に集中できた」、「家族との会話が増えた」などの好意的な感想もあり、脱スマホ依存への体験をさせることができた。

■ II-E-2

PCカンファレンスは情報モラル・情報セキュリティ教育をどう伝えてきたか

山田 夕子 (社会医療法人愛仁会 本部企画・医療情報グループ)

キーワード：情報セキュリティ／情報モラル／SNS

PCカンファレンスにおいて、情報セキュリティは、情報教育や情報リテラシーを構成する要素として発表される場合や、独立した分科会として成立している場合等、年度により件数の差や分類の違いはあるものの、継続して取り上げられてきたテーマである。また、タイムリーな媒体とも関連する内容であるた

め、変化が著しいテーマでもある。昨年の分科会では、SNS の不適切投稿とも関連した従来よりも「追体験・模擬体験」に重点を置いた演題が取り上げられた。加害者側の視点も持ち合わせ、リアリティを追求した内容は画期的である一方、その手法が悪用されれば、人権侵害や紛争につながりかねない。今回、2015 年以降の発表内容を振り返りながら、PC カンファレンスで取り上げられてきた情報モラル、情報倫理、情報セキュリティ教育の在り方を整理し、より実践的な情報モラル、情報セキュリティ教育の方向性を考察する。

■ II-E-3

SNS・ゲームへの中学生の依存傾向の調査と分析

一上 さおり（放送大学 大学院）

キーワード：インターネット依存/IAT

スマートフォンの普及により子ども達は低年齢からインターネットにいつでも繋がることのできる状況にあり、「インターネット依存」やそれに伴う現実の社会生活への影響が指摘されている。インターネット依存の判定尺度としては Young の IAT (Internet Addiction Test) が使用され様々な調査がなされている。我々は IAT をもとに SNS とゲームに特化した SGAT (SNS Game Addiction Test) を作成し、中学 1 年生を対象にこのテストを受けることで自身の依存性を気づかせることができるかを調査した。その結果、SGAT を行うことで自身の SNS やゲームに対する依存性に「気づかせる」ことができる可能性が示唆された。また、SGAT 調査結果を因子分析したところ、5 因子（「コントロール不能」「執着心」「実世界からの孤立化」「SNS やゲーム内での交流を求める」「誠実さ」）に分類された。

■ II-E-4

児童・生徒を対象とした情報セキュリティ教育で取り扱うべきインシデントに対する検討

増山 一光（神奈川県立商工高等学校）

キーワード：情報セキュリティ教育/情報モラル/インシデント

情報セキュリティ教育では、児童・生徒が直面するであろうインシデントを取り上げ、そのリスクの低減させるようなふるまいを身に付けるとともに、事前の対策を日常的に行わせることで被害を最小限にすることが目的の一つとなっている。しかしながら、こうしたインシデントは、日々、高度化・巧妙化しており、その対策が難しいのが現実である。さらに、児童・生徒がスマートフォンやパソコンを保有し、多様な利用によって実際のインシデントに直面することが少なくない。そこで、本稿では、児童・生徒が個人として受ける可能性のある経済的被害やプライバシーに関する被害に着目して、どのようなインシデントを教材として取り上げるべきかを検討して、児童・生徒の心身の発達を考慮しながらインシデントを多角的にとらえられるような効果的な学習を手法について考察する。また、将来を見据えて、主に組織で発生するインシデントの取り扱い方法も検討する。

■ II-E-5

遠隔授業は教員の過労死ラインをさらに超える

井川 大介（北海道北見市立北小学校）

キーワード：遠隔教育の推進に向けたタスクフォース/免許外教科教授担任/労働負荷

2015年に高等学校で遠隔教育が正規の授業になる制度化がされ、2017年には北海道の奥尻中学校で美術科が遠隔授業システムの利用を開始した。その目的は免許外教科教授担任の解消を掲げるも人件費削減ともいえる。実施する教員の労働負荷は既に過労死ラインを超え、勤務時間内で操作方法の習得・活用・熟練に費やす日常的な時間は捻出が困難とみられる。教科毎の教員数の規定と教員定数が障害になるが広く知れ渡ってはいない。また、プログラミング教育をも担う中学校技術科では、高校工業科と同様に危険を伴う実習を伴う為、美術科や高校芸術科書道など遠隔授業は対面授業に代わる教育方法にならない。本報告は、教員の労働負荷と教員不足の根幹である法令にも触れ、人的教育条件整備に起因する遠隔授業の問題点を整理し、本研究によってオンライン授業における情報工学研究の質的研究として新しい理論構築となる労働に関する論点を提供するものである。

テーマ：ICTによる学習支援

■ II-F-1

非参照テスト用ブラウザと数値ランダム化問題を利用した数学科目の授業デザイン

樋口 三郎（龍谷大学先端理工学部）

キーワード：CBT/LMS/数式処理

学習コースによっては、複数の総括的評価機会を設け、学習目標への到達が確認できた時点でコースを修了させることしたと確認できた時点でコースを修了とすることが望ましいものがある。紙上のテストにより総括的評価を行う場合、複数の受験機会を設けると、記憶効果を防ぐ必要が生じ、また採点のコストが増す。CBT、具体的には LMS である Moodle の小テスト活動を計算機室で監督下で一斉に行うことにより、これらの困難を回避し、中間、期末試験を複数回受験可能にした授業デザインを紹介する。計算問題を中心の数学科目であるため、小テストの STACK 問題タイプによる数値ランダム化問題で記憶効果を防ぐことができた。また、自動採点のため、採点のコストを増やすことなく、直ちに採点結果をフィードバックすることができた。テスト用ブラウザ Safe Exam Browser との統合で、少人数の監督で非参照条件を保証することができた。

■ II-F-2

簡便に利用可能なクラウド型 CBT システムの提案

松浦 敏雄（大阪市立大学）

キーワード：CBT/クラウド/運用管理

コンピュータを利用した試験(CBT: Computer Based Testing)を実施するには、問題の登録、受験者の登録、答案の回収、採点、および、成績の通知など、全てにおいて適切な情報管理が必要であり、情報漏洩や外部からの妨害を防いで安全に CBT を実施するのは容易ではない。本研究では、比較的容易に CBT を実施できる仕組みを提案する。

■ II-F-3

LMS を用いた学習者間の相互評価と相互フィードバックの取り組みと効果

本田 直也（大手前大学）

キーワード：ピアレビュー／相互評価／協働学習

LMSを用いた学習においては、学習者が課題を提出したり、Webテストに解答したり、ディスカッションに参加するといった形で学習の成果と学習データが一元的に集約される。これらに対して、教員による添削や評価を行って学習者にフィードバックすることも可能である。教員が指導者の立場で、的確な評価やフィードバックを与えることは教育上必要なことではあるが、学習者が相互に評価したりフィードバックしたりするといった学び合いのプロセスそのものが良い学びになることもあり得る。LMS上での学びに焦点を当てて、教員による評価とフィードバック活動と、学習者間による活動とを比べながら、その効果について確かめる。

■ II-F-4

ビデオ会議による講義実施と動画での資料提供が自粛されたら起こったこと

小川 健（専修大学 経済学部）

キーワード：ビデオ会議／動画提供／自粛

2020(令和2)年度初頭より全国各地で新型コロナ(COVID-19)の流行拡大に伴い、授業のオンライン化や来校禁止が大学教育などでも始まりつつある。しかし、既存の媒体の状態のまま実施をすることになったため、通信パケットの上限のある通常のスマホだけで受講せざるを得ない事例も数多く起きている。一部の大学では学生のパケット上限への配慮を鑑みて、パケット容量を消費する手法の「自粛」が全学的に求められている事例が起きている。そこで本報告では(Zoom, Teams, Meet, WebExなどの)ビデオ会議を利用した講義実施、及び(YouTubeを含む)動画での資料提供が通常の講義において「自粛」されたら起きたことについて、発表者が所属する専修大学の事例を踏まえて紹介する。なお、本報告は現在進行形のもの大いに含む関係で、論文提出の「後に」状況が更に変わった部分なども踏まえて当日の報告は行う予定である。