



Vol. 168

CONTENTS

【コラム】語学屋から情報教育へ…倉橋 農

【解説】初等中等教員研究発表セッションの総括—情報処理学会が取り組む小中高校教員支援—中野 由章



COLUMN

語学屋から情報教育へ

もう 30 年も昔の話だが、高校までの得意科目は、国語・英語・物理だった。数学ができれば理系に、社会ができれば文系に進むと簡単に決められたであろう。「文理融合」や「学際分野」が当たり前になる、少し前の話である。結局、理学部の物理学科と外国語学部のハンガリー語専攻で迷い、後者に進んだ。

思えば、そのころから「文系」と「理系」の両方に縁があったのかもしれない。ハンガリー語で始まった私の学問の世界であるが、今は「情報システムコース」というところで教えたりしている。

学部生活を始めたころに Windows 95 が世に出たが、すでにハンガリー語版があり、嬉々として導入したものである。Unicode が普及した今では昔話であるが、文字コードの違いには悩まされた。CD-ROM の電子辞書をハンガリーで購入し、日本語の Windows 上で動かすのに苦労したことをよく覚えている。

大学院では言語学を専門とし、ハンガリー語にとどまらず自然言語の仕組みと付き合っていくことになった。「外国語は道具、大切なのは何に使うか」と言われた学部時代であったが、結局は言語自体に興味があったようである。「プログラミング言語は道具」と言われつつ、言語自体が楽しくて仕方がない向きは、情報の世界にも多いのではなかろうか。

「文系」の研究室では、少しコンピュータが得意だと、すぐに root 権限を渡される。気がついたら Debian のサーバ運営に参加するハメになっていた。音声記号や多言語、言語の構造を示す複雑な図を扱うため、LaTeX を使うことにもなった。ハンガリー語や日本語の用例を探したり、整理するにはテキスト・ファイルの基本的な操作が必須である。HTML と Flash で動作する、自然言語に関する行動実験のインターフェースを Perl で作ったりもした。

その後、長く非常勤講師と通訳・翻訳を続けていた。そうこうするうちに、誘われて ICT 教育にかかわるようになり、また最初に得た常勤の職は、CALL 教室の管理運営と e-Learning の開発であった。こうして少しずつ情報の世界に足を踏み入れていき、縁あって今はプログラミング教育の研究などを行っているわけである。

時に LLM 真っ盛り、言語学の視点からの研究も増えてきた。また、以前では面倒だったコンピュータによる心理実験なども、私の技量でも手の届くところにきている。言語学の知識もまだまだ役に立てられそうだ。まったく、何がどう役に立つかわからないものである。



倉橋 農 (羽衣国際大学) (正会員) mkurahasi@hagoromo.ac.jp

大阪外国語大学卒業後、京都大学大学院 博士課程を学修退学。大阪大学サイバーメディアセンター助教。翻訳・通訳、非常勤講師など多数。羽衣国際大学 現代社会学部映像・メディア放送学科 情報システムコース講師。

LOGOTYPE DESIGN...Megumi Nakata

初等中等教員研究発表セッションの総括 —情報処理学会が取り組む小中高校教員支援—

中野由章

工学院大学附属中学校・高等学校

■ 初等中等教員研究発表セッションの開設の主旨

□ 中高生情報学研究コンテスト

初等中等教員研究発表セッションに先立って、2019年3月に福岡大学で行われた第81回全国大会において、ポスターセッション形式で第1回「中高生情報学研究コンテスト」を実施した。中学生や高校生が本会の全国大会において研究成果を発表するという挑戦的な企画であったが、非常に好評を博し、現在では、文部科学省の後援ならびに文部科学大臣賞の授与も行われる、本会にとって非常に重要なイベントに成長した。生徒や引率教員の参加のしやすさを考慮して、2026年3月の第88回全国大会に至るまで、毎年、土曜の午後に実施している。

□ 初等中等教員研究発表セッションの開設

これまでも、本会の全国大会の一般セッションで初等中等教育機関の教員（以下、初等中等教員）が研究発表することは可能であったが、全国大会は平日に行われることが多く、また、この時期の平日は初等中等教員にとって超繁忙期のため、実際には参加することが困難であり、それ故、初等中等教員の研究発表は僅少だった。しかしながら、中高生情報学研究コンテストの内容を見ても分かるように、初等中等教員の情報学に関する教育実践事例や研究には優れたものも多く、それが埋没してしまいがちであった。そこで、中高生情報学研究コンテストの引率教員を始め、初等中等教員が本会の全国大会で優れた教育実践事例等の研究

発表を行うための企画セッションとして、2020年3月の第82回全国大会から、「初等中等教員研究発表セッション」を設けることとした。開催日時は、中高生情報学研究コンテストと同日で、コンテストの前の時間帯に配置することで、引率教員や中高生にもその内容を聴講してもらいたいという狙いがあった。

■ 初等中等教員研究発表セッションの当初のようす

初等中等教員研究発表セッションのようすを紹介する。COVID-19の影響により第82回と第83回全国大会はオンライン開催、第84回はハイブリッド開催となったものの県外移動制限措置のため、初等中等教員研究発表セッションの第1回～第3回はオンライン開催となった。第85回全国大会で実施した第4回セッションで初めて当初計画した対面開催で実施することができた^{1)～4)}。

「初等中等教員」と銘打っているものの、第1回は中高の教員のみであったが、第2回は小学校教員や教育センター、教育行政、学校管理職など、発表者の属性も広がり、また、最後に文部科学省の教科調査官から講評をいただくという、現在の形が確立した。

■ 初等中等教員研究発表セッションの位置づけ

初等中等教員研究発表セッションの発表者は、本会初等中等教育委員会から発表者を指名している。

高校野球で言えば、春のセンバツ大会に似たような位置づけと言えるかもしれない。発表者を公募ではなく、指名しているその趣旨は、初等中等教育機関における優れた教育実践事例を、全国の初等中等教員だけでなく、さまざまな属性の全国大会参加者に認知してもらい、また、改善のための助言を得ることも狙っている。第1回(第82回全国大会)から第6回(第87回全国大会)までのタイトルと発表者の一覧を表-1に示す。

第6回初等中等教員研究発表セッションの内容

2025年3月の第87回全国大会最終日に行われた第6回初等中等教員研究発表セッションの内容を簡単に紹介する。

□ 情報活用能力を育成する学校づくり

大阪市立今里小学校教頭の齊田俊平氏は、情報活用能力の育成のために、各教科に応じたICTの効果的な活用法を研究して、校内における情報活用能力チェックシートを用いた児童のアセスメントを行った。学年の実態に応じた実践を重ね、年間を通じてR-PDCAサイクルを回して改善に努め、その実践から得られた成果と課題について報告した。

□ Society 5.0における『ICT活用能力』と『豊かな人間性』が共存する授業デザイン

大阪市立北鶴橋小学校校長の光井栄雄氏は、Teamsをコミュニケーションプラットフォームとして活用しながら21世紀型の学習デザイン(21CLD)のルーブリックに従って学習デザインを行った取り組みについて紹介するとともに、いかにして豊かな人権感覚を育みながらSociety 5.0を生き抜く力を身につけていくかについての考えなどを報告した。

□ 情報活用能力の育成に向けた実践について

神戸市立雲雀丘中学校教諭の森野宅麻氏は、

GIGA担当として「学習の基盤となる資質・能力としての情報活用能力の育成」をテーマに、神戸市の研究指定校として取り組んできたが、この取り組みを遂行するにあたっての、教員研修や授業実践の実際、そして取り組みを行ってきた中で教員の意識変容等についての事例を報告した。

□ 誰一人取り残さない一人ひとりに寄り添った質の高い教育を！

明石市立野々池中学校校長の奥内正浩氏は、市内すべての児童生徒にタブレット端末が配布されてから4年が経ち、導入当初のまず慣れるというフェーズから、学びを深めるフェーズに移行した現状を踏まえ、その日々の活用、研修、支援体制について報告するとともに、明石市の技術科における取り組みについても報告した。

□ 情報教育を取り巻く現状と課題

三重県立神戸高等学校教諭の山口健太氏は、ChatGPTなどの生成AIを利用する際のコツや、ハルシネーションに関連する問合せを受けた経験から、現場の抱える戸惑いや課題などが見えてきたと感じており、現任校でのプログラミング教育やデジタルシチズンシップ教育などに関連する普通科高校における情報Iの授業実践例を中心に、さまざまな現場の声を報告した。

□ MDASHの基盤になる情報I「データの活用」の検討

樟蔭中学校・高等学校教諭の川浪隆之氏は、大学でMDASH(数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度)リテラシーレベルに準拠した講義を担当したことにより、情報Iとの接続を意識することができたとし、情報I「データの活用」において、MDASHとの高大連携を意識した授業デザインについて報告した。



表-1 発表タイトルと登壇者

回	種	タイトル	発表者
第1回	高	情報科とカリキュラム・マネジメント	中野由章 (神戸市立科学技術高等学校)
	高	高等学校における PBL 学習でのコンピテンシーの評価について	田鶴 悟 (京都府立須知高等学校)
	中高	神戸大学附属中等教育学校の情報教育	米田 貴 (神戸大学附属中等教育学校)
	高	東京都立町田高等学校におけるプログラミング教育と生徒の反応	小原 格 (東京都立町田高等学校)
	高	プログラミング学習での高校生の躓きの分析と支援について	福田匡孝 (富山県立魚津高等学校)
	高	ICT を活用した探究学習における教育効果に関する研究：高等学校における商店街活性化実践を通して	延原 宏 (神戸星城高等学校)
	高	探究の「問い」を創る授業 ～課題研究を通して得られた視点を授業へ生かす「問い」とは～	梶尾滝宏 (熊本県立宇土高等学校)
	高	「ロボットづくりは、人づくり」～生徒の成長を育むロボット・プログラミング教育の実践～	福田哲也 (追手門学院大手前高等学校)
第2回	小	SDGs をテーマとした総合的な学習の時間における ICT 活用	菊地 寛 (浜松市立雄踏小学校)
	小	小学校におけるプログラミング教育の取組と課題	寶迫芳人 (所沢市立上新井小学校)
	小中	小中学校におけるプログラミング教育の実践の様子と教育センターにおける研修	伊藤 亮 (静岡県総合教育センター)
	中高	学校図書館の DX ～工学院大学附属中学校・高等学校のファブスペースの取り組みを通して	有山裕美子 (工学院大学附属中学校・高等学校)
	高	情報科での統計分野の指導について	加藤和幸 (金城学院高等学校)
	高	高等学校における Python のプログラミング環境に関する比較実験	井手広康 (愛知県立小牧高等学校)
	行政	プログラミング教育における発達の段階に応じた体系化の重要性と授業展開例	肥田真幸 (和歌山県教育庁 学校教育局県立学校教育課 兼 義務教育課)
	高	高校の GIGA スクール構想と情報科を一体的に考えよう！	柴田 功 (神奈川県立川崎北高等学校)
第3回	小	小学校におけるプログラミング教育の課題と可能性	富永浩司 (磐田市立田原小学校)
	小	再考小学校プログラミング教育 ～実践から考えるその可能性と重み～	広瀬一弥 (亀岡市みらい教育リサーチセンター)
	中	中学校技術科における双方向通信ネットワークおよび計測・制御の授業実践	草野正義 (静岡大学教育学部附属浜松中学校)
	中高	令和7年度大学入学共通テスト、教科「情報」はなぜ必要なのか？	安藤 昇 (青山学院中等部)
	小	小学校における GIGA スクール構想の現状と課題	井戸坂幸男 (大台町立宮川小学校)
	高	情報科教師が学校 ICT 活用を推進してみた	向山明佳 (三重県立名張青峰高等学校)
	高	情報Ⅰはすべての授業で問題解決を	鎌田高德 (神奈川県立茅ヶ崎西浜高等学校)
	高	3年目の「情報Ⅰ」型授業	佐藤義弘 (東京都立立川高等学校)
第4回	小	GIGA スクール2年間の小学校の取組	佐藤 譲 (川崎市立小杉小学校)
	小	各教科等におけるプログラミング教育の実践研究 2017年度からの6年間の取組	青木 譲 (大阪市立茨田東小学校)
	中	中学生を対象とした情報セキュリティ授業の実践と考察	多田義男 (筑波大学附属中学校)
	高	大学入学共通テストを意識した情報Ⅰの授業実践	能城茂雄 (東京都立三鷹中等教育学校)
	高	「情報科」で南極と日本を結ぶ―南極地域観測隊 (JARE) に参加して	武善紀之 (日出学園中学校・高等学校)
	高	「情報Ⅰ」実施により何が変わるのか	春日井優 (埼玉県立川越南高等学校)
	高	受験テクニックに溺れない！ 情報Ⅰの指導	三井栄慶 (神奈川県立横浜翠嵐高等学校)
	行政	人口最少県ならではの小回りの効く教育の情報化	岩崎有朋 (鳥取県教育委員会 GIGA スクール推進課)
第5回	小	現場発、デジタルコンテンツの開発と実践の試み	鍋谷正尉 (渋谷区立千駄谷小学校)
	中	問いを立てる力を育てるロボットプログラミングの授業実践	秋本裕太 (静岡聖光学院中学校)
	中高	生成 AI を活用した授業デザイン	須藤祥代 (千代田区立九段中等教育学校)
	中高	人間中心設計に基づいたコンテンツ設計のためのプロト・ペルソナ作成支援シートの開発と実践	平田篤史 (広島大学附属福山中・高等学校)
	高	2年目の「情報Ⅰ」を終えて	小松一智 (東京都立小平高等学校)
第6回	高	情報科専科高等学校1年目の振り返り	津賀宗充 (茨城県立 IT 未来高等学校)
	小	情報活用能力を育成する学校づくり～チェックリストをベースにした R-PDCA サイクルによる実践と成果～	斉田俊平 (大阪市立今里小学校)
	小	Society 5.0 における『ICT 活用能力』と『豊かな人間性』が共存する授業デザイン～21CLD ルーブリックを活用した授業実践から見えてきたことを活かして～	光井栄雄 (大阪市立北鶴橋小学校)
	中	情報活用能力の育成に向けた実践について	森野宅麻 (神戸市立雲雀丘中学校)
	中	誰一人取り残さない一人ひとりに寄り添った質の高い教育を！—タブレット端末が引き出す学びの力—	奥内正浩 (明石市立野々池中学校)
	高	情報教育を取り巻く現状と課題	山口健太 (三重県立神戸高等学校)
	中高	MDASH の基盤になる情報Ⅰ「データの活用」の検討	川浪隆之 (樟蔭中学校・高等学校)
	中	中学生を対象としたビクトッチを用いてヒューマングラフィックに取り組んだプログラミングの授業実践	吉田拓也 (東大寺学園中学校・高等学校)
	高	中等教育における情報教育の課題と展望	村上 徹 (早稲田摂陵高等学校)

- 初等中等教員研究発表セッションの総括—情報処理学会が取り組む小中高校教員支援—

□ 中学生を対象としたピクトッチを用いてヒューマングラフィックに取り組んだプログラミングの授業実践

東大寺学園中学校・高等学校教諭の吉田拓也氏は、中学1年生を対象に、プログラミングの基本概念や情報デザインを学習できる統合型アプリケーション「Pictogramming」の派生アプリ「Pictoch」を用いて授業を実践し、小学校や高等学校との連携を意識し、対象生徒の教育効果を高めることを目指した取り組みの内容とその効果について報告した。

□ 中等教育における情報教育の課題と展望

早稲田摂陵高等学校校長の村上徹氏は、中等教育、特に高等学校における情報教育について、現状と課題を、実践事例を交えながら紹介しつつ、管理職としてメタな視点から、今後の情報教育についての展望を提案した。

■ 初等中等教員の支援

□ 中高生情報学指導者懇談会

初等中等教員研究発表セッションも6回実施し、当初の目的をある程度実現できた一方で、課題も見えてきた。まず、開催経費(発表者の旅費)を十分確保することが困難であるため、全国大会開催地付近の教員を探すことになるが、特に地方開催の場合、それが困難を極める。さらに、中高生情報学研究コンテスト参加者(生徒・教員)の聴講が、当初想定していた数に遠く及んでいないという現実もある。そこで、松山大学で行われる第88回全国大会では、初等中等教員研究発表セッションに代わって「中高生情報学指導者懇談会」を開催することとした。これは、中高教員として、中高生情報学研究コンテストへの応募を目指している生徒に対してどのような研究指導を行えばよいのか、また、他校はどのような工夫を凝らしているのかなど、情報が乏しい中で苦勞している事例が少なくない。中高生情報

学研究コンテストに限らず、中学校の技術・家庭科技術分野や高等学校の情報科で扱うことが求められている指導内容が、学習指導要領改訂の度に高度化し、その対応に戸惑う教員もいる。また、探究的な学びをどのように進めるべきか悩んでいる教員もいる。そこで、指導がうまくいっている教員もうまくいっていない教員も幅広く参集してもらって、その工夫やノウハウを共有したり、悩みを打ち明けたりして、中学校・高等学校の指導者同士が共感・傾聴し、ともに成長していく契機として、指導者懇談会を実施することとした。なお、中高生情報学研究コンテストに合わせた名称として「中高生情報学指導者懇談会」としているが、参加者は、中高教員に限らず、小学校や大学の教員、さらに中高生など、幅広い層の参加を期待している。また、堅苦しいものではなく、お菓子を頬張りながら、ざっくばらんに懇談してもらいたいと考えている。

□ 高等学校情報科教員研修

本会は、初等中等教員のさまざまな支援に取り組んでいる。その1つが、高等学校情報科教員研修である。以前は、高校情報科の教員免許更新講習を長く行ってきたが、教員免許更新制廃止に伴い、新たに始めたものである。基礎編として、情報Ⅰの授業の展開方法に関するものを16講座、応用編として、情報Ⅰの効果的な授業の展開方法と情報Ⅱへの接続に関するものを21講座、そして、発展編として、情報Ⅱや高大接続等に関するものを6講座用意し、これらのオンデマンドで学べるコンテンツを無料で提供している⁵⁾。

□ DXハイスクールに関する支援

高等学校DX加速化推進事業(DXハイスクール)に関する支援として、各地の大学と連携しながら大学院学生を中心としてDXハイスクールの実施を人的に支援し、高等学校で「情報Ⅱ」を開講するために必要な学術的コンサルティングや指導者教育・人材



育成なども全面的に支援している⁶⁾。

□ そのほかの支援

このほかに、情報処理学会 note で、教科「情報」の大学入試問題について解説を行ったり⁷⁾、初等中等教員を対象として、本会の入会金免除や、正会員の会費を半額に割引いたりして、初等中等教員が本会のサービスを受けやすくするような施策も講じている⁸⁾。

さらに、本会の論文誌「教育とコンピュータ」(TCE) を年に3回発行しているが、ここでも初等中等教員の論文掲載料を減免している⁹⁾。

本会の果たす役割

次代の情報社会の担い手である小中高生を直接指導する初等中等教員に対し、本会に寄せられる期待は非常に大きい。情報学を専門とする我が国最大の学会として、その付託に応えることは社会的責務であると考えている。会員諸氏におかれては、本会が取り組む小中高校教員支援に対し、積極的な協力を懇願する次第である。

参考文献

- 1) 中山泰一：べた語義：中高生ポスターセッションの報告—企画と概要—，情報処理，Vol.60，No.7，pp.660-662 (July 2019)。
- 2) 鹿野利春：べた語義：中高生ポスターセッションの報告—意義と効果—，情報処理，Vol.60，No.7，pp.663-664 (July 2019)。
- 3) 和田 勉，中野由章：べた語義：中高生ポスターセッションの報告—当日の様子—，情報処理，Vol.60，No.7，pp.665-668 (July 2019)。
- 4) 大山 裕：べた語義：中高生ポスターセッションの報告—受賞テーマ研究—，情報処理，Vol.60，No.8，pp.766-769 (Aug. 2019)。
- 5) 情報処理学会：2025 年度高等学校情報科教員研修，<https://www.ipsj.or.jp/annai/committee/education/KENSHU2025.html> (参照 2025-06-22)。
- 6) 情報処理学会：高等学校 DX 加速化推進事業 (DX ハイスクール) に関する意見表明，<https://www.ipsj.or.jp/release/iken20240130.html> (参照 2025-06-22)。
- 7) 情報処理学会：教科「情報」の入学試験問題って？，情報処理学会 note，<https://note.com/ipsj/m/mlca81b5d1e66> (参照 2025-06-22)。
- 8) 情報処理学会：小中高校教員支援プログラム，https://www.ipsj.or.jp/member/teachers_support.html (参照 2025-06-22)。
- 9) 情報処理学会論文誌「教育とコンピュータ」：お知らせ：小中高教員等の掲載料を減免します，<https://tce.eplang.jp/> (参照 2025-06-22)。

(2025 年 6 月 22 日受付)



中野由章 (正会員) johnny@nakano.ac

技術士(総合技術監理・情報工学)。本会シニア会員、本会情報処理教育委員会委員長、情報オリンピック日本委員会理事、工学院大学附属中学校・高等学校校長兼工学院大学教育開発センター特任教授、山下記念研究賞 (2015)、学会活動貢献賞 (2016)、科学技術分野の文部科学大臣表彰科学技術賞 (2017)、大会優秀賞 (2018)、視聴覚教育・情報教育功労者文部科学大臣表彰 (2024)。

情報処理学会 小中高校教員支援プログラム https://www.ipsj.or.jp/member/teachers_support.html

2025 年度から 5 年間、小中高校教員支援プログラムを実施いたします。詳しくは Web サイトをご確認ください。

受付期間 毎年 4 月 1 日～ 11 月 30 日

対象 小中高校 (相当する教育機関を含む) に教職員として勤務されている方 (国や自治体等の教育行政職に outward している方を含む)

内容

1. 入会金 (2,000 円) が免除となります
 2. 正会員の会費 (10,800 円) が半額 (5,400 円) に割引されます
- ※会員サービス内容は正会員と同じです

教員にとってのメリットとは

- ・ 会誌「情報処理」が毎月読める
- ・ 中高生情報学研究コンテスト / Exciting Coding! Junior / 初等中等教員研究発表セッションなど生徒向けや教員向けイベントを情報教育に活用できる
- ・ 情報処理学会全国大会やコンピュータと教育研究会などにも、正会員として参加できる
- ・ 「情報」に関する豊富な知識を得ることができる
- ・ 情報共有や意見交換の場が提供され、初等中等教育やジュニア会員に関係する活動の支援が得られる

問合せ先 mem@ipsj.or.jp

