

事務局：〒330-0834 埼玉県さいたま市大宮区天沼町2-323 埼玉県立大宮高等学校
E-mail jaeis-jimu@jaeis.org <http://jaeis.org/>

日本情報科教育学会第11回全国大会を終えて

実行委員長 森本康彦(東京学芸大学)

日本情報科教育学会(JAEIS)第11回全国大会を、「プログラミング教育がもたらす情報科イノベーションの形」のテーマのもとで、東京学芸大学(東京都小金井市)を会場として、6月23日(土)・24日(日)の2日間にわたり開催させていただきました。

今、小学校でのプログラミングの必修化や中学校「技術・家庭科」の技術分野「D情報の技術」・高等学校「情報科」の「情報Ⅰ」(必修)と「情報Ⅱ」(選択履修)におけるプログラミングの指導、また大学入学共通テストでの「情報」の出題など、プログラミング教育に注目が集まっています。それを受け、第11回全国大会においてはプログラミング教育に焦点を当て、情報科におけるイノベーションをどう起こし、持続的に発展させていくべきかについて議論し、課題解決に向けて発信していくことを目指しました。

文部科学省、経済産業省、総務省、東京都教育委員会からのご講演、関係学会・研究会など6団体からのご協賛に加え、9社の企業からの展示・広告をいただきました。大会の発展にご支援・ご協力いただきましたこと、深くお礼申し上げます。

本全国大会の2日間で196名の参加者をいただきました。プログラムにつきましては、招待講演2件、特別講演2件、パネルディスカッション1件、口頭発表50件、ポスター発表12件、デモンストレーション発表1件のご登壇をいただきました。ご発表そして熱く議論をいただきました皆様に、この場をお借りしまして感謝申し上げます。

大会初日は、口頭発表の他、招待講演2件と特別講演1件が行われました。まず、文部科学省の安彦広斉様から「教育の情報化の重要性 ～新学習指導要領に「情報活用能力の育成」が新たに明記された意味～」という題目で招待講演を行っていただきました。新学習指導要領において求められている情報活用能力の育成やプログラミング教育の現状、高大接続改革などについて説明をいただきました。

2つ目の招待講演では、国立教育政策研究所の鹿野利春様から「これからの情報科教育 ～情報科改訂の内容と課題～」と題してご講演いただきました。教科「情報」での変更点、入試における「情報」の現状をはじめとした、最新の情報教育について解説をしていた



本号目次

報告 第11回全国大会	1	案内 第11回研究会	5
本学会副会長より一言	4	告知 各支部等から	6

だき、また、プログラミング教育をどのように取り入れていくかといったことを論点に熱弁していただきました。特に、現状の情報専任教員の状況や採用数を踏まえた教員の育成・採用・研修について、より一層力を入れていく必要があるというメッセージをいただきました。

特別講演では、電気通信大学の久野靖先生に「大学入学者選抜改革推進委託事業における情報科のための思考力・判断力・表現力を評価する問題の作題手順の提案」という題目でご講演を行っていただきました。思考力・判断力・表現力をどのように評価するかについて、久野先生らがこれまで作成してきた問題をいくつか例に出しながら、説明していただきました。講演後の質疑では、会場の他の先生方からいろいろな意見等が出て、懇親会の時間ギリギリまで議論が絶えないほどでした。

大会2日目は、口頭発表、ポスター発表、デモンストレーション発表、特別講演、パネルディスカッションが行われたほか、本全国大会からの初めての企画となるプログラミング・ワークショップが開催されました。プログラミング・ワークショップでは、中西崇文先生、中村亮太先生、長谷川理先生、林康弘先生の4名の若手研究者によって、Python、micro:bit、Swift Playgrounds、Scratchの4つのプログラミングの体験・研修が行われました。実際に教材を動かしながら経験することで、プログラミング教育の視野が広がり、充実したワークショップとなりました。

その後の特別講演では、Javaエバンジェリストの寺田佳央様から「子供の可能性は無限大!! はじめの一步からグローバル人材として活躍するまで Programmer can change the World!!」という題目でご講演いただきました。最先端のテクノロジーや世界のITトレンドに関する話だけでなく、寺田様のこれまでの経験から生まれたノウハウやアドバイスは、とても実践的で、とても興味深いものでした。

本大会最後のプログラムは、パネルディスカッション「情報科教育におけるプログラミング教育のあり方」でした。天良和男先生コーディネータのもと、パネリストには、兼宗進先生、佐藤正直先生、春日井優先生、坂田圭司先生、利根川裕太様の5名にご登壇いただきました。小・中・高等学校や大学の教員、また、学校外から教育を支援する立場からといった、さまざまな角度から「プログラミング教育」の実践や現状についてお話していただきました。そして、司会進行のもと、授業の組み立て方、教材とその事例の共有、人材の育成に関する意見が交わされ、とても白熱した議論が繰り広げられました。

本全国大会での招待講演、特別講演、研究発表、ワークショップを通して、今後のプログラミング教育の有効的な教育手法・内容に関する議論が深まりました。10年を一括りと考えますと、この第11回目は、まさに新しいステージの始まりになったと確信しています。この新しいステージの第一歩となる本大会をきっかけに、さらに情報科教育が盛り上がっていくことを願っております。最後になりましたが、本大会の運営に多大な尽力を賜りました皆さま方に、本紙面をお借りいたしまして厚く御礼申し上げます。



講演会場の様子



プログラミング・ワークショップの様子

第11回全国大会プログラム

○第1日目 2018年6月23日 (土)

- 8 : 50 ~ 受付
- 9 : 30 ~ 10 : 45 研究発表 1
- 10 : 55 ~ 12 : 10 研究発表 2
- 12 : 10 ~ 13 : 30 昼休み
- 13 : 30 ~ 14 : 00 総会
- 14 : 10 ~ 14 : 15 開催校挨拶
- 14 : 15 ~ 14 : 30 企業ブリーフィング
- 14 : 30 ~ 15 : 30 招待講演 1

安彦広斉 (文部科学省 生涯学習政策局情報教育課情報教育振興室長)

15 : 30 ~ 15 : 45 休憩

15 : 45 ~ 16 : 45 招待講演 2

鹿野利春 (国立教育政策研究所教育課程研究センター研究開発部教育課程調査官 (併) 文部科学省生涯学習政策局情報教育課情報教育振興室教科調査官)

文部科学省初等中等教育局児童生徒課産業教育振興室教科調査官)

16 : 45 ~ 17 : 25 特別講演 1

久野靖 (電気通信大学)

17 : 45 ~ 19 : 45 懇親会 (東京学芸大学・第1むさしのホール)

○第2日目 2018年6月24日 (日)

- 9 : 00 ~ 受付
- 9 : 30 ~ 10 : 45 研究発表 3
- 10 : 55 ~ 12 : 10 プログラミング・ワークショップ

中西崇文 (武蔵野大学)、中村亮太 (武蔵野大学)、
長谷川理 (武蔵野大学)、林康弘 (武蔵野大学)

12 : 10 ~ 13 : 00 昼休み

13 : 00 ~ 14 : 00 ポスター・デモ発表コアタイム

14 : 10 ~ 15 : 00 特別講演 2

寺田佳央 (日本マイクロソフト株式会社)

15 : 00 ~ 16 : 45 パネルディスカッション

「情報科教育におけるプログラミング教育のあり方」

コーディネータ：天良和男 (東京学芸大学)

パネリスト： 兼宗進 (大阪電気通信大学)

佐藤正直 (板橋区立上板橋第三中学校)

春日井優 (埼玉県立川越南高等学校)

坂田圭司 (東海大学)

利根川裕太 (NPO法人みんなのコード)

16 : 45 ~ 17 : 00 クロージング



大会論文集のデザイン

情報科教育について本学会副会長・会長代行より一言

日本大学名誉教授 夜久竹夫

情報教育を取り巻く社会では、IT産業の興隆と設備・技術・知識・業務のITへの転換が進んでいる。転換には例えばデパートがネットショッピングのプラットフォームに置き換わり、電子機器の多くがIT機器に置換が含まれる。又、その中で「消える職業問題」に典型的に表れているように、従来型職業がIT職種とIT技術者が作るクラウド上やエッジ・フォグ内のAIを含むIT設備やIT機器に置き換わる事象が顕著になってきた。従って、先人が築き上げた日本の先進国としての地位を維持するためには、専門家が数十年前から警鐘を鳴らして来たように、その転換を担う大量のIT技術者が必要となっている。その転換ための対策として外国人IT技術者の導入が話題に上っているが、本来は日本人のIT技術者がその職に就くことが望ましい。それが出来なくなるということには、日本の情報学教育界にも責任がある。本稿では情報科カリキュラム運用と将来の情報学教育の参考のためにこれらについて考える。

情報学教育では、1968年にACMが大学コンピュータ科学（以下CS）科用にカリキュラム68(以下C68)を定めてCS教育の範囲と体系を示した。1995年に Gal-Ezerが高校のCS教育の重要性を指摘したことを起点に、米国の2003年の所謂K-12カリキュラム等この20年間に多くの先進国でCS教育が進展している。その結果IT先進国では国民の多くがコンピューティングを認知し理解してIT職種と産業が既に興隆するか興隆し始めている。日本でC68に対応する指針が情報処理学会により定められて専門教科情報と情報科教員養成（課程認定）に反映されたが、共通教科情報には全面的には反映されていない。2001年に指導要領が改訂・公示され次に2009年に指導要領が改訂・公示された。その後2014年に学術会議が情報学参照基準を定めて情報科の位置が明確になった。直近では、2017年以降指導要領が改訂されて、2018年に高等学校指導要領が公示された。

さて、学問教育は理系や文系を問わず対象の仕組みや法則を理解して活用するのが一般的である。情報科に関しては、日本のCSの中では「情報」と「情報処理」は媒体であるデジタル情報とコンピューティングの意味に使われることが多いためそれらを主たる対象と考える人も多い。一方、本来「情報」は媒体ではなく内容を表す概念でありデジタル情報より広い概念である。そのため、情報科は情報全般を対象に仕組みや法則の理解と活用を目指している面があるが、それらの仕組みや法則を高校で扱うのは難しい。又情報の活用ということで他教科の問題解決が重視されていて、コンセプトの混乱がある。一方消える職業問題などに対応するには平均以上に国民がCSの知識を持つ必要があり、CS以外に多くの時間を割く余裕は無い。数学が数と図形を対象としているように、将来は対象をビット列に替えることが望ましい。そのため筆者らはビット列を基本概念とする事と最近では「位元学」を提唱している。

そのような情報科教育を行う教員には、理科と同様コンピューティングに対する深い知識が求められる。その中には、例えば理科の光速に相当する計算可能性に関する知識がある。ところで、大学の情報科教員養成（課程認定）のカリキュラムは、前述のとおりACMや情報処理学会の指針を反映していて世界最先端である。課程認定の背後には4年間分の専門知識がある。したがって課程認定を忠実に活用すれば最先端の情報学教育を実現可能である。そのために、例えば次のような事が考えられる。即ち、課程認定を履修していないで知識が不十分な教員には課程認定を履修する機会を与えることが望ましい。過去に課程認定を履修して現在産業界などにいる人材の活用も有効と考えられる。又、教員免許を持っていないが高度な知識を持って情報学教育に関心のある人もIT業界を中心に多数存在すると思われ、彼らへの教員資格認定試験による免許付与も有効な対策と思われる。

第11回研究会 案内

第11回研究会のご案内

日本情報科教育学会 研究委員会

本学会研究委員会主催の研究会を九州・中国・四国支部担当で、下記の通り開催することになりました。多数の方が参加いただきますよう、よろしくお願い致します。

○ 2018年11月4日（日） 13:00～ 17:00

○ 広島大学東千田キャンパス総合校舎（S棟）2F 206 講義室

〒730-0053 広島県広島市中区東千田町1丁目1-89

<https://www.hiroshima-u.ac.jp/access/sendai>

○プログラム

12:50～ 受付開始

13:20～ 開会あいさつ

13:30～ 研究発表

1. 保育所の保護者への情報モラル指導は必要か

- 1歳児・5歳児クラスの生活調査を通じて -

池田勇（植木保育園）、西野和典（九州工業大学）

2. スポーツ系学生の大学初年次教育科目（コンピュータ演習Ⅰ）内での情報教育に対する意識調査と考察

庄司一也（帝京平成大学）

3. Javaを活用した、教員免許状更新講習における環境工学の授業報告

- ITの活用と未来の教育に向けて -

香川治美（九州産業大学）、土肥明（九州大学大学院）、有馬信一（九州産業大学）

4. AIを授業で扱ってみた - 文字識別システムの構築と読み取り実験 -

山下裕司（岩国高校）

5. 小学校プログラミング必修化の現状と小学校英語導入・教授法等の応用

豊田典子（東京家政大学）

6. 「micro:bit」プログラミングで学ぶ情報技術の教材および教員研修

高橋参吉、喜家村奨、稲川孝司（帝塚山学院大学）、西野和典（九州工業大学）

15:30～ 休憩

15:45～ ラウンドテーブル

17:00 終了

各支部等からの告知

近畿・北陸支部から

○共催 日本情報科教育学会 近畿・北陸支部（ほか7団体）
第14回情報教育合同研究会
テーマ：「待ったなしのプログラミング教育—するの？ 逃げるの？ 挑戦するの！」
日時：平成30年11月24日（土） 10：00～16：40
会場：園田学園女子大学 30周年記念館 4階情報教育センター

○日本情報科教育学会 近畿・北陸支部 拡大理事会
日時：平成30年11月24日（土） 12:00～13:00
会場：園田学園女子大学 30周年記念館 3階 特別会議室

九州・中国・四国支部から

○第11回研究会（研究会委員会と共催）
日時：2018年11月4日（日） 13:00～ 17:00
会場：広島大学東千田キャンパス総合校舎（S棟）2F 206 講義室
〒730-0053 広島県広島市中区東千田町1丁目1-89
<https://www.hiroshima-u.ac.jp/access/sendai>

○協賛 日本情報科教育学会 九州・中国・四国支部
2018年度沖縄記念フォーラム
主催：情報教育学研究会
テーマ：「新学習指導要領と情報教育」
日時：2018年12月26日（水） 13:00～17:00
会場：沖縄国際大学 13号館308教室

第10回フォーラムの開催案内

日時：2018年12月24日（月・祝日）午後
会場：日本大学文理学部
なお、プログラムにつきましては、11月中旬に学会Webページに掲載いたします。

日本情報科教育学会ニューズレター No. 28 2018年10月22日

発行所 日本情報科教育学会事務局 <http://jaeis.org/>
〒330-0834 埼玉県さいたま市大宮区天沼町2-323 埼玉県立大宮高等学校
E-mail jaeis-jimu@jaeis.org

発行責任者 広報委員会

委員長：久野 靖（電気通信大学） 副委員長：西端律子（畿央大学）
委員：布施泉（北海道大学）、池田勇（植木保育園）