

令和4年度全国専門学科情報科研究協議会（東京大会）

東京都立新宿山吹高等学校教諭 中山 享司

1. はじめに

全国専門学科情報科研究協議会（東京大会）が、令和4年8月22日（月）、23日（火）に東京都立新宿山吹高等学校を会場として開催されました。新型コロナウイルス禍の影響から昨年度までオンライン開催でしたが、今年度は対面開催を基本としつつ、オンラインでも参加できるハイブリッド開催に切り替えての実施となりました。今回はその様子をご報告いたします。

2. 大会日程

今大会は、以下の日程で開催しました。

<8月22日（月）>

13：30～13：45 開会行事

13：50～16：20 生徒研究発表（6校6件）

16：30～17：30 講演

「ソフトウェア開発から見る日本のDXと求められる人材」

コニカミノルタ社 情報機器開発本部 副本部長
プリンシパルエキスパート 原田 英典氏

コニカミノルタ社 情報機器開発本部 DX開発
推進センター データサイエンティスト・AIエンジニア
氏家 広之氏

<8月23日（火）>

9：45～14：30 教員研究発表（6校7件）
企業見学・生徒交流会

13：30～14：30 講評・講演

「学習指導要領のよりよい実施に向けて」

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）文部科学省初等中等教育局修学支援・教材
課／教育課程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参事官（高等学校担当）
付産業教育振興室教科調査官 田崎 丈晴氏

3. 生徒研究発表

(1) 宇宙エレベーターの開発

～宇宙エレベーターロボット競技会を通して～

香川県立坂出商業高等学校

ロボット制作から、センサーやモーターを自動的に制御するためのプログラムの作成など、試行錯誤を繰り返しながら課題に取り組み、宇宙エレベーターロボット競技会へ出場するまでの過程について発表がありました。ロボットの動作を検証する様子を記録した動画を活用するなど、発表内容も工夫されていて、とてもわかりやすい説明でした。

(2) プレゼン原稿表示アプリ「Presc」

Flutterを用いたAndroid・iOSアプリの開発

東京都立新宿山吹高等学校

発表者の音声を認識し、話したところまで原稿を自動的にスクロールして表示するスマホアプリの開発について発表がありました。アプリ開発にはFlutter、音声認識にはSpeech-to-Textプラグインを使用したこと、ノイズによる認識漏れや漢字への変換ミスへの対応など、開発過程における創意工夫や、アプリ開発コンテストでの受賞、ストアでの公開など、アプリ開発によって得られたさまざまな経験について説明がありました。

(3) 生徒実行部の設立と情報科学科の活動について

～情報と商業を融合した将来のテックリード
を目指して～

京都府立京都すばる高等学校

情報科学科での3年間の具体的な学びや、情報セキュリティ協議会などコンテスト等の活動実

績、課題研究について説明がありました。今後は学校での学びを活かし、毎年行われている「京都市ばるデパート」におけるDXの実現を目指していきたいという報告がありました。

(4) 2年情報と問題解決と3年課題研究の活動と展望 千葉県立柏の葉高等学校

2年次に実施した情報と問題解決の授業においては、「出欠席確認にかかる時間を短くし、ミスを減らす」という課題を設定し、その解決方法としてICカードリーダーを用いて解決を図り、そこでの苦勞した点や改善した点、今後の展望の報告がありました。3年次の課題研究の授業においては、江戸川大学睡眠研究所と連携して、「日中の眠気を解消する」という課題を設定し、心拍センサーを用いた枕の開発をすることにより課題解決を目指し、今後完成に向けて心拍センサーを枕に装着して実験を重ね、枕を完成させたいという発表をしていました。

(5) デジタル人材育成【情数DX】

香川県立高松商業高等学校

2つのテーマについて発表がありました。第一は、交通事故の原因第1位が安全運転義務違反ということ、テレワークだと勤務状況が把握しづらいということに着目し、OpenCV、dlibを用いて「集中力を可視化する」というテーマの発表、第二は、学習効率の向上を目指し、折れないシャープ芯についての研究を発表していました。折れないシャープ芯のために、有限要素法シミュレーションなどの実験を行ったという報告がありました。

(6) バトンパス時間短縮AI「バトコさん」の開発 ～やまがたAI部の活動を通じて～

山形県立酒田光陵高等学校

山形県内の企業・教育機関・自治体が連携した「やまがたAI部」での活動により、人工知能についての理解を深め、そこで得た知識を活用して実際に開発を行った一連の経緯について発表がありました。具体的には、陸上部のリレータイムを縮めることを目的とした「バトコさん」というAIについて発表していました。モデルは「線形回帰モデル」、「バイズ線形回帰モデル」の2つのモデ

ルで作成し、検証における苦勞や作成したAIモデルの課題についての報告がありました。

4. 講演

「ソフトウェア開発から見る日本のDXと 求められる人材」

原田 英典氏
氏家 広之氏

今後はAIエンジニアの獲得・育成を強化していくこと、今後の情報技術活用は、実用化の進むクラウド、IoT、AIの進化にブロックチェーンが融合すること、企業も分散型社会基盤の活用がテーマになり、その進展において個人はアイデンティティマネジメントが重要になるということについてお話いただきました。質疑応答では、情報工学に興味・関心の高い高校生はどのような目標を持つべきかという質問に対し、「世界の最先端を早めに知る」という回答をいただきました。

5. 教員研究発表

(1) 情報オリンピックを活用したプログラミング教育

東京都立新宿山吹高等学校 中山 享司先生

情報オリンピックを活用してプログラミングについての指導をすることにより、生徒たちがどのように変容していったのかを発表しました。

(2) Society5.0を実現する人材の育成を目指した 学習・指導方法及び評価方法の工夫・改善に 関する研究

～創造的な能力・実践的な態度を育てる課題
研究の実践～

山形県立酒田光陵高等学校 櫻井 敬士先生

学習評価を教員主観ではなく、客観的な資料で判断できるものを作成し、教育活動を充実させていくことを目指して作成したルーブリックについて発表していただきました。

(3) 総合情報科の成果と課題

新教育課程に取り組むために

沖縄県立名護商工高等学校 大田 守晃先生

3年課題研究での取り組みをはじめ、各学年での取り組みや企業連携、課題と今後の展望について発表していただきました。

(4) <専門学校と高等学校の有機的連携プログラムの開発・実証>と新教育課程の取り組みについて

京都府立京都すばる高等学校 高橋 宏太先生

京都コンピュータ学院との連携事業として、令和8年度入学生までの事業計画、これまでの主な取り組みとして連携事業に関するホームページの作成や中学生向けのフライヤーの作成、YouTube広告の配信、産官学連携コンソーシアム会議の実施の様子、事業と新教育課程との関わりとして、京都コンピュータ学院の教員がプログラミングの授業に参加していることなどを発表していただきました。

(5) Googleフォームを活用した生徒の資質・能力伸長の数値化と可視化

BYOD活用に向けた取り組み事例として

千葉県立袖ヶ浦高等学校 長谷川 翼先生

生徒に身に着けるべき資質・能力を提示し、それに向けて生徒が授業の取り組みをGoogleフォームやロイロノート・スクールを用いて自己評価することにより、生徒の次なる具体的な目標が具体化し、資質・能力の育成に効果があることを発表していただきました。

(6) 新宿区役所と連携した課題研究授業の取組

東京都立新宿山吹高等学校 高橋 正憲先生

情報科履修科目である課題研究①において、新宿区役所と連携し、ユニバーサルデザインを題材としたニュースレターの作成をする一連の流れについて発表していただきました。

(7) 問題解決の取り組みと高度な技術への対応の課題

千葉県立柏の葉高等学校 黒澤 一基先生

「情報と問題解決」における各学期の取り組みとして、1学期はアプリ制作と相互発表、2学期はテーマを決めて問題解決をし、研究発表会を実施、3学期は1年生向けの発表と成果のまとめを発表していただきました。「課題研究」の授業では、今年は「10年後の誰かを助ける」というテーマのもと、外部連携を行いつつ研究活動をしていることを発表していただきました。

6. 生徒交流会

教員研究発表の間、全国から集まった生徒たちによる交流会を行いました。

午前は、調布市にあるNTT e-City Labo (NTT中央研修センタ)を見学し、スマートストアや次世代農業、AIによる電話詐欺対策など、NTT東日本グループが展開する最新のソリューションやさまざまな技術動向について知ることができました。

午後は、会場にて本校ST(作品展示)プロジェクトで生徒が作成した3DホログラムやC#で開発したゲームアプリなどを紹介し、情報技術について意見交換を行いました。活発に交流が行われ、同じ情報科である生徒同士、互いに良い刺激を得る機会となりました。

7. 教科調査官講演

「学習指導要領のよりよい実施に向けて」

田崎 丈晴氏

まず、生徒発表・教員研究発表へのご講評の後、学習指導要領の着実な実施、より良い実施に向けてお話しいただきました。その中で、学習指導要領改訂の考え方として一番重要なのは資質能力の育成であり、「生徒が」何ができるようになるかを考えなければならないことというお話がありました。また、質疑応答も活発に行われました。

8. おわりに

今回は3年ぶりに、対面を基本とした開催をし、対面ならではの熱のこもった発表が見られた大会でした。また、教職員同士がよい刺激を受けた会になったと思います。

本協議会は、専門学科情報科を設置している都道府県単位で持ち回り形式にて開催しています。次年度開催校は、京都府立京都すばる高等学校となります。

参考URL

全国専門学科情報科

<https://www.senmon-joho.org/index.html>