

平成30年度全国専門学科「情報科」研究協議会（福岡大会）

福岡県立嘉穂総合高等学校教諭 夏秋 嘉夫

1. はじめに

全国専門学科「情報科」研究協議会が、平成30年8月21日（火）・22日（水）の2日間、福岡市の麻生情報ビジネス専門学校で開催された。

平成15年の第1回大会から設置校も18校と増加し、今年で16回目を迎えることができた。

文部科学省教科調査官による「新学習指導要領の実施に向けて」の講演をはじめ、各校での学習

指導や進路指導等に関する研究発表があり、協議および情報交換が行われた。日程を表1に示す。

2. 研究協議会 I

プログラミング、AI、セキュリティなど、専門教科「情報科」の授業で学んでいる成果について、4校の生徒から発表があった。

- ①プログラミングの知識を活かした地域貢献の取組～レゴマインドストームの実習とテキスト教材の作成を通して～

福岡県立嘉穂総合高等学校

2年次からシステム専攻の「プログラミング」の授業において「レゴマインドストームEV3」を使ってアルゴリズムの学習を行ってきた。3年次で学ぶ「課題研究」の授業の中で地域の小学生に向けたプログラミング教室を実施することになり、その地域貢献の実践について発表があった。

- ②ITエンジニアを目指して

課題研究の取り組みの途中経過報告

福岡県立坂出商業高等学校

セキュリティエンジニアを目指して「Webアプリケーションの脆弱性」について、災害などの危機管理に対応できるエンジニアを目指して「ITを危機管理に活用する研究」について、AI（人工知能）のエンジニアを目指して「スマートスピーカーの開発」について、それぞれ報告があった。

- ③新宿山吹高校情報科の生徒の活動について

東京都立新宿山吹高等学校

平成29年度よりスーパー・プロフェッショナル・ハイスクール（SPH）の指定を受けており、その中から2つの事例が紹介された。1つは校外のロボット大会への取り組みの経過と課題研究の研究内容について。2つ目は文化祭での食券管理システムの改良版についてであった。

表1 研究協議会の日程

8月21日（火）	
9:00～9:30	受付
9:30～9:45	開会行事
9:50～11:00	講演 「専門教科情報科の新しい展開」 ～未来への挑戦～ 九州工業大学教養教育院教授 西野 和典 氏
11:15～11:50	施設見学
11:50～12:50	昼食・休憩
12:50～14:20	研究協議会 I
14:30～15:40	講演 「日本最大のAIインテグレーターを目指して」 富士ソフト株式会社イノベーション統括部 戦略推進部長 三塚 正文 氏
8月22日（水）	
8:45～9:15	受付
9:15～10:20	研究協議会 II
10:30～12:00	研究協議会 III
12:00～12:50	昼食・休憩
12:50～14:00	講演 「新学習指導要領の実施に向けて」 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 鹿野 利春 氏
14:00～14:10	閉会行事

- ④「スーパー・プロフェッショナル・ハイスクール (SPH)」における学習内容の発表
～「将来の情報セキュリティ人材」になることを目指して～

京都府立京都すばる高等学校

課題研究の取り組み内容を中心に発表があった。店舗内での人間の動きをモデル化したシミュレーター開発。SwiftによるiOS用アプリ開発。京都府警サイバー犯罪対策課と連携した、Webサーバの脆弱性の発見実習や情報モラル講座の教材開発などが紹介された。今後はAIプログラミングコンテストにも取り組んでいく。

3. 研究協議会Ⅱ

「授業実践」と「進路指導（キャリア形成）」について、会員校8校から発表があった。

(1) 分科会1

- ①ネットワークの学習意欲を向上させる指導と評価について

秋田県立仁賀保高等学校

複雑な内容であるネットワーク学習の意欲向上のため、企業アンケートを実施し、強化すべき単元・項目を把握した。また、学習サイクルの中に実習を適切に位置づけ、生徒の思考・判断・表現を重視することの効果について報告があった。

- ②小学生対象の「プログラミング体験教室」の実施に向けて

～「課題研究」改革 エピソード2～

岡山県立玉野光南高等学校

検定・資格取得中心になりがちだった「課題研究」の内容刷新についての報告があった。自作マニュアルを作成し、小学生へのプログラミング体験教室の実施を通して、生徒たちの成長や普段見られない言動が垣間見られた。

- ③タブレット端末を活用した特別支援学校との交流授業

鳥取県立鳥取湖陵高等学校

平成27年度より情報科学科生徒へ1人1台iPadを導入している。初年度より実施している特別支援学校との交流授業について発表があった。企画提案力やコミュニケーション力が向上している一方、ICTはあくまでも手段であり、交流目的の認識が大切などの課題報告もあった。

- ④柏の葉高校 情報理数科における問題解決

「情報と問題解決」「情報コンテンツ実習」での実践
千葉県立柏の葉高等学校

「情報と問題解決」の授業におけるプロジェクト学習で、GitHubとMonacaを利用してグループごとにJavaScriptを使用したアプリ制作の実習についての発表。また、「情報コンテンツ実習」での実社会における課題を解決するためのデザイン実習の取り組みについても発表があった。

(2) 分科会2

- ①コンピュータデザイン科の進路指導の現状と課題
ポートフォリオの制作指導と活用方法の探求

沖縄県立美来工科高等学校

生徒の校内外の活動記録である「ポートフォリオ」は、クリエイティブ業界では「作品集」といえる。関係業界への就職を果たした生徒は、Adobe系ソフトウェアを使いこなせていた。逆に、Webポートフォリオの作成指導が不十分であり、残念な結果の事例や今後の対策について発表があった。

- ②「情報重点」パターン

香川県立高松商業高等学校

情報系に特化した「情報重点」パターンと、理工系・医薬系に特化した「理系重点」パターンを選択することで、将来の進路選択に役立つ情報機器を活用した授業を実施し、情報分野を中心とした進路について深く学習できる。本年度入学生の履修計画について具体的な報告があった。

- ③主体的な学習による、プログラミングの基本的な確実な習得を目指した授業

千葉県立袖ヶ浦高等学校

2年次の「アルゴリズムとプログラム」の中では、プログラムの基礎となる基本構造・データ構造・アルゴリズム等を、各個人が確実に獲得することを考慮している。指示書とその進捗を生徒自ら確認するためのチェックシートを用い、プログラムの概念や構造の意味を把握し、課題のプログラムを作る取り組みについて紹介された。

- ④高大連携による課題研究を通じた回遊行動

シミュレーションの取り組みについて

山形県立酒田光陵高等学校

課題研究にて、施設内や店舗内での人間の動き(回遊)をモデル化したシミュレーターを開発し、

シミュレーターを使って店舗内の配置や掲示などの改善策を考えることを研究テーマとした。岩手県立大学の後藤裕介先生より指導を頂き、酒田光陵高校、京都すばる高校の3年生がこの課題に取り組んだ。高大連携の実践例報告であった。

4. 研究協議会Ⅲ

「スーパー・プロフェッショナル・ハイスクール（SPH）事業」の報告、「情報セキュリティ」の授業実践、指導要領改訂を見据えたカリキュラム編成と展望について4校から発表があった。

①科目「情報セキュリティ」の授業実践

三重県立亀山高等学校

本年度から2年間、文部科学省の教育課程研究指定校事業の指定を受け、「情報セキュリティ」を3年生の学校設定科目として設置し、授業実践を進めている。トラッキング、ショルダーハッキング、マルウェアなどの実習事例の報告があった。

②本校情報科が目指す今後の方向性について

～指導要領改訂を見据えたカリキュラム編成と展望～

福岡県立嘉穂総合高等学校

本校情報科の現状と、今後習得させたい知識や技術についての展望が述べられた。「実践的なアプリケーション能力」および「ネットワークエンジニアに必要な能力」を育成するため、MacBook導入による学習環境の変化について報告があった。

③東京都立新宿山吹高等学校におけるSPH事業の取り組みについて

～Shinjuku Yamabuki 2020 多様な未来に対応する情報技術者の育成～

東京都立新宿山吹高等学校

民間企業や外部機関との連携事業について、授業科目別に活動報告があった。「女性技術者による講演会」、「印刷会社ショールーム見学とVR体験」、「ICT業界の社員とのパネルディスカッション」等の経験は、社会との繋がりを深めている。

④文部科学省指定「スーパー・プロフェッショナル・ハイスクール（SPH）事業」の完成年度を迎えて～情報セキュリティ人材の育成の今後～

京都府立京都すばる高等学校

研究開発課題は「産官学連携による情報セキュリティ人材の育成」であり、今までに実施した取り組みと、SPH事業の評価、SPH終了後、どのよ

うに取り組みを継続していくのかについて紹介があった。自主作成教材の共有についても報告があった。

5. 講演

①「専門教科情報科の新しい展開」～未来への挑戦～

九州工業大学教養教育院教授 西野 和典 氏

第4次産業革命とは、サイバー（仮想）空間とフィジカル（現実）空間を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する人間中心の社会であるべきだ。専門高校情報科の新しい展開は、少子高齢化、人生100年時代、変動社会での働き方を解決する「未来への挑戦」である。教育の重責を再認識する内容であった。

②「日本最大のAIインテグレーターを目指して」

富士ソフト株式会社イノベーション統括部 戦略推進部長 三塚 正文 氏

富士ソフト株式会社がコミュニケーションロボットの開発に合わせてAI研究を始めて約10年。システムインテグレーターとして基礎研究中心の活動からAIコンサルティングを交えて企業にAI技術を導入していくまでの過程について説明があった。また、AIベンチャーとの協業に向けた活動に関する説明など、動向を垣間見る機会となった。

③「新学習指導要領の実施に向けて」

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 鹿野 利春 氏

学習到達度調査（PISA）やGDPなどの国際比較、我が国の生産年齢人口の推移等の最新資料から、学習指導要領改訂の方向性と観点別評価を踏まえた授業改善の重要性を示された。情報科の主な指導内容の改善点、共通テスト導入と情報科入試に向けた動きの説明、および今後の情報化社会の動向の提示は思考整理の一助となった。

6. おわりに

2日間の講演・研究協議を通し、自校での教育活動を見直す機会となった。会場を御提供いただいた麻生情報ビジネス専門学校福岡校、生徒交流会を御世話いただいた株式会社アフレルのご厚意に感謝申し上げます。

平成31年度は、長崎県（担当校：長崎県立諫早商業高等学校）で開催される。