

首都圏の小・中・高の情報教育を牽引する 江戸川大学の取り組み

～情報教育研究会 6 年間の実践を通して～

玉田 和恵*・神部 順子**・山口 敏和***・小原 裕二****
八木 徹*****・松田 稔樹*****

1. はじめに

予測困難な時代における大学の責務として、「生涯学び続け、どんな環境においても「答えのない問題」に最善解を導くことができる能力」を身につけた学生の育成が求められている（中央教育審議会大学部会 2012）。そして、グローバル化する知識基盤社会において、学士力として求められる力の中には、「汎用的技能」「自己管理能力」「統合的な学習経験と創造的思考力」などが含まれる（文部科学省 2008）。人工知能技術の発達により、現在ある職業の多くが将来はコンピュータ化されると言われる中、それらとは一線を画する資質・能力の育成が重要になっている。

また、これまでの大学における情報教育には、小中高との連携を検討する視点はなく、個々の大学の専門性と教員の現状に応じて情報教育が実施されていた。主に、情報機器の操作を習得させることに主眼が置かれており、修得した能力の転移可能性も配慮されていないものが多かった。

一方、高大接続改革実行プランなど、高校までの教育と大学教育をどのように連動させるかとい

うことが社会的に大きな課題となっている（文科省 2015）。とすると入試改革だけに大きな注目が集まってしまうが、多様な学生が切磋琢磨し相互に刺激を与えながら成長する場を創成するとともに、学生が高等学校教育までに培った力をさらに発展・向上させ、予測困難なこれからの社会に出て自ら答えのない問題に対して解を見出していく力を身につけさせる教育の検討が急務である。

そのためには、高等学校までの教育がどのように実現されているのか認知する視点と、高等学校までの教育をさらに充実したものへと進展させるためにどのような支援が可能かという視点が重要になってくる。

これまでに、江戸川大学情報教育研究所・情報文化学科では、私立大学情報教育協会（以下、私情協）と連携して「情報教育（ICT 問題解決力）」のガイドラインを開発し、モデルカリキュラム・教材開発などを行ってきた。私情協の定義する「情報教育（ICT 問題解決力）」とは、初年次のみのコンピュータ利活用を指導する教育ではなく、大学 4 年間を通して培われるべき学士力としての ICT 問題解決力を示している。さまざまな課題に転移可能な汎用的な資質・能力としての問題解

2018 年 11 月 30 日受付

* 江戸川大学 情報文化学科教授 教育工学

** 江戸川大学 情報文化学科教授 情報科学

*** 江戸川大学 情報文化学科専任講師 情報教育

**** 江戸川大学 情報文化学科助教 教育工学

***** 江戸川大学 情報文化学科准教授 情報科学

***** 東京工業大学准教授・江戸川大学情報教育研究所客員教授 教育工学

決力の育成を目指している。

私情協の情報教育ガイドラインでは、社会で求められる情報リテラシーについて、小・中・高校での情報教育との連携を図るために、図1のような体系的・系統的な在り方を提案している。

これらの目的を達成するために、江戸川大学情報教育研究所・情報文化学科では、2013年度より高大連携を目指して、高等学校の情報科担当教員を主な対象者として「情報教育研究会」を毎年開催している。2013年度は、10年ごとに改定される学習指導要領の検討に入る時期であり、2018年度までに、新学習指導要領の骨子の決定・公布があった。情報社会の目覚ましい進展とともにさまざまな技術革新の話題などが提供された。それらの過程で、毎年参加者が増加し、東京都、千葉県、埼玉県、茨城県、神奈川県など首都圏の主な自治体から情報系の教員が参加する研究会に成長していった。

本研究の目的は、2013年度から2018年度までに開催された情報教育研究会の歩みを振り返るとともに、江戸川大学情報教育研究会に首都圏の教員がなぜ魅力を感じたか、参加を促すきっかけとなったものは何かを明らかにすることである、また、首都圏の小・中・高の情報教育をさらに牽引していくためには、今後どのような研究をしていくべきかを検討する。

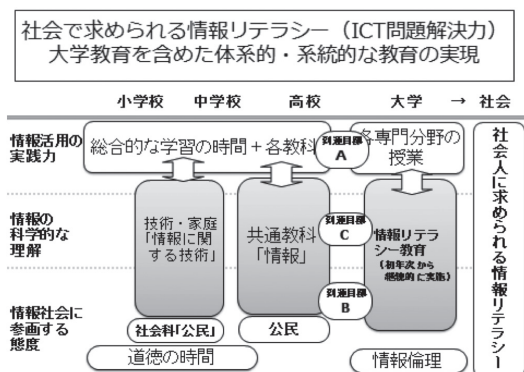


図1 大学教育を含めた体系的・系統的な情報教育

2. 情報教育研究会の取り組み

2.1 第1回情報教育研究会

第1回情報教育研究会は、「生徒の問題解決力・



写真1 東京工業大学大学院 松田稔樹准教授

情報モラルをどう育成するか」ということをテーマに開催された。第1回では「共通教科「情報」で汎用的な問題解決力をどう育てるか～『情報的な見方・考え方』を育てるための視点～」というテーマで東京工業大学松田稔樹准教授が講演を行い、「情報社会での判断力を育成するための情報モラル指導講座」というテーマで、玉田和恵教授が指導法についての講演及び討議を行った。また、東京都・千葉県・茨城県・埼玉県で先進的な情報教育を実践している先生方を迎えて、研究発表及びパネルディスカッションを行った。

松田(2003)の情報的な見方・考え方と、玉田・松田(2004)の「3種の知識」による情報モラル判断の枠組みとを統合した情報科教育用の問題解決の枠組が提案され、活発な議論が行われた。高校生・大学生の学習意欲の低さや勉強時間不足は、学校教育の根本的見直しを迫っており、子ども達の未来のために、学校が成すべきことの本質を見極め、情報科教育を本質的に見直す必要があることが明らかになった。

【講演】

「問題解決力をどう育てるか～

『情報的な見方・考え方』を育てるための視点～」

松田稔樹

(東京工業大学大学院社会理工学研究科 准教授)

「情報社会での判断力を育成するための

情報モラル指導講座」

玉田和恵(江戸川大学情報文化学科 教授)

【挨拶】

吉田圭介(千葉県高等学校情報教育部会長)

千葉県立佐原高等学校長)

【研究発表】

谷川佳隆 (千葉県立船橋芝山高等学校)

光永文彦 (実践女子学園)

社会情報教育イノベーション研究所)

春日井優 (埼玉県立朝霞高等学校)

【パネルディスカッション】

『高校の情報教育の現状とこれからの取り組み』
指定討論者

大貫和則 (茗溪学園中学校高等学校)

能城茂雄 (東京都立三鷹中等教育学校)

津賀宗充 (茨城県教育庁高校教育課指導主事)

茂木孝允 (茨城県立波崎高等学校)

2.2 第2回情報教育研究会

第2回情報教育研究会は、「情報活用能力育成に関する最近の話題」について、文部科学省・総務省・内閣府等で情報活用能力に関する各委員を担当しているお茶の水女子大学坂元章教授が最近の国の動きについて講演を行った。次に「さまざまな問題解決の枠組みと情報科で育成すべき問題解決力～情報科の独自性と教科連携のあり方～」というテーマで、問題解決力育成の第一人者であり、普通教科「情報」立ち上げ時に文部省教科調査官として学習指導要領を執筆した東京工業大学松田稔樹准教授が講演を行った。また、「情報的な見方・考え方と3種の知識を融合した情報モラル指導実践」「平成25年度文部科学省委託事業『情報化社会の新たな問題を考えるための教材～安全なインターネットの使い方を考える～』作成について」というテーマで、玉田和恵教授が高校の先生方と共同で発表を行った。また、東京都・千葉県・茨城県・埼玉県で先進的な情報教育を実践している先生方を迎えて、「新科目の教科書・実践などから見えてきた情報科の課題と改善の方向性」というテーマでパネルディスカッションを行った。

道徳教育の充実化が進んでいく情勢であり、情報モラル教育が道徳教育の一環として行われていくケースが増える傾向である。このことによる情報モラル教育におけるメリットとデメリットが紹

介された。とくに、情報モラル教育が道徳教育の一環として行われることによって、情報モラル教育に偏りが生じる危険性があることが示された。

2009年告示の高等学校学習指導要領は、まだ完全実施に至っていないが、次期改定に向けた準備作業は既に始まっている。これまでに、内容中心からコンピテンシー中心の基準の示し方への移行や、教科横断的な汎用的スキルやメタ認知などの重視、教科固有のものの見方・考え方や処理・表現方法などの明確化と指導要領への明示などが議論されていることが示された。各教科向けに検討されている問題解決力の学習者モデルやそれと対応して開発されているゲーミング教材設計フレームワークを踏まえ、情報科教育の問題点と、改善の方向性が提案された。

【講演】

「情報活用能力育成に関する最近の話題」

坂元章

(お茶の水女子大学人間文化創成科学研究科)

「さまざまな問題解決の枠組みと

情報科で育成すべき問題解決力

～情報科の独自性と教科連携のあり方～」

松田稔樹

(東京工業大学大学院社会理工学研究科 准教授)

「情報的な見方・考え方と

3種の知識を融合した情報モラル指導実践」

玉田和恵 (江戸川大学情報文化学科 教授)

近藤千香 (東京工業大学附属科学技術高等学校)

「平成25年度文部科学省委託事業

『情報化社会の新たな問題を考えるための教材



写真2 江戸川大学 玉田和恵教授

～安全なインターネットの使い方を考える～』
作成について」

玉田和恵（江戸川大学情報文化学科）

吉田圭介（千葉県高等学校情報教育部会前会長・
千葉県立佐原高等学校長）

渡久山朝一（銚子市立銚子高等学校）

「情報活用能力を発展させるための
大学での取り組み」

古里靖彦 神部順子 八木徹 田島澄恵
（江戸川大学情報文化学科）

【パネルディスカッション】

「新科目の教科書・実践などから見えてきた
情報科の課題と改善の方向性」

指定討論者

大貫和則（茗溪学園中学校高等学校）

大橋真也（千葉県立船橋啓明高等学校）

春日井優（埼玉県立川越南高等学校）

谷川佳隆（千葉県立八千代東高等学校）

津賀宗充（茨城県教育庁高校教育課）

滑川敬章（千葉県立柏の葉高等学校）

能城茂雄（東京都立三鷹中等教育学校）

【挨拶】

鹿島洋一（千葉県高等学校情報教育部会長・
千葉県立八街高等学校長）

2.3 第3回情報教育研究会

第3回情報教育研究会は、「問題解決の本質とICTを活用する目的の意識化」というテーマで東京工業大学松田稔樹准教授、「サイバーセキュリティに関する警察の施策と大学生によるサイバー防犯ボランティア活動」について、前警察庁長官官房参事官（サイバーセキュリティ担当）で、慶應大学に出向中の岡部正勝教授が講演を行った。また、最新の技術的な話題として「スマートフォンにおけるセキュリティ・フィルタリング技術について」アルプス システムインテグレーション株式会社社長谷部一泰氏が解説を行った。そして、「ネット社会の変化と情報モラル判断に必要な技術的な知識」ということで、玉田和恵教授が研究発表をした。また、東京都・千葉県・茨城県・埼玉県で先進的な情報教育を実践している



写真3 慶應大学 岡部正勝教授前警察庁長官官房参事官（サイバーセキュリティ担当）

先生方を迎えて、「インターネットやセキュリティの仕組みを高校生にどう教えるか」というテーマでパネルディスカッションを行った。

警察におけるサイバーセキュリティに関する施策が解説され、青少年に対するリテラシー教育という観点から、サイバー防犯ボランティア活動の実践が紹介された。

また、技術的な動向としては、Web 閲覧用フィルタリング（URL フィルタリング）の精度は、サイトの構造によって異なり、アプリのフィルタリングは、アプリ単位で実施され、スマートフォン（Android）と iPhone では、対応方法が違うなど、フィルタリング技術の限界が紹介された。スマホのフィルタリングには、Wi-Fi の対応とアプリの対応が必要であり、専用のフィルタリングアプリを活用する必要があることが解説された。

また、今後の「情報科」のあり方について指針が述べられた。学習指導要領の改訂に向けて、中教審の議論が始まっており、諮問の焦点は、「育成すべき資質・能力」に基づいて指導目標・内容を明確化し、学習方法・評価の指針にも踏み込むという考え方である。情報科は、設立当初から「生きる力」の土台となる「情報活用能力」の育成を目標としてきた。この点で、次期学習指導要領の考え方を先取りしているとも言えるが、前回改定時に指摘された課題は、育成すべき資質・能力は妥当だが、指導内容や方法が不適切だというものである。以上の前提のもとに「育成すべき資質・能力」の最終形態をふまえて、指導計画や指導方法を考えるベースとして、資質・能力が獲得さ

れる過程が提案された。

【講演】

「問題解決の本質と ICT を活用する
目的の意識化」

松田稔樹

(東京工業大学大学院社会理工学研究科 准教授)

「サイバーセキュリティに関する警察の施策と
大学生によるサイバー防犯ボランティア活動」

岡部正勝 (慶應義塾大学総合政策学部
教授 (出向中))

前警察庁長官官房参事官

(サイバーセキュリティ担当))

「スマートフォンにおけるセキュリティ・
フィルタリング技術について」

【研究発表】

長谷部一泰 (アルプス システム

インテグレーション株式会社

セキュリティ事業部

ビジネス推進部 副部長)

「ネット社会の変化と情報モラル判断に
必要となる技術的な知識」

玉田和恵 (江戸川大学情報文化学科 教授)

「キャリア教育と情報教育の連携を図る
大学での取り組み」

古里靖彦 神部順子 八木徹

(江戸川大学情報文化学科)

【パネルディスカッション】

「インターネットやセキュリティの仕組みを
高校生にどう教えるか」

指定討論者

大橋真也 (千葉県立船橋啓明高等学校)

春日井優 (埼玉県立川越南高等学校)

谷川佳隆 (千葉県立八千代東高等学校)

津賀宗充 (茨城県教育庁高校教育課)

滑川敬章 (千葉県立柏の葉高等学校)

能城茂雄 (東京都立三鷹中等教育学校)

【挨拶】

鈴木清史 (千葉県高等学校情報教育部会長・

千葉県立船橋東高等学校長)

2.4 第4回情報教育研究会

第4回情報教育研究会は、「学習指導要領の改訂動向と教科『情報』」というテーマで文部科学省鹿野利春教育課程調査官、「何のためのプログラミング教育？」というテーマで東京工業大学松田稔樹准教授が講演を行った。また、「生きる力としての問題解決力を育てるための情報モラル教育」ということで玉田和恵教授が、「宇宙ロケットを題材とした教科『情報』の教材開発」ということで山口講師が発表を行った。また、東京都・千葉県・茨城県・埼玉県で先進的な情報教育を実践している先生方を迎えて、「教科『情報』学習指導要領改定に向けて期待すること・準備すべきこと」というテーマでパネルディスカッションを行った。

文部科学省が進める学習指導要領の改訂動向と教科『情報』のあり方が詳細に紹介された。特に、情報科の担当教員に求める事項として、情報の科学的理解のための指導、アクティブ・ラーニングに向けた学習環境の充実、情報科担当教員の資質向上、教員の養成・採用・研修の必要性が語られた。

一方、従来の教育が抱えている問題の原因の捉え方の違いに焦点を当てて、情報科の問題点・改善すべき方向性が提案された。また、問題解決力という言葉の多様性をふまえ、情報科で育成すべき問題解決力が明示され。認知的アプローチによる指導法の設計の必要性が指摘され、指導の枠組みが提案された。



写真4 文部科学省 鹿野利春教科調査官

【講演】

「学習指導要領の改訂動向と教科『情報』」

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)

「何のためのプログラミング教育？」

松田稔樹 (東京工業大学大学院社会理工学

研究科 准教授

江戸川大学情報教育研究所 客員教授)

「生きる力としての問題解決力を育てるための

情報モラル教育」

玉田和恵 (江戸川大学情報文化学科

学科長・教授)

【研究発表】

「宇宙ロケットを題材とした教科

「情報」の教材開発」

山口敏和 (江戸川大学情報文化学科 講師)

【パネルディスカッション】

「教科『情報』学習指導要領改定に向けて

期待すること・準備すべきこと」

指定討論者

大橋真也 (千葉県立船橋啓明高等学校)

春日井優 (埼玉県立川越南高等学校)

谷川佳隆 (千葉県立八千代東高等学校)

津賀宗充 (茨城県教育庁高校教育課)

滑川敬章 (千葉県総合教育センター)

能城茂雄 (東京都立三鷹中等教育学校)

【挨拶】

鈴木清史 (千葉県高等学校情報教育部会長

千葉県立船橋東高等学校長)

2.5 第5回情報教育研究会

第5回情報教育研究会は、「人工知能(AI)・IOT・ビッグデータを高校生にどう教えるか」というテーマで東海大学の大原茂之名誉教授、「大学入試改革:センター試験・新テスト・高大接続」というテーマで大学入試センターの山地弘起教授、「情報の科学的な理解」の本質をふまえた情報科の指導のあり方」というテーマで東京工業大学松田稔樹准教授が講演を行った。また、「問題解決力を育成するための情報教育モデルの構築」について玉田和恵教授、「情報の科学的な理解」に主眼をおいた問題解決力を育成するための予備的研究」について小原裕二助教・神部順子准教授、「プログラミングによる論理的思考力の育成」について八木徹准教授・山口敏和講師が研究発表を行った。また、東京都・千葉県・茨城県・埼玉県で先進的な情報教育を実践している先生方を迎えて、「社会と情報」から「情報I」にスムーズに移行するには？」というテーマでパネルディスカッションを行った。

I o T, AI とビッグデータについては、その技術の背景にある市場経済が俯瞰して解説され、新時代に求められる能力と教育あり方について提言が行われた。

大学入試については、現状のセンター入試の問題点を踏まえ、大学入試改革が必要となった経緯が解説された。新テストが知識を暗記することだ



写真5 江戸川大学 山口敏和講師



写真6 大学入試センター 山地弘起教授



写真7 情報処理推進機構 大原茂之リサーチフェロー

けでなく、思考力・判断力・表現力の一層の重視を図ることを目的としており、記述式問題を段階的に導入することが述べられた。また、マークシート式問題も改善され、C B Tテストの導入なども検討されていることが紹介された。

また、次期学習指導要領の情報科が「情報の科学的な理解」を重視しているにも関わらず「情報の科学的な理解」と「情報科学の理解」の区別ができていない点について疑問が呈された。知識理解に重点を置くのはコンテンツ・ベース・カリキュラムであり、コンピテンシー・ベースであれば、現象や代替案を理解しながら適切な思考・判断を行い問題解決する力（汎用的資質・能力）に重点を置くべきである。市民に必要な情報教育としてICT問題解決力を育成することが情報科の役割であるという視点から、「情報の科学的な理解」とその指導、及び、それに関連して、プログラミングを指導することの意義や位置づけが提言された。

【講演】

「人工知能（AI）・IOT・ビッグデータを
高校生にどう教えるか」

大原茂之（東海大学名誉教授、九州工業大学
客員教授

社団法人 スキルマネージメント協会
理事長

独立行政法人情報処理推進機構
リサーチフェロー）

「大学入試改革：センター試験・新テスト・

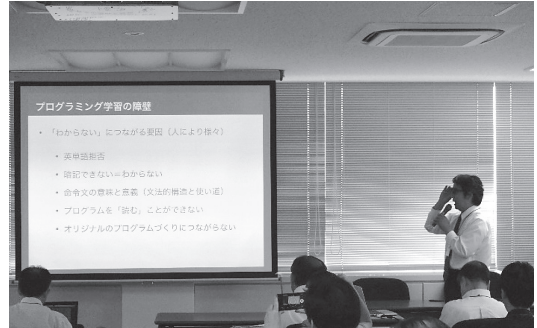


写真8 江戸川大学 八木徹准教授（現 教授）

高大接続」

山地弘起（独立行政法人大学入試センター教授
試験・研究副統括官）

「「情報の科学的な理解」の本質をふまえた
情報科の指導のあり方」

松田稔樹（東京工業大学

リベラルアーツ研究教育院准教授

江戸川大学情報教育研究所 客員教授）

【研究発表】

「問題解決力を育成するための

情報教育モデルの構築」

玉田和恵（江戸川大学情報教育研究所 教授）

「「情報の科学的な理解」に主眼をおいた

問題解決力を育成するための予備的研究」

小原裕二・神部順子

（江戸川大学情報教育研究所 助教・教授）

「プログラミングによる論理的思考力の育成」

八木徹・山口敏和（江戸川大学情報教育研究所
准教授・講師）

【パネルディスカッション】

「「社会と情報」から「情報Ⅰ」にスムーズに
移行するには？」

指定討論者

大橋真也（千葉県立千葉高等学校）

春日井優（埼玉県立川越南高等学校）

谷川佳隆（千葉県立八千代東高等学校）

滑川敬章（千葉県立津田沼高等学校）

能城茂雄（東京都立三鷹中等教育学校）

生田研一郎（中央大学杉並高等学校）

津賀宗充（茨城県教育庁高校教育課）

【挨拶】

今関文章（千葉県高等学校情報教育部会長
千葉県立磯辺高等学校長）

2.6 第6回情報教育研究会

第6回情報教育研究会は、情報科だけではなく国際化を目指した取り組みを行った。「STEM教育とプログラミング的思考」というテーマで埼玉大学の野村泰朗准教授、「推測統計の概念を理解するためのアクティブ・ラーニング授業」というテーマでカリフォルニア州立大学のJimmy A. Doi教授が、「育成すべき資質・能力から見た情報科の存在意義と望まれる指導内容・方法」というテーマで東京工業大学松田稔樹准教授が講演を行った。また、「高校情報科と連携した問題解決力育成を目指す大学でのカリキュラム開発」について玉田和恵教授が研究発表を行った。また、東京都・千葉県・茨城県・埼玉県、今年度から神奈川県からも先進的な情報教育を実践している先生方を迎えて、「「社会と情報」から「情報Ⅰ」にスムーズに移行するには？」というテーマでパネルディスカッションを行った。

主体的な問題解決力を育むために、日本の総合学習の考え方に根ざしたものづくり活動を通したSTEM教育が提案された。情報社会が進展する中、コンピュータやネットワークを組み合わせたモノづくりが当たり前となり、自分のアイデアを表現する手段の一つとしてプログラミングの役割、計測制御の考え方の重要性が増して来ているため、それを使いこなすためにプログラミング的

思考力が必要であると述べられた。

また、情報科でも活用可能な仮説、シミュレーションに基づいた推論を行うための授業と教材が提案された。教材は英文でできているため、統計を学ぶとともに英語を学ぶことができる複合的な教材の提案であった。

新学習指導要領の基本方針は、「育成すべき資質・能力を明確にし、それに応じた教育内容と方法を考える」ことであるが、情報教育では、プログラミングを小学校や高校でも必須化することが目的とされ、後付けでプログラミング的思考という資質・能力が定義された。情報教育で育成すべき情報活用能力や生きる力との関係で、プログラミングの扱い方が論じられた。

【講演】

「STEM教育とプログラミング的思考」

野村泰朗（埼玉大学教育学部心理・教育実践



写真10 Jimmy A. Doi (California Polytechnic State University, San Luis Obispo Professor)



写真9 埼玉大学 STEM 教育研究センター
野村泰朗准教授



写真11 江戸川大学情報教育研究所長 神部順子教授



写真 12 江戸川大学 小原裕二助教



写真 13 パネルディスカッションの様子

学講座 教育実践総合センター
准教授
埼玉大学 STEM 教育研究センター・
代表)

「Examples of
Active Learning Lectures: Simulation-based
inference, Benford's Law, Longest Run,
Chaos Theory, and Applications in Shiny」
＜推測統計の概念を理解するための
アクティブ・ラーニング授業
～シミュレーションに基づく統計的推論,
ベンフォードの法則, 最長ラン, カオス理論,
Shiny Web アプリ～＞
Jimmy A. Doi
(California Polytechnic State University,
San Luis Obispo Professor)
「育成すべき資質・能力から見た
情報科の存在意義と望まれる指導内容・方法」
松田稔樹 (東京工業大学
リベラルアーツ研究教育院教授
江戸川大学情報教育研究所

客員教授)

「高校情報科と連携した問題解決力育成を
目指す大学でのカリキュラム開発」

玉田和恵・神部順子・山口敏和・小原裕二・
八木徹

(江戸川大学 情報文化学科 情報教育研究所)

【パネルディスカッション】

「プログラミングはどう指導するの？」

プログラミングだけ議論していいの？」

指定討論者

大橋真也 (千葉県立千葉高等学校)

春日井優 (埼玉県立川越南高等学校)

谷川佳隆 (千葉県立八千代東高等学校)

滑川敬章 (千葉県立津田沼高等学校)

能城茂雄 (東京都立三鷹中等教育学校)

生田研一郎 (中央大学杉並高等学校)

津賀宗充 (茨城県教育庁高校教育課)

【挨拶】

今関文章 (千葉県高等学校情報教育部会長
千葉県立磯辺高等学校長)

3. 地域の教育機関での情報教育研修

6年間の情報教育研究会の活動を通して、江戸川大学情報教育研究所が提案している情報教育が高く評価され、地域の教育関係者と深く連携した活動を行うことが可能となった。首都圏及び全国各地の小・中・高校あるいは各自治体の教育センターなどからの研修依頼も増大した。

この6年間で実施した研修の主なものを以下に挙げるが、千葉県内の多くの高等学校で高校生、教職員、保護者を対象とした研修を実施することができた。小学校・中学校の教職員対象の研修も増加してきている。

また、校長会など管理職を対象とした研修や、人権担当者向けの研修も依頼を受けるようになった。2018年8月には、江戸川大学で千葉県高等学校校長協会の研修を実施した。

新しい傾向としては、次期学習指導要領から小学校でのプログラミング教育が開始するため、東京都からプログラミング教育の研究指定を受けて

いる文京区湯島小学校からの依頼を受け、教員向けの継続的なプログラミング指導も行っている。

【実践した主な研修】

<高校対象>

「ネット社会をどう生きるか？」

(千葉県立柏中央高等学校：全生徒)

「ネット社会をどう生きるか？」

～インターネットにおける人権侵害～

(千葉県立柏陵高等学校：全生徒)

「インターネットと人権」

(千葉県立船橋啓明高等学校：全生徒)

「インターネットの活用について

～携帯電話やスマートフォンの利用の問題点～

(千葉県立柏南高等学校：全生徒 保護者)

「情報社会をどう生き抜くか？」

(千葉県立佐原高等学校：全生徒)

「ネット社会をどう生きる？」

～子どもとメディアのつきあい方～



写真14 湯島小学校での教員向けプログラミング指導



写真15 東葛地区管内の全公立幼稚園・小学校・中学校の管理職対象人権研修（千葉県教育庁東葛飾教育事務所）



写真16 江戸川大学で実施した
千葉県高等学校長協会研修

(千葉県立長生高等学校：全生徒 保護者)

「ネット社会と子どもの人権」

(千葉県立市川工業高等学校：教職員)

「インターネットと人権」

(千葉県立八千代東高等学校：全生徒 保護者)

「情報モラル講座」

(千葉県立津田沼高等学校：保護者)

「インターネットと人権教育の在り方」

(千葉県立東葛飾高等学校：教職員)

「インターネットと人権

～子どもの情報モラルをどう育てるか～

(昭和学院秀英中学高等学校：保護者 教職員)

「ネット社会を生き抜く力をどう育てるか」

(東邦大学附属東邦中学高等学校：保護者)

<小中学校対象>

「生徒の情報モラル問題解決力を
どう育てるか？」

(越谷市立大袋中学校：教職員)

「人権教育と情報モラルの指導について」

(越谷市立川柳小学校：教職員)

(越谷市立増林小学校：教職員)

(越谷市立大袋小学校：教職員)

「継続的な教諭向けプログラミング研修」

(東京都文京区立湯島小学校)

「子供を取り巻く社会状況と学校・

保護者の役割

～情報モラル問題解決力を育てる～

(印西市小中学校長会夏季研修会)

<教育委員会等>

「情報活用能力育成の取り組みと課題

～学習指導要領改訂を見据えた体制作り～」

(千葉県高等学校校長協会)
「ネットと人権」
(東葛地区管内の全公立幼稚園・小学校・
中学校の管理職対象人権研修)
「人権教育と情報モラルの指導について」
(千葉県高等学校人権・
同和教育部会春季研究協議会)
「学校で情報モラルをどう指導するか」
(千葉県社会人権教育指導者養成講座)
「学校教育と情報モラルについて」
(千葉県教育情報化推進リーダー養成研修)
「視聴覚教育と情報通信技術」
(千葉県 ICT 活用リーダー研修)
「学校における情報モラル教育」
(千葉県長柄町教育研究協議会)
「個に応じたキャリア教育の実践」
(キャリア教育就労支援等の充実事業・
関宿地区教員研修)
「問題解決力を育てるための情報モラル教育」
(千葉県私立中学高等学校『情報科』研修会)
「情報モラル・情報セキュリティの指導について」
(茨城県教育研修センター：情報科担当教員)
「ネット社会を生き抜くための
情報モラル問題解決力の育成」
(全国国立高等専門学校学生支援担当
教職員研修)
「情報モラルをどう教えるか？」
(目黒区教区委員会 情報モラル指導者研修)
子どもたちとつくるインターネット社会
「ネット社会での判断力をどう育てるか？」
(長崎県教育センター 指導者研修)
「ネット社会をどう生きる？」
(青森県全地区 小中高
悉皆情報モラル指導者講習会)
「子どもたちが賢く健全にデジタル時代を
歩むために」
(福岡県 P T A 連合会研修会)
「児童・生徒を取り巻く社会状況と学校・
保護者の役割
～情報モラル問題解決力を高める～」
(仙台市教育センター：教員ミドルリーダー研修)

4. まとめと今後の課題

本研究の目的は、2013 年度から 2018 年度までに開催された情報教育研究会の歩みを振り返るとともに、江戸川大学情報教育研究会に首都圏の教員がなぜ魅力を感じたか、参加を促すきっかけとなったものは何かを明らかにすることであった。

この 6 年間について情報教育の視点から概観すると、情報化の進展により社会が求める情報活用能力がさらに高度化し、それに基づき情報科の学習指導要領も大きく変化している。これらの状況を鑑み、本情報教育研究会は、常にその時期に情報科あるいは情報に興味関心のある教員が必要となる情報を提示してきた。具体的には、道徳が教科化されることと情報モラルの関係や、学習指導要領を執筆している教科調査官による新学習指導要領の解説、大学入試センター教授による大学入試改革の解説、情報処理推進機構フェローからの IoT・AI など最新の技術についての解説、STEM 教育第一人者からの STEM 教育は何かという講義、情報化だけでなく国際化という視点からの統計に関する講義など、現場の先生方には非常に有益だったと好評をいただく内容であった。

そして、常に問題解決力を育成するための提言を行っている。情報科の教育は現象や代替案を理解しながら適切な思考・判断を行い問題解決する力(汎用的資質・能力)に重点を置くべきであり、市民に必要な情報教育として ICT 問題解決力を育成することが重要であるということを江戸川大学情報教育研究所から提言している。

そのため、現在では情報教育研究会に首都圏の多くの教員が参加している。これまでは千葉県、東京都、埼玉県、茨城県の教員が主であったが、2018 年度からは神奈川県からも多くの教員の参加を得られた。パネルディスカッションは、参加した多くの教員が活発に議論を行い、自分自身の教育について更なる向上を目指す場となっている。

今後は、首都圏の小・中・高で ICT 問題解決力を育成するための情報教育をさらに牽引していくためには、今後どのような研究をしていくべき

か検討する必要がある。

謝辞

本研究の実施にあたり、日本学術振興会科学研究費補助金（基盤研究(C)No.15K01087 代表：玉田和恵、同 No. 17K1145001 代表：神部順子）の助成を受けたものである。科学技術融合振興財団 (FOST) 助成金（課題名「ICT問題解決力育成のための情報リテラシー教育モデルとゲーミング教材の開発」 代表：玉田和恵）の支援を受けた。ここに記して感謝する次第である。

参考文献

松田稔樹（2017）機器操作能力から問題解決力へ：情報教育の課題と展望, Informatio, 江戸川大学情報教育研究所, Vol. 14, pp. 3-12.
松田稔樹（2017）情報科で育成すべき問題解決力と思考・判断・表現方法の指導, Informatio, 江戸川大学情報教

育研究所, Vol. 14, pp. 43-54.
松田稔樹（2018）「情報の科学的な理解」の本質をふまえた情報科の指導のあり方, Informatio, 江戸川大学情報教育研究所, Vol. 15, pp. 3-13.
玉田和恵・松田稔樹（2004）『3種の知識』による情報モラル指導法の開発. 日本教育工学会, Vol.28, pp. 79-88.
玉田和恵, 松田稔樹（2014）教師が修得すべき情報モラル指導内容の検討, Informatio, 江戸川大学情報教育研究所, Vol. 11, pp. 9-15.
玉田和恵・松田稔樹（2015） 学士力としての情報リテラシー教育ガイドラインの検討. 日本教育工学会研究会報告集, JSET15-1, pp.339-346
玉田和恵, 小川諒大, 松田稔樹（2016）ゲーミング教材による問題解決力の育成と評価, Informatio, 江戸川大学情報教育研究所, Vol. 13, pp. 127-133.
玉田和恵, 松田稔樹（2017）社会での合意形成を目指した情報モラル問題解決力育成, 日本教育工学会研究会報告集, 日本教育工学会, JSET17, 3, 9-14.