

高情研
情報教育研究会誌

第 2 2 号

埼玉県高等学校連合教育研究会
埼玉県高等学校情報教育研究会

2025

目次

〔巻頭言〕

ごあいさつ

甲山 貴之（埼玉県高等学校情報教育研究会会長・埼玉県立川口工業高等学校長） 1

〔寄稿〕

埼玉県高等学校情報教育研究会誌に寄せて

石井 政人 大場 拓八 鈴木 陽子（埼玉県教育局県立学校部高校教育指導課指導主事） 2

埼玉県高等学校情報教育研究会誌に寄せて

大塚 政輝（県立総合教育センター 指導主事） 3

埼玉県高等学校情報教育研究会に寄せて

大塚 幸誠（埼玉県立大宮工業高等学校 教頭） 4

〔総会・講演会〕

令和 7 年度埼玉県高等学校情報教育研究会総会・講演会報告

高野 将弘（埼玉県立春日部高等学校教諭） 5

〔研修会〕

令和 7 年度夏季研修会 報告

藤田 光博（埼玉県立大宮高等学校教諭） 7

〔全国大会〕

第18回全国高等学校情報教育研究会全国大会（千葉大会）報告

脇坂 進司（埼玉県立所沢西高等学校教諭） 9

〔授業見学会〕

令和 7 年度 埼玉県高等学校情報教育研究会授業見学会及び研究協議 報告

吉田 寛（埼玉県立志木高等学校教諭） 10

〔投稿論文〕

高校「情報Ⅰ」におけるタイピング習得とAI活用型プログラミング授業

福島 俊亮（埼玉県立松山高等学校教諭） 12

専門情報科「情報サイエンス科」の設置に向けた取り組み

安倍 孝司 富田 平 一柳 達也（埼玉県立大宮工業高等学校教諭） 14

〔研究委員会〕

情報Ⅰにおける生成AIの授業活用

埼玉県高等学校情報教育研究会 研究委員会 研究委員 19

〔研究発表会〕

令和 7 年度埼玉県高等学校情報教育研究会 研究発表会 報告

富田 平（埼玉県立大宮工業高等学校教諭） 31

〔事務局より〕

令和 7 年度事業報告 33

令和 7 年度埼高情研理事役員・研究委員一覧

埼玉県高等学校情報教育研究会会則

〔編集後記〕

【巻頭言】

ごあいさつ
埼玉県高等学校情報教育研究会会長 甲山 貴之
(埼玉県立川口工業高等学校長)

〇はじめに

高校「情報」科目とAI教育の関係を、AIに質問してみました。以下、抜粋です。

2022年度から必修化された高校「情報Ⅰ」「情報Ⅱ」では、AI理解と活用能力の育成を重視し、「AIの仕組みの理解」「適切な活用能力（リテラシー）」「AI倫理観」の養成を進めています。具体的には次の4つの観点で展開されています。

1. AIを学ぶ内容（情報Ⅰ・Ⅱの中核）
 - ・AIの定義・学習原理（機械学習、ニューラルネットワーク、ディープラーニング）の理解
 - ・データ収集・加工・分析の基礎
 - ・Pythonなどで簡単なAIモデルを構築・操作する実践
2. 生成AIの適切な使い方の習得（リテラシー教育）
 - ・プロンプトエンジニアリング（AIに正確な指示を出す技術）
 - ・批判的思考（AIの誤情報や偽情報を見抜く力）
 - ・情報モラル（著作権、個人情報保護、AI倫理問題の理解）
3. 授業・探究学習でのAI活用
 - ・レポート・プロジェクトのアイデア創出、構成案の生成
 - ・AIと対話して思考を深める
 - ・AIを使ってプレゼン資料や画像を作成
4. 教育環境の質向上
 - ・生徒の理解度に応じたAIドリルによる個別学習支援
 - ・授業内容の分析・評価にAIを活用し、教育効果の最適化を目指す実証実験

2025年のAIは、自律的に高度な業務を遂行するAIエージェントが誕生し、映像生成や推論能力の飛躍的向上とともに、ビジネスや産業で不可欠な存在となりました。これに伴い、高校の「情報」教育は、「AIを使いこなす力」だけでなく「AIの仕組みの理解」や「倫理的思考」までを含む高度な知的教育へと深化しています。AIはもはや「便利な道具」ではなく、将来の社会で共存・制御するための「知的な武器」として学生たちに教えられているのです。

このように、オーダーを的確に示してくれる有用な存在として、益々その価値は高まっていくことは明白であり、活用は多岐に渡ることです。

〇令和8年度大学入試共通テスト

25年度と同じ構成であったが、出題内容には変化が

あった。またマーク数が増加した。

年度	大問	出題分野	設問数	マーク数	配点
2026	第1問	小問集合	4	15	20
	第2問	A 情報通信ネットワークとデータの活用	3	9	30
		B コミュニケーションと情報デザイン	4	8	
	第3問	コンピュータとプログラミング	3	15	25
	第4問	情報通信ネットワークとデータの活用	4	13	25
2025	第1問	小問集合	4	11	20
	第2問	A 情報通信ネットワークとデータの活用	4	9	30
		B コンピュータとプログラミング	3	7	
	第3問	コンピュータとプログラミング	3	12	25
	第4問	情報通信ネットワークとデータの活用	4	12	25

(第1問)小問4つから構成される小問集合である。問1は、ハードウェア、コンピュータの仕組みの分野、情報セキュリティの分野からそれぞれ一題ずつの出題である。

(第2問A)実務的な題材を用いて、システム理解と分析力を総合的に問う問題である。

(第2問B)26年度の本試験では傾向が変化し、ビット演算による画像の透過・重ね合わせがテーマとなった。

(第3問)文化祭におけるゲームの作品展示にあたり、待ち時間を最小化するためのゲーム体験時間を定めるという課題が提示された。

(第4問)観測点別の桜の開花日に関するデータを題材として、様々なグラフから読み取れる内容を考察する問題である。

(大手予備校HPから抜粋)

〇おわりに

日頃の活動に心より感謝を申し上げます。会員の皆様の益々の御活躍と御健勝を心より祈念申し上げます

【寄稿】

埼玉県高等学校情報教育研究会誌に寄せて

高校教育指導課 指導主事 石井政人 大場拓八 鈴木陽子

はじめに

このたび、埼玉県高等学校情報教育研究会「令和7年度研究会誌」が発刊されますこと、心より喜び申し上げます。今年度も、情報教育の充実・発展のため御尽力いただいておりますことに深く感謝申し上げます。発刊に寄せて、近年の情報科を取り巻く状況について拙筆させていただきます。

1 次期学習指導要領に向けた議論について

文部科学省の中央教育審議会初等中等教育分科会教育課程部会情報・技術ワーキンググループの中で、次期学習指導要領に向けた初等中等教育における「情報」および「技術」分野の教育課程の見直しが行われております。令和8年1月9日に実施された第5回ワーキンググループでは、社会のデジタル化・AI活用の進展に対応させるための見直しが議論されており、中学校技術科（仮称：情報・技術科）について、情報活用能力の基盤となるプログラミング、データ活用、ネットワーク理解などをより体系的に扱う必要性が示されました。また、技術分野では、材料・エネルギー・生産など従来の内容に加え、デジタル技術を活用したもののづくりや持続可能性の視点を強化する方向性が提示されました。高等学校情報科では、現行の「情報Ⅰ」「情報Ⅱ」を踏まえつつ、AI・データサイエンス・情報セキュリティなどの内容をより深く扱うべきとの意見が多く出され、特に、AIの仕組みをブラックボックスとして扱うのではなく、基礎的なアルゴリズム理解やデータの扱い方を学ぶことの重要性が強調されていきました。

さらに、初等中等教育全体では、「情報技術の活用」「情報技術の適切な取り扱い」「情報技術の特性の理解」が情報活用能力の抜本的向上に係る主な課題として示されていました。学習内容の高度化に伴い、教員研修や指導体制の強化が不可欠であるとの指摘もありました。今後の情報教育を考える上では情報・技術ワーキンググループの議論についても是非、先生方にも注目いただきたいと考えます。

2 高等学校DX加速化推進事業について

高等学校DX加速化推進事業（通称：DXハイスクール事業）が令和6年度より開始しました。本県では、

令和6年度は28校、令和7年度は34校が採択され、様々な取り組みがなされました。情報科と他教科と教科横断した事例や、総合的な探究の時間を中心に、情報科や他教科と連携した事例などがありました。令和8年度も引き続き同事業が実施されます。DXハイスクールに指定された学校については、「情報Ⅰ」「情報Ⅱ」をはじめとした授業をより高度化するとともに、様々な取組を実施していただいた上で、国や県への事例提供や、本研究会で情報共有をしていただければ幸いです。また、DXハイスクール事業は情報科としてだけでなく、様々な教科との連携や、外部機関と連携した取組が多く、情報科としてできることをより広げる可能性がある事業となっております。DXハイスクールに指定されていない学校の先生におかれましても、所属校やその近隣の学校で行われているDXハイスクール事業について、アンテナを広げ、情報収集をしていただければ幸いです。

3 学校間ネットワークの更新について

県では、学校間ネットワークを更新し、校務系と学習系の統合を行いました。これまで県の方から様々な対応をお願いすることが多く、先生方には大変御面倒をおかけしました。また、コンピュータ教室の設定がこれまでと変わる部分があり、御不便をおかけしました。今後、新しいネットワークを活用しながらよりよい授業につながるように、新たな技術やサービスなども踏まえながら環境整備を進めて参りたいと考えております。

おわりに

少子高齢化が一層進展し、労働人口の減少と相まって、社会は今後ますますデジタル技術を活用する方向へと移行していきます。教科「情報」を学んだ生徒が、未来のデジタル人材となって社会を支えていけるよう、本会の先生方のご指導を引き続きよろしく申し上げます。日頃の皆様の活動に感謝申し上げますとともに、ますますのご活躍を祈念申し上げます。

【寄稿】

埼玉県高等学校情報教育研究会誌に寄せて

県立総合教育センター 指導主事 大塚 政輝

はじめに

このたび、本研究会誌第 22 号が発刊されましたことを、心よりお慶び申し上げます。埼玉県高等学校情報教育研究会員の皆様方におかれましては、平素より本県の情報教育に関する研究に多大な御尽力を賜り、また当センターの事業推進につきましても、深い御理解と御協力をいただき重ねて感謝申し上げます。私自身、昨年度より情報科の指導主事として教職員研修を担う中で、研修運営並びに調査研究における格別な御支援、御協力にも併せて感謝申し上げます。

今年度、当センターの教職員研修担当（情報科）の主な取り組みについて、以下に御報告させていただきます。

1 未来を拓く『学び』プロジェクト

今年度は、研究開発員を代表して、川口北高校の羽二生篤教諭による重点公開授業を実施いたしました。会場校である川口北高校にて、事前協議、授業参観、事後協議を実施し、御参加いただきました先生方のお力添えにより、充実した研究の機会となりました。授業は、コンピュータ室ではなく教室でタブレット端末を活用して実施されました。エキスパート活動で用いられた資料は、(A) 地図・地理、(B) 数式・数学、(C) 情報・プログラムと教科横断的に構成されており、得られた知識を最終的に「防災」という共通課題の解決へと結び付けることを意図した授業でした。また、事後協議では、授業の構成やエキスパート資料の工夫、生徒の学習過程について活発な議論が交わされ、授業者にとっても、新たな改善点等が得られる有意義な協議となりました。

本稿に目を通していただき、もし研究開発にご興味をお持ちいただけましたら、是非、新たな研究開発員として御参画くださいますようお願い申し上げます。

2 県立総合教育センターにおける研修

(1) 年次研修

今年度も県内の情報科の先生方に「教材研究と教科指導」「授業実践事例報告」「学習評価」「高大接続」「プログラミング」等の講義・演習において研修講師等で御協力を賜りましたこと、心より感謝申し上げます。

昨年度に引き続き、県内の情報科の先生方とのつながりを意識し、会場校研修については初任者研修と中堅教諭等資質向上研修を同時に桶川高校で実施いたしました。公開授業からは、貴研究会の皆様方と合同開催することができ、学びや気づきの多い研修となりました。公開授業は、伊勢谷元樹教諭に担当していただきました。プログラムの基本構造とアルゴリズムについて、プログル情報を活用し、演習を通して学びを深めていくというものでした。生徒同士の教え合い、学び合いも活発に行われていました。

(2) 専門研修

専門研修「高等学校情報科 進学指導を意識した授業づくり」をオンライン研修として半日で2回実施しました。第1回は、独立行政法人大学入試センター試験問題調査官の水野修治氏から「大学共通テスト（情報Ⅰ）実施後の分析・解説」の講演を行っていただきました。第2回は、春日部高校の高野将弘教諭から生成 AI を活用した授業準備を、大宮工業高校の富田平教諭から進学指導を意識した授業実践をそれぞれ発表していただきました。令和8年度も開設予定ですので、各校へ通知されます「研修案内」を御覧いただけますと幸いです。

3 県立総合教育センターにおける調査研究

「教科等横断的な視点に立った授業づくり」に関する調査研究を令和5～6年度にわたり進めて参りました。今年度は、「教科等横断的な視点に立った授業づくりに関する調査研究 StageⅡ」と題して、昨年度までの調査研究を1年間限定で延長して普及促進をテーマに取り組みしました。情報科は不動岡高校、新座柳瀬高校、川口北高校の3名の先生方が数学科の先生方と連携し研究を行いました。年度末に実践結果を含め報告書としてまとめる予定です。

おわりに

改めて、今年度も情報科の先生方には多くの御協力をいただきました。この場をお借りいたしまして、心より御礼申し上げます。今後の埼玉県の情報教育並びに貴研究会の益々の発展を心より祈念いたしまして結びとさせていただきます。

【寄稿】

埼玉県高等学校情報教育研究会に寄せて

埼玉県立大宮工業高等学校 教頭 大塚 幸誠

日頃より、埼玉県における情報教育の推進に多大なご協力を賜り、心より感謝申し上げます。情報技術が社会の基盤となり、生成 AI やデータサイエンスの進展が教育に大きな変革をもたらす中、私たち情報科教員は“未来の学びを創る役割”をこれまで以上に強く求められています。本研究会では、先生方の日々の実践や工夫が共有され、互いに学び合いながら県全体の情報教育の質を高めてきました。その積み重ねが、子供たちの未来を確かなものにしていると実感しています。

さて来年度、埼玉県では新たな専門高校として 埼玉県立大宮科学技術高等学校 が、いよいよ 2026 年 4 月に開校いたします。大宮科学技術高校 情報サイエンス科 は、現代のデジタル社会を支える専門分野を総合的に学べる県内初の新設学科です。プログラミング・情報セキュリティ・ネットワーク・AI・データ分析といった専門領域を、最新の設備と実習環境を用いて学ぶカリキュラムを整えています。開校に合わせて導入される機材は、情報科教員であれば「こんな環境で授業をしてみたい」と思えるものばかりで、情報実習室には、最新のグラフィックボード、全席ゲーミングチェア、サーバー環境、XR・3D 技術、ロボティクス系機材など、全国的にも先進的な学習環境が整備されています。

これから入学してくる生徒たちは、新しい学校の第一期生として高い期待と意欲を持ち、主体的に学び、学校文化をつくっていく存在です。その成長に携われることは、教員として非常にやりがいのある経験になると確信しています。また、新設校であるからこそ、授業のスタイルや校内の取組、学科独自の文化づくりを先生方自身が主導し、形づくっていくことができます。「新しい学校を一緒に育てる」という経験は、他ではなかなか味わえない大きな魅力です。

大宮科学技術高校では、研究授業や指導法の共有、外部との連携プロジェクトなど、先生方同士が協力しながら専門性を磨く仕組みを積極的に整えていく予定です。情報教育に情熱を持つ先生方にとって、「自分の得意を生かし、新しい挑戦ができる場所」として、大きな魅力を感じていただけるのではないのでしょうか。県内の情報科の先生方におかれましては、今後の異動の際に、ぜひ大宮科学技術高校を一つの選択肢として

心に留めていただければ幸いです。新しい学校で、新しい仲間とともに、新しい情報教育を創り上げる。その最前線に立てることは、きっと大きな喜びと成長につながるはずです。

これからも埼玉県の情報教育が発展し、生徒の未来を拓く力となるよう、埼玉県高等学校情報教育研究会の皆さまと力を合わせ取り組んでまいります。引き続き、どうぞよろしくお願い申し上げます。

【総会・講演会】

令和7年度埼玉県高等学校情報教育研究会総会・講演会報告

埼玉県立春日部高等学校 教諭 高野 将弘

1 はじめに

今年度の総会は大宮高校での開催となった。現地には、埼玉県内より情報教諭を中心に27名が集まった。

2 概要

- (1) 日時 令和7年5月26日(月) 14:00~16:50
- (2) 会場 埼玉県立大宮高等学校 やまぼうし会館
- (3) 参加者 27名

3 総会

(1) 開会行事

挨拶 甲山 貴之 校長(川口工業高等学校・校長)



図1 甲山校長より挨拶

挨拶 石井 政人 指導主事(県教育委員会・高校教育指導課)



図2 石井指導主事より挨拶

(2) 総会議題

- ①令和6年度事業報告
- ②令和6年度決算について
差引残額があるため、有効な使用方法を検討する方針。
- ③令和6年度役員選出について
- ④令和7年度事業計画について
- ⑤令和7年度予算書について
上記5つの議案について、提案通り承認された。

(3) 諸連絡

- ①第17回全国高等学校情報教育研究会全国大会について
- ②研究委員会の委員募集
- ③情報処理学会高等学校情報科教員研修の団体申込について
- ④夏季研修会に関して

4 講演会

「高校生が身につけたい統計データサイエンス的問題解決」

日本統計学会 立正大学データサイエンス学部

渡辺美智子 教授

今回の講演では、新学習指導要領で求められる統計・データ活用教育や、科学的エビデンスに基づく問題解決の重要性についてお話をいただいた。講演ではまず、データサイエンス力として、データの収集・分析を行い、その結果をもとに課題を発見し、解決策を提案につなげる力の重要性が強調された。特に、諸外国ではすでにこうした力を育成する教育が進められており、日本でもこれに追いつく必要があるとの指摘があった。

また、AIを活用したデータ分析が可能となった現在、データ分析の民主化が進みつつあり、誰もがデータを活用できる時代に入っていることが示された。今後の教育の枠組みとしては、中学校における新しい技術の授業や、高校段階における現在の「情報Ⅱ」の学習内容を「情報Ⅰ」や「総合的な探究の時間」と連携させ、より高度なデータ分析を通じた問題解決を行う方向性が検討されているとのことであった。さらに、これからの時代に求められるキーワードとして「3D

(Digital+Data+Design)」が示され、データを分析し、その結果をもとに社会に新しい価値を創造する力の重要性が強調された。

現在は「第4次産業革命」の真ただ中にあり、社会はデータ駆動型サービスや人工知能が根幹を成す時代となっている。このような時代の変化を背景に、政府としても人材育成改革を進めており、情報科教員は数理・データサイエンス・AIに関する教育の定着に向けて積極的に取り組む必要があると述べられた。特に、数学で学んだデータ活用の知識を実際の問題解決に生かし、リアルなデータや課題を用いた探究的な学習を通じて、思考力・判断力・表現力を育む指導が求められている。

さらに、データサイエンスとAIの活用が社会の根幹を変える存在であることが強調され、AIは新たな知識を生み出し、データから有用な情報を引き出すが、そのためには「目的を持つこと」「分析単位を理解すること」「因果関係を考慮すること」の重要性が示された。高校でのデータ分析指導においては、分析結果をそのまま受け入れるのではなく、「なぜこの分析をするのか」「本当に言えることは何か」を問い、思考力や判断力を育む教育を実践していく必要性が指摘された。データ分析は単なる作業ではなく、社会の現象を理解し行動に生かすための「思考の道具」であるという姿勢が求められることが示唆された。

また、講演の中では、2025年大学入学共通テスト・情報Ⅰ第4問の解説と分析・ご講評が具体的に行われたほか、実際のデータ分析をもとに、課題発見から問題解決までの具体的なストーリーが提示され、教育現場でのデータ活用の在り方について具体的なイメージを持つことができた。

AI活用の現状について理解を深め、データを活用する力が社会でますます求められる時代であることを実感した。同時に、データサイエンスの基本的なリテラシーをすべての生徒が身につけられるような教育の必要性を再認識し、情報科教員としてデータ活用教育の充実に向けた具体的な実践の重要性を強く感じた。今後の授業実践においても、リアルなデータを用いた探究的な学習活動を積極的に取り入れ、生徒たちの思考力・判断力・表現力を育む指導を心がけていきたい。



図3 渡辺 美智子氏による講演

5 おわりに

今回の講演を通じて、データサイエンスの重要性や

【研修会】

令和7年度夏季研修会 報告

埼玉県立大宮高等学校 教諭 藤田 光博

1 はじめに

近年、教育分野においてはデータの利活用が重要性を増しており、授業改善や学習支援の高度化に資する手段として各方面で注目を集めている。特に情報科においては、学習履歴や成果物、各種アンケート等のデータを基にした分析・考察が、指導方法の見直しや個別最適な学習環境の構築に寄与することが期待されている。

本研修では、各校におけるデータ活用の実践事例を持ち寄り、具体的な運用方法や成果、また運用上の課題について共有を図った。各校の取り組みは多様でありながらも、共通して「現場の課題をデータで可視化し、改善に結びつける」ことを目的としており、今後の継続的な連携や情報交換の礎となる有意義な機会となった。

2 研修会の概要

(1) 表題

データサイエンス 統計の授業はこれが使える！

(2) 日時

令和7年8月1日（金）14：00～16：15

(3) 場所

埼玉県立入間向陽高等学校 PC 室

(4) 参加対象者および参加人数

埼玉県高等学校情報研究会会員等 15 名

(5) 研修会の流れ

14：00～14：10 開会の言葉

14：10～15：10 研究協議会

各グループごとに情報共有

15：20～15：40 全体での情報共有

15：45～16：05 全国大会プレ研究発表

16：05～16：15 開会の言葉および諸連絡

(6) 開会行事 ご挨拶

入間向陽高校校長 福田 徳宜 先生

(7) 閉会行事 謝辞、事務連絡

入間向陽高校 曾田 正彦 先生

3 研修内容

(1) 研修会開催の経緯について

教育の情報化が進む中で、学校現場における「データの利活用」は喫緊の課題となっている。生徒の学習

状況や行動履歴、成果物、アンケート結果など、日々蓄積される教育データをいかに活用し、教育の質の向上につなげていくか。そのための具体的な実践や試みを各校で共有し、今後の取組の方向性を考える機会としたいと考え、本研修会を企画した。

本研修の開催にあたり、研究会の先生方をはじめ、多くの関係者のご協力を賜り、このような貴重な場を実現することができた。心より感謝申し上げる。

(2) 研修会の内容

14：10～15：10 研究協議会

3,4名のグループごとに各校のデータの活用に関する授業実践の情報共有を行った。

15：20～15：40 全体での情報共有

グループで共有した内容を全体で共有した。

今回の研修では、各校が Excel を中核としたデータ活用の実践事例を共有し、統計的思考の育成および他教科との連携の重要性が確認された。発表では、テンプレートや穴埋め形式の教材を活用し、操作の効率化と生徒の考察時間確保に努めた事例が多く見受けられた。また、マーケティングや身近なデータ題材を用いた実習により、グラフから情報を読み取る力の育成が図られ、高度な統計手法についても必要に応じた補充が行われた。

グループ協議では、授業時数の制約の中で他教科（物理・数学）と連携する工夫、まずは生徒にデータに触れさせ基本概念を理解させる段階的指導、また、オープンデータを用いた仮説検証型の学習が議論された。これらの取り組みから、データ活用が単なる技能習得に留まらず、生徒の主体的な学びを促すための重要な手段であることが再認識された。

4 全国大会プレ研究発表

翌週に開催される全国高校情報教育研究大会にて発表予定の内容を事前に共有するためにプレ発表を実施した。主な内容は以下の通りである。

(1) 概要

研究会の活動紹介と、情報Ⅰの年間指導計画に関するアンケート結果、各校の実践事例を報告。

(2) 調査結果

デジタル・プログラミング・ネットワークなどの実

習に多くの時間が割かれていた。一方で、アルゴリズムやデータ活用は時間不足傾向。

（３）各校の傾向

進学校は共通テスト対応やプログラミングに重点。非進学校は Office 操作など基礎重視。教科間連携や指導内容の取捨選択の工夫も見られた。

（４）課題と提案

中間層の実態把握や生徒視点のデータが今後の課題。グラフ表記の工夫や、端末性能の違いへの対応としてローカル教材や BYOD 活用も有効。

発表後の質疑応答では多くの貴重なご意見をいただき、翌週の全国大会での発表準備に大いに参考とさせていただいた。

５ おわりに

教育現場におけるデータの活用は、いよいよ実践の段階へと移行している。これまで経験や感覚に頼っていた指導の一部が、データによって裏づけられ、より客観的かつ戦略的に展開できるようになってきた。

一方で、どのデータをどのように収集し、どのように分析・活用するかについては、依然として模索が続いているのが現状である。今回の研修を通して、現場の教員による実践の蓄積と工夫に大きな可能性を感じるとともに、それぞれの学校の課題と状況に応じた柔軟な対応が必要であることが再確認された。

今後もこのような事例共有の機会を通じて、より実効性のあるデータ活用のあり方を探求していきたい。ご参加・ご協力いただいた皆様に改めて感謝を申し上げます。

【全国大会】

第 18 回全国高等学校情報教育研究会全国大会（千葉大会）報告

埼玉県立所沢西高等学校 教諭 脇坂 進司

1 はじめに

2025 年（令和 7 年）8 月 8 日（金）・9 日（土）に、第 18 回全国高等学校情報教育研究会全国大会が、千葉県の千葉工業大学津田沼キャンパスで開催された。

本研究会からも多くの会員が参加し、分科会での発表や質疑応答、企業展示などを通じて、生成 AI の教育利用や授業時間不足への対策など、現場が直面する喫緊の課題について活発な議論が行われた。

2 大会概要

（1）大会名称

第 18 回全国高等学校情報教育研究会全国大会
（千葉大会）

（2）日時

2025 年 8 月 8 日（金）

基調講演・分科会・ポスターセッション 他

2025 年 8 月 9 日（土）

分科会・講演・ポスターセッション・企業展示 他

（3）会場

千葉工業大学 津田沼キャンパス

〒275-0016 千葉県習志野市津田沼 2-17-1

（4）目的

全国の情報教育関係者が一堂に会し、講演、研究発表、協議、情報交換等を通して、これからの教科「情報」の在り方及び課題解決の方策を探り、実践的な指導力の向上を図る。

3 内容

（1）大会テーマ

教科「情報」の現在と未来～情報技術の革新と情報教育～

（2）分科会

2 日にわたり、3 つの会場に分かれ 36 件の発表が行われた。教科「情報」に関する様々な発表が行われ、プログラミングに関する発表やデータ活用に関する発表、生成 AI に関する発表など多岐にわたる内容となっていた。本県からは「情報 I の年間指導計画からみる特徴や工夫、課題の事例紹介」と題して埼玉県高等学校情報教育研究会が発表を行った。詳しい内容については大会サイトを確認してほしい。

（3）ポスターセッション

分科会以外にも、ポスターでの簡易の実践発表、教

材、授業ノウハウの紹介があった。企業展示においても、教科書会社だけでなく、多くの企業が出展し、最新の ICT 機器からより理解を深めるための教材の提示、想像を超えた新たなアプローチの教育の工夫が多数見られた。

（4）基調講演

講演者：坂村 健 氏（東京大学名誉教授）

演題：「生成 AI 時代の情報教育」

生成 AI の進化により教育は「問題を解く」ことから「問題を設定し AI を導く」役割へ転換すべきだと提言されていた。日本は過去の政策により技術開発に遅れたが、今後は AI を部下として制御する「上司力」や、出力を検証するための教養、批判的思考が不可欠となると説明されていた。AI の誤謬を前提とした「共生意識」を養い、倫理や法整備の議論を深める抜本的な教育改革の必要性を論じていた。

講評・講演

講演者：須藤 祥代 氏

（国立教育政策研究所教育課程調査官・文部科学省教科調査官（併）文部科学省初等中等教育局学修支援・教材課/教育課程課情報教育振興室教科調査官（併）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）

演題：「情報技術の重要性と学習指導要領」

本講演では、現行学習指導要領の「生きる力」育成に向け、情報技術の進展に伴う授業改善の方向性が提示された。「個別最適な学び」と「協働的な学び」を一体的に充実させ、知識の相互関連付けによる深い学びを実現する重要性が強調された。また、情報活用能力の再定義や小中高の一貫性、教員配置の拡充など、次期改定を見据えた論点も示されており、今後の情報教育における抜本的な体制整備の必要性が示唆された。

4 おわりに

今回の全国大会は、神奈川での開催を予定している。来年も埼玉県からより多くの参加者があることを願いたい。最後に、全国大会実行委員の皆様、会場の提供や開催に関わっていただいた千葉の皆様へ感謝を申し上げ、第 18 回全国高等学校情報教育研究会全国大会（千葉大会）の報告とする。

【授業見学会】

令和7年度 埼玉県高等学校情報教育研究会授業見学会及び研究協議 報告

埼玉県立志木高等学校 教諭 吉田 寛

1 概要

- (1) 日時
令和7年度10月29日(水)14:25～16:30
- (2) 会場
埼玉県立桶川高等学校
- (3) 授業担当者
伊勢谷 元樹 教諭
- (4) 参加人数
約30名

2 当日の日程

- (1) 受付 13:40～13:55
- (2) 開会行事 14:15～14:10
開会の言葉
事務局 入間向陽高校 曾田 正彦 教諭
あいさつ
高校教育指導課 石井 政人 指導主事
川口工業高等学校 甲山 貴之 校長
- (3) 授業見学 14:25～15:15
第1学年：情報Ⅰ
単元名：プログラムの基本構造とアルゴリズム
- (4) 研究協議 15:30～16:15
中堅教諭等資質向上研修、初任者研修も兼ねた研究協議を行い、積極的な意見交換が行われた。
- (5) 閉会行事 16:20～16:30
閉会の言葉
事務局 入間向陽高校 曾田 正彦 教諭
あいさつ
高校教育指導課 石井 政人 指導主事

3 学習指導案

- (1) 単元名
プログラムの基本構造とアルゴリズム
- (2) 単元目標
変数の概念を理解し、特に変数の型の違いに注意して適切な型の取扱いができるようになる

(3) 指導計画（全6時間）

時間	指導内容
第1時	プログラム基本構造 プログラミング言語
第2時	コーディングの基本
第3時(本時)	変数と型の扱い(本時)
第4時	順次処理
第5時	条件分岐と繰り返し
第6時	配列とプログラム修正

(4) 教材観

Pythonを用いたプログラミングの実践を行っている。スライド資料やプログラムの情報を用いて実行結果だけでなく、エラーの意味を確認しながら作業を行わせる。ステップバイステップで課題を一つずつ確認しながらクリアさせていく。

(5) 生徒観

考える力を持つ生徒が多いため、エラーやバグの原因を生徒自身が考えられるようヒントを与えながら指導ペースを調整している。Meta Mojiを使い、〇×を回答させることで作業に不安がある生徒のフォローを行っている。

(6) 指導観

プログラミングの実践において、言語ルールをどこまで指導を行うのか、という問題がある。文法エラーだけでなく、データ型の指導に関してもゴール設定の難しさがある。また、計算式1つを考えるだけでも操作スキルや理解の差が生じやすい。できている生徒の待ち時間など、授業の中でどのようにコントロールするか注意ながら指導する必要がある。

(7) 本時の展開

時間	指導内容
導入(5分)	プログラムの情報へのログイン タブレット(プリント)用意
復習(10分)	前回までの学習内容の確認 ・演算子 ・文字列の扱いを確認する ・変数と代入の確認 ・input関数の確認

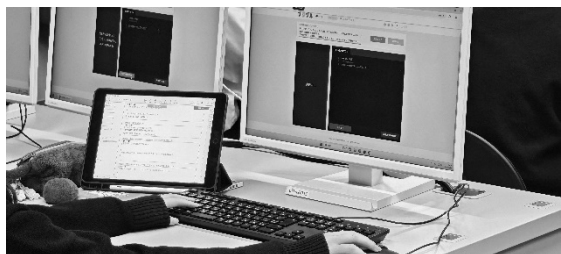
説明・演習 (30分)	【SPET1】 ・円周率 ・$PI=3.14$ 半径・$R=8$ それぞれ代入させる ・面積と円周を求める式を書く ・結果を出力する 【STEP2】 ・input関数を利用して計算させる ・エラーの原因を考える ・型を確認する → str 型 ・型の変換を行う ・プログラムの修正
まとめ(5分)	課題の提出

(8) 評価規準

観点	評価方法	評価規準
知識 ・理解	プログラムの基本構造やアルゴリズムの理解度を評価	プログラムの基本構造やアルゴリズムを正確に説明できる
技能	プログラムの実装課題におけるコードの正確さや動作確認の適切さを観察・評価	指示通りにプログラムを実装し、正しく動作させることができる
思考 ・判断	プログラムの設計や実装過程での問題解決能力や工夫を観察・評価	エラーの原因を特定し、適切に修正できる



授業の様子①（写真中央は伊勢谷教諭）



授業の様子②（プログルを使用したプログラミング）

4 研究協議

中堅教諭等資質向上研修も兼ねた研究協議が行わ

れ、質疑応答の中では、プログラミング演習における型宣言の難しさ、言語ルールの簡易化、できる生徒の待ち時間の使い方、など様々な質問がなされた。また、授業中に一人一台端末（iPad）の Meta Moji アプリを用いて授業資料（PDF）に考えを書き込む姿が見られ、その活用状況についても質疑が交わされた。



研究協議の様子

5 閉会行事

今年度の活動報告や研究発表会の案内が行われた。



閉会行事の様子（写真中央は曾田教諭）

6 おわりに

今回、生徒たちが一つずつ課題をクリアすることで理解を深めることができていた。自ら考えるだけでなく他の生徒へのアドバイスをするなど、生徒同士の進捗を考えながら学びを深められる授業ができており、大変有意義な授業見学会になった。研究協議会では、中堅教諭等資質向上研修、初任者研修も兼ねた研究授業となっているおかげで、積極的な意見交換が行われていたように感じる。また、県内の公立高校だけではなく、私立高校の先生の参加もあり、活発な意見交換が行われた。次年度以降もより多くの先生方に授業見学会に参加していただき、生徒の学習活動を生で見ていただく機会を提供していきたい。

高校「情報Ⅰ」におけるタイピング習得と AI 活用型プログラミング授業

埼玉県立松山高等学校 教諭 福島 俊亮

1 はじめに

高等学校「情報Ⅰ」が必修修となり、すべての生徒がプログラミングを学習することになった。しかし授業開始の段階でキーボード操作やタイピングに習熟していない生徒が多く、学習指導要領にはタイピング学習の時間が設けられていないため、授業内で工夫する必要がある。

そこで本研究では、まずネームタイピングによるタイピング練習を行い、次に Python によりソフト化されたタイピング練習を行い、最終的に生徒自身がオリジナルのタイピングソフトを作成し自ら作ったソフトへの愛着による自主活用を計る。大切な練習語彙の選定は、既存サービスと生成 AI を活用し、生徒ごとの苦手キーを含む語彙を教材化する。一連の授業実践の成果をアンケートで評価し、教材を公開する。

2 ネームタイピングの授業継承

高校「情報Ⅰ」の授業において、タイピング練習を実現するために、杉本先生の「ネームタイピング」を継承した[1]。メモ帳ソフトとその LOG 機能を用いて英語と日本語で自分の名前を 10 秒間タイピングする。自分の名前という身近なもので興味を持続させる。同時に自分の名前を大切にしたいという教員の願いも込められている。また、生徒からの評価も標準的な普通“3”に対し、3.8 と平均評価が高い[2]。

3 ソフト化による発展

次の段階で Python を用いたタイピングソフトの作成を行う。ソフト化で、単純な文字入力練習に比べて学習効果を高める。

①結果の数値化とファイル出力による「見える化」を実現。入力速度や正確性をスコアとして表示し、テキストファイルとして保存し、生徒自身が練習の成果を客観的に確認できる。

②ソフトを改造・活用する過程で生徒の主体性が高まった。自分の名前を表示させるという簡単な改造を加えるだけでも「自分専用のオリジナルソフト」になる。生徒は授業開始前や休み時間にも自主的に練習を行うようになった。

③ソフト化でゲーム性を付与。スコアやランダムに表示されるクラスメイトの名前を入力することで、練習が単なる反復ではなく、クラス全体での競争やコミ

ュニケーションが促進された。

4 生徒自身によるオリジナルソフト製作

プログラミング学習の最終的な目標は、生徒自身が「自作ソフト」を完成させることである。自分の名前や興味のあるテーマを取り入れたオリジナルソフトを作成し、学習内容を「自分ごと」として捉える。好きなスポーツ選手の名前や趣味に関連する単語を題材にすることで、練習が単なる反復作業ではなく、個性を反映した活動となる。これにより、プログラミング学習は「知識の習得」から「主体的な創作」へと移行し、生徒のモチベーションを高める。オリジナルソフトの作成は、タイピング力の向上とプログラミング教育の目的を同時に達成するゴールとなる。

5 AI を利用した授業の発展

(1) 発生した課題

オリジナルのタイピングソフトを作成する過程で、生徒が直面した課題の一つは「好きなジャンルに適した練習ワードを見つけられない」という問題である。自分の興味や関心を反映した題材を用いることは学習意欲を高める効果があるが、適切な単語を選定できない場合には練習が単調になり、主体的な取り組みが阻害される可能性がある。

また、従来の教材では提示される語彙が限定的であり、生徒ごとの個性や学習ニーズに十分対応できない制約が存在した。練習内容が一律化し、学習効果の持続性や多様性に欠けるという問題が浮き彫りとなる。

教材の多様化が必要である。生徒が自ら選んだテーマに沿った語彙を練習に取り入れることで、学習の楽しさと効果を両立させる。従来の固定的な教材に加え、柔軟に語彙を拡張できる仕組みの導入が求められる。

(2) 課題の解決方法

既存サービスと生成 AI を組み合わせた新たな手法を導入した。既存サービスとして「e-typing」の腕試しレベルチェック機能を利用し、生徒ごとの苦手キーを客観的に把握し、従来の一律的な教材では捉えられなかった個別の弱点を明確化することが可能となった。生成 AI (Gemini) を活用し、苦手キーを多く含む語彙を提示させた。具体的には「キーボード入力練習単語として、苦手キー (I, S, T, H, A) を含む実在の駅名を 4 つ挙げてください。」という指示を与えることで、

例えば「石原駅」「志木駅」「幸手駅」「原市駅」といった実在の駅名が生成され、教材化された。生徒は自分の弱点に直結した練習を行うことができる。

AI を利用して個別最適化された練習語彙を提供し、生徒のやる気を刺激、従来の一律的な教材では得られなかった学習効果を引き出すことが可能となった。

6 授業評価（生徒「授業メモ」より）

授業後、自由記述形式のアンケート（授業メモ）を分析した。授業受けた生徒の中で感想記述有は 175 人で、記述内容を「肯定的意見」「否定的意見」「簡単系」「難しい系」の 4 カテゴリーに分類し、件数と割合を集計した結果を表 1 に示す。

分析の結果、最も多かったのは「難しい系」であり、全体の 43% を占めた。多くの生徒が教材の難易度を高いと感じている。一方で「肯定的意見」も 37% と高い割合を示し、「楽しかった」「作れてよかった」「達成感があった」といった感想が多く寄せられた。難しさを感じながらも体験的学習を肯定的に捉えている傾向が確認できる。否定的意見は 13% で、主に「ファイルが消えた」「できなかった」といった技術的トラブルや理解不足に関する記述であった。簡単系は 7% であり、「意外と簡単だった」と感じた生徒は限定的であった。本授業は「難しいけれど楽しかった・達成感があった」と評価されたとと言える。

表 1 アンケート結果の分類と割合

カテゴリ	割合 (%)	主な記述例
肯定的意見	約 37%	「楽しかった」「面白かった」「達成感があった」
否定的意見	約 13%	「できなかった」「わからない」「ファイルが消えた」
簡単系	約 7%	「意外と簡単」「すぐできた」
難しい系	約 43%	「難しかった」「大変だった」「むずかしい」

※AI（Copilot）が匿名の状態で行った結果

7 考察

近年は、キーボード入力に不慣れな生徒が多い。文字入力の多くをフリック入力で行っており、タイピング習得の困難さは QWERTY 配列に加え、入力環境の世代的变化に起因しているとも考えられる。この点について、内藤は「スマートフォン世代はキーボード入力技術を習得せずに社会に出ることが多く、仕事の効率性に影響する」と指摘している[3]。生徒が「難しい」と感じた背景には、キーボード入力経験の不足があると考えられ、反復練習で慣れることが要である。

研究で生徒がオリジナルソフトを制作したことは、タイピング練習を「自分ごと」として捉える契機とな

った。福井らによれば、高校生のプログラミングへの興味・関心は「創造的態度」と強く関連していることが示されている[4]。また、橋本によれば、生徒のモチベーションは授業構成よりも「自分自身の意識や考え」に依存することが明らかにされている[5]。このことから、アンケート結果での「難しいけれど楽しかった」は、タイピング練習とプログラミング創作が相乗的に作用し、生徒の主体性を引き出したためと考えられる。

8 おわりに

本研究では、タイピング力の育成をプログラミング教育に組み込み、ネームタイピングからソフト化、オリジナルソフト作成、AI 活用へと展開する授業モデルを提示した。授業を参観された吉野先生からは、単語練習にとどまらず文脈を用いた練習の方がタイピング力向上に有効ではないかのご助言をいただいた。今後はこのご指摘を踏まえ、AI 教材を活用しながら文脈型の練習を取り入れ、生徒の言語理解や応用力も育成できる授業へと発展させたい。

発表補足資料（ネームタイピング授業教材公開先）

<https://drive.google.com/drive/folders/1olBa6clvpHnHoR4aDNyYHkjmEyLbjzCmq?usp=sharing>



参考文献

- [1] 高校「情報Ⅰ」プログラミングの工夫—おもしろいこと楽しいことをやって身につく工夫—、福島俊亮・岡部建次・杉本範雄、日本教育情報学会第 40 回年会文集，pp. 384-385，(2024)
- [2] タイピング力習得を兼ねた Python 教材の研究、福島俊亮・岡部建次・杉本範雄、日本教育情報学会第 41 回年会文集，pp. 282-283，(2025)
- [3] 学生のタイピング技術向上の取り組み実践の報告、内藤統也、山梨学院大学リポジトリ，pp. 1-8，(2015)
- [4] 高校生のプログラミングに対する意識と創造的態度との関連性、福井昌則・黒田昌克・森山潤・平嶋宗、教育情報研究，Vol. 34，No. 3，pp. 45-52，(2018)
- [5] 高等学校におけるプログラミング教育実践と生徒のモチベーションに着目した検証、橋本智明、Research Report of Informatics Education，Vol. 4，pp. 23-30，(2024)

謝辞

本研究および論文作成に際し、吉野勝美先生（埼玉県立松山高等学校長）、岡部建次先生（次世代研・元駿河台大学教授）、杉本範雄先生（埼玉県立上尾高等学校）に心より感謝申し上げます。

【投稿論文】

専門情報科「情報サイエンス科」の設置に向けた取り組み

埼玉県立大宮工業高等学校

教諭 安倍 孝司 富田 平 一柳 達也

（はじめに）本校は浦和工業高等学校と統合し、令和8年4月から大宮科学技術高等学校となる。県内最初の専門情報科として情報サイエンス科を設置するにあたり、大塚幸誠教頭のもと、昨年から所属の一柳教諭と、今年度着任した富田教諭（浦和一女から）、安倍（川口から）で、大宮工業高等学校1年生に情報Ⅰの授業を行いながら、新棟の建設段階の設定から専門科目のカリキュラムデザインまで多岐にわたる準備を行っている。

大宮科学技術高等学校は、これまでの工業高校の進化形として計画され、ハードウェア、ソフトウェアともに充実した整備設計をしている。

進路指導は、特に理数教育を強化し、大学進学を目指す。学校全体の方針も、探究活動の充実、国際理解教育、学科横断型課題研究・選択科目、進学を見据えた普通教科の充実をしていくとしている。

これは全学科に共通することである。この意味においては、情報サイエンス科は普通高校で情報系を含む各領域の大学を目指すのと変わらないと考えている。設備が充実していたり、学びに時間を多くかけることができたりする分、上級学校での学びに直結できるはずだ。

つまり、従来の工業高校のイメージでは計れないのである。私たちも普通高校から着任して、工業高校での新しい発見や学びがある。それはそれで新鮮な体験である。しかし、工業高校は時代の要求に応じて進化しなければならない時期に来ている。浦和工業高等学校の跡地はさいたま市の特別支援学校となる。今後このような統廃合は県内各地域で続いてくことが計画されている。

本論文の目的は、第一に新校の設計デザインや取り組みが今後の統合する学校の一助となることである。第二に、大宮科学技術高等学校が、埼玉県内における情報教育の「ファーストペンギン」あるいは「セカンドペンギン」としての役割を果たすべく、多様な経験を有する情報科教員の関心を喚起することである。本稿がその一助となり、大宮科学技術高等学校を希望異動校の選択肢としてご検討いただく契機となれば幸いである。

1 情報サイエンス棟

平屋建てで、生徒は管理棟から1階の図書室・地域

連携・自主学習室（旧被服実習室）（新設）を経由する。外部から直接入ることもできる。

玄関で上履きを履き替えて教室に入る。教室は、40台ずつのコンピュータ室が2部屋と、小グループで探究活動もできる講義室が5部屋ある。講義室は2部屋を1つにすることもできる。壁面はホワイトボードになっており、探究的な活動ができる設計となっている。

教員は準備室ではなく情報科職員室がありここで執務できるように、居室環境や校務系ネットワークを整備している。



（完成予定図・外観）

（外装）

情報サイエンス棟の屋根と外壁の色から、カーペット、ロールスクリーン、トイレの建具まで、あらゆる設備と色を決めてきた。色彩については美術科の教諭と相談し、情報科内で話し合って決めた。デスクの配置やサイズ、鍵の配置、機械警備の区画など、基本的な設計デザインはあるが、新棟に関わる項目のほとんどを決めてきた。外観の配色など一部の事項には、管理職が判断する必要がある項目もあるので、時間を常に意識することになった。なかでももっとも問題になったのは電力量の使用容量である。高スペックのマシンをきちんと運用できるのか、デモ機を用意して電力量を計測して確認を行った。

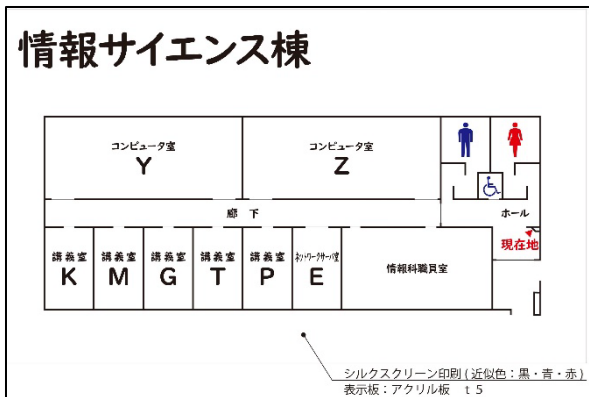
（内装）

コンピュータ室YとZ、情報科職員室のカーペットの色を三原色のRGBにするなど、IT企業のようなウイットに富んだデザインも一部に取り込んだ。

外装内装ともに共通するコンセプトとしてあったの

は「かわいい」である。これは、情報分野への人材育成として、女子生徒へのアピールを強く意識したためである。

情報サイエンス棟



（情報サイエンス等案内表示図）

すべてが初めてのことで、生じる問題、課題をその場で、相談して決断してきた。これは、新校準備の業務を、通常の学校運営と並行して行ってきたためである。次回に繋げるためには、新校準備室のような統括するセクションが必要である。今回もなかったわけではないが、日々の教育活動に優先されることがあったり、協議のルートに不慣れなことがあったり、工事関係者との情報共有に時間がかかったりして、各担当が苦慮することが多かった。

2 コンピュータ機器等ハードウェア

仕様書の検討も情報科で行った。メインとなるコンピュータ、プロジェクタ、音声設備、VRゴーグルなどのハードウェアに加え、授業で使用するソフトウェアについても、学習内容と合わせて検討を行った。

コンピュータの主なスペックは以下の通り。

<DELL Pro Max タワー>

（CPU） Core Ultra 9 285K

（記憶装置） 64GB DDR5

（補助記憶装置） SSD 2TB

（GPU） RTX 4500

ディスプレイは27型をモニターアームで設置する。生徒機、教員機ともにほぼ同じスペックである。これまでに経験してきたコンピュータ室のスペックを大きく超える性能である。

その他のハードウェアとして、Meta Quest、RaspberryPi5、マイクロビット、などとなっている。



（モニターデモ機）

3 ソフトウェア

ソフトウェアでは、Officeなどの基本的なものに加えドローンプログラミングキット、CLIP STUDIO, MCG Pro, VOCALOID6が有償で、以下は無償ソフトウェアである。

Archicad, AutoCAD, MySQL, Python, Visual Studio Community, Atom, Processing, Maya, Unreal Engine, Unity, Blender, Android Studio, Davinci Resolve, Cuda toolkit, Meta Quest Developer Hubなど。今年度はここまでを仕様書に書き込んだ。今後の授業内容によって精査をしていくことになる。

4 教育課程（カリキュラム）

（概要）

1学年の合計単位数は35単位で、1コマ45分である。月曜日から金曜日まですべて7限授業となる。

1, 2学年では、普通科目を25単位分と専門科目を8単位、総合的な探究の時間に相当する科学探究を1単位、ホームルーム活動を1単位の合計35単位となる。

3年生では、普通科目を22単位、課題研究3単位を含む専門科目を12単位、ホームルーム活動を1単位の35時間となる。

よって、大学進学を目指す普通科目と専門性を高める専門科目を融合した教育課程となっている。

完成年度となる令和10年度を目指して、情報科教員だけでなく、普通科教員も増えていく予定である。

以下は普通科目の3年間のカリキュラムである。

（1年生 普通科目）

学科	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
機械工学	現代の 国語	公共	数学 Ⅰ	数学 A	生物 基礎	物理 基礎	体育	保健	美術 Ⅰ	英語 コミュニケーションⅠ	家庭 基礎	情報Ⅰ													
電気工学																									
ロボット工学																									
建築デザイン工学																									
情報サイエンス																									
単位数	2	2	3	2	2	2	2	2	1	2	3	2	2												
科目種別	普通科目																								

（2年生 普通科目）

学科	コース	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
工機	エアロスペース	言語文化	歴史総合	数学Ⅱ	数学B	数学C	化学基礎	物理	体育	保健	英語コミュニケーションⅡ	情報Ⅱ														
学機	プロダクトデザイン																									
学電	パワーグリッド																									
学気	エネルギープロダクト																									
工学	ロボットソリューション	情報サイエンス	システムデザイン	情報デザイン	単位数	2	2	4	1	1	2	4	2	1	4	2										
工学	ロボットクリエイティブ																									
工学	ビルドデザイン																									
工学	インテリアデザイン																									
情報サイエンス	システムデザイン																									
情報サイエンス	情報デザイン																									

(3年生 普通科目)

類型	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
I 国立四大	論理国語			地理 総合	数学Ⅲ						体育			英語 コミュニケーションⅢ			化学					
	3				2	6						3			4			4				
II 難関私大	論理国語			地理 総合	数学Ⅲ				英語 探究	体育			英語 コミュニケーションⅢ			化学 生物						
	3				2	3				2	3			4			物理探究α					
III 文系・就職	文学国語			地理 総合	国語表現			政治経済			体育			英語 コミュニケーションⅢ			論理 探究Ⅰ		美術 Ⅱ			
	3				2	3			3			3			4			2		2		
	普通科目																					

次は専門科目の3年間のカリキュラムである。専門科目については、7設置科目で詳しく見ていく。

(1年生 専門科目)

学科	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35		
機械工学	工業技術実習				機械工学製図		機械工作		科学探究	ホームルーム		
電気工学					電気回路							
ロボット工学					デザイン実践		電子機械					
建築デザイン工学					建築デザイン 工学製図		建築構造					
情報サイエンス	情報サイエンス 実習				情報産業と 社会		情報の表現 と管理					
単位数	4				2		2		1	1		
科目種別					専門科目							

(2年生 専門科目)

学科	コース	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
工機 学械	エアロスペース	機械工学実習			材料工学		工業デザイン		科学探究 ホームルーム		
	プロダクトデザイン				機械設計						
工電 学気	パワーグリッド	電気工学実習			電力技術		電気工学製図				
	エネルギープロダクト				工業化学						
工ボ 学ット	ロボットソリューション	ロボット工学実習			ロボット工学製図		電子計測制御				
	ロボットクリエイティブ						ロボット工作				
	ビルドデザイン	建築デザイン工学実習			建築デザイン工学製図		建築構造設計				
	インテリアデザイン						インテリア装飾				
情報 サイ エ ン ス	システムデザイン	情報セ キュリ ティ	情報テ クノ ロ ジ	情報システム のプログラミング		データサイ エンス					
	情報デザイン			情報デザイン		メディア アート					
	単位数	2		2		2		2		1	1
	科目種別					専門科目					

(3年生 専門科目)

コース	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
エアロスペース	機械工学実習			航空力学			課題研究 総合選択							ホーム ルーム
プロダクトデザイン				ハンズオンイノベーション										
パワーグリッド	電気工学実習			次世代電気電子システム										
エネルギープロダクト				エネルギー工学										
ロボットソリューション	ロボット工学実習			ロボットソリューション										
ロボットクリエイティブ				ロボットクリエイティブ										
ビルドデザイン	建築デザイン工学実習			建築工学製図										
インテリアデザイン	デザイン工学実習			デザイン工学製図										
システムデザイン	データベース			ネットワークシステム			アーティフィ シャルインテリ ジェンス							
情報デザイン	メディアとサービス			コンテンツの制作と発信										
単位数	3			3			3			1				
科目種別				専門科目										

5 ミックスホームルーム(学科横断型クラス編成)

これまでの大宮工業高等学校では、各科でクラスを編成し、3年生まで同じ生徒メンバーで年次進行して

きた。しかし、新校では5科すべての生徒が混在するクラスで編成する。これをミックスホームルームという。

普通科目はクラス単位で授業を受ける。専門科目は、それぞれの学科ごとに授業を受ける。

これにより、各科の専門性を融合させて、他学科の学びを知って探究活動を深めたり、自分の学科自体の学びの深化させたりすることを目指す。

生徒の学力層はいわゆる工業科のものではない。入試選抜基準においても、理科と数学を傾斜配点とし、学検点は700満点としているため、学力のある生徒が入学してくることを期待している。

6 情報サイエンス科の目標とコース

専門高校として工業科の中に情報科があるわけではない。工業科と情報科は独立しており、学科の目標を次のように定めた。

【学科目標】情報や情報技術についての基礎的な知識や技能を身に付けるとともに、世の中にある複雑に絡み合った情報の中から自ら課題を発見し、情報機器などを活用して新たな価値のある情報を創造し、課題解決ができる能力を養い、我が国の情報社会の中核を担う人材を育成する。

内容自体は、普通高校の教科情報が目標としているものと変わらない。しかし、密度が違うイメージである。これだけの設備、環境の中でより専門的に情報学に関する学びを深めていくことになる。専門科目の学習内容に合わせて2つのコースを設置する。コースの特徴は以下のようになる。

【システムデザインコース】情報システムを構築するためのプログラミング、データサイエンス、データベース、ネットワークシステム、プロジェクトマネジメントの基礎を学ぶ。例えば、PythonやWeb APIを用いて人工知能(AI)の開発を経験したり、不正アクセスをはじめとする脅威からシステムを守るセキュリティ対策を検討したりするなど、実践的な知識を身につけた生徒を育成していく。

【情報デザインコース】音楽制作、映像制作、プロジェクションマッピング、VR、AR、3Dアニメーション、メディアアートなどのデジタルコンテンツ制作を実践的に学ぶ。例えば、360度カメラなどを用いて制作したメタバース空間をVRヘッドセットで体験したり、課題解決に向けて映像コンテンツを制作したり、人に優しいUI/UXデザインを開発したりするなど、幅広い分野で活躍できる生徒を育成していく。



フレーム
= システムデザイン

これらのコースは、フレームとコンテンツに例えられる。システムデザインコースは主にシステムのフレームを、情報デザインコースは主にコンテンツを、学ぶコースとなる。もちろんきっちり分かれるわけではない。

1年生の1学期には、どちらのコースを選択するかを決めることになるだろう。決めたコースは変更できない。

個別相談会での質問で「文転できますか」という質問があった。これらのコースはそもそも理系重視ではあるが、文理には分かれていない。

本科の学習内容には理数系の学力は必須であるが、進路先としては理系に限定しない。そもそも情報分野は、文理の区別は少なくなっており、むしろ文理統合の方向になりつつある。

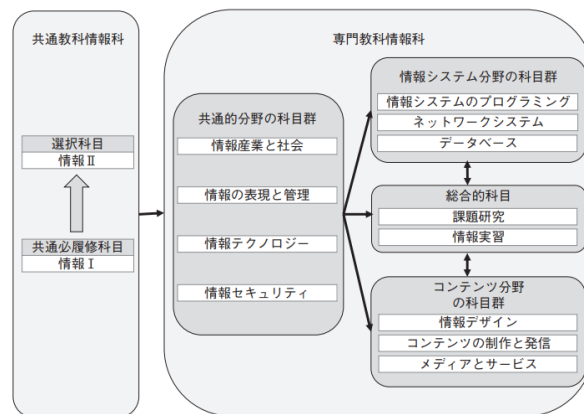
2年生の1学期には、3年生の類型を選ぶことになる。類型Ⅲで「文系・就職」向けの普通科目を選ぶようになっているが、類型Ⅰ・Ⅱでいわゆる文系大学を受ける希望者が出てもおかしくない。このような考え方については、実際に生徒に指導しながら解決策を模索していくことになるだろう。

7 設置科目

普通教科「情報Ⅰ」はすべての科目の根幹となる科目と位置づけ、普通高校では選択科目となることが多い「情報Ⅱ」も含めて必修科目としている。

また情報サイエンス科に限らず、建築デザイン工学科、機械工学科、電気工学科、ロボット工学科も、情報Ⅰ、情報Ⅱが必修科目である。工業4科は情報学の基本的な学習を情報Ⅰ、情報Ⅱで行うことになり、それぞれの学科の学習内容に生かすようデザインされている。これは工業科も情報技術なしにものづくりはできず、これまで特化された情報分野の学びが中心であった。しかし、専門教科の前提となる普通教科情報の学習が行われる。

情報サイエンス科では、図1の科目履修のモデル例のように、普通教科（共通教科）を基礎とし、専門科目で学習内容をさらに深掘していく。



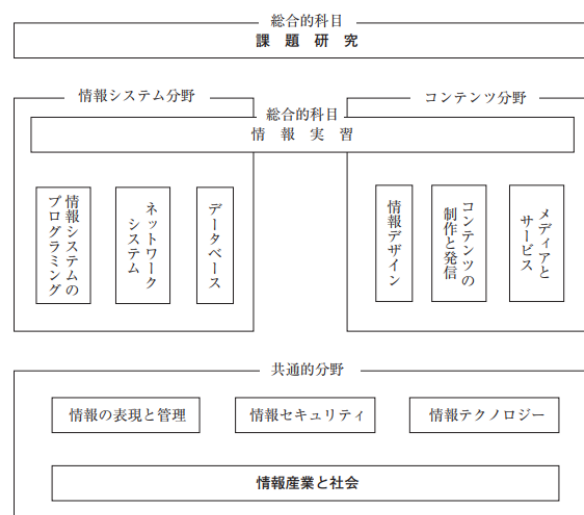
(図1 情報科の科目履修のモデル例)

【情報編】高等学校学習指導要領（平成30年告示）解説より

専門科目情報においても、2つのコースに共通して学ぶ科目がある。(図2)そして、各コースの特質にあった科目があり、その成果が課題研究に繋がっていく。

学びのスタイルとしては、正解を知るのではなく、間違いや失敗を経験し、なにがよくなかったのかどうすればよくなるのかといった、問題解決の手法の原理原則に従った学びをスタイルとする。それを学ぶのが、情報サイエンス実習、課題研究である。

また、これらは1，2年次に履修する科学探究（総合的な探究の時間に相当）と連携する。来年度から分掌として発足する探究活動部が担うことになっている。



(図2 専門教科情報科の科目及び分野の構成)

【情報編】高等学校学習指導要領（平成30年告示）解説より

8 令和8年度開講科目と令和9年度以降の準備

開校年度である令和8年度に開講する科目は、情報Ⅰ、情報サイエンス実習、情報産業と社会、情報の表現と管理である。

これらの科目の授業をしながら、令和9年度の開講科目の準備をしていく予定である。情報Ⅱ、情報セキ

セキュリティ、情報テクノロジー、情報システムのプログラミング、データサイエンス、情報デザイン、メディアアートの7科目である。

そして、令和9年度には、データベース、ネットワークシステム、メディアとサービス、コンテンツの制作と発信、課題研究に加え、学校設置科目であるアーティフィシャルインテリジェンスの6科目である。アーティフィシャルインテリジェンスは総合選択科目なので、5学科から履修できるものとなる。

以下に、現時点でのシラバスの素を示す。

(情報Ⅰ)『この科目では、「情報社会と問題決」、「コミュニケーションと情報デザイン」、「コンピュータとプログラミング」、「情報通信ネットワークとデータの活用」の4つの分野を学習します。これらの学習内容は基礎的な範囲に抑え、詳しくは「情報Ⅱ」あるいは専門科目で取り扱います。また、大学共通入学テストで出題されるため、大学受験を見据えた授業を展開していきましょう。考査は3回実施です。』

(情報産業と社会)『この科目では、情報Ⅰで学習した内容の理解を深める実践的・体験的な実習を実施することを想定しています。また、情報や情報技術が社会でどのように活用されているのか確認したり、情報産業での様々な業種の特徴を学習したりすることを通して、将来の進路を考えるきっかけになる科目を目指します。また、情報サイエンス科は大学進学が基本であるという根拠も示せばよいと思います。考査は3回実施です。』

(情報の表現と管理)『この科目では、コンピュータ室の環境を活用して、自分の考えや作りたいものを適切に表現する方法について学習することを想定しています。情報を相手に理解できるように発信するためには、適切なメディアを選択して、関連するソフトウェアの操作方法(VOCALOID など)について習得する必要があるということを確認できる授業づくりを目指します。考査は実施しません。』

(情報サイエンス実習)『この科目では、情報の各分野(システムデザインと情報デザイン)の実習を行います。実際に手を動かすことで、情報の各分野に関する課題を解決する力の向上を目指します。各プロジェクト終了時に、成果物(作品など)と報告書(Google ドキュメント)を提出させて評価していきます。また、欠席者などの対応もとる必要があるため、作業内容がわかる授業資料も作成して生徒のサポートができる体制を整えていきたいと思います。考査は実施しません』

学習指導要領をもとに、本校の目指すものに合致するようにここまで教科会で検討してきた。今後、変更の可能性があることをお含みおきいただきたい。

また、情報科教員が多数になることを見越して、情報共有のために、Google サイトの利用を考えている。一人教科ではなくなり、むしろ複数教員がいるために情報共有や記録はとても大事になってくる。毎年の実践を次年度に引き継ぎブラッシュアップしていくつもりだ。

9 課題

- ・専門科目の学習内容を教員が深く理解すること
- ・教科横断的な取り組みへの挑戦
- ・問題解決の手法を用いた探究活動の実践
- ・専門高校の特徴である課題研究の取組
- ・認知科学にもとづく評価方法の探究

思いつくだけでも課題は多く、どれも簡単なものではない。しかし、すでに生活に入り込んでいる生成AI、まもなく活用が期待される量子コンピュータの到来を考えると、情報教育の学びのステージはさらに変化を求められている。情報技術や情報を単独で学ぶ段階から、各分野で情報技術と組み合わせて有効活用していく段階への遷移する時期に来ている。

これらの課題を、普通高校にはない各工業分野との連携が新たな価値を生み出すと信じて、解決策を考えていかなければならないといえよう。

(おわりに)以上見てきたように、設備、普通教科・科目の充実を目指している。また特筆する点で、大学や企業等とも連携を積極的に行っていこうと計画している。

カリキュラムを実現するだけでも、情報科教員が約10名必要になってくる。その意味でも、上述の高スペックマシンを有効的に使いこなす、あるいはより専門的なソフトウェアを使って授業をする、さらには大学や企業との連携を積極的に受け入れられる等、経験値が多様な教員にぜひ集まってもらいたいと切に願っている。

(参考資料)

本校学校案内

平成30年度告示高等学校学習指導要領

平成30年度告示高等学校学習指導要領 情報編解説

埼玉県教育委員会ホームページ

埼玉県立大宮科学技術高等学校 学校ホームページ



情報 I における生成 AI の授業活用

埼玉県高等学校情報教育研究会 研究委員

1 はじめに

昨今、急速な生成 AI の普及があり、授業での活用方法について生成 AI の活用法について話題となっている。生成 AI の取り扱いについては2つのアプローチがある。1つが「AI を学ぶ」、もう1つが「AI を使って学ぶ」。生成されたものを判断する力も必要となっている。基本的な情報モラルを育成した状態で次の4つのカテゴリーに分け、また、校務や授業準備での利用についても実践事例やアイデアをまとめた。

- 1. 情報社会と問題解決
- 2. コミュニケーションと情報デザイン
- 3. コンピュータとプログラミング
- 4. 情報通信ネットワークとデータの活用
- 5. 授業準備での利用

上記内容を実施予定から実施後の順で掲載を行っているので参考にしていただければ幸いである。

ここで埼玉県での生成 AI についての取り組みを紹介しておく。

埼玉県では、県庁や県内市町村、企業、教育機関などで生成 AI の導入・活用が積極的に進められており、業務効率化や住民サービスの向上に役立てられている。埼玉県庁は2024年7月に自治体向け生成 AI を導入し、全職員向けに展開している。教育現場でも校務負担軽減や個別最適な学びの実現を目的とし、さいたま市や戸田市などでの実証実験やガイドライン策定が進んでいる。

埼玉県で利用可能な生成 AI を次の表にまとめた。
なお、埼玉県では、教員が利用する有線ネットワーク(校務系 NW)と無線ネットワーク(BYOD NW)が存在する。

表1 埼玉県の生成 AI 使用許可状況

生成 AI	教職員の利用		児童生徒利用
	校務系 NW	BYOD NW	
Google Gemini	×	○	○
Microsoft Copilot	○	○	△ ※
Canva	×	○要校長許可	○要申請

※Copilot は学校独自で有償アカウント契約が必要

埼玉県教育委員会指定の生成 AI (Copilot・Gemini・Canva) の導入には学校長許可が必要となる。Canva を生徒が利用する際には、別途県への申請が必要となっている。

生成 AI の利用について、児童生徒・保護者への利活用目的の説明及び保護者の同意書の提出や活用ルールが定められている。それ以外の生成 AI の導入には個別県の承認が必要となっている。

同意書(教育活動での生成 AI の利用について)については入学時に提出を求めることを推奨されており、在学期間中の保管を行っている。

なお、この規定などについては令和7(2025)年12月現在のものである。

2 各校の取り組み状況

研究委員7名の生成AIに関する情報教育について載せる。本稿の中で紹介されている出版社、企業名等については、あくまで取り組み状況の報告するうえでのものになることをあらかじめご了承ください。

最初に実施報告の事例を掲載する。

2-1 デザイン系生成AI（Canva）を用いた情報デザインの効率化と活用事例について

（1）はじめに

本校は、現在、3年生9クラス、1・2年生8クラス編成である。地元近辺から来る生徒も多く、通学時間はおおむね1時間以内である。卒業後は7割が大学進学、専門学校が2割、1割が短大・就職する。特に進学者は一般入試が増加傾向にある。

情報科の教育課程は、1年生で「情報I」を2単位おいており、その後の2・3年生では教科情報の科目はおいていない。

（2）生成AIの活用事例

「コミュニケーションと情報デザイン」における実習課題において、デザイン系の生成AI（Canva）の活用を考える

・埼玉県における「Canva」の使用について

埼玉県では申請を行うと学校単位で生徒がデザインソフト「Canva」を使用可能となる。

・生成AIの使用法、注意点を知る

1学期に学習した生成AIの活用を再度確認する。

・情報の正確性と信頼性や著作権と知的財産権への配慮の確認

（3）提案、実施

ア. 提案

時程	実施内容
1	情報デザイン分野（抽象化・可視化・構造化・LATCH等）生成AIの注意点
2	デザイン系生成AIの使用法について ・ログイン方法 ・CanvaAI・マジック生成の使用について ・著作権・知的財産権・個人情報への配慮について
冬季休み	課題として「A4サイズで紹介ポスター制作」を実施

計2時間で情報デザイン分野とCanvaの使用方法を行う。冬季休みの課題として「A4サイズ紹介ポスター作成」を実施。

イ. 実施

課題の実施について

課題「A4サイズで紹介ポスター作製」

冬季休業の課題としてCanvaを用いて作成

テーマは下記から選択

- ・「クラス紹介」
- ・「学校紹介」
- ・「部活動紹介」
- ・「授業紹介」

課題内容

- ・制作にあたり、実際に撮影した写真等は使用せず、ソフト内の生成AIツール（CanvaAI）やマジック生成（AI画像生成ツール）を必ず使用して制作を行う。
- ・その他、デザインテンプレートの使用は可。
- ・A4サイズ1枚に収まるように紹介ポスターのデザインを行う。

回収後、生成AIの活用についてアンケートを行った。

ウ. アンケート結果の分析と考察

課題提出後、1年生を対象に実施した事後アンケート（有効回答198件）の結果は以下の通りである。

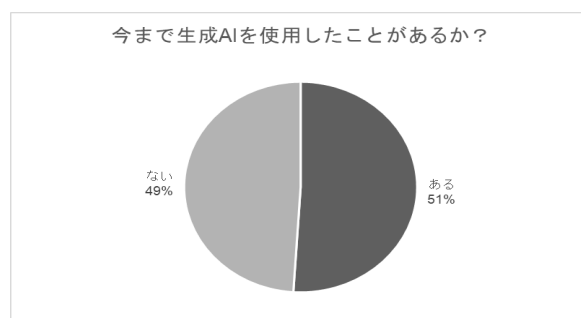


図2-1-1 生成AI活用アンケート①

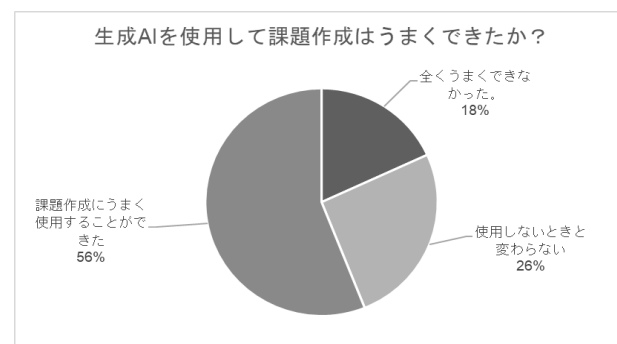


図2-1-2 生成AI活用アンケート②

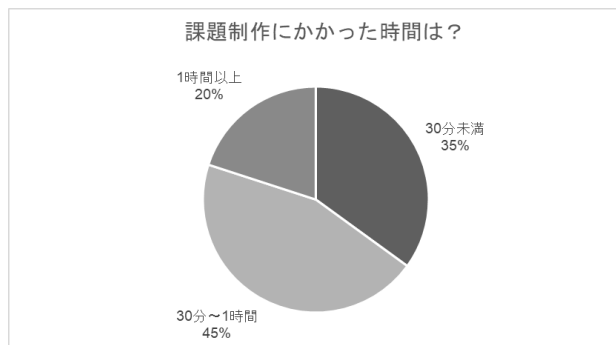


図2-1-3 生成AI活用アンケート③

① 生成AIの利用状況と評価

生成AIの利用経験については、51.0%の生徒が「経験あり」と回答し、「経験なし」の49.0%とほぼ二分される結果となった。今回の課題を通じたAI活用の手応えについては、56.1%の生徒が「以前よりうまく活用できた」または「どちらかといえば活用できた」と肯定的に回答している。

課題作成に要した時間は、45.0%の生徒が「30分から1時間」と回答して最多となり、次いで「30分未満」が35.0%であった。80.0%の生徒が1時間以内で課題を完了させており、生成AIの活用が制作の効率化に寄与したことが推察される。

② 情報デザインにおける定性的分析

自由記述欄の回答からは、情報デザインのプロセスにおける「生成AIの特性」が明確に表れた。

・技能の補完と意欲の向上

「絵を描くのが苦手でも、言葉で指示すればイメージを具体化できる」という意見が多く、表現技術の不足をAIが補うことで、デザインへの心理的障壁が低減したことが伺える。

・プロンプトによる試行錯誤

一方で、「思い通りの画像を出すために言葉を何度も入れ替えた」という記述も目立った。これは、自身の意図を構造化して伝える「言語化能力」が、AIを介した情報デザインにおいて不可欠な要素であることを示している。

③ まとめ

本実践により、56.1%の生徒がAIの利便性を実感する成果を得られた一方で、AIを制御するための言葉の選択や、出力された素材を再構成する編集スキルの重要性が浮き彫りになった。今後は、AIを単なる生成ツールとしてではなく、自身のアイデアを磨き上げるための「対話型パートナー」として活用できるリテラシーの育成が課題となる。

(4) おわりに

本実践を通して、デザイン系生成AI(Canva)の活用は、生徒の情報デザインにおける表現のハードルを大きく下げ、創造性

を補完する有効な手段であることが確認された。事後アンケートでは、半数以上の生徒がAI活用の利便性を実感しており、特に「言語化による試行錯誤」という新たな学習体験を提供できた点は意義があったと考える。

一方で、意図した出力を得るための「プロンプト(指示文)」の難しさや、生成された素材を適切にレイアウトするための基礎的なデザイン技能の重要性も再認識された。AIは万能なツールではなく、あくまで制作者の意図を具現化するパートナーであり、それを使いこなすためのリテラシー教育が不可欠である。

今後は、本実践で得られた知見を基に、画像生成以外の生成AIの活用も視野に入れ、他教科との横断的な学習計画を検討していきたい。

2-2 生成AIを用いたプログラミング支援による学習への活用

(1) はじめに

本校は南部地区にある午前・午後・夜設置の三部制定時制高校である。情報Ⅰは3年次に設置しているため、実時間数は年間36時間程度である。限られた時間内で指導要領・教科書を終わらせるため4分野を効率的に触れる必要がある。また、3年次は進路活動等の公欠等で授業を受けない生徒も多く、一時間完結型授業を多くする工夫が必要である。

そして、外国籍の生徒も多く在籍しており3年次でも日本語で左右や数字の概念が難しい生徒もおり丁寧な説明が求められる場面が多い。

(2) 生成AIの活用事例

コンピュータとプログラミングの分野にて二つAIの活用を検討した。

・AIアシスタントによるプログラミング支援(事例1)

「プログル情報」のAIアシスト機能を用いてPythonプログラミングの練習に活用させた。

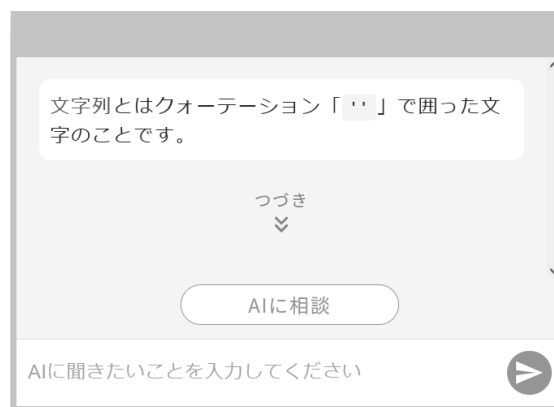


図2-2-1 プログルAIアシスト機能

課題の解決支援と理解に役立つかを授業内で試した。

実践においては、AI アシスト機能ありのクラスとアシスト機能なしの二つに分けて授業を行った。
結果を下表に示す。

表 2-2-1 課題進捗率および正答率

クラス	課題取組	小テスト	定期考査
AI なし	70%	49%	19%
AI あり	59%	46%	19%

上記の結果により AI アシスト機能があるクラスとないクラスでは正答率に差は見られなかった。一方で、AI アシストなしクラスの方が多く課題をこなしていた。これは AI なしクラスでは課題をこなせずギブアップする時間が早く、比較的早く答えを生徒に示していたことも関係すると考えられる。

・生成 AI を用いたパイプコーディング(事例 2)

プログラミングの授業の最後の時間に生成 AI (Gemini) を用いてパイプコーディングの実践を 1 時間行った。
プロンプトを考えさせる課題は以下の二つである。

- ・地球の公転運動を Python で出力させる(教科連携)
- ・所在地の天気予報アプリを HTML5 で出力させる

両課題においても、多くの生徒が AI を利用してプログラムを生成することが出来た。



図 2-2-2 生成された HTML5 アプリ

生徒のプロンプトの入力の差異についてアンケートを利用し、授業前後で比較した。

授業後には、「(プロンプトの出力結果に) 面白味を入れて欲しい」といった、出力結果を楽しむ、または質をさらに高めるための要求へと、わずかに幅を広げている例もあり、意欲も高まっていたようだ。また、「詳しくどうしてほしいか、目的を明確に伝える」といった、AI が提供すべき回答の形式や解法の種類を学習者側が指定する文言が増えた。

(3) まとめと展望

今回は生成 AI を用いてプログラミング学習支援を行った。

事例 1 では AI を用いても学習の定着への差異がほとんど無か

った。すなわち AI の利用は授業者の負担軽減に役立つのであれば活用することを検討しても良い可能性がある。

事例 2 では生徒が生成 AI を利用するにつれ精錬されたプロンプトを打ち込めるようになる可能性があることが示された。

一方で「どんなプロンプトを打ち込めば良いかわからない」「そもそも日本語を打ち込むことが難しい」と言った様子も見受けられた。

プロンプトを考えられない生徒や打ち込めない生徒には AI にどのように指示を出せば良いか、写真を撮らせて AI に送るのかなど新たな活用方法を考えていきたい。

(4) おわりに

本校の特性上、生成 AI を用いて授業を行う際は、自ら考える事を諦める生徒や定期考査などの不正行為での利用が増えないよう、使用場面をよく検討し活用していきたい。

2-3 情報 I における生成 AI (Copilot) を活用した プログラミング自由課題の実践報告

(1) はじめに

本校は、国公立大学、難関大学への進学を目指す生徒が多く、共通テストは原則全員受験としている。普通科 8 クラス、理数科 1 クラスで、各クラスの生徒数は約 40 名の共学校である。授業は 65 分授業、2 学期制で隔週の土曜授業を実施している。

教育環境として、生徒は一人一台 LTE 端末を所有している。Microsoft Office 導入を必須とし、SarfaceGo3 または同等の端末の使用を推奨している。本校の教育課程では 1 学年に情報 I を実施し、3 学年に選択科目として情報 II を設置している。

本実践は、上記のような環境下で実施した、情報 I におけるプログラミング学習での生成 AI (Copilot) 活用実態と学習効果、および課題を調査するものである。なお、本校では AI の利活用を積極的に推進しており、入学許可候補者説明会で新入生保護者向けに説明を行い、入学時点で各家庭に AI 活用の承諾書を集めている。埼玉県の教育に関するルールにより、現在本校で利用できる AI は Google Gemini、Microsoft Copilot、Canva の 3 つである。

(2) 生成 AI の活用事例

・コンピュータとプログラミング

本校では、情報 I の授業において Python を用いたプログラミング学習を前期 (4 月～7 月) に実施済である。基本的な制御構造 (if, for, while) や関数の利用 (def) を指導した後、夏季休暇課題として「プログラミング自由課題」を設定した。

(3) 提案、実施、展望

提案

課題はPython プログラムを自由に一つ作成することとし、最低限の制御構造 (if, for, while) の使用を必須とした。同時に、生徒が未習のコードにも挑戦できるよう、生成 AI である Microsoft Copilot を積極的に活用することを推奨した。その際、「生成されたコードをそのまま利用するのではなく、仕組みを読み解き、内容をメモ（#で補足）、日本語に書き換えたり、適宜修正を加える」という活用ルールを提示し、単なる代行を防ぎ、思考を促すよう工夫した。

実施1

生徒の作品は「ゲーム系」(数あてゲーム、ブラックジャック、神経衰弱、鬼殺隊入隊適性診断など)と「実用・学習系」(パスワード自動生成、相関係数の求め方、デイリースケジュールなど)に大別され、未習の知識を積極的に活用した高度なプログラムが多く見られた。

相互評価の感想では、「生成 AI を使うだけでなく、そこから独自性を出したものが多くて良かった」、「自分のアイデアと AI の力を組み合わせてよいものを作ることができた」といった、AI を「道具」として活用し、主体的に取り組んだ成果が確認された。一方で、「みんな独創性があったが、もう少し理解度を高めるべき」という指摘もあり、「理解度の不足」が課題として挙げられた。

実施2

本課題に対し、生徒 351 名から回収したアンケート結果に基づき、生成 AI の活用実態を分析した。

AI 使用状況

プログラミング課題作成に生成 AI を「使用した」生徒は 351 名中 310 名 (約 88.3%) に上った。使用しなかった理由としては、「AI を使わずにできそうだったから」「いまいち使い方がわからなかったから」などが挙げられた。活用実態について、以下に抜粋した。

主な活用方法

- ・コードの生成・提案
「アイデアの提案とそのコードを書いてもらった」「自分の作りたいゲーム内容を入力して、大まかなプログラムを作ってもらった」
- ・コードの解説・デバッグ
「わからない関数などがあった場合説明してもらった」「どこがどのように間違っているのか教えてくれた」「自分で作ったコードの分りにくい部分を修正してもらった」

プログラミング学習におけるメリット

- ・効率性の向上
「簡単にコードを作ることができる」「大幅な時間短縮」「作業の効率が上がる」
- ・学びの深化
「自分だけでは理解しにくいようなプログラムもわかりやすく説明しながら作ってくれたのでより理解が深まった」「授業

で習わなかったコードを知ることができる」「自分の技術以上のプログラムを作ることができ、その技術を学べる」

プログラミング学習におけるデメリット

- ・思考力の低下
「自分で作ろうとしなくなる」「わからないことを自分で考える前に AI に質問するようになった」「自分でプログラムを作る力が弱まってしまう」
- ・理解度の不足
「プログラムの中身がわからない」「あまり深く理解せずに終わらせることができてしまう」

展望

本実践は、生成 AI の積極的な活用が、生徒の課題解決の効率化と高度な知識の獲得に貢献することを示した。その一方で、「AI に頼りすぎる傾向」と「コードの中身の理解不足」が新たな課題として浮上した。今後の展望として、以下の指導の工夫が必要である。

- ・AI プロンプトの設計指導
AI にプログラムの骨格を作成させるだけでなく、「そのコードがなぜ動くのかを解説させる」、「コードの一部を変更して実験させる」など、AI との対話を通じて理解を深めるための質の高い問いかけの技術を指導する。
- ・「AI との使い分け」の明確化
「アイデア出しは AI、実装は自分で」や、「未習の部分の補助としてのみ AI を利用する」など、AI に頼るべき部分と、試行錯誤を通じて自力で乗り越えるべき部分の線引きを明確化し、メタ認知を促す。

(4) おわりに

情報 I の学習において、生成 AI は生徒の創造性や効率性を飛躍的に高める可能性を秘める。しかし、その利用は「自分で考える力」の低下と表裏一体である。今後は、生成 AI を単なる「答えの提供者」ではなく、生徒の「思考を助ける対話相手」として位置づけ、生徒が主体的な学びを深められるよう、指導法の研究を継続していく必要がある。

2-4 生成 AI を利用したプログラミング力の向上に関わる授業の実施

(1) はじめに

本校は埼玉県県南に位置する単位制普通科の高校である。2・3 年次で豊富な選択科目の中から授業を選択することができ、進路は様々な進路がある進路多様校である。情報科の授業としては、1 年次に情報 I を実施しており、2・3 年次で情報 II (どちらかの年次のみで履修可能)、3 年次で情報デザイン・情報システムのプログラミング・情報の表現と管理を履修することができる。

(2) 生成 AI の活用事例

本稿では「コンピュータとプログラミング」相当の分野で実施した内容をまとめる。対象は3年次の専門科目「情報システムのプログラミング」の生徒である。本科目は自由選択科目の1つであり、生徒によっては1年次で情報Ⅰを学んだ後に情報に関わる科目を履修せずに、本科目を履修している生徒もあり、生徒のプログラミングに関する知識・技術の差は大きい。1学期はPythonの基本を副教材として購入したテキストを用いて一通り学んだ。2学期はPythonで動作するセンサを用いたシステムを作成していく予定である。しかし、与えられた課題に対してどのようにプログラムを作成すれば良いか戸惑う生徒が多い。そのため、目の前にある課題に対してどのようにプログラムをしていくのかを考えて、プログラムを書けるようになる力を育成していくのが急務であった。そこで生成AIを利用して、プログラムを書けるようになる力を育成することとした。

(3) 提案、実施、展望

(ア) 実施内容

今回は2025年9月に実施した内容をまとめる。授業としては6回の授業で実施した。以下の流れで実施した。

時数	内容
1	実施前テスト、 生成AI利用にあたる注意事項
2～5	生徒それぞれで課題に取り組む
6	実施後テスト

実施前テストおよび実施後テストは、同難易度になるように生成AIを利用して作成した。どちらもGoogle Colaboratoryを用いて実施し、15分間で与えられた課題に対するプログラムを作成してもらった。課題内容としては、input関数を用いた入力、ifを用いた分岐処理、forを用いた反復処理(テスト実施時にはwhileは未習)を入れたものとし、次の課題内容で実施した。

	課題内容
実施前	「終わり」と入力するまで、数字の入力を繰返し求め、それまでに入力されたすべての数字の合計と平均を表示するプログラム
実施後	10個の数字を入力してもらい、それらを偶数と奇数に分類して、それぞれのリストに格納し、作成した2つのリストの中身をそれぞれ表示するプログラム

生成AI利用に関する注意事項では、執筆者が作成したスライドを用いて生成AIを利用する際の注意事項を説明した。本校では年度当初に生成AIの授業利用可否を保護者に確認しており、全校生徒向けに生成AI利用上の注意事項を説明しているが、本授業では重ねて注意事項を説明した。また、この際に生成AIが

どういった内容を回答して欲しいのかを指定し、それまでに学んだ内容をプロンプトとして入力した。使用した生成AIはGoogle社のGeminiである。これは埼玉県教育委員会で使用できる生成AIがGeminiとCopilotに指定されているためである。

私はPythonを学ぶ高校生です。あなたは先生で、課題を解くためのサポートをしてください。答えを提示せず、考え方を教えてください。
今までに学んできたことは次のとおりです。 • input 関数 (f-strings は使わない) • print 関数 (f-strings は使わない) …(省略) • 型変換 (int, float, str, bool) これらを組み合わせてできるようにしてください

生徒はそれぞれの課題を生成AIを利用して、プログラムを作成した。生徒には与えられた課題に対して、できるところまでプログラムをしてから、生成AIを用いるように指示をした。以下の課題を課した。

No	内容
1	名前と好きな食べ物を尋ね、それらを使って「こんにちは、[名前]さん！私は[好きな食べ物]が好きです！」を表示する
2	長方形の縦と横の長さを整数で入力させ、その長方形の面積と周の長さを計算して表示する
3	点数(0～100の整数)を入力させ、点数が60点以上であれば「合格」、それ未満であれば「不合格」と表示する
4	整数を入力させ、その数が偶数か奇数かを判定して表示する
5	正の整数Nを入力させ、1からNまでのすべての整数を合計した結果を表示する
6	単語(文字列)と囲むアスタリスクの数を入力させ、その単語をアスタリスクで囲んで表示する
7	5つの整数を入力させ、それらをリストに格納します。そのリスト内に同じ値が2回以上出現するかどうかを判定し、もし出現するなら「重複があります」と表示する
8	いくつかの項目名(例: A, B, C)とそれぞれの数値(例: 10, 5, 8)を入力させ、それらを簡易的な棒グラフとして表示する 例: A: ##### B: ##### C: #####

9	身長 (cm) と体重 (kg) を入力させ、BMI (体格指数) を計算して表示し、計算結果に基づき、以下の基準で判定結果も表示する 18.5 未満: 低体重 18.5 以上 25 未満: 普通体重 25 以上 30 未満: 肥満 (1 度) 30 以上: 肥満 (2 度以上)
10	「終わり」と入力するまで、数字の入力を繰り返し求め、それまでに入力されたすべての数字の合計と平均を表示する (実施前テストと同内容)

また、上記の課題を終えた生徒向けに追加の任意の課題 (○×ゲームの作成) を課した。

(イ) 生成 AI を用いた学びの様子

教員は課題の確認と生徒への声かけをおこなった。生徒によっては課題 1 の基本的な入出力の課題から苦戦していた。生成 AI を授業内で使った生徒も少なかったようで最初の 1-2 時間は生成 AI に聞く内容に苦戦した生徒も多く、課題の進捗が思うようにいかなかった生徒も多かった。徐々に生成 AI を使いこなすようになっていた。

課題を解いていく際に、学んでいない内容を生成 AI から提案される場合も見受けられた。例えば、f-strings を用いた入出力、重複判定のために set 関数の利用(想定では for と if で判定)があった。生徒には各処理がどのように処理がされているのかを理解してから次の課題に進むように指示した。

(ウ) 実施前後でのプログラム作成力

プログラム作成力を評価するものとして、アルゴリズムの観点とコーディングの観点で各 10 点満点で評価した。以下の表 2-4-1 および表 2-4-2 のルーブリックを用いて評価を行った。

表 2-4-1 アルゴリズムの評価観点

評価	評価基準
10	最も効率的な解法を設計している
9	複雑な状況 (負の数、非数値入力への対応) まで考慮している
8	すべての入力パターンで正しく動作する論理構造を設計している
7	課題の主要な目標は達成できている
6	主要な機能は果たすが、処理の手順が冗長がある

5	課題の主要機能の半分程度の論理が正しく設計されている
4	核心となる処理のロジックに重大な誤りがある
3	解決のための手順や構造がほとんど整理されていない
2	必要な最小限の構成要素 (入力、繰り返しなど) の理解は見られる
1	課題の解決に結びつく構造や手順が設計されていない

表 2-4-2 コーディングの評価観点

評価	評価基準
10	コードが極めて洗練されており、実行速度、メモリ効率、エラー耐性のすべてが優れている
9	設計したアルゴリズムを完璧に実装し、コードの記述に一切の誤りがない
8	すべての機能が安定して動作するが、コードに軽微な整形ミス (インデントなど) のみが見られる
7	プログラムは期待通りに動作するが、コードに無駄な記述が見られる
6	プログラムの主要な機能は実現しているが、実装にいくつかの不正確な点が見られる
5	プログラムは実行できるが、主要な機能の半分程度が動作しない
4	実行時エラーが頻繁に発生するが、エラーを修正すれば機能しそう
3	コードに多数の文法的な誤りがあり、主要な機能が動作しない
2	課題解決に必要なコードの大部分が欠落している
1	プログラムがほとんど機能しない

アルゴリズムの観点による評価では、実施前後で図 2-4-1 のような結果となった。実施前の段階では、与えられた課題に対する解決のためのアルゴリズムを考えられた生徒が約 7 割いたが、実施後は 5 割程度まで減少することになった。しかし、評価点 3 までの生徒で実施前後ともに多くの生徒が占めており、全く手を付けられなかった生徒は少なくなった一方で、課題に対する

アルゴリズムを完成させることができた生徒は大きく変化しなかった。全体としては実施前後でアルゴリズム力の向上が 0.94 ポイント見られたものの、今回は実際にプログラムを書かせたため、後述するコーディング力にも依存してしまう結果となり、生徒のポテンシャルを十分に図ることができなかった。フローチャートなどの別の形で生徒のアルゴリズムを組み立てる力を確認することができると考えられる。

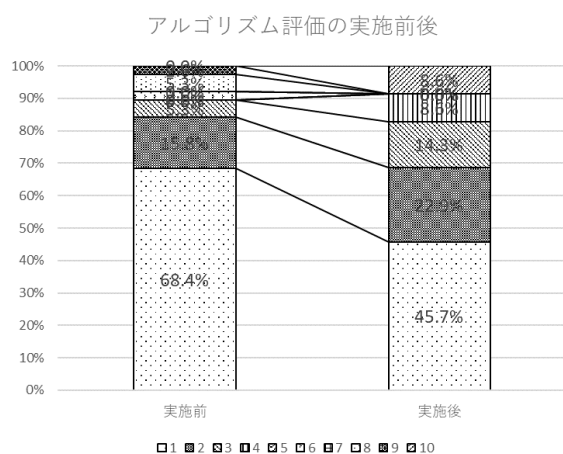


図 2-4-1 実施前後のアルゴリズム評価割合

コーディングの観点による評価では、実施前後で図 2-4-2 のような結果となった。コーディングに関する部分はプログラムを全く書けない生徒(評価1)が多少減少したものの、評価3となる主要な機能に関するコードが書けていない生徒の割合は実施前後で大きな変化は見られなかった。先述したアルゴリズムに関する評価を見てもわかる通り、どのような処理をすればいいのかわからない生徒が多く、その結果として何を書けばいいのかわからない生徒が多いと考えられる。全体としては実施前後でコーディング力の向上が 1.23 ポイント見られた。

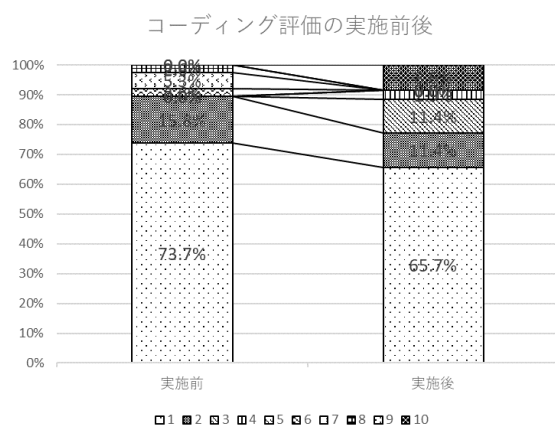


図 2-4-2 実施前後のコーディング評価割合

ここまでは全体の傾向を確認してきたが、生徒個別でプログラミング力の向上が図られたのかを確認したのが次の図 2-4-3

である。実施前後で評価が向上した生徒も見られたが、6割近くの生徒は維持のままであった。全体としてはプログラミング力は向上しているが、それは一部の生徒だけであり、多くの生徒は現状維持でとどまってしまった。また、コーディング力の観点では減少した生徒も見られた。これはアルゴリズムを考えられたはいいもののプログラムを書いている際にエラーが起こるような書き方を多くしてしまった結果、評価が下がったものと考えられる。

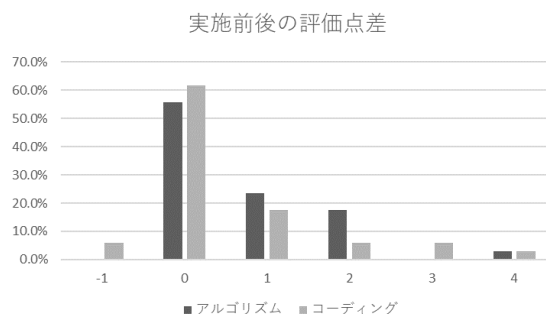


図 2-4-3 実施前後の評価点の差

(エ) 考察

生徒に聞いたアンケートによると、生成AIを用いた授業については概ね満足してもらっているが、肝心の内容が身について、応用できるようになったかと言われると疑問が残る点となった。また、授業前後で変わらない生徒も見受けられた。これは先ほどの結果からも見られた内容であった。該当する生徒は授業の欠席が多いことや何度声かけをしても一向に課題が進まなかったことが特徴としても挙げられる。授業やプログラミングへのモチベーションも考えられるが、生成AIも使えるが何をしたらよいかわからず固まっているところもあった。反対に、学習意欲が高い生徒は生成AIを効率的に使っていくことで、新たな知識の獲得や既習内容の復習に活かしていくことができていた。今回は全てを生成AIをベースに授業をするようにしたが、一斉授業も入れながら、進度が早い生徒は生成AIを用いていくことも1つだと考えられる。特に新規内容を学ぶ際には顕著であると考えられる。この授業の後に、自習で新規内容を学ぶ際にテキストと生成AIを併用しながら実施したが、理解が進まなかった。

上記以外にもプロンプト作成力が弱く、聞きたいことを的確に聞けていないことも要因と考えられる。事前に生成AIについて説明した際に、プロンプトの重要性は説明したが、実際に演習をしたわけでもないの、生成AIに何を聞けば良いかわからない生徒もいた。事前にプロンプト作成の演習も行う方が良いと考えられる。

実際に生成AIを主体とした授業をしてみて、今後の可能性を大きく持つことができた。しかし、生成AIを用いる場面を慎重に判断しながら、生徒に考えさせることを重視した授業を今後も展開できるようにしたい。

2-5 生成AIを活用した思考力を育む授業実践

(1) はじめに

本稿で報告する授業実践は、本校において実施したものである。はじめに、本研究の背景となる本校の教育環境と生徒の状況について述べる。

本校は、生徒の学習意欲が極めて高く、その多くが国公立大学への進学を目標とする男子高等学校である。進路指導方針として大学入学共通テストの全員受験を掲げている。1学年は約360名、1クラス40名の9クラスで構成されており、文理の枠を超えた交流を促すため、文理混合でクラスを編成している。

ICT環境としては、全生徒がLTE通信回線を備えた個人のiPadを所有しており、学習活動のあらゆる場面で活用している。特に、本実践の主題である生成AIについては、入学時に全生徒の保護者から利用許諾を得ており、生徒は教員の指導のもと、授業内外で日常的に活用することが可能な環境にある。

なお、本校の教育課程では、教科「情報」は1学年で「情報Ⅰ」を必修科目として履修するが、2、3学年では開設されていない。

(2) 生成AIの活用事例

本校では、生徒の学習活動および教員の教育活動の双方において、生成AIの活用を積極的に推進している。その目的は、学習の個別最適化を加速させ、思考力や創造性を育む本質的な学びに時間を充てることにある。以下に、「コンピュータとプログラミング」「データの活用」「授業準備での利用」の3つの観点から、具体的な実践事例を報告する。

事例1 コンピュータとプログラミング

プログラミング教育において最も重要なのは、生徒自身が論理的に思考し、試行錯誤しながらコードを記述する経験そのものであると考える。そのため、本校では生成AIが生徒の思考を補助し、深化させるツールとして導入している。

具体的な活用場面として、考査のプログラミングの問題や大学入学共通テストのプログラミング問題の振り返りが挙げられる。

生徒はまず、自力で問題を解き、コードを考察する。生徒の解答後、問題文全体や問題のソースコードを読み込ませた生成AIを生徒に提示し、間違えた問題や理解できなかった問題に関して、生徒は生成AIに質問を行い解説させる。その際、Geminiの「ガイド付き学習」機能は、解答を直接提示するのではなく、ヒントや発問を通じた対話によって学習者の自発的な思考を促す。このプロセスは、学習者が自らの力で解答を再構築し、深い理解を得ることを支援するため、極めて効果的であった。

生徒はそれぞれ自分が間違えた問題や理解が不十分な箇所について、自身のペースでAIと対話を重ね、思考を深めることができる。これにより、テスト返却など限られた時間内であっても、全ての生徒が自身の課題に集中して取り組むことが可能となり、

効果的な個別最適化された学習が実現した。この取り組みは、生徒の主体的な学びを促進するだけでなく、生成AIだけでは理解しきれない生徒に対する指導がより充実できるなど教員のより本質的な指導に注力できる環境を創出する上でも大きな可能性を秘めていると言える。

ここでは、問題文と問題のソースコードである限定された情報を扱うため、生成AIのハルシネーションのリスクを低減させ、精度の高い対話が可能であった。

このように、授業において「まず自分で考える場面」と「AIを活用して学びを深める場面」を教員が意図的に設計することで、生徒の論理的思考力を損なうことなく、個別最適化が実現し、学習効果を最大化することを目指している。共通テスト本番ではAIは使えないからこそ、自ら思考する訓練を主軸に置きつつ、AIを思考の壁打ちやレビューの相手として活用する能力を育成している。

事例2 データの活用

データの活用の単位では、表計算ソフト(Excel)の操作スキルが生徒によって大きく異なり、指導に時間が割かれることが課題であった。本来の目的は、データから傾向を読み取り、分析・考察することであるが、その手前の操作方法の習得に多くの時間が費やされ、本質的な学びに充てる時間が圧迫されていた。

この課題を解決するため、本校では生成AIを個別指導の補助教員として活用している。生徒は自らの習熟度に応じて、「セルの結合の仕方は?」「相関係数を求める関数は?」「このデータから箱ひげ図を作るにはどうすればよいか?」といった具体的な操作方法を、自分のタイミングで生成AIに質問することができる。これにより、教員が一斉に操作方法を指導する必要がなくなり、生徒一人ひとりのつまづきにに応じた個別最適化学習が実現した。

その結果、操作スキルの習得が効率化され、授業内に大きな時間的余裕が生まれ、生徒はデータの背景をより深く考察したり、グループで分析結果を共有し議論したりするなど、より協働的で深い学びに取り組むことが可能となった。ここでの生成AIは、あくまで学習の「手段」であるソフトウェアの操作を円滑にするためのサポートツールであり、それによって確保された時間で、本質的な「考える力」を育むことに成功している。

事例3 授業準備での利用

生成AIは、生徒の学習活動だけでなく、教員の校務や授業準備においても、その効率化と高度化に絶大な効果を発揮する。

特に、教材作成の場面では革新的な変化が生まれた。従来、インタラクティブなデジタル教材を開発するには高度なプログラミングスキルが必要であったが、生成AIを用いることで、プロンプトだけで教材を開発できるようになった。具体的には、Google Colaboratoryのような実行環境上でPythonコードを生成させるだけでなく、HTML、CSS、JavaScriptのコード一式を生

成させ、単体で動作する Web アプリケーション形式の教材を作成することも可能である。これにより、「画像の量子化ビット数をスライダーで変更し、画質の変化を視覚的に体験できるアプリ」や、「進数変換クイズアプリ」など、目の前の生徒の理解度や反応に合わせてその場でカスタマイズした教材を迅速に提供できた。教員の「こんな教材があったら」というアイデアを即座に形にできるため、教材研究の自由度と即応性が飛躍的に向上した。

また、共通テスト用プログラム表記へのコード変換や、特定の単元に対応した練習問題の作成など、これまで手間のかかっていた作業も、特化した Open AI chatGPT の GPT や Google Gemini の Gem を活用することで大幅に時間を短縮できる。このように、生成 AI を駆使することで、教員は煩雑な作業から解放され、より創造的で質の高い授業設計に注力することが可能となった。

以下に、作成した具体的なアプリ例を紹介する。

・進数変換クイズアプリ



<https://chatgpt.com/canvas/shared/68ce03335788191be8d8d2fa8e4385d>

・画像の量子化ビット数をスライダーで変更し、画質の変化を視覚的に体験できるアプリ



<https://chatgpt.com/canvas/shared/68cbd7952bc8819195f2629df1682c35>

(3) まとめ

本稿では、本校における生成 AI の活用事例として、プログラミング教育における思考の補助、データ活用における本質的学習時間の創出、そして教員による教材開発の効率化について報告した。

これらの実践に共通するのは、生成 AI を単なる「答えを生成する機械」としてではなく、「人間の知的生産性を拡張するパートナー」として捉える視点である。

同時に、こうした授業実践は、学習評価の在り方にも変革を迫るものである。AI が安易に「答え」を提供する環境下において、生徒が真の学力を身につけているかを測るためには、単なる知識の確認ではなく、思考のプロセスや表現力が問われなければならない。具体的には、共通テスト「情報Ⅰ」に見られるような思考力を問う形式の考查問題を作成し能力をはかったり、データ分析の結果を論理的に説明するプレゼンテーションの機会などを与え思考のプロセスをアウトプットする機会を与えそれを評価したりすることが、有効な指標となると考える。

もし、生徒が AI に思考を依存し、学びが成立していなければ、こうした「自ら考え、表現する」場面でその力不足は自ずと露呈する。すなわち、適切な評価指標を設計することこそが、AI の不適切な利用を防ぎ、生徒をより高次な思考へと導くことができると考える。

教員には今、授業の設計者としての手腕に加え、AI 時代に即した評価者としての専門性が求められている。本稿で報告した実践と評価の視点が、AI 時代の教育を模索する現場の一助となれば幸いである。

次に紹介する 2 つは、来年度実施を予定しているものであり、実践報告ではないことを承知頂きたい。

2-6 情報社会と問題解決における情報モラル

(1) はじめに

普通科 6 クラス、2 年次より文系（文系大学志望者が主）、理系（理系大学志望者が主）、文理系（専門学校なども含む多様な生徒が主）の 3 つにカリキュラムを分けており、進路多様校と言える。基礎学力は程々にあるが、興味関心により成績の差が生じている。真面目で素直な子が多い。

1 学年で必修科目として情報Ⅰ、3 年（文理系・理系）次の選択科目として情報Ⅱを実施している。

以下の活用事例は来年度実施を予定しているものである。

(2) 生成 AI の活用事例

生成 AI のメリット・デメリットを理解し、その利用にける倫理的問題について考える。生成された情報の真偽や信憑性を評価し、必要な情報を取捨選択する力を身に着けたい。生成 AI はあくまで「ツール」であり、その出力内容を最終的に判断し、責任を持つのは人間であるということを実践的に学ぶことができるよう意見共有などを通して学ぶ。

(3) 提案、実施、展望

3 時間での授業計画を提案する。「生成 AI の利用」と「情報モラル」に重点を置き、議論と実践を並行して進めていく。生成 AI の仕組みや活用事例を理解し、情報社会における課題を的確に捉えながら、情報モラルを踏まえて生成 AI を活用する。情報の

信頼性や倫理的配慮を考慮する。

授業構成（3時間）

時間	内容	ねらい
第1時	テーマの導入 ・背景理解	情報モラルの課題を知り、問題意識を持つ
第2時	グループ活動 ・企画・分析	実践的に判断力・倫理観を育てる
第3時	発表・振り返り	他者と共有し、自分の考えを深める

授業テーマ例

①AIを活用した地域活性化プロジェクトの企画

<概要>

・地域活性化プロジェクトを企画・発表する力を育成する。

<活動例>

地域の課題（人口減少・観光・防災など）をグループで洗い出し、地域課題に対して生成AIを活用した企画を立案、発表を行う。

②AIが作った情報は本物？フェイクニュースを見抜く力を育てる

<概要>

AIで作られたニュース記事や画像を題材に、情報の真偽を見抜く力を育成する。

<活動例>

AI生成のフェイク記事と本物の記事を比較する。
ファクトチェックの方法を学ぶ。
自分たちで「信頼できる情報の見極めガイド」を作成する。

③著作権ってなんだろう？創作と引用の境界線を探る

<概要>

AIやネット上の素材を使った創作活動を通じて、著作権と引用の違いを理解する。

<活動例>

AIで画像や文章を生成し、著作権の扱いを検討する。
「これは引用？それとも盗用？」クイズ形式で判断力を育成する。
自分たちの作品に適切な引用ルールを適用して発表する。

④あなたの情報、誰が見ている？個人情報とプライバシーを守る方法

<概要>

スマホやアプリの利用を通じて、個人情報の扱いとリスクを学ぶ。

<活動例>

AIで作成した架空のアプリ利用規約を読み解く。
個人情報漏れるケーススタディを分析する。
「安全な情報発信チェックリスト」を作成する。

（4）おわりに

今回提案したものは、情報Iにおいて生成AIの特性の理解と活用をする際、考えをまとめて思考の方向性を補完する上での手助けができるツールとして使用している。出力されたものがすべてではなく、新しい技術であるからこそ、その活用法等正しい使い方を身に付けさせられるように指導していきたい。

2-7 生成AIの特性を理解して活用する授業実践事例

（1）はじめに

本校は、今年度創立100年を迎える専門高校である。現在、本校の教育課程では、1学年で「情報I」を実施している。入学年度に実施することで、情報や情報技術を活用して、早い段階で課題解決能力を高めることが期待できる。来年度から、専門学科である情報科が新設されることもあり、専門科目の授業準備や、生成AIを活用した授業の充実が求められる。

今回は、情報Iの授業における生成AIの活用事例を紹介する。以下の活用事例は、来年度に実施する予定のものである。

（2）生成AIの活用事例

1 情報社会の問題解決

●生成AIの特性を知る

情報技術の進展の学習で、生成AIの普及について取り扱う。その際、生成AIの特性（使用する上での注意点など）を共有して、以下のテーマの中から、1つ選択してレポート課題に取り組ませる。

- ・生成AIとハルシネーション
- ・生成AIと著作権法
- ・生成AIと人間の仕事

レポート課題は、生成AIを活用して作業してよいことにする。レポート課題に取り組む前に、各大学で生成AIの取り扱いをどのように定めているのか調査して共有する。生成AIを利用する際には、①自分の成果物である責任を持つこと、②自分の考えを持ち生成されたものと比較し吟味すること、③あなたはどうかという軸はぶれないようにすることなどを意識させて課題に取り組むように説明する。

これらの活動を通して、最先端の情報技術の理解を深めるとともに、生成AIの特性に留意してこれらの情報技術を積極的に活用できることを目指す。

2 コミュニケーションと情報デザイン

●生成AIで相手が求めているものを制作する

情報デザインを学習する上で、実際にコンテンツを制作することで、生成AIにおける特性の理解を深める授業を目指す。以

下のテーマの中から、1つ選択してコンテンツの制作に取り組ませる。

- ・画像生成 AI で学科紹介のバナーを作ろう
- ・生成 AI で仕様書を作成しよう

制作する上で注意点としては、生成 AI を使用して自分の制作したいものに近づけることができたかに留意する。また、他者との比較、協働作業によって必要に応じて修正できるようにする。例えば、仕様書の作成では、実習室に追加で購入するコンピュータの仕様書を作成することを想定して、クライアントの仕様要件を満たす仕様書を作成できるようにする。

（3）提案、実施、展望

今後は、情報Ⅰで生成 AI の特性を理解した上で、活用方法を模索するべきであるとする。また、情報Ⅰだけでなく、情報Ⅱや専門科目においても生成 AI を活用することができるようにしていきたい。

3 おわりに

ここ数年、生成 AI の活用シーンが社会全体にも広く普及している。生成 AI の特徴を理解し、授業や校務における利活用もこれから増えていく事となる。

文部科学省は 2024 年 12 月 26 日にガイドライン Ver2.0 を公表した。リスクや懸念を踏まえつつ、最後は人間が判断し、責任を持つことが重要であると指摘されている。

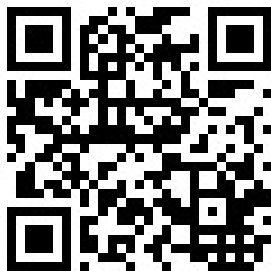
授業等での活用だけでなく、評価についても教員側での工夫が求められることになる。いかに生徒自身が考え、表現できるかといったことだけにとどまらず、生徒の資質向上の測り方についても一緒に考えていく必要が出てきている。

生成 AI という新しい技術をどのように取り入れ、活用していくのかの模索を今後も続けていきたい。

今回の研究内容が一助となることを期待したい。

情報科教員として刺激を受けたいと考えている方は、ぜひ本研究会に参加してほしい。

埼玉県高等学校情報教育研究会 Web ページ



URL : <https://www.saikojoken.net/>

【研究発表会】

令和7年度埼玉県高等学校情報教育研究会 研究発表会報告

埼玉県立大宮工業高等学校 教諭 富田 平

1. はじめに

令和8年2月2日に大宮ソニックシティを会場にして、埼玉県高等学校情報教育研究会研究発表会が開催された。以下にその概要を報告する。

2. 研究発表会概要

(1) 日時・場所

令和8年2月2日（月） 13:00～16:55
大宮ソニックシティ 会議室 602室

(2) 参加者34名

3. 次第

(1) 開会行事

- ・会長挨拶（川口工業高等学校 甲山 貴之 校長）
- ・幹事長挨拶（研究会事務局 曾田 正彦 先生）

(2) 研究発表および質疑

(ア) 研究発表1

高校「情報Ⅰ」におけるタイピング習得と AI 活用型プログラミング授業（松山高等学校 福島 俊亮 先生）

情報Ⅰにおいて、プログラミングと生徒のタイピング習得を両立させる授業実践の報告が行われた。生徒はPythonを用いて自作のタイピングソフトを制作することで、主体的な深い学びを生み出した。また、既存のサービスで把握した苦手キーに基づき、生成AI（Gemini）を用いて個別最適化された語句を生成する手法を導入した。アンケート結果から、これらの学習活動がタイピング練習のモチベーション維持に寄与したことが示された。

(イ) 研究発表2

専門情報科「情報サイエンス科」の設置に向けた取り組み（大宮工業高等学校 安倍 孝司 先生）

令和8年4月より開校する大宮科学技術高等学校における、県内初の専門情報科「情報サイエンス科」の設置準備に関する報告が行われた。充実した施設や設備の紹介や、大学進学を見据えた教育カリキュラムの説明が行われた。これらの教育カリキュラムを実現するだけでも、情報科教員が複数名必要になってくるた

め、様々な経験値を持つ教員が集まる情報教育の拠点校としての役割を果たしたいという熱意が伝わる内容であった。

(ウ) 研究発表3

情報Ⅰにおける生成AIの授業活用（研究委員会 志木高等学校 吉田 寛 先生）

情報教育における生成AIの活用について、「AIを学ぶ」と「AIを使って学ぶ」の2つの視点から実践事例を報告している。情報モラルの育成を前提に、情報社会の問題解決やプログラミングなど各領域での活用法が紹介された。具体的には、ハルシネーションや著作権をテーマとしたレポート作成において、AIの回答を批判的に吟味させる指導などを計画しており、最先端技術の理解と主体的な活用能力の育成を目指した授業実践であった。

(3) 講師による講演および意見交換会

（平成国際大学 小船 幹生 先生）

令和8年1月18日（日）に実施された大学入学共通テスト「情報Ⅰ」の試験分析と指導戦略についてご説明いただいた。導入初年度と比較するとマーク数が増加し、教科書レベルの知識が頭にないと解答に時間を要する問題が多く見られ、真面目に基礎を積み上げてきた生徒が報われる、学習量と点数が比例する試験であったと評された。また、生成AIの活用に関しても触れていただき、教員が教材研究につながる貴重な事例をご紹介いただいた。意見交換会では、共通テスト「情報Ⅰ」に関する話題や、生成AIにかかわる話題など、多岐にわたり活発な意見交換が行われた。

(4) 閉会行事

(ア) 指導・講評

- ・副会長（大宮工業高等学校 大塚 幸誠 教頭）
- ・学校法人 佐藤栄学園 土井 一郎 様

(イ) 諸連絡・挨拶（研究会事務局 曾田 正彦 先生）

4. おわりに

本研究発表会を通じて、生成AIの活用や共通テストの分析など、情報教育の最前線に関する知見が共有された。参加者からは「非常に有意義であった」との

声が寄せられ、質の高い情報交換の場となった。情報科は他教科と比べて校内の所属人数が少ない傾向にあり、教員が孤立しがちな課題がある。そのため、本会のような機会は単なる知識の習得に留まらず、日々の授業実践における共通の悩みを分かち合い、解決の糸口を共に探るという非常に重要な側面を併せ持っている。本県の「情報」の授業をさらに充実させるためにも、研究発表会の在り方を継続的に検討し、より多くの教員が集い、多角的な視点から活発に議論を深められる拠点として発展させていくことを目指したい。

令和7年度 事業報告

【本研究会主催・全会員対象行事】

月日	行 事 名	参加者数	会 場	お も な 活 動 内 容
5/26 (月)	総会および基調講演	29	大宮高校 やまぼうし会館	総会議事 (ア) 令和6年度事業報告・決算について (イ) 令和7年度役員改選について (ウ) 令和7年度事業計画(案)・予算(案)について (エ) その他 基調講演 『高校生が身に着けたい統計学』 日本統計学会 立正大学データサイエンス学部教授 渡辺美智子 教授
8/1 (金)	夏季研修会 データサイエンス 統計の授業はこれが使える！	19	入間向陽高校	教員同士で行っている統計授業を持ち寄りました。
10/29 (水)	授業見学会	15	桶川高校	・プログルを使ったプログラミング 埼玉県立桶川高等学校 伊勢谷 元樹 教諭
2/2 (月)	研究発表会	12	大宮ソニック シティビル	・研究発表 3本 ・研究協議 特別講演 「共通テストの総括と今後のAIの活用について」平成国際大学 小船 幹生
3/23 (月)	研究会誌発行 高連研事務会議	6		担当を中心に適宜、連絡を取り合い行った。
				上記の他にメーリングリストによる 議論・報告等を行った。

【本研究会主催・役員行事】

月日	行 事 名	参加者数	会 場	お も な 活 動 内 容
7/4 (金)	第1回研究委員会	8	春日部高校	・委員長選出 ・本年度の活動方針、研究テーマの決定 ・全国大会での発表について
8/1 (金)	第2回研究委員会	8	入間向陽高校	・具体的な研究内容について ・研究活動の分担について
10/20 (月)	第3回研究委員会	8	春日部高校	・具体的な研究内容について ・研究活動の分担について
12/16 (火)	第4回研究委員会	8	春日部高校	・会誌原稿の校正 ・まとめについて
				上記の他にメーリングリストによる 議論・報告等を行った。

【本研究会主催・役員行事】

月日	行 事 名	参加者数	会 場	お も な 活 動 内 容
3/23 (月)	常任理事会	10		・本年度の反省、来年度の役員案、行事案、 予算案、来年度総会について
				上記の他にメーリングリストによる 議論・報告等を行った。

【後援・協賛事業】

月日	行 事 名	参加 者数	会 場	お も な 活 動 内 容
4/13 (土)	全国大会 第 4 回実行委員会 (本研究会協賛事業)	7	各所属校を WebEX で接続	・ 第 17 回全国大会(オンライン大会)開催に 向けて研究協議 (本県から実行委員 1 名参加)
5/26 (日)	全国大会 第 6 回実行委員会 (本研究会協賛事業)	9	各所属校を WebEX で接続	・ 第 17 回全国大会(オンライン大会)開催 に向けて研究協議 (本県から実行委員 1 名参加)
6/23 (日)	全国大会 第 7 回実行委員会 (本研究会協賛事業)	12	各所属校を WebEX で接続	・ 第 17 回全国大会(オンライン大会)開催 に向けて研究協議 (本県から実行委員 1 名参加)
7/7 (日)	全国大会 第 9 回実行委員会 (本研究会協賛事業)	12	各所属校を WebEX で接続	・ 第 17 回全国大会(オンライン大会)開催 に向けて研究協議 (本県から実行委員 1 名参加)
7/28 (日)	全国大会 第 10 回実行委員会 (本研究会協賛事業)	10	各所属校を WebEX で接続	・ 第 17 回全国大会(オンライン大会)開催 に向けて研究協議 (本県から実行委員 1 名参加)
8/8 (土) 8/9 (日)	全国高等学校 情報教育研究会総会 第 18 回全国高等学校 情報教育会全国大会 (千葉大会) (本研究会協賛事業)	500 程度	千葉工業大学 津田沼キャン パス	・ 主催：全国高等学校情報教育研究会 ・ 総会 役員、事業案の決定、決算、 予算案の承認 基調講演 坂村 健 氏 東京大学名誉教授 講演 須藤 祥代 氏 国立教育政策研究所 教育課程調査官 分科会 ポスターセッション 企業展示 他 発表者 30 名程度 (本県からの発表 1 本)

令和7年度 役員

役員名	氏 名	所属・職名
会長	甲山 貴之	川口工業高等学校・校長
副会長	岡本 敏明	小川高等学校・教頭
副会長	大塚 幸誠	大宮工業高等学校・教頭
監事		
幹事長(事務局・行事)	曾田 正彦	入間向陽高等学校・教諭
幹事(会計・全国大会)	細沼 智之	鷺宮高等学校・教諭
幹事(会計・発表会)	沖田 敦志	所沢北高等学校・教諭
幹事(会誌・授業見学会)	吉田 寛	志木高等学校・教諭
幹事(研究委員会・研修会)	高野 将弘	春日部高等学校・教諭
常任理事(研修会)	藤田 光博	大宮高等学校・教諭
常任理事(会誌・研究委員会)	泉田 駿	新座柳瀬高等学校・教諭
常任理事(全国大会)	脇坂 進司	所沢西高等学校・教諭
常任理事(授業見学会・発表会)	富田 平	大宮工業高等学校・教諭

令和7年度 埼高情研 顧問

氏 名	氏 名	氏 名
神山 輝夫	松村 秀	舘 眞一
矢部 秀一	野島 一郎	西山 茂
小玉 清司	松本 英和	

令和 7 年度 埼高情研 高連研役員

役員名	氏 名	所属・職名
理事	甲山 貴之	川口工業高等学校・校長
評議員	岡本 敏明	小川高等学校・教頭
	大塚 幸誠	大宮工業高等学校・教頭
事務担当 (○印会計)	曾田 正彦	入間向陽高等学校・教諭
	○細沼 智之	鷺宮高等学校・教諭
	○沖田 敦志	所沢北高等学校・教諭

令和 7 年度 埼高情研 研究委員会

役員名	氏 名	所属・職名
委員長	吉田 寛	志木高等学校・教諭
委員	天井 崇人	戸田翔陽高等学校・教諭
〃	富田 平	大宮工業高等学校・教諭
〃	堀内 和寛	吉川美南高等学校・教諭
〃	高野 将弘	春日部高等学校・教諭
〃	泉田 駿	新座柳瀬高等学校・教諭
〃	脇坂 進司	所沢西高等学校・教諭
〃	藤田 光博	大宮高等学校・教諭
〃	三上 英司	川口東高等学校・教諭
〃	清瀧 昇俊	宮代高等学校・教諭

埼玉県高等学校情報教育研究会会則

第1章 総則

第1条 本会は、埼玉県高等学校情報教育研究会と称し、事務局を会長の指定する学校におく。

第2条 本会は、埼玉県高等学校の教科「情報」の振興に努めると共に会員相互の研鑽をはかることをもって目的とする。

第3条 本会は、埼玉県高等学校連合教育研究会に属し、県内高等学校の教科「情報」の教職員および本会の趣旨に賛同する者によって組織する。

第2章 事業

第4条 本会は、その目的の達成のために、次の事業を行う。

- 1 教科「情報」に関する調査研究
- 2 見学会・研修会の実施
- 3 研究発表会・講演会の開催
- 4 研究会誌その他の発行
- 5 その他必要な事業

第3章 役員

第5条 本会には、次の役員を置く。

- | | | |
|---|-------|--------|
| 1 | 会長 | 1名 |
| 2 | 副会長 | 若干名 |
| 3 | 研究委員長 | 1名 |
| 4 | 研究委員 | 若干名 |
| 5 | 常任理事 | 8名程度 |
| 6 | 理事 | 各校より1名 |
| 7 | 幹事 | 若干名 |
| 8 | 監事 | 若干名 |

第6条 役員は会員の中から、次の方法で選出する。

- 1 会長、副会長および監事は、常任理事会において選出し、総会で承認を受ける。
- 2 常任理事は、理事の中より 6～8 名程度選出し、総会で承認を受ける。
- 3 研究委員は、常任理事会において選出する。ただし、委員会の活動状況に応じて増員することができる。
- 4 研究委員長は、研究委員会において選出し、常任理事会で承認を受ける。
- 5 理事は、各校より 1 名選出する。
- 6 幹事は、会長が委嘱する。

第 7 条 役員の任務は次のとおりとする。

- 1 会長は本会を代表して、会務を総理する。必要により会議を招集し、その議長となる。
- 2 副会長は会長を補佐し、会長に事故あるときは、その職務を代行する。
- 3 研究委員長は研究委員会を代表して、会の業務を行う。
- 4 常任理事は理事を代表して、会の運営に当たる。
- 5 理事は各学校の会員を代表して、会の運営に当たる。
- 6 幹事は会の事務および会計を担当する。
- 7 監事は会計の監査にあたる他、常任理事会に出席して助言を与えることができる。

第 8 条 本会の役員の任期は 1 カ年とし、再任を妨げない。

第 9 条 本会は顧問を置くことができる。顧問は本会に特別に関係のある者の中から理事会の推薦した者について会長が委嘱する。顧問は会長および常任理事会の諮問に応ずる。

第 4 章 総会

第 10 条 総会は年 1 回、会長が招集する。また会長は必要があれば、臨時に総会を招集することができる。

第 11 条 総会においては、次のことを行う。

- 1 会則の改正
- 2 会務および事業報告
- 3 決算の承認
- 4 予算の決議
- 5 役員の改選
- 6 その他必要な事項

第 12 条 総会の議決は、多数決による。

第5章 常任理事会等

第13条 評議員会および常任理事会は、会長が招集し、会務を議しその運営に当たる。

第6章 研究委員会

第14条 本会に教科「情報」の研究委員会を置く。研究委員会は、教科「情報」に関する研究調査を行い、また会員並びにその他研究団体との連絡提携に当たる。

第7章 編集委員会

第15条 本会事務局に編集委員会を置く。編集委員は研究委員、常任理事および幹事がこれに当たる。

第16条 編集委員会は、研究会誌、研究委員会の研究成果物の発行、その他必要な情報の提供に当たる。

第8章 会計

第17条 本会の経費は、埼玉県高等学校連合教育研究会の交付金および寄付金をもって当てる。

第18条 本会の会計年度は、毎年4月1日より翌年3月31日までとする。

附則

第1 本会則は平成17年1月7日より施行する。

第2 会則の一部改正 平成24年6月 5日

第3 会則の一部改正 平成25年5月27日

第4 会則の一部改正 平成26年5月26日

第5 会則の一部改正 令和 2年6月17日

[編集後記]

令和7年度、今年も多くの方々の協力のおかげで情報研究会誌22号の無事に発行できました。
本号におきましては、寄稿として埼玉県教育局県立学校部高校教育指導課指導主事の石井政人様、大場拓八様、鈴木陽子様、埼玉県立総合教育センター指導主事の大塚政輝様、埼玉県立大宮工業高等学校教頭の大塚幸誠様より原稿をいただくことができました。深く感謝申し上げます。また多くの会員の先生方より、研究、各報告を寄せていただくことができました。原稿をお寄せいただいた数多くの先生方に厚く御礼を申し上げます。

本年度は、生成AIの利活用が学校現場で広がり、校務の効率化や学習における生徒の理解向上に使われ始めましたが多くの課題が残りました。また、大学入学共通テストも2年目となり、昨年度の結果を受けて授業や課外活動において対応が求められた1年になったのかもしれません。

指導内容の工夫に限らず、先生方の取り組みをご紹介します記事が掲載されています。先生方の取り組みの一助となることを期待しております。今後の情報教育のさらなる発展を祈念申し上げ編集後記いたします。

編集委員 I

[謝辞]

本研究会は、公益財団法人日本教育公務員弘済会埼玉支部からの助成を受けております。巻末ではありますが、御礼申し上げます。

埼玉県高等学校情報教育研究会誌 第22号

印刷 令和8年3月

発行 令和8年3月31日

発行者 埼玉県高等学校情報教育研究会 会長 甲山 貴之 (川口工業高等学校長)

編集者 研究会誌編集委員会 副会長 岡本 敏明 (小川高等学校教頭)

副会長 大塚 幸誠 (大宮工業高等学校教頭)

事務局 埼玉県立入間向陽高等学校 埼玉県入間市向陽台1丁目1番地1 TEL042-964-3805

印刷所 望月印刷株式会社 本社オフィス

埼玉県さいたま市大宮区桜木町1-195-1 大宮ソラミチ K0Z 11F TEL0048-741-9300
