

高情研  
情報教育研究会誌

第20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

2023

# 目次

## 〔巻頭言〕

あいさつ

松本 英和（埼玉県高等学校情報教育研究会会長・埼玉県立本庄高等学校長）・・・ 1

## 〔寄稿〕

埼玉県高等学校情報教育研究会誌に寄せて

島村 睦（県立総合教育センター 指導主事）・・・ 2

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（埼玉県教育局県立学校部高校教育指導課 指導主事）・・・ 3

指導主事 〔総会・講演会〕

令和5年度埼玉県高等学校情報教育研究会総会・講演会報告

泉田 正彦（埼玉県立新座柳瀬高等学校教諭）・・・ 4

## 〔研修会〕

夏季研修会報告

曾田 正彦（埼玉県立入間向陽高等学校教諭）・・・ 5

## 〔全国大会〕

第16回全国高等学校情報教育研究会全国大会（東京大会）報告

脇坂 進司（埼玉県立飯能南高等学校）・・・ 8

## 〔研究委員会〕

令和5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会 報告

原口 有志（埼玉県立羽生高等学校）・・・ 9

## 〔投稿論文〕

ループリックを用いたパフォーマンス課題の学習評価実践

安倍 孝司（埼玉県立川口高等学校）・・・ 11

## 〔研究委員会〕

情報Iから始まる、情報教育の現状と指導方法の模索 ～各校の現状とその指導法の模索～

埼玉県高等学校情報教育研究会研究委員会研究委員・・・ 17

## 〔研究委員会〕

令和5年度埼玉県高等学校情報教育研究会研究発表会

沖田 敦志（埼玉県立所沢北高等学校）・・・ 30

## 〔事務局より〕

令和5年度事業報告・・・ 32

令和5年度埼玉高情研理事役員・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 松本 英和（埼玉県立本庄高等学校長）

#### 1 はじめに

令和5年度は、5月8日から新型コロナウイルス感染症が5類に移行したことを受け、オンラインでの活動だけでなく対面での活動も実施されました。総会・講演会では大宮高校、授業見学会は春日部高校、研究大会も越谷南高校をそれぞれお借りしての会場開催となりました。会場校の校長先生をはじめ先生方には御高配を賜り、誠に有難うございました。全国大会は、これも秋田大会以来の会場開催となりました。私自身、東京大会（工学院大学会場）に参加し、久しぶりの熱気あふれる発表にふれ、前を向くための大きな力を頂きました。久しぶりの新宿で、あれほど駅から近い会場に行くのに少し迷ってしまいました。

さて、今年は、情報Ⅱを開講した学校も可能性としてはありますが、多くの学校では令和6年度からの開設だと思います。2階建ての2階部分の建設です。皆様の創意あふれる授業実践が行われると思うと、少し楽天的に過ぎるかもしれませんが、心が沸き立ちます。そして、本誌が会員の皆様に届く頃は、新課程対応の共通テストまで1年を切った時期になっているはずです。それぞれの学校で対応がなされていると思います。より一層、本会を通じた学校間での横の情報共有の重要性が増すと考えますが、如何せん参加者が少ないのが難点です。県教育委員会や文部科学省をはじめ各研究団体では多くの研修の機会を用意してくれています。そちらへの参加が多ければよいのですが、生徒のことを思うと、少し不安に思います。

#### 2 改めて「教科の見方・考え方」

改めて「(教科) 情報の見方・考え方」について書いてみたいと思います。『生徒に育成を目指す情報に関わる資質・能力』は『見方・考え方』を働かせた学習活動を通じて育成される」とされています。ここで、「情報に関する科学的な見方・考え方」は、次の3つに段階に整理されています。

- ① 様々な事象を情報とその結びつきとして捉える
- ② 情報と情報技術を適切に活用する
- ③ 新たな情報に再構成する

今更ですが、皆さま御案内のとおり、このことに基づき「情報Ⅰ」が共通必修科目となったわけです。ここで、共通教科情報科の目標からキーとなるフレーズをピックアップしてみます。

- ①問題の発見・解決に向けて情報と情報記述を適切か

つ効果的に活用

- ②問題を発見・解決する方法について理解を深め技能を習得

見事に「問題の発見・解決」という点に集約されています。これは、「情報科」限ったことではなく、我々が常に求められている力であり、流行ではなく不易のものと考えます。ですから、これは「情報A・B・C」のころから終始一貫変わっていないと思います。私はよく、高校の授業の中で最も大切なことの一つとして、「目から鱗が落ちる」ことを挙げます。「視点が変わる」といってもいいと思います。それこそが『教科の見方・考え方』を働かせ」ということだと考えています。一年間の授業の中で一つでも、生徒にこのような気付きをもたらすことができれば、教師冥利に尽きるのではないかと思います。我々が取り組んでいる教科「情報」はその宝庫だと思うのです。「課題に気付く見方を身に着ける」「思いもよらなかった解決方法に気付く」「解決の手順を整理する」「解決の手段を知る」「新たな手法を編み出す」そのような題材の宝庫です。私が「情報科」に惹かれたのはまさにこの点です。これからも、多くの生徒が情報科の授業を通じて「目から鱗が落ちる」体験を積んでもらいたい、そんなわくわくした授業を多くの先生方に実践していただきたいと、役職定年の年に改めて心から思います。このような柔軟な気付きをもたらす情報科の学びは、アンラーンの時代にますます重要性を増すと考えています。

#### 3 おわりに

末筆になりましたが、埼玉県、埼玉県教育委員会、また、関係各校の校長先生方、県立学校部高校教育指導課指導主事 石井 政人様、同課指導主事 大場 拓八様、県立総合教育センター指導主事 島村 睦様 には、日頃から本会への御指導を賜っております。改めて深く感謝申し上げます。引き続き本会への御教示と御支援をお願い申し上げます。

また、本会事務局・研究委員・役員の皆様をはじめとする会員の皆様には、校務御多用の中、本会の活動を継続発展させ、活発な研究委員会活動、夏季研修会、授業見学会の実施、研究大会の開催、また全国大会での発表など多くの内容の濃い実績を残して下さっています。心より感謝申し上げます。本会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、本誌巻頭のあいさつ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誌に寄せて

県立総合教育センター 指導主事 島村 睦

#### はじめに

埼玉県高等学校情報教育研究会員の皆様におかれましては、日頃より埼玉県教育委員会の事業に御理解、御協力を賜りまして深く感謝申し上げます。また、このたびの本誌発刊20号につきまして、お慶び申し上げます。

以下、今年度の取組等について、報告等させていただきます。県内多くの先生方に御協力いただき、今年度のさまざまな事業を実施することができました。

#### ○未来を拓く『学び』プロジェクト

昨年度同様、教科部会をオンラインで平日の放課後に3回、重点公開授業を集合型で会場校にて実施しました。松伏高校、新井雅史教諭が重点公開授業を担当され「情報デザイン～問題解決」の授業実践を行っていただきました。

3つのエキスパート資料については、Google ドキュメントでの資料提示で、GIF アニメーション画像やYouTube 動画を含んだ内容の深いものでした。授業はコンピュータ教室における実践で既存の中間モニター等を活用しつつ、今年度入学生からの1人1台端末も有効に活用されました。ジグソー活動における話し合いでは従来通りのプリントを併用し、デジタルとアナログを適時適切に使い分けられていました。他教科の先生方にも参考となる、情報科ならではの知識構成型ジグソー法を実践された授業でした。

また、この重点公開授業には、研究開発員登録をされていない4名の先生方にも参加いただきました。御自身での知識構成型ジグソー法を用いた実践の有無に関わらず、教科部会への参加や重点公開授業の参観が可能です。単年度の参加もできますので、本稿を御覧の皆様からの御参加をお待ちしています。

#### ○県立総合教育センターにおける「年次研修」

新型コロナウイルス感染症の位置付けが、令和5年5月から「5類感染症」になったことで、今年度はすべての研修が予定通り実施されました。昨今のICT環境の充実により、年次研修では全体の半分程度の日程が非集合型での実施へ移行されています。今年度も年次研修受講者へ、各校で情報科の先生方からお力添えをいただく場面があったことと思います。この場を

お借りして、感謝申し上げます。

初任者研修では10月、浦和北高校にて、岡村起代之教諭に師範授業と初任者のための講義をお引き受けいただきました。豊富な授業実践から学ぶことの多い研修となりました。

中堅教諭等資質向上研修では10月、春日部高校にて、高野将弘教諭に公開授業を担当していただきました。貴研究会の皆様と集合型にて合同開催することができ、充実した協議を行うことができました。

なお、高野教諭による公開授業時の学習指導案「モデル化とシミュレーション」については、当センターHP（教育情報→授業サポート資料集→学習指導案データベース）にて公開させていただく予定です。

#### ○県立総合教育センターにおける「専門研修」

今年度初めて、希望者参加型オンライン研修として、専門研修「情報科進学指導を意識した授業作り」を実施しました。大学入試センター試験問題調査官・水野修治氏、電気通信大学教授・中山泰一氏に講義をいただくとともに、貴研究会の取組を春日部高校高野教諭から（プログラミング分野の指導について）発表いただきました。半日で2回実施し、30名の先生方に参加いただきました。

年次研修とは別で、引き続き県内情報科の先生方と広く話題を共有していく場とさせていただければと存じます。令和6年度も開設しますので、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。

#### ○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年で進めています。情報科は川越高校、越谷南高校、不動岡高校の各先生に単元構想をお願いしました。来年度末に実践結果を報告等できればと思います。

#### おわりに

今後も会員の皆様のお力添えをいただき、横のつながりを大切にしていきたいと考えます。

埼玉県高等学校情報教育研究会、並びに皆様の御健勝と、埼玉県の情報教育の益々の発展を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誌に寄せて

#### 埼玉県教育局県立学校部高校教育指導課

指導主事 石井 政人 大場 拓八

#### はじめに

このたび、埼玉県高等学校情報教育研究会「令和5年度研究会誌」が発刊されますこと、心よりお喜び申し上げます。本誌は発刊20号となるとお聞きしました。情報科が教育課程として成立してからの20年の間、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 新学習指導要領の着実な実施

「情報Ⅰ」が年次進行で実施されており、所属校の教育課程編成によりますが、「情報Ⅱ」の授業を開始した学校もあるかと思えます。今年度の実践を踏まえ、来年度はより精選された「情報Ⅰ」「情報Ⅱ」の授業の検討をお願いします。また、ぜひ校内で他教科の先生方と話し、カリキュラム・マネジメントについて御検討ください。情報科の学びをどの教科で活用できるのか。また、情報科の学びはどの教科の内容が活用できるか。これを一部の教科間で共有することや、総合的な探究の時間につなげることができるだけでも、学習がより深まると考えます。

#### 2 高等学校DX加速化推進事業について

令和5年度高等学校等デジタル人材育成支援事業費補助金（高等学校DX加速化推進事業）が開始します。国が抱える課題意識として、「高校段階におけるデジタル等成長分野を支える人材の抜本的強化が必要」と述べており、情報科のより高度な学習が期待されております。

高等学校DX加速化推進事業に指定された学校につきましては、「情報Ⅰ」「情報Ⅱ」をはじめとした授業がより高度化できるように、全国の様々な事例を収集しながら授業改善に取り組みいただき、指定されていない学校につきましても、この事業を通して国が目指していることや指定された学校がどのような取り組みをしているかなど、情報収集に努めていただきたいと思います。

#### 3 受験科目としての情報科

令和7年度大学入学共通テストよりいよいよ「情報Ⅰ」が追加されます。入試のためだけに高等学校の学びがあ

るわけではありませので、大学入学共通テストだけを意識した授業を行う必要性はありません。しかしながら、大学入試を目標としている生徒も数多くいるため、学校の実情に合わせて引き続きの情報収集をよろしく願いいたします。

これまでの大学入学共通テストの試作問題では、知識のみで解答できる問題は少なく、思考力・判断力を問う問題が多く出題されておりました。教科書範囲を網羅するという考え方はもちろん必要ですが、主体的に考える力や情報を取捨選択する力など、生徒自身が情報を扱う力が求められてきておりますので、ぜひ実習をとおして、生徒にとって体験的な学びとなる授業を行なっていただきたいと考えます。

#### 4 ICTループリックの活用について

教師のICT活用指導力の向上を図るため、令和6年1月に「埼玉県立学校版 教師のICT活用指導力向上のためのループリック」を各校へ通知しました。これは教師が自身のスキルレベルを把握し、目的に応じた様々なコンテンツによる自主的な学びを促進するために作成したものです。

共通の指標を県内で共有することで相乗効果を図るとともに、ICT活用指導力の向上を図り、授業改善へつなげることをねらいとしています。各校において、教師の自主的な学びのために、年間サイクルでICTループリックを活用していただきたいと思います。

情報科の先生方におかれましては、ICTを活用した指導について、様々な教科の先生から質問を受ける機会が多いかと思しますので、ICTループリックで示されている動画等をご活用ください。

#### おわりに

少子高齢化社会がますます進み、労働人口の減少とともに、デジタル技術を活用した社会へとますます進んでいきます。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。

## 【総会・講演会】

# 令和5年度埼玉県高等学校情報教育研究会総会・講演会報告

埼玉県立新座柳瀬高等学校 教諭 泉田 駿

### 1 はじめに

今年度の総会は新型コロナウイルス感染症の第5類引き下げに伴い、大宮高校での対面実施およびオンライン会議による開催となった。オンラインの参加者を含めて約30人の参加があった。

### 2 概要

- (1) 日時 令和5年5月30日(火) 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 約30名(大宮高校13名)

### 3 総会

#### (1) 開会行事

挨拶 松本 英和 会長(本庄高等学校)



図1 松本会長より挨拶

#### (2) 総会議題

##### ①令和4年度事業報告

コロナの緩和により対面とオンラインで開催される行事も多かった旨の報告があった。

##### ②令和4年度決算について

予算の執行状況、残高について報告があった。Zoomの有料会員の使用料に助成金を充てた旨の報告があった。

##### ③令和5年度役員選出について

##### ④令和5年度事業計画について

多くの行事ではあるが、研修会の日程を例年より早めた7月下旬に開催する説明があった。

##### ⑤令和5年度予算書について

今年度は助成金の申請をしない旨の連絡があった。全高情研主催の全国大会に参加した人に資料代補助についての説明があった。

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16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 講演会

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 丈晴氏をお招きして『情報科における学びの充実に向けて』について講演をいただいた。

多くの調査結果を用いて現代の情報教育に求められていることを話していただいた。学校外における学びの時間は年次を経るごとに短くなっていき、同時に授業へのポジティブな意見が少なくなっている。生徒自身が授業で身に着けたことを将来に活かせると思えていないことが原因である。しかし、情報科における目標が就職者にも求められている。実際の生活とリンクさせて学びを深めていくことが大事だと話されていた。観点別評価において、力が身につけていることはBとされ、何度もフィードバックを重ねてBになるまで伸ばしていくことが大切であると話されていた。



図2 田崎 丈晴氏による講演

### 5 おわりに

情報教育の重要性を改めて感じた講演会であった。今後の本県の情報教育がより充実したものになるべく、情報科教員の交流を深めつつ進めていければと思う。

## 【投稿論文】

### 令和5年度夏季研修会 報告

埼玉県立入間向陽高等学校 教諭 曾田 正彦

#### 1 はじめに

授業の中で、情報セキュリティに割ける時間はどのくらいだろうか。教科書で取り上げられる内容は多くて10pあるか程度であろう。生徒にとって、どんなことが印象に残るのだろうか。ファイアウォールの設定、パスワードは複雑に。暗号化はRSAと公開鍵、秘密鍵…。

これからの社会を担う若者にとって、本当に必要なセキュリティ能力と知識とは、一体何であろうか。改めて、授業で扱うべき知識と内容について研究していきたい。講師として、JNSA（日本ネットワークセキュリティ協会）より垣内由梨香氏、大鐘博子氏をお呼びして、講義をいただいた。

#### 2 研修会の概要

##### (1) 表題

高校生に伝えるサイバーセキュリティの重要性とインターネット上の危険からの身の守り方

##### (2) 日時

令和5年7月25日（火）13:00～16:30

##### (3) 場所

入間向陽高校およびZOOM配信

##### (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 25名

##### (5) 研修会の流れ

13:00～13:05 開会の言葉および諸連絡

13:10～16:20 研修会

(適宜休憩)

16:20～16:30 閉会行事・質疑応答

##### (6) 開会行事

ア 開会の言葉 本庄高校校長 松本 英和 会長

イ 講師紹介

垣内 由梨香 (Microsoft Corporation)

大鐘 博子 (GMO サイバーセキュリティ)

##### (7) 閉会行事

謝辞、事務連絡 入間向陽高校 曾田正彦

#### 3 研修内容

##### (1) 研修会開催の経緯について

情報セキュリティの重要性は周知の事実である。

一方、高校現場での扱いはそこまで厚いとはいえないであろう。試験のための知識ではなく、生きるための知識としてこの単元をどう扱い、どう教えるのか、専門家の視点を頂いた上で、教員皆で考えていく機会としたい。そう思い、今回の研修実施に至った。

##### (2) 研修会の流れ

13:10-13:40

はじめに：情報セキュリティを学ぶ必要性

13:40-14:30

身近な事例から考える情報セキュリティ 認証

14:30-14:40 休憩

14:40-15:30

身近な事例から考える情報セキュリティ フィッシング

15:30-15:40 休憩

15:40-16:00 まとめ・おすすめの学習リソース紹介

16:00-16:20 質疑応答

#### 4 情報セキュリティ

##### (1) 身近な事例から考える情報セキュリティ認証

なりすましとは、偽のユーザーが正規のユーザーの振りをして不正行為を働くこと。防ぐためには認証が必要になる。そこには識別⇒認証⇒認可というプロセスが必要である。

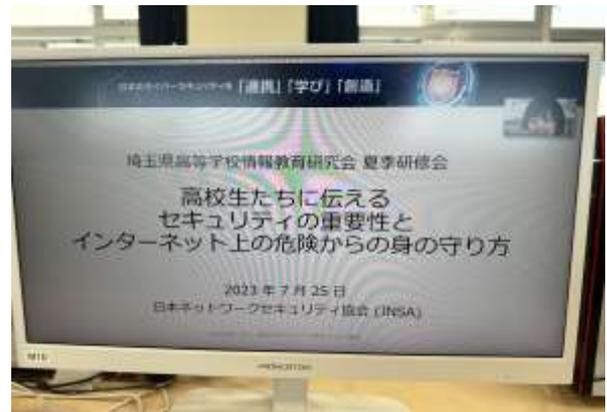


Figure 1 表題

認証の三要素とは、知識認証、所有物認証、生態認証のことである。知識認証(something you know)ユーザーしか知らない何か、具体的にはパスワードである。所有物認証(something you have)ユーザーしか持たな

## 【投稿論文】

い何か、具体的にはキャッシュカード、スマホ、USB などである。生体認証(something you are)ユーザーの身体的特徴や特質、具体的には顔、静脈、網膜、指紋といった生態認証行為をさす。

テクノロジーの発展により、生体認証が一般的になってきたが、知識認証であるパスワードは利点も多く、まだまだこれからも活用されていく。ただ、昨今覚えるべきものが増えすぎて、その管理が大変難しくなっている。よって、Microsoft authenticator や Google authenticator などのパスワード管理ソフトを活用するのも有効である。



Figure 2 認証の三要素

また、単一要素の認証ではなくこれらを複合的に組み合わせた認証が堅牢性を高めることにつながる。現代社会において、より一層の複数要素認証が広まっていくべきである。

### (2) 身近な事例から考える情報セキュリティ フィッシング

一般人へのセキュリティ被害において最も多く散見されるのが、フィッシングである。様々な手口の紹介、その対処法が多数示された。まずは、差出人名を変えて、あたかも本人から送られているかのように見せる手口。差出人の表示はソースコードを見れば本当の送り元が見えてくる。yahoo では、yahoo が独自のブランドアイコンを作成し、本物かどうかを一見してわかるようにしている。



Figure 3 フィッシング詐欺の増加

また、暗号化通信である https と鍵マークについて、TLS 証明書を取得できるサービスの紹介もあった。より悪質な手口として、管理が不適切な著名ドメインの改ざん、サブドメインの悪用からフィッシング詐欺にかかってしまうケースなど怪しいサイトや違法コンテンツでなく、通常の検索や広告からフィッシング詐欺に誘導されたり、マルウェアの感染するケースなど防ぎようのない事例もあった。

従って、これらの対策において絶対はない。日ごろからブックマークの中で信頼できるサイトのみを活用していく。また、小さな変化に気付く。もし、騙されたとしても二要素認証の徹底やログイン通知の設定ですぐに検知するようにしたり、外部への相談できる環境づくりなどの解決法が重要になってくるであろう。

株式会社アグネスが運営する以下のサイトも有効である。違法なサイトかを検知してくれる。また、参考という観点で、以下2つも紹介されている。

<https://aguse.jp>

<https://www.antiphishing.jp/>

<https://www.jc3.or.jp/>

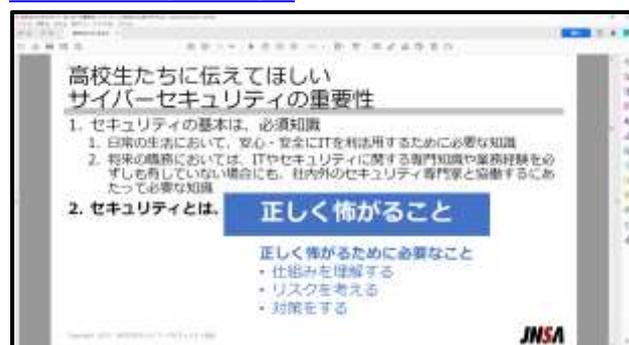


Figure 4 正しく怖がること

結論として、正しく恐れることが重要である。そのためには正しい知識を持つことが何よりも大切である。リテラシー能力を高める取り組みが我々現場にはより一層求められる。総務省の以下のサイトも有効である。インターネットは匿名でないこと、限定公開でも公衆に知れ渡る可能性があること、軽いノリでも簡単に拡散し、大惨事を招いてしまうことがあること。慎重に判断しながら、ネット社会と向き合っていくことが何よりのセキュリティである。

[https://www.soumu.go.jp/main\\_sosiki/cybersecurity/kokumin/basic/basic\\_legal.html](https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/cybersecurity/kokumin/basic/basic_legal.html)

### (3) おすすめの学習リソース紹介、質疑応答

生徒のセキュリティ能力向上のための学習リソースとして以下のものが紹介された。

1) インターネットの安全・安心ハンドブック

・ 内閣サイバーセキュリティセンター(NISC)によるサ

## 【投稿論文】

イバーセキュリティに関する基本的な知識を紹介した  
ハンドブック

[https://security-](https://security-portal.nisc.go.jp/guidance/handbook.html)

[portal.nisc.go.jp/guidance/handbook.html](https://security-portal.nisc.go.jp/guidance/handbook.html)

2) IPA サイバーセキュリティのひみつ

・インターネットを利用する上で大切なサイバーセキュリティの知識をマンガを通じて楽しく学べる子ども向けの学習マンガ書籍

<https://www.ipa.go.jp/security/security-himitsu/>  
独立行政法人 情報処理推進機構 (IPA)

情報セキュリティ 映像コンテンツ

YouTube 「IPA Channel」

日本ネットワークセキュリティ協会 (JNSA)

<https://www.jnsa.org/>

情報セキュリティをテーマに多様な競技を開催する情報セキュリティコンテストイベント

<https://www.seccon.jp/2023/seccon>

3) ゲームによる情報セキュリティ教育

「セキュリティ専門家 人狼ゲーム」

「Malware Containment」



Figure 5 講演の様子

4) 質疑応答

質疑応答の中では、以下のような意見交換、やり取りがなされた。

質) 生徒への意識を高められるための具体的な工夫やコンテンツの紹介、また保護者の理解を深めるための工夫はあるか。

答) Microsoft family safety、Trend Micro の教材などの紹介。保護者・PTA などを巻き込んだ講演会や学習会の実施で根気強く広めていくべきであろう。

質) 週 2 単位の授業時間の中でセキュリティについて割ける時間が少ない、どのような工夫をすればよいか。

答) 授業の中で他のことと絡めて話をすること。単体でなく、複合的な要素として触れていただきたい。授業においては、コンテンツを考える時間の方が優先されるべき。そういった機会の中で軽めで構わないので触

れていただきたい。

質) セキュリティコンテンツについてもっと教えていただきたい。

答) 人狼ゲームなどはゲーム感覚ででき、取り組みやすいであろう。IPA でも様々なコンテンツを提供している。「未来の KIDS サイバーセキュリティ教室」などはどうか。JNSA でも統合コンテンツを制作中である。(上記掲載有)

質) 安易な発信を防ぐための方法は。

答) stop think connect という標語がある。便利なインターネットを安全に楽しむための合言葉である。調べていただき、考えさせる機会をもっていただきたい。

## 5 おわりに

新学習指導要領「情報 I」において、情報セキュリティの扱いはまだまだ不十分といえよう。これから生きていく若者にとって、この知識や対応の理解は必須となるべく能力といえる。改めて、自身の教材を鑑み、本当に必要な指導ができているのか。個人的には、自省する良い機会となった。講師として来校頂いた、垣内氏 (マイクロソフト社)、大鐘氏 (社) には改めて大きな感謝を送りたい。



Figure 6 講義風景



Figure 7 セキュリティ人材の必要性

## 【投稿論文】

# 第 16 回全国高等学校情報教育研究会全国大会（東京大会）報告

埼玉県立所沢西高等学校 教諭 脇坂 進司

## はじめに

2023年8月9(水)・10日(木)に第16回全国高等学校情報教育研究会全国大会は、東京都の工学院大学新宿キャンパスで開催され、全国各地より562名の参加者があった。

本研究会からも分科会発表にて研究会会員が発表・質疑応答を行った。4年振りに一堂に会しての開催で、盛会となっていた。研究会以外にも多数の方々に参加し、運営協力や自己研鑽の場として関わっていた。

## 1 大会概要

### (1) 大会名称

第16回全国高等学校情報教育研究会全国大会  
(東京大会)

### (2) 日時

2023年8月9日(水) 9:30~16:15

開催行事・基調講演・ライトニングトーク・  
ポスターセッション・分科会

2022年8月10日(木) 9:30~15:30

分科会・ポスターセッション・講評・講演  
閉会行事

### (3) 会場

工学院大学新宿キャンパス

〒163-8677 東京都新宿区西新宿 1-24-2

### (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、情報交換等をとおして、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。

## 2 内容

### (1) 大会テーマ

情報科の挑戦～授業実践と大学入試～

### (2) ライトニングトーク

特徴ある分科会内容を一人当たり1分間という短い時間で紹介されていた。機器等の接続時間も含まれているため、それぞれが工夫を凝らし、素晴らしい発表となっていた。

### (3) 分科会

2日にわたり、3つの会場に分かれ30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など多岐にわたる内容となつて

いた。本県からは「コンピュータとプログラミングに関する授業実践報告」と題して埼玉県情報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。

### (4) 基調講演

講演者：堀田 龍也 氏

(東北大学大学院情報科学研究科 教授  
東京学芸大学大学院教育学研究科 教授)

演題：「情報教育の今日的な役割と課題」

「情報科」の現状を踏まえ今後どのような問題がおこるのか、その対策及び施策が必要となるかを「学びに対する変化」「GIGAスクール構想による学びの変化」「情報活用能力の意義の再認識」「現状における課題」などの観点から説明がなされていた。

講評・講演

講演者：田崎 丈晴 氏

(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

(併)文部科学省初等中等教育局参事(高等学校担当)付産業教育振興室教科調査官)

演題：「情報科における学びの充実に向けて」

これからの教科「情報」の在り方及び課題解決の方策を探る。学習指導要領に基づいた「情報Ⅱ」の目標や学習評価の基本的な流れについて動画教材の活用など、具体的な内容が解説されていた。

## 3 おわりに

今回の全国大会は、愛知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東京の皆様

に感謝を申し上げ、第16回全国高等学校情報教育研究会全国大会(東京大会)の報告とする。

第16回全国大会Webサイト

<https://www.zenkojoken.jp/16tokyo/>

# 【授業見学会】

令和5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会 報告

埼玉県立羽生高等学校 教諭 原口 有志

## 1 概要

- (1) 日時  
令和5年10月10日(火) 14:30～16:30
- (2) 会場  
埼玉県立春日部高等学校
- (3) 授業担当者  
高野 将弘 教諭
- (4) 参加人数  
約15名

## 2 当日の日程

- (1) 受付 13:40～14:00
- (2) 開会行事 14:00～14:15  
開会の言葉  
事務局 入間向陽高校 曾田 正彦 教諭  
高校教育指導課 大場 拓八 指導主事
- (3) 授業見学 14:30～15:20  
第1学年：SS情報  
単元名：モデル化とシミュレーション  
「お金のシミュレーション」
- (4) 研究協議 15:30～16:20  
中堅教諭等資質向上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  
高校教育指導課 大場 拓八 指導主事

## 3 学習指導案

- (1) 単元名  
実教出版 高校情報 I Python  
第5章 問題解決  
29 モデル化とシミュレーション

「お金のシミュレーション」

### (2) 単元目標

表計算ソフトウェア Excel を使用して、様々な金融シミュレーションを実施し、情報活用能力やコンピュータリテラシーを高めるとともに、シミュレーションの重要性の認識、グラフを読み取る力の育成、金融商品の種類と特徴の理解、また生徒自ら資産形成について考えるきっかけを作ることで、金融リテラシーを高める。

### (3) 生徒の状況

学習に対する意識が高く、ほぼ全員が共通テストを受験し、多くの生徒が大学進学を目指している。Excelを使用した経験のある生徒は約10名であり、操作を苦手とする生徒も一部存在する。本時まで、Excelを使用して、「タンス貯金」「クレジットカードのポイント」「リボ払い」のシミュレーションを行っており、絶対参照やオートフィル、関数の扱い方にも触れている。また、単利と複利の説明も行っている。

### (4) 指導計画

	学習内容・活動
第1時	・タンス預金シミュレーション -絶対参照、オートフィル ・クレジットカードポイント計算 -関数の使用 ・リボ払いシミュレーション -単利と複利
第2時(本時)	・金融の基礎知識 ・リスクとリターンの違い ・株式投資の期間とリスクの特徴 ・様々な金融商品で、資産推移のシミュレーション
第3時	・住宅ローンのしくみ ・資産形成の総合的なシミュレーションを実施し、自らの資産形成を検討 ⇒必要に応じてBingAIで計算式を作成

## 【授業見学会】

### 4 本時の授業

#### (1) 単元の評価規準（本時）

- ・金融商品ごとのリスク、リターンの特徴を正確に読み取れているか。
- ・金融商品間のリスクとリターンの位置関係を、グラフを読み取り適切にマッピングできているか。
- ・過去の株式投資の特徴をグラフから適切に読み取れているか。
- ・様々な金融商品で資産推移をシミュレーションし、結果の違いを把握できているか。

#### (2) 本時の展開

	学習内容・活動	学習活動など
導入 (3分)	前回の復習	生徒に発問
	本時のテーマ紹介 (金融商品の理解と金融シミュレーションの実施)	リボルビング方式を使うか発問
展開Ⅰ (35分)	金融の基礎知識	安全性・収益性・流動性、リスクとリターン、銀行預金を理解させる
	銀行預金をシミュレーション	Excel で銀行預金の推移をシミュレーションする
	金融商品の概要紹介	債券・株式・投資信託を理解させる
	金融商品の違いによるリスクとリターンの違い	「年間の値動きの想定」のグラフから金融商品の特徴を読み取らせ、情報共有させる
	株式投資の期間とリスクの特徴	「株式投資の投資期間と年平均リターンの散らばり方」のグラフを読み取らせ、情報共有させる
展開Ⅱ (10分)	様々な金融商品で資産推移をシミュレーション	金融資産がどのように資産推移に影響を与えるのかシミュレーションし、結果を情報共有させる
まとめ (2分)	次回予告 (資産形成の総合的なシミュレーション)	自分ならどのような金融商品を選ぶか



授業の様子①（写真中央は高野教諭）



授業の様子②（グループで情報共有）

### 5 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、Excelの使い方はどこまで事前学習をしているのか、家庭科や数学科との連携はしているのか、評価の付け方はどのように工夫しているのか、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Goodnotes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たため、その活用状況や他教科でどの程度使っているのかについても参加者は大いに興味を持っているようであった。



研究協議の様子

### 6 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。

### 7 おわりに

コロナウイルスの影響のため、4年ぶりに集合型の授業見学会を実施することができた。オンラインでの授業見学会では感じる事ができない、生徒の活動の様子や授業の雰囲気などを徐々に味わうことができた。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。

## 【投稿論文】

# ルーブリックを用いたパフォーマンス課題の学習評価実践

埼玉県立川口高等学校 教諭 安倍 孝司

### はじめに

私はルーブリックを用いた評価方法について探究している。準備に労を要するが、私の授業を通して生徒が学習した結果、何ができていて、なにができていないかがわかるのが利点である。同時に、授業者自身の振り返りにもなり、効果の手ごたえを感じている。試行錯誤しながら取り組んできて、ある程度形になってきたルーブリックを用いた評価方法の実践について紹介する。

これまで旧教育課程「社会と情報」の内容のうち、(3) 情報社会の課題と情報モラルと(4) 望ましい情報社会の構築で、パフォーマンス課題の取り組みをしてきた。

これらの内容では、情報の収集、分析、発信を意識し、生徒が情報社会の問題点について、レポートで出題者である私に向けて情報発信をし、プレゼンテーションで同じクラスの仲間に向けて情報発信をする。

レポートは私が査定し、プレゼンテーションは生徒と私が査定する。このレポートとプレゼンテーションがこの教科の集大成となり、これらの評価を総合的に判断して学習評価を付けてきた。

本稿ではこのレポートで活用したルーブリックについて論じる。

## 1 ルーブリックの概要

### (1) ルーブリックとは

ルーブリックとは、項目についての評価の基準と規準を組み合わせて記し、表にまとめて学習の達成度を測定するものである。(表①参照)

(表①)	基準(1)	基準(2)	基準(3)
項目	基準(1)となりえる状態を記述する	基準(2)となりえる状態を記述する	基準(3)となりえる状態を記述する

### (2) 基準の考え方

私の授業での学習における評価は、できるかできないか、2つのみとした。さらにこの状態を記号化して、科目で学ぶべき項目について、できる場合をB、できない場合をCとする。

### (3) 生徒(学習者)と共有

この基準の意味について、どんなことであるのかを事前に生徒と共有する。

B評価は学んだことができる状態であることを示し、C評価は学んだことができていない状態を示している。

そして、この評価から次にどうするのかを生徒に伝える。

B評価ならば「よりよくするにはどうしたらよいか」を考える次の段階へ進み、C評価ならば「学習したことが身につけていないので、改善するにはどうしたらよいか」

か」を考える段階へ進むことになる。これらのことを生徒に理解させ自らの行動に繋げることが、この学習評価方法の肝である。

年度始めのオリエンテーション授業で私が付けるABCの評価の意味を生徒にきちんと伝えている。他教科とは同じではないかもしれないが、私の授業での評価の考え方を生徒と共有することは大事である。

生徒にはB評価になるように授業を受けて学習するように説明する。私自身も生徒に何をわかってもらいたいかを吟味しながら、年間授業計画をデザインする。評価の方法が、学習者と授業者の行動を決めていくことになる。

### (4) 3つめの基準A

そして、学んだことができる状態Bに加えて、良いと判断できる場合はAとした。B評価を得たら、さらによりよくしていくにはどうしたらよいかを考えさせる。学習と評価の継続により、A評価を目指させる習慣を身につけさせていく。

この評価方法の実践で気づいたのは、授業者の目標は学習者にB評価を得てもらおうということである。特にパフォーマンス課題の場合、A評価に該当することは一つとは限らない。B評価を得ている状態に加えてよいものを持っている状態がA評価であると位置づけるのがよいと考えるようになった。授業の設計としては、科目が求めるものをB評価に据えて科目の目標を達成するほうが大事なのだ。

以上をまとめると、A(優秀)、B(及第)、C(要改善)となる。ここ数年、この基準で落ち着いている。

### (5) 規準について

次に、この基準になるためにはどのような状態かを記述により示す。この記述を規準という。基準と規準を表にまとめたものがルーブリックとなる。(資料 レポートのルーブリック参照)

### (6) 規準のタイプ

規準には以下のようなタイプに分類できる。代表的な3つを示す。

(ア) 3つ程度の小項目が、「3つともできている場合」はA評価、「2つできている場合」はB評価、「1つ以下の場合」はC評価というもの

教師の習性として、教えたものすべてを評価したいものだ。しかし、現実的には人力だけのため時間的に不可能である。よって、授業の内容や考査で問う部分を踏まえて、評価する項目を厳選する。

項目が明確になっているので、授業者だけでなくも査定する作業ができる。同じ教科の教員はもちろん、項目を知らない者でも同じクオリティで査定できる項目となる。これはルーブリックを用いた評価方法のメリットのひとつである。人選は必要だが、実際私は一部の査定作業を他者に依頼している。

## 【投稿論文】

また、授業者が査定すると見えてくることがある。これもあったかとか、こんなふうに捉えているのかとか、査定に迷うときもあるが、よほどでない限り次回の改善点として割り切っている。

(イ) (ア)のうち、これだけではできてほしいという条件が強いもの

資料 レポートのルーブリックの、型にある「常体と一字下げ」は、授業で強調して指導したものである。だから、できるようになってほしい。このような項目には強い縛りをルーブリックで与え、「小項目の、どちらか一方あるいは両方ができていない場合はC評価」のようにする。

このような強い条件があると査定結果の合計に影響が出るので、生徒も判断がしやすくなるようだ。

(ウ) 小項目を必要としないもの

本来これが主軸になる。特に丁寧に設計する必要がある。ひとつで済むように規準を考えると条件の範囲が大きくなりがちである。そうすると何を見とりたいのかわからなくなってしまうので注意が必要だ。

また、小項目ばかりの規準になると細かすぎてかえって生徒に伝わりにくくなるし、作業時間も膨大になる。考査の記述問題のつもりくらいで考えるのがよいだろう。

## 2 ルーブリックの作り方

(1) 評価項目の数

評価する項目は10に絞るのがよい。10項目に厳選することで見とりたい項目がはっきりするし、1項目を10点と配点して100点満点にできる。

なお、100点への親和性から20項目にすることも考えたが、人力のみでやる場合にはおすすめはできない。私の場合、学年全員を担当しているため、320人いれば10項目でも3200項目を評価する作業が発生する。デジタルツールを使って省力化しているが、それでもかなりの時間を要する。

生徒自身が振り返るといった場合には項目が多いほうが良いのかもしれない。しかし、この学習評価研究においては10項目にしている。

今回のレポート課題の評価では、レポートとしての評価項目を型と内容に分けた。配分を型7：内容3にしてきたが、内容の比率を上げるかあるいは、ルーブリック自体を分けることも選択肢となると考えている。(資料レポートのルーブリックの①、②参照)このように、パフォーマンス課題の特性や見とりたい内容によって設計する必要がある。

(2) 配点

配点は研究の余地がまだまだある。そもそも点数化せず基準ABCだけでもいい気がしている。しかし、点数化したほうが現時点ではなにかと便利である。よって、B評価の配点は7点として組み立てた。A評価は前述のように10点となる。これで、満点が100、及第のB評価が70点以上となる。点数化によりわかりやすくなる。

問題はC評価である。現在C評価の配点は1点である。ここが次への研究課題となるところだが、C評価の配点は細分化したほうがよさそうだと考えている。つまり、

C評価になったが何を改善したらよいかを生徒に分かってもらうための点数の細分化である。3点、5点が望ましいとは考えている。(表②参照)一方で細かすぎると読まなかったり、査定時間が増えたりすることが懸念される。

現在は、1点にして改善する内容を生徒にルーブリックから読み取らせている。(資料 レポートのルーブリックの③参照)

(3) Bの配点の考え方

その項目について認定のような目的で評価をするときは、少し厳しめに配点設定をする。現在は7割としている。一方で、練習のような目的で評価をするときは、少し甘めに配点する。6割をBと設定する。ただし、これは授業者としての設計での問題であって、生徒にはここまで細かく説明はしない。事前に明示しておくだけに済ませている。(表②参照)

(表②)	A (優秀)	B (及第)	C (要改善)
認定したいとき	A+ : 10割 A : 9割	B+ : 8割 B : 7割	C6 : 6割 C5 : 5割 C4 : 4割 C3 : 3割 C2 : 2割 C1 : 1割
訓練したいとき	A+ : 10割 A : 9割	B3 : 8割 B2 : 7割 B1 : 6割	C5 : 5割 C4 : 4割 C3 : 3割 C2 : 2割 C1 : 1割

(4) 授業内容等と参考の項目

ルーブリックの項目に基準と配点だけでなく、授業内容等と参考という項目をつけている。これらは授業で学んだタイミングを「1学期」や「2学期第5回」等と示し、その授業での内容を参考で示している。

これは復習を目的としている。ルーブリックで評価される項目について、自信がなかったり、確認したりする場合に、生徒自身で振り返られるようにしている。(資料 レポートのルーブリックの④参照)

(5) 観点

項目における観点も、ルーブリックに表示する。(資料 レポートのルーブリックの⑤参照)

項目のなかで、観点が複数考えられる場合は、知識・技能+思考・判断・表現か、思考・判断・表現+主体的に学ぶ態度の2つまでとした。

この後詳しく述べるが、項目を見とるときに観点を複数含むことがある。この場合は授業者として授業の進行や目的などと照らし合わせて、どれに重点を置くかで精選する。

## 3 分析

2022年度に行ったレポート課題のルーブリック評価から分析結果を紹介する。

(1) 再提出制度 リベンジチャンス

私の課題は再提出ができる。リベンジチャンスという。

## 【投稿論文】

全ての課題ではないが、できるだけリベンジができる機会を与えるように授業設計している。

このリベンジチャンスに点数化されたルーブリックを使うことで生徒にも私にもフィードバックが実現する。

### (2) 分析までのプロセス

レポートのルーブリックによる査定は作業の都合上プリントで行う。査定後、Google スプレッドシートに記録する。これにより項目ごとの分析ができる。

スプレッドシートに入力後、PDF化して電子データで手元に残す。

生徒にはレポート課題とルーブリックを返却する。質問があるときは現物見るかPDFデータを見て回答、指導をする。

ルーブリックにより見るべきところや判断するところをはっきりしているので、査定する時間も返却までの時間も大幅に短縮できている。さらに1枚単位で作業ができるので、短時間でも査定作業ができて効率が良い、授業者としても大変助かっている。

レポートは一夜漬けのような取り組みではできないものだが、本校の生徒は要領がよく短時間で済まそうとする傾向がある。その一方でテーマにじっくり取り組み、よりよいものにしていくという計画力、忍耐力に欠けている。最近ではタイムパフォーマンス重視の風潮があり、ますますこの傾向が強くなるとともに学びの密度のようなものが軽くなっているようにも感じている。タイムパフォーマンス自体を否定はしないが、私が再提出に付き合う覚悟をしているのは、急がば回れも大事にしてほしいからだ。この時にルーブリック付きでレポートが返却されることで、生徒は学習の目標に近づいていくようになる。

### (3) 提出回数と評価の推移

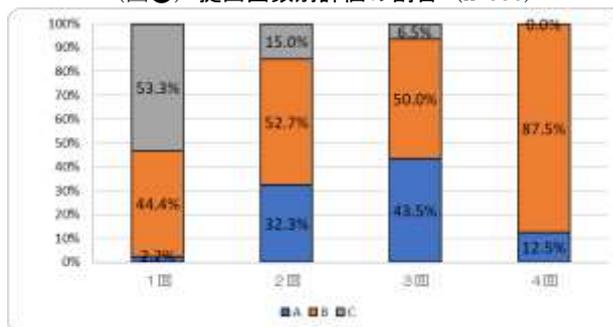
図①で全体での提出回数を割合で見ると、1回提出が37.9%、2回提出が46.9%、3回提出が12.9%、4回提出が2.2%であった。多い回数を提出したからよいというわけではなく、この2回目、3回目を出して良くしていこうという問題解決の態度と主体的に取り組もうとする態度が大事である。これらが身に付く取り組みとして本校の生徒には適している。

図① 提出回数の割合 (n=356)



図②を見ると、1回提出した生徒はB評価が44.4%、A評価が2.2%で合わせても半分にも達しない。しかし、2回出した生徒は、返却されたルーブリックを自身で読み取って再提出し、A評価が32.3%、B評価が52.7%に改善される。そして3回提出する生徒は、A評価が43.5%、B評価が50.0%になる。このように改善のための生徒自身のフィードバックになる。

図② 提出回数別評価の割合 (n=356)



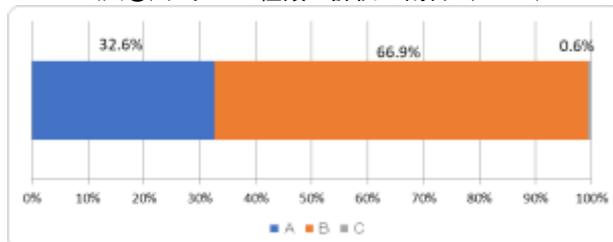
(4) 他教科との連携と知識・技能と思考判断表現、主体的に学ぶ態度

次に生徒がレポートに含めたグラフの種類について取り上げる。

授業で基本的なグラフの作成方法を学ぶ。そして、自分のレポートテーマに沿って資料を探し出して、自分が論ずる内容に合わせてグラフを作成する。単純な棒グラフ、円グラフ、折れ線グラフはB評価で、複雑になる帯グラフや複合グラフはA評価となる。(資料 レポートのルーブリックの⑥参照)

図③によると、B評価となる基本ではあるが簡単なグラフを作成した生徒が66.9%である。これ自体は悪いわけではない。タイムパフォーマンスの理由から単純なグラフを作るまでしか取り組めないという事情があったとしても、ここは私が意図するグラフ作成の技能は身に付けることができていると分析できる。

図③ グラフの種類の評価の割合 (n=356)



また、作り方の解説動画を作成して、Google Workspace のClassroom ルームに資料として上げただけの複合グラフを作る生徒もいた。授業内では教える時間が取れない事柄は、このように動画資料を作成している。必ずしも私の資料を見たとは言えないが、ルーブリックに書いてあるA評価となるグラフを作ろうとする態度が見られる。

他にも、「グラフの数値を使ってレポート内で説明を記述する」といったことも見ている。(資料 レポートのルーブリックの⑦参照) 国語表現等とも関連するが、読み手に自分の考えを客観的な事実を根拠として伝える表現能力が求められる。

グラフ自体は、数学の学習内容ではあるが、教科情報の科目内容として情報の発信という視点から扱える。

このようにグラフというテーマだけでも、ほかの教科の内容と関連させられる。情報科目の視点から見よう心にかけながら他教科と相互の関心に繋げることも他教科との連携になるはずだ。

さらに、設計当初「グラフのタイトル」はグラフの要素の知識・技能として設定した。(資料 レポートのルーブリックの⑧参照) しかし、査定していくとグラフの

## 【投稿論文】

要素の知識・技能だけでなく、思考・判断・表現の観点でも査定したほうが良いことに気が付いた。

グラフのタイトルの表現から、元になるデータを使って思考し、グラフの種類の知識から適切なグラフを判断し、作成する技能があることがわかるのだ。

主体的に学ぶ態度も評価できそうだが、このように査定作業をすることで、観点の選び方に気が付くことができる。指導と評価の一体化では評価の場面を精選する。

### 4 振り返り

#### (1) 学習評価の肝

ルーブリックを設計して実際に評価を行ったら、いままでは、成績資料としての点数評価作業に追われる。しかし、冒頭で述べた通り、ルーブリックによる評価方法は、結果を分析して初めて意味を持つ。いわゆるデータサイエンスである。成績資料としての評価で終わらないように努めている。

分析を行うことで、データに隠されている学習的な洞察を明らかにする。これで学習指導要領の改定の方向性である「なにができるようになるか」を達成できたのか、生徒も授業者も判断できる。カリキュラムマネジメントのひとつである。

#### (2) 生徒にとって

生徒は悩みながらレポートに取り組む。この試行錯誤する時間が大切だ。授業で基本的に必要なことを学ぶことはもちろん、レポート作成要項で私が求めているものを理解する必要がある。レポートを型と内容に分けている。型は授業や解説動画、教科書を見ればすぐにわかる。しかし、私が求めているもの理解するためには、私の授業をしっかり聴かなければならない。

問題解決において、私が大事にしているのは、問題解決の問題や解決を自分事化することである。そのメッセージを授業中から受け取ることができれば、レポートでの自分の意見の中に、自分事化する表現が現れる。「～したい」「～するつもりだ」などのように、情報社会の問題点というテーマを自分自身にぐっと引き寄せてほしい。この視点は難しい。大人でも難しいだろう。しかし、私は種まきのつもりで取り組んでいる。

自分の意見の項目で自分事化している生徒はA評価となる。(資料 レポートのルーブリックの⑨参照) ネットで手に入れられるような誰でも思いつくような解決方法を自分の意見として述べているだけではB評価である。

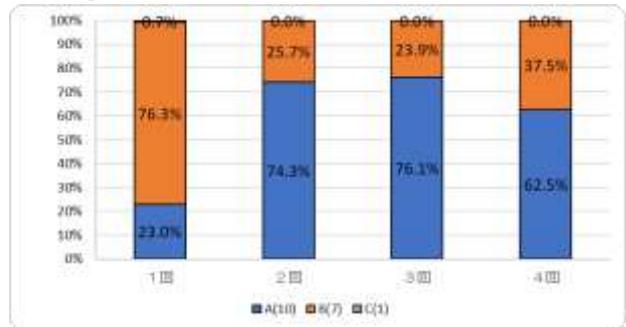
ここで気を付けたのは、解決方法がC評価(要改善)ではないということである。調べ学習に長けている現代の児童・生徒がやってきたことを否定しかねないからだ。高校生からは調べ学習の先に行かなければならないと考えている。

図④によると、1回提出した場合76.3%が自分事化を含まない自分の意見だった。その一方で、私の授業内容から意図をくみ取れた者を含むA評価は23.0%いる。リベンジチャンスによって指摘をしてレポート返却すると、再提出の2回めで、A評価は74.3%になる。生徒がなにを改善したらよいか理解したうえで結果といえる。

なお、ここでリベンジチャンスをしたことを主体的に学ぶ態度には見とっていない。主体的に学ぶ態度とは、科目内容について主体的に学ぶ態度であると捉えている。

よって、問題解決にあたって自分事化しているほうが主体的に学ぶ態度として評価するのがふさわしい。

(図④) 提出回数別自分の意見の評価の割合 (n=356)



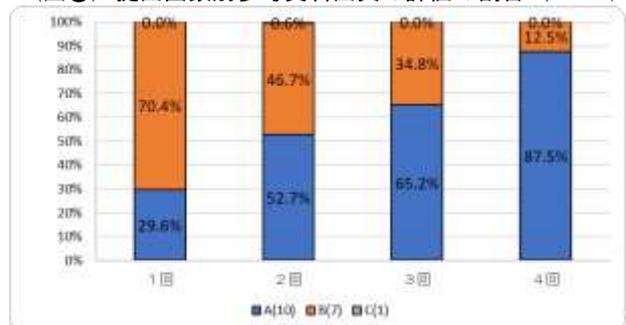
#### (3) 授業者にとって

(2)の生徒にとっての例で見えてわかるように、分析をすると生徒の傾向が客観的かつ如実に現れる。ここでは紹介しきれないが、他にもルーブリックの項目ごとに洞察できることがある。1つだけ例に挙げる。

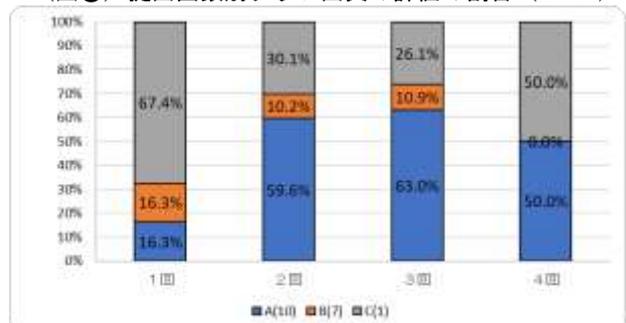
著作権の単元項目から、グラフの出典とレポートの出典についての表記方法を査定している。グラフやレポートで出典を示すことも、グラフと同様に複数のテーマを含む。著作権、URL、事実と意見などである。授業で講義し、考査でも試験する。この学習内容が分かっているならば、A評価が付くものである。レポートの出典を示すことは中学校でも他教科でも行われているので、生徒は馴染みもあるだろう。

図⑤を見ると、出典を表記しないC評価はいない。表記しなければいけないことを理解し実践もできていることがわかる。しかし、応用が求められるグラフにおける出典の項目では、ABの評価合わせても、32.6%しかできていない。(図⑥)毎年取り組んでいるので、授業時から意識して講義はしているが、2022年度もこれが授業者である私の反省点となった。

(図⑤) 提出回数別参考資料出典の評価の割合 (n=356)



(図⑥) 提出回数別グラフ出典の評価の割合 (n=356)



## 【投稿論文】

分析により見えてきたことで、職人氣質的な肌感覚だけでなく、この生徒たちへのフォローを考えたり、来年度の授業計画でどのように対策をしたらよいか考えたりできるようになる。

### 5 真正の評価

#### (1) 2つある評価

学習評価については、学びのための学習評価と成績のための評価とがある。ここまで私が論じてきたのは、学びのための学習評価、真正の学習評価である。

教員は成績を付けるための評価方法を身に付けている。しかし、学びのための学習評価、真正の学習評価を意識することはこれまで少なかったのではないだろうか。いまなら、情報技術の力を上手に活用して方向転換ができるはずだと信じている。

国立教育政策研究所の「学習評価の在り方ハンドブック 高等学校編」では、学習評価の基本的な考え方として次の3点を挙げている。

- ①教師の指導改善につながるものにしていくこと
- ②生徒の学習改善につながるものにしていくこと
- ③これまで慣行として行われてきたことでも、必要性・妥当性が認められないものは見直していくこと

これまで見てきてわかるように、ルーブリックを用いた学習評価は①と②を満たしている。

ルーブリックが万能であるとは言わない。きちんと設計をしなければ、なにも得られないことすらありえる。

③についても、例えば、考査タイミングの見直し、通知表配布の見直しが挙げられる。点数を付けるだけの評価方法は、人工知能などの技術に置き換えることができるし、学びのデジタル化が進めば、評価だけでなくどれだけ学習が進んでいるかもLMS（学習管理システム）で管理ができよう。

#### (2) ルーブリックのデータベース化

私が考えるのは、ルーブリックのデータベース化である。データベース化ができれば、これもLMSに組み込めるはずだ。

真正の学習評価は、料理における味見と同じであると考えている。味見なくして目的の料理は完成し得ない。味はもちろん、彩りや温度など味見にも多数の観点があるだろう。しかるべきタイミングで味見といえる評価を生徒と授業者が行いながら、科目という料理を完成させていく。こんなイメージだ。

さらにイメージを膨らませるならば、料理の対象も家族や恋人、高齢者などあるのと同様に、進路多様校、中堅校、進学校にも対応できるだろう。同じレシピでも料理人によって、料理の出来は違ってくると同様に、同じ科目でも、教員によって授業は違ってくだろう。

ルーブリックをはじめとして、これまでの教員の経験値をデータベース化したら、人工知能がますます頼りになってくる。人工知能という人の仕事が奪われるという話題になるが、私は「人工知能×人間」の道を模索したい。コロナ禍によって急速に進んだ教育の情報化の今後の方向性のひとつとして、この道筋はあるだろうと考えている。

#### (3) 観点別評価から見えてきたもの

教科情報のルーブリックを考えてみると表③のような

枠組みが考えられる。考えが行きついた先はもっと複雑で細くなるのだが枠組みはおおむね表③のとおりである。

規準の部分に、どの教科書を使うのか、その教科書の何を使うのか、それをどのように授業するのか、授業で身に付いたものをどのように評価するのか、そういったことを突き詰めていくことで完成する。この規準の部分を引き続き探究していこうと考えている。

(表③) 教科情報の目標	知識・ 技能	思考判断 表現	主体的に 学ぶ態度
情報活用の実践力			
情報の科学的理解			
情報社会に参画する態度			

### 終わりに

学習指導要領が始まって2年目を迎えた。学習評価について、「未来を拓く学びプロジェクト」をきっかけに取り組んできた。観点別評価方法は理解が進まず、はじめは泥沼の印象が強かった。急速に進んだ教育の情報化はギアが数段階上がり、評価を含めこれからの学びの方向を大きく変えるものになるはずだ。

現代の生徒に身に付けるべき能力の筆頭は問題解決能力である。現課程の情報Iで内容の(1)に情報社会の問題解決が位置づけられたことは、大きな意義があると捉えている。体系的に学問として高校生がはじめて触れるのである。未来の人材に必要となる資質・能力に直結して学ぶのが教科情報である。

となると、教える側もこれまで以上に問題解決能力やデータサイエンスを身に付けていかなければならない。まだ泥沼から脱出している感じはしないが、抜け出る道筋が評価方法の研究を通じて見えてきた気はしている。探究を続けていこうと思う。

### 参考資料

- ・高等学校学習指導要領（平成30年告示）情報
- ・高等学校学習指導要領（平成30年告示）解説情報編
- ・文部科学省国立教育政策研究所教育課程研究センター「学習評価の在り方ハンドブック高等学校編」
- ・西岡加名恵他『新しい教育評価入門』有斐閣、2015
- ・ダネル・スティーブンス、アントニア・レビ著、井上敏憲、侯野秀典訳『大学教員のためのルーブリック評価入門』玉川大学出版部、2014

【投稿論文】

(資料 レポートのルーブリック)

③ 項目横の数値が配点

④

⑤

レポートのルーブリック v20231001		A	B	C2	C1	C	D	授業内容等	参考	観点			
①	型												
	書式設定①	3つとも設定している	10	2つ設定している	7	5	3	設定が1つ以下	1	0	知識・技能		
		本文のフォント		設定されている				設定されていない		1学期		Wordのフォント設定	
		本文の文字サイズ		設定されている				設定されていない		1学期		Wordのフォントサイズ設定	
		1行の文字数・行数		2つとも設定されている				設定されていない		1学期		Wordのページ設定	
	書籍設定②	2つとも設定している	10	1つ設定している	7	5	3	2つとも設定されていない	1	0	知識・技能		
		余白		設定されている				設定されていない		1学期		Wordのページ設定	
	レポートの書き方	3つとも達成している	10	常体と一字下げができていない	7	5	3	常体と一字下げの、どちらか一方あるいは両方ができていない	1	0	知識・技能		
		常体		設定されている				設定されていない		1学期		レポートの書き方	
		一字下げ		設定されている				設定されていない		1学期		レポートの書き方	
罫字脱字		見当たらない				見当たる		1学期	レポートの書き方				
グラフの種類	⑥	棒グラフ、ヒストグラム、散布図、複合	10	縦棒グラフ、円グラフ、折れ線グラフ	7	5	3		1	0	2学期5回	グラフの選択	知識・技能 思考判断表現
⑧	グラフ	グラフ要素が適切に設定されている。見やすい工夫がある	10	グラフ要素が適切に設定されている。見やすい工夫がない	7	5	3	グラフ要素が設定されていない	1	0			知識・技能
	要素1	グラフタイトル		設定されている				設定されていない			2学期5回	Excelのグラフ要素	
	要素2	軸ラベル		設定されている(円グラフを除く)				設定されていない			2学期5回	Excelのグラフ要素	
	要素3	単位		設定されている				設定されていない			2学期5回	Excelのグラフ要素	
	要素4	凡例		設定されている				設定されていない			2学期5回	Excelのグラフ要素	
グラフ出典	正しい表記になっている	10	ある	7	5	3	ない	1	0	1学期 2学期4回	著作権、本、WEB	知識・技能	
参考資料の出典	正しい表記になっている	10	ある	7	5	3	ない	1	0	1学期 2学期4回	著作権、本、WEB レポートの書き方	知識・技能	
②	内容												
	構成	理由と結論がある。頭括弧か双括弧の構成になっている	10	理由と結論がある。尾括弧になっている	7			理由と結論の、どちらか一方あるいは両方がない	1		1学期	論理的な構成	知識・技能 思考判断表現
	数値の分析	⑦	グラフの数値を用いて説明している	10	グラフについて触れている	7		グラフについて触れていない	1		2学期	数値データの分析	知識・技能 思考判断表現
自分の意見	⑨	自分の意見を述べている。問題を自分事としてとらえている	10	自分の意見を述べている	7		自分の意見を述べていない。他者の意見が優位になっている	1			夏休みレポート	思考判断表現 主体的に学ぶ態度	
A:90~100 B:70~89 C:69以下			100	70	35	21		10	0				
											番号	再提出するときは、このルーブリックもいっしょに提出してください	
											生徒番号	氏名	

【知識・技能】【思考・表現・判断】【主体的に学ぶ態度】

【提出方法】

作り直したレポートとこのルーブリック表を重ねてボックスに入れる。  
※最初のレポートは提出しない、※ホチキス止めもいりません。

## 【研究委員会】

### 情報Ⅰから始まる、情報教育の現状と指導方法の模索 ～各校の現状とその指導法の模索～

埼玉県高等学校情報教育研究会 研究委員

#### はじめに

情報Ⅰの実施より2年が経過し、来年度2024年度には情報Ⅰの共通テストが始まる。各校における情報Ⅰを含む情報教育の現状と今後に向けた指導方法を模索し、より埼玉県内の情報教育の向上につなげていきたいと、本研究会では本年度、「情報Ⅰから始まる、情報教育の現状と指導方法の模索～各校の現状とその指導法の模索～」を研究するに至った。

#### 1 現状の報告

現状を調査するにあたり、県内の高校にアンケートの協力を要請した。その結果、73校から回答をいただいた。アンケートの回答をいただいた学校における情報Ⅰの実施状況は図1-1のとおりであった。1年生での実施が非常に多い。

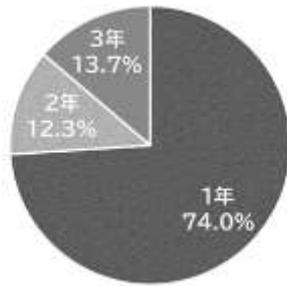


図1-1 情報Ⅰの実施時期

学習指導要領改訂に伴って新設された情報Ⅱの実施状況は図1-2のとおりであった。アンケートに回答いただいた学校においては実施が4割ほどであった。

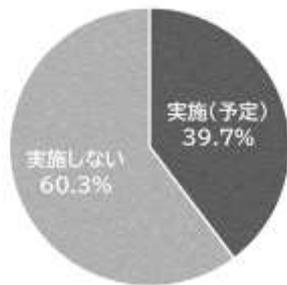


図1-2 情報Ⅱの実施状況

また、情報Ⅰの内容に関する授業以外の補習の実施については図1-3のとおりであった。アンケートを実施した時期が2023年9月ということもあり、2024年度の予定が未定の学校も多かったが、補習の実施は半々程度であった。



図1-3 情報Ⅰにおける授業外補習の実施

全体の概況は以上であるが、これから先は共通テストの受験割合から各校における情報教育についてまとめる。

#### (1) 共通テスト受験割合が高い(8割以上)の学校

図1-4より、情報Ⅰの実施時期は1年生が多いが、3年生での実施も多い。また、情報Ⅱの実施が2割ほどと少ない。補習の実施も考えている学校が多く、3年生の1学期より徐々に実施され、3年の夏休みでは多くの学校で補習を実施する予定である。長期休業のときのみ補習を行う学校と授業期間にも継続して補習を行う学校が半々であった。3年生で情報Ⅰを実施する学校の一部では1年生の1学期より事前学習教材を配布して学習をおこなっている学校もある。補習の内容としては問題演習や学習内容の振り返りを行う学校が大半を占める一方で、プログラミングの演習を行う学校もある。

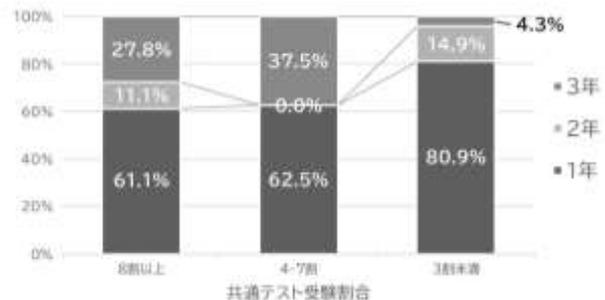


図1-4 共通テスト受験割合別による情報Ⅰの実施時期

#### (2) 共通テスト受験割合が中程度(4~7割)の学校

共通テストの受験割合が高い学校と傾向は同じである。

#### (3) 共通テスト受験割合が低い(3割以下)の学校

情報Ⅰの実施時期は1年生が多いが、2年生での実施割合が全体より多い。特徴的な点として情報Ⅱの実施状況であり、

## 【研究委員会】

実施するとしないうで半々程度であった。実施する学校では3年生で情報Ⅱを開講する学校が多い。補習の実施をしない学校が多いが、共通テストを受ける学校では補習を実施し、問題演習を行う傾向が見受けられた。共通テストを受ける生徒がほばいない学校では個別対応での補習を考えている学校が多く、振り返りをメインとする傾向がある。

以上より、埼玉県内の各校における情報Ⅰ以降の情報教育としては、大きく2点に分けられると考えられる。1点目は共通テストを受験する生徒に向けた補習の実施である。学習内容の振り返りや問題演習を核として情報教育を進め、情報Ⅰの内容の理解を深めていっている。2点目は共通テストを受験する生徒の割合が少ない学校に多いが、情報Ⅱを開講し、情報Ⅰの内容より深い内容を学ぶことで情報教育を進めている。本稿では、様々な学校の事例を共有し、埼玉県内の情報教育の推進に寄与できるものとしていきたい。

最後にアンケートに回答していただいた各校の情報科教員に深く感謝を申し上げる。

## 2 各校の取り組み状況

研究委員8名の情報Ⅰを学んだ先の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ります。あらかじめご了承ください。

### 2-1 情報Ⅱや専門科目の実施を主とする取り組み

#### 2-1-1 情報Ⅱの授業実践報告

##### (1) はじめに

本校は、単位制による定時制課程である。1クラス20名程度であり、外国籍で日本語の理解が難しい生徒が各クラスに2～4名程度在籍している。生徒の理解やスキルのレベル差が大きいのが現状であり、実習では多くの場面において個別の対応が必要である。

本校の教育課程では、1年次に「情報Ⅰ」を必修、2～4年次に「情報Ⅱ」を選択可となっている。授業は45分×2コマ連続であるため、授業展開がしやすい。

卒業後の進路は、就職7割・進学3割程度である。大学入学共通テストを受験する生徒は数年に一度いるかどうかであるため、各教科とも授業で共通テストを意識した内容とはしておらず、情報Ⅰ・Ⅱも同様である。

今年度、情報Ⅱを選択している生徒は、2年次の5名だけである。その多くはコンピュータやプログラミングに興味があり、その方面への進学を検討している生徒もいる。

今回は、令和5年度に行った情報Ⅱの授業実践について報告する。

## (2) 実施の方針

本校の昨年度(令和4年度)の情報Ⅰでは、次のような内容を実施した。

表2-1-1 情報Ⅰの実施内容

4～5月 (7h)	情報社会の問題解決
6～7月 (10h)	情報のデジタル表現
9～11月 (14h)	アルゴリズムとプログラミング (Python) ※Bit Arrowを利用
12月 (6h)	情報通信ネットワーク
1～2月 (6h)	データの分析 (Excel)

授業時間数や生徒の実状により、十分に扱えていない内容が複数ある。情報Ⅱでは、情報Ⅰで扱えなかった内容を織り交ぜて実施していくこととした。また、生徒が主体的に取り組める実習も少なかったため、情報Ⅱでは、この部分も大幅に増やしていくこととした。

## (3) 実施スケジュール

今年度実施した内容は次のとおりである。情報Ⅱの内容に加えて、情報Ⅰで実施できなかった内容も踏まえて授業を実施した。情報Ⅱを選択している生徒の中には、コンピュータ関係への進学を希望しているため、情報の幅広い分野の内容を扱うことを目指した。一斉授業を行ったあとに、課題(レポート)を作成することで、主体的な活動で理解を深められるようにした。

### (ア) 情報社会・情報デザイン 4～5月 (6h)

#### 【一斉授業 (3h)】

- ・情報社会の進展と情報技術
  - 情報システムの例、生成AI
- ・情報デザイン
  - UI、アートと情報デザイン、ピクトグラム

#### 【課題：ピクトグラム制作 (3h)】

日常生活で使えるようなオリジナルのピクトグラムを、PowerPointの図形を組み合わせで制作させた。形や色は、ピクトグラムのルールに従わせた。授業では以下のサイトを紹介し、制作の参考にさせた。

※参考サイト：石井マーク 図記号データベース  
[http://www.ishiimark.com/pict\\_guidance.html](http://www.ishiimark.com/pict_guidance.html)

## 【研究委員会】



図2-1-1 生徒が制作したピクトグラム

### (イ) コミュニケーション 6～7月 (13h)

#### 【一斉授業 (2h)】

- ・メディアとコンテンツ
  - ーメディアの特性、コンテンツの制作 (画像・音声・動画の表現)、動画の編集と効果の設定

#### 【課題：CM制作 (11h)】

60秒程度のCMをグループで制作させた。

活動の流れは以下のとおりである。

##### ①プランニングシートの作成

動画・テロップ・音声を時系列で計画させた。

##### ②撮影

生徒が自分のスマートフォンで撮影し、データをGoogle Classroomに投稿して、PCへ取り込んだ。

##### ③編集

PC室で利用可能なLoiLo Scope2を使用した。完成後は、MP4形式に書き出した。

##### ④CM制作レポート作成 (個人)

タイトル、対象者、伝えたいこと、プランニング・撮影・編集で工夫したこと等、全体の感想

また、毎時間の活動の振り返り (活動内容、反省、次回の目標) をGoogle Formに入力させ、評価に取り入れた。今回、生徒が制作したものは「学校紹介」であった。テーマは自由としたが、撮影することも考えると、学校を題材にしたものが取り組みやすい。

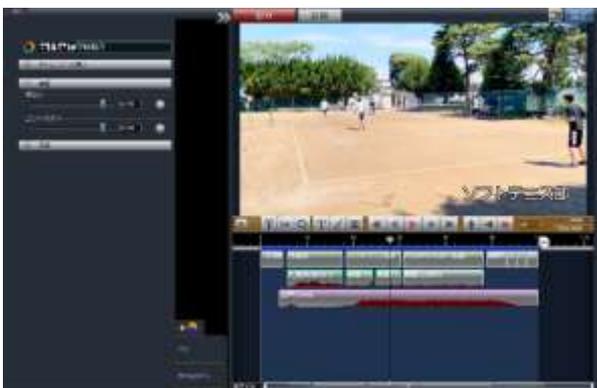


図2-1-2 LoiLo Scope2での制作

### (ウ) データ分析 9～11月 (16h)

#### 【一斉授業 (8h)】

- ・データの特性、収集、整理
    - ービッグデータ、データ尺度、全数/標本調査
  - ・量的データの分析 (Excel)
    - ー相関関係、回帰分析 (単/重)、検定
- ※科学の道具箱の高等学校体力測定データを利用
- ・質的データの分析 (Excel)
    - ー単純集計、クロス集計、検定

※検定については手順のみを扱い、数学的な内容は説明していない。

#### 【課題：量的・質的データの分析 (8h)】

PPDACサイクルに従って、量的データ (相関関係) と質的データ (クロス集計) の分析をさせた。

活動の流れは以下のとおりである。

##### ①問題設定

相関や関連がありそうな量的・質的データを考える。

個人情報やプライバシーに配慮した内容であることに注意させ、教員のチェックを受けさせた。

##### ②計画

調査人数は最低15人以上

(実際の正確な調査には一定のデータが必要である)

##### ③データ収集

Google Formを作成させ、友人や先生等にアンケート調査を行わせた。

##### ④分析

量的：表、散布図、相関係数、検定

質的：円グラフ、クロス集計表、検定

##### ⑤結論

相関関係が言えるのか、関連性が言えるのかを結論付けさせた。

課題に入る前に、量的・質的ともにレポートの例として提示している。活動内容としては少しボリュームがあるが、問題設定が適切にできれば、その後は手順に沿って進めるだけなので、大きく悩む部分はないように感じる。その分、計算やグラフの作成、検定の手順を一つ一つ確認しながら学習することができる。一斉授業の段階では、あまり理解できていない生徒が多かったが、レポートを通して、データ分析の手法を理解できているようであった。また、前年度の情報Iで相関や回帰分析の説明をしてあるため、導入部分で復習をしながら、発展的な内容につながる事ができた。

## 【研究委員会】

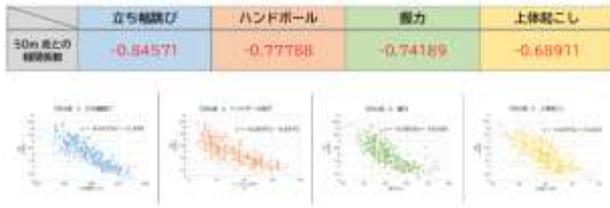


図2-1-3 相関関係・回帰分析の内容

※参考サイト：文科省【情報Ⅰ】情報通信ネットワークとデータの活用（4）全編「アンケートで身近な問題を解決しよう」 <https://www.youtube.com/watch?v=VFzCUPp30jg&t=22s>

	手書き数字 (80×80)	定採録のデータ (28×28)	識別結果
0			結果 この画像は「0」です 数字1の精度: 0.00% 数字2の精度: 0.00% 数字3の精度: 0.00% 数字4の精度: 0.00% 数字5の精度: 0.00% 数字6の精度: 0.00% 数字7の精度: 0.00% 数字8の精度: 0.00% 数字9の精度: 0.00%
1			結果 この画像は「1」です 数字1の精度: 0.00% 数字2の精度: 0.00% 数字3の精度: 15.79% 数字4の精度: 0.00% 数字5の精度: 0.00% 数字6の精度: 0.00% 数字7の精度: 10.00% 数字8の精度: 0.00% 数字9の精度: 0.00%
2			結果 この画像は「1」です 数字1の精度: 0.00% 数字2の精度: 9.16% 数字3の精度: 20.83% 数字4の精度: 0.00% 数字5の精度: 0.00% 数字6の精度: 0.00% 数字7の精度: 0.00% 数字8の精度: 0.00% 数字9の精度: 0.00%

図2-1-5 課題レポートの例

### （エ）機械学習・プログラミング 12～1月（12h）

#### 【一斉授業（8h）】

- ・AI、機械学習、深層学習
- ・OpenCVと顔認識システム  
一カスケード分類器  
<https://github.com/opencv/opencv/tree/master/data/haarcascades>
- ・数字識別システム  
一scikit-learnとMNISTの手書き数字を利用

※プログラミングはGoogle Colaboratoryを使用した。  
プログラムは主に編集させる程度。

#### 【課題：顔認識&数字識別システム（4h）】

##### ①顔認識システム

正面の顔を認識する4つのカスケード分類器で認識具合を比較する。また、最も精度が良かったものを使って、顔にモザイクをかける。

##### ②scikit-learnを利用した数字識別システム

ペイントで80×80ピクセルに0～9までの数字を描き、識別させ、結果をレポートにまとめる。

##### ③MNISTを利用した数字識別システム

②と同じデータを利用して、識別させ、結果をレポートにまとめる。

##### ④顔認識・数字識別結果を考察、実習の感想



図2-1-4 MNISTの数字データ

#### （4）評価方法について

- ・定期考査2回
- ・一斉授業でのプリントの振り返り記入欄
- ・レポート4回（提出期限、内容、感想や考察、グループ活動や個人活動の様子など）

#### （5）今後の展望

共通テスト受験者がいないため、情報Ⅰ・Ⅱともに受験を意識した授業展開や補講等をする必要がない。その分、情報ⅠやⅡで学ばせたいことを自由に設定することができる。情報Ⅰでは、他の学校と同様、2単位という限られた時間数の中で内容を網羅することは不可能である。情報Ⅰで最低限の内容を可能な限り触れ、情報Ⅱでその内容を発展させたり、実習を中心とした生徒が主体的に活動できる時間を増やしたりするなどの工夫を検討していきたい。また、本校は単位制で情報Ⅱは選択科目であるため、その年の生徒の理解度や進路に応じて、授業内容を調整していきたい。

### 2-1-2 情報Ⅱの授業実践計画

#### （1）はじめに

埼玉県南にある学校がある、1・3年6クラス2年7クラスの男女共学校。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。

#### （2）実施の方針

現在、情報科の授業は1学年（新課程）必修科目「情報Ⅰ」を実施。2年次での実施はなし。3学年（旧課程）に選択科目「情報の科学」を設置している。来年（令和6年）度は、選択科目として「情報Ⅱ」を理系と文理系で実施予定。

情報Ⅰでは充分扱えていないアルゴリズムとプログラミング、主体的に取り組む実習を増やす方向で検討している。

## 【研究委員会】

### (3) 実施スケジュール

3年次の情報Ⅱでは、理系、文理系と内容を変えて実施する予定である。1年次の使用教材は東京書籍の「情報Ⅰ Step Forward!」であるため、同出版社の「情報Ⅱ」を選択する。

表2-2-1 理系選択における情報Ⅱの実施計画

月	時間	内容
4	4	アルゴリズム(フローチャート)
5~7	12	アルゴリズムとプログラミング (VBAを主として実施)
9	6	データ解析(MS-EXCEL2016利用)
10~1	16	実習及び情報の問題解決

表2-2-2 文理系選択における情報Ⅱの実施計画

月	時間	内容
4	4	データ解析(MS-EXCEL2016利用)
5~7	12	情報デザイン
9~1	22	情報デザイン演習

理系選択の生徒はMS-EXCEL2016を使用し、VBAを利用したプログラミング、シミュレーション(データ分析)などを中心に実施予定。実際の授業については実習を多めに設定したいと考えている。情報Ⅰでは、触れた程度で終わってしまった内容が多いため、深掘りすることで発展的な内容に触れる、実習を中心として生徒が主体的に活動できる時間を増やす、といったことを考えている。共通テスト対策をしていく中で、生徒が主体的に活動できる実習を増やすことで対策を検討していきたい。

文理系選択の生徒については、情報デザイン分野を中心に実施予定。特にこちらの生徒は共通テストを受験する生徒が少ない(いない)と予想されるため、高校卒業後に活用できるような内容を選択して指導していく計画。

夏休み期間に3年生を対象に補講(共通テスト対策)の実施を検討しているが、詳細は未定である。現状では受験者がいない可能性が高い。生徒の実情に合わせて授業内容の変更も検討している。

### (4) 今後の展望

2年生の1年間授業が空くため、1年次に指導した内容がどれほど残ってくれているかが不安である。共通テストに関する試作問題などが出てきているが、問題演習の面で生徒がどれだけ対応していけるかが心配である。

## 2-1-3 情報専門科目の実施報告と計画

### (1) はじめに

本校は埼玉県南西部に位置し、男女共学の1学年200人規模である。男女比は4:6で女子が多い。選択科目が豊富にあり、

情報科では1年次で情報Ⅰを設置している。2年次でP検の取得を目指す授業、3年次で情報デザインやプログラミングを学ぶ授業を設置している。

進路としては大学進学4割、専門進学4割、就職2割程度の進路多様校である。大学進学においても多くの生徒が自己推薦または指定校推薦での進学であり、共通テスト受験者数自体がごくわずかである。

### (2) 実施の方針

進路多様校であることから実践的な情報技術の習得を目指した授業を展開する方針である。生徒が社会人になりコンピュータを操作するうえで必要な事柄を実技を中心に学んでいく。

共通テストについては受験者自体が少ないため、一斉的な補講ではなく個別に対応をしていきたいと考えている。

### (3) 実施スケジュール

上記の実施方針を達成していくべき、2年次および3年次において多くの選択科目を設定している。2年次以降の選択科目で取り扱う予定の内容をあげる。授業名のカッコ書きは本校内での科目名称である。

## ア 情報Ⅱ (ICT 演習)

2年次および3年次に2単位で設置している。授業内容としては情報Ⅱの内容に触れつつ、情報Ⅰの内容をより身に着けたうえでICTプロフィシエンシー検定(P検)の取得を目指している。P検は情報Ⅰおよび情報Ⅱの学習内容と被る部分も多く、本校では資格取得を奨励するため、P検の取得を目指している。3年次開講の講座においては共通テスト受験状況に応じて上記の内容に加えて、共通テストの対策を加えて行う予定である。2023年度は2年次で2講座展開、2024年度は2年次で2講座、3年次で1講座の計3講座を開講予定である。2023年度開講講座においては表2-3-1のように授業を実施および計画している。

表2-3-1 情報Ⅱの授業実施および計画

学期	内容
1学期	P検3級取得に向けた内容の取り扱い
2学期	情報Ⅰの内容を復習しつつ、情報社会の進展やコミュニケーションの特性、情報システム、セキュリティ技術を講義で扱った。
3学期	データサイエンス 実習をメインとして取り扱う予定である。

## イ 情報デザイン

3年次に3単位で設置している。2024年度は2講座で展開する予定である。授業内容としては実習を中心とした授業を行う。表2-3-2に年間予定を示す。

## 【研究委員会】

表2-3-2 情報デザインの授業計画

学期	内容
1学期	情報デザインの講義 情報デザインを考えるにあたっての内容を講義で取り扱う。  静止画の制作実習 Adobe社のIllustratorを用いて、基礎的操作から始め、作品の制作を通して、伝わりやすいデザインとは何かの理解を深める。
2学期	動画の制作実習 Adobe社のAnimateを用いてアニメーション制作を行いながら、動画におけるデザイン技術を習得する。  3Dモデルの制作実習 これまでの2Dから3Dに次元を広げたうえでのデザインを考えて作品を制作する。
3学期	総合演習 年間を通して学んだ技術を用いながら、身近な情報デザインに関わる課題を解決するものを作成する。

### ウ 情報の表現と管理(プレゼンテーション)

3年次に2単位で設置している。2024年度は1講座展開する予定である。授業内容はプレゼンテーションを中心としたものである。情報デザインの要素を踏まえたスライド作成および実演を繰り返し、自分の主張を伝えることに重きを置いている。

表2-3-3 情報の表現と管理の授業計画

学期	内容
1学期	効果的なスライド制作 情報を伝えるうえでどのようにしたらより伝わりやすくなるかを講義形式で理解する。画像や動画・グラフ等の各特性を踏まえながら効果的に情報を伝えるための技術を身に着ける。  プレゼンテーション演習 スライド制作・発表・振り返りを繰り返して、自分の主張をより伝えられるようにする。
2学期	プレゼンテーション演習
3学期	1学期と同様

### エ 情報システムのプログラミング(プログラミング)

3年次に2単位で設置している。2024年度は3講座開講予定である。授業計画は表2-3-4の通りである。プログラミングの基礎から学び、最終的には外部APIを用いたシステムを作りたいと検討している。

表2-3-4 情報システムのプログラミングの授業計画

学期	内容
1学期	情報システム 情報システムおよびその設計について講義で理解する。  プログラミングの基礎技術 基礎技術を習得する。 (外部サービスの利用を検討中)
2学期	外部APIを利用したプログラミング 外部APIを組み込んだプログラミング技術を習得する。  システム制作 身近な問題を解決するにあたってシステムを検討・設計をし、制作する。
3学期	システム制作 2学期と同様

#### (4) 今後の展望

現時点では共通テストの対策は行っていない。必要となった際に問題集を用いた演習を個別対応していきたいとは考えている。

## 2-2 補習の実施を主とする取り組み

### 2-2-1 情報Ⅰ実施後の共通テスト対策に関する実践計画

#### (1) はじめに

本校は大学への進学を希望する生徒が多く、共通テストは原則全員受験としている。昨年度の入試では国公立への進学は41%であった。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。また、令和4年度の1学年生徒は一人一台LTE端末を所有している。Office導入を必須とし、Saface3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学年の選択科目として情報Ⅱを設置している。また、情報の入試対策として夏季の補講を実施予定である。

## 【研究委員会】

### (2) 実施の方針

#### ア 情報Ⅱについて

選択科目の情報Ⅱは入試対策を主軸とはせず、情報Ⅰの範囲を超えた内容を学習予定であり、他の入試対策を目的とする科目選択者が多く、情報Ⅱの選択希望者は少数である。

使用教材：実教出版 情報Ⅱ、学習ノート

教科書をベースにプログラミング言語、データサイエンスを優先し、情報システム、情報社会を扱う予定。学習ノートを自学自習用に使用する。

#### イ 共通テストに向けた補習について

共通テスト全員受験、国公立大希望者の多い本校では入試への対策として授業枠外での支援を求められているため、その方策として以下に2点の使用教材を挙げる。

##### ①使用教材：実教出版

2025 実戦攻略 情報Ⅰ 大学入学共通テスト問題集

1 学年の情報Ⅰで実教出版の情報Ⅰ及び学習ノートを使用しており、自主学習用の教材として扱いやすく望ましい。

共通テスト形式の長文問題、複合問題が豊富に掲載されており、実践力の養成が期待できる。また、分野ごとに頻出予想されているものにはチェックマークがついており、速習問題が設定されている。問題には☆1 から 3 までの難度が示されている。

3 年の春に購入して自習を行わせ、夏季補講ではチェック項目の中でも☆3 の難度の高い問題を中心に解説する。後期期間では融合問題や模擬問題で更に実践力を身につけさせたい。

##### ②使用教材：株式会社サーティファイ 教科情報検定

サーティファイの情報技術者認定試験の項目に、令和6年度より「教科情報検定」が追加される。共通テストを意識した40題60分選択式の問題であり、資格取得を目指すことでそのまま共通テスト対策になる。今年度はプレテストとして無料で全員実施が可能であるため、1、2年生に実施させる予定である。

### (3) 実施スケジュール

令和5年度2年生の実施計画は以下のとおりである。

表 2-4-1 令和5年度2 学年実施スケジュール (予定)

時期	内容
2年後期 (11月～3月)	模試の振り返り 学習ノートの振り返り
3年春休み	教科情報検定プレテスト (全員実施)
3年前期 (4月～7月)	共通テスト対策問題集 速習問題を優先
3年夏休み	夏季補講 共通テスト対策問題集高難度問題解説
9～10月	共通テスト対策問題集 融合問題、模擬問題実施 教科情報検定 (希望者)
11月～	問題集、模試振り返り

また、令和5年度1年生を対象とする教科情報検定プレテストは年度末の授業内に実施予定である。

### (4) 今後の展望

国公立大学の情報の配点が発表され、本校生徒も情報入試への関心が高まっている。1 学年の情報Ⅰの内容のみで入試へ対応するには不安があり、空白の2年間としないための対策を進めたい。今年度の夏に初めて2年生全員を対象に模試を実施したところ、プログラミング分野の点数が特に低い傾向にあることがわかった。配列の利用、入れ子や関数の定義、探索、整列など、ひとつひとつは理解できていても、組み合わせることで多くの躓きが見られた。情報Ⅰの授業においてもより実践的な演習を取り組ませ、改善させていきたい。

### 2-2-2 AIドリルを活用した授業外での共通テスト「情報Ⅰ」への対策 実践事例

#### (1) はじめに

本校生徒は、学習に対する意識が高い。全員が共通テストを受験し大学進学を多くの生徒が目指す男子高校である。1 学年は約360名で、1クラス40名、9クラス展開で、文理混合でクラス分けをしている。また、生徒は一人一台LTE回線を持ったApple社のiPadを所有している。

本校の進路方針は、国公立の進学を目指すことが掲げられている。令和5年8月現在、各国公立大学より発表されている可否の対象となる共通テストの入試科目をみると、多くの大学が情報Ⅰを点数化、もしくは必須受験科目としている。

本校では教育課程の関係で、1学年に情報Ⅰを実施した後に、2、3学年で教科情報関係の授業を実施することができない。また本校生徒は、全員が共通テストを受験することや、国公立大学合格を目指すことを考えると、2、3学年の情報Ⅰの授業がない期間を「空白の2年間」とせず、授業外でいかに継続的に学習していくかが重要となると考える。

## 【研究委員会】

一方で、情報科の教員は本校では、1名のみであり、1学年の授業を担当する傍ら、2、3学年の情報Ⅰの入試対策として補講や演習をゼロベースで実施するのは現実的ではない。多くの日本の高等学校の情報教員は、情報Ⅰの単位数や情報Ⅱの実施状況を鑑みると、1人当たりの情報教員が受け持つ生徒の比率が非常に多いものとなることが予測でき、多くの学校が本校と同じ問題を抱えていることが考えられる。

そこで、情報Ⅰの入試対策を2、3学年に対して行う際の、高い再現性と持続性を持つ方法について検討し、実践している事例を紹介する。なお、実践は、2023年4月より開始し、論文を執筆している時点で4か月経過している。

### (2) 実施の方針

#### (i) 使用教材

本校では情報Ⅰの2、3学年の学習、演習等をライフイズテック株式会社(Life is Tech!, Inc.)のAIドリルを使用して実施している。AIドリルは、情報Ⅰ全分野から、生徒一人ひとりの学習履歴をAIが解析して、それぞれの生徒にあった問題を出題するドリル形式のアプリケーションである。生徒は図2-5-1に示すようなドリルを、タブレットやスマートフォン、PCなどの端末のブラウザを通して実施する。



図2-5-1 AIドリル生徒画面例

また、年3回、計6回、京都精華大学鹿野利春教授監修の共通テスト試作問題を意識したCBT形式の模擬試験が付属しており、生徒のモチベーション向上と実力が測れる設計となっている。

生徒は図2-5-2に示すように、自分自身の実施状況や結果を確認できる。



図2-5-2 生徒用 実施状況確認画面 例

また、教員は、図2-5-3に示すように、学習進捗画面にて、生徒個人やクラス、学年単位での実施状況を把握でき、フォローアップが可能である。



図2-5-3 教員用 学習進捗確認画面 例

#### (ii) 実施形態

##### ① AIドリル

(1) で示したように、本校では、1学年で情報Ⅰを実施した後、2、3学年の授業内で情報関連の授業を実施できない。よって授業外で実施することとなる。

そこで本校では、情報入試初学年となる2学年と連携して、朝学習の時間にAIドリルを実施する形態をとっている。朝学習とは、本校が独自に導入している学習活動の時間であり、教育課程には含まれない。毎日生徒登校完了時間からSHRまでの10分間、与えられた課題を実施する。これまでは、数学や英語が実施されてきたが、そこに加えて週1回、情報としてAIドリルを実施している。生徒は、朝学の時間に、各自iPadのブラウザからAIドリルにログインして、実施することが基本の流れとなる。

##### ② 共通テスト模試

年3回実施する共通テスト模試は現状、長期休業期間中の課題として生徒に課している。生徒は期間中に、時間をとり模試に取り組む。なお、2023年春の第1回目の共通テスト模試

## 【研究委員会】

は春休みの段階で公開されていなかったため、ゴールデンウィーク中の課題として実施した。

また、本校では進路行事として2年生が同年共通テストの問題を本番さながらに挑戦する、「チャレンジ共通テスト」が行われている。今年度から、学年、進路指導部と連携し、情報科も試験科目として導入される。共通テスト模試を紙に印刷し、本番と同様に60分で解答させる予定である。

### (iii) 学年と情報科の準備と連携

本校の朝学は、学年単位で企画運営するため、学年との連携が不可欠となる。学年主任に掛け合って導入の相談、学年会に参加し、AIドリルを朝学で実施するための賛同を得るためのプレゼンテーションを行った。朝学で実施する以上、各担任の先生のご理解とご指導がなくてはならない。そのため、導入の際には丁寧な調整を行い、実施に至った。また、共通テスト模試を期間内に実施しない生徒も少数であるが、存在した。その生徒への指導は学年からも実施していただいた。

### (iv) 情報科の事前準備

当該学年での実施が決定した後に、ライフイズテック株式会社とAIドリルの契約を結んだ。その後、生徒のアカウントの作成を行った。

情報の授業がないため、AIドリルの導入に関する案内や、実際の使い方の説明等が十分にできない。また、担任の先生方への負担を軽減する必要がある。そこで、オリエンテーション動画を作成して、初回の朝学習の前に当該学年生徒が参加するGoogle Classroomに投稿して閲覧させた。2015年に埼玉県高等学校情報教育研究会より発表した第15号情報教育研究会誌「反転学習を意識した動画教材の作成」(<https://www.saikojoken.net/wp-content/uploads/2019/08/kaishi15.pdf>)より、動画教材は生徒の興味を引くことができ、学習意欲が高まるとともに、生徒が自発的に学習に向かえる反転学習につながる有効な教材と分かった。この研究を生かして、オリエンテーション動画を作成した。この動画は、生徒の興味関心を引くものにするために、YouTuber系の編集を意識した。AIドリルオリエンテーション動画のリンクを以下に示す。



[https://drive.google.com/file/d/12T75b5gkD5u3ctKUGhR8UdD41CUkaDLf/view?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/file/d/12T75b5gkD5u3ctKUGhR8UdD41CUkaDLf/view?usp=drive_link)

## (3) 実施スケジュール

2,3学年の年間の実施スケジュールを表2-5-1、2-5-2に示す。

表2-5-1 2学年の年間実施スケジュール(進行中)

時期	実施内容
初回	オリエンテーション動画 閲覧
4月	AIドリル(任意の分野)
GW	第1回 共通テスト模試
6~7月	AIドリル(弱点对策問題※AI出題)
夏休み	第2回 共通テスト模試
9月	AIドリル(弱点对策問題※AI出題)
10月	練習問題 プログラミング 強化月間
11月	練習問題 データの活用 強化月間
12月	AIドリル(弱点对策問題※AI出題)
冬休み	第3回 共通テスト模試+練習問題
1月	分野別確認テスト
2月	分野別確認テスト
3月	AIドリル(弱点对策問題※AI出題)

表2-5-2 3学年の年間実施スケジュール(予定)

時期	実施内容
春休み	第4回 共通テスト模試+分野別確認テスト
4~7月	分野別確認テスト+AIドリル
夏休み	第5回 共通テスト模試 + 補講
9月~12月	分野別確認テスト+AIドリル
冬休み	第6回 共通テスト模試
1月	AIドリル(弱点对策問題※AI出題)
	共通テスト本番

なお、夏季講習の一環として、3学年の夏休みには、共通テスト本番と同様に、60分間の時間制限ありで、実施させ、その後、その内容を解説する補講を実施する予定である。

## (4) 今後の展望

現在4か月実施し、2回の共通テスト模試を実施した段階である。ここまで実施してきて、当該学年との強い連携が不可欠であると実感した。情報科は学校で人数が少ないので、担任の先生方と学年総出で情報入試に向けた対策をしていく必要性のご理解とご協力をいただく必要があると感じた。

また、実施状況確認画面より、生徒によってモチベーションに差があることが明確となった。担任の先生も実施状況確認画面から担当クラスの確認ができるようになってきている。情報科の教員のみならず、担任からも声をかけていく必要がある。授業がない点から、生徒の評定に直結せず、課題実施のモチベーションにつながらないことが原因の一つであると考察している。一方で、生徒が情報の学習から離れることなく、

## 【研究委員会】

継続して学習できている習慣が整ったと感じている。また、生徒自身も、入試科目と認識し、対策を実施していることにより、不要な不安感をもたず、危機感を持って入試に向けた対策に取り組めており、前向きな進路選択につながっている生徒も多くいるようである。

内容が理解できずに困っている生徒に関しては、情報科教員へ質問できる状況を作っておくとともに、こちらから声をかけることも重要であると感じている。ただ、情報科の指導に関しては、校内1人で対応しなければならないため、とても多忙になることが予測できる。今後は生成系AIを生徒が活用しながら、情報入試の学習を進めることでこれも解決するのではないかと考えている。AIに関する指導も1学年のうちから実施することでこれらがスムーズになるだろう。

そのほかにも、2学年のAIドリルの結果を通して、1学年の情報Ⅰの授業の課題も見えてきた。1回目の共通テスト模試より、他分野に比べて、プログラミングの点数が低い傾向にあった。共通テスト模試では、大問ごとの点数しか把握できないため、プログラミングの内容の何に関して躓きが発生したのか現状の仕様ではわからないが、数名の生徒へのヒアリングで、入れ子構造の問題関連での躓きが確認できた。これを受けて、1学期に実施したプログラミングの授業では、入れ子構造に関する内容を充実させアルゴリズムを検討する回数を増やす改善を行った。1学年、1学期の期末考査に入れ子構造の問題をいくつか出題したが、例年よりも良い結果が得られ、効果が確認できた。このように、2学年、3学年でAIドリルを活用することで、現在指導している1学年の情報Ⅰの授業の改善にもつながることが分かった。

授業が行われない状況下での情報科目の入試対策に関して、現在は様々なこれに関連するサービスが存在する。これらのサービスを分析し、目の前の生徒のために効果的に活用することで、情報科目の担当教員が少なくても、共通テストの情報Ⅰに充分に対応できるという確信を持てた。これらの指導が、共通テスト情報Ⅰにどのような結果として現れるのか、追って報告していきたい。

### 2-2-3 共通テスト「情報Ⅰ」対策に向けた指導計画

#### (1) はじめに

本校は、創立120年以上の進学校である。大学入学共通テストの受験率は、限りなく100%に近い数値であり、「情報Ⅰ」を受験科目として課す国公立大学を志望する生徒（現高1～2年生）が多い。

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、問題解決能力をより早い段階で高めることが期待できる。しかし、2～3学年で「情報Ⅱ」を実施できていない点が課題として挙げられる。「情報Ⅰ」で培った基礎を生かして、問題を発見・解決する機会を作りたいところであるが、本校の教

育課程編成上、新たに「情報Ⅱ」を組み込むことは難しいという現状がある。また、大学入学共通テスト「情報Ⅰ」に向けた準備が教育課程上でできていない。「情報Ⅰ」を1学年で履修し終わると、2～3学年で情報の授業がない。大学入学共通テストは、既に学習した内容であるとはいえ忘れてしまう。補講等を行うにしても情報科の教員の負担が大きくなるように配慮する必要があると考える。

#### (2) 実施の方針

以上の課題等を考慮すると、2～3学年で大学共通入学テストに向けて補講を実施する必要がある。実施の方針を以下の3点として、実施に向けて準備をすることにした。

#### ア 既習内容を学び直せる教材を準備する

現時点で、「情報Ⅰ」を受験科目とする生徒が300名程度いることから、対面形式での補講は現実的に困難である。また、動画配信形式での補講においても膨大な学習内容を一人で準備するのは教員の負担が大きくなってしまいうため、他の方法を考えるべきである。現時点では、高校生向けに、情報Ⅰに準拠した授業動画を配信しているYOUTUBEチャンネルを復習用動画として活用することを検討している。情報科の教員の立場として、学習進度のサポート、及び確認問題の配信をしていきたいと考えている。また、補助教材（大学入学共通テストに対応した問題集）の購入も検討している。

#### イ 定期的に試験（外部模試含む）を受験させる

外部模試等を受験させることで、本番に近い問題に触れる機会を増やすことが重要である。3年生では、校内実力テスト（4月と9月）を2回実施するため、学習目標のマイルストーンとして活用できるようにする。また、外部模試をどのように受験させるかに関しては進路指導部と連携をとりながら検討している。

#### ウ 教員の負担が大きくなるようにする

本校の情報科の教員は、非常勤講師を除くと一人である。補講を実施する場合も一人で準備することになるため、責任は大きくのしかかり、精神的にも負担が大きい。また、年度末に人事異動があっても引き継ぐことができる計画を立てる必要がある。したがって、外部の教材等を上手に活用して、情報科の教員は計画通りに学習できるようにファシリテートする役割を担うことが望ましいのではないかと考える。また、生徒による質問や2次試験の添削をはじめとする対応ができるように余裕を持った計画が求められる。

## 【研究委員会】

### (3) 実施スケジュール

実施スケジュールは以下の通りである。

表2-6-1 実施スケジュール

学年	時期	内容
2年	冬期休業	オリエンテーション (4) 情報通信ネットワークとデータの活用(オンライン配信)
	春期休業	<問題集購入①> (3) コンピュータとプログラミング(オンライン配信)
3年	4-7月	<u>校内実力テスト(4月)</u> (2) コミュニケーションと情報デザイン(オンライン配信) (1) 情報社会の問題解決(オンライン配信) <u>外部模試① (共通テスト模試)</u>
	夏期休業	<問題集購入②> 夏期実力養成講座
	9月-12月	<u>校内実力テスト(9月)</u> <u>外部模試② (共通テスト模試)</u> <u>外部模試③ (共通テスト模試)</u>
	冬期休業	共通テストプレ演習
	1月-3月	大学入学共通テスト 個別添削(2次試験等)

### (4) 今後の展望

#### ア オリエンテーション

本校がどのように「情報Ⅰ」補講等の計画を立てているのか説明する。しっかりと準備すれば得点できることを伝えることで、受験勉強に意識を向けるようにする。

#### イ オンライン配信による講座

YOUTUBEチャンネルを復習用動画として適宜活用する。情報Ⅰ(受験対策用)のGoogle Classroomを開設して、必要に応じて確認問題を配信する。

#### ウ 夏期実力養成講座

対面による実施を検討しており、演習問題を解く機会を設ける。

#### エ 問題集の購入

問題集①に関しては、基礎的な知識を定着させる教材を購入させる。問題集②に関しては、共通テストの出題形式に近い問題集を購入させる。具体的な教材は目下検討中である。

#### オ 実力テストや外部模試

進路指導部と連携をとりながら、可能な限り外部模試を活用して、学習の進捗状況が確認できるようにする。

### 2-2-4 共通テスト「情報Ⅰ」に向けた補講実施計画

#### (1) はじめに

本校は、現在、1・2年生9クラス、3年生8クラス編成である。来年度以降は1年生8クラス編成に戻る。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年生ではおいていない。

#### (2) 実施の方針

教育課程の編成で1年生に「情報Ⅰ」を置いているため、3年生に進級をした際に共通テストに向けた対策が別途必要だと考えている。

#### (3) 実施スケジュール

3年生の夏季補講(振り返り)や冬季補講などに共通テスト対策として補講の実施を検討している。

#### 実施内容

本校では、ライフイズテック社「高校 情報Ⅰ全対応コース」を1年生の「情報Ⅰ」で使用している。こちらは、1年生に契約すると3年生まで使用可能となるので、3年生までの空白の期間の2年生時の自学自習に適している。

また入学時から進路指導の一環としてリクルート社の「スタディサプリ」を全校で使用している。そちらの教科「情報Ⅰ」の講座を使用し、動画視聴をしながら共通テストの模擬問題を使用した演習を夏期・冬季講習の内容として考えている。

夏休みに行われる学校全体夏期補講では、情報Ⅰ共通テスト対策とし、「情報社会の問題解決」「情報通信ネットワークとデータの活用」「コミュニケーションと情報デザイン」の3分野を中心に補講を行い、共通テストの試作問題を解けるように演習を行っていく。

冬季補講に関しては12月に行われており、そこでは「コンピュータとプログラミング」を中心に行い、最終的にすべての問題が解けるように補講を行う。

## 【研究委員会】

表2-7-1：共通テストへ向けてのスケジュール

指導時期	実施内容	使用教材
1年生 (通年)	情報Ⅰ (授業) 教科書内容	ライフイズテック 社「情報Ⅰ 全対応コ ース」
2年生 (通年)	振り返り	ライフイズテック 社「情報Ⅰ 全対応コ ース」
3年生 7・8月	分野復習 情報社会の問題解決 情報通信ネットワー クとデータの活用 コミュニケーション と情報デザイン	スタディサプリ
	共通テスト対策	大学入試センター 作成試作問題
3年生 12月	分野復習 コンピュータとプロ グラミング	スタディサプリ
	共通テスト対策	大学入試センター 作成試作問題

### (4) 今後の展望

空白の1年間があるため、どこまで対策ができるか不安である。また、情報科の教員も1人のため負担が大きい。少しでも負担をのぞけるように外部の手を借りて生徒をサポートしていきたい。

### 2-2-5 3年生での情報Ⅰ実施に伴う補習計画

#### (1) はじめに

本校は、東部地区にある創立50年を迎える中堅進学校である。学級数は9クラスあり、生徒の9割が大学進学を希望し、残る1割程度の生徒が専門学校への進学を希望している。大学の進学先の多くは私立大学になるが、毎年2～3名程度、地元周辺の国公立大学へ進学する。国公立大学への進学方法は公募推薦を利用したの進学がほとんどである。

現行教育課程では情報は3年生に設置されているため、今年度は旧課程の社会と情報を実施している。そのため来年度から新課程の情報Ⅰを実施する予定である。

3年生で実施のため、生徒の多くはコンピュータの操作スキルや知識は乏しいのが現状である。

#### (2) 実施の方針

情報Ⅰを3年生で実施するため、本校において情報Ⅱや専門科目を設置するのが、今後も難しい状況である。また、授業時間が少なく授業内で教科書を年度内に終わらせる事が

厳しくタイトなスケジュールで授業計画を立てている。

これらから本校で考えられる手立ては次の2つである。

- ・ 指導要領・教科書の内容を終わらせるために、夏休みに全生徒へ授業を配信し2学期以降の授業内容の先取り学習を行わせる。2学期以降は、実習などを通して協調授業などを実施しながら、夏季休業までの関連性を持たせ、定着を図る。
- ・ 1～2年生を対象に先取り補習を行い、補習を受けた3年生の生徒を対象にして放課後等を利用して共通テスト対策を行う。

### (3) 実施スケジュール

情報Ⅰの授業実施計画としては次のように考えられる。

表2-8-1が夏季休業に授業を視聴する案、表2-8-2が1～2年時に授業を視聴し、3年時に実習を中心に行う授業計画である。表2-8-2は反転学習として理論と実践が体感できる計画である。しかし、スタディサプリは学校一括契約をしているが利用している教科は一部であるため、生徒に配信して視聴させる工夫を考えたい。

表2-8-1 実施計画案(1)

月	内容	時間
4月	情報社会と私たち	4
5月	メディアとデザイン	8
6月	システムとデジタル化	6
夏季 休業	アルゴリズムとプログラミング 問題解決とその方法	0 ※
9月	情報と問題解決	6
10月	実習課題	8
11月		6
3学期	特別時間割	0

表2-8-2 実施計画案(2)

月	内容	時間
1～2 年次	先取り学習(スタディサプリ等)	
4月	システムとデジタル化	4
5月	アルゴリズムとプログラミング	8
6月	問題解決とその方法	6
夏季 休業	共通テスト対策 (スタディサプリ)	0 ※
9月	情報と問題解決	6
10月	実習課題	8
11月		6
3学期	特別時間割	0

※4時間程度を想定

## 【研究委員会】

下図はスタディサプリの活用イメージと視聴後の確認テストのイメージである。

生徒の共通テストへの意識の高さを見ながらどちらかを選択したいと考える。



図2-8-1 学習イメージ



図2-8-2 確認テストイメージ

### (4) 今後の展望

現在、旧課程で実施しても時間的にタイトな計画で実施している中、共通テスト対策をしていくことは非常に難しいことを認識できた。3年生の少ない時間割でしっかりとした知識の定着を行いたい。他教科では新課程共通テストの実施が近づくと共に各教科で共通テスト対策を懸命に行っており、乗り遅れないような対策授業を行いたい。

一方で共通テストを全員受験させる必要性について校内で疑問の声が挙がり、学年に数名しかいない国公立大学希望者のために授業時間の多くを共通テスト対策に充てることに否定的な声も多く聞かれる。独自性の高い共通テスト対策の時間を私大入試対策に割り振った方が進学実績の向上に繋がる可能性があり、今後は校内の意見を慎重に見極めながら、授業計画を検討していきたい。

### おわりに

各研究委員の所属校における情報Ⅰに続いて行われる情報教育の指導方法を見てきた。情報Ⅰの内容をより深めた内容を取り扱う学校もあれば、情報Ⅰの内容を振り返り共通テストに向けた内容を取り扱う学校と様々であった。各校に応じて情報教育をそれぞれ充実させており、情報教育の質はこれまでよりも高まっていくと考えられる。本稿では指導方法の模索であり、それらの結果を踏まえた今後の指導方法を検討し、より生徒の学びに活かしていけるように活動をしていきたい。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



(<https://www.saikojoken.net/>)

## 【研究発表会】

### 令和5年度埼玉県高等学校情報教育研究会 研究発表会報告

埼玉県立所沢北高等学校 教諭 沖田 敦志

#### 1. はじめに

令和6年1月16日に越谷南高等学校を会場にして、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6年1月16日（火） 15:00～16:50

埼玉県立越谷南高等学校 コンピュータ室

(2) 参加者 14名（オンライン参加3名を含む）

#### 3. 次第

##### (1) 開会行事

- ・会場校長挨拶（越谷南高校 井上校長）



- ・高校教育指導課指導主事挨拶（大場拓八先生）



- ・幹事長挨拶（曾田先生）



##### (2) 研究発表

###### (ア) 研究発表 1

「情報Ⅰから始まる、情報教育の現状と指導方法の模索」（埼玉県高等学校情報教育研究委員会）

研究委員会(原口先生)の発表



今年度、研究委員が取り組んだ実践事例の報告や、今後の取り組みについての報告がなされた。「情報Ⅱ」の実践や今後の実践予定が3事例、「共通テストに向けて」が5事例報告された。

###### (イ) 研究協議 1



質疑応答のあと、参加者で各校の情報Ⅱの取り組み（予定を含む）、共通テストへの取り組みなどについて意見交換を行った。その中で、複数名から「指導内容が共通テストに引っ張られるのはいかかなものか」という意見が挙げられた。

## 【研究発表会】

### (ウ) 研究発表 2

- ・ループリックを用いたパフォーマンス課題の学習評価実践（川口高校 安部先生）
- ※オンラインによる発表



ループリックを用いた実践事例の他に、発表者自身の評価そのものに関する考え方、またそれに至る理由などについて丁寧に説明されていた。また参考図書の紹介なども行われた。

### (エ) 研究協議 2

時間の関係で質疑応答のみ。活用方法など実践についての質問が出た。

### (3) 閉会行事

#### (ア) 指導・講評

- ・高校教育指導課 石井政人指導主事
- ※オンラインによる指導・講評



#### (イ) 諸連絡・挨拶（曾田先生）

## 4. おわりに

今回は平成31年度以来の会場校のみでの発表会であった（発表者、講評者に関してのみオンラインの参加可）。

参加された方の感想には「とても有意義だった」との声が寄せられた。一方で、「参加者が少ないのは残念」との声もあった。

また、石井指導主事の講評の中で「発表することで悩みが共有できたことが大事」という言葉があった。まさにその通りで、発表することは「伝える」だけでなく、自分の実践を振り返る、悩みを共有するという側面もある。そのために多くの人が参加し発表しあう研究発表会にすることが大切である。1人でも多くの教員が参加できるように研究発表会の在り方の検討が必要と考える。本県の授業が充実するための研究発表会がさらに充実することを目指したい。

# 令和5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
5/30 (火)	総会および基調講演	25	大宮高校 やまぼうし会館 および Web meeting	総会議事 (ア) 令和4年度事業報告・決算について (イ) 令和5年度役員改選について (ウ) 令和5年度事業計画(案)・予算(案)について (エ) その他  基調講演 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 『情報科における学びの充実に向けて』
7/25 (火)	情報セキュリティ研修会	13	入間向陽高校	・高校生に伝えるサイバーセキュリティの重要性とインターネット上の危険からの身の守り方 JNSA(日本ネットワークセキュリティ協会) 垣内 由梨香(Microsoft Corporation) 大鐘 博子(GMOサイバーセキュリティ)
10/10 (火)	授業見学会	15	春日部高校	・シミュレーションから見る「貯金 vs 投資」 埼玉県立春日部高等学校 高野 雅弘 教諭
1/16 (火)	研究発表会	12	越谷西高校	・研究発表 2本 ・研究協議
3/22 (金)	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
7/26 (水)	第1回研究委員会	8	浦和第一女子 高等学校	・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
8/25 (金)	第2回研究委員会	8	オンライン	・具体的な研究内容について ・研究活動の分担について
10/18 (水)	第3回研究委員会	8	浦和第一女子 高等学校	・具体的な研究内容について ・研究活動の分担について
12/15 (金)	第4回研究委員会	8	浦和第一女子 高等学校	・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
3/22 (金)	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
4/8 (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15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)
5/21 (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15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)
6/27 (火)	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15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2名参加)
7/8 (土)	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15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2名参加)
7/16 (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15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2名参加)
8/9 (水) 8/10 (木)	全国高等学校 情報教育研究会総会 第16回全国高等学校 情報教育会全国大会 (東京大会) (本研究会協賛事業)	500 程度	工学院大学 新宿キャンパスからWebEXで 接続	<ul style="list-style-type: none"> <li>・主催：全国高等学校情報教育研究会</li> <li>・総会 役員、事業案の決定、決算、予算案の承認</li> <li>・基調講演 東北大学大学院情報科学研究科 教授 東京学芸大学大学院教育学研究科 教授 堀田 龍也 氏 演題「情報教育の今日的な役割と課題」</li> <li>・特別講演 講評・講演 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 (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 田崎 丈晴 氏 演題「情報科における学びの充実に向けて」</li> <li>・オンライン発表 30数 (本県からの発表1本)</li> </ul>
9/21 (土)	全国大会実行委員会 (本研究会協賛事業)	9	工学院大学	・第16回全国大会(オンライン大会)を終えての残務確認・反省点の検討 (本県から実行委員2名参加)
				その他、メーリングリスト等で連絡を行った。

## 令和5年度 役員

役員名	氏 名	所属・職名
会長	松本 英和	本庄高等学校・校長
副会長	岡本 敏明	小川高等学校・教頭
副会長	澤畑 信行	飯能高等学校・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)	細沼 智之	鷲宮高等学校・教諭
幹事(会計)	沖田 敦志	所沢北高等学校・教諭
幹事(会誌)	吉田 寛	志木高等学校・教諭
幹事(研究委員会・発表会)	高野 将弘	春日部高等学校・教諭
幹事(全国大会)	大谷 光	草加東高等学校・教諭
常任理事(研究委員会・発表会)	天井 崇人	越谷南高等学校・教諭
常任理事(研修会)	古屋 俊太	大宮武蔵野高等学校・教諭
常任理事(会誌)	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)	原口 有志	羽生高等学校・教諭
常任理事(授業見学会・発表会)	富田 平	浦和第一女子高等学校・教諭

## 令和5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		

## 令和5年度 埼高情研 高連研役員

役員名	氏名	所属・職名
理事	松本 英和	本庄高等学校・校長
評議員	岡本 敏明	小川高等学校・教頭
	澤畑 信行	飯能高等学校・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5年度 埼高情研 研究委員会

役員名	氏名	所属・職名
委員長	泉田 駿	新座柳瀬高等学校・教諭
委員	天井 崇人	越谷南高等学校・教諭
〃	富田 平	浦和第一女子高等学校・教諭
〃	原口 有志	羽生高等学校・教諭
〃	高野 将弘	春日部高等学校・教諭
〃	吉田 寛	志木高等学校・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

# 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 役員の変更
- 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15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16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15日

[編集後記]

令和5年度、今年も多くの方々の協力のおかげで情報研究会誌20号の無事に発行できました。本号におきましては、寄稿として埼玉県立総合教育センター指導主事の島村睦先生、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。

本年度は本来の学校生活を取り戻すことが出来始めました。また、新学習指導要領(情報I)実施2年目となり、来年度実施される大学共通テストに向けて、様々な模索が図られた1年となりました。

指導内容の工夫に限らず、先生方の取り組みをご紹介する記事が掲載されています。また、評価に関する投稿論文も掲載しております。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といたします。

編集委員 Y

[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20号

印刷 令和6年3月

発行 令和6年3月31日

発行者 埼玉県高等学校情報教育研究会 会長 松本 英和 (本庄高等学校長)

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 澤畑 信行 (飯能南高等学校教頭)

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

---