

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

埼玉県高等学校情報教育研究会

埼玉県立新座柳瀬高等学校 泉田 駿

目次

- 埼玉県高等学校情報教育研究会とは
- テーマ決定の経緯
- 埼玉県内における情報Ⅰの項目別指導状況
- 研究委員所属校の実践報告

目次

- 埼玉県高等学校情報教育研究会とは
- テーマ決定の経緯
- 埼玉県内における情報Ⅰの項目別指導状況
- 研究委員所属校の実践報告

研究会の活動紹介

研究委員：情報科教員10名程度

活動内容：毎年共通のテーマで、授業実践等を考える

直近5年間の研究内容

年	研究内容
2020	オンライン学習に向けた埼玉県立高校の取り組み状況
2021	共通テスト対策用の予想問題の作成
2022	コンピュータとプログラミングに関する授業実践報告
2023	情報 I から始まる、情報教育の現状と指導方法の模索
2024	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

目次

- 埼玉県高等学校情報教育研究会とは
- テーマ決定の経緯
- 埼玉県内における情報Ⅰの項目別指導状況
- 研究委員所属校の実践報告

研究テーマ設定の経緯

昨年度は大学入学共通テストで「情報Ⅰ」が実施された



現場からは「情報Ⅰ」の時間が足りていない声が多い



**各校ではどのように情報Ⅰを実施しており、
どのような工夫をしているのかを共有したい！**

目次

- 埼玉県高等学校情報教育研究会とは
- テーマ決定の経緯
- 埼玉県内における情報Ⅰの項目別指導状況
- 研究委員所属校の実践報告

埼玉県内における情報 I の項目別指導状況

現状を調査するためにアンケート調査を実施した

質問項目：情報 I における各項目の充当時間と理想時間、
共通テスト受験者割合

回答時期：2024年9月

回答数：24校（埼玉県内206校）

回答方法：Google フォーム

R6埼玉県高等学校情報教育研究会アンケート

アンケートのご協力、ありがとうございます。

調査結果は、令和6年度埼玉県高等学校情報教育研究会の研究資料として使用させていただく可能性がございます。なお、高校名、公立私立、記入者名は調査結果として、非公開の情報となります。

回答期限：2024/11/30までにご回答宜しくお願い致します。

結果の集計にあたって①

各項目の名称を短縮して表記します

(1) 情報社会の問題解決

(ア)	特性	情報やメディアの特性
(イ)	問題解決	問題解決の手法
(ウ)	法規	情報に関する法規(知的財産権等)
(エ)	セキュリティ	情報セキュリティ
(オ)	モラル	情報モラル
(カ)	光と影	情報技術の人や社会に果たす役割と及ぼす影響 (光と影)

(2) コミュニケーションと情報デザイン

(ア)	変遷	情報伝達手段の変遷
(イ)	デジタル化	情報のデジタル化 (標本化・量子化・符号化/圧縮等)
(ウ)	n進法	n進法
(エ)	役割	情報デザインが果たす役割
(オ)	考え方	効果的な情報デザインの考え方と方法

結果の集計にあたって①

各項目の名称を短縮して表記します

(3) コンピュータとプログラミング

(ア)	構成	コンピュータの構成(5大装置等)
(イ)	内部表現	コンピュータでの内部表現(失われる情報)
(ウ)	アルゴリズム	アルゴリズム
(エ)	プログラミング	プログラミング
(オ)	モデル化	モデル化
(カ)	シミュレーション	シミュレーション

(4) 情報通信ネットワークとデータの活用

(ア)	ネットワーク	情報通信ネットワークの仕組み
(イ)	セキュリティ	情報セキュリティを確保する仕組み(暗号化・個人認証など)
(ウ)	データベース	データベース
(エ)	システム	情報システム
(オ)	収集と整理	データの収集と整理
(カ)	分析	データの分析

結果の集計にあたって②

各校によって授業時間数が異なるため、
1年間の全時間数に対して、どのぐらいの時間を割り当てているかを
割合の形にして集計しています。

例えば…

A高校 (50分授業)

問題解決 10時間

全体 70時間



問題解決に全体の14%割いている

B高校 (55分授業)

問題解決 10時間

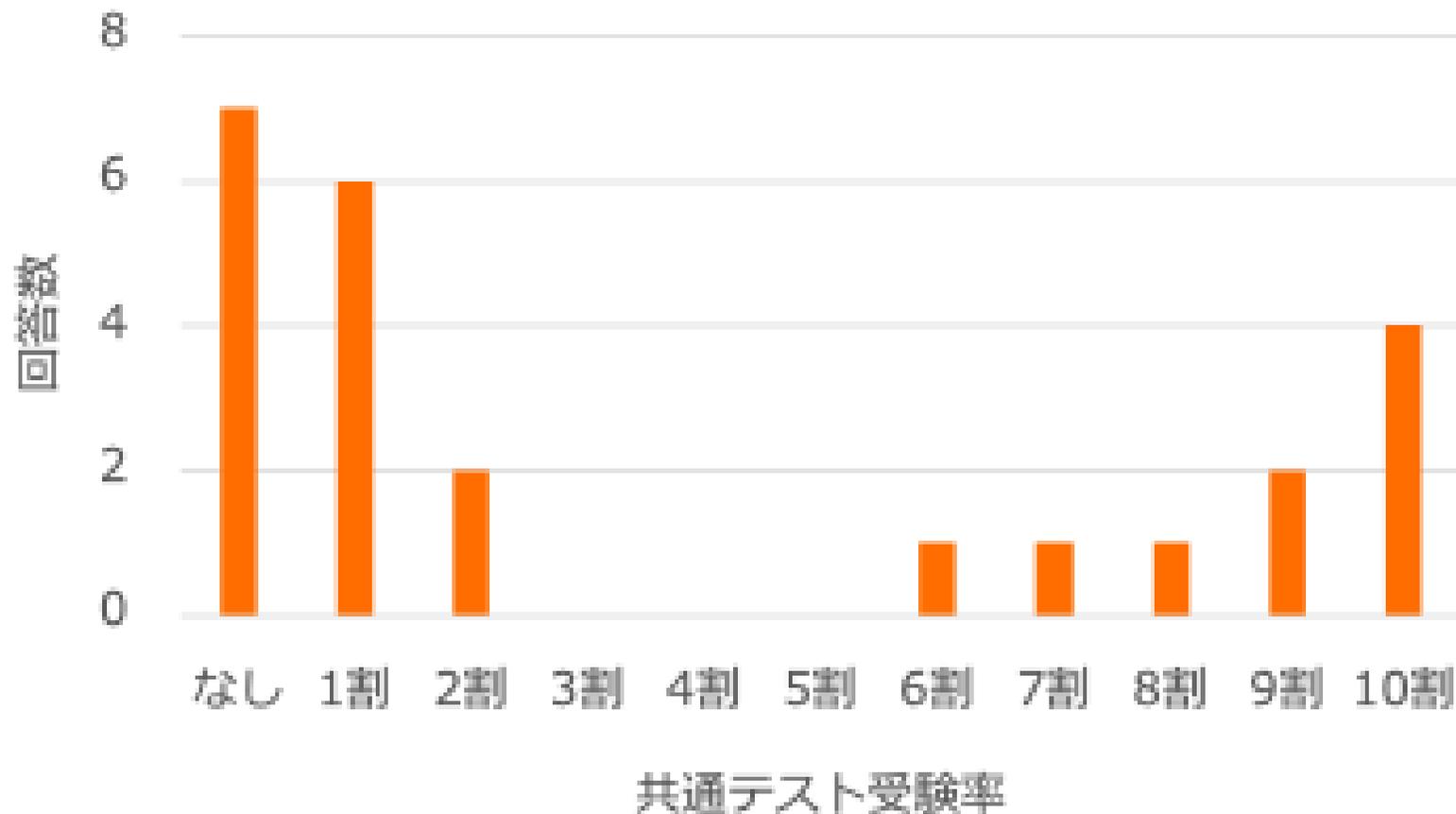
全体 60時間



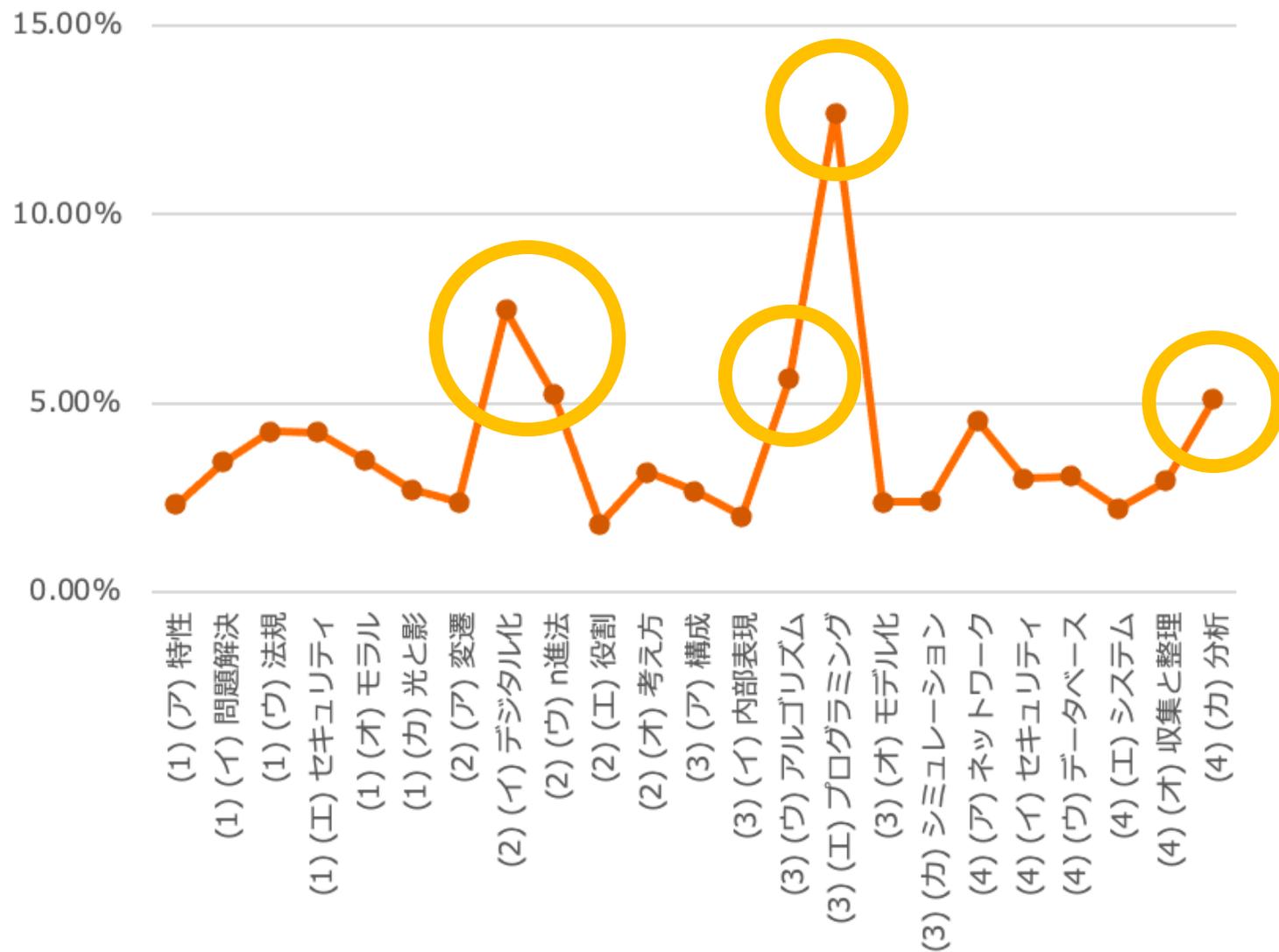
問題解決に全体の17%割いている

結果の集計にあたって③

大学入学共通テストの受験率によって分けて集計しています。
中間層の回答数が少なかったため、受験率5割で分けています。

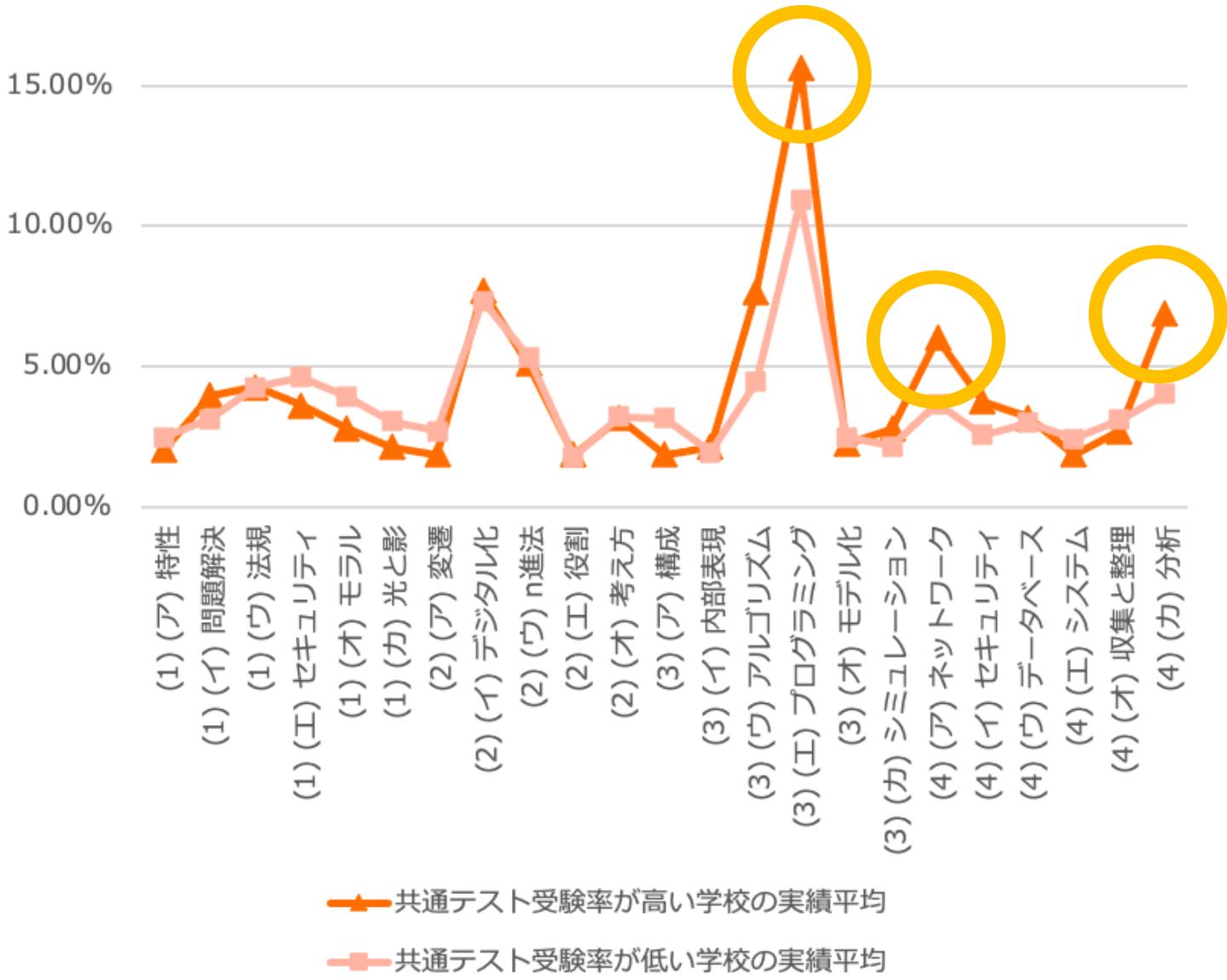


各項目の指導割合（実績・全体傾向）



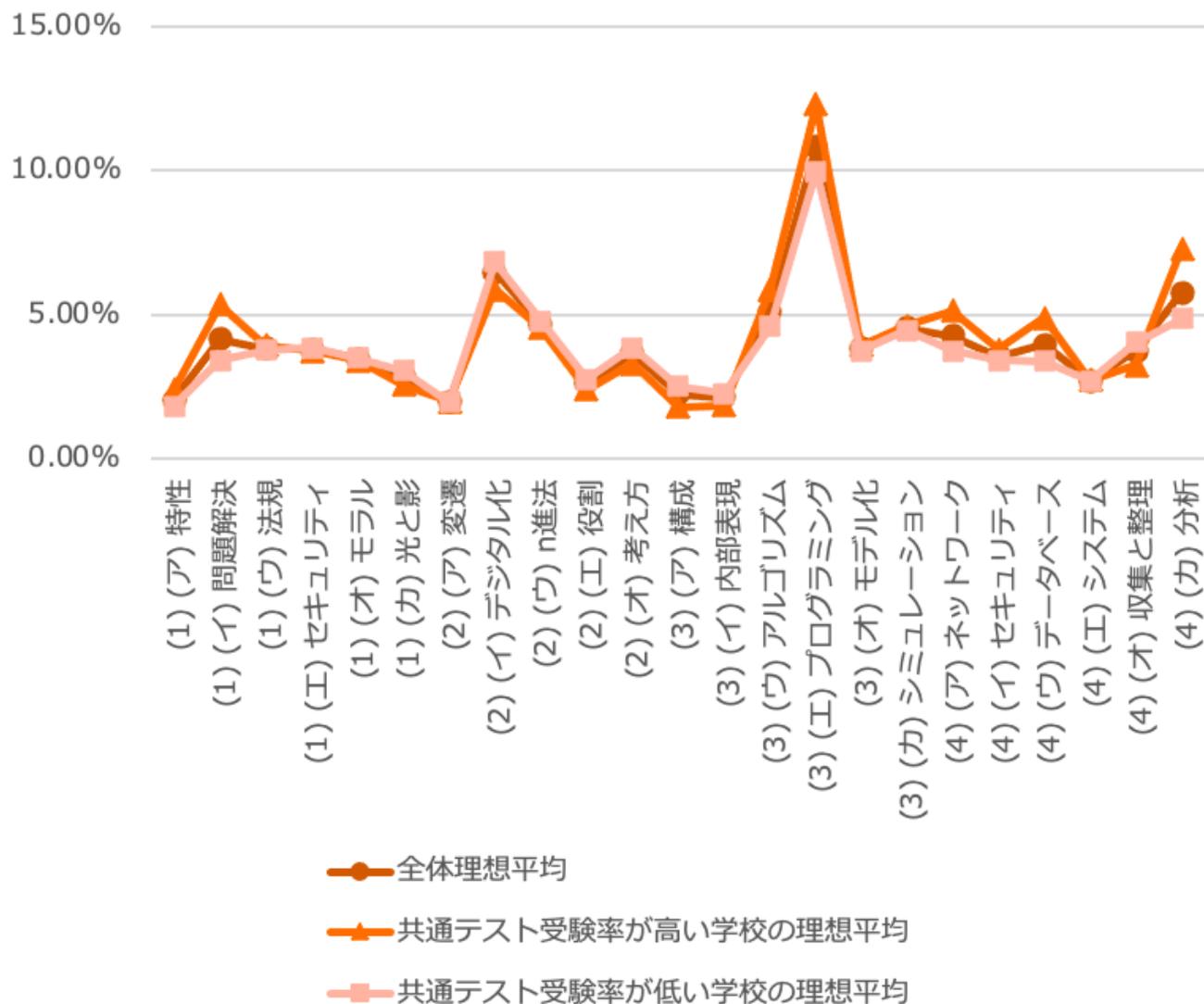
実習を伴う分野で
多くの時間を割いている
(デジタル化、アルゴリズム、
プログラミング)

各項目の指導割合（実績・受験率別）



受験率が高い学校では
 実習を伴う分野でより
 多くの時間を割いている
 (プログラミング、
 ネットワーク、分析)

各項目の指導割合 (理想)



共通テスト受験率別で
各項目の指導割合に大きな
差はない

しかし、実習を伴う分野で
不足時間数は顕著に見られた

目次

- 埼玉県高等学校情報教育研究会とは
- テーマ決定の経緯
- 埼玉県内における情報Ⅰの項目別指導状況
- 研究委員所属校の実践報告

研究委員における実施状況と対策

4事例を発表します

(他の事例については埼玉県情報教育研究会HPでご覧になれます)

	情報Ⅰ 実施時期	共通テスト 受験率	授業不足に対する対策
事例①	1年	10割	生成AIを利用した授業効率化
事例②	1年	6割	外部サービスの利用による授業効率化
事例③	1年	なし	指導内容の精査、学習動画
事例④	1年	1割	指導内容の精査、教材による授業効率化

本発表の中で紹介されている出版社、企業名等については、あくまで各研究委員の所属校における取組状況を報告するものです。

各事例の情報 I の項目別指導

	事例① (1年情 I、共テ10割)		事例② (1年情 I、共テ6割)		事例③ (1年情 I、共テなし)		事例④ (1年情 I、共テ1割)	
	内容	割合	内容	割合	内容	割合	内容	割合
1 学 期	(1)情報社会の問題解決		(1)情報社会の問題解決		(1)情報社会の問題解決		(1)情報社会の問題解決	
	(ア)特性	1	(ア)特性	1	(ア)特性	5	(ア)特性	2
	(ウ)法規	4	(イ)問題解決	1	(ウ)法規	5	(イ)問題解決	19
	(オ)モラル	1	(ウ)法規	3	(エ)セキュリティ	5	(ウ)法規	4
	(カ)光と影	1	(エ)セキュリティ	3	(オ)モラル	2	(エ)セキュリティ	2
	(3)コンピュータとプログラミング		(オ)モラル	5	(カ)光と影	2	(オ)モラル	2
(ウ)アルゴリズム	4	(カ)光と影	3	(3)コンピュータとプログラミング		(カ)光と影	2	
(エ)プログラミング	25	(2)コミュニケーションと情報デザイン		(ウ)アルゴリズム	5			
		(ア)変遷	3	(エ)プログラミング	12			
2 学 期	(1)情報社会の問題解決		(2)コミュニケーションと情報デザイン		(2)コミュニケーションと情報デザイン		(2)コミュニケーションと情報デザイン	
	(イ)問題解決	1	(イ)デジタル化	5	(ア)変遷	2	(ア)変遷	2
	(エ)セキュリティ	4	(ウ)n進法	8	(イ)デジタル化	24	(イ)デジタル化	4
	(2)コミュニケーションと情報デザイン		(エ)役割	3	(ウ)n進法	5	(ウ)n進法	9
	(イ)デジタル化	6	(オ)考え方	3	(エ)役割	2	(エ)役割	4
	(ウ)n進法	4	(3)コンピュータとプログラミング		(オ)考え方	10	(オ)考え方	2
	(3)コンピュータとプログラミング		(ア)構成	3	(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	
	(ア)構成	1	(イ)コンピュータの内部表現	3	(ア)構成	2	(カ)分析	15
	(イ)コンピュータの内部表現	1	(ウ)アルゴリズム	5				
	(オ)モデル化	2	(エ)プログラミング	19				
	(カ)シミュレーション	7	(4)情報通信ネットワークとデータの活用					
	(4)情報通信ネットワークとデータの活用		(ア)ネットワーク	3				
	(ア)ネットワーク	6	(エ)システム	3				
	(イ)セキュリティ	2						
(ウ)データベース	1							
(エ)システム	1							
(オ)収集と整理	7							
(カ)分析	3							
3 学 期	(2)コミュニケーションと情報デザイン		(4)情報通信ネットワークとデータの活用		(4)情報通信ネットワークとデータの活用		(3)コンピュータとプログラミング	
	(ア)変遷	2	(オ)モデル化	3	(ア)ネットワーク	5	(ア)構成	2
	(エ)役割	4	(カ)シミュレーション	8	(イ)セキュリティ	2	(イ)コンピュータの内部表現	2
	(オ)考え方	14	(イ)セキュリティ	1	(ウ)データベース	1	(ウ)アルゴリズム	2
			(ウ)データベース	1	(エ)システム	1	(エ)プログラミング	6
			(オ)収集と整理	5	(オ)収集と整理	2	(オ)モデル化	4
			(カ)分析	8	(カ)分析	7	(カ)シミュレーション	2
							(4)情報通信ネットワークとデータの活用	
							(ア)ネットワーク	2
							(イ)セキュリティ	2

【事例①】生成AIを利用した授業効率化

《学校概要》

情報 I を 1 年で必修
全員が共通テストを受験

実践に向けて

現状

- ✓ 共通テストで求められる能力育成を重視
プログラミングやモデル化、データの活用、情報デザイン、シミュレーションを特に重視
- ✓ 実習で使うアプリの操作レベルは生徒それぞれ
これまでは操作を学ぶ時間が必要だった

	内容	割合
1 学期	(1)情報社会の問題解決	
	(ア)特性	1
	(ウ)法規	4
	(オ)モラル	1
	(カ)光と影	1
	(3)コンピュータとプログラミング	
	(ウ)アルゴリズム	4
(エ)プログラミング	25	
2 学期	(1)情報社会の問題解決	
	(イ)問題解決	1
	(エ)セキュリティ	4
	(2)コミュニケーションと情報デザイン	
	(イ)デジタル化	6
	(ウ)n進法	4
	(3)コンピュータとプログラミング	
	(ア)構成	1
	(イ)コンピュータの内部表現	1
	(オ)モデル化	2
	(カ)シミュレーション	7
	(4)情報通信ネットワークとデータの活用	
	(ア)ネットワーク	6
	(イ)セキュリティ	2
(ウ)データベース	1	
(エ)システム	1	
(オ)収集と整理	7	
(カ)分析	3	
3 学期	(2)コミュニケーションと情報デザイン	
	(ア)変遷	2
	(エ)役割	4
(オ)考え方	14	

生成AIを利用したスキルの育成

生成AIを利用して、コンピュータスキルを身につける

→ 生徒それぞれのレベルに合わせた効率的な指導が可能に



エクセルで数式の書き方は？
相関係数の数式は？
ヒストグラムの作り方は？

生成AIを利用したスキルの育成

結果として、生徒同士が協働して学ぶ時間が増加

→ 時間数を変えずとも、より対話的で深い学びが強化された



《課題》

生成AIを使う際には事前学習と
保護者同意が必要(埼玉県はオプトイン方式)

【事例②】 外部サービスの利用による授業効率化

《学校概要》

情報Ⅰは1年で必修

大学進学者（6割）が共通テストを受験

実践に向けて

現状

✓ 実習時間を確保していきたい

2学期中旬以降にプログラミングやデータの活用で
実習を多く取り入れている

	内容	割合
1 学 期	(1)情報社会の問題解決	
	(ア)特性	1
	(イ)問題解決	1
	(ウ)法規	3
	(エ)セキュリティ	3
	(オ)モラル	5
	(カ)光と影	3
	(2)コミュニケーションと情報デザイン	
	(ア)変遷	3
2 学 期	(2)コミュニケーションと情報デザイン	
	(イ)デジタル化	5
	(ウ)n進法	8
	(エ)役割	3
	(オ)考え方	3
	(3)コンピュータとプログラミング	
	(ア)構成	3
	(イ)コンピュータの内部表現	3
	(ウ)アルゴリズム	5
	(エ)プログラミング	19
	(4)情報通信ネットワークとデータの活用	
	(ア)ネットワーク	3
	(エ)システム	3
3 学 期	(4)情報通信ネットワークとデータの活用	
	(オ)モデル化	3
	(カ)シミュレーション	8
	(イ)セキュリティ	1
	(ウ)データベース	1
	(オ)収集と整理	5
	(カ)分析	8

外部教材を利用した自学自習

実習で生徒間の差が広がりやすいプログラミングとデータの活用

→ 一斉授業ではなく外部教材を利用して、
生徒それぞれが自分のペースで実習を進めていく

The screenshot displays the 'Life is Tech!' Lesson教材 interface. The main content area shows a lesson titled 'if文について' (About if statements). It includes a section '条件を判定するコード' (Code to determine the condition) with the example code:

```
if num == 10 :
```

. A small character explains that 'num == 10' is a specific condition. The interface also features a 'レッスンリスト' (Lesson List) button in the top right and a '前へ' (Previous) button in the bottom left.

生徒各自で進めながら学びを
深めていく

外部教材を利用した自学自習の前に

プログラミングとデータの活用ではタイピング技術も必要

→ 毎授業で10分間のタイピングを行い、技術を身につけた



MIKATYPE

(<https://mikatype.github.io/>)



ベネッセ マナビジョン タイピング練習

(<https://manabi-gakushu.benesse.ne.jp/gakushu/typing/nihongonyuryoku.html>)

【事例③】 指導内容の精査と学習動画の活用

《学校概要》

情報Ⅰは1年で必修

情報Ⅱ、情報デザイン、情報の表現と管理、情報システムのプログラミングを2～3年で選択可能

共通テストはほぼ受験しない（情報の受験はなし）

実践に向けて

現状

- ✓ 実習時間をより多く確保していきたい
プログラミングやデジタル化、情報デザインの分野で時間を多く確保した展開をしている
- ✓ コンピュータスキルにも大きな差がある
特に表計算ソフトは1から使い方を説明する必要あり。
自学用の動画もあるが、活用の傾向はなし

	内容	割合
1 学 期	(1)情報社会の問題解決	
	(ア)特性	5
	(ウ)法規	5
	(エ)セキュリティ	5
	(オ)モラル	2
	(カ)光と影	2
2 学 期	(3)コンピュータとプログラミング	
	(ウ)アルゴリズム	5
	(エ)プログラミング	12
	(2)コミュニケーションと情報デザイン	
	(ア)変遷	2
	(イ)デジタル化	24
3 学 期	(ウ)n進法	5
	(エ)役割	2
	(オ)考え方	10
	(3)コンピュータとプログラミング	
	(ア)構成	2
	(4)情報通信ネットワークとデータの活用	
3 学 期	(ア)ネットワーク	5
	(イ)セキュリティ	2
	(ウ)データベース	1
	(エ)システム	1
	(オ)収集と整理	2
	(カ)分析	7

学習動画を利用した自学自習の検討

コンピュータがなくても学習できる部分は動画にしてみる

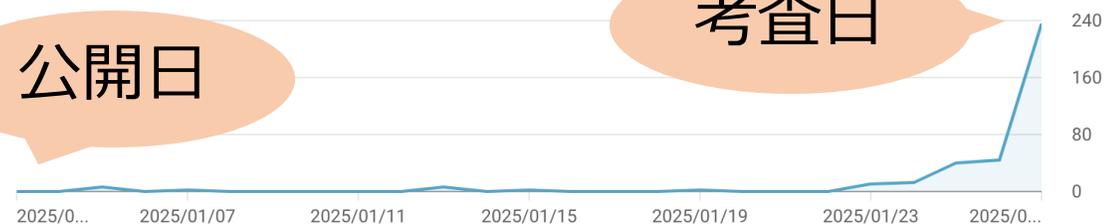
→ 生徒各自で学ぶことが可能となる



座学は動画にすることで授業は
実習を中心にして理解を深められる

公開日

考查日



選択科目(情報システムのプログラミング)での動画教材の例

《課題》
予習環境の確立

指導内容の精査

他教科や選択科目と連携をとりながら情報Ⅰで扱う部分を精査

情報Ⅰ

プログラミング

3年選択 情報システムのプログラミング
基本的構造は情報Ⅰでも扱うが、
プログラムを制作する実習は3年選択で実施

データの活用

2年数学 + 2(3)年選択 情報Ⅱ
双方でデータの活用について取り扱うので
そのタイミングで実施。
情報Ⅱのデータサイエンスと一緒に扱う。

モデル化・シミュレーション

2(3)年選択 情報Ⅱ
情報Ⅰの未実施部分を取り扱う。
(P検受検に向けた内容ともして)

【事例④】 指導内容の精査と教材の工夫

《学校概要》

情報Ⅰは1年で必修

情報Ⅱは3年で選択可（理系と文理系で開講予定）

共通テスト受験者は、主に理系の一部

実践に向けて

現状

- ✓ 教科書の内容は全て扱う
- ✓ 基本的なソフトの扱いも取り扱う
共通テスト受験者も多くないことから取り扱っている

	内容	割合
1 学期	(1)情報社会の問題解決	
	(ア)特性	2
	(イ)問題解決	19
	(ウ)法規	4
	(エ)セキュリティ	2
	(オ)モラル	2
	(カ)光と影	2
2 学期	(2)コミュニケーションと情報デザイン	
	(ア)変遷	2
	(イ)デジタル化	4
	(ウ)n進法	9
	(エ)役割	4
	(オ)考え方	2
	(4)情報通信ネットワークとデータの活用	
(カ)分析	15	
3 学期	(3)コンピュータとプログラミング	
	(ア)構成	2
	(イ)コンピュータの内部表現	2
	(ウ)アルゴリズム	2
	(エ)プログラミング	6
	(オ)モデル化	4
	(カ)シミュレーション	2
(4)情報通信ネットワークとデータの活用		
(ア)ネットワーク	2	
(イ)セキュリティ	2	

教材の工夫による授業の効率化

スライドベースで授業を進め、穴埋め式の自作プリントを用いる
→ 板書を書き写す時間を少なくして授業を効率よく進めていく

健康への影響

- **VDT**障害(Visual・Display・Terminal)
 - 情報機器の長時間操作によって起こる肩凝りや目の疲れなどの症状
- **ネット依存**の症状
 - スマートフォンがないと不安になり、いつでもどこでも操作
- テクノストレスへの対応が必要

世界保健機関（WHO:World Health Organization）は、2019年にゲーム障害を依存症と認定した。ゲームをする時間をコントロールできない、日常生活よりもゲームを優先する、勉強や仕事に問題が起きてもゲームをやめられないことなどが主な症状である。

118

↑ 授業スライド

対応する授業プリント →

穴埋めする語句を黄色にして生徒が
困らず書き写せるようにしている

配付プリント

1 1 情報技術が社会に与える光と影(教科書 P22-23)

健康への影響

_____ : 情報機器の長時間操作によって起こる肩凝りや目の疲れなどの症状

_____ の症状: スマートフォンがないと不安になり、いつでもどこでも操作

⇒テクノストレスへの対応が必要

世界保健機関（WHO）は、2019年にゲーム障害を依存症と認定した。ゲームをする時間をコントロールできない、日常生活よりもゲームを優先する、勉強や仕事に問題が起きてもゲームをやめられないことなどが主な症状である。

デジタルデバインド(Digital divide): _____
インターネット等の情報通信技術を利用できる者と利用できない者との間にもたらされる格差のこと

指導内容の精査

選択科目を考慮して情報Ⅰで扱う部分を精査

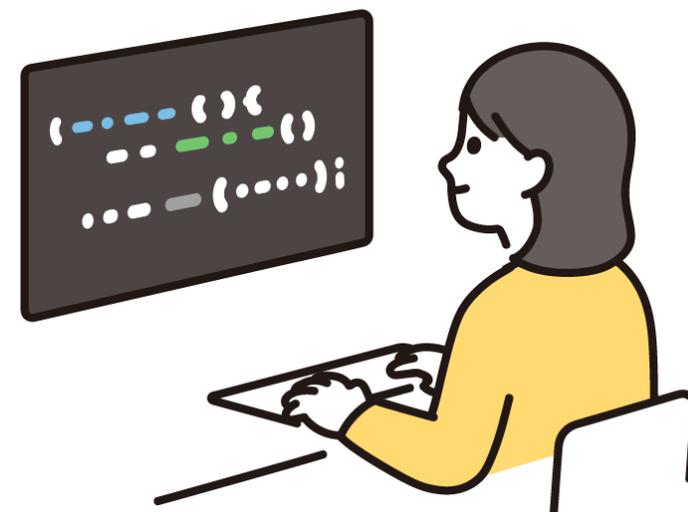
情報Ⅰ

プログラミング



3年選択 情報Ⅱ

基本的構造は情報Ⅰでも扱うが、
実践的な内容や共通テストに対応する内容は
3年で実施



まとめ

全体的に情報Ⅰを教えるための時間が不足している

ー 特に実習が伴う分野は不足している傾向が多い

時間不足に対する研究委員の実践例を共有した

- ✓ 生成AIを利用したコンピュータリテラシーの向上
- ✓ 外部サービスを利用した自学自習の推進
- ✓ 動画を利用した実習中心の授業への切り替え
- ✓ 教材の工夫による授業の効率化
- ✓ 一部内容を情報Ⅱ等に移管し、内容の充実による理解の促進

おわりに

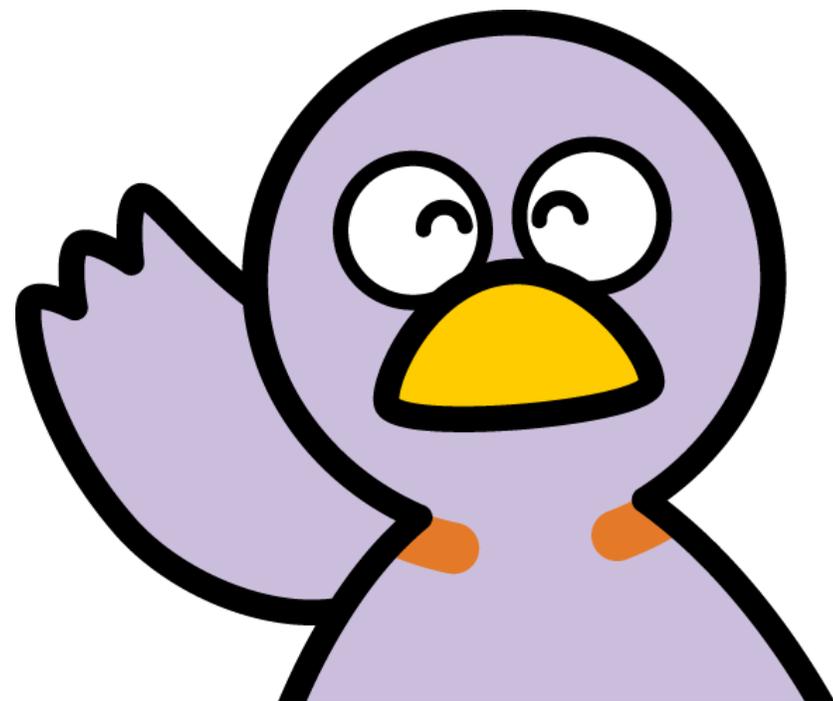
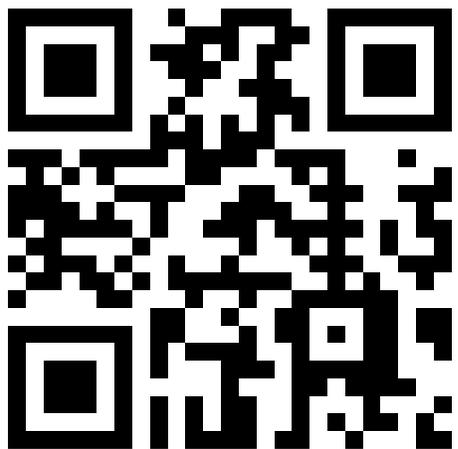
4校の授業実践をご紹介しました
日々の授業等に生かしていただければと思います



ご清聴ありがとうございました

埼玉県高等学校情報教育研究会Webページ

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



埼玉県マスコット「コバトン」