

GIGAスクール時代の 高校情報科

辰己 丈夫  放送大学

2022/08/10 15:00-15:40 AXIES 教育技術開発部会
(AXIES EdTech部会) 第15回研究会

辰己丈夫 超簡単な自己紹介

- 放送大学 教授（情報コース）
 - 情報科学
 - 情報倫理
 - 数理論理学
 - （もともと数学徒でした
 - 数学基礎論・定理自動証明）
- 情報処理学会
 - 情報教育系の委員会の委員など



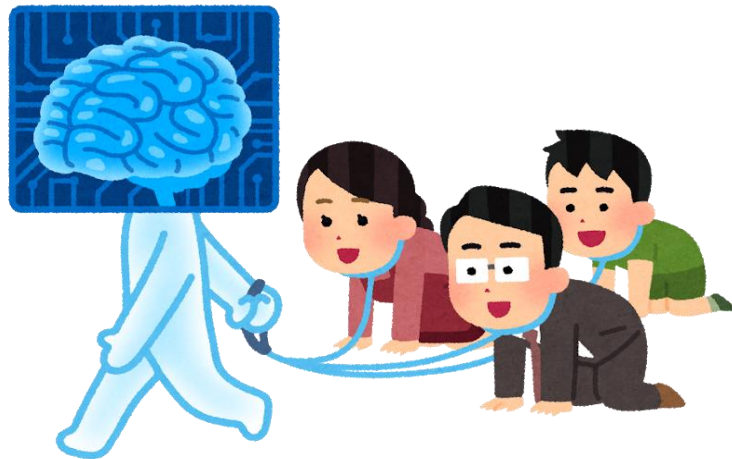
いま、起きていること

- 高校情報科
 - 新学習指導要領2022年4月からスタート
 - GIGAスクールでの機器整備が進行中
- 大学入試改革
 - （共通テスト2025年「情報」開始）
- 数理・データサイエンス・AI 認定プログラム

高校「情報」の変化

高校生・大学生の真剣な不安

- 人工知能万能時代？
- 人工知能に
 - 使われない
 - 使いこなす
- 自分たちの仕事は
まだ残っているのか？



高校生・大学生の不安に応える情報教育

- 人工知能万能時代
 - 人工知能に使われない
 - 人工知能を使いこなす能力のある人を育てたい
- データサイエンス
大事です！



小学校プログラミング教育

- 2020年から始まった
- すべての小学生に
学習機会の提供
- 2024年には高校1年生
- 2027年には大学1年生
- 放送大学でも研修講座

《プログラミング教育プランのご案内》



https://www.ouj.ac.jp/hp/special/article/20190101_01.html

高校「情報」の現実と変化

高等学校情報科

- 1998年 答申で設置内定
- 2000年 大学で教員養成課程開始
- 2000年 高校の一部の教員のための15日間研修による免許状授与開始
- 2003年 高校1年生から授業スタート
科目名は「情報A」「情報B」「情報C」
- 2006年 最初の世代が大学入学（当時、2006年問題と言われていた）
- 2013年 新しい学習指導要領で高校1年生から授業スタート
科目名は「社会と情報」「情報の科学」
- 2022年 新しい学習指導要領で高校1年生から授業スタート
科目名は「情報I」「情報II」

高校「情報科」の実態

- 2003年度の高校「情報」の教員免許
 - 他教科の免許保有者に認定講習で授与
 - パソコンが不得手
 - ワードプロ
 - 表計算
 - プレゼンテーション
 - 時代の趨勢から、いたしかたない

高校「情報科」の実態2003

- パソコン操作の授業が非常に多かった
 - ワードプロ
 - 表計算
 - プレゼンテーション
- 生徒は中学校で学んでいる状況も現れた



学習指導要領に見る高校「情報科」の歴史

- 2003年
（3科目選択必修） 情報A, 情報B, 情報C
- 2013年
（2科目選択必修） 社会と情報、情報の科学
- 2022年
（1科目必修） 情報 I
（1科目選択） 情報 II

高校「情報」2022から

- 情報 I
 - プログラミング
 - データサイエンス
 - 情報システム
 - 情報デザイン
- 海外ではすでにやっている内容も
- 高度な内容が入ってきている
- 教えることができる教員の不足が懸念



「情報の科学的な理解」を重視

- 情報B
 - 「プログラミングなどに深入りしない」
- 情報の科学
 - プログラミングもOKになったが、なくてもよかった
- 情報I&II
 - プログラミングがつつり

「情報社会に参画する態度」を重視

- 情報C

- 情報社会、情報モラル、デジタル情報

- 社会と情報

- 情報社会、情報モラル、デジタル情報

科目編成のまとめ

- 最初は、オフィスソフトの使い方など
- 情報モラルも扱われるようになった
- 最初は避けられていた、
「情報の科学的な理解」の分野

情報Iの構成

- 情報社会の問題解決
- 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

情報IIの構成

- 情報社会の進展と情報技術
- コミュニケーションとコンテンツ
- 情報とデータサイエンス
- 情報システムとプログラミング
- 情報と情報技術を活用した
問題発見・解決の探究

教科書はどうなっているか

- 情報I：2022年4月から流通
 - 各地域の教科書供給センターで購入可能
 - 6社（実教出版、東京書籍、数研出版、日本文教出版、第一学習社、開隆堂）
- 情報II：2023年4月から流通
 - 3社（実教出版、東京書籍、日本文教出版）
 - 現在は見本のみで、各高校に1冊のみ配布
 - （大学教員は入手不可能）

プログラミングは？

学習者の人数では、大雑把に以下のイメージ

- Python 60%
- VBA 30%
- JavaScript 5%
- Scratch 5%

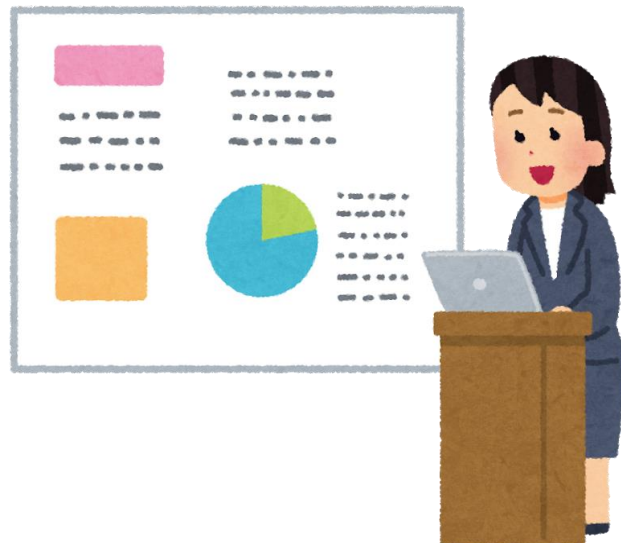
大学生に求められる情報活用能力

大学生に求められる情報活用

- 情報教育以外
 - 卒論を書く
 - データを整理する
 - 文献を調べる
 - 大量の文章を読む
- 学習以外
 - 学生生活で使う
 - 履修登録
 - 就職活動



大学教育で求められている情報教育



- パソコン操作
 - ワード
 - エクセル
 - パワーポイント
- データサイエンス
- プログラミング
- モデル化

高校「情報科」と大学の情報教育

- 著作権には詳しい
 - でもお腹いっぱいでは
学びたくない
- パソコン操作はできる
 - ワード
 - エクセル
 - パワーポイント
- 大学生に卒論書いてほしい
 - 著作権大事
 - パソコン操作大事
 - モデル化できて欲しい
 - 安全にネットを使って

大学教育で求められている情報教育2020以降



- オンライン授業の受講
 - ビデオ受講 帯域削減
 - ファイルのダウンロード
 - PDF閲覧
 - ZIP形式のファイル
 - セッション管理
 - 認証って何？（SSO）

大学生の真剣な不安？2020以降

- COVID-19 感染拡大防止
- 企業もオンライン会議激増
- テレワークの普及
- 大学生は慣れつつある環境？
- テレワークについていけない企業が多い
 - そこにしか就職できなかったら？という不安



高校「情報科」と大学の情報教育2020以降

- 著作権には詳しい
 - パソコン操作
 - ワード
 - エクセル
 - パワーポイント
 - オンライン授業の受講
 - ビデオ受講 帯域削減
 - ファイルのダウンロード
 - PDF閲覧
 - ZIP形式のファイル
 - セッション管理
 - 認証 (SSO)
- 足りないのでは？

高校「情報科」と大学の情報教育2025

- 情報 I
 - プログラミング
 - データサイエンス
 - 情報システム
 - 情報デザイン
- いろいろな仕事
 - AIに奪われない
 - AIに奪われるかもしれない
 - 大学で教育し続ける？
 - 大学教員も変わらないといけない

GIGAスクール構想 高校

GIGAスクール構想 高校

- 児童生徒の1人1台端末は、小学校・中学校・特別支援学校が対象
- 高等学校は校内ネットワーク整備事業のみ
- 2021年12月27日 文部科学省より通知
- GIGAスクール構想における高等学校の学習者用コンピュータ端末の整備の促進について
- 2022年1月11日 文部科学省より
- 高等学校における1人1台端末の環境整備について
- 国からの財政措置（3分の1）のみならず、他の交付金を利用して保護者負担を減らすように要望

[会見・報道・お知らせ](#)[政策・審議会](#)[白書・統計・出版物](#)[申請・手続き](#)

[トップ](#) > [教育](#) > [小学校、中学校、高等学校](#) > [GIGAスクール構想の実現について](#) > [学校におけるICT環境の整備・運用について](#) > [高等学校における1人1台端末の環境整備について](#)

● 高等学校における1人1台端末の環境整備について

高等学校における学習者用コンピュータの整備状況について(令和4年度見込み)

文部科学省では、高等学校における学習者用コンピュータの整備状況について令和4年度見込みの状況を把握するため、都道府県、政令指定都市を対象とこの度、調査結果を取りまとめましたので公表します。

■ [高等学校における学習者用コンピュータの整備状況について\(令和4年度見込み\)](#)_(PDF:735KB)_ 

高等学校における1人1台端末の環境整備について(文部科学大臣・デジタル大臣からのメッセージ)

■ [高等学校における1人1台端末の環境整備について\(文部科学大臣・デジタル大臣からのメッセージ\)](#)_(PDF:434KB)_ 

GIGA スクール構想における高等学校の学習者用コンピュータ端末の整備の促進について(通知)

■ [\(通知\)GIGAスクール構想における高等学校の学習者用コンピュータ等のICT環境整備について](#)_(PDF:193KB)_ 

公立高校における端末の整備状況(見込み)について(都道府県別)(令和3年8月時点)

文部科学省では、公立高校における端末の整備状況について令和3年8月時点の見込み状況を把握するため、都道府県を対象とした調査を実施しました。

■ [公立高校における端末の整備状況\(見込み\)について\(都道府県別\)\(令和3年8月時点\)](#)_(PDF:388KB)_ 

端末の例

大阪府立高校

- 全員に Chromebook を無償貸与（要返却）
- Google Workspace の積極的な利用
- 府教育庁で教員アカウントの一括管理
- 各学校で生徒アカウントの一括発行

東京都立高校

- CYOD 3種類から選択
 - iPad,
 - Surface Go 3
 - Surface Laptop Go
- 負担は1台3万円（世帯により減額）
- Microsoft 365 Education A3
- 全生徒・教員が1つのTeamsのテナント

利用例

- 多くの教科・科目で授業時に利用
- 授業動画の配信
- スライドの配信
- 印刷物の配信
- 資料の提示
- 問題集（ドリル）
- ノート・ワークシート
- 掲示板（教員から生徒）
- アンケート
- アンケート
- ポートフォリオ
- 写真・動画（理科、総合の校外調査）
- 欠席者への授業動画の共有
- 特別支援学校の高等部での活用
- 生徒は、自分のペースで学習
- 記録をどんどん残すようになった
- 教員同士の掲示板の活用
- GASなどを利用した教室予約システム
- Google/MS の Form によるアンケート
- 職員会議のペーパーレス化

ホーム

教材・資料
トピックス

情報活用能力
#東京モデル

教材・事例を探す先生へ

児童・生徒の皆さんへ

保護者の皆さんへ

リンク集・
ライブラリ

TOKYOスマート・
スクール・プロジェクト

ホーム > TOKYOスマート・スクール・プロジェクト

TOKYOスマート・スクール・プロジェクト

東京都教育委員会では、Society5.0に向けて「TOKYOスマート・スクール・プロジェクト」を推進し、学び方・教え方・働き方を改革していきます。児童・生徒一人1台端末、高速通信網、大容量クラウド等のICT環境が実現すると、学び方については、個別最適化された学びや子供同士の主体的・対話的な学びなどが促進されます。教え方については、学習ログを活用したエビデンススペースの指導を行ったり、ビッグデータの活用・分析により授業改善を図ったりする指導ができるようになります。働き方については、校務の効率化が図られることにより、子供たちと向き合う時間が確保され、よりきめ細かく指導することができるようになります。このように、ICT環境整備と利活用の充実を図り、子供たちの学ぶ意欲に答え、子供たちの力を最大限に伸ばしていきます。

TOKYOスマート・スクール・プロジェクト (学び方・教え方・働き方の三大改革)

個別最適化された学びの実現

普通教室無線LAN100%整備(2022年)

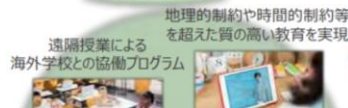
○子供たちの学ぶ意欲に答え、子供たちの力を最大限に伸ばすためのトータルツールとして、教育のICT化を強力に推進

- ・ 都立学校における一人一台のモバイル端末の整備 (BYOD*等含む) や学校の高速通信環境 (Wi-Fi) を整備
*BYOD (Bring Your Own Device) ……生徒が所有しているスマートフォンなどの端末を学業に活用する利用形態
- ・ 一人ひとりの理解度や進度に応じて個別最適化された学びや子供同士の主体的・対話的な学びなどを実現し、「知識習得型」から「価値創造・課題解決型」の学びへと大きく転換
- ・ 島しょ地区高校の地理的制約や、通信制高校における時間的制約等を超えた質の高い教育を実現
- ・ 学習ログを活用したエビデンススペースの指導に加え、校務の効率化により教員が子供たちと向き合う時間を確保

○都立学校において、5G、AR/VR、IoT等の先端技術について企業と連携した実証研究を実施し、その結果を踏まえ、先端技術の活用に関する新たな指導方法を確立・展開

子供の学ぶ意欲に答える

学び方改革



子供が持つ力を最大限に伸ばす

教え方改革



■ 学習場面に名前を付け、校内で共有する

大田区立梅田小学校（令和3・4年度情報教育研究校）では、プログラミングや調べ学習などにおいて、児童が学習のねらいを確実に達成できるよう、**学習場面に名前（「やってみタイム」等）を付けて指導**しています。
この名前を校内で共有し、**学年が上がっても引き継ぐ**ことで、学習の流れの定着を図っています。



〇〇先生「～タイム」は、
うちの学校独自の名称だから、ぜひ使ってね。



教師同士の会話例

はい、そうします！
子供たちが見通しをもって活動できそうです。



「どうきょうの情報教育」
では、この他にも多くの事例を掲載しています。
アクセスしてみてください。

<https://infoedu.metro.tokyo.lg.jp/html/000161.html>

https://www.kyoiku.metro.tokyo.lg.jp/school/content/files/ict_utilization/11.pdf



大阪府立高校
Chromebook導入
／デジタルシティ
ズンシップ教育ア
イデア集

ホーム

Chromebookの基礎基本

デジタルシティズンシ
ップ・情報モラル教育

小ネタ

サイト管理者について

Chromebookの基礎基本

Chromebook導入：Chromebookの基礎基本 所要時間：15～25分

一番最初、生徒にChromebookを導入する場合のイメージで作成したGoogle Slidesです
これをプロジェクトで投影し、生徒に説明しながらChromebookをいじっていく、という流れです

流れ：Chromebookの説明→アカウントの説明→やってはいけないこと→電源ON→ログイン→ネットワークに接続→
ブラウザで自分の学校のウェブサイトを閲覧してみる→Google Classroomを開いてみる



ご自身の学校にあわせて編集して使用してください！

その場合は、このスライドをご自身のGoogle Driveに
コピーしてお使いください

↓のリンクをクリックすると、（場合によってはGoogle
アカウントログイン画面が出てきます）「コピーを作成
しますか？」という画面が出てくるので、

「コピーを作成」ボタンをクリックし、新たにご自身の
Driveに作成されたコピーをご使用ください！

コピー用スライドリンク

https://docs.google.com/presentation/d/1djKcqcqEA_rkJfnzg7ETsp78nth3dxyLiCTGgHCjVo/copy



教職員のためのページ > 大阪府教育センターの取組み（教材・資料等）

高等学校における1人1台端末環境でのICT活用事例

ここでは、高等学校における1人1台端末環境での授業実践事例を、活用場面や学習のねらい、ICT活用のメリット、実践での工夫などの項目に分け、写真や動画とともに紹介します。1人1台端末環境において有効にICT機器を活用するための参考としてください。

ICT活用事例の見方とポイント

活用場面とは？

令和3年度^{NEW!}

実践事例	教科	活用場面									
		教師による教材の提示	個に応じた学習	調査活動				発表や話し合い			
検索した記事の内容をまとめ、知見を広げる	国語										
筆者が伝えたいことは何かの意見を集約する	国語										
『我が闘争』から読み取った内容を共有し理解を深める授業	地理歴史										
事前に配信した資料をもとに各自提出した課題の解答を共有して、クラスで探究を深める反転授業	地理歴史										
連立不等式の表す領域について、自身が作成した問題を通	数学										

<https://www.osaka-c.ed.jp/smartsc/>

著作権問題

- 教室で授業をしていたときは35条で問題なかった
- ネット配信すると気楽に35条を使うことはできない
- SARTRASへの届け出など

家庭環境への配慮問題

- 自分の部屋がない
- Wi-Fi やネット環境がない
- 施設から通学している生徒もいる

- モバイルルータの貸与
- 校内での学習場所の確保

- GIGA端末を持ち帰れない生徒もいる

家庭環境への配慮問題

- 自分の部屋がない
- Wi-Fi やネット環境がない
- 施設から通学している生徒もいる

- モバイルルータの貸与
- 校内での学習場所の確保

- GIGA端末を持ち帰れない生徒もいる

2025 大学入試改革 情報科

情報科の大学入試が行われそう

- いろいろ取り組みました。
 - 情報処理学会 初等中等教育委員会WG
 - 情報入試研究会（任意団体）
 - 情報処理学会 情報入試委員会
 - 文部科学省
 - 大学入学者選抜改革推進委託事業
「情報」分野

情報処理学会 情報入試委員会

- 2012年から情報入試の研究
- 模擬試験を何度も実施、情報入試の導入を提言
- 情報が入試教科・科目になると
 - デメリット：
受験対策中心になる
 - メリット：
デジタル社会への格差解消
情報科が、まともな教科になる

2022年度からの学習指導要領「情報I」

- 2025年度からの大学入学共通テスト
（大学入試センター）に追加
- 「情報I」の成績を利用するかどうかは、
各大学に委ねられている
- 共通テストを利用しない私立大学での
出題の可能性も検討

2025年度からの共通テスト「情報I」の成績を利用する国公立大学 (河合塾の調査に基づく、2022年8月9日時点)

旭川医大、帯広畜産大、札幌医科大、室蘭工科大、
弘前大学、秋田大、秋田県立大、会津大、筑波大、宇都宮大、
群馬県立県民健康科学大（一部の学部で選択）、電気通信大、
東京大、東京外国語大、東京学芸大、新潟大、新潟県立大
（選択）、山梨県立大（選択）、静岡大、静岡文化芸術大、
名古屋大、三重県立看護大、京都市立芸術大（選択）、
大阪大、大阪公立大、神戸大、広島市立大（学部によっては
選択）、山口県立大（選択）、九州大、九州工業大、佐賀大、
長崎大、熊本大、宮崎公立大（選択）

どんどん増えているのが実態

どんな問題が出るのか？

2020年11月 大学入試センター

- 平成30年告示 高等学校学習指導要領に対応した大学入学共通テストの『情報』の試作問題が公表された。

2021年3月 大学入試センター

- 平成30年告示高等学校学習指導要領に対応した令和7年度大学入学共通テストからの出題教科・科目について
- サンプル問題『情報』
- https://www.dnc.ac.jp/kyotsu/shiken_jouhou/r7ikou.html

問1 次の文章は、2011年の東日本大震災の後にまとめられた報告書「大規模災害等緊急事態における通信確保の在り方について」の一部である。この報告書を基にした先生と生徒の会話文を読み、空欄 **ア** ～ **エ** に入れるのに最も適当なものを、それぞれの解答群のうちから一つずつ選べ。ただし、空欄 **ア** ・ **イ** の順序は問わない。

近年の通信インフラ・ネットワークの発展により、インターネットを利用した多彩なサービス・アプリケーション（ソーシャルメディアサービス、動画配信サービス、動画投稿サイト、クラウドサービス等）が登場しており、今回の震災においては、インターネットを利用した安否確認、情報共有等の新たな取組が見られた。

例えば、震災直後の音声通話・メール等がつながりにくい状況において、ソーシャルメディアサービスについては、安否確認を行う手段の一つとして個人に利用されるとともに、登録者がリアルタイムに情報発信するものであることから、震災に関する情報発信・収集のための手段として、個人や公共機関等に利用され、その有効性が示された。

また、各自治体から発表されている避難者名簿等の情報を集約し検索可能とするサイト、(省略) ボランティアや支援物資の送り手と受け手のニーズを引き合わせるマッチングサイトなどインターネットを利用した付加価値のある各種サービスが提供された。

さらに、被災した自治体等に対してホームページ・メールサービスの提供や避難所の運営支援ツールをクラウド上で提供することも行われ、業務運営の確保や情報の保全にクラウドサービスが活用された。

その他、放送事業者が動画配信サイトに震災関連ニュースを提供し、インターネット上で配信した事例や個人が動画中継サイト上で被災地の様子をリアルタイムで配信した事例も見られた。

このようなインターネットの効果的な利用の一方で、今回の震災では、インターネット上で震災に関する様々な情報が大量に流通したことによる情報の取捨選択の必要や(省略)、情報格差の発生などの課題も生じたところである。このため、インターネットの活用事例の収集・共有に当たっては、インターネット利用に関する課題についても併せて共有できるようにすることが望ましい。

出典「大規模災害等緊急事態における通信確保の在り方について 最終取りまとめ」(一部改変)
大規模災害等緊急事態における通信確保の在り方に関する検討会(2011年)

会話文

先生：10年前の東日本大震災の時は、この報告書(下線a)にあるように電話やメールがつながりにくくなったようです。特に固定電話がつながりにくかったようだね。

生徒：多分、利用者からの発信が急増するから回線がパンクしてしまったのではない

問2 次の文は、学習成果発表会に向けて、3人の生徒が発表で用いる図について説明したものである。内容を表現する図として最も適当なものを、後の解答群のうちから一つずつ選べ。

生徒A：クラスの生徒全員の通学手段について調査し、「クラス全員」を「電車を利用する」「バスを利用する」「自転車を利用する」で分類し表現します。 **オ**

生徒B：より良い動画コンテンツを制作する過程について、多くの人の意見を何度も聞き、「Plan」「Do」「Check」「Action」といった流れで表現します。 **カ**

生徒C：家電量販店で販売されているパソコンを価格と重量に着目して、「5万円以上・1kg以上」「5万円以上・1kg未満」「5万円未満・1kg以上」「5万円未満・1kg未満」という区分に分類し表現します。 **キ**

オ～**キ**の解答群

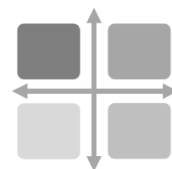
①



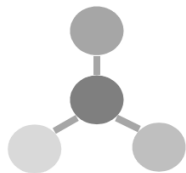
②



③



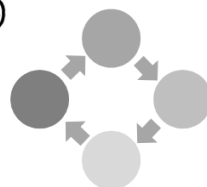
④



⑤



⑥



問3 次の文章の空欄 **ク** ～ **コ** に入れるのに最も適当なものを、それぞれの解答群のうちから一つずつ選べ。

次の図1は、モノクロの画像を16画素モノクロ8階調のデジタルデータに変換する手順を図にしたものである。このとき、手順2では **ク**、このことを **ケ** 化という。手順1から3のような方法でデジタル化された画像データは、**コ** などのメリットがある。

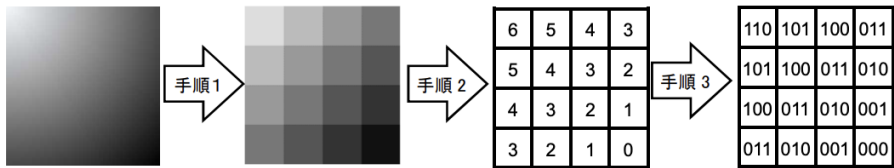


図1 画像をデジタルデータに変換する手順

ク

の解答群

- ① 区画の濃淡を一定の規則に従って整数値に置き換えており
- ② 画像を等間隔の格子状の区画に分割しており
- ③ 整数値を二進法で表現しており
- ④ しきい値を基準に白と黒の2階調に変換しており

ケ

の解答群

- ① 符号
- ② 量子
- ③ 標本
- ④ 二値

コ

の解答群

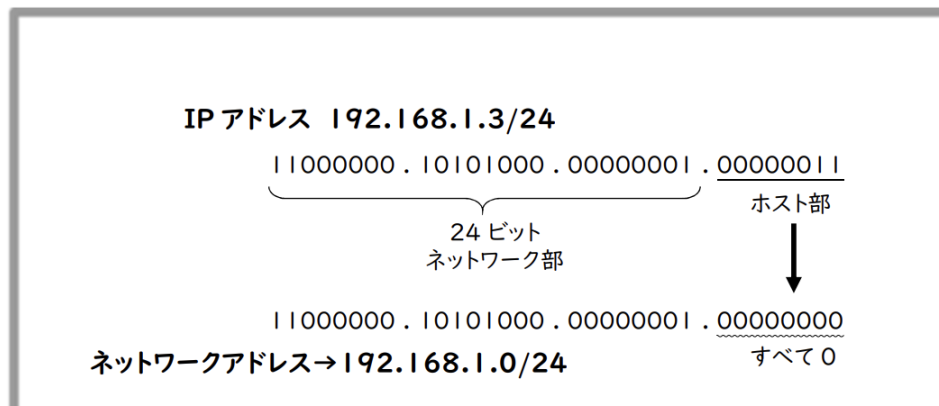
問4 次の先生と生徒（Kさん）の会話文を読み、空欄【サ】～【セソ】に当てはまる数字をマークせよ。

Kさん：先生，今読んでいるネットワークの本の中に 192.168.1.3/24 という記述があったのですが，IP アドレスの後ろに付いている「/24」は何を意味しているのですか？

先生：それは，ネットワーク部のビット数のことだね。

Kさん：ネットワーク部ってなんですか？

先生：IPv4 方式の IP アドレスでは，ネットワーク部によって所属するネットワークを判別することができるんだ。例えば IP アドレス 192.168.1.3/24 の場合，ネットワーク部のビット数は 24 で，IP アドレスを二進法で表した時の最上位ビットから 24 ビットまでがネットワーク部という意味だ。図で表すと次のようになり，ホスト部を 0 にしたものをネットワークアドレスと呼び 192.168.1.0/24 と表すんだ。



```

(01) Tomei = ["A 党", "B 党", "C 党", "D 党"]
(02) Tokuhyo = [1200, 660, 1440, 180]
(03) sousuu = 0
(04) giseki = 6
(05) m を 0 から  まで 1 ずつ増やしながら繰り返す:
(06)  sousuu = sousuu + Tokuhyo[m]
(07) kizyunsuu = sousuu / giseki
(08) 表示する ("基準得票数: ", kizyunsuu )
(09) 表示する ("比例配分")
(10) m を 0 から  まで 1 ずつ増やしながら繰り返す:
(11)  表示する (Tomei[m], ":",  /  )

```

図3 得票に比例した各政党の当選者数を求めるプログラム

Kさん：得票数に比例して配分すると小数点のある人数になってしまうね。小数点以下の数はどう考えようか。例えば、A党は2.068966 だから2人が当選するのかな。

Mさん：なるほど。切り捨てで計算すると、A党は2人、B党は1人、C党は2人、D党は0人になるね。あれ？ 当選者数の合計は5人で、6人に足りないよ。

Kさん：切り捨ての代わりに四捨五入したらどうだろう。

Mさん：そうだね。ただ、この場合はどの政党も小数点以下が0.5未満だから、切り捨てた場合と変わらないな。だからといって小数点以下を切り上げると、当選者数が合計で

基準得票数：580
 比例配分
 A党：2.068966
 B党：1.137931
 C党：2.482759
 D党：0.310345

図4 各政党の当選者数の表示

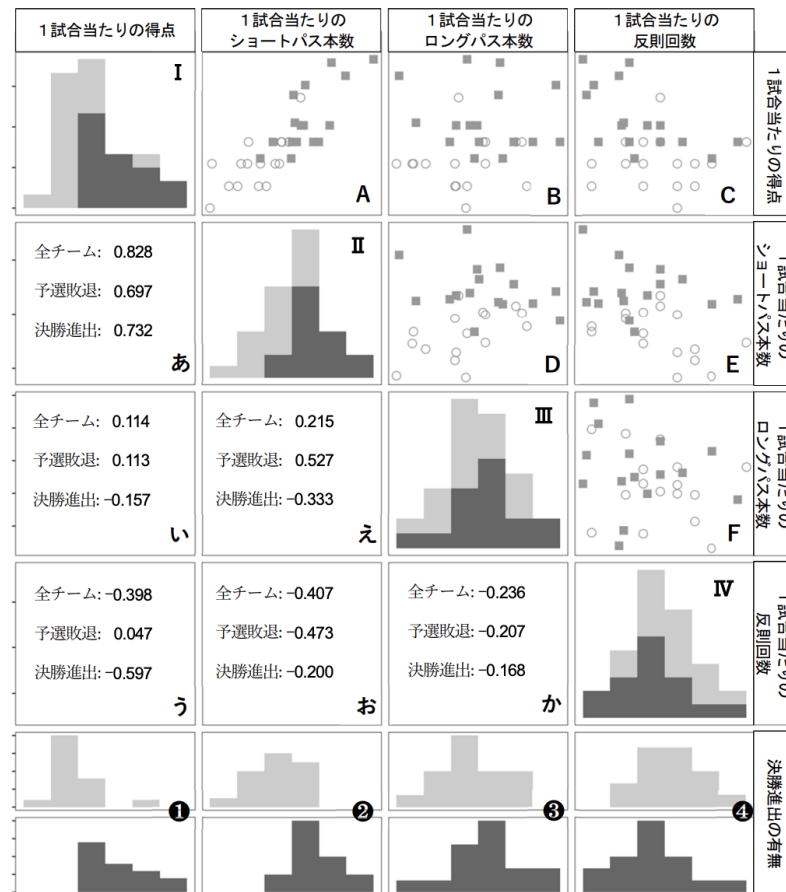


図1 各項目間の関係

図1のⅠ～Ⅳは、それぞれの項目の全参加チームのヒストグラムを決勝進出チームと予選敗退チームとで色分けしたものであり、①～④は決勝進出チームと予選敗退チームに分けて作成したヒストグラムである。あ～かは、それぞれの二つの項目の全参加チームと決勝進出チームと予選敗退チームとの間に相関があるかを検定した検定数値である。【あ～か】は、

CBTについて

CBTとIBT

- CBT: Computer Based Testing
- IBT: Internet Based Testing(CBTの一部)
(IBTでもクロースドネットワークで実施すれば
CBTと実質同じ)
- 利用シーン：
学力調査、演習問題、定期試験、
入学試験、資格試験

文部科学省全国学力調査（全国学調）

- tao をベースにした MEXCBTを利用した実施
（一部科目は既に実施、全科目に広げる試行段階）

tao とは

- ルクセンブルクのOAT社(Open Assessment Technology)が開発
- オープンソースのCBTシステム
- OECD PISA調査などで利用

大学入試センター試験のCBT/IBT化

検討委員会が開催された（2020年度・2021年度）

- 全面実施は見送り
- 端末問題
- ネットワーク問題
- 信頼性問題
- IRT問題

情報科での実施に向けて検討

taoを利用したモジュールの開発

「情報I」で注目される「プログラミング」と「データの分析」

- CBTで実施するためにはtaoの標準モジュールでは不十分
 - 大学入試センターで、拡張モジュールを開発
 - オープンソース（MITライセンス）
 - githubで公開
-
- 2025年入試で、利用する大学が登場するか？
（検討委員としては、して欲しい。）

数理・データサイエンス・AI

第5期科学技術基本計画

- 2016年1月閣議決定「超スマート社会」の実現
 - 理工系人材育成に関する産学官円卓会議における行動計画
 - 関連する施策が開始
- 数理及びデータサイエンス教育の強化に関する懇談会
 - 2016年8月設置
 - 数理・データサイエンス教育研究センター(仮称)
 - モデルカリキュラムの作成と普及
 - FDなどの充実, 取組成果の他大学への展開・波及

全学的な数理・情報教育の強化

- リテラシーの醸成
 - 毎年、大学入学者の総数50万人
 - 高等学校の情報科共通必修科目化(現在の『情報 I』)でのプログラミング教育の必修化
- 数理・情報教育研究センター(仮称)の整備
- 理工系の基礎となる数学教育の標準カリキュラムを整備
- 学部・大学院の新設、定員増
- 産学連携ネットワークの構築(enPIT)

ここまでをまとめます……………

高校2022年→大学2025年に向けて

- 高校新課程

- 情報 I
- 情報 II

- 大学入試

- 大学入学共通テスト
- 2025年から採用

- 高校GIGAスクール構想

- 授業時の端末利用の常態化

- COVID-19 で変わる社会

- 学校・仕事が変わっていく

- 数理・データサイエンス・AI
認定プログラム

今後はどのように変わっていくのか？