

京都府私立中学高等学校【情報科】研究会  
2025年度 活動記録集

2026年3月  
京都府私立中学高等学校情報科研究会

## 目次

1	はじめに(長谷川卓也)	1
2	通常総会	2
2-1	実施概要・次第・役員組織表	
2-2	資料 ①2024(令和6)年度研修事業完了報告書 ②2024(令和6)年度事業実績決算報告書・監査報告 ③2025(令和7)年度研修事業計画書	
3	夏期研究会	8
3-1	実施概要・次第	
3-2	当日資料	
4	秋期研究会	25
4-1	実施概要・次第	
4-2	資料 データサイエンスの経験がその後のアカデミックスキルに与える影響 (雲雀丘学園中学校・高等学校 教諭 林 宏樹)	
5	第2回U-16プログラミングコンテスト京都大会	32
5-1	開催要項・ポスター	
5-2	(競技部門)大会結果	
6	第4回Rookie of the Year Award(冬期研究会)	36
6-1	募集告知・募集要項	
6-2	授賞式当日資料	

### はじめに

現行の高等学校学習指導要領は平成30年に告示され、情報教育の内容は大きく拡充されました。加えて、大学入学共通テストに「情報」が加わり、私たち情報科教員は、授業改善と入試対応の両面に向き合う日々を送っています。しかし、次の学習指導要領を見据えた議論が進んでいます。中学校では「情報・技術科(仮称)」の創設等が検討されています。小学校では総合的な学習の時間が「情報の領域(仮称)」と「探究の領域(仮称)」で構成されることが検討されています。情報教育は今や、一つの教科の枠にとどまらず、学校教育全体を支える基盤として、その重要性をますます高めています。

もっとも、情報と探究とを結び付ける実践は、決して未来の課題ではありません。私たちの足元には、既に先駆的な実践がなされています。今年度、本研究会は、情報コミュニケーション学会情報教育特別委員会をはじめとする近畿の複数の研究会が共催する情報教育合同研究会に、初めて参加しました。そこでは、森本岳先生(京都産業大学附属中学校・高等学校)から、情報と探究の学びを結び付けた問題解決型学習について発表していただきました。また、「データサイエンス×情報科教育」を主題として開催した秋期研究会では、林 宏樹先生(雲雀丘学園中学校・高等学校)をお招きし、探究と情報教育との関わりについて、大変示唆に富んだ講演を賜りました。制度の先を見据える議論と、教室の中で積み上げられている実践とが、確かにつながり始めていることを実感した一年であったように思います。

学習指導要領の改訂は、おおむね10年を一つの節目として進められます。社会の情報化がこれほどまでに急速に進む時代にあって、この改訂を「早い」と嘆いてはいられません。私たちは、常に時代にふさわしい情報教育とは何かを自ら問い、考え、実践し続けなければなりません。本研究会が、そうした営みを支える場でありたいと願っています。日々の授業実践を持ち寄り、互いの知見に学び、新しい時代にふさわしい教育の姿をともに描いていく。その積み重ねこそが、情報教育をタイムリーにアップデートし、未来を生きる生徒たちの学びを豊かにしていく力になるはずです。本記録集が、その歩みを確かめ合い、次の実践へとつなぐ一冊となれば幸いです。

2026年3月

京都府私立中学高等学校情報科研究会  
委員長 長谷川卓也(京都橘中高)

京都府私立中学高等学校情報科研究会

## 2025年度（令和7年度）通常総会 次第

日時：2025年（令和7年）5月26日(月)

17:00～

場所：オンライン開催(Teams)

### 議事内容

1. 開会挨拶
2. 2024年度 事業報告と収支決算報告（審議事項）
3. 2025年度 役員（確認）  
※研究会規約により役員の任期は2年です。（2024～2025）
4. 2025年度 事業計画および予算（審議事項）
5. 各校の交流・質疑・意見交換
6. 閉会挨拶

京都府私立中学高等学校情報科研究会

## 2025（令和7）年度 役員組織表

役職名	氏名	所属・学校名
委員長	長谷川 卓也	京都橘中学校・高等学校
副委員長	清田 祥一郎	立命館中学校・高等学校
常任委員  (研究大会実行委員)	瀧内 義弘	東山中学・高等学校
	高畑 祐輔	東山中学・高等学校
	森本 岳	京都産業大学附属中学校・高等学校
	中村 亮太	京都産業大学附属中学校・高等学校
	上田 祐一郎	同志社女子中学校・高等学校
	増田 純一	京都翔英高等学校
庶務・事務局担当	鈴木 潤	同志社中学校・高等学校
会計担当	〃	〃
監事（会計監査）	酒井 知果	華頂女子高等学校
顧問	鹿野 利春	京都精華大学メディア表現学部教授

\* 2年任期（2024～2025年度）

# 2024年度 情報科研究会 事業実績決算報告書

京都府私立中高情報科研究会  
(2024年4月1日～2025年3月31日)

## <総括表>

収支計算書

2024年度収入決算額	2024年度支出決算額
300,000	300,000

## <収支計算書>

収入の部

私立中高連合会	合計
300,000	300,000

支出の部

	私立中高連合会	備考
1 講師関係費	88,685	講師謝礼(Award・研究大会・U16)
2 会場費	8,470	夏期研究会会場費
3 通信費	7,842	案内郵送費
4 印刷費	41,345	研究会冊子
5 輸送費	0	
6 実験実習材料費	0	
7 消耗品費	125,318	Awardトロフィー U-16トロフィー
8 備品費	0	
9 交通費	28,340	研究大会講師交通費
10 会議費	0	
11 分担金	0	
12 雑費	0	
戻入	0	
合計	300,000	

## 監査報告

監査を行った結果、いずれも適切に処理されていることを認めます。

2025年5月 15 日

監事





研究会事業計画額算出表一覧(補助対象)

年度	令和6年度		事業区分		No. 1		No. 1		研究会名	情報科研究会	
	○補助金対象		その他								
費目番号	No.	事業名	1	2	3	4	5	6	7	8	合計
1		講師関係費			¥33,000	¥33,411				¥22,274	¥88,685
2		会場費	¥8,470								¥8,470
3		通信費	¥3,276	¥3,666		¥900					¥7,842
4		印刷費					¥41,345				¥41,345
5		輸送費									
6		実験実習材料費									
7		消耗品費				¥89,018				¥36,300	¥125,318
8		備品費									
9		交通費			¥28,340						¥28,340
10		会議費									
11		分担金									
12		雑費									
		合計	¥11,746	¥3,666	¥61,340	¥123,329	¥41,345			¥58,574	¥300,000

(No. 1)

番号	研修会の名称	研修実施 (予定) 年月日	開催場所 (予定)	参加者の範囲・ 人数等 印刷予定部数	研修のテーマ・内容・講師氏名等	事業費
1	通常総会	2025/5/26	オンライン (Teams)	20名	総会・審議(前年度事業報告・収支決算報告および今年度事業計画・予算計画、役員) 各校の授業概要についての情報交換	16,000
2	夏期研究会	2025/7/3	京都産業大学 14号館	30名	内容:パネルディスカッション(大学×高校) 「プログラミング必修化と大学入試、そして大学教育のこれから(仮)」	50,000
3	私立中学高等学校教育 研究大会の情報科分科 会 (秋期研究会)	2025/10/19	平安女学院中高	30名	内容:未定 講師:未定	50,000
4	第4回 Rookie of the Year Award (冬期研究会)	2026/01/24	京都産業大学 むずびわざ館	30名	内容:第4回Rookie of the Year Award 授賞式 受賞者プレゼン・講評・参加者交流会	50,000
5	情報科研究会冊子	2026/03/31		50部	総会・研究会のまとめ	50,000
6	情報科研究会 Webサイト運用	2026/03/31	随時	随時	<a href="http://www.kyoto-shigaku.info">http://www.kyoto-shigaku.info</a> 総会・研究会の案内と報告	6,000
7	第21回IPA ひろげよう情 報モラル・セキュリティコ ンクール(後援)	2025/12上旬			独立行政法人 情報処理推進機構(IPA)主催 情報モラル・セキュリティコンクールへの後援	3,000
8	U-16京都プログラミング コンテスト	2025/11/3	京都橘中高(予 定)	30名	小学生～高校1年までを対象としたプログラミングコンテ スト 大会までに教員・生徒向けの事前学習会を複数回実施	85,000
	計					310,000

## 研究会事業の計画額算出表

No.1

年度	令和7年度	事業区分	○補助金対象事業	研究会名							
費目番号	事業名	No.	1	2	3	4	5	6	7	8	合計
1	講師関係費			45,000	50,000	20,000				30,000	145,000
2	会場費										0
3	通信費		16,000	5,000		5,000		6,000	3,000	5,000	40,000
4	印刷費						50,000				50,000
5	輸送費										0
6	実験実習材料費										0
7	消耗品費					25,000				50,000	75,000
8	備品費										0
9	交通費										0
10	会議費										0
11	分担金										0
12	雑費										0
	合計		16,000	50,000	50,000	50,000	50,000	6,000	3,000	85,000	310,000

※いづれかに○印を付けてください

京都府私立中学高等学校情報科研究会

2025年度（令和7年度） 夏期研究会 次第

日時：2025年（令和7年）7月3日（木）

場所：京都産業大学14号館1階14113会議室

テーマ「プログラミング必修化と大学入試、そして大学教育のこれから」

●意見交換

「大学の個別入試における情報Ⅰについて」

「高校の情報Ⅰにおけるプログラミング必修化による高校生の状況」

「情報Ⅱ等の上位科目でのプログラミング」

「大学入学までに高校生に求めたい内容」

1. 開会あいさつ
2. 高校側からの話題提供→質疑応答
3. 大学側からの話題提供→質疑応答
4. まとめ
5. 閉会あいさつ

施設見学 16:00～

17:00閉会

<ご案内>

研究会サイト<https://www.kyoto-shigaku.info>ぜひご利用ください。

事務局：同志社中学校・高等学校  
〒606-8558 京都市左京区岩倉大鷲町89  
TEL:075-781-7121 FAX:075-781-7124  
庶務 鈴木 潤 (jnsuzuki@js.doshisha.ac.jp)

# 情報入試のご案内

京都産業大学 情報理工学部および理学部では、「情報」の入試を実施します。  
情報の入試の関連情報を以下にまとめてありますので、是非ともサイトをチェックしてください。

## 京都産業大学の情報入試 情報プラス型とは？

公募推薦入試および一般選抜入試「前期日程」スタンダード2科目型に、情報科目をプラスして合否判定する入試です。

2026年度入試 情報プラス型対象日程：

<公募推薦入試>2025年11月22日（土）

<一般選抜入試「前期日程」スタンダード2科目型>2026年1月29日（木）

合否判定：以下に示す①と②の2回合否判定し、どちらかで合格圏内に入れば合格となる。

①英語 100点, 数学 100点

②英語 100点, 数学 100点, 情報 200点（情報理工学部）/100点（理学部）

特に、情報理工学部は情報の配点割合が、英語と数学の2倍となっており、情報の知識を活かせる入試となっています。

また、ご質問やご相談等ございましたら、右下の「お問い合わせフォーム」からお問い合わせください。

## 京都産業大学の情報入試に関する情報を掲載した Web サイト

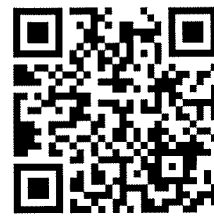
情報入試を受験される  
皆さんへのメッセージ



入試情報サイト情報プラス型



情報プラス型の説明動画  
(YouTube)



模擬問題



情報理工学部  
AO 入試過去問題



情報理工学部への  
お問い合わせフォーム



むすんで、うみだす。

京都産業大学  
KYOTO SANGYO UNIVERSITY

OPEN CAMPUS 2025

7/20 SUN.  
8/2 SAT. 3 SUN.

2026年4月

- ▶ 文化学部が進化！
  - ▶ アントレプレナーシップ学環始動！
- オープンキャンパスで、新しくなる学びをチェック！

事前申込制  
【当日申込可】

10:00～15:30  
【9:15～受付】

お申し込み・詳細情報はこちら！



注目イベント

人気予備校講師による解説

受験英語対策講座！

■ 経済学部  
経済学科

■ 経営学部  
マネジメント学科

■ 法学部  
法律学科  
法政策学科

■ 現代社会学部  
現代社会学科  
健康スポーツ社会学科

■ 国際関係学部  
国際関係学科

■ 外国語学部  
英語学科  
ヨーロッパ言語学科  
アジア言語学科

■ 文化学部※  
文化構想学科 NEW  
京都文化学科 RENEWAL  
文化観光学科 NEW

■ 理学部  
数理科学科  
物理科学科  
宇宙物理・気象学科

■ 情報理工学部  
情報理工学科

■ 生命科学部  
先端生命科学科  
産業生命科学科

■ アントレプレナーシップ学環※ NEW

※学部・学科・学環名など、記載内容は変更になる場合があります。(2026年4月開設に向けて設置申請中)

# 新しい学びをチェック

2026年4月  
新たな文化学部へ!

2026年4月始動  
アントレプレナーシップ学環

文化・歴史・芸術 × AI・データサイエンス

文化構想学科・京都文化学科・文化観光学科の3学科に! 伝統と最先端が融合した新しい教育がスタート! 「文化で未来を変える学び」がここにあります。

新しい大学教育のカタチ

少人数制(1学年30人)の実践的カリキュラムと自己開拓力を育む学びが特長です。起業家精神・実践力・行動力を養い、未来のビジネスリーダーを育成する新学部です。

## オープンキャンパスでの充実したプログラム

### 大学紹介・入試説明

京都産業大学ってどんな大学? 文系・理系が融合する日本最大級のワンキャンパスでは、学びや学生生活の魅力を紹介。入試制度やその特徴についてもポイントを確認しよう。

### キャンパスツアー

学生スタッフとウォーキング・バスで、ユニバーサル・スタジオ・ジャパンの1.2倍ある広大なキャンパスを満喫しよう。

### 学生スタッフ企画

学生スタッフが企画・運営する特別イベント。京都産業大学での学生生活はもちろん、「学生のまち」といわれる京都での一人暮らしやアルバイトのことなど、気になることは何でもご相談ください。

### 施設見学・研究室公開

国内私立大学最大の天体望遠鏡を備える神山天文台や異文化交流を自由に楽しめるグローバル commons など、本学の先進的な学習環境を見学できます。

### 学部・学環プログラム

教員や、先輩学生による学部・学科・学環紹介、研究紹介など各学部・学環が工夫を凝らした企画で特徴を紹介。紹介します。

### 学部・学環まる分り講座(文系編)

大学選びは学部が大事! 文系学部はどうやって選べば良いの? を解決しよう! 京都産業大学の文系学部・学環について分りやすく説明します。

### 総合型選抜入試説明会(学部・学環ごとに開催)

総合型選抜入試志願者必見! 総合型選抜入試について、学部・学環ごとに選考方法やポイントなどを説明します。

### 保護者企画

保護者の方向けに現在の大学の状況や入試のトレンド、本学の就職支援などをお伝えします。

# OPEN CAMPUS 2025

魅力あふれるプログラムをご用意してお待ちしております!

### OPEN CAMPUS POINT

1・2年生 大学生生活を体感しよう 3年生 志望学部を決めよう

最も来場者が多い夏のオープンキャンパス! 充実した学部・学環イベントで志望学部に対する理解をしっかりと深めよう。高校1・2年生は大学選びのスタートとして大学生生活を体感しよう。

### 受験英語対策講座

7.8月

早めに受験対策をスタートしたい高校1・2年生大歓迎です。

本学の英語の出題傾向や重要ポイントを予備校の人気講師が解説! 効率の良い学習方法を身に付けるチャンスです。

※内容は変更する場合があります。イベント詳細および事前申込は京都産業大学の「入試情報サイト」をご確認ください。



お友達登録はこちらから

オープンキャンパスをはじめとした最新情報をいち早くゲット!  
LINEで「京都産業大学 入学センター」を友達追加しよう。

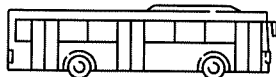


イベント詳細はこちらから

OPEN CAMPUS 2025サイト

京都産業大学 オープンキャンパス

検索



2025年、京阪出町柳駅から通学バスが倍増!  
とても、通いやすくなりました!

京都駅より  
所要時間 約29分

京都駅

地下鉄 約20分  
地下鉄 約14分

国際会館駅

北大路駅

大阪梅田駅より  
所要時間 約66分

大阪梅田駅

阪急 約41分

烏丸駅

地下鉄四條駅へ  
乗り換え

淀屋橋駅より  
所要時間 約84分

淀屋橋駅

京阪 約54分

出町柳駅

京都バス 約9分

市バス・京都バス 約15分

地下鉄 約16分

国際会館駅

京都バス 約9分

京都バス直行19分(普通30分)

※乗り換え時間は含みません

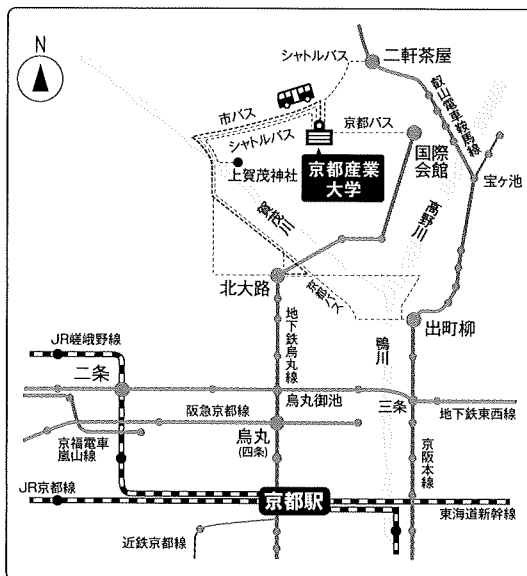
京都産業大学

京都産業大学 入学センター

〒603-8555 京都市北区上賀茂本山  
TEL.075-706-1437

交通アクセスの詳細はこちらから

※QRコードはデバイスにより読み取れない場合があります



試験日		前期日程					
		1/29 (情報プラス型)					
[前期日程] 情報プラス型	大問	I	14点	Ⅲ	16点	V	12点
		Ⅱ	14点	Ⅳ	24点	Ⅵ	20点
	合計	100点					

■理学部・情報理工学部のみ出願可。解答方法は、記述式

## 出題内容

大問ごとの構成要素を示します。

- (I) コンピュータの構成・データ表現・データ量
- (II) データ表現 (バーコードを題材として)
- (III) ビット演算・フローチャート
- (IV) プログラミング (受講生をランダムにグループ分けする)
- (V) データ分析 (表とグラフからの情報読み取り)
- (VI) データ分析 (モデル化とシミュレーション)

## 出題のねらい

2025年度入試から共通テストにも「情報」が出題され、ようやく個別入試においても受験者の「情報」の資質を問えるようになりました。共通テストは「情報Ⅰ」の全領域から出題されますが、情報理工学部および理学部における今回の問題は、主に両学部に必要な情報の資質があることを確かめるためのもので、幾つかの領域に絞り込んで出題しています。

つまりコンピュータやデジタル処理の基本的な理解 (I・II・III)、プログラミング (IV)、データ分析 (V・VI) の三つです。ただしIIの後半は単純なデータ表現 (組み合わせ) の問いから少し離れて、思考力を問う性質を込めています。またIIIはフローチャートの形をしていますがビット演算命令を用いて手続的な処理を追いかけている点ではプログラミング的な要素もあります。そうすることで丸覚えや短絡的な推定ではなく、理解できていることや提示された情報から思考し・判断する力を評価しようとしています。

入試対策としては Web に公開されている模擬試験問題やそれ以前の情報理工学部総合型選抜入試 (「筆記型」を含む) の過去問を見ておくと良いでしょう。また他大学の個別入試や事前に公開されたサンプル問題なども参考になると思われます。

## 結果を振り返って

- (I) 教科書に良く出てくるタイプの問題です。期待通り設問 (A) はよく出来ていましたが、逆に (B) は得点率がかなり低くなりました。バイト数の計算などは「情報」の教科書の練習問題に良く出ていていると思います。転送速度 (一秒あたりのビット数) やフレームレート (一秒あたりのフレーム数) などを組み合わせると難しくなる、ということのようですが、しかしこれは出来てほしいところでした。今後もこうした問題が出ますので押さえておくことを勧めます。
- (II) バーコードの形をしていますが、実質的には桁数を  $n$  とした二値表現に関する話題で、設問 (A)(B) はその値の範囲を問うものです。数学の「組み合わせ」の問題として解けますね。設問 (C) はコンピュータ特有の「読み取り異常」が発生した場合について検討するものです。少し数学から離れて思考することになります。いずれの設問もよく出来ていました。
- (III) ビット列に対する演算処理を扱う問題です。AND・OR は良く出

てくる概念でしょうが、ここではシフト処理について提示しています。そのうえでビット列を「逆順」にする手順を日本語 (箇条書き) とフローチャートで示し、それをトレースすることで解答できる問題です。仕組みを提示して、その理解に基づいて思考する、という「情報」の問題としてはよくあるタイプのもので、これも全体的によく出来ていました。

- (IV) ストレートにプログラミング能力を問う問題です。N人の受講生をランダムにグループ分けする筋書きですが、内部的には配列データの入れ替え操作です。その手順が提示されるので、それに合わせた適切な手続きを選ぶか記述する形で解答します。全体に得点率が低かったのですが、それでも設問 (B) はとてもよく出来ていました。つまり提示されたシャッフルの手順自体はよく理解できていたのに、コードが入ると急に答えられなくなるように思えます。逆にこの部分で得点できると高順位に付けられます。

- (V) 実際のデータを材料に、旅行目的ごとの旅行者数の変化・傾向を見る問題です。設問 (A) は表から具体的な数字をピックアップして計算する形、設問 (B) はグラフから傾向を読み取る形で、データを正しく解釈出来ているか確認します。この種の問題はどうしても説明記述が長くなりがちですが、そこからデータの意味を適切に解釈し、正しく反応できる能力を評価しています。皆さんそこにうまく対応出来ていたようで、全体によく出来ていました。

- (VI) この問題ではエアコンを入れた時の室内温度の変化 (実験値) をグラフの形で提示し、これを分析してモデル式を導出、その式を元に計測値とモデル計算値を比べて評価する作業が順に示されます。その過程でそれぞれ適切な値や選択肢を答える、という、まさにモデル化とシミュレーションの典型的な問題ですね。やはり説明記述が長く、Vの問題に比べると少し低めの正答率となりつつも、おおよそよく出来ていました。

## アドバイス

今回が初めての「情報」の出題となり、既に述べた三つの柱、コンピュータやデジタル処理の基本的な理解、プログラミング、データ分析を軸とした問題が出されました。そこでは共通テストと比べて教科書から少し踏みこんだ、より深い理解や思考力を問うものが含まれています。まだ初年度で、今後の展開がどうなるか不確定なところも多いですが、この方向性はおおよそ変わらないものと思います。

以下、幾つか情報について学ぶ、情報の入試を受ける際に心がけると良いことを示します。

1. 共通テストも含め、「情報」の問題は全体に説明が長くなる傾向にあります。VI問題も説明記述が長めですが、逆にこのくらいシンプルで典型的なモデルでも、問題にすると結構な説明量になることが分かるでしょう。類題的な問題の解き方、答え方などに慣れることも必要でしょうが、何より読解力・思考力をつけるつもりで過去問や参考問題に取り組むことを勧めます。
2. たとえばIIIの「ソフト命令」はCPUの機械語命令としてはごく普通で、そこで出てきた「特定のビットをマスクする」操作もビット

処理ではごく一般的です。そうしたことを知っていた人は素早く解けたと思いますが、知らなくても説明をしっかりと読めば正しく解ける問題になっています。この「提示された情報を読み、理解して再構築する」ことそのものが「情報」の分野における重要な能力の一つと考えて、そうした問題を用意しています。参考問題などでは、見慣れない題材の問題にこそじっくり取り組むと訓練になって良いと思います。

3. プログラミング問題は苦手な人が多いようですが、逆にここが出来

ると高得点につながりますから、しっかり取り組む価値はあると思います。ただ、教科書ではかなり単純なプログラム例しか出ていませんし、今回の共通テストの問題も比較的シンプルなプログラムでした。それに較べると（本学に限らず他大学にしても）個別入試は、より複雑な処理、長めのコードが提示されると思われます。プログラミング慣れのために、ある程度以上複雑な処理のものを自分で書くことも重要ですが、一方で他人が書いたコードやその説明を読む経験を多くすると良いです。

## プログラミング問題で用いる表記例

プログラミングに関する問題および解答において、独自の記法を用いてプログラミングを記述します。以下はその（疑似言語による）例示です。

### プログラム表記の例示

2025年度入試版

本試験の間、および解答においてプログラムを記述するために用いる記法について説明する。

#### 演算子

数値に対して算術演算を行うことができる。演算子は以下の通り。なお、\*、/、% の計算が + や - よりも先に行われる。

+ 加算(足し算)      - 減算(引き算)  
\* 乗算(掛け算)      / 除算(割り算)  
% 剰余算(割り算の余り)。(例: 7%3 は 1)

数値同士、文字列同士を比較できる。結果は真または偽である。

A == B      AとBの値が等しい。  
A != B      AとBの値が等しくない。

数値の大小を比較できる。結果は真または偽である。

A <= B      AがB以下      A < B      AがBより小さい  
A >= B      AがB以上      A > B      AがBより大きい

複数の条件を組み合わせたたり、ある条件を否定するために以下の論理演算子を用いることができる。

条件1 AND 条件2      条件1 OR 条件2      !条件

算術演算と比較演算では、算術演算が先に計算される。また、OR よりもAND、ANDよりも!が優先される。式の中で ( ) を使い、計算の順序を示すことができる。

#### 文

count = count + 1      変数に式の値を代入する。左の例は変数の値を1増やす。

for i = 0 to N-1  
table[i] = 0      変数の値を0から(N-1)まで1ずつ増やして繰り返す。  
end

while a[n] == b[n]      条件が成り立つ間、繰り返しを実行する。  
n = n + 1  
end

while a[n] == b[n]      if文の条件が成り立てば、if a[n] == 0 while文の繰り返しを打ち切る (同じように、for文の繰り返しも打ち切ることができる)。  
break  
end  
n = n + 1  
end

if kekka != 0      条件が成り立つときに実行する。  
print("当選")  
end

```
if kion < 30      条件が成り立つかどうかで、実行
print("実施")      することを変える。
else
print("中止")
end
```

```
if tokuten >= 80      複数の条件を順番に調べて
print("優秀")      実行することを変える。
elif tokuten >= 60
print("合格")
else
print("追試")
end
```

```
return gokei      関数の実行を終了して値を呼び出し側へ戻す。
```

```
return      関数の実行を終了する(戻り値の必要ない場合)。
```

```
print("合計:", w + i)      値や文字列を表示する。
```

変数と配列: 変数(または配列)は、関数の内部で宣言した場合、その関数でのみ利用可能な変数(ローカル変数)となり、関数の外部で宣言するところからでも利用可能な変数(グローバル変数)となる。

```
var i, j      変数を宣言する。宣言と同時に初期値を指定できるが、指定がない変数の初期値は不定(意味のない値)である。
var total = 0
```

```
var table[10]      配列を宣言する。上の例ではtable[0]からtable[9]まで10個の要素が用意される。
```

```
var s[] = {-1, 0, 1}      初期値を指定した配列を宣言する。上の例ではs[0]に-1, s[1]に0, s[2]に1が設定される。
```

#### 関数

```
func add(a, b)      関数(サブルーチン)を定義する。戻り値のある関数は return文で値を指定する。左の関数は次の例のように呼び出せる。
var sum
sum = a + b
return sum
end      total = add(m, 500)
```

```
func show(t)      戻り値のない関数は return文を省略できる。左の関数は次の例のように呼び出せる。
print("答:", t)
end      show(n * 2)
```

コメント: プログラムの記述中に # が現れた場合、そこから行末までの文字列はコメント(注釈)とみなし、実行されない。ただし、文字列の中に現れた # はコメントとしては扱わない。

#### プログラム例1: 買い物物の合計額を計算する関数の定義

買い物物の項目数が n、配列 price, amount に買った品物の単価と個数が格納されているとする。合計金額が 2000円以上なら送料が無料になる。変数deliveryはグローバル変数である。

```
var delivery = 500 # 送料
func shopping(price, amount, n)
var pay = 0
var i
for i = 0 to n - 1
pay = pay + price[i] * amount[i]
end
if pay >= 2000 # 合計が2000円以上
return pay
end
return pay + delivery
end
```

#### プログラム例2: 三角形の種類を調べる関数の定義

```
func triangle(x, y, z)
# 引数は3辺の長さ。ただし、x ≥ y ≥ z とする。
if x >= y + z
print("三角形ではない")
elif x == y OR y == z
if x == z
print("正三角形")
else
print("二等辺三角形")
end
else
print("三角形")
end
end
```

本表記方法は既存のプログラミング言語とは異なる疑似言語によるものである。

〔 I 〕 以下の文章を読んで、設問(A)と設問(B)に答えなさい。

図 I-1 は、コンピュータを構成する基本的な装置とその関係を表したものである。

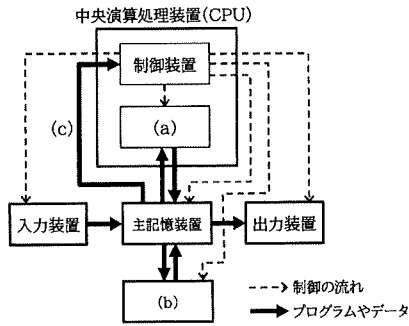


図 I-1. コンピュータの構成

設問(A)

空欄 [ア] ~ [オ] に入れるのに最も適切な語を、解答群のうちから1つずつ選び、その番号を解答欄に記入せよ。

- 図 I-1 の(a)は [ア] であり、(b)は [イ] である。
- 入力装置の例としては [ウ] があり、出力装置の例としては [エ] がある。
- 図 I-1 の(c)が示す、主記憶装置から制御装置に送られるものは主に [オ] である。

[ア] ~ [オ] の解答群:

- 〔 (1) メインメモリ (2) 補助記憶装置 (3) キーボード (4) プリンタ  
 (5) アルゴリズム (6) オブジェクト (7) プロトコル (8) プログラム  
 (9) 演算装置 (10) ドライバ 〕

設問(B)

入力装置として、動画を撮影できるカメラを考える。撮影した動画データは図 I-1 の(b)に一旦蓄積される。いくつかの動画データを、コンピュータにつながるネットワークを通じて他のコンピュータに転送したところ、平均的な転送速度は 40Mbps であった。

このとき、空欄 [カ] ・ [キ] に入る数値として最も適切なものを、それぞれの解答群のうちから1つずつ選び、その番号を解答欄に記入せよ。

なお、1MB(メガバイト)は 1,000,000B(100 万バイト)とする。

- 200MB の動画データを転送するのにかかる時間はおよそ [カ] 秒となる。

[カ] の解答群:

- 〔 (1) 1 (2) 4 (3) 5 (4) 10 (5) 20  
 (6) 40 (7) 50 (8) 100 (9) 200 (10) 400 〕

- カメラの解像度は 2000×1000 画素で、各画素は RGB 各 8bit のフルカラーで、毎秒 15 フレームの動画を撮影できるとする。このとき、1 フレームのデータ量は [キ] MB となる。

[キ] の解答群:

- 〔 (1) 2 (2) 6 (3) 9 (4) 16 (5) 48  
 (6) 60 (7) 72 (8) 90 (9) 160 (10) 240 〕

〔 II 〕 以下の文章を読んで、設問(A)~(C)に答えなさい。

バーコードの規格にはさまざまなものがあるが、この問題では単純化した以下のルールによる表現方式(以降「本方式」とする)を検討する。

- ルール 1 : 1 つの文字を n 本のバーで表現する
- ルール 2 : バーには幅が広いものと細いもの 2 種類ある
- ルール 3 : ルール 1 に示した n 本のバーのうち 2 本だけが広い

ルール中の n を 5 とした場合、A~D の文字を例えば図 II-1 のように表現できる。



図 II-1. n を 5 とした場合の本方式での A~D の文字の表現例

なお、本方式ではバーコードを左から右に読むため、例えば図 II-2 に示すように文字「A」を 180 度回転させたバーコードは別の文字として扱われる。



図 II-2. 文字 A(左)を 180 度回転させたバーコード(右)(矢印は読む方向を意味する)

設問(A)

ルール中の n を 5 とした場合の本方式で表現できる文字は最大何種類か解答欄に記入せよ。

設問(B)

ルール中の n をいくつに変更すれば、数字 10 種(0~9)と英大文字 26 種(A~Z)を表現できるようになるか検討し、その最小値を解答欄に記入せよ。

設問(C)

設問(A)に示した方式で英字からなる製品記号 3~5 文字をバーコードで表現し、ラベルに印刷した箱の側面に貼って在庫管理に使用したい。図 II-3 に製品記号「ABCD」に貼るラベルの例を示す。バーコードの読み取り機は矢印が示すようにバーに対して横方向にレーザーを当てて(スキヤンして)バーの幅の広さを読み取る。



図 II-3. ラベルの例

しかしラベルはシワや汚損によって、正しくバーコードから製品記号を読み取れずエラー(そのようなバーの並びの文字はない)と判断されるか、あるいは誤った(箱の中の製品と一致しない)製品記号として認識される可能性がある。以下のそれぞれの状況説明について正しいものには○、誤っているものには×を解答欄に記入せよ。

- バーの幅について、1 本だけ広い幅を細い、または細い幅を広いと読み間違えた場合、エラーとなる
- バーの幅について、2 本の広い幅を細いと読み間違えた場合、エラーではなく誤った(箱の中の製品と一致しない)製品記号と認識される
- 箱の上下(天地)が逆になって積まれ、読み取り機がバーの並び順を逆から読んだとしても、必ず正しい(箱の中の製品と一致する)製品記号を認識できる
- シワやラベルの欠損によってバーをいくつか認識できなかった場合、エラーになるだけで誤った製品記号として認識されることはない

[ III ] 以下の文章を読んで、設問に答えなさい。

8つのビットの並び(以下単にビット列と呼ぶ)の処理について考える。

空欄 [ア] ~ [オ] に入る適切な数値あるいはビット列を解答欄に記入せよ。ただし、[ウ] は対応する解答群から適切なものを選び、その番号を解答欄に記入せよ。

設問

- ビット列 A 01010011 を 10 進法で表したときの値は [ア] である。
- ビット列 A の下から 2 桁目が 1 であるかを判定したい。そのためにはまず、ビット列 A とビット列 [イ] との [ウ] 演算を行う。ただし、ビット列に対する演算は表 III-1 の通りである。次に [ウ] 演算の結果が [イ] と一致するかを調べ、一致していればビット列 A の下から 2 桁目が [エ] であり、一致しなければ [オ] であるとわかる。  
[ウ] の解答群: 【 (1) AND (2) OR (3) LSHIFT (4) RSHIFT 】
- ビット列 A を逆順に並び替える処理を考える。結果となるビット列 R を 00000000 で初期化した後に、以下の(1)~(4)の手順を 8 回繰り返す。
  - A の最下位ビットを取得する。
  - 取得したビットが 1 であれば結果となる R の最下位ビットを 1 にする。そうでなければ何もしない。
  - R を左に 1 桁ずらす。
  - A を右に 1 桁ずらす。

(問題は右ページに続く)

表 III-1. ビット列に対する演算(右ページに続く)

演算	説明	例
AND	2つのビット列を比べ、同じ桁のビット同士を比較し、両方とも 1 の場合のみ 1 となる演算を行う。右例は 2 つのビット列 01010101 と 00111100 の AND 演算の例であり、結果は 00010100 であることを示している。	<pre> 0 1 0 1 0 1 0 1 0 0 1 1 1 1 0 0 ----- 0 0 0 1 0 1 0 0                     </pre>
OR	2つのビット列を比べ、同じ桁のビット同士を比較し、少なくとも一方が 1 の場合に 1 となる演算を行う。右例は 2 つのビット列 01010101 と 00111100 の OR 演算の例であり、結果は 01111101 であることを示している。	<pre> 0 1 0 1 0 1 0 1 0 0 1 1 1 1 0 0 ----- 0 1 1 1 1 1 0 1                     </pre>

図 III-1 は、このビット列 A を逆順に並び替える処理を実施するフローチャートである。

空欄 [カ] ~ [ケ] に、以下の解答群から適切なものを選び、その記号を解答欄に記入してフローチャートを完成させよ。なお、フローチャート中の A には開始時点で逆順にするビット列が設定されており、終了時点では R に結果となるビット列が格納されるものとする。

[カ] ~ [ケ] の解答群:

- |                    |                   |
|--------------------|-------------------|
| (a) A AND 00000001 | (b) A OR 00000001 |
| (c) A AND 10000000 | (d) A OR 10000000 |
| (e) R AND 00000001 | (f) R OR 00000001 |
| (g) R AND 10000000 | (h) R OR 10000000 |
| (i) LSHIFT A       | (j) RSHIFT A      |
| (k) LSHIFT R       | (l) RSHIFT R      |

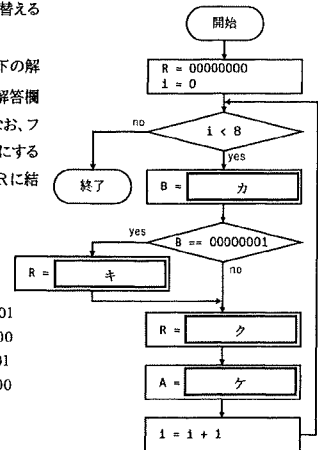


図 III-1. ビット列を逆順に並び替えるフローチャート

演算	説明	例
LSHIFT	与えられたビット列を左に 1 桁ずらす演算である。桁があふれたとき、あふれた桁は廃棄し、新たな桁には 0 が付与される。右例は 01010101 を左に 1 桁ずらした例であり、結果は 10101010 であることを示している。	<pre> 0 1 0 1 0 1 0 1 1 0 1 0 1 0 1 0                     </pre>
RSHIFT	与えられたビット列を右に 1 桁ずらす演算である。桁があふれたとき、あふれた桁は廃棄し、新たな桁には 0 が付与される。右例は 01010101 を右に 1 桁ずらした例であり、結果は 00101010 であることを示している。	<pre> 0 1 0 1 0 1 0 1 0 0 1 0 1 0 1 0                     </pre>

[ IV ] 以下の文章を読んで、設問(A)~(D)に答えなさい。

この問題は、別紙に示す「プログラム表記の例示」にしたがってプログラムを記述する。また、プログラム(コード)を空欄に記述する問題については解答欄あたり 1 行で記述せよ。

ある授業(受講生数 N 人、N は 2 以上)では毎週グループワークを実施する計画であり、受講生を毎回できるだけ異なるグループに分けたい。そこで、受講生をランダムにグループ分けするプログラムを作ろうと考えた。なお、受講生には出席番号 1~N 番が付与されている。

以降の設問における出席番号やグループ番号は 1 から始まっているが、プログラム中の配列の要素番号は 0 から始まっていることに注意せよ。

設問(A)

まず、受講生に順にグループ番号を割り当てるプログラムについて考える。具体的にはグループの数を M として、出席番号順に 1, 2, ..., M, 1, 2, ..., M, 1, 2, ... とグループ番号を割り当てる。そのように動作するプログラム IV-1 を作成した。この例は、6 人を 2 人ずつ 3 つのグループに分ける場合である。解答欄を埋めてプログラムを完成させよ。

```

var students = 6      # 受講生数(N=6)
var groups = 3       # グループの数(M=3)
var count = 1        # グループ番号の初期値
var gID[students]   # 受講生に割り当てるグループ番号
var i
for i = 0 to students - 1
  gID[i] = count
  count = count + 1

  if [ ]
    count = 1
  end
end
                    
```

プログラム IV-1. 初期グループ決定プログラム

設問(B)

次に、プログラム IV-1 が順番に割り当てたグループ番号を、ランダムな順序になるように入れ替える(シャッフルする)方法を考える。シャッフル操作について、具体的な手順を以下に示す。

- 手順 1. 出席番号 1 の受講生に注目する。
- 手順 2. 注目している受講生の出席番号以上の出席番号の受講生からランダムに 1 人選ぶ。もし選ばれたのが注目している受講生であれば何もしない。注目している受講生と違う受講生であれば、その受講生と注目している受講生のグループ番号を交換する。
- 手順 3. もし注目している受講生の出席番号が N-1 であれば処理を終了する。そうでなければ 1 つ大きな出席番号の受講生に注目を移し、手順 2 から繰り返す。

図 IV-1 から図 IV-3 は上記手順に従った操作結果の例である。この例では 6 人を 2 人ずつ 3 つのグループに分けている。

図 IV-1 はプログラム IV-1 の終了後の状態を示す。

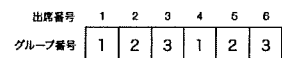


図 IV-1. プログラム IV-1 終了後の状態

図 IV-2 は 1 度目の手順 2 の実施において、出席番号 1 の受講生に注目し、1 以上の出席番号(つまり全員)を対象にしたランダム選択によって出席番号 3 の受講生が選ばれ、出席番号 1 と 3 の受講生のグループ番号が交換された状態を示す。

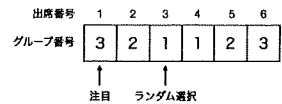


図 IV-2. 1 度目の手順 2 終了後の状態

図 IV-3 はその後、注目が出席番号 2 の受講生に移り、2 度目の手順 2 においてランダムに出席番号 4 の受講生が選択され、出席番号 2 と 4 の受講生のグループ番号が交換された状態を示す。

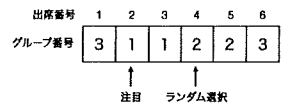


図 IV-3. 2 度目の手順 2 終了後の状態

図 IV-3 の状態では全員のシャッフルが終わっておらず、手順 2 が繰り返される。次に手順 2 を実行した際は出席番号 3 と 5 の受講生のグループ番号が交換された。その次の実行では 4 と 5、最後は 5 と 6 が交換され、プログラムは終了した。最終的に各受講生のグループ番号がどのようになっただけか解答欄に記入せよ。

次に、プログラムIV-1の続きとしてシャッフル操作、つまり手順1~3を実現するプログラムを考  
えた。手順1~3を以下に再掲する。

- 手順1. 出席番号1の受講生に注目する。
- 手順2. 注目している受講生の出席番号以上の出席番号の受講生からランダムに1人選ぶ。  
もし選ばれたのが注目している受講生であれば何もしない。注目している受講生と  
違う受講生であれば、その受講生と注目している受講生のグループ番号を交換す  
る。
- 手順3. もし注目している受講生の出席番号がN-1であれば処理を終了する。そうでなけ  
れば1つ大きな出席番号の受講生に注目を移し、手順2から繰り返す。

そのように動作するよう、プログラムIV-2を作成した。ただし、関数 random()は1から  
65536までの整数値をランダムに返す関数とする。

```

var i, random_number
var select1 # 注目している出席番号に相当する配列の要素番号
var select2 # 交換対象となる出席番号に相当する配列の要素番号
for i = 0 to students - 2 # 出席番号 N-1 に相当する配列の要素番号は students-2

    select1 = A
    random_number = random()
    select2 = B

    if select1 != select2
        C
    end
end
    
```

プログラムIV-2. シャッフルプログラム

設問(C)

プログラムIV-2の空欄A~Cについて以下の小問(1)~(3)に答えよ。

(1) 空欄Aは「注目している受講生の出席番号を設定する」処理である。適切な記述を解答欄  
に記入せよ。

(2) 空欄Bは「グループ番号を交換する対象となる受講生の出席番号を乱数に基づいて算出  
する」処理である。適切な記述を以下から1つ選び、その記号を解答欄に記入せよ。

- (ア) i + random\_number % (students - (i + 1))
- (イ) i + random\_number % (students - i)
- (ウ) i + random\_number % (students - (i - 1))
- (エ) i - 1 + random\_number % (students - (i + 1))
- (オ) i - 1 + random\_number % (students - i)
- (カ) i - 1 + random\_number % (students - (i - 1))
- (キ) i + 1 + random\_number % (students - (i + 1))
- (ク) i + 1 + random\_number % (students - i)
- (ケ) i + 1 + random\_number % (students - (i - 1))

(3) 空欄Cは「gID[select1]の値と gID[select2]の値を入れ替える」処理である。適切な  
記述を以下から1つ選び、その記号を解答欄に記入せよ。

- (ア) gID[select1] = gID[select2]  
gID[select2] = gID[select1]
- (イ) var temp  
gID[select1] = temp  
gID[select2] = gID[select1]  
gID[select1] = temp
- (ウ) var temp = gID[select1]  
gID[select1] = gID[select2]  
gID[select2] = temp
- (エ) var temp = gID[select1]  
temp = gID[select2]  
gID[select1] = temp  
gID[select2] = temp

設問(D)

プログラムIV-1, IV-2によってグループのメンバーをランダムに決められるようになった。しかし  
偶然とはいえ「新しいグループの受講生全員が、前回のグループ分けでも同じグループだった」と  
いう状況は避けたい。そこで、そのような状況のグループがいくつ生じたかを数える処理の手順を  
検討した。ここでは8人の受講生を3グループに分ける状況を想定し、そこで必要となる4つの変  
数の初期状態の例を図IV-4に示す。

出席番号	1	2	3	4	5	6	7	8
新グループ	2	2	2	1	3	1	1	3
出席番号	1	2	3	4	5	6	7	8
旧グループ	3	3	1	1	2	1	2	2
グループ番号	1	2	3	グループ番号	1	2	3	
メモ	0	0	0	フラグ	0	0	0	

図IV-4. 4つの変数とその初期状態

それらの値を見れば、出席番号5と8  
の受講生は新グループが3、旧グループ  
が2で同じであり、「新しいグループの受講生全員が、前回のグループ分けでも同じグループだ  
った」状況にあることがわかる。それ以外にそのような状況はない。

配列変数「メモ」および「フラグ」の扱い方は以下の手順の中で説明する。なお、メモとフラグの全  
要素の初期値は0である。

検討した処理の手順をおおまかに述べる。

- 手順1. 出席番号1の受講生に注目する。
- 手順2. 注目している受講生の新グループ番号をng、旧グループ番号をogに取り出す。
- 手順3. メモのng番要素の値に応じて以下の手順3.1~3.3のいずれかを実施する。
- 手順3.1 もしメモのng番要素の値が初期値だった場合はメモのng番要素にogを記録する。  
(これで少なくともそのグループに旧グループがogのメンバーが1人は居たことがわかる)
- 手順3.2 もしメモのng番要素の値がogに一致すれば何もしない。
- 手順3.3 メモのng番要素の値がogに一致しなければフラグのng番要素に1を記録する。  
(これで少なくともそのグループに旧グループが異なるメンバーが居たことがわかる)
- 手順4. もし注目している受講生の出席番号がN-1であれば手順5に進む。  
そうでなければ1つ大きな出席番号の受講生に注目を移し、手順2から繰り返す。
- 手順5. フラグを参照して、「新しいグループの受講生全員が、前回のグループ分けでも同じグ  
ループだった」数を求め、処理を終了する。

プログラムIV-3に、前のページで説明した処理を行うプログラムを示す。解答欄を埋めてプロ  
グラムを完成させよ。プログラムに登場する変数 students, groups の意味は設問(A)~(C)の  
それと同じである。配列変数 gID と oldGID が、これまでの説明の「新グループ」と「旧グループ」  
に対応する。配列変数 memo, flag は同じく「メモ」「フラグ」に対応する。変数 same は手順5で  
求めた数に対応する。

```

# 配列変数 gID, oldGID はあらかじめ定義され初期値が与えられている
# 配列変数 memo, flag はあらかじめ定義され初期値として0が与えられている
var i, ng, og
# 受講生を順に調べていく
for i = 0 to students - 1
    ng = gID[ i ] # その受講生の新グループ番号を得る

    og = 
    if # メモが初期値のままであれば
        else
            if
            end
        end
    end
end
# 全員が同じ旧グループだと判定された新グループの数を表示する
var same = 0
for i = 0 to groups - 1
    if
    end
end
print("same member case : ", same)
    
```

プログラムIV-3. 新グループの全員が同じ旧グループだったことを調べる処理

[ V ] 以下の文章を読んで、設問(A)と設問(B)に答えなさい。

学生 X は、近年の日本人の旅行・観光の実態を知るために「日本人の旅行・観光における消費の動向」について調べることとした。そこで学生 X は、観光庁が実施した「旅行・観光消費動向調査」から、2019 年から 2023 年まで(以後、5年間と表記)の日本人の国内旅行の延べ旅行者数、平均旅行回数、平均泊数、旅行単価に関する統計情報を収集した。ただし、100 万人以下は四捨五入した。学生 X は、国内旅行に関して、旅行種類の2区分(宿泊、日帰り)と旅行目的の3区分(観光・娯楽、帰省・知人訪問等、出張・業務)に関する延べ旅行者数を表 V-1 として整理し、どのような目的で旅行・観光を行っているのか分析した。

表 V-1. 国内旅行における旅行種類と旅行目的ごとの延べ旅行者数 [単位: 百万人]

年	国内旅行(宿泊)				国内旅行(日帰り)			
	観光・娯楽	帰省・知人訪問等	出張・業務	合計	観光・娯楽	帰省・知人訪問等	出張・業務	合計
2023	169	69	43	281	159	32	26	217
2022	145	58	30	233	139	27	19	185
2021	80	43	19	142	84	20	22	126
2020	92	46	23	161	89	23	20	132
2019	172	86	54	312	196	41	38	275

設問(A)

- 表 V-1 において、2023 年に観光・娯楽目的で国内旅行(宿泊)に行った延べ旅行者数は何人が解答欄に記入せよ。
- 表 V-1 において、旅行目的ごとに 2019 年の延べ旅行者数をそれぞれ基準としたとき、旅行目的ごとの基準に対する延べ旅行者数の割合が最も低い旅行目的とその年を知りたい。そこで、基準に対する延べ旅行者数の割合を旅行目的ごとに調べ、その割合が最も低い旅行目的は、どの年のどちらの旅行種類のどの旅行目的であるか解答欄に記入せよ。また、その割合を小数点以下第 2 位まで求めて解答欄に記入せよ。
- 表 V-1 から、年・旅行種類(宿泊、日帰り)を問わず、旅行目的としての割合が最も高いのは常に観光・娯楽である。そこで、5 年間のうち、どの年のどちらの旅行種類の観光・娯楽が、旅行目的として最も割合が高かったかを調べ、その年と旅行種類を解答欄に記入せよ。また、その割合を小数点以下第 2 位まで求めて解答欄に記入せよ。

情報

次に学生 X は、5年間の日本人の旅行回数と各旅行時の費用について調べるために、国内旅行の平均旅行回数、平均泊数、旅行単価に関して、統計情報を整理することにした。表 V-2 は、それぞれの5年間の平均値とその標準偏差と変動係数、最大値と最小値、最大値から最小値を引いた値(最大-最小と表記)を示している。ただし、変動係数とは、標準偏差を平均で割った値のことであり、相対的なばらつきを大きさの指標である。変動係数の値が大きいほど、平均値に対して値がばらついていることを示す。表 V-3 は平均旅行回数(宿泊)、旅行単価(宿泊)、平均旅行回数(日帰り)、旅行単価(日帰り)、平均泊数(宿泊)の5項目の間の5年間のデータの変化に関して相関係数を計算した結果である。図 V-1 は、表 V-3 に示した相関係数の導出に用いた5項目の間の5年間のデータの変化を示した図である。なお、表 V-3 と図 V-1 で用いられる単位「人回」とは、同じ人が 1 回の旅行で複数の目的地を訪れてもそれぞれ回ずつとして数えることを指す。つまり、その目的地の延べ訪問回数である。したがって、円/人回と泊/人回はそれぞれ、ある目的地を訪れた延べ回数を分母としたときの、その地での旅行単価と宿泊日数を表す。

表 V-2. 5 項目の 5 年間の平均値とその標準偏差と変動係数、最大値と最小値、最大値から最小値を引いた値

項目	平均値	標準偏差	変動係数	最大値	最小値	最大-最小
平旅行(宿)	1.80	0.59	0.33	2.47	1.13	1.34
旅単(宿)	54996	5681	0.10	63253	48361	14892
平旅行(帰)	1.49	0.49	0.33	2.18	1.01	1.17
旅単(帰)	17767	884	0.05	19027	16596	2431
平泊	2.30	0.10	0.04	2.43	2.11	0.32

表 V-3. 5年間のデータに関する5項目間の相関係数

項目	平旅行(宿)	旅単(宿)	平旅行(帰)	旅単(帰)	平泊
平旅行(宿)	1.00	0.76	0.98	0.53	-0.82
旅単(宿)		1.00	0.62	0.94	-0.99
平旅行(帰)			1.00	0.37	-0.69
旅単(帰)				1.00	-0.90
平泊					1.00

(注)表 V-2、表 V-3 内の項目において、平旅行(宿)は平均旅行回数(宿泊)(回/人)、旅単(宿)は旅行単価(宿泊)(円/人回)、平旅行(帰)は平均旅行回数(日帰り)(回/人)、旅単(帰)は旅行単価(日帰り)(円/人回)、平泊は平均泊数(宿泊)(泊/人回)のことをそれぞれ意味する。

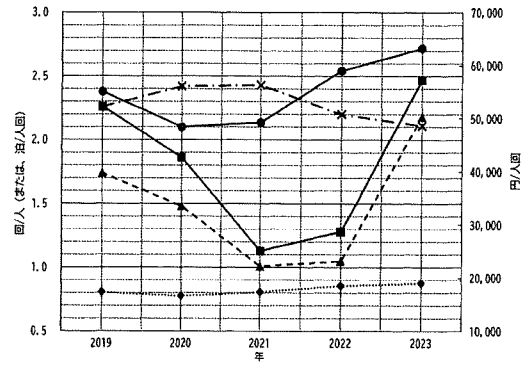


図 V-1. 平均旅行回数(宿泊)、旅行単価(宿泊)、平均旅行回数(日帰り)、旅行単価(日帰り)、平均泊数(宿泊)の5項目の5年間のデータの変化

設問(B)

表 V-2、表 V-3、図 V-1 から読み取れることを、次の解答群からすべて選び、それらの番号を解答欄に記入せよ。

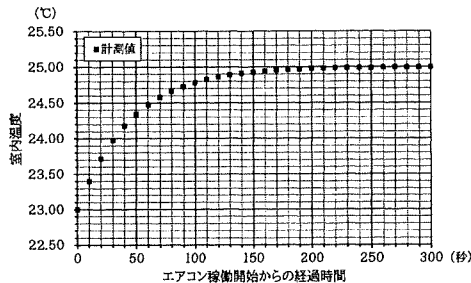
設問(B)の解答群

- 5項目の中で、旅行単価(宿泊)の標準偏差が最も大きいので、旅行単価(宿泊)が平均に対する値のばらつき方が最も大きい。
- 平均旅行回数(宿泊)の最大値-最小値の値は、平均旅行回数(日帰り)の最大値-最小値の値より大きいので、平均旅行回数(宿泊)は、平均旅行回数(日帰り)と比較して、平均値に対して値がばらついている。
- 5項目の中で、平均泊数(宿泊)のデータは変動係数が最も小さいので、平均値に対して値のばらつき方が最も小さい。
- 平均旅行回数(宿泊)と平均旅行回数(日帰り)の間には、高い相関がある。
- 旅行単価(宿泊)と平均泊数(宿泊)の間には、相関はない。

[ VI ] 以下の文章を読んで、設問(A)と設問(B)に答えなさい。

ある工場の倉庫では、倉庫の室内温度を設定温度 25.00℃に保つように冷暖房を行うエアコンを稼働させている。また、室内には温度計が設置されており、室内温度を 10 秒間隔で計測した値を知ることができる。

室内温度が 23.00℃で均一の状態からエアコンを稼働開始し、10 秒ごとの室内温度を計測したところ、下の図VI-1に示す計測結果のグラフが得られた。



図VI-1. 倉庫の室内温度の時間変化

この計測結果から、エアコン稼働開始後すぐは 10 秒間での室内温度の変化は大きく、室内温度がエアコン設定温度(25.00℃)に近づくとともに、10 秒間の室内温度の変化が小さくなることからわかる。そこで、エアコン稼働開始時を 0 秒として、10 秒ごとの室内温度をシミュレートするモデルを作成するために、各計測時点における室内温度とエアコン設定温度との差と、10 秒間の室内温度の変化との関係を探ることにした。例えば、エアコン稼働開始時(図VI-1の0秒)における室内温度(23.00℃)とエアコン設定温度(25.00℃)との差は、2.00℃であり、0 秒と 10 秒の室内温度の差は 0.40℃程度と読み取れる。

以降では、エアコン稼働開始時を計測番号 0 番として、計測番号  $n$  番 ( $n = 0, 1, 2, \dots$ ) における室内温度を  $T_n$  で表すモデルを考える。図VI-2より、各計測時点から 10 秒後にかけての室内温度の上昇が、室内温度とエアコン設定温度との差と強く相関していることが読み取れる。そこで、各計測時点と 10 秒後との間の室内温度の差が、その計測時点における室内温度とエアコン設定温度(25.00℃)との差に比例するモデルを考えることにした。この比例定数を、1 秒あたりの温度変化率  $\alpha$  で表し、 $T_{n+1}$  を求めるモデル式を、下のモデル 1 のように考えた。

モデル 1 内の [オ] に入る適切なものを、下の解答群 (1) ~ (5) の中から 1 つ選び、その番号を解答欄に記入せよ。

$$T_{n+1} = T_n + (25.00 - \text{オ}) \times \alpha \times 10 \text{ (℃)} \quad \dots \text{モデル 1}$$

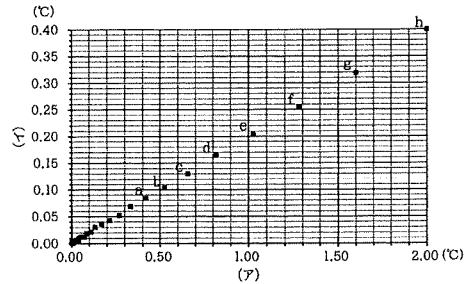
- [オ] の解答群:  
 [ (1)  $T_0$  (2)  $T_1$  (3)  $T_{n-1}$  (4)  $T_n$  (5)  $T_{n+1}$  ]

下の表VI-1は、モデル 1 のシミュレーション結果である。この表から、モデル 1 の温度変化率  $\alpha$  の値は [カ] であることがわかる。[カ] の解答欄に  $\alpha$  の値を記入せよ。

表VI-1. モデル 1 のシミュレーション結果

計測番号 $n$	エアコン稼働開始からの経過時間(秒)	室内温度 $T_n$ (℃)
0	0	23.00
1	10	23.40
2	20	23.72
⋮	⋮	⋮

このような関係を図VI-1の各計測データに対して調べて描画したグラフが、下の図VI-2である。



図VI-2. 温度差の関係性を表すグラフ

設問(A)

図VI-2のグラフの横軸(ア)と縦軸(イ)として適切なものを、下の解答群(1)~(4)の中からそれぞれ1つずつ選び、その番号をそれぞれの解答欄に記入せよ。

(ア)・(イ)の解答群:

- (1) 各計測時点の室内温度 - 設定温度(25.00℃)
- (2) 設定温度(25.00℃) - 各計測時点の室内温度
- (3) 各計測時点の室内温度 - 各計測時点から 10 秒後の室内温度
- (4) 各計測時点から 10 秒後の室内温度 - 各計測時点の室内温度

ここで、図VI-2のグラフ内に示した点 a ~ h の中で、図VI-1におけるエアコン稼働開始から 10 秒後の計測結果に対応する点は [ウ] であり、点 e は図VI-1におけるエアコン稼働開始から [エ] 秒後の計測結果に対応する。[ウ] の解答欄には a ~ h の中から適切なアルファベットを記入し、[エ] の解答欄には数値を記入せよ。

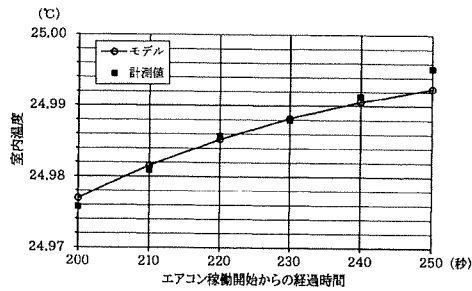
次に、室内温度が 25.00℃で一定となった後に倉庫のドアを開けて物資の出し入れを行い、作業後にドアを閉めたところ、室外からの暖かい空気の流入により、室内温度が 26.00℃に上昇した。このとき、エアコンは室内温度を設定温度 25.00℃ に近づけるように冷房運転に切り替わる。この冷房運転時の室内温度をモデル 1 によってシミュレートするとき、温度変化率  $\alpha$  がとり得る値として正しいものを下の解答群 (1) ~ (3) の中から 1 つ選び、その番号を [キ] の解答欄に記入せよ。

[キ] の解答群:

- [ (1) プラスの値 (2) マイナスの値 (3) ゼロ ]

また、 $\alpha$  の値が [カ] と同じ絶対値をもつとき、冷房運転時のモデル 1 の室内温度の算出結果が初めて 25.50℃を下回るのは、冷房運転開始時から [ク] 秒後である。[ク] の解答欄に秒数を数値で記入せよ。ただし、温度算出は 10 秒間隔で行うものとする。

設問(A)で作成したモデル1が室内温度の計測値をどの程度よく表しているかを検討するため、各計測時点での室内温度計測値と、モデルにより計算した室内温度の値の差(残差)を調べた。下の図VI-3は、図VI-1の200~250秒の範囲を拡大し、計測値とモデル計算値を重ねて描画したグラフである。

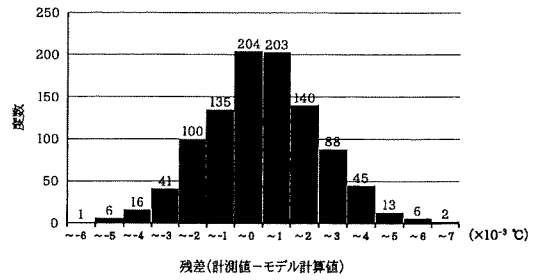


図VI-3. 室内温度の計測値とモデル計算値を重ねて示したグラフ

設問(B)

図VI-3のグラフにおいて計算される残差の中で絶対値が最も大きいのは、エアコン稼働開始からの経過時間が  秒の計測時点における残差である。 の解答欄に秒数を数値で記入せよ。

次に、合計1000個の計測時点における室内温度計測値を得て、モデル1の計算値との残差を求めてヒストグラムに表したところ、図VI-4が得られた。ただし、計測値からモデル計算値を引いた値を残差とした。また、「 $\sim a$ 」の表記は「 $a-1$ より大きく $a$ 以下」であることを表し、ヒストグラムの各棒の上に記した数値は、ヒストグラムの各階級の範囲に含まれる度数を表している。



図VI-4. 合計1000個の室内温度計測値に対する残差のヒストグラム  
ただし、 $\sim a$  は、 $a-1$ より大きく $a$ 以下であることを表す

図VI-4のヒストグラムから、残差は $0.000^{\circ}\text{C}$ を中心としてほぼ左右対称に度数が分布しており、 $0.000^{\circ}\text{C}$ に近い値ほど度数が多く存在していることがわかる。したがって、モデル1は室内温度の計測値に近い値を高い確率で算出できるモデルとなっており、計測値より高い値と低い値をほぼ同じ割合で算出する適切なモデルであると考えられる。特に、図VI-4では、計測値がモデル計算値より高く、(モデル計算値 +  $0.002$ ) $^{\circ}\text{C}$ 以下の範囲に  個のデータが存在し、計測値が(モデル計算値 -  $0.002$ ) $^{\circ}\text{C}$ より高く、モデル計算値以下の範囲に  個のデータが存在していることがわかる。また、今回のシミュレーションにおけるモデル計算値全体の98.5%が、(計測値 - ) $^{\circ}\text{C}$ 以上で(計測値 + ) $^{\circ}\text{C}$ より低い温度の範囲に入っていることがわかる。

と  の解答欄にそれぞれのデータの個数を数値で記入し、 の解答欄に温度の値を記入せよ。

情報 (1/29実施分)

(I)	設問(A)	ア	イ	ウ	エ	オ	設問(B)	カ	キ
		9	2	3	4	8		6	2
(II)	設問(A)	10	設問(B)	9					
	設問(C)	1	2	3	4				
		○	×	×	×				
(III)	設問	1.	ア	イ			ウ	エ	オ
			83	0000000110			1	1	0
		3.	カ	キ	ク	ケ			
		a	f	k	j				
(IV)	設問(A)	<pre> var students = 6 # 受講生数(N = 6) var groups = 3 # グループの数(M = 3) var count = 1 # グループ番号の初期値 var gID[students] # 受講生に割り当てるグループ番号 var i for i = 0 to students - 1   gID[i] = count   count = count + 1   if count &gt; groups     count = 1   end end </pre>							
		設問(B)	出席番号	1	2	3	4	5	6
			グループ番号	3	1	2	1	3	2
		設問(C)	(1) select1 =	i			(2) イ	(3) ウ	
(IV)	設問(D)	<pre> # 配列変数 gID, oldGID はあらかじめ定義され初期値が与えられている # 配列変数 memo, flag はあらかじめ定義され初期値として 0 が与えられている var i, ng, og # 受講生を順に調べていく for i = 0 to students - 1   ng = gID[i] # その受講生の新グループ番号を得る   og = oldGID[i] </pre>							

(IV)	設問(D)	<pre> if memo[ng-1] == 0 # メモが初期値のままであれば   memo[ng-1] = og else   if memo[ng-1] != og     flag[ng-1] = 1   end end end end # 全1が同じ旧グループだと判定された新グループの数を表示する var same = 0 for i = 0 to groups - 1   if flag[i] == 0     same = same + 1   end end print ("same member case : ", same) </pre>											
		設問(A)	1.			1	6	9	0	0	0	0	0
(V)	設問(B)	2.	年	旅行種類	旅行目的	割合							
			2021	(国内旅行) 宿泊	出張・業務	0.35							
		3.	年	旅行種類	割合								
		2022	(国内旅行) 日帰り	0.75									
	設問(B)	(3), (4)											
(VI)	設問(A)	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク				
		(2)	(4)	g	30	(4)	0.02	(1)	40				
	設問(B)	ケ	コ	サ	シ								
		250	343	339	0.005 (または5×10 <sup>-3</sup> )								

# 情報科でのカリキュラムとプログラミング授業の状況

同志社高等学校  
情報科 鈴木 潤



## カリキュラム

1年	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	26	27	28	29	30
2年	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	26	27	28	29	30
3年	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	26	27	28	29	30

2022年度  
高校1年生～  
(現行)

# 同志社高校情報科のカリキュラム

## カリキュラム

1年	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	26	27	28	29	30
2年	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	26	27	28	29	30
3年	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	26	27	28	29	30

～2021年度

### 高1「情報Ⅰ」での授業スケジュール 2024年度

1学期	2学期	3学期
#1 ガイダンス	#18 論理回路・加算回路	#36 公開鍵暗号
#2 Word-OneDriveへの保存	#19 音の表現	#37 JavaScript(探索・整理)
#3 情報と情報社会	#20 画像・動画の表現	#38 Excel(データの収集と整理)
#4 Surfaceセットアップ	#21 画像・動画の表現	#39 Excel(時系列分析と回帰分析)
#5 法規による安全対策	#22 コンピュータの構成と動作	#40 データベース(選択・射影)
#6 知的財産権・産業財産権	#23 コンピュータの性能・小数の表現	#41 データベース(結合)
#7 著作権	#24 Excelでのグラフ	#42 Excel(データの並べ替えと抽出)
#8 著作権	#25 Excelでのグラフ	#43 モデル化とシミュレーション
#9 コミュニケーションとメディア	#26 ネットワークとプロトコル	#44 JavaScript(時計アプリ作成)
#10 Excelでのデータ入力	#27 パケット通信とアドレス	
#11 Excelでの関数	#28 インターネットの仕組み	
#12 Excelでの関数	#29 JavaScript	
#13 デジタル情報の特徴	#30 ①変数・演算子・入出力	
#14 数値の表現	#31 ②代入・式・条件分岐	
#15 補数・文字の表現	#32 ③反復構造・配列・関数	
#16 HTML	#33 ④ユーザー定義関数・スコープ	
#17 CSS	#33 ⑤図形描画	
	#34 情報システム	
	#35 情報セキュリティ	

### 以前の高1「社会と情報」での授業スケジュール 2019年度

1学期	2学期	3学期
#1 ガイダンス	#16 音楽プレイヤーの仕組み	#34 知的財産権・産業財産権
#2 Windowsの操作、ファイルの管理	#17 音のデジタル化	#35 著作権(1)
#3 Wordで自己紹介	#18 デジタルカメラのしくみ	#36 著作権(2)
#4 Wordで自己紹介(2)・文字の入力	#19 画像のファイル形式と動画の原理	#37 引用・参照
#5 社会と情報とは	#20 デジタルデータの圧縮	#38 HTML
#6 情報の収集・信憑性	#21 Excelグラフ	#39 CSS
#7 Wordで定型文書	#22 インターネットの仕組み	#40
#8 サイバー犯罪とその対策	#23 Excelグラフ	#41 課題(Webページ作成)
#9 インターネットと人権	#24 インターネットの仕組み	#42
#10 Excelでみやすい表	#25 プロトコル/ネットワークの構成	#43 プレゼン発表
#11 Excelの関数	#26 メール/プロトコル	#44 相互評価・まとめ
#12 Excelで検索	#27 プロトコル/ネットワークの構成	
#13 コンピュータとデジタルデータ	#28 安全な情報流通(1)	
#14 基数変換とデータ量	#29 安全な情報流通(2) 暗号化	
#15 デジタルと文字のデジタル化	#30 図書館実習	
	#31 メインテーマ	
	#32 『情報をささえる情報システム』	
	#33 『情報の検索・収集・整理』	
	・プレゼンレポート	

## 情報Ⅱ等の上位科目の授業内容

3年

15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
数学B		論理・表現Ⅱ	現代文研究	総合国語	現代社会研究	数学研究	総合数学	英語研究	英語研究	音楽文化研究	情報研究					
数学C		論理・表現Ⅲ	現代文研究	総合国語	現代社会研究	数学研究	総合数学	英語研究	英語研究	音楽文化研究	情報研究					

総合的な探究の時間「情報研究」  
→旧カリキュラムでの「情報特論」を引き継ぐ  
JavaScriptでスマホアプリを制作する

自由選択科目「情報Ⅱ」  
→文系学部志望生しか選択できない  
データベース・コンテンツ制作を中心に  
テーマを決め「雑誌」「映像」制作をする

## 「情報特論」設置1年目

×サーバーサイドでのアプリ  
×開発環境の構築  
(アップロード? Apache?)

×ロボットがうまく完成しない  
×シミュレータ通り動かない  
(当然) →挫折感がいっぱい

比較的小まかく  
だいたいわかりやすい

PNP

SQLite

cosfee

による計測・制御学習教材

## 「Monaca」を用いての開発

Monaca

# 「Monaca」導入のねらい

- 生徒はみんなスマホでゲームしている  
→本当におもしろい???
- 高1で HTML+CSSは扱っている。  
→とても生徒の満足感が高い単元  
HTML+CSS+JavaScript  
= ハイブリッドアプリ



テキストはなし。毎回プリントを使用して実習。

1学期 (約20回) 前半：プログラミングの基礎 #01 開発環境の設定 (Monaca アクティベーション) #02 画面出力 (document.write, HTML復習) #03 変数 (データ型)、演算子 (算術、比較)、文字列結合 #04 Dateオブジェクト、DOM、CSS復習 #05 イベントハンドラ (onclick) #06 画像の表示 #07 関数 (グローバル変数、引数) #08 条件分岐 (if)、入力 (confirm、prompt) #09 配列、繰り返し (for文) #10 時計アプリをつくらせてみる (setInterval) #11~13 繰り返し (while文)、switch、アプリ完成 後半：データベース (SQL) #14~17 SELECT文、WHERE句、結合 (LEFT JOIN)	見えるもの 動くものを 先に扱う  条件分岐や 繰り返し処理は 慣れてから  学期末試験を実施
2学期 (約20回) 前半：実際のアプリを制作 (構想) 後半：個人ごとにアプリを完成 ※期末試験終了後、終業式までの間に2~3日、作業日を設定	個人ごとの作品提出
3学期 (授業は3年生なので4回のみ) ゲーム理論やアンプラグドなアクティビティ	レポート提出で評価

## 授業の流れ

- 1学期の各回の授業
- ・前回のおさらいの課題の解説
  - ・プリントで作業をすすめて動作確認
  - ・おさらいの課題を最後に取り組む (できる生徒は半分くらい)
  - ・作業の進捗や質問をフォームに入力



## 情報研究の授業



2024年度 情報研究 1学期期末試験 2024/07/02(火) 3限実施 (372・373 鈴木) No.1  
問1以下にJavaScriptによるプログラムソースを記述している。実行結果を解答用紙に記入しなさい。27分

(1) 5点  

```
let a=10,b=4,c="2";
document.write( b+c + "<br>");
document.write( a/c + "<br>");
document.write( a*b + "<br>");
a*=20;
b--;
document.write( a + "<br>");
document.write( b + "<br>");
```

 (2) 2点  

```
let h=12;
if(h < 8){
    document.write("A");
} else if(h == 12){
    document.write("B");
```

問2実行結果と同様の出力となるよう、JavaScriptによるプログラムを完成させなさい。27分

(1) 4点  
 実行結果  
 48  
 2500  
 25  
 5

(2) 4点  
 実行結果  
 数値の入力  
 16  
 OK キャンセル  
 16は偶数

(3) 5点  

```
let z=[2,4,6];
z.unshift(3);
z.push(5);
let y=z[1];
let x=z.shift();
let w=z.pop();
document.write(y+"<br>");
document.write(x+"<br>");
document.write(w+"<br>");
```

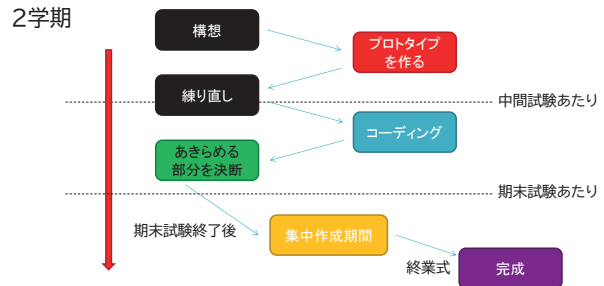
(4) 4点  

```
let p=50,q=2;
document.write((1)+"<br>");
document.write((2)+"<br>");
p<3 q;
q<5;
document.write(p+"<br>");
document.write(q+"<br>");
```

(5) 4点  

```
let x=(1);
if((3)==0){
    (4) x+"は偶数";
} else {
    (4) (x+"は奇数");
```

## 授業の流れ



スマホアプリを企画

1.どんなアプリを作る?

2.機能とデザイン

情報特論19429

2019/11/07

http://doshisha.clickへアクセス

今後のスケジュール

11/20(水) 12:00~13:00

11/27(水) 12:00~13:00

12/4(水) 12:00~13:00

12/11(水) 12:00~13:00

12/18(水) 12:00~13:00

12/25(水) 12:00~13:00

1/1(水) 12:00~13:00

1/8(水) 12:00~13:00

1/15(水) 12:00~13:00

1/22(水) 12:00~13:00

1/29(水) 12:00~13:00

2/5(水) 12:00~13:00

2/12(水) 12:00~13:00

2/19(水) 12:00~13:00

2/26(水) 12:00~13:00

3/5(水) 12:00~13:00

3/12(水) 12:00~13:00

3/19(水) 12:00~13:00

3/26(水) 12:00~13:00

4/2(水) 12:00~13:00

4/9(水) 12:00~13:00

4/16(水) 12:00~13:00

4/23(水) 12:00~13:00

4/30(水) 12:00~13:00

5/7(水) 12:00~13:00

5/14(水) 12:00~13:00

5/21(水) 12:00~13:00

5/28(水) 12:00~13:00

6/4(水) 12:00~13:00

6/11(水) 12:00~13:00

6/18(水) 12:00~13:00

6/25(水) 12:00~13:00

7/2(水) 12:00~13:00

7/9(水) 12:00~13:00

7/16(水) 12:00~13:00

7/23(水) 12:00~13:00

7/30(水) 12:00~13:00

8/6(水) 12:00~13:00

8/13(水) 12:00~13:00

8/20(水) 12:00~13:00

8/27(水) 12:00~13:00

9/3(水) 12:00~13:00

9/10(水) 12:00~13:00

9/17(水) 12:00~13:00

9/24(水) 12:00~13:00

10/1(水) 12:00~13:00

10/8(水) 12:00~13:00

10/15(水) 12:00~13:00

10/22(水) 12:00~13:00

10/29(水) 12:00~13:00

11/5(水) 12:00~13:00

11/12(水) 12:00~13:00

11/19(水) 12:00~13:00

11/26(水) 12:00~13:00

12/3(水) 12:00~13:00

12/10(水) 12:00~13:00

12/17(水) 12:00~13:00

12/24(水) 12:00~13:00

12/31(水) 12:00~13:00

## 情報特論・情報研究の作品



Archery Score

記録を記録するアプリ

過去の岩倉祭

学芸部の過去の演奏会情報を検索するアプリ

## 生徒作品完成例

PAC-MAN 3 MAN

生徒作品完成例



<http://doshisha.click/joutoku/sample.html>



## 法人内での連携 プログラミングの経験の状況

## 法人内での連携(プログラミングに関して)

具体的なICT教育に関する方針はありません…。  
同志社小と同志社中では早い段階からiPadをBYODで整備

### ●同志社小学校

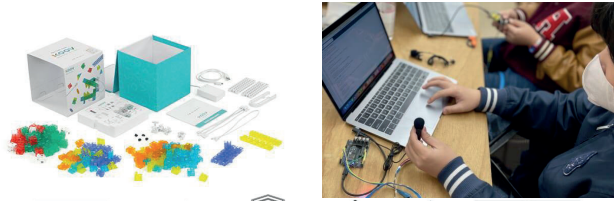
- ・算数など通常の教科内で扱う(どこまで掘り下げるかは担任による)
- ・プログラミングという表現はしていないが、授業内でロボットを動かしたり、Swift Playgroundを使ったりする
- ・Keynoteでリンク機能を使って、アプリを作る授業の実戦もある
- ・クラブ活動の中で取り組んでいる児童もいる



## 法人内での連携(プログラミングに関して)

### ●同志社中学校

- ・技術科の授業内でプログラミングを扱う
- ・KOOV、SPRESENSE(Arduino互換) などを使う



## 高校1年生へのアンケート(2025年度6月実施)

	同志社小から	同志社中出身	同志社高校から	全体
回答数	21名	49名	16名	86名
小学校でプログラミング授業	あり5名(23%)		あり32名(49%)	あり37名(43%)
中学校でプログラミング授業		あり64名(91%)	あり7名(43%)	あり71名(83%)
プログラミングの習い事	小だけ 2名 小→中 1名	小だけ 5名 小→中 2名 中から 2名	小だけ 1名	経験あり13名(15%)

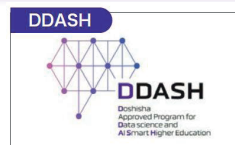


## 高3情報特論・情報研究受講生へのアンケート

年度	25	24	23	22	21	20	19
経験なし	17	35	35	46	44	26	17
JavaScript	3	2	1	1	1	1	1
Python	4	6	0	1	0	0	0
Scratch	8	2	1	0	0	0	0
Java	2	2	0	0	0	0	1
C#	4	5	1	0	0	0	2
他	5	4		4		2	2
回答数	27	47	39	52	43	28	22



## 同志社大学との連携



現代の「読み書きそろばん」を学ぶ。  
DDASHは、同志社大学が推進する「数理・データサイエンス-AI教育プログラム」です。高校3年生は、大学生全員に必要とされる基礎的知識・スキル(リテラシーレベル)の習得のため、フルオンデマンドで開講される「データサイエンス概論」を履修することができます。履修した科目は、大学入学後に修得単位として認定されます。

### DDASH-L

2022年度から全学部生を対象にスタートする教育プログラムで、実社会で目にするデータを適切に読み解き、使い方を理解できる卒業生を輩出。データサイエンス-AIに関する能力習得を目的とする。文部科学省の「数理・データサイエンス-AI教育プログラム認定制度(リテラシーレベル)」に準拠したものとなります。

科目構成	
必修科目(2単位)	「データサイエンス概論」
選択科目(各2単位)	「数学1」「数学2」「データサイエンス1」「データサイエンス2」 「論理的思考の基礎(1)」 「論理的思考の基礎(2)」 「論理的思考の応用(1)」 「論理的思考の応用(2)」 「Statistics for the Social Sciences and Humanities」
修了要件	必修科目2単位、選択科目2単位以上、計4単位以上を修得すること。 DDASH-Lは、2021~2025年度生も履修可能。

- 文高・理系を問わずすべての学生が履修可能な教育プログラム
- 10年におよぶデータサイエンス教育の実績に立脚
- 必修科目には様々な分野の外部講師を招聘(1/14、専任)

More points

- プログラムにおける必修科目はフルオンデマンドで開講 ●単位大学の学びを最大化、履修の科目を柔軟に選択
- 学部・専攻別の学びを統合して教材を作成 ●すべての学部から教員が参加するワーキンググループでプログラムを点検・教材
- 履修履歴を履修者の自己申告で確認(同志社大学入学後特別支援で確認)

## 同志社大学との連携

●法人内の高校3年生が「必修科目(2単位)」を受講できる。(昨年は同志社高校から5名)→成績優秀とのこと

学部	入学定員	収容定員	リテラシーレベル (DDASH-L)								
			2024		2023		2022				
			履修者数	必要単位修得者数	履修者数	必要単位修得者数	履修者数	必要単位修得者数			
神学部	63	252	18	1	12	1	14	1	44	17.46%	3
文学部	705	2,820	157	21	70	21	44	4	271	9.61%	46
社会学部	442	1,768	112	10	45	8	47	5	204	11.54%	23
法学部	893	3,572	816	38	124	10	72	4	813	17.16%	52
経済学部	893	3,572	600	124	327	88	205	48	1,132	31.69%	260
農学部	893	3,572	483	35	205	22	115	8	803	22.48%	65
農学部	420	1,680	192	20	64	8	26	2	282	16.79%	30
文化情報学部	274	1,176	311	23	275	143	211	32	897	68.26%	114
理工学部	756	3,024	331	104	251	78	156	22	725	28.09%	204
生命医科学部	265	1,060	107	43	132	75	80	13	319	30.09%	131
スポーツ健康科学部	221	884	114	11	28	7	42	2	184	20.81%	20
心理学部	158	632	64	16	52	16	30	6	146	23.10%	38
グローバル・コミュニケーション学部	158	632	60	5	16	0	10	0	80	13.61%	5
グローバル・地域文化学部	190	760	92	3	20	1	32	0	144	18.95%	4
合計	6,351	25,444	3,157	670	1,621	478	1,085	147	5,863	23.04%	1,295

履修率は23%に達した。必要単位の修得者がまだ多くない。

2024年度 自己点検・評価報告(25/3/28 同志社データサイエンス-AI 教育プログラム運営委員会)  
同志社データサイエンス-AI 教育プログラム(DDASH)リテラシーレベル-応用基礎レベル  
[https://csls.doshisha.ac.jp/file/attach/selfassessment/2024\\_1.pdf](https://csls.doshisha.ac.jp/file/attach/selfassessment/2024_1.pdf) より

### ●数値実績

①【新規】メタバース空間でのプログラム開講

2023年度から2024年度初めにかけて、主に新入生をターゲットとしたDDASHを含めた全学共通教養教育科目の説明動画をメタバース空間で配信した。



②【新規】生成AI DAIB (Doshisha AI Buddy)

授業スライドや電子教科書等を情報源とする生成AI DAIBをNTT 西日本と共同で開発し、DDASH必修科目の「データサイエンス概論」と「データサイエンス基礎」にて授業内で利用を開始した。「授業の要約」「演習問題作成」「キーワード解説」「自由質問への回答」等の機能を備え、履修生がいつでもどこでも疑問を解決できる環境を提供した。



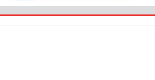
③【継続】paiza ラーニング学校フリーパスの提供

本プログラム履修生を対象に、初学者向け動画プログラミング学習サービス「paiza ラーニング」有料コンテンツを無料で利用できる「paiza ラーニング 学校フリーパス」を提供している。



④【新規】paiza ランクチャレンジの開催

プログラミング学習促進企画として、paiza ラーニングとDDASHとの限定企画として開催した。期間内にプログラミングスキルチェックをクリアした回数に該当トロフィー賞と、期間終了時のpaiza ランクの高い順に該当ランク賞の2種類を用意した。



## 第1回 U-16 プログラミングコンテスト

### 京都大会

大会開催日: 2024年11月3日(日)  
会場: 京柳橋中高

大会内容: 京柳橋中高 本校は京柳橋にあるU-16部員に在学中の2023.4.18から「10歳以下(小学生)の高校生」を育成する「U-16」の育成を目的として、選手を育成する競技プログラミングコンテストを開催します。

大会内容: 京柳橋中高 本校は京柳橋にあるU-16部員に在学中の2023.4.18から「10歳以下(小学生)の高校生」を育成する「U-16」の育成を目的として、選手を育成する競技プログラミングコンテストを開催します。

大会内容: 京柳橋中高 本校は京柳橋にあるU-16部員に在学中の2023.4.18から「10歳以下(小学生)の高校生」を育成する「U-16」の育成を目的として、選手を育成する競技プログラミングコンテストを開催します。



## 生成AIの扱い

【参考1】各学校で生成AIを利用する際のチェックリスト

- 生成AIツールの利用規約を遵守しているか(年齢制限・保護者同意を遵守しているか)
ChatGPT (OpenAI社) は13歳以上、18歳未満の場合保護者同意が必要
Bing Chat (Microsoft社) は15歳未満の場合保護者同意が必要
Bard (Google社) は18歳以上である必要がある
事前に、生成AIの性質やメリット・デメリット、情報の真偽を確かめるような使い方等に関する学習を実施しているか
教育活動の目的を達成する上で効果的か否かで利用の適否を判断しているか
個人情報やプライバシーに関する情報、機密情報を入力しないよう、十分な指導を行っているか
著作権の侵害につながるような使い方をしないよう、十分な指導を行っているか
生成AIに全てを委ねるのではなく「最後は自己の判断や考えが必要であること」について、十分な指導を行っているか
AIを利用した成果物については、AIを利用した旨やAIからの引用をしている旨を明示するよう、十分な指導を行っているか
読書感想文などを長期休業中の課題として課す場合には、AIによる生成物を自己の成果物として応募・提出することは不適切又は不正な行為であること、自分のためにならないことなどを十分に指導しているか。保護者に対しては、生成AIの不適切な使用が行われないよう、周知・理解を得ているか
保護者の経済的負担に十分に配慮して生成AIツールを選択しているか

https://www.mext.go.jp/content/20230710-mxt\_shuukyoku02-000030823\_003.pdf

Table with 2 columns: 利用する際のチェック項目, 生成AIの利活用に関するガイドライン(Ver.2.0)【概要】. Rows include: 教育委員会の方針, 生成AIサービスの提供が定める最新の利用規約を遵守しているか, 教育活動の目的を達成する観点で効果的であることを確認しているか, 生成AIの性質やメリット・デメリット、情報の真偽を確かめる、自己の判断や考えを重要とする十分に指導できるような使い方の指針に関する学習を行っているか, プログラムに重要な役割、成績情報等の情報を入力していないか, 生成AIサービス提供者が定める最新の利用規約を遵守しているか, 生成AIサービスの提供が定める最新の利用規約を遵守しているか, 生成AIサービスの提供が定める最新の利用規約を遵守しているか, 生成AIサービスの提供が定める最新の利用規約を遵守しているか.

https://www.mext.go.jp/content/20241226-mxt\_shuukyoku02-000030823\_003.pdf

同志社大学 Doshisha University. 資料請求 お問い合わせ. アクセス 検索 EN. 関連カテゴリ: 在学生. シェア Tweet. 23年6月1日更新. 教務部長. 【重要なお知らせ】 論文・レポート試験における生成AIの使用について. 4月26日に出された学長からのメッセージ「大学で学ぶということと生成AIをめぐって」でも述べられているように、生成AIの安易な使用は、皆さんが大学での学びを通して身につけるべき能力の獲得機会を逃すことにもつながります.

情報特論受講生・保護者様. 2024年1月10日. 同志社高校情報科 鈴木 潤. 授業での生成AIの利用について. 平素は、本校の教育活動にご理解とご協力をいただきありがとうございます。3年自由選択「情報特論」において、受講生が生成AIを用いる授業を行います。利用予定枠における利用規約では、18歳未満の場合保護者の同意が必要とされています。また、2023年7月に文部科学省から公表された「初等中等教育段階における生成AIの利用に関する暫定的なガイドライン」に基づいて、個人情報やプライバシーに関する情報の保護、著作権保護の観点から留意して利用します。つきましては、受講生本人が1月10日時点で18歳未満であり、生成AIの授業内での利用に同意いただける場合は「同意書」に署名の上、授業担当者へ提出ください。

AIチャットくん. 小学校の宿習学習や解題のあいさつです！頑張って下さい！例文をいくつか提案します。例1:感謝と成長を強調するシンプルなあいさつ. 皆さん、2泊3日の宿習学習、お疲れ様でした！最初は少し緊張していた人もいたかもしれませんが、みんなで協力して、たくさんの楽しい思い出を作ることができましたね。この宿習学習を通して、私たちは、友達と協力することの大切さや、自分で考えて行動することの楽しさを学びました。先生方、そして、私たちのために素敵なご飯を作ってくれた調理員さん

京都の私学での情報科の体制 (2023/7段階の調査). 4. 新カリキュラムにおける情報科の授業 (情報科教員が主に担当する科目) 5. 授業で扱うプログラム言語 6. 共通テスト「情報」対策の授業

各校的ICT環境、情報科の体制に関するアンケート. 2023/07/04段階でのアンケート結果です。京都府私立中高情報科研究会. 2023/07 京都府私立中高情報科研究会. 1. 情報科の体制 (情報科の授業担当者や、実習助手などの授業支援の方の人数など) 2. 生徒が授業利用するICT環境について (中・高の1人1台端末の整備状況) 3. ICT教室等の共用端末の利用環境 (図書室や生徒貸出機を含む、生利利用する端末)

Table with 4 columns: 学年, 科目, プログラム言語, 共通テスト対策. Rows include: 高校1年 情報1, 高校2年 情報2, 高校3年 情報3, 高校1年 情報1, 高校2年 情報2, 高校3年 情報3, 高校1年 情報1, 高校2年 情報2, 高校3年 情報3, 高校1年 情報1, 高校2年 情報2, 高校3年 情報3.

教育研究大会 第16分科会 情報科 (秋期研究会)

- |       |                                 |
|-------|---------------------------------|
| 1. 日時 | 2025(令和7年)10月19日(日) 13:15~16:15 |
| 2. 場所 | 平安女学院中学高等学校                     |

第16分科会

情報科

( 情報科 研究会担当 )

研究目標「データサイエンス×情報科教育」

内 容「現代社会で重要性を増すデータサイエンス分野に焦点をあて、  
どのように生徒の探究心や創造性を高めるか、授業実践を交えて議論を深める」

参加人数 35名 募集対象 教職員・保護者・一般

会 場 2号館 4階 245教室

開 会

開会挨拶 京都府私立中学高等学校 情報科研究会委員長 長谷川 卓也氏

講 演 「データサイエンスの経験がその後のアカデミックスキルに与える影響」  
講 師 雲雀丘学園中学校・高等学校教諭 林 宏樹氏

実践報告 「Wolfram言語で生徒の可能性を最大限に引き出す授業」  
華頂女子高等学校教諭 酒井 知果氏

閉会挨拶 京都府私立中学高等学校 情報科研究会副委員長 清田 祥一郎氏

## 情報科 分科会 (第16分科会)

参加人数 22名

研究目標 「データサイエンス×情報科教育」

講演 「データサイエンスの経験がその後のアカデミックスキルに与える影響」

「Wolfram 言語で生徒の可能性を最大限に引き出す授業」

講師 雲雀丘学園中学校・高等学校 教諭 林 宏樹 氏

華頂女子高等学校 教諭 酒井 知果 氏

### 1. データサイエンスの経験がその後のアカデミックスキルに与える影響

#### (1) 雲雀丘学園の情報教育

- ・「情報」単体ではなく「情報×経済」「情報×スポーツ」など「情報×〇〇」が大切である。
- ・1年次は探究養成期として客観的データに基づき、分析し、結論を見出す考察力を育成し、2年次は探究実践期として特定の分野に特化して課題解決を目指していく。

#### (2) データサイエンスとアカデミックスキル

- ・いろいろな用語が出てくるので教員と生徒の間で用語の定義の確認し、共通認識をもっておく必要がある。
- ・データは「数字だけではない」、事実は「データ、根拠、エビデンスは同じ意味と捉える」、主張は「考察、意見は同じ意味と捉える」という前提がある。
- ・結果は「事実に基づく誰もが納得いくこと」で、考察は「結果から考えた主張（自分が考えたこと）」である。ここを混同しやすいので注意が必要である。
- ・データサイエンスは「道具」であり他者に対して主張を納得させるためのものである。
- ・世の中のすべての事象は「データ」であるが、信頼・信憑性のあるデータを集めるのは時間がかかる。またこの「データ」をそのままみても得られることは少なく、いかにうまく「データ化（数値化）」できるかも大切である。データから新たな知見が得られるように整理・加工することが重要だが、整理・加工にも知恵がいる。

#### (3) 授業について

- ・1年次 情報 I (情報科) の1学期にはデータの活用を学び、夏休み課題として統計ポスターを作成させている。3学期には情報デザインを取り扱い作成したポスターをデザイン的にも仕上げてもらう。作成したポスターは統計グラフコンクールに応募している。
- ・1年次 データサイエンス探究基礎 (数学科) では統計的な問いを設定し、探究を深めていく力を育成している。

- ・2年次 情報Ⅱでは生徒の興味関心に応じた情報技術を活用した探究実践となっており、生徒全員が外部コンテストへの出場を行う。外部コンテストは「中高生情報学研究コンテスト」「日本 AI カップ 中高生 AI・DS 部門、中高生予測部門」「全国情報教育コンテスト」などに出場。

## 2. Wolfram 言語で生徒の可能性を最大限に引き出す授業

### (1) 華頂女子高校の授業

- ・必修 1年生「キャリアデザインⅠ（基礎講座+探究学習）」、2年生「情報Ⅰ」、3年生「キャリアデザイン（検定取得+探究学習）」の授業を行っている。
- ・メディア・情報系履修モデルコースは2年生「メディア情報演習A」で Wolfram を使ったプログラミング演習、3年生「メディア情報演習B」で3DCGとプロジェクションマッピングの授業となっている。
- ・これまでに Adobe ソフトを使ったグラフィックデザイン、脚本や出演者オーディションなどすべて生徒主体で取り組む映像制作、LED をかわいく光らせるプログラミング授業、Shade を使った 3D モデリングやレンダリング、京都で活躍するアーティストへのインタビュー記事を含む雑誌制作などの授業を過去に行った。
- ・メディア・情報系履修モデルコースでは「専門性の高い内容の履修」「実践的な学び」「学校外とつながった学び」から学んだ知識を様々な分野に生かせるようになっている。

### (2) Wolfram 言語の特徴

- ・数学的計算、データの可視化、画像処理、機械学習に特化したプログラミング言語。ブラウザ上で実行できるのでどのような端末でも実行できる。
- ・この言語を用いるとワードクラウド、アートプログラミング、数学的概念の資格的理解、美的感覚の刺激、多様な作品作り、探求心の育成など教育的な効果が得られる。

### (3) 授業実践報告

- ・4、5月に Wolfram 言語の基礎学習、6月にワードクラウドを用いたデータの可視化とそれを用いたアート作品制作、9月に機械学習でチョコレート菓子の認識を行うプログラムの作成を行った。
- ・生徒の制作した作品と感想の紹介があり「できることが増えていくたびに、こんなことができるんじゃないかと想像してとてもワクワクした。」「試行錯誤して作品ができたりしていくのも楽しかった。」など肯定的な意見が多かったとのこと。

### (4) Wolfram 言語の体験

- ・Wolfram 言語を使ったワードクラウドの制作実習の体験を参加されている方々に行っていただき、20分程度で各自オリジナルのワードクラウドの作品が完成していた。



第23回京都府私立中学高等学校「教育研究大会」

### データサイエンスの経験が その後のアカデミックスキルに与える影響

情報科・数学科・探究科

博士 林 宏樹 (Hiraki Hayashi)  
(情報科学)

Mail: h-hayashi@hibari.ed.jp  
雲雀丘学園中学校・高等学校  
〒665-0805 兵庫県宝塚市雲雀丘4-2-1

### 雲雀丘学園中学校・高等学校について

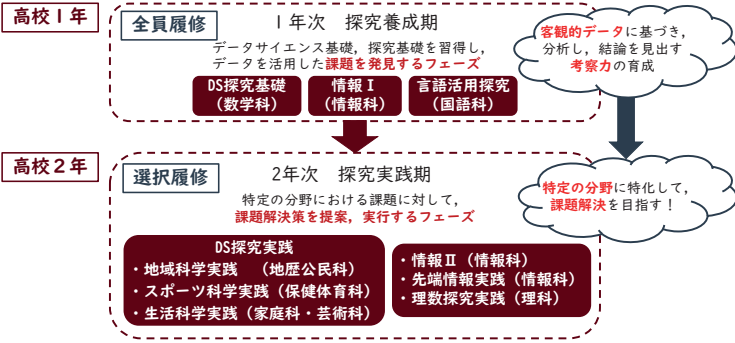


# やってみなはれ

- 創立74年
- 男女共学(全校生徒約1500名)
  - ・中学校12学級, 高等学校23学級
- 2つのコース
  - ・中学入学生: 一貫探究コース
  - ・高校入学生: 文理探究コース
- 学力別のコース分類なし
- 探究科の設置
- 高等学校DX加速化推進事業 (令和6年~)
- HYOGOグローバルリーダー育成事業 (令和6年~)

やってみなはれ! 挑戦の先に見えてくるもの

### 雲雀丘学園 【DS×情報教育】



やってみなはれ! 挑戦の先に見えてくるもの

### データサイエンスとアカデミックスキル



本題

### データサイエンスの経験が その後のアカデミックスキルに与える影響

その前に, 用語の定義の確認!

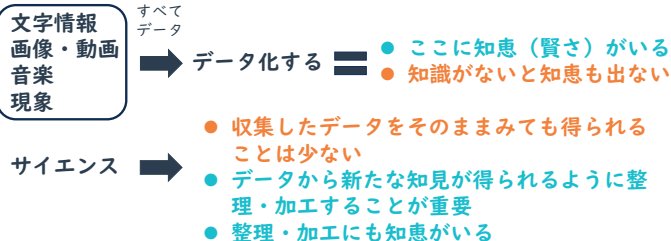
- データ = 数字 だけではない
- 事実 = データ, 根拠, エビデンス は, 同じ意味と捉える
- 主張 = 考察, 意見 は, 同じ意味と捉える
- 結果と考察
  - 結果→事実に基づく誰もが納得いくこと
  - 考察→結果から考えた主張(自分が考えたこと)
- データサイエンス = 道具
  - 他者に対して, 主張を納得させるための道具(手法)

やってみなはれ! 挑戦の先に見えてくるもの

### データサイエンスとアカデミックスキル



データ = 数値, グラフだけ ❌



やってみなはれ! 挑戦の先に見えてくるもの

### 雲雀丘学園中学校・高等学校について



やってみなはれ! 挑戦の先に見えてくるもの

### 雲雀丘学園【DS×情報教育】



- 高等学校DX加速化推進事業 (通称: DXハイスクール)
- HYOGOグローバルリーダー育成事業 (通称: ひょうごリーダーハイスクール)

### DXハイスクール

### ひょうごリーダーハイスクール

『情報Ⅱ』, 『理数探究』の実施  
高度な知を有する理数系人材の育成

文理融合型や国際系等の  
理数教育以外の探究の充実

### データサイエンスを基盤とした文理融合型探究人材の育成

やってみなはれ! 挑戦の先に見えてくるもの

### 雲雀丘学園 情報Ⅱのための取組【DXH】



#### 1. 【情報Ⅱ】全国教員指導力向上研修会の実施

- 主催
- 雲雀丘学園(DXハイスクール)
  - (一社)デジタル人材共創連盟
  - JDSSP高等学校データサイエンス教育研究会

#### 2. インスピレーション動画の制作

- 決定木, 主成分分析, ニューラルネットワーク, 推測統計

#### 3. 電気通信大学データ教育センターの動画を 活用した授業実践

#### 4. BIツールを用いた教育データ分析事例

- 生徒に対する, 情報デザインを取り入れた指導法の開発

やってみなはれ! 挑戦の先に見えてくるもの

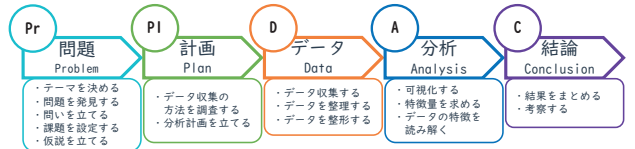
### データサイエンスとアカデミックスキル



### データサイエンスの学びから育つ生徒像

1. 根拠のない主張ではなく, 客観的事実から主張を述べられる生徒
2. 事実と主張が混在せず, 事実と主張を分けて考えられる生徒
3. 真偽が不確かな事実ではなく, 信頼性のある事実を収集できる生徒
4. ある1つの情報ではなく, 複数の事実から主張できる生徒
5. 複数事実の羅列ではなく, 事実を論理的に組み立てられる生徒
6. 目の前のだけを見るのではなく, 先を見通すことができる生徒

### 【PPDACサイクル】探究で扱うサイクル



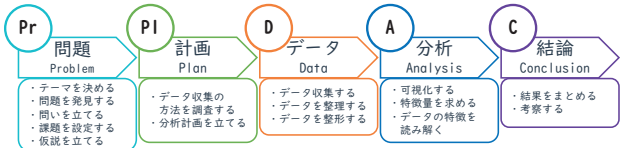
やってみなはれ! 挑戦の先に見えてくるもの

### 雲雀丘学園 データサイエンスの取組



1. データサイエンス×情報教育の全体像
2. 情報Ⅰ データサイエンス×探究
3. データサイエンス探究基礎とは
4. 情報Ⅱ 授業構成の全体像
5. 情報Ⅱ データサイエンスを活用した探究

やってみなはれ! 挑戦の先に見えてくるもの



**DS探究基礎** 統計的な問いの設定 生成AI データの加工 クロス集計表の作成 層別分析 事実と主張の区別

**情報Ⅰ** 生成AI オープンデータの収集 外れ値の判断 相関分析

**情報Ⅱ** データ収集・分析の計画 Webスクレイピングを用いたデータ収集 データの正規化 重回帰分析 主成分分析など 生成AI

**情報科学実践** 課題発見、情報・情報技術を活用した問題解決の取り組み

やってみなはれ！挑戦の先に見えてくるもの

情報Ⅰ データサイエンス×探究

情報Ⅰによる外部コンテストの成果

令和6年度 兵庫県統計グラフコンクールの結果

順位	賞	作品名	学校名	学年	氏名	ふりがな
1	特選	海苔の未来を救え！海苔の危機と持続的な解決策	神戸大学附属中等教育学校	4	浮森 那瑠	うきもり なこ
2	入選	現代の子供はどんどん体力がなくなっている?? 統計でみる小中学生の体力	雲雀丘学園高等学校	2	大浦 奈波	おおら ななみ
3	入選	なぜ若者の自殺は増えているのか	雲雀丘学園高等学校	2	長谷川 こころ	はせがわ こころ
4	佳作	救急搬送における所要時間の増加～安心安全のために考えるべきこと～	雲雀丘学園高等学校	2	近藤 真祐子	こんどう まゆこ
5	佳作	日本は将来空き家だらけに!?	雲雀丘学園高等学校	2	木谷 優人	きたに まさと
6	佳作	スマートフォンの普及と児童・学生の健康	雲雀丘学園高等学校	2	山口 祐菜	やまぐち ゆな

やってみなはれ！挑戦の先に見えてくるもの

情報Ⅰ データサイエンス×探究

「情報Ⅰ」年間指導計画

本実践は、探究するモチベーションを高めるために、探究の成果を統計ポスターを作成し、外部コンテストに参加

年間指導計画

取組	時期	単元
取組1	4月～7月	(1) 情報社会の問題解決 (4) データの活用
	8月	統計ポスターの作成 (作品①)
取組2	9月～12月	(3) コンピュータとプログラム (4) 情報通信ネットワーク
	1月～3月	(2) コミュニケーションと情報デザイン 統計ポスターの作成 (作品②)

情報Ⅰ データサイエンス×探究

段階的なPPDACサイクルの指導

**基礎学習** (D, A, C) DSに関する表計算ソフトの技能 統計量などの数値の理解 回帰分析法の理解

**探究1** (P, R, D, A, C) 動画教材を用いた指導 e-statや気象庁データの収集 相関係数を用いた分析事例 回帰分析法の説明

**探究2** (D, A, C) 動画教材を用いた指導 割合を用いた標準化の理解 標準化得点の利用事例 考察の事例

**探究3** (P, P, D, A, C) 動画教材を用いた指導 興味関心のある課題設定 PPDACサイクルを用いた探究 統計ポスターの作成

情報処理学会研究報告コンピュータと教育CE167にて既発表

情報Ⅰ データサイエンス×探究

情報Ⅰ データの活用のカリキュラム提案

提案	概要	内容	PPDACサイクルによる体験
提案1	「データの活用」	相関係数の理解・活用、回帰分析法 (数学Ⅰの内容を含む)	Data (データ) Analysis (分析)
提案2	「データの活用」 + 「問題解決」	標準化得点によるデータの比較 (数学Bの内容を含む)	Data (データ) Analysis (分析) Conclusion (結論)
提案3	「データの活用」 + 「問題解決」	問題解決を目的とした探究活動 (統計ポスターの作成)	Pr・PI・D・A・Cの1回目の実施
提案4	「データの活用」 + 「問題解決」 + 「情報デザイン」	統計ポスターの作成 + 情報デザインによる統計ポスターの改良	Pr・PI・D・A・Cの2回目の実施

1. データサイエンス×情報教育の全体像
2. 情報Ⅰ データサイエンス×探究
3. データサイエンス探究基礎とは
4. 情報Ⅱ 授業構成の全体像
5. 情報Ⅱ データサイエンスを活用した探究

やってみなはれ！挑戦の先に見えてくるもの

情報Ⅰのデータサイエンス

「情報Ⅰ」について

「情報Ⅰ」

問題の発見・解決に向けて、事象を情報とその結び付きの視点から捉え、情報技術を適切かつ効果的に活用する力を全ての生徒に育む

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
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

カリキュラムデザイン

- ◆ 動画教材を活用した授業を実践する
- ◆ 探究の題材として、統計ポスターを採用する
- ◆ 探究のフレームワークとしてPPDACサイクルを採用する

DSを活用した問題解決のフレームワークとして利用可能な統計的探究プロセスである

- P (Problem) 解決すべき問題を捉える
- PI (Plan) Prでの議論をもとに具体的な計画を立てる
- D (Data) 必要なデータを取捨選択し、収集・整理整形する
- A (Analysis) データを適切に可視化し分析する
- C (Conclusion) 分析結果を的確に整理し考察を行う

情報Ⅰ データサイエンス×探究

情報Ⅰ データサイエンス×探究

数学Ⅰ×情報Ⅰ 相関分析における探究事例

**オープンデータ収集** e-Stat 気象庁データ

**散布図→相関係数** 分析したデータから傾向を見出す

**考察** 月別平均気温、最高気温25℃以上の日数、降水量、風速など、複数データで分析

情報Ⅰ データサイエンス×探究

情報Ⅰ データサイエンス×探究

数学B×情報Ⅰ 標準化を用いた探究事例

**オープンデータ収集** SSSDSE 教育用標準化データセット

**データの加工** 単に得られたデータを比較しない

**考察** 分布から傾向を見出す

標準化得点と比較する

データの裏側にある背景を見抜く

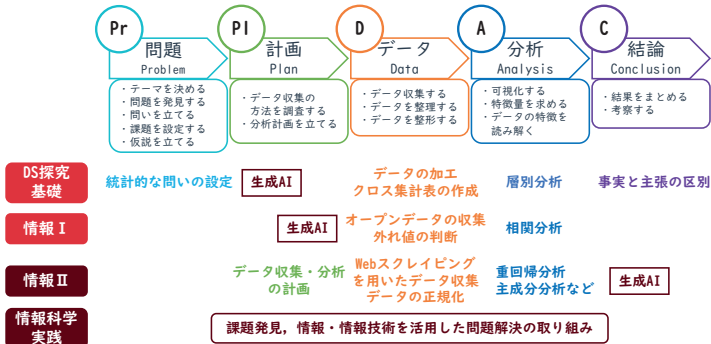
情報Ⅰ データの活用カリキュラム提案

	概要	内容	PPDACサイクルによる体験
提案1	「データの活用」	相関係数の理解・活用、回帰分析法 (数学Ⅰの内容を含む)	Data (データ) Analysis (分析)
提案2	「データの活用」 + 「問題解決」	標準化得点によるデータの比較 (数学Ⅱの内容を含む)	Data (データ) Analysis (分析) Conclusion (結論)
提案3	「データの活用」 + 「問題解決」	問題解決を目的とした探究活動 (統計ポスターの作成)	Pr・PI・D・A・C の1回目の実施
提案4	「データの活用」 + 「問題解決」 + 「情報デザイン」	統計ポスターの作成 + 情報デザインによる統計ポスターの改良	Pr・PI・D・A・C の2回目の実施

情報Ⅰ データの活用カリキュラム提案

	概要	内容	PPDACサイクルによる体験
提案1	「データの活用」	相関係数の理解・活用、回帰分析法 (数学Ⅰの内容を含む)	Data (データ) Analysis (分析)
提案2	「データの活用」 + 「問題解決」	標準化得点によるデータの比較 (数学Ⅱの内容を含む)	Data (データ) Analysis (分析) Conclusion (結論)
提案3	「データの活用」 + 「問題解決」	問題解決を目的とした探究活動 (統計ポスターの作成)	Pr・PI・D・A・C の1回目の実施
提案4	「データの活用」 + 「問題解決」 + 「情報デザイン」	統計ポスターの作成 + 情報デザインによる統計ポスターの改良	Pr・PI・D・A・C の2回目の実施

データサイエンス探究基礎とは



やってみなはれ！挑戦の先に見えてくるもの

データサイエンス探究基礎の内容

◆第2回の目標：実際に、統計的な問いを立てる

- ◆今後、実際にデータを集めて分析するので、まずは自分が興味のあることをテーマに選ぶ
- ◆選んだテーマから統計的な問いを立ててみよう
  - 前回読んだ事例が掲載されている統計データ分析コンペのWebサイトを参考にしてみよう
  - 問いの文は、疑問形で終わるようにしよう

データサイエンス探究基礎の内容

統計的な問い(比較)

比較：異なる集団間の値の大小を比べる  
集団内のある要素の位置を確認する

統計的な問い	問いへの回答
都市部の方が、デジタル教育とその学習環境の整備が進んでいるのではないかと？	都市部の方が進んでいるとは言えなかった(図11, 12)
長野県は全国的にみて、外国人人口割合が高い地域なのか？(p.3)	平均よりは高い割合だが、一部の村が独立的に高い割合だった(図5など)

統計ポスター 演習進捗確認表

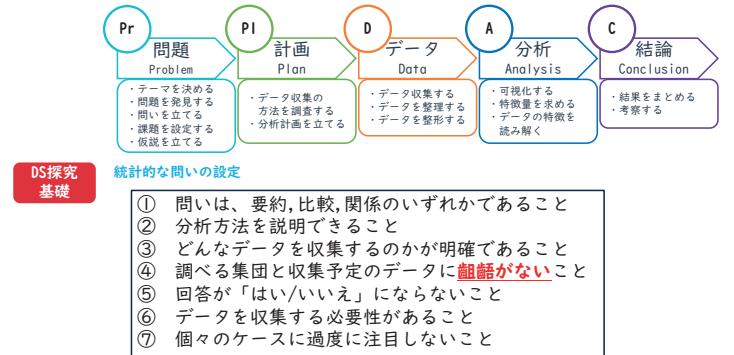
統計的探究プロセス	進捗確認表
・問題 (Problem) …調査したい内容の問いを立て、予想する答えを考える (仮説設定)	
・計画 (Plan) … データ収集可能か調べる、授業時間内に可能であるか考える	
・データ (Data) …データ収集する、外れ値・異常値を判断する	
・分析 (Analysis) …どのような可視化するか、比較・分類する、特徴的な部分を見抜く	
・結論 (Conclusion) …結果と考察をわけ、考察をまとめる	

雲雀丘学園 データサイエンスの取組

1. データサイエンス×情報教育の全体像
2. 情報Ⅰ データサイエンス×探究
3. データサイエンス探究基礎とは
4. 情報Ⅱ 授業構成の全体像
5. 情報Ⅱ データサイエンスを活用した探究

やってみなはれ！挑戦の先に見えてくるもの

データサイエンス探究基礎とは



やってみなはれ！挑戦の先に見えてくるもの

データサイエンス探究基礎の内容

統計的な問い(要約)

要約：集団の傾向や推移を把握すること

統計的な問い	問いへの回答
すべての都道府県で整備率が低いのではないかと？	デジタル教科書と電子黒板整備率は全国的に低かった(図13, 14)

データサイエンス探究基礎の内容

統計的な問い(関係)

関係：2つのデータの相関関係の有無や程度を把握する

統計的な問い	問いへの回答
一人当たりの県民所得と教育費には相関があるか？	やや強い正の相関がみられた(図4)
製造品出荷額が高い地域ほど、技能実習生が集まるのではないかと？(p.4)	製造品生産額と外国人人口割合に強い正の相関が認められた。工業が盛んな地域ほど、外国人人口の割合が高い傾向にあった(図13)

1. データサイエンス×情報教育の全体像
2. 情報Ⅰ データサイエンス×探究
3. データサイエンス探究基礎とは
4. 情報Ⅱ 授業構成の全体像
5. 情報Ⅱ データサイエンスを活用した探究

やってみなはれ！挑戦の先に見えてくるもの

情報Ⅱ 授業構成の全体像

情報Ⅱの授業計画案

生徒の興味関心に応じた、情報技術を活用した探究実践  
生徒全員が、外部コンテストへの出場を行う。

中高生情報学研究コンテスト  
情報処理学会 情報処理教育委員会  
及び初等中等教育委員会主催

日本AIカップ  
中高生AI・DS部門 中高生予測部門  
人工知能学会及び日本統計学会公認

全国情報教育コンテスト  
全国情報科・情報教育研究会主催  
デジタル人材共創連盟（デジ連）

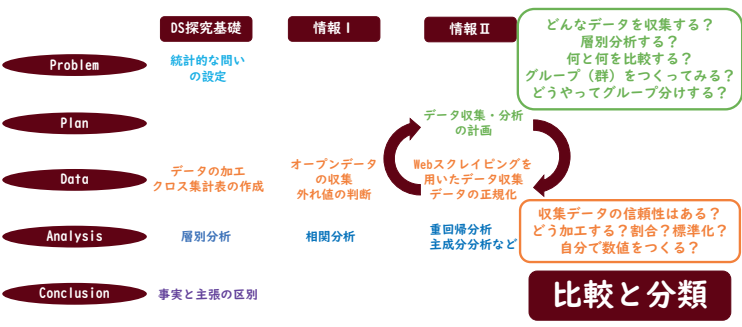
第8回  
中高生情報学研究コンテスト  
2026  
3/7 (土)  
筑波大学

人工知能学会  
日本人工知能カップ (AI CUP)

デジタルなミライへ、  
一歩踏み出そう。  
全情コン

情報Ⅱ データサイエンスを活用した探究

情報Ⅱで目指す探究の指導例



やってみなはれ！挑戦の先に見えてくるもの

情報Ⅱ 授業構成の全体像

情報Ⅱの授業計画案

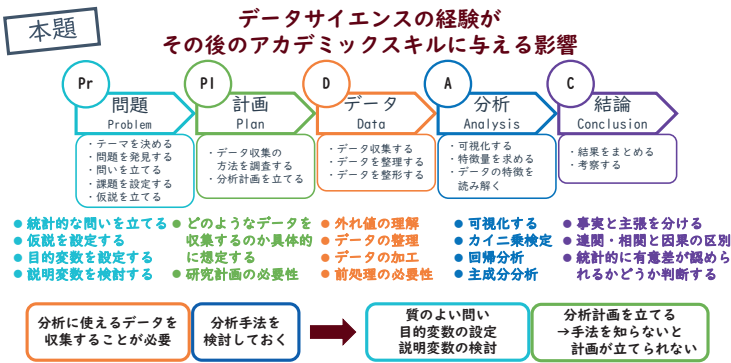
習得フェーズ	【プログラミング分野】 ・生成AIをコーディング支援ツールとして活用するワークショップ	【情報デザイン分野】 ・体系的なシステムデザイン ・社会デザイン論の実施 ・BIツールを用いたシステム設計
	【データサイエンス分野】 ・教師あり学習（回帰、分類）、教師なし学習（クラスターリング、決定木等）、機械学習の基本アルゴリズムの理論と実践	【探究的要素】 ・『統計的な問い』の設定 ・収集するデータに関する取捨選択 ・データクレンジング
探究フェーズ	生徒の興味関心に応じた、情報技術を活用した探究実践	

雲雀丘学園 データサイエンスの取組

1. データサイエンス×情報教育の全体像
2. 情報Ⅰ データサイエンス×探究
3. データサイエンス探究基礎とは
4. 情報Ⅱ 授業構成の全体像
5. 情報Ⅱ データサイエンスを活用した探究

やってみなはれ！挑戦の先に見えてくるもの

データサイエンスとアカデミックスキル



やってみなはれ！挑戦の先に見えてくるもの

## 第2回U-16プログラミングコンテスト京都大会 開催要項

コンテスト名称： 第2回U-16プログラミングコンテスト京都大会

目的： プログラミングへの興味関心を広げる。  
プログラミングに取り組むU-16世代の活躍の場を作る。  
情報教育の発展，将来のITエンジニア育成に寄与する。

主催： U-16プログラミングコンテスト京都大会 実行委員会（京都府私立中高情報科研究会）  
<https://www.kyoto-shigaku.info>

後援： NPO法人 ITジュニア育成交流協会 <https://www.ajitep.org/>  
(予定) 京都府私立中学高等学校連合会 <https://www.kyotoshigaku.gr.jp>

コンテスト内容：「U-16プログラミングコンテストとは」  
U-16プログラミングコンテスト(以降、U-16プロコン)とは、16歳以下の高校生、中学生、小学生を対象としたプログラミングコンテストで、全国各地で大会が行われています。京都大会ではこの中でも、Chaser（チェイサー）という対戦型プラットフォーム上で、1対1のプログラム同士の対決を行う「競技部門」を実施します。参加者は様々なプログラム言語で自律型プログラムを作成し、プラットフォーム上で対戦を行い勝敗を決めます。

参加対象： 原則として京都府在住、または京都府にある小中高に在学する  
2026年4月1日時点で16歳以下（高校1年相当）の児童・生徒

参加費用： 無料

参加者見込み： 競技参加者20名、観覧者40名、大会運営関係者10名

### 大会内容

- 大会日程 2025年11月3日(月・祝)
- 大会場所 京都橘中学校・高等学校 304教室・コンピュータ教室（予定）  
〒612-8026 京都市伏見区桃山町伊賀50
- 参加条件 原則として京都府在住、または京都府にある小中高に在学する  
2026年4月1日時点で16歳以下（高校1年相当）の児童・生徒
- 募集部門 競技部門（対戦型ゲームプラットフォームChaser）
- 参加費用 無料

### 事前講習会 ※事前講習会は大会参加の条件ではない

- 事前講習会開催日時・場所
  - 第1回 2025年 9月27日(土) 13:00～16:00 場所: 京都橘中高
  - 第2回 2025年10月 4日(土) 13:00～16:00 場所: 同志社中高
  - 第3回 2025年10月18日(土) 13:00～16:00 場所: 同志社中高
- 参加対象 大会参加を検討している小中学生（保護者同伴可）
- 参加費用 無料 \*要参加申込 →くわしくは2次元コードのアドレスへ
- 定員 各回20名まで



事務局： 京都府私立中高情報科研究会 (<https://www.kyoto-shigaku.info/>)  
同志社中学校・高等学校 鈴木 潤 [jnsuzuki@js.doshisha.ac.jp](mailto:jnsuzuki@js.doshisha.ac.jp)  
〒606-8558 京都市左京区岩倉大鷲町89 Tel. 075-781-7121 Fax. 075-781-7124

# 第2回 U-16

# プログラミングコンテスト 京都大会

参加者募集

主催：U-16プログラミングコンテスト京都大会実行委員会  
(京都府私立中学高等学校情報科研究会)

大会開催日 (月・祝)  
2025年 11月3日

会場：京都橘中高

参加費：無料

参加資格：京都府在住 または  
京都府内の小中高に在学する  
2026.4.1時点で16歳以下  
(高1相当)の児童・生徒

応募期間：10月22日(水)まで

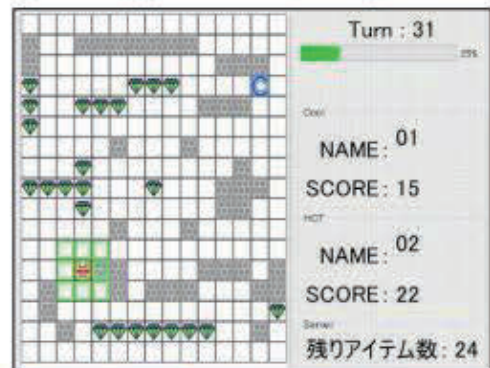
## 事前講習会を実施します！

第1回 9月27日(土) 会場：京都橘中高  
第2回 10月4日(土) 会場：同志社中高  
第3回 10月18日(土) 会場：同志社中高  
いずれの回も13:00~16:00(3時間)の講習  
参加対象：小中学生(保護者同伴可) 参加費：無料

プログラミング未経験者大歓迎！

## 競技内容

大会では「CHaser(チェイサー)」という  
対戦型プラットフォームのフィールドで  
参加者の作成したプログラム同士を  
自律的に動作させ、1対1で戦わせます



相手にブロックを置く・拾ったアイテムの多さ  
・相手をブロックで囲むなどで勝敗が決まります

主にPythonを用いてプログラムを作成します

主催：U-16プログラミングコンテスト京都大会実行委員会  
(京都府私立中学高等学校情報科研究会)

後援：京都府私立中学高等学校連合会、NPO法人ITジュニア育成交流会  
お問合せ先：jnsuzuki@js.doshisiha.ac.jp 事務局担当：鈴木(同志社中高)

※詳細については、大会Webサイト <https://www.kyoto-shigaku.info>をご参照ください

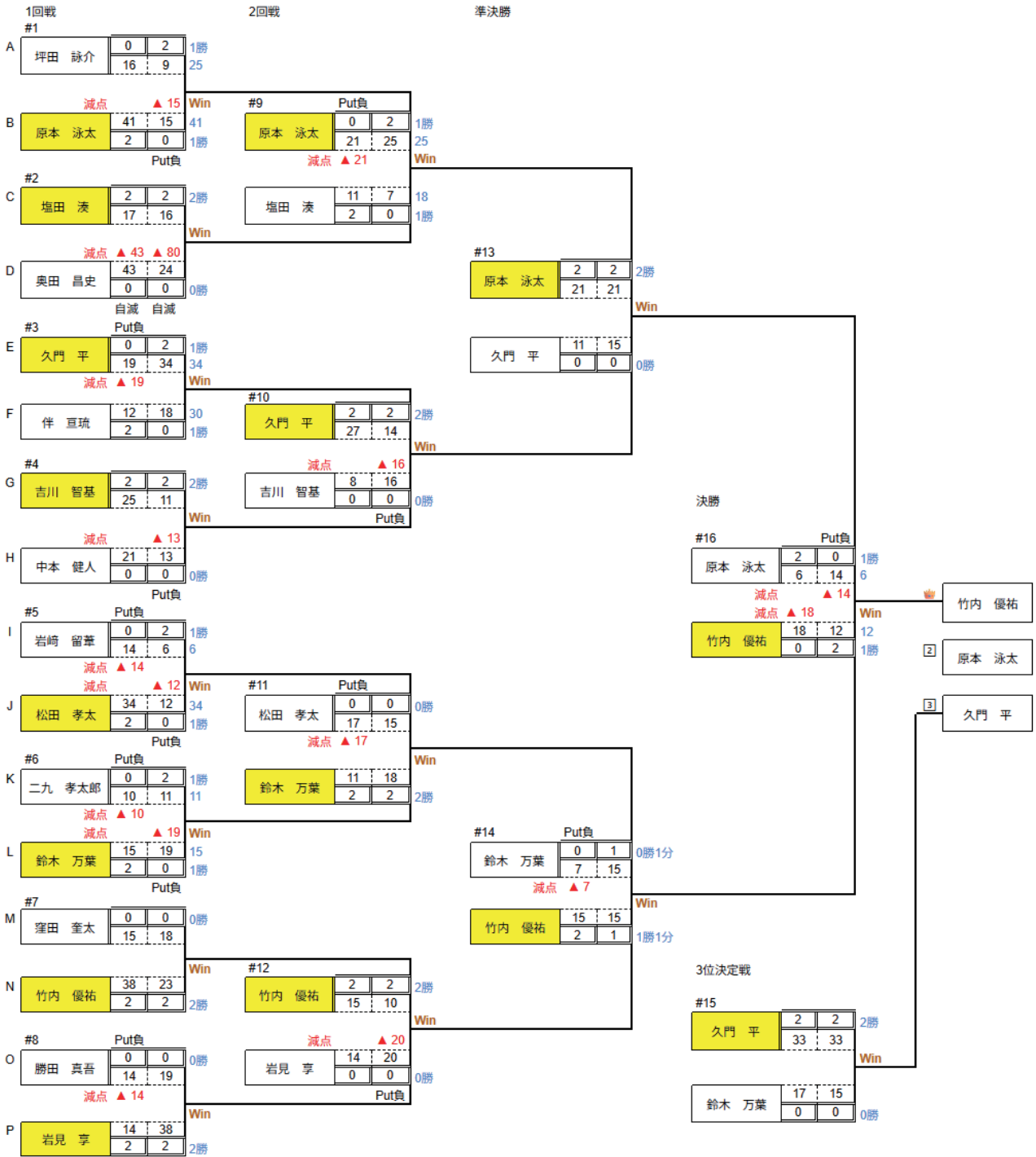
大会応募・事前講習会  
申込はこちらから



## 第2回U-16プログラミングコンテスト京都大会 実施要項

1. 主催 U-16プログラミングコンテスト京都大会 実行委員会
2. 後援 京都府私立中学高等学校連合会・NPO法人ITジュニア育成交流協会
3. 主管 京都府私立中高情報科研究会
4. 期日 2025年11月3日(月・祝) 13:30～(開場13:00、閉会式16:00、16:30終了予定)
5. 場所 京都橘中学校・高等学校 (〒612-8026 京都市伏見区桃山町伊賀50)
6. 種目 競技部門 (プラットフォーム「CHaser」での対戦)
7. 参加資格
  - 原則として京都府在住、または京都府にある小中高に在学する
  - 2025年4月1日時点で16歳以下(高校1年相当)の児童・生徒
8. 競技規則
  - ①U-16旭川プログラミングコンテスト実行委員会ルールブックを基本とする
  - ②京都大会としてのルール
    - (1) 1試合(マッチ)における対戦数
      - ・同じマップを用いてCool側・Hot側を入れ替えて1マッチにつき2回対戦(2ゲーム)を行う。
    - (2) マッチにおける勝者の決定
      - ・1マッチにおける勝利数の多い方(2勝したもの)を勝ちとする。
      - ・1試合(マッチ)において引き分けであった場合、2ゲームあわせた総獲得アイテム数の多い方を勝ちとする。
    - (3) 総獲得アイテム数の算定(減点する条件)
      - ・対戦相手から自分の上に置かれる、対戦相手に上下左右4方向をブロックで囲われる  
→「PUT負け」の場合=その対戦(ゲーム)の獲得アイテム数を0とする。
      - ・自分がブロックのマスに移動する、自分が自身の上下左右4方向をブロックで囲う、自分が通信エラーで競技中断させる  
→「自滅」の場合=1試合(マッチ)の総獲得アイテム数より、残りターン数と同数をマイナスする(減点)
  - ③トーナメント
    - (1) 1回戦の対戦は大会当日に出場者のクジで決定する
    - (2) 準決勝→3位決定戦→決勝 の順で試合を行う
  - ④マップタイプ
    - (1) 1回戦は事前提示したマップによる対戦(ターン数120)
    - (2) 2回戦から決勝までは、大会本番時に提示(ターン数はいずれも120とする)
  - ⑤クライアントプログラムの持ち込み
    - 事前に提出したプログラムのみ使用できる。1つ以上の複数のプログラムを提出することできる。
  - ⑥コンピュータ持ち込み
    - 第1回大会は、持ち込みは禁止とします。大会運営側が用意した端末で実行します。
9. 大会スケジュール
  - 13:00 開場
  - 13:30 開会式
  - 13:45 1回戦スタート
  - 14:45 ~休憩~
  - 15:00 2回戦～3位決定戦・決勝
  - 16:00 閉会式・表彰
10. 表彰対象 優勝から第3位まではトロフィー、そのほか参加者にも表彰
11. その他 本大会の優勝者は「BCN ITジュニア賞」の受賞対象者となる。  
(表彰式は東京にて2026年1月23日に開催予定。会場までの往復交通費・宿泊費はNPO法人ITジュニア育成交流協会が負担。)
11. U-16プログラミングコンテスト京都大会(競技部門) 出場者一覧

No	氏名	所属	学年
01	二九 孝太郎	立命館小学校	小学校6年
02	奥田 昌史	同志社中学校	中学校3年
03	鈴木 万葉	京都市立明德小学校	小学校4年
04	塩田 湊	京都橘中学校	中学校1年
05	坪田 詠介	京都橘中学校	中学校2年
06	原本 泳太	京都橘中学校	中学校2年
07	伴 亘琉	京都橘中学校	中学校2年
08	竹内 優祐	京都橘中学校	中学校2年
09	窪田 奎太	京都橘中学校	中学校2年
10	久門 平	京都橘中学校	中学校2年
11	松田 孝太	京都橘中学校	中学校2年
12	岩崎 留葦	京都橘高等学校	高校1年
13	吉川 智基	京都橘高等学校	高校1年
14	岩見 享	京都橘高等学校	高校1年
15	中本 健人	京都橘高等学校	高校1年
16	勝田 真吾	京都橘高等学校	高校1年



A.JITEP

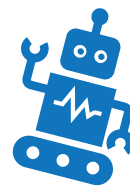
「わたしたちはこの大会を応援しています」 NPO法人ITジュニア育成交流協会 法人会員

 株式会社アイ・オー・データ機器	 株式会社アクロスベイヤ	 株式会社網屋	 株式会社インターコム	 エー・アール・システム株式会社
 株式会社MCJ	 エレコム株式会社	 株式会社オービックビジネスコンサルタント	 キューアンドエー株式会社	 クオリティソフト株式会社
 クリプトン・フューチャー・メディア株式会社	 株式会社サードウェーブ	 サンワサプライ株式会社	 株式会社シー・シー・ダブル	 Sky株式会社
 株式会社セールスフォース・ジャパン	 日興通信株式会社	 日本事務器株式会社	 株式会社HAT	 株式会社バッファロー
 バルテス・ホールディングス株式会社	 株式会社PFU	 株式会社プロシップ	 弥生株式会社	 株式会社BCN



第4回 京都府私立中学高等学校情報科研究会

# Rookie of the Year Award



## 趣旨

本研究会は、情報分野での活躍が期待される生徒を応援することを目的に、2022年度に Rookie of the Year Award を創設しました。既に中高生を対象とした種々の情報関連の大会がありますが、学校での情報教育は目的、内容、環境、形態などにおいて多様であり、大会への参加が難しい場合もあります。そこで、本研究会では一律のテーマを設けず、各校の「日頃の教育活動」における生徒の活動実績に基づいて表彰を行っています。

賞の名称は、生徒の未来の活躍に期待し、Rookie of the Year Award としました。受賞者が学校間の交流を深め、刺激を受け合う場となる授賞式も行います。本賞が生徒の成長と情報教育の発展に寄与できれば幸いです。



## 授賞対象要件 ※下記のすべての要件を満たすこと

- ・京都府の私立中学校または私立高等学校に在籍する生徒。
- ・2024年度の授業や課外活動において、情報分野での開発や研究（プログラミング、ロボット製作、データ分析などジャンルは不問）での顕著な活動実績があり、今後の活躍が期待される生徒。
- ・学校長の推薦を受けた個人またはグループ。ただし申請は各校1名または1グループに限る。  
(中高併設校であっても、中学校・高等学校はそれぞれを1名または1グループとして申請できる。)



## 申請から授賞式までのスケジュール

申請する学校は、【A. 申請書類】を教員が事務局（下記）へ提出してください。【B. 受賞者決定通知書】の受け取り後、【C. 受賞者プレゼンテーション原稿】を提出してください。【D. Rookie of the Year Award 授賞式】には、受賞生徒と担当教員が参加してください。

【A. 申請書類】（①推薦書 ②活動実績報告書）の提出  
受付期間：2024年11月11日（月）～12月18日（水）



【B. 受賞者決定通知書】の発送（本研究会から申請者へ）  
日程：2024年12月24日（火）までに発送



【C. 受賞者プレゼンテーション原稿】の提出  
期限：2025年1月20日（月）



【D. Rookie of the Year Award 授賞式】  
日程：2025年1月25日（土） 会場：京都産業大学むすびわざ館ホール



主催 京都府私立中学高等学校情報科研究会 <http://www.kyoto-shigaku.info/>

事務局 同志社中学校・高等学校 〒606-8558 京都市左京区岩倉大鷲町 89  
TEL:075-781-7121 鈴木 潤 (jnsuzuki@js.doshisha.ac.jp)



## 第4回「Rookie of the Year Award」募集要項(一次案内)

1. 趣旨 情報分野での活躍が期待される生徒を応援することを目的として、各校の情報分野での授業や課外活動において、開発や研究（プログラミング、ロボット製作、データ分析などジャンルは不問）での顕著な活動実績がある、生徒個人またはグループ表彰いたします。また、学校間での交流を深め刺激を請け合う場として授賞式を行います。
2. 主催 京都府私立中学高等学校情報科研究会
3. 募集内容 **情報分野での開発や研究での顕著な活動実績**  
・2024年度の授業や課外活動におけるもの  
・プログラミング、ロボット製作、データ分析などジャンルは不問
4. 募集対象 京都府の私立中学校または私立高等学校に在籍する生徒
5. 募集期間 2025(令和7)年11月14日(火)～12月16日(火)【当日必着】
6. 応募方法 申請書類は教員がとりまとめ、募集期間内に下記まで送付してください。

## 申請書類の提出先

同志社中学高等学校 情報科 鈴木 潤 宛

&lt;郵送の場合&gt; 〒606-8558 京都市左京区岩倉大鷲町89 Tel 075-781-7121

&lt;メールの場合&gt; jnsuzuki@js.doshisha.ac.jp

## 【申請に関する注意事項】

- ①申請は各校1名または1グループに限ります。(中高併設校は中学・高校のそれぞれで申請できます)
- ②申請には学校長の推薦が必要です。
- ③授賞式での受賞者プレゼンテーションを行うこと、応募の条件とします。
- ④応募内容はオリジナルで未発表のものに限ります。他コンクールとの重複応募はご遠慮ください。
- ⑤趣旨にそぐわない内容、第三者の著作権・肖像権などの権利を侵害するものは、選考の対象外とします。  
また、盗作・盗用などが判明した場合は、授賞を取り消す場合があります。
- ⑥本研究会Webサイトや報告書にて、受賞者氏名・受賞者プレゼンの内容・授賞式の写真を公開します。

7. 参加料 無料

8. スケジュール
 

2025(令和7)年12月16日(火)	募集締め切り
2025(令和7)年12月22日(月)まで	受賞者決定発送
2026(令和8)年1月20日(月)	受賞者プレゼンテーション原稿提出
2026(令和8)年1月24日(土)	授賞式・交流会

9. 選考方法 情報科研究会役員により、受賞者を決定します

10. 表彰 受賞者には賞状と副賞を贈呈します

【Rookie of the Year Award 授賞式】

日時 2026(令和8)年1月24日(土) 14:00～16:00

会場 京都産業大学むすびわざ館ホール[予定]

京都市下京区中堂寺命婦町1-10(JR丹波口駅 徒歩7分、阪急大宮・京福四条大宮駅徒歩11分)

※授賞式の後、受賞者や参加者を交えての交流会を行います。(16:00～17:00を予定)

京都府私立中学高等学校情報科研究会 <http://www.kyoto-shigaku.info/>

事務局 同志社中学校・高等学校 〒606-8558 京都市左京区岩倉大鷲町89 TEL:075-781-7121 鈴木潤 (jnsuzuki@js.doshisha.ac.jp)
--

第4回

Rookie of the  
Year Award

主催 京都府私立中学高等学校情報科研究会

会場 京都産業大学 むすびわざ館ホール

本研究会では、情報分野での活躍が期待される生徒を応援することを目的とし、生徒や教員が学校間の交流を深め、刺激を受け合う機会とするため、2022年度にRookie of the Year Award を創設しました。4回目となる今年度については、研究会での審査の結果、7組の「Rookie of the Year Award」を決定いたしました。

## TIMETABLE

14:20 開会挨拶／進行説明

14:25 受賞者プレゼンテーション

(順不同・発表順は抽選で決定します)

情報デザイン データ分析に基づくAED利用促進ポスターの作成

【京都橘高等学校】佐藤 伶美さん

家族団らんで盛り上がる老若男女楽しめるゲームの開発

【同志社高等学校】藤井 八広さん

テニスにおけるファーストサーブ成功率向上プロジェクト

【京都産業大学附属高等学校】岡崎 葵さん 服部 航和さん 平川 美月さん

「むずかしい」が「楽しい！」に変わる瞬間 ～ドキドキがワクワクになる、Wolfram作品制作～

【華頂女子高等学校】岸部 亜依さん 澤田 詩さん 山崎 仁衣菜さん  
谷口 由衣さん 長谷川 結衣さん 山下 真央さん 高島 芽衣さん

校内に新設されたLAB“MiLABO”内での運営を行うグループ“TCT”の活動内容と制作物

【立命館高等学校】高橋 蒼介さん

学校部活内で制作したゲーム

【京都産業大学附属中学校】石田 唯華さん

AtCoder Junior Leagueへの参加

【京都橘中学校】原本 泳太さん 伴 亘琉さん 竹内 優祐さん 藤本 嵐さん 久門 平さん 松田 孝太さん

(休憩)

15:35 表彰

講評

京都精華大学 メディア表現学部 教授 鹿野利春 先生

京都産業大学 情報理工学部 教授 奥田次郎 先生

閉会挨拶

16:20 交流会 (L401教室にて)

(17:00頃終了予定)

# 情報デザイン

## データ分析に基づくAED利用促進ポスターの作成

京都橋高等学校 2年 佐藤 伶美

### 全体概要

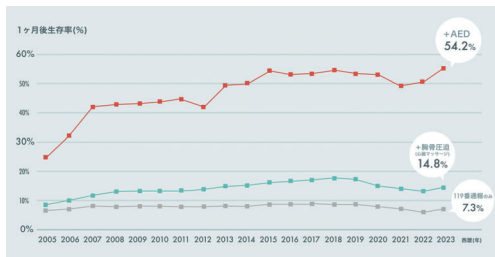
#### 授業内でのAED利用促進ポスターの作成

生徒を対象とするAEDについてのアンケートを行った結果、学校内での心肺蘇生やAEDの使用に不安がある生徒が多いことが分かった。そこで、情報1の情報デザイン単元の授業において、このアンケートからAEDが使われにくい要因を分析し、デザインや構成を考慮したAED利用促進のためのポスターを作った。

1	2	3	4
AEDに関するアンケートを行う	結果データを調査し、要因を分析する	情報デザインを考慮し、ポスター設計方針を立てる	AEDの問題解決について話し合う

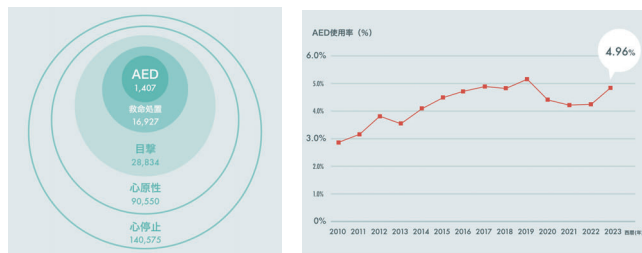
計：4時間

### AEDの有用性



引用：日本AED財団「AEDの知識」  
<https://aed-zaidan.jp/knowledge/index.html>

### 現状の課題



引用：日本AED財団「AEDの知識」  
<https://aed-zaidan.jp/knowledge/index.html>

### アンケート内容

#### 主なアンケート項目

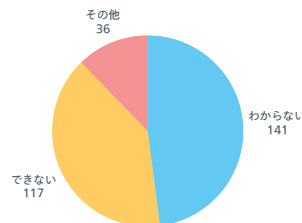
あなたは、学校内で「速やか」かつ「正しく」、AEDを利用できると思いますか？

AEDの利用を妨げる要因となっているのは？

- ・ AEDが役立つ装置だと思わない
- ・ AEDを使うべき容態かどうかを見極められない
- ・ AEDの使い方に関する知識がない
- ・ AEDを使って、救命措置をする自信がない
- ・ 救命できなかったときに、責任を感じる

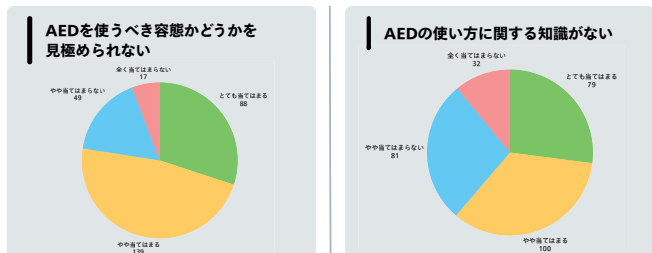
### アンケート結果

■ あなたは、学校内で「速やか」かつ「正しく」、AEDを利用できますか？



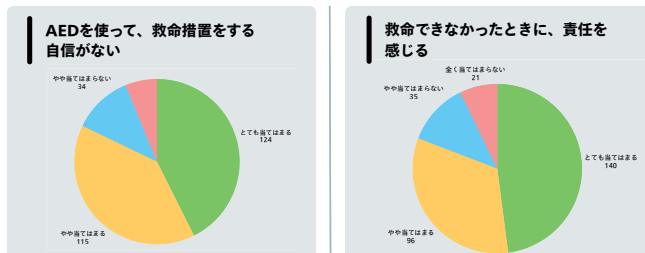
### アンケート結果

■ AEDの利用を妨げる要因となっているのは？



### アンケート結果

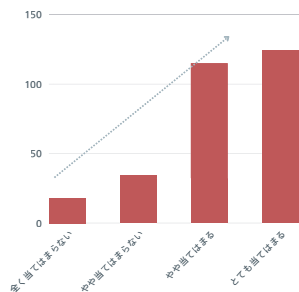
■ AEDの利用を妨げる要因となっているのは？



### 注目すべき項目

#### 「正しく」「素早く」救命措置を行う自信がない

今回実施したアンケートでは、さまざまな項目からAEDの利用を妨げる要因を見つけるといった目的がありました。数多くの質問の中でも、結果が顕著に現れたのは、「自信がない」といった内容でした。



### データ分析

01

#### 容態の見極め

医療的な知識が無いため、学校内で救命措置が必要である人を見つけたとき、AEDを使って良いかの判断が難しく、とても不安を感じるという生徒が多かった。

02

#### 利用するための知識

電気が流れる装置であるので、処置をする側のリスクもゼロではない。その為、安全に利用するための知識が必要である。

03

#### 救命措置を行う自信がない

救命できなかったときの責任などについても考え、知識がない状態でAEDを利用するというように、強い不安を抱く生徒が多かった。

## 情報デザインの考え方

**情報デザインとは？** → → → 受け手が、情報を「正しく」「早く」理解し、行動できるように設計すること

- **どう活用されるのか** このポスターが、「どこで」「どんな人に」「どんな場面で」使われるのかを考え、デザインを設計する
- **「全部」読まない** ポスターを隅々まで全部読まなくとも、重要なポイントを理解することができるデザインを設計する
- **間違った「理解」を防ぐ** 配色、配置、間隔などを工夫して、間違った認識を防ぐためのデザインを設計する

## ポスター



## ポスターの工夫点

- 01 **AEDの有用性**  
AEDの利用によって、救命率UP
- 02 **救命措置の際に必要な知識**
- 03 **何をすれば良いか**  
心肺蘇生の手順 / 気をつけるべきこと
- 04 **目を引くデザインと配色**  
目立つ色合いを使用していて、すぐに内容を理解できる

## 振り返り

成果

- ・課題の要因として上がった内容を解決するためのデザインを考え、ポスターを設計することができた
- ・見た人が、「分かりやすい」と感じるデザインになるように工夫した

振り返り

- データを分析し、整理をして受け手に伝える
- 「伝えたいこと」と「受け手が理解できること」のバランス
- リスクや責任を伝えつつ、行動のハードルを下げる

[ Thank you! ]

ご清聴ありがとうございます  
ございました!

3-F-2 藤井 八広

# THE TOWER

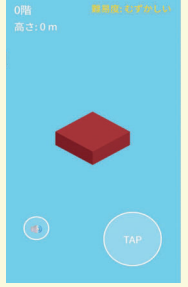
～より高く積み上げろ！～

## 1 アプリの概要

<選択画面>  
難易度を易しい、普通、難しい、鬼の4つから選択できる。  
画面下方には今までの難易度別の最高記録が表示される。



<プレイ画面>  
マウス、スペースキー、もしくはTAPボタンを押して、ブロックがきれいに積んでいくゲーム  
びったり重なるとブロックが大きくなったり、高く積んでいくと宇宙にも到達できる。



## 2 制作目的・機能紹介

### <制作目的>

- 何かを積んでいくゲームは市場に多く出回っているが、ビルを建造するというジャンルでの積んでいくゲームはなかったため、新たなジャンルとして確立しても面白いかなと思ったため。
- 操作方法がシンプルで、幼児からお年寄りまで幅広く遊んでもらえることができ家族団らんの中心となって場を盛り上げられるようなゲームを作りたいと思ったから
- 自分の最初の開発したゲームだったので、自分が自信をもって面白いといえるゲームを作りたいと思ったから。

### <機能紹介>

1. BGMをロック風にして手に汗握るような臨場感を演出した
2. ブロックがびたり重なったときは虹色に光ってブロックが大きくなる演出を加え、より面白くした
3. 選択画面では、難易度選択しないスタートボタンが出ないようにしてわかりにくさをできるだけ排除した
4. ミュートボタンを追加したことで静かにプレイしたいときもBGMを切ってプレイできるようにした
5. 難易度ごとに最高記録が記録されるようにして、最高記録を更新されたときには派手な演出を追加した

## 4 感想

自分が思っていたよりも何倍も自分の想像するものをデバイス上で表現することが難しいと感じた。AIを活用し、自分の表現したいものを的確に指示しながら、自分のプログラムを完成させていった。バグが生じたときにはどこにバグがあるかを見つけて、最終的にはほぼバグをなくすことができた。授業で習ったことも活用し、何が何を示しているのかを理解し、プログラムの全体像をはっきりと認識することができた。また、ブロックが動くスピードやPERFECT判定の調整など、少しの数値の違いで遊びやすさが大きく変わるということを実感し、ゲーム制作には細かい調整が大切だということを感じた。スマホ操作対応やミュート機能、スコア保存機能など、遊ぶ人のことを考えた設計を工夫したことで、より完成度の高いゲームになったと思う。うまくいかなかったところもあったが、原因を調べて試行錯誤し、最終的に自分が思い描いた形に近いゲームを動かせたときは、とても達成感があった。このゲーム制作を通して私はこれらのゲーム制作はプログラムを書くことが得意なAIが多くの仕事を担い、人間が適宜表現したいことができていなかったり不備があったりしたときにどこがおかしいのかを判断し、しっかりと修正もしくは追加することができるようにしなければならないのだなと心から感じた。

## 3 新規性・優位性

1. とにかくシンプルな操作を心掛けた。シンプルな操作性の中でもしっかりとゲーム性を追求し飽きのこないゲームにした
2. 三人称視点のカメラ、色の変化、落下エフェクトなど、派手すぎず快適に動く3D表現を追求した  
"やさしい"から"鬼むず"まで難易度を用意し、ブロックの移動速度、落下時の重力、PERFECT判定の許容範囲の3つの要素を難易度別に調整することでゲーム性の幅を持たせている
3. ブロックをびたり重なったときは、ブロックが虹色に輝きながら膨らむアニメーションが発生する  
プレイヤーが「上手くいった!」と気持ちよさを感じられるよう、視覚効果にこだわった
4. スマホでは画面右下に大きな「TAP」ボタンを表示し、タッチでも快適にプレイできるようにした  
PCとスマホのどちらでも同じ操作感で遊べることを重視した
5. BGMと効果音のON/OFFをボタンで切り替えられ、その設定はlocalStorageで保存される  
また、各難易度ごとに「最高記録」を保存し、何度でも挑戦したくなる仕組みを取り入れた

## 5 今後の課題

自分は最後の結果発表の時に下から今まで積んできた分のブロックを数えていくような演出を追加したかったが、それを加えようとするとどうしてもいたるところにバグが生じてしまったため、断念せざるを得なかった。もし次回ゲームを作る機会があれば、どここのプログラムが遠くのプログラムに影響をもたらしているのかを深く考え、バグのない派手な演出を加えたゲームを作りたい。



# テニスのサーブ率を上げよう！

メンバー：岡崎葵、平川美月、服部航和

テニスで最も重要なもの

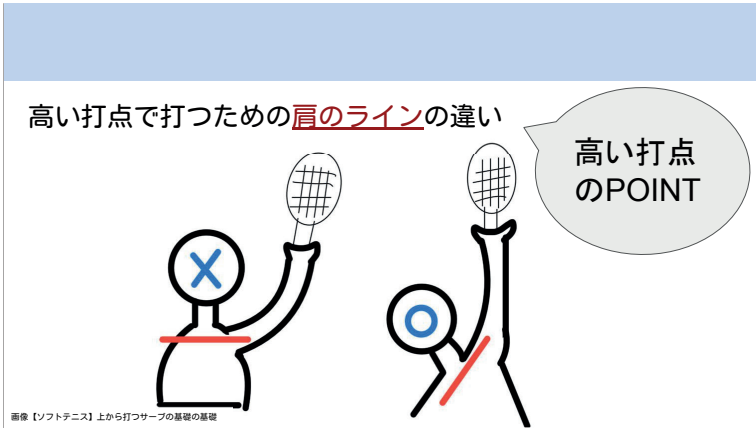
## サーブ

### ファーストサーブ

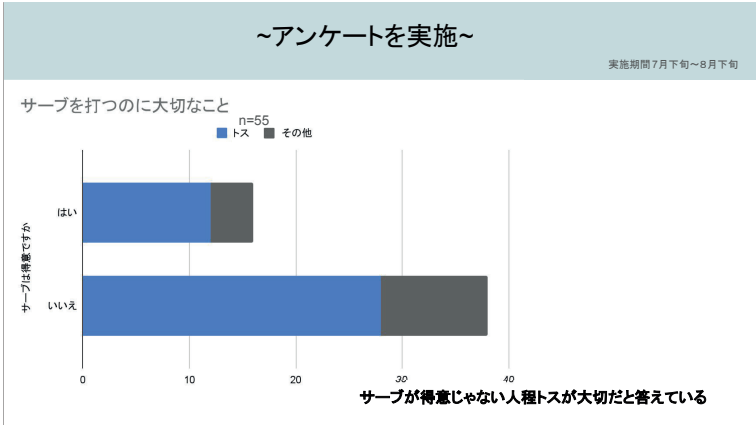
相手の態勢を崩して自分の有利な試合展開にもっていく  
高確率で入れることが求められる

### セカンドサーブ

確率を重視したもので必ず入れなければならない

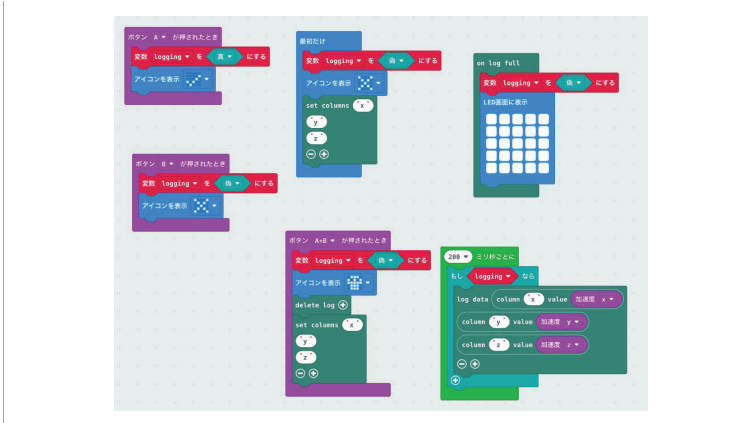


画像【ソフトテニス】上から打つサーブの基礎の基礎



追加実験内容

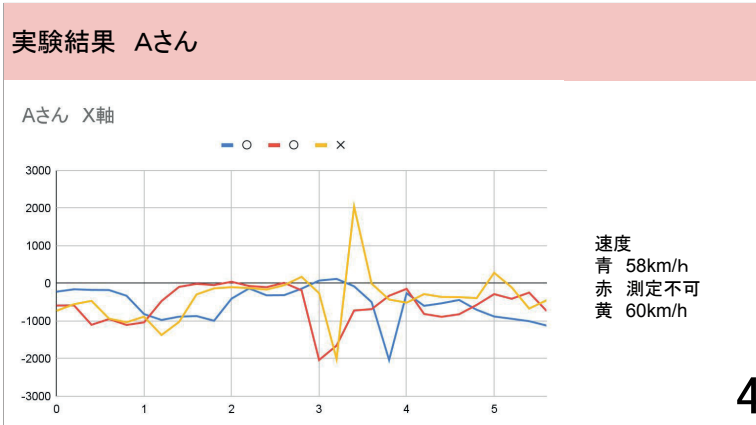
- ①利き手首にマイクロビットを装着サーブの動きを計測
- ②速度計にてスイングスピードを計測
- ③動画でフォームとトスを確認



実験対象はAさんとBさん2人

Aさんのサーブ率は20%

Bさんのサーブ率は50%



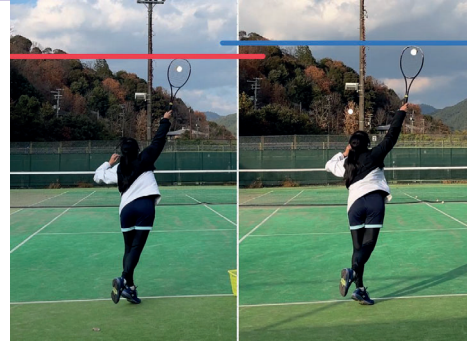
実験結果 Bさん



速度  
青 測定不可  
赤 63km/h  
黄 57km/h

成功

失敗



考察

Aさん

ボールに合わせて前のめりに打ってしまっている  
打点（ボールを打つ場所）が低いから上から下に球を打ち下ろすことができない

Bさん

同じトスの位置でも肘が下がってしまいラケットの面が下を向いてしまっていてネットしてしまっている

解決方法

Aさん

いつもよりも手前にトスをあげる  
打点をしっかり上げる（高いところで打つ）

Bさん

体が開きすぎるから閉じる意識  
横にトスを上げないように注意

実証実験内容

試合日:8月上旬、11月上旬

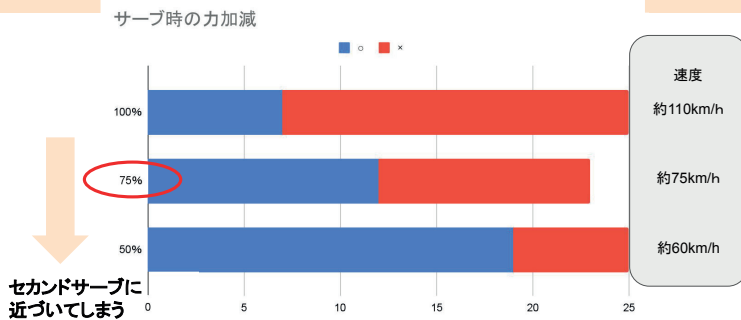
Aさんのサーブ率は約25%→50%

Bさんのサーブ率は約40%→70%

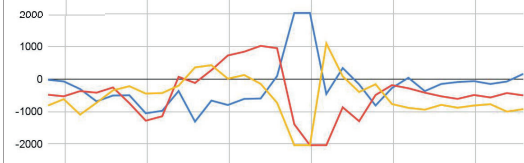
実験は**成功**

さらにサーブ率を安定させるために

スイングスピードによる確率の変化

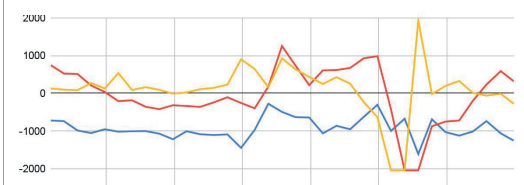


未経験者



前後の動き(X)  
左右の動き(Y)  
上下の動き(Z)

経験者



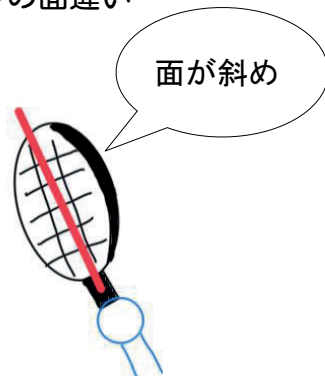
ボールに対してのラケットの面違い

経験者

ボールの上を「擦る・叩く」



急激に落ちて入る



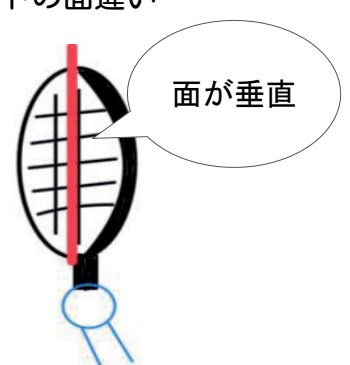
ボールに対してのラケットの面違い

未経験者

ボールを後ろから「押す」だけ



飛距離が出過ぎてしまう



## 参考文献・URL一覧

【ソフトテニス】上から打つサーブの基礎の基礎 ささ 閲覧日 2025/11/03

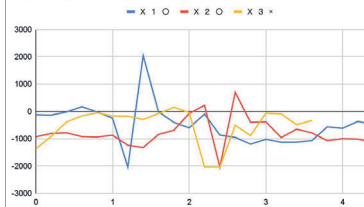
<https://sasasft.net/sohutotenisu-tuvokunaru-sabu-kisonokiso/>

いらすとや 閲覧日 2025/11/07

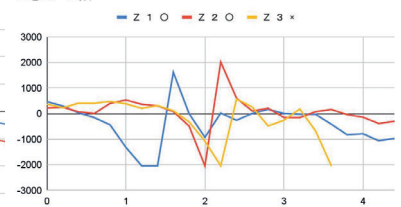
<https://www.irasutoya.com/>

## マイクロピット 軸別

Bさん X軸

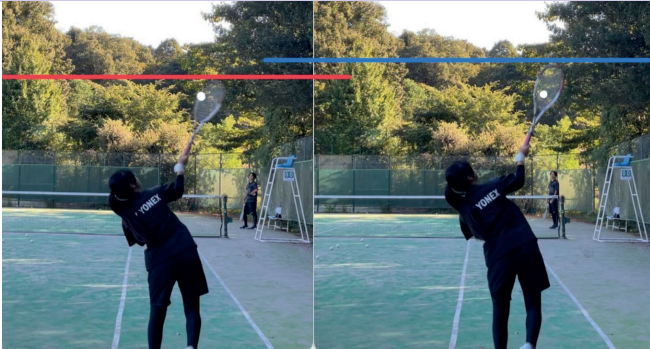


Bさん z軸



成功

失敗







# チョコレートのお菓子をつ かったプログラミング



# 「むずかしい」が「楽しい！」に変わる瞬間 ～ドキドキがワクワクになる Wolfram 作品制作～



ありがとうございました！



『“MiLABO” 内での運営を行うグループ “TCT” の活動内容と制作物』  
高橋 蒼介（立命館高等学校）

利用した主な機器やソフトウェア

3D プリンター・ガーメントプリンター・デジタル刺繍ミシン・UV プリンター  
レーザーカッター・シールプリンター等

『“MiLABO” 内での運営を行うグループ “TCT” の活動内容と制作物』  
活動実績の説明：

- ・ MiLABO を使用する生徒や教師のための受付・運営
- ・ 機械を使用する人に対するサポート
- ・ 定期的にさまざまな機械を使用して講習会・ワークショップの開催
- ・ 文化祭での予約制ワークショップ（2日間計約 150 人）
- ・ オープンキャンパス時にラボを見学しに来た方向けの説明係
- ・ オープンキャンパスにて行っているスタンプラリーの景品作成
- ・ サタデーBOXという土曜日に定期的に行われる任意参加のワークショップを先生方が生徒向けに行うイベントでのワークショップの開催
- ・ さまざまな人に見てもらおうための見本品の作成
- ・ 機械の定期的なメンテナンス



# 京都産業大学附属中学パソコン部 ～部活内容・制作作品～


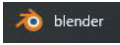

パソコン部代表  
3年 石田唯華

## 1.パソコン部について

- ・京都産業大学附属中学校で活動している部活
- ・部員は1年生11人、2年生6人、3年生13人の合計30人
- ・活動内容:プログラミング(Scratchなど)  
タイピング  
ロボットプログラミング  
3DCG  
動画作成



## 2. パソコン部員が制作しているもの

- ・Scratchを用いたゲーム制作 
- ・blenderを用いた3D制作 
- ・ミニドット絵メーカー3を用いたドット絵制作 
- ・文化祭でのオープニング動画作成
- ・新入生歓迎会での部活紹介動画作成

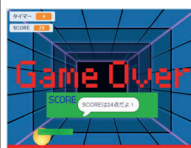


## 3.Scratchでのゲーム制作

Scratchとは？

→誰でも簡単にゲームが作れるプログラミング言語

プログラミング経験者なら誰もが知る有名ソフトおよびサイト



赤のラインに触れると・・・  
制作者: 3年 石田唯華

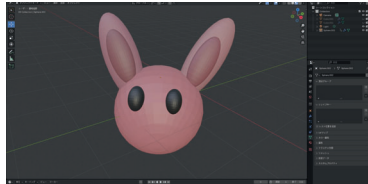


鬼退治  
制作者: 3年 石田唯華

## 4.blenderでの3D制作

blenderとは？

→無料で使うことのできる3DCG・3DCGアニメーションを制作するためのツール



うさぎ  
制作者: 3年 石田唯華

## 5.ミニドット絵メーカー 3を用いたドット絵制作

ミニドット絵メーカー3とは？

→プラザ上で操作してドット絵を制作できる無料ツール

縦横1～50ピクセルの範囲でドット絵を制作できる



左:お花 右:さくら  
制作者: 3年 石田唯華



## 6.文化祭でのオープニング動画作成

オープニング動画とは？

オープニングで3学年の各クラスが、文化祭で自分たちのクラスが発表することについて一言アピールする動画

左: 2024年度 右: 2025年度  
制作者: パソコン部員



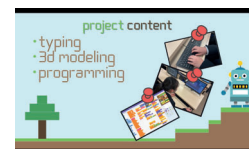
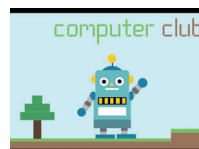
## 7.新入生歓迎会での部活紹介動画作成

部活紹介動画とは？

→新1年生が入部する部活を決めるために、新入生歓迎会という集会が開かれ、その時に部活紹介をするために作った動画

2025年度

制作者: パソコン部員



## 8.特に力を入れた制作物

ツール: Scratch

タイトル: Typing Adventure

制作者: 3年 石田唯華

作った理由: 英語とタイピングを同時に学ぶことができるようなゲームを作ろうと思ったから。



<https://scratch.mit.edu/projects/1052307106>



## 9.パソコン部員からのコメント

- ・タイピングも上達するし英語の勉強にもなるのでよかったです。
- ・スクラッチでタイピングを作っていて普通にすごいと思います。
- ・英語のスペルが覚えられるのでいいと思いました。
- ・とてもよくできていて英語の勉強の時に普段使いが可能だと思いました。時間が減らなかったりなどのバグが起きてしまっていたので改善したほうがいいと思いました。
- ・最後の演出や背景がよくできていてタイピングのモチベが上がるといいと思いました。

『AtCoder Junior League における競技プログラミングへの取り組み』

原本 泳太  
伴 亘琉  
竹内 優祐  
藤本 嵐  
久門 平  
松田 孝太  
(京都橘中学校)

活動区分：クラブ（ロボットプログラミング部）  
活動期間：年間（2025年4月から現在）放課後や区択後

『AtCoder Junior League における競技プログラミングへの取り組み』

活動実績の説明：

私たちの部活では中学2年生を中心に AtCoder Junior League という競技プログラミングの大会に参加し努力しています。

Summer では2年生の一部が途中参加だったため、67校中31位という悔しい結果を取ってしまいました。

しかし、その悔しさをバネに Winter をみんなで頑張った結果、12月16日時点で49校中14位という順位を取れています。

私たちが AtCoder Junior League に参加している理由は、競技プログラミングを究めたいという思いが強いからです。

その結果、情報オリンピックでは中学2年生全員が合格することができました。

このように私たちは AtCoder Junior League に参加し、プログラミング力を上げています。

# 第4回「Rookie of the Year Award」授賞式

2026(令和8)年 1月24日(土) 京都産業大学むすびわざ館ホール



受賞者のみなさんでの記念撮影

原本 泳太さん 伴 亘琉さん 竹内 優祐さん  
藤本 嵐さん 久門 平さん 松田 孝太さん (京都橘中学校)  
『AtCoder Junior Leagueへの参加』



石田 唯華さん (京都産業大学附属中学校)  
『学校部活内で制作したゲーム』



高橋 蒼介さん (立命館高等学校)

『“MiLABO”内での運営を行うグループ“TCT”の活動内容と制作物』



佐藤 伶美さん (京都橘高等学校)

『情報デザイン データ分析に基づくAED利用促進ポスターの作成』



岸部 亜依さん 澤田 詩さん 山崎 仁衣菜さん 谷口 由衣さん

長谷川 結衣さん 山下 真央さん 高島 芽衣さん (華頂女子高等学校)

『「むずかしい」が「楽しい！」に変わる瞬間～ドキドキがワクワクになるWolfram作品制作～』



岡崎 葵さん 服部 航和さん 平川 美月さん (京都産業大学附属高等学校)  
『テニスにおけるファーストサーブ成功率向上プロジェクト』



藤井 八広さん (同志社高等学校)  
『家族団らんで盛り上がる老若男女楽しめるゲームの開発』



授賞式のあとは  
参加者で交流会を行いました