

教科【プログラミング】

単元名 配列の利用
--------------

[指導項目] (1) 配列の考え方 (2) 配列による集計 (3) 配列の探索
--

1 単元の目標

(1) 配列の作成方法と配列を利用した各技法をプログラミングする技術を身に付ける。 (2) 配列の有効性について自ら思考を深め、変数との違いや配列を用いた各技法について適切な判断ができる。 (3) 配列を利用した各技法について、適切な利用方法を導き出すために、主体的かつ協働的に取り組む。
--

2 単元の評価規準

知識・技術	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
・ 配列の有効性を理解している。 ・ 配列の作成方法と配列を利用した各技法を理解しプログラミングできる。	配列の有効性について自ら思考を深め、変数との違いや配列を用いた各技法について適切に判断しようとする。	配列を利用した各技法について、適切な利用方法を導きだそうと、主体的かつ協働的に取り組もうとしている。

3 指導と評価の計画（12時間）

時間	ねらい・学習活動	重点	記録	備考（評価規準・評価方法）
第一次 (2時間)	(1) 配列の考え方 配列の構造と作成方法を理解する。 ・ 配列の構造と配列の定義方法の説明を受ける。 ・ 例題を用いて配列の定義方法と値の代入方法をプログラミングする。	知	○	・ 配列の定義や構造を理解している。 ワークシート ・ 配列の定義と基礎的な値の代入方法がプログラミングできる。 成果物
第二次 (5時間)	(2) 配列の集計 添字の使い方と配列を利用した集計方法を理解する。 ・ 繰り返し処理と変数を用いた配列の集計処理の流れ図問題を解く。 ・ 上記の流れ図問題をプログラミングする。	知  思  態	○	・ 繰り返し処理と変数を用いた集計処理のプログラミングができる。 成果物 ・ 繰り返し処理と変数を組み合わせた集計処理を考察し、プログラムとして表現している。 ワークシート・成果物 ・ 自らの課題を把握し、プログラミングしようとする姿勢がみられる。 観察・アンケート

<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">第三次 (5時間)</p>	<p>(3) 配列の探索</p> <p>配列内のデータ探索手法(線形探索)を理解する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>配列探索のアルゴリズムを個人とグループとで考察する。</li> <li>線形探索の流れ図問題を解く。</li> <li>上記の流れ図問題をプログラミングする。</li> <li>エラーが含まれたプログラムをデバッグする。</li> </ul>	<p>思 態</p> <p>知</p>	<p>○</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>探索のアルゴリズムを具体的に提案し、意見交換する際に自らの考えと比較し考察している。</li> </ul> <p>ワークシート・観察・アンケート</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>問題演習や、デバッグを通して線形探索のアルゴリズムを理解し、線形探索のプログラムを作成することができる。</li> </ul> <p>ワークシート・成果物・アンケート</p>
--	--	-------------------------	---

#### 4 観点別学習状況の評価の進め方

【観点：主体的に学習に取り組む態度】

(1) 評価の進め方(授業の流れを含む)

ア 本科目の特性

プログラミングの授業は本単元に関わらず、「知識・技術」を身に付けさせる過程において、自然と自ら思考・判断しながら課題解決していくため、主体的に学習に取り組むことができる。

主体的に学習に取り組む態度は、積極的に挙手する姿勢やグループワークで司会を務めてグループをまとめるなど、生徒自身の性格や行動面だけで評価することが難しい。発言に消極的な性格の生徒であっても、自ら課題を把握し、学習に取り組むことができる生徒は主体的に学習に取り組むことができると評価できる。

イ 自己評価

本単元では毎時間自己評価を行い自身の理解度を把握する。自己評価は manaba のアンケート機能を利用して実施し、回答結果はポートフォリオとして蓄積されるよう設定している。これにより毎時間の学習理解度を容易に教員が把握でき、生徒も蓄積されたポートフォリオを振り返ることで、自身がどの程度成長したか確認することが可能である。特に重要なのは生徒自身が学習理解度を振り返ることで、自身の課題を把握し、学習の調整につなげることである。

問題ボタンを押して記入欄・選択肢を挿入してください。

本時の授業について。(選択必須)

- ほとんど理解することができた。(80%~)
- おおむね理解することができた。(60%程度)
- あまり理解することができなかった。(40%程度)
- ほとんど理解することができなかった。(~30%)

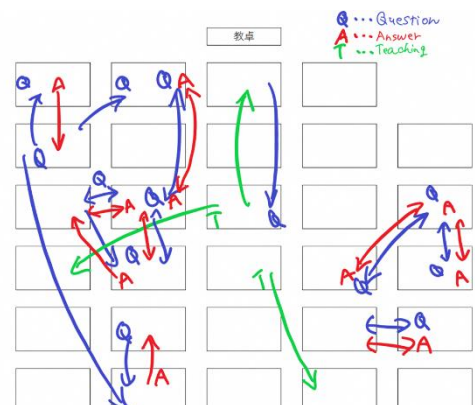
どんなところが難しく感じましたか、または自分の課題点を入力してください。  
ない場合は「なし」と記入(入力必須)

前回の授業より成長したと思う点を入力してください。  
変化がない場合は「変化なし」と記入(入力必須)

ウ 生徒の行動観察・記録

研究授業ではT2が生徒の行動を観察・記録する。実技を伴う本科目ではT1が生徒の様子を個々に把握することが難しく、把握できたとしても全体の指揮を取りながら記録まで行うことが困難である。生徒の行動を記録することで、授業後でも評価が容易に行える。

記録はQuestion、Answer、Teachingの3種類で誰がどこに動いたか矢印で動線を記す。



## エ 生徒のワークシート

デバッグにより修正した箇所が自身で解決したものなのかどうか判断するために、「○、△、×」の印を記入させる。○印は自己解決できた部分、△印は周囲との相談や周囲から教えてもらうことで解決した部分、×印は教員による解答解説まで分からなかった部分とする。

```
Option Explicit
Dim Amei As String, Atoku(6) As Long
Dim Mei As String
Dim i As Long, k As Long
Dim Wari As Long Single

Private Sub 集計_Click()
Call 初期化
Open ThisWorkbook.Path & "Ysenkyo.csv" For Input As #1
Do While Not EOF(2)
    Input #1, Mei
    Atoku(0) = Atoku(0) + 1
    i = 1
    Do While Mei <= 5
        i = i + 2
    Loop
    Atoku(i) = Atoku(i) + 1
Loop
Close #1
k = 0
Do While k < 6
    k = k + 1
    Wari = Atoku(k) / Atoku(0)
    TextBox1.Text = TextBox1.Text & Amei & " " & _
        Format(Atoku(k), "@@") & " " & _
        Format(Format(Wari, "##.#0"), "@@@@") & Chr(13) & Chr(10)
Loop
End Sub
```

```
Option Explicit
Dim Amei As String, Atoku(6) As Long
Dim Mei As String
Dim i As Long, k As Long
Dim Wari As Long Single

Private Sub 集計_Click()
Call 初期化
Open ThisWorkbook.Path & "Ysenkyo.csv" For Input As #1
Do While Not EOF(2)
    Input #1, Mei
    Atoku(0) = Atoku(0) + 1
    i = 1
    Do While Mei <= 5
        i = i + 2
    Loop
    Atoku(i) = Atoku(i) + 1
Loop
Close #1
k = 0
Do While k < 6
    k = k + 1
    Wari = Atoku(k) / Atoku(0)
    TextBox1.Text = TextBox1.Text & Amei & " " & _
        Format(Atoku(k), "@@") & " " & _
        Format(Format(Wari, "##.#0"), "@@@@") & Chr(13) & Chr(10)
Loop
End Sub
```

実行結果

投票数一覧 (立候補者名)	(得票数)	(得票率)
東海 穂	41	26.60
中川 登介	32	16.08
榊原 太郎	35	17.59
伊藤 幹	38	19.10
幸田 サツキ	49	24.62
無効票	4	2.01

実行結果

投票数一覧 (立候補者名)	(得票数)	(得票率)
東海 穂	41	26.60
中川 登介	32	16.08
榊原 太郎	35	17.59
伊藤 幹	38	19.10
幸田 サツキ	49	24.62
無効票	4	2.01

## (2) 評価の実施事例

### ア 実施事例の概要

(1) の評価の進め方で挙げた3点を総合的に見て評価を実施する。基本的にはB評価とし、優れていた者をA評価、努力を要するものをC評価とする。

### イ 評価規準 今回の授業で評価する観点を記入

評価	B	A	C
状況	おおむね満足できる	十分満足できる	努力を要する
主体的に取り組む学習	本時及びこれまでの学習内容を踏まえて、自らの課題を把握し、配列を利用したプログラミングに取り組んでいる。	本時及びこれまでの学習内容を踏まえて、自らの課題を把握し、それを解決するために配列を利用したプログラミングを協働的に取り組んでいる。	本時及びこれまでの学習内容を踏まえて、配列を利用したプログラミングに取り組めていない。

### ウ 評価の考え方 (どのように評価をしたのかを記入)

#### ○「おおむね満足できる」状況 (B評価)

基本的にB評価が得られるように位置付けている。ワークシートに△印や×印が記されており、生徒の自己評価から自身の課題点を把握している様子が見られる場合、B評価とする。

#### ○「十分満足できる」状況 (A評価)

ワークシートから△印や×印が記されており、生徒の自己評価から自身の課題点を把握している様子が見られるとともに、行動観察からQ&Aを行っている生徒はA評価とする。△印や×印の個数に関係なく、自らの課題を把握し、解決しようとする姿勢が見られる場合はA評価とする。

今回はすべて○印を記載している生徒は見られなかったが、すべて○印を記載した場合は課題点がなかったと判断できる。課題点がなかった場合、周囲へ教えるなど協働する姿勢が見られた場合A評価とする。

#### ○「努力を要する」状況 (C評価) (手立てを含めて記入)

ワークシートに△印や×印を記しながらも、自己評価の課題点も「なし」と記述している場合、自身の課題点が把握できておらず、自らの学習が調整されていないと判断されるためC評価とする。