

# 高等学校情報科の現状と情報入試

一般社団法人情報処理学会

中山 泰一（教育担当理事）

笥 捷彦（情報入試委員会委員長）

中野 由章（初等中等教育委員会委員長）



# 初等中等教育における情報教育

- 2013年 現行の高等学校学習指導要領が実施される。  
情報科は「情報の科学」、「社会と情報」の選択必修。
- 2013年 世界最先端IT国家創造宣言が閣議決定され、  
小学校でプログラミング教育の必要性が示される。
- 2018年 第16回未来投資会議で大学入学共通テストの  
試験科目に「情報Ⅰ」を入れる方針が示される。
- 2020年 小学校でプログラミングが導入される。
- 2020年 日本学術会議情報学委員会情報学教育分科会が  
「情報教育課程の設計指針—初等教育から高等教育まで」  
を公表する。
- 2021年 大学入学共通テストが始まる。
- 2022年 新高等学校学習指導要領が実施される。  
情報科は「情報Ⅰ」が必修、「情報Ⅱ」が選択。
- 2025年 2022年から実施の新学習指導要領に基づく生徒に  
向けた大学入試が実施される。

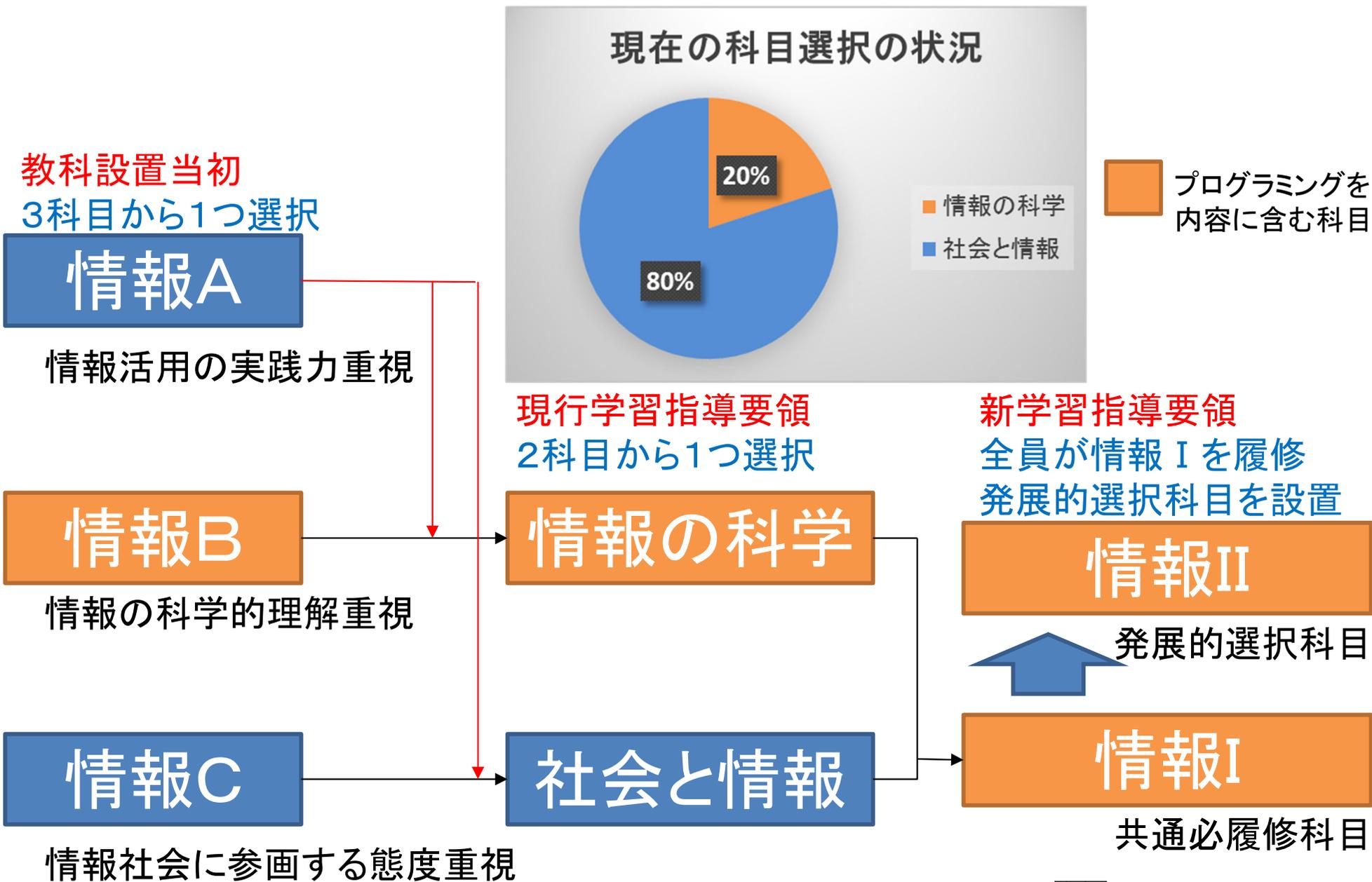


政府は2013年6月  
「世界最先端IT国家創造宣言」を閣議決定。  
文部科学省が  
IT人材の育成や情報機器の充実を掲げるなど  
情報教育は政策としても重要視されている。

東京都立町田高校で情報を教える小原格教諭  
「重要というわりには教員採用が少なく政策との  
ギャップを感じる」。



# 共通教科情報科





# 新学習指導要領(2022年実施)

---

## 情報Ⅰ

- (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

## 情報Ⅱ

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





# 情報Ⅰ、情報Ⅱに係るスケジュール

年度	情報Ⅰ	情報Ⅰ 教科書	情報Ⅱ	情報Ⅱ 教科書	共通テスト	個別テスト (検討中)
2018	研修資料 作成				問題募集 検証	
2019	各都道府県で 研修の 予算請求		研修資料 作成		問題募集 検証	
2020	研修実施	検定	各都道府県で 研修の 予算請求			
2021	研修実施	採択	研修実施	検定	実施大綱 (予告)	
2022	授業開始	使用開始	研修実施	採択		
2023			授業開始	使用開始	実施要項	実施要項
2024					大学入学 共通テスト 情報Ⅰ	大学入学 個別テスト 情報Ⅰ・Ⅱ





# 情報学に関わる学会等の意見

---

情報処理学会

高等学校共通教科情報科の大学入学共通テストでの実施に関する意見  
(2020年3月26日)

<https://www.ipsj.or.jp/release/teigen20200326.html>

日本情報科教育学会

大学入学共通テストにおける共通教科情報科の出題について  
(2020年4月23日)

情報学科・専攻協議会

大学入学共通テストに情報を出題することについての提言  
(2020年7月11日)

<http://di-council.sakura.ne.jp/docs20/teigen.pdf>



## 共通テストに新教科「情報」 24年度から、 30科目を21に再編 入試センター案

2024年度以降に行われる大学入学共通テストの出題について、大学入試センターが新たな教科「情報」を新設し、現在の6教科30科目を7教科21科目に見直す素案をまとめた。大学や高校の意見を聞いた上で、今年度内に公表する方針。関係者への取材でわかった。



# 大学入試センター—2020年11月24日

本件は「情報」の出題が決まったものではありませんが、高校・大学関係団体が大学入学共通テストの出題科目のあり方について検討できるよう、その参考として提供するものです。

## 「情報」試作問題（検討用イメージ）

**本冊子の趣旨** ※本冊子をご覧になる前に必ずお読みください※

○ この冊子の試作問題群（以下「本試作問題群」という。）は、大学入学共通テストへの導入を検討している「情報」について具体的なイメージを共有するために、(独)大学入試センターにて用意したものです。今後、大学や高等学校等の関係者に御意見を伺いながら、大学入学者選抜としての適切な出題について引き続き検討することとしています。

○ 本試作問題群は、平成 30 年に改訂された高等学校学習指導要領（「情報 I」）に基づいて作成したものです。「情報 I」のできる限り多くの項目を網羅できるように、また様々な問題形式の可能性を提示するために、多様な試作問題を掲載しています。「情報 I」については、次ページ以降の解説も御覧ください。

○ 本試作問題群は、検討用イメージとして作成したものであるため、活用にあたっては以下の点に十分御留意いただきますようお願いいたします。

※ 多様な試作問題を掲載していますが、「情報 I」の全ての項目を網羅しているものではありません。

※ 「情報 I」の教科書は現在検定中ですので、本試作問題の内容は教科書と照合したものではありません。

※ 本試作問題は専門家による検討を経たものですが、過去のセンター試験や大学入学共通テストと同様の問題作成や点検のプロセスを経たものではなく、また、実際の問題セットをイメージしたものや試験時間を考慮したものでもありません。仮に「情報」が出題科目となる場合には、適切な分量と難易度のもとで問題セットが作成されることとなります。

※ 新たに作成した問題がほとんどですが、一部に、過去のセンター試験の「情報関係基礎」で出題した問題の改題を含んでいます。

○ 10月20日付け入試セ企第74号の別添「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出題教科・科目について（検討中案）」において、「令和7年度大学入学共通テストではPBT（Paper-based Testing：紙で実施する試験）で行うことを基本としつつ、現在進めているCBT（Computer-based Testing:コンピュータ等で実施する試験）に関する調査研究の状況を踏まえ検討する」とされています。





# 大学入試センター2020年11月24日

平成30年改訂高等学校学習指導要領「情報Ⅰ」の領域と各試作問題の対応

問題番号	内容	頁	(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
第1問	法規や制度、情報モラルなど	1	◎	△		○
第2問	問1 情報量など	3		◎	△	
	問2 動画の仕組みとデータの容量	4		◎		
第3問	画像処理	5		◎		
第4問	交通渋滞シミュレーション	7	○		◎	
第5問	プログラミングによる暗号解読	10	○		◎	○
第6問	二要素認証によるセキュリティ強化	17	○			◎
第7問	ネットワークの不具合の原因究明	19				◎
第8問	Webアクセスログの分析など	21				◎





# 情報学に関わる学会等の意見

---

情報処理学会

大学入学共通テストへの「情報」の出題について

(2020年12月2日)

<https://www.ipsj.or.jp/education/edu202012.html>

日本教育工学会

大学入学共通テストにおける教科「情報」の出題について

(2020年12月4日)

<https://www.jset.gr.jp/news/news-2806/>

教育システム情報学会

大学入学共通テストでの「情報」の出題について

(2020年12月10日)

<https://www.jsise.org/utility/information/20201210.html>



# 情報学に関わる学会等の意見

---

8大学情報系研究科長会議

大学入学共通テストの「情報」に関する要望

(2020年12月14日)

[https://www.i.u-tokyo.ac.jp/proposal/information\\_8universities.shtml](https://www.i.u-tokyo.ac.jp/proposal/information_8universities.shtml)

人工知能学会

「大学入学共通テストへの「情報」の出題について

(2021年1月20日)

<https://www.ai-gakkai.or.jp/about/about-us/notice/info-exam-statement/>

日本産業技術教育学会

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への「情報」の出題について

(2021年1月28日)

[https://www.jste.jp/main/teigen/210201\\_sisaku.html](https://www.jste.jp/main/teigen/210201_sisaku.html)





## 共通テスト「情報」正式決定 25年から7教科21科目—文科省

文部科学省は30日、2025年1月の大学入学共通テストから、新教科として「情報」を新設すると正式決定した。現行の6教科30科目から、情報を加えた7教科21科目に再編する方針も正式に決まった。文科省は年内にも、教科ごとの試験時間を公表する見通し。

入試で情報を課すかどうかは各大学が判断する。国立大の入試に関し、国立大学協会は情報を加えることを原則とするかどうか協議しており、今秋にも決定するという。

## 国立大受験、「情報」追加を正式決定 25年共通テストから共通テスト「情報」正式決定

国立大学協会は28日に総会を開き、2025年の大学入学共通テストから、全国立大が一般選抜の受験生に対し、教科「情報」（科目名は情報Ⅰ）を加えた6教科8科目を課すのを原則とするの方針を正式決定した。

総会后、国大協の永田恭介会長（筑波大学長）は「未来を考えたときに、データサイエンスやAI（人工知能）は非常に重要だ」と強調。情報Ⅰを教える態勢には地域間、学校間で差があり対応が急務となっているが、「最低限の状況は整っていると理解している」と述べた。



# 高等学校情報科教員の現状



# 免許状授与等の件数(2013年度)

	情報	全教科
普通免許状	1,826	67,111
専修免許状	93	6,625
一種免許状	1,733	60,486
特別免許状	0	48
臨時免許状	376	2,792
免許外教科担任	1,360	4,122
公立学校採用数	34	4,991

## 出典

中山泰一ほか：高等学校情報科における教科担任の現状，  
情報処理学会論文誌「教育とコンピュータ」，  
Vol. 3, No. 2, pp. 41-51 (2017).  
<http://id.nii.ac.jp/1438/00008520/>





# 免許状授与等の件数(2013年度)

---

情報科では、教員の採用数が少ない。

「臨時免許状」や「免許外教科担任」が、  
特例的なものとして多用されている状況である。

さらに、  
他の教科に比べて、情報科が突出して  
「臨時免許状」や「免許外教科担任」の件数が  
多い状況である。





# 文部科学省の通知(2016年3月3日)

## 高等学校情報科担当教員への 高等学校教諭免許状「情報」保有者の 配置の促進について(依頼)

### 調査結果概要

共通教科情報科担当教員 5,732人

情報科のみを担当している者 1,170人(20.4%)

情報科以外の教科も担当している者

2,982人(52.0%)

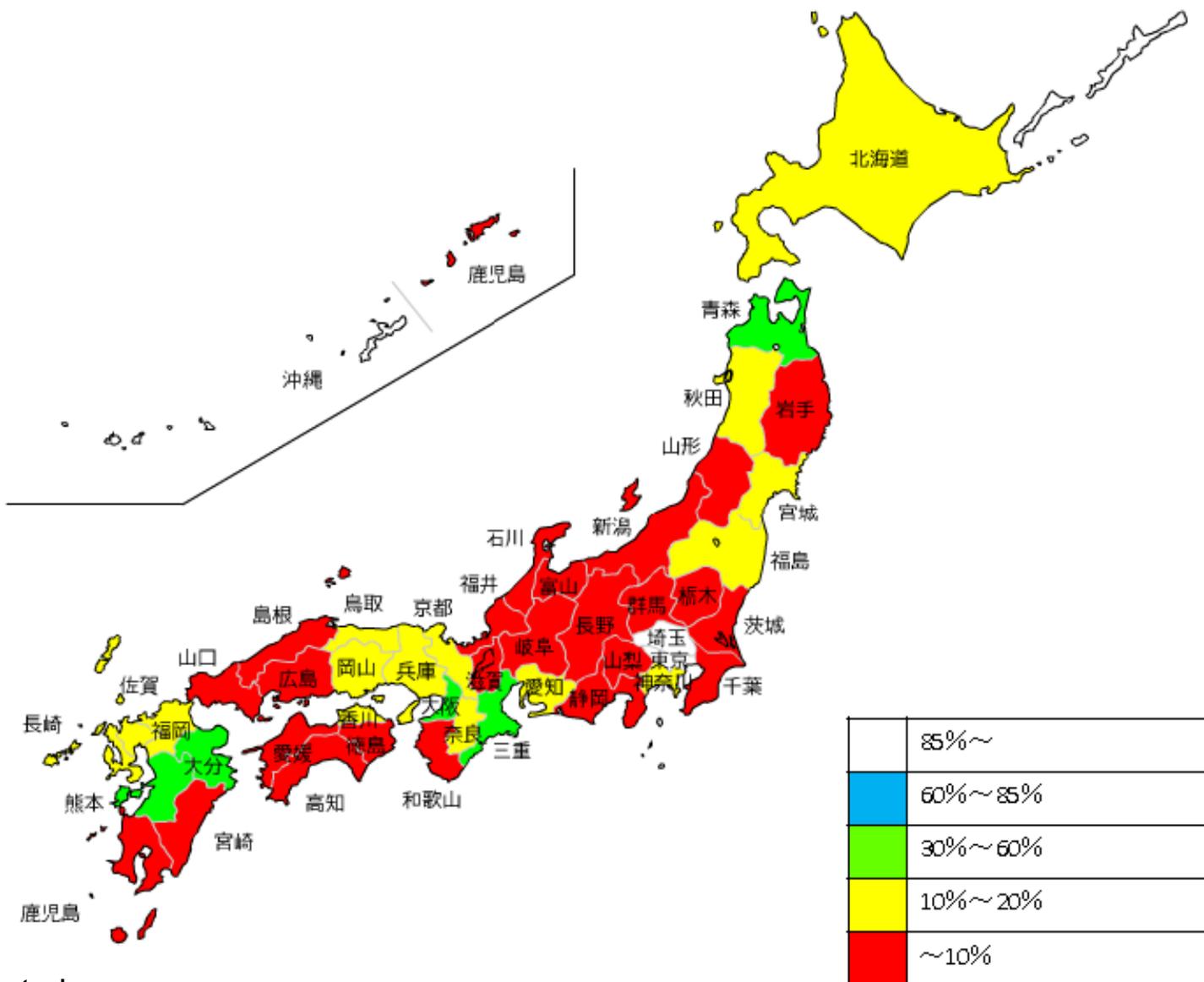
免許外教科担任

1,580人(27.6%)





# 「情報」のみ担当する教員 平均20%



## 出典

Y. Nakayama, et al.:

Current Situation of Teachers of Informatics at High Schools in Japan,  
Olympiads in Informatics, Vol. 12, pp.177-185 (2018).

<http://id.nii.ac.jp/1438/00008750/>





## 情報科教員13道県で採用せず 対応遅れ深刻

高校の必修教科「情報科」の教員採用試験を、13道県が一度も実施していないことが、中野由章・大阪電気通信大客員准教授（情報教育）の調査で明らかになった。政府はプログラミングなどを扱う情報科を「理数系人材育成の基礎となる教科」と位置付け、2024年度から大学入学共通テストに新教科として加える方針を示しているが、教育現場の対応の遅れが浮き彫りになった。

全都道府県を対象に、情報科が必修化された03年度以降で、情報科の教員採用試験に関する調査を実施。その結果、北海道▽岩手▽秋田▽栃木▽新潟▽石川▽福井▽滋賀▽島根▽徳島▽愛媛▽佐賀▽鹿児島——が一度も採用試験を行っていなかった。





# 高校「情報」教員採用試験状況

## 初めて採用試験を実施したのが遅いところ

2021年実施	秋田県、滋賀県、鹿児島県
2020年実施	栃木県、新潟県、京都市、島根県、愛媛県
2019年実施	北海道・札幌市、岩手県、石川県、福井県、 広島市、徳島県、佐賀県
2018年実施	-
2017年実施	宮城県、京都府、高知県、福岡県

## 直近5年(2017-2021年実施)採用数累計の多い都府県市

40人以上	神奈川県 43
30人以上40人未満	-
20人以上30人未満	千葉県・千葉市 29, 愛知県 25, 大阪府 25, 埼玉県 21, 兵庫県 21, 福岡県 21
10人以上20人未満	東京都 18, 岐阜県 14, 京都府 10, 沖縄県 10

### 出典

中野由章: 中野情報教育研究室

<https://www.nakano.ac/>





# 情報科教員の採用

---

2021年実施の採用試験をもって  
全ての都道府県で情報科の教員の採用が始まっている。

2019年頃から情報科教員の採用数は増えている。

2018年6月に閣議決定された「未来投資戦略2018」により  
大学入学共通テストへの「情報Ⅰ」の出題の方向が示され、  
同年7月に大学入試センターが都道府県教育委員会等に  
「情報」の問題の素案の提供依頼をした。  
このことが背景にあると考えられる。



# 文部科学省の通知(2021年3月23日)

---

## 高等学校情報科担当教員の 専門性向上及び 採用・配置の促進について(通知)

### 調査結果概要

情報科担当教員	5,072人
情報免許状保有教員	3,862人
臨時免許状	256人
免許外教科担任	954人





# 高等学校情報科の課題

情報の免許をもち、積極的に研修に参加している教員により授業が行われることが重要。

情報科のみ担当する教員を配置する。

他教科との兼任では研修に参加することも難しい。

総合的な探究の時間やデジタル関連部活の指導にも専門性の高い情報科教員が必要。

全国の約5,000校の高等学校に1人ずつ情報の専門性の高い教員を配置するための情報教育振興法のような施策が求められる。



# 情報科の教員研修について

---

学校の枠を越え、さらに、都道府県を越えて連携することが重要である。

大学や学術団体も教員研修等で貢献していく。

情報処理学会は

2014年度より教員免許状更新講習を実施してきた。

また、情報科教員のためのMOOC教材を作成し公開してきた。

[https://www.ipsj.or.jp/education/ipsj\\_mooc.html](https://www.ipsj.or.jp/education/ipsj_mooc.html)

今後も、文部科学省や全国高等学校情報教育研究会などと連携しながら、教員研修を実施することを検討している。