

2022-08-09 (Tue.) 第15回全高情研全国大会

情報科教員として採用される際に 重視される知識・技能の検討

麗澤大学 国際学部

NAKAZONO Nagayoshi

中園 長新

Summary

- 東京・大阪・千葉の教員採用試験（高校情報科の専門試験）
5年分の出題内容を分析し、情報科教員として採用される際に重視される知識・技能がどんなものであるか検討
 - 情報セキュリティ、情報倫理・モラル、情報のデジタル化、ネットワーク、データベースの出題が多い
 - プログラミングに関する出題の傾向
東京： JavaScriptからPythonへの移行
大阪： アルゴリズム重視
千葉： フローチャートでのプログラミング
 - 新学習指導要領への移行で、「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」の出題数が増加傾向

教員採用試験のしくみ (代表的なパターン)

■ 一次試験 (7月頃)

- 教職教養、一般教養、専門試験のペーパーテスト
- 専門試験は校種・教科ごとに、専門知識等を問う

本研究の対象

■ 二次試験 (8月頃)

- 面接、模擬授業、集団討論等の実技試験

■ 試験は都道府県・政令指定都市ごとに実施

- 例外もあり
 - ・ 県と政令市が合同実施 (e.g. 千葉県・千葉市)
 - ・ 大阪府豊能地区は、地区単位で独自の教員採用を実施

自治体からみた試験の意義

- 教員採用試験 = 自分たちの学校の先生を選ぶ試験
 - 十分な授業力を持った教員を採用したい
 - 自治体の教育方針に賛同してくれる教員を採用したい
- 「求める教師像」の制定・公表
 - 募集要項の冒頭に明記されるのが通例
 - 数項目の箇条書きによる抽象的な表現になりがち
 - 「〇〇科の教員には〇〇の知識を求める」といったようなレベルまでは言及されていない
- 公言していなくとも、採用試験は自治体が教員に求める資質・能力（知識・技能）を測定しているはず

オンライン版は
画像省略

研究の目的

- 教員採用試験の問題分析を通して、各自治体がどのような資質・能力（特に知識・技能）を持った人材を求めているのかを検討する。
- 具体的には、情報科の教員採用試験問題を分析することにより、情報科教員として採用される際に重視される知識・技能について検討を行う。

調査の対象

画像出典:

左: 令和3年度東京都公立学校教員採用候補者選考(4年度採用) 専門教養(高等学校 情報) 表紙(部分)

中: 令和4年度大阪府公立学校教員採用選考テスト 教科等専門テスト(高等学校 情報) 表紙(部分)

右: 令和4年度千葉県・千葉市公立学校教員採用候補者選考 専門教科(高等学校 情報) p.1(部分)

- 自治体： 東京都、大阪府、千葉県・千葉市
 - 大阪府の試験は大阪市、堺市、豊能地区を除く地域が対象
 - 千葉県と千葉市は合同で教員採用を実施
- 年度 ： H30～R4年度採用の試験（5年分）
 - 実施年は2017(H29)～2021(R3)年
- 試験 ： 高等学校情報科の専門試験

オンライン版は
画像省略

調査・分析の手順

1. 試験問題を小問ごとに確認し、問うている知識でラベリング
2. ラベリングした各問を、情報科の学習内容に沿って分類
 - 分類に際しては、学習指導要領の「内容」や『教員研修用教材』を参考とする
 - 分類したラベルには、分析の便宜を図るためコードを付与

例： (A10) 情報学基礎

コード

ラベル

出題内容を分類するラベルとコード

- (1) 情報社会の問題解決
 - (A10) 情報学基礎
 - (A11) 数学的思考
 - (A20) 情報セキュリティ
 - (A30) 情報倫理・モラル
 - (A40) 情報社会のコミュニケーション
 - (A50) 情報に関する政策
- (2) コミュニケーションと情報デザイン
 - (B10) 情報のデジタル化
 - (B11) 論理回路
 - (B20) ユニバーサルデザイン
 - (B40) 情報デザイン
 - (B41) HTMLとCSS
 - (B42) Webデザイン
- (3) コンピュータとプログラミング
 - (C10) コンピュータの仕組み
 - (C20) プログラミング
 - (C24) プログラミング - フローチャート
 - (C21) プログラミング - JavaScript
 - (C22) プログラミング - Python
 - (C23) システム開発
 - (C40) アルゴリズム
 - (C50) モデル化とシミュレーション
- (4) 情報通信ネットワークとデータの活用
 - (D10) ネットワーク
 - (D30) 情報システム
 - (D40) データベース
 - (D50) データの収集と分析
- (5) その他
 - (E10) 表計算ソフトウェア
 - (E20) 学習指導要領・指導と評価

自治体ごとの傾向

3つの自治体で頻出

- (A20) 情報セキュリティ (A30) 情報倫理・モラル
(B10) 情報のデジタル化 (D10) ネットワーク
(D40) データベース

自治体ごとの特徴(頻出項目)

東京都

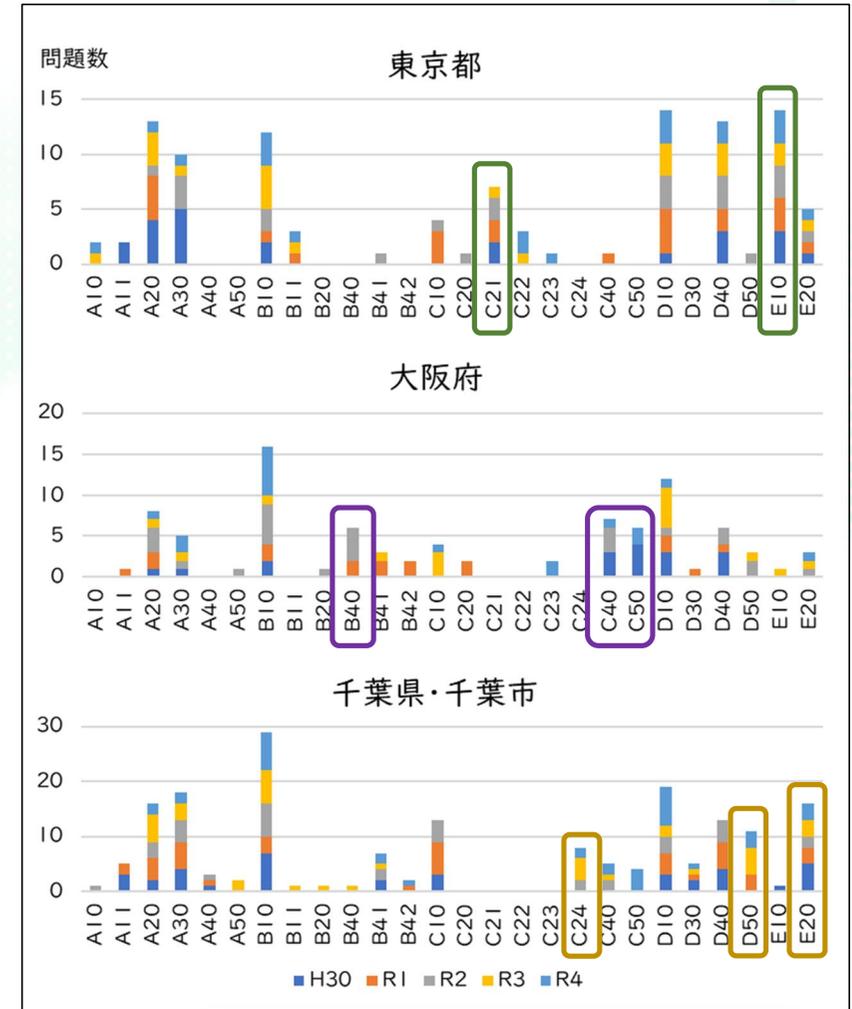
- (C21) プログラミング - JavaScript
- (E10) 表計算ソフトウェア

大阪府

- (B40) 情報デザイン (C40) アルゴリズム
- (C50) モデル化とシミュレーション

千葉県・千葉市

- (C24) プログラミング - フローチャート
- (D50) データの収集と分析 (E20) 学習指導要領・指導と評価

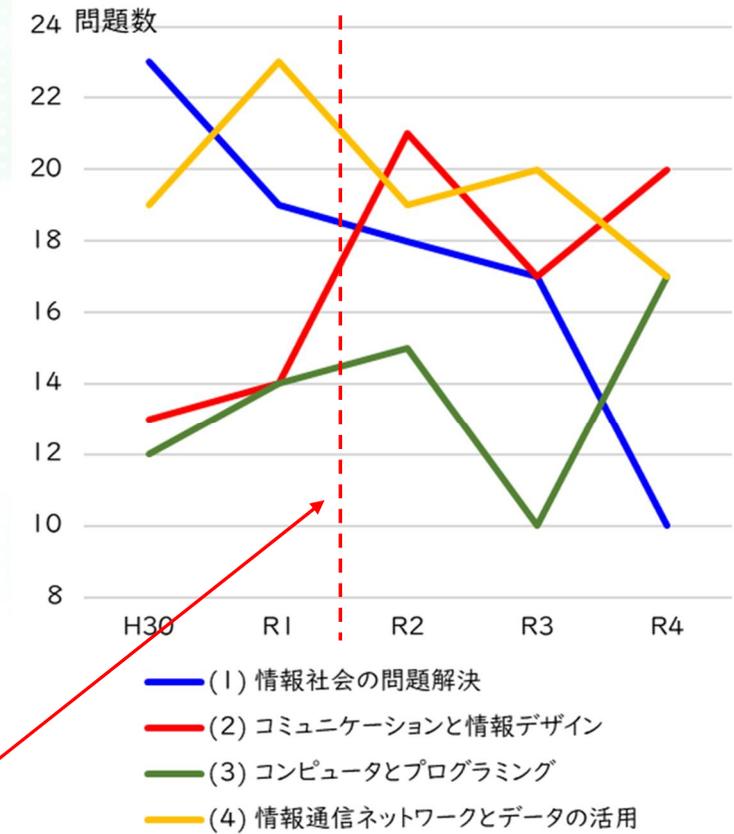


プログラミングに関する傾向

- 東京都: JavaScriptからPythonへ
 - H30~R2年度試験: JavaScriptを使った問題が毎年2問ずつ出題
 - R3年度試験: JavaScript 1問 + Python 1問
 - R4年度試験: 2問ともPythonを使った問題が出題
- 大阪府: アルゴリズム重視
 - 特定言語を用いた出題ではなく、アルゴリズムそのものを問うような出題が多い
- 千葉県・千葉市: フローチャートの活用
 - フローチャートの穴埋めで処理を完成させるような出題が多い
- 特定言語に依存しない vs 現場で人気の言語 (?)

年度ごとの推移

- 問題数が増加傾向にある内容
 - (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
- 新学習指導要領における、情報デザインやプログラミングの重視を反映？
- 自治体数・年度数ともに少ないため、より多くの問題を収集・調査しての分析が必要



高校学習指導要領改訂
(R1試験は新カリ未対応)

調査の総括

■ 情報科教員に求められる知識・技能

- 新学習指導要領の「内容」をバランスよく身に付けることを土台
- 情報デザインやプログラミング等、近年注目が集まっている内容を特に重視する傾向
- 自治体ごとに求める知識・技能の特性に差異
→ 各自治体の教育施策等との関わり? 要調査

■ 情報科教員の資質・能力の向上に向けて

- 現職教員 → 研修等を活用した成長
- 新任教員 → 優れた人材の採用 → 教員採用試験の質向上