

高等学校情報科における教科担任の現状

著者	中山 泰一, 中野 由章, 角田 博保, 久野 靖, 鈴木 貢, 和田 勉, 萩谷 昌己, 笈 捷彦
雑誌名	情報処理学会論文誌 . 教育とコンピュータ = IPSJ transactions. TCE
巻	3
号	2
ページ	41-51
発行年	2017-06-14
URL	http://id.nii.ac.jp/1438/00008520/

研究会推薦論文

高等学校情報科における教科担任の現状

中山 泰一^{1,a)} 中野 由章² 角田 博保¹ 久野 靖^{3,†1} 鈴木 貢⁴ 和田 勉⁵ 萩谷 昌己⁶ 笈 捷彦⁷

受付日 2016年4月6日, 再受付日 2016年10月23日/2017年1月3日,
採録日 2017年3月4日

概要: 高等学校情報科の教科担任の現状を明らかにするため, 都道府県教育委員会における臨時免許状の授与と, 免許外教科担任の許可の状況を調査した. 情報科では, 臨時免許状や免許外教科担任が他の教科に比べて突出して多用されていることが明らかになった. 本論文では, その調査結果を報告するとともに, わが国の情報教育の取り組みについて述べる.

キーワード: 情報教育, 初等中等教育, 教員免許

Current Situation of Teachers Assigned for the Subject of 'Information' at High-schools in Japan

YASUICHI NAKAYAMA^{1,a)} YOSHIAKI NAKANO² HIROYASU KAKUDA¹ YASUSHI KUNO^{3,†1}
MITSUGU SUZUKI⁴ BEN TSUTOM WADA⁵ MASAMI HAGIYA⁶ KATSUHIKO KAKEHI⁷

Received: April 6, 2016, Revised: October 23, 2016/January 3, 2017,
Accepted: March 4, 2017

Abstract: This article surveys the current situation of teachers assigned for the subject of 'Information' at public and private high-schools in Japan. We investigate the situation of 'temporary teachers' and 'teachers without proper license' assigned for the subject in each prefecture, and present the results of such investigation. We find that a lot of 'temporary teachers' and 'teachers without proper license' are applied for 'Information' in comparison with other subjects. We further discuss a future model of teaching system for the subject of 'Information' in light of the current problems revealed by our investigation.

Keywords: ICT education, elementary and secondary education, teacher license

¹ 電気通信大学
The University of Electro-Communications, Chofu, Tokyo
182-8585, Japan
² 神戸市立科学技術高等学校
Kobe Municipal High School of Science and Technology,
Kobe, Hyogo 651-0072, Japan
³ 筑波大学
Tsukuba University, Bunkyo, Tokyo 112-0012, Japan
⁴ 鳥根大学
Shimane University, Matsue, Shimane 690-8504, Japan
⁵ 長野大学
Nagano University, Ueda, Nagano 386-1298, Japan
⁶ 東京大学
The University of Tokyo, Bunkyo, Tokyo 113-8656, Japan
⁷ 早稲田大学
Waseda University, Shinjuku, Tokyo 169-8555, Japan
^{†1} 現在, 電気通信大学
Presently with The University of Electro-Communications
^{a)} nakayama@uec.ac.jp

1. はじめに

日本学術会議は、「情報学の参照基準」を策定している。情報学を、「情報によって世界に意味と秩序をもたらすとともに社会的価値を創造することを目的とし、情報の生成・探索・表現・蓄積・管理・認識・分析・変換・伝達に関わる原理と技術を探求する学問である」と定義し、文系と理系にまたがる情報学を幅広く含んだ参照基準が作られている [1], [2], [3].

情報学の参照基準は、大学の学部教育における情報学の教育課程の編成のためのものであるが、高等学校における情報科の親学問としても位置付けされるものであり、高等学校の教育課程からの連続性も十分に考慮されたものとなっている。

高等学校における情報科も、情報の収集・分析から、発信までを総合的に学習する教科である。けっして、コンピュータの操作方法を教える教科ではない。中等教育における情報教育は、「情報活用の実践力」、「情報の科学的な理解」、「情報社会に参画する態度」の3つの観点から構成されており、その学習範囲はきわめて広い。高等学校において情報科の教員として生徒を教えるためには、情報学全般についての幅広い知識や技術が求められることになる。

しかしながら、現状は、必ずしも、情報学についての幅広い知識や技術を持つ者が、情報科の教科担任となっているわけではない。

高等学校において、情報科が設置されたのは、2003年度のことである [4]。その後、2013年度に学習指導要領が改訂され [5]、さらに、2016年度、次期学習指導要領の改訂が議論されているところである [6], [7], [8]。

情報科が設置された2003年度の時点では、それまで存在しなかった教科であったため、免許を持つ教員が存在していなかった。さまざまな特例的措置が適用され、情報科の教員にあてられた。

特例的措置の1つは、2000年度から3年間にわたって実施された「新教科『情報』現職教員等講習会」である。15日間の講習を行うことにより数学、理科、家庭、商業、工業等の基礎免許を持つ現職教員に対して、情報科の高等学校一種免許状が授与された（教育職員免許法等の一部を改正する法律（平成12年3月31日法律第29号）附則第2項）。この講習会で、全国で14,269人の情報科教員が養成された。

ほかの特例的措置として、臨時免許状の授与と、免許外教科担任の許可があり、2章で述べるとおり、情報科が設置されて13年が経過し、大学で情報科の教職課程を履修して免許を取得できるようになっているにもかかわらず、なお、多用されている。

臨時免許状は、教育職員免許法第5条第6項の規定によるもので、普通免許状を有する者を採用することができない場合に限り、授与されるものである。臨時免許状は、授与された都道府県においてのみ、3年間の効力がある。

免許外教科担任は、教育職員免許法附則第2項の規定によるもので、ある教科の教授を担当すべき教員を採用することができないと認めるときは、学校長等から都道府県の教育委員会に申請することにより、1年以内の期間を限り、その教科の免許状を有しない教諭等が担任することを許可されるものである。

筆者らは、2014年に、一部の都道府県について、臨時免許状の授与件数、免許外教科担任の許可件数を調査し、報告してきた [9]。本論文では、47都道府県の臨時免許状の授与、免許外教科担任の許可の状況についての調査結果を報告するとともに、わが国の情報教育の取り組みについて考察する。

なお、本論文は、情報処理学会コンピュータと教育研究会 [10]、および、プログラミングシンポジウム [11]での口頭発表に基づいている。

以下、2章では、臨時免許状と免許外教科担任の制度および問題点を述べ、47都道府県の臨時免許状と免許外教科担任の情報をどのように収集したかを述べる。また、3章では、臨時免許状と免許外教科担任の件数について分析する。そして、4章で、わが国の情報教育と教科担任のあり方について述べ、5章で今後の課題を述べて本論文をまとめる。

2. 臨時免許状と免許外教科担任に関する情報の収集

2.1 免許授与件数と情報科の特異性

文部科学省は、教員免許状授与の状況と公立学校教員採用選考試験の実施状況を公表している [12], [13]。表1に、2013年度の全国の免許状等の新規授与件数と公立学校採用数を示す（ただし、情報科の採用数は、2.3節の調査の際にあわせて情報提供を受けたものである）。

情報科の普通免許状の授与件数は全教科の2.7%である。一方、高等学校学習指導要領 [5]で修了に必要な単位数は74と定められており、共通教科情報科は2単位が実施されるので、情報科の授業時間の割合は $2 \div 74 = 2.7\%$ になる。

全教科に対する割合を見る限りでは情報科の普通免許状の授与と授業時間はおおむね一致しており、十分に情報科の教員が養成されているといえる。

しかしながら、公立学校採用数では情報科での採用は全教科の0.68%であり、一方、臨時免許状は全教科の13%が、免許外教科担任は全教科の33%が情報科で占められるという状況である。本来の趣旨から考えると、大学の教職課程において教科専門科目や教科教育法を学び、普通免許状を取得した教員が情報学についての幅広い知識や技術を持つ者であって、情報科の教科担任に就くべきである。それにもかかわらず、情報科では、臨時免許状や免許外教科担任が、特例的という枠を超えて多用されている状況である。さらに、他の教科に比べて、情報科が突出して件数が多い状況である。

表1 高等学校教員免許状授与等の件数（2013年度）

Table 1 The number of high-school teacher licenses issued in 2013.

	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

2.2 臨時免許状と免許外教科担任の問題点

高等学校における各教科の教科担任には、大学の教職課程においてその教科専門科目や教科教育法を学び、普通免許状を取得した者が就くべきである。

しかしながら、1章で述べたように、普通免許状を有する者を採用することができない場合の特例的措置として臨時免許状と免許外教科担任の制度がある。

● 臨時免許状

授与された都道府県においてのみ3年間効力がある(教育職員免許法第9条第3項)。ただし、同法附則第6項の規定により、相当期間にわたり普通免許状を有する者を採用することができない場合に限り、有効期間を6年とすることができる。

● 免許外教科担任

1年以内の期間を限り、その教科の免許状を有しない主幹教諭、指導教諭または教諭が担任することを許可される(同じ学校の教諭等なので、他の教科の免許状は保有している)。なお、教頭や講師には許可されない。

免許外教科担任は、教育職員免許法が制定された1949年5月の附則に、当分の間、許可することができるとして規定されたものであるが、70年近い期間が経過しているにもかかわらず、なお、多用されている。

臨時免許状や免許外教科担任の制度が適正に運用されていないことについて、国もその状況を認識しており、継続的に指導通達が出されている状況である。

2001年度には、会計検査院が「中学校における免許外教科担任をみだりに行うことにより、教員の免許制度の目的が形骸化し、ひいては教育の機会均等とその水準の維持向上を図ることを目的として都道府県に対し多額の国庫負担金を交付している義務教育費国庫負担制度の趣旨を損なうおそれがあると認められる」と指摘している[14]。それに対し、2002年10月25日に文部科学省が「免許外教科担任にかかる事務の適正な処理について」という通知を出している。

文部科学省による学校教育の情報化に関する懇談会でも「高等学校の情報科についても、担当する教員の多くが、いわゆる免許外教科担任である、大学の教職課程で情報学の専門教育を受けていない、また、他の教科との兼任あるいは非常勤講師である、との指摘がある」との判断を示している[15]。また、文部科学省による高等学校における遠隔教育の在り方に関する検討会議[16]の配布資料の基礎データ集で教員免許制度についての説明がされており、「免許外教科担任許可件数は、情報、工業、公民など一部の教科に偏りがある」と指摘している。国会でも、臨時免許状と免許外教科担任の問題点が指摘されている[17]。

文部科学省生涯学習政策局情報教育課は、2016年3月3日に「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)」の通達[18]

を出している。その通達では、2015年度の時点で、情報科担当教員(専任の教員)は5,732人であり、その27.6%の1,580人が免許外教科担任と件数が示されている(なお、これらの件数には、国・私立の学校、通信制課程の学校および特別支援学校は含まない。また、2000年度から3年間にわたって実施された「新教科『情報』現職教員等講習会」で養成された教員と、大学の情報科教職課程で普通免許状を得た教員とを分けた件数の調査はされていない)。

情報科の教員採用が少なく、臨時免許状や免許外教科担任が多用されていることについては、教育行政の研究者も指摘している[19], [20], [21]。

2.3 公文書公開手続きによる情報収集

臨時免許状の授与、および、免許外教科担任の許可は、都道府県の教育委員会の事務である(教育職員免許法第5条第7項、附則第2項)。

筆者らは、2014年、約20の都道府県を無作為に選び、それらの都道府県条例に基づく公文書公開手続きにより、臨時免許状の授与件数、免許外教科担任の許可件数の情報を入手した(公文書公開手続きについては文献[22], [23], 2014年に行った臨時免許状と免許外教科担任の調査の結果については文献[9]で報告したので、参照されたい)。

その結果、本来、普通免許状を持つ者が情報科の教科担任に就くべきであるにもかかわらず、臨時免許状や免許外教科担任が多用されていることを、件数の情報とともに、知ることとなった。

そこで、47都道府県での状況はどうか、情報科が開設された2003年度と比べて増減しているのか、本格的に情報を収集することにした。

2014年と同様に、47都道府県に対する公文書公開手続きを用いる方法もあるが、本論文では、文部科学省に対する公文書公開手続きを用いることにした。

文部科学省初等中等教育局教職員課は、ウェブページ[12]での公表のほか、雑誌「教育委員会月報」(出版者:第一法規, ISSN:2188-4919)に、毎年、教員免許状の授与状況を掲載している。臨時免許状の授与件数、免許外教科担任の許可件数についても掲載している。ただし、都道府県ごとの、教科ごとの件数は掲載していない。

雑誌「教育委員会月報」に掲載されている内容から、47都道府県の教育委員会が、文部科学省に、詳細なデータを報告していることが分かる。

そこで、筆者らは、文部科学省に対する公文書公開手続きを用いて、

- 都道府県教育委員会から文部科学省に中学校、高等学校の教科ごとの臨時免許状交付件数、および教科ごとの教科外教科担任許可件数を報告した文書一式

を求めた。なお、当初は行政機関の保有する情報の公開に関する法律(情報公開法)第9条の規定に基づく開示を求

表 2 高等学校情報科 臨時免許状の授与件数の推移
(2003 年度～2013 年度)

Table 2 Transition of the number of temporary teachers of high-school from 2003 to 2013.

	2003	2005	2007	2009	2011	2013
北海道	0	3	0	1	2	2
青森県	4	11	11	7	8	6
岩手県	1	4	12	5	12	8
宮城県	3	5	11	7	10	4
秋田県	4	3	6	9	7	10
山形県	1	2	4	6	6	4
福島県	0	0	0	3	4	0
茨城県	8	9	30	31	32	42
栃木県	34	63	89	74	103	81
群馬県	4	6	3	6	5	2
埼玉県	1	1	1	2	0	3
千葉県	2	15	5	4	2	2
東京都	8	0	0	0	0	0
神奈川県	17	0	0	0	0	0
新潟県	1	13	19	16	27	28
富山県	0	1	3	8	7	2
石川県	5	9	13	5	15	9
福井県	0	0	13	2	8	12
山梨県	0	0	5	1	1	1
長野県	0	0	0	4	0	1
岐阜県	1	0	0	0	0	0
静岡県	4	10	10	8	3	2
愛知県	0	0	0	0	0	0
三重県	4	8	8	3	3	2
滋賀県	0	1	0	0	0	0
京都府	4	4	3	0	1	1
大阪府	6	0	0	0	0	0
兵庫県	2	4	1	1	1	1
奈良県	0	3	6	5	3	11
和歌山県	6	9	9	9	10	13
鳥取県	6	13	5	2	5	2
島根県	0	0	0	0	0	0
岡山県	1	1	6	13	12	9
広島県	9	6	19	9	12	11
山口県	0	3	3	4	0	1
徳島県	1	1	3	3	5	2
香川県	0	0	0	0	2	2
愛媛県	1	1	3	2	1	0
高知県	11	11	21	7	8	19
福岡県	8	9	7	8	8	11
佐賀県	1	0	3	0	0	1
長崎県	3	0	6	8	7	7
熊本県	0	2	1	1	5	3
大分県	5	2	4	6	6	6
宮崎県	1	15	9	17	18	29
鹿児島県	9	15	23	22	23	24
沖縄県	0	2	1	3	3	2
合計	176	265	376	322	385	376

表 3 高等学校情報科 免許外教科担任の許可件数の推移
(2003 年度～2013 年度)

Table 3 Transition of the number of teachers without proper license of high-school from 2003 to 2013.

	2003	2005	2007	2009	2011	2013
北海道	11	44	102	64	53	71
青森県	6	27	34	21	21	18
岩手県	9	20	42	40	40	31
宮城県	5	46	46	35	42	48
秋田県	1	5	26	23	24	20
山形県	4	6	20	19	22	25
福島県	20	56	85	81	78	87
茨城県	50	103	113	110	93	85
栃木県	0	0	0	0	0	0
群馬県	7	6	7	6	8	9
埼玉県	4	11	0	5	2	0
千葉県	16	29	46	45	43	45
東京都	1	0	0	0	0	0
神奈川県	56	76	131	85	74	46
新潟県	5	20	75	75	80	76
富山県	21	34	27	22	42	47
石川県	28	55	69	62	66	68
福井県	0	0	19	2	1	4
山梨県	8	10	21	16	18	19
長野県	40	74	181	170	150	165
岐阜県	37	106	143	113	90	65
静岡県	10	15	48	47	39	42
愛知県	14	27	22	17	21	21
三重県	4	2	7	8	10	8
滋賀県	24	30	25	15	13	15
京都府	1	1	0	1	1	4
大阪府	27	65	24	26	16	13
兵庫県	16	9	3	2	10	9
奈良県	4	8	9	4	2	2
和歌山県	14	30	40	24	35	38
鳥取県	9	9	16	9	5	6
島根県	1	0	31	22	12	11
岡山県	0	1	0	4	3	1
広島県	0	41	52	52	40	41
山口県	1	12	8	10	27	31
徳島県	11	18	28	32	33	29
香川県	0	0	2	0	0	6
愛媛県	8	19	35	25	18	11
高知県	10	23	31	25	26	39
福岡県	6	18	19	15	21	20
佐賀県	0	4	11	9	8	6
長崎県	4	15	25	27	28	29
熊本県	3	5	10	8	9	14
大分県	7	6	8	11	8	20
宮崎県	5	11	14	8	8	5
鹿児島県	4	7	3	1	4	2
沖縄県	0	0	15	13	19	8
合計	512	1,104	1,673	1,409	1,363	1,360

めていたが、文部科学省の担当者と調整した結果、同法第 24 条の規定に基づく情報提供を受けることとなり、2003 年度から 2013 年度までの、47 都道府県の、教科ごとの、臨時免許状の授与件数と、免許外教科担任の許可件数を、入手することができた。

入手した臨時免許状と免許外教科担任の件数の詳細は文献 [10] を参照されたい。

情報科の、2003 年度～2013 年度の、臨時免許状の授与件数、免許外教科担任の許可件数の推移は、それぞれ、表 2、表 3 のとおりである。

3. 臨時免許状と免許外教科担任に関する分析

3.1 情報科と全教科との関係

2013年度の臨時免許状と免許外教科担任の件数に基づいて、分析する。

臨時免許状について、全教科中の情報科の比率の全国平均は13%であった。これを超えるのは、岩手県、秋田県、茨城県、栃木県、新潟県、福井県、奈良県、高知県、宮崎県の9県であった（長野県と静岡県も該当するが授与数はわずかである）。

図1は、情報科の臨時免許状の授与件数が多かった栃木県、茨城県、宮崎県、新潟県、鹿児島県について教科の割合を示したものである。情報科の割合は、栃木県が突出して高い。

免許外教科担任について、全教科中の情報科の比率の全国平均は33%であった。これを超えるのは、宮城県、福島県、茨城県、千葉県、新潟県、富山県、石川県、山梨県、長野県、岐阜県、滋賀県、兵庫県、和歌山県、広島県、徳島県、高知県、福岡県の17府県であった（京都府と奈良県も該当するが許可数はわずかである）。

図2は、情報科の免許外教科担任の許可件数が多かった長野県、福島県、茨城県、新潟県、北海道について、教科の割合を示したものである。情報科の件数、割合とも長野県が突出して多いが、割合で見ると、茨城県も情報科が全教科の半数を超えている。全教科の件数は、長野県と北海道はほぼ同じであるが、長野県は、情報科の割合がきわめて大きく、北海道は、情報以外の教科でも免許外教科担任の件数が多いために全教科中の情報科の比率は全国平均を下回っている。

なお、図1、および、図2において、図中の数字は各県の情報科の件数を表す。教科として、情報、国語、地理歴史、公民、数学、理科、外国語について示し、その他の教科（音楽、美術、工芸、書道、保健体育、保健、看護、家庭、農業、工業、商業、水産、福祉、商船、宗教、看護実

習、家庭実習、情報実習、農業実習、工業実習、商業実習、水産実習、福祉実習、商船実習、職業指導）は「その他」として示した。

3.2 臨時免許状と免許外教科担任の件数の推移

情報科が設置された2003年度には、情報科の臨時免許状と免許外教科担任の件数は必ずしも多くない状況であった。都道府県で見ると、情報科の臨時免許状では栃木県の34人、免許外教科担任では神奈川県56人、茨城県の50人が目立っている。

その後10年が経過し、学習指導要領が改訂された2013年度には、情報科では、臨時免許状と免許外教科担任の件数は倍増している状況である。

情報科の件数の推移を見ると、2007年頃に臨時免許状・免許外教科担任の件数が2~3倍に激増している。なお、この直前の2006年10月には多数の高等学校において未履修問題が発覚している。その後、免許外教科担任は減少しているが、2003年度と比較すると2倍以上になっている。

都道府県で見ると、情報科の臨時免許状では、栃木県が2003年度から引き続き多い。免許外教科担任では、長野県が2007年度に181人に増えており、2013年度でも165人と目立っている。

3.3 学校数や生徒数との関係

以下、2013年度の臨時免許状と免許外教科担任の件数に基づいて、分析する。

臨時免許状と免許外教科担任は、学校数や生徒数の少ない道県で多用されている。

学校数や生徒数が多い東京都・大阪府等では、臨時免許状と免許外教科担任の件数は少ない（とくに、東京都は、非常に件数が少ない）。

表4、表5は、それぞれ、学校数や生徒数あたりの情報科の臨時免許状・免許外教科担任の件数が多い県をあげたものである。これらの表からも、情報科の臨時免許状の件

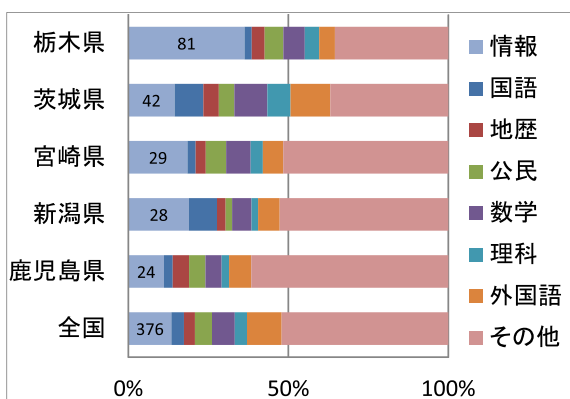


図1 臨時免許状の教科の割合のうち情報科の実数 (情報科の臨時免許状の授与件数が多い5県)

Fig. 1 Ratio of subject of the temporary teachers.

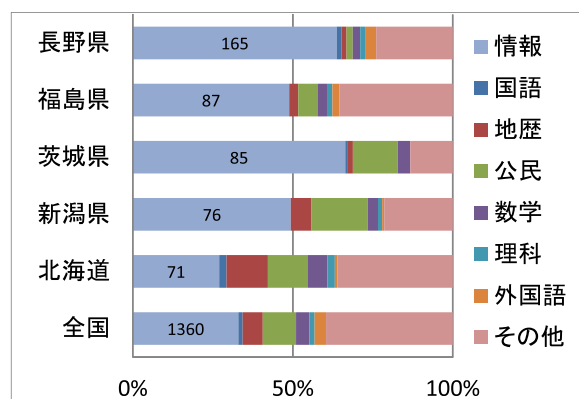


図2 免許外教科担任の教科の割合のうち情報科の実数 (情報科の免許外教科担任の許可件数が多い5道県)

Fig. 2 Ratio of subject of the teachers without proper license.

表 4 臨時免許状と学校数, 生徒数の関係(情報科の臨時免許状の授与件数が多い 6 県)

Table 4 Relations of the number of temporary teachers and the number of schools and students.

	学校数	生徒数	臨時 免許状	学校あたりの 臨時免許状	生徒 10,000 人 あたりの 臨時免許状
栃木県	77	54,769	81	1.05	14.8
宮崎県	54	33,338	29	0.54	8.7
高知県	47	19,978	19	0.40	9.5
茨城県	124	79,712	42	0.34	5.3
福井県	38	23,160	12	0.32	5.2
鹿児島県	92	47,531	24	0.26	5.0
全国	5,031	3,324,773	376	0.07	1.1

表 5 免許外教科担任と学校数, 生徒数の関係

(情報科の免許外教科担任の許可件数が多い 6 道県)

Table 5 Relations of the number of teachers without proper license and the number of schools and students.

	学校数	生徒数	免許外 教科担任	学校あたりの 免許外教科担任	生徒 10,000 人 あたりの 免許外教科担任
長野県	103	59,369	165	1.60	27.8
石川県	56	31,893	68	1.21	21.3
富山県	53	28,587	47	0.88	16.4
高知県	47	19,978	39	0.83	19.5
岐阜県	81	56,653	65	0.80	11.5
福島県	112	55,249	87	0.78	15.7
全国	5,031	3,324,773	1,360	0.27	4.1

表 6 各道県で情報科の免許外教科担任許可を受けた教員が保有する免許状

(情報科の免許外教科担任の許可件数が多い 5 道県と栃木県)

Table 6 Licensed subject for teachers who teach 'Information' without proper license.

	国語	地歴 公民	数学	理科	音楽	美術	書道	保健 体育	家庭	農業	工業	商業	水産	外国 語	合計
長野県	9	7	42	20	7	5	3	12	9		1	16		17	148
福島県		4	26	26	2	2	2	2	3	1	1	17		2	88
茨城県	1	7	29	22	1	1			3		1	9		1	75
新潟県	1	4	32	12				1	1		7	34	1		93
北海道	4	12	6	3	1	2		1	2			38		2	71
栃木県	5	6	27	9	5	3		4	7		1	8		2	77

数については栃木県, 免許外教科担任の件数については長野県が, 多いことが分かる. なお, 表 5 の「学校あたりの免許外教科担任」の全国平均は 0.27 である. 各学校に 1 人の情報科教員が配置されるものと仮定すると, 免許外教科担任の割合は 27% となり, 2.2 節で述べた文部科学省 2016 年 3 月 3 日付の通達 [18] で示されているものと近い割合となっている.

3.1 節と本節に示したことから, 情報科の臨時免許状に関しては栃木県が, 同じく免許外教科担任に関しては長野県が, 件数・学校あたりの数・生徒あたりの数のいずれに

おいても他の都道府県に比べても相当程度多いといえる. なお, 石川県も免許外教科担任について, 件数はそれほど多くはない(表 3)ものの, 学校あたりの数・生徒あたりの数では長野県に次いで多い. これは人口規模の違いによるものと考えられる.

3.4 保有免許状との関係

免許外教科担任は, 同じ学校の教諭等が許可されるものなので, 他の教科の免許状を保有していることになる. そこで, 図 2 と同様に, 情報科の免許外教科担任の許可件

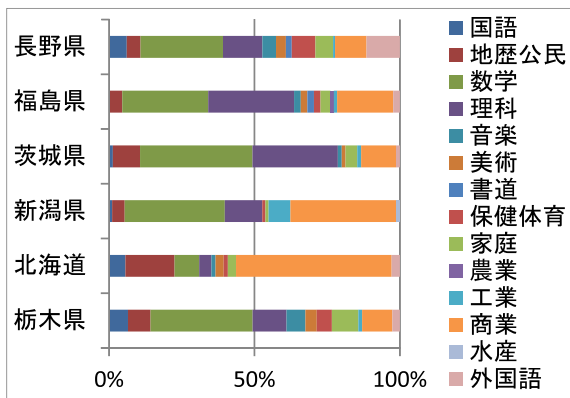


図3 各道県の保有免許状別割合
(情報科の免許外教科担任の許可件数が多い5道県と栃木県)

Fig. 3 Ratio of the license to own.

数が多い、長野県、福島県、茨城県、新潟県、北海道について、免許外教科担任と保有免許状との関係を調べることとした。保有免許状の情報は、これらの道県の教育委員会に対する公文書公開手続きにより入手した（なお、一部に文部科学省から入手した情報と件数が一致しないものがある）。あわせて、栃木県の臨時免許状の授与について、免許状保有の状況も調べた。

表6は、調査対象の道県における保有免許状の教科ごとの数を示したものである。また、図3は、教科ごとの割合を示したものである。

数学、理科、商業の免許を保有する教員が、免許外教科担任の許可を受けている事例が多い一方で、長野県のように、保健体育や家庭、外国語等の教員がかなり多くの許可を受けている事例があることが分かる。

北海道や新潟県では、普通高校で、商業の免許を保有する教員が免許外教科担任の許可を受けていることが多い状況である。

また栃木県では、情報科の臨時免許状81件のうち普通免許状を保有していない事例は4件しかないことも調査から分かった。これは実質的に、免許外教科担任と同等の運用をしているといえる。

4. わが国の情報教育と教科担任のあり方

この章では、わが国の情報教育が置かれている現状や今後について、2・3章で述べた内容との関連を中心に検討する。

4.1 情報教育軽視との関連

2.1節では他教科と比べた情報科の特異性について述べ、また3.2節ではその状況の推移について述べた。これらをまとめると、各大学の情報科教職課程で普通免許状を得た卒業生はいるにもかかわらず、公立学校ではあまり採用されず、臨時免許状と免許外教科担任が多用されている状況があるといえる。この調査結果は、情報処理学会コン

ピュータと教育研究会[10]での口頭発表の後に、毎日新聞の記事(2015年10月29日朝刊)、北海道新聞の記事(2016年6月20日朝刊)でも紹介された。

3.3節では、学校数や生徒数から見て余裕のある地域ではあまり問題がないことを述べている。臨時免許状と免許外教科担任が多用されているのは、高等学校の情報科が必修ではあるものの、2単位(1年で教える場合に週2コマ)しかないため、生徒数の少ない高等学校に情報科専任の教員を配置するとその教員だけ持ちコマ数が少なくなってしまう、という問題も背景にある。

また、大学入試において情報科が試験内容として問われていないことも背景であると考えられる。さらに、学校関係者において、情報機器の操作に得意な者であれば、臨時免許状や免許外教科担任であっても、高等学校情報科の授業ができるという誤った理解がされているものと考えられる[24]。

しかしこれらは誤った理解であり、情報科は一定の専門性を持つ教員が担当すべき内容を持った教科だと考える。たとえば鹿野[21]は、情報科の内容を充実させるためには、学習内容や学習方法を研究すると同時に、「情報の先生を採用し、情報の授業は専任の先生が教える」といった、他教科ではあたりまえのことを実現する必要があると指摘している。

4.2 体系的な情報教育実現に向けた活動との関連

3.2節では、情報科が始まって10年が経過しても、教科担任の状況は改善されていないことを述べた。しかし情報教育は今後さらに重要性を増すことが予想される。実際にいま、わが国では、初等中等教育における体系的な情報教育の設計について議論が活発にされている段階にある[25]。

多くの国において初等中等のカリキュラムが情報教育を強化する方向に改訂されつつある[26]。その中でも、小学校におけるプログラミング(および情報科学)教育が注目を集めている。米国の「Hour of Code」運動(2013年頃)や、英国における小学校からの新科目「コンピューティング」(2014年開始)等がその代表である。

わが国においても、内閣府は2013年6月に「世界最先端IT国家創造宣言」を公表し、その中で「義務教育段階におけるプログラミング」を提唱している[27]。文部科学省は義務教育にどのようにプログラミングを導入するか検討を始めている。

2015年4月には、情報処理学会をはじめとする情報学教育関連学会等協議会の5団体が、文部科学大臣、文部科学省各局長に宛てて「初等中等教育における一貫した情報教育(情報学教育)の充実について(提案)」の文書を提出している[28]。

4.3 次期学習指導要領における情報科内容との関連

3.3節で述べた、学校数や生徒数から余裕のない地域の問題は、次期指導要領において情報科のコマ数が増加することで対応がなされる可能性があるが、逆にそれらの地域で次期指導要領への対応が十分なされないままになる危険も存在している。

2015年5月25日に開催された中央教育審議会初等中等教育分科会教育課程部会教育課程企画特別部会（第8回）で、次期学習指導要領（2020年度～2022年度に実施開始）に向けた議論がされ、高等学校情報科は、情報の科学的な理解に重点を置き、「情報の科学」の後継となる1科目を必修科目として置いたうえで、より進んだ内容の選択科目についても検討することが提案されている[6]。つまり、高等学校情報科のコマ数を増やすことが提案されている。

高等学校情報科に、情報の科学的な理解に重点を置いた必修科目と、その発展の選択科目を置くことは、同年10月に中央教育審議会初等中等教育分科会教育課程部会に設置された情報ワーキンググループで具体的な案が議論されている。2016年4月時点での、各科目の内容は、次のとおりである[7]（なお、情報ワーキンググループの案の第1稿から第2稿にかけて、情報Ⅱ（選択科目）の最終項目である「(5) 課題研究」が「○ 課題研究」に変更されている）。

- 情報Ⅰ（必修科目）
 - (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利用
- 情報Ⅱ（選択科目）
 - (1) 情報社会の進展と情報技術
 - (2) コミュニケーションと情報コンテンツ
 - (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
 - 課題研究

4.4 大学入試改革との関連

3.4節で述べたように、情報科を免許外教科担任で担当している教員について見ると、数学・理科の免許状を保有する教員が多く、また、外国語・国語・地歴公民の免許状を保有する教員もいる状況である。これらの教科は大学入試で出題される教科であり、生徒が大学入試で情報科を受験しようとする場合に、これらの教科との掛け持ちの教員が複数の教科を同程度に適切に指導することは、その教員の負担を考えると困難である可能性がある。

そして、情報科は今後、大学入試において出題される教科に含まれる方向にある。すなわち、高大接続システム改革に関する検討会議において、大学入学希望者学力評価テスト（大学入試センター試験の後継）、および、高等学校基礎学力テスト（基礎的な学習の達成度を把握するとともに、

一部の難易度の高くない大学の入学試験等にも活用を検討）の両方において、次期学習指導要領に切り替わった段階から、情報科を試験内容に含めることが検討され、具体的な問題例も示されている[29]。

情報の入試を新たに始める大学も出てきつつある。2013年に明治大学、2015年に駒沢大学、そして2016年、慶應義塾大学が情報の一般入試を始めた。AO入試で情報に優れた能力を持つ学生を求める大学も増えている。情報は、大学において学士力を身につけるための土台となるものであり、大学入学時点での情報の素養を問うことは大切だからである[30]、[31]、[32]、[33]。

4.3節で述べた点も含めて考えるなら、高等学校において情報科が必修科目と選択科目の合わせて4単位が開講され、大学の入学試験で情報科の内容が含められるようになると、高等学校における情報科の重要度が増し、普通免許状を持つ専門性の高い教員が教科担任に就くことが期待される。

5. おわりに

本論文では、臨時免許状と免許外教科担任の制度とその問題点について述べ、47都道府県の臨時免許状の授与、免許外教科担任の許可についての調査結果を報告した。

高等学校において、きちんとした情報科の教育がされるためには、情報学をその基盤から身につけておりきちんと教えられる教員が必須である。これまで述べた状況が今後は是正されれば、本来は全国に多く配置さるべきそのような教員に対する需要が顕在化するはずであり、またそうならなければならない。

その需要を満たすため、私たち情報処理学会の学会員も、教員養成や、教員免許更新講習等で、貢献していくことが求められている。

また、本論文で明らかになった情報科の臨時免許状や免許外教科担任の比率が高い都道府県に関しては、なぜそうなってしまったのかという当該都道府県固有の問題点をさらに調べる必要がある。逆にそれらが低い都道府県に関しても、それを可能にした方法を調べることで他の都道府県を改善するためのヒントとなる可能性がある。これらの調査については今後の課題としたい。

謝辞 臨時免許状と免許外教科担任について調査するにあたり、公文書公開手続きに対応して下さった、文部科学省初等中等教育局教職員課、および、都道府県教育委員会に感謝します。

参考文献

- [1] 萩谷昌己：情報学を定義する—情報学分野の参照基準，情報処理，Vol.55, No.7, pp.734-743 (2014).
- [2] Hagiya M.: Defining Informatics across Bun-kei and Rikei, *Journal of Information Processing*, Vol.23, No.4, pp.525-530 (2015).

- [3] 日本学術会議情報学委員会情報科学技術教育分科会：大学教育の分野別質保証のための教育課程編成上の参照基準：情報学分野，入手先 (<http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/division-16.html>).
- [4] 文部科学省：高等学校学習指導要領（平成 11 年 3 月 29 日告示第 58 号），ISBN978-4-17-153522-6（1999）.
- [5] 文部科学省：高等学校学習指導要領（平成 21 年 3 月 9 日告示第 34 号），東山書房，ISBN978-4-8278-1478-1（2009）.
- [6] 中央教育審議会：初等中等教育分科会教育課程部会教育課程企画特別部会配布資料，入手先 (http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/053/).
- [7] 中央教育審議会：次期学習指導要領等に向けたこれまでの審議のまとめについて（報告），入手先 (http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/004/gaiyou/1377051.htm).
- [8] 鹿野利春：学習指導要領の改訂と共通教科情報科，情報処理，Vol.58, No.7（2017）.
- [9] 中野由章，中山泰一：高等学校情報科教員の現状—その問題点と我々にできること，情報処理，Vol.55, No.8, pp.872-875（2014）.
- [10] 中山泰一，中野由章，角田博保，久野 靖，鈴木 貢，和田勉，萩谷昌己，笈 捷彦：高等学校情報科における教科担任の現状，情報処理学会コンピュータと教育研究会報告，2015-CE-131-11（2015）.
- [11] 中山泰一，中野由章，角田博保，久野 靖，鈴木 貢，和田勉，萩谷昌己，笈 捷彦：高等学校情報科における教科担任の現状，情報処理学会第 57 回プログラミングシンポジウム予稿集，pp.83-88（2016）.
- [12] 文部科学省：教員免許状授与件数等調査について，入手先 (http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/kyoin/1353329.htm).
- [13] 文部科学省：公立学校教員採用選考試験の実施状況，入手先 (http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/senkou/1243159.htm).
- [14] 会計検査院：平成 13 年度決算検査報告（2002 年 11 月 29 日），入手先 (<http://report.jbaudit.go.jp/org/h13/2001-h13-0165-0.htm>).
- [15] 文部科学省：学校教育の情報化に関する懇談会：教員支援ワーキンググループ検討のまとめ（2011 年 2 月 4 日）のアーカイブ，入手先 (<http://web.archive.org/web/20121211011113/jukugi.mext.go.jp/archive/470.pdf>).
- [16] 文部科学省：高等学校における遠隔教育の在り方に関する検討会議配布資料，入手先 (http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/104/).
- [17] 衆議院：第 185 回国会文部科学委員会第 2 号（2013 年 11 月 1 日），入手先 (<http://www.shugiin.go.jp/internet/itdb-kaigiroku.nsf/html/kaigiroku/009618520131101002.htm>).
- [18] 文部科学省：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），入手先 (http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/1368121.htm).
- [19] 中野由章：教育行政の視座における教科「情報」と教員採用に関する検討，情報処理学会コンピュータと教育研究会報告，2006-CE-86-5（2006）.
- [20] 西端律子：高等学校教科「情報」教員養成の実際，情報処理，Vol.52, No.7, pp.868-873（2011）.
- [21] 鹿野利春：石川県における教科「情報」の現状，大学教育と情報，No.138, pp.7-9（2012）.
- [22] 中山泰一，中山代志子：公文書公開手続きの情報教育への活用，人文・自然研究，No.4, pp.222-242（2010）.
- [23] 中山泰一，角田博保：公文書公開手続きの情報科教育法への活用，情報処理学会論文誌「教育とコンピュータ」，Vol.2, No.1, pp.41-47（2016）.
- [24] 日経 BP 社：実態は「町のパソコン教室」以下 これだよいか！ 高校の IT 教育，日経コンピュータ 2005 年 4 月 4 日号，pp.124-130（2005）.
- [25] 武井恵雄：現在進行中の教育改革とわが国の情報教育のあり方への期待—教員養成における情報系学部・研究科の責務，情報処理学会論文誌「教育とコンピュータ」，Vol.2, No.1, pp.1-9（2016）.
- [26] 久野 靖，和田 勉，中山泰一：初等中等段階を通じた情報教育の必要性和カリキュラム体系の提案，情報処理学会論文誌「教育とコンピュータ」，Vol.1, No.3, pp.48-61（2015）.
- [27] 内閣官房：世界最先端 IT 国家創造宣言，入手先 (<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/decision.html>).
- [28] 情報処理学会：プレスリリース「初等中等教育における一貫した情報教育（情報学教育）の充実について（提案）」，入手先 (<http://www.ipsj.or.jp/release/jyouthoukyouiku20150424.html>).
- [29] 文部科学省：高大接続システム改革会議配布資料，入手先 (http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/koutou/064/).
- [30] 中野由章，久野 靖，佐久間拓也，谷 聖一，笈 捷彦，村井 純，植原啓介，中山泰一，伊藤一成，角田博保，鈴木 貢，辰己丈夫，永松礼夫，西田知博，松永賢次，山崎浩二：大学情報入試の必要性和情報入試研究会の活動，情報処理学会第 57 回プログラミングシンポジウム予稿集，pp.155-169（2016）.
- [31] 永松礼夫，中山泰一，山本真司，近藤宏樹，中野由章：教科「情報」に関連する内容を問う大学入試問題についての分析，第 9 回全国高等学校情報教育研究会全国大会，C-9（2016）.
- [32] 安田 豊：AO としての情報入試の実現—その設計，実施報告と今後の展望，情報処理，Vol.57, No.12, pp.1244-1247（2016）.
- [33] 角田博保：大学入試改革事業関連の概要，情報処理，Vol.58, No.5, p.411（2017）.

推薦文

本論文は，高等学校情報科の教科担任の現状を，公文書公開請求を用いることによって調査し，明らかにしている。この調査の結果，情報科では，臨時免許状や免許外教科担任が他の教科に比べて突出して多用されていることが明らかになった。本論文は，丁寧な調査に基づく資料としての価値だけにとどまらず，情報科がかかえる教員養成・採用や教員の資質向上に関する課題に対し一石を投じ，社会的なインパクトが大きいものである。本論文誌にこのような論文を掲載できたことは，今後の日本の情報教育向上のために非常に重要なことであると考えます。

（論文誌「教育とコンピュータ」編集副委員長/
コンピュータと教育研究会主査 西田 知博）



中山 泰一 (正会員)

1965年生。1988年、東京大学工学部計数工学科卒業。1993年同大学院工学系研究科情報工学専攻博士課程修了。博士(工学)。同年電気通信大学情報工学科助手。現在、同大学院情報理工学研究科准教授。オペレーティング・システム、並列処理、情報教育等に興味を持つ。本会では、情報処理教育委員会委員、初等中等教育委員会副委員長、論文誌「教育とコンピュータ」編集幹事等を務める。2016年度山下記念研究賞、2017年度科学技術分野の文部科学大臣表彰科学技術賞。電子情報通信学会、IEEE-CS等の会員。本会シニア会員。



久野 靖 (正会員)

1956年生。1984年東京工業大学大学院理工学研究科情報科学専攻博士後期課程単位取得退学。同年同大学理学部情報科学科助手。筑波大学講師、助教、教授を経て、現在、電気通信大学大学院情報理工学研究科教授。筑波大学名誉教授。理学博士。プログラミング言語、プログラミング教育、情報教育に関心を持つ。情報処理学会情報処理教育委員会・初等中等教育委員会委員。2015年度山下記念研究賞、2017年度科学技術分野の文部科学大臣表彰科学技術賞。ACM, IEEE-CS, 日本ソフトウェア科学会, 日本情報科教育学会各会員。本会シニア会員。



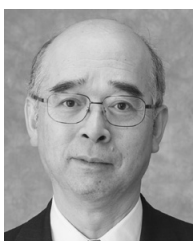
中野 由章 (正会員)

芝浦工業大学工学部通信工学科卒業、同大学院工学研究科電気工学専攻修了、大阪大学大学院人間科学研究科人間科学専攻単位修得退学。日本IBM大和研究所、三重県立高校、千里金蘭大学、大阪電気通信大学を経て、神戸市立科学技術高校教諭兼大阪電気通信大学客員准教授。初等中等教育における情報教育に関心を持つ。2014年度山下記念研究賞、2015年度本会学会活動貢献賞、2017年度科学技術分野の文部科学大臣表彰科学技術賞。本会情報入試委員会幹事、初等中等教育委員会委員、コンピュータと教育研究会運営委員、関西支部プログラミング・情報教育研究会主査。技術士(総合技術監理・情報工学)。本会シニア会員。



鈴木 貢 (正会員)

1989年電気通信大学卒業。1995年同大学院博士後期課程単位取得退学。1995~2007年電気通信大学電気通信学部助手(助教)。2008年より島根大学総合理工学部准教授、現在に至る。博士(工学)。プログラミング言語の設計や実装と教育、情報関連の工学教育に興味を持つ。2015年度本会学会活動貢献賞。電子情報通信学会、日本情報科教育学会、ACM, IEEE各会員。本会シニア会員。



角田 博保 (正会員)

1974年東京工業大学理学部情報科学科卒業。1976年同大学院修士課程修了。1981年同大学院博士課程単位取得退学。1982年電気通信大学計算機科学科助手。1990年同大学情報工学科講師、1992年助教授、2007年准教授、2016年定年退職。理学博士(東京工業大学)。教育支援システム、ヒューマンコンピュータインタラクション、文字列処理等に興味を持つ。ACM会員。本会シニア会員。



和田 勉 (正会員)

1955年生。1978年早稲田大学理学部電気工学科卒業。1983年筑波大学大学院博士課程数学研究科単位取得満期退学。同年東京大学生産技術研究所技官。1984年長野大学産業社会学部専任講師。同助教授、同教授。現在、同企業情報学部教授。2006年大韓民国高麗大学師範学部コンピュータ教育学科招聘教授。本会情報処理教育委員会初等中等教育委員長。ACM, CIEC, ソフトウェア技術者協会各会員。本会シニア会員。



萩谷 昌己 (正会員)

1980年3月東京大学理学部情報科学科卒業。1982年3月同大学院理学系研究科情報科学専攻修士課程修了。京都大学理学博士。京都大学数理解析研究所助手，助教授，東京大学理学部助教授，教授を経て，東京大学情報理工

学系研究科教授。2016年6月より情報処理学会情報処理教育委員会委員長。広く計算モデルの研究を行うとともに，情報教育の実践に取り組んでいる。本会フェロー。



筧 捷彦 (正会員)

1970年東京大学大学院工学系研究科計数工学専攻修士課程修了。1970年東京大学工学部助手，1974年立教大学理学部数学科講師，1978年助教授，1986年早稲田大学理工学部数学科教授，1991年情報学科，2003年コンピュータ・

ネットワーク工学科，2007年基幹理工学部情報理工学科，2016年早稲田大学名誉教授。日本ソフトウェア科学会会員，ACM会員。情報処理教育委員会 J17 WG 主査。本会フェロー。