

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

中野 由章

千里金蘭大学 人間社会学部 情報社会学科
〒565-0873 大阪府吹田市藤白台 5-25-1
e-mail: y-nakano@kinran.ac.jp

概要

全国の各都道府県教育委員会を対象に行ったアンケート調査で、教育行政側が教科「情報」を現在どのように捉え、将来的にどのように位置づけたいと考えているのかを調べた。その結果、教育行政側は、教科「情報」には教育内容の精選と「情報社会に参画する態度」の指導強化を、また「情報」という教科にとどまらない「教育の情報化」を望んでいることが判明した。そして、教科「情報」の教員が他教科を兼任して指導することや、陳腐化した実習設備等の現場の問題点を認識しており、将来的に教科「情報」のセンター試験実施、教科研究会等での教員間の情報共有、そして国の予算措置等の必要性を訴えていた。

また、教育行政側の教科「情報」に対する考え方が反映すると思われる教員採用試験での現状を整理した。結果として、教科「情報」の採用試験を行っているのは特定の都府県市に限られており、その内容にも問題点が多いことが明らかになった。

これらの結果から、教育行政側は教科「情報」の将来を疑問視しており、それ故に問題点を認識しながらそれを積極的に改善することに躊躇しているのではないかと感じられる。この疑念を払拭しなければ、教育環境の改善は望めない。これを解決するためには、教科「情報」の教育目標や具体的な教育内容を体系的に示し、学校教育の中における意味と位置づけを明確にする必要があると考える。

キーワード：教科「情報」、教育委員会、教員採用

A study of subject 'Information' in standpoint of Board of Education and teachers adoption

NAKANO, Yoshiaki

Senri Kinran University
Dept of Information Society

Abstract

A nation-wide questionnaire survey was made to examine (1) what each prefecture's Board of Education (BoE) requires of a subject 'Information' and (2) what roles as well as its direction BoE expects a subject 'Information' to have in the future.

The results show followings; (a) They want us to select teaching/learning contents of a subject 'Information' properly and to lead HS students strongly to learn "good attitudes for participating in this information-oriented society". (b) They hope full use of computer in any kind of education scene will become popular. (c) They realize what concrete problems a subject 'Information' faces in a classroom now, the necessity for improving them, and (d) it is necessary to actualize, for instance, increase of national budget for education, etc., to make such present situation better.

This report tells us about a present state on prefectural BoE's exams for teachers adoption as well. Knowing about this helps us bring up something for discussion on a subject 'Information', as each BoE's some views on a subject 'Information' are supposed to be reflected on this exam.

Why do the BoEs hesitate to improve present a subject 'Information' and its surroundings although they actually realize problems they have? A kind of answer to this question and what we should think now for the solutions, too, would be found in the results of this survey.

Keywords: a subject 'Information', board of education, teachers adoption

1. はじめに

2003年に三重県の高等学校における情報教育の実態を調査した¹⁾のを皮切りに、2004年には近畿圏の高等学校における教科「情報」の現状と課題を明らかにした。^{2) 3)}これらは主に普通教科「情報」を対象にしたものであったが、2005年に専門教科「情報」実施校に対しても、その実態調査を行なった。⁴⁾これらはすべて、教育現場における担当教員の視点からの検討であった。教育は教員のみで行なわれている訳ではないので、それを指導・支援する教育委員会や、教育を受ける当の生徒などの多面的な視点からもさまざまな検討を行なわないと、偏向した結論に導かれてしまう恐れがある。そこで今回は、全国の教育委員会を対象に行ったアンケート調査から、教育行政側が教科「情報」をどのように考えているのかについて検討する。

2. 教育委員会へのアンケート調査

2005年秋に、全国の都道府県教育委員会の教科「情報」担当指導主事宛てに「2.1 質問肢」で示した項目についてアンケート調査を行った。47都道府県中、約半数にあたる23道県から回答を回収することができた。回答を寄せていただいた道県は以下の通りである。：北海道、岩手県、秋田県、山形県、宮城県、福島県、茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、神奈川県、岐阜県、石川県、福井県、鳥取県、島根県、徳島県、高知県、佐賀県、大分県、鹿児島県、沖縄県。

尚、アンケート調査については、

- 回答が困難なものは未記入のまま放置
 - 回答内容を個別に扱うことはない
- という前提で行っている。故に、質問肢ごとに有効回答数が異なっており、また、本稿において、その回答が具体的にどの道県のものであるかは明らかにしない。ただし、完全に隠してしまうと全体の様子まで見えにくくなってしまいうため、道県が特定できないよう、記号で置き換えて記述する。

2.1 質問肢

質問肢は以下の通りであり、一部を除き、原則的に自由記述にて回答を求めた。

- 高等学校数
 - 全日制/単位制/定時制
 - 普通科/総合学科/専門学科
- 普通教科「情報」(必須)の開設科目と学

年(学校数)

- 情報A/情報B/情報C
- 1年/2年/3年
- 専門学科「情報科」設置学校数
 - 既設/計画
- 商業科/工業科/総合学科等における専門教科「情報」に関する科目の設置学校数
 - 学校数
 - 商業科/工業科/その他の専門学科/総合学科/普通科
- 授業形態(学校数)
 - 通常(教員1人で生徒40人)/TT(教員複数で生徒40人)/少人数(教員1人で生徒20人以下)/TTかつ少人数(教員複数で生徒20人以下)
- 教科「情報」の教諭が不在の学校数
- 校内LAN敷設率(コンピュータ実習室内に限定されるものを除く)
- ネットワーク管理
 - 教員/教育委員会/業者/その他
- 教科「情報」の教員数(その内、他教科兼任の人数)
 - 教諭/常勤講師/非常勤講師/実習助手
- 教科「情報」の新規採用教諭数と必要な副免許
 - 15年度/16年度/17年度/18年度(内定)/19年度(見込)
- 教科「情報」に関する指導方針
- 教科「情報」に関する重点施策
- 教科「情報」に関する現状の問題点
 - 教員について
 - 施設・設備について
 - 校内LANの整備について
 - 教科内容について
 - 国の施策について
- 教科「情報」についての望ましい形
 - 教員について
 - 施設・設備について
 - 校内LANの整備について
 - 教科内容について
 - 国の施策について
- 大学入試センター試験において、教科「情報」を実施することについて
- 教科「情報」に関する教科書について
- 教科「情報」に関する中高接続について
- 教科「情報」に関する高大接続について
- その他

2.2 普通教科「情報」の開設科目と学年

開設学年を見てみると、1年次開設率が100%のところは3つあり、最も低いところは49%であった。また、地域性も見えて取ることができ、α地区のaとbで100%、β地区のcとdで9割前後と高いのに対し、γ地区のe、f、gでは5割前後と低くなっている。

開設科目は、やはり情報Aが圧倒的に多く、有効回答の21道県中9つで情報Aの割合が90%以上であった。一方、1年次開設率が100%であるhでは、情報A：情報B：情報C＝54%：24%：22%となっており、積極的に情報Bや情報Cを開設している。さらに、dとiでは、情報Bの開設率が情報Cに比べて非常に高かった。また逆に、a、e、f、jでは、情報Cの開設率が情報Bに比べて非常に高かった。

2.3 専門学科「情報科」

全国的にごく僅かしか設置されていない専門学科「情報科」について、k、m、nは、本年度以降に設置する計画があるとのことであった。

2.4 専門教科「情報」

24道県中、専門教科「情報」を実施しているのは、総合学科で18、普通科で15、商業科で10、工業科で3つ、その他の専門学科で5つあった。

学校数では、普通科、総合学科、商業科の順で多かった。学校数比で考えると、総合学科での開設率の多さが目立っている。これは、総合学科の特徴である「多様な選択科目の提供」によると考えられる。⁴⁾

2.5 授業形態

教員1人で生徒40人を指導する「通常」の形態、複数教員で生徒40人を指導する「チームティーチング(TT)」³⁾、教員1人で20人以下の生徒を指導する「少人数」、複数教員で20人以下の生徒を指導する「TTかつ少人数」で行なわれている学校数を調査した。

bとpは全ての学校が、mでも圧倒的多数の学校が、TTにより指導を行なっている。しかしながら、通常形態での指導が一般的なところが多く、また、教育委員会がそこまで把握していないケースも少なくなかった。

2.6 教科「情報」の教諭が不在の学校

教科「情報」の教諭が不在の学校が多少あ

った。常勤や非常勤の講師で対応していると考えられるが、「情報」は全員必修の教科であることを考えると、教諭の不在は早急に解消されるべき状況であると言える。

2.7 校内LAN敷設率

校内LANの敷設率は全般的に高く、100%かそれに近い率であるところが多かった。それに対して、q、rでは70%台、さらにhでは44%となっており、教育情報基盤整備の遅れが目立つ地域もあった。

2.8 ネットワーク管理

ネットワーク管理は、教員/教育委員会/業者/その他の中で、誰が担当しているかを質問した。その結果、sを除き、全てで「教員」が管理しているとの回答であった。教員以外には、教育委員会や業者も管理にあたっているという回答がそれぞれ8つずつあった。やはり、教員に負担させざるを得ないという状況がここでも見てとれる。^{2) 4)}

2.9 教科「情報」の教員

ほとんどの道県で、教諭の他教科兼任率が100%であった。mは84%であったが、全体の教員数が多いため、教科「情報」専任教諭が80人近くと、かなりの数になっている。

常勤/非常勤講師について、nでは、教諭が23人であるのに対して、それぞれ29人/14人と、非常に大きな割合を占めている。

実習助手については、ほとんどのところでは不在であるが、aには10人が配当されており、しかも、教科「情報」専任となっているのが特筆される。

2.10 教科「情報」新規採用教諭数

教科「情報」の教諭は、現職教員の認定講習で免許を交付された者が圧倒的多数であり、新規採用はごく僅かに限られている。その中においてa、g、i、m、n、tは、人数こそ少ないものの、ほぼ毎年継続的に新規採用を行なっている。但し、iとnを除き、他教科の免許を所有していることが受験に際して必要条件となっている。担当授業時間数が教科「情報」と同じ程度かまたは少ない可能性の高い美術、音楽、家庭などでこのような条件を付されている例はなく、このあたりに教科「情報」の未来に対する、教育委員会側の不信感が表れているように思う。

教科「情報」教員採用試験実施状況について

は、次章で詳述する。

2.11 教科「情報」に関する指導方針

指導方針としては以下のような回答が得られた。()内は道県数。以下同様。

- 3つの柱をバランスよく育成する(8)
- 指導要領に準拠する(4)
- 情報活用能力を育成する(3)
- 生徒の実態に合わせる(2)
- 評価方法の工夫と改善
- 実習を積極的に取り入れる
- 学校の教育目標との整合性
- 全教科・科目と連携する

「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つの柱をバランスよく育成することに、指導の重きを置いている。また、「情報活用能力の育成」も上位に挙がっているが、これは3つの柱の中でも特に重点を置いていることを意味し、まさしく「情報A」そのものであると言える。

一方、「全教科・科目と連携する」ことで、「教育の情報化」を推進したいという意向も見える。

2.12 教科「情報」に関する重点施策

重点施策としては以下のようなものが挙げられた。

- 情報活用能力/問題解決能力/コミュニケーション能力の育成(5)
- 情報モラルの育成(4)
- 教員研修/指導力向上(4)
- シラバスや評価規準の作成
- 実習を通して体験的に認識させる
- 普通教室へのネットワーク PC の配備

近年の高校生を取り巻く様々な問題に、生徒自らが正しく対処できるよう、情報モラルや情報活用能力などを育成することを重点施策としているところが目立つ。また、教員の資質向上も多く挙げられており、教員間格差解消について、教育委員会としてもその必要性を認識していると思われる。

2.13 教員

現状の問題点としては以下が挙げられた。

- 教員研修/スキルの向上(7)
- 他教科との兼任(6)
- 情報交換/教科研究会(3)
- 教員配当(3)
- 付随する雑務(3)
- 教材研究(2)

- 体制の整備
- 他の教員からの理解
- 系統的でないカリキュラム
- 特になし

一方、望ましい形としては以下が挙げられた。

- 専任教員の配置(5)
- 教員研修(4)
- 高いスキルを持った教員(2)
- 教員の複数配当(2)
- 補助教員の配置(2)
- 情報交換
- 全教員による理解
- 全教員による ICT の活用
- 現状の改善

これらから、やはり他教科兼任を排し教科「情報」専任とするとともに、教員配当を充実することにより、研修や教材研究の時間を確保し指導力の向上を図るべき、との考えが見える。即ち、教員に関する問題は、人数的欠乏に由来していると認識できる。

2.14 施設・設備

現状の問題点としては以下が挙げられた。

- 機器更新(4)
- 教育内容と機器の格差(3)
- ソフトの購入やバージョンアップ
- 機器管理
- 保守費用
- 普通教室のプロジェクトと PC 整備
- 教員用 PC の配備
- 特になし(4)

望ましい形としては以下が挙げられた。

- 機器更新の周期(4)
- ユビキタス環境の実現(2)
- 設備の充実
- 普通教室の整備
- PC 教室の複数化
- 保守体制
- セキュリティ対策
- 特になし(2)

これらから、最新技術の動向を見据えた内容を扱いたくとも、機器更新がままならないため、陳腐化した環境で、古典的なものを扱わざるを得なかったり、保守やバージョンアップにかかる費用が捻出できなかつたりして困窮している様子がわかる。一方、教育用コンテンツの充実に対応して「普通教室の整備」や「教員用 PC の配備」など教育の情報化を進めたり、「ユビキタス環境の実現」や「PC 教室の複数化」などのより充実した教育環境を求めたりもしている。

2.15 校内 LAN の整備

現状の問題点としては以下が挙げた。

- 未整備校の解消(2)
- 保守管理(2)
- 回線速度
- 無線 LAN
- セキュリティ
- 特になし(8)

望ましい形としては以下が挙げた。

- セキュリティ(4)
- 高速化
- 整備率
- 利用法
- サポート
- 普通教室からのアクセス
- 無線 LAN
- 特になし(4)

全ての学校に校内 LAN 整備を進めるとともに、セキュリティ対策や無線 LAN 環境の整備など、より安全に、また、より使いやすくなりたいとの意向が見える。とは言え、校内 LAN については整備が完了しており、現状で何ら問題はないとの回答が多かった。

2.16 教科内容

現状の問題点としては以下が挙げた。

- 内容の偏り(7)
- 中高接続(2)
- 体系的な到達目標/評価(2)
- BやCへの移行(2)
- 教科書の充実
- A/B/C間の差異
- 教科研究会の設立
- 指導事例不足
- 特になし(3)

望ましい形としては以下が挙げた。

- 内容の精選(4)
- 中高接続(4)
- 内容の体系化(3)
- 情報社会に参画する態度の育成(2)
- 全教科における指導(2)
- 内容の明確化
- 問題解決
- 最新技術
- 教材研究
- 評価
- 指導要領に準拠
- 特になし

これらから、学習指導要領等において、中学校の「技術・家庭」と高校の「情報」における

教育内容を体系的に示すとともに、指導内容を明確にして、バランスの取れた適切なものにするべきであるとの考えが見える。逆説的に言えば、現状では、中学校での教育内容を高校で再び繰り返したり、操作スキル教育に偏向していたりという実態があるようである。「情報活用の実践力」から、「情報の科学的な理解」や「情報社会に参画する態度」へ育成の比重を移すべきであるとの考えも見える。中でも「情報社会に参画する態度」を育成することへの意向は強いように感じられる。さらに、適宜見直して、鮮度の高い内容を維持すべきであるとの意見も多かった。

また、全教科における「教育の情報化」を推進したいとの意向も見えて取れる。

2.17 国の施策

現状の問題点としては以下が挙げた。

- 方向性が不明確(2)
- 補助教員の配置(2)
- 教員研修(2)
- 予算的支援
- コンテンツの充実
- 特になし(5)

望ましい形としては以下が挙げた。

- 予算援助(3)
- 教員配当(3)
- 教員研修
- 専門高校においても必修化
- 国際的に通用する内容
- コンテンツ開発
- 特になし(2)

これらより、国の施策についての要望は、教員配当や教員研修も含む予算的措置にほぼ限られていることがわかる。定教法による縛りや、教育環境の整備に用途が限定できない交付税交付金では、教育環境の充実が思うように進められないとの切実な訴えであると理解する。

但し、具体的な施策の内容については是非も目立つものではなく、教科「情報」についての指導方針は各教育委員会の裁量による部分が多いのかも知れない。

2.18 センター試験における教科「情報」の実施

- 採用すべき(8)
- 公平性の確保
- しない方がよい

教科「情報」が必修教科として導入された趣旨や、教科「情報」を活性化するためにも、セン

ター試験で課すべきであるという意見が圧倒的であった。一方、現状の単位数から、その実現可能性や、工業や商業などの専門学科を含む各学校間における教育内容のばらつきから、試験の公平性確保について、慎重な意見もあった。

2.19 教科書

- 内容(6)
- 出版社間の格差
- 多方面からの意見聴取
- 使う側の問題も指摘
- 特になし(4)

教科書については、適宜改定を行い、ケータイの扱い方など常に最新の内容を維持して欲しいという意見が多かった。より専門性を深めたり、実習の内容を適切なものに見直したりするなど、内容の精選も求めている。

また、教科書による内容のばらつきが大きいことや、教科書を使う教員の側にも問題のあることを指摘しているものもあった。

2.20 中高接続

- 学校間/教員間格差是正(3)
- 学習指導要領の改善(2)
- 内容/目標の明確化(2)
- 小中高の体系化(2)
- 中高大の連携
- 相互研修
- 行われていない
- 特になし

中学校における教育内容の学校間/教員間格差や、中学校と高校における教育内容が学習指導要領をはじめ不明瞭であるために、高校における教科「情報」の内容を効果的なものにできないとの指摘が多かった。中学校からではなく、小学校からの一貫した体系的な内容や目標を明確に示すことを求める意見が多い。

2.21 高大接続

- 教員間交流(3)
- 中高大の連携
- 推進する必要がある
- 基盤整備はできている
- 高校の実態を大学側が理解すべき
- 学校間/教員間格差
- 特になし(4)

中高接続については教育内容を体系的かつ明確に示す必要性を訴えていたのに対し、高大接続については、教育内容より、むしろ教員間の交流による相互理解や研修を促進すべきだ

との意向が読み取れる。大学の教員や大学生が高校で指導することにより現場の実態を理解したり、高校の教員が大学へ行くことで専門性を深めたりすることに期待を寄せている。

しかし、中高間でもそうであるが、高大間での交流も、実際はごく一部にとどまっており、必要性を感じるものの実現には至っていないのが実情である。

2.22 その他

教育実践事例の集積と、その情報共有の必要性を訴えている。これは各都道府県単位の教科研究会や、さらに広域の研究会、そして大学等が負うべきものであると思う。たとえば、関東地区においては、昨年と今年に関東地区情報教育研究会合同研究発表大会が行われているが、「関東都県情報教育研究会」を正式に発足させて、都県域を超えた情報共有や相互研修を行おうとしている。情報処理学会も、このような動きを強力に支援していくべきだと考える。

3. 教科「情報」教員採用試験実施状況

各教育委員会が、教科「情報」をどうしたいと考えているかが具体的な形となって見えるものの一つが教員採用試験である。そこで、全国の都道府県と政令指定都市の教育委員会が実施している教員採用試験の現状を調査した。

なお、これらはWeb等で公開されている情報を収集・調査したものであり、既に公開が終了している等の理由により情報が得られず、それ故の漏れの可能性があることは否めない。

3.1 今年度実施都府県市

今年度、教科「情報」の教員採用試験を実施したのは以下の15都府県市であった。但し、京都府は社会人経験5年以上の「スペシャリスト特別選考」のみであり、新卒者は受験資格を持たない。

- 茨城県
- 埼玉県
- 千葉県・千葉市
- 東京都
- 富山県
- 静岡県
- 愛知県
- 名古屋市
- 大阪府・堺市
- 兵庫県
- 鳥取県
- 熊本県

- 大分県
- 沖縄県
- 京都府（スペシャリスト特別選考）

これらの採用予定数については、そのほとんどが1ないし若干名となっている。

3.2 継続採用

今年度に限らず教科「情報」の採用試験を継続的に行っている（今年度は行わない県を含む）都府県市は以下のようになっている。

- 茨城県
- 埼玉県
- 千葉県・千葉市
- 東京都
- 静岡県
- 三重県
- 大阪府・堺市
- 兵庫県
- 鳥取県
- 大分県
- 沖縄県

教科「情報」の教員を、現職教員の15日間研修において確保したのはどの教育委員会でも同じであり、その点で、全国的に教科「情報」の教員需給状況に大きな格差があるとは考えにくい。その中で、ほぼ毎年、教科「情報」の教員採用を継続的に実施しているのは、財政状況等の厳しい中においても、教科「情報」の教員配置を積極的に改善しようと努力していることの表れではないかと思う。

但し、採用数は毎年精々1ないし若干名であるというのが現状である。

3.3 付帯条件

教員採用試験の受験に必要な免許は該当教科のものだけでよいのが一般的である。しかしながら、教科「情報」に限るとそうではない。新卒者を対象とした採用試験を今年度実施する14都府県市の内、茨城県、埼玉県、千葉県・千葉市、東京都、富山県、鳥取県などでは、教科「情報」以外の免許所有も受験要件となっている。

特に、千葉県・千葉市では、教科「情報」以外の教科で1次選考が行われるという状況である。

これらは、教育委員会が、他教科に比して教科「情報」を軽視しているか、または、教科「情報」の将来性に疑問を抱いていると捉えざるを得ない。

3.4 他種の教員採用試験との比較

教科「情報」の置かれている状況をより明確にするため、教科「情報」と同時に設置された「福祉」と、主に小学校において食育を担当する「栄養教諭」について検討した。

3.4.1 福祉

教科「福祉」については、今年度、以下の18府県市において採用試験が実施されている。

- 福島県
- 茨城県
- 千葉県・千葉市
- 神奈川県
- 川崎市
- 富山県
- 岐阜県
- 愛知県
- 大阪府・堺市
- 大阪市
- 兵庫県
- 神戸市
- 山口県
- 香川県
- 長崎県
- 大分県
- 宮崎県
- 沖縄県

この内、他教科の免許を要求しているのは、茨城県、千葉県・千葉市、大阪府・堺市、大阪市の、4府県市にとどまっている。

3.4.2 栄養教諭

栄養教諭の採用試験は、今年度、以下の5府県市で行われた。但し、宮城県・仙台市は、受験資格が「県内で3年以上勤務かつ県内現職の学校栄養職員」のみであり、新卒者は受験できない。

- 宮城県・仙台市
- 山形県
- 三重県
- 京都府
- 高知県

この5府県市すべてが「栄養教諭」の免許のみで受験できる。学校における指導内容を考えた時、教科「情報」以上にその適用範囲が狭いと思われ、栄養教諭こそ「小学校教諭」等の副免許所有を求められるかと予想していたが、実際はそうではなかった。

4. まとめ

教育委員会が教科「情報」をどのように考えているのか、アンケート調査を元に検討した。その結果、

- 「教育の情報化」を進める
- 情報モラルなどの「情報社会に参画する態度」の指導を強化する
- 他教科兼任は望ましくない
- 施設・設備を更新しなければならない
- 教科「情報」の内容を体系的に明確な形で整理する必要がある
- 教科「情報」を活性化するために、センター試験で実施すべき
- 教科研究会等を整備して教員間における情報交流を推進すべき
- 国からの予算措置が必要

との認識が明らかとなった。

また、教科「情報」の教員採用試験の現状についても整理した。その結果、教科「情報」の採用試験を行なっているのは特定の都府県市に限られており、また、その内容にも問題の多いことが明らかになった。他種の教員採用試験には見られない「副免許」の要求にとどまらず、1次選考を教科「情報」ではなく副免許教科で行なうところもあった。

教育委員会へのアンケート調査と、教員採用試験の現状から、教育行政側としては教科「情報」の将来を疑問視しており、それ故に問題点を認識しながらそれを積極的に改善することを躊躇しているように感じられる。この疑念を払拭しない限り、教育環境の改善は望めない。これを解決するためには、教科「情報」の教育目標や具体的な教育内容を体系的に示し、学校教育の中における意味と位置づけを明確にする必要があると考える。

謝辞

アンケート調査にご協力いただいた全国の教育委員会関係者と、研究業務補助を行ってくれた寺岡かおり元副手、さらに有益な助言をいただいた中野悦子氏に厚く感謝する。

尚、本研究は、千里金蘭大学2005年度特別研究助成を受けて行ったものである。

参考文献

- 1) 中野由章:三重県の高等学校における情報教育の現状, 情報処理学会シンポジウムシリーズ, Vol. 2003, No. 12, pp. 169-174 (2003)
- 2) 中野由章:近畿圏の高等学校における教科

「情報」の現状と課題, 情報処理学会研究報告, Vol. 2005, No. 36, pp. 17-24 (2005)

- 3) 中野由章:教科書にみる教科「情報」の教育現場における現状と課題, 情報処理学会研究報告, Vol. 2005, No. 62, pp. 41-48 (2005)
- 4) 中野由章:高校専門教科「情報」の現状と課題, 情報処理学会シンポジウムシリーズ, Vol. 2006, No. 8, pp. 271-276 (2006)