

普通教科「情報」の発展の方向性

－普通教科「情報」の実施状況の分析と今後の指導の在り方の考察－

情報教育研修課 主任指導主事 難波 宏司
指導主事 佐藤 勝彦
指導主事 武田 由哉

はじめに

高等学校において普通教科「情報」が本格実施となって3年が経過した。実施3年を経て各校とも指導内容が安定してきたようにもみえるが、生徒のスキル差の問題やこの間の情報技術の発展への対応など新たな課題も生まれてきている。国では、普通教科「情報」の成果と課題について分析し、学習指導要領の見直しが始まっている。本県の普通教科「情報」の取組状況については、先進的な取組みをしている学校がひょうごeスクールコンソーシアム¹⁾で積極的に成果を報告しているが、全体として成果を集約し研究する組織がなく全体像がなかなか見えてこない。そこで、本年度全県立高等学校に対して教科「情報」の実施状況等に関するアンケート調査を行った。本稿では、アンケートの結果を基に、本県の普通教科「情報」の実施状況を分析し、今後の発展の方向性を考察する。

1 普通教科「情報」に関するアンケートの概要

アンケートは、平成18年4月、県立高等学校及び県立中等教育学校に対して高校教育課の協力により実施した。アンケート内容は、普通教科「情報」の実施科目、教育内容、教員の配当状況、教員側から見た生徒の理解度、教材作成の方法、評価方法、現在の課題、今後重視すべき内容、及び、専門教科「情報」の実施状況など13項目で、全県立学校から回答があった。アンケートは、課程（全日制・定時制等）ごとに分けて、また分校も独立して実施した。そのため回答数は159になった。アンケートの集計では、課程の違いや分校によって教育内容が異なるので便宜上それらを独立した学校と考え集計を行った。

2 アンケートによる結果の特色

(1) 実施状況の集計

普通教科「情報」は、専門高校の多くで専門科目で代替されており、普通教科「情報」の実施は125校であった。集計は実施校125校に対して行った。

ア 教科「情報」各科目の実施状況

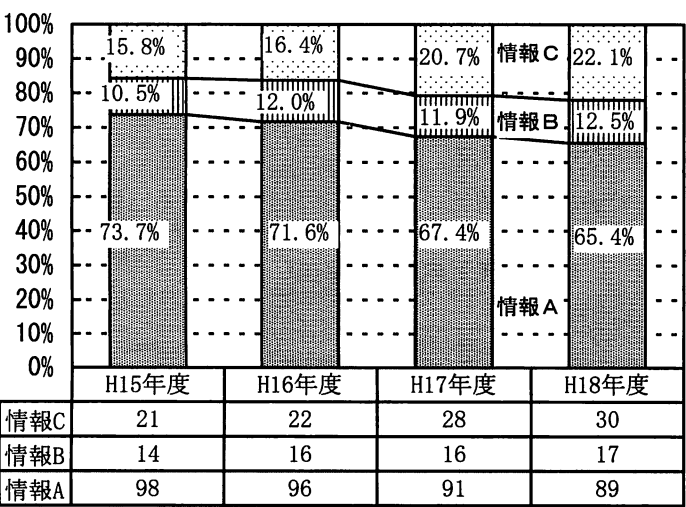


図1 入学年度別必修科目「情報」実施状況
(学校数による集計)

普通教科「情報」では、科目「情報A」、「情報B」、「情報C」の中から選択して履修することになっている。

入学年度別に必修科目を集計し、グラフ化した(図1)。図より、「情報A」の履修割合は高いが、年々割合が減少し、「情報C」の

表1 入学年度別必修教科「情報」実施学年

	1 学年	2 学年	3 学年
平成15年度入学者	79.1%	14.3%	6.7%
平成16年度入学者	80.6%	12.6%	6.8%
平成17年度入学者	81.7%	13.5%	4.8%
平成18年度入学者	82.9%	12.4%	4.7%

割合が増加していることが分かる。

次に必修教科「情報」の履修学年を集計した（表 1）。第 1 学年での履修が高く年々増加し、第 3 学年での履修の割合は減少傾向にあり、平成17年度入学者からは 5 %を切っている。

イ 担当教員の状況

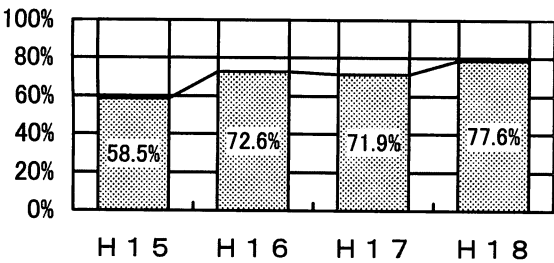


図 2 ティームティ칭実施割合

表 2 教科「情報」担当者数の度数分布

担当者数	1	2	3	4	5	6	7	8	9
学校数	24	30	26	14	10	11	3	5	3
TT実施校	9	22	22	14	9	11	3	5	3

また、担当者数は学校により差があり、表 2 に示すように全体の約 60 %が 3 名以下で担当している。4 名以上で担当している学校は、単位制の 1 校を除きすべて TT を実施している。また、担当者 1 名であっても、時間講師とのペアで TT を実施している学校が 9 校ある。

ウ 教育内容

教科「情報」を指導している中で重視している内容（各校複数回答）を集計した（表 3）。情報教育の 3 観

表 3 教科「情報」で重視している内容の割合

重視する内容	出現割合	3 観点による分類
情報モラル	90.6%	態度
ワープロ表計算ソフトの利用	77.2%	実践力
プレゼンテーション	65.4%	実践力
インターネットやネットワークのしくみと特性	49.6%	理解
マルチメディアの活用	44.1%	実践力
情報検索と整理	44.1%	実践力
セキュリティ	42.5%	態度
Web 作成と Web デザイン	40.2%	実践力
社会と情報のかかわり	37.0%	態度
デジタル化の方法と特性	26.8%	理解
コンピュータのしくみと特性	23.6%	理解
問題解決	19.7%	理解
プログラミング	9.4%	理解

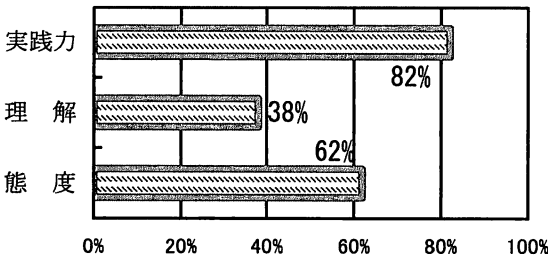


図 3 3 観点別重視する内容回答率

教科「情報」を担当する教員総数は 424 名であり、そのうち教科「情報」免許取得者は 248 名で残りは免許外である。これは、ティームティ칭（以下 TT とする）により、免許取得者とペアで授業を行っているためである。

TT の実施割合は図 2 に示すようにほぼ増加傾向にあり平成 18 年度は 77.6 %に達した。TT の実施の割合は科目により若干差があり、別に調べると情報 A 78 %、情報 B 69 %、情報 C 77 %であった。TT 実施校のうち、「情報」免許取得者のみで実施している学校を数えると 44 %で、残りの学校は免許外の教員とのペアによる実施であった。

点「情報活用の実践力」（実践力）、「情報の科学的な理解」（理解）、「情報社会に参画する態度」（態度）に基づき重視する内容を分類し、各学校で重視しているのがどの観点になるのかを集計した（図 3）。

図 3 は、例えば、「情報モラル」と「セキュリティ」を重視している学校を「情報社会に参画する態度」を重視する学校とするように、各観点のうち 2 つ以上の内容を重視するとあげた学校をその観点を重視する学校として集計したものである。

図から「情報の科学的な理解」を重視する学校は少なく、「情報社会に参画する態度」を重視する学校もやや少ないといえる。

普通教科「情報」では、実習を実施する（情報 A で

表 4 実習内容別実施率

実習内容	実施率
ワープロソフトの利用	79%
表計算ソフトの利用	76%
プレゼンテーションソフトの活用	76%
情報モラル（小テストを含む）	70%
Web 作成と Web デザイン	54%
情報検索	36%
マルチメディア	31%

1/2 以上、情報 B、C で 1/3 以上）ことになっている。各学校で実施する実習の内容（自由形式記述）を分類集

計し、実施比率の上位から7位までの結果を表4に示す。

実習内容に関しては、具体的に作業内容を記述した学校が約80%あった。その中には「スライドによるCMづくり」、「ワープロソフトによる広告作成」など、創作的な内容の実習をあげた学校が約60%あった。

(2) 生徒の状況の集計

教員の側から見た生徒の状況について回答を集計したものである。

ア 生徒のスキルについて

表5 入学生徒のスキルの変化

高くなってきている	変化なし	低くなってきている
82.5%	12.5%	5.0%

表6 入学生徒個人のスキル差の状況

大きくなってきている	小さくなってきている
90.6%	9.4%

じる学校が多い。これは、小・中学校では学校により情報教育にかける時間や内容に差があり、そのため高校の求める視点から見たときのスキルに差が出たものと考えられる。

イ 生徒の学習意欲について

表7 実習に意欲的に取り組む生徒の割合

	ほぼ全員	約2/3	約1/2	1/3以下
実習	53.0%	37.1%	7.6%	2.3%

表8 座学に意欲的に取り組む生徒の割合

	ほぼ全員	約2/3	約1/2	1/3以下
座学	12.4%	38.8%	31.0%	17.8%

入学生徒の情報スキルについて高校の教員からの関心は高く、約70%の学校が中学校での学習内容を参考にしており、約25%の学校が、学習前にテストを実施し生徒のスキルを調べている。入学生徒の情報スキルが年々どのように変化してきているかを集計した(表5)。小・中学校での情報教育の充実もあり、概して生徒の情報に関するスキルは年々上がってきている。次に入学生徒個人のスキル差について集計した(表6)。生徒のスキル差は年々大きくなってきていると感

実習について、意欲的に取り組む生徒の割合を学校数で集計した(表7)。50%以上の学校がほぼ全員意欲的に取り組んでいると回答している。同様に座学においても、50%以上の学校で約2/3以上の生徒が意欲的に取り組んでいると回答している(表8)。このことから、普通教科「情報」では、生徒の多くが意欲的に取り組んでいることがうかがわれる。

ウ 生徒の到達度について

授業実施後に、「情報」に興味・関心を持つようになった生徒の増減を集計した(表9)。70%近くの学校

表9 実施後生徒の興味関心の変化

増えた	変わらない	減った
68%	32%	0.7%

表10 生徒の指導目標に対する到達度

目標以上	ほぼ目標	目標以下
11.6%	86.0%	2.3%

が「情報」に関する興味・関心が増加したと答えている。減少した

と回答した学校は1校であり、この学校での教科情報担当教員は1名であった。

指導目標に対して生徒の到達度はどうであったかを集計した(表10)。ほぼ目標通りに生徒の到達が得られたと判断できる。このことから、生徒の情報に関するスキル状況を比較的確に捉え、それに応じた指導がなされていることが推察できる。

普通教科「情報」を通して生徒にどのような力がついたのかを集計し、グラフ化した(図4)。

実習の割合が高いため、「情報機器の操作」の力がついたとする学校数が最も多くなっている。次いで、「情報モラル」「表現能力」「情報収集能力」の力がついたとする学校が多い。

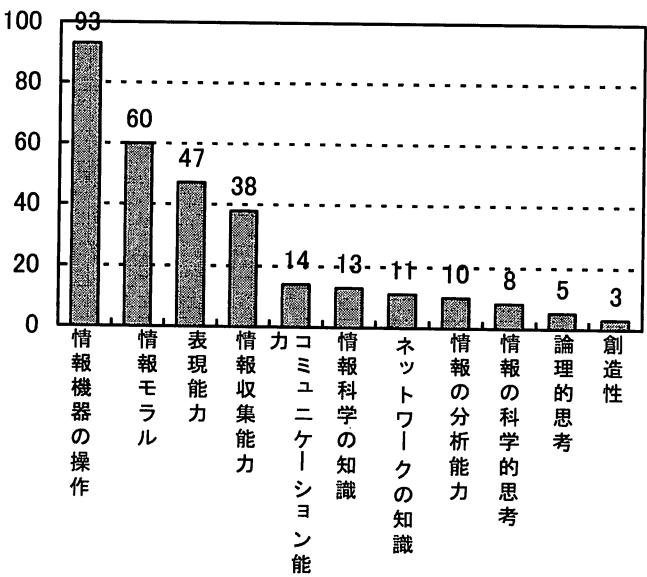


図4 生徒が身についた力(学校数)

重視する指導の内容（表3）と比較すると、「インターネットやネットワークのしくみと特性」を重視する学校が多い割には、「ネットワークの知識」が身についたとする学校は少ない。目標設定が高いのか、指導方法が難しいのか、今後の検討を要する課題である。また、重視する指導で少数であった「問題解決」「コンピュータのしくみと特性」「プログラミング」の学習結果として得られる「論理的思考力」「情報の科学的な思考や知識」が身についたとする学校は少ない。総じて、重視する指導の内容と、生徒が身についた力は一致し、教員の期待した教育成果が出ているといえる。

(3) 現状の課題の集計

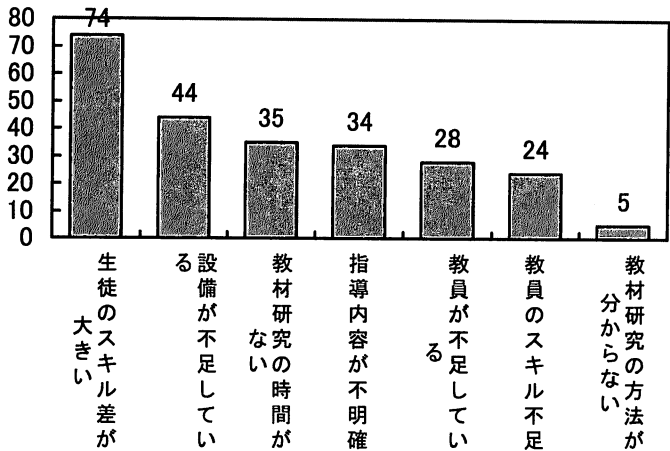


図5 教科「情報」をすすめるにあたっての課題(校数)

各校から出された普通教科「情報」をすすめるにあたっての課題を集計した(図6)。最も多く出た課題は「生徒のスキル差」である。これは、出身中学校による差が大きく、学習歴によるものと思われる。生徒のスキル差の次に出ているのが「施設・設備の不足」である。具体的に不足しているものを回答に記入したのが13校あり、そのうちの7校が教室をあげている。残りはソフトウェア、空調、周辺機器、高機能パソコンとなっている。

次に、教材研究の時間の不足や指導内容等教員側の問題が出てくる。情報担当の教員の実態として、他教科を掛け持ちしたり、ネットワークやコンピュータの管理を兼ねている例が多く、多忙であるという声を聞く。そのため、本来の業務である普通教科「情報」の構成の見直しや教材研究に十分時間を割くことができないのではないかと推察される。

コンピュータの管理を兼ねている例が多く、多忙であるという声を聞く。そのため、本来の業務である普通教科「情報」の構成の見直しや教材研究に十分時間を割くことができないのではないかと推察される。

(4) 今後重視すべき内容の集計

以下の項目①～⑦に関して、「YES NO」の形式で各学校の意見を集約した。

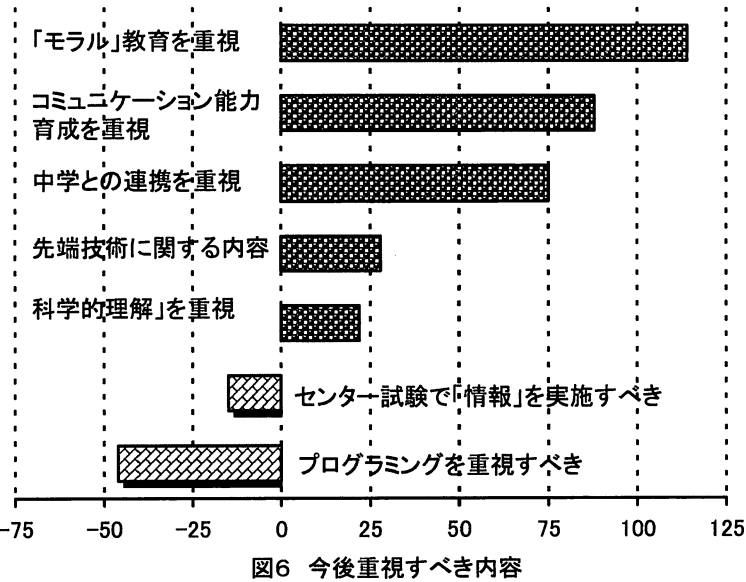


図6 今後重視すべき内容

- ①情報では「モラル」教育を重視すべきである
- ②情報ではコミュニケーション能力育成を重視すべきである
- ③中学との連携を重視すべきである
- ④情報では先端技術に関する内容を取り入れるべきである
- ⑤情報では「科学的理解」を重視すべきである
- ⑥大学入試センター試験で「情報」を実施すべきである
- ⑦情報ではプログラミングを重視すべきである

YESを1、どちらでもないを0、NOを-1として集計した(図6)。重視すべき内容として最も多く出たのが「情報モラル」であった。ほぼ100%の学校が今後重視すべきであるとしている。次いで「コミュニケーション能力」の育成を約70%、「中学との連携」を約60%の学校が重視すべきであるとしている。一方、従来情報教育で中心的内容であった、「プログラミング」に関しては、重視すべきでないという意見が多数を占めた。また、様々の教科「情報」に関する組織から出されている、「教科『情報』をセンター試験に取り入れるべき」という意見に対して、本県の情報担当教

員では、「取り入れるべきではない」とする意見の方が多くなっている。ただし、「取り入れるべき」だとする学校が30校あり、担当教員の間で意見の分かれている項目であると思われる。

3 アンケート結果の分析

(1) 近畿他府県との比較による本県の特徴

前章では、必修修科目の実施状況、TTの実施状況、重視して指導している内容、実習の内容、生徒の到達度、今後進めるにあたっての課題、今後重視すべき内容について見てきた。ここから本県の実施上の特徴を、近畿各府県の取り組み状況と比較する。近畿各府県の普通教科「情報」取り組み状況の調査については、中野の「近畿圏の高等学校における教科『情報』の現状と課題」²⁾がある。この調査は平成17年に、近畿2府4県167校に対して実施されたものである。調査の目的は使用教科書の分析であったが、履修状況、授業形態、実習内容、教育目標、課題など本研究の調査と重なる部分が多い。本研究のアンケート集計を中野の調査と対比した。ただし、中野の調査結果は近畿全体として集計されており、その中で本県は27%を占めている。特徴を見い出すために線形的に本県以外の値を算出しこれを近畿としている。また、必修修科目の実施状況については全国的な教科書の需要数から集計した生田の「教科「情報」の現状」³⁾の調査も参考にした。

表11 必修修科目の他府県との比較

項目	全国	近畿	本県
情報A履修率	83	73	67
情報B履修率	9	12	11
情報C履修率	8	15	22
1 学年履修率	65	74	82
3 学年履修率	12	5	5

表12 重視すべき項目の近畿との比較

項目	近畿	本県
機器・ソフトウェアの操作	31	14
情報収集	10	8
情報加工・表現・発信	26	31
ネットワーク活用	1	9
問題解決	7	5
情報倫理	18	24

表13 TT実施率の近畿との比較

	近畿	本県
TT実施率	50	72

きるような指導ができるため、他府県で問題となっている生徒の習熟度差によるモチベーションの低下が少なく、履修後に「情報」に関する興味・関心が高くなったとする学校が多い（表9）。TTを実施した場合、TTのペアとなっている教員が免許外である場合が多い。この利点としては、実習的要素が強まったり、普通教科「情報」が他教科との連携を深め、「情報活用の実践力」の育成に貢献することになる。一方、専門性の強い「アルゴリズム」、「ハードウェア」といった内容や実習しにくい内容の展開が難しくなる。これが、図3、図4で示した「情報の科学的な理解」の分野がやや弱い原因であると考えられる。

(2) 生徒の状況からみた本県の特徴

本県の生徒の状況を調査した事例として、垣東の調査⁴⁾と真鍋らの調査⁵⁾がある。

必修修科目の実施状況の本県と全国及び近畿との比較を表11に示す。本県は他府県と比較して情報Aの割合が低く、情報Cの割合が高くなっている。履修学年について見てみると、本県は第1学年での履修率が高く、第3学年では低くなっている。

一般的に、普通教科「情報」に対する準備が進んでいない時に「情報A」の実施率は高くなるといわれている。また、東京都の生田³⁾の調査によると第3学年での履修は、普通教科「情報」の準備不足と進学対策が要因であると分析している。このことから、本県では比較的準備されたもとで、普通教科「情報」が開始されたということがいえる。

本県の各学校での教育で重視する項目を中野の分類にしたがって整理し、全体を100として近畿と比較したものを表12に示す。本県では、情報機器・ソフトウェアの操作が低く、情報加工・表現・発信より低くなっている。中野の分類によると本県の教育の段階は、機器の操作に慣れる「PCリテラシーの段階」を卒業し、情報そのものを取り扱う「情報リテラシー」の段階にきたといえる。

本県では、近畿他府県と比較してTT実施割合が高い（表13）。全国的には千葉県で92%の実施率という報告があるが、公表している他県のデータから本県は全国的に見てもTT実施率が高いと思われる。TTの実施により習熟度に差があってもそれを吸収できる

垣東の調査は普通教科「情報」を履修した生徒の意識についての調査で本県4校の文系3年生288名に対して平成17年10月実施された。調査結果は、「情報の授業には積極的に取り組んだ」83%、「授業が理解できた」72%、「コンピュータに興味を持った」72%など教師側の感覚（表7～10）との相違は少ない。

真鍋らの調査は、「情報」に関する用語の理解度を調査したもので、本県1校1年生231名に対して平成15年に実施された。調査結果から、ホームページ、電子メールなど即物的、流行に即するものに対する理解度は高くなっているが、論理回路、HTMLなど抽象的、原理的なものに対する理解度は低くなっている。

(3) 本県の普通教科「情報」の状況

アンケート結果と上記の調査報告から本県の普通教科「情報」の状況として次のことがいえる。本県では、「情報活用の実践力の深化・定着」及び「情報モラル」の育成を重視した教育の取り組みがなされてきた。その際TTを取り入れた授業展開がされてきた。その結果、生徒のモチベーションの維持と「情報活用の実践力」の深化・定着に成果があった。反面、生徒のスキル向上に伴う教育内容の発展を考えたとき、TTと生徒の授業に対する満足度が逆に足かせとなり、理解しにくい内容や抽象的な内容を避ける傾向が出てくる。そのため発展させたい内容は、最初から生徒の関心が高く他教科の教員でも比較的指導しやすいと思われる「デザイン」、「表現」や「コミュニケーション」といった方向に向かう傾向が出てきている。こうしたことから、情報教育の3観点のうち「情報の科学的理解」、「情報モラル」を除く「情報社会に参画する態度」の分野が弱くなったバランスの欠いたものになっている。

4 普通教科「情報」見直しの動向と今後の発展方策

(1) 普通教科「情報」見直しの動向

普通教科「情報」の見直しの動向としては、学習指導要領の改訂が現在、中央教育審議会「中央教育審議会初等中等教育分科会 教育課程部会 家庭・技術・家庭・情報専門部会」で審議されている。審議の最新の動向は報告されていないが、途中経過として「当面の検討課題（例）における論点についての主な意見」によると全国的な普通教科「情報」に関する課題として、「コンピュータの操作の仕方など、情報技術の習得に重きを置いた指導から、合理的判断や創造的思考力、表現・コミュニケーションなどに役立てる力の育成、情報手段の特性や情報を適切に扱うための基礎的な理論、情報モラル、マナーや遵法精神などを含むバランスの取れた情報活用能力の育成」が述べられており、そのための教育内容の体系化について議論されている。

また、こうした動きに対応して各種組織から指導要領改訂の提案がされているが、その中で情報処理学会が「日本の情報教育・情報処理教育に関する提言2005」といった提案をしている。それによると、「情報処理」を中心にすえた教育を行う必要性があり、それにともない、「情報」の各科目の再編成を行う必要があると述べている。それに対応した試作テキストも作成している。

また、大学においては、普通教科「情報」を履修した生徒が初めて入学した平成18年を「18年問題」としてとらえ、どのように学生のリテラシーが変化し、それが大学の教育にどのように影響を与えるかを各大学独自に調査しており、いくつか調査結果が報告されている。

(2) 今後の発展方策

ア 「情報の科学的な理解」の分野の弱い要因

前章で見たように、本県の教科「情報」の取り組みは、TTを積極的に取り入れ実習を重視した指導を展開し、「情報活用の実践力の深化・定着」「情報モラルの育成」に力を入れた方向に発展しようとしていると分析した。一方、普通教科「情報」を定着させるためには、情報教育の3観点をバランスの取れた方向に発展させる必要がある。そのためには、本県で取り組みの弱い「情報の科学的な理解」の教育を強める必要がある。

「科学的な理解」の分野は、従来専門高校で実施してきた情報分野の内容とオーバーラップするところがある。専門高校での情報分野の内容は職業教育としての位置付けがあり、情報社会の発展とともに実際に即し

て高度化し、生徒に理解しにくく教員にとっても指導が難しい分野となってきた。一方、普通教科「情報」では専門高校の内容とは一線を画し、普通教育として位置付けるために内容を再構築し切り口を変え、「アルゴリズム」「モデル化とシミュレーション」「問題解決」「情報の表現」「統計」といった用語が使われている。この分野の教材・指導案は最近増えつつあるが、まだ専門高校や大学で実施されてきたものの踏襲が多く、内容を理解するには敷居が高いように思える。そのため、他の分野との継続性やバランスに欠け、生徒に指導しにくいため敬遠されているように思える。

イ 「情報の科学的な理解」の分野の教材開発

今後、本県でこの分野の指導を発展させるためには、教員に対して集合型研修を実施して内容の理解を深めることが必要であるが、TT実施率が高く補助である免許外担当者が多いこと、免許所有者は機器管理などで多忙なことから研修だけでは十分な効果を得にくい。そこで適切な教材を開発しそれを普及することによってこの分野の指導を強めることが考えられる。しかし、適切な教材は、一から作り出すには大きな労力が必要となり、個々の教員が独自に作り出すことは難しい。そこで、専門高校や大学あるいは先進的取組みをしている学校での教材は直接自校に合う教材にはなりにくい、これを教材の基となるアイデア（「教材の種」）と考え、普通教科「情報」に合うように発展させていくことによって教材を整備していくことを提案する。

ウ 教材普及の方策

本県では、TT実施率が高いため研修や研究会を実施しても教材の普及を図ることは難しい。そこで、ネットワークを活用した教材の普及を考える。現在約20の都府県で教育センターや学校を中心とした研究会が主体となって普通教科「情報」に関するWebページを立ち上げている。これを、

- 1) 多数の教材や資料がアップされており、ダウンロードして利用できるようにしたもの。
- 2) 掲示板、メーリングリスト等の機能を持たせ、実施上の意見の交換を図ったもの。
- 3) Wiki⁶⁾やBlog等を利用して、共同で教材や指導案の作成研究をすすめていこうとするもの。

に分類することができる。このうち3)は昨年ころより始まったもので、代表的なものとして、三重県のWikiページ⁷⁾がある。

本県では、TT実施率が高いことを考慮すると、教材を有効に利用するためには自分の学校の実態や教員の授業への係わり状況に合った授業案を作成する必要がある。そのためには開発者の意見を聞いたり、他に利用した事例を知る機能が必要となる。また、本論で進めようとしているのが、「教材の種」を基にこれを学校の実態に合うように改良していこうとすることである。こうしたことから、3)をベースに2)の機能を追加した、「コミュニティシステム」の構築により普及を図ることを提案する。

エ コミュニティシステムの構想

このシステムは、教材の普及だけでなく教材の作成・改良もねらいとしているので、コミュニティシステムの参加（閲覧・書込み）には制限を設ける必要がある。その中で、提案や意見の交換を行う機能を組み込む。これは、最近普及しているSNS（Social Networking Service）⁸⁾と類似しているので、機能や構築方法はこれを参考に行う。コミュニティシステムの参加者は、「教材の種」をまいてもらうため、普通教科「情報」の担当教員だけでなく、専門高校の教員や高専、大学の教員まで門戸を広げる。

「教材の種」はコミュニティ参加者であれば、だれでもアップ、閲覧できるようにする。「教材の種」を基に、教材の改良や意見交換を行うが、すべてのコミュニティ参加者がとりかかると意見の相違や内容の散漫化が生じる可能性が生じる。そこで、コミュニティ内部に目的を同一とするメンバーで構成する「ワーキンググループ」（WG）を設ける。

WGの目的は、「教材の種」から教材への発展と指導案の作成である。WGでの作業経過や議論は基本的にWG内に限定し非公開とする。こうしたことから、WGの作業はメンバーが自由に資料のアップや意見を書き込めるWikiを利用して行い、WGメンバーだけに限定した掲示板を用いて議論を行う。そして、WG内の議

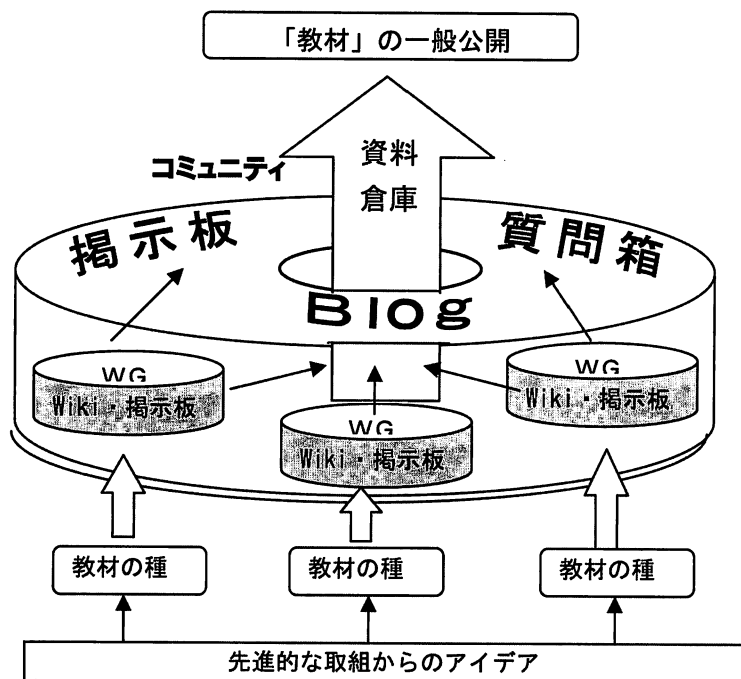


図7 コミュニティの構成と機能

同で行う。以上の機能をまとめて図7に示す。

5 結論とまとめ

本稿は、本県の全県立高等学校に対して普通教科「情報」の実施状況等に関して実施したアンケート結果を基に、本県の普通教科「情報」の実施状況を分析した。その結果、本県の特徴としてT T実施率が高いため、生徒の学習意欲や授業に対する満足度が高いことがわかったが、また、難解と思われる分野を避ける傾向があり、発展の方向が「情報の科学的理解」及び「情報社会に参画する態度」の分野が弱いバランスを欠いたものとなろうとしていると分析した。

これを改善するため、特に「情報の科学的理解に関する」教材の開発・普及が必要であり、そのためネットワーク利用の多くの教員が教材作成・書き込みにかかわることができるコミュニティシステムの活用を提案した。今後は、次期の所内研修環境設備更新において、普通教科「情報」に関するコミュニティシステムを構築し、本県ひょうごeスクールコンソーシアム情報部会とも連携を取り、運営を開始し、その効果について測定していきたい。

注)

- 1) ひょうごeスクールコンソーシアムとは、県内の教育関係機関やI T関連企業等が互いに連携協力を図りながら教育の情報化を推進することを目的とした組織。
- 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, 2005, pp. 17-24
- 3) 生田 茂, 「教科「情報」の現状」, 筑波大学学校教育論集 第28巻, 2006, pp1-6,
- 4) 垣東弘一, 「教科情報学習後の情報に関する生徒の意識」, 情報コミュニケーション学会研究報告Vol12, no2, 2005
- 5) 真鍋 絵美理他, 「生徒の知識構造の調査研究」 情報処理学会研究報告, 2003
- 6) WikiとはInternetExploraのようなWebブラウザから簡単にWebページの編集が行えるシステムのこと。
- 7) url <http://www.mie-c.ed.jp/asjyou/wiki/>
- 8) SNSとは人と人とのつながりを促進・サポートする, コミュニティ型のWebサイトのこと。

論の結果、出来た教材を公開領域「資料倉庫」にアップし、コミュニティに公開する。また、教材の意図や議論の経過を、意見の書き込める（資料のアップはできない）Blogを利用してコミュニティ内に公開し意見を求める。Blogの意見をもとにWGは教材の改良を行う。以上のようにして改良や議論を重ねた上で確定した教材を一般公開する。

また、コミュニティ参加者で教材の意義や使い方などについての質問を受け付ける質問箱や、教材全般やコミュニティの進め方について議論のできる掲示板を機能させる。

コミュニティの運営は当所とひょうごeスクールコンソーシアム情報部会の共