

山口県における「情報基礎」実施に向けての 技術科教員の意識調査

末富正啓*・宮崎擴道*・福田克巳**

A Research Study on the Consciousness of Technical Teachers
of the Basics of Information Science in Yamaguchi Prefecture

Masahiro Suetomi*, Hiromichi Miyazaki*, Katsumi Fukuda**

(1992.11.30 受理)

キーワード : 情報基礎, 教員の意識

1. はじめに

平成元年3月、学習指導要領が全面的に改正され、中学校技術・家庭科においては、最近の社会における情報化の著しい進展と家庭の機能の変化に対応するため「情報基礎」及び「家庭生活」の2領域が新設された¹⁾。これに対応して現場では、平成5年4月からの「情報基礎」の指導に向けて、教具としてのパソコン、ソフトウェアの整備充実が進められているが、指導内容や指導にあたる教員の実態をはじめとして、多くの問題をかかえているのが実情である。そこで本報では、この領域の指導に関して、山口県内技術科教員の実態を把握し、今後の「情報基礎」の指導の充実をはかる目的からアンケート調査²⁾を実施したので、その結果を集約して報告する。

2. 調査方法及び内容

調査は、山口県内全ての公立中学校194校の技術科教員253名を対象に質問紙法により、平成3年7月1日に実施した。その結果回答があったのは、105校128名からであり、回収率は50.6%であった。なお調査項目は、次の通りである。(1) 技術科教員の実態、(2) コンピュータの操作経験、(3) プログラミング言語の使用状況、(4) 「情報基礎」の履修と指導観点、(5) 「情報基礎」の指導計画、(6) 「情報基礎」の履修にあたっての課題。

* 山口大学教育学部

**山口大学教育学部 (院)

3. 集計結果及び考察

3.1 技術科担当教員について

今回の調査で回答を得た技術科教員の出身学部と年齢別構成を図1、2に示す。

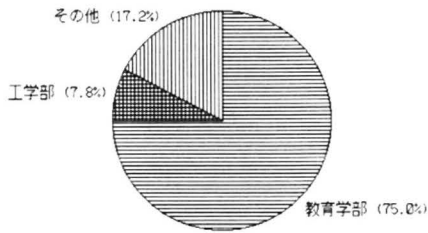


図1 出身学部

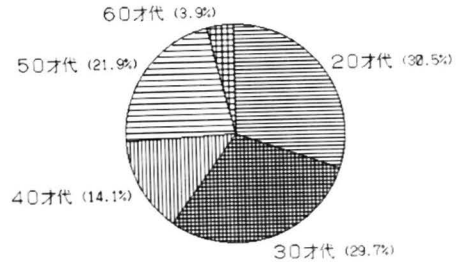


図2 年齢別構成

この内75.0%が教育学部出身者で占められており、40代の教員が他の年代に比べて少ないことがわかる。山口県においては、全体として技術科教員は不足傾向にあり、そのため定年後に講師として採用された60才代の教員にも依存している実態がある。図3は、技術科教員が指導をする上で、得意とする領域について順位を示したものであるが、「木材加工」、「電気」を上位にあげるものが多い。

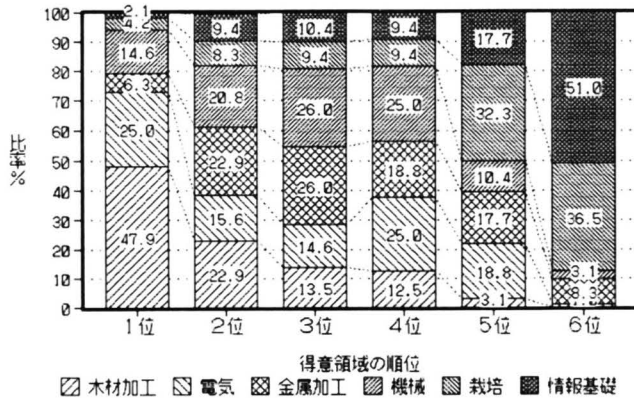


図3 得意領域

一方、新設領域「情報基礎」に対しては、下位に位置づける教員が多く、この領域の指導に関して、今後多くの課題の解決が要請されなければならないことがわかる。

3.2 コンピュータの操作経験について

図4は、コンピュータに関する操作の経験について回答を得た結果を示している。

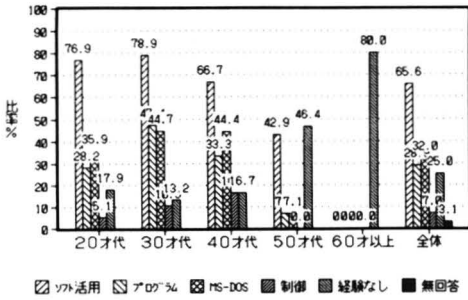


図4 操作経験 (複数回答)

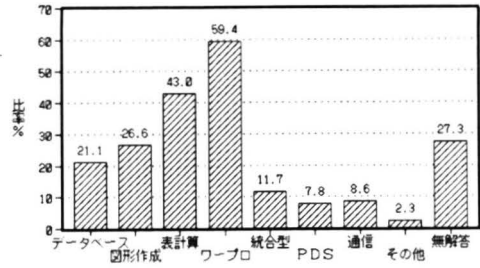


図5 ソフトウェアの利用状況

この図から、ソフトウェアの活用に関する操作経験が最も高い比率を示し、プログラミングについては、30才代の教員の操作経験の比率がやや高い。このことは、対象とした教員のうち工学部出身者などは別として、C A Iをはじめ校務の必要から、研修その他によってコンピュータに対する知識、技能を習得したとも考えられる。しかしその一方で、操作経験のない教員が全体として25.0%みられ、50才代以上でその比率が高い。図5は、技術科教員が現在までに利用したことがあるソフトウェアについて回答を得たものを示している。これより、ワープロの利用が、回答者の59.4%で最も多く、次いで表計算、図形作成、データベースの順に利用がなされている実態がわかる。

3.3 プログラミング言語について

大学の学部在学中から今日まで、技術科教員が学習してきたプログラム言語と現在使用している言語について回答を得た結果を図6に示す。

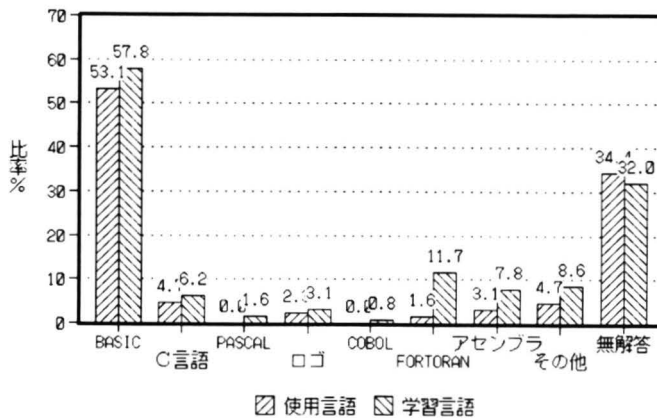


図6 プログラミング言語 (複数回答)

これより、工学部出身者を中心にFORTRAN、アセンブラなどの学習がなされているが、回答者の約半数以上がBASICを学習し、これを使用していることがわかる。これは、この言語が初心者向きであることや、先進的な教員によって作成されたC A Iソフトが、この言語で作成されていることが多いことにも関係があるものと思われる。

3.4 「情報基礎」の履修について

選択履修領域の一つである「情報基礎」について、平成5年度における選択希望につい

での集計結果を図7に示す。

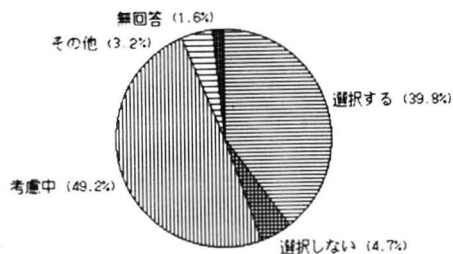


図7 情報基礎の選択希望

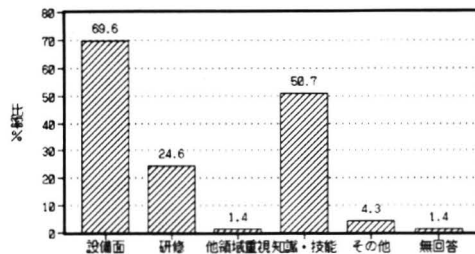


図8 選択しない又は考慮中の理由 (複数回答)

選択しない又は考慮中である教員が、それぞれ4.7%、49.2%と半数以上を占めている。その理由として図8からわかることは、設備面をはじめとして、指導する上での知識、技能の不足や研修の不足などの要因から、この領域の指導に関して、多くの教員が不安を抱いていることにもよる。この実態を踏まえて、すみやかに人的物的な面での条件整備が必要である。図9は、「情報基礎」を指導する上で、どのような観点からこの領域をとりあげ、指導するかを示したものである。

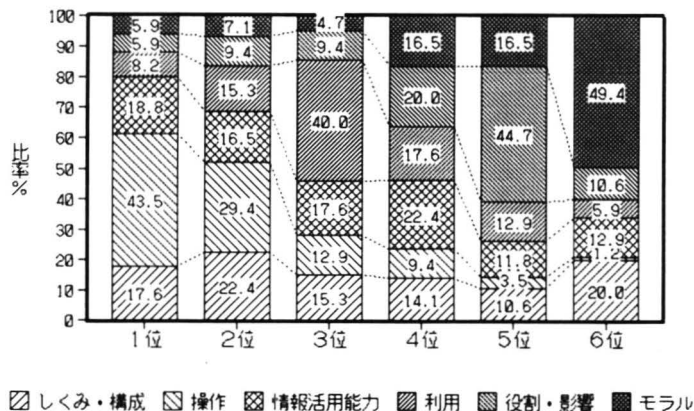
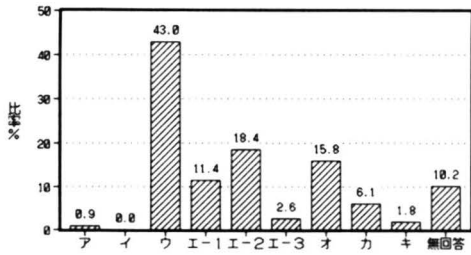


図9 指導観点

指導の観点として「操作」「しくみ・構成」「情報活用能力の育成」などを多くの教員が上位にあげているが、「コンピュータの役割・影響」「情報モラルの育成」などの指導については、相対的に教員の意識が低いことがわかる。情報化の進展の著しい今日社会では、生徒の情報活用能力の育成と同時にこの面の指導の充実が望まれるところである。

3.5 「情報基礎」の指導計画について

「情報基礎」の履修学年、履修対象について技術科教員の希望を示したものが図10、11である。



- ア) 「内容」の全てを第1学年で指導する
- イ) 「内容」の全てを第2学年で指導する
- ウ) 「内容」の全てを第3学年で指導する
- エ) 「基本操作」の内容のみを第1学年で指導する
 - 1 残りの内容は第2学年で指導する
 - 2 残りの内容は第3学年で指導する
 - 3 その他
- オ) 「基本操作」の内容のみを第2学年で指導し
残りの内容は第3学年で指導する
- カ) 各学年で指導する
- キ) その他

図10 履習学年

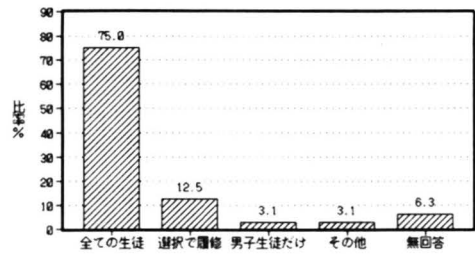


図11 履習対象

これより、全ての内容を第3学年で指導したいと考えている教員が最も多い。次いでC A Iに対する配慮からか、基本操作を第1学年や第2学年で取り扱い、残りの内容を第3学年で指導したいと考えている教員も多くあることがわかる。しかし、本来学校全体で実施される情報教育や他教科も含めたC A Iの目的のために、その指導を技術科のみが請け負い、早い学年から、コンピュータに関する基本操作を「情報基礎」の一部として指導していくことについては、問題があるようにも思われる。なお履修対象については、75.0%の教員が第1、2学年の必修領域と同様、全ての生徒を対象とした情報教育にしたいと考えていることがわかる。

図12、13は、「情報基礎」の指導時間と指導内容の希望について調査した結果を示したものである。

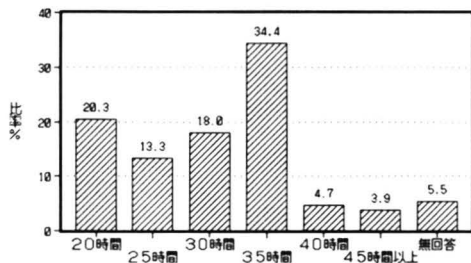
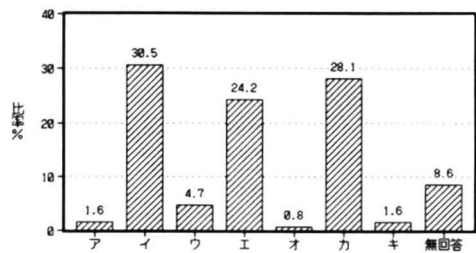
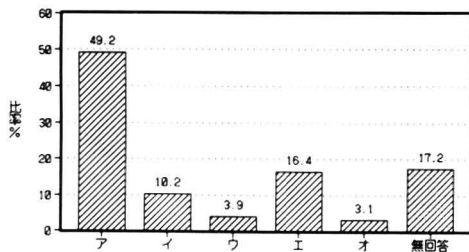


図12 指導時間



- ア) ハードウェアの理解を中心とした指導
- イ) ソフトウェアの利用を中心とした指導
- ウ) プログラミング学習を中心とした指導
- エ) ハードウェアの理解とソフトウェアの利用を中心とした指導
- オ) ハードウェアの理解とプログラミング学習を中心とした指導
- カ) ソフトウェアの利用とプログラミング学習を中心とした指導
- キ) その他

図13 指導内容



- ア) ソフトウェアを用いたハードウェアのシミュレーション
- イ) ワンボードマイコンの製作
- ウ) 中央処理装置などの実物見本など
- エ) 制御をとりいれた教材
- オ) その他

図14 ハードウェアを理解するための教材

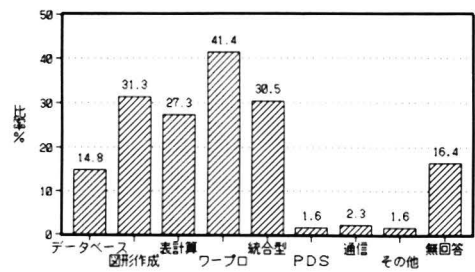


図15 利用を希望するソフトウェア (複数回答)

指導時間については、35時間を希望する教員が最も多く、その指導内容についてもソフトウェア主、ハードウェア従³⁾の傾向がうかがえる。

次に「情報基礎」の指導にあたって、ハードウェアを理解するための教材と利用を希望するソフトウェアについて調査した結果を図14、15に示す。ハードウェアの理解については、専門用語をはじめ論理回路の指導など、中学生に理解させにくい内容を含んでいると考えられているのか、C A Iのシミュレーションの利用を上位にあげ、制御を取り入れた教材がそれに続いている。一方、ソフトウェアの利用については、ワープロが上位を占め、図形作成、統合型、表計算のソフトウェアがそれに続いている。山口県では、現在のところ多くの学校で、「情報基礎」に関するソフトウェアの整備が遅れているのが現状である。したがって、高額であるソフトウェアについては、数種の機能を持つ統合型のソフトウェアの希望が強いことに反映されている。

図16、17には、「情報基礎」の指導にあたって、プログラミングの学習の採択の有無を調査した結果を示す。

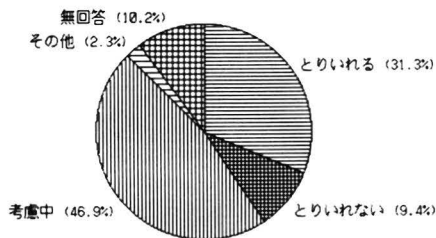


図16 プログラミングの学習についての希望

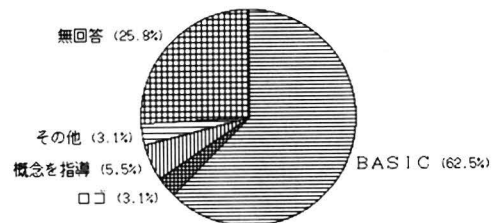


図17 プログラミングに使用する言語

プログラミングにおける生徒の理解力と教員の知識、技能の不足も反映して、考慮中や取り入れないという意見の占める比率が高い。なおプログラミングの学習で使用する言語としては、教員自身にとって習得をはじめ指導しやすいと思われるBASICを62.5%の教員が希望している。

3.6 「情報基礎」の履修にあたっての課題

平成5年度からの「情報基礎」の履修の開始に際して、現場には今後解決されなければならない数々の課題が存在している。そこで図18に、現場において解決を急がなければな

らない課題について回答を得た結果を示す。

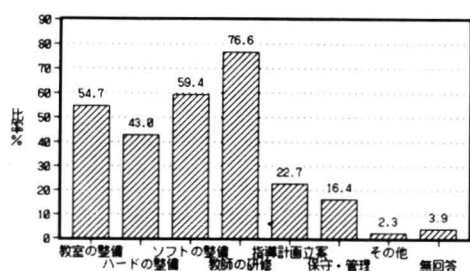


図18 解決を急ぐ課題 (複数回答)

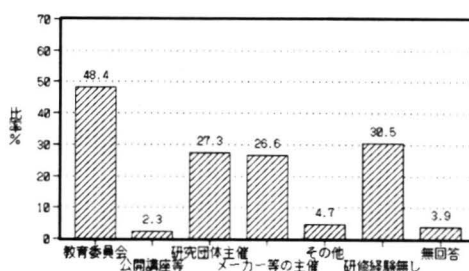


図19 研修経験 (複数回答)

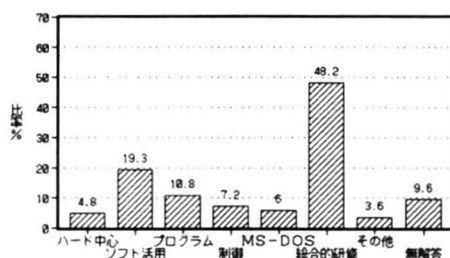


図20 希望研修内容

これによると多くの教員が、施設、設備の整備充実と共に、この領域に対する指導力を身につける目的から、教員の研修を上位の解決課題として指摘している。図19、20は、教員の「情報基礎」領域に関する研修経験と、今後研修を受ける際の希望する内容についての回答結果を示している。研修には、教育委員会主催のものをはじめとして多くの教員が参加しているが、今回の調査により、回答者のうち30.5%の教員が研修経験のないことがわかった。なお研修に参加する際の希望する内容としては、今日までコンピュータに対する操作経験のある教員は、専門的な内容を希望しているが、約半数近くの教員は、今後「情報基礎」を指導するために必要となる知識、技能を身につけるための総合的な研修を望んでいることもわかった。

4. お わ り に

アンケート調査を山口県内の全公立中学校194校の技術科教員に対して実施し、そのうち128名の教員から回答を得ることができた。これら回答者の中には、許可免許での担当者も含まれているが、その集計から次の結果が得られた。

(1) 山口県においては、技術科担当教員は不足傾向にある。特に小規模校においては、許可免許による担当者が多い。回答を得た技術科教員については、「木材加工」、「電気」などの領域を得意とし、新設領域である「情報基礎」については、不得意な領域として位置づける教員が多い。

(2) コンピュータの操作経験については、総じて若い年代層にその比率が高く認められる。

一方、全回答者のうち25.0%の教員は操作経験がなく、50才代以上でその比率が高い。

(3) 技術科担当教員が今日まで習得あるいは使用しているプログラミング言語は、BASICが主である。

(4) 平成5年度における「情報基礎」の選択については、選択希望39.8%、選択を考慮中49.2%である。この領域を指導する上で重視する観点としては、コンピュータの「操作」「しくみ・構成」を上位にあげ、「役割・影響」「情報モラル」については教員の意識が低い。

(5) 指導計画については、全ての生徒を対象に、第3学年において35時間で履修させる希望が多い。しかもその内容は、ソフトウェア主、ハードウェア従の傾向がみられる。

(6) プログラミングの学習については、31.3%の教員が希望している。しかし、46.9%の教員は知識、技能をはじめその指導内容から考慮中であると回答している。その際使用するプログラミング言語は、62.5%がBASICを希望している。

(7) 回答を得た教員の30.5%は、研修経験をもっておらず、研修内容としては、「情報基礎」に直接かかわる「総合的研修」についての希望が多い。平成5年度からのこの領域の指導に向けて、物的な面と共に研修制度の充実による人的な面での条件整備が急がれるところである。

謝 辞

御多用中にもかかわらず、本アンケート調査に協力していただいた山口県内中学校技術科の先生方に心より感謝申し上げますと共に、本調査結果が、今後の「情報基礎」領域の指導の充実にも多少なりとも役立てば幸せに感じます。

参 考 文 献

- 1) 文部省：「中学校指導書 技術・家庭編」，開隆堂，1989
- 2) 近藤他4名：「情報基礎」領域履修に向けての群馬県下中学校の実態について，群馬大学教育実践研究，No.8,1991,141-156
- 3) 亀山 寛：情報基礎の教育内容，日本産業学会誌，Vol.30,No.3,1988,279-286