

技術教育における教科教育学の構造化

南澤信之 生活科学教育講座

1 はじめに

平成元年3月告示の学習指導要領により、中学校技術・家庭科における性別履修指定制度が廃止された。それは、「21世紀に向かって、国際社会に生きる日本人を育成する」観点から、子ども達が家庭を取り巻く環境や社会の変化に対応し、よりよく生きていくために、全ての生徒に共通に履修させることが必要となったからである。そして、豊かな心をもち、たくましく生きる人間の育成を図ることや自ら学ぶ意欲と社会の変化に主体的に対応できる能力の育成を目指し、実践的・体験的な学習活動を一層充実させるものであった。今回改訂の学習指導要領においては、実践的・体験的な学習活動を通し、学習内容を理解させ、伝えたい事項やつきたい力、高めたい能力を育成することが強調されており、より実践的・体験的な学習活動の重要性が唱われている。

山崎の指摘によれば、技術科教育における教科教育的重要課題には、以下の4点がある。⁽¹⁾

第1は、技術科題材と教科教育内容の混同である。それは、教科教育内容と題材を区別しないと、学習者が、実践的・体験的活動を通して、何を学び、何を考え、何が身に付いたかが分からなくなってしまうということである。技術科においては、「単元」「教材」の用語よりも、むしろ「題材」という用語が多く使用されているが、「題材」は、ものを作る「製作物」自体のみではなく、教科内容の固有性をも含んでいる。文部科学省の中学校技術・家庭科指導資料「指導計画の作成と学習指導の工夫」においては、題材について「各領域の指導事項を断片的に扱うのではなく、目標達成を目指して関連のあるものを指導単位にまとめて組織し、これに指導時数を配当し、指導過程や指導の順序等を示唆したもののこと」と定義している。実際、今回改訂の学習指導要領では、技術領域においては、「技術とものづくり」と「情報とコンピュータ」の2つの内容から構成されているのである。しかしながら、「題材の定義」については、「単元」や「教科教育内容」と同義として扱っている人もおり、現在のところ共通理解を得られているという状況にはない。したがって、この概念を教育学的視野から概念構成を行う必要があるのである。

第2は、今日の生活環境に対応した新たな「生活経験」の概念に対する理解である。戦後の教育課程は、「生活単元教育」(昭和20年代)、「系統学習」「基礎学力」「現代化」(昭和30~40年代)、「人間化」(昭和50年代)、「生きる力」(現在)とキーワードが変化し、その変遷と密接な関係性を保ちながら経験に対する概念もまた変化してきている。これまでの技術科教育の原点には、生産現場で求められている技術知識と技能の習熟に力点が置かれていたといえる。しかし、社会の変化と相俟って生徒を取り巻く環境が大きく変化しており、生徒の実生活に対する現実やこれから生活していく上で必要とされる能力の育成に教科教育の原点を移す必要がでてきている。したがって、男子には生産技術的内容、女子には生活技術的内容といった発想を転換し、また、生活概念を生産と消費といった個別にとらえるのではなく、様々な関連性を顧慮したエコシステム的な発想に転換していく必要がある。たとえば、情報化や資源・エネルギー問題をはじめとする環境問題や技術の進歩に伴う影の部分の部分をしっかりと認識させるような授業展開が必要となってくる。換言するならば、生態学的視点や社会的視点等の教育学的視点から、その関係論的見地にたつて、学習者の直接体験活動のあり方を考え、より効果的に教育活動が行えるような方法論の検討など、教科教育を組み立てる必要がある。それはまさしく、小・中・高一貫教育の在り方とともに、教育の連続性・系統性を視野に入れ、さらに、教科固有の学習内容とともに教科の枠を越えて各教科間に関連する認識力

や統合力が求められているのである。

第3は、学力としての「技術・技能」の捉え方である。職能としての道具や機器の扱いなどの操作技能の習熟に限定するのではなく、課題解決活動をはじめ、人間が生きるために必要な行動力、判断力といった活動力の視点からとらえ、学習者の活動能力、認知能力を発達との関連性から統合を図る必要がある。

第4は、技術教育における原理・理論・内容・方法を、他教科との関連を顧慮した「横の整合性」と、小・中・高校段階やそれ以降の教育（生涯学習等）の体系からとらえた「縦の整合性」の視点から検討する必要がある。すなわち、各教科や学校段階・生涯学習段階を縦横断する研究方法論の確立が求められているといえる。

このような課題意識のもと本稿では、技術教育における教科教育学の構造化を試みることにする。また、それは単に、技術科教育学という固有の教科教育学の立場のみにとどまることなく、一般教科教育学の理論的体系をも視野に入れて検討を加える。

2 技術教育における教科教育学の理念要素

教育の営みの本質が、子どもの正常な成長・発達を促す営みであるとするならば、教科教育の営みの本質は、その教科学習の活動を通して、子ども達に「何を考えさせ」「何を理解させる」のかという学習内容と、「何を子ども達に伝えるのか」「子ども達にどのような力を付けさせ」「子ども達にどのような能力を育成するのか」が第一義として求められているといえる。

カントの『純粹理性批判』における実践哲学的な解釈から、「法廷モデル」としての教育的示唆、「感性」を捉える上での教育的示唆、宗教哲学としての教育的示唆、政治哲学としての教育的示唆の4つの教育的示唆を得ることができる。そして、この四つの教育的示唆は、教科教育学における理念要素ともいえる。

まず一つ目は、「法廷モデル」としての教育的示唆である。カウルバッハの研究^(2, 3)や浜田義文の研究⁽⁴⁾のように、『純粹理性批判』自体が一つの法廷と見なし、その全体をとおして統一的体系的な関係が導き出されるのである。その「法廷モデル」としての『純粹理性批判』においてカントは、「現代は真の意味で批判の時代であり、すべてのものが批判に服さざるをえない。宗教はその神聖によって、また立法はその尊厳によって、通例はこの批判を免れようと欲する。しかしその場合には宗教も立法も、自己に対する当然の疑惑を呼び起こし、偽らざる尊敬を要求することはできないのであって、そのような尊敬を理性は、理性の自由な公然たる吟味に耐えることのできたもののみ認めるのである」(A VI Anm)⁽⁵⁾とし、さらに「私は私の読者に対して裁判官の忍耐と公正無私とを期待する」(A XXI)と提言しているのである。

すなわち、「公正無私」の概念の合意に基づいてカントは、『純粹理性批判』という書物は、その達成について公衆の賛同と指示を得るべく、公衆に向かって差し出されなければならない。理性批判の全仕事は読者である公衆の自由な批判に付されるのであり、そこでは理性的読者が裁判官として立ち現われる⁽⁶⁾としているのである。ここで注目すべきは、『純粹理性批判』が哲学者カントと読者との、また現代に生きるもの相互の批判的対話の場であることを明らかにしたことである。これは、歴史的経験を積みながらも、教育は、児童・生徒ならびに親や地域社会という理性的批判者による公衆の自由な批判に付されるべきことを示唆しているのである。換言するならば、教育の場は、このような理性的批判者との批判的対話の場でなければならないのである。すなわち、教育とは広義の意味における批判的対話が不可欠であり、その対象であり理性的批判者としての児童・生徒ならびに親や地域との相互作用を重ねながら営まれていなくてはならないということなのである。⁽⁷⁾

二つ目は、宗教哲学としての教育的示唆である。ピヒトのカント解釈によれば、「カントの宗教哲学は、認識論・道徳哲学及び美学と並ぶ哲学的な個別領域ではなく、”神は現存する”という命題の可能性、意味

及び限界への問いが、カントの全哲学を動かしている⁽⁸⁾としているのである。実際、カントの理性の形而上学は、神・自由・不死の三つの理念に基づいており、『純粋理性批判』は、これら三つの理念全体についてその認識不可能性を結論づけたはずであるが、『純粋理性批判』は、神については言及されておらず、ただ人間認識と自然とについてだけ言及されているところでも宗教哲学であるといえる。コーエンの研究^(9, 10)に見られるような「実証的科学の理論」として『純粋理性批判』を解釈するのではなく、ハイデガーの研究⁽¹¹⁾に見る「存在論的認識の本質への論究」として、その純粋なる関係の本質として解釈すべきである。すなわち、カントがあえて、その絶対的存在の神について『純粋理性批判』で言及しなかったのは、その絶対的存在が故に実証的科学として解してはならないものであるという理念が含まれていると考えられる。

現社会においても、技術革新の進歩と科学技術の発展にともなって、実証的科学の理論が優先されてきた。それはまた、教育の世界においても例外ではない。「いけないものは、いけない」「よいものは、よい」といった古来からの価値観や親をはじめとした他者への「畏敬の念」など、実証的科学によって説明づけられないもの、説明づけてはいけないものが薄れていったのである。すなわち、他者との関係性という絶対的存在において、その不易の部分が教育においても薄れていったのである。たとえばそれは、「人をなぜ殺してはいけないのか」とか「なぜ悪いことをしてはいけないのか」という特集が複数組まれ（2001年）、研究者たちはそれを実証的・科学的に説明を加えようとしたことから明らかである。

教育とは、不易と流行とを見据えた上で営まれなくてはならないものであり、すべて実証的科学によって説明づけられるべきものではないのである。すなわち、絶対的存在としての他者との関係性については、実証的科学として捉えるよりも、感性として機能しなくてはならないものであるといえる。

三つ目は、政治哲学としての教育的示唆である。カントの唯一の弟子であったヤスパースは、『純粋理性批判』で見る哲学全体を、根本的に政治哲学として解釈しているのである。そして、「最初の、そして最後の問題が、人間への問題であるような哲学の本質は、政治的にたよらざるをえない⁽¹²⁾」としているのである。それは、カントが『純粋理性批判』で「思考能力が、その公共的使用に依存する」とし、「理性は、自らを孤立させるようにではなく、他者と共同するようになっている」としているからである。すなわち、人間が人間として生きていくためには、他者との関係性の上に立脚しており、人々は、共同体の中に生き、共通感覚（共同体的感覚）が付与されたものであるという考え方である。そして、その共同体は、政治的判断や行為によって大きく影響を受けるが故に、政治的にたよらざるをえないとしているのである。

したがって、他者との関係性形成の欠如が課題とされている現況下においては、他者との関係性形成のための教育が求められており、そのためには、その共同体としての関わりを顧慮していかなくてはならないのである。つまり、教育における政治とは、教育の本質を遂行するための教育制度の構築であり、その教育制度とは、カントのいうところの「自由な公開の吟味という試験」を付されたところの共同体であり、教育制度であるといえる。そこで、いま、教育界に求められているのは、このような政治的制度的構築であり、他者との関係性形成のための教育制度の確立であろう。

そして四つ目が、カントが示すところの「Sinnlichkeit」、すなわち「感性」への示唆である。これまで、カントが『純粋理性批判』で示した「感性」は、理性の下位概念として位置づけられ、受動的なものとして捉えられてきた場合が多かったといえる。ところが、カントの『純粋理性批判』は、その関係論的見地から、その体系的統一の中に「Sinnlichkeit」が存在しているといえる。したがって、感性とは、時間・空間の認識能力としての固有性であり、客観的妥当性の問題ではなくして、それ自身が主観的にとどまるとしている。悟性は、規則の能力であり、感性の多様な経験をとおして統合的に統一するのである。理性は、原理の能力として、悟性とその判断とに関わり、それによって特殊性を普遍性へと推論的に認識し、

多様な悟性認識に対して体系的統一を与えるのである。すなわち、客観的妥当性へと結びつけるのである。そこで、カントは「感性の純粋な形式を介してのみ、人間にとって対象が現象しうるといえる」としているのである。ここで重要なのは、感性は理性の根底であり、さらに時間・空間という環境の認識は、主観的な固有性であるということである。つまり、与えられた共通の環境ではなく、各個人が独自に認知された環境が重要であり、「Sinnlichkeit」は環境との関係性の上に立脚しているといえ、その経験的交互作用がより重要であるといえる。

このように、カントの『純粋理性批判』は、その関係論的見地から、今日の教育の在り方について、大きな示唆を与え、さらに教科教育学における理念要素としての示唆を与えてくれるのである。そして、その中で特に重要なことは、その関係論として「他者を含めた環境との関係性」ということである。

3 技術教育における教科教育学の構成要素

W. Glogauer の教科教育学構造モデルを日本版に修正した高久の教科教育学の構造モデル⁽¹³⁾を援用すれば、技術教育における教科教育学として必要とされる構成要素は以下の6研究分野に設定できる。

まず一つ目の構成要素は、「教科・教授内容の人間形成的意義」に関するものである。教科教育における「人間形成的意義」とは、教科という学習内容を通して、ある意図的な働きかけを行うことにより、どのような人間を育てていくのか、また、何を伝え、どのような力を育成していくのか、そしてどのような役割を果たすのかなどについて研究する分野である。特に技術教育は、生活、生き方に密着しているものであり、したがって、他者との関係性形成を主眼において、心豊かに人間性をはぐくむことや発達段階に即した社会性の獲得など、生活の自立を図るとともに生きる力の育成が求められている。このような観点から、教育哲学や教育理念などとも関連づけながら「人間形成、人間陶冶」などの意義や価値、在り方を明らかにするものである。

二つ目の構成要素は、「教授内容の構造」に関するものである。これは、教科教育を通して「人間形成的意義」を実現するために必要な教育内容を研究する分野である。単にカリキュラムの検討にとどまるのではなく、教科構成、教授・内容の構成、指導と評価などを理論と実践を融合し、教育課程、教育方法、教育原理などとも関連づけながら明らかにするものである。特に教科構成の検討においては、教育の連続性、継続性を顧慮した小・中・高一貫教育や他教科との連携を視野に入れる必要がある。

三つ目の構成要素は、「人間的・心理的条件」に関するものである。これは、学習者である児童・生徒を取り巻く環境の影響要因について研究する分野である。内藤が「人間的・心理学的条件としての子どもの発達と環境としての教師との関係を理論化する」⁽¹⁴⁾と規定するように、これまで多くは、教師・子ども論として論じられてきた。たしかに、教師も2大柱の1つではあるが、多くの研究論文の中には、教師と子ども以外に、子どもを取り巻く様々な人間が、教科教育を通して子どもと密接な関連を持ち、研究対象とされている。筆者も子ども同士や地域との関わりなど、子どもを取り巻く環境の影響要因について研究を行ってきた。⁽¹⁵⁾このように、発達論や関係論などと関連づけながら明らかにするものである。

四つ目の構成要素は、「歴史的・社会的条件」に関するものである。教育に影響を与えている歴史的・社会的・制度的条件を明らかにする研究分野である。各時代の社会の状況や制度などを探求し、教育との関係性を明らかにし、今後の教育への示唆を得ようとする研究分野である。研究としての価値付けは、単なる歴史研究や社会現象の分析にとどまるのではなく、現在や将来の教育や人間形成に関わる研究分野である。戦後の教育制度の変遷を検討すれば、特に技術教育の場合、社会的変化やそれに伴う社会からの要請によって教育制度もまた教育内容も大きく影響を受けてきたといえる⁽¹⁶⁾。したがって、社会変化と教育制度の変遷をその教育的意義の観点から分析し、今後の教育の在り方を検討するという必要がある。

五つ目の構成要素は、「専門科学的条件」である。教科教育学や教科の独自性を支える関連諸科学との関連や在り方、また、具体的に必要な知見を提供する研究分野である。多くの場合、教科の独自性を支える関連諸科学の研究が行われているが、それを教科教育学の観点から、それぞれの関連性やその専門科学を通して子ども達に「何を伝え」「何を考えさせるか」という教育への関連性を視野に入れる必要がある。

そして六つ目の構成要素は、「教育方法的条件」である。教科理論に基づいて、その有効な方法を研究開発する分野である。すなわち、教材を媒体に、教授と学習の活動を中心にした授業過程を組織する方法そのものの理論を明らかにする研究分野である。これは、教育方法的条件によって、どの程度教育効果が得られるかを評価規準としながら、より効果的な教育方法的条件の理論を明らかにしていくものである。

4 技術教育における教科教育学のアプローチ要素

教科教育学のアプローチ要素に関しては、藤枝が設定した5つのカテゴリー⁽¹⁷⁾を援用し、さらに「統計学的アプローチ」を加えると技術教育における教科教育学として必要とされるアプローチ要素は以下の6カテゴリーに設定できる。

まず一つ目のカテゴリーは、「原理的・哲学的アプローチ」である。これは、教科教育学を教育哲学的、教育制度学的、教育原理的、教育経営学的に追求し、全人教育ともいうべき、子どもの正常な成長・発達を促すという教育の本質的な営みの視野から明らかにしようとする理論的アプローチである。

二つ目のカテゴリーは、「歴史的アプローチ」である。歴史上の事実の特徴の分析や史的変遷の経緯を明らかにすることによって、その理論的課題を明確にするとともにその克服条件を検討し、今後の技術教育の展望を目指すアプローチである。

三つ目のカテゴリーは、「比較教育学的アプローチ」である。諸外国と教科教育の内容、構成、方法、制度などを比較検討することにより、我が国の技術教育における教科教育の特質を明らかにし、今後の技術教育の教科教育的展望を目指すアプローチである。

四つ目のカテゴリーは、「実験・実証的アプローチ」である。これは、実験的アプローチを技術教育に導入して検討するものと、研究仮説を設定して理論的に検証していくというアプローチである。

五つ目のカテゴリーは、「実践的アプローチ」である。主として実践授業を通して、よい授業のあり方、授業の創出原理や法則の理論化、大系化を目指すアプローチである。

そして六つ目のカテゴリーは、「統計学的アプローチ」である。これは、研究仮説を設定せず、人数の相当数多い対象者でアンケートを実施し、統計処理することによって、現在の技術教育の特質を明らかにし、今後の技術教育の教育的展望を目指すアプローチである。

5 技術教育における教科教育学の構造化

技術教育とは、教科学習における理論や概念を、より生活に結びつける重要な役割を果たしている。言い換えるならば、昨今話題となっている「学校知」を「生活知」へと発展・展開させる教科・科目である。したがって、いわゆる「横の整合性」と「縦の整合性」の視点から捉えた技術教育における教科教育学の構造化がまさに求められているといえる。

そこで、前述までの「教科教育学の理念要素」、「技術教育における教科教育学の構成要素」、「技術教育における教科教育学のアプローチ要素」の3つの要素を図1に示すように、3次元マトリックスとして、技術教育における教科教育学の構造化として捉えることができよう。

また、その座標上に位置づけられる研究が、技術教育における教科教育学として求まられているといえる。

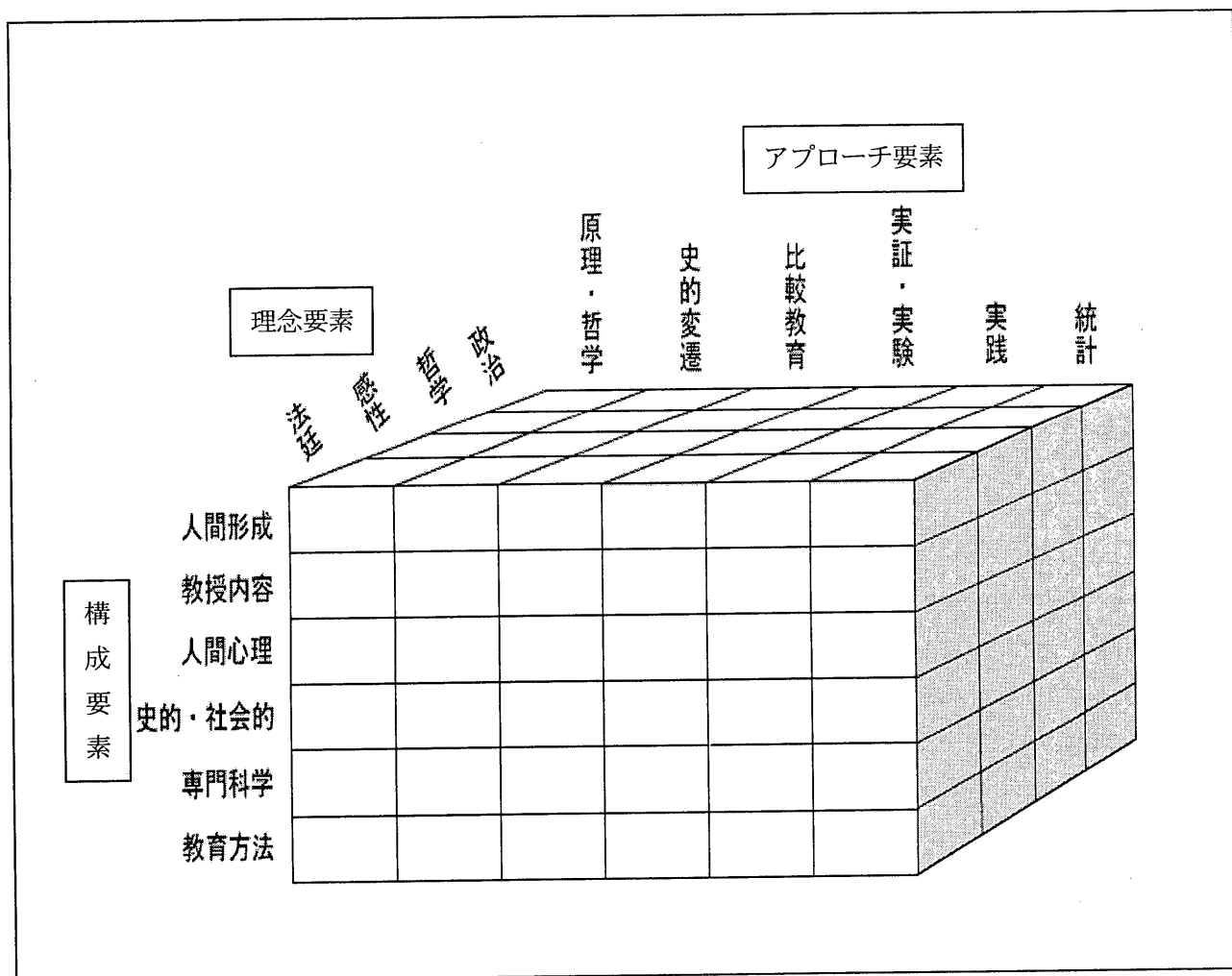


図1 技術教育における教科教育学の構造化

ここで重要なのは、ともすれば技術教育の研究領域が単独領域化していく危険性を、その「横の整合性」と「縦の整合性」の視点から、「教科教育学の理念要素」、「技術教育における教科教育学の構成要素」、「技術教育における教科教育学のアプローチ要素」の3つの要素の関係性に立脚させることで、教科教育学として技術教育の意義を有意に位置づけるものである。

6 おわりに

教育とは、そもそも不易と流行を捉えながら、子どもの正常な成長・発達を促す営みであるといえる。したがって、教科教育の営みの本質は、その教科学習という活動を通して、子ども達に「何を考えさせ」「何を理解させる」のかという学習内容の理解と、「何を子ども達に伝えるのか」「子ども達にどのような力を付けさせ」「子ども達にどのような能力を育成」するのかという願いや期待が第一義として求められているのである。そこには、他者を含めたすべての環境との関係性が存在するのである。

学校教育における技術教育は、「生き方」そのものであり、すべての学校種および教科・領域と深く関連している。しかしながら、「技術」として独立した学習が存在するのは、中学校における「技術・家庭科」の技術領域と高等学校における「専門科（職業科）」の一部に限定されている。技術教育の学習内容からすれば、小学校から高等学校まで系統的に用意されているものの、「教科名」の枠によってその存在が分断さ

れている傾向が強く、様々な課題を内包している。

そこで、近年叫ばれている子どものエンパワメント（自己の力への気づき、自己解決への力の蓄え）を高めるためにも、小・中・高の一貫性や他教科との関係性、実社会や実生活との関係性を十分認識しながら、教育理念に沿った教科教育が必要であり、そのための教科教育学の構造化の構築が求められているといえる。

(注)

- (1) 山崎貞登「技術科教育法（中等）」『教科教育学教育の理論と実際』上越教育大学教科教育学教育の理論的研究報告書，1996年，301-302頁。
- (2) Kaulbach, *Philosophie als Wissenschaft*, S. 183.
- (3) Vgl. Kaulbach, *Das Prinzip Handlung in der Philosophie Kants*, S. 111-117.
- (4) 浜田義文「法廷としての” 純粋理性批判”」『法政大学文学部紀要第31号』，1986年。
- (5) 『純粋理性批判』からの引用は、慣例に従い第一版をA，第二版をBとして、本文中にページ数を表示する。その他カントの著作からの引用は、すべてアカデミー版カント全集により、巻数をローマ字で、ページ数をアラビア数字で表示した。
- (6) 浜田義文，上掲論文 48頁。
- (7) 小学校ならびに中学校学校設置基準の制定，高等学校学校設置基準の一部改正，今回改訂の学習指導要領の根底にも存在するといえる。
- (8) Vgl. G. Picht, *Kants Religionsphilosophie*, Stuttgart, 1985, S. 11f.
- (9) H. Vahinger, *Kommentar zu Kants Kritik der reinen Vernunft*, Bd. I. S. 473. H. Cohen, *a. a. O.*, S. 19.
- (10) H. Cohen, *a. a. O.*, S. 18.
- (11) Heidegger, *a. a. O.*, S. 25.
- (12) 浜田義文監『カント政治哲学の講義』法政大学出版局，1982年，1-3頁。
- (13) 高久清吉『教授学－教科教育学の構造』共同出版，1968年。
- (14) 内藤道子『教科教育学の創造への道標』東洋館出版，1992年，103-106頁。
- (15) 南澤信之『人と環境の交互作用に関する教育臨床的研究』教育開発研究所，2003年。
- (16) 同上書，102-180頁。
- (17) 藤枝恵子『教科教育学の成立条件』東洋館出版，1990年，46-60頁。

(2003年5月26日 受理)