

早稲田大学大学院日本語教育研究科

博士論文概要

論文題目

日本語教育における
中上級漢字語彙教育の研究

徳弘康代

2006年3月

日本語教育における中上級漢字語彙教育の研究

概要

1. 本論文の目的

本研究は、日本語教育における中上級漢字教育を総合的に研究することによって、漢字語彙習得の新たな視点を提案し、日本語の漢字教育・語彙教育に貢献していくことを目的とする。

本論文では漢字を含む語の総体を漢字語彙とする。漢字を一字以上含む語を、漢語、和語、混種語を問わず漢字語彙として扱う。本研究では漢字を含む語彙の範囲を漢語に限定しなかった。これは日本語教育において漢字を含む語は、それが和語でも漢語でも、あるいは混種語であっても漢字を含むということにおいて同等であり、漢字を含むこと自体が問題となるからである。

80年代の日本語学習者の増大と世界的な広がり時代から20年が経ち、日本語教育は一時的なブームの時期を過ぎ、日本語は世界で学習対象となる一言語へと定着しつつある段階にある。この間日本語教育は大きく発展してきた。特に英語の第二言語習得理論等を取り入れた口頭のコミュニケーション能力を伸ばす教育の研究と教材・教授法の開発は目覚ましいものがある。しかし、この発展の中でやや取り残された形になっているのが、語彙教育、特に漢字を含む語彙の教育と学習法の研究である。漢字語彙の教育が取り残されてきたのは、日本語教育においては会話能力を伸ばすことに重点がおかれる傾向があり、また漢字を学ぶための範となる方法が英語の第二言語習得研究にはなかったからでもあろう。日本語の文字体系はアルファベットとは全く違う。初級の初めに26文字を覚えれば終わる英語の文字教育に比べ、日本語はひらがな、カタカナを約百字覚えた後にさらに大量の漢字という文字を覚えなければならないのである。ひらがなカタカナはアルファベットより多いが2週間程度あれば学習できるので、英語教育のアルファベットと同じ位置づけで教育の課程に組み込める。しかし、漢字については做すべき方法がないので、体系なく教科書に出てきたものに準拠して学ぶといった方法がとられることが多い。また、コミュニケーション教育でも特に会話能力が重視されることから、書くこと、読むことへの能力は会話の後に学習されることが多く、そのため初級が終わった段階である程度の会話ができるようになっていても、文章を読む、書くということに関しては成人のレベルのものを身につ

けることはできない。初級の漢字教育がそれで終わることは他の技能との兼ね合いからやむを得ないことであるとしても、さらに中級、上級へ進むにあたって漢字および漢字語彙を学習する際、どのようなものを習得すればよいかという指標さえ定かでない現状には研究、開発すべき課題が多く存在する。

英語教育に倣うべきものがないことから中上級の漢字教育は、日本の国語教育の方法が用いられることも多い。国語教育に倣って行われる漢字教育の場合問題となるのは外国語であるという視点の欠落である。日本人が漢字を習う場合、その漢字を含む語は既に知っていて、単純に漢字を覚える作業のみを行うことが多いが、日本語教育では漢字と共に語も覚えなければならない。日本語教育において漢字教育は語彙教育の側面が非常に大きい。さらに、その語彙についても、漢字圏の学習者であれば既知であることも多いものであるが、その語と文中で共起する助詞等も含めて適切に使われることまでが日本語の語彙教育の目標となる。また、国語教育の視点では脱落してしまうのが発音の問題である。同音語およびそれに似た類音語の多い日本語では、それらの発音が不正確なためコミュニケーションがうまくとれないということも起こる。

本研究は、このような日本語の中上級漢字教育の現状を念頭において、漢字を、文字として、語として、音として、意味概念として捉えて研究し、その研究成果を日本語教育に具体的に生かしていくことを目的とする。本論の漢字の語としての研究は、第一章において行う。第一章では日本語漢字教育のための漢字語彙を選択し、それに学習指標値をつけて、概念別に分類し、漢字教育の基礎的資料とする。文字としての研究は、第二章において日本語漢字教育のための漢字の選択と提出順を検討し、それを教材化する。音としての研究は、第三章において日本語に多い同音語の研究と、モーラ音素(促音・撥音・長音等)の付随の有無により混乱が生じる類音語の研究を行い、モーラ音素付随の有無による類音語のデータベースを作成し、教育現場での資料となるものにする。意味概念としての研究は、第四章において心理学の諸分野を日本語教育の視点で捉え、それらを日本語の漢字語彙学習に応用していく。

2. 本論文の構成

本論文は四章により構成されている。第一章は漢字語彙の研究、第二章は漢字の研究および学習資料開発、第三章は漢字語彙の発音およびアクセントの研究、第四章は心理学を応用した漢字語彙習得法の研究である。以下に目次を示す。

序

1. 本論文の目的
2. 本論文の構成

第一章 日本語教育のための漢字語彙の選択

はじめに

第一節 漢字語彙選択のための資料

- 1.1. 語彙選択の先行研究
- 1.2. 語彙選択の資料

第二節 漢字語彙の選択

- 2.1. 漢字語彙選択の手順
- 2.2. 頻度と親密度のデータの統合
- 2.3. 日本語能力試験語彙との照合

第三節 漢字語彙の分類

- 3.1. 学習指標値の設定
- 3.2. 『分類語彙表』の番号による語彙の分類
- 3.3. 学習指標および概念分類の例

まとめ

漢字語彙一覧表

第二章 中上級学習者のための漢字および漢字語彙学習資料の開発

はじめに

第一節 頻度および親密度の高い漢字の選定

- 1.1. 頻度による漢字の選択と順位
- 1.2. 親密度による漢字の選択と順位
- 1.3. 頻度と親密度のデータの統合

第二節 漢字の使用実態を反映させた学習資料の開発

- 2.1. 学習資料について
- 2.2. 漢字に関する情報
- 2.3. 単語に関する情報
- 2.4. 索引

2.5. 今後の課題

まとめ

第三章 同音語および類音語の様相

はじめに

第一節 EDR 日本語単語辞書を用いた同音語の抽出

- 1.1. 同音語の先行研究
- 1.2. 同音語の定義
- 1.3. 統計分析のための資料

第二節 日本語の同音語の性質

- 2.1. 同音語の組数と組の中の単語数
- 2.2. 同音語の単語の音節構造

第三節 モーラ音素の単語アクセントへの影響

- 3.1. アクセントの付く確率
- 3.2. モーラ音素を伴う音節
- 3.3. モーラ音素が付属した音節にアクセントが付く確率

第四節 言語教育への応用

- 4.1. モーラ音素が不完全なために起きる混乱
- 4.2. 教材編集のためのデータベース

まとめ

第四章 漢字語彙習得への心理学応用の試み

はじめに

第一節 脳の言語処理過程の研究が漢字教育に示唆するもの

- 1.1. 神経心理学の研究から
- 1.2. 心理学の諸研究から
- 1.3. まとめ

第二節 ニューラルネットワークを基にした漢字認知処理モデルの作成

- 2.1. ニューラルネットワークについて
- 2.2. ニューラルネットワーク応用の意義
- 2.3. 漢字の読みの処理過程モデル
- 2.4. 単語レベルでの相互結合型ネットワークについて

2.5. まとめ

第三節 相互結合型ネットワークのアイデアを基にした連想法による実験

3.1. 実験の目的

3.2. 方法

3.3. 手続き

3.4. 結果

3.5. 考察

3.6. まとめ

第四節 概念地図と概念地図を用いた教材の作成

4.1. 概念地図について

4.2. 概念地図作成

4.3. 概念地図の使用法

4.4. 概念地図を用いた学習例

4.5. 概念地図を用いた学習実験例

4.6. まとめ

第五節 動詞と行動 アフォーダンスの言語への反映

5.1. 生態心理学的視点

5.2. アフォーダンスと動詞

5.3. を格をともなう自動詞

5.4. を格をともなう自動詞の概念地図

5.5. を格をともなう他動詞

5.6. 知覚システム・行動システムと、を格をともなう動詞

5.7. まとめ

本章のまとめ

結論

参考文献

『漢字2100』

『モーラ音素脱落対表』

3. 本論文の概要

3.1. 第一章

大量の漢字語彙をたやすく身につける方法はない。しかし、個々人が必要にあわせて学べる環境を作るための基盤を整備することはできるはずである。学習者の限られた時間の中で、それぞれの必要に応じて、学習者がどれだけ有用な漢字語彙を習得できるかということが漢字教育の重要な課題である。第一章では、中上級学習者に有用な漢字語彙を選択し、それを学習しやすいように提示することを試みる。ここでは有用な語彙を、現実の社会でよく用いられ、なじみのある漢字語彙であるにとらえ、選択の基本資料として『NTT データベースシリーズ日本語の語彙特性』第7巻(2000, 三省堂)の朝日新聞14年分(1985~1998)の単語341,771語の頻度のデータと、同書第1巻(1999, 三省堂)の単語の親密度のデータを用いることとし、これをもとにして約15,000語の漢字語彙を選択した。選択の手順は、まず新聞の単語頻度の約34万語のデータから漢字語彙を選び出し、その中から頻度の90回以上のもの(約35,000語)を選び、並行して、単語親密度のデータから親密度の4.5以上の漢字語彙(約3万語)を選び、これら二つのデータを統合して重なる単語を選び出した。

次に選択された単語に学習の指標となる10段階の値をふって、それぞれの単語の重要度を利用者が判断できるようにした。学習指標値の設定は、まず選択語彙の個々の単語のデータに頻度と親密度の値をそれぞれ5段階に分けてふった。段階を分ける値は、それぞれの段階の語数がほぼ均等の量となるように設定した。次にその頻度と親密度の数値を足して10段階の総合値を出し、それを学習指標値とした。

この学習指標値は学習の目安とするためのもので、値の高い語は、目にする機会が多く、日本人になじみのある語ということになる。この値をふることは、限られた時間で習得しようとする学習者が、学習後に実用性の高い語を効率よく学ぶために役立つと考えられる。

この選択語彙約15,000語という量は、日本語能力試験1級語彙の1万語と比べても多いといえる。これは、多めのものに段階別の学習指標となる数値をつけて提示することで、利用する側が個々のニーズに合わせて選択できるようにし、語彙を限定しすぎることによって利用価値が低くなることを避けたためである。

さらに、選択した単語に『分類語彙表』(1964)の分類番号をふり、意味概念のまとまりで分類できるようにした。これは、頻度と親密度の高い語を『分類語彙表』の分類で集めることにより、それらの語の集まりからその背後にある概念の大まかな姿、言わば概念の共通項のような部分を、ある程度表面化できる可能性があると考えからである。本章末に

選択語彙を概念分類で配列した表を示した。日本の社会で目にする機会が多く、日本語を母語として使う人々にもなじみのある語を学習することは、実用性の高い語を習得することと言い換えることができる。これらを意味概念のまとまりで示すことにより、教材を作るときの使用語句の基準ともなりうる資料となり、教育現場での活用が期待できる。

3.2. 第二章

第二章では文字として個々の漢字に着目し、調査研究した情報をもとに漢字学習のための資料となる教材を開発し、これによって漢字および漢字語彙の基礎的研究と教育の場での実践的な教材を結びつけることを行った。

上級までの学習者に必要な漢字は、常用漢字をもってそれにあてられていることが多い。それは、新聞等で常用漢字を使用する漢字の基本としていることや、国語教育の義務教育で常用漢字が学ばれていることからの影響であろう。また、日本語能力試験の漢字の範囲も常用漢字がその中心となっているため、常用漢字を字典の順に覚えていくというような困難な学習法をとっている学習者が少なくない。しかしこの方法には二つの問題がある。第一に学習書の提出順が妥当かということ、第二に漢字を単独の文字として覚えることは実用的ではないということである。第二の問題については、辞書の形態をとった学習書の情報の多寡によって問題も変わってくる。個々の漢字を含む単語があげられているものの場合、辞書としては量が多い方がいいが、学習書としては語彙が多すぎると選択の判断がしにくいという問題がある。また単語のみがあげられているのではその用法が分からないことから、例文があげられていることが学習書としては利用価値があるものであるといえる。上記の二つの問題を解決し、学習者の自律的学習の補助となり、目標をもって計画的に学べるだけの情報を提供するために、第二章では学習書となりうる漢字資料を開発する。上記の第一の問題を解決するためここでは学習者に有用な漢字を選択するという側面から、使用頻度となじみ度の高い漢字から提示する方法をとる。第二の問題を解決するため、個々の漢字について、その漢字を含む単語を提示する。提示するにあたっては、使用頻度の高い漢字語彙を、前章の学習指標値をもとに選び、情報量を使用実態に合わせて調節する。

個々の漢字の調査の資料として『NTT データベースシリーズ日本語の語彙特性』第7巻(2000)の朝日新聞14年分(1985~1998)の文字の頻度のデータと同書第5巻(1999)の文字の親密度のデータを用いた。これらの資料の文字のうち漢字を6,355字抽出し、漢字の頻度と親密度のデータを統合して順位を算出した。二つのデータの数値は、親密度は1~7

の狭い範囲であるのに対し、頻度は最小 0 から最大 3,382,040 と非常に大きい。そのままでは二つの数値を統合することはできなため、頻度を対数(log10)にして、二つのデータの値を同等に扱えるようにした。データ統合の式は「 (親密度 + log 頻度) × 1/2 」である。

次に、このデータに基づいて学習者が目標をもって計画的に学べる漢字の資料を開発した。この学習資料では、統合データの上位 2,100 字を選択し、それらの個々の漢字について、読み、意味、総画数、常用漢字、日本語能力試験、教育漢字についての情報を示し、その漢字を含む単語でよく使われるものをあげ、その語のよく使われる表現を含んだ例文を示した。それぞれの漢字を含む単語は、第一章で選択した語彙の中から学習指標値の高いものを選択した。例文はインターネットの検索を利用して頻度の高い表現を調べ、それを使って作文した。この漢字学習の資料は主に日本語のレベルが中上級の学習者を対象として開発したものである。よく使われるものから並べることによって、それぞれの学習者の自発的な学習や復習としても、レベルと必要に応じて使えるようにした。また、実際に日本の社会でその漢字を見る場合によく現れる単語と例文があげられているので、後に役に立つ可能性の高いものを習得できると考えられる。このように調査研究の結果を教材化し応用することによって、漢字および漢字語彙の基礎的研究と実践的な教育の場を結びつけることを行った。開発した学習資料『漢字 2 1 0 0』を論文末に示した。

2.3. 第三章

日本語には同音語が多い。その上その語に長音や濁音、促音、撥音が付くか付かないかによるだけの違いの類音語も多量に存在する。なかでも漢語には類音語が多い。そして漢語は上級になるほど増える。このことは、モーラ音素の発音練習を意識的に行わずにあいまいに発声してきた学習者には、コミュニケーション上の混乱発生の増加を意味することとなる。第三章では、日本語の漢字の発音の側面について、特に漢語に多い同音語と、それにモーラ音素の付いた類音語を取り上げ、統計的に調査研究した。調査には EDR(日本電子辞書研究所)が編集した『EDR 電子化辞書』(1994)の「日本語単語辞書」の中から普通名詞を抜き出して得られた約 124,000 語の単語を用いた。本章でモーラ音素としてとり上げたのは、母音の長音化した部分/_H/、撥音部分/_N/、促音部分/_Q/、二重母音(ai, ui, oi)の/i/の部分/_I/である。日本語の二重母音については、二重母音ではなく二連母音であるとする説もあるが、ここでは、/ai, oi/等の/i/の部分にはアクセント核がないことに注目し、

モーラ音素として分析に加えることとした。

日本語の同音語のアクセント型と音節構造との関係について、統計的データに基づいて解析した結果、統合された単語集合の 34.5%の単語が、同音語の組に属していた。同音語の組の数は、組数が増すほど、その組内の同音語数は減少し、それらはお互いに正確に反比例していた。同音語の組内の単語のアクセントには偏りがあり、アクセントによる同音語の弁別は効果的ではないと結論づけられた。同音語については、同音語の組の中の単語数や単語を構成する音節に分けて配列した表を編集した。

単語集合においてアクセントは、母音の音節には平均 13%、半母音 + 母音の音節には 16% 付いた。どちらのケースにも、後続母音の種類による際立った差はなかった。モーラ音素の影響については、モーラ音素が付いた音節にアクセントが付く確率は、後続する半母音や母音の種類によらず、平均より数%高くなった。これは、モーラ音素を伴う音節が持続時間が長いので、声のピッチを下降させやすく、同時にその変化が聞き取りやすいということに関係していると考えられる。

統計的分析に使った単語集合に含まれる約 49 万音節のうちでモーラ音素が後続する音節は 30%以上あった。さらに、モーラ音素が後続する音節は、組の中の語数が非常に多い同音語の音声に多く現れた。モーラ音素の音節での高い出現率、単語アクセントへのそれらの有意な影響、そして、それらの大量の同音語を作る働きは、日本語の重要な特性である。このことから、日本語の同音語の性質やモーラ音素の影響についての統計的な分析結果を踏まえて編集した資料は、言語処理の基礎研究だけでなく、語学教育に有用なデータベースとなる。本章では日本語の音声の習得において、モーラ音素の聴取や発音が不完全で脱落した場合に、間違ふ可能性がある単語の候補を検索する表を作成し、本論文末に『モーラ音素脱落対表』として示した。

2.4. 第四章

第四章では、第一・二章で整備した漢字および漢字語彙の基礎資料を使って、どのように学習することが中上級学習者にとって効果的であるかを考え、心理学の諸分野のアイデアを応用しながらその具体的な習得法の研究を行った。

漢字教育の最大の問題はその量にある。さらに、漢字は一字一字覚えても実用性は少なく、その複数の組み合わせによる語彙の多さが問題である。語彙は覚えなければ増えないのは明白なことである。特に漢字の読み書きは努力なしには習得は難しい。しかしこの覚

える努力も、方法によって結果に差が出るであろう。第四章では、人間の言語処理と記憶のシステムにより近い習得法は、より負担が少なく、記憶に残りやすく、かつ引き出しやすいものになるという仮説に基づいてそれを検証する実験を行い、仮説を支持する結果を得た。さらに、この結果を日本語の漢字語彙学習に生かすため、心理学諸分野のアイデアを漢字語彙教育へ応用することを試みた。

第一節では、人間の言語処理と記憶のシステムに基づき漢字がいかに関人の脳の中で処理されているかを知るため、心理学の各分野の言語処理の研究をとりあげ、漢字の処理過程を捉える試みを行い、それらから日本語教育への応用を考えた。脳の神経学的分野は示唆に富み、漢字教育のヒントとなるものがあつた。漢字の表意性や形態を重視した教育が有効であろうということや、運動機能を使うことや、感情を意識することで習得を促進することなどである。しかし、実際の脳の研究からだけでは、日本語教育への応用には限界があり、漢字処理過程について、断片的な情報は得られたが、それを総合的に捉えるところまでには至らなかつた。そこで、次に漢字認知処理の流れを総合的に捉えるため、第二節では認知心理学の分野からコネクショニズム、ニューラルネットワークの並列分散処理モデルをとりあげた。そしてその理論を基にして、漢字処理の概念的なモデルを作成した。

第三節ではそのモデルの情報処理の流れに沿った学習が漢字の習得に有効であることを検証するための実験を行った。この相互結合型ネットワークを基にした連想法の実験により、学習者は各自の日本語の語彙および漢字を増やし、日本語の語彙を自分のネットワークで定着させていることが分かつた。このことから概念のネットワークが語彙習得に有効に働いていることが実証された。この実験では学習者が語彙を増やす際、自ら辞書等を調べることで学習したが、このときに教師が学習者の概念ネットワークに沿つた、そして日本語としても覚える必要のある語を、適切に導入できれば学習者の習得は促進されることが予想された。そこで第四節では、第一章で選択した語彙の中からいくつかの概念のグループとなる語を抽出し、それらを概念のネットワークに近い形で示した教材とするため、概念地図を作成した。概念地図は言葉によって、ある範囲の概念の広がりや相互結合型のネットワークにしたものである。『分類語彙表』の数が同じ語を近くにまとめるように配置し、さらに意味のつながりが近いものを近くに置き、一つ一つの語を独立させるために囲つた。字の大きさは学習指標値に合わせて値の大きいものをフォントの大きい文字で示した。この概念地図は、学習者が連想で語彙を増やすことだけでなく、第一章で選択した語彙を用いて学習者に有用な語彙を提供することも重要な目的となっている。この語彙

が客観的に選択されたものであると同時に、字の大小によって一目でその語の重要度が判断できることがこの概念地図の特長である。概念地図については学習例と実施例を示した。これらの例から、相互結合型のネットワークを活用することで、学習者は日本語の語彙および漢字を増やし、それを自分の概念のネットワークに取り入れ精緻化していることが観察された。さらに学習者自らがスキーマを活用して語彙を使いながら創作活動を行った結果、そこで使用された語彙は定着しやすく、かつ呼び起こしやすい記憶となって習得されていることが分かった。これらの結果から、漢字の認知処理過程に沿った漢字学習が習得に効果をもたらすという結論を導き出すことができた。

ニューラルネットワークの発想は日本語の語彙教育への具体的な応用の可能性を実感できるものであった。これは例えば、直列的な学習方法、「自然，自動車，自由，自立」という覚え方だけではなく、「美しい自然が今破壊の危機にある。」というふうに覚えよう、という提案をするアプローチである。自然の「自」の意味を知ること重要であるが、「自」だけをまとめて覚えようとしても想像力は働かない。しかし相互結合型の発想をすれば、想像力は概念地図の上で、あるいはそれを越えて広がる可能性を持っている。この広がり可能性は、広く浅く、ではない。イメージを広げることで言葉の奥の表象へと到る深い処理も同時に行っているのである。

第四章第一節から第四節までは、人間の内側にあるもの(脳)の情報処理について重視して研究を進めたが、第五節では脳内の認知処理という枠を超え、人間を環境との切り結びで捉える生態心理学、アフォーダンスの視点から漢字で表記できる和語動詞を中心に動詞を見直すことを試みた。これは、動詞について考えるとき、人間の脳内にとどまっているのでは不十分であり、動詞の概念について知るためには、行動する生命体としての人間という視点で環境と人間との関わりについても考える必要が出てきたからである。人間は行動する生き物である。そうであるならば、その行動は言語の中にも反映されているはずである。そしてそれが最も端的に現れるのは人や物の動作・作用などを示す「動詞」であろうと考えられる。行動が動詞で示されるならば、人がその行為によって環境と切り結ぶ関係が何らかの形で言語に反映されるはずである。これには動詞を取り出してみるだけでは足りない。もう少し範囲を広げて、動詞の働きかけるものの部分も含めて、働きかける動詞と働きかけられる名詞とそれをつなぐ助詞とのかかわりにおいてみていく必要がある。そこで第五節では、語の枠をこえて、構文と語の間に位置する連語の単位で動詞をとらえていくこととした。

ここでは主にを格をともなう自動詞に着目して考察した。移動することは生きるための行動の基本となる。道を歩き、野を走り、地面を飛び・跳ね、川を泳ぎ、坂を滑り・転がり、獲物を探して山野を巡る、これらの行為が、を格をともなっている。そこにくる名詞は道や野山や川などの人間が利用できるアフォーダンスのある環境である。地面は人に歩くことをアフォードし、人は知覚による情報から地面のアフォーダンスを見出して歩くという行動をとる。この状況が「地面を歩く」という連語で表される。を格を他動詞の目的格として取り扱うとき、上記のような自動詞をともなう例は格助詞「を」としては例外的な扱いを受ける。しかし、生態学的視点からこれらの動詞を捉えると、例外というよりむしろ生物の根源的な行為であり、日本語のを格の働きの主要な要素である可能性が見出せる。本研究では上記の考察の結果、アフォーダンスは助詞「を」をはさんだ名詞(環境)と動詞(行為)のつながりの中に見出せるのではないかという見通しを得た。この視点を日本語の語彙教育に加えることは意義あることであると考え。漢字の学習は漢字語彙の学習であり、その語彙はまた、助詞や動詞の自他などとともに文中で適切に用いられなければならない。この助詞や動詞の自他について、人は行動する生命体であるという環境との切り結びの中で人間の根源的な行動から捉え直すことは、語彙・文法学習に新たな視点を加えることになる。つまり、言語の語彙および文法の習得を脳内の記憶や生成文法という観点からの習得に留めず、それを超えた、環境の中で生きて行動する人間としての新たな言語習得の視野を提案することになるであろう。本研究では、を格をともなわない自動詞や感情的、知的なむすびつきの他動詞については触れなかったが、今後人間同士の相互行為としての動詞の働きや、を格以外の格とのかかわりについても生態心理学の視点から捉え、漢字語彙教育に生かしていきたいと考えている。

以上、本論文の概要を述べた。本研究は日本語の漢字教育・語彙教育に貢献していくことを目的として、漢字及び漢字語彙を総合的に調査研究し、漢字語彙教育の基盤を整備し、その教育実践への応用と展開を試みるものである。