教授場面における非言語的コミュニケーション

—理解状態の表出と判断—

横 川 和 章* 有 馬 道 久**

NONVERBAL COMMUNICATION IN AN INSTRUCTIONAL SITUATION

—Expression and Judgement of Comprehension Level—

Kazuaki YOKOGAWA Michihisa ARIMA

Two experiments were designed to investigate the nonverbal encoding and decoding process in an instructional situation. In experiment one, sixteen university students (listeners) responded individually to both easy and difficult short lectures in a face to face situation. Videotapes of these sessions were then coded and analyzed for nonverbal content. Results showed that high nodding frequency indicated good comprehension with an opposite trend for high blinking frequency. In experiment two, 24 male and 24 female decoders observed 64 videotaped learning sessions which were recorded in experiment 1 and edited. The observers judged the degree of comprehension for each stimulus person only on the basis of nonverbal cues. Correlations between judged levels of comprehension and frequencies of each nonverbal behavior showed that dominance of nonverbal cues differed according to sex of listeners. In the case of male listeners the dominant cue was nodding, while for female listeners the dominant cues were blinking, eye and face direction.

Key words : nonverbal cues, comprehension level, encoding process, decoding process, instructional situation.

授業は教師と生徒のコミュニケーション過程としてとらえられる。そこでは、教師が生徒に情報を提示し、生徒はそれを受容、処理し反応する。さらに、教師は生徒の反応に基づき、再び情報を提示するというように循環的にコミュニケーションが進んでいく(坂元, 1981)。そして、この過程を両者の言語的行動及び非言語的行動が媒介している。

この過程に関する我が国での従来の研究は、主として言語的行動の役割や機能を解明することを中心に行われてきた。この現状については、言語中心主義的な教育理論が主流であることによるという指摘もなされている(酒井・吉川, 1984)。しかしながら、我々は、日常生活の中で、視線や表情、身振りなどが言葉以上の働きをすることもしばしば体験する。従来このような非言語的行動

は、多義的であいまいなものとされがちであったが、方法論等の改善により、多くの社会的状況においてその重要性が実証されつつある(Blurton Jones, 1971; Ekman & Friesen, 1975 など)。したがって、授業を単なる言語的な情報の交換の場としてではなく、非言語的行動も含めた教師・生徒間のコミュニケーション過程として位置づけていく必要がある。

こうした観点から、近年、教師・生徒間の非言語的コミュニケーションの解明が試みられている。例えば、教師のどのような非言語的行動が生徒の成績や学習意欲を高めるかといった教授行動に関する分析(Woolfolk, 1974; Fox & Poppleton, 1983)や、教師の期待が児童・生徒の成績にどのような影響を及ぼすかといった教師期待効果の成立過程に関する分析(Chakin, Sigler, & Derlega, 1974)などがなされてきた。このような研究は、教師の側の非言語的行動に注目しているが、これは教師が働きかけの

* 高松短期大学 (Takamatsu Junior College)

** 広島大学 (Hiroshima University)

主体であり、情報の送り手であるという授業におけるコミュニケーションの特性を反映したものと考えられる。確かに、教師・生徒間のコミュニケーションは、教える側の教師、学習する側の生徒というそれぞれの立場に大きく依存しているが、ただ単に教師をコミュニケーションの送り手、生徒を受け手として、一方的にとらえるのみでは、授業におけるコミュニケーション過程を真に理解していくことはできないであろう。

授業において、教師は、生徒の学習状況や理解状態についてのフィードバックを絶えず必要としており、それを基に自己の教授行動を修正していく。こうしたフィードバックは、生徒に質問したり、生徒からの質問を促すなどの手段によって得ることもできるが、多くの授業では、むしろ、生徒の表情・身振りといった非言語的行動によるところが大きいと思われる。したがって、生徒の非言語的行動からその生徒の内的な理解状態をいかに読み取っていくかが、そこでの教師の大きな課題となる。特に、多くの生徒を同時に対象とする一斉授業の場合には、この種の非言語的コミュニケーションの役割がより重要となってくるであろう。

以上のことから、生徒の非言語的行動を基にその生徒の理解状態をいかに読み取っていくか、特に、その読み取りにおいてどのような非言語的行動を手掛かりとしているのかという問題を明らかにしていくことを本研究の主な目的とした。非言語的行動とそれに基づく理解状態の読み取りの問題に関しては、Jecker, Maccoby, Breitrose, & Rose (1964) や Allen & Feldmann (1975) の研究があるが、これらは非言語的行動に基づく理解状態の読み取りがどの程度正確になされうるかといった観点にとどまるものであり、非言語的行動を手掛かりを直接検討したものではない。しかし、小学生の行動を観察しその理解状態を判断する時、大学生が小学生よりも正確な読み取りのできなかったことを明らかにした Allen & Feldmann の研究でも、手掛かりとなっている非言語的行動の差異が1つの解釈として指摘されている。このようなことから単に読み取りの正確さを扱うのみでは不十分であることが明らかである。

河野 (1982) の研究もまた理解状態の読み取りの正確さに主眼を置くものではあるが、判断者の用いた非言語的手掛かりについて補足的に言及している。彼は、テスト事態、すなわち、児童が1人で問題を解くといった状況を用い、判断者にそのテスト成績の予測をさせている。そして、その際に用いられた非言語的手掛かりを、判断者の自由記述に基づき、容貌、時間、表情、鉛筆、思考、動作という6つのカテゴリーで整理している。しかし、

そこで述べられている多くの手掛かりの中でどの行動がより重要な手掛かりとなっていたかは明確でなく、手掛かりの優位性の問題をさらに検討する必要がある。また、正確な読み取りを促進するためには、非言語的手掛かりを教示し訓練することが有効であるとの報告 (Jecker, Maccoby, & Breitrose, 1965) もあるが、ここでも同様の問題が残されている。

こうした問題を解決するためには、表出された非言語的行動と判断された理解状態との関連性を調べる方法が有効であろう。この方法を用いた結果、特定の行動と判断との関連が強いということは、その行動が意図的にしろ無意図的にしろ優位な判断手掛かりになっていることを示すことになる。そのためには、非言語的行動を通して生徒の理解状態を判断する過程と同時に、生徒が非言語的行動を表出する過程も検討していかなければならない。そこで、すでにこの表出過程に関する研究もなされているが (Allen & Feldmann, 1976)、本研究においても、まず、理解状態の差異によって非言語的行動の表出がどのように異なるかを明らかにしておく必要がある。

また、河野 (1982) によって報告された非言語的行動の多くはテスト事態という児童のみの個人的な状況に限定されたものとなっている。しかし、授業における生徒の非言語的行動には教師の存在とかかわる対人的な行動も多く、個人的な状況に限定すべきものではない。したがって、教師・生徒の対面的な教授場面を分析の対象とし、教師の用いている手掛かりを明らかにしていくことが必要であると思われる。

以上のように、本研究は、授業における非言語的コミュニケーションに関する基礎的研究として、対面的な教授場面を設定し、表出過程と判断過程という2つの方向から以下の2点を検討していこうとするものである。

1. 生徒は教授内容に対する理解状態をどのような非言語的行動を通して表出するのか。

2. 非言語的行動に基づく理解状態の判断の際に、どのような行動が手掛かりとして用いられているのか。

また、授業中、教師は生徒の非言語的行動から理解状態のみの判断を行っているのではないであろう。生徒がどの程度興味をもって授業を聴いているのか、あるいは、どの程度熱心に聴いているのかといった生徒の種々の内的状態をも同時に読み取っていると思われる。そこで、本研究で扱う判断過程には、教授内容に対する興味度の判断も加えて検討することとした。

実 験 1

目的

教授内容に対する理解状態の非言語的表出の過程を問題として取り上げ、特に、理解状態の差異によって表出される非言語的行動が異なるか否かを検討する。

方法

被験者 大学生男子8名、女子8名、計16名が聞き手となった。

教授内容 心理学に関する現象の中から理解が難しいと思われる内容と易しいと思われる内容をそれぞれ2つずつ、計4つの教授内容を作成した。なお、平均教授時間は難しい内容で2分29秒と2分36秒、易しい内容で2分41秒と2分52秒であった。

教授事態及び手続 教授は個別に行われた。被験者は、教授者（男性実験者）の正面から右斜め約20度の位置にテーブルをはさんで対座した。両者の距離は約90cmであった。教授者は、心理学の教え方に関する研究であることと、全教授終了後、各内容についてのテストを行うことを教示した後、口頭で4内容の教授を順次行った。なお、教授順序の影響を考慮し、教授内容の難易別に順序のカウンターバランスをとったうえで、難しい内容と易しい内容が交互になるように配列し、計8通りの教授順序を設けた。教授中、教授者は各内容において6—8回、被験者に視線を向けるようにした。そして、教授内容に対する理解度と興味度を知るために、各内容の教授が終了するごとに、理解度については11段階（0%—100%）で、興味度については7段階（全く興味がない：1点—非常に興味がある：7点）で評定を求めた。また、被験者の行動（上半身）は、着席から退席までの間、被験者の正面約1.8mの位置に設置したカラー・ビデオ・カメラによって教授者の肩から肘の部分も映るように録画された。なお、録画に気づいた被験者はいなかった。

コーディング手続 各内容の教授終了時点から逆算して120秒間のビデオ記録を分析対象とした。非言語的行動カテゴリーとしては、視線の向き、顔の向き、口の状態、手の位置、うなずき、まばたきの6つのカテゴリーを取り上げた。TABLE 1は、各カテゴリーに含まれる下位行動要素を示したものである。そして、まばたきを除く5つのカテゴリーについては、ビデオ記録を再生しながら、カテゴリーごとに、どの行動要素が生起しているかを1秒を1ユニットとしてコーディングした。その結果、1教授内容につき120ユニットからなる5つの行動時系列表が得られた。なお、手の位置に関しては、左右の手をわけてコーディングした後、いずれか一方の手が顔や他の手へ接触していればその行動要素の生起とみなし、1つの行動時系列表を作成した。また、まばたきについては、教授内容ごとに120秒間に生じた頻度を数

TABLE 1 非言語的行動カテゴリーとその行動要素

視線の向き	顔の向き	口の状態	手の位置	うなずき	まばたき
*正面	*正面	*固く閉じた口	*顔の上部へ接触	*あり	*あり
上	上	閉じた口	*顔の下部へ接触	なし	なし
下	下	開いた口	他方の手へ接触		
左	左		机の上		
右	右		机の下		

* 生起頻度算出のための行動要素

えた。

コーディングの信頼性を検討するために、行動カテゴリーごとに男女それぞれ4場面ずつ計8場面を無作為に抽出し、実験目的を知らない第2評定者がコーディングを行った。まばたきを除く5つのカテゴリーについては、ユニットごとに照合し、120ユニットの一致率を求めた。その結果、視線の向きは.78、顔の向きは.99、口の状態は.85、うなずきは.87、そして、手の位置は左右をこみにした場合.94であった。また、まばたきに関しては、生起頻度について評定者間の相関係数を算出した結果、 $r=.98$ であった。

測定 コーディングにより得られた行動時系列表およびまばたきの生起頻度に基づき、以下の2つの測定を設けた。(a)変化頻度：うなずきとまばたきを除く4つの行動カテゴリーについて、時系列上で連続する2つのユニットの行動要素が異なる場合に変化頻度1と数え累積した。(b)生起頻度：行動カテゴリー中に含まれる複数の下位行動要素の生起パターンを単純化して整理するために、Jecker et al. (1965) や Allen & Feldmann (1976) を参考に、TABLE 1 に示す*印のついた行動要素とそれ以外の要素に2分した。そして、*印のついた行動要素の累積頻度（ユニット数）を求め、これを各行動カテゴリーにおける生起頻度とした。

結果と考察

教授内容に対する理解度 4つの教授内容に対する被験者の理解度について4（教授内容）×2（聞き手の性）の分散分析¹⁾を行った。その結果、教授内容の主効果のみが有意であり（ $F(3,14)=19.94$ ）、内容間の多重比較を行ったところ、あらかじめ設定した難易度に沿った形で有意差が認められたので、以後の分析では、難内容、易内容それぞれ2つの教授内容を聴いている時の非言語的行動の平均値を分析の対象とした。なお、各内容に対する理解度の平均は、難内容において57.81%、易内容におい

1) 本研究においては実験1、2を通じて分散分析およびその後の単純効果、多重比較の有意水準はすべて5%に設定した。さらに、多重比較は、Tukey の HSD 法（Kirk, 1968）に基づいて行った。

TABLE 2 教授内容の難易別および聞き手の性別にみた各非言語的行動の生起頻度と変化頻度

	生 起 頻 度						変 化 頻 度				
	視線の向き	顔の向き	口の状態	手の位置	うなずき	まばたき	視線の向き	顔の向き	口の状態	手の位置	
難	男性	93.19 (35.66)*	109.25 (26.01)	16.00 (18.41)	16.13 (39.11)	11.19 (10.81)	72.50 (27.91)	17.94 (7.50)	1.38 (1.65)	8.25 (5.68)	1.63 (1.41)
	女性	46.94 (47.70)	66.63 (54.48)	6.56 (6.02)	7.75 (19.76)	8.38 (5.97)	67.25 (37.71)	16.63 (13.77)	1.13 (1.75)	6.19 (4.30)	0.38 (0.99)
易	男性	90.44 (32.70)	108.19 (29.00)	15.00 (13.82)	16.31 (37.76)	13.75 (12.98)	64.00 (25.80)	21.63 (10.67)	1.75 (2.72)	7.25 (5.17)	1.31 (1.60)
	女性	51.25 (52.68)	62.06 (56.38)	7.63 (8.76)	15.50 (39.51)	10.69 (7.24)	59.50 (37.22)	14.56 (14.90)	2.31 (1.80)	6.44 (5.81)	0.65 (0.99)

* 標準偏差

て79.69%であった。

教授内容に対する被験者の興味度についても同様の分散分析を行ったが、いずれの要因の主効果、交互作用効果も有意でなかった。なお、全体での興味度の平均は、4.92でやや興味のある方向にあった。また、聞き手の性別に理解度と興味度の相関を求めたところ、男性において $r=.59$ 、女性において $r=.10$ であった。

非言語的行動の生起頻度 TABLE 1 に示した*印のついた行動要素の平均生起頻度を教授内容の難易別、聞き手の性別に示したものが TABLE 2 である。各行動カテゴリごとに2(教授内容の難易)×2(聞き手の性)の分散分析を行った結果、うなずきとまばたきにおいて教授内容の難易の主効果が有意であった(順に $F(1,14)=5.96$, $F(1,14)=25.90$)。うなずきは難内容よりも易内容において多く、まばたきは逆に易内容よりも難内容において多く生起することを示している。その他の行動カテゴリに関してはいずれの要因の主効果及び交互作用効果も有意でなかった。

非言語的行動の変化頻度 4つの非言語的行動カテゴリに関する平均変化頻度も、教授内容の難易別、聞き手の性別に TABLE 2 に示した。各行動カテゴリ別に2(教授内容の難易)×2(聞き手の性)の分散分析を行ったが、いずれのカテゴリにおいても有意な主効果および

交互作用効果は見られなかった。

各非言語的行動間の相関 それぞれのカテゴリごとに各非言語的行動の相関を示したものが TABLE 3 である。生起頻度間の相関についてみると、男性の聞き手においては、視線の向き、顔の向き、手の位置の3つの行動カテゴリ間の相関が高く、これらの行動は1つのクラスターになっていると考えられる。一方、女性の場合、視線の向きと顔の向きとが高い正の相関を示すことは男性と同様であるが、その他の行動に関しては視線の向きとまばたきとの間に有意な負の相関が得られるなど男性の聞き手と異なる様相を示している。

また、生起頻度において難易の内容間に差異の見られたうなずきとまばたきの間の相関関係の様相も、聞き手の性によって異なっている。いずれの性においてもその相関自体は必ずしも高いものではないが、男性では正の相関を女性では負の相関を示していた。

以上の結果は、理解状態の非言語的表出という点から次のようにまとめることができる。すなわち、うなずきやまばたきは、それぞれ単独で聞き手の理解状態に応じて異なる表出がなされる行動である。しかし、他の非言語的行動は、単独では聞き手の理解状態に応じた表出を示さない行動であるといえよう。換言すれば、前者の2つの行動が理解状態の読み取りにおいて有効な手掛かりとなる行動であると思われる。

表出過程を扱った Allen & Feldmann (1976) は、理解状態によって異なる非言語的行動として以下のような結果を得ている。難内容、すなわち、理解の困難な状況で生じる行動は、眉をひそめる、うなずく、頭をふる、目をきょろきょろさせる、目をとじるといった行動であり、逆に、易内容で生じる行動は、顔に手をやる、前傾の姿勢、そわそわするといった行動であった。これらの行動の一部は本研究においても扱ったが、得られた結果は若干異なるものであった。特に、うなずきは、彼らの

TABLE 3 聞き手の性別にみた各非言語的行動の生起頻度間の相関係数 (右上:男性 左下:女性)

	視線の向き	顔の向き	口の状態	手の位置	うなずき	まばたき
視線の向き		.93	.18	-.90	-.11	.09
顔の向き	.90		.23	-.99	-.05	.05
口の状態	-.13	-.17		-.24	-.14	.24
手の位置	.44	.30	-.25		.12	.01
うなずき	.13	.32	.08	-.09		.31
まばたき	-.58	-.44	-.23	-.35	-.28	

研究においては、理解の困難な時に表出される行動であったが、本研究においては、逆に、理解の容易な時に表出される行動となっていた。また、目をきょろきょろさせる、顔に手をやるなどの行動は、それぞれ本研究における視線の向きの変化頻度、手の位置の生起頻度といった測度に対応すると考えられるが、これらは理解状態によって明確な差異を示さない行動であった。

このような不一致について主に2つの原因が考えられる。1つは、教授場面の設定の問題である。授業にはいろいろな側面や要素が含まれていることから、取り上げる場面も様々なものが考えられるが、Allen & Feldmann (1976) は学習者が1人で課題を聴くという状況を取り上げている。すでに述べたように河野 (1982) も同様の個人事態を扱っていた。それに対し、本研究では、教授者と聞き手からなる対面的な教授場面を取り上げた。このような場面の相違が生徒の非言語的行動における差異の大きな原因となっていると思われる。場面の差異によって、生じる非言語的行動そのものの種類も異なるであろうし、同じ行動であってもその意味が異なってくることも十分予想されるからである。授業をコミュニケーション過程としてとらえ、そこでの非言語的コミュニケーションの機能を解明するためには、学習者のみの個人事態で分析するにとどまらず、教師・生徒の対面的事態をも積極的に取り上げていくことが望ましいと思われる。このように多面的にとらえていくことによって現実の授業に接近していくことが可能となるであろう。

考えられる第2の原因は、聞き手の年齢的要因である。すなわち、Allen & Feldmann (1976) は小学生を対象としている。一方、本研究では、大学生の非言語的行動を分析している。このような聞き手の年齢的な要因が表出される非言語的行動の違いとなってくることも考えられる。この点については、発達的な知見も含めてさらに検討していかねばならない。

実験 2

目的

どのような非言語的行動を手掛かりとして教授内容に対する理解状態の判断を下しているのか、実験2では、このような判断過程の検討を試みる。そのために、非言語的行動のみをもとに推測された理解度と実験1で求めた非言語的行動の客観的頻度との関連の程度を算出し、判断の手掛かりとして用いられる非言語的行動を明らかにすることとした。また、この判断過程には、教授内容に対する興味度の判断も加え、手掛かりとなる非言語的行動について検討する。

方法

被験者 大学生48名(男女各24名)が判断者となった。

判断刺激 表出過程の分析に用いた1場面120秒の教授場面で、16(聞き手)×4(教授内容)の計64場面からなる。

判断刺激の編集・作成にあたっては、配列順序の異なる2系列の刺激セットを作成した。両系列とも64場面からなり、同一の聞き手の4場面は連続して、また聞き手の性は交互になるように配列した。一方、聞き手の配列および同一の聞き手内での4つの場面の配列は、その配列順序による影響を考慮し、2系列間では異なる配列順序とした。

手続 理解度および興味度の判断は3回に分けて実施した。そのために64場面からなる刺激セットを3つの下位セットに分けた。そして、この下位セットの呈示順序を刺激セットごとに6通り設けた。したがって、全部で12通りの呈示順序で行った。各下位セットの場面数は20—24場面(聞き手5—6名分)で、場面と場面の間の呈示間隔は30秒とした。その結果、1回の下位セットの判断に約1時間、全体で約3時間を要した。

判断者は、個別に約1.5mの距離から15インチ・カラー・モニターで、映像のみの非言語的行動場面を観察した。これらの場面は、心理学のいろいろな現象について説明を行っている1対1の教授場面で、教授者は聞き手の右斜め前にすわっていると教示された。判断者は、聞き手をみて、その人が説明の内容をどの程度理解しているか、また、内容にどの程度興味をもっているかについて判断するよう求められ、各場面終了ごとに理解度については11段階(0%—100%)で、興味度については7段階(全く興味をもっていなかった：1点—非常に興味をもっていた：7点)で評定を行った。

分析手続 非言語的行動カテゴリーおよび各カテゴリーにおける2つの測度、すなわち、生起頻度と変化頻度は実験1の表出過程の分析で得られた資料を用いた。そして、これらと判断者の評定した理解度および興味度との関連性を検討した。この関連性の指標として、相関係数と関連度という2つの指標を以下の手続によって求めた。

まず、各非言語的行動の生起頻度と理解度の相関係数については、判断者ごとに、聞き手の性別に、8(聞き手)×4(教授内容)の32場面での各生起頻度とそれぞれの場面で評定された理解度との Pearson の積率相関係数を算出した。したがって、各判断者について、2(聞き手の性)×6(非言語的行動)の12の相関係数が求められた。この相関係数が正で、かつ大きいほど、特定の非

TABLE 4 聞き手の性別にみた理解度判断における関連度の平均

		生 起 頻 度						変 化 頻 度			
		視線の向き	顔の向き	口の状態	手の位置	うなずき	まばたき	視線の向き	顔の向き	口の状態	手の位置
聞き手	男性	.19 (.15)*	.17 (.13)	.13 (.09)	.16 (.14)	.43 (.25)	.20 (.12)	.21 (.15)	.16 (.12)	.18 (.13)	.16 (.10)
	女性	.28 (.26)	.32 (.22)	.20 (.14)	.21 (.15)	.16 (.13)	.31 (.21)	.14 (.11)	.16 (.10)	.18 (.15)	.22 (.17)

* 標準偏差

言語的行動の生起頻度が多い時に理解度も高く判断されることを示す。

一方、関連度は、各判断者の12の相関係数について、それぞれの絶対値を求めたものである。絶対値を求めることによって、相関係数の方向性にかかわりのない、生起頻度と理解度との関連の強さのみが導き出される。これによって、非言語的行動カテゴリー間の相互の比較が可能となり、理解度判断の際、どの行動が優位な手掛かりであるかに関して明らかになる。

同様に、評定された理解度と各非言語的行動の変化頻度との相関係数と関連度を求めた。また、評定された興味度と各非言語的行動の測度、すなわち生起頻度と変化頻度との関連性についても、理解度の場合と同様の方法により相関係数と関連度を求めた。

結果と考察

理解度判断における非言語的手掛かり まず、生起頻度との関連度をもとに2（判断者の性）×2（聞き手の性）×6（非言語的行動）の分散分析を行った。なお、以後の分析を含め、関連度及び相関係数については、FisherのZ'変換を施した後、分析した。その結果、聞き手の性の主効果（ $F(1, 46)=8.88$ ）、非言語的行動の主効果（ $F(5, 230)=10.30$ ）、および両要因の交互作用効果（ $F(5, 230)=29.05$ ）が有意であった。聞き手の性別に各非言語的行動の関連度を示したものがTABLE 4である。そこで、聞き手の性別に非言語的行動の要因の単純主効果の検定を行ったところ、いずれも有意であったので、各非言語的行動間の多重比較を行った。その結果、聞き手が男性の場合は、うなずきにおける関連度が他よりも有意に高いことが示された。一方、女性の場合は、視線の向き、顔の向き、まばたきにおける関連度が他よりも有意に高いことが示された。さらに、非言語的行動別に聞き手の性の単純主効果の検定を行ったところ、視線の向き、顔の向き、口の状態、まばたきにおいては聞き手が女性の場合の方が関連度の高いことが示された。また、うなずきにおいては逆に、聞き手が男性の場合の方が関連度の高いことがわかった。

次に、変化頻度との関連度も聞き手の性別にTABLE

4に示した。これについても同様の2（判断者の性）×2（聞き手の性）×4（非言語的行動）の分散分析を行ったところ、聞き手の性×非言語的行動の交互作用効果のみが有意であった（ $F(3, 138)=5.13$ ）。聞き手の性別に非言語的行動の要因の単純主効果の検定を行ったところ、女性の聞き手においてのみ有意であり、多重比較の結果、手の位置と視線の向きとの間のみ有意差がみられた。また、非言語的行動別に聞き手の性の単純主効果の検定を行ったところ、視線の向きでは女性の聞き手に比べ男性の聞き手を判断する場合に、手の位置では男性の聞き手に比べ女性の聞き手を判断する場合に、有意に関連度が高いことが示された。しかし、生起頻度との関連度と比較すると、変化頻度との関連度は相対的に低い値を示しており、あまり優位な手掛かりとなっていないように思われる。

以上の結果から、理解度判断における非言語的手掛かりは聞き手の性によって異なっており、男性の聞き手を判断する場合はうなずきの多少が、女性の聞き手を判断する場合は視線や顔がどこを向いているか、また、まばたきの多少などが優位な手掛かりとなっているといえる。ただし、表出行動との関係をみた場合、女性の聞き手における視線の向き、顔の向き、まばたきの間にはかなりの相関がみられる。このことから次の2つのことが考えられる。まず、実際は1つの行動のみが判断の際の手掛かりであったが、付随的にその行動と相関の高い他の行動との関連度も高くなったという解釈が可能である。それに対して、これらの非言語的行動を複合的に判断したため、それぞれの行動における関連度が高くなったとも解釈が可能である。この2つの可能性については、方法論の改善などとともに、今後の検討の余地が残されている。

なお、個々の行動の生起頻度と理解度判断との相関係数から、前述の関連度の具体的様相が明らかになる。この相関係数の分布と平均値を示したものがFIG. 1である。男性の聞き手を判断する際に優位な手掛かりであったうなずきにおいては生起頻度が多いほど理解度が高いと判断されている。また、女性の聞き手を判断する際に

TABLE 5 聞き手の性別にみた興味度判断における関連度の平均

		生 起 頻 度						変 化 頻 度			
		視線の向き	顔の向き	口の状態	手の位置	うなずき	まばたき	視線の向き	顔の向き	口の状態	手の位置
聞き手	男性	.24 (.20)*	.19 (.16)	.17 (.10)	.19 (.15)	.38 (.25)	.20 (.13)	.30 (.16)	.16 (.15)	.20 (.16)	.15 (.12)
	女性	.50 (.29)	.45 (.25)	.22 (.14)	.32 (.16)	.19 (.13)	.33 (.19)	.17 (.11)	.15 (.12)	.20 (.13)	.21 (.13)

* 標準偏差

FIG. 1 非言語的行動の生起頻度と判断された理解度との相関係数の平均と分布

優位な手掛かりであった視線や顔の向きは正面を向いている頻度が多いほど理解度が高いという判断がなされている。それに対して、女性の聞き手におけるまばたきと

理解度判断とは負の相関関係にあり、生起頻度が多いほど理解度が低いと判断されていることがわかる。

最後に、6つの非言語的行動の生起頻度を説明変数とし、判断された理解度を基準変数として重相関係数を求めた。得られた重相関係数は平均すると.58であるが、.13から.92までの広範囲にわたっており、判断者によりばらつきの大きいことがわかる。これは、判断者によっては、本研究で対象とした非言語的行動のみでなく、それ以外の何らかの行動を手掛かりとして判断していた可能性を示している。なお、判断者及び聞き手の性による違いはみられていない。

興味度判断における非言語的手掛かり 各非言語的行動の生起頻度と興味度との関連度について2(判断者の性)×2(聞き手の性)×6(非言語的行動)の分散分析を行ったところ、聞き手の性の主効果($F(1, 46)=30.66$)、非言語的行動の主効果($F(5, 230)=11.57$)および両要因の交互作用効果($F(5, 230)=24.34$)が有意であった。聞き手の性別に各非言語的行動における関連度を示したものがTABLE 5である。聞き手の性別に非言語的行動の要因の単純主効果の検定を行ったところ、いずれも有意であったので、各非言語的行動間の多重比較を行った。その結果、男性の聞き手来判断する場合は、うなずきが最も優位な手掛かりで、次に視線の向きが優位なことがわかった。一方、女性の聞き手来判断する場合は、視線の向き、顔の向きの2つが最も優位な手掛かりとなっており、次にまばたき、手の位置という順になっている。さらに、非言語的行動別に聞き手の性の単純主効果の検定を行ったところ、すべてのカテゴリーにおいて聞き手の性の主効果が有意であった。つまり、うなずきにおいてのみ男性の聞き手の方が関連度が高く、他のカテゴリーは女性の聞き手の方が関連度が高かった。

なお、個々の行動の生起頻度と興味度判断との相関係数を見てみると、理解度判断のそれ (FIG.1) と類似した傾向が示されている。男性の聞き手におけるうなずき ($\bar{r}=.48$)、視線の向き ($\bar{r}=.22$)、女性の聞き手における視線の向き ($\bar{r}=.48$)、顔の向き ($\bar{r}=.43$)、手の位置 ($\bar{r}=.29$) は生起頻度が多いほど興味度が高いと判断されてお

り、女性の聞き手におけるまばたき ($\bar{r} = -.30$) は生起頻度が多いほど興味度が低いと判断されている。

次に、変化頻度との関連度について 2 (判断者の性) $\times$ 2 (聞き手の性) $\times$ 4 (非言語的行動) の分散分析を行った結果、非言語的行動の主効果 ($F(3, 138) = 6.89$) と非言語的行動 $\times$ 聞き手の性の交互作用効果 ($F(3, 138) = 8.01$) が有意であった (TABLE 5)。聞き手の性別に非言語的行動の単純主効果の検定を行ったところ男性の聞き手においてのみ有意で、多重比較の結果、視線の向きが最も優位な手掛かりとなっていた。また、非言語的行動別にみると視線の向きは男性の聞き手の方が、手の位置は女性の聞き手の方が関連度の高いことが示された。しかし、変化頻度との関連度は生起頻度とのそれに比べ相対的に低く、理解度判断の場合と同様に、あまり優位な手掛かりとなっていないようである。

以上のように、興味度判断における非言語的手掛かりについては理解度判断における手掛かりと比較的類似したパターンが示されたといえよう。しかし、男性の聞き手を判断する場合に、視線の向きがうなずきに次いで優位な手掛かりとなっていること、また、女性の聞き手に対する判断にみられるように、視線や顔の向きは興味度における関連度の方が理解度のそれよりも高くなっていることなどから考えると、これらの行動は興味度の判断において、より優位な手掛かりとなっていると思われる。

理解度判断の正確さ 理解度の判断が実験 1 で設定した教授内容の難易に沿ったものであるか否かを明らかにするために、判断された理解度を従属変数として 2 (判断者の性) $\times$ 2 (聞き手の性) $\times$ 2 (教授内容の難易) の分散分析を行った。その結果、判断の正確さに関するものとして、教授内容の難易の主効果が得られ ($F(1, 46) = 48.03$)、理解度判断が正確になされていたことがわかった (難内容に対して 55.05%, 易内容に対して 58.52%)。しかし、実験 1 における聞き手自身の評定では得られなかった性差が判断者の評定では得られており ($F(1, 46) = 60.19$)、男性の聞き手を判断する場合 (58.85%) の方が女性の聞き手を判断する場合 (54.40%) に比べ、聞き手の理解度が高いとの判断が下されている。

理解度判断と興味度判断との相関 理解度判断と興味度判断との相関係数を聞き手の性別に示したものが TABLE 6 である。判断者及び聞き手の性にかかわらず、この 2 つの判断の間の相関係数は無相関検定により有意 ($p < .05$) であり、理解度と興味度という 2 つの判断は比較的類似していた。さらに、2 (判断者の性) $\times$ 2 (聞き手の性) の分散分析を行った結果、判断者の性の主効果が有意であり ($F(1, 46) = 4.13$)、判断者が男性の場合

TABLE 6 理解度判断と興味度判断との平均相関係数

		判 断 者	
		男 性	女 性
聞 手	男 性	.68 (.33)*	.59 (.32)
	女 性	.69 (.26)	.60 (.30)

* 標準偏差

においては、女性の場合に比べ、2 つの判断の相関の高いことが示された。

全体的考察

教授場面における理解状態の非言語的表出の過程を扱った実験 1 の結果によれば、聞き手の理解状態によって異なった表出のなされる非言語的行動はうなずきとまばたきであった。逆にいえばこの 2 つの行動が理解状態の読み取りの際にも適切な手掛かりとなりうるものといえる。この読み取りの過程を扱った実験 2 で、上記のうなずきとまばたきという 2 つの非言語的行動は優位な手掛かりの 1 つとして用いられていることが明らかになった。しかしながら、同時に聞き手の性によって読み取りの手掛かりとなる非言語的行動が異なるという結果も得られた。つまり、男性の聞き手を判断する場合はうなずきの生起をもとにその理解状態を読み取っているのに対し、女性の聞き手を判断する場合は、前述のまばたきに加えて視線や顔の向きという行動も同様に優位な手掛かりとなっていた。

以上のように、聞き手が男性であるか女性であるかによって手掛かりとされる行動は異なっていたが、判断の正確さという点からみれば、聞き手の理解状態の高低に応じた判断が下されていたといえることができる。従来、非言語的行動を観察するのみではこのような判断は正しく下せないとされてきたが (Jecker et al., 1964)、本研究結果は、むしろ、理解状態の読み取りにおける非言語的行動の有効性を確認するものとなった。

理解状態の読み取りの問題に関して Jecker et al. (1965) は、正確な読み取りを促進するために非言語的手掛かりを教示し訓練することが有効であると述べている。彼らは、生徒が課題材料をみる時間や回数、まばたきの量、眉をあげる時間やその強度など 14 の非言語的行動を、教師に対して教示し、理解状態の読み取りの訓練を行うことで、その正確さが増すことを報告した。しかし、そのような多くの手掛かりすべてが等しく有効な手掛かりとなっていたか否かについては触れていない。彼らの研究は、非言語的コミュニケーションの技能が訓練によつ

て向上することを示している点では意義あるものと思われるが、訓練を受けた教師が、与えられた手掛かりの中で特にどの行動を実際に利用していたかが明らかにされていないのである。本研究ではまさにこの点を明確にすることを目的としたが、有効な手掛かりと、そうでない手掛かりのあることが明らかになった。こうした結果は、教師の技能を高めることを目的とする今後の研究に対しても寄与するところが大きいと思われる。

ところで、本研究で得られた聞き手の性による手掛かりの差異は、同じ非言語的行動を観察しても聞き手の性によってそれに基づく解釈が同一とならないことを意味している。例えば、うなずきは女性の聞き手の場合には重要な手掛かりとなっていなかった。実験1における表出過程の分析で、うなずきは聞き手の性にかかわらず理解度の高低を反映する行動であった。それにもかかわらず、女性の聞き手を判断する場合、それが有効な手掛かりとならなかったのは、うなずきは理解しているか否かの指標ではなく、むしろ、話を聴いているか否かといった社会的合図と受け取られていたためとも考えられる。また、この問題は単に聞き手の性のみでなく教授者の性ともかかわる。本研究において教授者が男性であったことを、判断者は暗黙の内に考慮し、聞き手の性によって、その行動に異なる意味づけをしたのかもしれない。

このように、聞き手の性による非言語的手掛かりの差異については、いくつかの解釈が可能であり、いまだ明確な結論を下すまでには到らないが、授業においても教師はすべての生徒に対し、同じ判断基準で接していないという可能性を示した点で意義あるものと思われる。むしろ、用いられる手掛かりに影響を与える聞き手の側の要因は、本研究で取り上げた性の要因のみでないことは明らかである。したがって、授業を進める教師にとってこのような判断基準、すなわち、判断のための手掛かりを分化させている生徒側の要因をさらに整理していくことが必要と思われる。

また、判断者の側の要因として本研究では判断者の性をその1つとして取り上げた。結果としては、理解度と興味度の判断の類似の程度において違いがみられたのみで、判断に用いられる非言語的手掛かりの点では判断者の性による差異は見出されなかった。しかし、判断者の側の要因も無視できない問題であると思われる。同じ小学生の理解状態を判断する場合でも、判断者の年齢によってその正確さが異なることを示した Allen & Feldmann (1975) の結果からもその必要性が推測される。特に、教師について考えるならば、重要な要因の1つは教師経験の問題である。教師経験が豊富になるほど、生徒

をみる目も洗練されたものとなるであろう。したがって、教師の経験の差異によって生徒をみる視点がどのように異なってくるかを、理解状態の読み取りに用いられる非言語的手掛かりを明らかにすることを通して検討していかなければならない。

本研究では理解度の判断に加え聞き手の興味度の判断についても、そこで用いられる手掛かりを検討した。この2つの判断における非言語的手掛かりは全般的に類似しており、いずれもほぼ同じ手掛かりから推測されている。しかし、視線や顔の向きなどのように、理解度の判断よりも興味度の判断においてより優位な手掛かりとなっていると思われる行動もあることから、この2つの判断過程には、異なる側面も含まれているのかもしれない。

最後に、方法論について言えば、従来十分な解明がなされてこなかった非言語的手掛かりを明らかにするために、本研究では表出された非言語的行動の客観的頻度と判断された理解度との関連性を算出するという手法によって、手掛かりを同定した。この手法は用いられた手掛かり間の相対的な重要性を比較することを可能とするとともに、授業において、意図的にしろ無意図的にしろ用いられている判断手掛かりを推測することができるという点で有効な手法であるといえよう。ただし、前述したように、有能な教師は、常にまた誰に対しても同一の判断基準を用いるのではなく、個々の生徒の行動特徴に応じた判断を下している可能性がある。しかしながら、本研究で用いた算出方法からだけでは、この点について言及できない。今後は行動特徴による生徒の類型化などの方法論の改善を行ったうえで、理解状態の読み取りに用いられる非言語的手掛かりを明らかにしていくことが必要であろう。

また、冒頭で述べたように、授業を教師と生徒の相互作用過程であると考え、教師の行動と生徒の行動とは相互に影響を及ぼしあう側面もあわせもっているといえよう。したがって、理解状態の読み取りの問題を扱う際にも、どのように教師行動が生徒の行動に影響を及ぼすのか、さらには、読み取りの結果、教師自身の行動がどのように変容するのかといった問題も見逃してはならない。今後、これらの問題も考慮しながら、授業における非言語的コミュニケーションの果たす役割について検討を進めたい。

引用文献

- Allen, V.L., & Feldmann, R.S. 1975 *Decoding of children's nonverbal responses*. (Tech. Rep. 365). Madison: Wisconsin Research and Development

- Center for Cognitive Learning.
- Allen, V.L., & Feldmann, R.S. 1976 *Nonverbal cues to comprehension: Encoding of nonverbal behaviors naturally and by role play*. (Working Paper 147). Madison: Wisconsin Research and Development Center for Cognitive Learning.
- Blurton Jones, N.G. 1971 Criteria for used in describing facial expressions of children. *Human Biology*, 43, 365-413.
- Chakin, A.L., Sigler, E., & Derlega, V.J. 1974 Non-verbal mediators of teacher expectancy effects. *Journal of Personality and Social Psychology*, 30, 144-149.
- Ekman, P., & Friesen, W.V. 1975 *Unmasking the face*. Englewood Cliffs, NJ.: Prentice-Hall.
- Fox, C., & Poppleton, P. 1983 Verbal and non-verbal communication in teaching: A study of trainee P.E. teachers in the gymnasium. *British Journal of Educational Psychology*, 53, 107-120.
- Jecker, J.D., Maccoby, N., & Breitrose, H.S. 1965 Improving accuracy in interpreting non-verbal cues of comprehension. *Psychology in the Schools*, 2, 239-244.
- Jecker, J.D., Maccoby, N., Breitrose, H.S., & Ross, E.D. 1964 Teacher accuracy in assessing cognitive visual feedback from students. *Journal of Applied Psychology*, 48, 393-397.
- Kirk, R.E. 1968 *Experimental design: Procedures for the behavioral sciences*. Belmont, California: Brooks/Cole.
- 河野義章 1982 非言語的手がかりによる学習行動の予測 教育心理学研究, 31, 177-180.
- 酒井 清・吉川成司 1984 非言語的情報の研究—教育過程の未開拓領域— 明星大学出版部
- 坂元 昂 1981 明治図書新書65 教育工学の原理と方法 明治図書
- Woolfolk, R.L. 1974 Effects of teacher verbal and nonverbal behaviors on students perceptions and attitudes. *American Educational Research Journal*, 11, 297-303.

謝辞

本論文の作成にあたりご指導いただきました広島大学教育学部小川一夫教授に厚く感謝いたします。

(1985年10月28日受稿)