

## フランダース授業分析法と TRR

野 津 良 夫

---

Yoshio Nozu  
FIACS and TRR

---

授業というものは、教師と生徒との相互作用の上に成り立つとは言いながら、教師の生徒への影響の仕方は、とくに重要であり、かつ状況により微妙な意味をもっている。授業がただ教師の意図する知識技能態度を、生徒に伝達し習得させるだけにとどまるならば、講義および指示や批判などの直接の影響だけで充分であろうが、生徒のアイデアを認めかつ利用し、学習への意欲を高めるような間接的影響の乏しい授業からは、自主的にものを考えたり創造的な思考をはたらかすような行動は期待できないであろう。

授業における教師の直接の影響、間接的影響あるいは柔軟性などの概念を導入し、実際の授業における相互作用の観察結果と学習結果との関係を究明したり、また教育実習や現職教育にこの分析法の学習を織りこんでその改善の上に成果をあげて最も注目されているのは、Ned A. Flanders の相互分析カテゴリーシステム (FIACS-Flanders Interaction Analysis Categories System) といわれているものであるが、これはまた、授業分析法と教育工学的手法との結合の上でも、きわめて生産的な示唆に富むものである。

これまでの授業研究では、直接観察のほか、録音録画を通じ、うず高い授業記録の作成をしたが、その努力そのものは今後も尊重すべきものであるにしても、これを行動科学的概念によって整理したり、その研究の過程に教育工学的な機器や施設を利用するという努力はあまりしなかったのではあるまいか。その点フランダースの分析法は、比較的容易に習得しやすく、ビデオ、閉回路テレビ、コンピューターなどの教育工学的施設との結合の可能性が大きく、場合によっては、指導者にたいして、授業直後のフィードバックの可能性ももっている。

### FIACS の発生

島根大学教育学部教育学研究室

アメリカにおける初期の学級活動の研究は、1930年代にはじまり、Dewey はじめ、進歩主義教育の影響を受けている、ゲシュタルト心理学者 レビン (Kurt Lewin) はリピットやホワイトとともに、独裁主義、放任主義、および民主主義のリーダーのスタイルについて研究し、それぞれのタイプのリーダーが属する集団におけるリーダーシップの効果を研究した (1939)。また学級活動の分析をはやく手がけたのは、アイオワ大学のリピット (Lippitt) と、ミシガン州立大学のアンダーソン (Anderson) である。リピットは、5人の少年からなる4つのクラブをつくり、それに独裁的リーダーと、民主的リーダーを配してその影響を研究した (1940)。またアンダーソンらは、ミシガン州立大で小学校教師の学級における人格が、子どもに与える影響を研究した (1945, 1946)。アンダーソンらは、26の教師行動と29の生徒行動のカテゴリーを作り、教師と生徒の言動や、非言語行動を分類し、統合的(民主的)教師と独裁的教師にわけると、教師の統合的行動は、子どもが自主的で、しかも教師やなかまと協調的になるような機会をつくり、教師の行動と生徒の行動とに一貫するものがみられたという。またおなじようなことは、ウイザル (Whithall 1949) の教師中心か生徒中心かの研究、マッカンドルス (McCandless 1961) のあたたかさの問題、スミスとハジンス (Smith and Hudgins 1964) における支配的と非支配的の観点からの研究にもみられる。また、ウイザルはリピット、アンダーソン、レビンなどの研究から、集団の情緒の雰囲気をあらわす語としての社会的情緒の風土という表現をうけつぎ、これを測定するため次のようなカテゴリーを設けた。1.学習者を支持する発言、2.生徒の感情アイデアを理解し、うけいれ、明確にする発言、3.問題構成をする発言または質問、4.中間的発言、5.指示的勧告的発言、6.非難、7.教師の立場を守る発言、をあげている (1949)。そしてこれらはほとんどフランダースにうけつがれている。フランダースは後

述10ヶのカテゴリーを中心に、教師と生徒の相互交渉を広汎に研究し、教師教育の改善に貢献した。1957年の夏、ニュージーランドのウェリントンで、フルブライトの資金を得て滞在中、小学校の教室で観察したことを表にして、相互交渉をしらべているうち、これでマトリックスを作れば、教師の得響のパターンがつかめるという考えが、彼の心を深くとらえるにいたった。

フランダースの研究の特色となっているのは、教師の影響が直接的であるか、間接的であるかということである。つまりこれらの用語は、これまで使われた独裁的か民主的にあたるものである。またフランダースは教師の影響がたんに間接的であることよりもむしろ柔軟であることの方を評価している。つまり、たんに直接的であるか間接的であるかということよりも、内容によってはときに直接的でもあるような柔軟性をもっていることが、教師の指導の成功を予測するものであるといっている (Flanders, 1967, p. 80)。

加藤幸次によれば、FIACS は、現在アメリカで最も多く用いられている代表的な授業分析のシステムの一つで、最も実践の改善に力をそそいだものであり、システムの信頼度が高く、使い易いということである (加藤, 1977, pp. 14-17)。FIACS を中心として、いろいろな分析システムが開発されているが、メドレーとミッチェル (Medley and Mitzel, 1963) の OSCAR だとか、ギャロウェイ (Galloway 1969) の非言語的なコミュニケーションのシステムでは、練習にすくなくとも12時間を要し、FIACS を簡略化した、BIAS (Brown's Interaction Analysis System) では7つのカテゴリーで練習に2~3時間を要するといっている (Brown, 1975, p. 66)。FIACS では経験のない人は約4時間必要だが、人によっては独自のスタイルができて、専門的に重要な判別をすることに自信がもてるようになるには12時間必要だといっている (Flanders, 1970, p. 28, p. 37)。

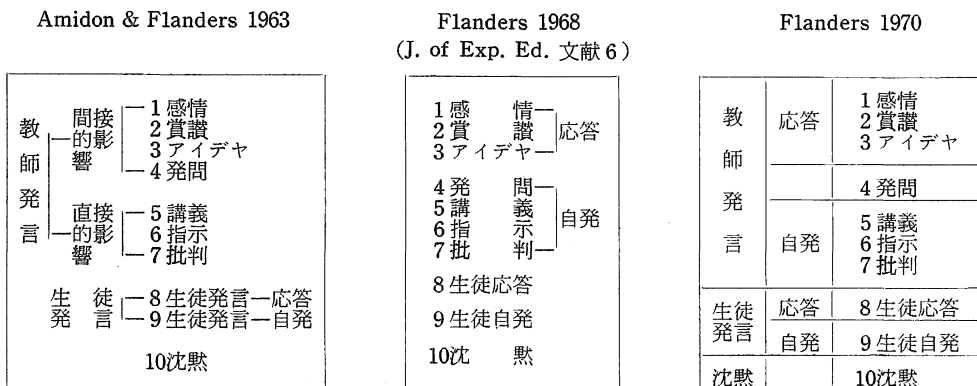
## 分析のカテゴリー

フランダースの教師と生徒の相互作用の分析にかけられるのは、言語活動である。勿論相互作用に非言語の要素は重要であるが、あえて言語に限定したのは、それが相互作用を代表する適切なサンプルと考えたからである。彼の分析のカテゴリーは、まず教師の活動、それに生徒の活動、そして沈黙混乱の3分野にわけられる。そして教師の活動が7つのカテゴリーに、生徒の活動が2つのカテゴリーに、それぞれ細分される。このように生徒の活動に比して教師の活動が多くのカテゴリーにわけられるのは、教室の活動はやはり教師が影響を与えることが多いと考えられるからである (Flanders 1970, p. 36)。その教師の影響には、間接的と直接的とがあるが、間接的影響は、(1)感情をうけいれる、(2)賞讃または激励、(3)アイデアの受けいれと利用、(4)発問であり、直接的影響は(5)講義、(6)指示、(7)批判及び教師の権威を正当化する自己弁護の発言である。間接的影響とは、生徒を支持し、その発言の自由を拡張しようとするものであるのに対し、直接的影響は、生徒の発言の自由を限定し、学習活動を教師の側でコントロールしようとするものである。

フランダースの書いた数多くの文献中、ごく僅かしか読んでない筆者が、彼の考えの変化について軽々に論ずることは危険であるが、どこまでを間接的影響と見、どこまでを直接的影響と見るかについては、微妙な変化があり、1963年には、後述のごとく、(4)発問と(5)講義をとり入れた直接・間接率 (I/D 率) と、除外した直接・間接率 (改訂 I/d 率) の2通りの考えがでていし、1968年には、(1)(2)(3)は応答、(4)(5)(6)(7)は自発とした所があり、1970年には、(4)が応答にも自発にも属しないものとなり、直接・間接率も後者の I/d 率に統一している。

フランダースは、アミドンとの共著である「教室における教師の役割」*The Role of the Teacher in the Classroom*, Rev. ed. 1967 の中で、各カテゴリーの実

第1図 カテゴリー分類の変化



例をあげ、さらに微妙な点での分類上の基礎ルールを述べているが、その中で大変むずかしいのは2と3の処理である。とくに教師が生徒の発言をすぐとりあげてくりかえして言った場合である。この本の8頁で、

このくりかえしが、生徒の答が正しいことを伝えようとするものであれば、賞讃は正答の答をくりかえすという形をとるだろう。

そして、カテゴリー2の賞讃の例としてとりあげているし、また、分類の基礎ルールの No. 8 でも、教師が生徒の答をくりかえし、それが正答であれば、賞讃として、2のカテゴリーに記録されるといっているし、また、基礎ルールの1で2つのカテゴリーのどちらかにまよふときは、(5)の講義から遠いのをとれとなっているから、3と2かまよふときは、2をとることになる (Amidon and Flanders, 1967, p. 24)。

ところが、ダンキンとビドルによれば、教師による生徒の発言のくりかえしを、フランダースは1960年にはカテゴリー3あるいはカテゴリー5にしていたが、1963年には、3とし、1968—1969年には、教師が生徒の答を考慮に値すると考えたときは3、この答が、正しいことを生徒に伝えてやるための賞讃のときは2としている。また1970年には、生徒の答についてその名詞や論理的関連をくりかえしているときは3とし、1971年には再び3にしているけれども、それは大っぴらの3でなく、最小限度の3と考えている) Dunkin and Biddle, 1974, p. 103)。

筆者はくりかえすように、資料に不足していて、その後年のものはたしかめようがないが、教師のくりかえしは、2より3に変化している傾向が感じられる。たとえば、「教授行動の分析」(Analyzing Teaching Beha-

avior 1970, p. 42) では、次のようないろいろな反応は全部3のカテゴリーに入るといっている。

- (a) 生徒が述べた名詞や論理的関連をくりかえすことにより、生徒のアイデアをみとめる。
- (b) 生徒のアイデアを修正したり、言換えたり、教師自身の言葉で概念化したりする。
- (c) そのアイデアを応用したり、それを使って推測したり、ある問題の論理的分析に一步すすめたりする。
- (d) アイデアを比較したり、生徒のアイデアと他の生徒や教師がすでに述べたこととの関連づけをする。
- (e) 生徒や生徒の集団が言ったことをまとめる。

そうして、(a)から(e)に向うにしたがって、時間がかかることや、(b)から(e)までは皮相的な(a)とはちがうといって区別しながらも、「これらのいろいろちがった反応は全部3のカテゴリーに入る」といったことからしても明らかである。さらに実例として次のようなものがあがっている。

生徒「砂漠の雨は多くの植物を成長させるでしょう。」  
教師「メリーは雨のために、植物が成長するだろうといっています。ゼリーは賛成ですか反対ですか。」

フランダースはこの例について、

教師が一人の生徒のアイデアに耳を傾けて、生徒のアイデアに基づいて発問しているから、3に記号化される (p. 43)。

と言っているが、この場合「メリーは……と言っている」という文脈の中で使っているにしても、日本語の場合は

カテゴリー	分 類	カテゴリー	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計	
感情受入れ	教師 発言	間接的影響	1	領域 E										
賞 讃			2											
生徒のアイデア			3											
発 問		直接的影響	4	"コンテンツクロス、"				領域 I						
講 義			5											
指 示								領域 F						
批 判														
生徒応答	生徒発言	8	領域 G				領域 H		領域 J					
生徒自発		9												
沈黙		10												
		計	領域 A		領域 B		領域 C		D					
			教師間接言		教師直接言		生徒言							

第2図 フランダースマトリックス分析図(1963)

Ned. A. Flanders, 1963, By the author's permission.

これも省略していることが多い。したがって、このような表現がついているかいないかは、あまり問題にならないのではなからうか。後述の私の試行の中では、これらは2でなく、3に入れることにした。

これらのカテゴリーによって、観察者は観察事実を目前にしながら、あるいは事後テープ再生をききながら、3秒ごとに、カテゴリーの番号を記録して行くのである。ただグプールの作業、ワークブックの記入、黙読あるいは長い板書などがつづけば、相互作用の部分でないと避けることにする。記号化したものを書きつづけて行くとき、1と10がとなりあっているとまぎれやすいから10のかわりに0とすれば省力化にもなる。また、ひとまとまりの授業記録の前後には沈黙があるものとみて記号の、系列の前後に0をつける。

かたとえば

5 5 4 8 4 8 3 5 4 8 9 2

とあれば

0 5 5 4 8 4 8 3 5 4 8 9 2 0

と記す。そうして、最初から記号2個ずつのペアを作る。

05, 55, 54, 48………92, 20

したがって、各記号は2度つかわれるが、最初の5から最後の2までの記号を  $n$  個とすれば、前後に0をつけたペアの数となるから、ペア数は  $n + 1$  個となる。

そうして、カテゴリーの1から10までをたてとよことにあるマトリックスのます(セル)の中に、ペア数をチェック(タリとよぶ)した数を記入して行く。たてとよこの計をだせば右端の計があう筈である。

フランダースは、このマトリックスのセルの中の数字をもとに、それぞれの領域についての解釈を示している。まず、カテゴリー下欄の計のところ、領域ABC Dは、教師発言、生徒発言、沈黙混乱の率がわかるようになっていいる。フランダースの研究では、教師発言率は68%、生徒発言率は20%、沈黙混乱率は11~12%が標準となっている(Flanders, 1970, p.101)。たとえば、生徒の参加度が30%から40%もあれば、何故こんなに高いのかということが問題となるであろう(Flanders 1963)。領域Eにある数値は教師の間接的影響のつづくところ、生徒を支持し激励する領域であるが、これとは逆に、領域Fは、教師が生徒に指示したり批判したりで、統制支配する傾向の数値がでる領域である。領域Gは、生徒の発言が終わった直後に教師が間接的な影響をあたえるところであり、領域Hは、生徒の発言が終わった直後に、教師が直接的な影響を与える発言をする頻度がでくる。GとHとの比がAとBとの比とちがっているとき、彼の生徒の発言の直後に反応する仕方が、平均の状態とちがっていることを示すものである。領域Iは教師の発問や講義につづいて、生徒が反応している状況を示すところで

ある。とくに4-8と8-4が高い場合は、ドリル型の授業の場合が多い。領域Jは、生徒の発言が長かったり、生徒どうしの発言がつづいているところで、Cが平均以上なのにJがそうでなければ、主として教師の発問に対して、短い答がつづいていることを示すことになる。また、縦と横に4と5のクロスした形の領域はコンテンツクロスといて、教科の内容が実質的にとりあげられた頻度をあらわしている。また、マトリックスの左上から右下にかけての対角線上のセルは、3秒以上の発言がつづいたところで、1-1, 2-2, 3-3, 4-4……などを安定セルというのにたいして、その他のセルを移項セルとよぶ。要するに、ペアの数字の先がマトリックスの縦で時間的に先行し、後の数字がマトリックスの横で時間的に後行することをあらわしている。

ところで、領域Eは間接的影響が強くてるところ、領域Fは直接的影響が強くてるところで、教師の行動の傾向は、この領域を比べることによって知ることができるが、当初のフランダースの考えでは、間接的影響は(1)(2)(3)(4)、直接的影響は(5)(6)(7)と考え、両者の比率をI/D率として、計算する考えがあったようである。つまり、アンダーソンの独裁的と統合的の比率D-I率(Domination-Integration Ratio)のように単純に間接を直接で割った比率、即ち、

I/D Ratio (Indirective-Directive Ratio)

$$= \frac{(1)+(2)+(3)+(4)}{(5)+(6)+(7)}$$

あるいはその改訂計算として

$$\text{Rev. I/d Ratio} = \frac{(1)+(2)+(3)}{(6)+(7)}$$

があがっている(Flanders, 1963)。また1967年の*The Role of the Teacher in the Classroom*では、

$$\text{I/D Ratio} = \frac{(1)+(2)+(3)+(4)}{(1)+(2)+(3)+(4)+(5)+(6)+(7)}$$

と、改訂の比率として

$$\text{Revised I/d Ratio} = \frac{(1)+(2)+(3)}{(1)+(2)+(3)+(6)+(7)}$$

が併記されている。(p. 37)。併記はされているが、例示されているマトリックスについての判定は、I/D Ratioについて述べられているようである。つまり、この計算によって、50%をこえるものが、間接的影響の傾向を強くもった教師として考えられている。そうしてこの率は、TRR率即ち、教師応答率(Teacher Response

Ratio) となっている。

教師発問率 (TQR-Teacher Question Ratio) は、クラスの討議が、教科の内容を志向しているとき、教師が発問しようとする傾向を示す指標で標準は25ぐらいになっている。これは  $TQR = \frac{(4)}{(4)+(5)} \times 100$  で計算される。

生徒自主発言率 (PIR-Pupil Initiation Ratio) は、教師の発問(4)にたいしてこたえる(8)と、もっと積極的な自主発言をする(9)との比率で、これは  $PIR = \frac{(9)}{(8)+(9)} \times 100$  で計算されるが、その標準は、34とされている (Flanders, 1970, pp. 102-103. なお、1970版ではRatioは100をかけた表示になっている)。

### FIACS と間接的指導

アンダーソンは、独裁的態度と統合的態度とを対比させているが、それは、玩具を一人でもってあそぶために友だちからもぎとると、一寸だけ借してもらえないかと友だちにたのむ態度との相違になぞらえている。前者は力もちい、脅威や力をもって、自分の要求を遂行しようとするもので、頑固であって、他人が自分とはちがった存在であることを認容しない。それにたいして、統合的態度は、友だちに強制するのではなく、説明して要求を意味あるものにし、他人の自発的な協力を求めようとするものであって、自他の相違を統合しなければならぬ。したがって、それは民主的態度ともいいかえることができよう。アンダーソンの研究によれば、統合的なリーダーのもとでは、生徒は能動的自発的であって、なかまに協力し、問題解決に貢献するが、独裁的なリーダーの場合には、生徒は勉強から心をそらしやすく、教師の支配に従いやすくもあるが、また拒否しやすくもあるという結果をだしている (H. H. Anderson et al., 1939, 1945, 1946. Quoted by Flanders, *Teacher Influence in the Classroom*, 1963)。

しかし、常に民主的で間接的な指導の方が、直接的権威的独裁的な指導にまさっているであろうか。フランダーズは、教師の指導型と、生徒の成績および態度に関する2年間にわたる研究を発表している (1960)。これは幾何と社会科について、授業の目的や学習のステップ、あるいは学習の結果を、生徒が明瞭にとらえている状態か、それともあいまいなたちでとらえている状態かによって、直接型と間接型とでどちらがうかを調べたのであるが、このため、実験に4つの類型を作った。すなわち、(1)直接影響目標明瞭群 (2)直接影響目標あいまい群 (3)間接影響目標明瞭群 (4)間接影響目標あいまい群である。各教科に割当てられた教師は、それぞれ役割劇で、直接的影響や間接的影響の演技をした。この研究の一つの予想は、間接型の教師は、目標がまだはっきりしない

ときや新しい教材に導入するときにはより間接的に行動し、目標がはっきりして作業が軌道にのったときは、非常に直接的になるだろうということであったが、このことは2年目の研究で検証された。第2の予想は、直接型教師の生徒は、間接型教師の生徒よりも学習の成績が低いのではないかと、またあるタイプの生徒は間接型の教師によりよく学び、また別のタイプの生徒は直接型の教師によりよく学ぶのではないかとということであったが、すべてのタイプの生徒は直接型の教師よりも間接型の教師のもとでよい成績をあげた。第3の予想は、数学では直接型の教師の下でよく学び、社会科では間接型の教師の下でよく学ぶのではないかとということであったが、もちろん数学と社会科では時間と方法の使い方のちがいはあったが、いずれも間接型の教師のもとでよく学んでいる。この研究の結果でてきた重要な考えは、柔軟性ということであり、成績のよかったクラスの教師は、必要な事態では、直接的にかわりうる能力をもっていたが、別の状況ではずっと間接的であった。そうしてこの能力は、直接型の教師の方にはめったにみられなかったということである。したがって、この点からいうと、「柔軟性」の方が教師の指導の成功を予測するのに、より適切な概念であることがわかったという (Quoted in Amidon and Flanders, 1967, p. 80)。

1951年のフランダーズの初期の研究以後、彼の研究と平行した多くの研究がなされ、彼の研究と一致した結果をみているが、これまでなされた以外の教科や学年についてなされている。1960年のネルソン Nelson の小学校での研究は、間接型教師の影響は書かれた言語テストの成績と正の相関をしており、直接型教師は、生徒の言語技能の発達をさまたげていることがわかった。1964年のウエバー (Weber) は、1, 2, 3年をおなじ教師が教えたクラスをあつかって、3年後にトランスの創造性テストを使ってしらべてみると、間接型教育の方が直接型教育よりも創造性においてまさっていることがわかった (Amidon and Flanders, 1967, p. 87)。

### 教育実習への適用

フランダーズの協力者ホーとアミドンは、テンブル大学で、中学校の教生について、相互分析の学習効果を1963年春に研究している。この大学では、2時間の講義と毎週2時間の実習を行うコースがあったが、一方のクラスではフランダーズの相互分析を使って教育し、他方のクラスは、伝統的なやり方で教育した。実験グループについては、実習指導教官が高く評価し、教室の態度に関するテスト Teaching Situation Reaction Test では、事前事後テストの差が、実験群では1%水準で有意の差があったが、統制群には差がみられなかった (Ho-

ugh and Amidon, *Interaction Analysis*, pp. 307-314)。フルスト Furst はさらに、実際の指導場面での状況をしらべる同様の実験をして、1964年春のテンプル大学で国語と社会科の教師についてしらべているが、A (N=10) 実習前にフランダーズ分析で研究したグループ、B (N=10) 実習中に併行して研究したグループ C (N=10) 統制群とした。そして1964年5月すべての教師は、VICS (Verbal Interaction Category System) で訓練された観察者によって観察され、記号化された。VICS は FIACS から派生したアミドンとハンターによる12項目のカテゴリーシステムであるが、FIACS に比べると教師発言が4、教師反応発言が2、生徒反応発言が2、生徒自主発言が2、それに沈黙とその他の項目Zからなっていて、それらがまたさらに細分されている。実験グループが統制グループにたいして増加したのは、教師が生徒のアイデアや行動を受容するカテゴリーで、全体としても受容行動が増加しており、減少したのは教師が生徒の行動を拒否するカテゴリーで、全体としても拒否のカテゴリーが減少している (受容、拒否とも、a. アイデア、b. 行動、c. 感情に3分されている)。また実験グループの教師は、3秒以上つづく受容行動が多く、全体としての発問の量も多かった。また相互分析の訓練を事前にやるか併行してやるかについては差はみられなかったが、平行グループの方が事前グループより、生徒発言の全部ならびに生徒の反応発言が多かった (Furst, 1965 in Amidon-Hough, 1967, pp. 315-328)。1966年にはオハイオ州立大学で、実習に先だつ4~12ヶ月前の教育方法のコースで、フランダーズの分析法を教え、マトリックスの作成への仕事をやらせたグループ (A, N=30) と、カテゴリーの概念だけを教えたグループ (B, N=30) を比較した。FIACS を改訂した13カテゴリー (教師9、生徒3、沈黙、混乱1) のものでみると、AとBとで言語行動の上に大きな差がみられた。AはBに比べて間接的言語行動が多く、直接的言語行動がすくなかった。またAの方が、生徒の自発々言においても多かった。

A (N=30)			B (N=30)		
I/D率	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	
	0.83	0.48	1.10	0.39	

$$* t=2.37 \text{ df}=59 \text{ p}<0.05$$

I/D率 カテゴリーは5までフランダーズとおなじ、6は教師の生徒への応答、7. 指示、8. 批判、9. 誤答にたいする是正のフィードバックで  

$$I/D \text{ 率} = \frac{1+2+3+4+6}{5+7+8+9}$$
 で計算されている (筆者註)。

(Lohman et al, in Amidon-Hough *Ibid* pp. 346-359)。

以上のほか、教生、現職を問わず、FIACS が適用され、その効果性の実証されたケースは多いが、これについて島大教育学部付属中学校での試行を述べて、その問題点を考察してみたい。

### FIACS の適用

島根大学教育学部付属中学校で1979年の第一学期の教生期間中 (4週間) に2人の教師の授業を観察してコード化してみた。X-1, Y-1がそれで、いずれも第1回目の授業である。内容は、自然数と0、正の数、負の数についての1年生の導入部分の授業である。そして、X-2, Y-2はそれにつづく第2週目におこなわれた第2回目の授業である。X, Yともに第1回目のコード化したマトリックスを見せて説明したが、おそらく、それがフィードバックに働らくまでは諒解されてはいなかったであろう。はじめてフランダーズの著書をやってみると、かなり短時間の事例もあるので、はじめは授業のはじめとか中ほどで10分内外のところをめやすに記録したが、フランダーズをよくよんでみると、20分以上、400タリ以上が必要だとしているし、もっと安定したサンプルをとるのには、6~8回観察して、6,000タリになることが望ましいとしていることからしても、ここにあげるデータはあまりにも少数の例であり、何かを発言するにはたりないものであるが、フランダーズ自身マイクロテーピングの適用ということを考えているように、工夫によっては、ある傾向を短時間に予測したり、修正したりすることの資料になるのではないかと思う。ただしY-1だけは、50分の授業全部をとった。

教師Aについては、1年生の数学担任であり、卒業後直ちに付属中学に勤務している優秀な教師であるが、比較のためには本来なら同教案のものをとるべきであったが、これは、1年生ではあるけれども教生実習期間をすぎた時期に属する記録である。また教師Bも、時期的には教生期間をすぎ、しかも3年生の授業なので、直接の比較にはならないが、おなじ中学校の数学ということで参考にはなるだろう。教職歴14年、本校の数学科主任のベテランである。

X-1の授業については、教生と生徒の親密感があったが、授業のすべりだしは講義と板書の時間が多かった。前半はとくに生徒の発言はすくなかった。しかし、後半に、自然数、正の数、0、負の数の関係を板書するあたりから生徒の修正意見が続出、生徒発言が急速に増加した。(1), (2), (7)のカテゴリーがほとんどでないのは、他の授業者とおなじである。第2表にみられるごとく、TTとSCがほぼおなじで、生徒発言がすくないが、これは記録をとった26分が前半と中盤に偏して、後の方をとっていないためでもある。典型的な講義中心

で、教生からの発問もすくなかったといえる。X-2も講義がへってそれだけ発問が増加しているが、大体似たようなパターンであった。

Yの授業も同内容であったが、一般的にやさしくあたたかい雰囲気の中で授業が進められた。ことにY-1のはじめは、正、0、負の概念を与えるため、自作の大きな寒暖計の横型を提示しながら入って行ったあたりは、発問、応答とも大変スムーズに進んでいた。が、この授業でとくに目につくのはカテゴリ(9)の生徒の自発発言が異常に多いことである。またY-2の授業では、X-1についてカテゴリ5の講義の量が多くなっている。

Y-1の授業と教師Aの授業とは、時系列ディスプレイでみてもわかるように、Y-1の方は中盤以後カテゴリ9の量が終りにいたるまでめだつてつづいていることである。これは正負の問題をとりあつかっているうち、たとえば数記号としての+-と、加減の演算の+-の関係がはっきりしなかったことと、「+6日後」と「-6日後」というような表現について「前後」の概念のほかにさらに「+-」の記号がついた表現について、子どもたちの間で議論が盛んになり、ほとんど教生の方の発言は入らない時間が経過したことをあらわしている。おそらく、これは発言欲旺盛な付属学校にはよくおこることであろう。この授業の45分あたりのところを引用してみよう。

生徒a「あのちょっと、この-6日後というこの4つの文字を2つにわけて考えてみたいんだけど、-6日といたら(黒板の数直線を指しながら)ここになるし、6日後といたらこんどは28日になっち

やうだけれども、それが結局両方もたどぶって、こっちがせっかくこっちにきたのに、6日後でまたもとへもどっちゃって、結局0になっちゃうんではないかと思うんだけども」生徒b,c,d「はい、はい、それはちがう、それはだめだよ……」

生徒e「+6日後が正しいことなら、-6日前というのあらわせるんではないかといわれたんだけど、それはちがう、-6日前じゃ、6日前はあらわせない……」

というような議論がえんえんといわれ、「後」や「前」に「+」や「-」の概念が入っているという考えの近くまで来ながら、そのことを明確につかむところにいたらず、時間ぎれにいたっている。

したがって、マトリックスの上にあられるカテゴリの数の巾も、だんだんすくなく、ほとんど9にしばられるという形になってしまった。これは教師Aの時系列のディスプレイをみるとわかることだが、講義の5のカテゴリにともなって(4)の発問や(8)の応答がとりかわされているうち、しばらく(9)の自主発言がつづき、最後は教師の講義を中心に、授業がしめくられるという型をとっている。ちなみに、この時系列のディスプレイは(5)の講義が中心となり、それより上は支持的積極的活動のカテゴリで、下の方には受身的なカテゴリが配置されている (Flanders 1970, pp. 159-168)。

教師Aの授業は1年生の1学期の終りの文字式の授業で、縦x cm、横y cmの長方形があって、縦横に何本か線をひき、正方形の紙を縦にa枚、横にb枚ならべることができた。このとき、xy=25 abはどんな関係

第1表 FIACS によるカテゴリ比率

分析項目	教 生				教 師	
	X-1	X-2	Y-1	Y-2	A	B
時 間	26分	14.4分	51分	23.5分	15.1分	13.9分
タリ(チェック数)	5 2 9	2 8 8	1 0 2 1	4 7 0	3 0 2	2 7 9
カ	1	0	0	0	0	0
	2	0	0	0.2	0	1.0
テ	3	2.6	0.3	3.6	6.5	6.6
	4	3.4	12.5	13.4	18.7	14.2
ゴ	5	36.5	28.5	15.7	33.4	20.5
	6	1.9	4.5	0.4	6.3	1.3
リ	7	1.1	0	0	0	1.7
	8	1.0	14.2	9.3	10.3	18.5
イ	9	6.7	0	23.2	2.1	15.6
	10	44.8	39.9	34.3	22.7	20.5
計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

第2表 FIACS による項目分析

分析項目	教 生				教 師	
	X-1	X-2	Y-1	Y-2	A	B
教師発問率TT	45.6	45.8	33.4	64.9	45.4	48.7
生徒発問率PT	9.6	14.2	32.3	12.4	34.1	34.8
沈黙混乱率SC	44.8	39.9	34.3	22.7	20.5	16.5
計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
教師応答率TRR	46.6	7.1	90.7	50.8	71.9	43.3
教師発問率TQR	8.5	30.5	46.0	35.9	41.0	36.8
生徒自発的発言率PIR	90.1	0	71.8	16.9	45.6	50.5
教師即時的発問率TRR89	54.5	100.0	100.0	96.4	86.7	80.0
教師即時的発問率TQR89	40.0	42.9	65.5	46.7	68.8	57.1
学習内容率CCR	49.5	53.1	42.5	68.2	49.0	36.7
発言持続率SSR	70.1	66.7	56.9	47.5	50.0	58.0
生徒発言持続率PSSR	60.8	68.3	68.2	18.6	60.2	77.3

$$TT = \frac{(1) + \dots + (7)}{(1) + \dots + (10)} \times 100$$

$$PT = \frac{(8) + (9)}{(1) + \dots + (10)} \times 100$$

$$SC = \frac{(10)}{(1) + \dots + (10)} \times 100$$

$$TRR = \frac{(1) + (2) + (3)}{(1) + (2) + (3) + (6) + (7)} \times 100$$

$$TQR = \frac{(4)}{(4) + (5)} \times 100$$

$$PIR = \frac{(6)}{(8) + (9)} \times 100$$

$$TRR89 = \frac{8.9(1+2+3)}{8.9(1+2+3+6+7)} \times 100$$

$$TQR89 = \frac{8.9(4)}{8.9(4+5)} \times 100$$

$$CCR = \frac{\text{コンテンツクロスセル}}{(1) + \dots + (10)} \times 100$$

$$SSR = \frac{\text{対角線のセル}}{(1) + \dots + (10)} \times 100$$

$$PSSR = \frac{(8-8) + (9-9)}{(8-8) + (9-9)} \times 100$$

あらかずかという問題で、この問題にとりくんだ約15分間を分析したものであるが、生徒発言も多く、比較的にスマートな授業であった。

教師Bの授業は、3年生の2次方程式の解を求める問題で、1時間の授業のうち、2問を解いた。1問は  $x^2=25$  を解くもので  $\pm 5$  という2個の答がでることに生徒のとまどいが見られる。もう1問は、 $x^2+6x=0$  である。生徒はこの両辺に9をたして、 $(x+3)^2=9$  からとくものと  $x(x+6)=0$  から解くものの両者がでるか、この場合にも平方に開いたとき  $\pm$  の2つの答がでること、 $x(x+6)=0$  から  $x=0$  という解を考えてよいかにとまどいが見られた。教師Bは、平素数学の主任として、数学ではいろいろな考え方や直観的な思考のできるよう指導することを主張されている方であり、そうした平素の主張があらわれるような授業であった。

ところで第1表のカテゴリー比率、第2表の項目比率

をみると、教師A、教師Bはほとんどおなじような比率を示している。教生Xや教生Yにみるような難点はみあたらない。ところが、TRR とか、TRR 89 を見るとどうであろう。Y-1のTRRが90.7、AのTRRが71.9となっているのにBのTRRは43.3でしかない。TRR 89は、生徒が8、9の発言をした直後に教師がどのような間接的影響を与えるものであるか、X-2、Y-1はともに100、Y-2が96.4であるのにたいして教師の方はAが86.7、Bが80である。この点授業の印象としては、むしろ最も間接的影響を与えたような感じのする教師Bが最も低いのはどういうことであろうか。もっとも、フランダースの研究では、前述のように教師Bの場合の内容は、すでに目標が明瞭化している段階なので、問題によっては、いきなり長い(8)のカテゴリーからはじまっており、いわば、むしろ直接的影響がでてよいケースであろう。しかしそれにしても教生のTRRな

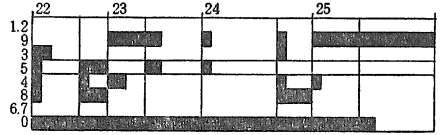
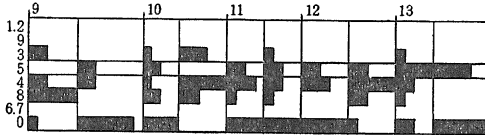
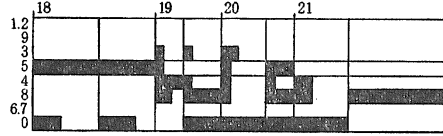
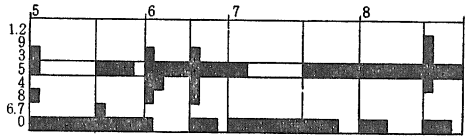
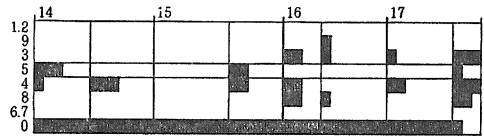
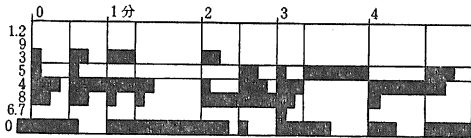
第3図 Y-1, Aのマトリックス分布

Y-1のマトリックス (N=1,021, 0.1%未満切捨)

%	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
2										
3										1.2
4				4.9				2.9	1.5	3.4
5				1.8	8.8					4.2
6										
7										
8			2.1	1				3.7	1.7	
9									18.3	2.8
10				4.2	4.9			1.7	2.1	20.8

Aのマトリックス (N=302, 0.1%未満切捨)

%	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
2										
3			1.3	1.3	1					2
4				4.3				7.3		2
5				2.6	13.6					4
6										
7										
8			4.3	3	1.7			7.3		1.6
9									13.2	
10				1.6	4			1.3	2.3	10



第4図 Y-1時刻系ディスプレイ (1)

Y-1時刻系ディスプレイ (2)



らびに TRR 89 は高すぎる数値ではなからうか。

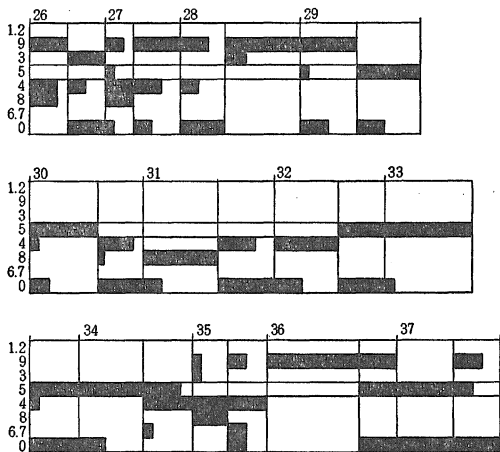
TRR について

TRR の計算は  $\frac{(1)+(2)+(3)}{(1)+(2)+(3)+(6)+(7)} \times 100$  であるから、この公式における(6)と(7)の影響とすることが多い。

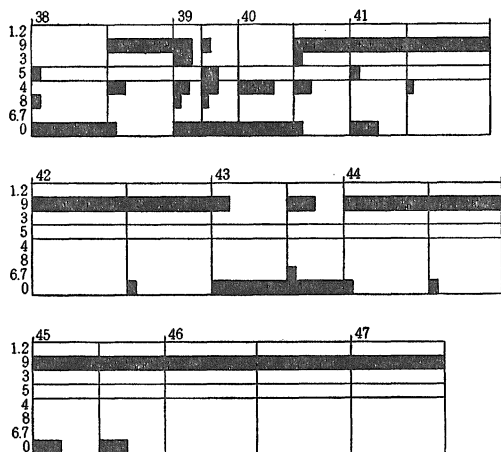
カテゴリー全体の中では、(1)と(2)と(7)は低いが今回の記録でも 0 が多い。また(6)もきわめて少ない。(6)と(7)が少なければ当然 TRR の値が上がるが、この傾向は、最近の教育実習生にとくに多いような印象をもっていたが、こうして記録をとってみるとこれがはっきりして来たわけである。たとえばホイ(Hoy)は教育実習生は、実習の初期は非常に理想主義的で子どもをあまり叱らないが、実習の後期にはこの考えがかわってくるし、教職1年を経験すると一層訓育面の必要を感じ生徒のしつけの強化に傾いてくるということを書いてる。もしそうだとする

と、実習生における(6)と(7)の欠如ということは、こうしたこととも関連があるかもしれない。ともあれ、(6)と(7)が少なければ(1)(2)(3)が多いか少ないにあまり関係なく、TRR そのものが高くなることは注意しておく必要がある。このことは、TRR 89 では一層甚だしいものとなってくる。

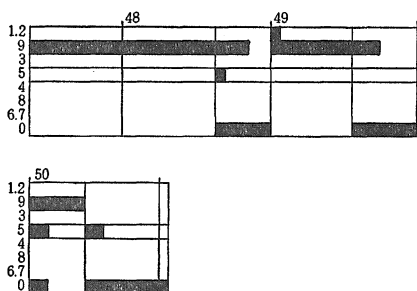
TRR は I/d 率からきており、かつでは I/D 率とも併記されていた時代があったことは前にも述べた。*The Role of the Teacher in the Classroom* (1967) では、5つのパーセンテージ・マトリックスの診断に I/D と I/d が併記されていて、この時期には I/D の方で判定をしているが、どちらかというとう I/d の方が高い点がでている。たとえば I/D. 603 のものは I/d. 767 がでている。そうして、I/D のときには(4)は間接の方に入り(5)は直接の方に入っていた。I/d ではそのいずれもがのぞかれているわけである。(4)の発問だけでは



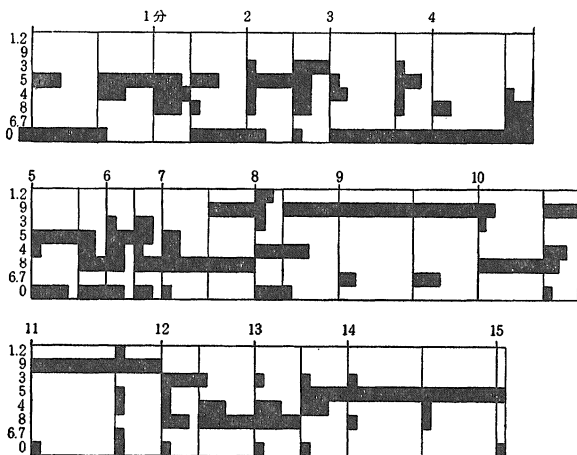
Y-1 時刻系ディスプレイ (3)



Y-1 時刻系ディスプレイ (4)



Y-1 時刻系ディスプレイ (5)



第5図 教師Aの時刻系ディスプレイ

直接か間接かわかりかねるかもしれないが、しかし(4)の中には生徒に正解を教えるという直接行動の代りに、他の生徒に正解であるかどうかを答えさせるといった間接的行動もあるわけである。したがって次の(A)(B)2つの場合を、カテゴリー化することと、全体の文章の意味から考えることを通じて直接か間接かを考えてみたらどうであろう。

(カテゴリー)

(A)教師「 $a^2=25$ をといて $a$ はいくらですか?」	4
生徒「+5 と -5 です。」	8
教師「そうですね。答は±2つありますね。」	3

(B)教師「 $a^2=25$ をといて $a$ はいくらですか?」	4
生徒「+5 と -5 です。」	8
教師「ほかの人はどうですか? それでいい?」	4
生徒「はい、そうです。」	8

もし、カテゴリーだけで考えて行くと(A)の方が(3)があるから(4)―(8)―(4)―(8)だけの(B)よりも TRR は高くなるであろう。前記B教諭の場合は、ほかの人なら(4)―(8)―(3)と(A)のタイプになるところを(B)の(4)―(8)―(4)―(8)となっていることが多い。むしろB教諭のような教えの方が間接性が強いのではなかろうか。またたとえば授業記録の中に、次のような場面がしばしばでてくる。

これよりも、どちらですか、これ? (板書) ……どっち? どっちか決めなさい態度。今こっちいい言うたよね。……はい、これがいいと思う人手をあげなさい、これだと思う人……別に人の顔を見なくても(笑) ……これだと思う人、どっちかちょっとわからんと思う人、今、正直でいいんですよ。何かはっきりせんでもう一度ききます。こっち?

これでは(4)と(6)とが交互といってよいぐらいでてくる。A教師の記録では、279タリ中、34ヶつまり12.2%で今回の記録中最高である(第1表参照)。

したがって、TRR がもっと間接性を鋭敏に示すためには、(4)―(8)―(4)―(8)となったときの(4)の性質や、あるいはどんな答をえらぼうとしているか知ろうとして、教師がチェックした時の(6)の性質についてもうすこし吟味して行く必要があるであろう。つまり、こうした(6)は、指示とか命令とかいうより、「評価」とでもした方がよいであろう。おなじ(4)でも「評価」の(4)がたんなる発問の(4)とは区別されるのではなかろうか。(1)(2)(3)が比較的に多くて(6)(7)が欠如していることは、TRR が高くなる要因ではあるが、それでは非常に「甘い」授業になることで、おだてやほめことばの多すぎる授業というのも授業としては質の高いものとは言えないであろう。

東工大の坂元昂は、ベテラン教師と実習生の行動時間を比較して、両者の間に KR と評価にかかる時間が大きなひらきをもっていることを示しているが、(1)(2)(3)はまさに坂元のいう KR の中にそのまま入るし、ある種の(4)とある種の(6)を評価の中に入れて考えることができるではなかろうか(坂元昂, 1977)。

ベテラン教師と教生を比較するものとして、フランダースのマトリックスを利用して、授業パターンを見ることも考えられるが、これについては別の機会に述べたい。

### コード化について

今回の資料は少数であるが、これでも少数の協力者を得ながら、莫大な時間がかかった。授業を観察するとともに同時に録音したテープをもとに、3秒毎のコード化をした。ストップウォッチを片手に、3秒毎の記録をして行っても、5分もたてば相当ずれたものになる。したがって、最終的には、30秒毎の区切りを作っておいて、その中を10のコードに割って行く方法をとったが、この方法が比較的合理的だと思う。2チャンネルのテープレコーダの1つのチャンネルに3秒ごとのサインをいれておくことも考えられる。3秒には特別な根拠はあるわけではないが、一応フランダースにしたがうことにした。岡山県教育センターの山本美都城はプッシュボタン式の記録器を開発し、これでは4秒毎の記録をするようにしている。

### 要 約

フランダースの相互分析法は、その相互交渉の比率分析を通じて、間接的影響と直接的影響の何れの割合が高いかを明らかにすることができるし、間接的影響型の教師が直接影響型の教師より種々の面でよい成果をあげていることが実証されている。またアメリカの教師養成機関における教育実習との関連においても、広汎に利用されている。

ところが、フランダースは *Analyzing Teaching Behavior* (1970) の中では、これまで使った直接的影響と間接的影響という表現をやめて、生徒の方とおなじように、応答と自発という表現にかえている。これは、もうすこしつましい言い方にするためだといっているが、もう1つの理由としては、1,000タリをこえるときは、I/D も I/d も安定しているが、400や600では不安定なので、ただ自発と応答の比率をみることにとどめた、と消極的になっている (p. 102)。したがって、その比率をあらわすものが、教師応答率の TRR である。しかし、1,000タリ以上あれば間接的影響という考えは捨ててい

るわけでもないようである。

筆者は、島根大学教育学部附属中学校における、教生と教師の授業にフランダーズの分析法を適用して、多くの知見を得ることができた。しかし I/d 率にしても TRR にしても、それを授業効果の予測性をもつものとしてとりあげるには、タリの数ばかりでなく、コード化自体に改良すべき問題点があることがわかった。

この研究にあたって、教育学研究室助手永見浩二君ならびに、鳥取県境港市立第一中学校教諭松永修二氏に、長期間にわたる協力を得たことを記して深甚の謝意を表したい。

### 参 考 文 献

- (1) Amidon, E. J. and Flanders, Ned. A., *The Role of the Teacher in the Classroom*, Amidon : Minneapolis, 1963, Association for Productive Teaching : Minneapolis, Rev. Ed., 1967.
- (2) Amidon, E. J. and Hough, J. B. (ed.) *Interaction Analysis : Theory, Research and Application*, Addison-Wesley, Reading, Mass., 1967.
- (3) Brown, G., *Microteaching : A Programme of Teaching Skills*, Methuen : London, 1978.
- (4) Dunkin, M. J. and Biddle, B. J., *The Study of Teaching*, Holt, Rinehart and Winston, New York, 1974.
- (5) Flanders, Ned. A., *Analyzing Teaching Behavior*, Addison-Wesley : Reading, Mass., 1970.
- (6) Morrison, A and McIntyre, D. (ed.) *The Social Psychology of Teaching*, Penguin Books : New York, 1972.
- (7) 加藤幸次「授業のパターン分析」明治図書, 1977.
- (8) Hoy, W. K., "The Influence of Experience on the Beginning Teacher," *School Review*, vol. 76, 1968, cited in Morrison and McIntyre, *The Social Psychology of Teaching*, Penguin Books, 1972, pp. 156-167.
- (9) 木原健太郎・山本美都城「よい授業を創る 授業分析法」明治図書, 1979.
- (10) 坂本昂「教授学習システムの事例研究、「教育工学の新しい展開」第1法規, 1977.