

## 授業行動の時系列カテゴリー化の分析

南部 昌 敏\*

(平成4年4月30日受理)

### 要 旨

授業を教師と学習者との相互作用としての教授学習過程と捉え、授業行動を時系列にカテゴリー分析する場合、その時系列カテゴリー化の実態を比較検討する方法として、分節判断類似度と内容弁別類似度の2つの指標を提案した。教育実習生及び現職教員の大学院生を対象に実験的に試行した結果、授業経験の豊富な現職教員は、分節区切りの判断には、それぞれの教師の持っている授業の捉え方や授業者の教授意図及び学習者の行動の解釈の違いによってかなりの個人差があること、教育実習前の学部2年生に対しては、事前に弁別の枠組みの理解を十分に行い、必要に応じて授業ビデオを視聴できる状態にしておくことにより授業行動の内容弁別を的確にさせることができること、が明らかとなった。

### KEY WORDS

instructional behaviours	授業行動	interaction process analysis	相互作用分析
discrimination	弁別	similarity	類似度
teacher education	教師教育		

### I. はじめに

昭和62年12月に示された教育職員養成審議会の答申を受け、昭和63年12月をもって教育職員免許法等の改正が行われ、平成元年4月から施行されたが、その中には、教員の資質能力の向上を図るために、教職専門教育科目として4つの領域の内容が示されている。その内の1つ「教育の方法及び技術（教育機器及び教材の活用を含む）に関する科目」は、教員養成段階での教師の具体的な授業実践に関する力量形成、並びに新しい情報技術を道具として活用していくための能力育成の必要性から設定されたものであると考えられる。

Arizono, Ikuta, Inoue, Nanbu & White(1990)は、この「教育の方法及び技術」のカリキュラムの枠組みとして3つの目標を提案しているが、その1つに授業を設計・実施・分析・評価していく授業実践能力 Practical Instructional Competenciesがある。この目標を達成するためには、実際の授業を観察し、授業行動を分析的に把握し、授業中の教師と学習者相互の知覚作用と意思決定の時系列過程の構造を捉えることができるようにするための基礎的訓練を教育実習の事前・事後指導の中でも行う必要があると考える。そのような考えから筆者らは、これ

---

\* 学校教育研究センター

までに教育実習の事前・事後指導の一環として授業行動の時系列カテゴリー分析に関する基礎的訓練を行ってきた。しかし、授業者が各時点でどのような意図でその行動をとったのか、学習者がある反応・応答をしたときにどのような原因でその行動が発生したのかを判断・推察し、授業行動の弁別をするということは、かなり困難な課題であると思われる。

さて、実際に行われている授業観察の方法としては、現象学的方法(Pタイプ)、分析的方法(Aタイプ)、その中間的方法等が、それぞれ独立した形で用いられており、それぞれに特徴と問題点を包含している。Pタイプは、観察者の主観、とりわけ知覚作用が重要な役割をもち、十分な教授経験や教授学習理論で裏付けされた優れた教育理念の持ち主が観察者となる場合は、授業の本質に迫る可能性も大きいという特徴をもっている。これに対して、教育実習生等は、一般に推論のレベルが低く、観察結果のばらつきや個人差も大きく、同じ事象に対してもまったく違った判断を下す可能性もある。Aタイプは、他の方法に比べて、構造化、組織化のレベルが高く、それぞれのシステムのきまりに従って、一定の時間単位で連続的に情報が集められ、そのため、経時的に得られた情報のばらつきが小さいという特徴をもっている。さて、このAタイプの方法を教育実習生等の訓練に用いる場合、果たしてばらつきが小さくなるであろうか。Aタイプであるとはいえ、推論のレベルの高い変数を含んでいる場合、各教授学習行動がどのカテゴリーに属するかを判断するとき、カテゴリー化の実態に個人差が出てくることが考えられる。

この問題に関して、近藤ら(1986)は、時間サンプリング方式による相互作用カテゴリー分析における教授・学習行動の弁別の不変性及び弁別作業の継続による学習効果を大学生を対象に調べ、弁別の不変性と学習効果があることを報告している。この場合、弁別対象の授業場面が20場面設定され、教授行動8項目、学習行動4項目のどれにあてはまるかを調査したものであり、各項目内容が比較的理解しやすい、推論のレベルの低いものであったと考えられる。また、近藤ら(1987)は、サンプリング時間の違いによる授業の再現性を検討し、3～4秒に比べ、6秒間隔のサンプリング時間の場合、再現性が保たれにくいこと、項目によって弁別結果に変動の大きいものと小さいものがあることを報告している。しかし、カテゴリー分析を行う場合、時系列で出現する教授・学習行動の意味単位毎の分節区切りと内容弁別の2つの判断が要求されるが、分節区切りと内容弁別の両面から検討した研究は見あたらない。

そこで、本研究では、分析的方法(Aタイプ)に焦点化し、教育実習生及び現職教員を対象として、この方法を用いる場合の個人差の実態を調査・分析することにした。

## II. 目 的

カテゴリー分析を、①時間的に連続的な授業行動を、意味のある行動毎に時間で区切ること(分節判断)、②それぞれの行動の内容を解釈し、用意された分類カテゴリーを用いて弁別すること(内容弁別)、の2つに整理し、教育実習生及び現職教員が実際の授業行動をカテゴリー化するときの実態を調査・検討することにした。以上の結果から、教員養成段階、現職教育段階において、実際の授業を観察し、授業行動を分析的に把握し、授業中の教師と学習者相互の知覚作用と意思決定の時系列過程の構造を捉えることができるようにするための基礎的訓練プログラムの内容・方法を検討する上での基礎資料が得られると考えた。

### III. 方 法

#### 1. 調査

##### (1)調査 1

- ①対象：上越教育大学大学院学生，教職経験 5 年～23 年（23 名）
- ②実施時期：昭和61年10月～平成元年10月
- ③分析対象授業：小学校 2 年理科「豆電球」の導入段階（14分01秒まで），授業者：T 大学附属小学校元教諭（教職経験 8 年）
- ④手続き：
  - ・一人ひとりに，授業プロトコル，授業記録ビデオテープ，を配布し，ビデオテープを視聴して，授業プロトコルの不十分なところを補充させる。
  - ・授業プロトコルと照らし合わせながら，再度授業記録ビデオテープを視聴させ，南部・小金井・堀口（1983）が OSIA のサブカテゴリーに基づいて教育実習生用に開発した簡易授業分析カテゴリーシステム（SOCSIA：カテゴリー数19個，表 1）と，井沢・南部（1987）が開発したカテゴリー分析支援システム（PIA&DIA）を用いてカテゴリー分析を行わせる。

##### (2)調査 2

- ①対象：上越教育大学学校教育学部 2 年生（20 名）
- ②実施時期：平成 2 年 5 月
- ③分析対象授業：小学校 2 年理科「豆電球」の導入段階（14分01秒まで），授業者：T 大学附属小学校元教諭（教職経験 8 年）
- ④手続き：
  - ・一人ひとりに，カテゴリー判断調査用紙（授業者と学習者の言語的・非言語的行動を意味単位毎に時系列に詳細に記入したもの）と授業記録とビデオテープを配布し，ビデオテープを自分の納得いくまで視聴させ，簡易授業分析カテゴリーシステム（SOCSIA）により弁別判断をさせる。

#### 2. 分析方法

経験者がカテゴリー化したデータの個人差を比較分析するために，次のような基準データを定めた。

今回用いた簡易授業分析カテゴリー（SOCSIA）に精通しており，かつ，分析対象授業の授業者である筆者が作成したデータである。  
（これは，意味単位毎に区切った分節毎の時間と，その分類コードの時系列データである。）

その基準データと各被験者が作成したデータとの類似度を次の 2 つの指標を用いて分析した。

A. 時間的に連続的な授業行動を意味のある行動毎に時間で区切ること。(分節判断)

基準データと被験者データの分節区切りの時間を比較し、その時間が合致している割合を、分節判断類似度と定め、次の式を用いて計算した。

$$\text{分節判断類似度} = \frac{\text{合致数} \times 100}{\text{基準データの分節区切り数}}$$

B. それぞれの行動の内容を解釈し、用意された分類カテゴリー(表1)を用いて弁別すること。(内容弁別)

基準データと被験者のデータのそのときどきの授業行動の弁別内容を1秒単位で比較し、その内容が合致している割合を、内容弁別類似度と定め、次の式を用いて計算した。そのために、図1に示すようなデータの変換を行っている。

$$\text{内容弁別類似度} = \frac{\text{合致数} \times 100}{\text{比較データ総数}}$$

※この場合比較データ総数は秒数と同じである。

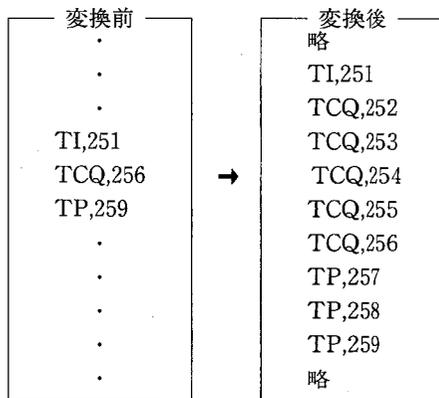


図1 内容弁別類似度を求めるためのデータ変換

表1 簡易授業分析カテゴリーシステム (SOCSIA)

コード	内 容
TE	教師：評価, 確認, 受容, 判断
TC	教師：再質問, 解明
TP	教師：間合い取り
TOQ	教師：開かれた質問
TCQ	教師：閉じられた質問
TN	教師：指示, 指名
TA	教師：操作, 活動
TI	教師：情報提示
TS	教師：沈黙
TM	教師：授業運営
X	その他
SM	学習者：授業運営
SS	学習者：沈黙
SA	学習者：学習作業
SR1	学習者：受け入れられる反応応答
SR2	学習者：対応が必要な反応応答
SV	学習者：自発的発言
SC	学習者：再質問, 解明
SE	学習者：評価, 確認, 受容, 判断

IV. 結果とその考察

現職教員を対象として行った分節判断と内容弁別の実態について、基準データとの類似度という観点から考察する。

図2に、分節区切り数の階級別人数分布を示す。最低で32、最高で220、平均115.6であった。基準データの区切り数は、133である。授業の導入段階14分01秒(841秒)間をおおまかに区切る教員(1区切りあたり平均26.3秒)から、細かく区切る教員(1区切りあたり3.8秒)まで幅広く分布しているという実態であった。図3に分節判断類似度の階級別人数分布を示す。最低で4%、最高で63%、と分散した状態であり、全体的に低く、平均29.0%という結果となった。時間的に連続的な授業行動を意味のある行動毎に時間で区切るという意思決定は、授業観察を行い、その時々授業者や学習者の行動の意味を解釈する上で重要なことであるが、今回調査した限りでは、分節区切りの判断には、それぞれの教師の持っている授業の捉え方や授業者の教授意図及び学習者の行動の解釈の違いによってかなりの個人差があるということが実態のようである。

図4に内容弁別類似度の階級別人数分布を示す。最低で14%、最高で42%、と分散した状態であり、やはり全体的に低く、平均30.6%という結

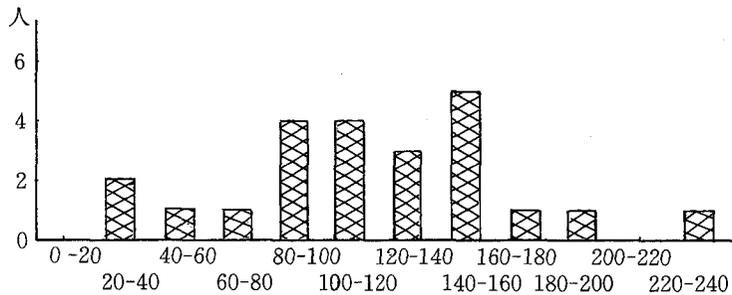


図2 分節区切り数の階級別人数分布 (現職教員)

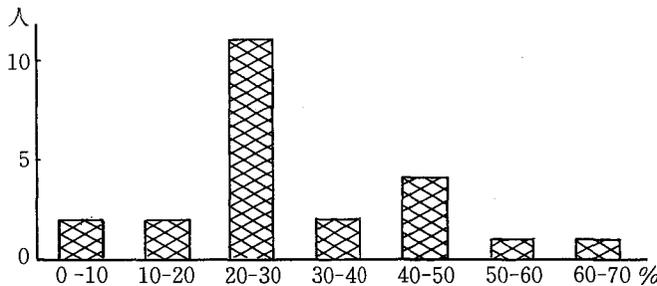


図3 分節判断類似度の階級別人数分布 (現職教員)

果となった。

次に、今回分析対象とした授業の行動のカテゴリ別度数の多いカテゴリ毎に基準データとの内容弁別の類似の実態を細かく分析すると次のようにまとめられる。ここで、「分散」とは、同一の内容弁別をした最多人数が被験者総数の1/3以下の場合、「集中非類似」とは、被験者総数の2/3以上が同一の内容弁別をしているのだが、基準データとは異なっている場合、「集中類似」とは、被験者総数の2/3以上が同一の内容弁別をしており、かつ基準データと同一の場合、を意味する。

TE, TC, TP, SR1, SV は、半分以上が、「分散」であった。特に、TP：授業者の意図的間合い取り、TC：再質問、解明行動、SV：自発的発言は、その解釈にかなりの個人差があった。TPについては、実際に授業者が間を取っている状態のときは同時に学習者は別の行動をしているのである。授業者と学習者の相互のかかわり合いのなかでその瞬間は、どちらの行動が主になる行動なのかを弁別するという高度な判断が要求されるところでもある。また、TCについては、学習者の応答を受けて授業者がその応答をよりの確な方向へ修正することができるように支援するという高度な教授行動であるだけに、判断に個人差が生ずることは考えられることである。さらに、SR1：受け入れられる反応応答、をSR2：対応を必要とする反応応答と判断するといった解釈の違いも存在した。

一方、TI：情報提示は、話題の提示、説明、方向付けのための情報提示等であるため、ほとんど、「集中類似」であり、また、TN：指示指名のうち、指名についても「集中類似」であったが、指示している行動については、授業者が指示しているような形式をとりながら、実際は説明をすることを中心にしているようなところについては、個人差が表れていた。形のうえではそのような行動をしていますが、実際の教授意図は別であるといった「偽 pseud 行動」というものの弁別に個人差があらわれるようである。

分節判断と内容弁別の間に関係があるのかどうかをしらべるために、基準データとの2つの類似度の相関を調べた。サンプル数が23と少ないので傾向としてしかいえないが、相関係数が0.164であり、2つの間には関係はないように思われる。

次に、教育実習生を対象として行った内容弁別の実態について、基準データとの類似度という観点から考察する。

調査2の場合は、教育実習前の学部2年生であるということもあり、分節判断と内容弁別の両方を課題にするとかなり難解になることが予想できたので、今回は授業行動を意味単位毎に

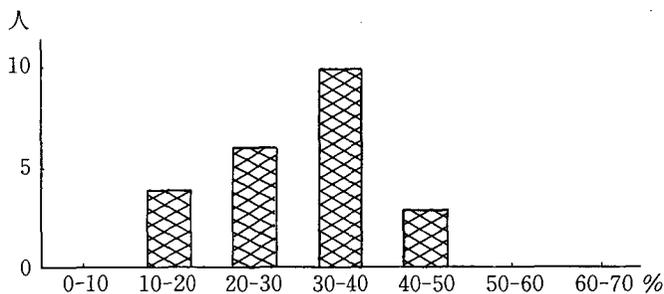


図4 内容弁別類似度の階級別人数分布 (現職教員)

時系列に区切り時間を明記したものを用意し、各行動の内容弁別の実態を調査することにした。

図5に、教育実習生の内容弁別類似度の階級別分布を示す。

最低で19%、最高で47%、であり、平均33.7%という結果となった。はじめての経験としてはまずまずの判断であると考え。その理由として、今回は、一人一人にビデオテープを用意し、納得のいくまで何度でも繰り返し視聴させたこと、事前に、19種類の各カテゴリーの内容を詳細に説明したこと、の2点が、はじめての実習生にもある程度の内容弁別を可能にしたと考えられる。

次に、教育実習生についても今回分析対象とした授業の行動のカテゴリー別度数の多いカテゴリー毎に基準データとの内容弁別の類似の実態を細かく分析した。その結果を下記に示す。

TP：授業者の意図の間合い取り，TCQ：閉じられた質問，の解釈にかなりの個人差があった。TPについては、実際に授業者が間を取ろうと意図している状態のときに、なんらかの活動をしている（TA）解釈したり，学習者の行動（SA,SV等）を主に考えたりしていることが多くみられた。また，TCQについては，反応応答が1つに限られるような閉じられた質問であるにもかかわらず，質問の形式であるために，学習者の応答を受けて授業者がその応答をよりの確な方向へ修正することができるように支援するという「TC：再質問」であると判断したり，「TOQ：開かれた質問」，「TE：判断」に弁別したりして，個人差がみられた。

しかし，TE：受容，TN：指示・指名，SR1：受け入れられる反応応答，については，「集中類似」の状態がみられ，教育実習生でも，方法を工夫することによって，かなりの程度の内容弁別をさせることができることが示唆された。

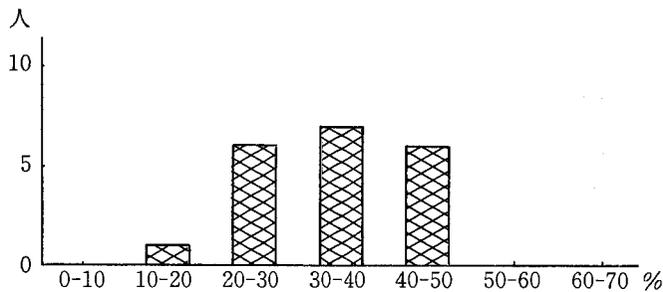


図5 内容弁別類似度の階級別人数分布 (教育実習生)

## V. 今後の課題

本研究では、授業行動のカテゴリー分析の手法を教員養成及び現職教育に利用する際に、カテゴリー化の過程を比較検討する方法として、分節判断類似度と内容類似度の2つ指標を提案し、現職教員と教育実習生を対象として行ったデータの分析を通して、実験的に試行した。

今後は、上記の指標を利用し、授業行動の観察場面における現職教員や教育実習生の分節区切りや内容弁別判断の実態を明らかにするとともに、それをもとにして教師教育における授業観察能力の育成のためのプログラム開発を行っていくことが課題として残っている。

## 参 考 文 献

- Arizono, I., Ikuta, T., Inoue, M., Nanbu, M. and White, J. D. (1990) Curricula and Teacher Education Designed to Meet the Demands of the Information Society —Reforming the Elementary and Secondary Curriculum and Revising the Educational Personnel Certification Law—, Educational Technology Research, Vol. 13, Nos. 1・2, pp. 13-31
- 井沢英悦・南部昌敏 (1987) カテゴリー分析支援システムの開発と試行, 日本教育工学会第3回大会講演文集, pp. 87-88
- 近藤勲・西谷みどり・伊澤秀而 (1987) 授業の相互作用分析における再現性の一検討 —— 弁別基準のゆらぎとサンプリング時間の影響 ——, 日本教育工学会第3回大会講演論文集, pp. 89-90
- 近藤勲・塩崎弘之・伊澤秀而 (1986) 教授・学習行動に対する大学生の時系列変化の予備的分析, 日本教育工学会第2回大会講演論文集, pp. 225-226
- 近藤智嗣・南部昌敏 (1987) 授業行動のカテゴリー化のばらつきの分析, 日本教育工学会第3回大会講演論文集, pp. 85-86
- 南部昌敏・小金井正己・堀口秀嗣 (1983) 簡易授業分析用カテゴリーシステムの開発とそれによる教育実習生の訓練の試み, 日本教科教育学会誌, 第8巻2号, pp. 1-8

## An Analysis on the Categorization of Instructional Behaviors

Masatoshi NANBU\*

### ABSTRACT

In the present paper, I report that I have proposed a comparative method of categorization of instructional behaviors of teaching Learning process. The method has two coefficients. One is the discrimination similarity coefficient of categorizing instructional behaviors used by the category system. Another one is the discrimination similarity coefficient of dividing instructional behaviors.

In my tryout it is found that experiment teachers have individual defference about the discrimination of dividing instructional behaviors and the training of how to categorize instructional behaviors used by the SOCSIA is available for student teachers. SOCSIA is Simplified Observational Category System for Instructional Analysis. It includes 10 categories for teaching behaviors, 8 categories for learning behaviors and 1 category for other behaviors.

---

\* Center for Educational Research and Development