



表 OSIA のカテゴリー

| OSIA のカテゴリー |                |         |     |
|-------------|----------------|---------|-----|
| 教授行動の記号     | 行動             | 学習行動の記号 |     |
| T1          | 授業内容に关する説明     | S1      | M・P |
| T2          | 授業内容に关する要請への応答 | S2      |     |
| T3          | 授業内容に关する情報の提示  | S3      | M   |
| T4          | 授業内容に关する応答の要請  | S4      | M・P |
| T5          | 修正フィードバック      | S5      | P   |
| T6          | 確認             | S6      | M・P |
| T7          | 受容             | S7      |     |
| T8          | 肯定的個人判断        | S8      | P・S |
| T9          | 否定的個人判断        | S9      | P・S |
| T10         | 授業運営に关する説明     | S10     | P   |
| T11         | 授業運営に关する要請への応答 | S11     | P   |
| T12         | 授業運営に关する情報の提示  | S12     | M・P |
| T13         | 授業運営に关する応答の要請  | S13     | M・P |
| T14         | 沈黙によるめくられた活動   | S14     | P・S |
| T15         | 沈黙による明白な活動     | S15     | P・S |
| X           | 授業としての機能をたない行動 | X       | P・S |
| Y           | 相互作用の分類記号      | Y       | P   |

表 作業中心の授業の行動カテゴリー表（2009年10月11日に利用）

| 提示（教師） |  | 親    |  | 子ども    |  |
|--------|--|------|--|--------|--|
| M(提示)  | 参考   | P(親) | 参考   | S(子ども) | 参考   |
| M1     | (見る) 視覚的指示                                     | P1   | 視覚 指導者を見る  | S1     | 視覚 指導者を見る  |
| M2     | 指示   | P2   | 指示 これが～です  | S2     | 指示 作ったものを聴かせる/作り物を示す   |
| M3     | 説明   | P3   | 説明 こうしたらいいよ  | S3     | 説明 子どもが作り方を聴く/説明   |
| M4     | 黙  | P4   | 黙 子供の説明を黙  | S4     | 黙 先生、親の話を黙   |
| M5     | a)主 作業(行動)<br>b)補助 (説明)補助(作業)<br>c)共同作業 作業を手伝う | P5   | a) 積極的 自ら作業をする(切手、折る等)<br>b) 消極的 言われて作業をする<br>c) 共同作業 一緒に作業をする | S5     | a) 積極的 自ら作業をする(切手、折る等)<br>b) 消極的 言われて作業をする<br>c) 共同作業 一緒に作業をする |
| M6     | 確認   | P6   | 確認 できましたか?   | S6     | 確認 これでもいい?   |
| M7     | 指示   | P7   | 指示 ～して下さい  | S7     | 指示(要求) ～して下さい  |
| M8     | 観察   | P8   | 観察 どうしたらいいでしょうか?   | S8     | 観察(質問) どうしたらいいか?   |
| M9     | 観察 子世 作品                                       | P9   | 観察   | S9     | 観察   |
| M10    | 称赞   | P10  | 称赞 すごいね、すごいね   | S10    | 称赞 私のもの、自分のもの  |
| M11    | 批判   | P11  | 批判 わがうよ  | S11    | 批判 こちんの方がいい  |
| M12    | 誘導 (思考的な誘導)                                    | P12  | 誘導   | S12    | 思考 作品について考える   |
| M13    | 沈黙 (a)意味のある沈黙<br>(b)意味のない沈黙                    | P13  | 沈黙 (a)意味のある沈黙<br>(b)意味のない沈黙                                    | S13    | 沈黙 (a)意味のある沈黙<br>(b)意味のない沈黙                                    |
| X      | 無関係 無関係な行動                                     | X    | 無関係 無関係な行動   | S14    | 発見 わかった!   |
| X      | 無関係 無関係な行動                                     | X    | 無関係 無関係な行動   | X      | 無関係 無関係な行動   |

表 一般的な授業の行動カテゴリー例  
(2013年の第一次案)

| T (教師) | 主カテゴリー | サブカテゴリー-内容               | S (児童) | 主カテゴリー | サブカテゴリー-内容              |
|--------|--------|--------------------------|--------|--------|-------------------------|
| T1     | 説明     | a 教科内容の説明<br>b 解決方法の説明   | S1     | 発表     | a 教科用語の説明<br>b 回答、意見    |
| T2     | 発言     | a 児童の質問への返答<br>b 考えの発言   | S2     | 発言     | a 教師の質問への返答<br>b 考えの発言  |
| T3     | 発問     | a 思考のための問い<br>b 評価のための問い | S3     | 質問     | a 教科内容の疑問<br>b 活動の疑問    |
| T4     | 確認     | a 進行<br>b 理解度の確認         | S4     | 確認     | a 活動に対する確認<br>b 教授内容の確認 |
| T5     | 指示     | a 指名<br>b 活動の指示          | S5     | 指示     | a 指名<br>b 周囲への指示        |
| T6     | 進行     | 授業の進行                    | S6     | 進行     | 指示に対する応答                |
| T7     | 同意     | 同意                       | S7     | 同意     | 同意                      |
| T8     | 称賛     | 児童への称賛                   | S8     | 称賛     | 他の児童に対する称賛              |
| T9     | 指摘     | 補助的な発言や助言                | S9     | 指摘     | 補助的な発言や助言               |
| T10    | 提示     | 資料等の提示                   | S10    | 挙手     | 挙手                      |
| T11    | 板書     | 板書                       | S11    | 板書     | 前方へ出て板書する               |
| T12    | 教授指導   | 机間巡視や個別指導                | S12    | 作業     | 問題・課題の取組み               |
| T13    | 沈黙     | a 意味のある沈黙<br>b 意味のない沈黙   | S13    | 沈黙     | a 意味のある沈黙<br>b 意味のない沈黙  |
| X      | 無関係    | 無関係な行動                   | X      | 無関係    | 無関係な行動                  |

(佐々木等)

写真は、1968年に教室の天井下にフィルムカメラを設置し、5～20秒間隔で授業の様子を撮影したものです。リレースイッチでシャッターを押すように装置を自作し、各間隔で撮影しました。(まだビデオカメラがありませんでした。)



(後藤撮影)

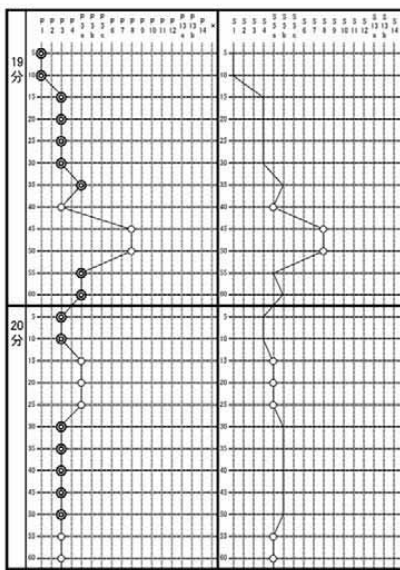
(注) 授業の行動分析は多様な方法が研究されていました。しかし、時間が必要ですので、研究用としての利用にとどまっていた。ただ、今では多くの研究授業でビデオ撮影がされています。

(2) 行動カテゴリー記録の表

行動カテゴリーのデータ表は、大きく分けて 3 つあり、行動カテゴリーの分布、時系列のリストと教師・学習者の行動カテゴリーのクロス表がよく用いられました。

| P(親)                   |        | 参考              | S(子ども)                 |          | 参考               |
|------------------------|--------|-----------------|------------------------|----------|------------------|
| P1                     | 視聴     | 指導者を見る          | S1                     | 視聴       | 指導者を見る           |
| P2                     | 提示     | これが～ です         | S2                     | 提示       | 作ったものを見せる 作り方を示す |
| P3                     | 説明     | こうしたらいいよ        | S3                     | 説明       | 子どもが作り方を親に説明     |
| P4                     | 傾聴     | 子供の説明を聞く        | S4                     | 傾聴       | 先生、親の話を聞く        |
| P5<br>↑<br>↑<br>↓<br>↓ | a 積極的  | 自ら作業をする(切る、折る等) | S5<br>↑<br>↑<br>↓<br>↓ | a 積極的    | 自ら作業をする(切る、折る等)  |
|                        | b 消極的  | 言われて作業をする       |                        | b 消極的    | 言われて作業をする        |
|                        | c 共同作業 | 一緒に作業をする        |                        | c 共同作業   | 一緒に作業をする         |
| P6                     | 確認     | できましたか？         | S6                     | 確認       | これだよいの？          |
| P7                     | 指示     | ～して下さい          | S7                     | 指示(要求)   | ～して下さい           |
| P8                     | 質問(発問) | どうしたらいいでしょうか？   | S8                     | 質問(たずねる) |                  |
| P9                     | 観察     |                 | S9                     | 観察       |                  |
| P10                    | 称赞     | 上手だね、すごいね       | S10                    | 称赞       | 他のもの、自分のもの       |
| P11                    | 批判     | ちがうよ            | S11                    | 批判       | こちらの方がよい         |
| P12                    | 誘導     |                 | S12                    | 思考       | 作品について考える        |
| P13                    | 沈黙     | (a意味のある沈黙)      | S13                    | 沈黙       | (a意味のある沈黙)       |
|                        |        | (b意味のない沈黙)      |                        |          | (b意味のない沈黙)       |
| X                      | 無関係    | 無関係な行動          | X                      | 無関係      | 無関係な行動           |

行動カテゴリー活動プロセス表 NO.1



D 親・子の行動クロス表

| 親    | P1 | P2 | P3 | P4 | P5a | P5b | P5c | P6 | P7 | P8 | P9 | P10 | P11 | P12 | P13a | P13b | P14 | Px |
|------|----|----|----|----|-----|-----|-----|----|----|----|----|-----|-----|-----|------|------|-----|----|
| 子    |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |     |     |     |      |      |     |    |
| S1   | 2  |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |     |     |     |      |      |     |    |
| S2   |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |     |     |     |      |      |     |    |
| S3   |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |     |     |     |      |      |     |    |
| S4   |    |    | 9  | 1  |     |     |     | 1  | 1  |    |    |     |     |     |      |      |     |    |
| S5   |    |    | 33 | 14 |     |     |     | 11 | 41 |    |    |     |     |     |      |      |     |    |
| S5b  |    |    | 15 | 10 |     |     |     |    |    |    |    |     |     |     |      |      |     |    |
| S5c  |    |    |    |    | 14  |     |     |    |    |    |    |     |     |     |      |      |     |    |
| S6   |    |    |    |    |     |     |     | 2  |    |    |    |     |     |     |      |      |     |    |
| S7   |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |     |     |     |      |      |     |    |
| S8   |    |    |    |    |     |     |     | 1  | 2  |    |    |     |     |     |      |      |     |    |
| S9   |    |    |    | 4  |     |     |     |    |    |    |    |     |     |     |      |      |     |    |
| S10  |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |     |     |     |      |      |     |    |
| S11  |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |     |     |     |      |      |     |    |
| S12  |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |     |     |     |      |      |     |    |
| S13a |    |    |    |    |     |     |     |    |    | 1  |    |     |     |     |      |      |     |    |
| S13b |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |     |     |     |      |      |     |    |
| S14  |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |     |     |     |      |      |     |    |
| Sx   |    |    |    | 1  |     |     |     | 3  |    |    |    |     |     |     |      |      | 2   |    |

E 親・子の行動クロス表(%表示)

| 子    | P1 | P2 | P3 | P4 | P5a | P5b | P5c | P6 | P7 | P8 | P9 | P10 | P11 | P12 | P13a | P13b | P14 | Px |
|------|----|----|----|----|-----|-----|-----|----|----|----|----|-----|-----|-----|------|------|-----|----|
| S1   | 5  |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |     |     |     |      |      |     |    |
| S2   |    |    |    | 1  |     |     |     |    |    |    |    |     |     |     |      |      |     |    |
| S3   |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |     |     |     |      |      |     |    |
| S4   | 1  | 1  | 6  | 1  | 1   | 1   | 2   |    |    |    |    |     |     |     | 1    |      |     |    |
| S5a  | 1  | 10 | 5  | 1  | 5   | 1   | 10  |    |    |    |    |     |     |     |      |      | 2   |    |
| S5b  | 2  | 4  | 3  | 2  | 3   | 6   | 2   |    |    |    |    |     |     |     |      |      |     |    |
| S5c  |    |    |    |    |     | 11  |     |    |    |    |    |     |     |     |      |      |     |    |
| S6   |    | 2  | 2  |    |     |     |     | 1  | 3  | 1  |    |     |     |     |      |      |     |    |
| S7   |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |     |     |     |      |      |     |    |
| S8   |    |    |    |    |     |     |     | 2  |    | 1  | 1  |     |     |     |      |      |     |    |
| S9   | 2  | 1  |    |    |     |     |     |    |    |    |    | 1   |     |     |      |      |     |    |
| S10  |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |     |     |     |      |      |     |    |
| S11  |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |     |     |     |      |      |     |    |
| S12  |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    | 1  | 1   |     |     |      |      |     |    |
| S13a |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |     |     |     |      |      |     | 1  |
| S13b |    |    |    |    |     |     |     |    |    | 1  |    |     |     |     |      |      |     |    |
| S14  |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |     |     |     |      |      |     |    |
| Sx   |    | 1  |    |    |     |     |     |    |    |    |    |     |     |     |      |      |     |    |

本資料は、2009年に沖縄の親子の共同作業における関係を調べた例です。(1970年代の良い例が、当時の印刷が悪く提示できないため。)

(注) 教師、学習者の各行動カテゴリーの分布表を最初に作って下さい。(基本処理です。)

## 2. 導入・展開・まとめ・分節の学習状況調

学習指導計画書の作成、授業分析を進めて下さい。このため、学習状況の調査表を作り、問題点を明らかにして下さい。

導入・展開・まとめ／分節の学習状況調査表 教師名 \_\_\_\_\_ 年 月 日

| 分節        | 目標                                       | 学習状態 (達成状況) | 備考      |
|-----------|--|-------------|---------|
| 導入<br>分 秒 | (復習)                                     |             |         |
|           | (本時の学びのねらい)                              |             | ※分節で区切る |
| 展開        |  |             |         |
|           | (注) 各分節の学習活動、教師の指導上の良い点、問題点、改善点を記入して下さい。 |             |         |
|           |  |             |         |
| まとめ       |  |             |         |

授業のねらいについて、それぞれの達成状況、問題点、改善点を備考に記入

| 授業全体 | 目標 (ねらい)          | 達成状況 | 備考 |
|------|-------------------|------|----|
| 導入   | (注) 授業全体をまとめて下さい。 |      |    |
| 展開   |                   |      |    |
| まとめ  |                   |      |    |

授業分析の基礎資料になるように作成して下さい。

### 3. 発言の様子（1）（教師が話しすぎではないでしょうか？）

#### （1）発言の数について

教師と学習者の発言（発言数を中心に検討）

よく、「教師が話しすぎだ」、「学習者に考えさせていない」、「特定の学習者達に発言が集中している」などの授業後の批判をよく聞きます。その改善に利用して下さい。

##### ① 教師と学習者の発言数

授業記録から、自分の授業の教師、学習者の発言数を調べて下さい。

授業全体の発言数

|     |   |                          |
|-----|---|--------------------------|
| 教師  | 件 | 教師の発言数と学習者の発言数から何が言えますか。 |
| 学習者 | 件 |                          |

##### ② 導入、展開、まとめでの教師と学習者の発言数

|     | 教師の数 | 学習者の数 | 合計 | この表から反省する事項<br>←分節で点線 |
|-----|------|-------|----|-----------------------|
| 導入  |      |       |    |                       |
| 展開  |      |       |    |                       |
| まとめ |      |       |    |                       |

〔注〕展開を分節で分けてもよい。（また、特定の学習者が多く話していないかも調べる。）

ビデオや授業原簿表を参考にして「教師は適切な発言をしているか」、「学習者は思考していたか」を検討して下さい。

〔注〕先生の授業記録（ビデオ）から、数ヶ月前後の教師・学習者の発言の数を比較し、その変化を検討してみてください。

#### （2）言語の指導による発言数の変化

特に、論理的なすじ道のある発言の数を比較して、発言指導の効果も調べて下さい。

「すじ道のある発言」（論理的なすじ道のある発言の数）

|     | 月 | 月 | 数ヵ月後に、すじ道のある発言がどのように変化しましたか。 |
|-----|---|---|------------------------------|
| 教師  |   |   |                              |
| 学習者 |   |   |                              |

〔例〕 ～ので・・・です ～の理由（わけ）は～

～と・・・を比べると、などの言葉を使っていたか調べて下さい。

〔学習者について〕

初期は単語の発表（発言）から、「～は～です」など文脈のある発言数へどのように進んだかを調べて下さい。

4. 発問・確認（確かに発問、確認と判断できる）

代表的な発問等を取り上げて、その適否を考えて下さい。

発問⇒反応を学習のプロセスの中で「受け止める、考える（課題解決）、決定反応」の観点から検討して下さい。

年 月 日

|   | 分秒 |                        | 発問の内容（概要） | 学習者の発言 | 備考   |
|---|----|------------------------|-----------|--------|--|
| ① |    | 最初<br>分 秒<br>最後<br>分 秒 |           |        | Q <sub>1</sub> 、Q <sub>2</sub> 、Q <sub>3</sub> の関係 |
| ② |    |                        |           |        |  |
| ③ |    |                        |           |        |  |
| ④ |    |                        |           |        |  |
| ⑤ |    |                        |           |        |  |
| ・ |    |                        |           |        |  |
| ・ |    |                        |           |        |  |
| ・ |    |                        |           |        |  |

発問、確認の発問から最初に分かった者（2～3名）の反応（分かった顔をするまでの時間を調べ、Q<sub>1</sub>、Q<sub>2</sub>、Q<sub>3</sub>と比較して下さい。そこから、教師が学習の流れとして必要と考える学習状況かどうかを判断して下さい。

| 分布(四分位)  | Q <sub>1</sub> | Q <sub>2</sub> | Q <sub>3</sub> |
|----------|----------------|----------------|----------------|
| 確認の最初の応答 | 4 秒            | 8 秒            | 14 秒           |
| 発問の最初の応答 | 10 秒           | 14 秒           | 20 秒           |
| 発問の応答    | 56%            | 77%            | 92%            |

- ・なお、発問の仕方（何を聞いているか、よくわかったか）についての考える課題であったか、何を答えたらよいか明らかであったかなど学習状態を検討し、よりよい発問の研究として下さい。
- ・発問の答えの内容が、学習のプロセスから適切であったか、分析して下さい。
- ・教師が確認と思った質問でも、学習者の反応時間から見て、考えなければ答えられない状態であれば、発問だと受け止めて下さい。または、確認の意味が分からなかったか、何を答えればよいのか分からなかったかを検討して下さい。



「本時の授業について」②～⑤で該当する項目について記述して下さい。

② 教材による学習状態の変化

誤りの傾向（カテゴリー分布）、学習の変化率、伸び率

③ 教材間のクロス関係（相互関係）（重要な問題、教材間の関係）

$P(A|B)$ 、 $P(B|A)$ 、 $\phi$ 係数（A、Bは教材A、教材B）

④ 教材の学びによって学習状態の安定性…エントロピー等の利用

学習のプロセスでの教材の利用で、どのように学習が安定したか等の調査結果

⑤ 教材の適性の分析（本時に対する教材の良し悪し、改善点）



## 6. 発言の様子（数）（2）

導入、展開、まとめで教師と学習者の発言の数や比から、どのような言語活動をしたか判断できます。また、さらにそれぞれで教師が主となって活動する領域、学習者が主となって活動する領域での発言の様子から、学習指導の適否の検討がされています。

（分析） 教師の主活動(K)、学習者の主活動(G)、評価(H)での教師・学習者の発言数 数

| 発言数       | 導入（発言数） |      | 展開（発言数） |   | まとめ（発言数） |   | 計 |   |
|-----------|---------|------|---------|---|----------|---|---|---|
|           | T(教)    | S(学) | T       | S | T        | S | T | S |
| 教師が主 (K)  |         |      |         |   |          |   |   |   |
| 学習者が主 (G) |         |      |         |   |          |   |   |   |
| 評価 (H)    |         |      |         |   |          |   |   |   |
| 計         |         |      |         |   |          |   |   |   |

$$N=(T+S)=$$

（注）「導入、展開、まとめ」で教師が主となる活動、学習者が主となる活動、および評価での発言の数を記入

### 発言の比

割合%は、全体の発言数（N）で割る、計の  $N=(T+S)=$  %

| 割合        | 導入 |   | 展開 |   | まとめ |   | 計（授業全体） |   |
|-----------|----|---|----|---|-----|---|---------|---|
|           | T  | S | T  | S | T   | S | T       | S |
| 教師が主 (K)  |    |   |    |   |     |   |         |   |
| 学習者が主 (G) |    |   |    |   |     |   |         |   |
| 評価 (H)    |    |   |    |   |     |   |         |   |
| 計         |    |   |    |   |     |   |         |   |

単位=%

この表から言えること、注意すべきことを説明し、今後の学習指導での発言の改善すべき点を書いてください。

|       | 問題点 | 改善すべき点 |  |
|-------|-----|--------|--|
| ① 導入  |     |        |  |
| ② 展開  |     |        |  |
| ③ まとめ |     |        |  |
| ④ 全体  |     |        |  |

## 7. 学習活動と発問

(1) 発問、確認、全体討論、教材提示、個別活動、グループ活動での教師・学習者の発言

発問、確認での教師・学習者の発言（教師の発問後の発言、学習者の発言の数を記入します）。

月 日

|    | 導入 |   | 展開 |   | まとめ |   | 授業全体 |   |
|----|----|---|----|---|-----|---|------|---|
|    | T  | S | T  | S | T   | S | T    | S |
| 発問 |    | 数 |    | 数 |     | 数 |      |   |
| 確認 |    |   |    |   |     |   |      |   |

教師の発問（質問）後に、学習者に考えさせているか、教師の発言が多すぎないか、また、確認（質問）の後に学習者の発言が多すぎないか、これらの理由を考えて発問・確認の反省をします。

|          |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 問題       |  |  |  |  |  |  |  |  |
| グループ討論   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 全体討論     |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 教材（提示）   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 活動（グループ） |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 活動（個人）   |  |  |  |  |  |  |  |  |

単位＝数

※実習、実験、観察、調べ学習などがあれば記入

この表から、分析、評価できること、教師として改善・注意すべきことを説明。

8. 発問・確認（確かに発問、確認と判断できる）

年 月 日

(1) 重要な発問・確認の分析（重要な発問、確認の数だけ下記の表を作ります。）

|   | 分秒 |                        | 発問の内容（概要） | 学習者の発言 | 備考  |
|---|----|------------------------|-----------|--------|---|
| ① |    | 最初<br>分 秒<br>最後<br>分 秒 |           |        | Q <sub>1</sub> 、Q <sub>2</sub> 、Q <sub>3</sub> 等の<br>関係 |
| ② |    |                        |           |        |   |
| ③ |    |                        |           |        |   |
| ④ |    |                        |           |        |   |
| ⑤ |    |                        |           |        |   |
| ⋮ |    |                        |           |        |   |
| ⋮ |    |                        |           |        |   |

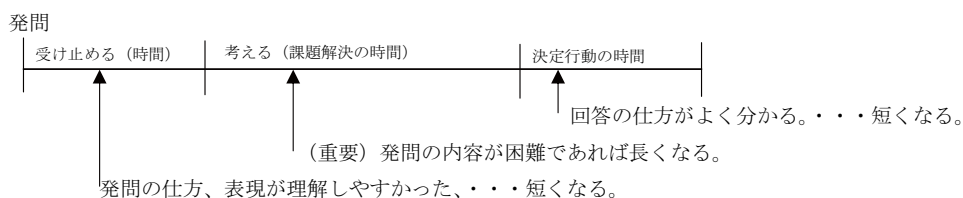
(2) 発問の内容的な分析・評価の観点

学習プロセスの中で、発問がどのような状況であるか、次のような観点で分析し、その適否、問題点を検討して下さい。

- ① 「授業のねらい」からの発問内容と学習者の反応（理解の状況）
- ② 「分節のねらい」から、理解の状況、次の学習への発展等の観点からの分析
- ③ 「考えの発展」の可能性について（発問によって学習の次のステップへの発展）

(3) 発問（Mc-Gill 仮説に対応）

発問に対し、反応の構成は Mc-Gill の仮説等が研究でよく用いられていました。（質問・反応）（注）確認は、考える時間が必要ない場合、この仮説は適用できません。



(注 1) 発問の内容を「受け止める」のに適した表現方法の研究も進み、発問の仕方が適していたかどうか（よく分かる表現であったか）、ぜひ検討して下さい。

(注 2) 学習のプロセスで何を発問として、学習者が何の課題を解決し、教師は学習者の学習状況と次の学習への発展等が把握でき、学習指導の対応ができていくか検討して下さい。

(注 3) 自信、迷いなどは決定行動と関係し、発問の研究も進められてきました。また、学習者が解決し(考え)分かったと反応する仕方が明らかであったかも判断して下さい。決定時における筋電現象の研究もされていました(1970年代)。自信については、藤田・成瀬の自信と反応時間の関係についての論文があります(教育工学雑誌 Vol.1 No.1)。

(4) 発問、確認の分析用資料

発問は学習プロセスでの1つの形成的評価であり、その状況によって学習指導・カリキュラムの変更をすることもあり、重要な教授・学習活動です。そこで、1967年～1971年での調査資料があるので、これを参考にして検討して下さい。

|       | Q <sub>1</sub> | Q <sub>2</sub> | Q <sub>3</sub> |
|-------|----------------|----------------|----------------|
| 小学校   | 10 秒           | 14 秒           | 20 秒           |
| 高等学校  | 10 秒           | 14 秒           | 23 秒           |
| 小学校確認 | 4 秒            | 8 秒            | 14 秒           |

次のページにこれらの反応のデータを示します。分析の参考にして下さい。(ただし、1967年～1971年のデータですので、多少違いがあると考えられます。)

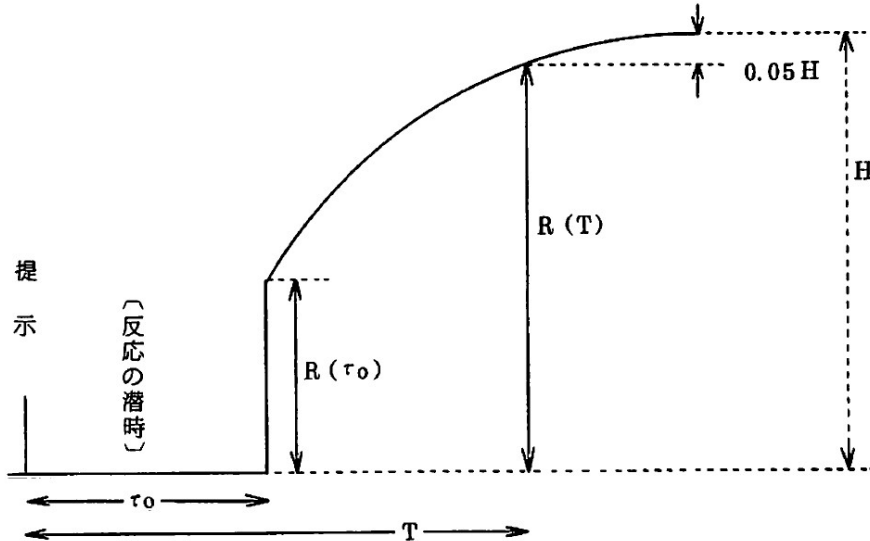
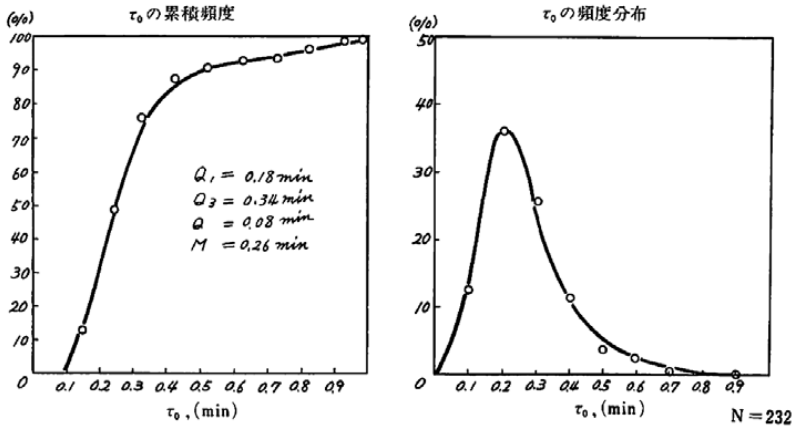


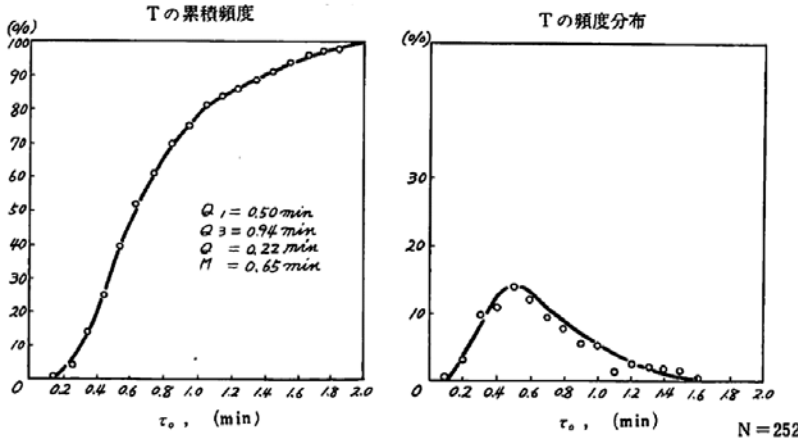
Fig 1

(注) Q<sub>1</sub>、Q<sub>2</sub>、Q<sub>3</sub>と2σの値(おおよそ0～0.15)を用いた方がよいか、研究が進んでいます。

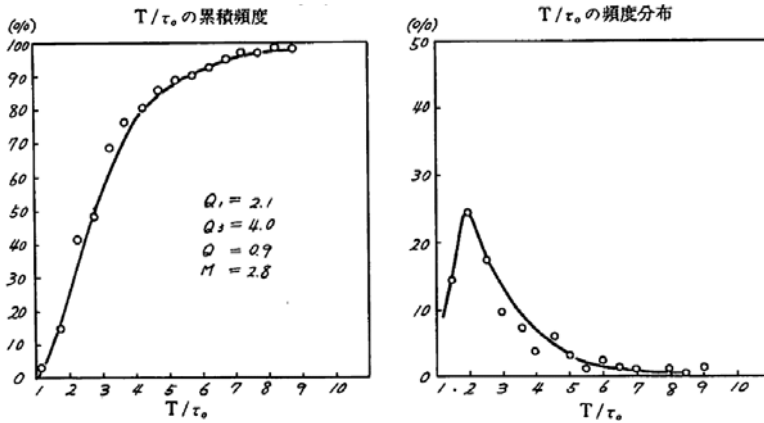
小学校・探査 小学校・探査の  $\tau_0$



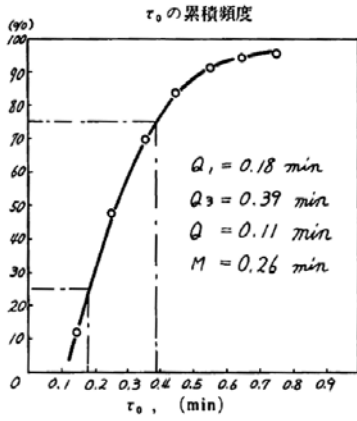
小学校・探査の T



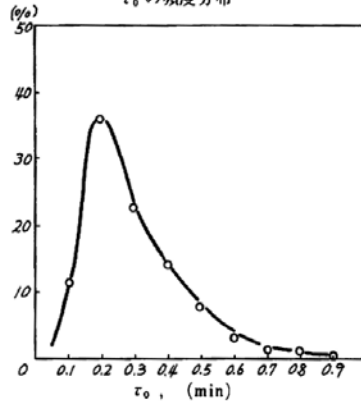
小学校・探査の  $T/\tau_0$



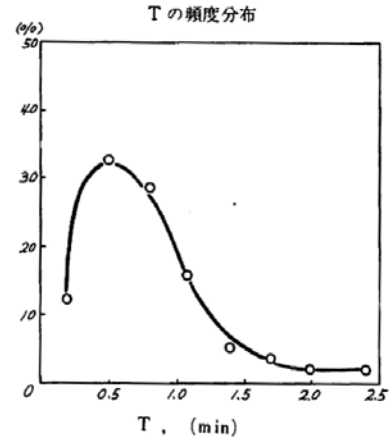
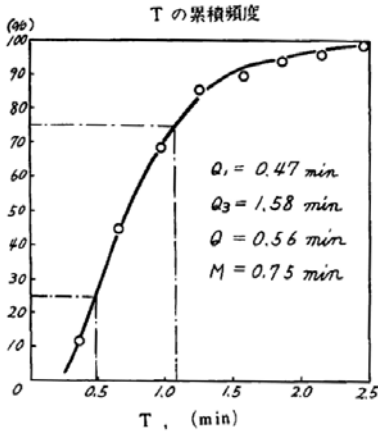
高校・探査



探査の  $\tau_0$  の頻度分布



高校・探査の T



小学校・確認 小学校・確認の  $\tau_0$

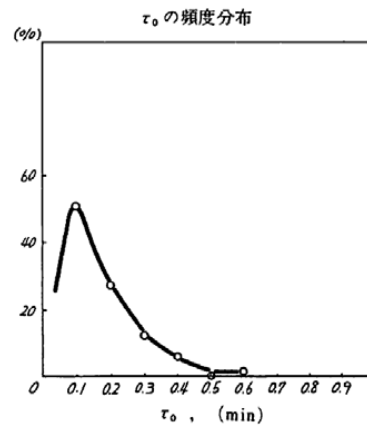
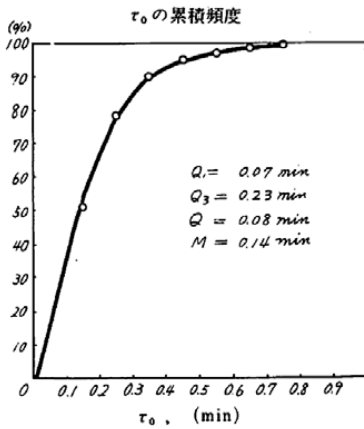


表 質問のカテゴリー（「教育工学の新しい展開」より）

|               |              |   |
|---------------|--------------|---|
| 1<br>低次の認知的質問 | a 想起的質問      | 学習者に、すでに見たり聞いたりしたことを想起させるための質問。この種の質問でもっとも簡単なものは“はい”か“いいえ”の答えを求める二元的質問（binary question）である        |
|               | b 理解力にかんする質問 | 学習者が想起したことを理解しているかを調べる質問  |
|               | c 適用力にかんする質問 | 単純な正答をもつような問題解決に想起した知識や技術が適用できるかを調べる質問  |
| 2<br>高次の認知的質問 | d 分析的質問      | 学習者に、ある事象の動機や原因を確認させたり、あるいは、演繹や帰納をすることを求めたりする質問   |
|               | e 総合的質問      | 学習者に、予測したり、問題を解決したり、あるいは、その考えやイメージを感覚的に表現することを求めたりする質問  |
|               | f 評価的質問      | 学習者に問題点にかんする意見を求めたり、価値判断をさせたりする質問   |
| 3<br>その他の質問   | g 解明的質問      | 応答の解明を求める質問で、応答の助けや掘り下げに用いられることが多い  |
|               | h その他の質問     | この中には、応諾を求める質問や修辞上の質問がはいる、質問の形をとっているが、質問といえないものも多い。応答を拡大するための質問を始め、授業の流れの組み立てにかんする質問など、さまざまな質問がある |

この分類に対し、確認、発問はどのカテゴリーに属するものであるか分類して下さい。

|    |  |
|----|--|
| 確認 |  |
| 発問 |  |

## 9. 話し合い（グループ討論と全体討論、学習活動）

### (1) グループ討論

小学校のグループ討論は、重要な学習活動です。そこで授業を計画したり、授業の分析をしたりするとき、おおよそのデータがあれば、教師の授業目標と対応させ、45分間の授業の中で、どのように指導すればよいか、時間の検討ができます。参考までに示しますが、グループ討論に要する時間は、調査した授業の半数が約2分～4分です。

表 グループ討論に要する時間

|        | Q <sub>1</sub> | Q <sub>2</sub> | Q <sub>3</sub> |
|--------|----------------|----------------|----------------|
| グループ討論 | 2.2分           | ～              | 4.0分           |

### (2) 全体討論

クラスの全体討論(話し合い)は、よく実施される活動です。これについても、おおよその所要時間は、調査した授業の半数が1.2分～2.4分です。

表 全体討論に要する時間

|      | Q <sub>1</sub> | Q <sub>2</sub> | Q <sub>3</sub> |
|------|----------------|----------------|----------------|
| 全体討論 | 1.2分           | ～              | 2.4分           |

### (3) グループ討論と全体討論の指導上の課題について

グループ討論から全体の討論への展開は、よくある進め方です。課題解決の状況は、グループ討論と全体討論とで差がなく、大変注目すべきことです。

□課題解決状況は次の通り

|        | Q <sub>1</sub> | Q <sub>2</sub> | Q <sub>3</sub> |
|--------|----------------|----------------|----------------|
| グループ討論 | 50%            | 69%            | 87%            |
| 全体討論   | 53%            | 73%            | 87%            |

差がないのはなぜか？

□所要時間（話し合いをした時間）の半数は次の通り

|        | Q <sub>1</sub> | Q <sub>2</sub> | Q <sub>3</sub> |
|--------|----------------|----------------|----------------|
| グループ討論 | 2.2分           | ～              | 4.0分           |
| 全体討論   | 1.2分           | ～              | 2.4分           |

(注) 困難な課題については、さらに長い時間になります。

注目したいのは、グループ討論でも全体討論でもあまり解決した(わかった)状況が変わらないことです。また、要した時間も全体討論の方が短く、グループ討論の約1/2の時間です。

グループ討論、全体討論の中では、教師の役割が大変重要です。教師の役割について、次のページの図をもとに考えてみましょう。



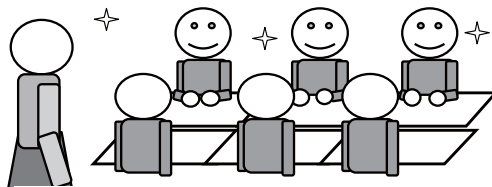
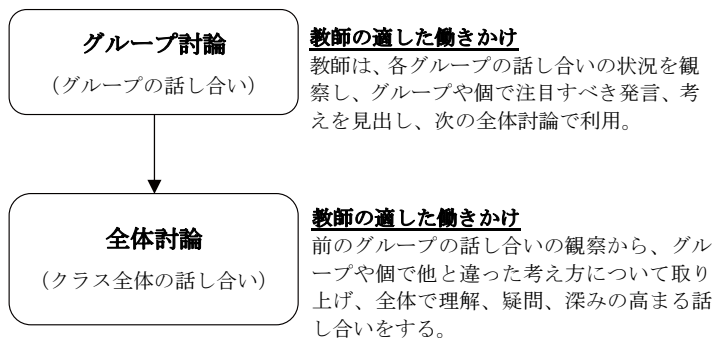


図 グループ討論と全体討論の場における先生の役割

また、教師自身の経験から、ヒントや説明として児童の発言と違った見方、理解の仕方、深みのある話をしてください。何を、いつ、教師が説明すればよいのか、考えてみましょう。

#### (4) 授業の「まとめ」等の話し合い

「まとめ」では多くの場合、教師と学習者で話し合いを繰り返し、最後は全員がわかるように指導されています。次の図は、多くの授業について全体討論の場面で調べた、教師と学習者の発言傾向です。

例えば、全体のうち 0~25%の学習者が理解している場面で、発言数の全体を 1.0 としたとき、教師が約 0.7 の割合で発言していることがわかります。

| 理解度 (わかった) | 0.0  | 0.5  | 1.0  |
|------------|------|------|------|
| 0 ~ 25%    | 教師   |      | 学習者  |
| 25 ~ 50%   | 学習者+ |      |      |
| 50 ~ 75%   | 教師   | 学習者- | 学習者+ |
| 75 ~ 100%  | 教師   | 学習者+ |      |

学習者の+、-は、発言内容により (+) (-) と区別

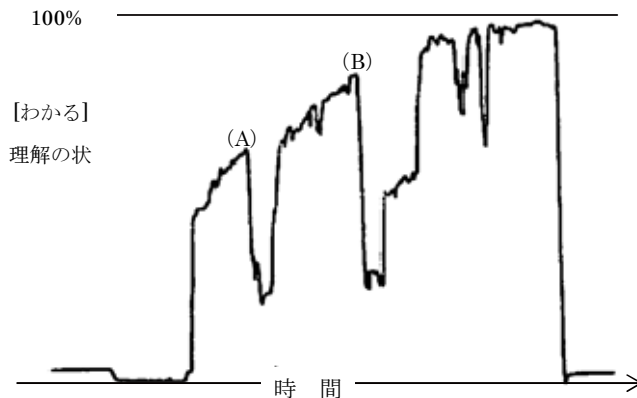
<理解度と発言傾向から>

- ・ 0~25%では、主に教師が本時のねらいや学習方法の説明している。
- ・ 25~50%では、主にわかっている学習者 (学習者+) が中心となって話し合いを進めている。

- ・ 50～75%では、わからない学習者（学習者一）が疑問を投げかける、もしくはそれまで討論されてきたことと違った方向からの考え方が出され、理解度が上下するが、結果的に全体の理解度は上がる
- ・ 75～100%では、約 8 割が学習者の発言だが、少ない発言で教師がしっかりまとめ、理解度が 100%に達する

### 話し合いは児童の重要な学びの場へ

児童が調べたり考えたりしたことをもとに話し合うとき、ぜひ、話し合いが「教うるは学ぶの半ばたり」と書経（中国最古の経書、五経の 1 つ）にも見られるような学びの場として下さい。



これは、アナライザーを使って「わかった」人の数を集計したデータです。上昇するほどわかった人が多いことを示します。

(A) (B) は、学習者の誤った発言や、教師による思考を深める発言（ゆさぶり発問）等が見られた箇所です。

図 授業のまとめ（岩田晃先生の授業より）  
（後藤忠彦“計測用 T.M.による集団反応曲線の分析”TM 研究 5 報（24・36）1969 年より  
なお、時間軸の流れがわかりやすいように、論文掲載時の図を反転させた）

このデータを見ていると、(A) と (B) の学習者の発言等で今まで「わかった」人がわからなくなっています。しかし、その後、理解の状況は (A) と (B) の前よりも高くなっています。わかった人が増えているのです。

授業の終末に、教師が少し見方を変えた発問（ゆさぶり発問）をしたために、わからなくなった学習者も少しいますが、最後には、全員（100%）にわからせる見事な「まとめ」がされています。

このように故岩田晃先生は、新卒 2 年目の教員とは思えない授業をされていました。授業中に教師は多く話さないが、学習者は生き生きと活動していました。

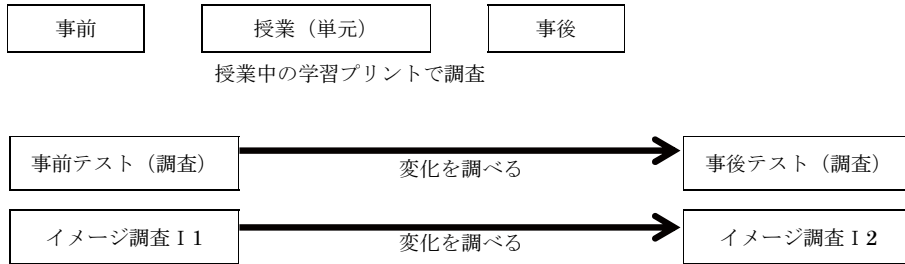
反応の図を見ているだけで授業の様子が目に浮かぶような気がします。

## 10. 授業の学習評価（冊子「教育情報の処理」を参照）

これまでの研究において、授業の前・後や学習プリントで各種の調査がされ、それぞれの表やグラフが作られました。

学習状態の変化の調査等を以下に示します。（処理方法等は、「教育情報の処理」を参照）

〔例〕



### (1) 授業の中で利用する学習プリントで調査

- ・授業用の学習プリントの理解度や自信等の調査項目を入れ評価する。

自信が ある、なし

(例) ①他人に聞いてできる      ②プリントを見ればできる (教科書、本でもよい)

③1人でできる      ④他人に教えられる

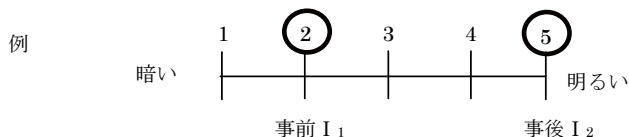
- ・学習プリントに形成的評価項目を入れる。

### (2) 事前・事後テスト

事前、事後で一人ひとりの学習がどのように伸びたか、また、クラス全体の学習変化について調査。(伸び率、変化率、を調べる)

### (3) 教材や授業によって、どのようにイメージが変わったか調査。

(単元・授業前より良いイメージになったか)



$$\Delta I = I_2 - I_1 = 5 - 2 = 3$$

(4) 問題の分析

単元・授業前での問題から、誤りの傾向、誤答分析などの各種資料の調査を共同で実施し、授業の改善、カリキュラム改訂等に利用して下さい。

1 1. 授業分析用のデータ処理 (冊子「教育情報の処理」を参照)

学習反応データ処理の基礎として、次のような分析処理方法を利用して下さい。

(1) データの基本構成

| 氏名   | 問 1 | 問 2 | 問 3 | 問 4 | 問 5 | ・・・ | 問 14 | 問 15 | 正答計 |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|
| A さん |     |     |     |     |     |     |      |      |     |
| B さん |     |     |     |     |     |     |      |      |     |
| C さん |     |     |     |     |     |     |      |      |     |
| D さん |     |     |     |     |     |     |      |      |     |
| E さん |     |     |     |     |     |     |      |      |     |
| ⋮    |     |     |     |     |     |     |      |      |     |
| T さん |     |     |     |     |     |     |      |      |     |
| 正答計  |     |     |     |     |     |     |      |      |     |

(データは、1、0 または回答のカテゴリー)

(2) 学習者の正答率と各問題の正答率

各学習者の正答率、問題別の正答率は、最も基本的な処理であり、すべての場合に用いられます。

(3) 各問題の誤りの分布

学習者の誤りの傾向を調べて、学習指導や補完学習の資料として利用されています。

(4) クロス処理 (1、0 カテゴリーデータ)

|        |   | (B 問題) |   |   |   |   |
|--------|---|--------|---|---|---|---|
|        |   | 0      | 1 | 2 | 3 | 4 |
| (A 問題) | 0 |        |   |   |   |   |
|        | 1 |        |   |   |   |   |
|        | 2 |        |   |   |   |   |
|        | 3 |        |   |   |   |   |
|        | 4 |        |   |   |   |   |

A の問題と B の問題で、A で 2 番とした者は B の何番(誤り等)が多いか調べ、学習指導に用いられています。

(5) スケログラム (S-P 表)

| 課題  | 1  | 7  | 11 | 12 | 9  | 5  | 2  | 10 | 15 | 3  | 13 | 14 | 8  | 18 | 6  | 4  | 17 | 16 | 得点 |    |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 21  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 18 |
| 22  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 18 |
| 27  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 18 |
| 5   | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 17 |
| 18  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 17 |
| 20  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 17 |
| 24  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 17 |
| 6   | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 0  | 16 |
| 14  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 0  | 16 |
| 23  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 16 |
| 25  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 16 |
| 9   | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 0  | 0  | 0  | 15 |
| 11  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 0  | 15 |
| 13  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 0  | 0  | 15 |
| 15  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 1  | 0  | 0  | 0  | 15 |
| 16  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 0  | 1  | 1  | 15 |
| 17  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 15 |
| 19  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 0  | 15 |
| 26  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 0  | 1  | 1  | 1  | 15 |
| 2   | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 14 |
| 7   | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 14 |
| 10  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 0  | 14 |
| 8   | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 12 |
| 12  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 12 |
| 4   | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 1  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 11 |
| 3   | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 10 |
| 1   | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 6  |
| 正答数 | 27 | 27 | 27 | 27 | 26 | 26 | 25 | 25 | 25 | 24 | 24 | 23 | 20 | 19 | 16 | 16 | 13 | 9  |    |    |

問題や学習の不安定な状況を調べるため、混合率がよく用いられます。

$$\text{混入率} = \frac{\text{境界線より上の 0 の数} + \text{境界線より下の 1 の数}}{\text{学習者の数}}$$

(6) 二つの問題間の  $\phi$  係数

二つの問題の正・誤 (1, 0) の相互の関係を調べます。

(7)  $\chi^2$ -検定

調べた結果がどの程度の正確性 (信頼性) があるかの表現に使います。

(8) 因子分析処理

データが数量の場合に各データ項目間の関係からどのような要因があるか調べたり、同じ因子をもつ項目の整理したりすることに用いられていました。(例: 多くの質問 (カテゴリ) を整理して少なくする。)

(9) エントロピー処理

曖昧性を表現する 1 つの方法として用います。

とくに学習によって、どのように安定になるか (繰り返し学習) を調べるときにもよく用います。

## 12. 学習指導・活動の分析

主として、学習内容の理解の状況

授業活動のプロセスで、前時までの学習状況と本時の関係、本時および次の授業への発展も含め、これまでの分析処理を考慮して全体的な分析評価をして下さい。

### (1) 導入

- 復習（導入での復習の状態について、本時の学習に向けて）

- 本時の「ねらい」について  
学習者が何を学習するのか把握の様子について

(2) 展開

教師の説明、指導、話し合い、実習、発問、確認、学習の状況等から展開の全体、各分節の様子について

分節の目的（目標）と学習の状態分析

|  |
|--|
|  |
|--|

|  |
|--|
|  |
|--|

|  |
|--|
|  |
|--|

展開の全体

|  |
|--|
|  |
|--|

(3) まとめ（本時の状況と次への発展、個の学習指導）

本時の達成状況、学びの深み、次への発展の可能性、未達成者の把握と学習指導の対処  
（放課後・家庭学習等）学習の定着の手立てなど

本時

|  |
|--|
|  |
|--|

次への発展

|  |
|--|
|  |
|--|

個の指導

|  |
|--|
|  |
|--|

下位の学習者

上位の学習者

|  |
|--|
|  |
|--|