

条件推理能力の発達に及ぼす視点の役割

佐藤 公代

(教育心理学研究室)

(平成6年4月28日受理)

I 問題と目的

佐藤公代(1986, 1988, 1989)は、条件推理能力の発達に及ぼす法則や文脈の役割、推理能力の発達に及ぼす記号の効果の中で、小学生、中学生、大学生の条件推理能力の実態と、それに対する働きかけの効果をみてきた。推理形態には、さまざまなものがあるが、今回は、条件推理能力の発達に及ぼす視点の役割について研究する。

従来の研究から、効果の点でまとめてみると、①関係語の効果…「大きい」という正の関係語が用いられた場合は、「小さい」という負の場合に比べて課題が易しくなる。②「エンドアンカー効果」…2番目に呈示される前提で、最端点に必ずなる第3の名辞が先に呈示されると課題は易しくなる。③前提文の提示順序効果…自然順序原理とも呼ばれ、第1前提文の目的語が、第2前提文の主語に推移的に一致しているならば、他の場合に比べて易しい。④上野直樹、難波和明、佐伯胖(1983)、佐伯(1983)、佐藤(1992)の視点の効果が考えられる。

本研究では、条件推理問題において、それぞれの名辞に合経験的名辞を付け加えたり、名辞(動物)を自分たちと同年齢の友達同志と想像したり、大小関係を視覚的にはっきりさせるため、解答の際に大・中・小の丸を使って考えるという視点を与える。

研究の目的は、推論能力の発達を明らかにし、推論の発達に及ぼす効果を検討する。

仮説は次の通りである。

- ①合経験的名辞での推論の方が、反経験的名辞、大小関係のはっきりしていない名辞での推論よりも4年生以下において容易であろう。
- ②名辞の種類は年齢の高まりにつれて正答率が高くなるであろう。
- ③視点を与えることにより、難しい名辞の方に推論能力の高まりがあり、特に4年生以下において見られるであろう。

II 方 法

- 1) 実験期間：1992年12月2日～7日
- 2) 被験者：松山市立M小学校、1年生31名、2年生34名、3年生34名、4年生33名、5年生35名、6年生35名、総計202名。
- 3) 課題
(形式)

①乙は甲より小さい ②丙は乙より小さい
 丙は乙より小さい 甲は乙より大きい

③乙は丙より大きい ④甲は乙より大きい
 乙は甲より小さい 乙は丙より大きい

(名辞)

Table 1 に示す。

Table 1 課題

名 辞	ア	イ	ウ
意 味	有 意 味 綴 り		
順 序	順 序 性 の あ る も の		
経 験	合経験的	反経験的	
大小関係	大小関係のはっきりしているもの		大小関係のはっきりしていないもの
甲 乙 丙	甲, 乙, 丙	甲, 乙, 丙	甲, 乙, 丙
大 き さ	くま, いぬ, ねずみ	いぬ, ねずみ, くま	ぞう, ライオン, くま
重 さ	たか, はと, すずめ	はと, すずめ, たか	うま, しまうま, しか

エ	オ	カ	キ
有 意 味 綴 り			無意味綴り
順 序 性 の あ る も の		順序性のないもの	順序性のないもの
合経験的	反経験的		
大小関係ははっきりしているがあまり知られていないもの			
甲, 乙, 丙	甲, 乙, 丙	甲, 乙, 丙	甲, 乙, 丙
オカビ, オコジョ, ロックハイラックス	オコジョ, ロックハイラックス, オカビ	山中くん, 山田くん, 山口くん	れさ, とみ, なげ
ボンゴ, ボットー, ショウガラゴ	ボットー, ショウガラゴ, ボンゴ	田中さん, 山田さん, 中田さん	たほ, ちこ, とへ

(内容)

大きさ

(設問)

大きい順に並べよう。

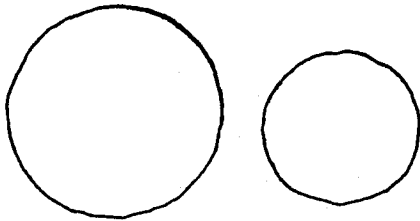
以上の形式と名辞の組み合わせにより合計12問

4) 手続き：事前テスト，教授実験，事後テストを行なう。教授実験では，名辞（動物）を自分達と同年齢と想像することと，大小関係を視覚的にはっきりさせるために，大，中，小の丸を使って，考え方の教授を行なう。教示は Table 2 の通りである。

5) 結果の処理：事前テスト，事後テストとも，形式，名辞別に正答数と正答率，誤答の分析，伸び率を求める。

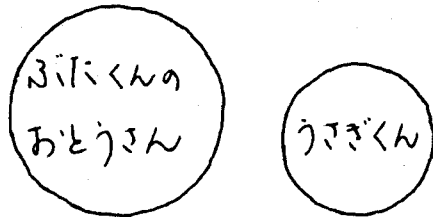
Table 2 教示

ぶたくんのおとうさんはうさぎくんより大きい
うさぎくんはうしくんのいもうとより大きい
大きいじゅんにならべよう

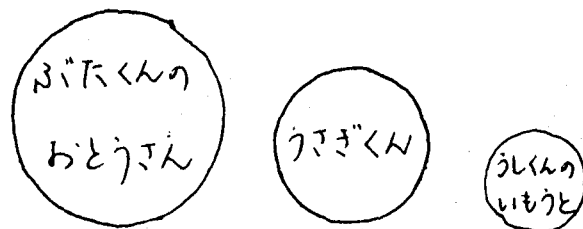


(教示)

- ①ぶたくんとうさぎくんとうしくんはお友達です。〈ここは、よく言うておく〉
- ②『ぶたくんのおとうさんはうさぎくんより大きい』とありますが、どちらが大きいですか。—ぶたくんのおとうさん
- ③それでは、大きいぶたくんのおとうさんを大きい○に、小さいうさぎくんを小さい○に入れます。
- ④○の中に入れてみる。



- ⑤次に『うさぎくんはうしくんのいもうとより大きい』とありますが、どちらが大きいですか。—うさぎくん
- ⑥そう、うさぎくんです。うしくんのいもうとの方が小さいのだから、うさぎくんの横に、もっと小さい○を書いて、うしくんのいもうとと書きます。
- ⑦○の中に入れてみる。



- ⑧これで、大きいじゅんは、ぶたくんのおとうさん、うさぎくん、うしくんのいもうとということがわかりました。
- ⑨こんなふうにはいていきます。

III 結果と考察

Fig. 1. に各学年における事前テストの正答率を示す。

Fig. 1. から、どの学年においても40%以上の正答率であり、小学5、6年生では、90%以上の正答率である。小学2～3年生間で、わずかに逆転はあるが、学年が上がるにつれ、正答率は高まり、0.1%水準で有意差がみられる ($F=20.81$, $df=5$)。各学年間ごとに見てみると、小学1～2、3、4、5、6年生、小学2～5、6年生、小学3～5、6年生間で1%水準、小学4～5、6年生間で5%水準で有意差がみられる。

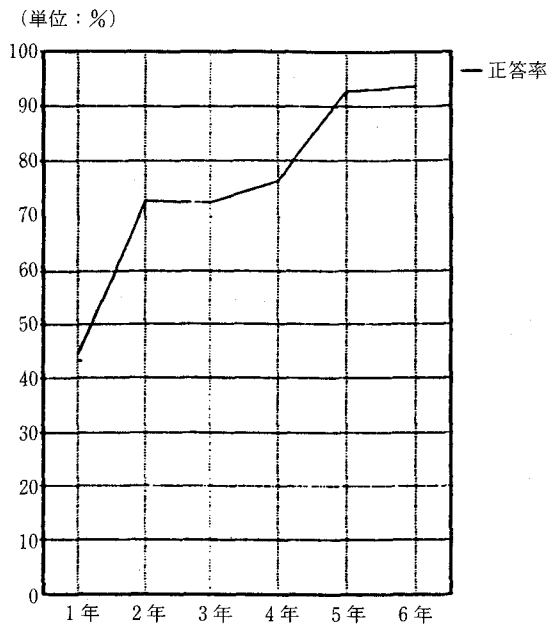


Fig. 1. 事前テストの正答率

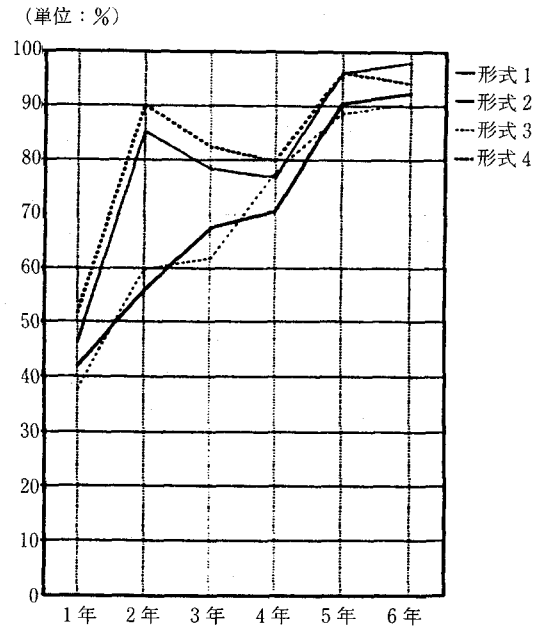


Fig. 2. 事前テストの形式別正答率

Fig. 2. に各学年における事前テストの形式別正答率を示す。

Fig. 2. から、形式2, 3において、学年の高まりと共に正答率が高まっている。形式1, 4に関しては、小学2～4年生間で、形式4では、小学5～6年生間に正答率の減少がみられる。形式1において、学年間に0.1%水準で有意差がみられる ($F=18.77, df=5$)。各学年間ごとにみても、形式1において、小学1～2, 3, 4, 5, 6年生間で1%水準、小学3～5, 6年生間と小学4～5, 6年生間で5%水準、形式2において、小学1～2, 3, 4, 5, 6年生間、小学2～5, 6年生間、小学3～6年生間で1%水準、小学3～5年生間と小学4～5, 6年生間で5%水準、形式3において、小学1～4, 5年生間、小学2～5, 6年生間、小学3～5, 6年生間で1%水準、小学1～2, 3年生間で5%水準、形式4において、小学1～2, 3, 4, 5年生間で1%水準で有意差が認められる。学年ごとにみても、小学1年生において、形式3<形式2<形式1<形式4の順に正答率が高くなっている。小学2年生において、形式間に0.1%水準で有意差がみられ ($F=12.13, df=3$)、形式1と2, 3との間、形式2, 3と4との間に1%水準で有意差がみられる。これより、小学2年生において、形式1, 4の推論が、他の形式よりも容易である。小学3年生においては、形式3<形式2<形式1<形式4の順に正答率が高く、形式間に5%水準で有意差がみられる ($F=3.20, df=3$)。小学4年生において、形式2<形式1<形式3<形式4の順に正答率が高くなっている。小学5年生において、形式3<形式2<形式1=形式4の順に正答率が高くなっている。小学6年生において、形式3<形式2<形式4<形式1の順に正答率が高くなっている。

以上から、小学2年生では、形式1, 4が特に容易であり、他の学年では、形式にとらわれずに推論を行うことができている。第1前提文, 第2前提文においても、同じ関係語が使われている形式が容易である。

Fig. 3. に事前テストの名辞別正答率を示す。

Fig. 3. から、名辞イ<名辞ウ<名辞アの順に正答率が高くなっている。名辞アは学年が上がるにつれ、正答率も高まり、学年間に1%水準で有意差がみられ、どの学年においても80%

の正答率を示し、容易である。名辞イでは、小学2～3年生間に逆転がみられ、学年間に0.1%水準で有意差がみられる ($F=23.51$, $df=5$)。そして、小学1年生と小学2～6年生との間、小学2, 3, 4年生と小学5, 6年生との間に、1%水準で有意差がみられ、小学1～2年生間と、小学4～5年生間で推論能力の発達がみられる。名辞ウでは、小学3～4年生間に逆転がみられ、学年間に0.1%水準で有意差がみられる ($F=16.67$, $df=5$)。そして、小学1年生と小学2～6年生との間に1%水準で有意差がみられ、小学1～2年生間で発達がみられる。以上より、名辞アのみ仮説②が認められる。

次に、学年ごとに名辞による推論能力の違いをみる。小学5, 6年生において、名辞ウ<名辞イ<名辞アの順に正答率が高まっている。小学1年生において、0.1%水準で有意差がみられる ($F=25.37$, $df=2$)。名辞アとイとの間に5%水準で有意差がみられ、小学2年生においては、5%水準で有意差がみられる ($F=3.71$, $df=2$)。名辞アとイとの間に5%水準で有意差がみられ、小学3年生において、0.1%水準で有意差がみられる ($F=10.74$, $df=2$)。名辞アとイとの間に1%水準で、名辞イとウとの間に5%水準で有意差がみられる。小学4年生においては、1%水準で有意差がみられる ($F=8.73$, $df=2$)。名辞アとイとの間に1%水準で、名辞アとウとの間に5%水準で有意差がみられる。

以上のことより、小学1～4年生においては、第1に、名辞アの推論が特に高い正答率を示し、合経験的名辞が最も推論し易い。第2に、名辞ウである。これは、3つの名辞(動物)の大小関係が明らかではないもので、経験的事実に左右されずに問題に取り組めたためであろう。第3に、名辞イである。これは、反経験的名辞である。小学4年生までは、まだ経験的事実に左右されていることがわかる。つまり、反経験的名辞<大小関係のはっきりしていない名辞<合経験的名辞の順に推論が容易である。よって、仮説①は成立する。そして、小学5年生以降では、名辞間にはほんの少しの差はあるものの、すべて90%以上の正答率を示している。このことより、小学5年生以降になって、本質的な論理的思考の形成がなされている。

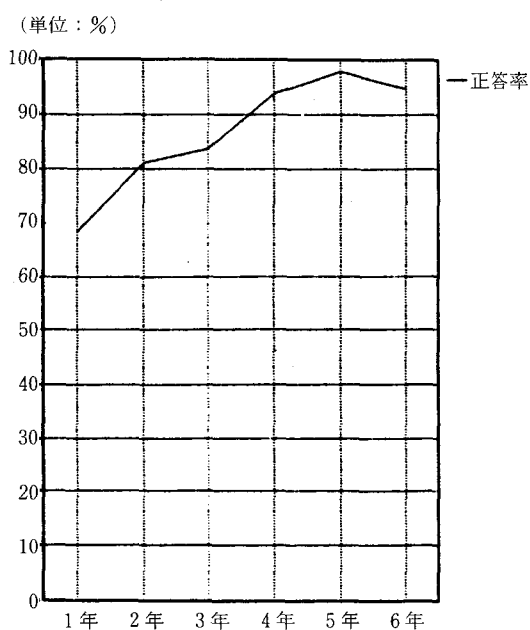


Fig. 4. 事後テストの正答率

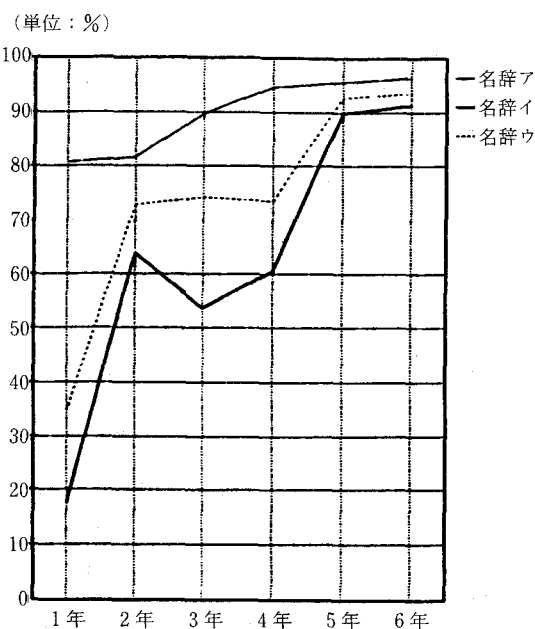


Fig. 3. 事前テストの名辞別正答率

し、合経験的名辞が最も推論し易い。第2に、名辞ウである。これは、3つの名辞(動物)の大小関係が明らかではないもので、経験的事実に左右されずに問題に取り組めたためであろう。第3に、名辞イである。これは、反経験的名辞である。小学4年生までは、まだ経験的事実に左右されていることがわかる。つまり、反経験的名辞<大小関係のはっきりしていない名辞<合経験的名辞の順に推論が容易である。よって、仮説①は成立する。そして、小学5年生以降では、名辞間にはほんの少しの差はあるものの、すべて90%以上の正答率を示している。このことより、小学5年生以降になって、本質的な論理的思考の形成がなされている。

Fig. 4. に各学年における事後テストの正答率を示す。

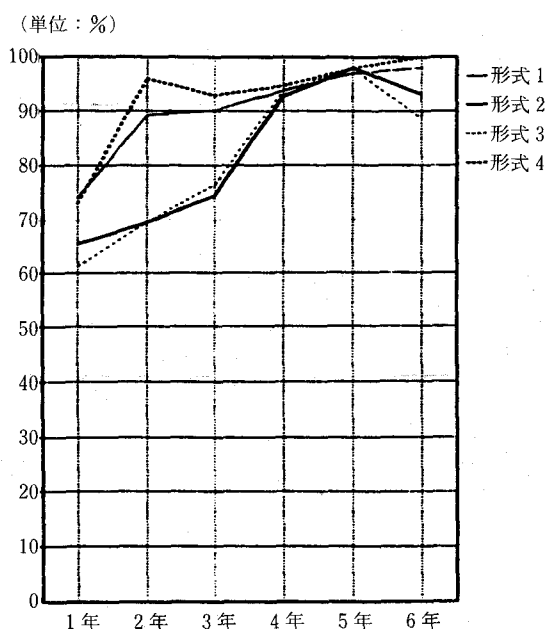


Fig. 5. 事後テストの形式別正答率

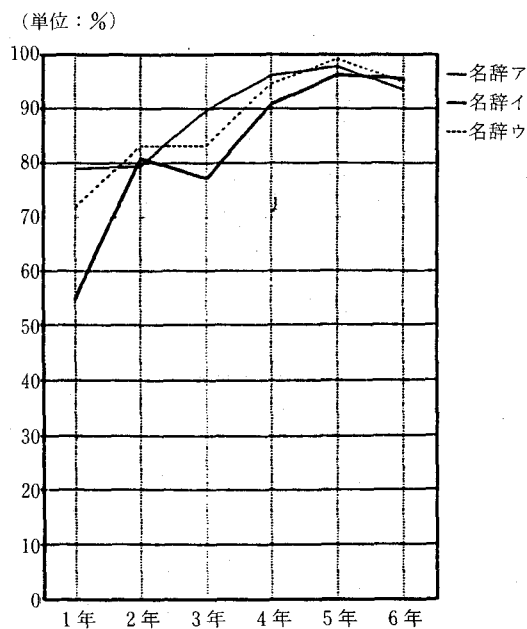


Fig. 6. 事後テストの名辞別正答率

Fig. 4. から、どの学年においても65%以上の正答率が見られ、事前テストより正答率が高まっている。

Fig. 5. に各学年における事後テストの形式別正答率を示す。

Fig. 5. から、どの学年においても60%以上の正答率になっている。小学4年生以降では、90%以上になっていて、小学6年生の形式4では、100%の正答率を示している。

Fig. 6. に各学年における事後テストの名辞別正答率を示す。

Fig. 6. から、どの学年においても50%以上の、小学4年生以降では90%以上の正答率を示している。また、事前テストに比べ、名辞間の正答率の差がせばまっている。これは、正答率の低い名辞イ、ウにおいて効果があり、名辞アの正答率に近づいたのであろう。

Fig. 1. と 4. から、事後テストの方が事前テストより高い正答率を示し、小学1年生と4年生において、1%水準で有意差がみられる。

Fig. 2. と 5. から、小学1年生では、形式1, 2, 4において1%水準、形式3において5%水準で有意差がみられ、事後テストの方の正答率が高い。小学2年生でも事後テストの方の正答率が高い。小学3年生において、事後テストの方の正答率が高く、形式4に5%水準で有意差がみられる。小学4年生において、事後テストの方の正答率が高く、すべての形式において1%水準で有意差がみられる。小学5年生において、事後テストの方の正答率が高く、すべての形式において1%水準で有意差がみられる。小学5年生において、事後テストの方の正答率が高く、形式3に5%水準で有意差がみられる。小学6年生では、形式2, 4において、事後テストの方の正答率が高く、形式4に5%水準で有意差がみられる。形式1では正答率の変化はなく、形式3では事後テストの方の正答率が減少している。

Fig. 3. と 6. から、小学1年生において、名辞アを除いて、事後テストの方の正答率が高く、0.1%水準で有意差が認められる。名辞アは合経験的名辞で、事前テストからもわかるように、教授、視点なしでも正答率が高く、教授、視点が逆に問題を複雑にってしまったと考えられる。小学2年生において、名辞アを除いて、事後テストの正答率が高く、名辞イに1%水

準で有意差がみられる。小学3年生において、名辞アを除いて、事後テストの方の正答率が高く、名辞イに5%水準で有意差がみられる。小学4年生において、事後テストの方の正答率が高く、名辞アに0.1%水準、名辞イ、ウに1%水準で有意差がみられる。小学5年生において、事後テストの方の正答率が高い。小学6年生において、名辞アを除いて、事後テストの方の正答率が高い。

以上より、名辞別にみると、教授、視点の効果は、名辞ア<名辞ウ<名辞イの順にみられ、事前テストにおいては、名辞イ<名辞ウ<名辞アの順に正答率が高くなっている。よって、仮説③は認められる。特に、小学1、4年生に、次に、小学2、3年生に効果がみられる。

Fig. 7. に形式ごとの学年別伸び率を示す。

ここで、- (マイナス) とは、事後テストの方が、事前テストよりも正答率が低いことを示す。

Fig. 7. から、形式1において、学年間で0.1%水準 ($F=6.42, df=5$), 小学1年生と小学2, 5, 6年生の間で1%水準で有意差が認められ、6年生<5年生<2年生<3年生<4年生<1年生の順に伸び率が高くなっている。形式2において、6年生<3年生<5年生<2年生<4年生<1年生の順、形式3において、6年生<2年生=5年生<3年生<4年生<1年生の順、形式4において、5年生<6年生<2年生<3年生<4年生<1年生の順に伸び率が高くなっている。

以上より、小学5, 6年生では伸び率が低く、視点の効果は小学4年生以下で見られ、仮説③が成り立つ。

Fig. 8. に名辞ごとの学年別伸び率を示す。

Fig. 8. から、名辞アでは、ほとんど伸びが見られない。名辞イでは、学年間に0.1%水準で有意差がみられ ($F=6.04, df=5$), 小学1年生と小学5, 6年生間で1%水準、小学4年生と小学5, 6年生間で5%水準で有意差がみられる。名辞ウでは、学年間に0.1%水準で有意差がみられ ($F=6.18, df=5$), 小学1年生と小学2年生間で5%水準、小学1年生と小学3, 5, 6年生間で1%水準で有意差がみられる。

以上より、名辞イ、ウにおいて、特に、小学1, 4年生で教授、視点の効果がみられ、仮説③が成立する。

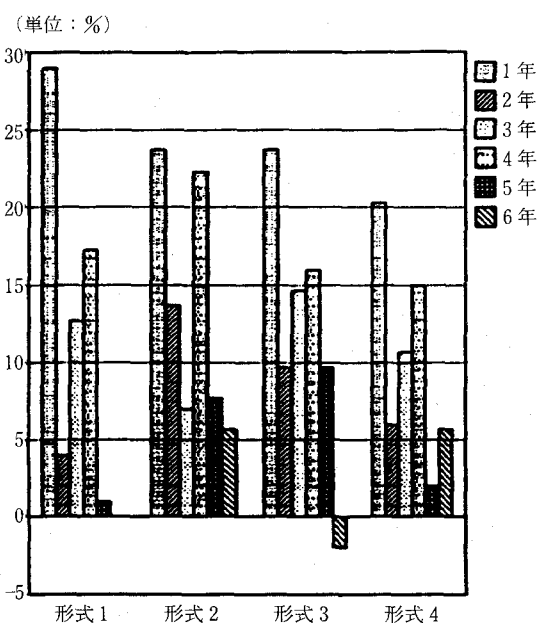


Fig. 7. 形式ごとの学年別伸び率

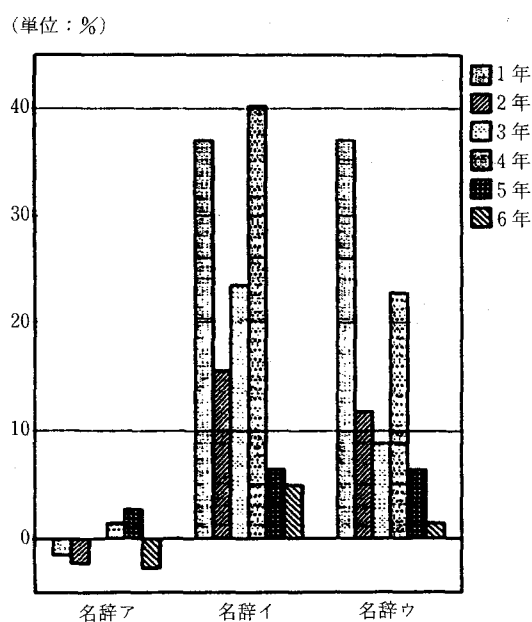


Fig. 8. 名辞ごとの学年別伸び率

Fig. 9. に学年ごとの形式別伸び率を示す。

Fig. 9. から、小学1年生では、形式4 < 形式2 = 形式3 < 形式1の順、小学2年生では、形式1 < 形式4 < 形式3 < 形式2の順、小学3年生では、形式2 < 形式4 < 形式1 < 形式3の順、小学4年生では、形式4 < 形式3 < 形式1 < 形式2の順、小学5年生では、形式1 < 形式4 < 形式2 < 形式3の順、小学6年生では、形式3 < 形式1 < 形式2 = 形式4の順に伸び率が高まっている。

以上より、教授、視点の効果は、特に、小学1, 4年生で見られるが、どの形式においてかはわからない。

Fig. 10. に学年ごとの名辞別伸び率を示す。

Fig. 10. から、小学1年生では、名辞ア < 名辞イ = 名辞ウの順で伸び率が高く、1%水準 ($F = 8.67, df = 2$)、名辞アと名辞イ、ウ間とで1%水準で有意差がみられる。小学2年生では、名辞ア < 名辞ウ < 名辞イの順で伸び率が高く、5%水準で有意差がみられる ($F = 3.25, df = 2$)。小学3年生では、名辞ア < 名辞ウ < 名辞イの順で伸び率が高く、5%水準 ($F = 4.82, df = 2$)、名辞アと名辞イ間とで5%水準で有意差がみられる。小学4年生では、名辞ア < 名辞ウ < 名辞イの順に伸び率が高く、1%水準 ($F = 7.24, df = 2$)、名辞アと名辞イ間とで1%水準、名辞アと名辞ウ間とで5%水準で有意差がみられる。小学5年生では、名辞ア < 名辞イ = 名辞ウの順、小学6年生では、名辞ア < 名辞ウ < 名辞イの順に伸び率が高まっている。

以上より、事前テストでは、名辞イ < 名辞ウ < 名辞アの順に正答率が高かったが、伸び率では、名辞ア < 名辞ウ < 名辞イの順に高まっているので、仮説③が認められる。

次に誤答の分析を行う。

Fig. 11. ~ 14. に各形式における事前、事後テストの誤答と反応率を示す。

Fig. 11. から、事前テストの形式1において、「甲、丙、乙」の誤答では、第2前提文の影響が強く、残る甲を大きい方に並べ、第1前提文をあまり考えていない。「丙、甲、乙」の誤答では、第1前提文の影響が強く、残る丙を大きい方に並べ、第2前提文をあまり考えていない。2つの誤答で、「小さい」という関係語であるが、大きい方に並べていることから、「大き

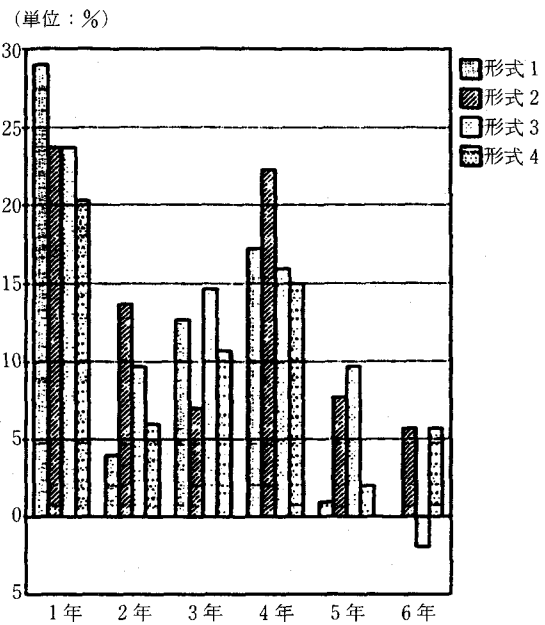


Fig. 9. 学年ごとの形式別伸び率

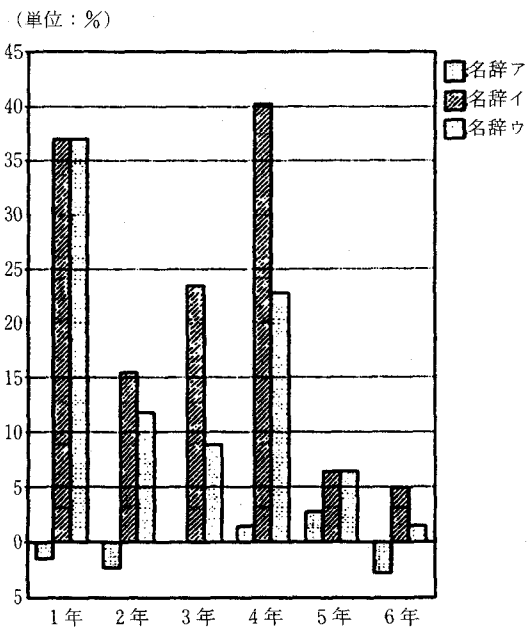


Fig. 10. 学年ごとの各群別伸び率

条件推理能力の発達に及ぼす視点の役割

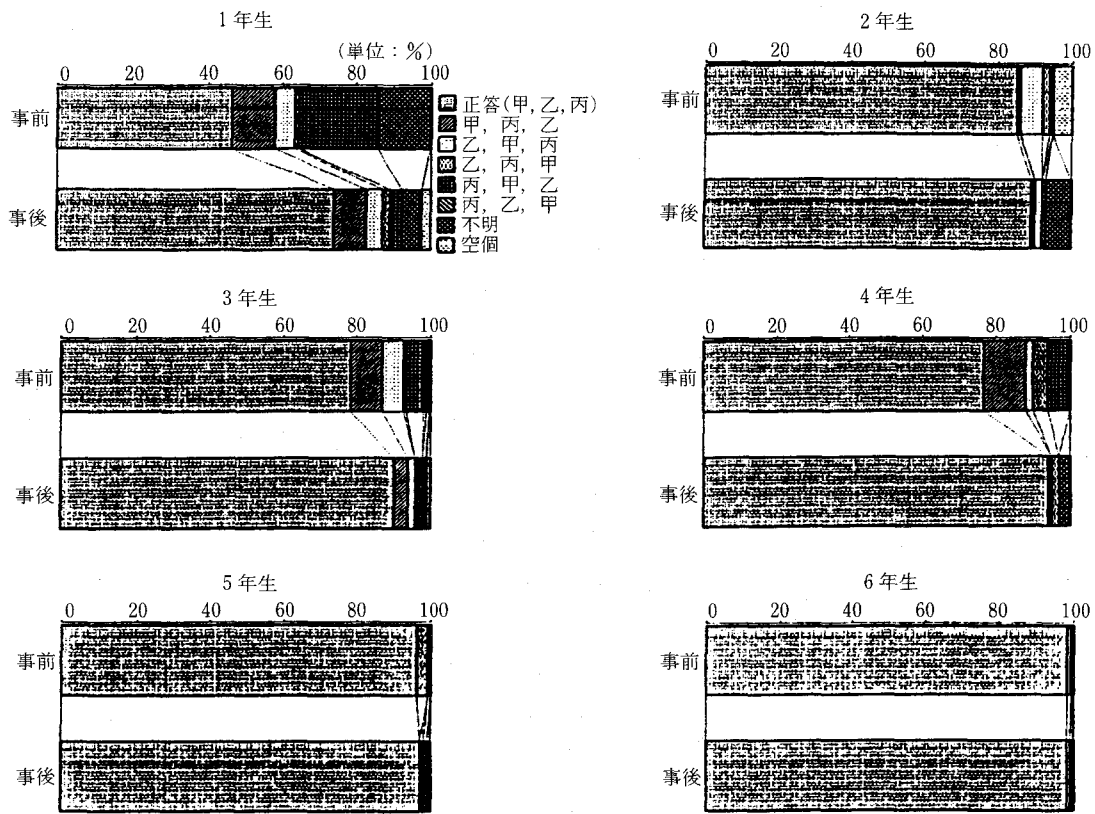


Fig. 11. 形式1における事前・事後テストの誤答と反応率

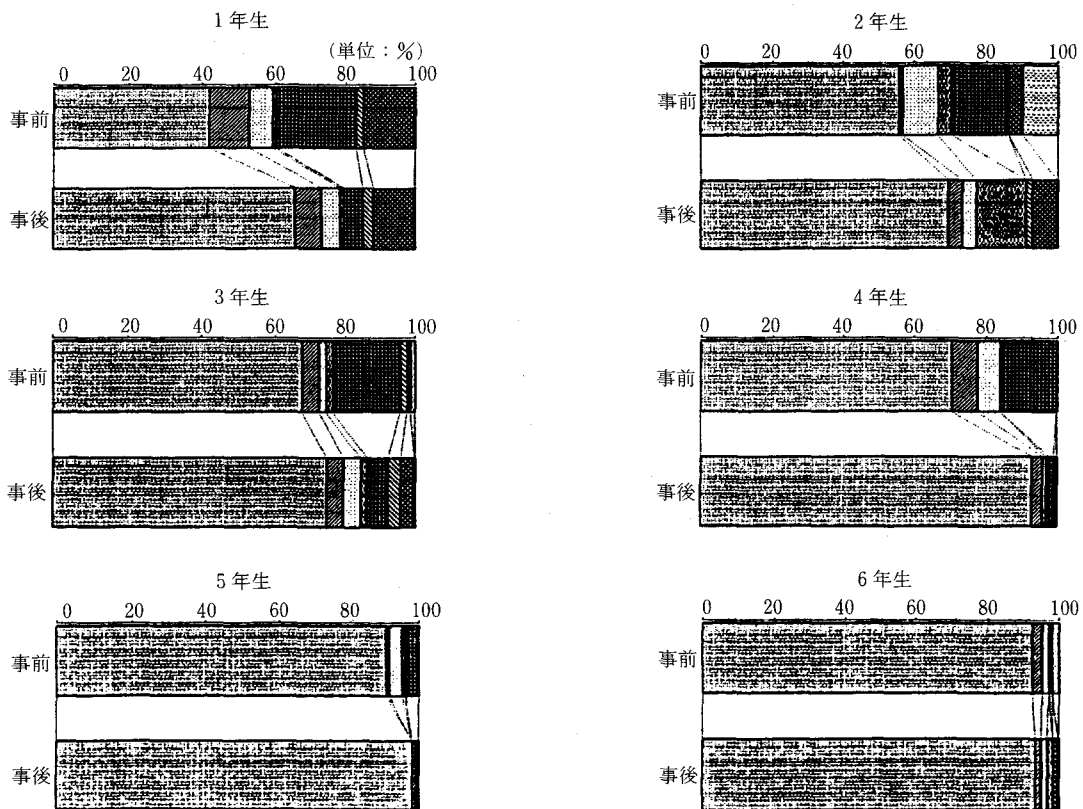


Fig. 12. 形式2における事前・事後テストの誤答と反応率

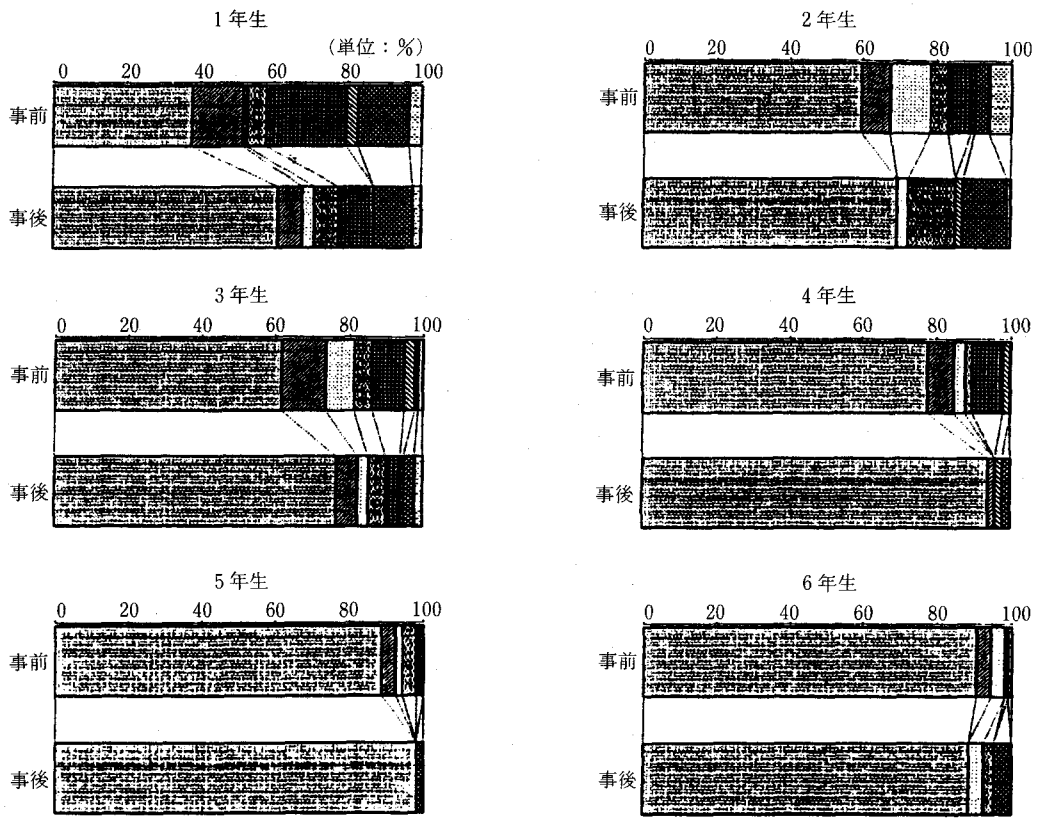


Fig. 13. 形式3における事前・事後テストの誤答と反応率

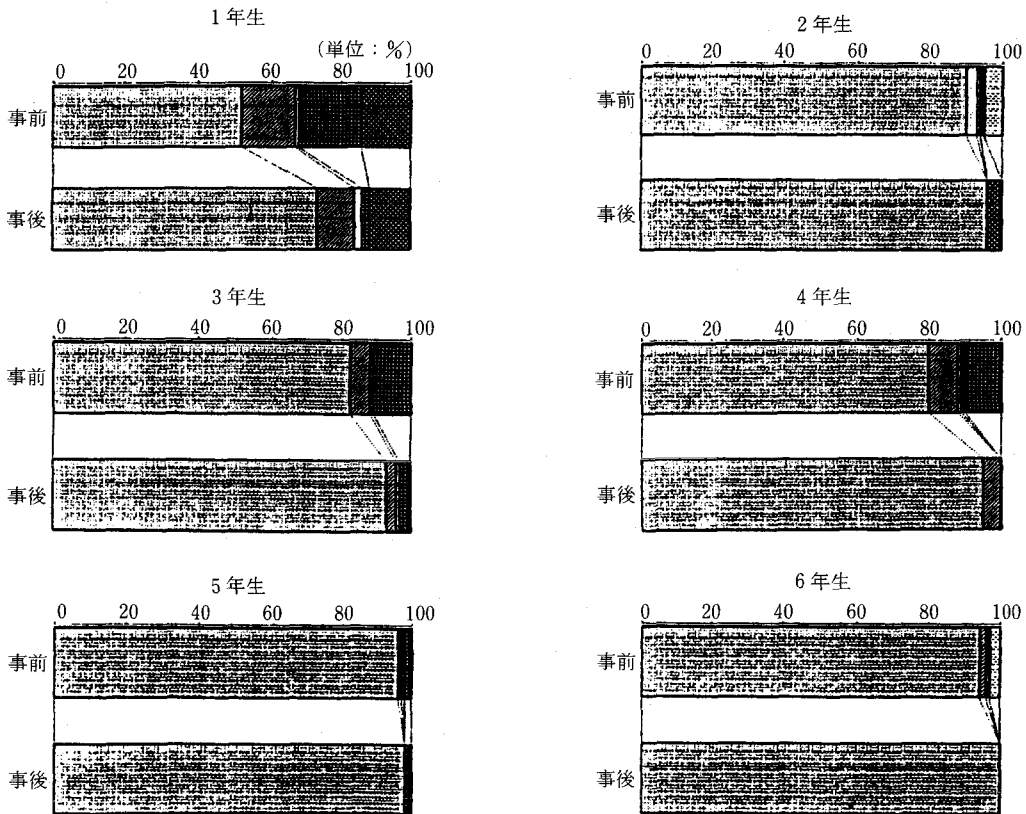


Fig. 14. 形式4における事前・事後テストの誤答と反応率

い」という関係語の方が受け入れやすい。また、事後テストの形式1において、ほとんどの誤答が減少していることより、1つの前提文だけで考えたのではなく、2つの前提文を考え、結び付けて答えることができている。

Fig. 12. から、事後テストの形式2において、「丙, 甲, 乙」の誤答が多い。第1前提文の影響が強く、残る丙を大きい方に並べている。第2前提文の「大きい」という関係語の影響も強い。次に、「甲, 丙, 乙」と「乙, 甲, 丙」の誤答が多い。また、事後テストの形式2において、ほとんどの誤答が減少してきているが、小学2年生では、「丙, 甲, 乙」の誤答が特に増加している。

Fig. 13. から、事前テストの形式3において、全学年を通じ、「甲, 丙, 乙」と「丙, 甲, 乙」の2つの誤答が多い。小学2年生から「乙, 甲, 丙」の誤答がみられる。また、事後テストの形式3において、事後テストの方が誤答は減少している。

Fig. 14. から、事前テストの形式4において、形式1, 2, 3と同じく、「甲, 丙, 乙」と「丙, 甲, 乙」の2つの誤答が多い。また、事後テストの形式4において、小学2年生の不明を除いたすべての誤答、不明、空欄が減少している。

以上より、どの形式においても、「甲, 丙, 乙」、「丙, 甲, 乙」の2つの誤答が多い。最初にどちらかの前提文から分かる順序に従って並べ、もう一方の前提文はあまり考えずに残る名辞を大きい方に並べている。どちらか一方の前提文の影響が強く、2つの前提文を同時に考え、結び付けることができていると思われない。また、「小さい」より「大きい」という関係語の方がやさしい。そして、教授と視点により、効果のみられた部分と逆に分からなくなってしまった部分とがある。

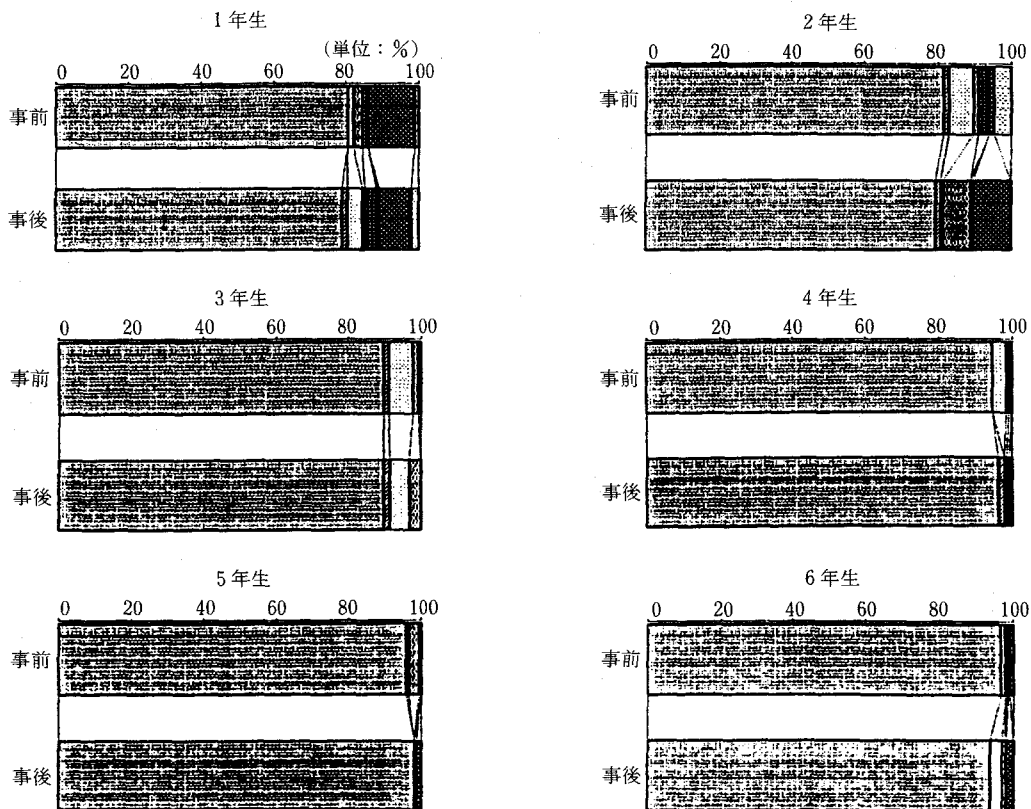


Fig. 15. 名辞アにおける事前・事後テストの誤答と反応率

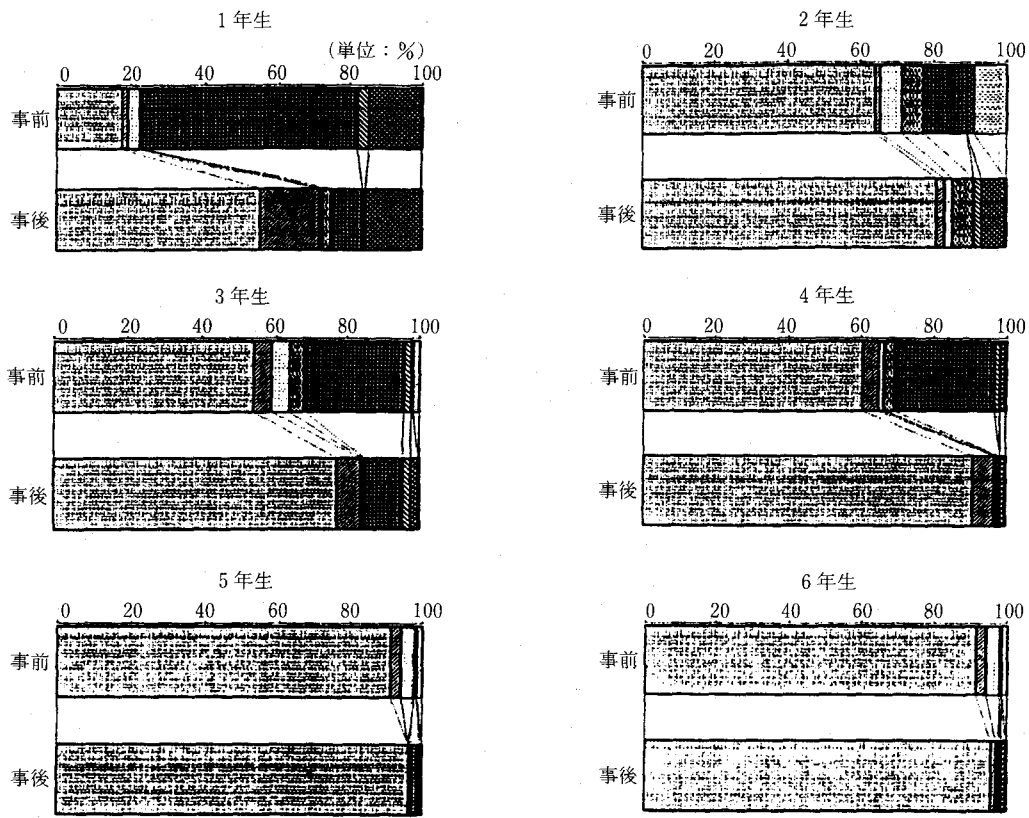


Fig. 16. 名辞イにおける事前・事後テストの誤答と反応率

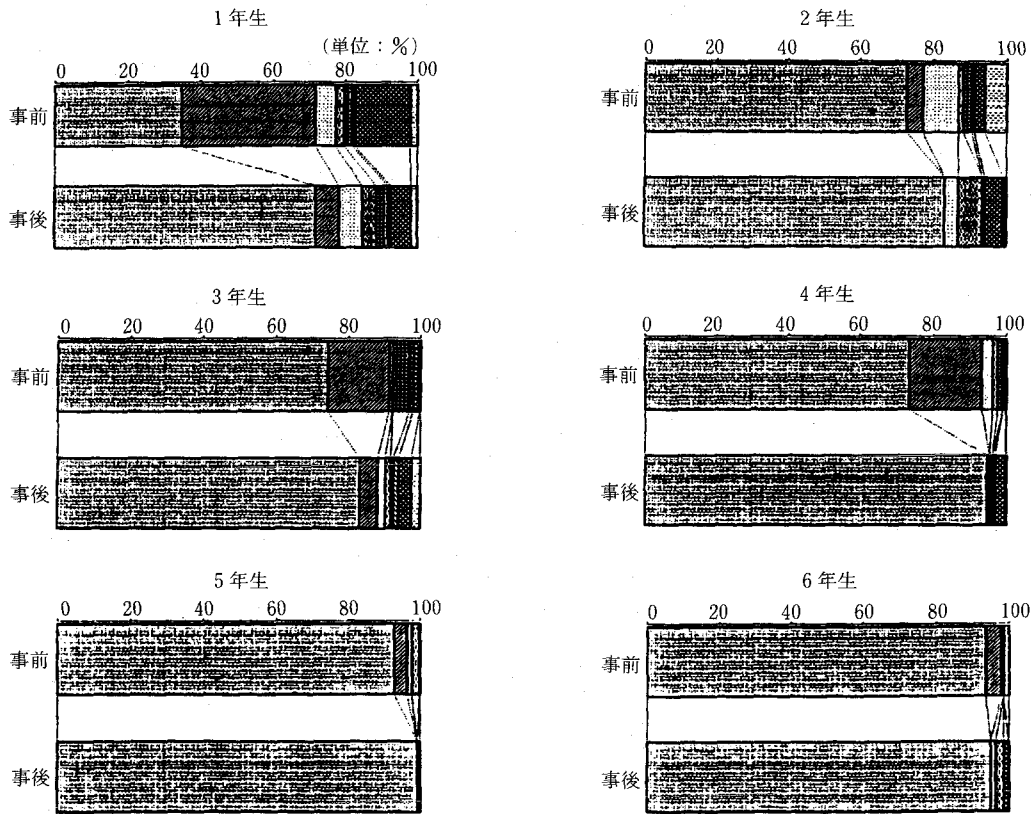


Fig. 17. 名辞ウにおける事前・事後テストの誤答と反応率

Fig. 15.~17. に各名群における事前、事後テストの誤答と反応率を示す。

Fig. 15. から、事前テストの名辞アにおいて、「乙、甲、丙」の誤答が多い。経験的事実に左右されることなく、問題に取り組もうとしているが、論理的操作がうまくできていない。また、事後テストの名辞アにおいて、減少している誤答もあるが、増加している誤答もかなり見られる。合経験的名辞で、教授、視点なしでも誤答は少なく、逆にこれが問題を複雑にしてしまったのであろう。

Fig. 16. から、事前テストの名辞イにおいて、「丙、甲、乙」の誤答が特に多い。「丙、甲、乙」は、合経験的で、経験的事実にかかなり左右されている。他の誤答については、同じ位みられ、経験的事実に左右されることなく取り組もうとしているが、混乱している。また、事後テストの名辞イにおいて、「丙、甲、乙」の誤答が特に減少している。経験的事実に左右されることなく問題に取り組めるようになっていくことがわかる。経験的事実に左右されなくなったが、まだ2つの前提文を結び付けて考えることができず、他の誤答で増加やあまり変わっていないところがみられる。

Fig. 17. から、事前テストの名辞ウにおいて、「甲、丙、乙」の誤答が多い。これは、「ぞう、くま、ライオン」で、経験的事実に左右されているとすれば、この順序で大きいという考えがあるからであろう。また、事後テストの名辞ウにおいて、「甲、丙、乙」の誤答が特に減少している。経験的事実に左右されることなく問題に取り組めるようになっていくことがわかる。そして、経験的事実に左右されていたために多かった誤答はかなり減少している。しかし、2つの前提文を結び付けて考えることができなくて、他の誤答については、あまり変わっていないか、反対に増加しているものもある。

IV 結 論

- (1)推理能力は、年齢の高まりと共に上昇している。小学1~2年生間と小学4~5年生間に大きな違いがみられる。命題的思考の発達は5年生以降である。
- (2)推論能力は、条件文の形式（問題構成）によって違いが見られる。「乙は甲より小さい、丙は乙より小さい」（形式1）と、「甲は乙より大きい、乙は丙より大きい」（形式4）という形式の推論能力が最も容易で、他の形式より早い時期に推論ができはじめると思われる。この2つの形式は、第1前提文と第2前提文の関係語が同じもので、関係語は統一されたものの方が容易である。そして、「小さい」より「大きい」という関係語の方が容易である。
- (3)推論能力は、条件文の名辞によっても違いが見られる。経験的事実に反するもの<大小関係のはっきりしていないもの<経験的事実に一致するもの、の順に推論がし易い。形式的操作期の5年生以降に、名辞に左右されないで推論が行われる。
- (4)条件文に言語的な視点を与えたり、解答欄に言語的でない視点である大、中、小の丸を使うことにより、推論能力の発達を促すことができる。特に、小学1、4年生に教授の効果が認められる。
- (5)教授の効果を形式別でみると、各学年ごとに、形式の効果に違いがみられ、名辞別では、名辞ア<名辞ウ<名辞イの順である。

佐藤公代

参考文献

- 佐伯 胖 1983 課題解決における視点の役割 日本教育心理学会第25回総会発表論文集 582-583
- 佐藤公代 1986 条件推理能力の発達に及ぼす法則の役割 愛媛大学教育実践研究指導センター紀要 第4号 97-127
- 佐藤公代 1988 条件推理能力の発達に及ぼす文脈の役割 愛媛大学教育実践研究指導センター紀要 第6号 201-232
- 佐藤公代 1989 推理能力の発達に及ぼす記号の効果 愛媛大学教育実践研究指導センター紀要 第7号 111-150
- 佐藤公代 1992 幼児・児童の物語理解に及ぼす視点の役割に関する研究 愛媛大学教育学部紀要 第I部 教育科学 第38巻 第2号 57-73
- 上野直樹・難波和明・佐伯胖 1982 論理的課題におけるプラグマティックな推論と視点 日本教育心理学会 第24回総会発表論文集 612-613
- 山 祐嗣 1987 三名辞系列問題の解決モデルの検討 心理学研究 第58巻 No.2 84-90

付 記

実験者の尾崎真理氏、愛媛県松山市立味生第二小学校の校長先生、諸先生、及び児童達に対し、いろいろお世話になりました。ここに御礼を申し上げます。