

言語音に対応する文字を書く過程の分析

——2音節語に関して——

若 林 節 子 北 原 美恵子*

問 題

学齢に達しても、音声による言語行動が成立しない子どもの場合、音声以外の分化した信号系を獲得していない限り、言語行動とみなし得る行動は成立し難い。音声による発信行動を速かに形成し得ない子どもが、形態としての文字を習得した場合、どのような過程を経て、文字による信号系の基礎を形成するか、またその形成に関与する条件は何かを分析する。

予備調査

被験児 (N.) について (S. 39. 6. 21 生)

(1) 生育歴

N. は当時、都立の養護学校(精神薄弱教育)小学部6年在学中の男児(12才)である。家族歴に異常は認められない。健康な両親の第1子として約1か月早く生まれ、出生時に仮死状態はなく、黄疸も普通であった。生後3か月目に肺炎にかかり1週間の高熱後発育がおくれがちであった。始歩3才、排泄自立は4才頃である。

WPPSI を実施した結果、言語性検査は評価不能であり、動作性検査は、年齢が超過しているため4才で評価して98である。またITPAの下位検査項目のうち「ことばの理解」は8才7月、「絵の理解」は2才6月、「絵の類推」は5才3月である。WPPSIとITPAの検査はいずれも実験終了後に実施された。

(2) 発音について

N. の発音は未発達であるが、全くことばを発しないわけではなく、はじめて接触した時はパパ、ママ、ハイを含め数語であった。その後、あいまいな模倣音が出せるため、それを利用してくり返し発音練習をし、20語以上に増加した。この中には、不明瞭な発音も含まれるが、N. がある語に対して常に同一の発音をしており、それらしく聞こえる場合はこれに含めた。更に上記の単語に関して絵カードと文字カードの結びつきを学習する際、

文字の読みの学習をさせたためいくつかの文字(1音節)が発音できるようになった(ア、エ、オ、サ、シ、ス、ナ、ノ、マ、モ、リ、ン、ただし筆者らが当該音と同定できるもの)。

(3) 音声の受容について

1音節に関しては、任意に選んだ10の文字板の中から、刺激として呈示された音声と対応する文字板を選択させた結果、ケ、ヘ、ホを除き、可能であった。2音節の単語(名詞)に関して実験に用いられたものはすべて対応する絵カードと結びつけることができる。

(4) 書字について

N. は図形模写に関していくつかの問題を提供する。たとえば、見本として呈示された図形に関して、数本の直線の組合せの場合でも見本と同定できる図形が模写できない。この問題についての詳細はここでは触れないが、以上の事実より、平仮名文字の中からN. にとって比較的容易と思われるものを任意に選んでくり返し書字を学習させた。その結果、実験開始までに実験に用いられる文字についてはそれと同定できる程度には書けるようになった。ただし確実性はあまり高くないため、常に強化しておくことが必要な状態であった。もし強化をしなければ、当該文字に必要な構成要素としての直線の一部が欠落したり、誤りの位置に書かれたりすることがある。ところで以上のように書字が可能になったものに関して、音声(1音節)で呈示されれば、それに該当する文字を書くことができるように学習させ、可能になった。これらは特に実験に用いられるものを中心になされている。また、実験開始までに、実験に用いられる項目に関して、2音節の音声に対して文字で反応するという学習は意図的に与えられていない。

実験 I

目 的

すでに述べたようにN. は呈示された音声に対して、それに対応した絵カードを結びつけることができる。つまり2音節以上の音韻パターンを他の音韻パターンから

* 東京都神経科学総合研究所

区別でき、しかも絵カードとの対応関係が成立しているといえる。また N. は呈示された1音節の音声に対してそれに対応する1文字を書くことができる(実験に用いられるものに関して)。話しことばが未発達でしかも早急に発音が可能にならない N. にとって、文字信号系の基礎として2音節の音韻パターンをどの程度文字で構成できるかを調べる。そのために2音節の音声を呈示し、それに対応した文字を書くことによって反応させる。

方 法

刺激材料 1 リストは12項目より成立っている。

リストⅠ/アサ/, /イカ/, /マリ/, /コマ/, /リス/, /アリ/, /ノリ/, /サオ/, /カオ/, /ハコ/, /アナ/, /スシ/

リストⅡ/ニク/, /ハト/, /モチ/, /カニ/, /クリ/, /ハチ/, /ヤマ/, /クマ/, /ツエ/, /ツノ/, /イケ/, /イト/

リストⅢ/カイ/, /クサ/, /エキ/, /カキ/, /エリ/, /ツキ/, /クチ/, /イヌ/, /ナシ/, /ツナ/, /クモ/, /ハリ/

列挙したリスト内における各項目は会話音 (50~60 dB) で口頭で呈示された音声である。

手続

リスト内の各項目を音声で2回ずつ呈示する。N. はその直後にそれに対応した文字を書く。用紙は30×30 (mm) の大きさの正方形が縦に4個印刷されている。リストはⅠ, Ⅱ, Ⅲの順に与えられるが1日1リストである。

結果及び考察

正反応は、リストⅠでは“のり”, リストⅡでは“くま”であり、リストⅢは全く不可能であった。誤りに関する結果は TABLE 1, 2, 3 に示されている。以上より各1音節で呈示された音声に対して文字で反応できることは直ちに2音節の音声に対応した文字反応ができることを意味しないことが明らかになった。刺激として呈示された2音節の音声を受信されていることは、絵カードに対する反応が成立することから明らかである。従って、ここで反応する側の反応様式の差異が問題となってくる。そこで、N. は音声と絵カードと文字カードに関して、どのような刺激と反応様式の組合せの場合に反応が可能か、また困難かを調査する。

実験 I-(a)

目 的

絵カードと文字カードとの対応関係が成立しているかどうかを調査する。

方 法

(i) 絵カードを呈示して、机の上にならべられた12枚の文字カードの中から、それに対応する文字カードを選択する。

(ii) 絵カードと文字カードを逆にして(i)と同様のことを行う。

各リストに関して、異なる日に2試行を行う。その項目を、2試行とも正反応の場合に正反応とみなす。

結 果

この結果と実験Ⅰの結果とに共通した正反応の項目は“くま”のみである。FIG. 1 に示す。

実験 I-(b)

目 的

呈示された2音節の音声に対して、対応する文字カードを結びつけることができるかどうかを調べる。

方 法

会話音 (50~60 dB) の大きさの音声を口頭で1項目ずつ呈示し、各々に対応する文字カードを机の上にならべられた12枚の文字カード群の中から選択させる。各リストに関して、異なる日に2試行を行い、ともに正反応の場合にはその項目を正反応とみなす。

結 果

正反応を FIG. 1 に示す。この結果と実験Ⅰの結果とに共通した正反応の項目は“のり” “くま”である。

実験 I-(c)

目 的

実験Ⅰで用いられた項目の絵カードに対して N. がどのように音声反応をするかを調査する。

方 法

1枚ずつ絵カードを呈示し、音声で反応させる。N. は明瞭に発音することが困難であるので、今までの N. の音声反応を評価の基準とし、ある項目に対して常に同一の不明瞭な発音をしており、筆者らがそれと同定できるものを正反応とする。

結 果

正反応を FIG. 1 に示す。この結果と実験Ⅰの結果とに共通した正反応の項目は“のり”である。

実験 I-(d)

目 的

実験Ⅰで用いられた項目の文字カードに対して N. がどのように音声反応をするかを調査する。

方 法

1枚ずつ文字カードを呈示する以外はすべて実験Ⅰ-(c)

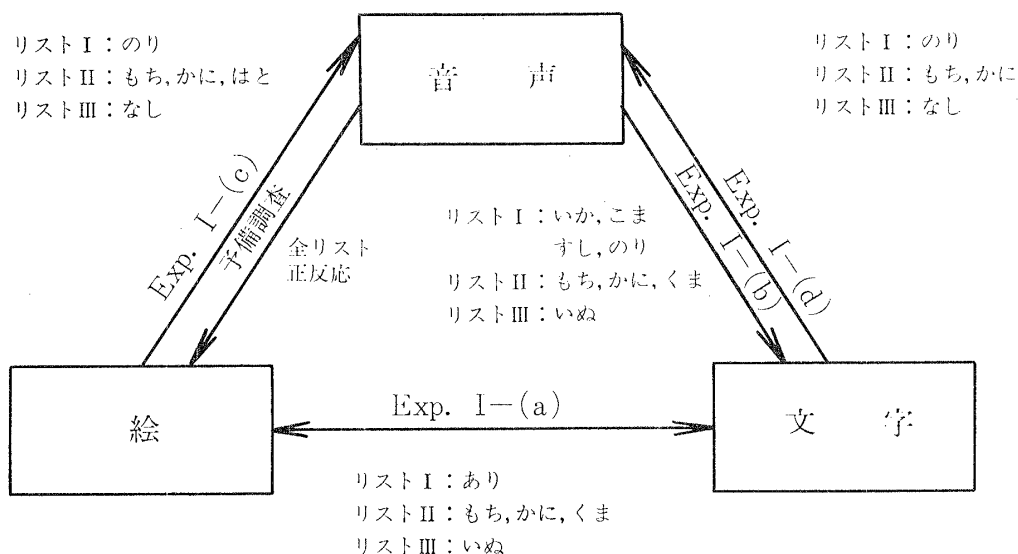


FIG. 1 実験 I-(a)~(d) における正反応

と同様である。

結 果

正反応を FIG.1 に示す。ここでも“のり”のみが実験 I の正反応との共通項目である。

以上より次のことがいえる。実験 I で文字で反応できた“のり”, “くま”に関して, 前者は, 音声反応はできるが絵カードと文字カードの結びつきはできていないのに対し, 後者はその逆である。“のり”に関しては, 自分の名前を“ノリオ”と言い, 文字で書くこともできるという事実を考慮する必要がある。呈示された音声に対して文字で反応できるように必要な条件をさぐるため, ①絵カードと文字カードとの結びつき, および②絵カードに対する音声反応 (不明瞭でも特定の声であれば可) を強化し, その効果を調べる。

実験 II

目 的

- ①絵カードと文字カードの結びつきを形成する学習を課する。
- ②絵カードに対して, N. が特定の音声 (不明瞭でも可) で反応できるように音声の模倣を学習させる。
- ③以上のような学習によって, 実験 I での音声に対応する文字反応 (構成) が形成される可能性を検討する。

方 法

刺激材料

(i) 学習材料 実験 I のリストに関する絵カード, 文字カード, TABLE 1

(ii) 検査材料 各項目の音声 (会話音, 口頭)

手 続

(a) 学習条件

(i), (ii), (iii) の順に学習が課せられる。

TABLE 1 リスト I に関する諸反応

リスト I	文字反応	学習規準到達の成否	絵・文字対応	実験 I の文字反応
あ	さ	○	○	b
い	か	○	○	c
ま	り	○	○	d
こ	ま	○	○	b
す	し	○	○	c
り	す	○	○	c
あ	り	○	○	d
の	り	○	○	○
さ	お	b	○	d
か	お	b	○	d
は	こ	c	○	d
あ	な	b		d
計	8	4	7	1

○ : 正反応

a : 逆転文字反応

c : 無関係な文字反応

* : 文字の部分的誤り

b : 一文字のみ正しい文字反応

d : 無反応

(i) 机の上に 12 枚の絵カードをならべる。次に文字カードを 1 枚ずつ呈示し, 各々に対応する絵カードを指示させる。

(ii) 机の上に 12 枚の文字カードをならべ, 次に絵カードを 1 枚ずつ呈示してそれに対応する文字カードを指示させる。

(iii) 絵カードを 1 枚ずつ呈示し, それに対応する音声で反応させる。

誤りの場合は正答を教示する。特に (iii) でもし不可能な場合は実験者が音声を呈示し模倣させる。学習規準は, (i), (ii) についてはリスト I の 12 項目のうち 11 項目以上

TABLE 2 リストⅡに関する諸反応

リストⅡ	文字反応	学習規準到達の成否	音声反応	実験Ⅰの文字反応
に く	○	○		b
は と	○	○	○	b
も ち	○*	○	○	b
か に	○	○	○	c
く り	○	○		c
は ち	○*	○		c
や ま	c	○		c
く ま	○	○		○
つ え	○	○		c
つ の	○	○	○	c
い け	b	○		c
い と	c			c
計	9	11	4	1

○, *, a ~ d は TABLE 1 に準ずる

が3試行連続正反応とする。また(iii)については各項目、3試行連続正反応とすることは上記と同様である。ただしN.は音声を発することが困難なため、学習結果に応じ、11項目成立を待たずに打ち切りの時期を決定することも是とする。(i), (ii), (iii)に関して、原則として1日1セッションである(例外として1日2セッション行う場合は、1時間の学習時間の最初と最後とする)。* N.の学習状況を考慮し、(i), (ii), (iii)の順に行うが、同日に(i)と(ii)を学習させることがある。

(b)検査条件

上記の学習条件が学習規準に到達した後、実験Ⅰと同様のやり方で行う。

結 果

学習条件を満足させた項目、(i), (ii)に関してのみ学習規準に達した項目および正反応の項目は、TABLE 1に示される。誤反応の項目に関しては、誤反応を4つのタイプに分類し、TABLE 1の正反応の欄内に示した(ただし“のり”は実験Ⅰでも正答)。以上の結果より、学習条件がすべて満たされている項目については、すべて音声に対応して文字で反応(書字)することができる(4項目すべて)。また絵カードと文字カードの結びつきのみが可能な項目のうち4/7(0.57)が正答している。このことは音声に対する文字反応(構成)を直接学習させなくても、このような絵カードと文字カードの結びつきを学習することによって音声に対応する文字

が書けるようになる可能性を示唆しているといえる。また本実験の学習期間中に、呈示した音声に対応して文字カードを選択させた結果、すべての項目に関して正反応であった。反応様式が文字であるということが困難を導いているとはいえないであろう。本実験では呈示された絵カードに対応する音声反応が、音声に対する文字反応にどのような効果を与えているか明らかにできないので、学習条件に関して更に分析が必要となる。

実験 III

目 的

絵カードに対応する音声反応はできないが、絵カードと文字カードの結びつきが確立していて、音声に対応した文字反応ができるものが4項目あった。そこで絵カードと文字カードの結びつきのみを強化し、絵カードに対する音声反応の強化は行わない学習条件を用いる。そしてこの学習で上記の結びつきが形成された場合に、呈示された音声に対応する文字反応(文字の構成)を導くことができるかどうかを調べることによって、絵カードと文字カードの結びつきの効果を検討する。

方 法

刺激材料 実験ⅠのリストⅡ, TABLE2参照

手 続

学習条件として実験Ⅱの(i), (ii)を用い、学習規準もこれに則る。この規準に到達した後実験Ⅰと同様の手続で文字反応(書字)をやらせる。

結 果

学習条件を満足させた項目および正反応の項目はTABLE 2の実験Ⅲに示される。誤反応の項目に関しては、実験Ⅱと同様に分類し、正反応の欄内に示した。“もち”、“はち”に関しては“ち”と書いたことが明らかであるような形態的な誤りをおかしている。この時期にNは、/ち/に対して同様の形態的な誤りに固執しており、本実験の主旨である音声に対応する文字の構成という観点からむしろ正答とした方が妥当と思われる。すでに述べたように、N.の1音節に関する書字反応に確実性が低いこともこの判断の一因となっている。学習条件を満たした項目のうち9/11(0.82)が正答である。従ってこの結果は本学習条件が、呈示された音声に対応する文字反応に効果を及ぼしていることを示している。ところで、実験Ⅱにおいて、絵カードと文字カードとの結びつきが形成できると同時に、絵カードに対応する音声反応ができる全項目が、文字の正反応をあらわしているが、前者の結びつきだけでは4/7しか正反応があらわれていない。この結果と本実験の結果とかなりの差があるため、本実

* 1セッションは、各項目につき1試行、合計12試行から成る。

験の各項目が学習期間中に、絵カードに対応する音声を習得したかどうかを実験直後に調べた。TABLE 2に示す通り、学習条件を満足した項目のうち4項目において、正の音声反応があった。N. の発音には音の歪みが含まれるのでN. が自発的に、しかも常に同一音として発声していると筆者らが判断したものを正の音声反応と認めた。これら4項目はすべて正の文字反応を示しており(TABLE 2)、実験Ⅱの結果に一致している。この4項目を除いたものを本実験の結果としてとりあげた場合には、5/7 (0.71) となる。この結果より、本学習条件は当該文字反応にかなりの効果をもっているといえる。また本実験の学習期間中に呈示した音声に対応した文字カードを選択させた結果すべての項目に関して正反応であった。従って誤答の項目もカード選択という反応様式では文字に反応できることがわかる。

実験Ⅳ

目 的

呈示された絵カードに対応した音声を学習させることが、音声に対応した文字反応の出現にどのような効果をもつかを検討する。同時にこの学習過程で、絵カードと文字カードとの結びつきを強化せずに、これらの結びつきの負の効果をも調べる。

方 法

刺激材料 実験ⅠのリストⅢ、TABLE 3参照

手 続

学習条件は次の通りである。N. の眼前に1枚ずつ絵カードを呈示し、それに対応した音声で反応させる。不能の場合には教示し、模倣させる。学習規準は各項目3試行連続正反応とする。ただし、N. は音声系で反応することが困難であるため、学習結果に応じて適当に打ち切る。学習条件が規準に到達した後、実験Ⅰと同様の手続で反応させる(リストⅢのすべての項目)。

結 果

学習条件を満足させた項目および正反応の項目はTABLE 3に示される。誤反応の項目に関しては、今までと同様の分類に従って正反応の欄内に示した。いずれの項目についても正反応がなかった。学習規準に達した4項目に関しても正反応がなかったことは、音声反応が効果をもたらさなかったことを示している。また、この実験の学習過程において、実験以前に可能であった1項目を除いて、絵カードと文字カードの結びつきは全く形成されなかった。この結果は、音声反応の形成の成否にかかわらずこの両者の結びつきが形成されなければ呈示された音声に対応する文字反応が可能でないという根拠

になる。

また、誤反応に関しては、bの誤りは3/12(0.25)しかあらわれず、他はc,dの誤りに含まれる。この結果は、この学習条件における文字反応がいかに困難であることを示している。

実験Ⅱ,Ⅲ,Ⅳの考察

今までの実験結果をまとめてFIG. 2に示す。この図より次のことがわかる。(i) 音声反応および絵カード・文字カード結合がともに形成されている群では明らかに文字反応が可能である(AB群)。(ii) 絵カード・文字カード結合が形成されている群では、群の約80%が文字反応が可能である(A群)。(iii) 音声反応のみが形成された群では文字反応が困難である(B群)。以上は各実験条件において学習規準に到達した項目に関する結果である。し

TABLE 3 リストⅢに関する諸反応

リストⅢ	文字反応	学習規準到達の成否	絵・文字対応	実験Ⅰの文字反応
か	い	c		b
く	さ	c		b
え	き	c		c
か	き	c		c
え	り	c		c
つ	き	c		c
な	し	b	○	c
く	ち	c		c
つ	な	b	○	c
は	り	c	○	c
い	ぬ	b		c
く	も	d	○	c
計	0	4	1	0

○, a~dはTABLE 1Eに準ずる

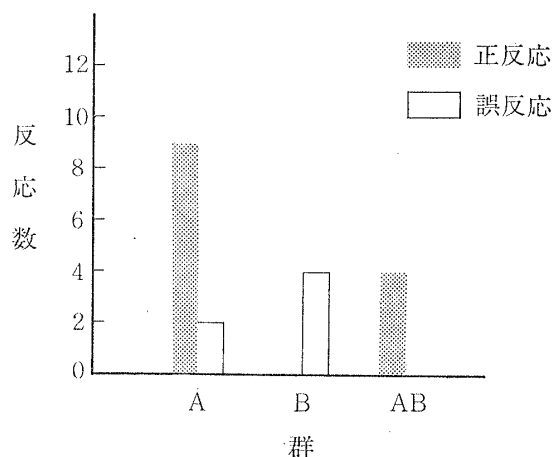


FIG. 2 各学習条件における文字反応

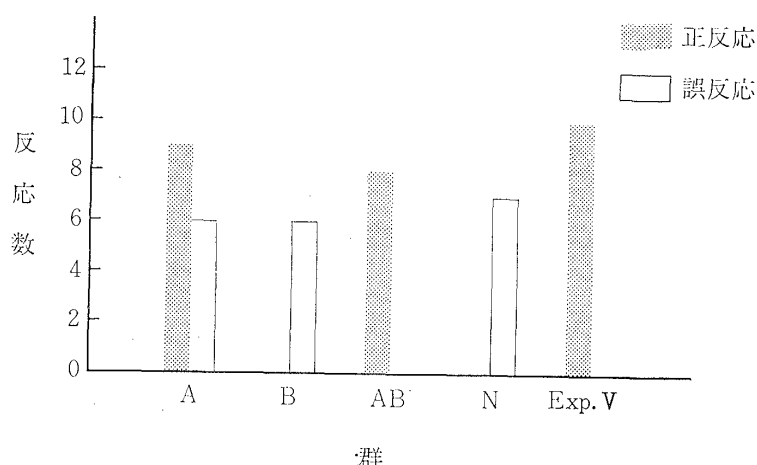


FIG. 3 各学習結果における文字反応

TABLE 4 文字反応と学習結果との関係

リスト	文字反応	学習規準到達の成否
お に	○	○
ふ ろ	○*	○
ほ ん	○	○
と ら	○*	○
む し	○	○
わ に		
ま め	○	○
さ ら	○*	○
か め	○	○
ほ し		
ふ ね	○	○
う み	○	○
計	10	10

○, *, は TABLE 1 に準ずる

かし実験Ⅲの学習過程において、音声反応が学習された4項目〔(i)に相当〕、実験Ⅱの学習過程で、絵カード・文字カード結合のみが形成された4項目〔(ii)に相当〕があり、また全く学習されなかった項目もある。実験を終了した時点でN.の習得した条件に従って上記の(i), (ii), (iii)に(iv)全く実験条件を習得しなかった群(N群)を加えて分類した結果をFIG. 3に示す。

FIG. 3より(i)B群, N群は、呈示された音声に対応する文字反応が困難である。これらの結果は、1音節の音声に対する文字反応ができることだけでは、2音節語の音声に対応した文字反応は不可能であるということを示している。(ii)AB群に含まれるすべての項目に関して、文字反応が可能であり、これは文字反応を形成するための十分条件であると考えられる。(iii)A群では

60%の項目において文字反応が可能であった。従ってこの条件だけでは確実に文字反応を形成することにはなり得ないことがわかる。しかし文字反応が可能な項目はすべて少なくともこの絵カードと文字カードの結びつきが可能であることもわかっている。次にAB群が十分条件であることの意味を検討するためにAB群に内在する条件を意図的に操作するための実験が必要になってくる。

実験 V

目的

絵カードと文字カードとの結びつきを学習する過程に各々の文字に対して音声反応を挿入するという学習条件を1つの分析条件として設定する。N.は自発的な音声を発することに困難を伴うため、音声反応ができない場合には教示し模倣させる方法をとる。反応された音声が発音学的に正しいかどうかは不問とする。ここでは各文字と各音声との1:1対応を強調することを学習の目的とする。そしてこのような学習がN.の文字反応に正の効果をもたらすかどうかを検討する。

方法

刺激材料 おに、ふろ、ほん、とら、むし、わに、まめ、さら、かめ、ほし、ふね、うみ、

手続

学習は次のように行われる。机の上に12枚の絵カードをならべる。次に文字カードを1枚ずつ呈示する。文字カードは1文字ずつ指示しながら発音させ、できない場合には1文字ずつ教示しそれを模倣させる。その後でそれに対応する絵カードを選択させる。更に場面をかえて絵カードを1枚ずつ呈示し机の上にならべられた文字カードから対応したカードを選択させる。1日1セッションであり、各セッションは12試行である(1項目1試行)。学習規準は12項目のうち10項目が3回連続正反応とする。学習規準に達した後今までと同様のやり方で学習規準に達した10項目について文字反応させる。

結果及び考察

結果をFIG. 3に示す。音声に対応して文字反応できた項目は7項目、正反応に該当する項目は3項目(2音節目の文字の点の部分が欠落している誤りであり、N.の特徴である不確実性からくる文字の形態の誤りと考えることができる)。以上の結果は音声に対応して文字で反応するという観点での学習効果を示しているといえる。また実験後に絵カードに対してそれらしく音声反応できた

のは6項目であった(“おに, とら, むし, さら, ふね, うみ”であった)。これら6項目に関しては, 結果的にAB群に含まれ, 今までと同様の結果を示している。しかし残りの4項目において文字反応がすべて可能であったことは, 今まで問題にしてきた絵カードに対応する音声反応が, 文字反応という観点で実験Ⅴにおいて操作された音声反応と類似した機能をはたす可能性を示唆している。つまり各文字を発声運動とともに受信することは, その発声内容の正否(音声学の観点において)にかかわらず重要な要因であったと考えることができる。この場合, 文字群を空間的な形態として把握すると同時に, 発声運動による時間軸を導入することによってその形態(文字)を各音韻単位に分解し, 更に順序という特性をも受容していると推論することができる。このことより, 文字カードと絵カードの結合に加えて, 絵カードに対する音声反応をすることが文字反応にとって重要だと考えるよりは, 指示内容が文字として形態的に把握されると同時に文字の数と順序という特性の把握も必要であり, これが発声以外の手段で得られるならば適切な文字反応が得られると考えられる。これに関しては更に検討が必要である。

考 察

実験Ⅱ, Ⅲ, Ⅳの結果より, 絵カードと文字カードの結びつきが形成されていなければ, 正の文字反応(構成)がなされないことが明らかになった。このことは, 音声刺激を受信する場合, N. はその刺激を音声の側面のみでなく, 他の手がかりも必要としていると考えることができる。Fry(1966)は音声言語が意味をもつようになるためには, 言語音とそれに結びついた状況(指示対象)が必要であると述べている。また, Brown(1957)も意味の側面をとりあげ音声言語とその指示対象との対応の重要性について述べ, 正しい音声言語とは正しく発音することだけではないと言っている。更にMattingly(1975)も話したり, 述べられたことを理解する場合, “話し手一聞き手”は意味的側面を重要な手がかりとしていることを示唆している。天野(1967, 1970)は各音韻を正確に構音し, 音の異同を識別できても語の音韻構造を分析できないと述べており, このことは本研究の実験Ⅳにおいて絵カードに対応した音声反応が正の文字反応をもたらさなかったことと関連があると思われる。更に天野(1967, 1970)は文字習得を“語音の中から一定の音韻を抽出してそれを文字記号として定着していく過程”であるとしている。N. は語音を音声によって自ら音韻に分解し抽出することができないため, 我々は実験Ⅴにおいて, N. による音韻の分解に類する行為を文字に則して外

的に導入したとみなすことができる。結果はこれの効果を示している。一般的には, ことばの発達は文字言語よりも音声言語が先にあらわれる。天野(1967, 1970)は「話しことば」から「書きことば」への移行を可能にしている諸条件が「話しことば」の段階における児童の諸活動のなかで準備されているという見解を示し, 語の音韻構造の分析行為の形成という観点で問題の分析を行っている。この研究は音声言語の発達に問題のない場合をとりあげている。更に天野(1977)は, 中度精神発達遅滞児についても, 同様の観点で研究を行っている。ここでも, 重度の構音障害を持っている場合には矯正を学習プロセスの中を含めている。つまり, 音韻構造の分析行為を形成する教育プログラムが実施されるためには, 当該音韻を正しく発音できることが必要とされている。しかし諸原因による構音障害および構音不能を持つ場合もあり, これらにおいては, 音韻構造の分析行為がどのように形成されるか興味深いところである。本研究におけるN. は, 構音矯正によって速やかに正しく発音できることを期待し得ない。しかし, このような場合でもN. にとって適切な学習条件を整えることによって, 文字言語を習得する可能性があることを本研究で明らかにすることができた。

要 約

言語音を文字で書きあらわすことができるためには, どのような条件が必要であるかを調べた。実験Ⅰでは, 単音節の音声に対応した文字反応(構成)ができることが直ちに2音節の音声に対して文字反応ができることを意味しないという結果が示された。被験児はこの段階では, 絵カードと文字カードを対応させたり, 2音節言語音を文字カードと結びつけることがごくわずかしかなかった。また, 文字カードの文字を読んだり, 絵カードの絵の名称を発音することもほとんどできないことがわかった(実験Ⅰ—(a)~(d))。そこで, これらを学習させる条件を導入すれば正の文字反応がなされるかどうかを調べた。実験Ⅱで, 絵カードと文字カードの結合および絵の名称の発音を同時に学習させた結果, 文字反応が可能であることがわかった。次に実験Ⅲで, 絵カードと文字カードの結合を学習させ, これの効果を調べた結果, 約70%の正反応が得られた。しかし実験Ⅳで, 絵の名称の発音を学習させたが, 正反応は全く得られなかった。以上の結果より, 実験Ⅱにおける学習が文字反応に効果をもたらすことが明らかになったが, 被験児は発音の学習に困難が伴うので, 異なる学習が導入された。実験Ⅴでは, まず文字カードの各文字を1字ずつ区切って読ませる。発音の正否は問わず, 被験児が読めなければ復

唱させ、次に絵カードに結びつけさせる。更に、絵カードを呈示して文字カードの中から選択させる。この学習ができた後に、2音節の言語音に対応する文字反応をやらせた結果、100%の正反応を得た。従ってこの学習条件は、本被験児が文字反応を行うのに実験Ⅱにおける学習より有効であると言える。

文 献

- 天野 清 1967 就学前児童の単語の音構造の分析能力
ことばの研究 国立国語研究所論集, 3, 51—87
天野 清 1970 語の音韻構造の分析行為の形成とかな
文字の読みの学習 教育心理学研究, 18, 12—25
天野 清 1977 中度精神発達遅滞児における語の音節
構造の分析行為の形成とかな文字の読みの教授=学

習 教育心理学研究, 25, 73—84

- Brown, R. W. 1956 Language and categories. In J. S. Bruner, J. J. Goodnow, & G. A. Austin (Eds.), *A Study of thinking*. New York: John Wiley, pp. 247—312 (Appendix).
Fry, D. B. 1966 The development of the phonological system in the normal and deaf child. In F. Smith & G. A. Miller (Eds.), *The Genesis of language*. The M. I. T. Press. pp. 187—206
Mattingly, I. G. 1975 The human aspect of speech. In J. F. Kavanagh & J. E. Cutting (Eds.), *The Role of speech in language*. The Massachusetts Institute of Technology. pp. 63—72

(1977年11月19日受稿)

ABSTRACT

ON THE FORMATION OF PUTTING SPEECH SOUNDS INTO LETTERS

—in terms of two-syllable words

by

Setsuko Wakabayashi and Mieko Kitahara

The present paper describes the way a child learns how to put given speech sounds into Japanese phonemic letters (hiragana). The subject, N, is an 11-year-old boy and attends school for mentally retarded children. He has difficulty in communicating with others, especially in expression rather than in reception. He had already learned to write several single letters each of which corresponds to one-syllable sound when the following experiment was started.

In Experiment I, N was required to write two letters, receiving a two-syllable sound which consisted of letters he had learned. He was given three lists of sounds each of which included twelve two-syllable sounds. The result showed that though N could write a single letter corresponding to a one-syllable sound did not guarantee he could do so when he was given a two-syllable sound.

In Experiment I-(a)-(d), he was required to match picture cards with letter cards (a), to choose the letter cards equivalent to the speech sounds he received (b), to tell the names of the pictures on the cards (c) and to read the words on the cards (d). The words used were the same in Experiment I. He could perform only a few of the above four experiments.

In Experiment II, it was investigated whether N could write two letters corresponding to a given two-

syllable sound after he had learned he had failed in both Experiment I-(a) and (c). He could perform the task completely.

Next, it was examined whether he could write letters with a two-syllable sound while being told his failure in Experiment I-(a) (Experiment III) and in Experiment I-(c) (Experiment IV) respectively. In Experiment III, he responded approximately 70 percent correctly and in Experiment IV, he made no correct answers. The items used were twelve words (one list) in Experiments II, III and IV.

These results showed that the learning in Experiment II was indispensable in order to write two letters corresponding to the sounds. But as N had difficulty in telling the name of the pictures, he needed to be given a different kind of learning procedure. In Experiment V, N was required to read two letters (a word) on a separately given card, then, to choose a picture card equivalent to them, and in addition, to make correspondence between the picture card and the letter card. The items used were twelve new words. With this learning, N was able to write two letters completely, receiving a two-syllable sound. This learning procedure was found to be more useful to him than the one described in Experiment II.