島根大学教育学部紀要（人文社会科学）第18巻　27～36頁　昭和59年12月

初期言語発達と認知発達の関係

小　椋　た　み　子*

Tamiko OGURA

The Relationship Between Early Language and Cognitive Development

Abstract : The purpose of this paper is to clarify which early language behaviors correlate with which cognitive behaviors.

The subjects were 35 nursery school children from 10 to 21 months old. The language measure was the stage of single word utterances. The developmental process of single word utterances was divided into four stages —— the preverbal stage, the emergence stage in which the number of semi-referential and referential words are below 4, the growth stage in which referential words are from 5 to 10, the fixation stage in which referential words are above 11 but without two-word utterances. For each stage one point was scored when the child had already passed the stage or was now at that stage. Otherwise zero was scored. Cognitive tasks were means-ends and causality which Miller et al (1980) used, some combination tasks, some memory tasks, drawing, manipulation of objects and play. The scoring of cognitive tasks was as follows : when each item of the cognitive tasks was achieved, one point was scored. Otherwise zero was scored. As to manipulation of objects and play, the percentage of occurence of behavior in each category, for example symbolic play, was calculated.

The partial correlations between language measures and cognitive measures were computed. The results were as stage V of means-ends, the memory task in which children find a toy wrapped in a cloth, combination tasks in which children recognize the relation of objects and combine two paired pieces, and manipulation of objects with sensorimotor schemes already acquired, consequently the manuplation is suitable to their usage.

The cognitive correlates for the growth of single word utterances were the detailed and the differentiated recogntion of the environment and the increase of the appropriate manipulation of the obiects according to their conventional usage with new schemes. At the growth stage, children began to know the meanings of the sounds and the identification of the objects, and to acquire vocal and gestural symbols.

The cognitive correlates for the fixation of single word utterances were symbolic play, building a tower with blocks, scribbling and drawing a circle, and the memory task in which children find a toy hidden under one of three cups after the situation was screened for five seconds. To perform these tasks and produce referential words require the capacity for mental representation.

The results suggested that several functions and structures were shared by early language and cognition, and that the shared functions and structures varied at each stage of single word utterances.

The hypothesis of local homology proposed by Bates et al (1979), namely that specific tasks are correlated at specific moments in development on the basis of a more limited set of shared structures, may be supported by this study.

* 島根大学教育学部障害児研究室

問　題

初期言語と認知の間の発達的連関，相関性についての研究は，1970年代後半から特に Piaget 流の感覚運動的知能と言語獲得の関係に焦点をあて報告されてきた（Corrigan, 1977, 1979 ; Ingram, 1978 ; Zachry, 1978; Floger et al, 1978 ; Bates et al, 1977, 1979 ; Miller et al, 1980)。

言語発達と認知発達を年令段階的に並列し，その対応をみた研究の1つとして Ingram (1978) の Piaget らの既存の観察資料を用いたものがある。初語は感覚運動期の段階Vに生じ，数は10以下で少いが，いろいろな機能に使用される。段階VIで語彙の増大があり，一語発話に行為主や行為対象のような意味的役割が生ずる。表象期に多語発話が出現する。Ingram は感覚運動知能の各段階の全体的特徴と言語獲得の関係をみている。しかし感覚運動知能の下位領域は必ずしも同時期に同段階に到達するわけでなく，ずれ（décalage）があることが指摘されており，ある段階が特定の言語行動に必要であるとする時，〝段階〟の意味を明確にしなければならない。

Corrigan (1977) は言語獲得にとり必要な認知発達は心的表象であり，みえない所で移動が生じても捜すことができる事物の永続性の第VI段階の能力がその1つであるとして，事物の永続性と言語得点（発声も0.5とカウントした平均発話長）の関係について調べている。9カ月から1才10カ月まで3児を縦断観察した結果，順位相関係数は高かったが，年令を一定にした時有意な偏相関はなかった。しかし個人毎に両者の対応をみると事物の永続性の段階VIのはじまりと一語発話の出現が大ざっぱに対応しており，前操作期のはじめに語彙数が増大し，非存在と再出現の意味カテゴリーが出現したことを報告している。

Bates et al (1979) は，9カ月から1才1カ月まで25人の乳児をほぼ1カ月毎に4回，Uzgiris and Hunt (1975) scales の模倣，事物の永続性，空間関係，目的達成と combinatorial play, symbolic play の認知メジャーと，身振り，言語生産，言語理解のコミュニカティブメジャーについて観察と母親への面接により資料を得た。認知メジャーとコミュニカティブメジャー間の沢山の相関を算出し，模倣，目的達成，combinatorial pay, symbolic play がコミュニカティブメジャーと高い相関があり，空間関係や事物の永続性は相関が低かったこと，認知メジャーとコミュニカティブメジャーの相関は9～13カ月を4つにわけた各時期で異っていたこと，言語理解と言語生産では認知メジャーとの相関が幾分ことなっていたこと等を報告している。この結果が，Bates らは言語と認知の local homology あるいは skill-specific model を支持しているとしている。このモデルは，言語と認知は共通の構造的基礎をもち，認知の特定の領域が言語の特定の領域と特定の時期に関連しているというものである。相関のみから homology モデルが支持されるとはいいきれず，analogy モデルの可能性をも含んでいる。相関のあった一方の領域の訓練が他方の領域へ転移する，またその逆も生起する時 homology モデルが支持されるといえる。

本研究においても初期言語と認知の関係を探る第一歩として言語メジャーと認知メジャー間の相関により，一語発話の生産と関係のある認知メジャーをあきらかにする。ただし，年令を一定にした時の偏相関係数を用いる。認知メジャーとして，Bates et al の研究で相関の高かった目的達成，combinatorial play（ここでは combinatorial 課題とよぶ），symbolic play（本研究では事物操作活動のなかでみる），ほかに，表象が関係していると考えられる記憶，描画課題，Harding and Golinkoff (1979) が意図的な発声と相関があったことを報告している因果性の課題をとりあげた。

言語メジャーについては一語発話の出現から定着するまでの言語生産をとりあげる。初語がいつごろ生じるかの判定はむずかしい。Dore et al (1975) は初語の同定に子どもの音韻形態が大人の言語形式に近い，事物あるいは場面との関連で音を一定して使用しているの2つの規準をあげている。Bates et al (1977) は，動作での遂行の前言語的意図的コミュニケーションから単語の指示的使用に至るまでに発話行為価の異なる三種の語のような信号（田中，1982）を観察している。第1は指示価がなく遂行機能に役だつ〝na-na〟〝Mmm.〟といった単語様音声，第2は音声と指示対象の間に，ある最少の関係があるが，この関係は儀式化された，機能にもとづいた範囲内に限られ，やりとり行為に伴う Da! (Give!) のような語で半指示語（semi-referential words）と彼らはよんでいる。第3は文脈の範囲で指示対象をあらわしている音声，即ち指示語（referential words）である。

一語発話といってもその期間は初語が出現してから少くとも半年はつづきその果たす機能が異なることからいくつかの時期にわけられている。Bloom (1973) は，物の命名，状態についての評言，単純な要求が主である1歳前期（1；4～1；5）と指示される物・人・事象

の間の相互作用を表現する1歳後期（1；7～1；8）にわけている。Halliday (1975) は，初期言語発達段階を大きく三つの位相にわけた。位相Iは0；9～1；4½で，内容・表現から構成され語彙や統語を含まない二層構造をもち，原言語の段階といわれている。この段階の音声には6つの基本的意味機能――道具機能，規制機能，相互作用機能，個人機能，発見機能，想像機能――のセットが仮定されている。位相IIは1；4½～1；6で語彙―文法の学習と対話の学習がはじまり，質問に対し反応する情報機能が芽生えてくる。この段階では，社会的な効用・効果をもつプラグマテイック機能を，環境に関する子どもの学習に寄与するマセテイック機能の2つが仮定されている。両機能は，はじめ1つの発話に共存することなく，いずれか一方の機能しか働かないが，位相IIも終期近くになると2つの機能は一つの発話に共存し，同時に発動されるようになる。位相IIIは時期は明確に示されていないが，内容・語彙―文法・表現の三層水準をもつ成人言語の体系と機能が達成される時期である。この相の機能には，観念操作機能，対人機能，テキスト機能の3つが仮定されている。

日本では，早川（村田，1984による）が段階I（0；10）――表現行動の分節化の開始期，段階II（0；11～1；0）――表現機能の分化の時期，段階III（1；11；2）――意味般化・分化の時期にわけている。

前言語期から一語発話が発現し，定着してくる過程については縦断研究によりくわしくみていかねばならぬが，ここでは横断的に母親へ言語発達についての質問紙を実施し，その回答から初期言語発達の時期をわけ，各時期の言語生産と偏相関の高い認知課題をあきらかにする。

方　法

被験児　松江市内の8カ月から27カ月の健常な保育園児73名にことばと認知の発達についての，母親への質問紙と，実験を行い，その中から要求，知っているものへの指さしがあるが一語発話のない子どもから一語発話の語彙は11以上あるが二語発話のない子ども35名を抽出した。月令範囲は10カ月から21カ月であった。

実験課題及び手続　子どもとラポートをつけてから保育室で個別に認知課題，事物操作活動を1―2日にわけて実施した。

認知課題　TABLE 1 に示した。目的達成，因果性は Miller et al (1980) による Piaget の感覚運動知能の第IVから第VI段階に対応した課題である。combination 課題は2つ以上の事物間の関係認識をみるもので輪なげ以外は新版K式発達検査の項目で，実施方法は嶋津ら（1980）にしたがった。[注1]

TABLE 1　認　知　課　題

目的達成	1		手の届かない事物へ移動する(IV)*
	2		事物を得るために紐を用いる(V)*
	3		箱をあけて玩具をだす(VI)*
因果性	4		干渉する手を払いのけて玩具をとる(IV)*
	5		ネジまき玩具を大人に動かさせる(V)*
	6		ネジまき玩具の動かし方を発見する(VI)*
COMBINATION	7		小鈴と瓶（小鈴を瓶へ出入）
	8		積木とコップ（積木をコップへ出入）
	9	積木の塔	積木をつもうとする
	10		積木の塔2以上
	11		積木の塔3以上
	12	ハメ板	円板出入
	13		円板回転
	14		ハメ板全
	15		ハメ板回転
	16	入れ子	入れ子　2ケ
	17		入れ子　3ケ
	18		輪と棒
記憶	19		全体隠し
	20		包みこむ
	21		2ケのコップ
	22		3ケのコップ
描画	23		例示前になぐりがき
	24		円錯画

*は Piaget の感覚運動知能の段階を示す

事物操作活動　食事（コップ，皿，スプーン，フォーク，玩具の果物，哺乳びん），身づくろい（鏡，ブラシ，くし，歯ブラシ，玩具の化粧品），入浴（オケ，石けん箱，スポンジ，タオル）の道具，遊具と6 cm^3の動物の絵が描かれているツミキ6ケ，2 cm^3の赤いツミキ10ケ，ひもつきトラック，ボール大小，人形と人形の衣服，ぬいぐるみのパンダ，ゴム製動物人形，ガラガラ大小を提示し，実験者と自由に最低15分間遊ぶ。全場面がVTR録画された。

記録は記録者が肥田野ら（1980），日笠ら（1981）を参考に作成したカテゴリー（TABLE 2）の印刷してあるチェックリストへ15秒毎に記入した。記録の不備はVTR再生により修正，補完された。TABLE 2 に示されたカテゴリーは，実験場面で提示された事物を被験児

注1．因果性，入れ子，記憶は後から検査にいれたため25名に対してだけ実施した。

TABLE 2　事物操作活動のチェックリスト

カテゴリー			内容
非用途行動		口・物	物・指を口へいれる，なめる
		手・物	物をふりまわす
用途行動	0項	物の機能	物の機能に依存する有意味行動（かがみをみる）
		2つの物	2つの物を関係づける（積木をコップへ出入）
		凹凸	凹凸をなす対の関係づけ（哺乳びんのフタをあけしめ）
	1項	物一行為	行為が象徴されている（ブラシでかみをとかす）
		物一行為→大人	大人に対する行動（大人のかみをブラシでとかす）
人形行有意味動	1項	自分→人形	人形を扱う行動（人形をだく）
	2項	人形一行為	人形・行為が象徴されている（人形に哺乳びんをあげる）
	3項	人形一物一行為	人形・物・行為が象徴されている（人形にコップからツミキをすくいたべさせる）
象徴行動		みたて	対象物をそれとは異なる物としてみたてる
		想定	現存しない事物・事象を表象的に想定する
その他		把握・物	物をつかむ，もつ，わたす，みせる
		探索・物	物をいじる
		リーチング	物へ手をのばそうとする

がどのように用いたかの観点から，大きく非用途，用途，人形有意味，象徴行動にわけ，さらにその行動を構成する事物一人一行為のうちいくつの項が象徴されているかという観点から0項，1項，2項，3項にわけた。いくつかの行動が15秒以内に生起した場合は高次のカテゴリーを採用した。

コミュニケーション行動についての質問紙　言語メジャーの資料を得るため，保育園を通じ母親へことばと認知の発達についての質問紙を依頼した。本研究に関係する項目の概略は，以下の通りである。

①Pointing, Showing, Giving の有無とそれに伴う音声の有無と内容

②要求，拒否の際の表現手段

③伝達意図の明瞭な音声，一語発話，二語発話，三語発話，コレ，アレ，アッチの代名詞の有無，発することばの内容とその意味，語彙数

母親への質問紙からの資料の他に，事物操作活動，認知課題での身振り，音声，ことばと，保母からの聴取も参考とした。

分析方法　認知課題は各項目について可1点，不可0点とした。

事物操作活動は TABLE 2 の各カテゴリー，及び1項（用途1項＋人形1項），総象徴（人形2項＋人形3項＋象徴行動）について，全行動単位数60からその他の行動の生起数をひいた行動総数に対する出現率を算出した。VTR再生による2名の評定者の11名の子どもについての各カテゴリーへのチェックの一致度は87.7%であった。一致度は各児について2名の評定者の一致したチェック数を行動総数でわったものを算出し，11名の平均をもとめた。ここで報告する資料は筆者がカテゴリー分類したのを使用した。また各カテゴリーの行動が1回以上生起した時1，生起しなかった時0，2回以上生起した時1，それ以下の時0とした得点化も行った。

コミュニケーション行動については，ある事物，事象に対して一定の音声が使用され，その音声が日本語の中にあるものをことばとし，以下にのべる4期を設定した。

Ⅰ期　Showing, Giving, 要求・知っているものへの Pointing があり，伝達意図の明瞭な音声を発するが，ことばはない。この期を前言語期とよぶ。

Ⅱ期　さきにのべた Bates et al (1977) のいう半指示語，指示語がマンマ以外に4以下ある。ハイ，ネンネなど動作に伴うことばが主である。この期を一語発話出現期とよぶ。

Ⅲ期　事物，事象をあらわすことばが5以上10以下ある。ワンワン，タイタイ，イタイ，コレ，ココ，トータンのように指示する対象がはっきりしてくる。この期を一語発話増大期とよぶ。

Ⅳ期　事物，事象をあらわすことばが11以上あるが二語発話はない。この期を一語発話定着期とよぶ。

一語発話出現，一語発話増大，一語発話定着について各時期に現在いる，あるいはすでにその期を通過している時1点，まだその時期に達していない時0点と得点化した。

結果と考察

Ⅰ～Ⅳの各言語発達期に分類された被験児の人数，平均月令，月令範囲は TABLE 3 の通りである。

TABLE 3　被験児の内訳

言語発達期		N	平均月令	SD	月令範囲
Ⅰ	前言語期	7	11.6	1.51	10—14
Ⅱ	一語発話出現期	9	13.4	1.01	12—15
Ⅲ	一語発話増大期	10	16.9	1.73	15—20
Ⅳ	一語発話定着期	9	18.3	1.96	16—21

三宅（1983）は，言語—コミュニケーション領域の1：0～1：6の発達課題の1つとして語彙3語，1：6～1：9の発達課題として語彙10語をあげている。本研究の結果で，語彙4以内（一語発話出現）の子どもの年令は1：0～1：3，語彙5～10（一語発話増大）は1：3～1：8，語彙11以上（一語発話定着）は，1：4～1：9で，三宅が発達課題として設定した年令とほぼ一致している。しかし前田（1982）の3名の子どもの毎日の発した語彙の記録と7名の子どもの母親への月1回の調査からの語彙発達についての研究では，11カ月ごろからマンマ，イダイイダイ，ネンネなどが出現し，13～14カ月で動物，動くもの，食物，動作，感覚，存在などの分野の語が10語に達している。約20語になる時期は1才3カ月ごろ，約50語になる時期は1才5カ月から1才6カ月であるとしている。前回の研究は語彙量の累計である。一語発話の時期は一度使用された語が必ずしも定着するわけでなく，累計を使用したことは語彙数の過大評価を生じさせていると考えられる。語彙数については，個人差の他に資料収集の方法の違いにより結果は異ってくる。

次に言語メジャーと認知メジャーの関係をみていく。一語発話出現，一語発話増大，一語発話定着についての各々の得点と各認知課題の得点，事物操作活動の各カテゴリーの出現率，及び生起の有無との月令を一定にした時の偏相関係数を算出し，有意な偏相関[注2]のあった項目をTABLE 4—6 に示した。事物操作活動の 各期毎の出現率の平均，及びF検定の結果を TABLE 7 に示した。目的達成Ⅳ，因果性Ⅳ，積木とコップの課題はここでの被験児はすべて通過していたので偏相関係数は算出されなかった。

一語発話出現と正の有意な偏相関のあった項目は，包みこむ（記憶），円板出入，入れ子2ケ，積木をつもうとする（combinatorial 課題），事物を得るために紐を用いる（目的達成Ⅴ段階），事物操作活動での用途行動，用途0項の出現率である。ハメ板全，入れ子3ケ，

注2．本研究の計算は京大型計算機センターの spss を利用した。

TABLE 4　一語発話出現と有意な偏相関のある認知課題・事物操作活動

認知課題	$r_{XY \cdot Z}$	P
包みこむ	.770	* * *
円板出入	.417	* *
入れ子　2ケ	.394	*
積木をつもうとする	.323	*
目的達成Ⅴ段階	.310	*
ハメ板　全	−.399	* *
入れ子　3ケ	−.360	*
用途行動（%）	.623	* * *
用途0項（%）	.378	*
非用途行動（%）	−.584	* * *
人形有意味行動（頻度1 有無）	−.416	* *
総象徴（頻度1 有無）	−.296	*

*p<.05　**p<.01　***p<.001

TABLE 5　一語発話増大と有意な偏相関のある認知課題・事物操作活動

認知課題	$r_{XY \cdot Z}$	P
棒への輪の出入	.371	*
小鈴を瓶へ出入	.297	*
積木をつもうとする	−.369	*
ハメ板・全	−.303	*
用途1項（頻度2有無）	.495	* * *
1項（%）	.439	* *
用途1項（%）	.416	* *
1項（頻度2有無）	.400	* *

TABLE 6　一語発話定着と有意な偏相関のある認知課題・事物操作活動

認知課題	$r_{XY \cdot Z}$	P
3ケのコップ	.553	* *
積木の塔3以上	.543	* * *
積木の塔2以上	.344	*
円錯画	.294	*
因果性Ⅵ段階	−.412	*
人形有意味2項（%）	.405	* *
総象徴（%）	.349	*
象徴行動（%）	.296	*

事物操作活動での非用途行動の出現率，人形有意味行動，総象徴の頻度1以上の有無と有意な負の偏相関があった。事物操作活動の出現率の平均値でⅠ期とⅡ期の間に有意差のあったカテゴリーは非用途行動の減少，用途行動，用途0項の増加である。円板出入，入れ子2ケは一語発話出現以前でも可能な子どももいるが出現期は1名をのぞいてすべての子どもが可であった。包みこむは出現以前はすべて不可であったが出現以後は1名を除いてすべて可であった。目的達成Ⅴ段階は一語発話出現と有意な偏相関があったが，出現期は9名中4名は段階Ⅴに達していなかった。増大期はすべてⅤ段階であった。因果性も増大期では1名をのぞいてすべてⅤ段階であった。積木をつもうとするは出現以前の3名も可である。出現期はすべて可であるが，増大期の3名は積木をつもうとしなかった。積木つみは子どもの課題へのモチベーションに非常に左右されていた。

以上から，指さし可能な前言語期から容れるもの（大きい容器，円孔等）と容れられるもの（小さい容器，円板等）の事物間の関係の認知ができはじめ，一語発話出現期では完全となる。出現と最も偏相関の高かった包みこむは，布に包まれた玩具を記憶しているという点で事物の永続性と，玩具を手に入れるために布をあけるという点で目的達成の要素が入った課題である。布の中に玩具が隠されていてそれをとり出すには布を開いたらよいという布と玩具の関係をみとおす能力が必要である。因果性，目的達成Ⅴ段階は，目的達成するために手段として事物，人の媒介物に気づきそれを使用することができるようになることである。事物操作活動で有意な偏相関のあったのは用途行動，用途0項であり，一語発話出現期で出現率が有意に増大している。用途0項はツミキをコップへ出入する，鏡をみる，ガラガラをふるといった行動で，既得の感覚運動的行動を対象物に適用した結果，対象物の性質や慣用的な用途にあっていたというものである。一語発話出現は既得の感覚運動的な喃語に意味が付与され，伝達手段として使われている。音声一意味の対関係が成立してきている。認知面で容れものと容れるもの，目的達成と手段という事物間の対関係の認識が成立している。一語発話の出現には対関係を認識する能力が密接に関係している。

指示対象の明確なことばが出現し，数が5以上10以下ある一語発話増大と正の有意な偏相関のあった課題は，棒への輪の出入，小鈴を瓶へ出入，事物操作活動での用途1項，1項の出現率及び頻度2以上の有無である。また積木をつもうとする，ハメ板全と負の有意な偏相関があった。事物操作活動の出現率で一語発話出現期にくらべ，非用途行動の減少，人形有意味行動，用途1項，人形1項，1項の有意な増加があった。

一語発話出現では喃語から意味づけされた，主に行動に伴うことばであったが，一語発話増大ではワンワン，タイタイなど音声が指示対象をあらわすようになり，音声に一定の慣用的な意味が付与されるようになった。有意な偏相関のあった事物操作活動での1項は，くしで髪をとかす，人形を抱くといった行動で，事物の用途を認知し，用途にあわせ事物を操作する点で行為の1項が象徴されている。小鈴の瓶への出入，輪の棒への出入は，深さ，高さを伴った限定された目標物とそれの対の関係を認知し，出入することで，円板出入や入れ子2ケにくらべ，より明確な事物間の認知が必要である。言語面で

TABLE 7　各言語発達期における事物操作活動の各カテゴリーの出現率

カテゴリー＼期 X̄,SD	Ⅰ期(N＝7) X̄	(SD)	Ⅱ期(N＝9) X̄	(SD)	Ⅲ期(N＝10) X̄	(SD)	Ⅳ期(N＝9) X̄	(SD)	F(3,31)	対検定 Ⅰ－Ⅱ	Ⅱ－Ⅲ	Ⅲ－Ⅳ
非用途行動	60.0	(14.7)	29.6	(15.1)	13.1	(11.3)	5.4	(4.6)	31.9***	***	**	
用途行動	39.2	(15.3)	71.6	(16.8)	78.9	(8.1)	77.1	(13.8)	14.0***	***		
人形有意味行動	0.7	(1.4)	0	(0)	6.3	(6.9)	10.1	(8.4)	6.0**		*	
象徴行動	0	(0)	0	(0)	1.7	(3.5)	6.9	(9.2)	3.6*			*
用途0項	36.4	(12.9)	61.7	(27.7)	57.7	(15.2)	60.8	(22.2)	2.5	*		
用途1項	2.8	(3.8)	3.7	(5.3)	21.2	(15.0)	16.3	(10.4)	7.2***		***	
人形1項	0.8	(1.4)	0	(0)	5.3	(6.5)	4.2	(4.5)	3.4*		**	
人形2項	0	(0)	0	(0)	0.6	(1.0)	2.2	(1.7)	8.8***			**
人形3項	0	(0)	0	(0)	0.4	(1.2)	3.6	(8.3)	1.5			
1項	3.6	(3.8)	3.7	(5.3)	26.5	(15.0)	20.6	(12.1)	10.8***		***	
総象徴	0	(0)	0	(0)	2.5	(4.6)	12.7	(15.9)	4.5**			*

*p<.05，**p<.01，***p<.001

音声に慣用的な意味を付与し，環境のより分化した側面をさす語彙の学習がなされ語彙の増加がなされることは，認知面で事物に対し用途にあった意味を付与し，より明確な事物間の認識が可能になることと共通の機能が関与していることを予想させる。この時期に音声や事物の意味を知り，vocal symbols と gestural symbols を獲得しはじめる。

語彙数が11以上になり一語発話が定着することと，積木の塔2以上，積木の塔3以上，3ケのコップの1つに隠された玩具を5秒間目前で衝立で遮蔽された後，捜し出す，円錯画，事物操作活動での象徴行動，人形2項，総象徴の出現率と有意な正の偏相関がある。事物操作活動の出現率の平均でⅢ期にくらべⅣ期に有意に出現率が増加しているカテゴリーは象徴行動，人形2項，総象徴である。一方，因果性Ⅵ段階と負の有意な偏相関があった。一語発話定着と有意な偏相関のあった事物操作活動は事物を他のものにみたてたり，ないものを想定したり，人形をつかった象徴遊びや3ケのコップ，円錯画で，心像を保持したり，頭の中に現前にない事物，事象の心像をおもいおこすことが必要な課題である。一語発話の定着は事物，事象をあらわす語彙が11以上あることで，子どもは各音声があらわす事物，事象の心像を喚起できる。言語と認識の両面で Ogden and Richards (1930) のいう象徴—事象の三角形が成立したといえる。

表象

以上，一語発話出現，増大，定着の言語メジャーと有意な偏相関のあった認知課題があきらかにされた。本研究の結果から，感覚運動知能の第何段階が言語の生産のある側面と関係しているとはいえない。目的達成のⅤ段階は一語発話出現と有意な偏相関があるが，因果性Ⅴ段階は有意でない。言語メジャーの特定の側面と認知の特定の側面が関係しているといえる。このことは Bates et al (1979) の言語と認知は共通の構造的基礎をもち，認知の特定の領域が言語の特定の領域と特定の時期に関連しているという local homology のモデルを支持するかもしれない。支持するかもしれないとしたのは，有意な偏相関からは，共通の機能が関与していることは予測できるが，共通の構造的基礎をもつということまで推測できないからである。

初期言語と認知に関する内外の研究にてらして本研究の結果を検討してみる。

Bates et al (1977) は身振り遂行に必要な認知条件は，Piaget の感覚運動知能の段階Ⅴで特に因果性と目的達成であるとしている。Bates et al のいう身振りは Showing, Giving, Communicative Pointing である。本研究では前言語期の身振りでのコミュニケーションを行う7名のうち6名は目的達成Ⅳ段階，因果性はすべてⅣ段階である。目的達成Ⅴ段階，因果性Ⅴ段階とも一語発話出現期に可能になりつつある課題で Bates et al の結果とは一致していない。Harding and Golinkoff (1979) は発声行動を他の人の行動に影響を与えるために用いる意図的発声には因果性Ⅴ段階の能力が必要であるとしている。本研究では因果性Ⅴ段階と有意な偏相関の言語メジャーはなかったが，大人を媒介にして目的を達成することは音声を手段として人を動かし目的達成することと共通しており，社会的相互作用の能力を含む因果性Ⅴ段階は言語の発生と密接な関係があると考えられ，今後の検討が必要である。また Bates et al は単語の指示的使用が象徴遊び，ふり，延滞模倣，いない人への記憶，目にみえない配置を追う能力を含む Piaget の感覚運動知能の第Ⅵ段階とともに生ずるとしている。本研究では単語の指示的使用は一語発話増大期からである。人形2項，3項，象徴行動は増大期から出現している。一語発話定着期には出現率が増大し，心像が関与した課題との偏相関があり，Bates et al のいう感覚運動知能の第Ⅵ段階の特徴としての表象することと単語の指示的使用は密接に関係がある。しかし第Ⅵ段階の因果性と一語発話定着は負の有意な偏相関となっており，感覚運動知能の第Ⅵ段階のある側面だけが関係があるといえよう。

事物の永続性の発達は表象の発生と相即不離の関係にあると考えられ（田中,1982)，初期言語獲得との関係について沢山の研究がなされてきた。しかし認知課題，言語能力の評価の基準が研究により異なり，必ずしも一致した見解が得られていない (Corrigan, 1979)。本研究の記憶の課題は事物の永続性の課題に類似している。青，赤2つのコップの青の下に玩具を隠し，伏せて，玩具をいれたままコップの位置をかえる2ケのコップの課題は，玩具の移動をコップの移動を通し子どもは見ているが直接に玩具はみえないので Corrigan (1977) の使用した課題のⅥ段階への移行の課題と類似している。3ケのコップの課題は，隠された玩具の位置を5秒間記憶しているので表象が関与しており，段階Ⅵの課題と考えられる。2ケのコップと言語メジャーとの有意な偏相関はみられなかった。3ケのコップと一語発話定着との有意な偏相関があった。Corrigan (1977) は問題のところで触れたように，事物の永続性のⅥ段階のはじまりと一語発話の初出が対応していることを報告しているが，本研究では一語発話の初出では事物の永続性はⅥ段階に達していない。事物の永続性の各段階の課題を吟味

し今後の検討が必要である。

象徴遊びと言語の関係については，さきにのべたBates et al (1979) が9～13カ月でコミュニカティブメジャーとの相関が高かったことを報告しているが，13カ月では象徴遊びの出現率は低い。本研究の結果で，13カ月までの子どもでは，事物操作活動で象徴水準の1項がわずかに出現しているにすぎず，何かを他のものにみたてたり想定したりする象徴遊びはみられない。象徴遊びと言語の関係を問題にするには日笠（1983）の指摘するように象徴遊びの本格化する1才後半以降まで扱っていく必要がある。Nicolich (1981) は遊びと言語発達は，両方とも底にある象徴能力の発達を反映し，平行して発達することを予想し，Piaget のシークエンスに基づき設定した象徴遊びの構造的変化と言語の構造的発達との対応を推測している。それによると慣用的身振りを行う前象徴シエマのレベル1と，指示語以前の行為と結びついた，一貫した音声パターンで願望や関心を伝達したり，「手をたたいて」のような言語での要求に身振りで反応することができる言語発達のレベルと対応していた。次の段階の食べるふりなど自己に関わる活動を行う自動象徴的シエマのレベル2では指示語が出現する。意味と意味を signify する手段との間の分離のはじまりを示している。その次の段階は自己から脱中心化し他者が関係する活動を伴う単一シエマのゲームのレベル3で人形や他の事物を参加者として遊びに加える。このような遊びは世界をより分化して認識していることが示されている。言語面ではよりダイナミックな側面をさす語（more, all gone）や身体の部分，衣服など分化した語彙の獲得がなされる。次の段階は1つのシエマを一連の受け手に適用したり，多シエマを組みあわせた複合的象徴ゲーム（Combinatorial Symbolic Games）のレベル4である。言語面では語結合が出現する。言語と遊びの両方の領域で系列的な行動の発達がみられる。レベル5は遂行に先行し，ふり行動を計画する意図や内的な心的プランが関係し遊びの構造は階層的である。言語面ではルールにもとづいた階層的な発話が生じる。本研究では事物操作活動で象徴遊びをみているがカテゴリー分類が Nicolich の研究と異なっているため比較できる部分についてのみ検討してみる。Nicolich のレベル2ではレベル1で事物に対し感覚運動的意味を付与したことを遊びの中で用いる。本研究では用途1項がレベル1とレベル2を含んでいる。用途1項は TABLE 7 をみるとⅠ期，Ⅱ期にわずかにみられ，指示語の出現するⅢ期に有意に出現率が増加している。用途1項と指示語の増大とは対応しており Nicolich のレベル2と指示語の出現の対応と一致している。人形や動物を遊びに参加させる人形有意味行動はレベル3の行動に対応している。TABLE 7 で人形有意味行動はⅢ期，Ⅳ期の一語発話増大，定着に対応しており，Nicolich の分化した語彙の獲得とレベル3の対応と一致している。本研究ではシエマの系列については分析しなかったのでレベル4，5については今後検討していきたい。

日笠ら（1981）は9カ月から28ケ月の5児の資料をもとに1項の行動レパートリーの急増期または1項の象徴行動を人に対して使用する時期に一語文が出現する。人形2項は一語文定着に先行し，物2項（本研究では象徴行動とした）が一語文定着・文節文出現期とほぼ同時に出現していることを報告している。一語文定着など彼女らの言語メジャーの内容の詳細はあきらかでないが，本研究での一語発話増大と1項の有意な偏相関，人形2項の一語発話増大での初出と，一語発話定着との有意な偏相関，象徴行動と一語発話定着との有意な偏相関，一語発話定着での有意な出現率の増大の結果とほぼ一致している。

事物操作活動は本研究で問題としたすべてのカテゴリーが一語発話出現，増大，定着のいずれかの言語メジャーと有意な偏相関があり一語発話全体の発達と密接にむすびついている。言語と認識の両領域の底によこたわる象徴機能の発達を反映し，事物，音声への意味づけが平行して発達していくと考えられる。

本研究においては言語生産の一語発話だけ問題にしたが，言語理解と認知の関係については Miller et al (1980) や Chapman (1981) の研究がある。今後は言語理解の側面や一語発話を子どもがどのような機能に使用しているか等，言語行動の評価の側面と認知課題の内容についての吟味を行い研究をすすめていきたい。なお本研究と同様の課題で8カ月から21カ月まで3週間間隔で2児を縦断観察し，初期言語発達と認知発達の対応をみた結果は，本研究の結果とほぼ一致していた（小椋，1983)。

健常児の研究から得られた知見をもとに，ことばのでない子どもへの指導プログラムを作成，実施し，言語獲得を規定している要因をあきらかにしていくのが今後の課題である。

要　約

初期言語と認知の間の関係をあきらかにするために10～21カ月の35名の保育園児の一語発話の発達と有意な偏相関のある認知課題をあきらかにした。

言語メジャーは，主に母親への質問紙からあきらかにした語彙の数と内容で4期——前言語期（身振りでのやりとりがあり，伝達意図の明瞭な音声を発するが一語発話はない），一語発話出現期（半指示語や指示語が4以下），一語発話増大期（指示語が5以上10以下），一語発話定着期（指示語が11以上あるが二語発話はない）——を設定した。一語発話出現，増大，定着について各時期に現在いる，あるいはすでにその期を通過している時1点，まだその時期に達していない時0点と得点化した。

認知メジャーは，目的達成，因果性——Miller et al (1980)の使用した課題——，2つ以上の事物間の関係認識をみた combination 課題，記憶，描画，事物操作活動である。事物操作活動は15分間の実験者との遊びの中で被験児がどのように事物を用いたか，何が象徴されているかの観点から15秒毎に行動をカテゴリー分類し，各カテゴリーの生起率を算出した。また生起の有無を1点，0点と得点化した。他の認知課題は各項目が達成された時1点，達成されなかった時0点とした。

一語発話出現，一語発語増大，一語発話定着と各認知メジャーとの月令を一定にした時の偏相関係数を算出した。

一語発話出現と有意な偏相関があった課題は目的達成の感覚運動V段階，子どもが布に包まれた玩具を発見する記憶課題，事物の関係を認識し，2つの対になった物を結びつける combination 課題，既得の感覚運動シエマを事物に適用した結果，その事物の性質にかなっていた用途行動であった。

一語発話増大と有意な偏相関のあった課題は環境を詳細に分化して認知することと，新しいシエマを事物の用途に従い適用し事物を操作する活動の増大であった。この一語発話増大期に子どもは音声や事物の意味を知り，vocal symbols と gestural symbols を獲得しはじめた。

一語発話定着と有意な偏相関のある認知課題は積木で塔をつくる，円錯画，3ケのコップの中の1つに隠された玩具の位置を5秒間衝立で隠されても記憶している課題，事物操作活動での象徴遊びであった。これらの課題を遂行したり，指示語を生産するには過去の心像を保持し，それを事物，事象が現前になくても喚起する表象能力が必要である。

これらの結果から Bates et al (1979) が提起している，言語と認知は共通の構造的基礎をもち，言語の特定の領域が認知の特定の領域と特定の時期に関連しているという local homology の考えが支持されるかもしれない。今後の検討が必要である。

引用文献

Bates, E., Benigni, L., Bretherton, I., Camaioni, L. & Volterra, V. 1977 From gesture to the first word : On cognitive and social prerequisites. In Lewis, M. & Rosenblum, L. A. (Eds.) *Interaction, and the development of language*. Wiley, pp. 247−307.

Bates, E., Benigni, L., Bretherton, I., Camaioni, L., & Volterra, V. 1979 *The emergence of symbols : Cognition and communication in infancy*. Academic Press.

Bloom, L. 1973 *One word at a time : The use of single word utterances before syntax*. Mouton.

Chapman, R. S. 1981 Cognitive development and language comprehension in 10-to 21-months-olds. In Stark, R. E. (Ed.) *Language behavior in infatcy and early childhood*. Elsevier, pp. 359−394.

Corrigan, R. 1978 Language development as related to stage 6 object permanence development. *Journal of Child Language*, **5**, 173−189.

Corrigan, R. 1979 Cognitive correlates of language : Differential results. *Child Development*, **50**, 617−631.

Dore, J. 1975 Holophrases, speech acts and language universals. *Journal of Child Language*, **2**, 21−41.

Floger, M. K. & Leonald, L. B. 1978 Language and sensorimotor development during the early period of referential speech. *Journal of Speech and Hearing Research*, **21**, 519−527.

Halliday, M. A. K. 1975 *Learning how to mean : Explorations in the development of language*. Arnold.

Harding, C. G. and Golinkoff, R. M. 1979 The Origins of intentional vocalizations in prelinguistic infants. *Child Development*, **50**, 33−40.

肥田野直・星三和子・栗山容子・蓮見元子・日笠摩子 1980 初期言語発達の様相——感覚運動期から表象期へ 東京大学教育学部紀要，**20**，87−109.

日笠摩子・栗山容子・星三和子・蓮見元子. 1981 初期言語発達と象徴遊びの発生（7）——象徴水準の分析日本心理学会45回大会発表論文集 510.

Ingram, D. 1978 Sensori-motor intelligence and language development. In Lock, A.(Ed.) *Action, gesture and symbol : The emergence of language*. Academic Press, pp. 261−290.

前田紀代子 1982 乳幼児の言語発達に関する調査研究 IX 日本心理学会第24回総会発表論文集 244−245.

Miller, J. F. Chapman, R. S., Branston, M. B. & Reichle, J. 1980 Language comprehension in sensorimotor stages V and VI. *Journal of Speech and Hearing Research*, 23, 284−311.

三宅篤子 1983 話しことば獲得前後の発達的諸問題 障害者問題研究, **34**, 28−40.

村田孝次 1981 言語発達研究 培風館.

村田孝次 1984 日本の言語発達研究 培風館.

Nicolich, L. 1981 Toward symbolic functioning : Structure of early pretend games and potential parallels with language *Child Development*, **52**, 785−797.

Ogden, C. K. & Richards, I. A. 1970 *The meaning of meaning*. University of Illinois Press. 石橋幸太郎（訳） 1967 意味の意味 べりかん社.

小椋たみ子 1983 初期言語発達に関する研究(Ⅲ)——一語発話と認知及び模倣の関係について—— 日本教育心理学会第25回総会発表論文集 256−257.

嶋津峯眞・生澤雅夫・中瀬惇 1980 新版K式発達手引書 京都国際社会福祉センター.

田中みどり 1982 言語の認知的基礎 波多野完治（監修） ピアジェ派心理学の発展Ⅰ ——言語・社会・文化—— 国土社 pp. 17−57.

Uzgiris, I. C. & Hunt, J. McV. 1975 *Assessment in infancy : Ordinal scales of psychological development*. University of Illinois Press.

Zachry, W. 1978 Ordinality and interdependence of representation and language development in infancy. *Child Development*, **49**, 681−687.

<付記>

本研究の概要は日本心理学会第47回大会（1983）に発表した。

実験に御協力下さった松江市たまち保育園，城東保育所，袖師保育所，しらゆり第二保育園の先生方，園児の皆さん，保護者の方々に心より感謝いたします。またVTR撮影等資料収集を手伝って下さいました方々にも厚く感謝の意を表します。