

## 幼児の空間言語の習得に関する発達的研究 — 遠近, 前後, 左右の理解 —

鄭 曉琳<sup>1</sup>・杉村伸一郎<sup>2</sup>

### Spatial Language Development in Young Children: Understanding of Near-Far, Before-Behind, and Right-Left

Xiaolin ZHENG<sup>1</sup>, Shinichiro SUGIMURA<sup>2</sup>

**Abstract:** The purpose of this study was to investigate the children's spatial language development. We investigated three- to six-year old children's ability to understand 6 words in pairs for this study: near-far, before-behind, right-left. The results showed that before-behind was easiest for children to understand, and near-far was understood correctly. While right-left, being most difficult. Understanding the right and left from one's own viewpoint was easier than from another's viewpoint. The findings are discussed in relation to general language development, and in terms of reference frame conflict.

**Key words:** Spatial language, Language development, Spatial cognition, Cognitive development

#### 問題と目的

言語発達は、子どもの発達において極めて重要で複雑な過程である。子どもの言語発達の過程について理解することは、子どもの言語の教育や指導の基礎となり、また言語発達が遅れている子どもに対する適切な支援に役立つ。

言語の中に、「上下」「左右」「前後」など、空間的関係を意味する単語がある。Johoston & Slobin(1979)は、2歳～4歳8ヶ月の英語、イタリア語、トルコ語とセルビア・クロアチア語の話者各48名を対象に空間言語習得の順序を調査し、各空間言語の習得の順序が大体同じであることを示した(in, on, under, beside, back, front, betweenの順)。そして、空間言語発達が幼児の認知発達の影響を受ける可能性があり、異なる言語の子どもでも空間認知能力の発達段階が基本的に一致しているのを、空間言語発達もほぼ同じであることを示唆した。

また、張・丁・林(1987)は、中国の漢民族

の2～6歳の子どもたち56名を対象に空間言語の理解と表出を検討した。その結果、子どもが空間言語を理解することと使用することの間に一定の差異が存在し、空間言語を理解することは、使用することより早く発達し、理解することと使用することの両方ができるようになる順序は、「奥」「上下」「外」「真ん中」「前後」「隣」「左右」であることを示した。年齢に対応させると、2歳の子どもたちは、「奥」しか理解できず、3歳児では「上下」「前後」と「外」も理解することができ、4歳児になると3分の1が、左右を理解していた。

孔・王(2002)は、空間関係を表す中国語の語彙や文章の出現順を1歳～5歳の幼児を対象に観察法で検討した。その結果、女兒Aは1歳8ヶ月の頃、積み木の空間位置について聞かれた時、すぐ空間言語を含めた発話をしたのではなく、積み木の位置を指で差しながら、「上」と言った。つまり、女兒Aは、「上」という空間言語を言った時、何を参照して(自己の上か、棚の上か)、「上」を言い出したのは、明白ではなかった。女兒Aは、2歳頃に始めて、参照物をはっきり表出できるようになった(～の上に

1 広島大学大学院教育学研究科博士課程後期

2 広島大学大学院教育学研究科附属幼年教育研究施設

ある、椅子の上に立って窓から外を見る)。そして2歳6ヶ月までに、「～上」という空間関係を場面によって中国語の中に「上」を表す言葉(上面, 上边, 上头: on, above)を選択して使用することができるようになった。A児のような空間言語の発話は、一般的であることが示されている。

さらに、孔・王(2002)は、「上」の意味を表す語彙を「types of 上」というように分類し、空間語彙の発達を検討した。その結果、中国の幼児が「types of 上」を始めて発話する時期は1歳8ヶ月から2歳6ヶ月頃、「types of 下」は2歳～3歳6ヶ月、「types of 奥」は1歳8ヶ月～2歳、「types of 外」は2歳～2歳6ヶ月、「types of 前後」は2歳6ヶ月～4歳、「types of 間」は4歳～5歳、「types of 横/隣」は4歳、「types of 左右」は4歳6ヶ月から、発話されることを明らかにした。この結果は、Johoston & Slobin(1979)や張他(1987)とほぼ一致している。

日本の子どもでは、勝井(1968)が3歳～11歳の子どもを対象に、「上下」「前後」「左右」の理解について調べている。その結果、「上下」の正答率は、3～4歳で80%以上、5～6歳で100%近くであったのに対して、「前後」の理解は、3～4歳で30%～70%、5～6歳で90%、「左右」の理解は、正答率がかなり低く、5歳でも50%前後であった。さらに、左右の理解については、人形の向きが子どもと同じである場合、自己の左右と他者の左右の理解では差がなかったが、人形が子どもの対面にある場合は差が現れ、他者の左右の理解率が低かった。

以上のように、幼児期において、「上下」「前後」「左右」などの空間言語の理解の発達について調べられてきた。しかし、幼児が対象の位置を記憶する際には、自己よりむしろ環境を基準にするのであれば(多田・杉村, 2011)、それ以外にも重要な語彙があると考えられる。

例えば、「彼女の席は窓の近くにある」というように環境を基準に対象の位置を記憶するには、「上下」「前後」「左右」以外に、「遠近」という概念や言語も必要であると考えられる。そして、「遠近」の場合は、位置関係よりむしろ空間的距離(空間的な量)を把握しなければならない。

このように、環境を基準とした対象の定位に関しては、「遠近」の理解が重要であると考えられるにもかかわらず、筆者たちが知る限り、

国内で幼児における「遠近」の理解を調べた研究は森・北川・出野(1980)だけである。しかし、この研究では、机上の2点間の距離の相対的な「近い」「遠い」の理解しか調べておらず、幼児が環境を基準として対象を定位する際の「遠近」の理解に関しては、明らかにされていない。

そこで、本研究は、3～5歳の日本の幼児を対象に、自己や環境を基準とした言語的な「遠近」の理解を調べることにする。また、「遠近」の理解の相対的な難易度を明確にするために、「前後」と「左右」も合わせて検討する。

「左右」に関しては、先に述べたように、勝井(1968)により他者が同方向と対面の場合で調べられている。しかし、人形には方向性があり、方向性のない物体の「左右」も同様なか疑問が残る。また、対面の左右の場合、誤答の多くが左右を反対にするもので、他者を基準にした左右の軸を形成することと、左右を混同することの区別ができない。そこで本研究では、方向性のない箱の左右を尋ねるとともに、他者の左右に関しては、子どもと対面(180度反対)させる条件ではなく、90度ずらした条件で調べることとする。

さらに、以上の空間言語の理解が、一般的な言語発達とどの程度関連しているのかを検討するために、PVT-R 絵画語い発達検査も行う。勝井(1968)では、幼児期では左右の理解と田中ビネー式で測定した知能との間に中程度の相関があることが報告されているが、一般的な言語発達との関連は検討されていない。空間言語の理解と一般的な言語発達との関連が弱ければ、空間言語の理解には言語の習得よりも空間認知や空間概念の発達が影響していると考えられる。

## 方 法

**参加者** 年少児17名(平均51ヶ月)、年中児29名(平均62ヶ月)、年長児32名(平均74ヶ月)が調査に参加した。

**調査時期** 調査は2011年11月上旬から12月中旬にかけて行なった。

**課題** 空間言語(遠近, 前後, 左右)に対する理解を測定するために、Bek, Blades, Siegel, & Varley(2010)が用いた課題の一部を幼児用に改変した。この空間言語課題では、一辺が6.7mの正方形の教室(Figure 1参照)に置かれた白いテーブル(1辺が45cmの正方形で

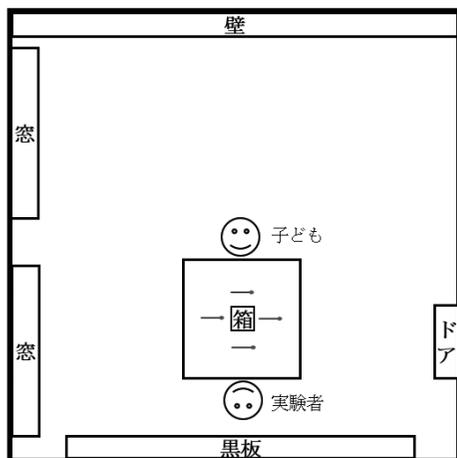


Figure 1 調査時の環境

注. 部屋に対するテーブルの大きさは実際より大きく描いてある。

高さが46cm)上に、方向性のない箱(縦横6cm,高さ2.2cm)か方向性のある人形(高さ9.5cm)を置き、その四方に5cmずつ離してマッチ棒(長さが5cm)を4本配置した。そして、子どもを基準とする「遠近」「左右」と他者を基準とする「前後」「遠近」「左右」に関する質問を合計で14問行った。各課題の得点は正しく答えた場合は1点、間違った場合は0点とした。場面ごとの質問は下記のとおりであった(丸付数字は実施順を示す)。

場面1 方向性のない箱

自己の遠近

- ①○○ちゃんに近いマッチ棒はどれですか。
- ⑥○○ちゃんから遠いマッチ棒はどれですか。

窓の遠近

- ⑤窓に近いマッチ棒はどれですか。
- ⑩窓から遠いマッチ棒はどれですか。

黒板の遠近

- ⑧黒板に近いマッチ棒はどれですか。
- ③黒板から遠いマッチ棒はどれですか。

自己の左右

- ④○○ちゃんの左のマッチ棒はどれですか。
- ⑨○○ちゃんの右のマッチ棒はどれですか。

箱の左右

- ⑦箱の左のマッチ棒はどれですか。
- ②箱の右のマッチ棒はどれですか。

場面2 方向性のある人形

他者の前後

- ⑬この女の子の前にあるマッチ棒はどれですか
- ⑪この女の子の後ろのマッチ棒はどれですか。

他者の左右

- ⑭この女の子の左にあるマッチ棒はどれですか。
- ⑫この女の子の右にあるマッチ棒はどれですか。

本研究では、以上の言語課題に加えて、言語能力を測定するために、PVT-R 絵画語い発達検査を用いた。PVT-R は言語の音韻的理解と意味的理解を中心に、その言語発達の基礎的な理解力を測定するものである。

結果と考察

言語理解の性差

まず、空間言語ならびに言語理解の性差を検討するために、基準別、空間言語別に「他者の前後」「自己の遠近」「窓の遠近」「黒板の遠近」「箱の左右」「自己の左右」「他者の左右」というように2つの課題を合わせた得点を算出し、年齢ごとに対応のないt検定を行った。その結果、年少児と年長児では有意差は認められず、年中児の「他者の前後」のみ、男児(平均1.42,標準偏差0.79)に比べ女児(平均1.94,標準偏差0.24)の得点が有意に高かった。PVT-R 絵画語彙発達検査の得点に関しては、いずれの年齢群でも有意差は認められなかった。そこで以降の分析は男女こみにして行った。

空間言語課題の正答率と誤答の分析

全体の傾向 各言語課題の正答率を年齢群ごとに算出し Table 1 に示した。Table 1 からわかるように、どの課題の正答率も加齢に伴い増加していた。また、全体的な正答率は、「前後」「遠近」「左右」の順に高く、「遠近」と「左右」に

Table 1 各課題の年齢群別の正答率 (%)

実施順	課題	年少	年中	年長	全体
11	他者の後	82	93	100	92
13	他者の前	59	79	94	77
1	自己に近い	65	100	100	88
6	自己から遠い	59	90	100	83
5	窓に近い	71	86	100	86
10	窓から遠い	59	72	84	72
8	黒板に近い	59	79	97	78
3	黒板から遠い	24	34	88	49
7	箱の左	53	76	75	68
2	箱の右	59	72	72	68
4	自己の左	59	66	75	67
9	自己の右	65	69	69	68
14	他者の左	24	48	53	42
12	他者の右	18	45	50	38

関しては、自己を基準にする方が環境や他者を基準にするよりも正答率が高かった。しかし、「遠近」における自己を基準にした場合と環境を基準にした場合の正答率の差は、「左右」における自己を基準にした場合と他者を基準にした場合の正答率の差より小さかった。

次に、「前後」「遠近」「左右」それぞれの中で比較すると、「前」と「後」、「遠」と「近」、「左」と「右」の正答率が、「自己の遠近」のように同程度の部分もあるが、「他者の前後」や「黒板の遠近」のように、かなり異なる部分もあった。

そこで、子どもの反応を詳細に検討するために、各課題における年齢群別の回答の分布をFigure 2に示した。まず、年齢群別に全体を見ると、年長児では、「他者の左右」を除くと、誤答が正答の反対側に収まっていて、「前後」「遠近」「左右」という軸が出来つつあることがうかがえる。それに対して、年中児や年少児では、正答の反対側以外の箇所も選択しており、年長児ほど軸が明確でない。次に、どのような誤答が生じているのかを「前後」「遠近」「左右」の順に検討しよう。

**前後の理解** Figure 2で「他者の後」を見ると、ほとんどの子どもが正答である人形の後ろにあるマッチ棒を選択している。それに対して「他者の前」を見ると、自分の前にあるマッチ棒を選択した誤答が、年少児では17名中5人、年中児でも29名中4名と、他の誤答より多かった。

単純に「後」より「前」の理解が困難であるのかもしれないが、それ以外に自己を基準に対象の「前後」を考えた場合の選択肢の違いが影響していた可能性がある。他者を基準にした「前後」の理解よりも自己を基準にした「前後」の理解の方が先であれば、人形を基準にした「前後」を十分に考えることができない子どもは、自己を基準にした「前後」に基づき回答するであろう。そうした場合、「他者の前」課題では、自分の前にマッチ棒があり、それを選択すると誤答になるが、「他者の後」課題では、自分の後ろにはマッチ棒がないので、選択することができない。そこで、改めて自分以外の人形を基準にした「前後」を考えるのではないだろうか。つまり、「他者の前」課題では、自己と他者という2つの基準の利用において葛藤が生じる可能性があるが、「他者の後」課題では、そのような葛藤が生じないのである。

**遠近の理解** 遠近においても、「近い」より「遠い」の理解が困難であるということに加えて、

自己と環境という2つの基準に基づいた空間軸の重なりが課題を難しくしている可能性がある。「窓の遠近」では、「窓の近く」課題の場合は「自分の近く」のマッチ棒を選択する誤答が多く、「窓から遠い」課題の場合は「自分から遠い」マッチ棒を選択する誤答が多い。しかし、「窓の遠近」の軸と「自己の遠近」の軸は90度ずれている。

それに対して、「黒板の遠近」では、「黒板の遠近」の軸と「自己の遠近」の軸が重なっており、「黒板から遠い」マッチ棒を選択しようとする、それは「自分に近い」マッチ棒であり、そこで混乱が生じた可能性がある。その結果、年少児17名の内11名、年中児29名の内15名が、黒板ではなく自分を基準にして「自分から遠い」マッチ棒を選択したのではないだろうか。

**左右の理解** 左右の理解に関しては、「箱の左右」と「自己の左右」「他者の左右」の3つを調べた。その結果、「箱の左右」と「自己の左右」とでは、正答率に大きな違いは見られなかった。回答の分布に関しては、年長児では1名を除き、箱や自己の左右を選択し、年中児と年少児でも、大多数の子どもは同様であった。したがって、自己を基準にした左右軸は年少児からかなり形成されていて、それを方向性のない箱にも適用することができるが、左右というラベルの対応を十分に理解していないため、誤答した可能性がある。日常生活においては、物の空間位置を覚える時、左右のラベルを知らなくても「こっちにある／あっちにある」というように記憶すれば、特に困らない。

それに対して、「他者の左右」では、他者を基準に左右の軸を形成する必要がある。問題と目的で述べたように、従来の研究では、子どもと対面した他者の左右を尋ねることが多い。そうした場合、他者の左右が自己の左右と反対になってしまうので、他者の左が正答の場合に他者の右を選択した子どもは、他者を基準にした左右の軸を形成していたが、左右のラベルを混同して間違えたのか、自分を基準にした左を選択して間違えたのかを区別することができない。しかし本研究では、90度ずらした条件で調べているので、人形の左右と自己の左右が重なることはない。そこでFigure 2の結果を検討する。

「他者の左」課題と「他者の右」課題の正答率や回答の分布に大きな違いは見られなかったため、2つの課題を合わせた正答率を算出したところ、年少、年中、年長の順に、21%、

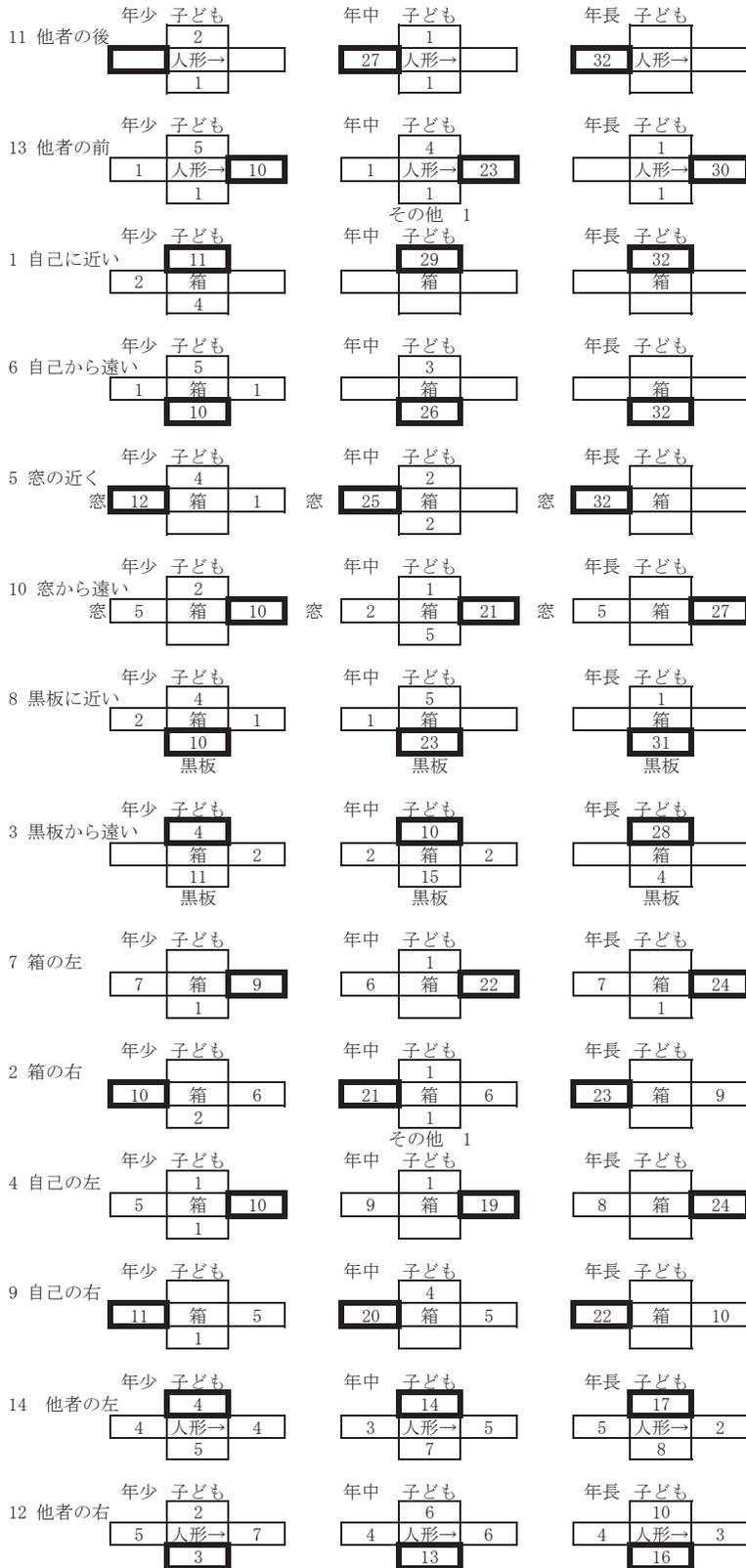


Figure 2 各課題における年齢別の回答の分布

注. 矢印は人形の向きを表す。太線で囲んだセルが正答。

47%, 52%であった。そして、人形の左右を選択した割合は、41%, 69%, 80%であった。つまり、偶然の正答がなければ、他者を基準に正しく左右を理解していた子どもの割合が、年少、年中、年長の順に、21%, 47%, 52%で、他者を基準とした左右の軸を形成していた可能性が高い子どもの割合が、41%, 69%, 80%だと考えられる。また、人形の左右を選択しなかった子どもは、自己を基準にした左右に基づいていた可能性が高く、その割合は、59%, 31%, 20%に近いものだと考えられる。

#### 言語得点の年齢差

性差を検討した時と同様に、空間言語別、基準別に2課題ずつの得点を合計するとともに、空間言語の種類別の合計得点や総得点も求めた。そして、PVT-R 絵画語い発達検査（語彙）も含めて、各得点の平均と標準偏差を年齢群ごとに算出し、Table 2 に示した。一要因分散分析を行った結果、「前後」と「遠近」では年齢群間に有意差があり、加齢とともに得点が高くなっていったが、「左右」では一部で有意傾向が認められたものの有意差はなかった。

「前後」と「遠近」は、年少児から年中児にかけて得点が向上し、年長児では満点に近くなる。それに対して、「左右」は年少児から年長児の間では大きく変化しない。勝井（1968）の結果では、自己を基準とした「左右」は、加齢とともにゆっくりと正答率が上昇し、9歳で正答率が90%前後になっているので、本研究の年齢範囲では、「左右」は「遠近」に比べて年齢差が小さかったと考えられる。

#### 言語課題得点間の相関

言語課題得点間の相関係数を算出し Table 3 の対角線の上部に、月齢を統制した偏相関を対角線の下部に示した。まず、空間言語間の関係を検討したところ、「前後」の得点は、「遠近」や「左右」の個々の課題や合計得点と中程度の相関が見られ、相互に関係があることが示唆された。「遠近」に関しては、「遠近」内の相関、つまり、「自己」「窓」「黒板」間の相関は、それほど低くなかったが、「左右」の個々の課題や合計得点との相関は全体的に低く、「遠近」と「左右」の理解の間にあまり関係がないことが示唆された。「左右」に関しては、「箱」と「自己」との相関は高かったが、「箱」や「自己」と「他者」との相関は低く、同じ左右でも「他者左右」の理解は他の2つと質的に異なると考えられる。以上の関係は、月齢を統制した偏相関でも、ほぼ同じであった。ちなみに、月齢との相関は、「前後」「遠近」と総得点、そして一般的な語い理解（PVT-R）との間では、中程度の有意な相関が見られたが、「左右」との間では、3つの課題やそれらの合計とも、ほとんど相関が見られず、言語得点の分散分析の結果と一致していた。

次に、空間言語の理解と一般的な語い理解（PVT-R）との相関を検討したところ、「前後」「遠近」と総得点との間では、月齢の場合と同様、中程度の有意な相関が見られ、月齢を統制すると、「前後」と「自己の遠近」では関係が消えたが、それ以外では.30前後の有意な相関が残った。しかし、「左右」に関しては、「他者の左右」

Table 2 基準別、年齢別の言語課題の平均得点 (SD) と分散分析の結果

	満点	年少	年中	年長	F	下位検定	
他者前後	2	1.41(0.62)	1.72(0.59)	1.94(0.25)	6.51**	1 < 2, 3	
自己遠近	2	1.24(0.56)	1.90(0.31)	2.00(0.00)	33.73**	1 < 2, 3	
遠近	窓遠近	2	1.29(0.59)	1.59(0.68)	1.84(0.37)	5.65**	1 < 3
	黒板遠近	2	0.82(0.73)	1.14(0.74)	1.84(0.37)	18.41**	1, 2 < 3
合計	6	3.35(0.86)	4.62(1.32)	5.69(0.69)	30.62**	1 < 2 < 3	
左右	箱左右	2	1.12(0.60)	1.48(0.63)	1.47(0.80)	1.73	
	自己左右	2	1.24(0.75)	1.34(0.77)	1.44(0.80)	0.38	
	他者左右	2	0.41(0.80)	0.93(0.96)	1.03(1.00)	2.52 +	
	合計	6	2.76(1.52)	3.76(1.84)	3.94(1.87)	2.53 +	
総得点	14	7.53(1.70)	10.10(3.05)	11.56(1.98)	15.80**	1 < 2 < 3	
PVT-R		15.53(8.94)	17.38(7.05)	32.47(7.85)	38.72**	1, 2 < 3	

注. + $p < .10$ , \* $p < .05$ , \*\* $p < .01$  1:年少, 2:年中, 3:年長

Table 3 言語課題得点間の相関（対角線の上部）と月齢を統制した偏相関（対角線の下部）

	前後	遠近				左右				総得点	PVT-R	月齢
		自己	窓	黒板	合計	箱	自己	他者	合計			
前後	—	.336**	.152	.412**	.404**	.280*	.264*	.393**	.428**	.672**	.339**	.324**
自己	.195	—	.308**	.231*	.590**	.057	-.010	.177	.111	.436**	.383**	.574**
窓	.041	.133	—	.465**	.795**	-.109	.069	.137	.059	.444**	.445**	.359**
黒板	.297**	-.115	.344**	—	.831**	.171	.249*	.273*	.316**	.676**	.599**	.541**
合計	.270*	.352*	.789**	.751**	—	.065	.165	.269*	.237*	.710**	.651**	.644**
箱	.249*	-.031	-.174	.112	-.036	—	.756**	.197	.812**	.584**	.020	.144
自己	.258*	-.057	.050	.255*	.162	.756**	—	.139	.790**	.616**	.086	.065
他者	.360**	.092	.078	.212	.203	.176	.129	—	.663**	0.63**	.246*	.180
合計	.398**	.011	-.005	.265*	.162	.808**	.793**	.652**	—	0.82**	.174	.178
総得点	.623	.222**	.331**	.563**	.596**	.593**	.669**	.631**	.852**	—	.495**	.482**
PVT-R	.170	-.016	.292*	.373**	.377**	-.109	.058	.172	.073	.259*	—	.684**

\*\*  $p < .01$ , \*  $p < .05$

において低い相関が見られただけで、それも月齢を統制すると消えてしまった。以上の結果から、一般的な語理解は、「遠近」の理解とは、それほど強くはないものの、関係があるが、「左右」の理解とは、ほとんど関係がないと考えられる。

最後に、相関が見られなかった「左右」の理解に関して、「右」と「左」の正確な理解ではなく、「左右」軸の形成の有無と一般的な語理解の関係を検討した。Figure 1 の「箱の左右」と「自己の左右」において、基準の左右を選択した子ども66名と、それ以外を選択した子ども12名の PVT-R の得点の平均値 (SD) を算出したところ、順に24.56 (10.31), 15.50 (11.97) で、 $t$ 検定を行ったところ、基準の左右を選択した子どもの方が有意に高かった ( $t(76)=2.73$ ,  $p<.01$ )。

さらに、「箱左右」「自己左右」「他者左右」において、それぞれの基準の左右を選択した場合は、それが正答でなくても1点を与え、それぞれの合計得点と PVT-R との相関を求めたところ、順に、.20, .33\*\*, .25\* で、左右合計は .34\*\* であった。さらに、月齢を統制した偏相関を求めたところ、.01, .24\*, .05\*, .10で、「自己左右」において有意な弱い相関が見られた。

以上の結果は、左右の軸が形成されている子どもたちの方が、一般的な語理解の程度が高いことを示している。先の左や右を正しく答えた場合に1点と得点化した相関の結果と合わせると、一般的な語理解は、正確な左右の理解とは関係がなくても、自己などを基準とした左右の軸の形成には関係していることを示唆している。おそらく、正確な左右の理解は、言語以外の認知的な発達に関係しているであろう。

### まとめと今後の課題

本研究では、空間言語「前後」「遠近」「左右」の理解について調査し、さらに、一般的な言語発達との関連を検討した。まず、幼児における言語的な「遠近」の理解を「前後」「左右」と合わせて調べたところ、他者や環境を基準にした正答率は、「前後」「遠近」「左右」の順に高く、子どもは、「前後」の理解から「遠近」、「左右」の順に把握することが明らかになった。「遠近」を調べた6つの課題を合わせた正答率は、4歳児で56%、5歳児で77%、6歳児で95%であり、全体的には、森他(1980)や候・叶(1992)の結果と類似していた。

しかし、森他(1980)では、4歳児(平均月齢49ヶ月)の正答率は40%前後であり、本研究の方が若干高い。彼らの研究では、対象までの距離が長いものや短いものを選択する課題で「遠近」の理解を調べている。それに対して、本研究では、自己や環境を基準に、そこから一番近いものや一番遠いものを選択することを求めたので、子どもたちは、3次元の環境において基準物を理解した上で、遠近の判断をしなければならない。4歳児においては、森他(1980)に比べて本研究の方が正答率が高かったことは、「遠近」の理解は2つの距離の比較ではなく、本研究で調べたような、自己や環境を基準にした対象の「遠近」の判断といった文脈から習得されることを示唆している可能性がある。

「左右」に関しては、自己や他者だけでなく方向性のない箱を基準にする場合も尋ねた。その結果、自己を基準にした左右軸は年少児からかなり形成されていて、それを方向性のない箱にも適用することができるが、左右というラベ

ルの対応を十分に理解していないため、誤答した可能性が示唆された。さらに、「他者の左右」に関しては、子どもと対面させる条件ではなく、90度ずらした条件で調べることににより、正しく理解している子どもは、年長でも半数前後であるが、他者を基準とした左右の空間軸は、年少から年中の間で半数以上、年長では80%の子どもで、形成されていることが示唆された。

また、誤答の分析により、「左右」だけではなく「前後」「遠近」においても、2つの基準に基づいた空間軸の重なりが空間言語の理解を難しくしていると考えられた。「前後」「遠近」「左右」といった空間言語は、相対的であるので、「前」に対する理解は「後」に対する理解に影響を及ぼすというように、お互いに影響している可能性がある。そうすると、対になった言葉の正答率は同程度になると考えられるが、「黒板の遠近」のように、そのような結果でない箇所があった。

一つの原因として、相対的ではあっても必ずしも対称的でないことが考えられる。つまり、人間を基準にした場合、左右はほとんど対称的であるが、頭は体の上部にあり目は顔の前を向いているので、上下や前後は対称的でない。それに加えて、本研究の分析から、従来から指摘されてきた自己と対面他者における「左右」の理解の場合と同様に、「前後」や「遠近」においても、自己を基準にした軸と他者を基準にした軸が一致しない場合には、2つの基準の利用の間に葛藤が生じると考えられる。

本研究の第三の目的は、空間言語の理解が、一般的な言語発達 (PVT-R) とどの程度関連しているのかを検討することであった。その結果、一般的な語理解は、「遠近」の理解とは関係があるが（「遠近」の合計との相関は .65, 月齢を統制した偏相関は .38）、「左右」の理解とはほとんど関係がないこと（「左右」の合計との相関は .17, 偏相関は .07）, しかし、左右の軸の形成には関わっていることが示唆された（「自己左右」との相関は .33, 偏相関は .24）。それに対して、勝井（1968）では、「左右」の理解と田中ビネー式で測定した知能との相関は、4歳で .42, 5歳で .58, 6歳で .61であり、本研究に比べて高かった。以上から、「左右」の理解は、一般的な言語発達よりも知能や空間認知の発達の影響を受けていると考えられる。

最後に今後の課題について述べる。まず、「遠近」に関しては、森他（1980）の課題と本研究

の課題を同じ子どもに実施し成績を比較することにより、状況や文脈の違いを論じる必要があるだろう。

また、今回は空間言語と PVT-R の関係を検討したが、PVT-R に含まれている言語は、名詞が多く動詞が少ない。小山（2012）は、2歳のダウン症児を観察して、空間言語と動詞の理解との関連を検討している。その結果、「もらう」「あげる」「行く」「食べる」などの動詞の理解を基盤にして「～の中」「ここ」「～の上に」といった空間言語の理解が見られ、行為することや移動・運動の過程で空間語彙の理解が進展していると考えられた。健常児でも同様であるならば、動詞と空間言語との関連を調べると、今回の結果より強い関連が見られるであろう。

さらに、品詞の中では助詞の理解も重要であると考えられる。日本語では、何かを基準にして対象の位置を表す時、助詞をつけなければならない。例えば、「～から遠い」「～に近い」という場合、「から」と「に」が助詞である。この助詞は空間言語の種類によって変わってくる。「前後」や「左右」の場合は、「～の前」「～の右」というように「の」を使う。そして、これらの助詞は4歳から5歳の間に飛躍的に習得される（藤友, 1979）。したがって今後は、助詞の理解を含めた空間言語の理解を検討すべきであろう。

言語発達には、日常生活における母親の言葉の入力が影響を及ぼしている（Tardif, Shatz, & Naigles, 1997; 孔・王, 2002）。空間言語の発達でも、保護者や保育者の言葉かけが関係しているはずである。このような外界から空間言語の入力、さらには、子どもの運動経験が、空間言語の発達にどのように影響をしているかも、興味深い課題となる。

## 引用文献

- Bek, J., Blades, M., & Siegal, M. (2010). Language and spatial reorientation: Evidence from severe aphasia. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *36*, 646–658.
- 藤友雄輝 (1979). 幼児の助詞の習得に関する発達の研究 *教育心理学研究*, *27*, 11–17.
- 候岩・叶平枝 (1992). 学前児童空間認識能力発展の実験研究 *心理発展と教育*, *2*, 1–7.
- Johnston, J., & Slobin, D. I. (1979). The development of locative expressions in English Italian,

- Serbo-Croatian, and Turkish. *Journal of Child Language*, **6**, 529-545.
- 勝井晃 (1968). 方向概念の発達の研究—空間方向に関するコトバの理解を手がかりとして— 教育心理学研究, **16**, 42-49.
- 孔令達・王祥栄 (2002). 児童言語中方位詞的習得及相関問題 中国語文, **287**, 111-117.
- 小山正 (2012). 言語獲得初期における空間語彙と動詞の理解との関連 —ダウン症の事例から— 音声言語医学, **53**, 148-152.
- 森一夫・北川治・出野務 (1980). 幼児における空間的な量を表わす言語に関する発達の研究 教育心理学研究, **28**, 265-274.
- 多田幸子・杉村伸一郎 (2011). 幼児における布置参照枠の利用：模型空間での再定位課題による検討 発達心理学研究, **22**, 1-10
- Tardif, T., Shatz, M., & Naigles, L. (1997) Caregiver speech and children's use of nouns versus verbs: A comparison of English, Italian, and Mandarin. *Journal of Child Language*, **24**, 535-565.
- 張璟光・丁慧韻・林菁 (1987). 2-6歳兒童對空間辭彙的理解和產生的初歩實驗研究 福建師範大學學報哲学社会科学版, **1**, 118-124.

### 謝 辞

調査にご協力いただきました幼稚園の園長先生ならびに諸先生方、園児の皆様に心より感謝申し上げます。