

幼児期の運動能力と群れ遊びの関係について (3)

The relationship between motor ability and group play in infancy (3)

長谷川 勝 一

キーワード：運動能力、群れ遊び、自由遊び、仲間、共分散構造分析

研究の目的

古来より、家庭や地域内で、「この指止まれ」から始まる、三々五々に群れて遊ぶ「伝承遊び」と呼ばれる群れ遊びが子どもたちの遊びの中心であったが、このような遊びを通して子どもたちは総合的に発達していったと考えられる^{1) 2) 3) 4)}。しかしながら、現在では日常生活の中で子どもの群れ集団が作りにくい状況があり、家庭内や地域内で「群れ遊び」「伝承遊び」が消失しつつある。その中で、遊べない、遊ばない、遊ぼうとしない子どもの増加が指摘されてきた。

そこで、家庭や地域内に比較して子どもが群れ集団を作りやすい保育園・幼稚園での群れ遊びに注目し、園内での自由遊びとして群れ遊びの導入・推進への取り組みを行っている⁵⁾が、園内で群れ遊びに取り組む際に、群れ遊び活動と子どもの発達の関連性が目に見える形で明確になりにくいことから、先行研究としてこれらの関係を明らかにした^{6) 7) 8) 9)}。

先行研究では、運動能力が高い子は低い子に比較して、ルールが明確でチームで協力するような遊びを好み、リーダー役になることが多いこと、よく遊ぶ友達の数も多いこと、運動能力が低い子は高い子に比較して、友達との意思の疎通が難しく、他の子に付いて遊ぶことや一人で遊ぶことが多いこと、あるいは自由遊びの時間帯にぼーっとしていることが多いように見えることなどの差異があることが指摘された⁶⁾。

また、群れ遊びに関する質問紙調査の結果を因子分析したところ、5つの潜在因子の存在が確認された。これらの潜在因子と運動能力評価点や、運動能力評価点に体格の要因を加味した健康度評価点、あるいはよく遊ぶ友達の数との関係についても関連性がある様子がみとれた⁸⁾。

一方で、自分の言い分を押し通す、自分や特定のグループに都合がよい勝手なマイルールを持ち出す、遊びの中でよくトラブルを起こす、などの項目群は因子分析でも第1因子として抽出されたが、この因子は運動能力とは関係が薄く、行動特性との関連性が指摘されている⁸⁾。また、行動特性のうち、より活動的な行動型の子どもは群れ遊びを活発化する因子や仲間の存在に関する因子の得点が高いが、行動型以外の子どもは他の子どもに命令されたり付いて遊ぶ従属性の因子得点が高いことなども指摘されている^{7) 9)}。

これまでの研究により、因子分析の結果をもとにして各因子と運動能力や友達の数との関係について示唆を得たが、本研究では、園内での群れ遊び活動について質問した調査項目から因子分析によって抽出した潜在因子と運動能力評価点および健康度評価点、友達の数について共分散構造分析を行い、群れ遊びに関する構造分析の知見を得ることを目的とした。

研究方法

研究対象：岡山県北部T市内の公立・私立幼稚園5園の年長児143名（男児81名、女児62名）。

調査時期：平成22年2月から10月にかけて実施。

調査項目：生年月日、性別、身長、体重、20メートル走、立ち幅跳び、硬式テニスボール投げ、群れ遊びに関する質問紙調査（19項目）。

調査方法：体格測定項目の身長・体重と、運動能力測定項目の20メートル走、立ち幅跳び、硬式テニスボール投げについては原田の測定法¹⁰⁾により測定を行った。群れ遊びに関する質問紙調査は今回の調査のために自作したものを使用し、園児の担任に調査用紙を配布して、園児一人ひとりに対する回答を依頼した。

研究の手続き：体格と運動能力の評価点は原田の重回帰評価法^{11) 12)}を用いて、身長は月齢による重回帰評価、体型、走、跳、投の運動能力項目は月齢と身長による重回帰評価として、それぞれ-3から+3の7段階の評価点を算出した。その上で、走、跳、投の運動能力評価点を合計し、運動能力評価点とした。また、身長、体型の評価点を運動能力に加味したものを健康度評価

点として算出した。

群れ遊びに関する質問紙の調査項目の回答は、園内での自由遊び中での子どもの様子に関するもの（18項目）については「当てはまらないもの」から「よく当てはまるもの」までの5段階とし、順位変数としてそれぞれ1から5の数値に変換した。「いつもよく遊ぶ友達の数は平均して何人ですか？」の設問については、「0人」から「5人以上」の6段階とした。いずれの項目についても、「不明」の回答選択肢を設けたが、今回の調査対象児の中には「不明」と回答したものはなかった。

因子分析には主因子法によるプロマックス回転を用い、固有値1以上で因子を抽出した後、因子得点を算出した。Kaiser-Meyer-Olkinの統計量は0.798を示し、分析の妥当性を確認した。因子の解釈に用いる項目はパターン行列の値が0.4以上を示すものとした。

抽出された因子と運動能力評価点ならびに健康度評価点、友人数の調査項目の関係を仮説モデルとして立て、共分散構造分析により因果関係を推定した。共分散構造分析においては、運動能力評価点、健康度評価点を3段階にカテゴリ化した変数を用い、モデルの選択基準は仮説採択時に許容されるとされるRMSEA

表1 評価・調査項目の性別の平均値、標準偏差、最小値、最大値

項目名	全体				男児				女児				性差		
	標本数	平均値	標準偏差	最小値	最大値	標本数	平均値	標準偏差	最小値	最大値	標本数	平均値		標準偏差	最小値
月齢	143	76.112	3.717	70	84	81	76.259	3.555	70	84	62	75.919	3.912	70	81
身長	143	114.899	4.554	104.2	126.4	81	115.789	4.628	106.4	126.4	62	113.735	4.179	104.2	126
体重	143	20.755	3.174	14.2	38.4	81	21.417	3.188	16.5	38.4	62	19.890	2.939	14.2	31.4
20m走	143	5.300	0.493	4.3	7.7	81	5.148	0.419	4.3	6.7	62	5.499	0.513	4.7	7.72
立ち幅跳び	143	103.259	15.306	60.0	135.0	81	107.432	15.164	68.0	135.0	62	97.806	13.690	60.0	130
テニスボール投げ	143	8.009	2.954	1.8	15.8	81	9.347	2.917	3.2	15.8	62	6.262	1.900	1.8	11.2
身長評価	143	0.077	1.116	-3	3	81	0.210	1.097	-3	2	62	-0.097	1.117	-2	3
体型	143	0.084	1.094	-3	3	81	0.235	1.080	-3	3	62	-0.113	1.079	-3	3
走評価	143	-0.685	0.856	-3	2	81	-0.568	0.860	-3	2	62	-0.839	0.827	-3	1
跳評価	143	-0.797	0.935	-3	1	81	-0.840	0.962	-3	1	62	-0.742	0.897	-3	1
投評価	143	-0.462	0.974	-3	2	81	-0.519	0.904	-3	1	62	-0.387	1.053	-3	2
運動能力評価点	143	-1.944	2.044	-9	4	81	-1.926	2.041	-8	4	62	-1.968	2.048	-9	2
健康度評価点	143	-2.608	2.534	-10	4	81	-2.444	2.509	-9	4	62	-2.823	2.550	-10	2
質1 外遊びが好き	143	4.035	1.006	1	5	81	4.294	0.892	1	5	62	3.710	1.053	2	5
質2 遊ぶ友達はいつも同じである	143	4.140	1.015	1	5	81	4.185	0.904	1	5	62	4.081	1.140	1	5
質3 ルールが明確な遊びを好む	143	3.538	1.009	1	5	81	3.667	1.006	2	5	62	3.371	0.988	1	5
質4 チームで協力する遊びを好む	143	3.238	1.115	1	5	81	3.247	1.117	1	5	62	3.226	1.113	1	5
質5 友達との意思の疎通が難しい	143	2.315	1.027	1	5	81	2.617	1.072	1	5	62	1.919	0.809	1	5
質6 友達と遊ぶのが好き	143	4.510	0.708	1	5	81	4.506	0.705	3	5	62	4.516	0.713	1	5
質7 内遊びが好き	143	3.385	0.953	1	5	81	3.111	0.930	1	5	62	3.742	0.860	2	5
質8 他の子に付いて遊ぶことが多い	143	3.217	1.207	1	5	81	3.074	1.163	1	5	62	3.403	1.237	1	5
質9 自分の言い分を押し通す	143	2.678	1.168	1	5	81	2.938	1.241	1	5	62	2.339	0.966	1	4
質10 リーダーになれることが多い	143	2.741	1.294	1	5	81	2.840	1.242	1	5	62	2.613	1.348	1	5
質11 一人で遊ぶのが好き	143	2.308	1.092	1	5	81	2.407	1.097	1	5	62	2.177	1.070	1	5
質12 他の子に命令することが多い	143	2.629	1.198	1	5	81	2.852	1.198	1	5	62	2.339	1.135	1	5
質13 先生にまともわり付くことが多い	143	2.958	1.077	1	5	81	2.654	1.044	1	5	62	3.355	0.985	1	5
質14 マイルールを持ち出す	143	2.587	1.185	1	5	81	2.901	1.223	1	5	62	2.177	0.992	1	5
質15 ぼーっとしていることがある	143	2.664	1.064	1	5	81	2.679	1.028	1	5	62	2.645	1.109	1	5
質16 ルールが明確な遊びを好む	143	3.203	0.928	1	5	81	3.383	0.937	1	5	62	2.968	0.861	1	5
質17 他の子に命令されることが多い	143	2.497	0.967	1	5	81	2.580	1.041	1	5	62	2.387	0.849	1	4
質18 遊びの中でトラブルをよく起こす	143	2.538	1.256	1	5	81	3.012	1.222	1	5	62	1.919	1.005	1	5
質19 いつもよく遊ぶ友達の数	143	3.280	1.203	0	5	81	3.309	1.283	1	5	62	3.242	1.117	0	5

p<0.001 ※※※
p<0.01 ※※
p<0.05 ※
p<0.1 △

が0.1を下回ることにした。

統計上の有意水準はいずれも両側検定で5%とした。

結果と考察

月齢、体格および運動能力評価点、健康度評価点、および群れ遊びに関する調査項目の性別の平均値、標準偏差、最小値、最大値を示したものが表1である。

群れ遊びに関する調査項目18項目を対象に因子分析を実施した結果、5因子が抽出された。斜行回転後のパターン行列を示したものが表2であり、因子間の相関を示す因子相関行列を示したものが表3である。因子構造の分析・解釈については先行研究⁸⁾を参照されたい。

第1の因子である「遠心力の因子」、第2の因子である「向心力の因子」はともに子どもが群れ遊びをするにあたって関係が深い因子であると考えられる。「遠心力の因子」は子どもの自己中心性を示しており、行き過ぎると遊びを壊す働きもする。一方で「向心力の因子」は子どもの遊びに対する向心力を示しており、リーダーによる群れの統率力なども示す。両者は反対の性質を示すように思われるが、子どもの群れ遊び活動では表裏の関係にあると考えられる。第3の因子で

ある「従属性の因子」は群れ遊びに際して他の子に命令されたり付いて遊ぶ従属性を示す。第4の因子である「仲間の因子」は群れ遊びにおける仲間の存在を、第5の因子である「一人遊びの因子」は群れ遊びにおける遊び相手の不在を示す因子である。月齢との相関分析では、「遠心力の因子」と「一人遊びの因子」は負の相関を示し、「向心力の因子」と「仲間の因子」は正の相関を示すことが確認されている⁸⁾。このことは、前者の因子が子どもの幼さを示し、後者の因子が経験によって子どもが獲得していく資質であることを示している。

これらの因子と各評価・調査項目との関係を分析した先行研究をもとに仮説モデルを示したものが図1である。

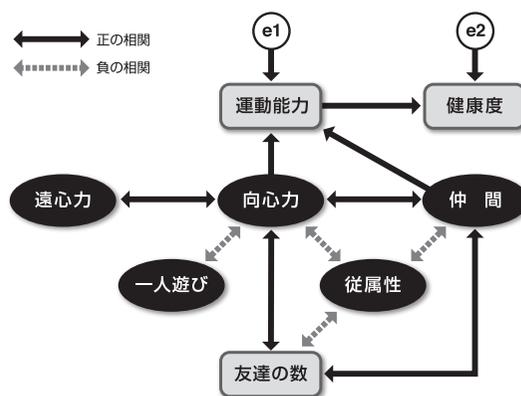


図1 本研究での仮説モデル

表2 群れ遊びに関する質問項目の因子分析結果 (主因子法プロマックス回転後のパターン行列)

変数名	因子1	因子2	因子3	因子4	因子5
質9 自分の言い分を押し通す	0.889	-0.143	0.021	0.060	-0.007
質14 マイルールを持ち出す	0.889	0.078	0.044	0.065	0.046
質18 遊びの中でトラブルをよく起こす	0.817	0.049	0.131	-0.014	-0.039
質12 他の子に命令することが多い	0.713	0.138	-0.309	0.159	0.076
質5 友達との意思の疎通が悪い	0.577	-0.300	0.192	-0.268	-0.115
質3 ルールが明確な遊びを好む	0.032	0.956	0.277	-0.071	0.203
質4 チームで協力する遊びを好む	-0.143	0.794	0.031	0.190	0.006
質1 外遊びが好き	-0.008	0.755	0.124	-0.222	-0.289
質10 リーダー役になることが多い	0.300	0.562	-0.296	0.052	0.124
質17 他の子に命令されることが多い	0.090	0.095	0.744	0.059	0.096
質8 他の子に付いて遊ぶことが多い	-0.126	-0.023	0.705	0.249	0.180
質16 ルールが単純な遊びを好む	0.093	0.294	0.638	-0.020	-0.029
質6 友達と遊ぶのが好き	-0.038	0.089	0.230	0.831	-0.248
質11 一人で遊ぶのが好き	-0.058	0.010	0.226	-0.623	0.057
質2 遊ぶ友達はいつも同じである	0.249	-0.201	0.257	0.421	0.071
質7 内遊びが好き	-0.121	-0.143	0.003	-0.136	0.714
質13 先生にまともわり付くことが多い	0.090	0.220	0.210	-0.142	0.507
質15 ぼーっとしていることがある	0.078	-0.376	0.385	0.008	0.029

表3 因子相関行列

因子	1	2	3	4	5
1	1.000	0.269	-0.191	-0.049	-0.158
2		1.000	-0.371	0.452	-0.371
3			1.000	-0.353	-0.005
4				1.000	0.104
5					1.000

この仮説モデルを用いて共分散構造分析を実施したものが図2である。分析の結果、モデルに対するデータのあてはまりは、 $\chi^2=37.061$ (df=17), $p=.003$, GFI=.941, AGFI=.875, CFI=.931, RMSEA=.091となった。

子どもが群れ遊びを行うときの原動力となる「遠心力の因子」「向心力の因子」は標準化推定値の係数.31で相互に影響を与えている。もっとも係数が高かったパスは「向心力の因子」と「仲間の因子」の関係であり、係数値は.52の値を示した。「仲間の因子」と「友達の数(質問19)」の関係も高い数値(.41)を示す。「向心力の因子」と「一人遊びの因子」は-.46、「従属性

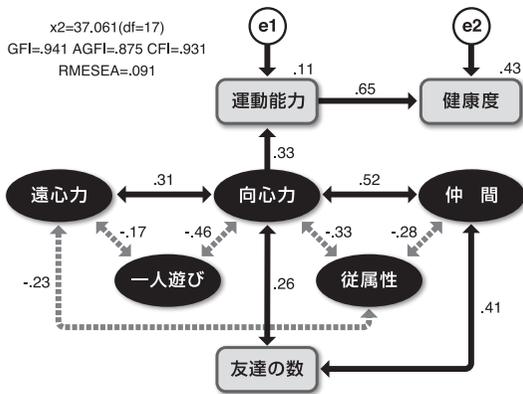


図2 共分散構造分析

の因子」は-.33といずれも負の値を示した。

今回の分析では、先行研究⁸⁾をもとにした仮説モデルにおいて設定していなかったパスも存在した。係数値としては低いが、「遠心力の因子」と「一人遊びの因子」の間で-.17、「従属性の因子」の間で-.23のパスが確認された。「遠心力の因子」はともすれば群れ遊びを壊しかねない要素をもっているが、この因子は「向心力の因子」と同様に群れて遊ぶために必要であることが伺える。一方で、仮説モデルでは「従属性の因子」と「友達の数（質問19）」の間に負の相関関係があるとしたが、今回の分析ではパスが存在しないモデルの方があてはまりはよかった。

運動能力評価点や健康度評価点との関係については、採用モデルでは「向心力の因子」から運動能力評価点に対してのパスを設定したが、健康度評価点は運動能力評価点との疑似相関性が高いこともあり⁸⁾、「向心力の因子」から健康度評価点に対してパスを伸ばすモデルよりも運動能力評価点からパスを伸ばした採用モデルの方がデータへのあてはまりがよいことが確認された。また、「仲間の因子」から運動能力評価点に対するパスも有意水準に到達しなかったため、パスとしては削除した。

「友達の数（質問19）」については、先行研究と同様に「向心力の因子」や「仲間の因子」とのパスが確認されたが、因果関係ではなく相互に影響を与え合う共分散でのパスの方があてはまりはよかった。このこと

は、因果関係を示す運動能力へのパスと異なっている。

今回の分析の結果から、運動能力の一部は群れ遊びによる活動の結果であると判断することができるが、友達の数は必ずしも原因とも結果とも言い切れない面をもっていることが指摘できよう。このことは、子どもの活動を考える際に興味深い。友達がいることで群れ遊びにつながる（友達が原因、群れ遊びが結果）ことがある一方で、群れ遊びをすることで友達ができること（群れ遊びが原因、友達が結果）もあるといえる。しかし、「仲間の因子」から直接運動能力に伸びるパスが存在しないことから、ただ単に友達がいたらよいものではなく、特定のルールやリーダーシップによって友達と協力して群れて遊ぶことが重要である。

群れ遊び活動においてはやはり遊び仲間を作ることがまずは重要であり、保育者はそこに注力するべきである。運動能力は結果であり、運動能力を伸ばしたからといって友達が増え、群れ遊び活動が活発化するわけではない。運動能力が向上することでより高度な技術や能力が必要となる遊びに参加できるようになり、それが新しい友達を増やすのである⁸⁾。

運動能力を伸ばすことは身心の健全な発達を願う教育上の目標であるが、運動能力を伸ばすことを教育の目的（手段）とするのは趣旨が違ふと考えるべきである。

結論

本研究では幼児期の群れ遊びと運動能力の関係について調べることを目的として、体格・運動能力の測定と園内での自由遊びにおける子どもの様子を質問紙形式で調査した。その結果、以下のことが確認できた。

1. 群れ遊びに関する質問18項目に対する因子分析で確認された5つの潜在因子「遠心力の因子」「向心力の因子」「従属性の因子」「仲間の因子」「一人遊びの因子」を用いた仮説モデルでは、運動能力は「向心力の因子」からの因果関係のパスが確認された。「向心力の因子」は「仲間の因子」「遠心力の因子」と因子間の正の共分散が高く、「従属性の因子」と「一人遊びの因子」とは負の共分

- 散を示した。「仲間の因子」は「友達の数」と正の共分散を示すが、「従属性の因子」とは負の共分散を示した。「遠心力の因子」は「従属性の因子」「一人遊びの因子」とは負の共分散を示した。
2. 運動能力は群れ遊びの活発さを示す「向心力の因子」と因果関係にあり、群れ遊びが活発化することで運動能力を高進させるが、友達の数「向心力」の因子に対して因果の関係にはないと考えることができる。このことは、友達の存在が群れ遊びを誘発することや群れ遊びから友達が作られることを示唆しているといえる。
 11. 原田昭子他「幼児の体格・運動能力の評価改訂について」『教育医学』第44巻4号、629～643頁、1999。
 12. 原田昭子他「WEB上での幼児の体格・運動能力評価・判定」『教育医学』第50巻1号、72～73頁、2004。

註

1. 原田碩三『“群れ遊び”のすすめ』黎明書房、1990。
2. 原田碩三『押しくらまんじゅう花いちもんめ』農文協、1991。
3. 原田碩三・徳田泰伸編『保育の実践』北大路書房、1992。
4. 原田碩三『新版幼児健康学』黎明書房、1997。
5. 明星幼稚園・しらゆり幼稚園・美作大学附属幼稚園「調和のとれた心と体の発達を目指して～群れ遊びを通じた取り組み～」平成21年度全日本私立幼稚園連合会中国地区私立幼稚園教育研修会岡山大会、2009。
6. 拙論「幼児期の運動能力と群れ遊びの関係について」『美作大学・美作大学短期大学部紀要』第56号、55～63頁、2011。
7. 拙論「子どもの群れ遊びと運動能力・行動特性の関係について」日本乳幼児教育学会第21回大会、2011。
8. 拙論「幼児期の運動能力と群れ遊びの関係について(2)」『美作大学・美作大学短期大学部紀要』第57号、27～34頁、2012。
9. 拙論「子どもの群れ遊びと行動特性の関係について」日本乳幼児教育学会第22回大会、2012。
10. 原田碩三『新版幼児健康学』黎明書房、201～203頁、1997。