

【原 著】

幼児自身の運動に対する認知的評価に関連する要因

小野はるか¹⁾ 田中 千晶²⁾ 田中 茂穂³⁾
小関 俊祐⁴⁾

- 1) 桜美林大学大学院心理学研究科 2) 桜美林大学総合科学系
3) 国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所 国立健康・栄養研究所基礎栄養研究部
4) 桜美林大学心理・教育学系

【要約】目的：本研究は、幼児自身の運動に対する認知的評価と幼児自身の友人の数に対する認知的評価、加速度計による日常の身体活動量、および保育者や保護者による幼児に対する認知的評価との関係を検討することを目的とした。

方法：195名(男児106名、女児89名)の年中および年長の幼児を対象に、口頭で、運動が好きかどうか、運動が上手であると思うかどうか、および保育所や幼稚園内外それぞれの友人の数に対する認知的評価を尋ねた。加えて、各幼児の保育者と保護者に、各認知的評価に関して質問紙で尋ねた。更に、平日と週末を含む6日間にわたり、三軸加速度計を使って日常生活全般の中強度活動(moderate-to-vigorous physical activity; MVPA)を測定した。

結果：ロジスティック回帰分析の結果、保育者の認知的評価の「友人の数」、および保護者の認知的評価の「運動が上手である」は、幼児自身の認知的評価の「運動が上手である」と正の関連性があった。また、保育者の認知的評価の「活発である」、および保護者の認知的評価の「活発である」、「運動が好きである」は、幼児自身の認知的評価の「運動が好きである」および「運動が上手である」と負の関連性があった。

結論：本研究の結果から、保育者および保護者の認知的評価が、幼児自身の運動に対する認知的評価に対して正負の両方向で関連することが明らかとなった。そのため、幼児自身の運動に対する認知的評価を高めるために、保育者や保護者のかかわり方の工夫が必要になると考えられる。

Key words：内発的動機づけ、運動有能感、ロジスティック回帰分析、保育者評価、保護者評価

1. 緒 言

2012年に文部科学省は「幼児期運動指針¹⁾」を策定し、保育所や幼稚園、家庭や地域での活動を含めて幼児がさまざまな遊びを中心に、毎日、合計60分以上、楽しく体を動かすことが望ましいとしている。幼児期運動指針¹⁾によって示されている幼児期の運動の意義は、体力や運動能力の向上、健康的な体の育成、意欲的な心の育成、社会適応力の発達、認知的能力の発達であり、幼児期の運動の効果は身体的な効果だけでなく、心理的な効果もあることが示されている。Timmonsら²⁾は、就学前の幼児を対象として運動をはじめとす

る身体活動が健康に及ぼす効果についてのレビューを行い、縦断的研究において認知機能や心理社会性といった心理的效果および運動技能や代謝循環といった身体的効果が示されたと報告している。

幼児が運動習慣を身につけるためには、幼児自身が運動自体を楽しみ、運動に対して肯定的な評価をしていることが重要になると考えられる。Maslow³⁾によると、行動習慣を維持するためには、その行動自体が目的であり、達成感などを得て、内発的に行動を維持しようとする動機づけが影響を及ぼしうる。また、Deci⁴⁾は内発的動機づけを「有能さと自己決定」の点から解釈しており、人は有能さを認知したいという欲求に動機づけられて行動するのであり、それが内発的に動機づけられた行動であると述べている。この内発的動機づけの評価の手続きとして、例えば「運動が好きである」という評価が考えられる。「運動が好きであ

連絡先：田中千晶，桜美林大学総合科学系，〒194-0294
東京都町田市常盤町3758，c-tanaka@obirin.ac.jp
投稿日：2016年6月30日，受理日：2016年9月28日

ると幼児自身が評価することは、運動自体が目的となり、運動という行動を実施し、行動を継続しようとすると考えられるため、内発的動機づけとして想定することが可能である。また、運動自体を楽しく感じ、運動することを通して「自分は運動ができる」といった肯定的な認知的評価を行うことで、運動習慣を維持することができると考えられる。すなわち、幼児自身が「運動が上手である」と評価することは、運動有能感の1つであると考えられる。岡沢ら⁵⁾は、運動有能感が、運動を内発的に動機づけるために重要であるとし、身体的有能さの認知、統制感、受容感の3因子によって運動有能感が構成されていると報告している。更に、運動有能感を高めることによって、運動が内発的に動機づけられること⁶⁾、運動の楽しみを体験できること⁷⁾が明らかになっている。つまり、幼児自身が「運動が好きである」、「運動が上手である」と評価することによって、運動という行動自体が目的となり、達成感を得て、内発的に動機づけられ、運動習慣を維持することができると考えられる。内発的動機づけと有能感の関係は相互作用的に影響し合っていると考えられているが⁴⁾、実践上は操作しやすい変数からアプローチすることでもう一方の変数も変化させることを狙いとした支援が考えられる。具体的には、幼児期に「運動が好きである」や「運動が上手である」といった肯定的な認知的評価を行い、幼児期に身体活動や運動習慣を身につけることで自身の身体を操作する能力を培い、保育者や保護者から受容されることで、児童期以降の身体活動や運動場面に対する積極性が高くなる可能性が考えられる。

本研究では、幼児自身の運動に対する認知的評価に関連する要因として、幼児自身の友人の数に対する認知的評価と日常の身体活動量、保育者や保護者の幼児に対する認知的評価を想定した。運動場面は他者とかかわる場面であり、幼児の遊びや集団の運動の効果について自尊感情や他者との協調性に着目して検討している研究^{8,9)}があり、運動と対人関係の関連が認められている。そのため、幼児が運動に対して「運動が好きである」や「運動が上手である」という認知的評価を行う際に、幼児の友人に対する認知的評価も影響を及ぼしていると予測される。本研究では、幼児の友人に対する認知的評価として、幼児が普段何人の友人と遊んでいると認知しているかという点に着目した。また、実際に日常的に身体を活発に動かしている

と、運動や遊ぶ機会が増え、保育者や保護者からほめられる機会が多くなり「運動が好きである」、「運動が上手である」と認知しやすいと考えられる。そのため、日常の身体活動量が幼児の「運動が好きである」、「運動が上手である」という認知的評価に影響を及ぼすと予測される。

一方で、運動習慣が形成される幼児期は、自分で行動を選ぶことが少なく、幼児が友人とかかわる場面や運動場面では、保育士および幼稚園教諭(以下、保育者とする)や保護者が時間や場所の確保を行うことが主であるため、幼児の運動習慣の獲得には、保育者や保護者のかかわりが重要であると考えられる。行動理論¹⁰⁾に基づけば、保育者や保護者がほめることにより、幼児は更にその行動を続けようとする。すなわち、外発的動機づけ³⁾によって身体活動や運動習慣が維持され、幼児期の身体活動や運動に関する保育者や保護者の認知的評価が幼児自身の運動に対する認知的評価にも影響を及ぼすと予測される。

以上のことをふまえると、幼児自身の「運動が好きである」、「運動が上手である」といった認知的評価には、幼児自身の友人の数に対する認知的評価、日常生活全般の運動を含む身体活動および保育者や保護者による幼児に対する認知的評価などが影響していると予測される。これまで、体力や運動能力の高さと運動に対する意欲の関連を示した先行研究^{11,12)}はあるが、幼児自身の運動に対する認知的評価を操作することを目的として、幼児自身の認知的評価、客観的に評価した日常の身体活動量、および保育者や保護者という他者の認知的評価といった要因の関連を示した研究は認められていない。そこで本研究は、幼児自身の「運動が好きである」、「運動が上手である」という認知的評価と関連する要因について明らかにすることを目的とした。本研究の結果によって明らかになった要因を操作変数として位置づけることで、幼児自身の運動に対する認知的評価を促進させることが可能になると期待される。

2. 方法

2-1. 対象

対象は、本研究の実施に保護者が同意し、関東圏内の保育所または幼稚園に2006年から2008年に通っていた、年中または年長クラスの幼児195名(男児106名、女児89名)であった。保護者へ

の間診により、甲状腺機能の異常などエネルギー代謝や通常の身体活動に影響を与えると考えられる疾病についての既往症がある者は対象から除いた。本研究は桜美林大学の研究倫理委員会の承認(承認番号 05011 および 09040)を得て実施した。測定にあたって、保護者に測定目的、利益、不利益、危険性、データの公表について説明を行い、書面にて同意を得た。

2-2. 測定項目

本研究で想定した幼児自身の運動に対する認知的評価に関連する要因は、幼児自身の認知的評価として、①保育所や幼稚園内の友人の数、および②保育所や幼稚園外(家庭)の友人の数、幼児の身体活動量として、③平日の中強度活動(moderate-to-vigorous physical activity; MVPA)の所要時間および④休日のMVPAの所要時間、保育者の幼児に対する認知的評価として、⑤保育所や幼稚園内の友人の数、⑥幼児が活発である、⑦運動が好きである、⑧運動が上手である、保護者の幼児に対する認知的評価として、⑨保育所や幼稚園外の友人の数、⑩幼児が活発である、⑪運動が好きである、⑫運動が上手である、の12項目であった。

認知的評価に関して、幼児に対しては対象者ごとに口頭で尋ね、保育者と保護者には各幼児について質問紙で尋ねた。友人の数に関しては、「普段何人ぐらいの友だちと遊ぶことが多いですか」と尋ね、幼児自身を含む人数の回答を求めた。幼児には、保育所や幼稚園内外それぞれ、保育者には保育所や幼稚園内、保護者には保育所や幼稚園外における友人の数を尋ねた。運動に対する認知的評価は「運動が好きですか」、「運動が上手だと思いますか」と尋ね、「そう思う」、「どちらともいえない」、「そう思わない」で回答を求めた。幼児に対しては、1人1分程度、保育所および幼稚園の教室内で個別に質問した。また、保育者と保護者には、各幼児について「活発だと思いますか」と尋ね、「そう思う」、「どちらともいえない」、「そう思わない」で回答を求めた。なお、認知的評価とは、刺激に対する有益性や脅威性、対処可能性などを評価する認知過程と定義されている¹³⁾。本研究における認知的評価は、運動という刺激に対してどのように評価をしているかを指すものと定義する。

なお、本研究では、対象園を保育所と幼稚園と

したが、保育所や幼稚園の内と外では、保育者と保護者で観察したり関与したりする状況が異なり、保育者や保護者が行う幼児自身の運動に対する認知的評価も異なる可能性がある。しかしながら、保育現場や家庭における共通した操作可能な変数を明らかにすることを目的とした本研究では、施設差を調整要因として用いたうえで併せて検討することとした。

体重と身長は、各々、0.1 kg と 0.1 cm 単位で測定した。身体活動の調査は、原則として木曜の登園後、用意したベルトに、3軸加速度計であるアクティブトレーサー(AC-210, GMS社製、日本、670×480×160 mm, 60 g)を装着し、1週間後の同じ曜日の登園後に回収した。水泳や着替え、入浴などやむを得ない場合を除いて装着するように依頼した。装着しなかった時間や睡眠時間については、記録をつけてもらった。保護者による記録と併せて睡眠時間や着替え以外に加速度計の値から判断し、1時間以上、かつ1日合計2時間以上装置を装着していないと考えられる場合は、その日のデータは採用しないこととした。アクティブトレーサーで得られた3方向それぞれの平均加速度を1分間ごとに算出した。幼児の身体活動の評価におけるアクティブトレーサーを用いた推定式について Tanaka et al.¹⁴⁾が報告しており、その報告に基づき、ボール投げのように連続的な歩・走行を伴わない活動については、垂直/水平の加速度比から判別して補正する方法を採用した。この方法を用いることにより、階段昇降以外の活動については、平均としてほぼ正確に身体活動強度を推定できるとされている。

MET (metabolic equivalent) 値は、成人の場合 1 MET = 3.5 ml/kg/min と仮定して求めることが多いが、子どもでは 1 MET が 3.5 ml/kg/min より大きくなるため、身体活動強度を基礎代謝量の倍数として表した PAR (physical activity ratio) が用いられることも多い^{15,16)}。そこで合成加速度の値を用いた PAR の推定式¹⁴⁾により1分間ごとの PAR を推定した。記録により睡眠とされた時間は PAR を 1.03、着替えおよび入浴時間(10分まで)は 2.4 を、それ以上は 1.8 (bath sitting の METs 1.5) を当てはめた¹⁷⁾。得られた PAR から、身体活動レベル (physical activity level; PAL) を推定した。これは、24時間当たりの平均の PAR に相当し、PAR が 3 以上の活動を MVPA の指標とした。

2-3. 統計処理

MVPA の所要時間については、平日と土日・祝日の平均値を求め、それぞれ 5 日、2 日と重み付けすることによって、個人ごとの代表値を求めた。また、幼児の友人の数に対する認知的評価は、評価者ごとに平均値で 2 群に分け、高群と低群とした。なお、土曜日を保育所で生活していた保育所児については、平日の値として算出し、分析に用いた。 $p<0.05$ を統計的に有意とし、 $p<0.10$ は有意傾向とした。

幼児自身の認知的評価である「運動が好きである」と「運動が上手である」の関連性を検討するため χ^2 検定を行った。次に、認知的評価に関して、性差および所属施設の違いの基礎統計量を算出し、その差異を検討するために、 χ^2 検定を行った。また、所属施設の違いおよび性差による MVPA の所要時間の差を検討するために、年齢、体重および身長を共変量とした共分散分析を行った。次に、幼児自身の運動に対する認知的評価に影響を与える要因を検討することを目的として、「運動が好きである」を説明変数、各認知的評価と MVPA を目的変数としてロジスティック回帰分析を行った。その際、所属の施設、年齢、体重および身長を調整因子として分析を行った。また、「運動が上手である」という認知的評価を説明変数として、上記と同様にロジスティック回帰分析を行った。なお、すべての統計解析は IBM SPSS Statistics 23.0 for Windows を用いて実施した。

3. 結果

3-1. 対象者の特性

本研究における対象者 195 名の幼児の属性を

Table 1 に示した。平日における MVPA の平均所要時間は全体で 100 ± 35 (mean \pm SD) であり、休日における MVPA の平均所要時間は全体で 92 ± 40 であった。

3-2. 「運動が好きである」と「運動が上手である」の関連性

幼児自身の「運動が好きである」という認知的評価に関して、「運動が上手ではない」に比べて「運動が上手である」とした幼児の割合が有意に高かった ($\chi^2=36.8, p<0.01$)。

3-3. 各認知的評価および日常の身体活動量

幼児自身の運動に対する認知的評価、幼児自身の友人の数に対する認知的評価および保育者や保護者による認知的評価の結果を Table 2 に示した。また、MVPA の所要時間について、年齢、体重、身長を共変量とした共分散分析により、所属施設や性による差を検討した結果を Table 3 に示した。

χ^2 検定の結果、所属施設により差がみられたのは、「保育者による幼児に対する認知的評価」に関して、幼稚園に比べて保育所のほうが、「活発である」とした幼児の割合が有意に多かった ($\chi^2=4.7, p<0.05$) のに対し、「保護者による幼児に対する認知的評価」に関して、保育所に比べて幼稚園のほうが有意に多かった ($\chi^2=6.9, p<0.05$)。また、「幼児自身の運動に対する認知的評価」に関して、幼稚園に比べて保育所のほうが、「運動が好きである」とした幼児の割合が有意に多い傾向が認められた ($\chi^2=3.7, p<0.10$)。「幼児自身の友人の数に対する認知的評価」に関して、幼稚園に比べて保育所の幼児のほうが、「保育所や幼稚園内」における友人の数が有意に多い傾向が認められた ($\chi^2=4.0, p<0.10$)。

Table 1 Characteristics of participant

	Overall (n=195)	Nursery school (n=78)		Kindergarten (n=117)	
		Boys (n=42)	Girls (n=36)	Boys (n=64)	Girls (n=53)
Age, years	5.7 \pm 0.6	5.9 \pm 0.6	5.9 \pm 0.6	5.6 \pm 0.5	5.6 \pm 0.5
Weight, kg	19.0 \pm 2.7	19.7 \pm 2.7	19.5 \pm 6.7	18.9 \pm 2.9	18.5 \pm 2.3
Height, cm	110.7 \pm 5.8	112.1 \pm 6.7	111.6 \pm 6.1	110.2 \pm 5.5	109.8 \pm 4.9
MVPA					
Weekdays (min/day)	100 \pm 35	113 \pm 30	85 \pm 30	110 \pm 41	89 \pm 28
Weekends (min/day)	92 \pm 40	96 \pm 48	73 \pm 38	102 \pm 38	89 \pm 32

MVPA; moderate-to-vigorous physical activity.

Table 2 Descriptive statistics for children's cognitive appraisals, preschool teacher's and children's parent's cognitive appraisals

	Nursery school		Kindergarten		Preschool χ^2	Gender χ^2
	Boys (<i>n</i> =42)	Girls (<i>n</i> =36)	Boys (<i>n</i> =64)	Girls (<i>n</i> =53)		
Children's cognitive appraisals of exercise						
Liking exercise (<i>n</i>)						
Yes	39	29	16	41	3.7†	0.4
Neither & No	3	7	48	12		
Being good at exercise (<i>n</i>)						
Yes	33	16	43	21	0.3	3.8†
Neither & No	9	20	21	32		
Children's cognitive appraisals of the number of friends they had						
The inside of preschool (<i>n</i>)						
The high group (≥ 4)	20	26	26	26	4.0†	4.4*
The low group (< 4)	22	10	38	27		
The outside of preschool (<i>n</i>)						
The high group (≥ 3)	14	15	24	19	0.0	0.1
The low group (< 3)	28	21	40	34		
Teachers' cognitive appraisals of children						
The numbers of friends (the inside of preschool) (<i>n</i>)						
The high group (≥ 4)	20	14	32	22	0.1	1.4
The low group (< 4)	22	22	32	31		
Being active (<i>n</i>)						
Yes	28	19	29	23	4.7*	0.8
Neither & No	14	17	35	30		
Liking exercise (<i>n</i>)						
Yes	33	22	41	31	1.7	2.2
Neither & No	9	14	23	22		
Being good at exercise (<i>n</i>)						
Yes	23	15	28	19	0.4	1.9
Neither & No	19	21	36	34		
Their parents' cognitive appraisals of children						
The numbers of friends (the outside of preschool) (<i>n</i>)						
The high group (≥ 3)	19	15	33	29	1.7	0.0
The low group (< 3)	23	21	31	24		
Being active (<i>n</i>)						
Yes	1	1	12	4	6.9*	2.6
Neither & No	41	35	52	49		
Liking exercise (<i>n</i>)						
Yes	3	1	11	6	4.3†	1.4
Neither & No	39	35	53	47		
Being good at exercise (<i>n</i>)						
Yes	7	4	14	7	0.5	2.0
Neither & No	35	32	50	46		

†: $p < 0.10$, * $p < 0.05$

Table 3 Descriptive statistics for MVPA

	Nursery school		Kindergarten		Preschool <i>F</i>	Gender <i>F</i>
	Boys (<i>n</i> =42)	Girls (<i>n</i> =36)	Boys (<i>n</i> =64)	Girls (<i>n</i> =53)		
MVPA, mean (standard deviation)						
Weekdays (min/day)	113 (30)	85 (30)	110 (41)	89 (28)	0.4	2.4.1*
Weekends (min/day)	96 (48)	73 (38)	101 (38)	89 (32)	3.3	10.8*

Adjusted by age, body weight and height.

**p*<0.05

MVPA; moderate-to-vigorous physical activity.

Table 4 Adjusted odds ratios of children's cognitive appraisals of themselves as liking exercise (like=1, dislike=0) by factors (*n*=195)

Independent variable	Odds Ratio (95% Confidence Interval)
Children's cognitive appraisals of the numbers of friends they had	
The inside of preschool	1.85 (0.79~4.29)
The outside of preschool	0.89 (0.36~2.18)
MVPA	
Weekdays (min/day)	1.01 (0.99~1.02)
Weekends (min/day)	1.01 (0.99~1.02)
Teachers' cognitive appraisals of children	
The number of friends (the inside of preschool)	1.76 (0.75~4.12)
Being active (yes=1, no=0)	0.26 (0.08~0.83)*
Liking exercise (like=1, dislike=0)	0.83 (0.24~2.81)
Being good at exercise (yes=1, no=0)	1.58 (0.55~4.56)
Their parents' cognitive appraisals of children	
The number of friends (the outside of preschool)	1.06 (0.45~2.48)
Being active (yes=1, no=0)	1.54 (0.32~7.45)
Liking exercise (like=1, dislike=0)	0.22 (0.05~1.02)†
Being good at exercise (yes=1, no=0)	0.85 (0.25~2.86)

†: *p*<0.10, **p*<0.05

Adjusted by preschool, age, gender, body weight and height.

MVPA; moderate-to-vigorous physical activity.

Table 5 Adjusted odds ratios of children's cognitive appraisals of themselves as being good at exercise (yes=1, no=0) by factors (*n*=195)

Independent variable	Odds Ratio (95% Confidence Interval)
Children's cognitive appraisals of the numbers of friends they had	
The inside of preschool	1.35 (0.67~2.70)
The outside of preschool	1.65 (0.78~3.49)
MVPA	
Weekdays (min/day)	1.01 (1.00~1.02)
Weekends (min/day)	1.00 (0.99~1.01)
Teachers' cognitive appraisals of children	
The number of friends (the inside of preschool)	2.02 (0.99~4.11)†
Being active (yes=1, no=0)	1.06 (0.41~2.74)
Liking exercise (like=1, dislike=0)	0.51 (0.19~1.40)
Being good at exercise (yes=1, no=0)	0.70 (0.29~1.70)
Their parents' cognitive appraisals of children	
The number of friends (the outside of preschool)	1.38 (0.69~2.78)
Being active (yes=1, no=0)	0.29 (0.07~1.25)†
Liking exercise (like=1, dislike=0)	0.24 (0.06~1.04)†
Being good at exercise (yes=1, no=0)	3.14 (0.87~11.29)†

†: *p*<0.10

Adjusted by preschool, age, gender, body weight and height.

MVPA; moderate-to-vigorous physical activity.

「保護者の幼児に対する認知的評価」に関して、保育所に比べて幼稚園のほうが、「運動が好きである」とした幼児の割合が有意に多い傾向が認められた ($\chi^2=4.3, p<0.10$)。性別により差がみられたのは、「幼児自身の友人の数に対する認知的評価」に関して、男児に比べて女児のほうが、「保育所および幼稚園」における友人の数が有意に多い傾向がみられた ($\chi^2=4.4, p<0.05$)。また、「幼児自身の運動に対する認知的評価」に関して、女児に比べて男児のほうが、「運動が上手である」とした割合が有意に多い傾向が認められた ($\chi^2=3.8, p<0.10$)。

共分散分析の結果、「MVPAの所要時間」の平日および休日において、女児に比べて男児の得点が有意に高かった ($p<0.05$)。また、性差と施設差の有意な交互作用は認められなかった。

3-4. 幼児自身の「運動が好きである」という認知的評価と各要因の関連

施設、年齢、性別、体重、身長を調整して、幼児自身の運動に対する認知的評価の「運動が好きである」、「運動が好きではない」に対する各要因のオッズ比 (odds ratio; OR) と 95% 信頼区間 (confidence interval; CI) を求めた (Table 4)。その結果、保育者による幼児に対する認知的評価の「活発である」 (OR: 0.26, 95% CI: 0.08-0.83) と有意な負の関連性があった ($p<0.05$)。また、保護者による幼児に対する認知的評価の「運動が好きである」 (OR: 0.22, 95% CI: 0.05-1.02) と負の関連性が有意傾向 ($p<0.10$) であった。

3-5. 幼児自身の「運動が上手である」という認知的評価と各要因の関連

施設、年齢、性別、体重、身長を調整して、幼児自身の運動に対する認知的評価の「運動が上手である」、「運動が上手ではない」に対する各要因のオッズ比と 95% 信頼区間を求めた (Table 5)。その結果、保育者による幼児に対する認知的評価の「友人の数」 (OR: 2.02, 95% CI: 0.99-4.11)、および保護者による幼児に対する認知的評価の「運動が上手である」 (OR: 3.14, 95% CI: 0.87-11.29) は正の関連性が有意傾向 ($p<0.10$) であった。その一方で、保護者による幼児に対する認知的評価の「活発である」 (OR: 0.29, 95% CI: 0.07-1.25)、および「運動が好きである」 (OR: 0.24, 95% CI: 0.06-1.04) と負の関連性が有意傾向 ($p<0.10$) であった。

4. 考 察

本研究の目的は、幼児自身の友人の数に対する認知的評価、保育者や保護者による幼児の運動に対する認知的評価および日常生活全般の運動を含む身体活動量が、幼児自身の「運動が好きである」、「運動が上手である」といった運動の認知的評価に影響を及ぼすと予測し、これらの要因を明らかにすることであった。その結果、保育者の幼児に対する認知的評価の「友人の数」や、保護者の幼児に対する認知的評価の「運動が上手である」は、幼児自身の運動に対する認知的評価の「運動が上手である」と正の関連性があることが示唆された。その一方で、保育者および保護者の幼児に対する認知的評価の「活発である」や「運動が好きである」は、幼児自身の運動に対する認知的評価の「運動が好きである」や「運動が上手である」と負の関連性があることが示唆された。

幼児が所属している施設 (保育所あるいは幼稚園) の比較からは、保育者による幼児に対する「活発である」という認知的評価は、幼稚園に比べて保育所の保育者が「活発である」と評価することが示された。また、保護者による幼児に対する「活発である」という認知的評価は、保育所に比べて幼稚園の保護者が「活発である」と評価することが示された。幼稚園は標準 4 時間の保育時間であるが¹⁸⁾、保育所は原則 8 時間の保育時間であり¹⁹⁾、保育士は幼稚園教諭に比べて幼児が活動している場面を観測する時間が長いことが推測される。そのため、保育所は幼稚園に比べて保育者が「幼児が活発である」と評価しやすいことが推察される。また、幼稚園の保護者は有職者の多い保育所の保護者に比べて、幼児の遊びに付き添う時間が長くなることが考えられ、幼児の行動を評価する機会が多いことから、幼児が「運動が好きである」と評価しやすいことが推測される。

また、性別の比較からは、男児は女児に比べて平日および休日における MVPA が高いことが示された。一方、女児は「保育所や幼稚園内の友人の数」を男児に比べて多く認知していることが示された。先行研究²⁰⁾において、幼児が通う施設 (保育所や幼稚園) は女児の日常の身体活動との関連があり、女児に対して、体を動かす遊びに誘うなどの働きかけの重要性が指摘されている。そのため、今後の幼児自身の運動に対する認知的評価

を促す取り組みを構築するうえで、性差を考慮した検討が重要となる可能性がある。

本研究におけるロジスティック回帰分析の結果から、幼児自身の認知的評価である「運動が上手である」に対して、保育者の「友人の数」という認知的評価、保護者の「運動が上手である」という認知的評価といった要因と、正の関連性があることが示された。その一方で、幼児自身の認知的評価の「運動が好きである」、「運動が上手である」に対して、保育者の「活発である」という認知的評価、保護者の「活発である」や「運動が好きである」という認知的評価といった要因と、負の関連性があることが示された。これらの結果から、幼児が「運動が上手である」と認知するための操作として、保護者が幼児に対して「運動が上手である」という肯定的な認知的評価を行うように促す取り組みが有効であると考えられる。

幼児自身の運動に対する認知的評価の「運動が上手である」に対しては、保育者の認知的評価の「友人の数」と保護者の認知的評価の「運動が上手である」と正の関連性が認められた。これらの関連性について内発的動機づけという観点でみると、「運動が上手である」は岡沢ら⁹⁾の先行研究における運動有能感であり、運動有能感を促進する要因として内発的動機づけが必要であることが推測される。コンピテンス動機づけ理論では、子どもが達成しようとする努力について大人が肯定的な評価や強化をすることで、子どもは有能感をもち、内発的動機づけを発達させると考えられている^{21,22)}。すなわち、先述のとおり内発的動機づけと有能感は相互に影響し合っていることから⁴⁾、「運動が上手である」という有能感が高まることによって、「運動が好きである」という内発的動機づけの促進につながる事が期待される。更に、文部科学省の2007年度から2009年度の「体力向上の基礎を培うための幼児期における実践活動の在り方に関する調査研究」²³⁾では、多くの友だちと活発に遊びを楽しむ幼児の運動能力が高い傾向にあることが指摘されており、運動能力の高さと友人の多さが運動場面の楽しさといった快刺激をもたらしていると考えられる。一方、外発的動機づけという観点でみると、保育者や保護者の認知的評価が幼児自身の運動に対する認知的評価に対して影響を及ぼす可能性が示唆された。例えば、ピグマリオン効果として、教師の期待が生徒の成績を高めることが示されているように²⁴⁾、本研究に

においても、保育者や保護者の肯定的な認知的評価が、幼児の運動行動に対する強化刺激として機能し、結果的に幼児の認知的評価の変容に至った可能性があると考えられる。保育者の認知的評価である「友人の数」は、幼稚園や保育所内で多くの友人と遊び、保育者が周囲の幼児と比較することで、幼児が「運動が上手である」と認知する可能性があると考えられる。また、保護者が幼児に対して「運動が上手である」と認知していると、ほめるという行動が生起する可能性がある。そのほめるという行動が幼児の「運動が上手である」という認知的評価に正の方向で関連している可能性がある。

しかし他方では、保育者の「活発である」という認知的評価、および保護者の「運動が好きである」という認知的評価によって、「運動が好きである」と幼児が評価しにくい可能性があること、また、保護者の「活発である」と「運動が好きである」という認知的評価によって幼児が、運動が「上手である」と評価しにくい可能性があることが示唆された。本研究では幼児自身の認知的評価への関連性を検討した。原因については明らかではないが幼児自身の運動に対する認知的評価の「運動が好きである」および「運動が上手である」と負の関連性がある要因は、いずれも保育者および保護者の「活発である」および「運動が好きである」という認知的評価であった。「活発である」や「運動が好きである」という認知的評価は、保育者や保護者が、幼児自身が積極的に身体活動を行うことを予測させる要因であると考えられる。そのため保育者や保護者が、「活発ではない」と評価している幼児に対する声かけよりも、「活発である」と評価している幼児に対しての声かけが減少する可能性がある。「活発である」と評価された幼児は運動や身体活動に対して促される機会が「活発ではない」と評価された幼児に対して少なくなる可能性があり、「運動が好きである」や「運動が上手である」と認知しにくくなる事が推測される。また、幼児に対する評価が適切かどうか確かめる必要もあり、行動観察などを用いて妥当性を担保する必要があると考えられる。評価者によって影響を及ぼす要因が異なっていることに関して、田中・田中²⁵⁾によると、加速度計を用いて客観的に評価した幼児の身体活動量と保育者や保護者における幼児の「活発である」という認知的評価は、保護者では関連がみられなかったものの、保育者

では有意な関係が認められたことが示されており、保育者は日常的に多様な場面で複数の幼児を比較することができるために、評価しやすいことが指摘されている。そのため保育者と保護者が、幼児の身体活動や運動に関する情報交換を行うことで、幼児自身の運動に対する認知的評価に影響を与えることが可能になると考えられる。

以上のことをふまえると、幼児自身が「運動が上手である」と認知することを促進するためには、幼児が多くの人とのかかわる機会を設定し、日常的に活発に活動する促しを行うということが重要であると考えられる。更に、このような手続きを用いるためには、保育者と保護者のかかわり方の工夫も必要になると考えられる。

本研究の課題として、いくつかの限界も残っている。第一に対象が幼児であったため、友人という言葉に関して操作的定義を確認したうえでの調査をしておらず、口頭での質問のみで調査を行ったという点である。そのため、対象となった幼児間で「友人」の評価に差異が生じた可能性がある。また、本研究では、友人の数について、平均値を基準として群に分けた。これは、群別に十分な対象者数を確保するためであり、先行研究等で適当と考えられる境界値が提案されているわけではなかったためでもある。しかし、研究の対象や目的によっては、より良い分類法がある可能性も考えられる。

また、運動に対する認知的評価に関しても口頭質問のみで調査を行った。幼児を対象とした調査の方法としては、幼児用運動有能感テスト²⁶⁾などを用いて、評価基準を統一する方法なども用いられており、具体的な絵カードを用いて有能感や受容感を測定するという手続きなどと併用して、一致率を算出するような手続きも有効であると考えられる。第二に、横断研究であったことから、因果関係について明らかにすることはできていない点である。継続的に調査を実施することで、本研究で抽出された運動に対する認知的評価に影響する要因の順序性についても検討することが可能になると考えられる。第三に、幼児では、運動に加え、遊びを主体とする生活が重視されているため^{18,19)}、遊びに関する認知的評価を明らかにすることができなかった。しかし、本研究を基盤とし、幼児自身の運動に対する認知的評価に寄与する方略の確立が期待される。

上記の課題はあるものの、本研究は、幼児自身

の運動に対する「好きである」、「上手である」といった認知的評価に影響を及ぼす要因について具体的に検討を行ったという点で意義がある。本研究の結果によって明らかになった保育者や保護者の要因を操作変数として位置づけることによって、幼児の運動に対する「好きである」や「上手である」といった認知的評価を促進させることが可能になるのではないかと期待される。

5. 結 論

本研究では、幼児自身の運動に対する認知的評価である「好きである」と「上手である」を促進する要因を探るために、幼児自身の友人の数に対する認知的評価、身体活動量、保育者や保護者の幼児に対する認知的評価との関連を検討した。その結果、保育者や保護者の認知的評価の「友人の数」、「活発である」、「運動が好きである」、「運動が上手である」は、幼児自身の運動に対する認知的評価と正負の両方向で関連することが明らかとなった。今後は、認知的評価に関する操作的定義を行ったうえでの調査や、遊びに関する認知的評価を加えた調査、および因果関係を明確にするための観察・介入研究などによって更に知見を蓄える必要がある。

謝 辞

本研究にご参加いただいた保育所および幼稚園の幼児や保護者、本研究の実施に際し多大なるご協力をいただいた各施設の皆様および国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所 国立健康・栄養研究所のスタッフの皆様に感謝致します。

文 献

- 1) 文部科学省スポーツ・青少年局. 幼児期運動指針. 文部科学省. 2012.
- 2) Timmons BW, Leblanc AG, Carson V, et al. Systematic review of physical activity and health in the early years (aged 0-4 years). *Appl Physiol Nutr Metab.* 2012; 37: 773-92.
- 3) Maslow AH. A theory of human motivation. Originally Published in *Psychological Review.* 1943; 50: 370-96.
- 4) E.L.Deci (著). 安藤信夫, 石田梅男訳. 内発的動機づけ—実験社会心理学的アプローチ—. 誠信書房, 東京, 1980.

- 5) 岡沢祥訓, 北真佐美, 諏訪祐一郎. 運動有能感の構造とその発達及び性差に関する研究. スポーツ教育学研究. 1996; 16: 145-55.
- 6) 岡澤祥訓, 三上憲孝. 体育・スポーツにおける「内発的動機づけ」と「運動有能感」との関係. 体育科教育. 1998; 46: 47-9.
- 7) 岡澤祥訓, 諏訪祐一郎. 「運動の楽しさ」と「運動有能感」との関係. 体育教育. 1998; 46: 44-6.
- 8) 蓑内 豊. 自尊感情と他尊感情. 体育の科学. 2010; 60: 29-32.
- 9) 丹羽劭昭. 子どもの運動遊びと社会性の発達. 体育の科学. 1981; 31: 329-33.
- 10) Skinner BF. Operant behavior. *American Psychologist*. 1963; 18: 503-15.
- 11) 上地広昭, 中村菜々子, 竹中晃二, 鈴木英樹. 子どもにおける身体活動の決定要因に関する研究. 健康心理学研究. 2002; 15: 29-38.
- 12) 青山優子. 幼児の活動意欲を引き出す雰囲気づくり. 体育の科学. 2008; 58: 617-20.
- 13) Lazarus RS. From psychological stress to emotions: a history of changing outlooks. *Annu Rev Psychol*. 1993; 44: 1-21.
- 14) Tanaka C, Tanaka S, Kawahara J, Midorikawa T. Triaxial accelerometry for assessment of physical activity in young children. *Obesity*. 2007; 15: 1233-41.
- 15) Institute of Medicine of the National Academies. Dietary Reference Intakes For Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids (Macronutrients). National Academy Press, Washington DC, 2005; 880-935.
- 16) Puyau MR, Adolph AL, Vohra FA, Butte NF. Validation and calibration of physical activity monitors in children. *Obes Res*. 2002; 10: 150-7.
- 17) Yamamura C, Tanaka S, Futami J, Oka J, Ishikawa-Takata K, Kashiwazaki H. Activity diary method for predicting energy expenditure as evaluated by a whole-body indirect human calorimeter. *J Nutr Sci Vitaminol*. 2003; 49: 262-9.
- 18) 文部科学省初等中等教育局教育課程課. 幼稚園教育要領. 文部科学省. 2008. http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/youryou/you/ (アクセス日: 2016年6月20日)
- 19) 厚生労働省. 保育所保育指針. 厚生労働省. 2008. <http://www.mhlw.go.jp/bunya/kodomo/hoiku04/pdf/hoiku04a.pdf>. (アクセス日: 2016年6月20日)
- 20) 田中千晶, 安藤貴史, 引原有輝, 田中茂穂. 幼児の外遊び時間と日常の中高強度活動との関係および身体活動量の変動要因. 体力科学. 2015; 64: 443-51.
- 21) Harter S. A model of mastery motivation in children: individual differences and developmental change. In *Aspects of the development of competence: the Minnesota symposia on child psychology*. Lawrence Erlbaum Associates Inc, Hillsdale, NJ, 1981; 14: 215-55.
- 22) Harter S. *The construction of the self: a developmental perspective*. Guilford Press, New York, 1999.
- 23) 文部科学省スポーツ・青少年局. 体力向上の基礎を培うための幼児期における実践活動の在り方に関する調査研究報告書. 文部科学省. 2011.
- 24) Rosenthal R, Jacobson L. *Pygmalion in the classroom: Teacher expectation and pupils' intellectual development*. Holt, Rinehart and Winston, New York, 1968.
- 25) 田中千晶, 田中茂穂. 幼児における身体活動の客観的評価と主観的評価との関係. 発育発達研究. 2013; 58: 18-24.
- 26) 岡沢哲子. 幼稚園の運動遊び場面における有能感テストの作成. スポーツ教育学研究. 1996; 16: 63-72.

【Original Article】

Factors Associated with Children's Cognitive Appraisals of Exercise

Haruka Ono¹⁾, Chiaki Tanaka²⁾, Shigeo Tanaka³⁾, Shunsuke Koseki⁴⁾

Abstract

Objective: In order to examine the possible factors that influence preschool children's cognitive appraisal of exercise. We examined the relationship of children's cognitive appraisals of exercise with the number of friends and daily physical activity of children, and preschool teachers' and parents' appraisals of children.

Methods: 195 preschool children (106 boys and 89 girls) participated in this study. The following questions were asked to preschool children: whether they liked exercise, whether they considered themselves good at exercise, and how many friends they had in an interview. Preschool teachers and children's parents were asked to evaluate through a questionnaire, the number of friends each child had, whether they liked exercise, and whether they were good at exercise. Moderate-to-vigorous physical activity (MVPA) was assessed using a triaxial accelerometer for consecutive days including weekdays and weekends in.

Results: Results of logistic regression analyses indicated that children's appraisals of themselves as being good at exercise had positive relationship with preschool teacher's cognitive appraisals of children as the number of friends and their parents' cognitive appraisals of children as being good at exercise. Moreover children's cognitive appraisals of themselves as liking exercise and being good at exercise had negative relationship with preschool teacher's cognitive appraisals of children as active and their parents' cognitive appraisals as active and liking exercise.

Conclusion: It was shown that preschool teacher's cognitive appraisals and their parents' cognitive appraisals had relationship in both positive and negative directions with children's cognitive appraisals of exercise. These results suggest that we need teacher's and their parents' device of how to concern children in order to improve preschool children's cognitive appraisals of exercise.

Key words: intrinsic motivation, sport competence, logistic regression, teacher's appraisal, parents' appraisal

1) Graduate School of Psychology, J. F. Oberlin University, Tokyo, Japan

2) Faculty of Integrated Studies, J. F. Oberlin University, Tokyo, Japan

3) Department of Nutritional Science, National Institute of Health and Nutrition, National Institutes of Biomedical Innovation, Health and Nutrition, Tokyo, Japan

4) Faculty of Psychology and Education, J. F. Oberlin University, Tokyo, Japan