

原 著

## 幼児期におけるエフォートフル・コントロールの発達と 関連する要因の探索

清 水 光 弘\*<sup>1</sup>

### 要 約

幼児が社会的な基準に従って行動し、自己の行動を制御する能力を獲得することは、社会性発達において重要な意味をもつ。発達心理学において、この能力はエフォートフル・コントロール (EC) の観点から研究されているが、EC の発達機序については結論が得られていない。本研究の目的は、幼児期における EC の発達と関連する要因を明らかにすることであった。研究1では、3歳6か月から4歳6か月児40名を対象として、EC の類似した能力として検討されている実行機能と EC を測定する課題を提示し、EC と実行機能の関連を調べた。その結果、実行機能の成績は年齢とともに向上するが、EC の成績は継年的変化を示さなかった。このことから、気質である EC と認知機能である実行機能の違いが明らかになった。研究2では、3歳6か月から4歳6か月児の親102名を対象として質問紙調査を実施し、EC と養育態度 (応答性、統制) および子どもの恐れやすさとの関連、および、その関連に対する恐れやすさの調整効果を調べた。その結果、EC は養育態度と関連するが恐れやすさとは関連しないこと、さらに、恐れやすさの調整効果は、EC と応答的養育態度の関連に対してのみ有意であることがわかった。すなわち、子どもの恐れやすさの程度が低いほど (すなわち、積極性/外向性の程度が高いほど)、応答的養育が EC を高めていた。これらの結果は、この時期における EC の発達水準には大きな個人差があること、養育態度が EC の発達と関連していること、そして、非抑制的な気質特徴をもつ子どもに対しては、応答的養育が特に EC の発達を促すことを示している。

### 1. 諸言

我が国の3歳児の約60%と4歳から6歳の大半の子どもは幼稚園か保育所に通い、同年齢児集団の中で多くの時間を過ごしている<sup>1)</sup>。このことは、養育者との関係に加えて、幼児期後半から同年齢児との対人関係が生活の中で大きな意味をもつことを意味している。この2つの関係には大きな相違がある。すなわち、前者は主に養育者による支持的な関わりによって成立する関係であるのに対して、後者は、関係維持のために相互に行動を調整する対等な関わりである。

保育者を対象とした調査は、保育者が子どもの「気になる行動」と捉える項目が年齢によって異なることを明らかにした。すなわち、保育者の関心は、3歳児では精神発達に関する問題であったことに対し

て、4、5歳児では乱暴やパニックなどの他児を巻き込む行動であった<sup>2)</sup>。この結果は、幼児期後半の子どもにとって、同年齢児との交流における適応が重要な発達課題であることを示している。これらの問題行動は外在化問題行動に相当する。多くの研究が、外在化問題行動と強い関連を示す心理的特性のひとつとして自己制御を挙げている<sup>3)</sup>。したがって、幼児の健全な社会性発達を支援する方策を考慮しようとするとき、自己制御の発達の基礎研究は重要な意味をもつであろう。

自己制御とは自己の情動と行動を制御することに関する心理的特性、たとえば、満足遅延、抑制制御、注意の持続に関する概念であり<sup>4)</sup>、自己制御の発達は幼児期における社会性発達の重要な指標である<sup>5)</sup>。自己制御の高い子どもは、低い子どもよりも

\*1 川崎医療福祉大学 医療福祉学部 臨床心理学科  
(連絡先) 清水光弘 〒701-0193 倉敷市松島288 川崎医療福祉大学  
E-mail: shimizu@mw.kawasaki-m.ac.jp

社会的に適切に振る舞い、向社会的行動を示すことがわかっている<sup>6)</sup>。

自己制御には reactive (反応的) な過程と effortful な (努力を要する) 過程の2側面がある。前者は随意性に乏しく、養育者の関わりなどの外的な支えによって誘発される自己制御であり、乳児期から出現する。そして、後者は養育者の助けを借りずに、あるいは、養育者の監視がない場面において自発的、意図的に統制される自己制御であり、幼児期を通して発達する<sup>7)</sup>。

幼児の同年齢集団における適応と直接的に関わる自己制御は effortful な過程である。この能力は、神経心理学領域では実行機能として、発達心理学領域ではエフォートフル・コントロール (effortful control; 以下 EC) として測定されている。たとえば、実行機能は Tapping 課題、Day/Night 課題、Go/No-Go 課題、DCCS 課題などの葛藤抑制課題によって測定され<sup>8)</sup>、EC は満足遅延課題、動作減速課題、活動抑制課題などの課題によって測定される<sup>9)</sup>。

Liew<sup>10)</sup> は、実行機能と EC の相違点と類似点について以下のようにまとめている: EC は生得的基盤をもつ気質のひとつであり、人生の早期に出現し、生涯を通して発達し軽度の連続性を示す概念であるのに対して、実行機能は比較的后期に発達する高次の認知能力であり、介入や訓練に比較的反応しやすい認知機能である。一方、両概念ともに、注意の焦点化と転換および抑制的統制というメカニズムを含むという点において類似した概念である。この類似性に加えて、それぞれの課題において、優勢な反応を抑制して優勢でない反応を遂行する能力を測定しているという点においても類似していると考えられる。Blair and Razza<sup>11)</sup> は、実行機能は情緒的に中立条件での意志的認知的過程であり、EC は情緒的に非中立的 (欲求があったり、忌避していたりする) 条件での調整活動であり、実行機能に比べて意図性が弱いという相違点を強調している。Liew<sup>10)</sup> と Blair and Razza<sup>11)</sup> はともに、実行機能を認知機能であると規定している。そして、EC については、気質であること<sup>10)</sup> と情動的側面を含んだ概念であること<sup>11)</sup> から、EC は実行機能よりも広範な心理的特性であるとみなしていると言えよう。

両概念については、類似性と相違性に関する議論だけでなく、発達の関係に関する議論もある。たとえば、実行機能は EC の基盤ではないかと推測されている<sup>12,13)</sup>。これらの研究では、2歳児、2歳6か月児、3歳児を対象として、実行機能課題と EC を測定する行動の評定との相関分析の結果から、このように結論された。実行機能が認知機能であることに対し

て、EC が実行機能と類似しながらもより広範な機能を含むという Liew<sup>11)</sup> と Blair and Razza<sup>12)</sup> による説明からも、このように結論することは可能であろう。しかし、これらの研究には、対象となる年齢が effortful な過程以前か初期であること、3歳児においては相関が明確でないこと、そして、両変数間の相関係数が有意であったとしてもその程度は弱いものであるといった問題点がある。反対に、7か月から4歳までの縦断研究の結果から、EC の発達の後に実行機能が発達するという主張もある<sup>14)</sup>。さらに、4歳児においては、両変数間に相関はないという結果も示されている<sup>15)</sup>。

このように、EC と実行機能は幼児期に発達するということは示されているが、類似した2つの能力がどのような関係にあるのかについては明らかになっていない。さらに、異なる年齢におけるこの関係の差異についても確定的なことがわかっていない。EC の発達機序が明らかになれば、子どもの社会性発達の促進に有益な示唆が得られるであろう。このような観点にもとづき、研究1の目的は、EC と実行機能の能力が顕著な発達を示す3歳6か月から4歳6か月の幼児を対象として、それぞれの課題に対する幼児の反応の発達軌跡を示し、2つの能力の関連の発達の变化を明らかにすることである。これまでの研究結果から、各能力ともに年齢とともに向上することが予測される。さらに、いずれかの能力が他方の能力の基盤であるとするならば、基盤となる能力の向上は他方の能力の向上に先行することが予測される。

## 2. 研究1

### 2.1 方法

2.1.1 対象児 中国地方に所在する2か所の保育所と1か所の幼稚園に通う3歳6か月から4歳6か月までの幼児45名を対象とした (平均月齢48.50, SD3.84)。そのうち、5名は課題の遂行を拒否したり、教示の意味を理解できなかったりした。したがって、分析対象とした幼児は40名 (男児21名、女児19名) であった。3歳6か月から4歳6か月までの課題実施期間を2か月間隔に分割し、各実施時期に複数名の対象児を配分することと、ほぼ均等の人数を配分することを目指した。その結果、各実施時期には3名から6名の対象児が配分された。

2.1.2 手続き 測定結果の信頼性を高めるために、複数の課題の実施が必要であるが、一方で、対象児に対して過重な負担をかけないために、全対象児に対して、EC 課題と実行機能課題をそれぞれ2課題実施した。EC 課題では対象児の反応を HDD

カメラに録画し、測定の際にはその録画映像を用いた。さらに、各実施時期に配分された対象児は各年齢相応の発達を示しているかどうかを調べるための指標として、絵画語い発達検査<sup>16)</sup>(以下、PVT)を実施した。すべての課題遂行に要する時間は約20分間であった。

ECの測定には、平均台課題と玩具分類課題<sup>17)</sup>(以下、分類課題)を用いた。両課題ともに、大人からの指示に対する応諾と実行の統制を測定する課題である。

平均台課題：床の上に敷かれた幅12cm、長さ180cmの布の上を歩くように求めた。次に、同じ布の上をできるだけゆっくり歩くように求めた。各試行において布の端から端まで歩くのに要した時間を計測した。

分類課題：ミニカー、人間、ままごとセットが散乱した状態で床に置かれている前に対象児を座らせた。そして、各玩具をそれぞれ別のかごの中に入れるよう指示した。分類後、玩具を再び床に出しそれぞれで2分間遊ばせた後、再びかごに分類して入れるよう求めた。この2試行における、分類指示から初めての分類行動の反応時間を計測した。対象児が90秒経過しても分類しない場合、その時点で試行を終えた。

実行機能を晴れ-雨 Stroop 課題 (以下、Stroop 課題)<sup>18)</sup>とタッピング課題<sup>19)</sup>によって測定した。両課題ともに、優位な反応を抑制し劣位の反応の産出を求める葛藤抑制を測定する。

Stroop 課題：晴れと雨を示す絵の描かれた A5判の用紙を用いた。各絵を提示し、「この絵の天気はなんですか」と問い、正しく言えることを確認し、不適切な反応あるいは無回答であった場合には、再度質問した。それでも正反応が得られなかったとき、課題を中止した。正反応の場合、「これからこの絵を使ってゲームをします。この絵(晴れ)のときには『雨』、この絵(雨)のときには『晴れ』というゲームです。ではうまくできるか練習しましよ

う。できるだけ早く言ってね」と教示し、雨、晴れ、雨、晴れの順で提示した。正反応に対してはそれでよいことを示した。誤反応があった場合、訂正してテスト試行に移った。テスト試行では各絵をランダム順に次々に提示した。テスト試行においては、反応の成否に関してフィードバックを与えなかった。制限時間は30秒間であり、この間の正答数を計測した。

タッピング課題：実験者が棒で机を1回叩いたら2回、2回叩いたら1回対象児が机を叩く課題である。このことを口頭で説明した後に、1回と2回の場合を提示し反応するよう求めた(練習試行)。正反応に対してはそれでよいことを示した。誤反応があった場合、訂正してテスト試行に移った。テスト試行においては、反応の成否に関してフィードバックを与えなかった。1回と2回のタッピングが各8回ランダムに並んだ16回のテスト試行を実施し、正答数を計測した。

課題の提示順序は、全対象児において、PVT、Stroop 課題、タッピング課題、平均台課題、玩具分類課題の順であった。課題への導入のしやすさと対象児が興味を持続しやすいことを考慮して、この順序に固定した。

2.2 倫理的配慮

対象児の保護者に対して、事前に研究目的、課題の概要、場面を録画することなどを記述した説明文書を配布し、研究への協力の同意を確認した。

2.3 結果と考察

平均台課題の測度は、2回目に布を歩ききるために要した時間から1回目に要した時間の差である。この差が正の方向に大きいほど EC 機能が高いということである。これとは反対に、分類課題では分類を開始するまでの時間が短いほど EC 能力が高いことになる。この課題では、2回の分類に要した時間の平均値を算出した。実行機能課題と PVT については、正答数が多いほど、それぞれの能力が高いことを示す。すべての課題の記述統計量を表1に示した。

表2は各課題の得点間の相関係数を示している。

表1 EC 課題、実行機能課題、PVT の記述統計量

課題	平均値	標準偏差	レンジ	
			最小値	最大値
平均台	2.08 <sup>a</sup>	3.07	-7.1	11.60
分類	18.14 <sup>a</sup>	27.02	1.25	90.00
Stroop	5.90 <sup>b</sup>	6.02	0	19
タッピング	8.00 <sup>b</sup>	6.09	0	16
PVT	15.92 <sup>c</sup>	6.58	5	32

注) a, b, cの単位はそれぞれ秒, 回, 点である。

表2 課題の得点間の相関

	分類	Stroop	タッピング	PVT
平均台	.17	-.10	.12	.14
分類	—	.00	.23	.07
Stroop		—	.53**	.40*
タッピング			—	.62**

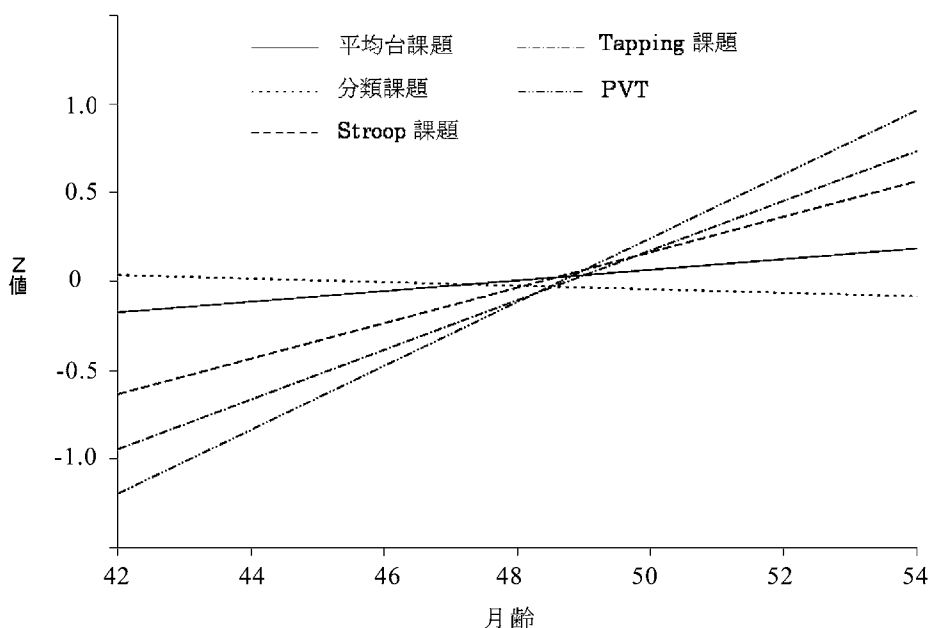
\* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ 

図1 各課題の得点の発達軌跡

相関係数の算出では、数値が大きいほど各課題の成績がよいということを示すために、分類課題の数値の逆数を用いた。2つの実行機能課題間には中程度の正の相関があり、両課題共にPVTと中程度の正の相関がある一方、EC課題と他の課題間に関連のないことが示された。これらの結果は、3歳6か月から4歳6か月という年齢範囲において、実行機能は言語発達に伴って発達するのに対して、ECは言語発達とは関連していないことを示している。

各課題の得点の発達軌跡を比較することによって、ECと実行機能との関連を調べた。この分析では、各課題の得点を標準化して基準変数とし、月齢を説明変数とする回帰分析を行なった(図1)。その結果、Stroop課題とタッピング課題の実行機能課題とPVTの回帰直線の傾きはそれぞれ.10, .14, .18であり(それぞれについて、 $R^2$ は.14, .31, .49,  $bSE$ は.04, .04, .03, 95% CI [.02, .18], [.06, .22], [.12, .24]であった)、いずれも5%水準で有意であった。PVTの成績が年齢とともに上昇していることは、

各時期に配分された対象児が年齢相応に発達していることを示している。そして、実行機能課題の結果は、実行機能は年齢とともに発達するという予測を支持するものである。しかし、ECの2課題の傾き(.03, -.01)はいずれも有意ではなく( $R^2$ は.01, .00,  $bSE$ は.04, .04, 95% CI [-.05, .11], [-.09, .07]であった)、予測に反する結果となった。さらに、どちらかが他方の発達の基盤であるならば、基盤となる課題の成績の向上に遅れて他方の課題の成績が立ち上ると予測したが(たとえば、指数関数的に成績が向上する)、そのような発達軌跡を見出すことはできなかった。

ECを測定する2課題間の成績に相関がみられなかった(表2)。両課題ともに、大人からの指示に対する応諾と実行的統制を測定している<sup>17)</sup>ことを前提としたが、本研究と同様に、Rimm-Kaufman et al.<sup>20)</sup>もこれら2課題には関連がないという結果を示している。Zhou et al.<sup>21)</sup>は、実行機能とECが測定される文脈の相違に注目し、前者が情動中立的な文脈で測定される能力であることに対して、後者は情

動負荷のある文脈で測定される能力であり、対象児の反応には動機的側面が関与していることを指摘した。本研究で用いられたECの2課題間には、前提とした能力とは別個の要因が含まれていたのかもしれない。

### 3. 研究2

研究1において、3歳6か月から4歳6か月にかけて、実行機能は年齢とともに向上するが、ECと年齢には関連が見られないという発達の特徴を示すことができた。しかし、ECの発達の基盤は実行機能であると特定することはできなかった。研究1の結果は、ECの発達、あるいは、その個人差を説明する変数は何かという疑問を提起している。この問題を明らかにすることが研究2の目的である。

自己制御の発達に関連する要因として、親の養育態度<sup>22)</sup>と子どもの恐れやすさという気質<sup>5,14)</sup>が指摘されている。Karreman et al.<sup>22)</sup>はメタ分析において、自己制御と養育態度との関連を示した。分析では、自己制御は抑制性、養育者からの指示に対する応諾、そして、情動制御に分類された。そして、養育態度は子どもへの教授、奨励、誘導を特徴とするポジティブ統制、力づくの統制を特徴とするネガティブ統制、そして、肯定的感情や暖かさの特徴とする応答性の3次元に分類された。その結果、情動制御はいずれの養育態度とも関連がなかったが、応諾にはポジティブ統制、応答性と正の相関があり、ネガティブ統制と抑制性には負の相関があった。そして、ポジティブ統制、応答性と抑制性との関連には一貫性のある結果が見出せなかった。

Rothbart and Bates<sup>23)</sup>によれば、恐れやすさという情動反応性と運動反応性はどちらも自己制御システムの影響を受け、恐れ強い子どもは弱い子どもに比べて環境内の事象をよく観察し、それを理解するために時間をかける、すなわち、環境に対する関わり方が抑制的であるという。恐れやすさと自己制御との関連について、Kochanska et al.<sup>5)</sup>は自己制御に関する養育者による行動評定を、そして、Ursache et al.<sup>14)</sup>は実行機能課題の成績を用いて検討した。その結果、恐れやすさと自己制御には正の相関があった。これらの結果から、自己制御の発達や個人差を説明する変数として養育態度と恐れやすさが有力な変数であることが明らかである。しかし、ポジティブ統制、応答性と抑制性との関連には一貫性のある結果がないという未解決の問題が残されている。

さらに、母親の養育態度が子どもの自己制御に及ぼす影響の強さは、子どもの気質によって異なると

いう問題の検討も残された課題である。Putnam et al.<sup>24)</sup>は、満足遅延課題における母子間の随伴行動の分析から、母親は子どもの制御方略に影響を与え、子どもの行動からも影響を受けていることを示した。この結果は、自己制御の発達に対する気質と養育態度の寄与は相互作用の観点から検討されるべきであることを示している。研究2の目的は、ECの発達には親の養育態度と子どもの恐れやすさが相互作用しながら関連しているという前提のもとに、ECと養育態度との関連に対して子どもの恐れやすさの調整効果があるかどうかを明らかにすることである。

#### 3.1 方法

3.1.1 対象者 対象は中国地方に所在する2か所の保育所と1か所の幼稚園に通う3歳6か月から4歳6か月までの幼児をもつ保護者である。幼児の平均月齢は47.67か月 (SD3.47) であった。この年齢に該当する幼児が在籍するクラスには対象ではない年齢の幼児もいるが、その幼児の保護者に対して質問紙を配布しないことは難しく、さらに、倫理的にも望ましくないと判断した。その結果、在籍児全員の保護者216名に質問紙を配布した。回収できた用紙は206通であり、有効回答は203通(94.0%)であった。そのうち3歳6か月から4歳6か月までに該当するものは102通であった。この中に無効回答は含まれていなかった。

102名の男女の内訳は男児51名、女児35名、不明16名であった。記入者の90.2%が母親であった。

3.1.2 質問紙 質問紙はEC、養育態度、恐れやすさを測定する尺度から構成された。

ECの項目は、Children's Behavior Questionnaire (CBQ) の下位尺度のうち、EC概念をもっとも代表しているとされる抑制的統制と注意集中の日本語版<sup>25)</sup>であった。抑制的統制とは、新規な状況や不確かな状況において、あるいは大人からの指示に従って不適切な行動を抑制したり、適切な行動を実施したりすることである。この下位尺度は「言われれば新しい遊びに参加することを待つことができる」などの6項目から構成されている。注意集中とは、課題に対する注意を維持し続ける傾向のことであり、「なにかの作業や練習をしているとき、それに集中するのに苦勞する」などの6項目から構成されている。回答は「あてはまる」から「あてはまらない」の5件法で得られた。

養育態度の測定には中道と中澤<sup>26)</sup>の養育態度尺度を用いた。この尺度は応答性と統制の下位尺度から構成される。応答性は、子どもの意図や欲求に気づ

表3 各尺度の基本統計量

	得点範囲	平均値	SD	$\alpha$ 係数
EC (全対象児)	12-60	42.24	7.51	0.77
男児		41.41	7.38	0.75
女児		43.37	8.06	0.76
養育態度				
応答性 (全対象児)	8-32	25.28	3.23	0.78
男児		25.72	3.05	0.76
女児		24.46	3.54	0.79
統制 (全対象児)	8-32	27.70	2.87	0.66
男児		27.83	2.66	0.59
女児		27.69	3.20	0.69
恐れ (全対象児)	4-20	13.79	3.54	0.68
男児		13.44	3.62	0.66
女児		14.26	3.89	0.76

き、愛情のある言語や身体的表現を用いて、子どもの意図をできる限り充足させようとする行動である。この下位尺度は「子どもがひとりで遊んでいて、退屈そうだった時、加わって一緒に遊ぶ」などの8項目から構成されている。そして、統制とは、子どもの意志とは関係なく、母親が子どもにとって良いと思う行動を決定し、それを強制する行動であると定義されている。この下位尺度は「子どもが自分のやるべきことをやらない時、『やりなさい』と言う」などの8項目から構成されている。回答は「ぴったりあてはまる」から「ぜんぜんあてはまらない」の4件法で得られた。

恐れ の測定項目については、ECBQ 短縮版<sup>27)</sup>のfear 下位尺度と改訂版幼児用不安傾向評定尺度<sup>28)</sup>の特定の恐怖下位尺度中から、本調査の対象年齢児に該当すると判断した6項目（「お化けや怪獣など想像上のものをこわがる」など）を選択した。回答は「あてはまる」から「あてはまらない」の5件法で得られた。

### 3.2 倫理的配慮

生年月日と性別から個人の特定を行なわないこと、提出は任意であることを説明した。さらに、回収時に調査用紙を封筒に入れることによって個人が特定できないように配慮した。本調査に該当しない年齢児に関する回答についても集計し、その結果を各園の園長に書面をもって報告した。

### 3.3 結果と考察

抑制的統制と注意集中に中程度の正の相関があったために ( $r = .50, p < .01$ )、これら2下位尺度の合計点をEC得点とみなした。このEC得点と年齢間には関連がなかった ( $r = .08, ns$ )。この結果は図1と一致している。

表4 各尺度間の相関係数

	応答性	統制	恐れ
EC	.36**	.32**	0.1
応答性	—	.26**	-.01
統制		—	-.05
恐れ			—

\*\* $p < .01$

恐れ尺度の6項目について因子分析（最尤法、バリマックス回転）を行なった結果、固有値1以上の因子を2つ確認できた（2.165, 1.208）。因子負荷量の基準を.35と設定し、さらにスクリー基準から総合的に判断し、4項目から構成される1因子構造が妥当であると判断した。これらの4項目はいずれも改訂版幼児用不安傾向評定尺度<sup>28)</sup>の特定の恐怖下位尺度の項目であった。

各尺度の記述統計量を表3に示す。養育態度尺度の統制と恐れ の  $\alpha$  係数の値が低かった。したがって、以下の結果の読み取りにおいては慎重さを要する。恐れについては、項目数の少ないことが影響しているかもしれない。各尺度得点において、男女別の平均値を算出して  $t$  検定を行なったが、いずれの得点にも性差は認められなかった。各尺度得点間の相関係数を表4に示す。EC は応答性および統制と有意な正の弱い相関があり、恐れとの間には相関がみられなかった。EC と養育態度／恐れとの0次相関の分析からは、EC の個人差を説明する変数は養育態度であり、恐れは関連がないという結果が得られた。

応答性と統制という2つの養育態度が正の相関をすることは、定義上ありえないことである。中道と中澤<sup>26)</sup>の統制下位尺度は、教授、指示、拒否の項目から構成されている。一方、Karreman et al.<sup>22)</sup>によ

る3分類のうち、ネガティブ統制は力づくの統制を指し、ポジティブ統制は教授、奨励、誘導を特徴とする。すなわち、中道と中澤<sup>26)</sup>の統制下位尺度は、Karreman et al.<sup>22)</sup>のネガティブ統制ほど統制的ではなくポジティブ統制に近く、子どもの意図を考慮する要素が含まれている。したがって、応答性との間に正の相関のあることは概念的に矛盾したことは言えないであろう。しかし、弱い相関であることから、この後の分析においてはそれぞれについて恐れとの相互作用を調べた。この分析のために、ECを基準変数、養育態度を説明変数、恐れを調整変数とする養育態度と恐れの変数項を含む重回帰分析を行なった。モデル式は、 $EC = b_0 + b_1 \text{養育態度} + b_2 \text{恐れ} + b_3 \text{養育態度} \cdot \text{恐れ} + \text{誤差}$ 、であった。

養育態度に応答性と統制の得点を用いた分析の結果、恐れ調整効果が応答性においてみられた(表5)。この有意な交互作用の内容を示すために、単純勾配分析を行なった<sup>29)</sup>。すなわち、このモデル式の恐れ得点に平均値±1SDの値を代入し、応答性からECを予測する回帰直線を求めた(図2)。その結果、子どもの恐れやすさの程度が高い場合、応答性はECに影響を及ぼさないが( $b = .34, ns$ )、恐れやすさの程度が低い場合には、応答性がECを高める( $b = 1.27, p < .01$ )ことがわかった。

表5 ECを基準変数とした重回帰分析の結果

説明変数	b	bSE	95%CI
応答性	0.80**	0.21	[.39, 1.21]
恐れ	0.04	0.19	[-.33, .41]
応答性×恐れ	-0.13*	0.06	[-.25, -.01]

Adj R<sup>2</sup> = 0.15  
F(3,98) = 48.01\*\*

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

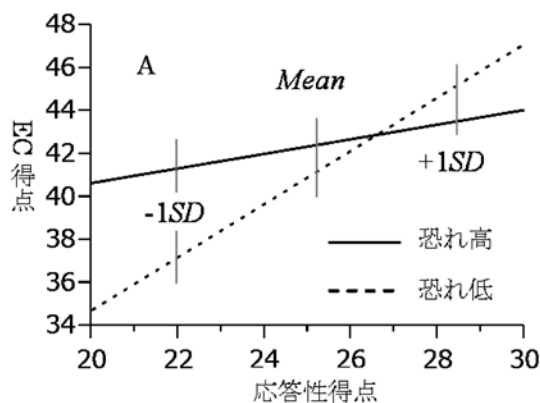


図2 ECと応答性の関連に対する恐れ調整効果

恐れやすさは、気質を構成する因子のひとつである否定的情動性に含まれる反応特性のひとつである。別の因子に積極性/外向性(肯定的な情動性、対象への接近傾向、衝動性などの反応特徴から構成される因子)がある。Rothbart and Bates<sup>23)</sup>によると、積極性/外向性が自己制御における「加速装置」であり、恐れやすさは「制動装置」である。この指摘にもとづくと、この2因子は、抑制性という特性において対極的な機能を有していると言えよう。すなわち、非抑制的な特徴を強く示す子どもは、物事に対してあまり恐れを示さないと推測される。非抑制的な行動特徴を示す子どもの社会性発達を促す適切なしつけ方法は叱責や力づくのしつけではなく、養育者と子どもとの間に協力的で情緒的な強い絆を作ることである<sup>30)</sup>。図2に示された結果は、抑制的な子どもに比べて非抑制的な子どもにおいて、温かさや感受性を伴う応答的養育がECの発達をより促進的に機能することを示しており、カミングスラ<sup>30)</sup>が主張する内容と一致している。

4. 総合考察

本研究は、幼児期におけるECの発達を予測する要因の特定を目指した。研究1の結果は、3歳6か月から4歳6か月までの幼児において、実行機能とECにおいて、一方が他方の発達基盤であるという仮説<sup>12-14)</sup>ではなく、両変数間に相関はないという仮説<sup>15)</sup>を支持した。すなわち、ECと実行機能は幼児の異なる行動特徴を捉えている。この結果にもとづいて、研究2ではECを養育態度と恐れ観点から分析し、応答的な養育態度とECの関連に対する恐れ調整効果を示した。これらの結果から、この時期におけるECの発達を予測する要因は実行機能という認知機能ではなく、子どもの気質の情動的側面に適した養育行動であると結論することができる。

Liew<sup>10)</sup>によるECと実行機能の相違点の説明にもとづけば、研究1の結果は首肯できるものである。実行機能は認知機能であり、言語的能力との関連性の強い特性である。すなわち、加齢とともに成績が向上する機能である。さらに、実行機能は介入や訓練に反応しやすいという特徴も持っている。対象児はすべて保育を受けている。保育における日常的活動には、自己制御の発達を促す要素が多く含まれていることから、実行機能の能力が促進されたと考えられる。一方、ECは気質である。気質は活動と自己制御の同年齢児内における個人差を記述することに適した概念である<sup>23)</sup>ことから、この能力の成績が測定された年齢範囲内において向上しなかったことは、むしろ当然の結果であったと言えよう。EC

は実行機能より広範な行動特徴であることに対して、実行機能は介入や訓練に比較的反応しやすい認知機能である<sup>10,11)</sup>という観点からは、研究1の結果とは異なり、実行機能がECの発達を促進するという推論も可能であろう。現に、AD/HD児の日常生活における行動改善に実行機能の強化が効果的であるという結果が報告されている<sup>31)</sup>。

ECと実行機能の関連に関して、このように結論が一致しない理由は、実行機能の捉え方に起因しているかもしれない。実行機能は単一の統制メカニズムであるのか、共通成分と複数の下位システムから構成される複合的なメカニズムであるのかに関する議論が続いている<sup>32)</sup>。後者の主張にもとづけば、研究1で用いられた実行機能課題は葛藤抑制を主に測定する課題であった。これらの課題は幼児を対象とした研究において数多く用いられているものではあるが、他の下位システムである注意シフトや作動記憶の関与の程度は弱い。ECと実行機能が相互に他方の発達の基盤であるかどうかに関してより明確な結論を示すためには、研究1で測定されなかった下位システムを含む実行機能課題を測定する必要がある。

研究2では、ECの発達を養育態度と恐れ観点から分析した。否定的情動性を示す子どもほど、外在化問題行動の発達において養育者の影響を受けやすい、すなわち、気質に応じた養育の重要性が増す<sup>33)</sup>という指摘から、研究2における変数間の関連の分析は重要な検討課題であるといえよう。分析の結果、子どもの恐れやすさの程度が低いほど、応答的養育がECを高めることがわかった。そして、低水準の恐れやすさは高水準の積極性／外向性とみな

すことが可能ではないかと推測した。このような特徴を示す子どもは、親から叱責や禁止などの統制的なしつけを受けやすいであろう。しかし、統制的なしつけが高いECを予測するのではなく、むしろ応答性が高いECを予測した。Li et al.<sup>34)</sup>は、親の温かさと応答性は子どもに安心感を与え、子どもが否定的感情をうまく処理することを助け、そのことがECの発達を促進するという、養育とECの交互作用の解釈を提示した。研究2の結果は、このような交互作用が、特に適切な養育行動を必要としている子どもにより当てはまることを示唆している。

最後に、研究2の課題について議論する。研究2には、恐れ測定に関する研究法上の問題がある。恐れ測定の意義に関して本研究が依拠した研究は行動観察研究であり、それらの研究では、新規な対象の提示によって子どもに軽度の恐怖状況を喚起し、その対象に接近するときの慎重さの程度を恐れ指標とみなしている。それに対して、研究2の恐れ評定項目においては、喚起される恐怖の程度が観察研究よりも強く、加えて、評定される内容は恐怖感という子どもの内的体験であった。気質は絶えず表出される傾向ではなく、適切な誘発条件を必要としている<sup>23)</sup>という見解に従えば、行動観察と質問項目において測定される恐れには違いがある。いずれの方法によって測定される恐れがECとの関連においてより適切な概念であるかについて、明らかにする必要がある。

#### 付 記

本論文の投稿について、川崎医療福祉大学倫理委員会の承認を受けている（承認番号15-032）。

#### 文 献

- 1) 内閣府：平成26年度版子ども・若者白書。日経印刷、東京、2014。
- 2) 藤崎春代、木原久美子：「気になる」子どもの保育。初版、ミネルヴァ書房、京都、2010。
- 3) Olson SL, Sameoff AJ, Kerr DC, Lopez NL and Wellman HM : Developmental foundations of externalizing problems in young children: The role of effortful control. *Development and Psychopathology*, 17(1), 25-45, 2005.
- 4) McCabe LA, Cunnington, M and Brooks-Gunn J : The development of self-regulation in young children. In Baumeister RF and Vohs KD eds, *Handbook of self-regulation: Research, theory, and applications*. Guilford Press, New York, 340-356, 2004.
- 5) Kocahanska G, Coy KC and Murray K : The development of self-regulation in the first four years of life. *Child Development*, 72(4), 1091-1111, 2001.
- 6) 大内晶子、長尾仁美、櫻井茂男：幼児の自己制御機能尺度の検討—社会的スキル・問題行動との関係を中心に—。教育心理学研究, 56(3), 414-425, 2005.
- 7) Eisenberg N, Eggum ND, Sallquist J and Edwards A : Relations of self-regulatory/control capacities to maladjustment, social competence, and emotionality. In Hoyle RH ed, *Handbook of personality and self-regulation*. Wiley-Blackwell, Malden, 21-46, 2010.
- 8) 森口佑介：わたしを律するわたし—子どもの抑制機能の発達—。初版、京都大学出版会、京都、2012。



- 9) Kochanska G, Murray KT and Harlan ET : Effortful control in early childhood: Continuity and change, antecedents, and implications for social development. *Developmental Psychology*, **36**(2), 220-232, 2000.
- 10) Liew J : Effortful control, executive functions, and education: Bringing self-regulatory and social-emotional competencies to the table. *Child Development Perspectives*, **6**(2), 105-111, 2012.
- 11) Blair C and Razza RP : Relating effortful control, executive function, and false belief understanding to emerging math and literacy ability in kindergarten. *Child Development*, **78**(2), 647-663, 2007.
- 12) Gerardi-Caulton G : Sensitivity to spatial conflict and the development of self-regulation in children 24-36 months of age. *Developmental Science*, **3**(4), 397-404, 2000.
- 13) Rothbart MK, Ellis LK, Rueda MR and Posner MI : Developing mechanisms of temperamental effortful control. *Journal of Personality*, **71**(6), 1113-1143, 2003.
- 14) Ursache A, Blair C, Stifter C and Voegtline K : Emotional reactivity and regulation in infancy interact to predict executive functioning in early childhood. *Developmental Psychology*, **49**(1), 127-137, 2013.
- 15) White LK, McDermott JM, Degnan KA, Henderson HA and Fox NA : Behavioral inhibition and anxiety: The moderating roles of inhibitory control and attention shifting. *Journal of Abnormal Child Psychology*, **39**(5), 735-747, 2011.
- 16) 上野一彦, 撫尾知信, 飯尾喜一郎 : 絵画語い発達検査1991年修正版. 日本文化科学社, 東京, 1991.
- 17) Smith-Donald R, Raver CC, Hayes T and Richardson B : Preliminary construct and concurrent validity of the preschool self-regulation assessment(PSRA) for field-based research. *Early Childhood Research Quarterly*, **22**(2), 173-187, 2007.
- 18) 中道圭人 : 幼児の条件推理とワーキングメモリおよび抑制制御の関連. *教育心理学研究*, **55**(3), 347-358, 2007.
- 19) Diamond A and Taylor C : Development of an aspect of executive control: Development of the abilities to remember what I said and to "Do as I say, not as I do". *Developmental Psychobiology*, **29**(4), 315-334, 1996.
- 20) Rimm-Kaufman SE, Curby TW, Grimm KJ, Nathanson L and Brock LL : The contribution of children's self-regulation and classroom quality to children's adaptive behaviors in the kindergarten classroom. *Developmental Psychology*, **45**(4), 958-972, 2009.
- 21) Zhou Q, Chen SH and Main A : Commonalities and differences in the research on children's effortful control and executive function: A call for an integrated model of self-regulation. *Child Development Perspectives*, **6**(2), 112-121, 2012.
- 22) Karreman A, van Tuijl C, van Aken MAG and Deković M : Parenting and self-regulation in preschoolers: A meta-analysis. *Infant and Child Development*, **15**(6), 561-579, 2006.
- 23) Rothbart M and Bates JE : Temperament. In Eisenberg N, Damon W and Lerner RM eds, *Handbook of child psychology: vol. 3. Social, emotional, and personality development*, 6th ed. Wiley, Hoboken, 99-166, 2006.
- 24) Putnam S, Spritz BL and Stifter CA : Mother-child coregulation during delay of gratification at 30 months. *Infancy*, **3**(2), 209-225, 2002.
- 25) 山形伸二, 菅原ますみ, 酒井厚, 眞榮城和美, 松浦素子, 木島伸彦, 菅原健介, 宅摩武俊, 天羽幸子 : 内在化・外在化問題行動はなぜ相関するか—相関関係の行動遺伝学的解析—. *パーソナリティ研究*, **15**(1), 103-119, 2006.
- 26) 中道圭人・中澤潤 : 父親・母親の養育態度と幼児の攻撃行動との関連. *千葉大学教育学部研究紀要*, **51**, 173-179, 2003.
- 27) 中川敦子, 木村由佳, 鋤柄増根, 水野里恵 : 乳幼児の行動のチェックリスト (ECBQ) 短縮版の作成. *名古屋市立大学大学院人間文化研究科人間文化研究*, **16**, 1-15, 2011.
- 28) 西澤千枝美 : 幼児の不安傾向とその関連要因の検討—改訂版幼児用不安傾向評定尺度の作成—. *発達研究*, **25**, 121-133, 2011.
- 29) 安藤正人 : マルチレベルモデル入門. 初版, ナカニシヤ出版, 京都, 2011.
- 30) マーク・カミングス, パトリック・デイヴィーズ, スーザン・キャンベル著, 菅原ますみ監訳 : 発達精神病理学—子どもの精神病理の発達と家族関係—. 初版, ミネルヴァ書房, 京都, 2006.
- 31) 栗田季佳, 前原由喜夫, 清長豊, 正高信男 : 発達障害のある外国人児童への社会的相互作用トレーニングの効果 : 実行機能に注目した共同パズル完成課題. *発達心理学研究*, **23**(2), 134-144, 2012.
- 32) Miller SE and Marcovitch S : Examining executive function in the second year of life: Coherence, stability, and relations to joint attention and language. *Developmental Psychology*, **51**(1), 101-114, 2015.
- 33) Mesman J, Stoel R, Bakemans-Kranenburg MJ, van IJzendoorn MH, Juffer F, Koot HM and Alink LRA:

- Predicting growth curves of early childhood externalizing problems: Differential susceptibility of children with difficult temperament. *Journal of Abnormal Child Psychology*, **37**(5), 625-636, 2009.
- 34) Li I, Pawan C and Stansbury K : Emerging effortful control in infancy and toddlerhood and maternal support: A child driven or parent driven model? *Infant Behavior and Development*, **37**(2), 216-224, 2014.

(平成28年6月2日受理)

## Exploring the Factors Associated with Effortful Control in Early Childhood

Mitsuhiro SHIMIZU

(Accepted Jun. 2, 2016)

**Key words** : early childhood, effortful control, executive function, fear, parenting

### Abstract

The ability to act in accord with social standards and to regulate one's behavior is an important developmental hallmark in early childhood. Although this ability has been argued from the perspective of effortful control (EC), the developmental mechanism of EC is still not clear. In study 1, the relationship between EC and executive function (EF) that is regarded to be similar to EC was examined in 40 children aged from 42 to 54 months. As a result, while the performance on EF tasks was developed with age, the performance on EC tasks did not change. The result indicates that EC is distinct from EF in that EC is temperament, but EF is cognitive processes. In study 2, we examined the relationships among maternal parenting (responsiveness, control), children's fear, and EC, and the moderate effect of fear to the link between EC and parenting. Participants were parents (N=102) of children aged from 42 to 54 months. As a result, EC was related with parenting, but it was not related with fear. And, fear moderated only the link between EC and responsive parenting, that is, for children with decreased fear, higher parental responsiveness elevated EC. These results suggest as follows: (1) there is a remarkable individual difference in EC development during early childhood, (2) parenting relates to EC development, and (3) specifically for children with uninhibited temperamental tendency, responsive parenting promote EC development.

Correspondence to : Mitsuhiro SHIMIZU

Department of Clinical Psychology

Faculty of Health and Welfare

Kawasaki University of Medical Welfare

Kurashiki, 701-0193, Japan

E-mail : [shimizu@mw.kawasaki-m.ac.jp](mailto:shimizu@mw.kawasaki-m.ac.jp)

(Kawasaki Medical Welfare Journal Vol.26, No.1, 2016 13–23)

