

ストレンジ・シチュエーションの再会場面における 親子間の時間差身体動作同調

ー 親自身のアタッチメントスタイルと子のストレス度の交互作用 ー

蒲谷 慎介

Rolling cross-correlation analysis of parent-child behavior during the second reunion of the Strange Situation Procedure: The interaction effect between parental attachment style and child distress

Shinsuke Kabaya

要旨

近年、幼い子どもの泣きやむずかりを目の前にした時、アタッチメントスタイルが安定傾向の親は共感的な「調律的応答」をしやすいたことが示されている。この調律的応答は、組織化された同調的な身体動作を通じて親子の相互作用がより調和的になることで生じやすくなる可能性があるが、これまでの研究は親子間の身体動作同調に焦点を当ててこなかった。そこで本研究は、アタッチメントスタイル安定傾向の親が子どもの全身的动作を先導または追従するのか、あるいはそれに同調するのかを検証した。27組の親子をストレンジ・シチュエーション法 (SSP, Ainsworth et al., 1978) により観察し、親子それぞれの全身的动作は一人一つずつ腰に装着した加速度センサによって測定した。移動相互相関分析の結果、SSPの2回目の再会場面において、アタッチメント安定傾向の親は親による先導を減少させる (すなわち子どもによる先導を増加させる) 傾向にあり、またアタッチメント不安が高い親は子どものストレス度が高い場合に限り親子間の同調度がより高くなる傾向にあった。アタッチメント安定傾向の親は、子どもとの間に柔軟でほどよい身体的相互作用を展開している可能性が示唆された。

キー・ワード：アタッチメント、加速度センサ、身体動作同調、アトラクター・ランドスケープ

問題と目的

人生早期の親子関係は子の社会情緒的発達のプロトタイプとなる一この視座はBowlbyに始まるアタッチメント理論によって体系的に検証されてきた。近年、その中でも注目が高まりつつあるのが、子の泣きやむずかりに対し、親がその心情に寄り添うような共感的態度を見せることである。Fonagy et al. (2002) はこのような親による乳児の心の映し出し (mirroring) が子どもの社会情緒的発達に果たす役割を理論的に考察し、その実証的検討が進みつつある。蒲谷 (2013) は親による乳児

の心の映し出しが具体的にいかなる行動として表出されるのかを観察し、アタッチメントスタイルが安定傾向の母親は、乳児の泣きやむずかりに対し自身は平静を保ちつつも「悲しいね」等と乳児の心境を代弁するような「調律的応答」をしやすかったこと、一方でアタッチメント不安定傾向の母親は調律的応答をしにくい、調律的ではない応答をしやすいたことを見出した。生後7か月児とその親のスティル・フェース課題中の相互作用を対象としたKim et al. (2014) もまた、アタッチメント安定型の母親は、回避型と比べ乳児の心情を言語化しやすいたことを見出している。さらに、

このような親自身のアタッチメントの質と調律的応答の関連性は、子どもの自律性がより高まる歩行開始期においても同様に観察されることが示されている（蒲谷, 2018b）。これらの結果から、親が子どもに対して調律的に振る舞うか否かには大幅な個人差があり、なおかつその個人差は親自身のそれまでのアタッチメント来歴で説明できることが示唆される。

幼少期のアタッチメントの安定性はその後の共感性や対人関係コンピテンスの発達を促すことが多くの実証研究を通じて明らかにされている（蒲谷, 2017; 小山・蒲谷, 2017）が、従来目を向けられてきたのは、安定的なアタッチメント関係の中で親がいかに子どものネガティブな情動を制御するかという側面であった。一方、調律的応答は子どもに対して親がいかに共鳴するかという側面に目を向けるものであり、子の社会情緒的発達の個人差を説明する要因として積極的に着目すべきものと言える（遠藤, 2009）。

しかしながら、これまで観察研究を通じて抽出されてきた「調律的応答」は、子どもの振る舞いに対して親が発話によっていかなる反応をするかという、いわば親のこぼかけに焦点化したものであった（久保, 2018）。はたして、乳幼児が情動的に沸き立つ中で、親は冷静にその心境を描写するという対応のみを行っているのだろうか。調律という現象を捉えるにあたり、親の表情変化や発声発話といった視聴覚的变化の記述のみに頼ることは、根本的に限界があると考えられる。この点に関して、これまで経験的・理論的に重視されながらも、綿密な実証研究の俎上に載せられることがなかったものとして、親の子どもへの身体的同調性が挙げられよう。

そもそも、特に発達早期の親子関係は、ことばによるやりとり以上に、ジャスチャーや相互の模倣的行動といった身体動作の交錯や同調に支えられていると考えられる（see Duranton & Gaunet, 2016）。調律的応答としての心境言及を行いやすいアタッチメント安定傾向の親には、ことによると子どもに対する身体的な関わり方にも一定の特徴があり、それゆえ親の調律的態度はよりマルチモーダルな形式で子どもに伝わっている

のかもしれない。

実際、Beebe & Lachmann (2014) によれば、1歳時点で非組織化アタッチメントを呈する子どもの親には、それ以前の時期における子どもとの関わり方に一定の特徴があるという。具体的には、乳児の視線方向変化に追従しにくく、また乳児に視線を向けたり外したりするパターンが予測し難く、その一方で表情変化が過剰に固定化される傾向にあるという。これも主に視聴覚的側面に着目した分析ではあるが、そこに垣間見える親の行動的特徴に目を向けると、子どもとの交流における身体動作同調の仕方には、親が先導する、あるいは子が先導する、さらには親子が時間遅れなしで同期するなど、その方略に大きな個人差・親子ごとの差があると考えられる。

本研究では以上の点を踏まえ、調律的応答に関するこれまでの観察研究で等閑視されてきた親子の身体動作同調に着目する。特に、調律的応答と関連性を有する親自身のアタッチメントスタイルが、子どもとの身体的な相互作用にいかなる影響を及ぼすのかを検証する。

親子ごとに身体動作同調の程度を測定し比較するためには、親子の自発的な振る舞いを可能な限り制限せず、それでいて統制された観察場面を設定する必要がある。また、アタッチメントは主にネガティブな情動の制御に関わるものであるため、その個人差はある程度ストレスがかかる場面で顕在化しやすい。これらの要件を満たすため、本研究では自発的振る舞いが極めて顕著となる2～3歳前後の子どもを対象とし、Ainsworth, Blehar, Waters, & Wall (1978 / 2015) によるストレンジ・シチュエーション法 (Strange Situation Procedure, 以下SSP) を適用する。SSPにおける親子それぞれの身体動作の活発さは加速度センサにより測定し、その時系列データに基づいて、親子間の身体動作同調の程度を数値化することを試みる。

蒲谷 (2013, 2018b) はアタッチメントスタイル安定傾向の親が子どものネガティブ情動表出に対して調律的応答をしやすいことを見出しているが、もしこの構図が身体動作にも反映されるのであれば、アタッチメントスタイル安定傾向の親は、

子どもの挙動に応じて自身が動くという、子ども先導型のやりとりを行いやすいかもしれない。加えて、SSPにおいて子どものストレス度が高い場合においては、より一層その傾向が強くなると予想される。

ところで、加速度センサにより測定される親子間の身体動作同調には、親自身のアタッチメントスタイル以外の様々な要因も影響することが考えられる。そのため、子ども自身の気質的特徴がどれほどこの指標に反映されるのかについても、探索的な検証を試みる。

方 法

対象 調査参加者は幼児27名（平均月齢35.0か月、 $SD = 7.5$ か月）とその養育者25名（母親24名、父親1名、平均年齢34.5歳、 $SD = 3.7$ ）であった。幼児の性別内訳は男児18名、女児9名であり、出生順は第一子が16名、第二子が11名であった。参加者には、調査終了後に謝礼として2,500円分の図書カードを渡した。

質問紙 親自身のアタッチメントスタイルを測定するためにECR-GO日本語版（中尾・加藤, 2004）、子どもの気質を測定するために日本語版TTS（佐藤・古田, 1982）を用いた。

装置 身体動作に起因する加速度変化を記録するため、株式会社スポーツセンシング製のDSP9軸ワイヤレスモーションセンサ（SS-WS1792；以下、加速度センサ）3個、データ送受信装置（SS-RF24TR1）1台、同期発光ユニット（SS-WSYLT1）1セットを用いた。加速度センサの制御にはパソコンと専用のソフトウェアを用いた。

手続き 調査は1組ずつ個別に実施された。まず親子を控室に案内し、親に対する研究内容説明を行った上で研究参加同意書に署名をもらった。親には質問紙への回答を求め、回答完了後、親子それぞれに加速度センサを1個ずつ、専用のベル

トを用いて腰の背骨上に位置づくよう装着してもらった。対象児が拒否した場合はベルトを装着しなかった。

次に、控室からワンウェイミラー付きのプレイルームに移動し、SSPによる親子の観察を実施した（付録1）。SSPにおける見知らぬ人役は、筆者の募集に応じた大学生が担当した¹⁾。筆者はワンウェイミラー越しにデジタルビデオカメラで親子の様子を録画するとともに、トランシーバーを通じて見知らぬ人役に適宜指示を与えた。なおSSPでの親子分離場面では、親はワンウェイミラー越しに子どもの様子を観察することができた。加速度センサの計測開始・終了は、SSPの開始・終了と対応させ、サンプリング周波数は100Hzとした。

子のストレス度のコーディング SSPにおける対象児のストレス度は、ビデオデータに基づいて評定した。解析対象は、親子分離あるいは見知らぬ人の接近が含まれる、SSPの第4場面、第6場面、第7場面であった。第4、第6場面における親の不在に対する子どもの行動に基づき、変化なし（0点：【定義と例】子どもの挙動、遊び、注意の方向等に変化が見られない。親の退出に気づいてもそのまま遊び続ける等）、分離不成立（1点：【定義と例】子どもが親の退出を積極的に阻み、その結果親が部屋から出られない。子どもが「なんで出ていくの？」と親に抗議し袖をつかんで引き留める等）、うつむく・挙動減少（2点：【定義と例】親の退出後、それまでと比較して挙動の活発さが減少し、大人しくなる。おもちゃを持ったまま発声発話せず身動きを取らなくなる等）、親が出て行ったドアまで追尾する（3点：【定義と例】親の退出後すぐ、あるいは時間を置いてから、親を求め、退出したドアのところまで行く。ドアのところまで来て「おかあさん？」と呼びかける等）、泣く（4点：【定義と例】親の退出後すぐ、あるいは時間をおいてから、むずかる、あ

注1) 子どもが親以外の人物との間でいかなる身体動作同調を行うかを検証するため、見知らぬ人役も親子同様に加速度センサを装着した。しかし見知らぬ人役と子どもの交流時間は親子分離不成立などによって対象児ごとに大幅に異なり、また筆者の指示の結果、図らずも見知らぬ人役の自発的な身体動作が制限される場面も散見されたため、見知らぬ人役との身体動作同調の度合いを対象児間で比較する明確なポイントを定めることは困難であった。そのため本稿では、見知らぬ人役の加速度データに関する報告は割愛する。

るいは涙を流して泣く。その強度は問わない。)とコードした⁽²⁾。また、第4、第7場面における見知らぬ人に対する子どもの行動に基づき、一緒に遊ぶ(0点:【定義と例】見知らぬ人役を恐れず、自発的に話しかけたり、行動を共にしたりする。おもちゃを使って一緒にままごとをする等)、一人で遊ぶ(1点:【定義と例】見知らぬ人と行動を共にすることなく一人で活動する。見知らぬ人役に背を向けておもちゃで遊ぶ等)、うつむく・挙動減少(2点:【定義と例】見知らぬ人役を警戒するように、それまでと比較して挙動の活発さが減少し、大人しくなる。見知らぬ人役が話しかけても身動きを取らず無視する等)、泣く(3点:【定義と例】見知らぬ人役との交流を拒むように、むずかる、あるいは涙を流して泣く。その強度は問わない。)とコードした。なおいずれも解析対象場面において複数観察された場合には、より得点が高い行動を優先し1つだけコードした。これにより、第4場面における親の不在および見知らぬ人に対する行動について0~7点、第6場面と第7場面は1セットとして、同様に0~7点で対象児のストレスを得点化した。

本研究ではSSPの第8場面における身体動作同調に着目するため、対象児のストレス度は第8場面の直近の状態を優先的に反映させるべきと考えられる。そこで、第4場面のストレス度と第6+第7場面でのストレス度を1:2で重みづけ平均したものを子のストレス度得点(Child's distress score)とした(得点範囲:0~7点)。

加速度データの移動相互相関分析 親子の行動に制限がなく、観察時間も均一であったSSPの第8場面(2回目の親子再会)における3分間の加速度時系列データを解析に用いた。親と子それぞれの3軸加速度データを10Hzにダウンサンプリングした上で合成加速度を求め、線形加重移動平均による平滑化を行った。その合成加速度の時系列データに基づき、Rのhydromadパッケージ

(Andrews & Guillaume, 2015)を用いて移動相互相関分析を行った(時間窓10秒, シフト幅0.1秒, 時間遅れ範囲-5.0秒~+5.0秒)。本解析では、時間遅れが負の値で正の相関値が大きい場合は親の加速度変化に子が追従して同調していたことを、時間遅れが正の値で正の相関値が大きい場合は子の加速度変化に親が追従して同調していたことを示す(cf. 小森・長岡, 2010)。

親子ごとに、算出された全ての移動相互相関値の中で97.5パーセントイル以上となる正の相関値を特定し、その強い相関値が3分間の各時点(0.1秒毎)のどの時間遅れで発生しているのかを図示した。この時、時間遅れが-0.2秒より負の方向に大きい領域は親先行(parental leading)、同様に+0.2秒より正の方向に大きい領域は子先行(child's leading)と見なした。なお時間遅れが-0.2~+0.2秒の領域で強い相関値が生じている場合には、その時点において親子の身体動作が双方に時間遅れなしで同調している(parent-child synchronization)と見なした(図1)。

親先行領域をA、親子同調領域をB、子先行領域をCとし、親子ごとに、各領域で3分間に強い相関値が生じた頻度を集計した。そして各領域での強相関出現数が全体の強相関出現数に占める割合(それぞれa, b, cとする)を求めた上で、親先行度得点(Parental leading score)と親子同調得点(Parent-child synchronization score)を以下のように算出した。

$$Parental\ leading\ score = \ln(a/c)$$

$$Parent-child\ synchronization\ score = \ln(b/(1-b))$$

$$(a \geq 0, b \geq 0, c \geq 0, a+b+c = 1)$$

親先行度得点は、その値が負の場合には3分間で子どもが先行する形の同調が多かったことを、値が正の場合には親が先行する形の同調が多かったことを示す。親子同調得点は、その値が正の方

注2)「分離不成立」は分離に対する子どもの強いストレスを反映していると考えられる。しかし、「分離不成立」となった場合には子どもは親との物理的近接を保てるため、むしろストレス度はすぐに緩和される傾向にあった。そのため「分離不成立」のストレス度は、親の退出に対して何ら反応を示さない「変化なし」よりは高く、分離中にそれまでよりも行動面・情緒面の活発さが減少する「うつむく・挙動減少」よりは低いと見なすこととした。

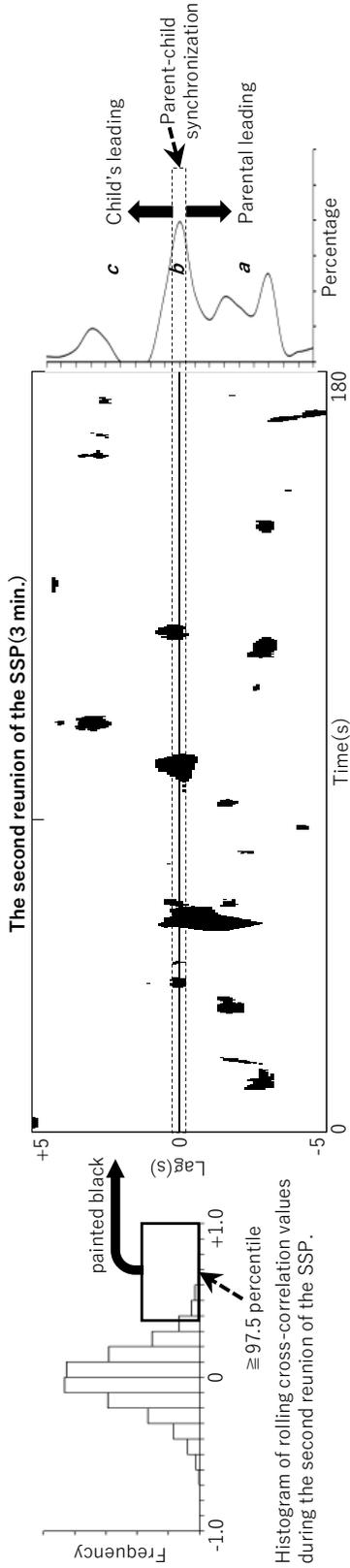


図1 移動相互相関分析による親先行度得点と親子同調得点の算出手続き (架空データ)。

表1 各変数の平均と標準偏差および単相関

	M	SD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1. Parental age	34.46	3.67	-													
2. ECR-GO avoidance	3.31	0.85	.12	-												
3. ECR-GO anxiety	2.73	0.99	.03	-.08	-											
4. Child's age(month)	34.99	7.51	-.02	-.02	-.28	-										
5. TTS fearfulness	3.26	1.34	-.17	-.15	.02	-.19	-									
6. TTS frustration tolerance	3.39	0.89	-.12	-.13	-.16	.33 †	-.09	-								
7. TTS rhythmicity	4.20	0.86	.15	.29	-.11	.04	-.31	.30	-							
8. TTS audiovisual sensitivity	4.39	0.67	-.16	.16	-.14	-.11	.05	-.06	-.09	-						
9. TTS intensity of reaction	3.29	0.92	.30	.16	.37 †	-.06	.25	-.42 *	-.30	-.10	-					
10. TTS persistence	4.23	0.90	.08	-.09	-.16	.44 *	-.32	.51 **	.17	.20	-.49 **	-				
11. TTS taste and tactile sensitivity	4.06	0.94	.15	-.02	-.19	.29	-.06	.33 †	.15	.15	-.11	.28	-			
12. Child's distress score	2.58	2.32	.05	-.04	-.08	-.21	.16	.26	.13	-.09	.14	-.09	.20	-		
13. Parental leading score	-0.11	0.52	-.42 †	.07	.00	.03	-.06	-.17	-.10	-.09	.18	-.28	-.05	.31	-	
14. Parent-child synchronization score	-2.27	1.07	-.12	.16	.30	-.13	.08	-.06	-.17	.04	.34	-.15	.16	-.11	.06	-

ECR-GO: the Experiences in Close Relationships inventory-the-Generalized-Other-version (in Japanese), TTS: Toddler Temperament Scale (in Japanese)

† $p < .10$. * $p < .05$. ** $p < .01$.

向に大きくなるほど、親子間で時間遅れのない同調が多く生じていたことを示す。

結 果

統計解析にはオープンソースのソフトウェア環境であるR 3.6.1を使用し、*hydromad*パッケージならびに*lavaan*パッケージ (Rosseel, 2012)を用いた。

親のアタッチメントスタイルは中尾・加藤(2004)に基づき、回避に関する12項目の平均値を回避得点、不安に関する18項目の平均値を不安得点とした。子どもの気質は、菅原・島・戸田・佐藤・北村(1994)が見出したTTSの7つの下位尺度の各平均値を各気質得点とした。以上の各変数および子のストレス度、親先行度得点、親子同調得点の平均値と標準偏差ならびに単相関は表1に示した。なお、加速度センサ付きのベルトの装着を拒否した子どもは7名おり⁽³⁾、その他3ペアについてはセンサの計測エラーによりデータが欠測したため、親先行度得点と親子同調得点に関しては17名分を用いた。

表1より、加速度センサによって測定された親先行度と親子同調度は、子ども自身の気質の特徴と明確な相関関係がないことが示された。唯一、親の年齢と親先行度得点との間には有意傾向の負の相関が認められた。また観察に基づき測定された子のストレス度は、親が質問紙に回答することによって測定された子どもの気質との間に明確な相関関係が見出されなかった。なおストレス度、親先行度、親子同調度について子の性別および出生順による違いがあるかどうかを対応のない t 検定により検証したところ、ストレス度のみ、第一子に比べ第二子の方が5%水準で有意に高かった($t(25)=2.45, p=.02$)。

次に、各変数を標準得点化した上で、目的変数として親先行度得点あるいは親子同調得点、説明変数にアタッチメント回避、アタッチメント不安、回避×不安の交互作用項を入れた重回帰モデルを

最尤推定により検証したところ、親先行度得点について、回避×不安の交互作用項が有意傾向であった(表2)。予測曲面として図2に示した通り、アタッチメント不安が低く、かつアタッチメント回避が低い、すなわちアタッチメントスタイルが安定傾向である程、親先行度得点は低くなることが示唆された。

さらに、子のストレス度の高低による違いを検証するため、目的変数に親先行度得点あるいは親子同調得点、説明変数にアタッチメント回避、子のストレス度、回避×ストレス度(交互作用項)、あるいはアタッチメント不安、子のストレス度、不安×ストレス度(交互作用項)の組み合わせで投入したモデルを最尤推定により検証したところ、親子同調得点において、不安×ストレス度の交互作用項が5%水準で有意であった(表3)。予測曲面として図3に示した通り、子のストレス度が相対的に高い場合に限って、アタッチメント不安と親子同調得点の間には正の関連性が生じることが示された。なお、目的変数に子のストレス度、説明変数にアタッチメント回避、アタッチメント不安、回避×不安を入れた重回帰モデルも検討したが、有意な関連性は示されなかった。

また、目的変数に親先行度得点あるいは親子同調得点、説明変数に7種の気質得点を投入したモ

表2 親先行身体動作同調の重回帰モデル

Predictor	Estimate	SE	p-value
ECR-GO avoidance	0.41	0.37	.268
ECR-GO anxiety	0.19	0.26	.464
Avoidance × Anxiety	-0.40	0.23	.089

Dependent variable: Parental leading score

表3 親子同調度の重回帰モデル

Predictor	Estimate	SE	p-value
ECR-GO anxiety	0.55	0.24	.026
Child's distress	-0.11	0.23	.626
Anxiety × Distress	0.89	0.44	.042

Dependent variable: Parent-child synchronization score

注3) ベルトの装着を拒否した子どもに性別・出生順の偏りはなく、特定の気質の特徴も認められなかった一方で、親のアタッチメント回避あるいは不安が低いほど子のベルト装着拒否率が上がる傾向にあった(蒲谷, 印刷中)。

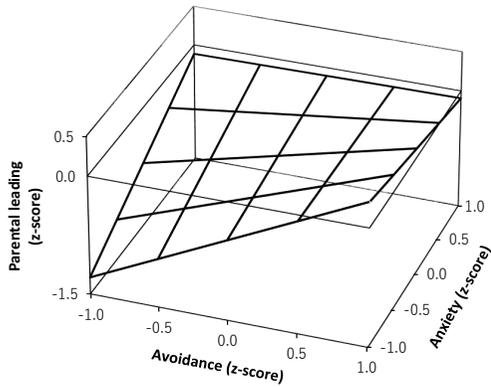


図2 アタッチメントスタイルによる親先行度得点の違い。

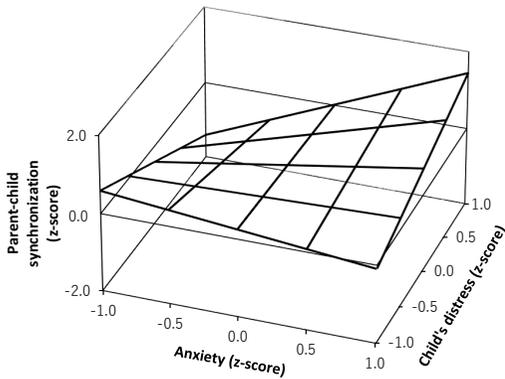


図3 親子同調得点に対するアタッチメント不安と子のストレス度の交互作用効果。

デルについても検討したが、解釈可能なモデルは得られなかった。

考 察

本研究は親自身のアタッチメントスタイルに着目し、それがSSPにおける親子間の身体動作同調といかなる関連性を有するのかを検証した。加速度センサにより測定された親子それぞれの身体動作の活発さに関する時系列データは、親子ペアごとの時間差身体動作同調を定量化することを可能にし、またそこから算出された親先行度得点ならびに親子同調得点は、子の性別、出生順、気質的特徴とは関連性が見られなかった一方で、親のアタッチメントスタイルとは一定の関連性が認められた。

まず親先行度得点については、親のアタッチメントスタイルが安定傾向である場合に低くなる、すなわち子どもが先行する形の身体動作同調が多くなる傾向にあることが示された。これは同時に、アタッチメント不安が低く、かつ回避が高い「拒絶回避」傾向の親は、親が先行する形の同調をしやすいことを示唆している。先行研究ではアタッチメントの質が安定的である場合に調律的応答が生じやすいことが示されているが、調律はまさに子どもに目を向け、子どもの様子に応じて成されるものであるため、時間差身体動作同調においても親が自身の先導を抑え、子を中心とした関わりとなる傾向にあることは整合的な結果と考えられる。当然、親子のやりとりにおいて親が主導権を握るべき場面は多々あるが、過剰になった場合、それは親子の相互作用を構造化するものというよりは、親による「先回り」の性質を強く帯びるものなのかもしれない。実際、特にアタッチメント回避の強さは調律的応答の少なさと関連すること（蒲谷, 2013, 2018b; Kim et al., 2014）が示されているが、これが身体動作同調における「先回り」を伴いうることは注目に値する。ことによると、身体動作同調を子ども起点で行いやすいことが、円滑な調律的応答の生起を支えるのかもしれない。

親子同調得点については、親のアタッチメント不安と子のストレス度の交互作用がみられた。子どものストレス度が相対的に低い場合にはそもそもアタッチメント・システムが活性化しないため、アタッチメント不安の高低に関わらず親子同調度が平均的になるのは当然のことと言える。一方で、子のストレス度が高ければ必然的に親子同調度も高くなるわけではなく、その高いストレスに直面する親自身のアタッチメントスタイルによって、親子同調度が二極化することが示された。すなわち、親のアタッチメント不安が高く、かつ子のストレス度が高かった場合に、親子は時間遅れの少ない身体動作同調を最も行きやすかった。これはアタッチメント不安の高さと密接な関連にある情動の過活性化方略（Mikulincer & Shaver, 2008）の観点から解釈できる。アタッチメント不安の高い親は、わが子の泣きやむずかりといったネガティ

ブ情動に自身も引き込まれる傾向にあるがゆえに、あたかも磁石が互いに吸い寄せ合うように、親子間の身体動作同調に時間遅れが少なくなっていたのかもしれない。つまり、本研究で定量化された親子同調度は、調律的態度を可能にする「共鳴」的な側面と言うよりは、親子が互いに固着する程度を反映していたのかもしれない。調律的応答が成立するためには、親が子どもの心情に共鳴し寄り添いつつも、一方で子どもの心情と自身のそれを峻別する必要があると考えられるが（蒲谷, 2013）、その点、時間遅れのない身体動作同調の高まりは、自他の心情の峻別を難しくするものなのかもしれない。

ここで改めて、本研究で算出した親子同調得点の意味するところに目を向けよう。この得点が高くなるほど、時間遅れが $-0.2\sim+0.2$ 秒の領域で強い相関値が生じる割合が大きくなることになるが、それは同時に、親先行領域および子先行領域の占める割合が減っていくことを意味する。換言すれば、親子同調得点の高さは、図1で例示した強相関値出現割合のヒストグラムにおける、時間遅れ $-0.2\sim+0.2$ 秒領域が突出した形状を反映していることになる。このヒストグラム形状は親子ペアごとに極めて多様性に富むものであり、SSPの第二再会場面において、各ペアがどの程度の時間遅れで身体動作同調をしやすかったのかを直感的に捉えることができる。またこのヒストグラムは、例えばあるペアにおいて親先行の同調から子先行の同調へとどれくらい移り変わりやすいか、といった変動性に着目した解釈も可能にする。そこで、山本（2013）や村上・澤江（2018）の試み

を援用し、本研究では親子間の時間差身体動作同調に関するアトラクター・ランドスケープを描いた。具体的には、子のストレス度が平均以上に高かった6組を抽出し、さらにその6組を親子同調得点の高さによって並べ替え、高得点2組、中程度2組、低得点2組と三分割した上で、高・中・低それぞれで強相関値出現割合ヒストグラムを平均した。図4は、そうして得られた3種のヒストグラム形状をアトラクター・ランドスケープとして図示したものである。ここでは谷の深さがアトラクターの安定度を示しており、谷が浅いほど、丁度ボールが隣のくぼみに転がりやすいように、状態が推移しやすいことを意味する。

子のストレス度が高く、また親子同調得点も高い状況は、図4では時間遅れ0近辺での深く狭い谷として表現される。つまり、この状況では親先行にも子先行にも推移し難く、親子の身体動作同調が時間遅れなしで固着している様子が窺える。しかし親子同調得点が中程度以下となると、時間遅れ0近辺での谷は浅く広いものとなり、親先行あるいは子先行へと推移しやすくなっている。図3で明らかのように、子のストレス度が高く、かつアタッチメント不安が低い場合には親子同調得点は最も低くなるが、それは単に親子の時間遅れなしの同調度が下がるというだけでなく、相互作用を担う二者が、それぞれ主導権を握りやすい状況になることを意味する。

調律的応答は子どもの心情に親がある程度共鳴することが必要と考えられるが、その点のみ考慮するならば、むしろ調律的応答をしやすいアタッチメント安定（すなわち、少なくともアタッチメ

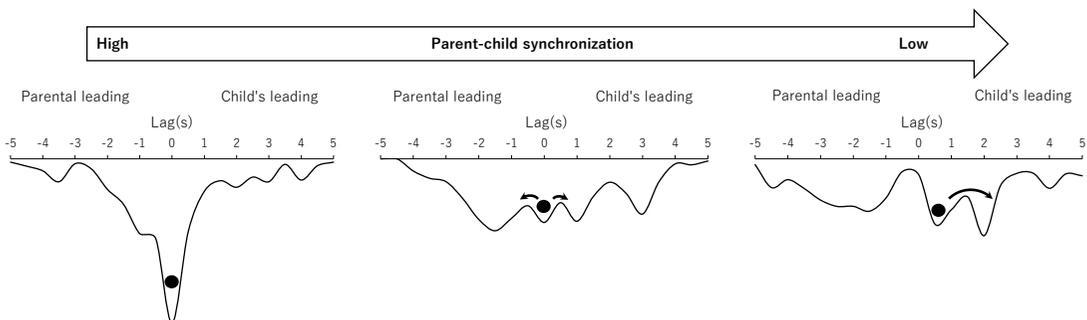


図4 子のストレス度が高い状況における親子同調得点の低さとアトラクターの「遊び」。

ント不安は低い）傾向の親は、身体面でも共鳴的な、親子同調度の高い振る舞いをするように思われる。しかしこれまでの議論を踏まえると、アタッチメント不安の低い親は、むしろわが子の泣きやむずかりに直面した時に、敢えて親子同調度を低め、お互いにやりとりを主導し展開する余地を与える一すなわち「遊び」のある関係性に移行することができるのかもしれない。このような関係性においては、親子間での微細なすれ違いに意識を向けることができ、再び調和的なやりとりを行うために双方が自身の振る舞いを相手のそれに合わせ、柔軟に修復（repair）していく経験を積みやすいと考えられる（Tronick & Cohn, 1989）。これもまた、親が子の心情に共鳴しつつ、ほどよく一步引く、という調律の態度と整合的なものと言えよう。

先述したように、親子ごとに時間差身体動作同調の特徴は異なり、その分、親子ごとにアトラクターの形状も様々なものとなるが、その中でも、特に主たる養育者との間で浅く広いアトラクターを形成する経験を豊富に得た子どもは、その後の対人関係においても、柔軟でほどよい関係性を構築できるのかもしれない。

本研究では加速度センサを用いて親子それぞれの身体動作の活発さをデータ化した。SSPにおけるどのような動作が腰に装着したセンサに反映されていたのかは不明である。今回把握した身体動作は漠然としたものであり、極めて多くの要因が複雑に影響しあった結果であることは念頭に置かねばならない。しかし一方で、このような全体的な動作を把握していたからこそ、特定の身体動作に焦点化することなく、親子間での身体動作同調を簡便に定量化できた。本研究の手法は、そういった意味で一定の有効性を示したと言える。

いずれにせよ、小サンプルサイズによる検討であるため、本研究で算出した親先行度得点と親子同調得点を予測する要因について網羅的な検討はできていない。実際、親自身の特徴と子どもの気質的特徴の組み合わせによって親子間の身体動作同調の様相は異なるものとなる可能性がある。本研究では先行研究から想定されるモデルをもっとも単純な形で検証するに留めているため、あくま

で予備的検討として判断を保留しておく必要もある。

様々な課題が残されてはいるが、少なくとも、アタッチメント関係において生じる調律の現象について、身体動作の観点からも追究せねばならないことは確実である。

付 記

本研究は平成29年度愛知淑徳大学研究助成特定課題研究（代表者：蒲谷 楨介，課題番号：17TT08）の助成を受けて行われた。また本研究の手続きは、事前に愛知淑徳大学心理学部倫理委員会より承認された。

本研究の一部は、日本心理学会第82回大会（東北大学）、日本心理学会第83回大会（立命館大学）において発表された。

本研究の参加者募集にご協力頂きました児童館の皆様、調査にご参加頂きましたお子様とご家族の皆様に、心より感謝申し上げます。

文 献

- Ainsworth, M. D. S., Blehar, M., Waters, E., & Wall, S. (1978 / 2015). *Patterns of attachment: A psychological study of the Strange Situation*. New York: Psychology Press.
- Andrews, F., & Guillaume, J. (2015). *Hydromad: Hydrological model assessment and development*. R package version 0.9-22.
- Beebe, B., & Lachmann, F. M. (2014). *The origins of attachment: Infant research and adult treatment*. New York: Routledge.
- Duranton, C., & Gaunet, F. (2016). Behavioural synchronization from an ethological perspective: Overview of its adaptive value. *Adaptive Behavior*, 24, 181-191.
- 遠藤 利彦 (2009). 情動は人間関係の発達にどうかかわるのか——オーガナイザーとしての情動，そして情動的知性—— 須田 治（編）

- シリーズ 子どもへの発達支援のエッセンス
第2巻 情動的な人間関係の問題への対応
(pp. 3-33) 金子書房
- Fonagy, P., Gergely, G., Jurist, E., & Target, M. (2002). *Affect regulation, mentalization, and the development of the self*. New York: Other Press LLC.
- 蒲谷 慎介 (2013). 前言語期乳児のネガティブ情動表出に対する母親の調律的応答——母親の内的作業モデルおよび乳児の気質との関連—— 発達心理学研究, 24, 507-517.
- 蒲谷 慎介 (2017). 社会情緒的発達における個人差とその要因 遠藤 利彦 (研究代表者) 非認知的 (社会情緒的) 能力の発達と科学的検討手法についての研究に関する報告書 (pp. 45-58) 国立教育政策研究所
- 蒲谷 慎介 (2018a). 愛着の発達 開 一夫・齋藤 慈子 (編) ベーシック発達心理学 (pp. 99-116) 東京大学出版会
- 蒲谷 慎介 (2018b). 歩行開始期乳児の不従順行動に対する母親の調律的応答——歩行不可期における応答との一貫性—— 発達心理学研究, 29, 34-47.
- 蒲谷 慎介 (印刷中). 「おとうさん、おかあさん！こんなベルトつけない！」——ウェアラブルセンサ・ベルトを装着拒否するのはいかなる幼児か—— 日本発達心理学会第31回大会抄録集
- Kim, S., Fonagy, P., Allen, J., Martinez, S., Iyengar, U., & Strathearn, L. (2014). Mothers who are securely attached in pregnancy show more attuned infant mirroring 7 months postpartum. *Infant Behavior & Development*, 37, 491-504.
- 小森 政嗣・長岡 千賀 (2010). 心理臨床対話におけるクライアントとカウンセラーの身体動作の関係——映像解析による予備的検討—— 認知心理学研究, 8, 1-9.
- 小山 悠里・蒲谷 慎介 (2017). アタッチメント 遠藤 利彦 (研究代表者) 非認知的 (社会情緒的) 能力の発達と科学的検討手法についての研究に関する報告書 (pp. 59-68) 国立教育政策研究所
- 久保 ゆかり (2018). 感情の発達 日本児童研究所 (監修) 児童心理学の進歩 (2018年版) vol. 57. (pp. 77-100) 金子書房
- Mikulincer, M., & Shaver, P. R. (2008). Adult attachment and affect regulation. In J. Cassidy & P. R. Shaver (Eds.), *Handbook of attachment: Theory, research, and clinical applications* (2nd ed., pp. 503-531). New York: Guilford Press.
- 村上 祐介・澤江 幸則 (2018). 動作の変動性を指標とした自閉症スペクトラム障害児の運動発達の様相——多重時間スケールにもとづく縦断的検討—— 発達心理学研究, 29, 243-252.
- 中尾 達馬・加藤 和生 (2004). “一般他者”を想定した愛着スタイル尺度の信頼性と妥当性の検討 九州大学心理学研究, 5, 19-27.
- Rosseel, Y. (2012). lavaan: An R package for structural equation modeling. *Journal of Statistical Software*, 48, 1-36.
- 佐藤 俊昭・古田 俊文男 (1982). 子どもの気質の追跡研究-3- —— 1～2歳児の気質とその安定性—— 東北大学教養部紀要, 54, 318-295.
- 菅原 ますみ・島 悟・戸田 まり・佐藤 達哉・北村 俊則 (1994). 乳幼児期にみられる行動特徴——日本語版RITQおよびTTSの検討—— 教育心理学研究, 42, 315-323.
- Tronick, E. Z., & Cohn, J. F. (1989). Infant-mother face-to-face interaction: Age and gender differences in coordination and the occurrence of miscoordination. *Child Development*, 60, 85-92.
- 山本 尚樹 (2013). 成人男性を対象とした寝返り動作における微視的発生プロセスの検討——乳児の初期寝返り動作との発達の関連から—— 発達心理学研究, 24, 358-370.

付録1 ストレンジ・シチュエーション法の進行

場 面 (導入以外は各3分間)	各場面の開始時の状況	部屋にいる人物		
		子ども	養育者	見知らぬ人
1. 導 入 (30 秒間)	説明役の実験者が親子を部屋へ案内し、実験者は退室。	○	○	
2. 自由遊び	養育者は椅子に座り、子どもはおもちゃで遊ぶ。	○	○	
3. 見知らぬ人の登場	「見知らぬ人」役の実験者1名が入室し、椅子に座る。	○	○	○
4. 親子分離①	養育者が退室し、見知らぬ人が子どもと交流する。	○		○
5. 親子再会①	養育者が入室し、見知らぬ人は退室。	○	○	
6. 親子分離②	子どものみ残して養育者が退室。	○		
7. 見知らぬ人の入室	見知らぬ人が再入室し子どもと交流する。	○		○
8. 親子再会②	養育者が入室し、見知らぬ人は退室。	○	○	

(出典：蒲谷(2018a))

Abstract:

Recent research has demonstrated that parents of young children with secure attachment styles exhibit a kind of empathetic response, called an “attuned response,” especially when faced with their children's distress. However, such research has not focused on behavioral synchronization between parents and children, even though organized and well-matched body movements may be critical in harmonizing and easing parent-child interactions. This study examines whether parents with secure attachment styles lead or follow their children's general body movements or tend to have synchronized interactions with their children. A total of 27 pairs of parents and children were observed in the Strange Situation Procedure (SSP; Ainsworth et al., 1978), while their general body movements were measured using one accelerometer per person affixed to each participant's lumbus. Rolling cross-correlation analysis shows that during the second reunion of the SSP, secure parents tended to decrease parental leading (i.e., increase child's leading). Those parents with anxious attachment styles tended to have higher parent-child synchronization (narrow and deep attractors) only when their children showed higher distress prior to the second reunion. These results suggest that secure parents may have flexible and sufficiently good (wide and shallow attractors) bodily interactions with their children.

Key words: attachment, accelerometer, behavioral synchronization, attractor landscape