

逆境経験からの精神的成長を規定する要因の発達学的検討

福井大学子どものこころの発達研究センター 藤澤隆史
大阪大学大学院連合小児発達学研究科福井校 小島雅彦

Developmental investigations on definitive factors of mental growth from adversity

Research Center for Child Mental Development, University of Fukui, FUJISAWA, Takashi
United Graduate School of Child Development, University of Fukui, KOJIMA, Masahiko

要約

本研究では、幼少期の逆境経験が、その後の発達にどのような影響を及ぼし、また、及ぼすとすれば一般的に悪影響なのか、ポジティブな影響をもたらす場合があるのかについて検討し、また、逆境経験からのレジリエンスやストレス後成長の個人差の規定する生物的要因と環境要因について検討を行う。幼少期児童、思春期児童、成人の3群に対して、逆境経験とレジリエンスに関する質問紙を用いたスクリーニングを行い、その後、ストレス脆弱性や外向的性格に関連するホルモンや脳機能の測定を実施する。思春期児童を対象に、質問紙によるスクリーニングを行った結果、思春期におけるレジリエンスは現在の抑うつやPTGと関連している一方で、PTSD症状は、それらとは比較的独立して生じていることが明らかにされた。

【キー・ワード】 外傷後ストレス障害, レジリエンス, 外傷後成長

Abstract

In this study, we investigate the effect of early adversity on the development. We also consider how they affect the adversity for development. Moreover, we investigate the biological mechanisms underlying individual differences of resilience or posttraumatic growth. To this end, first, we executed screening test using questionnaire battery, and second, we measure their hormone and brain activation using ELIZA or brain imaging technique. As a result, we found that their resilience had positive relevance with current depressiveness and posttraumatic growth, while no relevance with PTSD symptoms.

【Key words】 Posttraumatic stress disorder, Resilience, Posttraumatic growth

はじめに

「若い時の苦勞は買ってでもせよ」という諺があるが、これは少なくとも、どんな場合にでもあてはまるわけではない。災害や戦争によって、死の恐怖に現実的に直面したり、暴力や他者の死を目撃した人は、不安や過剰反応などが後遺症となり虚弱状態となる、外傷後ストレス障害（PTSD）を引き起こすことがある。また、そのような大きな出来事だけでなく、事故への遭遇などにより、PTSD 様の心的問題は容易に引き起こされうる。しかしながら、もし、このような逆境が、諺のように人にポジティブな心的特性をもたらすのであれば、それは、「いつ、誰に、どの程度」ということが、実際的な問題となることは容易に想像できる。実際に、災害のような逆境への直面により、PTSD を発症する率は 15%程度であることが知られている。これは、逆境というストレスからのレジリエンス（回復力）にも、個人差があることを示唆しており、さらに、このような逆境が精神的成長（ストレス後成長：PTG）をもたらす可能性も含んでいることから、このようなレジリエンスや精神的成長の個人差が何によってもたらされているかについて、組織的に検討する必要がある。

本研究では、以上のような問題意識から、幼少期の逆境経験が、

- 1) その後の発達にどのような影響を及ぼすのか
- 2) 及ぼすとすれば一般的に悪影響なのか、ポジティブな影響をもたらす場合があるのか
- 3) 逆境経験からのレジリエンスの個人差の規定する生物的要因と環境要因
- 4) 逆境経験からのストレス後成長の個人差の規定する生物的要因と環境要因

について、検討を行う。生物的要因については、具体的には、ストレス脆弱性に関連するホルモンの測定と脳機能測定を行う。また環境的要因については、社会経済状況（SES）や、自尊心などの性格がレジリエンスに関与するとされていることから、質問紙法を用いてそれらの測定を行う。また生物的要因と環境的要因の相互作用がレジリエンスおよびストレス後成長に及ぼす影響についても検討を行う。

研究 1

方 法

本研究では、過去の逆境経験が、思春期のメンタルヘルスおよび精神的成長に及ぼす影響を検討するために、下記の協力者を対象にメンタルヘルス関連の心理尺度を用いて調査を実施し、思春期における心理的特徴と尺度間の関連性から新春気における精神的成長モデルを構築することを試みた。

調査協力者 F 県内の公立高校の 1 年生 158 名（男子 86 名、女子 72 名）なお、質問紙の内容において、心の傷になっている可能性のある出来事について想起する質問があるために、対象者に動揺が起こる可能性があった。そこで校長、教頭をはじめ、養護教諭、教育相談係、担任団によって、内容に基づいて実施可能性に関する判断を仰ぎ、事前に実施に関する了承を得た。実施日当日は、著者ら

が他の調査補助員とともに学校に赴き、学級ごとに調査を実施した。その際、説明書を配布するとともに口頭による教示を行い、参加は任意であることを伝えた上で、同意書の提出を求めた。

調査内容 ストレス強度 「現在のメンタルヘルスに一番影響を与えている出来事」をネガティブライフイベント（NLE）とし、NLE に対して、その当時に感じたストレスの強度（以下、過去ストレス強度）を振り返って、「ほとんど感じなかった」（1点）、「少し感じた」（2点）、「強く感じた」（3点）、「かなり強く感じた」（4点）の4段階で評定してもらった。さらに現在感じているストレスの強度（以下、現在ストレス強度）についても、同様に4段階で評定してもらった。

メンタルヘルス DSRS-C を用いて回答者の抑うつ状態を評価した。DSRS-C は Birleson（1987）らが子どもの抑うつ状態のスクリーニングのために作成した18項目からなる自己記入式評価尺度である。村田（1996）が邦訳し、最近1週間の状態について子ども自身が3段階評価を行う。回答に応じて0点、1点、2点と点数化し、full score は36点でカットオフ値は16点に設定されている。

外傷性ストレス様症状 IES-R (Impact of Event Scale-Revised) 改訂出来事インパクト尺度日本語版は、旧 IES (Horowitz et al, 1979) の改訂版として、米国の Weiss らが開発した心的外傷性ストレス症状を測定するための自記式質問紙である (Asukai et al., 2002; Weiss, 2004)。旧 IES は侵入症状7項目、回避症状8項目の計15項目より構成されているが、IES-R は過覚醒症状項目を追加し計22項目より構成されている。IES-R 日本語版は集団災害から個別被害まで、幅広い種類の心的外傷体験曝露者の症状測定が可能であり、横断調査、症状経過観察、スクリーニング目的などに、すでに広く使用されている。採点法としては、各選択肢の得点0-4点を合計し、尺度全体ないし下位尺度ごとの得点とする。

レジリエンス Block & Kremen（1996）が作成したエゴ・レジリエンス尺度（ER89）の日本語版であり、先行研究において、その信頼性、妥当性の検討されている（畑・小野寺，2013）。エゴ・レジリエンスは「自我弾力性」とも訳され、状況からの要求に合わせて自らの行動を調整する能力と定義されている（Block & Block, 1980）、信頼性では、大学生520名に質問紙調査が実施され、主成分分析の結果、原版と同じ14項目1成分解が得られ、十分に高い内的整合性（ $\alpha=.82$ ）が確認されている（畑・小野寺，2013）。また妥当性では、大学生261名（サンプル1）と大学生240名（サンプル2）に質問紙調査を実施し、他の概念（レジリエンス、精神的健康度）との関連から本尺度の併存的妥当性および構成概念妥当性が確認されている。具体的な質問項目の内容としては、「私は友達に対して思いやりがあり、親しい関係をもてる」、「私はショックを受けることがあってもすぐに立ち直るほうだ」など、すべて、「私は…」で始まる自己の心理的特性についての全部で14項目からなる質問紙である。それぞれの項目について、1-4点の4段階で評定し、高得点であればあるほど、エゴ・レジリエンスが高いと評価する。

外傷後成長 (PTG) 外傷後成長 (PTG) は Posttraumatic Growth の訳で、宅 (2010) は、「外傷的な体験、すなわち非常に困難な人生上の危機 (災害や事故、病を患うこと、大切な人や家族の死など、人生を揺るがすようなさまざまなつらい出来事)、およびそれに引き続く苦しみの中から、心理的な成長が体験されることを意味している。つまり、PTG とは、ストレス体験後において知覚される人間的・精神的な成長のことであり、PTG を自覚する人は精神的健康の程度が高いことが示されている (Tedeschi ら, 1996)。個々人の PTG を定量的に評価するために、Tedeschi ら (1996) によって開発された尺度が PTGI である。先行研究より、PTG は 5 因子から構成されていることが明らかにされており、順に、「他者との関係」、「人生の新たな可能性」、「人間としての強さへの自覚」、「スピリチュアルな成長」、「人生に対する感謝」である。本研究では、選択した NLE 経験後の PTG について、日本語版 PTGI (Posttraumatic Growth Inventory -Japanese:以下 PTGI-J)を用い、全 21 の質問項目のそれぞれについて、0-5 点の 6 段階で評定してもらった。宅 (2007) によりこの PTGI の日本語版 PTGI-J が作成され、日本人を対象に信頼性と妥当性が検証されている。

結果と考察

各尺度間の相関 各尺度間の関連性を検討するために、各尺度について平均と標準偏差をもとめ、各尺度間の相関係数を算出した。結果を表 1 に示す。各尺度の関連性について検討すると、まず抑うつ傾向とレジリエンス、および PTG の間に有意な負の関連性がみとめられた。同様に、レジリエンスと PTG の間には有意な性の関連性がみとめられた。PTSD 症状は、いずれの尺度とも有意な関連性がみとめられなかった。これは、思春期におけるレジリエンスが現在の抑うつや PTG と関連している一方で、PTSD 症状は、それらとは比較的独立して生じていることを示唆している。

表 1 抑うつ、PTSD 様症状、レジリエンス、PTG の各尺度の平均値と標準偏差および尺度間相関

	M	SD	PTSD様症状	レジリエンス	PTG
抑うつ	10.68	5.40	-0.02	-0.56 **	-0.40 **
PTSD様症状	21.36	16.46		-0.06	-0.04
レジリエンス	21.59	7.19			0.55 **
PTG	48.19	21.33			

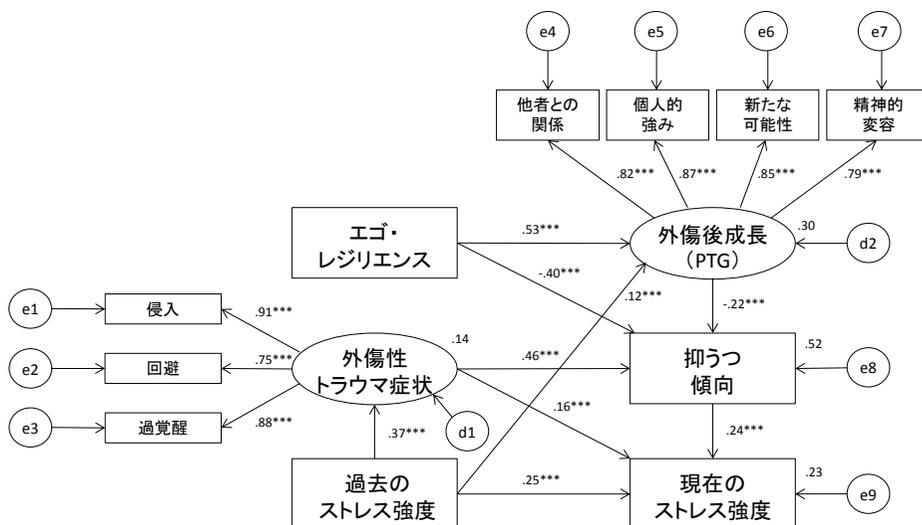
各尺度のストレス強度および性差との関連 思春期児童が経験したストレス強度と性別が、各尺度に及ぼす影響について検討するために、ストレス強度 (2 水準) と性別 (2 水準) による 2 要因分散分析を行った。その結果を表 2 に示す。まず、抑うつ傾向では、ストレスの主効果が有意であり、過去に受けたストレスが高かった群は、低かった群に比べて、抑うつ症状が強いことが明らかとなった ($F(1,154)=4.33, p < .05$)。一方で、その他の尺度については、ストレス強度および性別の主効果は

見られず、また交互作用についても有意なものは見られなかった。

表2 ストレス強度、性ごとの抑うつ、PTSD 様症状、レジリエンス、PTG の各尺度の平均値と標準偏差

	ストレス低		ストレス高		ストレスの 主効果	性別の 主効果	交互作用
	男子	女子	男子	女子			
抑うつ	9.58 (4.32)	8.88 (3.66)	10.58 (5.69)	11.91 (5.76)	4.33* 低<高	0.10	1.10
PTSD様症状	21.52 (15.93)	21.88 (14.46)	16.82 (12.83)	25.20 (19.03)	0.05	2.19	1.85
レジリエンス	21.45 (7.57)	21.88 (5.36)	21.69 (7.82)	21.48 (6.77)	0.00	0.01	0.06
PTG	44.26 (20.42)	44.00 (18.60)	48.69 (21.97)	51.07 (21.39)	2.21	0.08	0.12

精神的成長モデルの構築 相関分析より、精神的成長モデルを構築するために、共分散構造分析 (Structural Equation Modeling: SEM) を用いてモデルの構築を行った。モデリングの最終結果を図1に示す。共分散構造分析の特徴は、複数の変数間の因果関係や共変関係 (相関関係) を明らかにするために、得られたデータにより適合するように適合度指標を用いて、指標値が改善する方向で探索的にモデル構築を行う点にある。SEM では、変数の因果関係や共変関係を矢印で結び、これを「パス」とよぶ。パスの傍らには、「パス係数」と呼ばれる数値が示されており、数値の絶対値の大きさにより関連性の強さを示している。パス係数が正の値である場合には実線、負の値である場合には点線で示した。また最終的なモデルの適合度指標は、GFI=.958, AGFI=.928, CFI=.965, RMSEA=.072 であり、概ね良好とされる値を示した。



*** $p < .001$

GFI = .958; AGFI = .928; CFI = .965; RMSEA = .072

図 1 共分散構造分析による思春期の精神的成長発達モデル

分析の結果、以下の 7 点が明らかとなった。1) 「過去のある出来事」に対するストレス強度が強いほど、トラウマ兆候が生じやすい ($\beta = .37, p < .001$)。2) トラウマ兆候の強さは、「現在」の抑うつ兆候の強さに関連する ($\beta = .46, p < .001$)。3) レジリエンスの強さは、「現在」の抑うつ兆候の強さを弱体化させる ($\beta = -.40, p < .001$)。4) レジリエンスの強さは、「過去のある出来事」からのトラウマ後成長を生じさせる ($\beta = .53, p < .001$)。5) 「過去のある出来事」からのトラウマ後成長は、「現在」の抑うつ兆候の強さを弱体化させる ($\beta = -.22, p < .001$)。6) 「現在」の抑うつ兆候の強さが強いほど、「現在のある出来事」に対するストレス強度が強い ($\beta = .37, p < .001$)。7) 「過去のある出来事」に対するストレス強度が強いほど、「現在のある出来事」に対するストレス強度が強い ($\beta = .25, p < .001$)。

研究 2

方法

本研究では、過去の逆境経験が、成人期におけるメンタルヘルスおよび精神的成長に及ぼす影響を検討するために、下記の協力者を対象にメンタルヘルス関連の心理尺度を用いて調査を実施し、さらにストレスホルモンとの関連性について検討した。最後に、成人期におけるメンタルヘルス関連の心理尺度の関連性から、成人期における精神的成長モデルを構築することを試みた。

調査協力者 F 県内の健常な成人 88 名 (男子 34 名, 女子 54 名)。なお、質問紙の内容において、心

の傷になっている可能性のある出来事について想起する質問があるために、対象者に動揺が起こる可能性があるため、事前に説明書を配布するとともに口頭による内容の教示を行い、参加は任意であることを伝えた上で、同意書の提出を求めた。

調査内容 メンタルヘルスについて測定する調査項目は、基本的には思春期の調査で用いたものと同様のものである。ただし、抑うつ傾向については、質問紙の対象年齢が適切でないため、ベックの自己記入式抑うつ傾向質問紙を用いた。また、社会経済状況（SES）はストレスやレジリエンス形成に関与するとされていることから、Hollingshead Two-Factor Index of Social Positionに基づき質問紙法により、逆境を経験した当時のSESについて測定した。

ホルモン測定 ストレス状態の個人差を測定するために、それらに関与すると考えられるコルチゾールについて測定した。コルチゾール濃度を計測するために唾液サンプルの収集を行った。唾液はザルツスタット社製のサリソフトを使用し、被検者から2ml程度収集し、遠心分離（4,000×g, 15分）後、-80°Cで凍結保存した。サリメトリックス社製のEIAキット（Cortisol Salivary Immunoassay Kit）を用い、酵素免疫測定法によりオキシトシン濃度の測定を行った。サンプルはすべてduplicateでアッセイし、検量線との相対値から各サンプルの濃度の推定値を算出した。測定内変動係数はそれぞれ5.82%以下であった。

結果と考察

各尺度間およびホルモンの相関 各尺度間およびストレスホルモンの関連性を検討するために、各変数について平均と標準偏差をもとめ、各変数間の相関係数を算出した。結果を表3に示す。各尺度の関連性について検討すると、思春期における結果と同様に、抑うつ傾向とレジリエンス、およびPTGの間に有意な負の関連性がみとめられた。しかしながら、思春期とは異なり、抑うつ傾向とPTSD傾向の間に正の関連性が認められた。次にレジリエンスについては、PTGの間に有意な正の関連性がみとめられ、この傾向は思春期におけるものと同様であった。最後に、ストレスホルモンであるコルチゾール値については、どの尺度とも関連性が示されなかった。

以上の結果より、成人期においては、レジリエンスが現在の抑うつやPTGと関連している点においては、思春期と一致していたが、PTSD症状との関連では、思春期では抑うつ傾向と比較的独立して生じていたのに対し、成人期では抑うつ傾向とポジティブに関連していることが明らかとなった。これは、PTSD傾向と抑うつ症状の関連性が発達段階において異なることを示唆しており、成人期では、過去のNLEによるPTSD傾向が時間をかけて、現在の抑うつ傾向をもたらしている可能性が推察される。

表 3 抑うつ, PTSD 症状, レジリエンス, PTG の各尺度および
コルチゾールの平均値と標準偏差および尺度間相関

	M	SD	PTSD傾向	レジリエンス	PTG	コルチゾール
抑うつ	6.11	4.70	0.59 **	-0.35 **	-0.26 **	0.05
PTSD症状	16.62	21.95		-0.10	-0.06	0.13
レジリエンス	23.36	7.12			0.44 **	0.16
PTG	64.66	21.95				0.07
コルチゾール	2.40	0.90				

各尺度のストレス強度および性差との関連 成人期の過去に経験した NLE におけるストレス強度と性別が、各尺度に及ぼす影響について検討するために、ストレス強度 (2 水準) と性別 (2 水準) による 2 要因分散分析を行った。その結果を表 4 に示す。

表 4 ストレス強度, 性ごとの抑うつ, PTSD 症状, レジリエンス,
PTG の各尺度およびコルチゾールの平均値と標準偏差

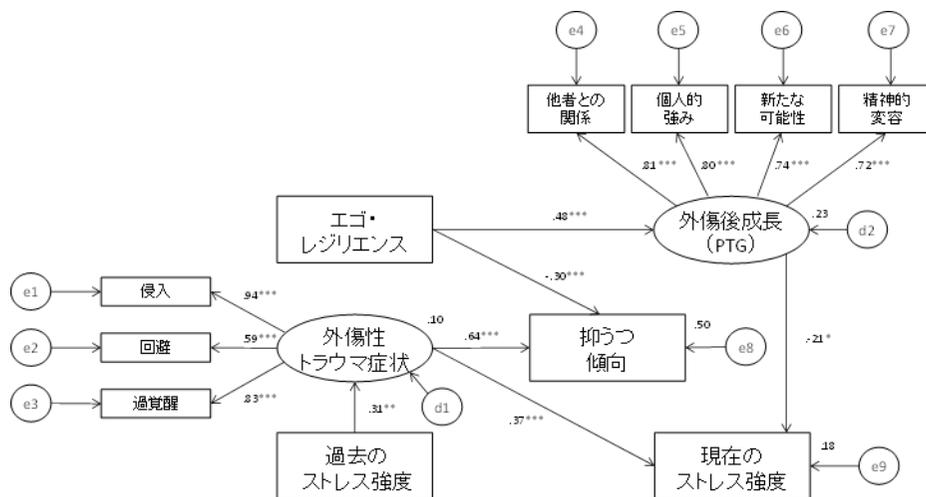
	ストレス低		ストレス高		ストレスの 主効果	性別の 主効果	交互作用
	男子	女子	男子	女子			
抑うつ	4.10 (3.07)	4.88 (4.60)	8.00 (4.74)	8.08 (4.77)	10.34** 低<高	0.17	0.01
PTSD症状	17.40 (13.87)	12.00 (9.48)	27.13 (11.74)	18.25 (13.56)	6.33* 低<高	3.69+ 女<男	0.10
レジリエンス	22.40 (7.28)	23.29 (7.20)	23.47 (8.38)	23.58 (6.63)	0.00	0.01	0.06
PTG	58.30 (21.63)	72.71 (20.25)	65.47 (19.70)	60.25 (19.21)	0.03	0.01	1.03
コルチゾール	2.30 (0.85)	2.47 (1.06)	2.43 (0.85)	2.38 (0.88)	0.01	0.06	0.20

思春期における結果と同様に、抑うつ傾向では、ストレス強度の主効果が有意であり、過去に受けたストレスが高かった群は、低かった群に比べて、抑うつ症状が強いことが明らかとなった ($F(1, 84)=10.34, p<.01$)。次に PTSD 症状については、思春期において見られた傾向とは異なり、ストレス強度の主効果が有意であり、過去に受けたストレスが高かった群は、低かった群に比べて、PTSD 症状が強いことが明らかとなった ($F(1, 84)=6.33, p<.05$)。また、性別の主効果についても有意傾向が確認され、男性は女性に比べて、PTSD 症状が強い傾向があることが明らかとなった ($F(1, 84)=3.69, p=.058$)。その他の尺度およびコルチゾール値については、ストレス強度および性別の主効果は見られず、また交互作用についても有意なものは見られなかった。過去の NLE におけるストレス強度が、現在の抑うつ傾向と正の関連性をもつという点では、思春期と成人期で一致していたが、PTSD 症状

については、思春期ではストレス強度と関連性がなかったのに対し、成人期では正の関連性が見られた点が異なっていた。また、男性の方が女性よりも PTSD 症状が強い傾向が確認された点も異なっていた。

精神的成長モデルの構築 成人期の精神的成長モデルを構築するために、共分散構造分析を用いてモデルの構築を行った。最終的なモデルの適合度指標は、GFI=.903, AGFI=.848, CFI=.967, RMSEA=.057 であり、概ね良好とされる値を示した。分析の結果、以下の 6 点が明らかとなった。

1) 「過去のある出来事」に対するストレス強度が強いほど、トラウマ兆候が生じやすい ($\beta=.31, p < .01$)。2) トラウマ兆候の強さは、「現在」の抑うつ兆候の強さに関連する ($\beta=.64, p < .001$)。3) トラウマ兆候の強さは、「現在のある出来事」に対するストレス強度と関連する ($\beta=.37, p < .001$)。4) レジリエンスの強さは、「現在」の抑うつ兆候の強さを弱体化させる ($\beta=-.30, p < .001$)。5) レジリエンスの強さは、「過去のある出来事」からのトラウマ後成長を生じさせる ($\beta=.48, p < .001$)。6) 「過去のある出来事」からのトラウマ後成長は、「現在のある出来事」に対するストレス強度と関連する ($\beta=-.21, p < .05$)。思春期と成人期では、1), 2), 4), 5) の点で共通していることから精神的成長モデルとしての共通点も多く見出され、特にレジリエンスや外傷性トラウマ症状との関連性で大きな変化が見られなかったが、思春期と成人期では、「現在のある出来事」に対するストレス強度との関連性で大きな違いが表れた。思春期では、過去のストレス強度と現在のストレス強度が互いに関連しており、また PTG は現在の抑うつ傾向の防御因子としての機能を介して、現在のストレス強度を抑制していたが、成人期では、現在の抑うつ傾向とストレス強度に関連性が示されず、PTG は現在のストレス強度を直接的に抑制する因子として機能していることが明らかとなった。これは思春期における逆境経験がストレスへの対処方略の変遷をもたらし、レジリエンスや PTG が抑うつ傾向と現在のストレス強度を分化させ、それぞれに違った経路による対処方略を適用している結果の現れである可能性を示唆している。



* $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$
 GFI = .903; AGFI = .848; CFI = .967; RMSEA = .057

図 2 共分散構造分析による成人期の精神的成長発達モデル

研究 3

方法

本研究では、過去の逆境経験が、成人期における精神的成長に及ぼす影響について脳科学的に検討するために、下記の協力者を対象に脳機能イメージングを行い、精神的成長に関連する脳機能部位の特定を試みた。

調査協力者 F 県内の健常な成人 12 名（男子 4 名，女子 8 名）。事前に説明書を配布するとともに口頭による内容の教示を行い，参加は任意であることを伝えた上で，同意書の提出を求めた。

脳イメージング 本学の 3T の MR スキャナを用いて，安静時 fMRI を実施した。測定されたデータの解析は，内側前頭皮質（medial prefrontal cortex : mPFC）と後部帯状皮質（posterior cingulate cortex : PCC）を関心領域（region-of-interest : ROI）として seed 設定し，ROI 内の時系列データの脳機能的結合（resting state functional connectivity : rs-FC）を解析した。さらに，PTGI-J と ROI 内の時系列データとの関連性を分析した。

結果と考察

安静時における default-mode network の活動（rs-FC）と PTGI-J の間において，有意な相関がみ

とめられた部位を表 5 に示す。rs-FC と PTGI-J の間において、有意な相関がみとめられた脳機能的結合は、内側前頭前野との結合では、①中側頭回(middle frontal gyrus)のみであったが(図 3A, B)、後部帯状回との結合では、②左右中後頭回(図 3C, D)、③視床であった(すべて $p < 0.001$)。表 1 に示された脳領域は、ストレス後成長によって、脳機能に変化した部位である可能性を示唆している。

上記脳領域とストレス後成長との関連性について考察すると、中側頭回や後頭回は先行研究において、PTSD との関連性が指摘されており、PTSD 経験後では当該部位の体積が低下することが指摘されている(Kroes et al., 2010)。本研究の対象者では、PTSD を生じる程度ではなくとも NLE に伴う強いストレスを経験することで、default-mode network である内側前頭前野や後部帯状回と PTSD 関連部位である中側頭回や後頭回との結合の強化をもたらし、各個体において default-mode network における環境認識のためのフレームワークの変容をもたらしている可能性が推察される。

表 5 ト라우マ後成長尺度との相関が示された安静時脳活動領域

条件	領域	半球	MNI座標			Z-score	Cluster size k_E (voxels)
			x	y	z		
内側前頭前野	(Seed)		-6	52	2		
	中側頭回	L	-52	-68	2	3.96	119
後部帯状回	(Seed)		-8	-56	26		
	中後頭回	R	46	-84	-2	5.04	117
	視床	L	-12	-26	0	4.18	93
	中後頭回	L	-56	-66	-16	4.13	109

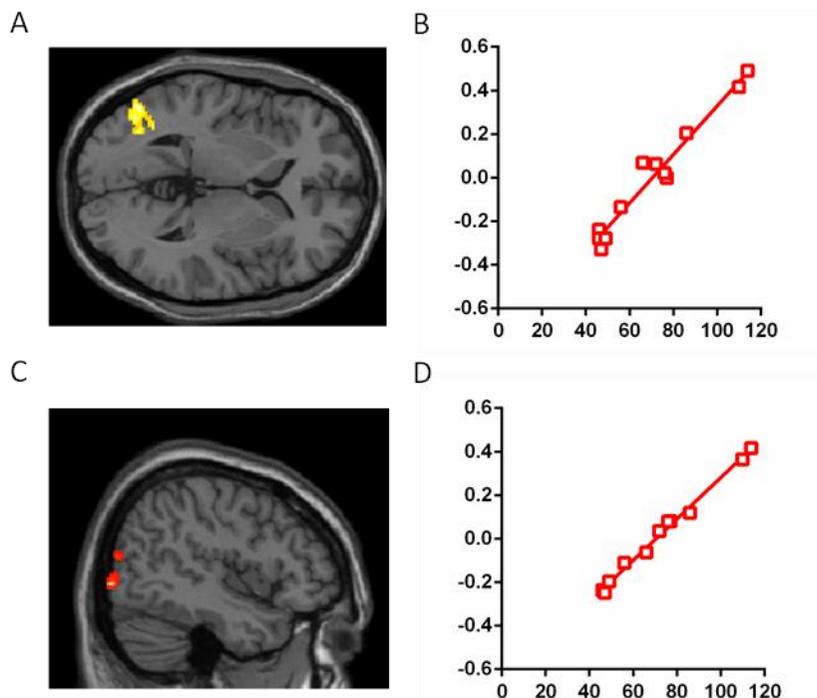


図 3 ト라우マ後成長尺度との相関が示された安静時脳活動領域

まとめ

本研究では、幼少期の逆境経験が、その後の発達にどのような影響を及ぼし、また、及ぼすとすれば全般的に悪影響なのか、ポジティブな影響をもたらす場合があるのかについて検討し、また、逆境経験からのレジリエンスやストレス後成長の個人差の規定する生物的要因と環境要因について検討を行った。幼少時の逆境経験について、思春期、成人期を対象にレトロスペクティブに、逆境経験とレジリエンスに関する質問紙調査を行い、それらの関連性について明らかにした。その結果、思春期では、ストレス強度は、トラウマ兆候や「現在」の抑うつ兆候の強さとポジティブに関連する一方で、レジリエンスの強さが、「現在」の抑うつ兆候の強さを弱体化させ、トラウマ後成長を生じさせることなどが明らかとなった。成人期における精神的成長は、思春期と大まかには共通していたが、「現在のある出来事」に対するストレス強度との関連性で大きな違いが見られ、思春期では、過去のストレス強度と現在のストレス強度が互いに関連しており、また PTG は現在の抑うつ傾向の防御因子としての機能を介して、現在のストレス強度を抑制していたが、成人期では、現在の抑うつ傾向とストレス強度に関連性が示されず、PTG は現在のストレス強度を直接的に抑制する因子として機能していることが明らかとなった。このような違いは、逆境がもたらすストレスへの対処方略における発達（＝精神的成長）と言い換えることができ、レジリエンスや PTG が抑うつ傾向と現在のストレス強度を分化させ、それぞれに違った経路による対処方略を適用している結果の現れである可能性を示唆

している。

さらに、過去の逆境経験が、成人期における精神的成長に及ぼす影響について脳科学的に検討するために、脳機能イメージング (fMRI) を行い、精神的成長に関連する脳機能部位の特定を試みた。その結果、内側前頭前野-中側頭回と、後部帯状回-左右中後頭回の結合関係に特徴的な脳活動が現れた。これらの脳領域は、ストレス後成長によって、脳機能が変化した部位である可能性を示唆しており、NLE に伴う強いストレスを経験することで、default-mode network である内側前頭前野や後部帯状回と PTSD 関連部位である中側頭回や後頭回との結合の強化をもたらし、各個体において default-mode network における環境認識のためのフレームワークの変容をもたらしている可能性が推察される。

本研究では、NLE の種類、特に NLE が単回性であるのか複雑性であるのか、もしくは急性ストレスか慢性ストレスかといった分類に基づいた分析を行うことができなかった。ストレスの種類によって生体の反応が異なることは、動物研究やヒト疫学研究からも支持されていることから (Moghaddam, 2002)、今後は、上記分類に基づいた精神的成長モデルの違いや、脳活動の違いについて明らかにする必要がある。

引用文献

- Asukai, N., Kato, H., Kawamura, N., Kim, Y., Yamamoto, K., Kishimoto, J., Miyake, Y., Nishizono-Maher, A.: Reliability and validity of the Japanese-language version of the Impact of Event Scale-Revised (IES-R-J): Four studies on different traumatic events. *The Journal of Nervous and Mental Disease* 190:175-182, 2002.
- Birleson P, Hudson I, et al (. 1987) Clinical evaluation of a self-rating scale for depressive disorder in children (depression self-rating scale) . *J Child Psychol, Psychiatry*, 28 : 43-60.
- Block, J., Block, J.H. (1980). The role of ego-control and ego-resiliency in the origination of behavior. In: Collings, W.A., editor. *The Minnesota Symposia on Child Psychology*, vol. 13, Hillsdale, NJ: Erlbaum, pp. 39-101.
- 畑 潮, 小野寺 敦子 Ego-Resiliency 尺度 (ER89) 日本語版作成と信頼性・妥当性の検討パーソナリティ研究 Vol. 22 (2013) No. 1 p. 37-47
- Kroes MC, Whalley MG, Rugg MD, Brewin CR. (2011). Association between flashbacks and structural brain abnormalities in posttraumatic stress disorder. *Eur Psychiatry*. 26, 525-531.
- McGonagle KA, Kessler RC. (1990). Chronic stress, acute stress, and depressive symptoms. *Am J Community Psychol*. 18: 681-706.
- 村田豊久, 清水亜紀, 他 (1996) 学校における子どものうつ病-Birleson の小児期うつ病スケールからの検討. *最新精神医学*, 1 (2) : 131-138.
- 宅香菜子『外傷後成長に関する研究』, 風間書房, 2010.
- Weiss, D.S.: The Impact of Event Scale-Revised. In: Wilson, J.P., Keane T.M. eds., *Assessing*

psychological trauma and PTSD (Second Edition) . The Guilford Press, New York, 2004, pp168-189.