

【個人研究】

ストレス課題における心臓血管系反応に 対する怒り表出性の検討 —外的怒り抑制の効果—

石原 俊一*

Study of the effects of anger expression on cardiovascular response to a stressful task: The effectiveness of anger control-out

Shunichi ISHIHARA

Recent research has suggested that styles of anger expression such as anger-in, anger-out, and anger-control contribute to the development of coronary heart disease (CHD).

In the 1980s, an increasing number of studies indicated that anger and hostility were directly related to CHD. Dembroski et al. (1985) reported a relationship between angiographically documented coronary arteriosclerosis and anger and hostility. Williams et al. (1980) found a relationship between the scale of hostility on the Minnesota Multiphasic Personality Inventory (MMPI), the degree of arteriosclerosis, and the mortality rate for CHD.

In addition, Spielberger (1988) developed the State-Trait Anger Expression Inventory (STAXI) to measure state anger, trait anger, and anger expression. The factor structure of anger on this scale was reassessed and modified in STAXI-2 in order to screen for hypertension and CHD in a medical setting.

The current study investigated the effects of anger expression on cardiovascular response to a stress situation. Twenty-four students were classified as a high anger control-out group (n=14) or a low anger control-out group (n=10) based on their scores on the anger control-out subscale of STAXI-2. Both groups performed a cognitive reaction time task (23 trials) that participants had to start over if not done well. During task performance, the heart rate (HR), blood pressure (SBP, DBP), and spectral indices of HRV such as low frequency power (LF), high frequency power (HF), and the ratio of LF power to HF power (LF-HF ratio) were measured.

Results indicated that changes in the cardiovascular response decreased significantly in the low anger control-out group. However, the high anger control-out group had a high SBP and LF-HF ratio.

In terms of their Profile of Mood States (POMS), tension-anxiety decreased significantly for the low anger control-out group while it increased significantly for the anger high control-out group after the stressful task. These results suggest that an anger high control-out style is a psychological risk factor associated with the development of hypertension and CHD.

Key words : anger expression, STAXI-2, anger control-out, cardiovascular responses, POMS

怒り表出、STAXI-2、外的怒り抑制、心臓血管系反応、POMS

* いしはら しゅんいち 文教大学人間科学部心理学科

【序論】

怒りの情動は、人格特性としての敵意と情動反応としての攻撃行動とが複合的に機能する状態（AHA症候群）であり、AHAとは怒り（Anger）、敵意（Hostility）、攻撃（Aggression）の複合体として捉えられている。近年、怒りと循環器系疾患の関連性の研究が進んでおり、怒りや敵意、攻撃性は、本態性高血圧や冠動脈性疾患（coronary heart disease: CHD）などの重要な危険因子である。Berkowitz（1993）の系統的な研究により、怒りを表出することで攻撃的な行動の閾値が上昇するのではなく、怒りの言語的表出と身体的表出で異なった効果が生じることが明らかにされた。そこで、怒りの表出、あるいは表出抑制の程度CHDなどの発症に重要であると考えられるようになった。

その後、怒り表出性についてAnger-InとAnger-Outの概念が登場した。Anger-Inとは怒りを表現することを抑制したり、怒りを心の中に抱いたりするものであると定義されている（Averill, 1982; Tavris, 1982）。同様に怒りを他人や周囲のものに対して向けることがAnger-Outであると定義されている。Anger-InとAnger-Outの臨床的意義について、怒りの表出を抑制する傾向が、収縮期血圧（systolic blood pressure: SBP）と拡張期血圧（diastolic blood pressure: DBP）を上昇させる報告がある（Gentry, Chesney, Gary, Hall, & Harburg, 1982; Gentry, 1985）。さらに、Williams Jr, Haney, Lee, Kong, Blumenthal, & Whalen（1980）は、MMPIの敵意尺度の得点とCHD発症の関連性を報告し、Haynes, Feinleib, & Kannel（1980）はフラミンガム研究において抑制された敵意は、CHDの重大な危険因子であると報告している。また、Dembroski, MacDougall, Williams, Haney, & Blumenthal（1985）は、潜在的敵意やAnger-Inの得点と冠血管造影法における冠動脈の狭窄度と有意な関連性を見出している。

以上の研究を受け、Spielberger（1988）が、怒りの表出性を測定するState-Trait Anger Expression Inventory（STAXI）を開発した。その後、怒り

の構成要因を再評価し、医療場面において疾患との関連性を測定する目的で、44項目から57項目に拡大修正されたSTAXI-2が発表された（Spielberger, 1999）。プロトタイプの前STAXIでは「状態怒り」、「特性怒り」、「怒り表出性」を測定していたが、STAXI-2では「状態怒り」を10項目から15項目に増やし、下位尺度として「怒り感情」、「言語的な怒り表出」、「身体的な怒り表出」を設定した。さらに「怒り表出性」では、「怒り表出（Anger Expression）」と「怒り抑制（Anger Control）」と、怒り表出の方向性「外（Out）」と「内（In）」の次元を掛け合わせた4下位尺度になった。すなわち、周囲の環境の中でほかの人や物に怒りの表出を行う外的怒り表出（Anger Expression-Out: AX-O）、怒りを抑制し自分の中に導く内的怒り表出（Anger Expression-In: AX-I）、周囲の環境の中で他の人や物に怒りの表出を行わず、怒りのコントロールを行う外的怒り抑制（Anger Control-Out: AC-O）、怒りを感じたとき自分の気持ちを落ち着かせたり静めたりする怒りの抑制コントロールを行う内的怒り抑制（Anger Control-In: AC-I）である。

本研究では、STAXI-2の下位尺度で、怒りの外的な表出を防ぐために自己を監視するAnger Control-Out（AC-O）に焦点を当て、ストレス事態における怒りの抑制傾向が心臓血管系反応に及ぼす効果について検討する。また、実験前後の気分についてProfile of Mood States（POMS）を用いて感情の状態を測定し、怒りの表出スタイルへの効果についても検討する。

【方法】

実験参加者 同意の得られた185名（男性48名；平均年齢 20.17 ± 1.00 歳、女性137名；平均年齢 20.07 ± 0.91 歳）に対し、STAXI-2を配布し、回答を求めた。STAXI-2の下位尺度であるAC-O得点の平均値から $+0.5SD$ 以上の高群を14名（男性5名；平均年齢 19.8 ± 1.30 歳、女性9名；平均年齢 19.9 ± 0.60 歳）、低群 $-0.5SD$ 以下の低群10名（女性10名；平均年齢 20.1 ± 1.10 歳）の計24名を研究の対象とした。なお、両群とも心疾患や高血圧傾

向のない健常者を対象とした。

質問紙 日本語版STAXI-2 (石原, 2010) のうち怒り表出尺度および日本語版POMS (横山・下光・野村, 2002) を施行し、それぞれ5段階評定で回答を求めた。

心臓血管反応の測定 心拍 (heart rate: HR)、心電図R-R間隔の低周波成分 (low frequency: LF)、高周波成分 (high frequency: HF) および、LF/HF比については、両前腕部ほぼ中央にディスプレイ電極 (積水化成工業株式会社製) を装着し、生体情報モニタ (BP-608 Evolution II CS: オムロンコーリン社製) で増幅した心電図を導出した。導出された心電図信号から、オフライン処理によりTonam2C (GMS社製) を用いてHR、LF、HFおよび、LF/HF比を算出した。また、血圧については、トノメトリック法による圧脈波センサを左橈骨動脈上に装着し、生体情報モニタ (BP-608 Evolution II CS: オムロンコーリン社製) により非観血で1拍ごとに測定した。得られた圧脈波からオフライン処理によりTonam2C (GMS社製) を用いてSBPおよびDBPを算出した。

手続き 実験課題は、図形認識課題をコンピュータモニタで提示した。モニタ画面の上部に標準図形が、下部にA~Dの選択図形が配置され、標準図形と同様の図形を選択し、手元のスイッチで反応する課題であった。課題は、23試行、約10分間行い、実験参加者の前反応1秒以内の遅延かつ正解した場合に成功とし、その他は失敗とした。その際、できるだけ速い反応をし、正解するよう教示した。課題の正誤は、反応ごとにモニタ表示と効果音でフィードバックした。課題へのモチベーションを高めるとともに能動的対処事態を構成するために、成功率が50~60%程度となるよう課題の難易度をコントロールした。さらに、課題の成績が一定の基準に満たさなかった場合は、同じ課題を最初から行うペナルティがあると教示したが、心理的効果のみで実際には与えなかった。5分間のベースライン (BL) 測定後、教示を与え、課題を開始した。課題終了後に、回復期間として5分間測定した。また、実験前・後の気分の変動を測定のため、POMSへの回答を求めた。なお、実験参加に関しては十分なインフォームドコンセ

ントを行なった上で、実験参加者の同意を得た場合、実験を実施した。

【結果】

課題成功率の分析

本ストレス課題 (23試行) における各群の成功率は、50~60%の範囲内であり、本実験におけるストレス事態は、当初想定していた能動的対処状態を再現できたと考えられる。各群の成功数の平均、標準偏差、正答率を表1に示した。

表1 2条件の課題正答率

群	N	平均	SD	正答率 (%)
AC-O高群	14	13.57	0.10	59
AC-O低群	10	12.19	0.11	53

AC-O: 外的怒り抑制

生理学的反応の分析

BL測定の最後の3分間の平均値をBL値とし、課題中および回復期の1分間ごとの平均値 (ブロック) からBL値を減じ、変化値を算出した。生理反応ごとに群を被験者間要因とし、ブロックを被験者内要因とした2×15の2要因の分散分析を行った。

HRでは、ブロックの主効果が有意であった ($F(14,308) = 6.98, p < .01$)。多重比較の結果、1から10ブロックにかけて漸減傾向を示し、10から11ブロックにかけて急激な低下を示した。また、群とブロックの交互作用は有意ではなかった。HRの結果については、図1に示した。

SBPでは、ブロックの主効果が有意であった ($F(14,308) = 8.53, p < .01$)。多重比較の結果、1から14ブロックにかけて漸減傾向を示した。また、群とブロックの交互作用が有意であった ($F(14,308) = 1.88, p < .05$)。単純主効果の検定を行った結果、高群においてブロック1から9まで高い水準のSBPを維持しているが、低群ではブロック1から漸減傾向を示している。SBPの結果については、図2に示した。

DBPでは、群、ブロックおよび群とブロックの交互作用のいずれについても有意な効果は認め

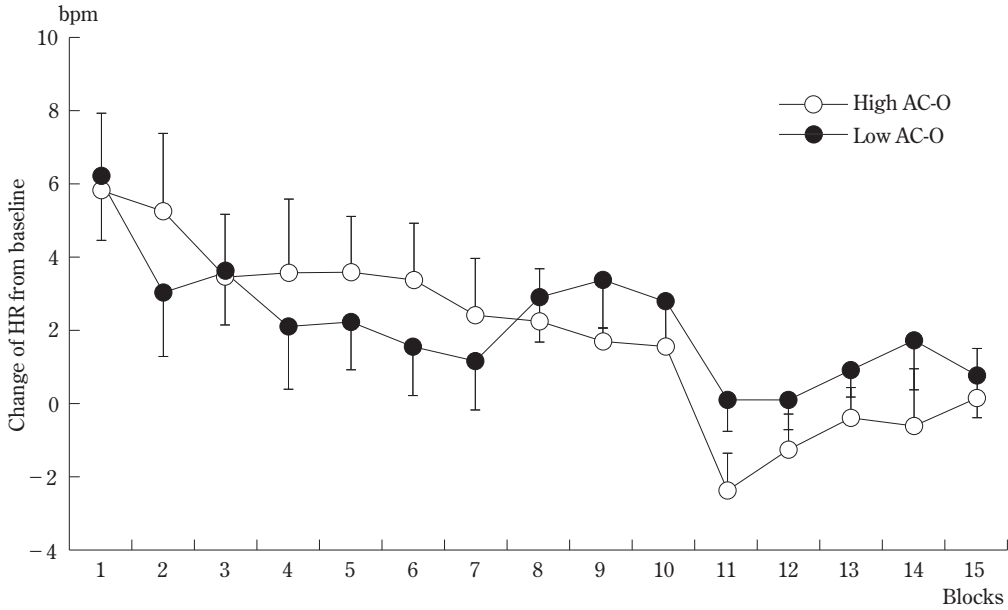


図1 外的怒り表出の高低におけるHRの経時的変化

●は外的怒り表出低群、○は外的怒り表出高群を示し、ブロックの主効果が有意で両群とも経時的にHRが低下している。

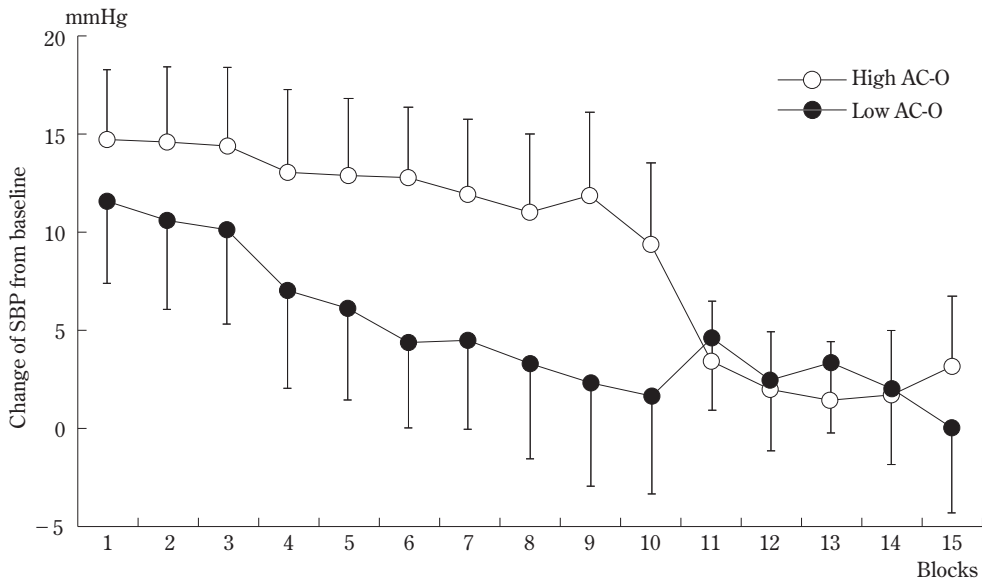


図2 外的怒り表出の高低におけるSBPの経時的変化

●は外的怒り表出低群、○は外的怒り表出高群を示し、ブロックの主効果が有意で両群とも経時的にSBPが低下している。さらに群とブロックの交互作用が有意であり、外的怒り表出高群においてストレス課題中高いSBPを維持している。

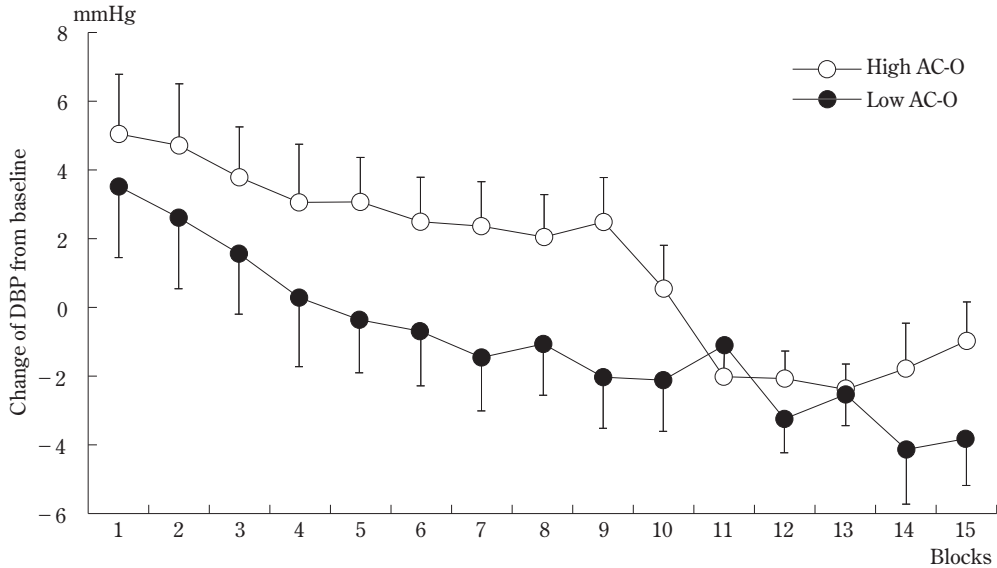


図3 外的怒り表出の高低におけるDBPの経時的変化

●は外的怒り表出低群、○は外的怒り表出高群を示し、群、ブロックおよび群とブロックの交互作用のいずれについても有意な効果は認められず、DBPについては群およびブロックの効果は示されなかった。

られなかった。DBPの結果については、図3に示した。

LF/HFでは、ブロックの主効果が有意であった ($F(14,308) = 8.26, p < .01$)。多重比較の結果、1から15ブロックにかけて漸増傾向を示した。また、群とブロックの交互作用が有意であった ($F(14,308) = 2.17, p < .01$)。単純主効果の検定を行った結果、低群では変化は認められないが、高群ではブロックの効果が有意で、ブロック2から15にかけて漸増傾向が認められた。LF/HFの結果については、図4に示した。なお、LF、HFについては群、ブロックおよび群とブロックの交互作用のいずれについても有意な効果は認められなかった。

POMSの分析

POMSの分析では、各下位尺度の粗点について群を被験者間要因とし、実験前後を被験者内要因とした2要因の分散分析を行った。

Tension-Anxiety (TA) 尺度では、前後の主効果は有意ではなかった ($F(1,36) = 0.514, ns$)。また、前後と条件の交互作用において有意傾向がみられた ($F(1,36) = 4.031, p < .1$)。単純主効果の

検定を行った結果、高群では実験後においてTA尺度の値が上昇傾向を示したが、低群では減少傾向を示した。TA尺度の結果については、図5に示した。

Depression-Dejection (D) 尺度では、前後の主効果が有意であった ($F(1,36) = 6.531, p < .05$)。すなわち、両群とも実験後に有意にD尺度の値が低下した。D尺度の結果については、図6に示した。

Anger-Hostility (AH) 尺度では、前後の主効果が有意であった ($F(1,36) = 7.671, p < .01$)。すなわち、両群とも実験後に有意にAH尺度の値が低下した。AH尺度の結果については、図7に示した。

Vigor-Activity (V) 尺度では、前後の主効果が有意であった ($F(1,36) = 17.862, p < .01$)。すなわち、両群とも実験後に有意にV尺度の値が低下した。V尺度の結果については、図8に示した。

Fatigue-Inertia (F) 尺度では、すべての主効果および交互作用の効果は認められなかった。F尺度の結果については、図9に示した。

Confusion-Bewilderment (C) 尺度では、すべ

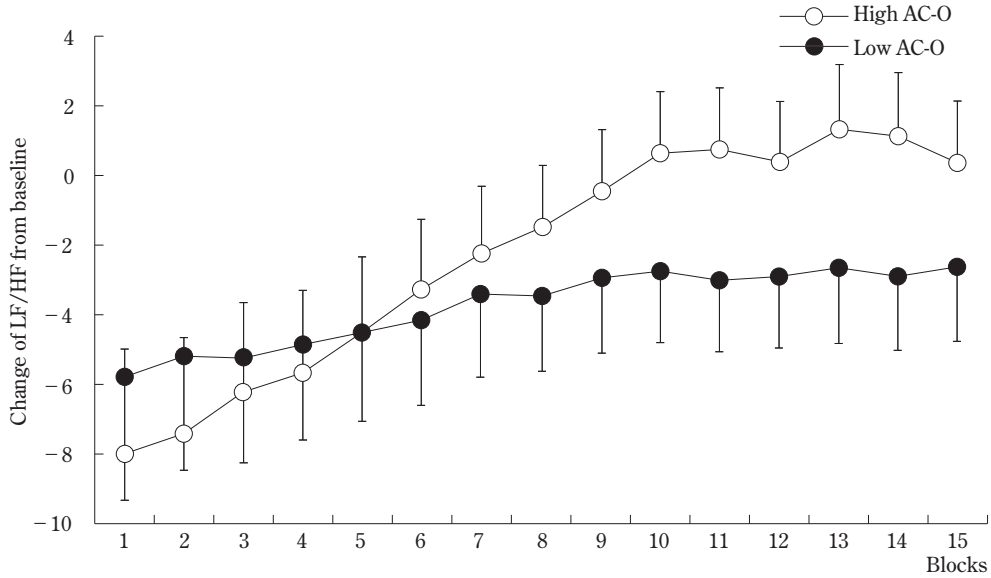


図4 外的怒り表出の高低におけるLF/HF比の経時的変化

●は外的怒り表出低群、○は外的怒り表出高群を示し、ブロックの主効果が有意で両群とも経時的にLF/HF比が増加している。さらに群とブロックの交互作用が有意であり、外的怒り表出高群においてストレス課題中および回復期中LF/HF比の増加が認められた。

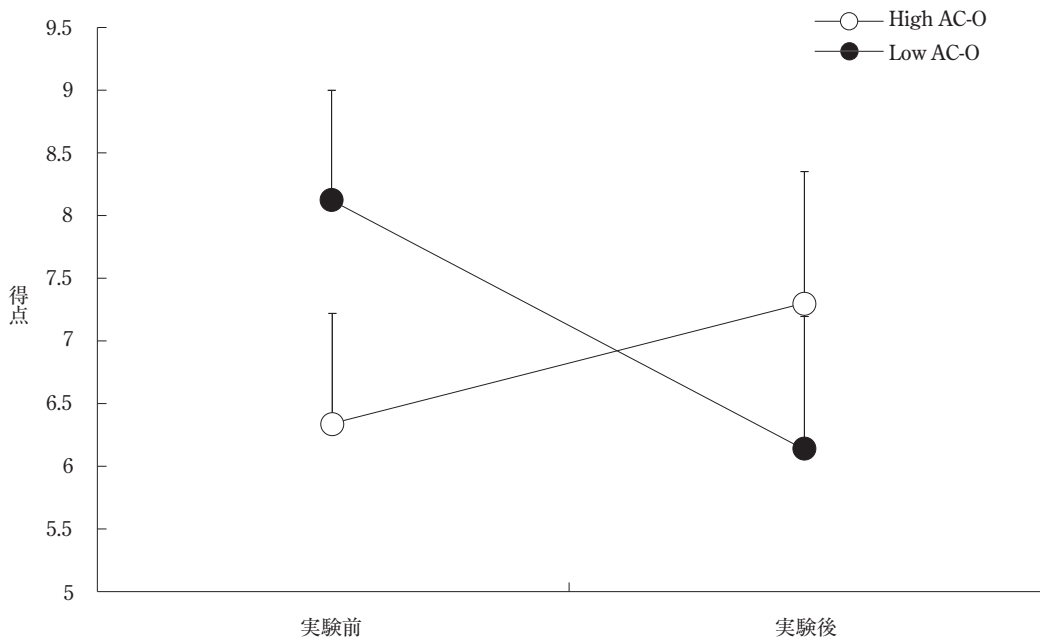


図5 外的怒り表出の高低におけるTA尺度の変化

●は外的怒り表出低群、○は外的怒り表出高群を示し、群とブロックの交互作用が有意傾向であり、高群では実験後においてTA尺度の値が上昇傾向を示したが、低群では減少傾向が認められた。

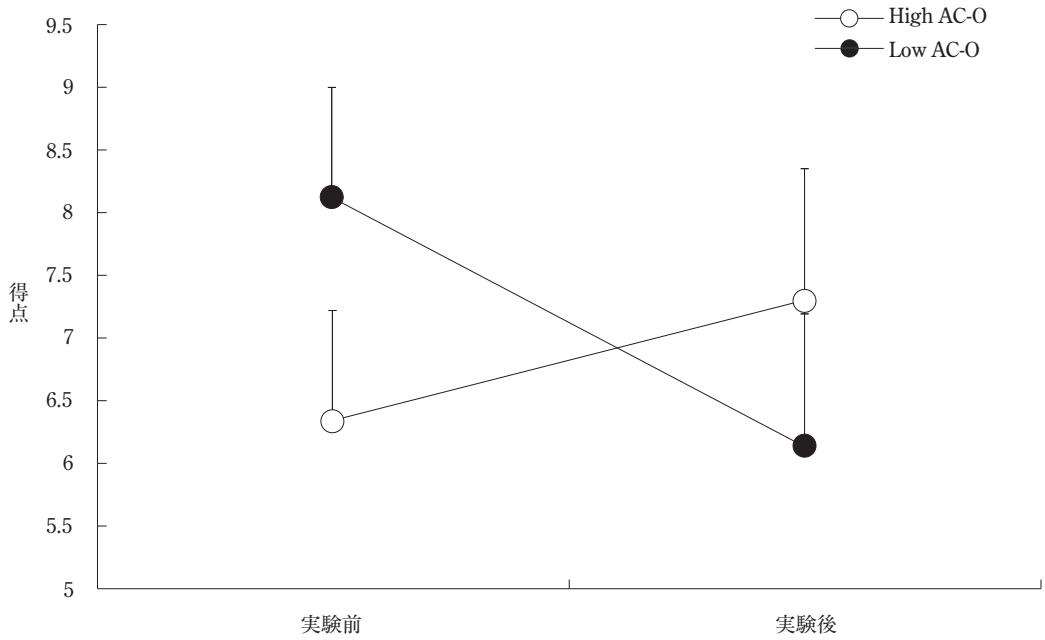


図6 外的怒り表出の高低におけるD尺度の変化

●は外的怒り表出低群、○は外的怒り表出高群を示し、実験前後の主効果が有意で両群とも実験後にD尺度の低下が認められた。

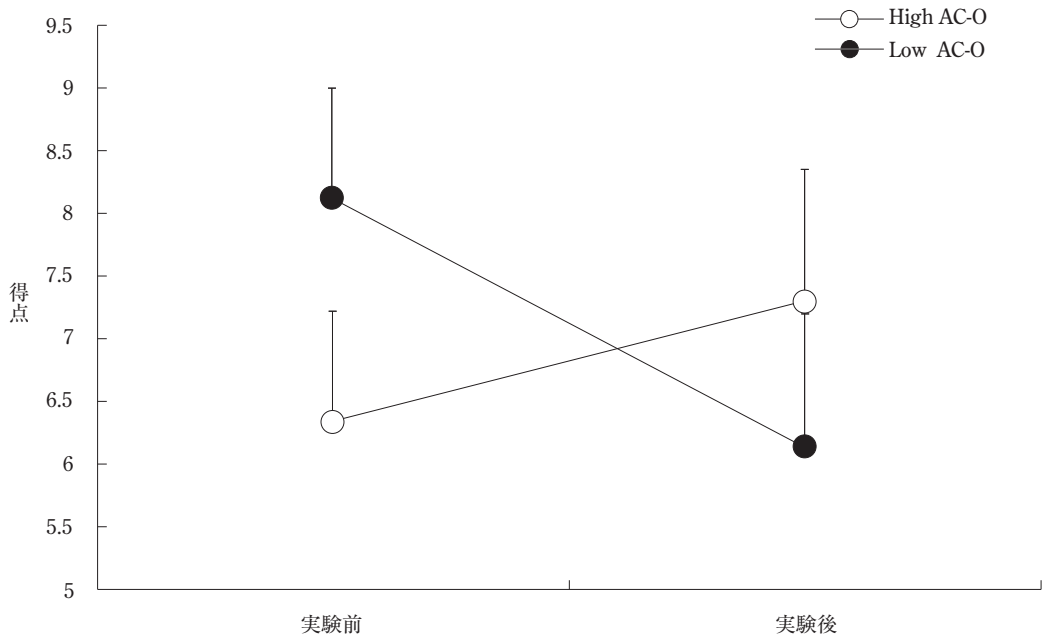


図7 外的怒り表出の高低におけるAH尺度の変化

●は外的怒り表出低群、○は外的怒り表出高群を示し、実験前後の主効果が有意で両群とも実験後にAH尺度の低下が認められた。

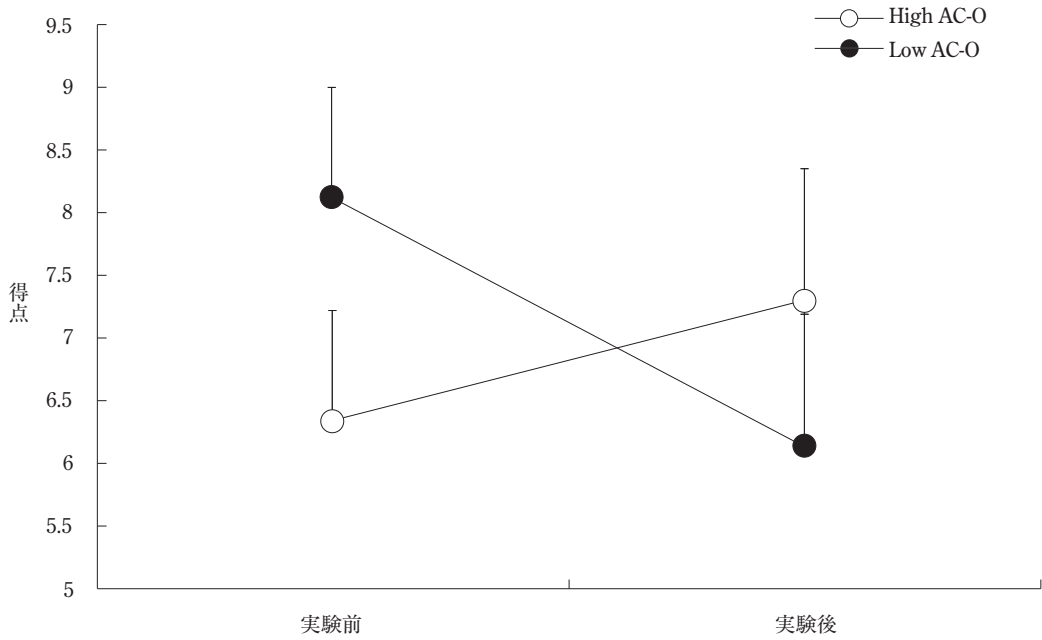


図8 外的怒り表出の高低におけるV尺度の変化

●は外的怒り表出低群、○は外的怒り表出高群を示し、実験前後の主効果が有意で両群とも実験後にV尺度の低下が認められた。

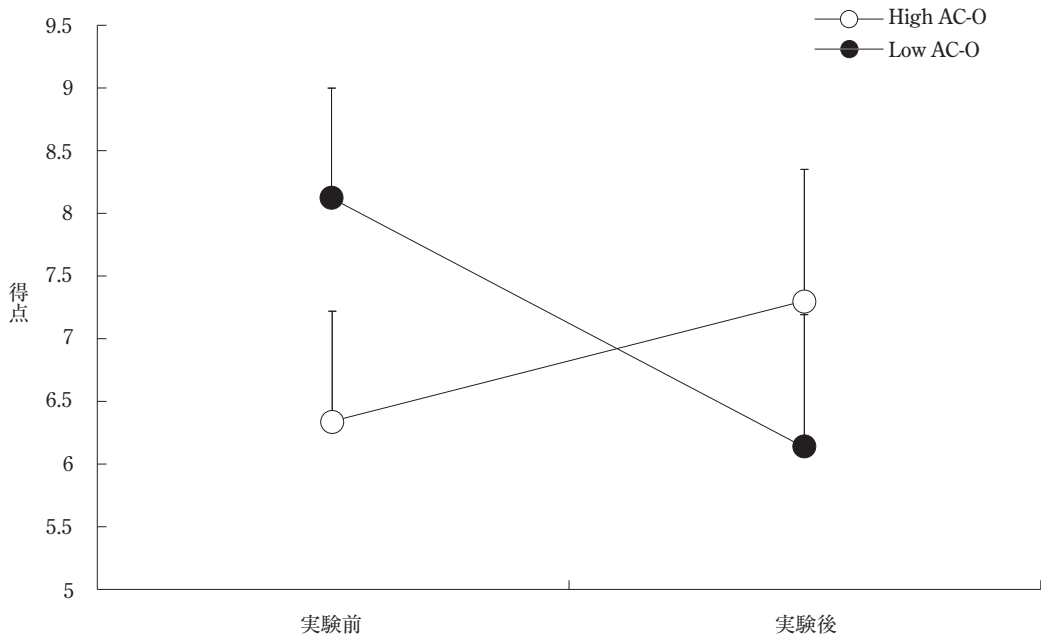


図9 外的怒り表出の高低におけるF尺度の変化

●は外的怒り表出低群、○は外的怒り表出高群を示し、すべての主効果および交互作用の効果は認められなかった。

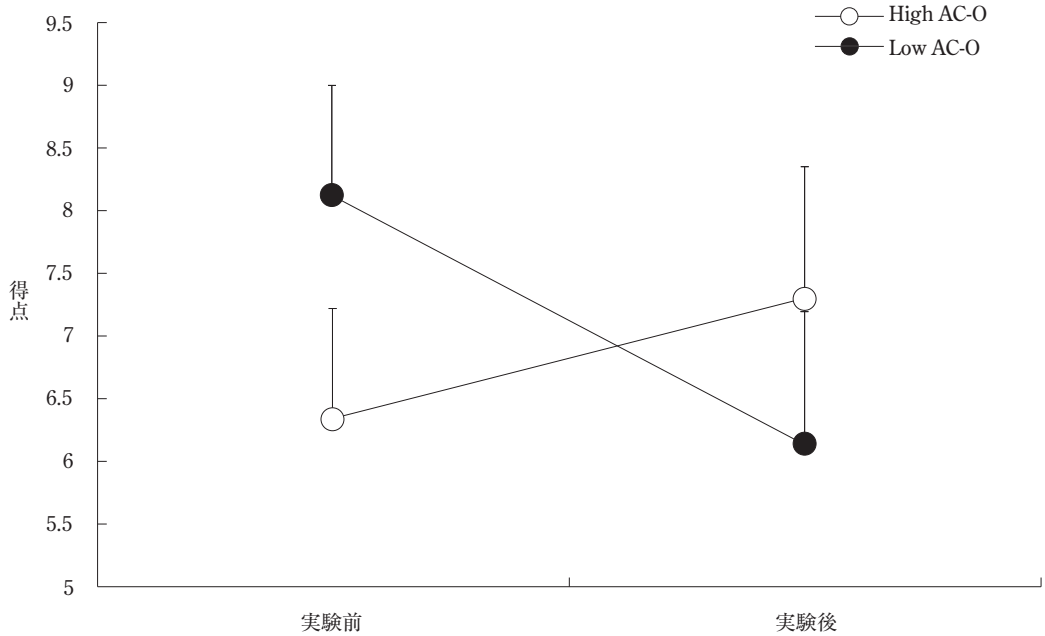


図10 外的怒り表出の高低におけるC尺度の変化

●は外的怒り表出低群、○は外的怒り表出高群を示し、すべての主効果および交互作用の効果は認められなかった。

での主効果および交互作用の効果は認められなかった。C尺度の結果については、図10に示した。

【考察】

本研究は、AC-O傾向のストレス事態に対する心臓血管反応の変化と情動の変化について検討することを目的とした。

課題の成功率であるが、すべての群においてほぼ50%の成績であった。これは研究者が意図していた能動的対処事態となった。すなわち、課題における難易度が非常に困難である、あるいは、非常に容易である場合よりも、成功の確率が50%程度の条件の方が、課題に対する動機づけが高まり、心臓血管反応が増加する (Obrist, Gaebel, Teller, Langer, Grignolo, Light, & McCubbin, 1978; Light & Obrist, 1980)。このことから、能動的対処事態を実験的に操作することにより、怒り表出性の傾向であるAC-Oのストレスに対する反応性をより顕著に生じさせるうえで適切な状況であったと考えられる。

心臓血管反応系反応については、SBPにおいて群とブロックの交互作用が有意であった。すなわち、高群においてSBPが高い水準の維持が認められるが、低群ではストレス課題初期から漸減傾向を示しており、高群は低群に比べて、ストレス事態においてSBPの有意な増加が認められた。さらに、LF/HF比についても群とブロックの交互作用が有意であり、低群では変化は認められないが、高群では経時的に増加傾向が認められ、高群は低群に比べて、ストレス事態において交感神経系の亢進が認められた。

以上、本結果のメカニズムについて解釈すると、ストレス事態には、能動的対処事態と受動的対処事態が存在する。前者においては、 α アドレナリン作動性の血管交感神経活動が抑制されると同時に、副腎髄質から分泌された循環血中のアドレナリンによって β アドレナリン作動性の血管交感神経活動が亢進する (Freyschuss, Hjemdahl, Juhlin-Dannfelt, & Linde, 1988)。したがって、より顕著なHR、心拍出量の増加を生じさせ、血圧(主としてSBP)の上昇をもたらす。一方、後者にお

いては、 α アドレナリン作動性の血管交感神経活動亢進により比較的HRの増加は認められず、末梢血管抵抗が増加して、血圧（主としてDBP）の上昇が認められる（澤田，1990；Schneiderman & McCabe, 1989）。すなわち、ストレス事態に直面すると、前者では、実際に動作がともなうか、あるいは、動作への傾向が高まり、緊急事態を克服する対処行動が認められる。対照的に、後者では筋活動の抑制された不動状態に陥ることで、延命につながり、筋肉の弛緩により痛みに対する感受性が低下する（Obrist, 1981）。

本研究の結果では、AC-O高得点群において、ストレス課題に対するSBPとLF/HF比の増加していたことから、本ストレス事態が能動的対処状態であり、 β アドレナリン作動性を亢進させたと推測される。また、DBPにおいて、明確な結果は認められなかった。これは、 β アドレナリン作動性の効果により、心臓中枢側では機能が上昇しているが、一方で血管拡張効果のため末梢抵抗が低下し、DBPの変動が認められなかったと考えられる（Light & Obrist, 1980）。

本研究で用いられたストレス事態は、従来の研究において β アドレナリン作動性優位の能動的対処事態を形成する事態として報告されている（Light & Obrist, 1980; Sawada, 1993）。したがって、能動的対処事態での心臓血管反応に及ぼす影響についてはAC-O高得点者で顕著に認められ、このストレス事態が、自己の克服行動によってストレスを回避できる能動的対処事態として認識されていることが推測される。さらに、これらの結果は、Vella & Friedman（2009）の結果とほぼ一致するものであった。すなわち、怒り感情の抑制傾向の高いAC-Oが、交感神経系の亢進およびSBPの上昇を維持させ、結果として心臓血管系に対する負荷を上昇させると推察される。

POMSの結果については、すべての感情において明確な結果は認められないが、TA尺度の変化から推察すると、実験後においてAC-O高群がAC-O低群に比べて緊張や不安の感情が増加したと認められる。すなわち、AC-O低群ではストレス事態が終了することによって、不安、緊張のネガティブな感情が低下し、安堵した状態になる。

それに対して、AC-O高群では、ストレス事態が終了してもネガティブな感情は低下せず、増加する結果が認められた。

これらの結果については、心身症の発症に関連し、自己の感情への気づきや、その感情の言語化の障害、内省の乏しさといったアレキシサイミア傾向とAnger-Inが、強い正の相関を持つことが示されており（Berenbaum & Irvin, 1996; Koh, Cho, Kim, Rho, Lee, & Park, 2004）、怒り表出性とCHDとの関連性を裏付ける有力な考え方がある。すなわち、AC-O高群が、実験後もTA尺度が低下せず、維持し続けた結果は、アレキシサイミア傾向と関連性を持ち、ネガティブな感情の表出抑制傾向を有することで、その感情状態を持続させたと考えられる。さらにネガティブな感情を抑制することにより慢性的な交感神経系反応が持続し（Gross & Levenson, 1993）、その結果コルチコステロンの分泌が亢進すると考えられる（Spackman & Riley, 1978; Riley, Fitzmaurice, & Spackman, 1981）。

【結語】

ストレス負荷実験において、AC-O高得点群においてSBPおよびLF/HF比において実験中一貫した上昇が認められたことから、AC-Oの高得点者は、能動的対処事態でのストレス課題に対して、怒り感情の抑制傾向の高いAC-Oが、交感神経系の亢進およびSBPの上昇を維持させ、結果として心臓血管系に対する負荷を上昇させると推察される。

このことは、POMSの結果からも支持される。すなわち、低得点者群は、ストレス事態が終了することによって、不安、緊張のネガティブな感情が低下し、安定した状態になるが、高得点群では、ストレス事態中および終了後においてもネガティブな感情が抑制され、慢性的に維持されたと考えられる。

【文献】

Averill, J. R. (1982). *Anger and Aggression: An*

- Essay on Emotion*. New York: Springer-Verlag.
- Berenbaum, H., & Irvin, S. (1996). Alexithymia, anger, and interpersonal behavior. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 65(4) 203–208.
- Berkowitz, L. B. (1993). *Aggression: Its Causes, Consequences, and Control*. New York: McGraw-Hill.
- Dembbski, T. M., MacDougall, J. M., Williams, R. B., Haney, T. L., & Blumenthal, J. A. 1985 Components of Type A, hostility, and anger-in: Relationship to angiographic findings. *Psychosomatic Medicine*, 47, 219–233.
- Freyschuss, U., Hjemdahl, P., Juhlin-Dannfelt, A., & Linde, B. (1988). Cardiovascular and sympathoadrenal responses to mental stress: influence of β -blockade. *American Journal of Physiology*, 255, H1443–H1451.
- Gentry, W. D. (1985). Relationships of anger coping styles and blood pressure among black Americans. In M. A. Chesney & R. H. Rosenman Eds., *Anger and hostility in cardiovascular and behavioral disorders*, pp. 139–148. Washington, DC: Hemisphere.
- Gentry, W. D., Chesney, A. P., Gary, H. E., Hall, R. P., & Harburg, E. (1982). Habitual anger coping styles. I: Effect on mean blood pressure and risk for essential hypertension. *Psychosomatic Medicine*, 44, 195–202.
- Gross, J. J., & Levenson, R. W (1993). Emotional suppression: physiology, self-report, and expression behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 64, 970–986.
- Haynes, S. G., Feinleib, M., & Kannel, W. B. (1980). The relationship of psychosocial factors to coronary heart disease in the Framingham Study. III. Eight-year incidence of coronary heart disease. *American Journal Epidemiology*, 111, 37–58.
- 石原俊一 (2010). 内的怒り表出における心臓血管系反応への効果 心臓リハビリテーション, 15(2), 283–290.
- Koh, K. B., Cho, S. Y., Kim, J. W., Rho, K. S., Lee, S. H., & Park, I. H. (2004). The relationship of anger expression and alexithymia with coronary artery stenosis in patients with coronary artery diseases. *Yonsei Medical Journal*, 45(2), 181–186.
- Light, K. C., & Obrist, P. A. (1980). Cardiovascular reactivity to behavioral stress in young males with and without marginally elevated casual systolic pressures. Comparison of clinic, home, and laboratory measures. *Hypertension*, 2, 802–808.
- Obrist, P. A. (1981). *Cardiovascular psychophysiology*. New York: Plenum Press.
- Obrist, P. A., Gaebelein, C. J., Teller, E. S., Langer, A. W., Grignolo, A., Light, K. C., & McCubbin, J. A. (1978). The relationship among heart rate, carotid dP/dt, and blood pressure in humans as a function of the type of stress. *Psychophysiology*, 15, 102–115.
- Riley, V., Fitzmaurice, M. A., & Spackman, D. H. (1981). Animal models in biobehavioral research. Effects of anxiety stress on immunocompetence and neoplasia. In S. M. Weiss, J. A. Herd & B. H. Fox Eds., *Perspectives in Behavioral Medicine*, pp129–136. New York: Academic Press.
- 澤田幸展 (1990). 血管反応性：仮説群の構築とその評価 心理学評論, 33, 209–238.
- Sawada, Y. (1993). Reproducible increases in blood pressure during intermittent noise exposure: underlying haemodynamic mechanisms specific to passive coping. *European Journal of Applied Physiology*, 67, 367–374.
- Schneiderman, N., & McCabe, P. M. (1989). Psychophysiological strategies in laboratory research. In: Schneiderman N, Weiss SM, Kaufmann PG editors. *Handbook of research methods in cardiovascular behavioral medicine*, New York: Plenum Press; 349–364.
- Spackman, D. H., & Riley, V. (1978). Corticosterone concentrations in the mouse. *Science*, 200, 87.
- Spielberger, C. D. (1988). *State Trait Anger*

- Expression Inventory (STAXI). Professional Manual.* Tampa, FL: Psychological Assessment Resources, Inc.
- Spielberger, C. D. (1999). *State-Trait Anger Expression Inventory-2: Professional Manual.* Florida: Psychological Assessment Resources, Inc.
- Tavris, C. (1982). *Anger: the misunderstood emotion.* New York: Simon & Schuster,.
- Vella, E. J., & Friedman, B. H. (2009). Hostility and anger in: cardiovascular reactivity and recovery to mental arithmetic stress. *International Journal of Psychophysiology*, 72(3), 253-259.
- Williams, R. B. Jr., Haney, T. L., Lee, K. L., Kong, Y. H., Blumenthal, J. A., & Whalen, R. E. (1980). Type A behavior, hostility, and coronary atherosclerosis. *Psychosomatic Medicine*, 42(6), 539-549.
- 横山和仁・下光輝一・野村忍 (2002). 診断・指導に活かすPOMS事例集 金子書房.

【謝辞】

本研究は、2009年度卒業生、大橋智之さんと手塚泰弘さんの各卒業論文をまとめなおしたものです。みなさんにご協力を頂き、ここに記して心より御礼申し上げます。

【抄録】

【目的】 怒りや敵意、攻撃性は、冠動脈性心疾患（CHD）などの危険因子であり、とくに怒りの表出性や表出抑制が重要な要因である。本研究では、STAXI-2の下位尺度で、怒りの外的な表出を防ぐために自己を監視するAnger Control-Out（AC-O）に焦点を当て、ストレス事態における怒りの抑制傾向が心臓血管系反応に及ぼす効果について検討した。【方法】 実験参加者：185名（男48名、女137名）に対し、STAXI-2を配布し、下位尺度であるAC-O得点の平均から±0.5SDを越えた高得点群14名（男5名、女9名；平均20±0.6歳）、低得点群10名（男4、女6名；平均20±1.1歳）を対象とした。生理学的反応の測定：HR、SBP、DBP、LF/HF比を測定した。手続き：ストレス事態は、図形認識課題を用い、23試行、10分間行った後、5分間の回復期を設定した。また、実験前・後の気分の変動を測定のため、POMSへの回答を求めた。【結果】 SBPとLF/HF比において群の主効果と群と時間の交互作用が認められた。高群では、課題中の交感神経活動が高まり、さらにその状態が維持され、POMSの結果でも緊張や不安の上昇が認められた。【結語】 AC-O傾向は、高血圧症やCHDの発症に関連する心理的な危険因子であることが示唆された。
