

【個人研究】

ストレス課題におけるタイプD パーソナリティと 心臓血管系反応の関連性

石原 俊一*

Association of Type D personality with the cardiovascular response to a stress task

Shunichi ISHIHARA

Recent studies have found that Type D personality is associated with the development of coronary heart disease (CHD). A Type D personality is characterized by the two stable personality traits of negative affectivity (the tendency to experience negative emotions across time and situations) and social inhibition (the tendency to inhibit the expression of emotions and behaviors in social interactions to avoid disapproval by others). However, few studies have explored whether Type D personality is associated with particular patterns of cardiovascular responses to stress.

The present study examined whether cardiovascular reactivity to psychological stress was a possible mediating mechanism by which Type D personality affects cardiovascular health.

Twenty-nine students were classified as individuals with Type D personality (n = 15) or individuals with another personality type (n = 14) based on their score on the Japanese version of the Type D Personality Scale (DS-14). Both groups performed a cognitive reaction time task (40 trials). During task performance, each subject's heart rate (HR), blood pressure (SBP and DBP), and spectral indices of HRV, such as low frequency power (LF), high frequency power (HF), and the ratio of low frequency power to high frequency power (LF/HF), were measured. Subjects also completed the Profile of Mood States (POMS).

Results indicated that individuals with a personality type other than Type D had significantly fewer changes in their cardiovascular responses. However, individuals with a Type D personality continued to have a high HR and LF/HF.

According to the POMS, individuals with a Type D personality had significantly more negative emotions such as Tension-anxiety, Depression-dejection, Anger-hostility, Fatigue-inertia, and Confusion-Bewilderment compared to individuals with another personality type.

Results suggested that having a Type D personality is a psychological risk factor associated with the development of hypertension and CHD.

Key words : Type D personality, coronary heart disease, negative affectivity, social inhibition, cardiovascular responses

* いしはら しゅんいち 文教大学人間科学部心理学科

【序論】

近年、心疾患(死亡率:15.6%)は、悪性新生物(死亡率:28.5%)に次ぐわが国の主要死亡原因(厚生労働省人口動態統計平成23年度)であり、増加傾向にある。心疾患は心臓で起こる疾患の総称であり、急性心筋梗塞や狭心症などの冠状動脈性心疾患(coronary heart disease: CHD)、不整脈、拡張型心筋症などの心筋疾患や、弁膜症などがあり、心疾患の発症、経過、予後には心理学的要因が密接に関連していることが指摘されている。これら心疾患の医学的危険因子としては、血中コレステロールの濃度、高血圧、糖尿病、喫煙、塩分のとりすぎ、肥満、運動不足などが上げられてきた。しかし、以上の危険因子を適切に抑えてもなおCHDの発生率を劇的に抑えることはできなかった。そこで注目されてきたのが、性格や行動様式などの心理学的要因とCHD発症との関連性であった。

CHDと心理学的要因との関連性を検討している初期の研究は、タイプA行動パターン(TABP)の研究があげられる(Rosenman & Friedman, 1959)。TABPについては、様々な角度からTABP特徴が検討された。その特徴とは、主に精力的な活動性、時間的切迫感、攻撃性や敵対心から構成されるものと考えられている。1960~1970年代までは、主にTABPとCHDとの関係を検討した研究が多く、これら間には一様に正の相関が報告されている(Friedman Byers Diamant & Rosenman, 1975; Manuck & Garland, 1979; Dembroski, MacDougall, & Shields, 1997; Glass, Krakoff, Contrada, Hilton, Kehoe, Mannucci, Collins, Show, & Elting, 1980)。

しかしながら1980年代になると、TABPはCHDに対する重要で、無視できないリスクファクターであるものの、タイプA行動のすべての側面がCHDの発症に関与しているというよりもTABPに含まれている中心的要素である怒りや攻撃性・敵意が最も高い予測因子であると結論づけられた(Dembroski, MacDougall, Williams, Haney, & Blumenthal, 1985; Williams, Haney, Lee, Kong, Blumenthal, & Whalen, 1980; Williams, Barefoot,

Haney, Harrell, Blumenthal, Pryor, & Peterson, 1988)。特に、皮肉的に考え、怒りを感じ、敵意をもって行動するなど一連の敵意性(Barefoot, 1992)は、動脈硬化症(MacDougall, Dembroski, Dimsdale, & Hackett, 1985)や不安定狭心症(Mendes de Leon, Powell, & Kaplan, 1991)と有意に関連し、他の危険因子とは独立してCHD発症や死亡率を予測すると報告されているBarefoot, Dodge, Peterson, Dahlstrom, & Williams, 1989; Dembroski, MacDougall, Costa, & Grandits, 1989; Kawachi, Sparrow, Spiro, Vokonas, & Weiss, 1996)。以上のことから、敵意性が独立したCHDの危険因子である可能性が示唆されている(Miller, Smith, Turner, Guijarro, & Hallet, 1996)。

したがって、1980年代以降欧米ではTABPに関する研究はほとんど認められず、CHDとの関連性では用いられないのが現状であり、替わって怒りや敵意の因子と心疾患との関連性が重視されるようになった。

さらに近年、欧米の研究では、抑うつ、タイプA行動、怒り・敵意に替わって、タイプD(distress)パーソナリティが心疾患発症の心理学的要因として注目されるようになった(Denollet, Vaes, & Brutsaert, 2000)。タイプDパーソナリティは、ネガティブ感情(Negative Affectivity: NA)と社会的抑制(Social Inhibition: SI)の2つの要因から構成される。

NAは、不安、抑うつ、怒り、攻撃性、敵意、抑うつなどネガティブな感情を喚起することが多く、自己に対して消極的な考えをもつ傾向である。SIは、他者からの反感を避けるため、社会的な場面においての感情表現を抑制する傾向である。両者が共に高い傾向をDistress(抑うつ、悲観的、不安、社会的不安と社会的孤独を伴った状態)とし、頭文字からタイプDパーソナリティと名づけられた。タイプDパーソナリティは、心疾患患者の新たな心理学的危険因子として強調されるようになり、欧米では心疾患患者の26~53%、健常者の13~25%に存在すると報告されている(Kupper, & Denollet, 2007)。また、105名の心筋梗塞患者にタイプDスケールを実施し、NAとSI得点のそれぞれの合計点の中央値(10点)をカットオフ値とし

て両得点が高かったものをタイプD群とした。全体の26.7%がタイプD者に分類され、その後平均3.8年間の追跡調査を行ったところ、15名の患者が死亡し、そのうちの10人がタイプD者であったと報告している(Denollet, Sys, & Brutsaert, 1995)。

さらに、303名のCHD患者に6~10年間の追跡調査を行った結果、38名のCHD患者が死亡し、そのうちの24名が心臓死、14名が非心臓死によるものであり、心臓死および非心臓死とも、タイプDパーソナリティは、他の医学的要因や心疾患罹患歴、大うつなどの精神医学的要因よりも有意に、しかも独立に関連していた(Denollet, Sys, Stroobant, Rombouts, Gillebert, & Brutsaert, 1996)。

特に2000年以降、CHDの発症とタイプDパーソナリティとの関連についての報告が増加している(Miller, et al., 1996; Miller, Smith, Turner, Guijarro, & Hallet, 1996; Schiffer, Smith, Pedersen, Widdershoven, & Denollet, 2010)。中でも、タイプDパーソナリティが注目されるようになったのは、731名のCHD患者を5年から10年、平均6.6年追跡し、タイプDパーソナリティなどの心理的要因と予後の関連性について検討した研究である(Denollet, Martens, Nyklícek, Conraads, & de Gelder, 2008)。その結果、性別、年齢、左室区出率(left ventricular ejection fraction : LVEF)や運動耐容能の低下、3枝病変の有無などの要因よりもタイプDパーソナリティがCHDの再発、死亡率により強く関連すると報告されている。

さらに、タイプDパーソナリティは、心不全患者(Rutledge, Reis, Linke, Greenberg, & Mills, 2006)や植込み型除細動器(Implantable Cardioverter Defibrillator : ICD)・両心室ペーシング機能付植込型除細動器(Cardiac Resynchronization Therapy-Defibrillator : CRT-D) 植込み患者(Pedersen, Hoogwegt, Jordaens, & Theuns, 2011)における不安・抑うつなどの心理的状态やQOL、ソーシャルサポートに対してネガティブな影響を及ぼし、結果としてその予後についてもネガティブな影響を与える報告が増えつつある。

タイプDパーソナリティにおける生理心理学的検討については、タイプAや怒りの研究と比較して現在のところ少ないものの、いくつかの研究が

認められる。成績についてマイナスの評価を与え、混乱を生じさせるハラスメントをともなった7つの数字を連続して減ずる演算課題を用いて、心拍(HR)、収縮期血圧(SBP)、拡張期血圧(DBP)、唾液中のコルチゾールについて検討した研究では、タイプDパーソナリティの下位尺度であるSIでは男性においてSBP、DBPの増加と関連し、NAでは男性においてHRの低下と関連した。コルチゾールについては、SI、NA両尺度とも増加に関連しており、タイプDと心疾患の関連性を示唆している(Habra, Linden, Anderson, & Weinberg, 2003)。

また、連続加算を行うストレス課題を用いて、HR、SBP、DBP、心拍出量、総末梢抵抗について検討した研究では、HR、SBP、DBP、総末梢抵抗ではタイプ差は認められなかったが、男性のタイプD者(SI、NA両尺度で高い者)では、ストレス課題中において心拍出量の有意な増大を報告し、心疾患発症の可能性を指摘している(Williams, O'Carroll, & O'Connor, 2009)。

さらに、女性を対象とした研究も行われている。減算課題を用いて、SBP、DBP、HR、心拍出量、総末梢抵抗を測定した。その結果、非タイプD者では、ストレス事態に対して、心拍出量が増大し、末梢抵抗の低下が認められた。これはストレス事態に対する適応的なホメオスタシス反応を示していると考えられるが、一方でタイプD者では、上記のホメオスタシス反応は認められず、HRの低下とともに末梢抵抗が増加し、その結果として心拍出量が微増するに止まった。これらの反応は、循環器系反応としては異常であり、CHD発症の生理学的メカニズムであると指摘されている(Howard, Hughes, & James, 2011)。

そこで本研究ではタイプDパーソナリティが、心臓血管系反応にネガティブな影響を与えることに着目し、タイプD傾向の高群が低群よりも顕著な心臓血管系反応の上昇が想定される。

以上の仮説について検討することを目的とした。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、タイプDパーソナリティへの効果についても検討する。

【方法】

実験参加者：心理学系科目の受講者および一般大学生399（男性99名；平均年齢 20.17 ± 1.23 歳，女性300名；平均年齢 20.07 ± 0.93 歳）名に実験参加同意書とタイプD尺度を配布し実験協力を求めた。399名におけるタイプD 尺度全体の平均値は41.79，SDは7.20であった。実験参加の同意が得られた133名（男性34名；平均年齢 20.61 ± 1.77 歳，女性99名；平均年齢 19.69 ± 1.20 歳）から，平均値より+1SDを超えた高得点者(49点以上)をタイプD群として33名，-1SDを下回る低得点者(35点以下)を非タイプD群として21名選出した。そのうち，データに不備のあったものなどを除いたタイプD群15名(男性5名；平均年齢 20.2 ± 1.10 歳，女性10名；平均年齢 20.1 ± 0.99 歳)，非タイプD群14名(男性6名；平均年齢 21.7 ± 1.97 歳，女性8名；平均年齢 20.6 ± 1.19 歳)の計29名を実験対象とした。

質問紙：日本語版タイプD 尺度(石原・内堀,2013；石原・牧田,2013)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：HR，低周波成分(LF)，高周波成分(HF)および，LF/HF比については，左右の胸部にディスプレイ電極（積水化成工業株式会社製）を装着し，コーリン生体情報モニタ（BP-608 Evolution II CS: オムロンヘルスケア社製）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，コーリン生体情報モニタ（BP-608 Evolution II CS: オムロンヘルスケア社製）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，心的回転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，40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実験参加者の同意を得た上で実験を実施した。

【結果】

課題成功率の分析

本ストレス課題(40試行)における各群の成功率は，タイプD群では平均成功数18.07問($SD=5.81$)，平均成功率45.17%，非タイプD群では平均成功数18.29問($SD=6.34$)，平均成功率45.71%であった。また，全体では平均成功数18.17問($SD=5.81$)，平均成功率45.43%であった。以上の結果からやや成功率が低いものの，本ストレス課題は，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。

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)を算出した。生理反応ごとにBL値を共変量とし，群を被験者間要因，ブロックを被験者内要因とした 2×15 の2要因の共分散分析を行った。

HRでは，群の主効果が有意傾向であった($F(1, 26) = 3.114, p < .10$)。タイプD群の方が，HRの値が高い傾向であった。また，群とブロックの交互

作用が有意であった($F(14, 364) = 2.548, p < .01$)。単純主効果の検定を行った結果、非タイプD群においてブロック1からブロック7にかけて変化は認められなかったが、タイプD群では、ブロック1からブロック7にかけて高いHRを示した。なお、ブロックの主効果($F(14, 364) = .199, ns$)につい

ては有意でなかった。HRの結果については、図1に示した。

SBPでは、群($F(1, 26) = .001, ns$)、ブロック($F(14, 364) = .798, ns$)の主効果および群とブロックの交互作用($F(14, 364) = .603, ns$)のいずれについても有意な効果は認められなかった。SBPの

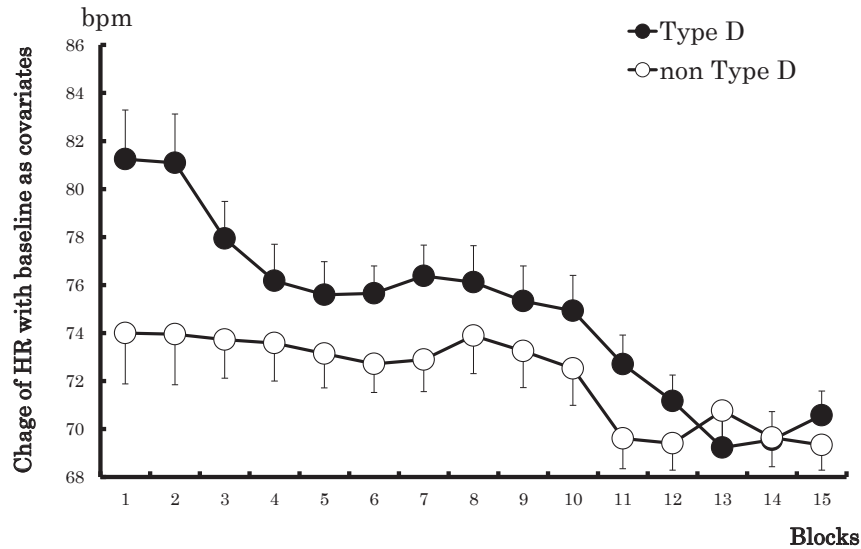


図 1 タイプDパーソナリティにおけるHRの経時的変化

●はタイプD群, ○は非タイプDを示し, バーは, 標準誤差を示す。

群の主効果が有意傾向であり, タイプD群の方が, 有意にHRの値が高かった。また, 群とブロックの交互作用が有意であり, 非タイプD群に変化は見られないが, タイプD群では, 高いHRを示した。

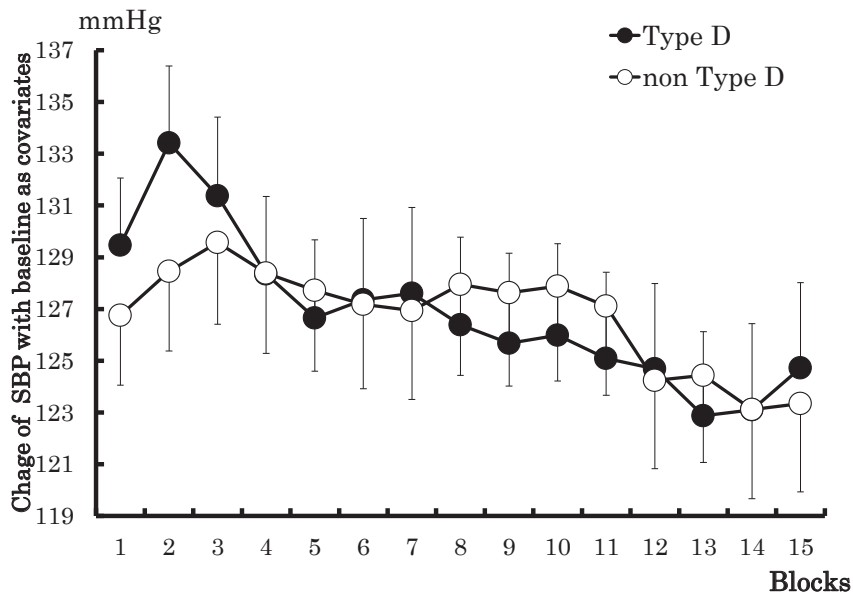


図 2 タイプDパーソナリティにおけるSBPの経時的変化

●はタイプD群, ○は非タイプDを示し, バーは, 標準誤差を示す。

群, ブロックの主効果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。

結果については、図2に示した。

DBPでは、群($F(1, 26) = .199, ns$)、ブロック($F(14, 364) = .999, ns$)の主効果および群とブロックの交互作用($F(14, 364) = .919, ns$)のいずれについても有意な効果は認められなかった。DBPの結果については、図3に示した。

LFでは、ブロックの主効果が有意であった

($F(14, 364) = 3.426, p < .01$)。多重比較の結果、ブロック1から6にかけて漸増傾向を示したが、その後、漸減傾向を示し、ストレス課題の中期に交感神経系の増加が認められ、その後低下した。なお、群の主効果($F(1, 26) = .362, ns$)および群とブロックの交互作用($F(14, 364) = .917, ns$)については有意な効果は認められなかった。LFの結果

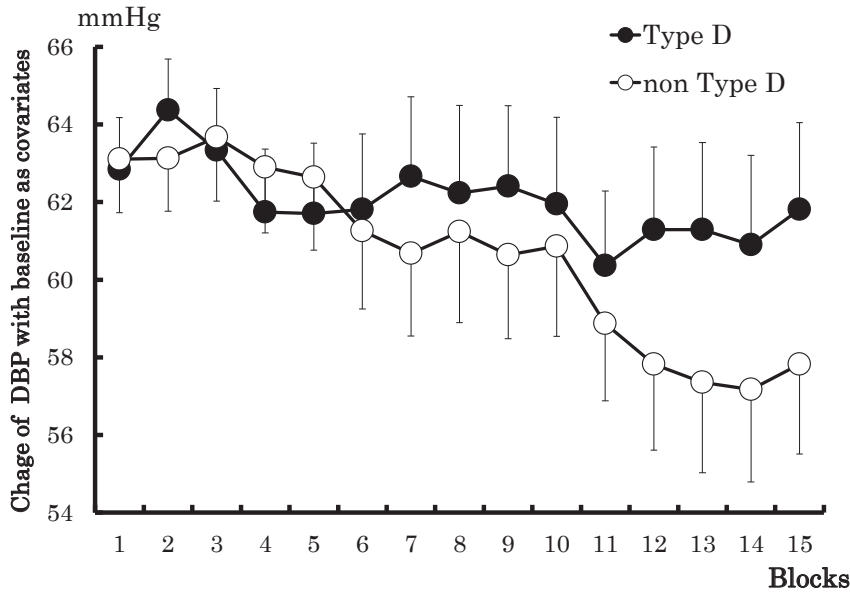


図3 タイプDパーソナリティにおけるDBPの経時的変化

●はタイプD群, ○は非タイプDを示し, バーは, 標準誤差を示す。

群, ブロックの主効果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。

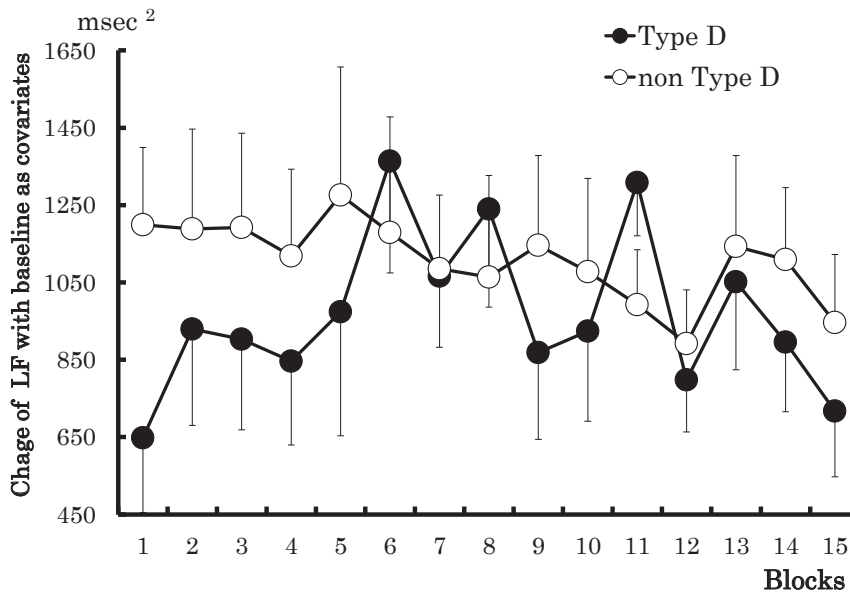


図4 タイプDパーソナリティにおけるLFの経時的変化

●はタイプD群, ○は非タイプDを示し, バーは, 標準誤差を示す。

ブロックの主効果が有意であり, ブロック1から6にかけて漸増傾向を示したが, その後, 漸減傾向を示し, ストレス課題の中期に交感神経系の増加が認められ, その後低下した。

果については、図4に示した。

HFでは、群($F(1, 26) = .271, ns$), ブロック($F(14, 364) = .859, ns$)の主効果および群とブロックの交互作用($F(14, 364) = .830, ns$)のすべてにおいては有意な効果は認められなかった。LFの結果については、図5に示した。

LF/HF比では、ブロックの主効果が有意であっ

た($F(14, 364) = 3.640, p < .01$)。多重比較の結果、ブロック1から5にかけて漸減傾向を示したが、ブロック5から8にかけて漸増傾向を示し、その後減少傾向を示した。なお、群の主効果($F(1, 26) = .374, ns$)および群とブロックの交互作用($F(14, 364) = 1.357, ns$)においては有意な効果は認められなかった。LF/HFの結果については、

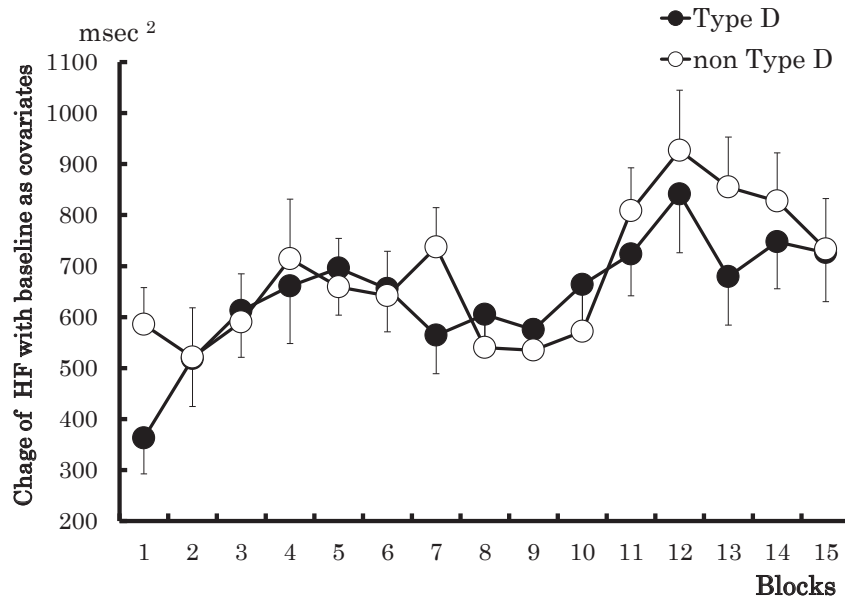


図5 タイプDパーソナリティにおけるHFの経時的変化

●はタイプD群, ○は非タイプDを示し, バーは, 標準誤差を示す。

群, ブロックの主効果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。

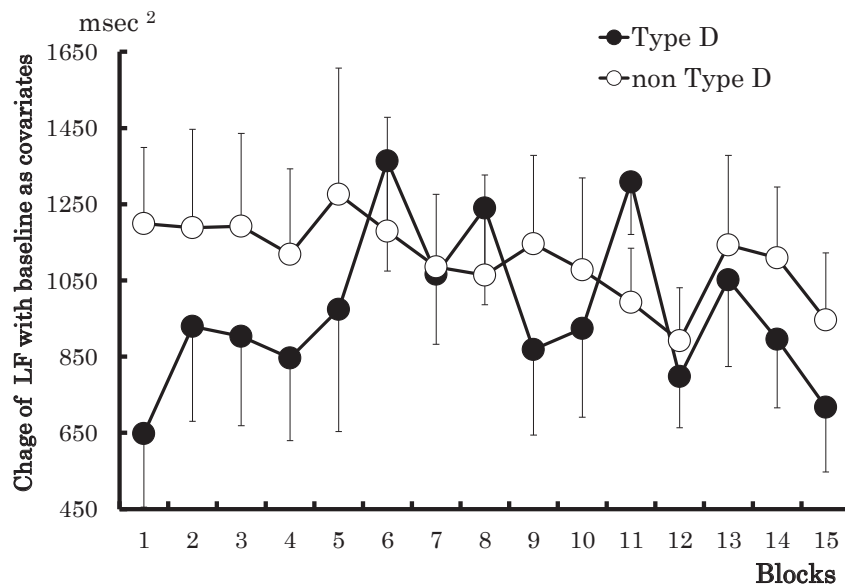


図6 タイプDパーソナリティにおけるLF/HF比の経時的変化

●はタイプD群, ○は非タイプDを示し, バーは, 標準誤差を示す。

ブロックの主効果が有意であり, ブロック1から5にかけて漸減傾向を示したが, ブロック5から8にかけて漸増傾向を示し, その後減少傾向を示した。

図6に示した。

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、群の主効果が有意であった($F(1, 27) = 7.010, p < .05$)。すなわち、タイプD群において緊張・不安が有意に高かった。前後の主効果($F(1, 27) = .557, ns$)および群と前後の交互作用($F(1, 27) = .698, ns$)については有意な効果は認められなかった。TA尺度の結果については、図7に示した。

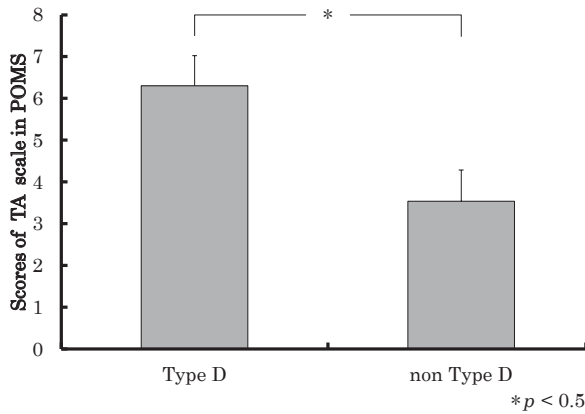


図7 タイプDパーソナリティにおけるTA尺度の変化
●はタイプD群, ○は非タイプDを示し, バーは, 標準誤差を示す。
群の主効果が有意であり, タイプD群において緊張・不安が有意に高かった。

Depression-Dejection(D)尺度では、群の主効果が有意であった($F(1, 27) = 10.052, p < .01$)。すなわち、タイプD群において抑うつが有意に高かった。前後の主効果($F(1, 27) = .046, ns$)および群と前後の交互作用($F(1, 27) = .046, ns$)については有意な効果は認められなかった。D尺度の結果については、図8に示した。

Anger-Hostility(AH)尺度では、群($F(1, 27) = 9.101, p < .01$)および前後($F(1, 27) = 5.759, p < .05$)の主効果がそれぞれ有意であった。すなわち、タイプD群において怒り・敵意が有意に高く、両群とも実験後に有意に低下した。なお、群と前後の交互作用($F(1, 27) = 2.029, ns$)については有意な効果

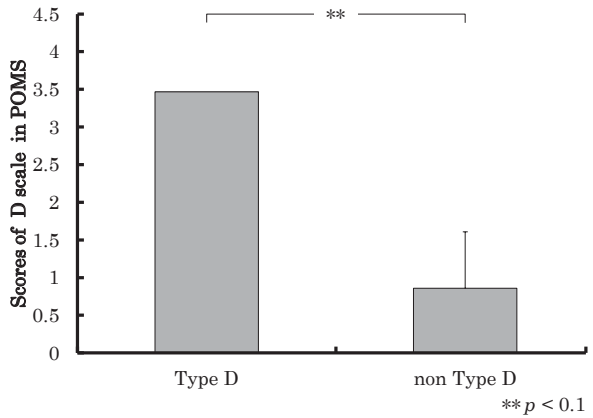


図8 タイプDパーソナリティにおけるD尺度の変化
●はタイプD群, ○は非タイプDを示し, バーは, 標準誤差を示す。
群の主効果が有意であり, タイプD群において抑うつが有意に高かった。

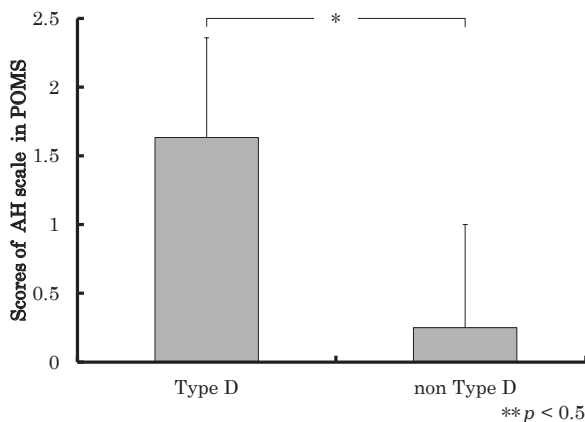


図9 タイプDパーソナリティにおけるAH尺度の変化
●はタイプD群, ○は非タイプDを示し, バーは, 標準誤差を示す。
群の主効果が有意であり, タイプD群において怒り・敵意が有意に高かった。

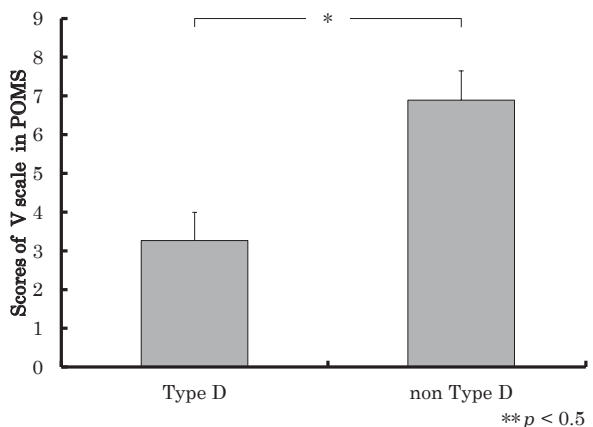


図10 タイプDパーソナリティにおけるV尺度の変化
●はタイプD群, ○は非タイプDを示し, バーは, 標準誤差を示す。
群の主効果が有意であり, タイプD群において活力が有意に低下した。

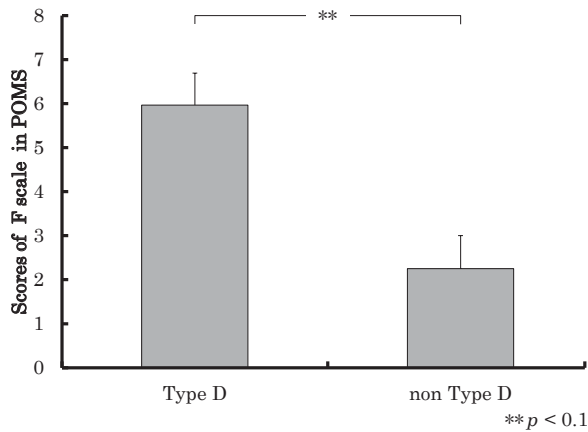


図11 タイプDパーソナリティにおけるF尺度の変化 ●はタイプD群, ○は非タイプDを示し, バーは, 標準誤差を示す.
群の主効果が有意であり, タイプD群において疲労感が有意に高かった.

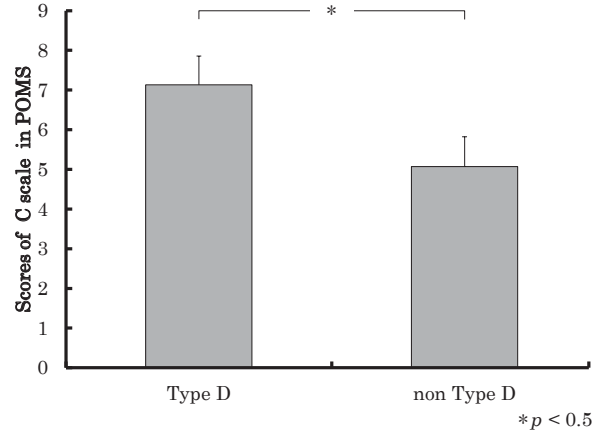


図12 タイプDパーソナリティにおけるF尺度の変化 ●はタイプD群, ○は非タイプDを示し, バーは, 標準誤差を示す.
群の主効果が有意であり, タイプD群において混乱が有意に高かった.

は認められなかった。AH尺度の結果については、図9に示した。

Vigor-Activity(V)尺度では、群($F(1, 27) = 5.706, p < .05$)および前後($F(1, 27) = 10.616, p < .01$)の主効果がそれぞれ有意であった。すなわち、タイプD群において活力が有意に低く、両群とも実験後に有意に低下した。なお、群と前後の交互作用($F(1, 27) = 2.029, ns$)については有意な効果は認められなかった。V尺度の結果については、図10に示した。

Fatigue-Inertia(F)尺度では、群の主効果が有意であった($F(1, 27) = 8.047, p < .01$)。すなわち、タイプD群において疲労感が有意に高かった。前後の主効果($F(1, 27) = .001, ns$)および群と前後の交互作用($F(1, 27) = .109, ns$)については有意な効果は認められなかった。F尺度の結果については、図11に示した。

Confusion-Bewilderment(C)尺度では、群($F(1, 27) = 5.827, p < .05$)および前後($F(1, 27) = 3.576, p < .10$)の主効果がそれぞれ有意、有意傾向が認められた。すなわち、タイプD群において混乱が有意に高く、両群とも実験後に上昇傾向が認められた。なお、群と前後の交互作用($F(1, 27) = 2.005, ns$)については有意な効果は認められなかった。C尺度の結果については、図12に示した。

【考察】

本研究は、タイプDパーソナリティ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。

課題の成功率については、両群において45%とほぼ50%に近似する成績であった。これは事前に想定していた能動敵対事態を再現できたと考えられる。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, Gaebelin, 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、タイプDパーソナリティ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、HR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、タイプD群においてHRにおける水準の維持が認められるが、非タイプD群ではストレス課題初期から漸減傾向を示しており、タイプD群は非タイプD群に比べて、ストレス事態においてHRの有意な増加が認められた。また、統計的には有意な

結果は得られなかったが、LF/HF比について非タイプD群では変化は認められないが、タイプD群ではストレス課題の後半において増加傾向が認められ、タイプD群は非タイプD群に比べて、ストレス事態において交感神経系の亢進が伺われた。

以上の結果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、タイプD高得点群において、ストレス課題に対するHR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。

しかしながら、SBP、DBPにおいて、明確な結果は認められなかった。これは、課題の成功率が45%であったため、明確な能動的対処事態のストレス状況に至っていなかったことが考えられる。また、反応が認められたのがHRのみであった点から、今後課題を行う上で改良の余地はあると考えられる。

POMSの結果については、すべての感情において群の主効果が有意であり、緊張・不安、抑うつ、怒り・敵意、疲労感、混乱のネガティブ感情においては、一貫してタイプD群が有意に高い値を示し、一方で活力については、タイプD群の方が有

意に低かった。これは、タイプDパーソナリティの心理的特徴の効果であると考えられる。すなわち、タイプDパーソナリティの構成要素であるNAは、不安、抑うつ、怒り、攻撃性、敵意、抑うつなどネガティブな感情を喚起することが多く、自己に対して消極的な考えをもつ傾向であり(Denollet et al., 2000; Kupper & Denollet, 2007)、本実験のストレス課題に対してネガティブな感情の増加とポジティブな感情の低下が認められたと考えられる。さらに、タイプD群では、ストレス課題前後で一貫してネガティブ感情の高値を示した。これは、SIの傾向である他者からの反感を避けるため、社会的な場面においての感情表現を抑制する傾向であり(Denollet et al., 2000; Kupper & Denollet, 2007)、ストレス課題中に生じたネガティブ感情の表出抑制がなされたため、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、高い水準を維持したと考えられる。

本研究では、心理学的指標においては、タイプDパーソナリティの傾向が一貫して認められたが、比較的生理学的指標には、HRのみで明確な結果得られなかった。すなわち、生理学的指標と心理学指標の結果に対応関係が認められなかった。これは、門地・鈴木(1999)が指摘しているように、心理学的リバウンドの方が生理学的リバウンドよりも生じやすく、課題後の回復には生理学的反応と心理学的反応の間には乖離があり、生理学反応にリバウンド現象が生じる状況は、心理学的にも生理学的にも負荷が大きい場合であるとしている。本研究においても同様な状況が生じ、特に課題のストレス性が比較的低かったためであると考えられる。

本研究では能動的対処事態におけるタイプDパーソナリティの心臓血管系反応に対する影響を検討した。上述したように、過去の研究では、タイプD者では、HRの低下とともに末梢抵抗が増加し、その結果として心拍出量が微増する報告がなされている(Howard et al., 2011)。これらの反応は、受動的対処事態の心臓血管系反応と一致している。すなわち、タイプDパーソナリティの特徴と受動的対処事態における心臓血管系反応が関連性を持つと想定される。したがって、今後の課題

として受動的対処事態におけるタイプDパーソナリティの心臓血管反応に対する影響についても検討する必要がある。

【引用文献】

- Barefoot, J.C. (1992). Developments in the measurement of hostility. In H. S. Friedman (Ed.), *Hostility, coping and health*, American Psychological Association, Washington, DC, Pp.13-31.
- Barefoot, J.C., Dodge, K.A., Peterson, B.L., Dahlstrom, W.G., & Williams, R.B. Jr. (1989). The Cook-Medley Hostility Scale: Item content and ability to predict survival. *Psychosomatic Medicine*, 51, 46-57.
- Dembmski, 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..
- Dembroski, T.M., MacDougall, J.M., & Shields, J.L. (1997). Physiologic reactions to social challenge in persons evidencing the type A coronary-prone behavior pattern. *Journal of human stress*, 3, 2-9.
- Dembroski, T.M., MacDougall, J.M., Costa, P.T. Jr., & Grandits, G.A. (1989). Components of hostility as predictors of sudden death and myocardial infarction in the Multiple Risk Factor Intervention Trial. *Psychosomatic Medicine*, 51, 514-522,.
- Denollet, J., Martens, E.J., Nyklícek, I., Conraads, V.M., & de Gelder, B. (2008). Clinical Events in coronary patients who report low distress: Adverse effect of repressive coping. *Health Psychology*, 27, 302-308.
- Denollet, J., Sys, S.U., & Brutsaert, D.L. (1995). Personality and mortality after myocardial infarction. *Psychosomatic Medicine*, 57, 582-591.
- Denollet, J., Sys, S.U., Stroobant, N., Rombouts, H., Gillebert, T.C., & Brutsaert, D.L. (1996). Personality as independent predictor of long-term mortality in patients with coronary heart disease. *Lancet*. 347, 417-421.
- Denollet, J., Vaes, J., & Brutsaert, D.L. (2000). Inadequate response to treatment in coronary heart disease : adverse effects of type D personality and younger age on 5-year prognosis and quality of life. *Circulation*, 102, 630-635.
- 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.
- Friedman, M., Byers, S.O., Diamant, J. & Rosenman, R.H. (1975). Plasma catecholamine response of coronary-prone subjects (Type A) to a specific challenge. *Metabolism*, 24, 205-210.
- Glass, D.C., Krakoff, L.R., Contrada, R., Hilton, W.F., Kehoe, K. , Mannucci, E.C., Collins, C., Show, B., & Elting, E. (1980). Effect of harassment and competition upon cardiovascular and plasma catecholamine responses in Type A and Type B individuals. *Psychophysiology*, 17, 453-463.
- Habra, M.E., Linden, W., Anderson, J.C., & Weinberg, J. (2003). Type D personality is related to cardiovascular and neuroendocrine reactivity to acute stress. *Journal of Psychosomatic Research*, 55, 235-245.
- Howard, S., Hughes, B.M., & James, J.E. (2011). Type D personality and hemodynamic reactivity to laboratory stress in women. *International Journal of Psychophysiology*, 80, 96-102.
- 石原俊一・牧田 茂(2013). 心疾患患者における新たな心理的特徴とその行動変容. *心臓リハビリテーション*, 18, 31-33.
- 石原俊一・内堀知美(2013). 日本語版Type D Scale-14(DS14)の作成と信頼性・妥当性の検討Ⅱ. *日本健康心理学会第26回大会発表論文集*, 89.
- Kawachi, I., Sparrow, D., Spiro, A. 3rd., Vokonas,

- P., & Weiss, S.T. (1996). A prospective study of anger and coronary heart disease. The normative aging study. *Circulation*, 94, 2090-2095.
- Kupper, N., & Denollet, J. (2007). Type D Personality as a Prognostic Factor in Heart Disease: Assessment and Mediating Mechanisms. *Journal of Personality Assessment*, 89, 265-276.
- 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.
- MacDougall, J.M., Dembroski, T.M., Dimsdale, J.E., & Hackett, T.P. (1985). Components of Type-A, hostility and Anger-In: Further relationships to angiographic findings. *Health Psychology*, 4, 137-152.
- Manuck, S.B., & Garland, F.N. (1979). Coronary-prone Behavior, task incentive and cardiovascular response. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37, 2081-2090.
- Mendes de Leon, C.F., Powell, L.H., & Kaplan, B.H. (1991). Change in coronary-prone behaviors in the recurrent coronary prevention project. *Psychosomatic Medicine*, 53, 407-419.
- Miller, T.Q., Smith, T.W., Turner, C.W., Gujjarro, M.L., & Hallet, A.J. (1996). A meta-analytic review of research on hostility and physical health. *Psychological Bulletin*, 119, 322-348.
- Miller, T.Q., Smith, T.W., Turner, C.W., Gujjarro, M.L., & Hallet, A.J. (1996). Usefulness of Type D personality in predicting five year cardiac events above and beyond concurrent symptoms of stress in patients with coronary heart disease. *American Journal of Cardiology*, 97, 970-973.
- 門地里絵・鈴木直人 (1990). 標的追跡課題からの感情のおよび生理的回復に関する検討. *心理学研究*, 70, 339-345.
- 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.
- Pedersen, S.S., Hoogwegt, M.T., Jordaens, L., & Theuns, D.A. (2011). Relation of symptomatic heart failure and psychological status to persistent depression in patients with implantable cardioverter-defibrillator. *American Journal of Cardiology*, 108, 69-74.
- Rosenman, R.H., & Friedman, M. (1959). Association of specific overt behavior pattern with blood and cardiovascular findings. I. *Journal of the American Medical Association*, 169, 1286-1296.
- Rutledge, T., Reis, V.A., Linke, S.E., Greenberg, B.H., & Mills, P.J. (2006). Depression in heart failure a meta-analytic review of prevalence, intervention effects, and associations with clinical outcomes. *Journal of the American College of Cardiology*, 48, 1527-1537.
- 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.
- Schiffer, A.A., Smith, O.R., Pedersen, S.S., Widdershoven, J.W., & Denollet, J. (2010). Type D personality and cardiac mortality in patients with chronic heart failure. *International Journal of Cardiology*, 142, 230-235.
- 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; Pp.349-364.
- Williams, L., O'Carroll, R.E., & O'Connor, R.C. (2009). Type D personality and cardiac output in response to stress. *Psychology and Health*, 24, 489-500.
- Williams, R.B. Jr., Barefoot, J.C., Haney, T.L., Harrell, F.E. Jr., Blumenthal, J.A., Pryor, D.B.,

& Peterson, B. (1988). Type A behavior and angiographically documented coronary atherosclerosis in a sample of 2,289 patients. *Psychosomatic Medicine*, 50, 139-152.

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, 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、2010年度卒業生、石倉麻美さんの卒業論文の一部を再分析したものです。石倉麻美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】近年、タイプDパーソナリティが心疾患発症の心理学的要因として注目されるようになった。タイプDパーソナリティは、ネガティブ感情(Negative Affectivity : NA)と社会的抑制(Social Inhibition : SI)の2つの要因から構成される。NAは、不安、抑うつ、怒り、攻撃性、敵意、抑うつなどネガティブな感情を喚起することが多く、自己に対して消極的な考えをもつ傾向である。一方、SIは、他者からの反感を避けるため、社会的な場面における感情表現を抑制する傾向である。

本研究では、ストレス課題におけるタイプDパーソナリティの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：399（男性99名；平均年齢 20.17 ± 1.23 歳，女性300名；平均年齢 20.07 ± 0.93 歳）名にタイプD尺度を配布し実験協力を求めた。実験参加の同意が得られた133名（男性34名；平均年齢 20.61 ± 1.77 歳，女性99名；平均年齢 19.69 ± 1.20 歳）から、+1SDを超えた高得点者(49点以上)をタイプD群15名(男性5名；平均年齢 20.2 ± 1.10 歳，女性10名；平均年齢 20.1 ± 0.99 歳)，非タイプD群14名(男性6名；平均年齢 21.7 ± 1.97 歳，女性8名；平均年齢 20.6 ± 1.19 歳)の計29名を実験対象とした。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、40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】HRにおいて群の主効果と群と時間の交互作用が認められ、統計的に有意な効果は認められなかったが、LFHL比について同様な傾向が見られた。タイプD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・不安などネガティブ感情の上昇が認められた。【結語】タイプDパーソナリティは、CHDの発症に関連する心理的な危険因子であることが部分的に示唆された。

キーワード：タイプDパーソナリティ，冠状動脈性心疾患，ネガティブ感情，社会的抑制，心臓血管系反応