

ストレス場面における心理生理反応の個人差 (2)

田 中 裕*

Individual Differences in Psychophysiological Responses in Stress States II

Yu TANAKA

Abstract

Tanaka (2013) suggested emotional traits affected the individual differences factors in stress reactivity. The purpose of this study is to research other individual differences factors in psychophysiological responses in stress states. The participants were divided in three groups; 6 low positive and high negative emotions in stress states (NC Group), 8 high positive and low negative emotions in stress states (C Group), and 6 low positive and low negative emotions in stress states (N Group). Blood pressure and heart rate were recorded at rest and during public speaking with interpersonal evaluation as a stress state. α -Amylase was recorded before and after public speaking. Participants were asked to rate themselves according to the Positive and Negative Affect Scale (PANAS) before and after public speaking. Results indicated that α -Amylase in the NC group was only increased in stress states. This individual difference in stress reactivity suggests that automatic emotion regulation affects the autonomic system and states of stress.

Key Words: stress, psychophysiological response, individual difference

はじめに

前稿 (田中, 2013) において, 「ストレスは回避するものではなくなっている」と記しているが, その事態は年々強まるばかりである。ストレス事態の悪しき表現形態としての労働環境

*教授 生理心理学

悪化は、厚生労働省の統計データ（たとえば平成 23 年度労働災害防止対策等重点調査）でも明確に示されている。このような事態の中で、すこしでもストレスと適切な関係を紡ぐことが重要である。その方法の 1 つとして、ストレス対処方略の検討が考えられている。

これまでのストレス対処方略研究

ストレスで生起するさまざまな心的状態に対して、どのように対処して適切な状況を維持するかについて、これまで多くの検証が行われてきている。特にストレス対処方略についてのまとまった検討が行われてきている。

対処方略として、Byrne (1961) による Repression-Sensitization 尺度、および Taylor (1953) による顕在性不安尺度 (MAS) と Crowne & Marlowe (1960) による社会的望ましさの尺度 (MCSD) を組み合わせたもの、が特性概念としてこれまで多用されてきた。たとえば神村 (1996) は、Byrne (1961) の概念を利用した上で、MCSD の日本語版を作成し (神村・嶋田, 1994)、MAS と組み合わせた複数の実証的検討を行った。その結果、ストレス対処を対処スタイルと対処方略の 2 つの水準を分けて捉えることの重要性を示唆した。

また、若林 (2000) は、神村 (1996) 同様に MCSD と MAS の組み合わせによる対処方略についての検討を行った。その結果、ストレス場面によって対処方略の選択が行われていること確認した。さらにこのストレス対処方略選択傾向とパーソナリティ要因の関連を示唆した。

以上のように MCSD と MAS を使用する研究方法は定着しつつあると考える。しかしながら、全てのストレスに関する個人差要因がこれらの方略で解決することはあり得ず、さらなる検証は必要であると考ええる。

感情の制御焦点理論とストレス

ストレス研究の視点から個々人の感情要因に着目したものは近年増えつつある (たとえば、Mandler, 1984 田中・津田 監訳 1987 および山中・吉田, 2011 など)。感情研究から自己の状態を検証する研究も行われている。本稿では、特にストレスモデルと関連を付けることが容易な Higgins (1998) の制御焦点理論 (regulation focus theory) について述べ、ストレス個人差研究の論考を深めたい。

Higgins (1998) は、行動指針として促進焦点 (promotion focus) と防止焦点 (prevention focus) という概念を仮定した。促進焦点は、強く理想を追い求める、もしくは何かが獲得で

きるか否かの状況で優勢になる。促進焦点が優勢になると肯定的な事態に対して鋭敏になり、望ましい事態を強く求める。その結果、目標に到達すると、成功／失敗それぞれの状況に応じた通常の感情が表出する。

防止焦点は、強い義務感を持つ、もしくは何かを喪失するか否かの状況で優勢になる。防止焦点が優勢になると否定的な事態に対して鋭敏になり、望ましくない事態回避を強く求める。その結果目標到達時、成功の場合は静穏な感情が、失敗の場合は動揺した感情が表出する。

促進焦点、防止焦点どちらが優勢であるかについては、個人差があることが指摘されている。同時に両方の焦点が状況に応じて個人内でも変動することも確かめられている。この概念の適応範囲は広く、今後多領域で使用されると思われる。特にストレス事態の個人差に関しては、この概念の適用がとても容易である。すなわち、促進・防止焦点の個人差および両焦点個人内変動状況が、ストレス個人差をそのまま説明することすら可能であろう。たとえば、田中(2013)で指摘されたC群は促進焦点優勢で防止焦点の変動が小さい状況と推測される。またNC群は防止焦点優勢ではあるが、促進焦点も同等になることもある状況と推測する。

昨今、多くの感情理論が提示されているので、この制御焦点理論が最適とは言えない。しかし、ストレスと感情の関連を説明する上では、Higgins (1998) の概念が新たな知見を生み出す土台になりうるものの一つと考える。

感情の社会的発達とストレスの関連

昨今、ストレス研究は成人のみならず、より若年世代へも広がっている。もちろんその原因は、世代を超えたストレス状況が存在することにある。たとえば、石津・安保(2013)は、中学生の過剰適応と感情への評価が学校適応を阻害するストレス要因になるかを検証している。その結果、過剰適応がストレッサーと交互作用しながらストレス反応に影響与えていたこと、特に感情要因に注目するならばストレッサーが少ない場合、(怒りや不安といった)感情要因がストレス反応に影響を与えていたこと、を確認している。この結果は世代を超えてストレスと感情要因が密接な関係を持つことを示唆するものと考えられる。

感情のみに関しては、Buck (1988 畑山監訳 2002) が包括的な発達的変容の知見をまとめている。すなわち生物学的側面を基盤とし、社会的影響による獲得された感情の発達・変容がその上に立脚していることを示唆している。また、特に表情で表出される感情は、発達初期段階から情報源として取り込まれていることも、たとえば社会的参照に関する研究(たとえば遠藤・小沢, 2000) から明らかとなっている。これらを基に、Buck (1988 畑山監訳 2002) は社

会的フィードバックというプロセスが、感情発達の一部を担っていることを指摘している。さらに、中村（2005）は文脈情報までフィードバックされていることを確認している。

以上を踏まえると、感情はかなりの部分環境要因の影響を受けていることは間違いないであろう。ならば、同様に発達過程で経験するストレスに関しても、感情と同時に学習していることを推測することが可能であろう。すなわち、本報告で注目している感情と関連するストレスに関する個人差も、学習されたという側面があることを踏まえて検証する必要があるだろう。

個人差を想定したストレス測定

ストレスが身近なものになったことが、ストレス測定方法を増やしたと言っても過言ではあるまい。操作的定義であるストレス測定について、Cohen et al.（1995 小杉監訳 1999）は、環境的・心理学的・生物学的という3つの異なる視点から測定が可能であるとしている。

生物学的メカニズムがかなり明らかになった昨今でも、このような複数の視点での測定が必要な理由はいくつかある。1つは測定（検証）対象者数の問題である。生物学的な視点による測定は個別対応が主であり、対象者数が多い場合には適切な生物学的測定法がないケースが多い。そのような場合は別の視点を持つ方法を使う必要があるだろう。

さらに、ストレスが抱える個人差も複数の測定視点が必要である原因でもあろう。生物学的視点に分類される心臓血管系および内分泌系指標にも個人差が存在する。この個人差原因こそがストレスの本態検証につながると考えることもできよう。それ故、これまで多くの研究が辿ったように、多面的なストレス検証がこれからも必要不可欠である。

本報告では田中（2013）同様、他者評価場面での個人差要因としての感情に注目する。田中（2013）とは異なった実験参加者の持つ個人特性を検証に加える。さらに、小田原・田中・端詰（2007）で使用し、昨今利用の増えている α アミラーゼを新たに測定指標の一つにして実験的検討を行う。

目的

田中（2013）同様、他者評価場面における感情要因として、PANAS（Watson, Clark & Tellegen, 1988）に着目する。他者評価場面によって惹起する感情変化について、田中（2013）設定した2群とは異なる群を新たに設定する。この新たに設定した群も含め、感情特性が異なる実験参加者間の生理的反応の差異について検討を加えることを目的とする。

方法

実験参加者 女子大学生 20 名 (平均年齢 19.23 歳)。全員この実験参加することを同意している。また、事前の予備検討結果より、他者評価場面後 PANAS の Positive 感情低下・Negative 感情上昇群 (6 名: NC 群), Positive 感情上昇・Negative 感情低下群 (8 名: C 群), および Positive 感情低下・Negative 感情低下群 (6 名: N 群) で構成した。

測定指標 生理的指標として、心臓血管系指標 (収縮期・拡張期血圧および心拍数) を、連続測定血圧計 APM-2050 (日本光電) の Continual モードで左手首橈骨動脈から連続測定した。また、唾液からの α アミラーゼ唾液について、アミラーゼモニター (NIPRO) を使用して測定した。心理的指標として、PANAS 日本語版 (佐藤・安田, 2001) を他者評価場面前後で測定した。

評価課題 田中 (2013) と同様であった。すなわち、実験参加者は実験室に設けた壇上で評価課題としてスピーチを実施した。スピーチのテーマは事前に呈示したものから、一番話しやすいものを選択させた。実験室内に 5 名の評価者を、実験参加者から 1 ~ 3 m 離れた場所に着席させた。

手続き 実験参加者には評価者のいる実験室入室後、血圧測定用リストモジュールを装着した。その後 PANAS に回答および α アミラーゼの測定をさせ、他者評価場面としてスピーチを壇上において立位で実施した (評価条件)。その際、評価者にはスピーチを聴きながらメモを取る等の評価行動実施している。実験参加者は、課題終了後再度 α アミラーゼ測定と PANAS に回答を行った。実験参加者は一週間後再度実験室において、PANAS 回答後に評価者の前でスピーチ実施しない状態での血圧測定実施した (統制条件)。この際、評価者はスピーチ評価行動することなく、単に着席しているだけであった。実験参加者は、血圧測定終了後再度 PANAS の回答を行った。なお、評価条件および統制条件とも 3 分間に設定した。

結果の処理 今回は評価・安静条件の心臓血管系測定前後の PANAS の得点および α アミラーゼ、さらに評価・安静条件中の心臓血管系指標を分析対象とした。PANAS については両条件の Positive 感情・Negative 感情得点を算出し、NC・C・N 群別に集計した。 α アミラーゼも評価条件前後を、PANAS 同様の三群別に集計した。これら 2 指標は二要因 ((NC・C・N 群) ×

(評価場面前・後)の分散分析を実施した。また、心臓血管系指標はそれぞれの指標の評価条件における値と統制条件における値との比率から1を引いた値を変化率として算出した。これを使用して評価・安静条件別に集計し、二要因((NC・C・N群)×(評価・安静条件))の分散分析を実施した。

結果

PANASの結果 Fig. 1および2に両群の感情別のPANAS得点の平均値を示す。Positive感情得点では、NC群とN群は類似した傾向がみられる。C群のみ異なった変動傾向、すなわち評価課題終了後得点が高まる傾向が確認される。Negative感情得点では、C群とN群は類似した傾向がみられる。NC群のみ異なった変動傾向、すなわち評価課題終了後得点が高まる傾向が確認される。分散分析を行った結果、Positive感情では交互作用($F(2, 17) = 14.45, p < 0.01$)のみ確認された。また、Negative感情は評価条件前後の主効果($F(1, 17) = 12.42, p < 0.01$)および交互作用($F(2, 17) = 16.80, p < 0.01$)が確認された。下位検定の結果、Negative感情のPANAS得点の変化傾向が、予備検討結果と同様であることが認められた。これらの結果は、

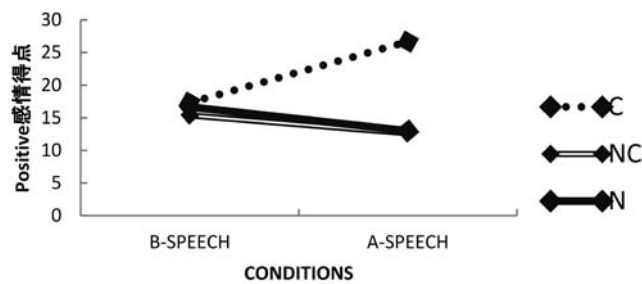


Fig. 1 : 3条件別 PANAS 平均得点 (Positive感情)

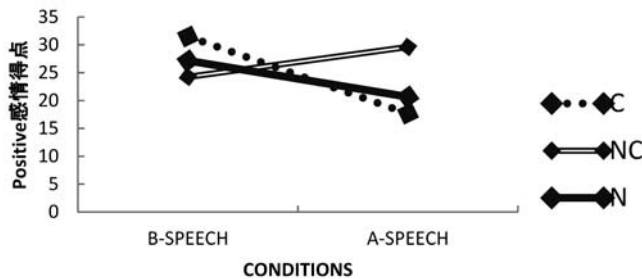


Fig. 2 : 3条件別 PANAS 平均得点 (Negative感情)

NC・C・N 群のそれぞれの PANAS の変動傾向が異なることを示す。

心臓血管系指標の結果 Fig. 3～5 に、両条件の心臓血管系指標の変化率の平均値を示す。全指標において評価条件で上昇していることが認められる。群別に特徴的な変化傾向は見受けられない。指標別に分散分析を行ったところ、SBP ($F(1, 17) = 40.38, p < 0.01$), DBP ($F(1, 17) = 43.59, p < 0.01$), および心拍数 ($F(1, 17) = 27.25, p < 0.01$) は条件の主効果のみ有意であった。

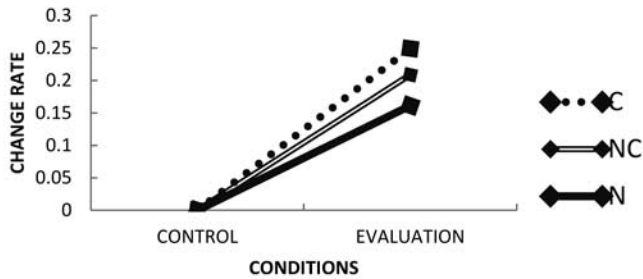


Fig. 3: 3条件における SBP の変化率変動

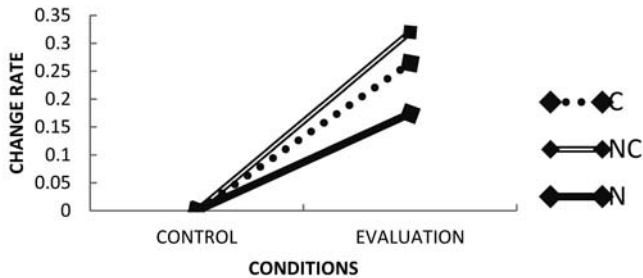


Fig. 4: 3条件における DBP の変化率変動

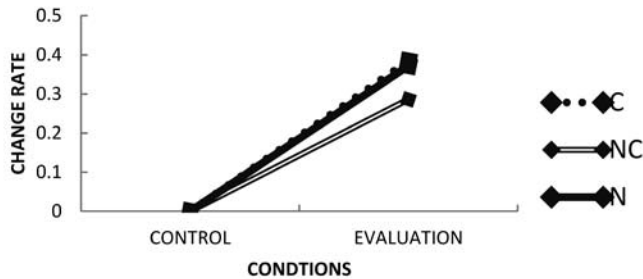


Fig. 5: 3条件における HR の変化率変動

α アミラーゼの結果 Fig. 6 に両条件の α アミラーゼの変化率の平均値を示す。NC 群の条件による変動パターンが他 2 群と異なること見受けられる。分散分析を行ったが、条件・実験参加者要因の効果は確認されなかった。

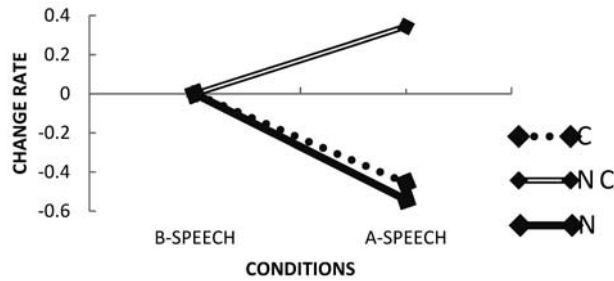


Fig. 6 : 3 条件別 α -Amylase 変動

考察

感情要因の個人差 本報告でも、田中（2013）同様に PANAS の個人差が確認された（Fig. 1 および Fig. 2 参照）。田中（2013）において、他者評価場面で確認された C 群（Positive 感情上昇と Negative 感情低下）、NC 群（Positive 感情低下と Negative 感情上昇）に加えて、Positive 感情と Negative 感情が両方とも低下する N 群の存在が認められた。C 群は公衆の下で積極的な活動が可能なタイプであろう。また、NC 群は公衆の下での活動が苦手で、たとえ活動しても不満足な結果しか残せないタイプであろう。これら 2 群と相対的に比較するならば、N 群は公衆の下で快感情のみならず不快感情すら低下してしまうタイプである。すなわち、公衆の下での感情抑圧が甚だしく、まったく活動ができないことがありうると推測する。

田中（2013）では、C 群をあがり（有光，2005）の視点から「あがりにくい」行動特性と指摘した。比較した NC 群があがりを体験しやすいタイプと想定したが、今回新たに設定した N 群はあがりを通り越して、不安すらあまり感じていないのかもしれない。本実験がある種のストレス場面故に、N 群の特性を学習性無力感（たとえば Peterson et al., 1993 津田監訳 2000）と関連づけて捉えることもできよう。しかし、これはあまりにも短絡的である。この N 群の特性は慎重に検討していかなければならぬ問題と考える。

心臓血管系反応の個人差 本報告では、田中（2013）とは異なり心臓血管系指標で評価したス

トレス反応の振る舞いにおいて、明確な個人差は確認されなかった。田中 (2013) で確認された心拍数変動の有意な群間差も認められなかった。すなわち、田中 (2013) では、ストレスを競争意識で対処したと推察した C 群の特性が今回は確認されなかった。ただし平均値としては NC 群より C 群の方が高い傾向は本研究も田中 (2013) と同様である。それ故、C 群は競争意識が心拍数を高めつつもストレスに適切に対処し、課題終了後 Positive 感情が高まる傾向があると言えるだろう。

ただし、心拍数に関しては N 群と C 群が同程度の増加傾向を示している。心拍数が高まっても、個人差特性によってはストレス対処が適切にできないことあり得ることを認めるものであろう。

これらの心臓血管系指標の個人差は、田中 (2013) でも指摘したように比較的時定数の短い反応であり、ストレス認知・評価時に惹起されたものと推察する。それ故、この個人差検証がストレス認知・評価を解明する手がかりを生み出す可能性が高いと予測する。

α アミラーゼ反応の個人差 本報告では、統計的な有意差は確認できなかったものの、 α アミラーゼの変動傾向の群間差が認められた。すなわち、NC 群のみ評価課題終了後に α アミラーゼが上昇した。 α アミラーゼは自律神経系活動を簡便に測定する指標として定着しつつあり、近年でも利用例は多い (たとえば、大林ら, 2012)。昨今、唾液から採取可能な心理生理学的指標は増えている。その中でも、ストレス事態に対して急峻な反応を示す α アミラーゼは、 cortisol のような比較的時定数の長い反応特性と異なるものである。

本報告での群間差として見られた個人差要因についての原因は不明である。しかし、NC 群だけ異なる傾向を示した点に注目するならば、その振る舞いは心拍数と同様のものである。NC 群が強くストレスを意識したと仮定するならば、その対処方略で、心拍数を上昇させた競争意識が α アミラーゼも上昇させたと考えられることもできよう。 α アミラーゼは、まだストレス研究における使用期間が心臓血管系指標等よりは短い。それ故、さらなる検証が必要と示唆される。

感情制御とストレス対処 前掲の Higgins (1998) のみならず、感情を制御することがさまざまな対処方略に有効であることが指摘されつつある。対処方略の一つとしての感情の意識的な制御、特にディストラクション (distraction) の有用性がいくつもの研究で指摘されている。たとえば木村 (2004) は、他に考えることを用意しておけば、望まないことが起こっても、そちらに注意を向ける努力をすることで気分回復が可能であったことを確認している。また、飯

田・市川・大平（2009）は、ストレス感を低下させるために、ストレスと無関係な課題実施が有用であったことを示唆している。すなわち、感情を意識的制御してストレス事態を回避することは可能である。それ故、本報告のC群は、これまでのスピーチ場面経験もあるので、感情も制御してストレス対処したと推察する。これは感情変化のみならず、 α アミラーゼがスピーチ後低下している、すなわちスピーチ場面をストレスと身体的に反応していないことから示唆される。感情制御できなかったNC群は、感情のみならず身体的にも制御されていない結果、 α アミラーゼの上昇が起こったのであろう。

このような意識的な感情制御のみならず、自動的な感情制御が脳内活動の研究（たとえば Nomura et al., 2004）に加え、認知・社会心理学の実証研究でも注目されている。特に Mauss et al. (2007) は、提示する単語によって感情制御／感情表出を統制した二群に対して、単語提示後感情的な挑発を行った。その結果、感情制御群の感情のみならず身体反応が、感情表出群のそれより低いことが確認されている。すなわち環境に適応して、自動的な感情制御が行われたことが示唆されている。

本報告におけるストレス場面で Positive 感情低下・Negative 感情低下する N 群の感情変容、特に Positive 感情低下は自動制御によるものと推察する。スピーチ課題で適切なパフォーマンスが出ないことが、意識的に Positive 感情は低下させるであろう。その際、NC 群同様 Negative 感情が上昇すると自律神経系活動が高まる。この Negative 感情上昇状況を自動的に制御し、自律神経系反応高まりを押さえることで、より効率的な心身のパフォーマンスを N 群が維持していると考ええる。

この N 群の心身の“なにもしない”対処方略が頑健なものであるならば、なにがこの方略を体得させたのであろうか。この原因はさらなる検証がないと明確にならない。しかし、前述した学習性無力感に類似した傾向とも考えられる。ストレス場面で、心身共に低反応の対処が過去経験によって学習されたものならば、これは大きな問題と考える。

田中（2013）では、一般的なあがり状況に陥る可能性高い NC 群のみならず、表面的に適切な対応をしている C 群にもストレスマネジメントが必要であると指摘した。本報告で新たに指摘された N 群にも何らかの対応が必要であろう。もし学習性無力感類似状況ならば、ストレス場面での成功を体験させるソーシャルスキルトレーニング的な対応も有用であろう。

これも田中（2013）同様の指摘になるが、対象者の個人特性の差異を適切に認識した上でストレス対処を行うことがとても重要であることが、本報告の結論の一つでもある。

結論にかえて 前稿（田中，2013）において、「あがってしまうことはごく普通のことと考える。

そんな時ストレスマネジメント方略を使い、あがりにくいスタイルに行動変容できるはずである。」と記述している。本報告では、あがりを超え、ストレス場面で対処方略を起こさない特性が発現している例が示唆された。もちろん“嵐の過ぎるのを待つ”という行動方略なのかもしれないが、余り芳しいこととは思えない。このような特性は何故認められるのか、これはストレス対処方略検証より重要な問題と考える。

たしかに近年は“出る杭は打たれる”潮流が強くなりつつあることを感じなくもない。しかし“何か”行動を起こさねば何も始まらない。行動起こして（ストレスにさらされ）失敗したならば、適切に対処すればよいのである。その対処方略はかなりわかってきているのであるから。“七転び八起き”という故事はたぶん正しい。転びながら（ストレス）対処方略が学習できるはずなので。

このように記すが昨今の世知辛い環境では、個人の対処方略学習が上手くいかない例も多いのだろう。積極的なストレスマネジメント等の援助によって、ストレス対処を“再学習”する必要はあるのかもしれない。

これも前稿（田中，2013）の繰り返しになるが、「心のみならず身体の変化にも着目し続けること」を日々の“時々”気をつけていれば、転んだ（ストレスに遭遇した）際の大事の回避は間違いなく可能である。

引用参考文献

- 有光興記 2005 “あがり”とその対処法 川島書店。
- Byrne, D. 1961 The repression-sensitization scale: Rationale, reliability, and validity. *Journal of Personality*, **29**, 334-349.
- Buck, R. 1988 *Human Motivation and Emotion 2nd Edition*. John Willey & Son. (バック, R. 畑山俊輝監訳 2002 感情の社会生理心理学 金子書房)
- Cohen, S., Kessler, R. C., & Gordon, L. U. 1995 *Measuring Stress: A guide for Health and Social Scientists*. (コーエン, S., ケスラー, R., ゴードン, L. U. 小杉正太郎監訳 1999 ストレス測定法 川島書店)
- Crowne, D. P., & Marlowe, D. 1960 A new scale of social desirability independent of psychopathology. *Journal of Consulting Psychology*, **24** 349-354.
- 遠藤利彦・小沢哲史 2000 乳幼児期における社会的参照の発達の意味およびその発達プロセスに関する理論的検討 心理学研究, **71**, 498-514.
- Higgins, E. T. 1998 Promotion and prevention: Regulatory focus as a motivational principle. In M. P. Zanna (Ed.) *Advances in Experimental Social Psychology*. Vol. 30. Academic Press. pp.1-46.
- 石津憲一郎・安保英勇 2013 中学生の学校ストレスへの脆弱性—過剰適応と感情への評価の視点から— 心理学研究, **84**, 130-137.

- 神村栄一・嶋田洋穂 1994 Marlowe-Crowne の社会的望ましさの尺度日本語版翻訳の試み ストレス科学研究, **9**, 7-18.
- 神村栄一 1995 ストレス対処の個人差に関する臨床心理学的研究 風間書房
- 北村英哉・木村晴 (編) 2006 感情研究の新展開 ナカニシヤ出版
- 厚生労働省 (2012) 平成 23 年度労働災害防止対策等重点調査 厚生労働省 2012 年 10 月
<<http://www.mhlw.go.jp/toukei/list/h23-46-50.html>> (2013 年 10 月)
- Lazarus, R. E. 1999 *Stress and Emotion*. New York: Springer Publishing Company. (ラザルス, R. S. 本明寛 監訳 2004 ストレスと情動の心理学 実務教育出版)
- Mandler, G. 1984 *Mind and Body: Psychology of emotion and stress*. W. W. Norton & Company. (マンドラー, G. 田中正敏・津田彰 監訳 1987 情動とストレス 誠信書房)
- Mauss, I, B., Cook, C. L., Gross, J. J. 2007 Automatic emotion regulation during anger provocation. *Journal of Experimental and Social Psychology*, **43**, 698-711.
- 光浪睦美 2010 認知的方略の違いがセルフ・ハンディキャッピングやストレス対処方略の採用に及ぼす影響—学業場面における 4 つの認知的方略の分類— パーソナリティ研究, **19**, 157-169.
- 中村真 2005 「表情—表情表出とコミュニケーション—」 佐藤香編『感情現象の諸相』ナカニシヤ出版 pp.43-63
- Nomura, M., Ohira, H., Haneda, K., Iidaka, T., Sadato, N., Okada, T., Yonekura, Y. 2004 Functional association of the amygdala and ventral prefrontal cortex during cognitive evaluation of facial expressions primed by masked angry faces: an event-related fMRI study Original Research Article. *NeuroImage*, **21**, 352-363
- 小田原幸・田中裕・端詰勝敬 2007 唾液中 α アミラーゼのストレス指標としての有効性 心身医学, **47**, 509.
- 大林由佳・平元美和・山下祥子・吉村耕一 2012 唾液アミラーゼによるストレス後の気分変動の予測 ストレス科学研究, **27**, 49-54.
- Peterson, C., Maier, S., Seligman, M., 1993 *Learned Helplessness: A Theory for the Age of Personal Control*. Oxford University Press, Inc. (ピーターソン, C., マイヤー, S. F., セリグマン, M. E. P. 津田彰 監訳 2000 学習性無力感 二瓶社)
- 佐藤徳・安田朝子 2001 日本語版 PANAS の作成 性格心理学研究, **9**, 138-139.
- Selye, H. 1976 *The stress of life*, revised edition. New York: McGraw-Hill. (セリエ, H. 杉靖三郎・田多井吉之介・藤井尚治・竹宮隆 1988 現代社会とストレス 法政大学出版局)
- 高橋雅延・谷口高士 (編著) 2002 感情と心理学 北大路書房
- 田中裕 2013 ストレス場面における心理生理反応の個人差 川村学園女子大学研究紀要, **24**, 97-106.
- 山中咲耶・吉田俊和 2011 特性的共感性があがり喚起状況における主観的感情体験と課題遂行に及ぼす影響—観察者のフィードバックに着目して— 実験社会心理学研究, **51**, 21-31.
- 若林明雄 2000 対処スタイルと日常生活および職務上ストレス対処方略—現職教員による日常ストレスと学校ストレスの対処からの検討— 教育心理学研究, **48**, 128-137.
- Watson, D., Clark, L. A., & Tellegen, A. 1988 Development and validation of brief measures of positive and negative affect: The PANAS scales. *Journal of personality and social psychology*, **54**, 1063-1070.