

C. R. Cloninger の TCI 理論と “あがり” の心理学 (I)

—不安と “あがり” の関係—

藤原 哲* 菅原 正和**

(2010年2月1日受理)

Satoshi Fujiwara and Masakazu Sugawara

A Psychological Research of “Agari” and TCI Theory

序 論

心理学における「不安」の研究には膨大な蓄積があるが、“あがり”は「不安」に比して一過性であり、神経生理学的指標を用いれば一見取り扱易いように見える。しかし“あがり”に対応する英語の定訳はなく、定義はまだ曖昧である(有光, 2001, 2005)。大勢の人前での発表, 入学試験, 大舞台や大試合のとき等, 人は所謂“あがり”を経験する。プレッシャーに耐えられず、準備し考えていたことがどこかに飛んでしまっ、頭が真っ白になる人がいる一方、めったに“あがらない”人も確かに僅かながらいる。“あがり”のメカニズムを科学的に究明しようと試みるようになったのは東京オリンピック以後であり、あがってしまい萎縮して普段の力が発揮出来なくなる日本人と、本番に力を発揮する欧米選手との違いが注目された。ところで“あがり”の定義は様々である(例: 不安は「不結果(最悪の事態)に対する恐れに支配されて、落ち着かない様子」とある一方、“あがり”は「血が頭に上がる意、のぼせて普段の落ち着きを失うこと」(金田一ら, 1997)とある。スポーツ研究を通して市村(1965)は、「スポーツ競技前に経験される自律神経系の緊張, 心的緊張, 運動技能の混乱, 不安感情といった要因の複合的な心理学的および生理

的現象」とし、野和田(1994)は、不安との関係を重視し「実際の、あるいは潜在的な他者の存在によって評価の対象となる状況において生理的変化をとめない、行動の結果を予測することから生じる不安感や期待感を含んだ状態」と定義している)。“あがり”には、自分が評価される場面において他者を意識し、身体的、生理的な変化を伴う。有光の「当落や社会的評価など自分自身に否定的評価を受ける場面で、他者を意識し、責任感を感じ、自己不全感、身体的不全感、生理的反応や震えを経験することであり、状況によって他者への意識や責任感の程度が変化すること」(有光, 2005)という定義はよく纏まっている。菅原(1984, 1998)は、“あがり”を「コミュニケーション不安」のなかの、人前で自信がもてないときに経験する「対人緊張」というカテゴリーに含ませて考えている。“あがり”と混同されやすい情動語「緊張」は神経生理学的要素であり、“あがり”と不可分である。“あがり”を測定する尺度としては、スピーチ状況における PRCS (Personal Report of Confidence as a Speaker; Paul, 1966), テスト状況における TAS (Test Anxiety Scale; Sarason, 1978), コミュニケーション状況における SCAM (Situational Communication Apprehension Measure; McCroskey & Richmond, 1982), 演奏状況にお

*盛岡市立松園小学校、**岩手大学

るPAQ (Performance Anxiety Questionnaire; Cox & Kenardy, 1993) 等が用いられてきた。

1. 不安の測定と“あがり”

これまでの「不安」についての心理学的蓄積は、“あがり”のメカニズムの解明に、大いに寄与する。対人不安 (social anxiety) 研究以外に、「対人恐怖」 (social phobia) , 「テスト不安」 (test anxiety) など、各々異なる定義と構成概念がoverupしており、日本語の“あがり”の概念にぴったりの英訳がないため、欧米人と比較して特に世間や他人の目を気遣うとされる日本人における social anxiety を研究基盤とすることが多かった。他の不安とは異なり social anxiety は一般に、「実際または想像上の個人または集団からの評価や予期により生じる不安状態」 (Schlenker & Leary, 1982) を指している。他方“あがり”は脳幹網様体賦活系の活性による arousal level の急激な上昇と過剰活性・緊張を伴う点はむしろ“恐怖”, “fear”, “nervousness” と共通すると同時に, “avoidant behavior” や “depression” を誘引することも珍しくない。有光ら (1999b) は“あがりやすさ”の自己評価を測定する際、他の多くの性格特性〔多面的感情特性尺度 (寺崎ら, 1994; 8下位尺度各5項目4件法), 対人不安関連語 (“あがった”, “緊張した”, “恥ずかしい”, “どきどきした”, “あせった”), 自意識尺度 (菅原, 1984; 21項目7件法), Big Five (和田, 1996; 外向性, 情緒不安定性, 開放性, 誠実性, 調和性, 各12項目5件法), TSS (Trait Shyness Scale; 相川, 1991; 16項目7件法), SDS (Self-rating Depression Scale; 福田ら, 1983; 20項目4件法), GHQ (General Health Questionnaire; 中川ら, 1985; 抑うつ尺度のみ使用7項目4件法), EASQ (Expanded Attributional Style Questionnaire; 成田ら, 1990; 22状況における内的-外的, 安定的-変動的, 全体的-特殊的, 統制可能-統制不能の4つの原因帰属次元を測定, 7件法) との関連を調べている。そして, “あがり” やすい者は抑うつ・不安や倦怠を示しやすく, 他者の評価を気にしやすい人ほど“あがり” やすい一方, optimist ほど“あがり” にくい

ことを示した。

2. 不安尺度

現在, 多くの心理学諸分野で用いられている古典的不安尺度としてTaylor (1953) のMAS (Manifest Anxiety Scale) がある。Taylor は, MMPI から不安・恐怖, 神経質や心身症に関連する50項目と, 妥当性を吟味するためのlie scoreからMASを作成した。MAS は, 性格特性の一つとしての不安傾向を測定する性格検査として改良され, 発展した (河野ら, 1987)。MAS の顕在不安は不安の慢性仮説であり (古賀, 1980), 後述する STAI とは対照的である。Mandler と Sarason (1952) のTAQ (Test Anxiety Questionnaire) は, 試験という限定された状況における不安を測定するために作成され, これを発展させたのが Sarason (1978) のTAS (Test Anxiety Scale) で, 現在でも多方面で頻繁に用いられている。しかし, これらの不安研究は一次元的に概念化されてきたが, Cattell (1966) 以降は不安の因子分析を行い, 状態不安 (state anxiety) と特性不安 (trait anxiety) の2因子分類を含めて多次元になっていった。C. D. Spielberger は, 不安は確かにある状況に対する反応であるが, 一方不安に陥りやすさに関する生来的個人差があり, 不安はこの二つの観点から捉えることが大切であるとし, 前者を状態不安, 後者を特性不安と呼んだ。そして, 状態不安は一過性の情動であり, 時間の経過によってその強さは変化し, 動揺する。主観的, 意識的には, 緊張感, イライラ感, 心配を高め, 自律神経系の活性化を伴う一方, 特性不安は, 性格特性の一つで, 一定した不安に陥りやすい個人差であるとする。即ち後者は状況を脅威的で危険だと認知して反応する生来的個人差と見ている。Spielberger ら (1970) は STAI (State-Trait Anxiety Inventory) を作成し, 状態不安と特性不安の高さの測定を可能にした。状態不安についての質問項目は「今」どうであるかを問い, 特性不安については「普段は」どうであるかを問う。日本語版 STAI は清水ら (1981) によって作成された。

3. Personality 研究と TCI

人の行動には、時 (time) と所・状況 (situation) に関係なく、一貫性 (consistency) と独自性 (distinctiveness) が認められる (加藤, 2001)。加藤 (2001) は、類型論と特性論を以下のように集約している。即ちドイツやフランスの大陸の思想的伝統に由来するパーソナリティ類型説は、パーソナリティにはいくつかのタイプがあつていずれかに分類できると考え、素質を重視しているとする。しかし実際に個々にタイプを当てはめようとするといずれにも分類できず無理が生じる。英米において発達した現代の特性論は、trait という便利なキーワードを用い、個人はこの要素の種類やその強度が異なり、個性が生まれると考える。この立場に立つ研究者たちは、特性がパーソナリティの安定した、また持続的な側面だと考えている。特性説は、性格形成の決定要因は環境や経験に由来する、と考える立場に立ち、経験論的・実証的に検証しようとする傾向がある (加藤, 2001)。Cattell (1950) の因子分析による研究は、性格特性を4504語の言葉を収集し、それらを整理統合して、最終的に35個の表面特性に集約しこれらのリストを尺度にして、12種の因子を抽出したものである。Cattell は、これらの因子を表面特性の奥に隠れている根源特性だとみなし、見逃されてきた能力、感情、動機づけ、学習などの機能を取り入れた16PF (16 personality factors) へと発展させている。Eysenck の理論は、パーソナリティは内向性及び外向性の次元によって十分記述できるとし、パーソナリティの次元をタイプとも関連づけ、内向性と外向性を、パーソナリティの4水準の階層構造モデルによって考察している。すなわち、人が日常生活で表出する個別的な反応、それらの反応が習慣化した反応、いくつかの習慣化された反応のまとまりとみなせる特性水準の反応、そして最終的に特性が体制化されたタイプである。Eysenck の説は特性説の不完全な点を補足し、さらにタイプ説と統合したものといえる。

その後 Cattell と Eysenck の理論の統合をはかろうとする動きが、特性理論家の中から出てき

た。性格特性を「外向性 (extraversion)」、 「神経症 (neuroticism)」、 「誠実性 (conscientiousness)」、 「経験への開放性 (openness to experience)」、 「同調性 (agreeableness)」 の5因子に分類したいいわゆる Big Five である (McCrae & Costa, 1987)。さらに、現在注目されているパーソナリティ測定尺度として、遺伝子多型との関連性という面に着目した Tridimensional Personality Questionnaire (TPQ; Cloninger, 1987) あるいはその改定バージョンの Temperament and Character Inventory (TCI; Cloninger, Svrakic, & Przybeck, 1993) が出現した。

4. Cloninger 理論の気質と性格の7次元モデル

パーソナリティ形成に遺伝的要因も強い影響を与えるという新しい知見が Cloninger (1987) 達によって提唱され注目されている。遺伝子構造が脳内の神経伝達物質、取り分け受容体の働きや個数に影響を与え、それは行動をも左右する。本小論では Cloninger 理論における TCI 理論と “あがり” との関連を検討していく。“あがり” と同様不安も、従来は体験や学習による後天的なものとして捉えられる傾向が強かったが、近年ではやはり脳内神経伝達物質の関与が注目を集めている。

しかし、遺伝性の生理的基礎のみでパーソナリティを構成するのでは、パーソナリティ障害などの精神疾患を十分にうまく記述できない (木島ら, 1996・2000) ので、Cloninger は自己概念について洞察学習をすることで成熟する「性格; character」を理論に加えた。また、気質を測定する尺度においても若干の変更があり、従来の3次元に加えて、固執を測定する尺度を加えていった。固執は、報酬依存の1つの下位尺度として TPQ でも測定されていた。これより提唱された、Cloninger の気質と性格の7次元モデル seven-factor model of temperament and character はパーソナリティの構成概念を気質と性格に分け、それぞれ4次元と3次元の下位次元を想定した。Cloninger 理論における気質とは、遺伝性であり、主として幼年期に顕われ、認知記憶や習慣形成の際に前概念的バイアスを伴うものである。気

質の4次元は、行動の触発（新奇性追求；Novelty Seeking）、抑制（損害回避；Harm Avoidance）、維持（報酬依存；Reward Dependence）、固着（固執；Persistence）である。なお、新奇性追求、損害回避、報酬依存に関しては、TPQと同様に、それぞれ中枢神経内のdopamine, serotonin, norepinephrineの神経伝達物質の分泌と代謝に依存しているものであると想定されている。一方、性格とは、自己概念について洞察学習をすることによって、成人期に成熟し、自己の或いは社会の有効性に影響するものである。性格は、自律的個人（自己志向）、人類社会の統合的部分（協調）、全体としての宇宙の統合的部分（自己超越）である。気質が自己洞察学習行動すなわち性格の発達を動機づけるが、それによって性格が変容し、今度は逆に、性格が気質を調節するのである。このように、パーソナリティは気質と性格が相互に影響しあい発達すると考えられる。このCloninger理論に基づくパーソナリティ構造を測定しようとするのが、Temperament and Character Inventory (TCI) である (Cloningerら, 1993)。

5. 損害回避 (Harm Avoidance) と serotonin

自分に何らかの害が及ぶことを恐れ回避する傾向がある者、物事に対していつも悲観的にとらえてしまい内気で人みしりしやすい人、このような者を損害回避が高いという。石浦 (2004) は「明日試験があるとドキドキする、友達とケンカしたのを夜中に思い出してうわっと起きてしまう、というような不安傾向の形質」を Harm Avoidance と定義している。また、Cloningerら (1993) は気質と性格の7次元モデルにおいて、気質の4次元の中に Harm Avoidance を位置づけ、日本語版では木島ら (1996) が損害回避として訳している。竹内ら (1992) は Cloninger 理論における損害回避を、「馴染みのない状況での探索では、安全性は保証されず、罰や無報酬の結果が予測されることから、予測的な危険の回避や探索行動の抑制作用が起こること」だと述べている。

これらを統合すると、損害回避とは罰や無報酬

を予測し、不安や恐れを感じる傾向といえる。よって本研究では、損害回避は「罰の手がかりに反応して不安を感じる傾向」(山形ら, 2003) という定義を用いる。石浦 (2004) によると、損害回避は「神経質」という形質に非常によく似ているという。損害回避が非常に高いというのは、とにかく自分に害が及ぶのを恐れる、何か自分に問題が出てくるのが非常に嫌で悲観的なことである。また、人と会いたくなく、人みしりしやすい人間であり、非常に内気で何かというとなんとなく疲れるといったことが、損害回避が高いということになる。そういう人は、普段と同じことをすると安心する、違うことをするとなんとなく気分が悪いという感情を持つ。反対に、損害回避が低い人は、非常に冷静沈着でパニックを起こさない。どんなことでも安心して任せることができ、非常に楽観的でエネルギーである。損害回避の高い人は、老人の不安神経症に非常に多いタイプであって、60歳、70歳を超えると数十%にもなるともいわれている。損害回避の一卵性双生児における遺伝的な研究では、損害回避は遺伝的要因が強く影響しているという。また、損害回避は新奇性追求行動と、報酬依存行動を調整する影響力として作用する。つまり馴染みのない状況での探索では、安全性は保証されず、罰や無報酬の結果が予測されることから、予測的な危険の回避や探索行動の抑制作用が起こると考えられる (竹内ら, 1992)。

このような損害回避に影響を与えていると考えられる神経伝達物質がセロトニン (serotonin) (5-hydroxytryptamine : 5-HT) である (Figure 1-1)。石浦 (2004) によると、serotonin は身体の中のタンパク質をつくる材料であるアミノ酸の一種、トリプトファン (tryptophan) からできている。そして、serotonin から、今度は5ヒドロキシインドール酢酸 (5HITT) が作られる。5ヒドロキシインドール酢酸 (5HITT) は、脳細胞を直接包んでいる髄液の中に含まれている。つまり、トリプトファンとして取り入れた物質が、脳の中では serotonin となり、その後分解して5ヒドロキシインドール酢酸となり、血液と髄液にでて

くると考えられている (Figure 1-2)。Serotonin はうつ病に関係があるといわれている。うつ病の人の脳内では serotonin が低く、その結果髄液の5ヒドロキシインドール酢酸も低くなっている。ところが、うつ病とは全く反対の、すぐカッとなり、キレやすい人も5ヒドロキシインドール酢酸が低いとされている。これは、うつ病の人は、serotonin 自体が少ないため、分解産物の5ヒドロキシインドール酢酸も少ない。一方、すぐカッとなり、キレやすい人は、serotonin は多いが serotonin を分解する酵素 (MAO: モノアミン

酸化酵素) の活性が低いいため、分解産物の5ヒドロキシインドール酢酸が少ないのではないかとされている。石浦 (2001) はさらに、生体内で dopamine, serotonin, norepinephrine などの生理活性モノアミンを分解して作用を低減させる役割である MAOA (モノアミン酸化酵素 A) の変異で MAOA 活性がゼロになると、serotonin が分解されずに蓄積し、serotonin が多いと攻撃性が高まると考える。これらの研究から、損害回避が高い人は serotonin が少なく、損害回避が低い人は serotonin が多いといわれるようになった。

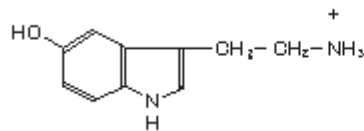


Figure 1-1 serotoninの構造式 (藤田ら, 1997)

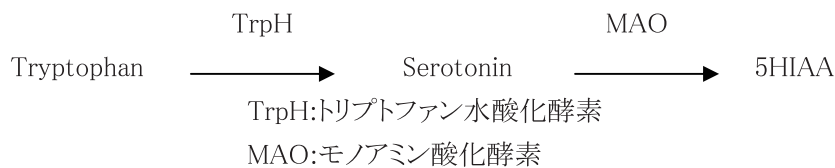


Figure 1-2 トリプトファンの代謝過程 (石浦, 2004)

6. Serotonin の神経生理学的メカニズム

ここでは、脳内のメカニズムについて触れていく。石浦 (2004) によると、脳の中の神経細胞で作られる様々な物質は、長い軸索を伝って運ばれていく。そこで次の神経細胞があると、その次の神経細胞にそれらの物質を一番末端から分泌して渡していく。渡すと結合した刺激によって次の神経細胞が興奮し、電気が伝わっていく。脳の中では serotonin を出す神経細胞は30～40%とかなり多い。また、松澤 (2003) によると、一つひとつの神経細胞は電氣的に興奮するが、それ自体絶縁されているので、電気信号を直接、ほかの神経細胞に伝達することはできない。神経細胞の前シナプスから serotonin が分泌され後シナプスの受容体へと信号が伝達される際、といい、serotonin に限っては、前シナプスにも受容体が存在する。

Serotonin は放出された後は、後シナプスの受容体につくか、自然となくなるか、前シナプスの transporter によって取り込まれるかの3パターンがある。非常に不安になったときは、serotonin は放出されにくく、反対に serotonin の放出を促進できれば不安が軽減され、抗不安薬などの効果から実証されている。serotonin transporter の数は、L 遺伝子、S 遺伝子の2つの遺伝子によって決定され、S 遺伝子は serotonin transporter を L 遺伝子の半分しか作らない。この2つを組み合わせると人は SS、LS、LL の3タイプに分けられ、S 遺伝子を持つ者は、transporter 数が少ないための serotonin 再取り込み機能が低く、神経質な傾向になりやすいと考えられている。これが、損害回避気質は遺伝的と言われる一つの原因である。

また、前シナプスから serotonin が延々と放

出されたままでは機能しなくなるので、feedbackされ放出された serotonin がの受容体に戻ってくると、次から serotonin が放出されにくくなる。かくして放出量を自己制御するメカニズムが、serotonin にだけ働く。また、石浦 (2001) は、前シナプス膜上にある serotonin 1A 受容体について論じており、この受容体は、シナプス間隙の serotonin を認識すると、シナプス終末から放出される serotonin 量を少なくする feedback の働きと同時に、ニューロンの発火頻度を低下させていると述べている。

ところで、serotonin には様々な作用があり、おのおのの伝達系には中心となる神経核があって、そこから軸索が遠い細胞まで投射し信号を伝えている。作動性神経伝達系の細胞核は、脳幹の縫線核にある (松澤, 2003)。そこから放出された serotonin が結合する受容体は分かっているだけで 14 種類あり、それぞれ不安、攻撃性、睡眠、鬱、食欲、生殖、認知機能などに関係している (石浦, 2001)。Serotonin (5-HT) が結合する受容体は、5-HT 1A ~ D, 5-HT2A&B, 5-HT3, 5-HT4 の 4 つのサブタイプに分類される (中嶋, 1997)。NREM 睡眠には、serotonin が関与する (伊藤, 1989) が、REM 睡眠の時には停止して脳内の serotonin 濃度レベルは低下し、脳全体の覚醒状態にする働きを抑制する (有田, 2003)。つまり serotonin は深い眠りを起こす必要条件ともいえる。また、パニック障害は serotonin 欠損によって生じていると考えられている (石浦, 2001)。鬱病にも、serotonin が大きく関係しており、朝の目覚めと寝起きのよい爽快な心身の状態が作られる。つまり、serotonin は心身がスムーズに活動できる準備状態を作り出す機能を果たしている。しかし、神経伝達物質の遺伝子多型と気質の関連性を考えるとき、単純に単一の遺伝子が気質を確定すると考えるのは浅薄である (木島, 2000)。パーソナリティの遺伝から受ける影響は 30 ~ 60% とも言われている (Bouchard, 1994) が、木島 (2000) によると、3 ~ 5% にすぎないとも言われる。これより、一つの神経伝達物質の遺伝子多型によっ

て気質を形成するのではなく、複数の遺伝的要因によってパーソナリティは形成されると思われる。生活体は有害な物、危険な状況などを脳によって判断し脳内で危険を認知すると不安となって表れる。

橋には、呼吸困難、心臓の動悸、冷や汗、めまいなどの自律神経発作をおこす中枢の「青斑核」がある。「青斑核」の神経細胞からは、興奮性の神経伝達物質 noradrenaline で作動する神経線維が出ていて、脳の隅々まで達する青斑核 noradrenaline 系と呼ばれる神経回路を構成している。これは、生存にとって有害で危険な情報を察知する警報を発するシステムであり、その結果 noradrenaline が活性することで不安反応が生じる。一方、中脳と延髄の間にある縫線核から serotonin が放出されるが、serotonin で作動する神経細胞は「青斑核」に神経線維を送り、noradrenaline の活性を抑制する役割がある。しかし、serotonin は不安・恐怖症の体質を有する人の神経系に働いて、その症状を誘発する恐れもある。このような作用の違いが生じるのは、serotonin は受容体が十数種あって、serotonin によってプラスの方向に向かうものとマイナスの方向に向かうものとに分かれるためである (貝谷, 1997) と考えられている。また、serotonin transporter 遺伝子のプロモーター領域には、約 20 塩基対を繰返し単位とする反復配列があり、個人によってその繰返し数に 14, 16, 18, 20 の多型が存在している。そして、14 回の繰返し配列を有する場合にプロモーター活性が低くなり、serotonin transporter が減少するため、serotonin の代謝回転が低下し不安を感じやすくなる (村上ら, 2002)。

さらに、大脳皮質や小脳、海馬、脳幹部にある抑制性の神経伝達物質である GABA (ガンマアミノ酪酸) も不安と関連した物質である。不安になるということは、神経伝達が進んでいない状態で脳内の神経伝達が循環していることで、何度も不安な考えが出現する。その伝達を止める抑制神経から放出されるのが GABA である。普段は閉じている GABA 受容体に GABA が付着するこ

とで受容体が開き, GABA から塩素を細胞の中に流し込み神経伝達を止める働きがある (石浦, 2004)。以上3つの脳内物質の他にも, 様々な物質の働きによって不安は引き起こされると考えられている (C. R. Cloninger の TCI 理論と “あがり” の心理学 (II) に続く)。

References

- 相川 充 1991 特性シャイネス尺度の作成および信頼性と妥当性の検討に関する研究 心理学研究, 62, 149-155.
- 有光興記 2001 「あがり」のしろうと理論: 「あがり」喚起状況と原因帰属の関係 社会心理学研究, 17, 1-11.
- 有光興記 2005 “あがり”とその対処法 川島書店
- 有光興記・今田 寛 1995 “あがり”の経験的定義 関西心理学会第107回大会発表論文集, 46.
- 有光興記・今田 寛 1999a 状況と状況認知から見た“あがり”経験—情動経験の特徴による分析— 心理学研究, 70, 31-37.
- 有田秀穂 2003 セロトニン欠乏脳 キレル脳・鬱の脳をきたえ直す 日本放送出版協会
- Bouchard, T. J. J. 1994 Genes, environmental, and personality. *Science*, 264, 1700-1701.
- Cattell, R. B. 1966 Anxiety and motivation: Theory and crucial experiments. In Spielberger, C. D. (Ed.) *Anxiety and behavior*. New York: Academic Press. Pp.23-62.
- Cloninger, C.R. 1987 A systematic method for clinical description and classification of personality variants: a proposal. *Archives of General Psychiatry* 44, 573-588.
- Cloninger, C.R., Svrakic, D.M. & Przybeck, T.R. 1993 A psychobiological model of temperament and character. *Archives of General Psychiatry* 50, 975-990.
- Cox, W. J. , & Kenardy, J. 1993 Performance anxiety, social phobia, and setting effects in instrumental music students. *Journal of Anxiety Disorders*, 7, 49-60.
- 福田一彦・小林重雄 1983 SDS 使用手引き 三京房
- 石浦章一 2001 新版 脳内物質が心をつくる—感情・性格・知能を左右する遺伝子— 羊土社
- 石浦章一 2004 遺伝子が明かす脳と心のからくり 東京大学超人気講義録 羊土社
- 市村操一 1965 スポーツにおけるあがりの特性の因子分析的研究 (I) 体育学研究, 9, 18-22.
- 伊藤眞次 1989 脳のホルモンとこころ 朝倉書店
- 貝谷久宣 1997 脳内不安物質 不安・恐怖症を起こす脳内物質をさぐる 講談社
- 加藤孝義 2001 パーソナリティ心理学 自分を知る・他者を知る 新曜社
- 河野友信・風祭 元 1987 不安の科学と健康 朝倉書店
- 木島伸彦 2000 パーソナリティと神経伝達物質の関係に関する研究: Cloninger の理論における最近の研究動向 慶應義塾大学日吉紀要・自然科学, 28, 1-11.
- 木島伸彦・斎藤令衣・竹内美香・吉野相英・大野 裕・加藤元一郎・北村俊則 1996 Cloninger の気質と性格の7次元モデルおよび日本語版 Temperament and Character Inventory (TCI) 季刊精神科診断学, 7, 379-399.
- 古賀愛人 1980 状態不安と特性不安の問題 心理学評論, 23 (3), 269-292.
- 金田一京助 柴田 武・山田明雄・山田忠雄 (編) 1997 新明解国語辞典 第四版 三省堂
- McCrae, R. R. & Costa, P. T. Jr. 1987 Validation of the five-factor model of personality across instruments and observers. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52, 81-90.
- Mandler, G. , & Sarason, S.B. 1952 A study of anxiety and learning. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 47, 166-173.
- 松澤大樹 2003 目で見える脳とこころ 日本放送

- 出版協会
- McCroskey, J. C. , & Richmond, V. P. 1982 *The quiet ones: Communication apprehension and shyness* (2nd ed.). Scottsdale:Gorsuch Scaisbrick.
- 村上和雄・林 隆志 2002 心と遺伝子の相互作用 *Journal of International Society of Life Information Science*, 20 (1), 122-130.
- 中川泰彬・大坊郁夫 1985 日本語版 GHQ 精神健康調査票手引き 日本文化科学社
- 中嶋照夫 1996 不安と抑うつ of 薬理生化学的基礎と臨床 (第37回日本心身医学会総会) *心身医学*, 37 (1), 11-19.
- 成田健一・今田 寛・新浜邦夫 1990 EASQ (Expanded Attributional Style Questionnaire) を用いた帰属様式の測定 日本心理学会第54回大会発表論文集, 135.
- 野和田武雄 1994 あがり現象の実態の把握 日本心理学会第58回大会発表論文集, 920.
- Paul, G. L. 1966 *Insight versus desensitization in psychotherapy*. Stanford, CA : Stanford University Press.
- Sarason, I. G. 1978 *The Test Anxiety Scale: Concept and research* In C. D. Spielberger and I. G. Sarason (Eds.), *Stress and anxiety*, Vol. 5. Washington, DC : Hemisphere. Pp. 193-216.
- 清水秀美・今栄国晴 1981 STATE-TRAIT ANXIETY INVENTORY の日本語版 (大学生用) の作成 *教育心理学研究*, 29, 348-353.
- Spielberger, C. D. , Gorsuch, R. L. , & Lushene, R. E. 1970 *Manual for the state-trait anxiety inventory (Self-Evaluation Questionnaire)* . Palo Alto, California : Consuluting Psychologists Press.
- 菅原健介 1984 自意識尺度 (Self-consciousness scale) 日本語版作成の試み *心理学研究*, 55, 184-188.
- 菅原健介 1998 人はなぜ恥ずかしがるのか セレクション *社会心理学19* サイエンス社
- 竹内美香・吉野相英・大野 裕・加藤元一郎・北村俊則 1992 Cloninger の 3次元人格 (TDP) 理論および日本語版 Tridimensional Personality Questionnaire (TPQ) 季刊精神科診断学, 3, 491-505.
- Taylor, J.A. 1953 A personality scale of manifest anxiety. *Journal of abnormal & social psychology*, 48, 285-290.
- 寺崎正治・古賀愛人・岸本陽一 1994 感情状態尺度による特性評価 日本心理学会第58回大会発表論文集, 939.
- 和田さゆり 1996 性格特性用語を用いた Big Five 尺度の作成 *心理学研究*, 67, 61-67.
- 山形伸二・繁榊算男 2003 男子大学生のアパシー傾向と Cloninger の気質・性格の 7次元モデル パーソナリティ研究, 12, 30-31.