性格５因子とポジティブ・ネガティブ感情，ストレス反応，対人不安の関連

浅野壮志*・小田島裕美*・宮　聡美*・阿久津洋巳**

（2008年２月25日受理）

The Relationships between Big-Five Personality Traits and Positive-negative Affects, Stress Response, and Social Anxiety

１．はじめに

人には各人に特徴的な振る舞いや，感情の経験と表出，思考の傾向などがある。これらの持続する行動や感情，思考傾向などの特徴を少数のグループにまとめたものが，性格の特性である。この定義からもわかるように，人の性格特性は，感情や情動を伴う行動の傾向と様々に関連している。基本的な性格特性に含まれない感情や思考・行動の傾向を，基本特性の組み合わせから予測できると，理論的にも実際的にも都合がよい。たとえば，主観的幸福感（subjective well-being）は，後述するBig　Fiveの外向性と情緒安定性から予測できるという（Diener & Lucas, 1999）。また，不安神経症は，情緒安定性（その逆の神経症的傾向）の程度からかなり予測でき，抑うつ障害は，低い情緒安定性と低い外向性に結びついている（Trull & Sher, 1994）。さらに，人格障害（personality disorders）は主として情緒安定性の特性に関連していると考えられている（Trull & Durrett, 2005）。

本研究は，現在最も広く支持をされている性格モデルのBig　Fiveが含む５つの性格特性と情動の関連を明らかにする目的で，ポジティブ感情，ネガティブ感情，ストレス反応，対人不安とBig Fiveの性格特性との関連を調べた。

１）Big Five

性格特性は比較的安定して現れるその人の行動や思考，感情のパターンから導き出された構成概念である。性格の特性論では，近年人の性格は５つの特性で説明されるとするBig　Fiveの考えが多くの研究者の支持を集めている（e.g.　McCrae & Costa,1999）。この５つの特性の名前は，厳密にはまだ一致していながら，OCEANを用いて要約することが多い。OCEANとは，経験への開放性（Openness to experience），誠実性（Conscientiousness），外向性（Extraversion），協調性（Agreeableness），神経症傾向（Neuroticism）の頭文字をとったものである。本研究ではBig Fiveの特性名を，外向性（Extraversion），協調性（Agreeableness），良識性（Conscientiousness），情緒安定性（Emotional Stability），知的好奇心（Intelligence）とした（村上，2006）。

Big Fiveに近い性格のモデルにBig Threeと呼ばれるモデルがある。このモデルは，３つの性格次元でパーソナリティを表す考え方である。この３つの性格次元とは「神経質／ネガティブな感情（N/NE）」，「外向性／ポジティブな感情（E/PE）」，「脱抑性　対　制約（DvC）」のことである（Clark, L, A. and Watson, D.1999）。まずN/NEの値が高いものは，ネガティブな感情を高いレベルで経験

＊岩手大学教育学部校教育教員養成課程　　＊＊岩手大学教育学部

しており，多くの情緒的・行動的問題点が見られる。反対に，この値が低いものは，感情は安定していて自己満足感がある。次にE/PEの値が高いものは，活気があり活動的で，陽気で積極性がある。反対に，この値が低いものは，内向的で，消極的で，自分に自信がないとされる。最後にDvCの値の高いものは,衝動的でやや無責任,その時々の気分で物事に対処する。反対に，この値が低いものは，注意深く計画し，損害や危険を避け，その行動は長期的な結果によって強くコントロールされている。

Big Fiveの性格特性とBig threeの性格特性との関連をみると，情緒安定性とN/NEの関連は強い（相関係数は－0.83）。また外向性とE/PEの関連も強い（相関係数は0.83；Clark & Watson, 1999）。しかし，Big Fiveの良識性と協調性の両方がDvCと中程度の相関（それぞれ，－0.54と－0.5）をもち，一対一の対応はない。Big Fiveの知的好奇心とBig Threeの対応はない。

２）ポジティブ感情とネガティブ感情

ポジティブ感情（Positive Affect，以下PAと略す）は，我々の幸せや幸福感，well-beingと関連していると考えられる。ポジティブ感情には多様な定義が存在し，具体的な感情としては，幸せ（happy），喜び（joy），満足（contentment），興味（interest），愛（love）などが挙げられる。我々は，これらのポジティブ感情を経験することによって,その瞬間だけであったとしても,ポジティブな心理状態になる。しかし，ポジティブ感情は特別な行動とは結びついておらず，機能的意義については，注意を広め，全体的な認知や処理を高めるなど様々な研究が現在行われている。

ネガティブ感情（Negative Affect，以下NAとする）には，例えば「怒り（anger）」,「悲しみ（sad）」,「恐れ（fear）」といったものが挙げられる。ネガティブ感情は，主観的な苦悩の一般的特性であり，我々はこれらの感情を経験するとネガティブな心理状態になる。「怒り」は攻撃行動に伴う感情であり,「恐れ」は逃避行動に伴う行動であるといったように，ネガティブ感情は行動との関係が明確である。また，ネガティブ感情の情報処理過程への影響の一例としては，ネガティブ感情は,注意を狭め，局所的な認知や処理を高めると考えられている。

ここでいうポジティブ感情（PA）とは，ポジティブな誘意性と高い活性化（覚醒感）によって特徴づけられた情緒的な状態あるいは気分のことである（Watson,1999）。つまり，高い覚醒感をともなう快感情をPAと呼んで一括している。この活性化されたポジティブ感情は，例えば「興味をもった」,「きっぱりとした」,「活動的だ」といった言葉で構成される尺度であるPANAS（Positive Affect and Negative Affect Schedule）を用いて計ることができる（Watson,Clark,&Tellegen,1988）。

３）ストレス反応

現代は「ストレス社会」ともいわれるほど，ストレスへの関心が高まっている。大学生のストレスでは，1960年代後半に「スチューデント・アパシー」とよばれる不適応状態が広く社会の問題となった。今日ではスチューデント・アパシーほどではないが，かろうじて授業には出席するが，就職や卒業への意欲もないなどの無気力状態の学生も多く見られるという。ストレスは，１）心身の安全を脅かす環境や刺激，２）環境や刺激に対応する心身の諸機能・諸器官の働き，３）環境や刺激に対応した結果としての心身の状態，の３側面から構成され，１）はストレッサー，２）はストレス対処ないしストレス状態，３）はストレス反応と呼ばれる。

1960年代にLazarusは外的刺激の受容からストレッサーの発生までの間に認知的評定の過程があり，ストレッサーを受容した結果発生するストレス反応は，個人ごとの認知的評定の影響を受けて変化するという理論を提唱した。認知的評定とは，外的刺激を受ける際の我々の態度であるから，ストレス反応には個人差が生じると予想できる。

人間がストレッサーにさらされると，心拍数の増加，血圧の上昇など身体的・生理的反応とともに，不安感，緊張感などの心理的・情動的反応が生じる。これは急性ストレス反応と呼ばれる。ま

た，持続するストレッサーに適切に対処できない場合には，ストレス状態が持続し，その結果，抑うつ感，無気力などの心理的・情動的反応とともに，疲労・不眠などの生理的・身体的反応が生じる。これは慢性ストレス反応と呼ばれる。慢性的にストレス状態が続くと，さまざまな疾患を誘発すると報告されている（例えば，不安障害やうつ病）。

４）対人不安

私たちは，日常生活のあらゆる場面で他者と関わり，対人関係を築いている。その中で，自分の目の前にいる相手が自分のことをどのように思っているのか，もしかしたら嫌われているのではないだろうか，などと不安を覚えることがある。対人不安（social anxiety）は，「現実の，あるいは想像上の対人場面において，他者からの評価に直面したり，もしくはそれを予測したりすることから生じる不安状態」（Leary，1983）と定義されている。この概念の中核には，他者からの評価懸念があり，単なる不安や恐怖とは区別される。Buss（1980）は，人前で失敗すると恥ずかしさで一杯になる，大勢の前で話をするときにあがる，引っ込み思案になる，などの人間関係場面に関連して生じるネガティブな感情（不快な感情）を対人不安と呼んだ。

対人不安は，しばしば行動上の概念，たとえば「内向性」と混同される（Leary，1983）。「内向性」とは，集団活動よりもひとりでいることを好んで選ぶ傾向を持つパーソナリティ特性であり，Big Five では「外向性－内向性」の軸の一方の極である。内向性と対人不安は関連があるが，同じではない。内向的な人が必ず対人不安を抱くとは言えず，単純にひとりでいることの方が好きであるという可能性もある。内向的なライフ・スタイルを好む人は，対人場面におかれると対人的な不安感を覚えるため，対人関係以外の活動を好むようになるであろうから，内向－外向と対人不安は関連がある（Huntley, 1969 ; Pilkois, 1977）と言われる。

５）研究仮説

これまでに述べた概観から，Big Five の性格特性，特に外向性と情緒安定性（神経症的傾向）が，ポジティブ感情やネガティブ感情，ストレス反応，対人不安などに関連があると考えられた。以下に，より具体的にその関連を予測した。

Big Three の「外向性／ポジティブな感情（E/PE）」は言葉のとおり，外向性とポジティブ感情の強い結びつきを仮定している。ただし，この Big Three 仮説の外向性と Big Five の外向性は全く同じではない（相関係数は，0.83）。また，「神経質／ネガティブな感情（N/NE）」も Big Three では，１つの心理学的構成体と仮定されている。Big Five の情緒安定性と N/NE の相関は高い（－0.83）。従って，ポジティブ感情と Big Five の外向性，ネガティブ感情と Big Five の情緒安定性は，それぞれ強い関連を持っていると予想できる。

ストレス反応に関しては，一般的に責任感が強い人ほど，ストレスを強く感じると思われているようだ。この考えは，ストレス反応と Big Five の良識性の関連を示唆するが，この考えに反する結果がある。中学の教員に対して調査した研究で，完璧さを求めて努力する中学の教員は，疲れて仕事をいやに感じる（burnout）程度が少なく，完璧を目指すことは，ストレス反応を増大させないと解釈できる結果が得られた（Stoeber & Rennert,2008）。Big Five の良識性よりは，情緒安定性（神経症的傾向）の方がストレス反応に関連しているかもしれない。

前述したように対人不安と外向性（あるいは内向性）の関連を見出した研究がある（Huntley,1969 ; Pilkois,1977）。Big Five の特性では，外向性の他に不安神経症と情緒安定性の関連から推測して，情緒安定性も関連あると予想できる。

以上に加えて，神経生理学的理解から，PA・NA，ストレス反応，対人不安と Big Five の関連を予想した。詳細は，総合考察で述べるが，ポジティブ感情（PA）と外向性はともに皮質―辺縁系のドーパミンを神経伝達物質とする神経回路の

働きによってその程度が調整されているようである。従って，PA は外向性と強く関連しているであろう。ネガティブ感情（NA）は，セロトニン及びノルアドレナリンを神経伝達物質とする神経回路によってその程度が調整されていると仮定すれば，情緒不安定（あるいは神経症的傾向）と強い結びつきが予想できる。ストレス反応の程度（ストレスに対する感受性）には，ノルアドレナリン作動性の神経回路と扁桃体の活動が影響している。そこで，ストレス反応の生起しやすさ（もしくはその程度）は，情緒安定性（あるいは神経症的傾向）と強く関連があると予想できる。対人不安を社会恐怖の程度の低いものと考えれば，外向性および情緒安定性と関連している，と予想できる。本研究は，ポジティブ感情，ネガティブ感情，ストレス反応，対人不安と Big　Five の性格特性との関連を質問紙調査のデータを用いて定量的に検討した。

２．方法

調査１

【調査対象者】

岩手大学の全学部の学生663名（男子312名，女子349名，不明２名）を対象に調査を行った。調査対象者は大学１～４年生（18～33歳）であり，平均年齢は19.32歳，標準偏差は1.16であった。この中から回答に不備（未記入等）のあった者や調査資料の使用に関して同意の得られなかった者を除いて分析を行った。

【調査時期】

2007年10月15日㈪～10月26日㈮の２週間

【調査内容と手続き】

日本語版 PANAS，SRS－18，対人不安意識尺度の質問紙を授業中に担当教員が実施した。

【使用尺度】

日本語版 PANAS

実験室状況で簡便に感情と気分を評定をする目的で PANAS（Watson, Clark & Tellegen, 1988）の日本語版が作成されている（佐藤・安田，2001）。佐藤らの日本語版 PANAS は，16項目２因子構造で，６件法（「全く当てはまらない」「当てはまらない」「どちらかといえば当てはまらない」「どちらかといえば当てはまる」「当てはまる」「非常によく当てはまる」）で回答を求める尺度であるが，本調査では，予備調査において項目分析を実施し，質問項目の言葉を１部分翻訳し直した（例：「恥じた」→「恥ずかしい」）。また，回答方法は５件法（「全く感じていない」「少し感じている」「わりと感じている」「だいぶ感じている」「非常に感じている」）を用いた。

SRS－18

この尺度は，日常的に経験する心理的ストレス反応を簡便に測定する目的で作成された（鈴木ら，1998）。18項目３因子構造（「抑うつ・不安」「不機嫌・怒り」「無気力」）となっており，回答は４件法（「全くちがう」「いくらかそうだ」「まあそうだ」「その通りだ」）である。予備調査後の項目分析の結果，「ひとりでいたい気分だ」という項目が合計得点と相関が低かったため，本研究ではこれを除き，17項目について回答を求めた。

対人不安意識尺度

この尺度は，林・小川（1981，1982）によって開発され，もとは66項目12因子であった。その後，嶋野・鈴木・菅原（2004），さらに菅原・伊藤（2005）の研究において因子分析のやり直しが行われ，26項目３因子（「集団や他人に圧倒される悩み」「自分や他人が気になる悩み」「自分に満足できない悩み」）構造が見いだされた。今回の調査では，菅原・伊藤によって改訂された質問項目を使用した。予備調査（期間：2007年８月下旬～９月上旬，対象者：専門学校生37名，大学生24名）では，質問項目に対し　７件法（「非常にあてはまる」「あてはまる」「ややあてはまる」「どちらともいえない」「ややあてはまらない」「あてはまらない」「全くあてはまらない」）で回答を求めたところ，「どちらともいえない」の回答率が非常に低かったため，本研究では「どちらともいえない」という回答を除き６件法で回答を求めた。

調査２

【調査対象者】

岩手大学の全学部の学生234名（男子98名，女子128名，不明８名）を対象に調査を行った。このうち有効回答者226名を分析対象とした。対象者の平均年齢は，19.3歳，標準偏差は1.246であった。

【調査時期】

2007年11月下旬～12月上旬

【調査内容と手続き】

主要５因子性格検査尺度を授業中に配布し，担当教員が実施した。

【使用尺度】

主要５因子性格検査尺度

Goldberg の５因子モデル（1982）を前提に，頑健で，回答の歪みに強く，主要５因子をバランスよく測定することを目的に，村上・村上（1997）によって作成された。70項目からなり，回答は，「はい」，「いいえ」のどちらかを選択する２件法を用いている。本尺度では，「外向性（Extraversion）」（社交的，活動的で快活な傾向），「協調性（Agreeableness）」（利他的で協力的な傾向），「良識性（Conscientiousness）」（几帳面で意志が強く，真面目で潔癖な傾向），「情緒安定性（Emotional Stability）」（情緒が安定している傾向），「知的好奇心（Intelligence）」（知的好奇心に旺盛で創造性に富み，多様性や独自性を好む傾向）の５因子を測定する。以下，主要５因子性格検査によって得られた５つの特性を Big Five と呼ぶ。

３．結果と考察

１）尺度の構成

日本語版 PANAS

日本語版 PANAS は，本調査の有効回答者474名（男子225名　平均値19.10，SD＝6.650；女子249名　平均値18.62，SD＝6.086）を対象に因子分析（バリマックス回転）を実施した。その結果，先行研究と同じく，16項目２因子構造が見出された。第１因子は「ネガティブ感情」（α＝0.898），第２因子は「ポジティブ感情」（α＝0.883）であり，それぞれ８項目であった（付録 Table 1参照）。本研究で使用された日本語版 PANAS の詳細は，阿久津（2008a）に記載されている。ポジティブとネガティブ感情の両方で，性差はなかった。以上の結果より抽出された因子を用いて研究を行った。

ストレス反応

先行研究と項目分析によって尺度構成を一部変更したため，本調査の有効回答者474名（男子225名　平均値19.10，SD＝6.650；女子249名　平均値18.62，SD＝6.086）を対象に因子分析を行った。17項目に対して因子分析（プロマックス回転）をした結果，３因子を抽出した。第１因子「抑うつ・不安」（α＝0.858）は７項目，第２因子「不機嫌・怒り」（α＝0.878）は４項目，第３因子「無気力」（α＝0.826）は６項目であった。なお，回転前の累積寄与率は53.093％であった（付録 Table　2）。因子分析によって３因子（「抑うつ・不安」「不機嫌・怒り」「無気力」）が抽出されたが，ストレス反応の合計得点と各因子の相関係数を求めたところ，全ての因子がストレス反応の総得点と相関が高かった（付録 Table　3）。そこで SRS－18は全体を１因子とみなして，すべての項目を使って求められる得点をストレス反応と本研究では定義した。この尺度の詳細は，阿久津（2008b）に記載されている。

対人不安意識尺度

調査１の回答のうち，記入漏れや同意の得られなかった者等を除いた有効回答者は482名（男子181名：平均値84.85，SD＝23.250；女子228名：平均値89.20，標準偏差21.874）を対象に因子分析を行った。先行研究に従い，因子数を３に指定し因子分析（バリマックス回転）を行った（付録 Table 4）。もとは，第１因子12項目，第２因子９項目，第３因子５項目であったが，本研究においては第１因子13項目，第２因子８項目，第３因子５項目となった。因子名は，菅原・伊藤の研究によって用いられたものを採用し，第１因子は「集団や他人に圧倒される悩み」（α＝0.936），第２因子は「自分や他人が気になる悩み」（α＝0.898），

第３因子は「自分に満足できない悩み」（α＝0.866）とした。しかし，本研究では，因子１～３の相関が高かったため，全ての質問項目をまとめて１因子とみなし，全ての項目を使って求められる得点を対人不安と定義した。

主要５因子性格検査尺度

この尺度は先行研究において因子が安定しているという結果が出ているため，因子分析は省略した。主要５因子性格特性検査尺度は，村上・村上（1997）に掲載されている換算表をにもとづいて得点（ｚ値）を求めた。Big Five の性格特性は，理論的には互いに独立であるが，尺度構成や被調査者集団によって特性間に多少の相関があると予想できたので，相関を調べた。その結果，外向性と協調性，外向性と情緒安定性，協調性と良識性，および，知的好奇心と他の全ての特性の間に相関があった（Table 1）。Big Five の特性間で相関があるため，Big Five のある特性が他の変数（例えば，ポジティブ感情やネガティブ感情）と関連をもつ結果が得られても，それが直接の関連なのか，他の相関をもつ特性を媒介した関連なのかを検討する必要がある。そこで，本研究は，単相関（単回帰）分析と重回帰分析の両方を用いて，Big Five とポジティブ・ネガティブ感情，ストレス反応，対人不安意識の関連を吟味する。本研究では，相関係数には積率相関係数を一貫して用いる。

Table 1. Big Five の特性の相関行列（半分だけ示す）

	外向性	協調性	良識性	情緒安定性	知的好奇心
外向性	1	.412**	.160*	.270**	.342**
協調性		1	.390**	.168*	.215**
良識性			1	.085	.320**
情緒安定性				1	.211**

*** p＜001　** p＜.01　* p＜.05

項目反応理論の適用

日本語版 PANAS，ストレス反応，対人不安意識の尺度値は，従来使われてきた項目得点の合計による尺度値構成の代わりに，項目反応理論を適用して得点を求めた（豊田，2002；阿久津，2008 ab）。本研究を通して使用される得点の性質は正規標準得点（z 値）である。

２）Big Five とポジティブ・ネガティブ感情の関連

あらかじめ，調査１のデータ（474人）を対象に，性差を調べたところ，ポジティブ感情とネガティブ感情の両方で性差はなかった。以下に報告する結果は，Big Five と日本語版 PANAS の両方に回答した有効回答者150名（男子62名，女子88名，平均年齢19.18，標準偏差0.990）を対象にしたものである。この150名は，ストレス反応と対人不安の調査の被調査者と同一である。

初めに，PANAS と Big Five との相関を検討した。PANAS のポジティブ・ネガティブ感情と Big Five の５因子それぞれの間の積率相関係数を調べたところ，ポジティブ感情は，外向性，協調性，良識性と正の相関があった。ネガティブ感情は外向性，協調性，情緒安定性と負の相関があった（Table 2）。

Table 2. Big Five とポジティブ・ネガティブ感情の相関係数

	外向性	協調性	良識性	情緒安定性	知的好奇心
ポジティブ感情	.273**	.245**	.210**	.122	.1
ネガティブ感情	－.202*	－.239**	-.132	－.416**	-.013

** p ＜.01，* p ＜.05

ポジティブ感情は，外向性・協調性・良識性と正の相関があり，ネガティブ感情は，外向性・協調性・情緒安定性と負の相関があった。

特に相関が高いポジティブ感情と外向性，ネガティブ感情と情緒安定性の散布図を Figs.1,2に示す。（これ以外の散布図については，浅野(2008)参照）散布図中の実線は，最小二乗法を使って求めた最適回帰直線である。

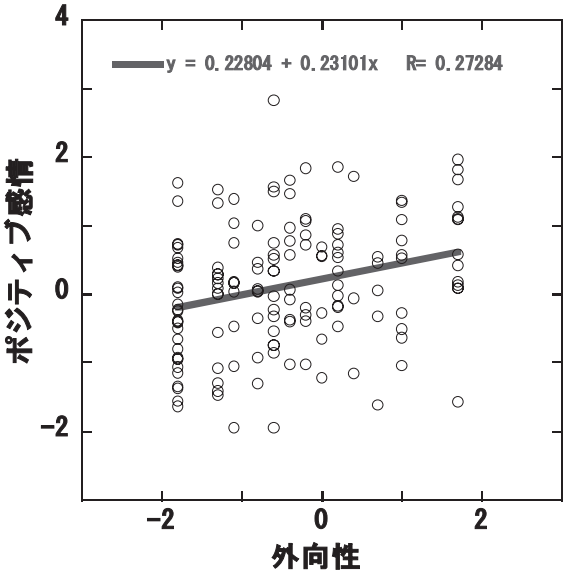

Fig. 1 ポジティブ感情と外向性の関係　○は被調査者個人を表す。実線はデータに適合した回帰直線である。外向性は，ポジティブ感情の 7%を説明している（r^2＝0.07)。

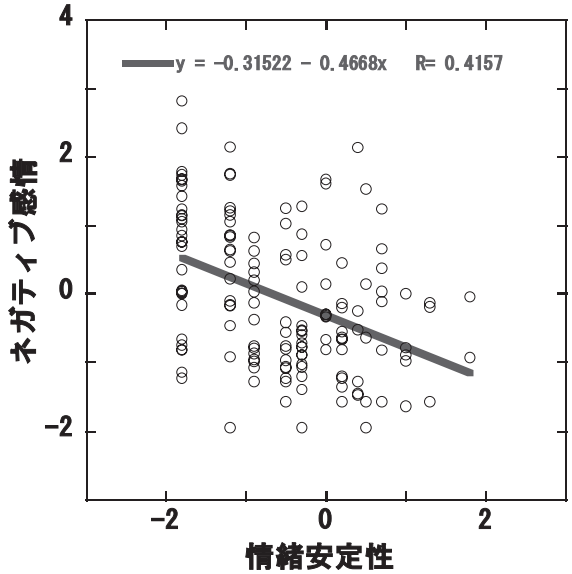

Fig. 2 ネガティブ感情と情緒安定性の関係　○は被調査者個人を表す。実線はデータに適合した回帰直線である。情緒安定性は，ネガティブ感情の 17%を説明しており（r^2=0.17），両者の関連は強い。

Big Five の５つの特性間に相関があるため，各特性とポジティブ・ネガティブ感情の関連を単相関から推定するのは不十分である。そこで，Big Five の５つの特性（外向性，協調性，良識性，情緒安定性，知的好奇心）を説明変数とし，PANAS のポジティブ感情とネガティブ感情をそれぞれ目的変数として重回帰分析を行った。その結果，ポジティブ感情は，外向性とは関連があるものの（標準偏回帰係数 β=0.179，p<0.03），良識性とは弱い関連しかなかった（β=0.145，p=0.086）（付録 Table 5）。ネガティブ感情は，情緒安定性とやや強い関連があり（β=−0.446，p<0.001），また意外なことに，知的好奇心がネガティブ感情と多少関連していた（β=0.223，p=0.065）（Table 3）。情緒安定性の標準偏回帰係数は，−0.446であり，これは情緒安定度が１単位低下するとネガティブ感情がおよそ0.5単位増大することを意味し，この特性の影響の大きさがうかがえる。

次に Big　Five とポジティブ・ネガティブ感情の関連を理解し易くするために，重回帰分析の結果をパス図に表す（Figs. 3,4）。

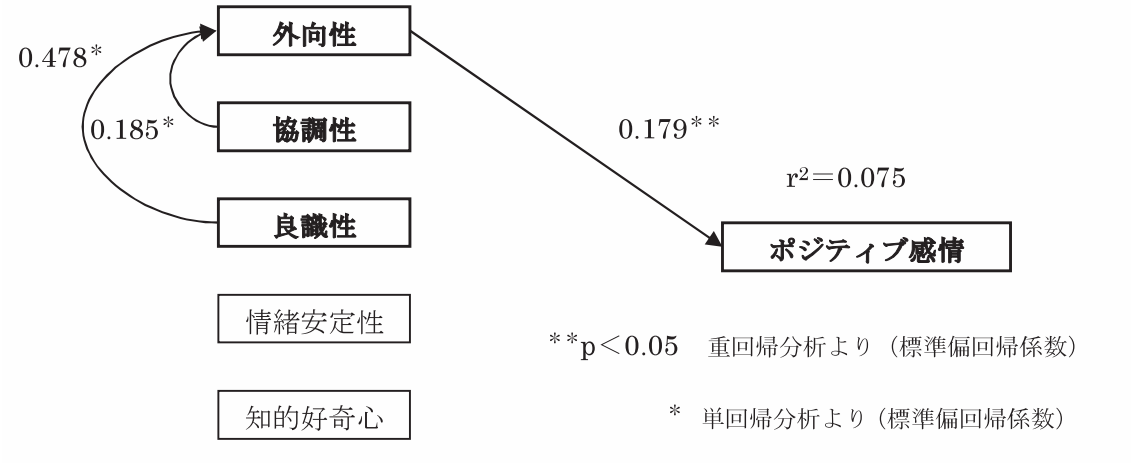

Fig. 3 ポジティブ感情に影響を及ぼす Big Five
協調性と良識性は，外向性を介してポジティブ感情に影響を及ぼしていると考えられる。なお，協調性・良識性から外向性への値は単回帰分析を用いて求めた値である。

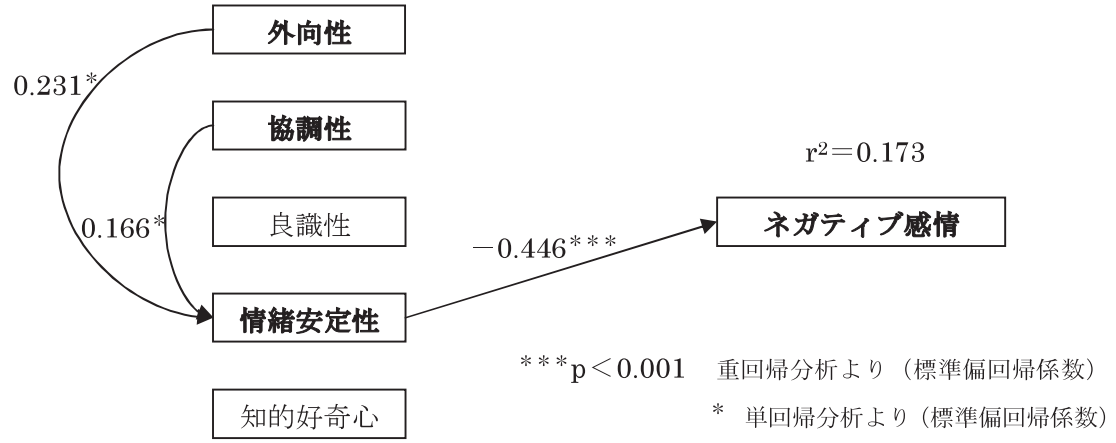

Fig. 4 ネガティブ感情に影響を及ぼす Big Five
外向性と協調性は，情緒安定性を通してネガティブ感情に影響を及ぼしていると考えられる。なお，外向性・協調性から情緒安定性への値は単回帰分析を用いて求めた値である。

ポジティブ感情と Big　Five の単相関を調べてみると，外向性，協調性，良識性との間に正の相関が見られたが，重回帰分析で他の要因をコントロールした結果，外向性とポジティブ感情との関連だけが残った。このことから，ポジティブ感情と協調性，良識性は見かけの相関で，その２つは外向性を介してポジティブ感情と関連している可能性ある。ポジティブ感情と外向性の関連は，先行研究において E/PE が外向性および PA とそれぞれ相関があったことから予測できたが，関連の程度（β＝0.179）は予想外に小さかった。

同様に，ネガティブ感情と Big　Five の単相関を調べてみると，外向性，協調性，情緒安定性との間に負の相関を示していたが，重回帰分析では外向性，協調性の効果がなくなり，情緒安定性の効果だけが残った。このことから，ネガティブ感情と外向性，協調性は見かけの相関で，その２つは情緒安定性を媒介してネガティブ感情と関連している可能性がある。ネガティブ感情と情緒安定性の関連（β＝－0.446，r２＝0.173）は，N/NE が情緒安定性および NA とそれぞれ相関があったことから予測できる結果であった。

大学生でポジティブ感情を感じやすい人は，そうでない人に比べ，外向的で協調性があり，また物事に対して誠実にとりくむ姿勢をもっているといった特徴があると言える。総じて，ポジティブな気持ちは，人や環境に対して積極的に，かつ誠実さをもって関わる態度から生じやすいのであろう。

また，大学生でネガティブ感情を感じやすい人は，そうでない人に比べ，内向的で協調性が低く，情緒的には安定していないといった特徴がある。ネガティブな気持ちは，対人関係や環境にうまく適応できず，情緒が安定していない人に生じやすいのであろう。注意すべきことに，ポジティブ感情に比べて，ネガティブ感情は Big　Five による説明率がやや大きい（17%）。ネガティブ感情の方が，性格特性の関与が大きいと考えられる。

２）Big Five とストレス反応の関連

Big Five と SRS－18の両方に回答した有効回答者150名を対象にデータの分析を行った。

まず変数間の単相関を調べたところ，Big Five のうち協調性，良識性，情緒安定性がストレス反応と相関があった（p＜0.01）。結果を Table　3に示す。ストレス反応と Big Five の協調性，良識性，情緒安定性の関連を散布図として Figs.5～7に示す。

Table 3. Big Five とストレス反応の相関係数

	外向性	協調性	良識性	情緒安定性	知的好奇心
ストレス反応	−.149	−.272***	−.233**	−.466***	−.092

*** p<.001　** p<.01

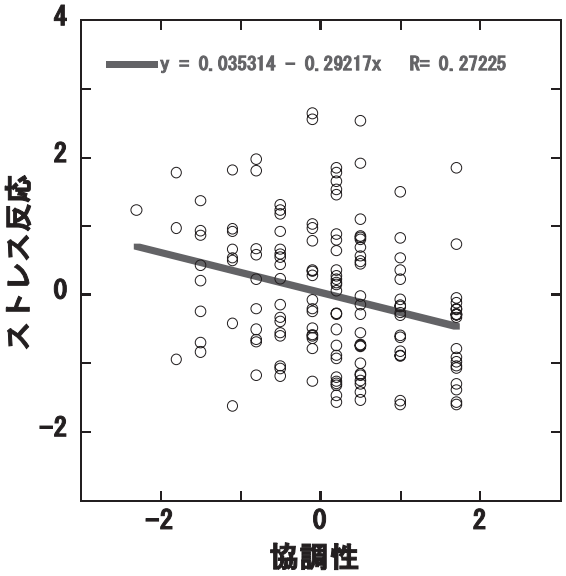

Fig.5. ストレス反応と協調性の関係　○は被調査者個人を表す。実線はデータに適合した回帰直線である。ストレス反応と協調性の間に弱い関連がある。

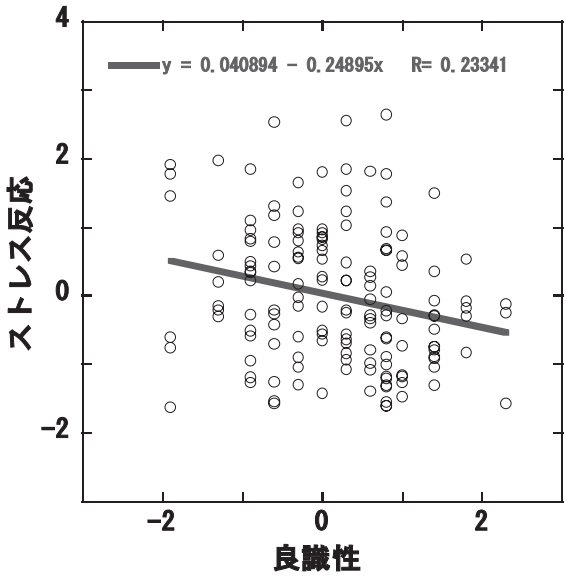

Fig.6. ストレス反応と良識性の関係　○は被調査者個人を表す。実線はデータに適合した回帰直線である。ストレス反応と良識性の関連は弱い。

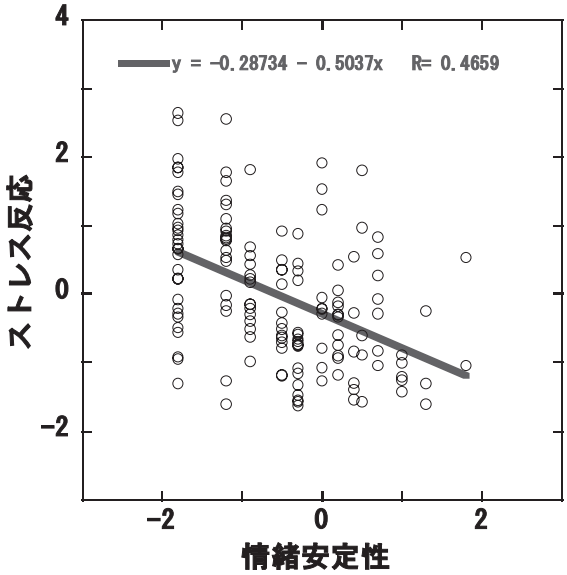

Fig.7. ストレス反応と情緒安定性の関係　○は被調査者個人を表す。実線はデータに適合した回帰直線である。回帰直線の傾きが－0.5と大きく，ストレス反応と情緒安定性の間には強い関連がある。

性格特性の各々が独立にストレス反応に及ぼす影響を推定するために，Big Five の５つの特性を説明変数，ストレス反応を目的変数とした重回帰分析を行った。その結果，単相関の結果と同様に，情緒安定性，協調性，良識性の影響が確認された（$p < 0.05$）。結果の表は付録 Table 7に掲載した。Fig. 8にパス図を示す。情緒安定の標準偏回帰係数（β）が0.488と大きいことに注目すべきである。さらに，ストレスを感じやすい人とそうでない人の違いの約１／４が Big Five の３特性（協調性，良識性，情緒安定性）によって説明された。

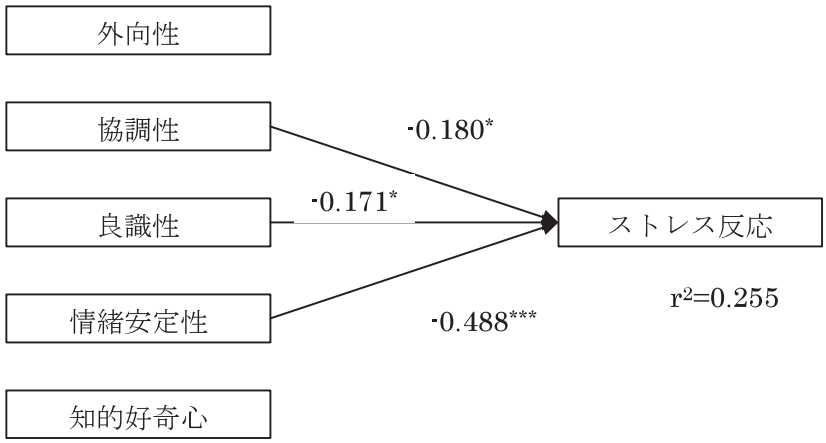

Fig. 8 .ストレス反応に影響を及ぼす Big Five
Big Five の協調性，良識性，情緒安定性がストレス反応に関連していた。矢印の値は標準偏回帰係数を示す。

ストレス反応と Big Five の特性に関する相関分析と重回帰分析から，情緒安定性が低い人（すなわち，情緒不安定な人）はストレス反応が高いという結果がえられた。情緒安定性を特徴づける

ものとして「穏やかな」「頑健な」がある。気持ちが不安定で心配しやすい傾向がある人ほど，ストレス反応が高いといえる。これは日常で人々が感じていることでもある。

また，協調性が低い人はストレス反応が高いという結果を得た。協調性を特徴づけるものとして「思いやりのある」「無私な」がある。思いやりがなく，利己的な傾向がある人ほどストレス反応が高いといえる。人々は一般的に協調性が高い人ほど，周囲に気をつかいすぎてストレスが高くなると考えるが，本研究の発見はこの常識的な考えに疑問を投げかける。

最後に，良識性が低い人はストレス反応が高いという結果を得た。良識性を特徴づけるものとして「信頼できる」「誠実な」がある。怠惰で人から信頼されにくい傾向がある人ほど，ストレス反応が高いといえる。人々は一般にまじめすぎる人ほどストレスが高くなると考えるが，本研究の発見はこの常識的な考えとは異なり，興味深い。この結果は，「１．はじめに」の項でのべた中学教員では，良識性が高いほどストレスを感じる程度が低い，という結果（Stoeber & Rennert,2008）と一致する。適度なストレスは人に幸福感を感じさせるといわれている。勤勉な人は与えられた課題（これは適度なストレスにあたる）に誠実にとりくみ，課題を達成したときに満足感と幸福感を得ることが多いのかもしれない。しかしながら，良識性の標準偏回帰係数は比較的小さく（－0.171），ストレス反応の Fig. 6において良識性が相当低い人の間でもストレス反応に大きな違いが見られることから，この要因の影響は小さいといえる。

３）Big Five と対人不安の関連

Big Five と対人不安意識尺度共通の有効回答者150名を対象に，Big Five の５つの性格特性と対人不安の関連について分析した。

Big Five の５つの特性と対人不安の相関係数を求めたところ，対人不安と情緒安定性の間に弱い負の相関が見られた（r＝－0.177）が，他の性格特性との間には相関はなかった（Table 4）。比較的相関が高かった Big Five の特性（情緒安定性と協調性）と対人不安の関係を Figs.9,10に散布図として示す。

Table 4 Big Five の特性と対人不安の相関係数

	外向性	協調性	良識性	情緒安定性	知的好奇心
対人不安	−.089	−.16	−.059	−.177*	−.059

* p<.05

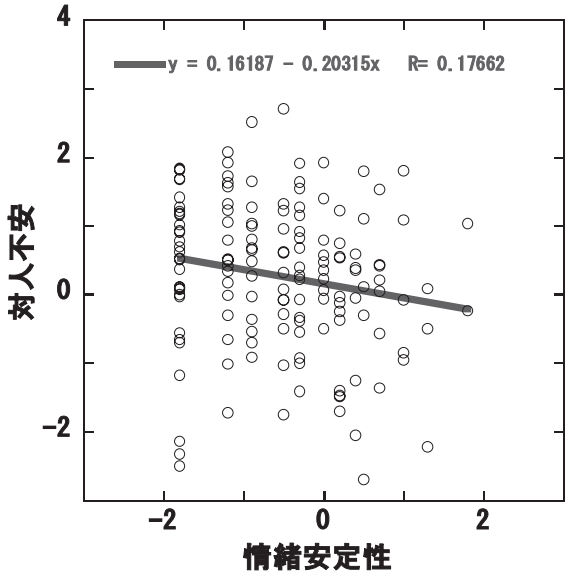

Fig. 9 対人不安と情緒安定性の関係　○は被調査者個人を表す。実線はデータに適合した回帰直線である。情緒安定性が高くなるほど，対人不安傾向が減少しているが，両者の関連は弱い。

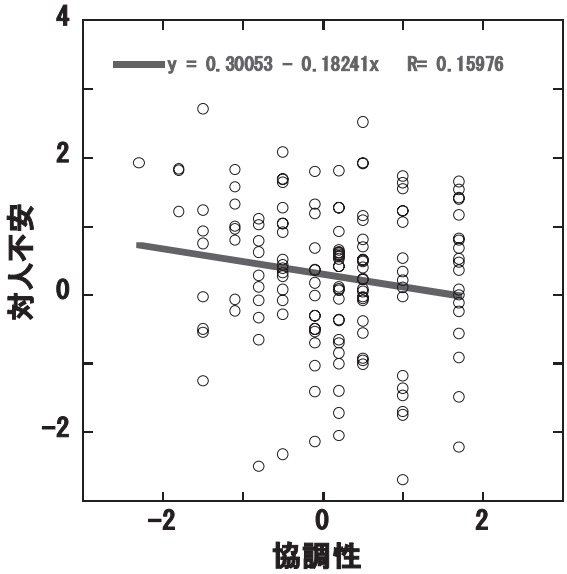

Fig. 10 対人不安と協調性の関係　○は被調査者個人を表す。実線はデータに適合した回帰直線である。対人不安と協調性の間にはほとんど関連がない。

次に，より正確に Big　Five の特性と対人不安の関連を推定するために，説明変数を Big　Five の５つの特性，目的変数を対人不安として重回帰分析を実施した結果，情緒安定性は対人不安に弱い影響を及ぼしていたが(β＝－0.180，p＝0.069)，他の特性の影響は見出せなかった（付録 Table 8)。Fig. 11にパス図を示す。

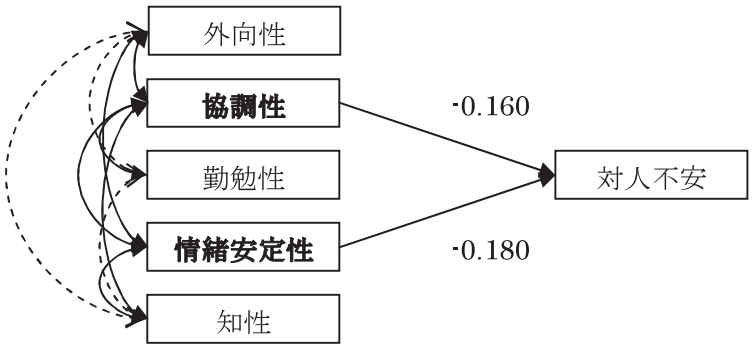

Fig.11 Big Five と対人不安のパス図
双方向の矢印は相関関係を表す。Big Five の特性は対人不安にほとんど影響しない。

対人不安は，内向 - 外向と関連すると考えられているが(Huntley, 1969 ; Pilkois, 1977)，Big Five の外向性とは関連しないという結果を得た。Big Five のうちでわずかながら対人不安と関連が見られたのは情緒安定性と協調性（Figs.　9,10と付録 Table　7参照）であった。情緒安定性と対人不

安の間に負の相関があることから，情緒安定性が低くなる（情緒不安定になる）と対人不安が高くなるという傾向を推測できる。しかし，説明率の低さ（r２＝0.02465）および標準偏回帰係数の値の小ささ（－0.180）から，情緒安定性が対人不安に与える影響は小さいであろう。そして，協調性が対人不安に与える影響はさらに小さい。対人不安は，協調性と情緒安定性以外の３つの特性とは全く関連が認められなかったため，対人不安の強さは，Big Five の性格特性とはほとんど関連がない別の独立した心理的特性であると考えられる。

４．総合考察

本研究の目的は，Big Five の５つの性格特性とポジティブ感情，ネガティブ感情，ストレス反応，対人不安の関連を検討することであった。以下順にこれらの関連を，神経学的憶測を交えて考察する。

１）Big Five とポジティブ・ネガティブ感情

予想に反して，ポジティブ感情と Big　Five の外向性の間には弱い正の相関しかなかった。ポジティブ感情やネガティブ感情には性格特性に近い側面があるが，ポジティブ感情と Big　Five の外向性は，異なった特性といえそうである。ネガティブ感情と Big　Five の情緒安定性の間には，予想通り中程度の負の相関が見出されたが，情緒安定性はネガティブ感情の変動の約17％を説明するに過ぎない。同じ特性とはいえず，Big Five の情緒安定性（あるいは神経症的傾向）からネガティブ感情を予測することは難しいであろう。Big Five のそのほかの性格特性は，ポジティブ感情およびネガティブ感情とは直接関連しなかった。

Big Five のモデルは，対応する神経生理学的メカニズムを想定しているが，筆者らが知る範囲では，まだ特定の神経系や神経伝達物質に関する系統だった考察はない。唯一ドーパミンを使う神経回路と外向性の関連が報告されている（Depue & Collins,1999）。（Big Three は神経伝達物質を特性と結びつける仮説を提唱している（Clark & Watson,1999）。Depue ら（1999）の理論に基づき，ドーパミン系の神経回路が E/PA に関与していると考えられる。）

ポジティブ感情の神経生理学的メカニズムとしては，ドーパミンを神経伝達物質として使う視床の腹側被蓋と視床のすぐ下にある黒質から投射される神経回路が関与しているとする説があるが，まだ直接的な証拠は報告されていない（Isen,2005 ; Depue & Collins,1999）。この神経回路は報酬系としてよく知られているものである。

本研究の結果は，Big Five の外向性とポジティブ感情が近い関係にはないことを示唆する。この結果は Big　Five の外向性とポジティブ感情が神経回路を共有するという仮説に疑問を投げかけるが，この点に関しては，今後より多くのデータを集めて，慎重に検討すべきであろう。

ネガティブ感情に関与する神経回路はまだ提唱されていない。Big　Three のモデルは，N/NE に関しては，ノルアドレナリンの回路であろうとややあいまいに推定している。さらに，セロトニンを神経伝達物質に使う神経回路が DvC に関連している，と仮定している。しかし，一般には，セロトニンの減少と抑うつ，不安，強迫神経症の症状，悲観的気分の関連が知られている（Pervin, Cervone & John, 2005）。また，セロトニンは，神経症傾向（本論文が用いる Big　Five の特性では情緒安定性）に関連していると推測されているが，まだ証拠は見つかっていない。情動的な刺激に反応する大脳辺縁系の扁桃体の活動が候補として疑われている（Jan, 2005）ので，扁桃体（の一部）の過活性が，神経症的傾向と関連しているであろう。興味深いことに，比較行動学の研究によると，外向性，情緒安定性，協調性は，人間以外の様々な種で個体差の特性として観察されている（John & Srivastava, 1999）。したがって，進化的には古くから動物に存在し，脳の進化からみると脳幹および旧皮質の機能であると推測できる。

本研究の結果は，Big Five の情緒安定性（あるいは情緒不安定）とネガティブ感情の中程度の関連を示唆した。情緒安定性とネガティブ感情の両

方が，扁桃体を中核とする神経経路によって媒介されるか，セロトニン作動性の神経回路の活動によって媒介される可能性がある。

２）Big Five とストレス反応

予想に一致して，ストレス反応は Big　Five の情緒安定性と中程度の負の相関を示した。協調性と良識性も弱いながらそれぞれストレス反応と負の相関があった。Big Five 全体でストレス反応の分散の25％を説明した。個人のストレス反応は，ある程度 Big　Five の特性から予測できそうである。Big Five の情緒安定性（その逆の情緒不安定）とストレス反応は，部分的に同じ神経回路を共有していると考えられる。

その神経生理学的メカニズムをみると，ストレス反応には副腎から分泌されるアドレナリンとグルココルチコイドという２種類のホルモンが関わっている。危険を知覚すると，恐怖刺激の知覚や反応にかかわっている扁桃体が最初に影響を受け，コルチコトロピン放出ホルモン（CRH）という神経伝達物質を放出し，脳のさまざまな部位に信号を送る。CRH は脳幹を刺激し，脊髄を経由して交感神経系を活性化させる。これに反応して副腎はストレスホルモンであるアドレナリンとグルココルチコイドを分泌する。ストレス状態が続くと，グルココルチコイドは視床のすぐ下にある青斑核からノルアドレナリンを放出させる。このノルアドレナリンが扁桃体に届くと，さらに CRH が産出されて，再びストレス回路が活性化される。このようにしてストレスの悪循環が起こる。扁桃体は感情の中枢であり，特に，不快感や恐怖と扁桃体の関連がよく知られている（Costafreda, Brammer, David, Fu, 2007）。情緒不安定の神経学的基礎として，セロトニン作動性神経回路の不十分な活動と扁桃体の過活動があると考えられるので，情緒不安定（神経症的傾向）とストレス反応の関係は深い。

Big Five の良識性に相当する行動の個体差は，人間とチンパンジーにのみ観察されるという（John & Srivastava, 1999）。進化的に見て，良識性が遅く発達したことがうかがえる。ここから容易に想像できることは，人間やチンパンジーで高度に発達している大脳前頭葉の機能に良識性が関連していることである。有名な Phineas　Gage の例や，Damasio とその協力者が報告している現代の脳損傷患者の例から見て（e.g. Anderson et al., 1999），前頭葉の一部の活動が良識性に関与している可能性は高い。従って，限られた範囲かもしれないが，前頭葉の働きもストレス反応に関与している可能性がある。

３）Big Five と対人不安

予想に反して，対人不安意識は，Big Five とはほとんど関連がなく，情緒安定性と協調性のみが非常に弱い関連を示した。意外なことに，外向性とは全く関連がなかった。全体的に見て，Big Five の性格特性から対人不安を予測することは不可能と思われる。

対人不安の神経生理学的メカニズムを，情動と行動の程度がより高い社会恐怖（social　phobia）から推測できるかもしれない。社会恐怖においては，セロトニン作動性神経回路の障害（選択的セロトニン再取り込み阻害薬（SSRI）に対してよく反応し，症状が改善される），ノルアドレナリン系回路の過活性，ドーパミン・トランスポーター・サイトの減少などが発見されている。（Aouizerate,Martin-Guehl,Tignol,2004）。病的とはいえないが，正常よりも高い対人不安の傾向をもつ人は多いと想像できる。それらの人にあっては，セロトニン作動性神経回路，ノルアドレナリン作動性神経回路，ドーパミン作動性神経回路において活動の変調があると想像できる。さらに，これらの神経回路では，不安や恐怖に深く関連する扁桃体が対人不安を引き起こす刺激に過敏になっている可能性がある。しかしながら，本研究の結果は，対人不安と Big Five の情緒安定性（その逆の情緒不安定）は，異なる神経学的基盤を持つことを示唆する。また，Big Five の外向性とも異なる神経基盤をもつ。従って，ドーパミン作動性神経回路をはじめとして，上述の神経回路が対人不安に関与する程度は弱いかもしれない。

本研究の発見のうち現実的応用の示唆を与える

ものが，情緒安定性とネガティブ感情の関係および情緒安定性とストレス反応の関係であろう。不安障害の１つにパニック障害がある（過呼吸はその１つ）。その生物学的基礎として過剰な逃走・闘争反応の遺伝的特質が考えられており，ストレス＝脆弱性モデルが提唱されている（Barlow,1988）。このモデルではネガティブな認知傾向が症状の起因にあげられている。情緒安定性を可能な範囲で発達させるとともに，ネガティブ感情を修正する治療的介入が，パニック障害の改善に有効であると推測できる。情緒安定性とネガティブ感情とストレス反応のより詳細な関係は，別の機会に検討したい。

５．まとめ

本研究は，Big Five の５つの性格特性と広い範囲の情動的特性や反応（ポジティブ感情，ネガティブ感情，ストレス反応，対人不安）の関連を質問紙調査法により定量的に検討した。Big Five の外向性はポジティブ感情と弱い正の相関しかなかったが，情緒安定性はネガティブ感情と中程度の負の相関があった。さらに，情緒安定性は，ストレス反応と中程度の負の相関があった。協調性と良識性も弱いながらストレス反応と負の相関があった。Big Five の性格特性は，対人不安の程度とほとんど関連しないことがわかった。

謝辞と付記

調査に協力してくださった岩手大学学生に心より感謝申し上げます。

本論文は，2008年度岩手大学教育学部学校教育教員養成課程小学校教育コース心理学サブコース浅野壮志，小田島裕美，宮聡美の卒業論文の一部にもとづいて書かれた。

引用文献

阿久津　洋巳ａ（2008）ポジティブ感情とネガティブ感情の測定　岩手大学教育学部附属教育実践総合センター研究紀要　７号　掲載予定

阿久津　洋巳ｂ（2008）項目反応理論によるストレス尺度の検討　岩手大学教育学部研究年報　第68巻　掲載予定

Anderson, S.W., Bechara, A, Damasio, H., Tranel, D., Damasio, A.R. (1999). Impairment of social and moral behavior related to early damage in human prefrontal cortex. Nature Neuroscience, 2, (11), 1032-1037.

Aouizerate, B. Martin-Guehl, C and Gignol, J. (2004). Neurobiology and pharmacotherapy of social phobia. Encephale. 30, 301-13.

Barlow, D.H. (1988). Anxiety and its disorders : The nature and treatment of anxiety and panic. New York : Guildord..

Clark, L.A and Watson, D. (1999). Temperament : A New Paradigm for Trait Psychology.

In L.A.Pervin & O.P.John(Ed.), Handbook of Personality, Second Ed. (pp.399-423).

New York, NY : Guilford Press

Costafreda SG, Brammer MJ, David AS, Fu CH (2007) Predictor of amygdala activation during the processing of emotional stimuli Brain Res Rev. Nov12

Depue, R.A., and Collins, P.F. (1999). Neurobiology of the structure of personality : Dopamine, facilitation of incentive motivation, and extraversion. Behavioral and Brain Sciences, 22, 491-569.

Diener, E., and Lucas, R.E. (1999). Personality and subjective well-being. In Well-Being : The Foundations of Hedonic Psychology, Ed. D Kahneman, E.Diener, N. Schwarz, pp.213-29. New York : RussellSage Found.

濱治世・鈴木直人・濱保久（2001）感情心理学への招待―感情・情緒へのアプローチ―　サイエンス社

Isen, A.M. (2005). A role for neuropsychology in understanding the facilitating influence of positive affect on social behavior and cognitive processes. In Handbook of positive psychology, C.R.Snyder and S.L.Lopez (Eds.) Oxford University Press, New York.NY

Jan, K.L., (2005). The Behavioral Genetics of Psychopathology. Lawrence Erlbaum Associates. （日本語訳　精神疾患の行動遺伝学　安藤寿康・大野裕監訳　有斐閣　2007年）

John, O.P., Srivastava, S. (1999). The big five trait taxonomy : history, measurement, and theoretical perspectives. In L.A.Pervin & O.P.John(Ed.), Handbook of Personality, Second Ed.(pp.399-423). Guilford Press New York,NY

Leary, M.R.(1983) Understanding social anxiety,Beverly Hills, California : Sage Publication　生和　英敏（監訳）（1990）　対人不安　北大路書房

村上　宣寛・村上　千恵子（1997）主要５因子性格検査の尺度構成　性格心理学研究1997，第６巻，第１号29－39

村上宣寛（2006）．心理尺度のつくり方　北大路書房

Pervin, L.A., Cervone, D., and John, O.P. (2005). Personality : Theory and research. Ninth Ed. Wiley & Son, Hoboken, NJ.

斉藤　勇（1986）　感情と人間関係の心理　　川島書店

佐藤　徳・安田　朝子（2001）　日本語版 PANAS の作成　性格心理学研究　第９巻，第２号138－139

嶋野　重行・鈴木　志穂子・菅原　正和（2004）　青年期における IWM（Internal Working Model）と対人不安　岩手大学教育学部研究年報　第63巻　105－118

菅原　正和・伊藤　由衣（2005）　児童期の母子関係が青年期の自我形成に及ぼす影響―自尊感情（Self　Esteem）と対人不安を中心として―　岩手大学教育学部研究年報　第65巻　31－41

鈴木　伸一・嶋田　洋徳・三浦　正江・片柳　弘司・右馬埜　力也・坂野　雄二（1998）　新しい心理的ストレス尺度（SRS－18）の開発と信頼性・妥当性の検討　行動医学研究　Vol.4, No.1

Stoeber, R. and Renert.D. (2008) Perfectionism in school teachers : relations with stress appraisals, coping styles, and burnout. Anxiety Stress Coping. 21, 37-53.

豊田　秀樹（2002）　項目反応理論［入門扁］―テストと測定の科学―　朝倉書店

Trull, T.J. and Sher, K.J. (1994). Relationship between the Five Factor model of personality and Axis Ⅰ disorders in a nonclinical sample. J.Abnorm. Psychol. 103 : 350-60.

Trull T.j. and Durrett, C.A. (2005). Categorical and dimensional models of personality disorder. Annu. Rev. Clin. Psychol. 1 : 355-80.

Watson D., andTellegen A, (1985) Toward a consensual structure of mood Psychological Bulletin. Sep Vol 98(2) 219-235

付録

付録 Table 1　日本語版 PANAS の因子分析表（N=474）

	因子 1	因子 2	共通性
因子 1「ネガティブ感情」（α= 0.898）			
5. 心配した	0.778	0.116	0.619
11. びくびくした	0.756	0.143	0.593
4. 動揺した	0.754	0.215	0.615
13. おびえた	0.752	0.019	0.566
16. 苦悩した	0.743	0.106	0.563
7. いらいらした	0.677	0.022	0.458
9. 恥ずかしい	0.644	0.252	0.479
2. 神経質な	0.638	0.088	0.414
因子 2「ポジティブ感情」（α= 0.883）			
15. 活気のある	−0.014	0.820	0.673
8. 気力に満ちた	0.129	0.787	0.637
10. 充実した	0.008	0.752	0.566
6. 熱中した	0.244	0.693	0.540
1. わくわくした	0.113	0.661	0.449
14. 自信がある	0.078	0.626	0.398
12. てきぱきした	0.200	0.583	0.380
3. しゃきっとした	0.127	0.582	0.355
因子負荷量平方和	4.295	4.009	
寄与率（%）	26.841	25.057	
累積寄与率（%）	26.841	51.898	

付録 Table. 2　SRS-18 の因子分析結果

（N=477）	因子1	因子2	因子3	共通性
因子1「抑うつ・不安」 α=0.858				
5.泣きたい気持ちだ	0.960	−0.123	−0.119	0.663
2.悲しい気分だ	0.771	0.058	−0.002	0.650
15.なぐさめて欲しい	0.637	−0.024	0.017	0.402
6.感情を抑えられない	0.553	0.188	−0.080	0.402
7.くやしい思いがする	0.483	0.225	−0.022	0.401
9.気持ちが沈んでいる	0.452	0.095	0.306	0.581

3.何となく心配だ	0.397	0.016	0.281	0.402
因子 2「不機嫌・怒り」　α=0.878				
10.いらいらする	−0.097	0.891	0.080	0.767
4.怒りを感じる	0.009	0.890	−0.056	0.751
1.怒りっぽくなる	0.095	0.801	−0.161	0.613
8.不愉快だ	0.021	0.615	0.157	0.526
因子3「無気力」　α=0.826				
17.何かに集中できない	−0.205	0.057	0.811	0.509
16.根気がない	−0.117	−0.079	0.800	0.475
11.いろいろなことに自信がない	0.225	−0.147	0.643	0.542
12.何もかもいやだと思う	0.113	0.211	0.482	0.501
14.話や行動がまとまらない	0.103	0.024	0.478	0.322
13.よくないことを考える	0.337	−0.002	0.447	0.517
因子負荷量平方和	5.925	5.106	5.292	
寄与率（%）	40.883	7.627	4.583	
累積寄与率（%）	40.883	48.510	53.093	

付録 Table 3 ストレスの相関行列

	合計	因子1	因子2	因子3
合計	1	0.898**	0.767**	0.849**
因子1	0.898**	1	0.526**	0.656**
因子2	0.767**	0.526**	1	0.524**
因子3	0.849**	0.656**	0.524**	1

**p<0.01

付録 Table 4　対人不安意識尺度の因子分析表　(N=482)

	因子 1	因子 2	因子 3	共通性
因子 1 「集団や他人に圧倒される悩み」 α=0.936				
25. 引っ込み思案である。	0.816	0.200	0.116	0.719
5. 内気である。	0.785	0.116	0.131	0.647
24. 人がたくさんいるところでは気恥ずかしくて話せない。	0.766	0.255	0.126	0.668
10. 人前に出るとオドオドしてしまう。	0.731	0.307	0.212	0.673
23. 大勢の人の中で向かい合って話すのが苦手である。	0.719	0.306	0.168	0.639
8. 気が弱い。	0.704	0.273	0.266	0.641
12. 人が大勢いると，うまく会話の中に入っていけない。	0.674	0.247	0.236	0.570

18. 大人数の雰囲気に，なかなか溶け込めない。	0.651	0.337	0.220	0.586
14. 小心である。	0.620	0.298	0.192	0.510
21. 会議などの発言が困難である。	0.588	0.184	0.189	0.416
1. 大勢の人がいると自分が圧倒されてしまうような気がする。	0.519	0.383	0.153	0.439
20. 人と話をする時，目をどこにもっていっていいか，わからない。	0.455	0.342	0.247	0.385
16.　人の目を見るのがとてもつらい。	0.407	0.319	0.226	0.318
因子 2「自分や他人が気になる悩み」 α=0.898				
22. 他人が自分をどのように思っているのかとても不安になる。	0.254	0.803	0.151	0.732
17. 自分が人に，どのように思われているのかクヨクヨ　考えてしまう。	0.328	0.740	0.202	0.697
6. 職場，学校のクラス，近所の人に自分がどのように思われているのか気になる。	0.219	0.702	0.075	0.546
13. 人と会うときに，自分の顔つきや目つきがその人に悪い印象を与えているのではないかと不安になることがある。	0.241	0.698	0.152	0.569
2. 人と会うときに，自分の顔つきが気になる。	0.197	0.665	0.051	0.483
9. 自分が相手の人にイヤな感じを与えているように思ってしまう。	0.304	0.632	0.259	0.559
3. 自分のことが皆に知られているような感じがして思うようにふるまえない。	0.363	0.478	0.171	0.390
26. 友達が自分を避けているような気がする。	0.255	0.448	0.388	0.416
因子 3「自分に満足できない悩み」 α=0.866				
7. 何をやるにも集中できない。	0.175	0.165	0.813	0.719
4. ものごとに熱中できない。	0.198	0.107	0.762	0.631
15. ひとつのことに集中できない。	0.118	0.183	0.725	0.574
11. 充実して生きている感じがしない。	0.202	0.098	0.685	0.520
19. 生きていることに価値が見いだせない。	0.238	0.150	0.619	0.462
因子負荷量平方和	6.451	4.591	3.465	
寄与率(%)	24.81	17.65	13.32	
累積寄与率(%)	24.81	42.46	55.76	

付録 Table 5 重回帰分析結果　ポジティブ感情を目的変数とした

説明変数	標準偏回帰係数	標準誤差	p 値
外向性	0.179	0.078	0.022
協調性	0.102	0.091	0.263
良識性	0.145	0.086	0.096
情緒安定性	0.045	0.081	0.577
知的好奇心	-0.066	0.112	0.559

単相関で示されていた協調性・良識性との関係はほとんどなくなり，外向性との関係だけが残った。

付録 Table 6 重回帰分析結果　ネガティブ感情を目的変数とした

説明変数	標準偏回帰係数	標準誤差	p 値
外向性	-0.073	0.083	0.381
協調性	-0.159	0.097	0.101
良識性	-0.087	0.092	0.344
情緒安定性	-0.446	0.087	＜0.001
知的好奇心	0.223	0.120	0.065

単相関で示されていた外向性・協調性との関係はなくなり，情緒安定性との関係だけが残った。知的好奇心の標準偏回帰係数の大きさは，この特性とネガティブ感情の関連を示唆する。

付録 Table1 7. 重回帰分析結果　ストレス反応を目的変数とした

説明変数	標準偏回帰係数	標準誤差	p値
外向性	0.0386	0.0765	0.615
協調性	−0.1797	0.089	0.046
良識性	−0.1713	0.0851	0.046
情緒安定性	−0.4881	0.0802	<0.001
知的好奇心	0.1065	0.1109	0.339

付録 Table 8　重回帰分析結果　**対人不安を目的変数とした**

	標準偏回帰係数	標準誤差	p 値
外向性	0.010	0.094	0.918
協調性	−0.160	0.109	0.145
良識性	0.009	0.104	0.931
情緒安定性	−0.180	0.098	0.069
知的好奇心	−0.002	0.136	0.990

r^2=.01571