

(註1)

## ソーシャルサポートはタイプA者のストレス過剰反応性を変容できるか

---精神神経免疫学的、生理心理学的視点から---

Can Type A's Excessive Stress Reactivity be Modified by Social Support ?:

Psychoneuroimmunological and Psychophysiological Perspective.

山田富美雄(大阪府立看護大学看護学部)  
浅田 博(大阪府立大学総合科学部)  
宮田 洋(関西学院大学文学部)  
竹中晃二(早稲田大学人間科学部)  
田中宏二(岡山大学教育学部)

はじめに

人類の健康を維持・促進することを目的としたストレス科学的研究において、ストレス緩衝要因としての性格や行動特性に注目が集まっている。不規則な睡眠習慣、アルコール嗜癖、ならびに喫煙習慣などのライフスタイルが健康を阻害するのと同様に、ある特定の性格や行動特性をもった人がストレスに泥弱で、過剰なストレス反応を呈しやすいことが徐々に明らかになってきている。

中でもタイプA行動パターン(Type A Behavior Pattern;TABP)は、ストレス関連性格・行動特性としてよく知られている(Friedman & Rosenman, 1974)BPの特徴をもつタイプA者は、競争心が強く攻撃的で、時間切迫感が強い。またストレスが負荷された事態で過剰な反応を示す。大規模な疫学調査によると、タイプA者は、そうでないタイプB者よりも冠状動脈性心臓疾患の罹患率が2倍以上高い。心臓発作の多くが精神的ショックなどの急性ストレス反応を直接の引き金として発生するが、TABPの特徴からみてタイプA者にはありそうなことである。そこで、TABPを修正することによって冠状動脈性心臓疾患にかかる危険性を低め、心臓発作を未然に防ぐための試みがわが国でも注目されるようになってきた。

タイプA行動パターンと関係するストレス緩衝要因として、ソーシャルサポート(Social Support)がある。たとえばタイプA者ではソーシャルサポートネットワークが小さいほど心臓疾患罹患率が高くなるが、タイプB者ではその傾向が認められないとの報告はよく知られている(Seeman & Syme, 1987)さらにタイプA者は総じて享受するソーシャルサポートが少なく(Lynch & Schaffer, 1989; Malcolm & Janisse, 1991) またその享受するサポートの質的評価は低い(Vroege & Aaronson, 1994)。これは、タイプA者が、他者からの援助を拒みやすい行動パターンを信条とする誤った信念をもつことが原因だと指摘する研究者さえいる(Watkins, Ward, Southard, & Fisher, 1989)確かに競争的で攻撃的なタイプA者がソーシャルサポートを受容できないのは経験的に納得のゆくことかもしれない。しかし、タイプAの行動修正を実施するためには、これが大きな障害になろう。少なくともトレーナーという他者からの専門的関与が受容できなければ、目的とする行動修正は達成できないからである。

タイプA行動パターンとソーシャルサポートの関係についてのより科学的な研究が待たれているものの、調査法による研究にとどまっている現状である。そこで本研究では、タイプA行動パターンとソーシャルサポートとの関係を、調査法によらず、周到に計画された実験によって検討した。

より客観的で科学的な資料を得るために、ストレス反応性の指標として、精神生理学的指標とともに、唾液中から抽出される分泌型免疫グロブリンA(s-IgA; secretory Immunoglobulin)を精神神経免疫学的指標として採用した。s-IgAは、その測定法の簡便さと被験者に苦痛を与えないという特徴から、ストレスとの関連でしばしば利用される免疫指標である。s-IgAは、健常者では急性ストレス事態で増加し、強烈な慢性ストレスの負荷によって減少することが知られている(Glaser & Glaser, 1991; 山田, 1996) またタイプAの特徴をもつ女子大学生では、ソーシャルサポートネットワークサイズ(Social Support Network Size; SSNS)が小さいと、ストレス負荷事態でのs-IgA増加量でみたストレス-免疫反応性が極端に強い傾向が示唆されている(山田・浅田ら, 1996)。

本研究の目的は、ストレス反応性においてタイプAとソーシャルサポートとが加算的・独立的に關係するのか、あるいは乗算的・相互作用的に關係するかを検討することである。この目的を達成するために、大きな母集団から典型的なタイプA者とタイプB者を抽出し、さらにそれぞれの中からSSNSの大小で異なる

る2群を抽出し、2(タイプAかBか)×2(SSNSがLかSか)の実験計画を用いる。タイプAとソーシャルサポートが加算的・独立の関係であれば、ストレス反応性において2要因交互作用はなく、逆にタイプAとソーシャルサポートが乗算的・相互作用的关系であれば交互作用は有意になると予測される。

2. 方法

2.1. 被験者

被験者はO大学1995年度ならびに1996年度入学生男子62名で、年齢は18歳～22歳(平均20.4歳)であった。これらの被験者は、入学年度の5月に一斉に実施した約600名を対象とした予備調査から選ばれた。予備調査では、タイプA調査票(KG式日常生活質問紙;山崎・田中・宮田,1992)とSSNSの調査票(SSQ9:Social Support Questionnaire 9;松崎・田中・古城,1990)を用い、マークシート法にて回答を求めた。両尺度得点の平均値±1s.d.を基準に、タイプA(A・B)×SSNS(Large/Small)の計4群を構成し、表1のように割り当てた。

表1 群構成と各尺度平均値

Gr.	TypeA	SSNS	n	Type A	SSNS
BS	B	Small	16	20.2 ± 3.7	1.2 ± 0.8
BL	B	Large	16	21.4 ± 4.6	5.9 ± 1.3
AS	A	Small	15	63.2 ± 8.0	1.7 ± 2.5
AL	A	Large	15	61.1 ± 4.2	7.1 ± 1.4

2.2. ストレス事象

被験者を一人づつ、シールドルーム内に約1時間拘束し(拘禁ストレス)、3種の精神課題(奇数・偶数弁別, 2数加算, 4数加算)を各々2度、計6試行実施させた。各課題にはA3大の用紙に一桁の数字を印刷したものを用いた。奇数・偶数弁別課題では、被験者は奇数(あるいは偶数)に、偶数(あるいは奇数)に×印をできるだけ早つけるというものであった。2数加算課題は、隣り合う2つの数を加算し、その合計の一桁めだけを2数の間に書き込むというものである。4数加算課題では、4数の和を4数の間に書き込むものである。各課題は口頭による説明と練習を20秒実施した後、3分間実施した。なお1分ごとに改行を要求し、1分間の作業成績が比較できるようにした。各課題の実施順序は無作為とし、課題間には休息期は設けていない。前半3課題終了後、約5分間の休息期を与えた。後半は前半と逆の順序で課題を実施した。後半の課題実施にあたっては、前半での遂行量を示しながら、その50%増加を強く求めることによって心的負荷を高めた。

2.3. s-IgAの測定

実験室入室直後と退室直前の2回、5分間をかけて専用ピペットによって口中唾液を採取した。採取済唾液は、山田(1996)に従って、凍結保存の後、MBL社製s-IgAキットを用いてs-IgA分泌量を求めた。

2.4. その他の生体反応

被験者にはシールドルーム入室直後と退出直前の3分間、約1m前方の注視点をぼんやりみつめるように教示した。この期間を、ストレス負荷前後の生体反応を記録するための分析区間

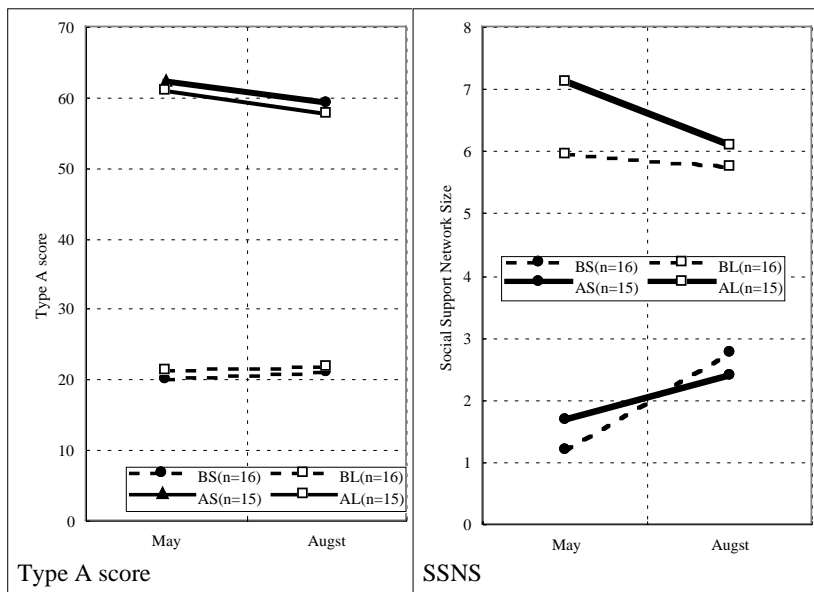


図1 タイプA得点の推移

図2 SSNSの推移

とした。また各課題遂行中にも生体反応を測定し、課題条件の効果ならびに心的負荷効果の影響をみた。

測定した生体反応は瞬目率、心拍率、呼吸率、および脳波であった。心拍率は四肢第一誘導による心電図記録から、瞬目率は垂直眼電図を用いた電極法から(山田、1991)呼吸はNEC三栄社製カーボンチューブ式胸部ピックアップによって測定した。またFz, Cz, Pzからの脳波も記録したが、本報告では言及しない。

### 3. 結果と考察

#### 3.1. 被験者選択の妥当性

##### 3.1.1. タイプA得点

図1に各群ごとの平均タイプA得点の時間経過にともなう推移を示す。

タイプA得点について、タイプA × ソーシャルサポート × 時間経過(予備調査時・実験時)の3要因混合型分散分析を実施したところ、タイプAの主効果だけが有意であった( $F(1,58)=453.111, p<0.0001$ )。5月に実施した予備調査に基づく群分け処置が、実験時の8月にも有効であったことが示される。その他の主効果ならびに交互作用はなんら認められず、本実験変数であるタイプA得点の堅固さが示された。

##### 3.1.2. SSNS

図2に各群ごとの平均SSNSの時間経過にともなう推移を示す。

SSNSについてもタイプA × SSNS × 時間経過(予備調査時・実験時)の3要因混合型分散分析を実施したところ、ソーシャルサポートの主効果が有意で( $F(1,58)=172.798, p<0.0001$ )群分け処置が実験時にも有効であることが示された。またSSNS × 時間経過( $F(1,58)=20.375, p<0.0001$ )の2要因交互作用も有意であった。5月にSSNSが大きかったAL・BL群のSSNSは、3カ月の時間経過の後減少したが、逆にSSNSが小さかったAS・BS群のSSNSは増加した。

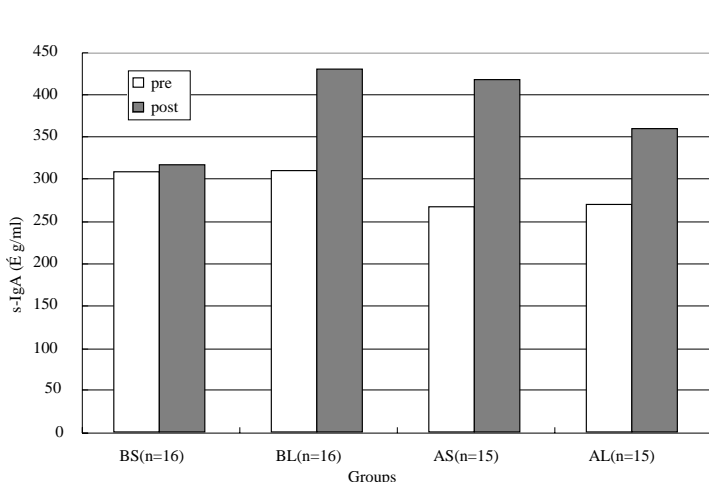
タイプA × 時間経過の2要因交互作用が有意であった( $F(1,58)=4.767, p=0.0331$ )。タイプA・B群別に時間経過の単純主効果を検討したところ、タイプB群のSSNSは3カ月後有意に増加したが、タイプA群の変化は有意ではなかった。タイプA者のソーシャルサポート受容が芳しくない様子が示唆される。

以上の結果は、本実験の独立変数であるタイプA・B群、ならびにSSNSの大小2群(L・N)の設定が、実験実施時点において妥当であったことを示す。

#### 3.2. ストレス負荷前後の反応

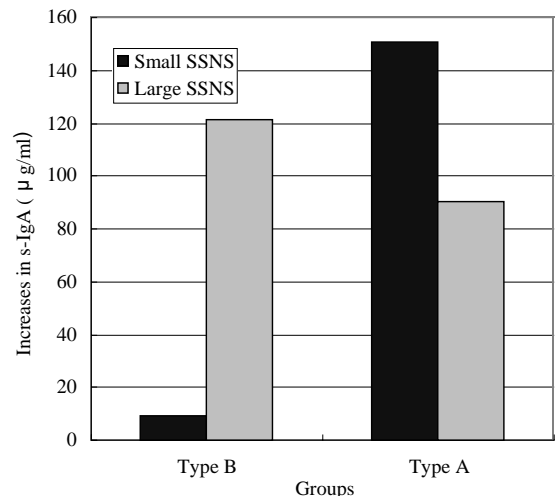
##### 3.2.1. 分泌型IgA動態

図3に群ごとの平均s-IgA値を図示する。タイプA × SSNS × 実験前後の3要因混合型分散分析を適用し



TypeA/B × Social Support Network Size (Large/Small)による群別 s-IgA分泌量の変化 (exp95&96, all males)

図3 群毎のs-IgAの動態



Mean Increases in s-IgA from pre- to post-experimental rest period

図4 群毎のs-IgA増加量

た結果、s-IgA分泌量が実験前から後に有意に増加した( $F(1,58) = 13.87, p=0.000$ )。またタイプA × SSNS × 実験前後の3要因交互作用に傾向が認められた( $F(1,58)=2.98, p=0.090$ )。群別に実験前後の単純効果を検討したところ、BS群のs-IgA増加量が少なく、AS群の増加量が最も顕著であった(図4)。

同じようなタイプA高得点者であっても、ソーシャルサポートが少ないと、ストレス負荷に対する免疫反応性がより強くなることが示される。

### 3.2.2. 実験前後の状態不安と眠気

図5 a に、実験前後に測定した状態不安尺度得点の結果を示す。SSNSの主効果が有意で ( $F(1,58) = 8.019, p=0.0064$ ) ソーシャルサポートが少ないと状態不安が高くなる。また、状態不安得点は実験前から実験後へと減少する傾向を示したが ( $F(1,58)=3.125, p=0.0824$ ) 有意な交互作用は認められなかった。

図5 b は実験前後に測定した平均眠気尺度得点である。分散分析の結果、タイプAの主効果だけが有意であった ( $F(1,58)=4.753, p=0.0333$ )。タイプA者がタイプB者よりも眠気が高かったことが示される。

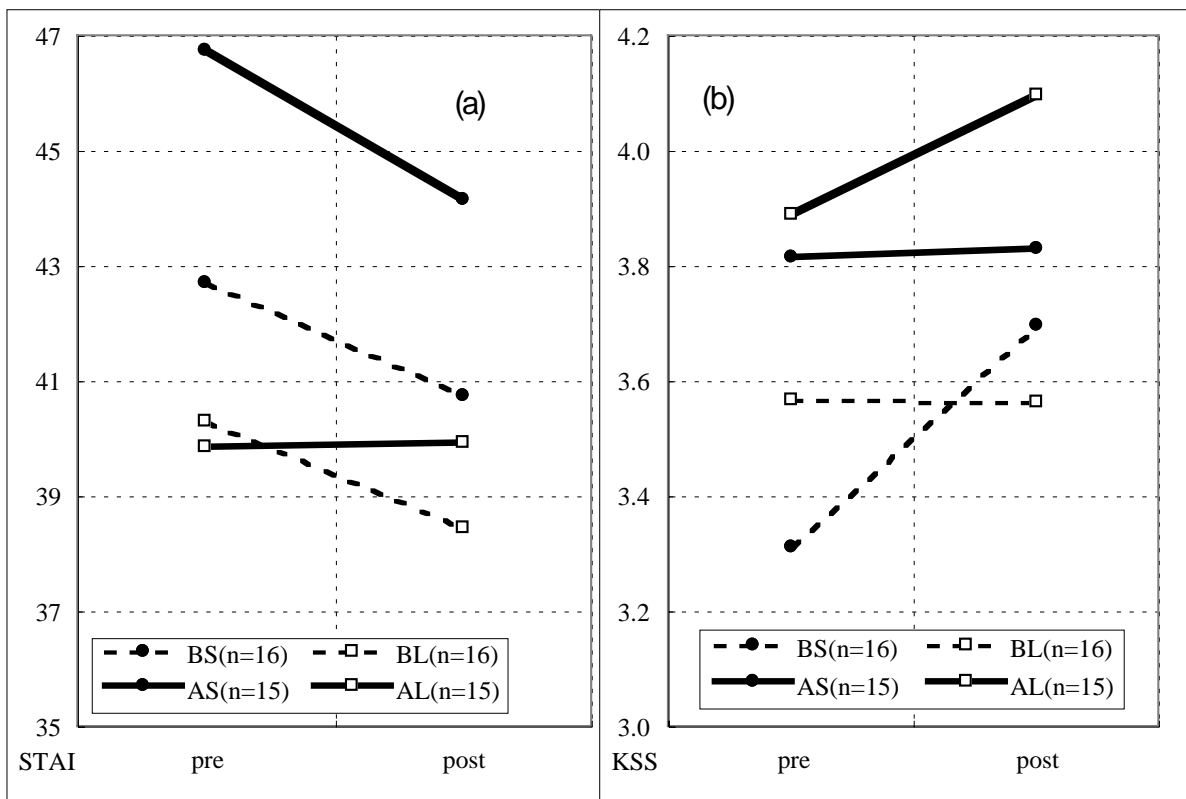


図5 状態不安(a)および眠気尺度(b)

### 3.2.3. 実験前後の休息期瞬目率、心拍率、ならびに呼吸率

図6 に、実験前後の休息期の瞬目率、心拍率、ならびに呼吸率を示す。それぞれについて、タイプA × SSNS × 実験前後の3要因混合型分散分析を行った。

休息期瞬目率(図6 a)には、タイプA × SSNS × 実験前後の3要因交互作用が有意な傾向を示した ( $F(1,58)=3.319, p<0.0737$ )。群ごとに実験前後の変化の単純効果を検討したところ、BL群の低下傾向だけが有意であった。

休息期心拍率(図6 b)にはなんら有意な効果は認められなかった。また休息期呼吸率(図6 c)は、実験前から実験後にかけて有意な減少が認められたが( $F(1,58)=45.529, p<0.0001$ )、その他の主効果・交互作用はなんら有意ではなかった。

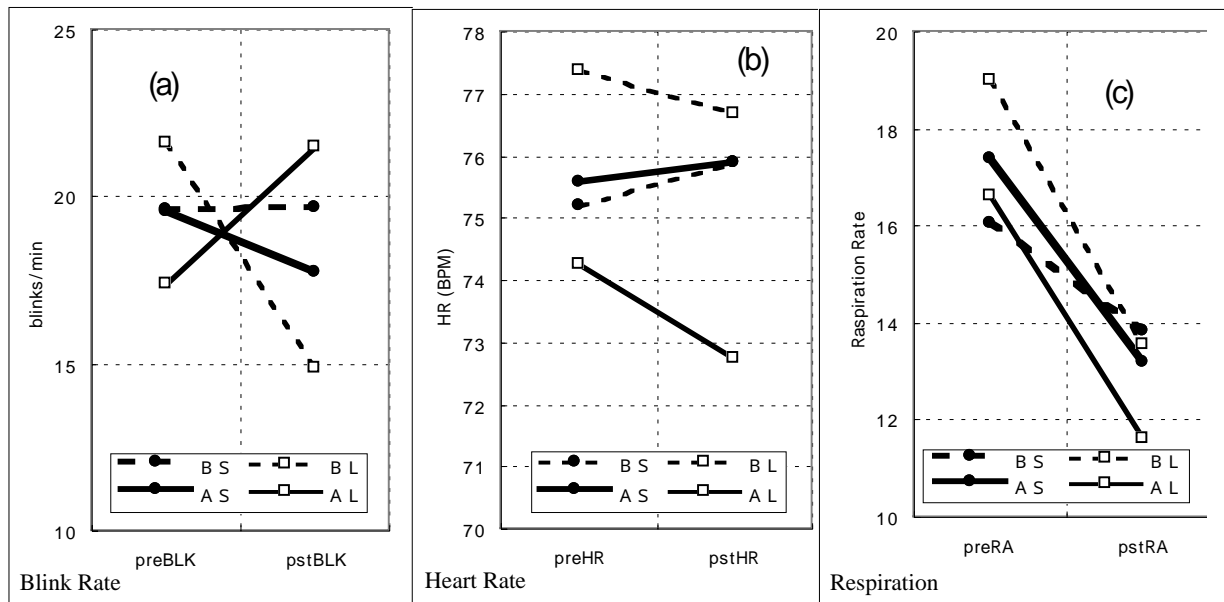


図6 休息期瞬目率(a)、心拍率(b)、および呼吸率(c)

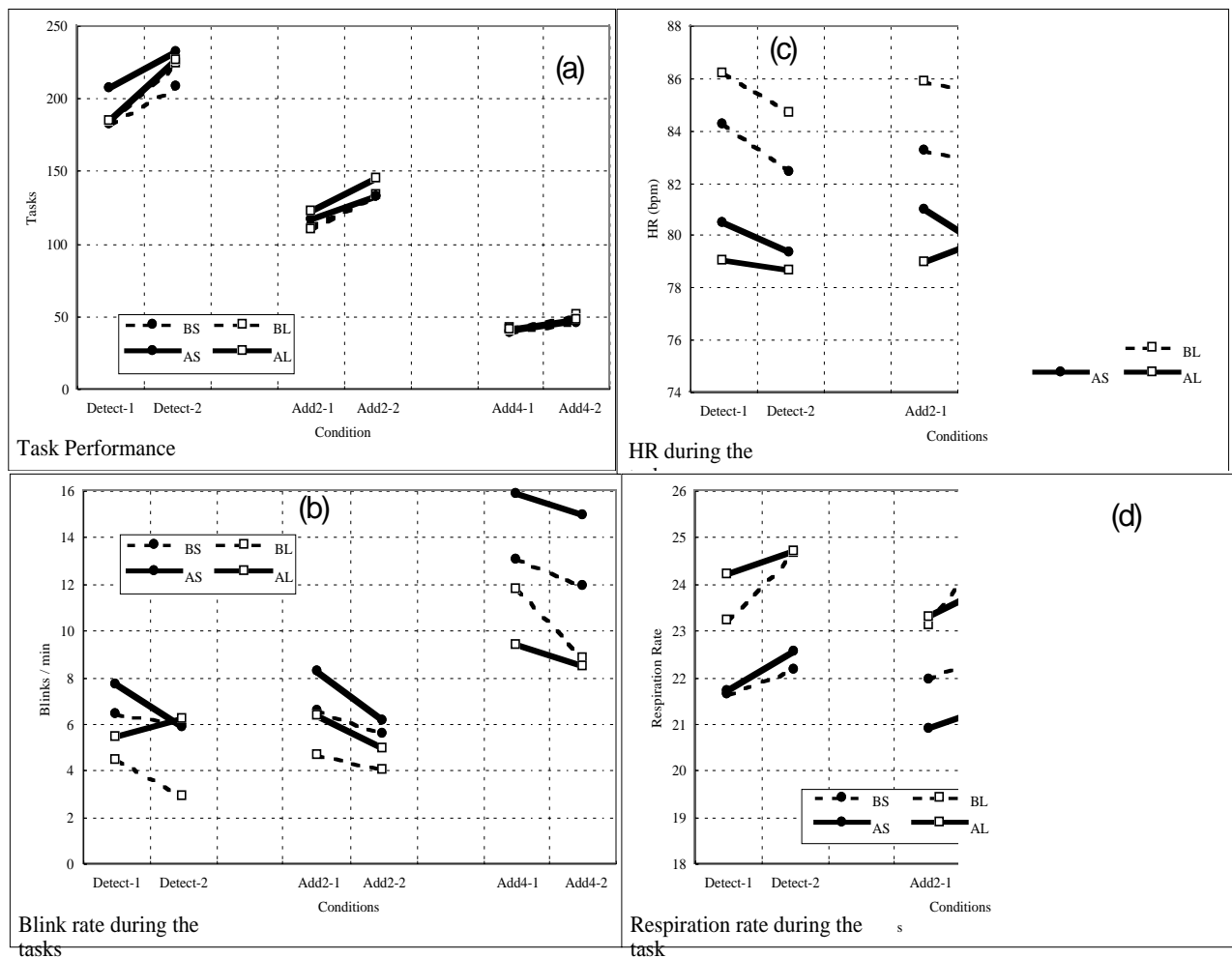


図7 課題遂行量(a)、瞬目率(b)、心拍率(c)、呼吸率(d)

### 3.3. 課題中各種指標

#### 3.3.1. 課題遂行量

図7aは、心的負荷前後の群別平均課題遂行量を、課題条件別に示す。課題遂行量について、タイプA × SSNS × 課題 × 心的負荷の4要因混合型分散分析を実施したところ、課題条件の主効果 ( $F(2, 114) = 187.250, p < 0.0001$ ) と心的負荷の主効果 ( $F(1, 57) = 91.696, p < 0.0001$ ) および課題 × 心的負荷の交互

作用 ( $F(2,114)=22.806, p<0.000$ ) がそれぞれ有意であった。課題条件の単純効果を検定したところ、全ての条件間の差は有意で、遂行量は奇数・偶数判断、2数加算、4数加算の順に有意に減少したことがわかった。課題遂行量は、心的負荷によって有意に増加したが、増加の度合いは4数加算課題で少なかった。

### 3.3.2. 課題中瞬目率

図7bは、心的負荷前後の群別課題中瞬目率を、課題条件別に示す。課題中瞬目率について、タイプA × SSNS × 課題 × 心的負荷の4要因混合型ANOVAを実施したところ、SSNSの主効果に傾向 ( $F(1,58)=2.837, p=0.0975$ ) がみとめられ、SSNSの小さな群の課題中瞬目率は大きな群よりも増加する傾向が示された。

また課題条件の主効果 ( $F(2,116)=41.641, p<0.0001$ ) が有意であった。下位検定の結果、奇数偶数判別条件と2数加算課題条件間に差はなく、4数加算課題がこれら2条件よりも瞬目率が高いことが示された。

また心的負荷の主効果が有意で ( $F(1,58)=13.073, p=0.0006$ ) 心的負荷により瞬目率は有意に抑制された。

### 3.3.3. 課題中心拍率

図7cは、心的負荷前後の群別課題中心拍率を、課題条件別に示す。課題中心拍率について、タイプA × SSNS × 課題 × 心的負荷の4要因混合型ANOVAを実施したところ、心的負荷の主効果が有意で ( $F(1,58)=4.150, p=0.0462$ ) 心的負荷により心拍率は有意に低下した。また心的負荷効果とSSNSの交互作用に傾向が認められ ( $F(1,58)=5.153, p=0.0269$ ) がみとめられ、SSNSの小さな群では心拍率が一貫して減少するがSSNSの大きな群では一様ではないことが示された。

### 3.3.4. 課題中呼吸率

図7dは、心的負荷前後の群別課題中呼吸率を、課題条件別に示す。課題中呼吸率について、タイプA × SSNS × 課題 × 心的負荷の4要因混合型ANOVAを実施したところ、SSNSの主効果 ( $F(1,58)=7.720, p=0.0073$ ) が有意で、SSNSの小さな群の課題中呼吸率が少ないことが示された。課題条件の単純効果を行った結果、奇数偶数判別条件と2数加算課題条件間に差はなく、4数加算課題がこれら2条件よりも呼吸率が低いことが示された。また呼吸率は心的負荷により有意に増加した。

## 3.4. 被験者の性格特性

本実験に参加した被験者について、タイプA行動特性やソーシャルサポート享受量という特性以外のパーソナリティ要因に言及できる資料が2つ得られた。

### 3.4.1. 特性不安

図8は、各群ごとの平均特性不安得点を示す。特性不安得点について、タイプA × SSNSの2要因ANOVAを行ったところ、タイプAの主効果が有意であった ( $F(1,58)=5.203, p=0.0262$ )。予備調査でタイプA者と判定したAL群とAS群で構成されるタイプA群は、タイプA行動特性と同時に高い特性不安をもっていたことが示される。

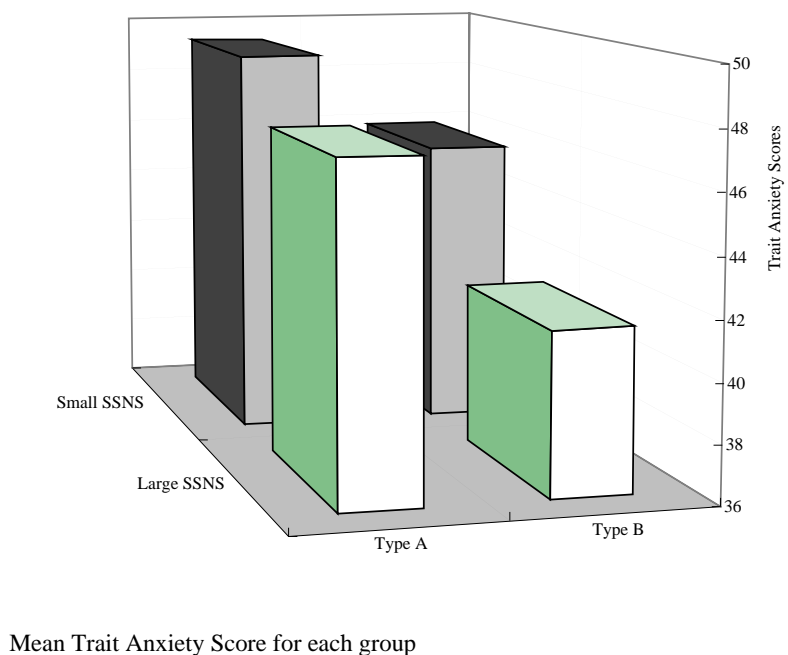


図8 群毎の平均特性不安得点

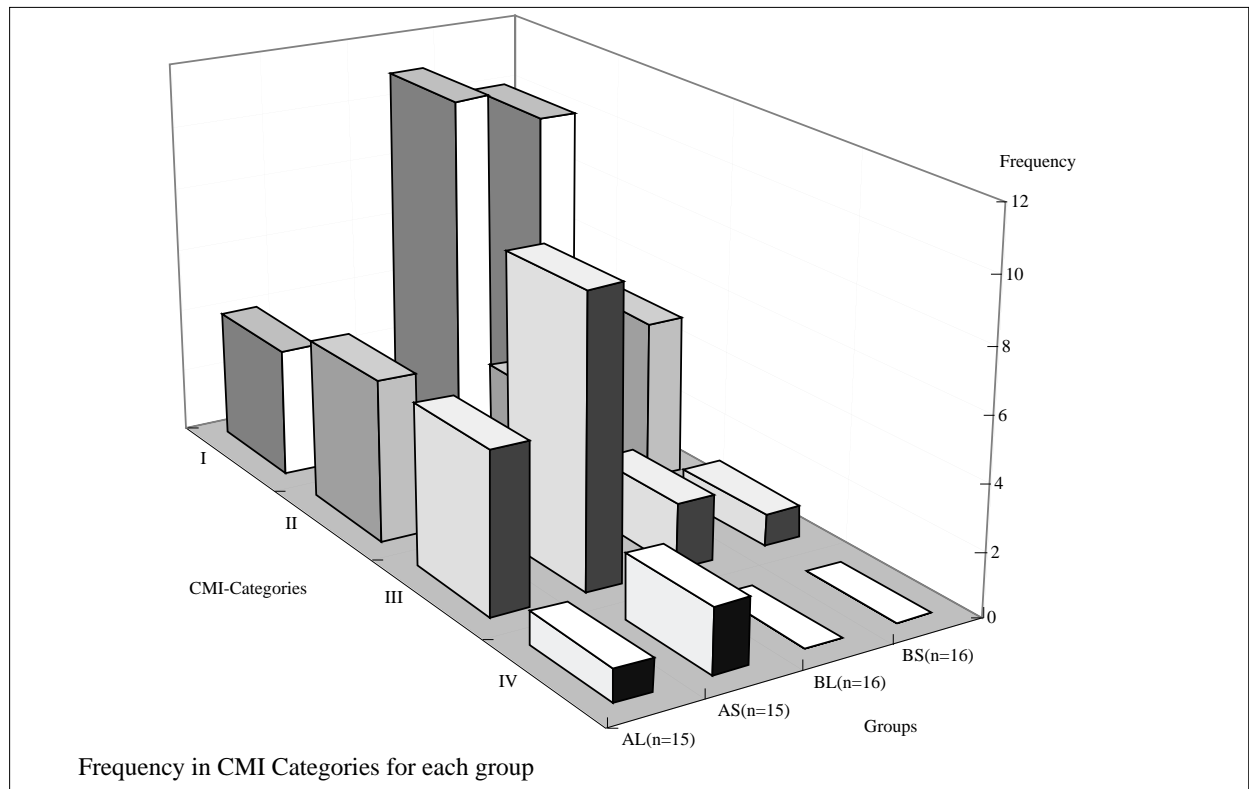


図9 群毎のCMIカテゴリー分布

#### 3.4.2. CMIによる神経症傾向カテゴリー

図9は、群ごとのCMIの結果である。CMIでIIIないしIVに分類される神経症傾向者含有率は、タイプA者で構成されるAL群とAS群で65%、タイプB者で構成されるBL群とBS群で9.4%と、有意にタイプA者群で高かった( $\chi^2=15.8472$ ,  $df=1$ ,  $p<0.001$ )本実験で選ばれたタイプA者が、同時に神経症傾向も強かったことが示される。

#### 4. 結論

以上の結果は、ストレス負荷に対するs-IgA増加量を指標としたストレス反応性が、被験者の享受するソーシャルサポートとタイプA行動特性との相乗的・相互作用的影響を受けていることを示す。すなわち、タイプA者はストレス事態で過剰な反応性を示すが、享受するソーシャルサポートが少ないとその傾向はさらに増強した。

本結果は、タイプA者の過剰なストレス反応性を低く抑えるための一方法として、ソーシャルサポートを高める方法が有効であることを示唆する。タイプA者が元来他者の援助を受容することを拒むという誤った信念をもっているならば、論理療法や認知療法による認知の側面への介入が適しているかもしれない。また単にタイプA者は、他者との交流を円滑化するためのスキルが不足しているのかもしれない。この場合、他者の援助を受け入れるコミュニケーション・スキルを獲得するためのスキル・トレーニングが功を奏す可能性がある。さらにまた、タイプA者同士の自助グループによるストレスマネジメントが有効な介入法であることを示唆する。<sup>(註)</sup>

(註1) 本研究は平成7-9年度科学研究費補助金基盤研究(A)(研究代表者：田中宏二、研究課題番号：07301012)による。

(註2) これらの知見と示唆に基づいて、筆者はタイプA者5名からなる自助グループを組織し、介入を試みた。すなわち、1カ月にわたる「怒り・焦り感情」のセルフモニタリングとマイクロカウンセリング、その後自律訓練法を中心としたリラクゼーション訓練を週1回、2カ月間実施した。これらは、感情のセルフコントロールを認知行動療法的に実施しつつ、各種のストレスマネジメント技法を習得させる教育プログラムであった。介入終了から半年を経た10月からは、これら介入法の効果を行う予定である。

文献

- Ader, R., Felten, D. L., & Cohen, N. 1991 Psychogyeu Second edition. New York: Academic Press..
- Friedman, M., & Rosenman, R. 1974 Type A behavior. and New York: Knof.
- Glaser, J. K. K. , & Glaser, R. 1991 Stress and in humans. funiti R. Ader, D. L. Felten, & N. Cohen (E), Psycho-neuroimmunology: Second edition, pp849-868, : Academic Press.
- Lynch, D.J., & Schaffer, K. 1989 Type A and Behavioral Medicine, 15: 72-74.
- Malcolim, A.T., & Janisse, M.P. 1991 Additionathe evidence for a link between Type A behavior and social support in men. Behavioral Medicine, 17: 131-134.
- 松崎学・田中宏二・古城和数 ソーシャル・サポートの供与がストレス緩和と課題遂行に及ぼす効果. 実験社会心理学研究, 30 (2), 147-153
- Seeman, T.E., & Syme, L. 1987 Social networkstead disease: a comparison of the structrue and function of social relations as predictors of disease. Psychosomatic Medicine, 49: 411-434.
- Vroege, J.A., & Aaronson, N.K. 1994 Type A behavior and social support among employed women. Behavioral Medicine, 19: 169-173.
- Watkins, P.L., Ward, C.H., Southard, D.R., & Fisher, T. B. 1992 belief system: relationships to hostility, social support, and life stress. Behavioral Medicine, 18: 27-32.
- 山田富美雄 1991 眼球電図法 田多英興・山田富美雄・福田恭介(編)まばたきの心理学：瞬目行動の研究を総括する. pp.15-21. 北大路書房、京都.
- 山田富美雄 1996 4節「分泌型IgA」日本生理人類学会計測研究部会(編)「人間科学計測ハンドブック」,429-435. 技報堂出版、東京.
- 山田富美雄・宮田洋・竹中晃二・田中宏二 1995 分泌型 IgA を用いたストレス反応性の評価. 大阪府立看護大学紀要, 1:47-50.
- 山田富美雄・浅田博・宮田洋・竹中晃二・田中宏二 1996 分泌型 IgA を指標としたストレス反応性とソーシャルサポートネットワークサイズ. 大阪府立看護大学紀要, 2:41-48.
- 山崎勝之・田中雄二・宮田洋 1992 日本版成人用タイプA質問紙(K G式日常生活質問紙)の過程と実施・採点方法. タイプA, 3 (1) , 33-45.