Factor structure of health practice and the stress response in employees undertaking mandatory workplace check-ups : Factor structure of health practice and the stress response in employees undertaking mandatory workplace check ups

原　　著

金大医保つるま保健学会誌 Vol. 32(1)
77～83　2008

事業所における定期健康診断受診者の健康習慣実行度とストレス反応の因子構造 －健康習慣指数と職業性ストレス反応の主成分分析を試みて－

田甫久美子

要　　旨

労働衛生における定期健康診断の受診者（以下受診者）を対象として、生活習慣の良否と、心身に現れるストレス反応との関係について明らかにすることを目的に、各々測定指標を用いて調査を行った。

生活習慣と心身に現れるストレス反応について、その実態を明らかにするため、対象は性別・年齢・職種が偏らないよう操作した。生活習慣の測定には森本の健康習慣指数（health practice index：HPI）を、職業性ストレス及びストレス反応の測定には職業性ストレス簡易調査票（Brief Job Stress Questionnaire：BJSQ）を、それぞれ用いた。

その結果、HPI良好群（６～８点）では、活気・疲労感・身体的愁訴のストレス反応点数の良好者、HPI中庸群（４～５点）では不安感・抑うつ感・イライラ感の点数良好者が多く散在していた。一方、HPI不良群（１～３点）では、抑うつ感・イライラ感・身体的愁訴・疲労感の点数不良者が多く散在し、生活習慣・ストレス状況ともに改善が期待される状態であった。また、男性受診者よりも女性受診者において生活習慣の良好者が多かった。

ストレス反応点数の平均点の変動については、不安感、抑うつ感、イライラ感、疲労感において、HPI不良群とHPI良好群、HPI不良群とHPI中庸群との間で有意差が認められた。

健康習慣の実行度によって、影響されやすいストレス反応の内訳が示唆された。そして、その変動は健康習慣不良群と良好群、健康習慣不良群と中庸群との間で有意であった。また、女性受診者は、仕事と健康管理の両立ができていることが示唆された。

Key words

employee, lifestyle, job stress, stress response, Principal component analysis

はじめに

労働衛生における健康管理の目的は、健康診断や健康測定を通じて労働者の健康状態を把握し、作業環境や作業との関連を検討することにより労働者の健康障害を未然に防ぐことである。また、事業者は労働者の自主的な健康管理を促進するため、一般健康診断の結果を異常所見の有無にかかわらず遅滞なく労働者に通知し、かつ必要な労働者に対して医師、保健師等による保健指導を受けさせるよう努めなければならない[1)]。さらに、近年においては、労働者のメンタルヘルスやストレス対策も重要な課題とされ、厚生労働省より「事業場における労働者の健康保持増進のための指針」や「事業場における労働者の心の健康の保持増進のための指針」が公示されている[1)]。

事業所の健康管理状況をみると、定期健康診断実施率が87.1%と高い水準にある一方で、「こころの健康づくり」の取組み率は23.5%と低率である[2)]。すでに先行研究によって生活習慣病危険因子が定期健康診断において出現頻度が高いことや、生活習慣と職業性ストレスには関連があることは明らかにされている[3-5)]。また、生活習慣の良否と精神的健康度の良否が相互に関連していることも報告されている。

上記の研究対象は、男性、ホワイトカラー、交替

金沢大学大学院医学系研究科保健学専攻看護科学領域博士後期課程

勤務、中高年が大半を占め、ストレス対策のneedsが高い者に絞られていた。そして、分析方法は、生活習慣とストレスの関連について職位・職種の視点から分析した研究、ストレス要因のoutcomeを生活習慣や精神的健康度の視点から分析をした研究など、演繹的手法が主であった。しかし、心理面だけでなく身体面にも現れるストレス反応について生活習慣との関連から調べた研究は見当たらない。そこで、今回はまず、生活習慣と心身に現れるストレス反応との関係についてその実態を明らかにし、どのように関連しているのか外観を探ることを目的とした。

研究方法

研究デザインは実態調査研究であり、データ収集は2002年10月から2003年12月にかけて行った。

1．**対象**：期間内にA医療機関において労働衛生における定期健康診断（以下健康診断）を受診した者のうち、研究協力に同意を得ることができた者とした。

生活習慣と心身に現れるストレス反応との関係について、その実態を明らかにするため、対象者の選定にあたり次のような操作をした。まず、各事業所から健診機関へ提出された受診者名簿の中から、期間内に健康診断を受診する者を、受診日ごとの予約受付順に並び替えた。並び替えた名簿に上から順にナンバリングを行い、調査用紙の記入を依頼する対象者を、男女比・年齢・職種が偏らないよう抽出した。受診者が所属する事業所の特徴を表１に示す。

2．**測定指標と測定尺度**

１）森本の健康習慣指数（health practice index：以下HPI）[6]：８つの生活習慣項目からなる。各項目は健康習慣の実行度により１点もしくは０点で配点され０～８点の範囲をとる。１点となる健康習慣の実行度とは①運動（スポーツ）は週に１回以上実施している②お酒は週に３～５回程度まで③タバコは「やめた」もしくは「吸わない」④睡眠時間は７～８時間⑤栄養のバランスを常に考えて食べる⑥朝食は毎日食べる⑦労働時間は９時間以下⑧現在自覚的なストレスが「ふつう」もしくは「少ない」に該当する場合であり、総合的な健康習慣の実践は０～３点：不良、４～５点：中庸、６～８点：良好と３段階で判定される。

ブレスローの７つの健康習慣として、生活習慣が健康寿命に強く影響することは先に報告[7]されているが、この報告は日本と文化背景を異にするアメリカをフィールドとしている。そこで、本研究では日本人を対象に生活習慣と健康度に関わる実証研究を行い、作成されたHPIを生活習慣の測定に用いることとした。

２）職業性ストレス簡易調査票（Brief Job Stress Questionnaire：以下BJSQ）[8･9]：仕事のストレス要因17項目、ストレス反応29項目、ストレス緩和要因11項目の計57項目からなる。回答は「そうだ」：１点、「まあそうだ」：２点、「ややちがう」：３点、「ちがう」：４点の４段階で測定され、コンピュータを用いたフィードバックのための標準化得点で採点される。結果は高い（多い）～低い（少ない）が５段階で表示され、高得点ほど良好であることを示す。評価結果は、ストレスプロフィールに表示され、得点が低く改善が期待される要因（反応）はグレイゾーンで明示される。

メンタルヘルスについては、健康診断にメンタルヘルスを導入する意義や心理的尺度を用いた報告[10･11]がありながら事業場などで活用されない背景として、その評価指標の使いにくさと項目数の多さが挙げられている。そこで、本研究では記入が簡便であり、かつ有用性も確認がなされている下光らによって開発されたBJSQを職業性ストレスの測定に用いることとした。

3．**データ収集**

健康診断の実施や健康診断結果が対象者の生活習慣に影響する可能性を考え、尺度による測定を計３回（健康診断時・１か月後・４か月後）実施した。健康診断時の測定では研究者が対象者に対し、直接調査を依頼し、同意が得られたときに、その場で測

表１．事業所の特徴

	事業所数*1）	業種*2）	備　考
男性	13	7	官公庁　農林業　製造業　建設業　保健衛生業　清掃・と畜業　運輸交通業
女性	11	5	運輸交通業　保健衛生業　製造業　官公庁　教育・研究業
全体	19	8	

*1）同じ事業所に所属する場合は１とした
*2）労働基準局の分類による

表２.−１ 対象者の基本属性（性別）

	人数（人）	平均年齢±標準偏差（歳）	職種	管理職
男性	30	44.8±12.1	6	6
女性	32	45.3± 9.8	6	5
全体	62	45.0±10.8	10*)	11

*）同職種は１とした

表２.−２ 対象者の基本属性（生活習慣実行度別）

	HPI不良群	HPI中庸群	HPI良好群
人数（人）	10	24	28
男性（人）	8	14	8
女性（人）	2	10	20
平均年齢（歳）	41.5	46.0	45.9
標準偏差	12.8	11.3	9.3

定尺度を記入してもらい回収した。測定結果の返しは身体測定の終了後に書面及び口頭にて行った。１か月後・４か月後の追跡調査では、研究者が直接もしくは郵送により対象者に評価指標の記入を依頼し、１週間程度とどめ置いた後、封筒に入れて直接もしくは郵送にて回収した。研究参加の同意の得られた者は、74名であったが、３回測定分のデータが揃ったのは、62名（回収率83.8%）であった。３回分の測定データが揃った62名を本研究の分析対象とした。対象者の基本属性を表２.−１，２.−２に示す。

４．分析方法

分析には、探索的主成分分析とFriedmanの有意差検定を用い、統計学的に分析した。

結　　果

１．探索的主成分分析

全データの特徴を把握するためにまず、主成分分析を行った。主要な主成分負荷量を表３.−1，３.−２に示す。これらの主成分負荷量は、係数がすべて正（+）であり時系列データとして変化はみられなかった。つまり、健診時と健診後２回の点数はその時々での評価を意味し、統計学的な時系列データではないと判断することができた。そこで、最も負荷量の大きいものを評価スケールとし、主成分分析を行った。

表３.−１ 第１主成分負荷量

	健康診断時	１か月後	４か月後
活気	0.32	0.22	0.50
イライラ感	0.68	0.50	0.39
疲労感	0.68	0.55	0.53
不安感	0.73	0.53	0.50
抑うつ感	0.75	0.71	0.65
身体的愁訴	0.65	0.61	0.74

表３.−２ 第２主成分負荷量

	健康診断時	１か月後	４か月後
健康習慣指数	0.42	0.48	0.47

２．主要なストレス反応による主成分分析

探索的主成分分析で抽出したカテゴリーの負荷量を表４に示す。第１主成分の係数はすべて正（+）であり、固有値も大きいことから、総合的な指標になると考えられた。この結果に基づき主成分スコアから作成した主成分散布図を図１.−１、1.−２に示す。

HPI（不良：０〜３、中庸：４〜５、良好：６〜８）はCOMP−２軸上に分類され、ストレス反応は特徴あるクラスターを作った。健康習慣良好群にはストレス反応のうち、活気、疲労感、身体的愁訴の点数良好者が、健康習慣中庸群にはストレス反応のうち、不安感、抑うつ感、イライラ感の点数良好者の散在が見られた（図１.−１）。また、健康習慣不良群にはストレス反応の点数不良者が多く散在していることに対して、健康習慣良好群では活気の点数不良者が３例、疲労感の点数不良者が１例、イライラ感の点数不良者が１例、と小数例を見るだけであった（図１.−２）。

表４．探索的主成分分析で抽出したカテゴリーの負荷量

	第１主成分	第２主成分	第３主成分
性別	0.14	0.83	-0.12
年齢	0.07	0.20	0.88
健康習慣指数−健康診断時	0.36	0.73	-0.17
活気−4か月後	0.55	-0.17	0.44
イライラ感−健康診断時	0.74	-0.04	0.06
疲労感−健康診断時	0.77	0.09	0.20
不安感−健康診断時	0.76	-0.32	-0.31
抑うつ感−健康診断時	0.82	-0.13	-0.08
身体的愁訴−4か月後	0.70	0.01	-0.18
固有値	3.34	1.42	1.19
寄与率	37.12	15.83	13.19
累積寄与率	37.12	52.95	66.14

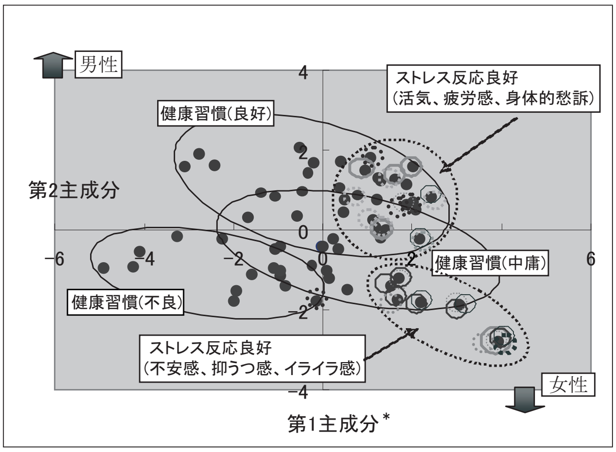

図１.－１　主成分スコアから作成した主成分散布図
＊横軸（第１主成分）、縦軸（第２主成分）

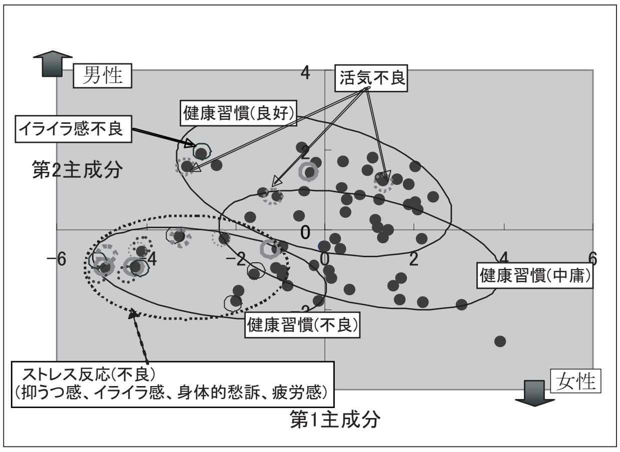

図１.－２　主成分スコアから作成した主成分散布図
＊横軸（第１主成分）、縦軸（第２主成分）

第２主成分上を性別、第３成分上を年齢で分類すると、第２主成分軸のプラス方向に偏在するほど男性が多くなり、マイナス方向に偏在するほど女性が多くなる傾向が見られた。（図２）また、第３主成分軸上には50才以上と50才未満の年齢で分類され、プラス軸に偏位するほど年齢が高くなり、マイナス軸に偏位するほど年齢が低くなった。（図３）

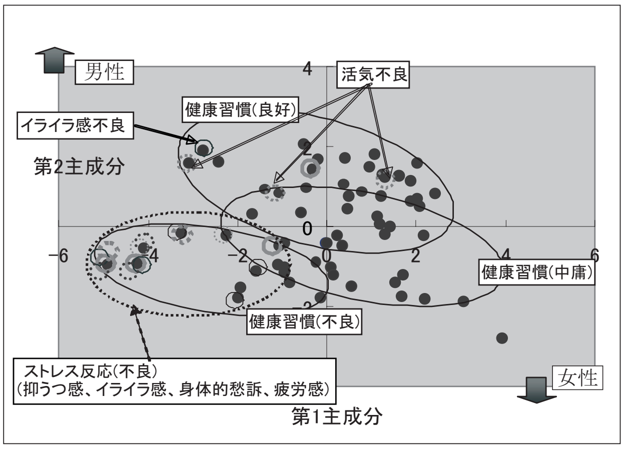

図２．主成分スコアから作成した主成分散布図
＊横軸（第２主成分）、縦軸（第３主成分）

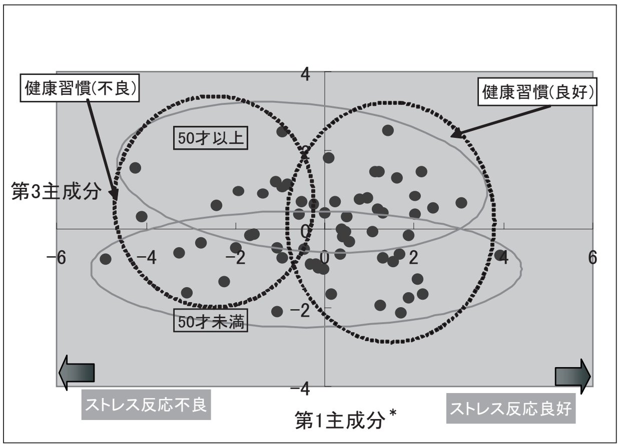

図３．主成分スコアから作成した主成分散布図
＊横軸（第１主成分）、縦軸（第３主成分）

３．統計的検定について

主成分分析の結果から、ストレス反応について平均点数の変動を見ると、「活気と身体的愁訴」及び「不安感、抑うつ感、イライラ感、疲労感」がよく似た変動を示した（表５、図４）。そこで、この変動についてノンパラメトリック法による統計的検定を

表５．健康習慣指数とストレス反応の平均点数

	HPI		
	不良	中庸	良好
不安感	2.60	3.33	3.11
抑うつ感	2.70	3.50	3.39
イライラ感	2.60	3.04	3.11
疲労感	2.60	3.17	3.46
活気	3.20	3.25	3.32
身体的愁訴	3.10	3.13	3.61

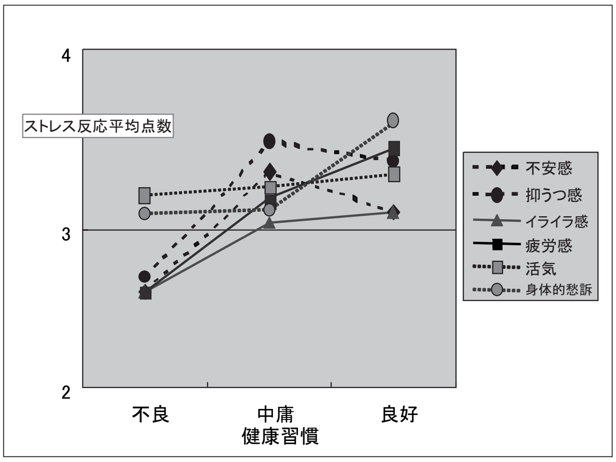

図４．健康習慣指数とストレス反応の平均点数

表 6.− 1 基本統計

健康習慣	平均	標準偏差	最小値	最大値
不良	2.80	0.28	2.6	3.2
中庸	3.24	0.16	3.0	3.5
良好	3.33	0.20	3.1	3.6

項目数　6

表 6.− 2 健康習慣実行度の変動の有意性検定

健康習慣実行度	差	有意性
不良 − 中庸	8.0	p＜0.01
不良 − 良好	10.0	p＜0.001
中庸 − 良好	2.0	n. s.

注）有意性は χ^2 乗分布近似による検定

行った。

ノンパラメトリック検定の結果、ストレス反応の変動について、不安感、抑うつ感、イライラ感、疲労感においてはHPIの「不良群と良好群」(P＜0.001) 及び「不良群と中庸群」(P＜0.01) との間で、統計学的に有意差が認められた (P=0.009) (表 6.− 1、6.− 2)。

考　　察

労働衛生における定期健康診断の受診者を対象に、心理面だけでなく身体面にも現れるストレス反応と生活習慣との関連について明らかにした。1．生活習慣とストレス反応について、2．健康習慣の実行度と性別についての、両面から考察し、本研究の活用可能性について述べる。また、本研究の課題と限界についても考察する。

1．生活習慣とストレス反応について

第 1 主成分軸のプラス方向にはストレス反応の良好者が、マイナス方向にはストレス反応不良者が偏位しており、健康習慣の実行度（良好・中庸・不良）による良否と一致していた。健康習慣良好者では、活気、疲労感、身体的愁訴のストレス反応点数が高く好ましい状態、健康習慣中庸群では、不安感、抑うつ感、イライラ感のストレス反応点数が高く好ましい状況であることが伺えた。

一方、健康習慣不良の者はストレス反応の中でも、抑うつ感、イライラ感、疲労感、身体的愁訴の点数が低く改善が期待される状況であることが明らかとなった。

これまでにも、職業性ストレスと生活習慣の関連から、ストレス反応が増すにつれて生活習慣が悪化する報告[12]やストレスを感じやすい人に不規則な生活、短い睡眠時間、多忙感が確認されたとの報告[13]がある。また、職業性ストレスと精神的健康度の関連から高ストレス群では気分不良傾向にあること[14]や、職業性ストレスが強いと認識する人に疲労、抑うつを訴える人が少なくないとの報告[15] がある。

本結果における健康習慣の実行度とストレス反応の位置づけについては、先行研究の結果と一致している。しかし、これまでは、生活習慣の良否について良好群と不良群との両群間比較においてどの項目に違いがあるかといった視点から論じられているが、本結果のように、同じ指標の中で生活習慣の良否によって、ストレス反応項目の良否とがどのように関連しているのかについてみた報告は他に見当たらなかった。つまり、森本の健康習慣指数と職業性ストレス簡易調査票を用いることによって健康習慣の良否から、影響されやすいストレス反応の内訳が示唆された。

2．健康習慣の実行度と性別について

第 2 主成分を横軸とする散布図においては健康習慣良好群の多くが女性、健康習慣不良群の多くが男性であることから、男性受診者の多くは健康習慣指数が低く生活習慣が不良であることが推察された。

中尾[16] は男性よりも女性で職業性のストレス源、蓄積疲労徴候、抑うつ状態のスコアが高く、不健康な心身状態にあると報告している。しかし、国民健康・栄養調査の結果では、食事、体重、喫煙など健康に対する意識や行動は常に男性よりも女性の方が高い傾向にある。また本結果からも、女性は仕事をもっていても健康習慣の実行度が高かった。これらから、女性は自身の健康指標に敏感であり、また迅速な対応ができているのではないかと推測する。つまり女性受診者においては、仕事と健康管理との両立がなされていることが示唆された。一方、男性受診者には、年齢・職種を問わず健康に対する意識や行動の改善に支援が求められることが示唆された。

3．ストレス反応の変動と健康習慣の実行度について

今回の結果から、ストレス反応（不安感、抑うつ感、イライラ感、疲労感）が健康習慣の良否に影響されることが明らかにとなった。特に、健康習慣不良群において良好群・中庸群と有意な差を認めた。本結果は、先行研究にある生活習慣が悪化するほどにストレス反応も悪化するとの報告等を証明するものであり、また生活習慣の改善とメンタルヘルスを同時に行うことの意義を裏付ける結果でもあると考える。つまり、労働衛生における健康管理として心

身両面にわたる健康の保持増進の必要性が改めて強く求められることが示唆された。

4．第２主成分と健康習慣指数について

探索的主成分分析の結果から、第２主成分として年齢の他にHPIが抽出された。しかし、散布図にすると、HPIの良好群と中庸群、中庸群と不良群は混在しており、その他の２群で分けた指標（男女・50歳以上と未満・ストレス反応の良否）ほど、境界が明瞭にはならなかった。HPIの負荷量が大きいことから、情報量も多い指標であると考えられるが、良好、中庸、不良の３群で分類すると、クラスターの判別はできない指標となってしまう。本研究結果からは、それ以上のことは推測することはできず、今後の検討課題と考える。

5．研究の限界について

本研究の対象者は62例であり、労働者を代表するに十分な対象数とは到底言えない。しかし、先行研究を裏付ける結果も得られており、一定の傾向を示唆することができたと考える。今後は、年齢や職種、勤務形態等によって、影響されやすい健康習慣項目やストレス反応項目があるのかなど、詳細に検討していく必要があると考える。

結　論

今回の研究データをもとに、多変量解析による統計的分析を行った。統計的分析は探索的主成分分析により健康習慣指数とストレス反応点数に関与する有用な因子を負荷量の大きさから特定し抽出した。また、有用因子として抽出した健康習慣指数とストレス反応点数を変数とする主成分分析を行い、両変数間の関係を２次元座標による主成分散布図によって視覚的に明らかにした。さらに、ノンパラメトリック検定によって主成分分析結果から推測された健康習慣とストレス反応の関係を統計的に証明した。

文　献

1）中央労働災害防止協会：労働衛生のしおり平成19年度，中央労働災害防止協会，pp 241－252, 2007

2）佐藤保，中村裕之，上田操，他：石川県における勤労者の職業要因を考慮した生活指導に関する研究，平成13年度産業保健調査研究報告書，pp 1－8, 2002

3）労働調査会：産業保健21，労働福祉事業団，p 34，2003

4）吉原正治，前田晃宏，伊藤公訓，他：健康診断における生活習慣病危険因子とその推移，総合保健科学　広島大学保健管理センター研究論文集，17，pp 47－52, 2001

5）堤明純：職業性ストレスの生活習慣へのインパクト，産業ストレス研究，9，pp 209－217, 2002

6）森本兼曩：ストレス危機の予防医学　ライフスタイルの視点から，日本放送協会，pp 45－47, 1997

7）Nedra B．Belloc，＆Lester Breslow：Relationship of Physical Health Status and Health Practices，Preventive Medicine，1，pp 409-421, 1972

8）下光輝一：職業性ストレス簡易調査票を使ったストレス評価の実際．産業保健21，26，pp 10－13, 2001

9）下光輝一，飯森眞喜雄，大野裕，他：ストレス測定グループ研究成果の概要．労働省平成11年度作業関連疾患の予防に関する研究 「ストレス測定」研究グループ報告，pp 117－229, 2000

10）保坂隆，平井啓，杉山洋子，他：健診受診者用ストレス・コーピング・テストの妥当性の検討，日本総合健診医学学会誌，28，pp 11－15, 2001

11）石川浩二，芦原睦，佐田彰見，他：企業内健診におけるメンタルヘルスの試み，心身医学，38，p 366, 1998

12）升味正光，白川勝己：男性勤労者におけるストレスと日常生活習慣について，産業衛生学雑誌，40，p 62, 1998

13）恩田恵子，野坂周，川上真由美，他：ライフスタイルの見直しはメンタルヘルス増進につながるか，通信医学，55，pp 119－124, 2003

14）黒川淳一，井上眞人，岩田弘敏，他：コンピュータ情報処理作業者における生活習慣とメンタルヘルス，日本職業・災害医学会会誌，52(2)，pp 96－104, 2004

15）北篠敬，上田展久，加川真弓：勤労者2700名のストレス要因や心理社会的背景とメンタルヘルス，青森労災病院医誌，14(1)，pp 1－14, 2004

16）中尾久子：今日分散構造分析を用いた労働者の職業性ストレスと生活行動の関連性の検討，臨床環境医学，13(1)，pp 17－25, 2004

Factor structure of health practice and the stress response in employees undertaking mandatory workplace check-ups －Factor structure of health practice and the stress response in employees undertaking mandatory workplace check-ups－

Kumiko Tanbo

Abstract

AIM: The purpose of this study is to make clear the relationship between lifestyle and stress response (physical and mental) in employees undertaking mandatory workplace check-ups.
METHOD: Subjects were selected during registration for a mandatory workplace check-up, with 30 males and 32 females participating in the study. All subjects were required to answer two questionnaires regarding their everyday lives (Health Practice Index HPI) and job stress (Brief Job Stress Questionnaire BJSQ).
RESULT: From analysis of HPI, subjects were divided into three groups. The first, subjects with a high score between 6-8 points (good group), experienced fatigue, and physical strain yet had an overall feeling of vitality. The second or middle group, with a score of 4-5 points, experienced anxiety, depression and irritation.
The third or poor group, subjects attaining 1-3 points, experienced depression, irritation, physical strain, fatigue and felt that their lifestyle and stress situation needed improvement. Female subjects in general had higher HPI than men.
There was a significant difference between the poor group and good group, and the poor group and middle group in stress response change for anxiety, depression, irritation, and fatigue.
CONCLUSION: The results of this study show the breakdown of the strong influence that health practice has on stress response. There was also significant difference between the good and poor lifestyle groups, and medium and poor lifestyle groups. Female employees also showed that they managed their health while working.