

2001/042

厚生科学研究研究費補助金

健康科学総合研究事業

健康度の測定法及び計算式の開発に関する研究

平成13年度 総括・分担研究報告書

主任研究者 川村 則行

平成14(2002)年 3月

目 次

I. 総括研究報告	
健康度の測定法及び計算式の開発に関する研究	2
川村則行	
研究協力者報告書	
1 Development of The Overt Covert Aggression Inventory	10
宮崎隆穂 川村則行	
2 Coemergence of insomnia and a shift in Th1/Th2 balance toward Th2 dominance	20
酒見正太郎 川村則行	
3 Relationship between Traumatic Life Events and Alteration in the Stress Response	35
井筒 節 堤敦朗 川村則行	
4 海外就労経験者のメンタルヘルス	41
堤敦朗 井筒節 川村則行	
5 Relationship between perceived social support and immune function	48
宮崎隆穂 川村則行	
6 The association between perceived social support and each immune system	56
宮崎隆穂 川村則行	
7 Daily Hassles, the amount of individual's stressors, increase human T cell apoptosis in vitro.	70
酒見正太郎 川村則行	
II. 分担研究報告	
健康および慢性疾患概念における Allostasis に関する研究	83
小牧元	
III. IV. 研究成果の刊行に関する一覧表、研究成果の刊行物・別刷	85
資料 インフォームドコンセントと倫理関係書類	86

厚生科学研究費補助金(健康科学総合研究事業)
総括研究報告書

健康度の測定法及び計算式の開発に関する研究

主任研究者 川村則行 国立精神・神経センター 精神保健研究所
心身医学研究部 心身症研究室長

研究要旨 数千人の集団から, Exposureとしての情報(生育歴・ストレス・気質・性格・服薬歴, 緩衝要因). Surrogate(細胞性および液性免疫, 健康診断データ)と Outcome(疾病休業日数, 各種生活習慣病の発症)に関する情報を蓄積した. これらを用い, 個人の健康度の指標を表現する目的で, Exposure, Surrogate と Outcome の Subcategory の関係を繋ぐ数式を, discriminant analysis と general linear model を用いて作成し, この数式が, 同一集団および異なる集団にて, Surrogate と Outcome の Subcategory の予測に役立つか否かを検証し, 適宜, 修正を加え, 解析し, 実用に耐えうる, 健康度の指標として確立することを目指す. そのために, 以下の4本柱を立て, 予防医学の指標となる健康度数式を開発に着手した. そのために, 検証, 改良, 統合を繰り返す. 本年度は以下の通り.

①Exposure, Surrogate と Outcome の精度を高めること

- ・日本人に特徴的な潜在的攻撃性のための尺度を作成した(OCAI).
- ・数式上重要なソーシャルサポートをサブカテゴリーに分け, ネットワークサポートが身体症状に, 知覚されたサポートが不安や抑うつなどの心理的変数と NK 細胞数に影響を与えていること.
- ・トラウマ経験の有無, 海外派遣などの項目も Exposure として有用であること.
- ・不眠が Th1/Th2 バランスに影響を与えること.
- ・ストレスがアポトーシスに影響を与えること. などを発見し数式を変更した.

②Exposure に遺伝子多型の情報を加えること

倫理委員会にて承認を得て, ゲノム研究に協力する企業との合意を得た.

③ Exposure のうち主要なものに, 簡便な介入を加え, Surrogate と Outcome が, 介入後も同一の数式・アルゴリズムで表現できるか否か検討すること

ソ・シャルサポートの介入研究を開始し, サポート環境と主観的に知覚されたサポートの間に相関がないため, 介入ターゲットを知覚されたサポートに照準を絞った.

④ 非線形モデルを数式・アルゴリズムに活用すべきか否かの検討を行うこと

数学者らと対話を開始した.

研究協力者

宮崎隆穂

長寿科学振興財団

リサーチレジデント

酒見正太郎

東京大学公衆衛生学

井筒 節

東京大学健康科学保健学科

精神衛生

堤敦朗

東京大学健康科学保健学科

国際保健

分担研究者

小牧元

国立精神・神経センター

精神保健研究所

心身医学研究部 部長

A. 研究目的

主任研究者は、The rise in medical care expenditures in Japan: 1977-81. Am J Public Health・1985 において、国民の 2/3 が罹患する、がんおよび循環器病の死に至る病が、日本の医療費の多くを消費することを示した。昨今では、

これらを含む生活習慣病の予防法の開発が急務となった。本研究の最終的目的地は、21 世紀に望まれる Order-made preventive medicine の構築である。その第一段階として、いかなる個人からも、簡便に得ることの出来る必要最小限の情報によって、疾患の発症をどこまで予測できるか、何を交えれば、発症しないかという帰納的知見を、日本人集団で構築する必要がある。本研究では、健康度を、幾つかのサブ

カテゴリーにわけ、サブカテゴリー毎の健康度を、理想的には、ある一時点の個人の情報から、一定の計算式およびアルゴリズムで数値化し、それらサブカテゴリー毎の数値に基づき、個別の個人用の Order-made preventive strategy を作成し、個人においては、QOL が高く、active で vigorous な長寿命の達成を目指す。地域や国家のレベルにおいては、新しい予防医学ビジネスや雇用の創出、医療費の削減を目指す。

B. 研究方法

本研究は、健康度数式アルゴリズムの作成、検証と改良および統合の4つの側面からなる。

作成は、付属資料の、研究の説明文書に解説したように、いくつかの集団に、アンケート調査と、個人の健康情報、免疫測定、遺伝子測定などを、横断的かつ前向きに試行する。

検証は以下のふたつの方法によって行う

- 1) これまでに数式を開発するためにデータを収集したのと同じ集団の内的一部分と、それとは地域も職種も異なる別の集団にて、cross validationをおこなう。
- 2) 介入可能な独立要因に何らかの介入を行い、2時点目の予測値に変化を起こす。

改良は以下の3つの方法により行う。

- 1) 線形式か非線形式かどちらが適合するかのモデル計算を行う。
- 2) 項目、未測定概念の追加変更。
- 3) 遺伝子多型の情報を取り入れる。

統合は以下のように行う

Outcomeとして疾患の発症とSurrogateの免疫系の関係をあらわす数式が、コホートの年数を追うごとに作成される。Exposure－Surrogate－Outcomeの流れやExposure－Outcomeの流れなどの幾つかのモデルを比較し最も個人の値を示す式を作成し、最終的には、それを、高免疫、中免疫、低免疫のように単純化して表現する。数学の専門家との勉強会や討議を重ねる。

個別の研究方法および結果は、後述する。

(倫理面への配慮)

インフォームドコンセントおよび倫理関係書類は、資料の項目参照のこと。

平成12年度に文部科学省・厚生労働省・経済産業省からヒトゲノム・遺伝子研究に関する倫理指針が作成され、それに準拠し、倫理委員会を経て、十分なインフォームドコンセントのもとに研究を遂行する。

本研究課題に関する倫理委員会書類は、平成13年10月25日に国立精神・神経センター国府台地区倫理委員会に提出し、平成14年1月7日に条件付き承認

を得た。1月8日に訂正書類を再提出した。その後、協力企業からの研究協力の合意を得た。

最終的に、承認を受ける。

C. 研究結果

平成13年度は、新たな企業で研究協力の合意を得た。

検証について

免疫の数式については、Cross Validationにて再現性を検討中である。介入研究は、リサーチレジデントによって、2時点調査を開始し、1時点の研究は終了した。

改良について

これまで協力を受けてきた企業において、項目の文言の変更や未測定概念の追加による独立変数の変更と、従属変数の増加を行った成果を得た。

遺伝子多型の情報を取り入れるべく、研究を準備している。

これまでの線形式に、非線形要素を取り入れるべきかいなか検討すべく、鳥取環境大学の数学者らと検討を開始した。

- ① 情報の精度を高めるために、健康度数式中重要な概念である攻撃性に関して、日本人の性向に合致させた overt aggression (攻撃性が外部に向かい顕在的であること) covert aggression (攻撃性が内部に向かい潜在的であること) を評価する OCAI (Overt－Covert

Aggression Scale)を作成した。これは後述の研究協力者報告書1に詳細を掲載した。

- ② 不眠が Th1/Th2 バランスに影響を与えること。これは後述の研究協力者報告書2に詳細を掲載した。
- ③ トラウマ経験の有無が Exposure として有効であること。これは後述の研究協力者報告書3に詳細を掲載した。
- ④ 海外派遣なども項目も Exposure として有効であること。これは後述の研究協力者報告書4に詳細を掲載した。
- ⑤ ソーシャルサポートをサブカテゴリーに分け、ネットワークサポートが自覚的身体症状に、知覚されたサポートが不安や抑うつなどの心理的変数と NK 細胞数に影響を与えていることに着目し、数式を改変した。これは後述の研究協力者報告書5および6に詳細を掲載した。
- ⑥ スレッサーと年齢がアポトーシスに影響を与えることから新たな数式を作成した。これは研究協力者報告書7に詳細を示した。
- ⑦ Exposure に遺伝子多型の情報を含めることを目的に、倫理委員会にて承認を得て、ゲノム研究に協力する企業との合意の上に、連結可能匿名化し、個人情報識別管理者の業務について説明を行った。これは後述の資料に詳細を掲載した。

⑧ Exposure の主要なものに介入を加え、数式を検討するために、ソーシャルサポートの介入研究を開始し、サポート環境と主観的に知覚されたサポートの間に相関がないため、介入ターゲットを知覚されたサポートに照準を絞った。これについては未だ進行中のため掲載しなかった。

⑨ 非線形モデルを数式・アルゴリズムに活用すべきか否かの検討を行うことを目的に、複数の数学者らと対話を開始した。これについては未だ進行中につき、掲載しなかった。

なお、数式の大半については、平成14年度の報告書にて開示する方針で、実用化に向けての社会的手続きを考案中である。

D. E. 考察 および結論

健康度という概念は、公衆衛生学分野では、20年以上の長きにわたり議論が続いている。また、医療心理学、心身医学の分野でも、Social readjustment Scale (Life Event)・Salutogenesis (健康増進)その他の幾多の概念を生んできた。

近年、国内においても国外においても、この概念をより一層具体化し、有用化する研究が進められているが、未だ、具体化した包括的なものは作成されていない。国内において、この課題の達成を困難にしている問題は、例えば、タイプ A 行動(欧米における攻撃性行動)と冠動脈疾患の発症との関連や、autonomy (自律性)と疾患との関連が、欧米と日

本では異なるなど、欧米と我々日本人との遺伝的・文化的な違いが存在していること、また、このような interdisciplinary な課題は十分に意識されてこなかったからだろう。

本研究では限られた期間内に、より多くの改良を重ね、ゲノム情報も取り入れた形で、数式を作成するべきであろう。

本年度は、倫理委員会の返事が遅れたこともあり、ゲノム研究は報告できない。

実際には、190名の被験者で、3種類のゲノム解析を実施することを皮切りに、さらに10種類程度のゲノム解析を行う予定である。平成15度はこれらのパイロット解析の結果に基づき、nested-cohort、DNAアレイの手法などを用い、疾患発症などのOutcomeとの関連もみることができるよう計画する。最終的にはゲノム研究の協力者は3000人を越えると考えているので、数式作成上有用な遺伝子についてはできるだけ大きな規模での解析を行う。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

原著

1) Tsuboi H, Miyazawa H, Wenner M, Iimori H, Kawamura N: Lesions in lateral hypothalamic areas increase splenocyte apoptosis.

Neuroimmunomodulation 9(1): 1-5, 2001.

2) Drube J, Kawamura N, Nakamura A, Ando T, Komaki G, Inaba T: No leucine(7)-to-proline(7) polymorphism in the signal peptide of neuropeptide Y in Japanese population or Japanese with alcoholism: Psychiatric Genetics 11: 53-55, 2001.

3) Tetsuya Ando; Gen Komaki; Masami Karibe; Noriyuki Kawamura; Shinichiro Hara; Masato Takii; Tetsuo Naruo; Nobuo Kurokawa; Michiko Takei; Naoko Tatsuta; Mariko Ohba; Shinichi Nozoe; Chiharu Kubo; Toshio Ishikawa. 5-HT2A promoter polymorphism is not associated with anorexia nervosa in Japanese patients. Psychiatric Genetics 11:157-160, 2001.

4) Tetsuya Ando; Toshio Ishikawa; Noriyuki Kawamura; Masami Karibe; Mariko Oba; Naoko Tatsuta; Shinichiro Hara; Masato Takii; Tetsuo Naruo; Michiko Takei; Nobuo Kurokawa; Shinichi Nozoe; Chiharu Kubo; Gen Komaki. Analysis of tumor necrosis factor- gene promoter polymorphisms in anorexia nervosa. Psychiatric Genetics 11:161-164, 2001.

総説

1) 川村則行:サイコオンコロジーから学ぶ 2. ストレス・心理社会的要因と免疫

機能. 第 11 回日本サイコネフロジー
研究会特別講演, ニホンメディカルセン
ター, 臨床透析 17,
623-626, 2001.

著書

- 1) 川村則行: PTSD の薬物治療. 心的ト
ラウマの理解とケア, じほう, 東京,
221-226, 2001.
- 2) 川村則行: 本当に強い人, 強そうで
弱い人. 飛鳥新社, 東京, 2001.

2. 学会発表

シンポジウム・ワークショップなど

- 1) 川村則行: ソーシャルサポートが免疫
系 (Th1/Th2 バランス) に与える影響. 第
74 回日本産業衛生学会, 研究会合同
シンポジウムⅢ「職場ストレスと免疫毒性
アレルギー予防
の接点」高知, 2001.4.6.
- 2) 川村則行: 特別講演: サイコオンコロ
ジーから学ぶ. 第 11 回日本サイコネフロ
ロジー研究会
- 3) 川村則行 日本ストレス学会 シンポ
ジウム PTSD と免疫機能 久留米

一般口演

- 1) Kawamura N, Kim Y, Asukai N,
Ishikawa T, Komaki G: Suppression
of Cellular Immunity Subjects with a
History of PTSD American
Psychiatric Association. 2001 Annual
Meeting, New Orleans, 2001.5.5-10.

- 2) 朴商会, 川村則行, 小牧元, 富岡光
直, 鄭晋郁, 宮崎隆穂: 韓国勤労者に
おける日常の苛立ち事尺度開発. 第 42
回日本心身医学会総会, 鹿児島,
2001.5.24-25.

- 3) 飯森洋史, 原谷隆司, 石川俊男, 村
上正人, 三木明子, 中田光紀, 川上
憲人, 小牧元, 川村則行: 喫煙と免疫
に関する研究. 第 42 回日本心身医学
会総会, 鹿児島, 2001.5.24-25

- 4) 安藤哲也, 石川俊男, 原信一郎, 瀧
井正人, 成尾鉄朗, 武井美智子, 黒
川順夫, 苅部正巳, 龍田直子, 大場
真理子, 川村則行, 野添新一, 久保
千春, 小牧元: Anorexia Nervosa 患者
における腫瘍壊死因子アルファ
(tumor necrosis factor α) 遺伝子プロ
モーター領域の多型解析. 第 42 回日
本心身医学会総会, 鹿児島,
2001.5.24-25

- 5) 宮崎隆穂, 川村則行, 小牧元, 石川
俊男, 山崎靖夫, 立道昌幸, 飯森洋史,
三木明子, Marcus Wenner, 福西勇夫:
知覚されたソーシャルサポートと免疫系
の関連. 第 42 回日本心身医学会総会,
鹿児島, 2001.5.24-25

- 6) 飯森洋史, 白川修一郎, 原谷隆司,
石川俊男, 村上正人, 三木明子, 中田
光紀, 川上憲人, 酒見正太郎, 小牧元,
川村則行: 生涯診断 PTSD 患者の職場
適応に関する研究. 第 42 回日本心身

医学会総会, 鹿児島, 2001.5.24-25

2001. 10. 26-27.

7) H Iimori, N Kawamura: The Effect of cigarette smoking on immunology
The 16th WORLD CONGRESS On PSYCHOSOMATIC MEDICINE In Goeteborg, Sweden, 25th August 2001 oral presentation

8) N Kawamura: Suppression of cellular immunity and ongoing sequels in male workers with a past history of posttraumatic stress disorder. The 16th WORLD CONGRESS On PSYCHOSOMATIC MEDICINE In Goeteborg, Sweden, 28th August 2001 oral presentation

9) Miyazaki, N. Kawamura, G. Komaki, T. Ishikawa: The Hypothetical Pathway from Optimistic Belief and Perceived Social Support to the NK cell Populations.. The 16th WORLD CONGRESS On PSYCHOSOMATIC MEDICINE In Goeteborg, Sweden, 28th August 2001 poster presentation

3. その他 研究報告会

1) 摂食障害患者における uncoupling protein 2 遺伝子の多型解析.
安藤哲也, 石川俊男, 荻部正巳, 川村則行, 龍田直子, 瀧井正人, 久保千春, 成尾鉄朗, 野添新一, 原信一郎, 大場真理子, 武井美智子, 黒川順男, 小牧元. 第28回日本神経内分泌学会, 東京,

2) 安藤哲也, 小牧元, 成尾鉄朗, 瀧井正人, 原信一郎, 武井美智子, 黒川順夫, 荻部正

巳, 児玉直樹, 棚橋徳成, 川村則行, 立川直子, 野添新一, 久保千春, 石川俊男: 神

経性食欲不振症患者における uncoupling protein 遺伝子の多型解析.
第5回日本摂食障害研究会. 2002. 1. 25. 札幌.

3) 川村則行 宮崎隆穂 飛鳥井望 金吉晴 前田正治: ト라우マと免疫機能 1 平成13年度厚生労働省精神・神経疾患研究委託費13公一4「PTSD 研究(主任研究者: 金吉晴)」合同研究報告会, 東京, 2001. 12. 12.

4) 川村則行 宮崎隆穂 飛鳥井望 金吉晴 前田正治: Immunological Reactions in male subjects with current PTSD or, a past history of PTSD 平成13年度厚生労働省精神・神経疾患研究委託費13公一4「PTSD 研究(主任研究者: 金吉晴)」合同研究報告会, 東京, 2001. 12. 12.

3 その他 講演

1) 川村則行 小平地区道徳週間講演会 小学生と心身の健康 小平第14小学校 小平平成14年2月13日

2) 川村則行 ストレスと免疫 東京都立大学都市科学講座 八王子 平成14年1月21日

3) 川村則行 心で始まる病気 社会生産性本部メンタルヘルス研究所 渋谷 平成13年11月22日

4) 川村則行 ミレニアムプロジェクトを中心に メンタルヘルス懇話会 社会生産性本部メンタルヘルス研究所 渋谷 平成14年3月22日

海外研究員受入

1) 川村則行 受入研究者 文部科学省 STA fellowship 中高年のストレスと免疫に関する研究(フェロー:朴商会)

委員等

心療内科学会 編集委員会 編集委員
武蔵野女子大学 非常勤講師
大阪大学医学部大学院環境医学講座
非常勤講師

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

Development of the Overt Covert Aggression Inventory

Takao Miyazaki, Noriyuki Kawamura

Div. Psychosomatic Research, National Institute of Mental Health, National Center of Neurology and Psychiatry, Chiba, Japan.

Summary

Reliability and Validity of the Overt Covert Aggression Inventory (OCAI) was examined. Coefficients alpha, test retest reliability, concurrent validity, and construct validity of the scale were examined using OCAI, CES-D, Interpersonal Conflict, BAQ and PF Study in several populations with written informed consents. Consequently, it was confirmed that OCAI had enough internal consistency, test-retest reliability and fixed factor validity, concurrent validity, and construct validity. However, necessity of further examination of differentiability of the scale was implied

1. OBJECTIVES

Studies on the relationship between aggression and health have proliferated and attracted considerable attention since Friedman & Rosenman (1959) proposed the concept of Type A Behavior Pattern (TABP) as a cause of Coronary Heart Disease (CHD). The results of these studies however, have been inconsistent (Lahad, A. et al; 1997). Some researchers have paid special attention to the relationship between CHD and hostility, which is known to be related to TABP (Dembroski, T.M., & Costa, P. A., 1987; Friedman HS, Booth-Kewley S; 1987). The factor structure of the Japanese version of the Jenkins Activity Survey (JAS), standardized on the Japanese population

was not fully congruent with the original JAS (Hayano et al; 1989). Moreover, Fukunishi et al. demonstrated that Japanese CHD patients with TABP had higher depression-proneness scores than patients with other diseases. The depression-prone personality coincides with what Tellenbach has named "Typus Melancholicus" and it may reflect a Japanese socio-cultural characteristic.

Research has shown that there are differences in European and Americans expression of anger and aggression compared to the Japanese. For example, a study of facial expressions has demonstrated that Japanese, in comparison to Indians and North Americans, were more sensitive to signs of aggression in

others and that they easily recognized aggression from subtle changes in facial expressions (Mandel et al: 2001). In a preliminary clinical investigation related to this study using the State-Trait Anger Scale, it was found that Japanese scored higher on anger-in (covert aggression). On the other hand, Europeans and Americans scored higher on anger-out (overt aggression). According to the Buss and Durkee aggression scale, the former is "covert and latent indirect aggression" i.e., latent expression of aggression and the later is "overt and obvious, direct aggression" i.e., verbal expression and aggressive behavior.

In order to obtain cross-culturally congruent results in the investigation of the relationship between aggression and health in the Japanese population, it is necessary to develop new assessment tools that take the unique characteristics of Japanese people, as well as cross cultural factors into consideration. Thus, we developed the Overt-Covert Aggression Inventory (OCAI), which can assess both European – American, as well as Japanese expression of anger. Each sub-scale of the OCAI, consists of 5 items with a 5-grade Likert scale. The objective of this study was to clarify the psychometric characteristics of the OCAI, and to evaluate its reliability and validity.

2. METHOD

Psychological Assessment Instruments

The following instruments were used in the present study: (1) OCAI: Table X shows the content of OCAI (Rahim, 1983). (2) The Interpersonal Conflict Scale: This scale consists of two sub-categories (a) co-operation (7 items) and (b) conflict (6 items). (3) CES-D: A 20-item depression scale, with the clinical cut-off point for depression in the Japanese version being 16 (Radolf, 1977 Shima!!!!) (4) Picture-Frustration Study (P-F study): Which is a scale that measure aggression in frustrating situations (the Japanese version developed by Hayashi et al.). (5) The Japanese version of the Buss-Perry Aggression Questionnaire (BAQ): A 24-item scale, in which physical aggression, short temper, hostility and verbal aggression are listed as 4 sub-categories (Ando et al).

Procedure

We distributed all questionnaires to participants who had consented to participate in the study. We collected the questionnaires (OCAI, Interpersonal Conflict, CES-D, PF study, BAQ) using the drop and pick up method of questionnaire delivery.

In Study 1, we recruited 3420 participants from amongst factory workers (Male: 3,104, female: 316, mean age 38.28 years \pm 10.17) and they completed the OCAI, the Interpersonal Conflict scale and the CES-D. In Study 2, to assess test retest reliability, we distributed the same

questionnaires to 111 workers (male: 57, female: 54, mean age 41.71 years \pm 12.45). In Study 3, to assess concurrent validity, we administered the P-F study and the OCAI to 100 students (male: 79, female: 21, mean age 22.70 years \pm 3.00). For rating the PF study, we trained 5 students majoring in psychology. To further examine concurrent validity of the OCAI, we also administered the BAQ and OCAI

to 126 healthy participants (65 males, 61 females, age range 19-64 years, mean age 37.4 years, SD=10.5), who were employees of hospitals and other organizations.

After the rating in Study 3, Raters discussed the scores until agreement between different raters reached 80%.

Data Analysis

Data were analyzed using SPSS for Windows ver.10 and AMOS ver.4.0.

Table 1 mean score of items and SD of OCAI

no. of item	mean score	SD
1	2.85	1.24
2	2.75	1.15
3	2.87	1.12
4	3.28	1.16
5	3.33	1.21
6	2.35	1.09
7	2.60	1.24
8	2.33	1.00
9	2.98	1.29
10	3.30	1.21

Table 2 test of differentiability of items (G-P analysis)

no. of item	G-Group		P-Group		levene test F-value	mean difference	
	mean score	SD	mean score	SD		t-test	Welch test
1	3.6	0.9	1.9	0.9	0.95*	-1.74	
2	3.2	0.9	1.8	0.8	6.38		-1.40
3	3.8	0.8	2.3	1.0	57.66		-1.52
4	3.8	0.7	2.1	0.8	4.76		-1.68
5	4.0	0.7	2.7	1.0	406.79		-1.29
6	3.4	0.8	1.9	0.8	38.37		-1.47
7	3.7	0.8	2.2	0.9	7.38		-1.55
8	2.8	0.9	1.5	0.6	72.11		-1.30
9	3.8	0.7	2.0	0.9	23.85		-1.77
10	3.8	0.8	2.2	1.0	46.47		-1.61

Table 3 Examination of reliability

	Cronbach's α	test retest reliability coefficient
overt and obvious direct aggression	0.729	0.884
covert and latent indirect aggression	0.737	0.841

Table 4 result of factor analysis of OCAI

	item	obvious direct aggression	latent indirect aggression	communality
1	When I lose my temper, I take it out on something.	0.46	0.30	0.30
2	I make a question to a know-all in order to embarrass him/her.	0.24	0.53	0.34
3	I am shorter temper than others.	0.62	0.14	0.41
4	I make ironical remarks to whom I dislike.	0.41	0.52	0.44
5	I speak up when I am in anger.	0.49	0.18	0.28
6	When I am ordered proudly, I take halfway measures on purpose to vent my anger.	0.23	0.60	0.41
7	When I am yelled at, then I shout back.	0.53	0.31	0.37
8	I ignore whom I dislike much with others.	0.15	0.57	0.35
9	When I cannot bear my anger, I use abusive language.	0.58	0.35	0.46
10	I imagine if I could revenge, but I donot do it actually.	0.29	0.48	0.32
	eigenvalue	3.84	1.08	
	proportion (%)	38.43	10.81	

Table 5 Relation of OCAI and other psychological variables

		CES-D	role-conflict	role-conflict in work place	inter-work place role-conflict
overt and obvious direct aggression	correlation coefficient	0.16*	0.16*	0.18*	0.16*
	N	3160	3289	3338	3314
covert and latent indirect aggression	correlation coefficient	0.23*	0.24*	0.26*	0.25*
	N	3166	3293	3342	3317

Table 6 Relation of OCAI and PF study

		extra-aggression	intra-aggression	im - aggression
overt and obvious direct aggression	correlation coefficient	0.30*	-0.17	-0.18
	N	99	99	99
covert and latent indirect aggression	correlation coefficient	0.23*	-0.23*	-0.08
	N	99	99	99

* p < 0.05

Table 7 Relation of OCAI and BAQ

		Physical-aggression	short-temper	hostility	Verbal-aggression	total score of BAQ
overt and obvious direct aggression	r	0.451*	0.726**	0.392*	0.174	0.650**
	N	117	117	117	117	117
covert and latent indirect aggression	r	0.374*	0.526**	0.470*	0.104	0.551**
	N	117	117	117	117	117

* p < 0.05 ** p < 0.01

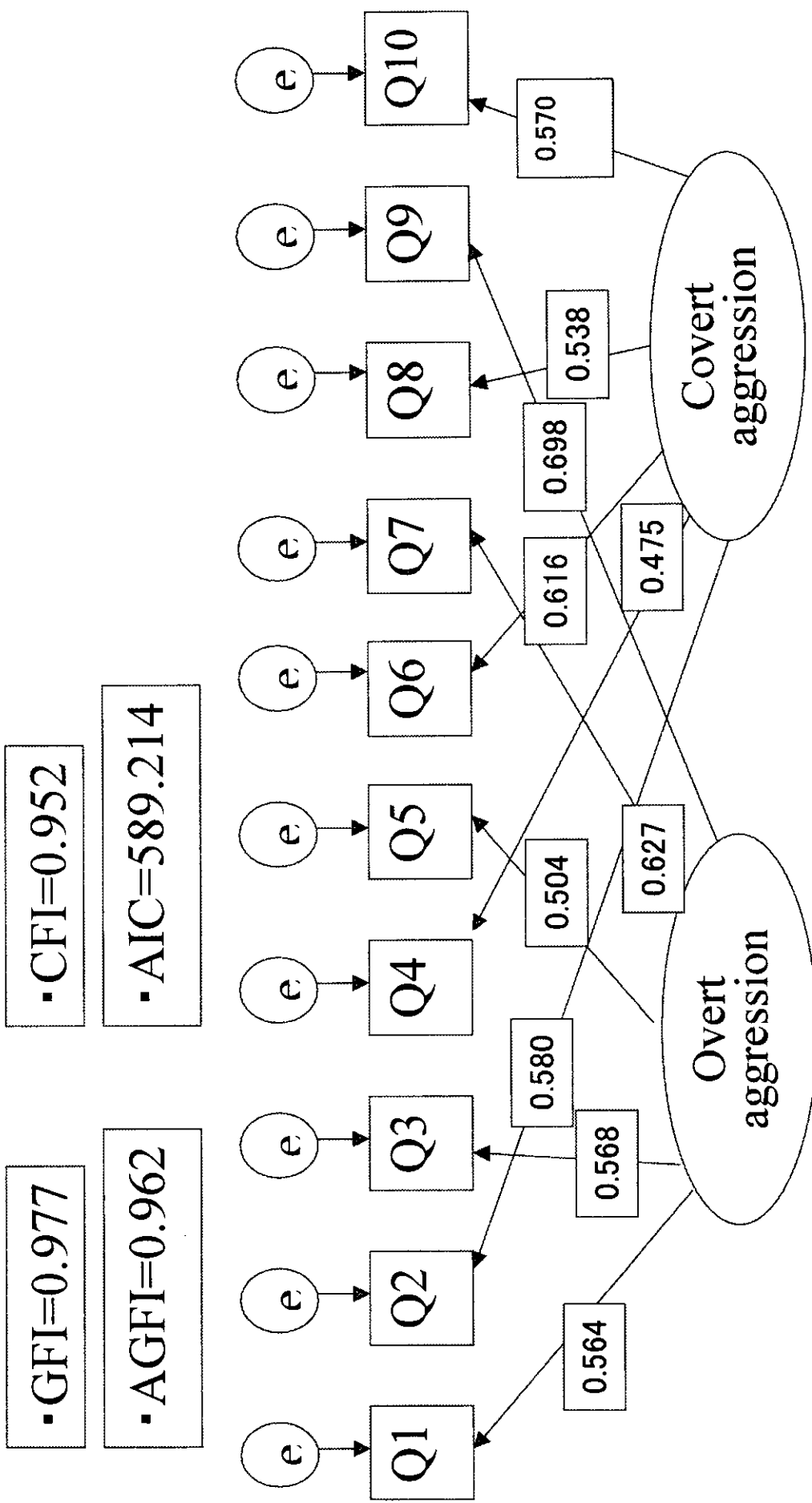


Fig1. 2 factor model of the OCAI

3. RESULTS

Descriptive Statistical Characteristics and Item Analysis of OCAI; (Study1).

Table 1 shows the mean score and standard deviation of each item. The range of the mean score of every item in the OCAI was between 1.8-3.0. Thus, there was no evidence of an extreme bias, such as a ceiling effect in the range of standard deviations. We conducted a G-P analysis to examine the differentiability of items (Table 2). The results of the G-P analysis indicated that though every item except item 1 could not assume homogeneity of both groups (Dixon, W.G. et. al. 1951), the Welch test was operated. There was a significant difference between group G and group P. This analysis indicate that OCAI could distinguish a high aggression group from a low aggression group. These results establish the reliability of the statistical characteristics, as well as the differentiability of the OCAI.

Reliability of the OCAI (Study 1 & Study 2)

We examined the Internal consistency of the subscales of OCAI using the Cronbach's coefficient. The coefficients of "overt and obvious direct aggression" and that of "covert and latent indirect aggression" were 0.729 and 0.737 respectively. The test retest reliability (Table 3), of "overt and obvious direct aggression" and "covert and latent indirect aggression" were 0.884 and 0.841 respectively, indicative of adequate

reliability. These results establish the consistency and reliability of the OCAI (Guilford J.P., 1954).

Factor Validity of OCAI (Study 1).

To analyze the factor validity of "obvious direct aggression" and latent indirect aggression", a factor analysis was conducted with principal component factor analysis and varimax rotation. We used three criteria to determine the number of meaningful components to retain the eigen value -1 criteria (components with an eigen value greater than 1.00). The criteria we used were; inspection of the screen plot, the proportion of variance accounted and the interpretability criteria. From this analysis, we selected two factors (Eigenvalue of Factor1=3.843 and accounted for 38.43% of the whole variance: Eigenvalue of Factor2=1.084 and accounted for 10.8% of the whole variance: see table4). Factor 1 closely corresponded to "obvious direct aggression" and Factor 2 to latent indirect aggression". We conducted a confirmatory factor analysis by using covariance structure analysis (Figure 1). This analysis confirmed that the 2-factor model was optimal (GFI=0.97:AGFI=0.96:CFI=0.95:AIC=589 .2).

Concurrent Validity of OCAI (Study 3)

To establish the concurrent validity of the OCAI, the relationship between the P-F study scores and OCAI scores, as well as the relationship between the BAQ scores and OCAI scores were examined (Table 7).

The relationship between the direction of aggression, "extra" aggression, "intra" aggression "im" aggression in the P-F study and "obvious direct aggression" and latent indirect aggression" was analyzed using the Pearson's correlation coefficient. This analysis indicated a small positive relationship ($r=0.30$, $p<0.05$) between "obvious direct aggression" and "extra" aggression, a small positive correlation ($r=0.23$, $p<0.05$) between "latent indirect aggression" and "extra" aggression, as well as a small negative correlation ($r=-0.23$, $p<0.05$) between latent indirect aggression" and "intra" aggression (table6).

In BAQ and OCAI scores, there were considerable positive correlations between "obvious direct aggression" and "Physical aggression", as well as between "Short-temper" and "hostility" ($r=0.39-0.73$, $p<0.01$). There were also correlations between "latent indirect aggression" and "Physical aggression", as well as between "Short-temper", and "hostility" ($r=0.37-0.53$, $p<0.01$).

Construct Validity of OCAI (study 1)

To examine the construct validity of the OCAI, we examined the relationship between OCAI scores measuring role-conflict, role-conflict in work place and CES-D scores, which measure depressive symptoms (a subscales of GJSQ) using the Pearson's product moment correlation coefficient (Table 5). We found a small positive correlation ($r=0.16-0.17$, $p<0.05$) between "obvious direct aggression" and

depression, role-conflict, role-conflict in work place, and in inter-work place role-conflict. In addition, there was also a small positive correlation ($r=0.23-0.26$, $p<0.05$) between latent indirect aggression" and depression, role-conflict, role-conflict in work place and inter-work place role-conflict.

4. DISCUSSION

Descriptive statistics and reliability-test results demonstrated that the OCAI has good psychometric characteristics, as well as high and adequate reliability. Factor analysis, extracted "obvious direct aggression" and latent indirect aggression", which were the predicted factor groups. This implies that aggression as expressed by the factors in the OCAI corroborated the two- factor model that we predicted. These results confirmed the factor validity of the OCAI.

Aggression measured by OCAI is a measure of self-perception, while it is assumed that aggression measured by the P-F study is a measure of simulated reactions in frustrating situations (Ichiya, 1986). Both factors of the OCAI had a significant positive relationship with "extra" aggression in the P-F study. This implies that both, "obvious direct aggression" and latent indirect aggression" was related to "extra" aggression in the P-F study, implying that concurrent validity measured by OCAI assessed a part of

"extra" aggression. On the other hand, "latent indirect aggression" also had a slight negative relationship with "self-reproaching" aggression, which confirmed that it was different to "obvious direct aggression", which has a simple relationship with "extra" aggression.

Both factors of the OCAI had significant positive correlations with the total score of BAQ, as well as with each factor of BAQ, with the exception of verbal aggression. The content of "verbal aggression" measured relatively positive aggression, although other factors of BAQ may have measured relatively negative aggression. The results of this study demonstrated that OCAI has concurrent validity and confirmed that "aggression" measured by OCAI is relatively negative aggression. Additionally, latent indirect aggression is known to have a stronger association with indicators such as depressive symptoms and conflict in comparison to "obvious direct aggression". This suggests that an individual who has higher latent indirect aggression" might be very depressed, in conflict, and in a more negative situation than an individual with high "obvious direct aggression" scores.

Since Freud (1940), there have been studies on the relationship between depressive symptoms and aggression. The outcome of this study confirmed the construct validity of the relationship between aggression and depressive symptoms, which was measured by OCAI.

The data we collected from adult workers. There were a positive correlation between covert aggression and extra-aggression, a negative correlation between covert and intra-aggression, and a positive correlation between overt and extra-aggression. These tendencies were the same as in younger populations. In male subjects, extrapeditive aggression correlated with covert aggression.

This study revealed that "overt and obvious direct aggression" and covert and latent indirect aggression" measured by OCAI had high reliability and partial validity. However, in order to clarify the issue of the differentiability of the two factors, we require a further more detailed study, which takes the meaning of the two factors into consideration.

Reference

- Ando, A., Soga, S., Yamasaki, K., Shimai, D., Shimada, H., Utsuki, N., Oashi, O., and Sakai, A. 1999 Development of the Japanese version of the Buss-Perry Aggression Questionnaire (BAQ) *The Japanese Journal of Psychology* ;70, No.5, 384-392
- Dickson, W. G., & Massey, F. G. 1951 *An introduction to statistical analysis.* McGraw-Hill book company INC. NEW YORK
- Freud, S. 1940 *Jenseits der Lustprinzip. Das Ich und das Es; Bd. X III.* Imago publishing London

Guilford.J.P. 1954 Psychometric method
Mcgraw-Hill book company INC. NEW
YORK

Ichiya, K. 1986 PF-study kaisetu
Sankeibou. Kyoto

Yehuda. R. 1999 Managing anger
and aggression in patients with posttrauma-
tic stress disorder. *J Clin Psychiatry* ;60
Suppl 15:33-7