

群馬県農村部における抑うつ状態と ライフスタイル要因との関連

—— 共分散構造分析を用いた「こころのチェックシート」の解析 ——

村山 侑里,^{1,2} 山本 林子,¹ 山口 実穂²
山崎 千穂,² 中澤 港,² 小山 洋²

要 旨

【背景・目的】 日本の農村部においては自殺が大きな社会問題となっており、それに関連する抑うつ状態への対応やうつ予防が重要な健康問題となっている。原因となるライフスタイル要因は性別や年齢層によって大きく異なるものと考えられ、本研究では、性・年齢別に抑うつ状態とライフスタイル要因との関連について解析を行い、性・年齢別の関連構造の特異性および共通性を明らかにすることを目的とした。**【対象と方法】** 群馬県 K 村の住民健康診断受診者 (男性 144 名, 女性 217 名, 平均年齢 58.5 歳) を対象に質問紙による調査をおこなった。質問紙は健康チェック票 THI からの抑うつ尺度 10 項目 (THI-D) を含む自記式質問票「こころのチェックシート」を用いた。男女それぞれを 60 歳未満・60 歳以上に層化し、層ごとにライフスタイル要因の変数と抑うつ尺度の関連性を順位相関係数によって検討した後、R の拡張パッケージ sem を用いて共分散構造分析を行った。**【結 果】** 抑うつ尺度と関連性が認められたライフスタイル要因は、仕事上の心配, 対人関係の悩み, 幸福感, 同居人数, 通院, 疾病苦, 親戚友人数, 睡眠, 飲酒, 運動であった。性・年齢層ごとの 4 群別々に共分散構造分析を行い、各群とも十分な説明力をもつモデルが得られた。全ての群で共通して抑うつ状態と関連が認められた因子は「対人関係の悩み」と「仕事上の心配」であった。これらの要因は潜在因子「社会的機能不全」を介して抑うつ尺度の高さに影響を与えていた。「社会的機能不全」と抑うつ尺度の高さは正の相関関係にあることが示された。各群の特徴的な潜在因子および関連構造としては、1) 60 歳未満の男性についてのモデルでは飲酒頻度や適切な睡眠時間が潜在因子「生活上のゆとり」を介して抑うつ尺度の低さと関連、2) 60 歳以上の男性では非独居であることと親戚友人数の多さが潜在因子「対人良好性」を介して抑うつ尺度の低さと関連、3) 60 歳未満の女性では「通院」していることと「疾病苦」を有することが潜在因子「有病状態」を介して抑うつ尺度と関連、4) 60 歳以上の女性では「親戚友人数」の少なさと「疾病苦」の高さが潜在因子「内向性」を介して抑うつ尺度と正の関連を有することが示された。**【結 語】** 抑うつ状態に共通して関連するのは対人関係の悩み・仕事上の心配であるが、関連するライフスタイル要因の構造は性・年齢群によって異なることが示された。抑うつ状態に対する支援やうつ病予防対策は性・年齢ごとに適した対応が求められると考えられた。(Kitakanto Med J 2012 ; 62 : 41~51)

キーワード：抑うつ状態, ライフスタイル要因, 共分散構造分析, 性, 年齢

緒 言

うつ病を含む気分障害の総患者数は、3 年ごとに行われる厚生労働省の患者調査の結果によると、1999 年調査

で 44.1 万人、2002 年調査で 71.1 万人、2005 年調査で 92.4 万人、2008 年調査で 104.1 万人と経年的に増加している。また、うつ病は自殺に関連する要因の一つとして指摘されているが、自殺者の数は 1998 年に急増して 3

1 群馬県前橋市昭和町3-39-22 群馬大学医学部医学科

2 群馬県前橋市昭和町3-39-22 群馬大学大学院医学系研究科公衆衛生学

平成23年11月24日 受付

論文別刷請求先 〒371-8511 群馬県前橋市昭和町3-39-22 群馬大学大学院医学系研究科公衆衛生学 小山 洋

万人を超え、その後も2003年をピークに2008年でも約3万人を維持しており、¹ 大きな健康問題となっている。うつ病と確定診断されるまでに至らない抑うつ状態にある人の数は不明だが、さらに多いものと考えられる。抑うつ状態に対する有効な支援対策が求められている。

抑うつ状態の性差や年齢層ごとの要因の違いについてはいくつかの説や要因モデルが出されている。うつ病の有病割合には性差があり、女性は男性の約2倍で、とくに思春期においては遺伝的な要因、内分泌的な要因、環境要因が相互作用し、女性の抑うつ状態の頻度を高めているため、多角的な視点からの対策が必要とされている。² 成人を対象とした抑うつ状態の要因については、Graetzの3要因モデル(不安・抑うつ状態、社会的機能不全および信頼感の損失の3つが相互に強く関連しそれぞれ異なる下位尺度によって構成されているというモデル)が当てはまったという研究³がある。高齢者についてはRadloffの4要因モデル(抑うつ効果、ポジティブな効果、身体的影響、人間関係というそれぞれ異なる下位尺度からなる要因群から構成されるモデル)が当てはまったという研究⁴がある。しかしながら、同じ地域集団に含まれる男女の成人と高齢者に対して、抑うつ状態に関連する要因の構造を比較した研究はほとんどない。

抑うつ状態とそれに関連するライフスタイル要因との構造解析に適した統計手法として共分散構造分析がある。ライフスタイル要因には、抑うつ状態に直接影響する要因もあれば、特定の性格因子や生物学的な要因などを介して間接的に関与する要因もあると考えられ、重回帰分析やロジスティック回帰分析など、抑うつ状態を目的変数とする一般化線形モデルの当てはめでは、解析が不十分になる。また、関連する要因の中には、性格因子など直接測定が不能なために潜在因子として推定する必要があるものが含まれる。潜在因子の推定自体は因子分析によって可能だが、推定された潜在因子を抑うつ状態の説明変数として用いなければならない。この両者を可能にする統計手法が共分散構造分析である。

共分散構造分析では、確証的因子分析によって推定される潜在因子と、直接観測されたライフスタイル要因にかかわる変数の両者を説明変数として含む重回帰モデルを構造方程式として統合できるため、重回帰分析を繰り返すことで生じる誤差の蓄積も避けられる。⁵ 性別や年齢群も要因の1つとしてモデルに含めてしまうことも可能であるが、ライフスタイル要因は明らかに性・年齢群によって異なり、ライフスタイル要因が精神状態に及ぼす影響も性・年齢群によって異なると考えられる。本研究では、性・年齢層ごとに母集団が異なると考え、各群に当てはまったモデルを比較することにより、抑うつ状態に影響する要因の構造の共通点と相違点を明らかにし、

性・年齢層ごとに有効なうつ病対策や自殺対策について検討することを目的とした。

方 法

1. 研究対象

本研究の対象者は、群馬県の東北端に位置するK村において2007年度に実施された住民健診受診者のうち、研究目的を説明して同意が得られた361名(男性144名、女性217名)である。K村の人口は2005年度において男2,863人、女2,355人の計5,863人で、世帯数は1,749世帯であり、人口密度は13.1人/km²と前橋市の100分の1の過疎地域である。高齢化が進行しており、1960年に5.1%であった高齢化率は、1975年には10.1%、1990年には16.4%、2007年には27.3%と上昇を続けている。観光産業と農業が産業の柱であり、かつては第一次産業の割合が高かったが、1975年頃から第三次産業が追い抜き、2006年における産業別人口は、第一次産業599人(20.5%)、第二次産業619人(21.2%)、第三次産業1,706人(58.3%)であった。自殺予防総合対策センターによるとK村の2002-2004年の自殺率(標準化死亡比)は119.7であり、他地域と比較して高い傾向にある。⁶

調査自体は健診会場にプライバシーが保てるように仕切られたブースを設け、自記式質問票に記入してもらい集合法により実施した。老眼などで文字を読むのが困難な対象者については、著者らによる聞き取りを併用した。調査対象者361名の平均年齢は58.5歳、最高年齢92歳、最低年齢22歳であった。

なお、本研究は群馬大学医学部疫学研究に関する倫理審査委員会において2006年12月22日に承認を受けている。

2. 質問紙・調査項目

本研究で用いた質問紙は、我々が開発した自記式質問票「こころのチェックシート」である(図1)。1) ライフスタイル要因(ライフスタイルおよび心配・悩み事)に関する質問13項目、2) 主観的幸福度を問う質問1項目、3) 抑うつ尺度得点を求める質問10項目、4) 抑うつ症状の有無や心理状態を問う15項目、の4カテゴリーの質問、および身長、体重、性別、年齢の記入欄からなる。本研究では抑うつ症状の有無や心理状態を問う15項目の結果は分析に用いなかった。

抑うつ尺度得点を求める質問10項目は、12の尺度から成る健康チェック票THI(Total Health Index)の130問の中から抑うつ尺度を構成する10問(THI-D)を取り出して独立させたもので、回答には肯定・中間・否定の3選択肢を持つ。肯定回答を3点、中間回答を2点、そして否定回答を1点と配点し、合計点を「抑うつ尺度」と定義

こころのチェックシート

1. あなたの日常生活について以下の質問にお答えください。

- (1) 同居しているご家族の構成について、それぞれあてはまる人数（ない場合は0）を記入してください。
 自分の親（人）／配偶者の親（人）／配偶者（人）
 子（人）／孫（人）／その他（人）
- (2) ご家族のなかに介助を必要としている人がいますか。
 a. いる b. いない
- (2-1) いる場合、あなたはお世話をしていますか。
 a. 自分が主に世話をしている
 b. 世話をする人の手伝いをしている
 c. していない
- (3) あなたは現在病院や医院、診療所へ通院していますか。
 a. はい b. いいえ
- (3-1) はいの場合、その疾患名（ ）
- (3-2) その病気が苦になりますか。
 a. とても苦になる b. 少し苦になる
 c. あまり苦にならない d. 気にしていない
- (4) あなたは、親しくしている親戚や友人がいますか。 _____人
- (5) あなたは適正な睡眠時間（一日7～8時間）をとっていますか。
 a. はい b. いいえ（充分寝ていない）
 c. いいえ（寝すぎています）
- (6) あなたはタバコを吸いますか。
 a. 吸う b. やめた c. 吸わない
- (7) あなたは適正体重を維持していますか。
 a. やせ気味 b. 適正な体重 c. 肥満気味
- (8) あなたは酒を飲みますか。
 a. ほぼ毎日飲む b. とくとき飲む
 c. ほとんど飲まない d. 飲まない
- (8-1) 飲む場合、どの程度飲みますか。
 a. 日本酒で1合未満 b. 1～2合
 c. 2合より多い
 （日本酒1合は、ビールなら中ジョッキまたは中ビン500ml、焼酎なら原液で0.5合と同じです）
- (9) あなたは定期的に運動（スポーツ）をしていますか。
 a. ほぼ毎日 b. 週3回程度
 c. 週1回程度 d. ほとんどしない
- (10) あなたは朝食を毎日食べていますか。
 a. ほぼ毎日 b. とくとき c. ほとんど食べない
- (11) あなたは間食をしますか。
 a. ほぼ毎日 b. とくとき c. ほとんど食べない
- (12) あなたのお仕事上の心配事は、どの程度ですか。
 a. 大いにある b. 多少はある
 c. あまりない d. ほとんどない
- (13) あなたの対人関係の悩み事は、どの程度ですか。
 a. 大いにある b. 多少はある
 c. あまりない d. ほとんどない

2. あなたは普段どの程度幸福だと感じていますか。「非常に幸福」を10点、「非常に不幸」を0点として、あなたは何点ぐらいになると思いますか。数字に○をつけてください。

10-----9-----8-----7-----6-----5-----4-----3-----2-----1-----0
 (非常に幸福) (非常に不幸)

3. あなたの現在の状態について、当てはまるもの1つだけを○で囲んでください。

(1) 近ごろ元気がないと感じる	はい	どちらでもない	いいえ
(2) 人生が悲しく希望が持てない	はい	どちらでもない	いいえ
(3) いつもおもしろくなく気がふさぐ	はい	どちらでもない	いいえ
(4) 会合に出席していてもいつも孤独を感じる	はい	どちらでもない	いいえ
(5) ひとりぼっちだと感じる時がある	よく	ときどき	いいえ
(6) 人に会いたくない時がある	よく	ときどき	いいえ
(7) ひげ目を感じる時がある	よく	ときどき	いいえ
(8) ゆうつな時がある	よく	ときどき	いいえ
(9) 自分の生き方はまちがっていたと思う	よく	ときどき	いいえ
(10) 近ごろ何かにつけて自信がなくなってきた	はい	どちらでもない	いいえ

4. あなたの最近1～2週間の状態について、当てはまるもの1つだけを○で囲んでください。

(1) 人生を楽しんでいる	はい	ときどき	たまに	いいえ
(2) 涙ぐむことがある	いつも	ときどき	たまに	ない
(3) とても悲しい気分だ	いつも	ときどき	たまに	ない
(4) とても落ち着かなくて、歩き回っている	いつも	ときどき	たまに	ない
(5) いつもより勉強や仕事に注意を払ったり、していることに集中することがむずかしい	よく	ときどき	たまに	ない
(6) いつもより集中したり、はっきりすばやく考えたりすることができない	よく	ときどき	たまに	ない
(7) 地域活動を楽しんでできている	はい	ときどき	たまに	いいえ
(8) 近所の人は信頼できると思う	はい	ときどき	たまに	いいえ
(9) 困ったときに家族や近所の人に助けをもらえる	はい	ときどき	たまに	いいえ
(10) 自分が死んだ方が他の人は楽に暮らせると思う	いつも	ときどき	たまに	ない
(11) ふだんよりも動悸がする	いつも	ときどき	たまに	ない
(12) 死にたいと思う	いつも	ときどき	たまに	ない
(13) 落ち着かず眠れない	いつも	ときどき	たまに	ない
(14) 自殺について考える	はい	ときどき	たまに	いいえ
(15) 生活が充実している	はい	ときどき	たまに	いいえ

5. あなた自身について伺います。

氏名： _____
 身長： _____cm 体重： _____kg
 性別：男性・女性 年齢： _____歳

図1 こころのチェックシート。実際はA4用紙に両面印刷している。

する。10点から30点の値をとり、点数が高いほど抑うつ状態が強いことを意味する。この抑うつ尺度に関する先行研究⁷より、22点(97.5パーセントイル相当)以上の場合を「抑うつ状態」とした。なお、22点をカットオフ値とした場合の正判別率は87.5%、感度は91%、特異度は84%である。また、本研究対象から得られたデータについてTHI-Dの10項目のCronbachの α 係数は0.87であったので、十分な内的信頼性があると考えられた。

ライフスタイル要因に関する項目には、以下のような変数名を付け数値化した。1) 同居している家族のカテ

ゴリ別人数を尋ねた結果については、合計同居人数をそのまま「同居人数」として変数化した他に、「非独居」という2値変数に変換した変数も作成し、共分散構造分析ではそのどちらか片方をモデルに投入した。2) 家族の中に介助を必要としている人がいるかどうか、いる場合に本人が主たる介助者かという質問項目は、介助される家族がいないとき1、いるが介助していないとき2、いるが主たる介助者でない場合に3、本人が主たる介助者のとき4という順序尺度の変数「介助」とした。3) 通院については現在通院しているかどうかを表す2値変数「通

院」とした。4) 疾病苦は通院している場合の枝間であるため、通院していないとき 0、通院しているうち、気にしていないを 1、あまり苦にならないを 2、少し苦になるを 3、とても苦になるを 4 という順序尺度の変数「疾病苦」とした。5) 親しくしている親戚や友人の人数については人数をそのまま数値とした変数「親戚友人数」とした。6) 適正な睡眠時間をとっているかどうかは充分寝ていない場合と寝過ぎている場合を区別せず、適切な睡眠がとれているかどうかという 2 値変数「適切な睡眠」とした。7) 喫煙については吸っているを 3、かつて吸っていたが止めたを 2、吸わないを 1 とする順序尺度の変数「喫煙」とした。8) 適正体重の維持については、自己評価により適正体重を維持しているかどうかという 2 値変数「適正体重」とした。9) 飲酒の頻度については、ほぼ毎日飲むを 4、ときどき飲むを 3、ほとんど飲まないを 2、飲まないを 1 とした順序尺度の変数「飲酒頻度」とした。10) 飲酒量については、日本酒 1 合未満を 1、1 合 - 2 合を 2、2 合より多い場合を 3 という順序尺度の変数「飲酒量」とした。11) 運動習慣については、ほぼ毎日を 4、週 3 回程度を 3、週 1 回程度を 2、ほとんどしないを 1 という順序尺度の変数「運動頻度」とした。12) 朝食と間食については、ほぼ毎日食べるを 3、ときどき食べるを 2、ほとんど食べないを 1 という順序尺度の変数「朝食」及び「間食」とした。13) 仕事上の心配と対人関係の悩みについては、大いにある、多少はある、あまりない、ほとんどない、をそれぞれ 4, 3, 2, 1 とする順序尺度の変数「仕事上の心配」及び「対人関係の悩み」とした。

また、主観的幸福度については、非常に不幸を 0 点、非常に幸福を 10 点とする Visual Analog Scale で評価してもらい、点数をそのまま数値とした変数「幸福感」とした。

3. 解析方法

年齢の層別化については、カットオフ値として 65 歳が用いられることが多いが、K 村では 65 歳定年というような明確な区切りがないため、群ごとの人数が偏らない 60 歳をカットオフ値として用いた。各群の対象者の人数は、60 歳未満女性 122 人、60 歳以上女性 95 人、60 歳未満男性 68 人、60 歳以上男性 76 人である。

抑うつ尺度およびライフスタイル要因の各項目について、4 群間で差があるかどうかをクラスカル=ウォリスの検定により分析した。有意差があった場合は、ウィルコクソンの順位和検定をホルムの方法で調整し、どの群に差があったのかを調べた。

次に、共分散構造分析を性・年齢層別に行った。まず、抑うつ尺度とライフスタイル要因との関連性を性・年齢層別にスピアマンの順位相関係数を算出して求め、抑うつ尺度との相関係数が高いライフスタイル要因を明らか

にした。潜在因子数は、探索的因子分析により各群 2 つずつと推定された。モデル内の変数間の関連性を示す行列は、polycor パッケージに含まれる hetcor 関数により求めた。hetcor 関数とは、量的な変数同士ではピアソンの積率相関係数、量的な変数と順序尺度変数の間ではポリシリアル相関係数、順序尺度変数同士ではポリコリック相関係数を算出する統計パッケージである。群ごとに潜在因子数を 2 とし、各ライフスタイル要因の抑うつ尺度との相関係数を参考にしながらモデル内に取り入れ、試行錯誤を繰り返しながら共分散構造分析を実行し検討した。さらに、モデルの適合度を上げるため、モデル内で抑うつ尺度と関連が低く出た変数についても試行錯誤しながら除外することにより、適合度指標値が高いモデルを求めた。

統計解析は R-2.13.1 (R Foundation, 2011, <http://www.r-project.org/>) 及び sem パッケージと polycor パッケージを用いて行った。モデルの適合度の指標には、 χ^2 検定結果、適合度指標 GFI (Goodness-of-fit index)、修正適合度指標 AGFI (Adjusted goodness-of-fit index)、比較適合度指標 CFI (Comparative Fit Index)、RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation) の 5 つを考慮した。GFI、AGFI は 0.9 以上、CFI は 0.95 以上、RMSEA は 0.05 以下であれば当てはまりがよいと判断した。⁸⁾ なお有意水準は 5% とした。

結 果

1. 単変量解析

性・年齢層ごとの 4 群に分けて解析した結果、「抑うつ尺度」の平均得点は、60 歳未満女性 15.3 点、60 歳以上女性 12.5 点、60 歳未満男性 13.8 点、60 歳以上男性 12.6 点であり、グループ間で有意に異なっていた (クラスカル=ウォリス検定, $p < 0.001$)。多重比較の結果、性差は有意でなかったが、男女とも 60 歳未満群の方が 60 歳以上群よりも有意に「抑うつ尺度」が高かった。この傾向は、「対人関係の悩み」と「仕事上の心配」にも共通していた。「同居人数」は 60 歳未満男性が平均 2.9 人と最多であり、60 歳以上男性が平均 2.2 人と最少であり、女性はこの中間であった。多重比較の結果、60 歳未満男性と 60 歳以上男性の間のみ有意差があった (ウィルコクソンの順位和検定、検定の多重性をホルムの方法で補正, $p = 0.03$)。「通院」と「疾病苦」は、「抑うつ尺度」「対人関係の悩み」「仕事上の心配」とは逆の傾向を示し、男女とも 60 歳以上の方が 60 歳未満より高値を示した。「親戚友人数」は男性の方が女性より多い傾向があったが、4 群間で有意差を示した組み合わせはなかった。「喫煙」は 60 歳以上女性では他のすべての群より有意に低く、60 歳未満女性は 60 歳未満男性より有意に低かったが、他の組み合わせで

表1 抑うつ尺度とライフスタイル要因との関連 (スピアマンの順位相関係数, 有意なもののみ)

変数	男性 全体	男性 60歳未満	男性 60歳以上	女性 全体	女性 60歳未満	女性 60歳以上
対人関係悩み	0.42	0.51	0.25	0.46	0.46	0.30
仕事上の心配	0.34	0.31	0.26	0.37	0.37	0.25
幸福感	-0.29		-0.43	-0.37	-0.39	-0.28
同居人数			-0.22			
介助 通院		0.25				0.45
疾病苦	0.18	0.32	0.23	0.15		0.50
親戚友人数	-0.18		-0.23	-0.35	-0.42	-0.24
喫煙 飲酒頻度		-0.28				
飲酒量						
適切な睡眠				-0.21	-0.29	
運動頻度				-0.2	-0.21	
朝食 間食 BMI 適正体重	0.19					

は有意差は無かった。「飲酒頻度」「飲酒量」は、女性は男性より有意に低く、60歳以上女性は60歳未満女性より有意に低かった。男性の年齢群間では有意差はなかった。「適切な睡眠」は、クラスカル=ウォリスの検定で4群間に有意差があり ($p=0.03$)、60歳未満男性で適切な睡眠がとれている割合が高かったが、多重比較で有意差を示した組み合わせはなかった。「運動頻度」は性差はなかったが、60歳以上の方が60歳未満より有意に高かった。「朝食」には群間で差が無かったが、「間食」は女性の方が男性より有意に高頻度だった。BMIは60歳未満女性が60歳未満男性より有意に低かったが、他の組み合わせでは有意な差は無かった。「適正体重」には4群間に有意差が無かった。

「抑うつ尺度」と有意な相関がみられた変数について、スピアマンの順位相関係数を表1に示す。「対人関係の悩み」と「仕事上の心配」はすべての性・年齢群で「抑うつ尺度」と有意な正の相関があった。「幸福感」は、60歳未満男性を除くすべての性・年齢群で「抑うつ尺度」と負の相関があった。60歳未満男性では「通院」「疾病苦」と正の相関があり、「飲酒頻度」とは負の相関があった。60歳以上男性では「同居人数」「親戚友人数」と負の相関があり、「疾病苦」とは正の相関があった。60歳未満女性では、「親戚友人数」と中等度の負の相関があり、「適切な睡眠」「運動頻度」とも負の相関があった。60歳以上女性では、「疾病苦」「通院」との正の相関が顕著であり、「親戚友人数」とは負の相関があった。

2. 共分散構造分析

図2に共分散構造分析によって最終的に得られた各群の共分散構造モデルを示す。適合度指標の値は、性・年齢層別のどの群でも、先にあげた基準を満たしており、当

てはまりは充分であると考えられた(表2)。

潜在因子については、2つのうち潜在因子1については性・年齢層別の4群のいずれにおいても共通の構造がみられ、潜在因子1は抑うつ尺度と関連をもちつつ「対人関係の悩み」と「仕事上の心配」に影響を与えていた。潜在因子1が高い人は「仕事上の心配」や「対人関係の悩み」が大きくなっていることから、相対的にソーシャルスキルが不足しているためにK村での厳しい社会環境に適応しきれていない状況が推察された。これはGraetzの3要因モデル³における「社会的機能不全」に相当する因子と考えられた。ただし、60歳以上男性では、他の3群と異なり、「社会的機能不全」は「抑うつ尺度」に影響するが、「抑うつ尺度」は「社会的機能不全」に影響していなかった。

もう1つの潜在因子2については、各群でそれぞれ独自の構造を示しながら「抑うつ尺度」と関連しているモデルが得られたので、以下、性・年齢別に詳述する。

60歳未満男性のモデルを図2-aに示す。このモデルの潜在因子2は「抑うつ尺度」と負の相関があり、「飲酒頻度」および「適切な睡眠」に正の影響を及ぼしていた。ここでの「飲酒頻度」は「飲酒量」とは関連がなく、常習的な多量飲酒者を意味するものではない。適度な飲酒習慣を保ち、適切な睡眠時間を維持して生活しているような状況を表している因子であり、抑うつ尺度とも負の関連があることから、ここでの潜在因子2は「生活上のゆとり」の程度を表しているものと考えられた。

図2-bは60歳以上男性のモデルを示しており、潜在因子2は「抑うつ尺度」と負の相関があり、「非独居」および「親戚友人の数」に正の影響を与えていた。家族が周囲にいて親戚や友人の数が多いなどの人間関係の豊かさを高める因子であると考えられる。性格因子としてはど

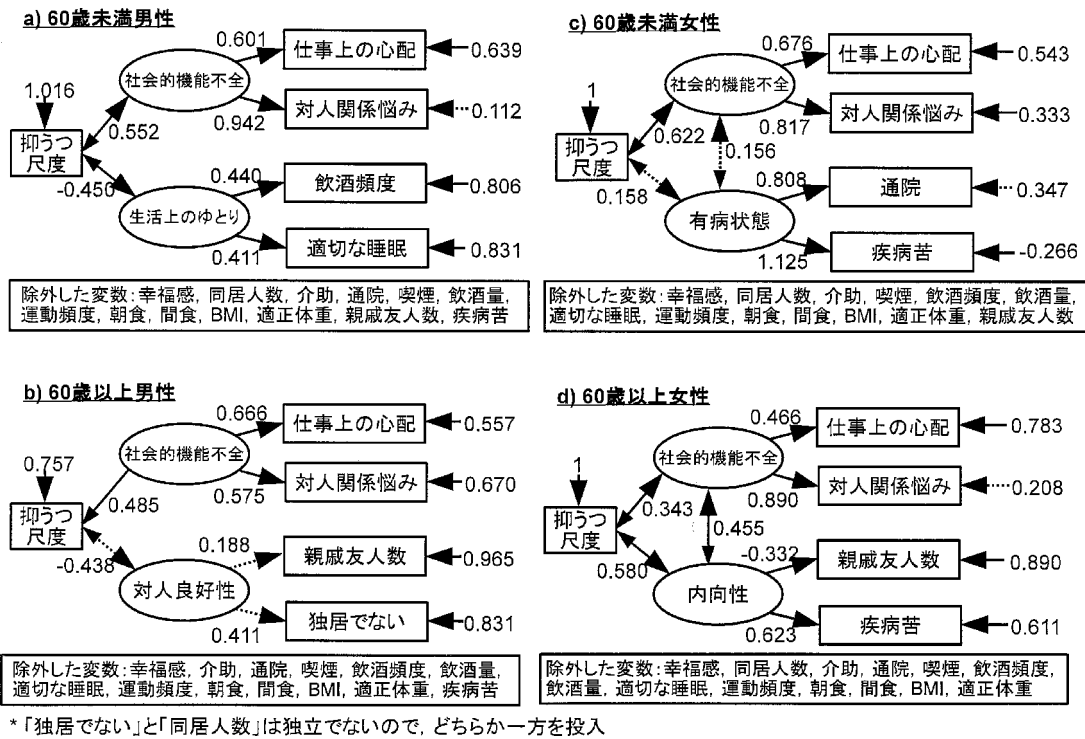


図2 性・年齢別に当てはめた共分散構造モデル。点線の矢印は有意でないことを示す。また、下の囲みは、それぞれのモデルに含めなかった変数である。

表2 性・年齢別に当てはめた共分散構造モデルの適合度指数

年齢・性別	χ^2 値	有意確率	Bentler CFI	GFI	AGFI	RMSEA
60歳未満男性	2.05	0.726	1	0.988	0.955	0
60歳以上男性	0.74	0.947	1	0.996	0.985	0
60歳未満女性	1.86	0.601	1	0.994	0.969	0
60歳以上女性	1.21	0.750	1	0.994	0.971	0

ちらかといえば社会的で外向性 (extraversion) の傾向を表し、また、そのような豊かな人間関係を維持できる性格あるいは能力を表しているものと考えられたので、潜在因子名としては「対人良好性」と命名した。

60歳未満女性のモデル(図2-c)では、潜在因子2は「通院」および「疾病苦」に正の影響を与えていた。病気を持つ事によって通院しなければならない煩わしさや疾病自体に対する苦の思いがあり、抑うつ尺度との正の関連につながっているものと思われた。病気を持っていること自体およびそれに伴う悩み・苦しみであり、「有病状態」と命名した。ただし「抑うつ尺度」と「有病状態」のパス係数は低く、両者の関連は有意でなかった。また「社会的機能不全」と「有病状態」間のパス係数も低く有意ではなかった。

60歳以上女性のモデルを図2-dに示した。ここでの潜在因子2は抑うつ尺度とかなり強い正の関連を持ち、「疾病苦」に正の影響を与え、「親戚友人の数」に負の影響を与えていた。親戚や友人の数が少なくなるような社会的ではない性格で、また、病気がある場合、そのことを

より強く意識して苦しむような心配性で神経質である性格を表していると思われた。性格因子という「内向性」(introversion)を表す因子であると考えられた。

考 察

1. 本研究における因果モデルの検討

ライフスタイル要因は性別や年齢の各ステージによって特徴があり、また精神状態に影響を与えるライフスタイル要因の構造も性別および年齢によって異なると考えられる。したがって、性別および年齢別に分けることで各群のサンプルサイズは小さくなったが、4群について別々の構造をもったモデルが得られたことは、本研究のアプローチの有効性を示していると考えられる。一般には共分散構造分析をおこなうには少なくとも100以上の標本が必要だといわれており⁹、サンプルサイズの小さいモデルの安定性は高いとはいえないが、本研究で最終的に得られたモデルの適合度は十分高いので、意味のあるモデルと考えられる。

表3 性・年齢別に推奨される抑うつ対策

年齢・性別	抑うつ尺度の高さと関連ある変数	対 策
全群共通	「対人関係の悩み」「仕事上の心配」	相談体制の充実、知識の普及による予防
60歳未満男性	「飲酒頻度の低さ」「適切な睡眠時間をとっていない」	適度な飲酒頻度と睡眠
60歳以上男性	「親戚友人の数の少なさ」「独居」	地域活動の支援
60歳未満女性	「通院」「疾病苦の高さ」	医療機関・サービスの充実、開業医の支援
60歳未満女性	「親戚友人の数の少なさ」「疾病苦の高さ」	訪問による個別的介入

2. 全体像

先行研究では、うつ病の罹患率は男性より女性の方が高いとされるが、¹⁰ 本研究では男女間の抑うつ尺度に有意差は認められなかった。60歳未満と60歳以上の比較では、60歳未満の方が抑うつ状態にあるという傾向が見られた。この傾向は従来のうつ調査¹¹と一致するものである。しかし、自殺実態白書によるとK村近隣地域では、¹² 自殺者の年代は60歳以上の無職男性が第一位を占め、次に60歳以上の無職女性がつづく。抑うつ状態に陥った場合、高齢者の方が自殺に踏み切りやすいのではないかと考えられる。

様々なストレスが抑うつ状態に関係することは既によく知られているが、^{13,14} 本研究では「社会的機能不全」という形で本人の社会心理的機能の影響が示唆された。研究対象となったK村には農業従事者や民宿経営者が多く、生計が不安定である、60歳以上でも退職がない、女性も働き手とならざるを得ない、地域社会との関わりが密接である、などの農村部特有の社会経済的状況が4群共通の「対人関係の悩み」、「仕事上の心配」の高さに表れたことが考えられる。しかし、抑うつ尺度の高さは個人の心理的機能と直接的関係があった。そこで対策としては、心理的機能をサポートすることが挙げられる。具体的には、悩みや心配を相談できる環境づくり（相談窓口の設置、電話相談、訪問など）、うつ病についての知識の普及活動による予防対策などである。

3. 性別・年齢ごとの考察および対策

(1) 60歳未満男性

60歳未満男性の群については「社会的機能不全」と「対人関係の悩み」の係数が「仕事上の心配」より高いのが特徴であり、抑うつ状態は「社会的機能不全」を介して対人関係の悩みとして現れやすいと考えられた。また抑うつ尺度が低い「生活上のゆとり」がある人は、飲酒頻度が高く、適切な睡眠時間がとれていると考えられた。

飲酒頻度に影響を与える「生活上のゆとり」が抑うつ尺度と正の相関にあるというのは、うつ病とアルコール依存の関連を示す先行研究¹⁵や過度の飲酒と抑うつ状態に関係があるとする報告^{16,17}に反するようにも見えるが、本研究では飲酒頻度が高い人は飲酒量が少ない傾向にあった。またこのK村では、調査時に得た情報によれ

ば、特別な行事がなくても知り合いに会うため飲み屋に行く、集まったら酒を飲むという習慣が根強いとのことである。よって飲酒頻度の多さは山村部特有の習慣である寄合的な飲み会を意味しており、良好な対人関係を示すとも考えられる。つまり頻繁な飲酒はストレスコーピングとしての大量飲酒やアルコール依存状態を示すものではなく、仲間との会合や晩酌など生活上のゆとりを反映するもので、過度の飲酒とは区別されると解釈できる。なお「飲酒量」に関しては、本研究ではモデル適合度が低下するため除外された。

また睡眠に関しては、7-8時間とらない者に抑うつ状態が多いとの報告があり、¹⁸ 本研究の結果と一致した。これより、適度な飲酒頻度と適切な睡眠時間に代表されるようなゆとりのある生活の維持が抑うつ状態に陥らないために重要であることが示唆される。

(2) 60歳以上男性

60歳以上男性の群では、「社会的機能不全」から「仕事上の心配」への係数が60歳未満男性群に比して高いことから、一般的に現役を退く年代であるにもかかわらず対人関係よりも仕事で悩む傾向を示している。これは、本地域には農業従事者、民宿経営者が多く、都市部とは異なり60歳以上でも退職しないためであると考えられる。女性が60歳以上になると「仕事上の心配」への係数が低くなるのとは対照的である。

一方、「対人良好性」も統計的に有意ではないが無視できない因子である。モデルより、抑うつ尺度が高いほど対人関係が良好でなく、対人関係性の形成が低い人は抑うつ状態になりやすいといえる。ただし「対人良好性」から「親戚友人の数」へのパス係数は0.18と低く、高齢男性における他者との関わりでの良好性は「非独居」であるかどうかで現れる傾向が認められる。独居と抑うつ状態の関係は国内外で報告されているが、^{19,20} 本研究では「非独居」が「対人良好性」を介して抑うつ尺度の低下と関連していることから、独居か非独居かという状況そのものではなく、むしろ対人関係をもともと求めなかったり、対人関係を維持できないなどの性格傾向が抑うつ尺度の高さに関連するものと考えられる。

一般的に、独居であることが抑うつ状態に影響を与えると考えられがちだが、パスの向きは「対人良好性」から

「非独居」への方向であり、「非独居」から「対人良好性」を介して「抑うつ尺度」に影響を与えているのではない。本研究のモデル採択の過程において、「非独居」から「対人良好性」へのパスを想定したモデルも検討したが、良い適合度のモデルは得られなかった。したがって、独居／非独居であることが抑うつ状態に関連するのではなく、本人の対人関係性によって抑うつ尺度も独居／非独居も影響を受けていると解釈できる。これは横山ら²¹が、自らの選択によって閉じこもる高齢者の存在を示唆していることから支持されよう。したがって独居であることに対する対応より、むしろ対人関係性や性格傾向を理解した上での対策が求められる。

以上より、高齢の男性では社会的機能不全による仕事上の悩みと対人関係を良好に保てないことが抑うつ状態に関連しているということが示唆された。高齢者の様々な活動への従事が幸福感に関係すると報告されていることから、²² 対策としては対人良好性を保てるような支援対策を行い、住民レベルでの多様な地域活動の活性化が望まれる。

(3) 60歳未満女性

60歳未満女性の場合、抑うつ尺度に影響を与えているのは主として「社会的機能不全」である。本群も60歳未満男性と同様に働き世代であり、「社会的機能不全」から「仕事上の心配」へのパス係数は男性同様に高い。しかしながら、「社会的機能不全」から「対人関係の悩み」へのパス係数はさらに高く、対人関係が大きなウェイトを占めているものと思われる。この「対人関係の悩み」については、本調査地では、嫁姑問題を反映している可能性も考えられる。

また、「有病状態」の影響は少ないとはいえ無視できない因子である。女性における医療・病気と抑うつ尺度との関係は先行研究と一致しており、²³ 原因としては、山村部での医療機関の少なから適切な治療をうけられないことが挙げられてきた。^{24,25} しかし、K村には3つの病院があり、交通の発達により近隣の総合病院に通うことも可能となっている。そのため、医療機関ばかりでなく、仕事でも家庭でも重要な役割を担うために病気になると困るというこの年代特有の理由も考えられるかもしれない。先述のように、この地域には農業従事者、民宿経営者が多く、女性も仕事に従事していると考えられる。家事や農業・観光業には定休日がないため仕事を抜けにくいことや、自分が倒れた場合の埋め合わせをしなければならぬという不安は大きく、疾病が大きな負担となることが推察される。また、山村部において身体の不調は日常生活の不便さに直結すること、特殊な疾病の場合都市部の病院に通院する労力がかかること、なども原因の一

つであると考えられる。

このモデルで抑うつ尺度と「有病状態」の係数が低かったのは、病気により影響を受けている人が少なかったことが影響していると思われる。122人中、病気で通院している人は41人、そのうち「病気をとても苦に思っている」のは3人のみであった。しかし、「病気をとても苦に思っている」と回答した人全ての抑うつ得点が高いというのは他の群には見られない特徴である。他群の「病気をとても苦に思っている」とした回答者のサンプルサイズが小さいため統計処理はできないが、60歳未満の女性の抑うつ得点が高いのは明らかである。よって60歳未満の女性が病状を苦しめていると訴えている場合、精神状態についても注意を払う必要があると思われる。

ただし、「有病状態」と「社会的機能不全」間のパス係数は有意ではなく、病気の状態によってソーシャルスキルが左右されることも、ソーシャルスキルの巧拙によって病状が変化することもないことが示唆された。

瀬島ら²⁶によると、地域住民は医療に対して日常生活に支障をきたさないような配慮や利便性、安心感や信頼感を求めている。よって対策としては、抑うつ状態のプライマリケアができ、アクセスのよい医療機関の充実、信頼関係を築くことのできる医療者の育成、が重要であるといえる。この条件に最も近いのは開業医であり、開業医の充実や研修の支援が求められると考える。

(4) 60歳以上女性

60歳以上女性群でも「社会的機能不全」から「対人関係の悩み」への係数が高かった。しかし、男性や60歳未満女性群と異なり、「社会的機能不全」と「抑うつ尺度」の係数が低いという特徴がみられた。つまり60歳以上の女性の場合、「社会的機能不全」よりももう一つの因子「内向性」が抑うつ状態を重くする要因であると考えられる。内向的な人は親戚友人として数えられる人が少ないため、疾病についての悩みを相談できず苦に感じやすい。このストレスが抑うつ状態の原因となる可能性が考えられる。内向性の特徴として情緒・思考面では、心配性で神経質であることが挙げられ、「有病状態」であることをより強く悩んでしまう傾向があるものと思われる。

以上より、60歳以上女性では身体的問題を苦しむことやそれに対する支援が得られないことが抑うつ状態を重くする要因であると考えられ、これは60歳未満女性が対人関係の問題によって抑うつ状態が重くなるのとは対照的である。近年、高齢者の「閉じこもり」への対策が議論されているが、先駆的研究を行った竹内^{27,28}は、「閉じこもり」高齢者が身体的要因、心理的要因、社会環境要因のいずれにおいても活動性の低下した状態に関連すると考察した。これによると本研究における「疾病苦」の高

さは身体的要因,「親戚友人数」の少なさは社会環境要因,抑うつ尺度は心理的要因としてとらえられ,「閉じこもり」の概念に近く,女性高齢者の問題をよくあらわしているといえる。高齢者の支持的な友人関係の形成や様々な活動への参加が抑うつ状態の低さに関連があるといわれているが,^{29,30}「内向性」の強い人はそもそも友人関係を形成したり活動に参加すること自体が難しい。そこで,安村³¹の報告にもあるように,このような場合通常のポピュレーション・アプローチでは限界があるため,訪問などによる個別的な介入が求められるといえる。

4. 今後の課題

今回の共分散構造解析で確実に示せたことは各群ごとに潜在因子が2つあり,1)潜在因子1に関連するライフスタイル要因は各群共通で「仕事上の心配」および「対人関係の悩み」であったこと,2)潜在因子2に関連するライフスタイル要因は各群で異なっていたということの2点である。ここで付けられた潜在因子の名称は確定的なものではなく,関連するライフスタイル要因およびフィールドでのインタビューや別の機会に行われたメンタル相談の際に得られた情報,これまでの性格分類や要因モデルなどを参考にして決定したが,今後,検証していく必要がある。

特に潜在因子1の「社会的機能不全」については,関連するライフスタイル要因が「仕事上の心配」および「対人関係の悩み」であること,および,Graetzの3要因モデル(不安・抑うつ状態,社会的機能不全および信頼感の損失)モデル³を参考にして命名したが,60歳未満の女性における「対人関係の悩み」が嫁姑問題を反映している可能性があることなど,潜在因子1のモデル内における構造は各群共通でも,その内容は各群ごとに大きく異なっているものと思われる。

また,男性における「仕事上の心配」も本人の仕事に関するソーシャルスキルが未熟あるいは不足しているという本人側に原因がある可能性の他に,この地域の生業活動の中心である果樹園やペンション経営が競争的な職種であり過酷な競争社会に置かれているという社会環境側に原因がある可能性の両面を考慮していく必要がある。「仕事上の心配」は全群で影響のある変数であり,どのような質の心配であるのかがわかればさらにきめ細かい対応が可能になると思われる。「対人関係の悩み」についても,誰との,どのような質の悩みであるかをさらに明らかにし,検討していく必要がある。

謝 辞

本論文を作成するに当たり貴重なアドバイスを下さった群馬大学大学院保健学研究科の佐藤由美教授, K 村の

星野市子保健師に深く感謝の意を表します。

文 献

1. 内閣府,平成23年版自殺対策白書,勝美印刷,2011年7月.
2. Oldehinkel AJ, Bouma EMC. Sensitivity to the depressogenic effect of stress and HPA-axis reactivity in adolescence: A review of gender differences. *Neurosci Biobehav Rev* 2011; 35: 1757-1770.
3. Gao F, Luo N, Thumboo J, et al. Does the 12-item General Health Questionnaire contain multiple factors and do we need them? *Health Qual Life Outcomes* 2004; 2: 63.
4. Gellis ZD. Assessment of a brief CES-D measure for depression in homebound medically ill older adults. *J Gerontol Soc Work* 2010; 53: 289-303.
5. 狩野 裕. 構造方程式モデリングは,因子分析,分散分析,パス解析のすべてにとって代わるのか? *行動計量学* 2002; 29: 138-159.
6. 自殺予防総合対策センター. 自殺の統計. 市区町村別の自殺: 自殺死亡数,死亡率,標準化死亡比. 2008年11月5日アクセス;
<http://www.ncnp.go.jp/ikiru-hp/genjo/jisatsushiboutou-kei.pdf>
7. 川田智之,久保田文雄,大西直樹ら. 抑うつ状態評価のための簡易スクリーニングテストの有効性. *産業医学* 1992; 34: 576-577.
8. 豊田秀樹,前田忠彦,柳井晴夫. 原因を探る統計学. 東京: 講談社,1992.
9. 服部 環,海保博之. 共分散構造分析で因果関係を探る. 福村惇一. Q & A 心理データ解析. 東京: 福村出版株式会社,1996; 173.
10. Kessler RC, McGonagle KA, Swartz M, et al. Sex and depression in the National Comorbidity Survey I: Lifetime prevalence, chronicity and recurrence. *J Affect Disord* 1993; 29: 85-96.
11. 広瀬徹也,樋口輝彦. 疫学. 松下正明. 臨床精神医学講座4 気分障害. 東京: 中山書店,1998; 23-30.
12. 自殺実態解析プロジェクトチーム. 第二章 自殺の地域特性(市区町村別). 自殺対策支援センター. 自殺実態白書2008. 東京: 自殺対策支援センターライフリンク,2008; 188.
13. Bond JP. Psychosocial factors at work and risk of depression: a systematic review of the epidemiological evidence. *Occup Environ Med* 008; 65: 438-445.
14. Budd R, James D, Hughes I. Patients' explanations for depression: a factor analytic study. *Clin Psychol Psychother* 2008; 15: 28-37.
15. 広瀬徹也,樋口輝彦. アルコールとうつ病. 松下正明. 臨床精神医学講座4 気分障害. 東京: 中山書店,1998; 411-423.
16. Strine TW, Mokdad AH, Dude SR, et al. The association of depression and anxiety with obesity and unhealthy

- behaviors among community-dwelling US adults. *Gen Hos Psychiatry* 2008; 30: 127-137.
17. Sullivan LE, Fiellin DA, O'Connor PG. The prevalence and impact of alcohol problems in major depression: a systematic review. *Am J Med* 2005; 118: 330-341.
 18. 横田京子, 山村 礎. 企業労働者の抑うつ状態と関連要因についての研究—SDS (自己評価式抑うつ性尺度) と定期健康診断情報を用いて—. *日本保健科学学会誌* 2007; 9: 217-224.
 19. Wong SY, Chan D, Leung PC. Depressive symptoms in middle-aged men: results from a household survey in Hong Kong. *Affect Disord* 2006; 92: 215-220.
 20. Lin PC, Yen M, Fetzer SJ. Quality of life in elders living alone in Taiwan. *J Clin Nurs* 2008; 17: 1610-1617.
 21. 横山博子, 芳賀 博, 安村誠司, 他. 外出頻度の低い「閉じこもり」高齢者の特徴に関する研究—自立度の差に着目して—. *老年社会科学* 2005; 26: 424-437.
 22. Onishi J, Masuda Y, Suzuki Y, et al. The pleasurable recreational activities among community-dwelling older adults. *Arch Gerontol Geriatr* 2006; 43: 147-155.
 23. 野原 勝, 小野田敏行, 岡山 明. 自殺の地域集積とその要因に関する研究. *厚生指標* 2003; 50: 17-23.
 24. Kaneko Y, Motohashi Y, Sasaki H, et al. Prevalence of depressive symptoms and related risk factors for depressive symptoms among elderly persons living in a rural Japanese community: a cross-sectional study. *Community Ment Health J* 2007; 43: 583-590.
 25. Nishi N, Kurosawa M, Nohara M, et al. Knowledge of and attitudes toward suicide and depression among Japanese in municipalities with high suicide rates. *J Epidemiol* 2005; 15: 48-55.
 26. 瀬島克之, 杉澤康晴, マイク・D・フェターズ, 他. 個人面接による地域高齢者の医療に対するニーズの調査. *日本公衆衛生雑誌* 2002; 49: 739-748.
 27. 竹内孝仁. 介護予防テキスト. 東京: 社会保険研究所, 2001; 128-140.
 28. 竹内孝仁. 寝たきり老人の成因; 「閉じこもり症候群」について. *老人保健の基本と展開*. 東京: 医学書院, 1984; 148-152.
 29. Arai A, Ishida K, Tomimori M, et al. Association between lifestyle activity and depressed mood among home-dwelling older people: a community-based study in Japan. *Aging Ment Health* 2007; 11: 547-555.
 30. Aday RH, Kehoe GC, Farney LA. Impact of center friendships on aging women who live alone. *J Women Aging* 2006; 18: 57-73.
 31. 安村誠司. 新しい介護保険制度における閉じこもり予防・支援. *老年社会科学* 2006; 27: 453-459.

Relationship between Depressive State and Lifestyle Factors in a Rural Area in Gunma Prefecture : An Analysis of 'Kokoro Check Sheet' Using Structural Equation Modeling

Yuri Murayama,^{1,2} Rinko Yamamoto,¹ Miho Yamaguchi,²
Chiho Yamazaki,² Minato Nakazawa² and Hiroshi Koyama²

1 Faculty of Medicine, Gunma University, 3-39-22 Showa-machi, Maebashi, Gunma 371-8511, Japan

2 Department of Public Health, Gunma University Graduate School of Medicine, 3-39-22 Showa-machi, Maebashi, Gunma 371-8511, Japan

Background and Objectives : Suicide related with depression is serious problem in Japan. This study aimed to clarify the association between depressive state and lifestyle factors in a rural area in Gunma prefecture. **Subjects and Methods :** In a rural village in Japan, 144 men and 217 women were recruited to answer the “Kokoro check sheet” (KCS), a depression screening questionnaire. We divided the subjects into 4 groups by sex and age, and the structural equation models (SEM) were separately fitted to explore the association between depressive state and lifestyle factors for these 4 groups. **Results :** The two latent variables were associated with depressive state in all 4 models, where the first one was common to all 4 groups, termed ‘social dysfunction’. The second latent variables were ‘affluent life’ in males younger than age 60, ‘good human relation’ in elder males, ‘sickness’ in females younger than age 60, and ‘introversion’ in elder females, respectively. **Conclusion :** The relationship structures of lifestyle factors and depressive state differed by sex and age but the social dysfunction. Sex and age specific intervention measures might be needed. (Kitakanto Med J 2012 ; 62 : 41~51)

Key words : depression, lifestyle, rural area, Kokoro check sheet, structural equation model