

厚生労働科学研究費補助金（労働安全衛生総合研究事業）

分担研究報告書

任期制雇用労働者と定年制雇用労働者の健康状態の比較

分担研究者 錦谷まりこ 帝京大学助手

研究要旨 任期制雇用者を定年制雇用者と比較した場合、雇用継続のため高い評価を受けようと心理的圧力を受け、過重労働や健康障害を生じやすいと考えられる。本研究では、雇用形態に影響される健康指標を明らかにすることを目的とし、研究・開発を現業とする法人の職員（規模約 1500 人）を対象にそれぞれの 5 年間の健康状態について検討した。解析は性別・職種別に行い、メンタルヘルスと生活習慣のそれぞれについて健康指標を評価した。その結果、男性任期制職員は定年制職員に比べ心理指標が低く、健康への関心が高く、実際に、メンタルを理由に健康管理室を利用する者の割合が高かった。ただし、研究職に限定した場合は心理指標よりも職場環境への評価が低いことが示された。女性任期制職員においても心理指標及び職場環境への評価が低かったが、健康管理室の利用状況について差は見られなかった。雇用形態の差は男女ともに各種生活習慣に対して経年的に改善・悪化させる両方向の関係を示したが、男性における任期制雇用は循環器疾患の指標を悪化させる関係が職種に関わらず一致して示された。

A. 研究目的

近年の社会・産業構造の変化に従い、雇用形態は多様化している。学術研究の分野でも、教員もしくは研究者の定年制雇用は当たり前でなくなり、任期制雇用が増えてきている⁽¹⁾。任期制雇用労働者は、定年制雇用労働者と比較した場合、雇用継続のため高い評価を受けようと心理的圧力を受け、過重労働や健康障害を生じやすいと考えられる⁽²⁾。本研究では、雇用形態に影響される健康指標について、メンタルヘルスと生活習慣及びその関連疾患とに分けて、それぞれどのような関係があるかを明らかにすることを目的とし、雇用形態毎の健康状態を比較・検討した。心理および生活習慣病関連の指標は性差があり⁽³⁻⁴⁾、また、職場での

業務内容の違いを考慮して、解析と評価は男女別に、また一部の職種を抽出して行った。

B. 研究方法

某法人の定期健康診断を受診した職員を研究対象とした。調査対象となった事業場の概要は以下の通りである。

研究・開発を主事業内容とする事業場
(参考：2004 年)(同一敷地内)1600 人規模

・定年制雇用契約者・・・435 人

・任期制雇用契約者・・・867 人

・その他非常勤職員

パート・アルバイト雇用契約者、研修

・・・330人
 その他・・・派遣労働者6人、業務委託労働者10人、出向労働者3人
 研究・開発以外の業務に携わる従業員（事務系職員）を含めた全職員及び、主事業内容を担う研究・開発職の職員（以下、研究者）について、男女別に解析を行った。雇用契約に従い、任期制雇用者と定年制雇用者の2群に分けて解析した。

また、今回の研究では、次の2つのデザインを用いた。定時点での労働者のメンタルヘルス状態を評価することを目的とした横断研究及び、数年間の健康状態の変化の程度を評価することを目的としたコホート研究である。下記に、それぞれの研究デザインにおける具体的な研究方法のうち、対象人数、調査項目、及び解析方法を述べる。

1) 横断研究

横断研究では、過去5年間の健康診断の際に単年で実施したメンタルヘルス関連の質問紙（それぞれ、質問紙により2002年、2003年、または2005年に実施された）について解析を行った。また、2005年の健康管理室の利用状況について評価した。

(1) 研究対象

質問紙評価については、定期健診の際に質問紙へ協力した職員を対象とした。解析は対象者の性ごとに行い、さらに主事業である研究・開発に携わる職員（研究者：全体の約7割）について、同様に性別に解析を行った。ただし、調査した年によって対象集団の構成は異なるため、以下に各集団の人数と年齢分布を示す。

男性全職員

2002年	任期制	772人（平均値(SD):33(9)歳、中央値(4分値):31(28-36)）
	定年制	378人（平均値(SD):41(9)歳、中央値(4分値):40(34-48)）
2003年	任期制	766人（平均値(SD):33(9)歳、中央値(4分値):31(28-35)）
	定年制	378人（平均値(SD):42(9)歳、中央値(4分値):40(35-48)）
2005年	任期制	571人（平均値(SD):35(9)歳、中央値(4分値):33(30-38)）
	定年制	324人（平均値(SD):43(8)歳、中央値(4分値):42(37-48)）

女性全職員

2002年	任期制	432人（平均値(SD):31(7)歳、中央値(4分値):39(26-33)）
	定年制	93人（平均値(SD):39(11)歳、中央値(4分値):39(29-49)）
2003年	任期制	384人（平均値(SD):32(8)歳、中央値(4分値):30(27-35)）
	定年制	89人（平均値(SD):40(11)歳、中央値(4分値):40(30-50)）
2005年	任期制	277人（平均値(SD):33(7)歳、中央値(4分値):31(28-36)）
	定年制	77人（平均値(SD):43(10)歳、中央値(4分値):44(33-51)）

男性研究者

2002年	任期制	610人（平均値(SD):33(9)歳、
-------	-----	----------------------

中央値(4分値):31(28-35))
定年制 270人 (平均値(SD):42(8)歳、
中央値(4分値):40(35-47))

2003年

任期制 623人 (平均値(SD):33(9)歳、
中央値(4分値):31(28-35))
定年制 255人 (平均値(SD):42(8)歳、
中央値(4分値):40(35-47))

2005年

任期制 545人 (平均値(SD):34(8)歳、
中央値(4分値):33(30-37))
定年制 230人 (平均値(SD):43(7)歳、
中央値(4分値):42(37-48))

女性研究者

2002年

任期制 336人 (平均値(SD):31(7)歳、
中央値(4分値):29(26-34))
定年制 58人 (平均値(SD):41(10)歳、
中央値(4分値):42(32-50))

2003年

任期制 314人 (平均値(SD):32(8)歳、
中央値(4分値):30(27-35))
定年制 52人 (平均値(SD):43(10)歳、
中央値(4分値):43(34-52))

2005年

任期制 266人 (平均値(SD):33(8)歳、
中央値(4分値):31(28-36))
定年制 45人 (平均値(SD):45(9)歳、
中央値(4分値):45(37-51))

健康管理室利用の評価については、2005年の定期健診実施時に在職し健診を受診した職員を分母として、集計及び解析を行った。同様に、解析は対象者の性ごとに行い、さらに主事業である研究・開発に携わる職

員(研究者:全体の約87%)についても性別に解析を行った。以下に各母集団の人数と年齢分布を示す。

男性全職員(2005年健診受診者)
任期制 730人 (平均値(SD):35(9)歳、
中央値(4分値):32(29-37))
定年制 339人 (平均値(SD):42(9)歳、
中央値(4分値):41(36-48))

女性全職員(2005年健診受診者)
任期制 364人 (平均値(SD):33(8)歳、
中央値(4分値):31(28-36))
定年制 77人 (平均値(SD):42(11)歳、
中央値(4分値):44(32-51))

男性研究者(2005年健診受診者)
任期制 702人 (平均値(SD):34(8)歳、
中央値(4分値):32(29-36))
定年制 223人 (平均値(SD):43(8)歳、
中央値(4分値):42(37-48))

女性研究者(2005年健診受診者)
任期制 351人 (平均値(SD):33(8)歳、
中央値(4分値):31(28-35))
定年制 35人 (平均値(SD):47(8)歳、
中央値(4分値):47(42-53))

(2) 調査項目

・心理・気分状態および職場の環境についての評価

心理・気分状態についてはうつ傾向の状態を測る質問紙「Hamilton Depression Scale(以下HDS)」⁽⁵⁾、最近の気分状態を測る質問紙「Profile of Mood Scale(以下POMS)」⁽⁶⁾のうち「緊張-不安」項目について調査を

実施した。さらに、調査票へ以下の質問を記載して調査を行った：健康への関心度（次のうち、一つを選択（関心の低い方から高いほうへ）「自分の健康状態に問題はない」、「少々問題はあるが、特別のことをする気はない」、「健康のため努力が必要と思うが、十分実行できていない」、「健康のため、何か体によいことをはじめた」、「健康のため、体によいことを積極的に実行中である」）、憂うつさ・惨めさ（次のうち、一つを選択、「まったくなかった」、「少しあった」、「まあまああった」、「かなりあった」、「非常に多くあった」）。

職場環境に関する評価としては質問紙 Job Contents Questionnaire（以下 JCQ）⁽⁷⁾ を行い、仕事の要求度、コントロール度、周囲の支援度、および仕事の要求度をコントロール度で割って求めるストレイン指数を集計した。

・健康管理室の利用状況

利用目的を「メンタル関連」と「それ以外」に分け、それぞれの利用率、利用者当たりの平均利用回数を集計した。

（3）解析方法

各指標について、年齢の影響を考慮して共分散分析もしくは Mantel-Henzel 分析を行った。

結果の表には年齢調整をした値を記載した。すなわち、比較対象となる結果指標が連続量であるものは、年齢を連続量として重回帰式にて年齢調整予測値を求め、結果指標が2値であるものは、各群における年齢中央値から比較対象グループの平均値を求め、その値を基準として年齢調整を行った。

2) コホート研究

解析に用いたのは2001年から2005年の間に行われた5回の定期健康診断の際に調査された内容で、生活習慣指標（飲酒、喫煙、朝食摂取状況、睡眠、運動、勤務時間）、健診項目のうち生活習慣病に関連する検査項目について比較した。

（1）研究対象

5年間で健診を受診した職員の延べ人数は3231人で、そのうち雇用形態の判断できたものは2872人、任期制雇用者は2246人（うち女性、34%）、定年制雇用者は626人（うち女性、19%）であった（男女差、 $P < 0.001$ 、カイ2乗検定）。

解析は対象者の性ごとに行い、さらに主事業である研究・開発に携わる職員（研究者：2250人、全体の約7割）について、同様に性別に解析を行った。調査開始時に既往のあるものは除いた。解析の際に年齢の影響を調節するため、各群の年齢分布のうち偏って分布の少ない側の端から10%値を取り、端の範囲に属す集団を除いた。以下に、各集団の延べ人数と年齢を分布、最終的な解析対象者の年齢分布と延べ人数を示す。

- ・男性職員 1831人[平均(SD) 36 (10) 歳]
 - 任期制職員(若年者多し)
 - 年齢分布の90%値が43歳
 - 定年制職員(高年者多し)
 - 年齢分布の10%値が31歳
 - ⇒解析対象：32歳以上43歳以下
 - 793人 [同、36 (3) 歳]
- ・女性職員 822人[平均(SD) 33 (9) 歳]
 - 任期制職員(若年者多し)
 - 年齢分布の90%値が42歳

定年制職員(高年者多し)

→年齢分布の10%値が26歳

⇒解析対象：27歳以上42歳以下

547人 [同、32(4)歳]

・男性研究者 1442人[平均(SD)35(9)歳]

任期制研究者(若年者多し)

→年齢分布の90%値が42歳

定年制研究者(高年者多し)

→年齢分布の10%値が32.5歳

⇒解析対象：33歳以上42歳以下

554人 [同、37(3)歳]

・女性研究者 652人[平均(SD)33(8)歳]

任期制研究者(若年者多し)

→年齢分布の90%値が41歳

定年制研究者(高年者多し)

→年齢分布の10%値が29歳

⇒解析対象：30歳以上41歳以下

323人 [同、34(3)歳]

(2) 調査項目

5回の定期健診(2001年から2005年の間に毎年1回実施)で繰り返し調査した内容を以下に示す。

・生活習慣指標

(質問紙にて、[]内は選択肢のあるもの)

飲酒[1.毎日、2.週4-6回、3.週1-3回、
4.飲まない]

喫煙[1.現在喫煙、2.過去喫煙、3.非喫煙]

朝食摂取状況[1.毎日、2.時々、3.ほとんど食べない]

運動[1.定期的に、2.不定期に、3.してない]

睡眠[1.4h未満、2.4-5h、3.5-6h、
4.6-7h、5.7h以上]

勤務時間

・健康診断項目

(生活習慣病に関連する検査項目)

BMI、血圧、各種血液検査、自覚症状質問紙(33項目)

(3) 解析方法

各種健康指標について5年間の変化という時系列データを解析するため、Random Effects Models⁽⁸⁾を用いて雇用形態との関連を検討した。今回の生活習慣指標のうち勤務時間以外は質問紙による各習慣の頻度を選択させる形式であるが、この選択肢カテゴリーをスコアとみなして連続量と扱い、上記モデルにて解析した。

以上の統計解析はSTATA(Ver.9)を用いて行った⁽⁹⁾。

C. 研究結果

1) 横断研究

(1) 男性職員全体

任期制男性職員は定年制男性職員に比べうつ傾向が強かった。ただし、年齢の交互作用が示されたため、それぞれの群における年齢の影響をみたところ、任期制男性職員では年齢とともにHDSスコアが上がりうつ傾向が強くなったが(ピアソンの相関係数 $r=0.113$ 、 $p=0.002$)、定年制男性職員ではその逆で若年者のHDSスコアが高く、高年者は低い傾向にあった($r=-0.042$ 、 $p=0.421$)。

また、任期制男性職員は定年制男性職員に比べ仕事の要求度スコアが高かった。仕事の要求度についても年齢の交互作用が示されたため、それぞれの群における年齢の

影響をみたところ、任期制男性職員では年齢とともに要求度のスコアが上がる傾向を示したが ($r=0.034$, $p=0.431$)、定年制男性職員ではその逆で年齢とともに要求度スコアが下がった ($r=-0.211$, $p<0.001$)。さらに任期制男性職員はコントロール度が低いと感じており、その結果、ストレイン指数が高かった。

任期制男性職員は定年制男性職員に比べ、健康への関心度は高かったが、同時に年齢の交互作用が示されたためその影響を見たところ、任期制男性職員では年齢とともに健康への関心度が上がったが ($r=0.094$, $p=0.026$)、定年制男性職員ではその逆で年齢とともに健康への関心度が下がる傾向にあった ($r=-0.075$, $p=0.180$)。また、任期制男性職員のうち「惨めさ」に関するスコアは定年制男性職員に比べ低かった。(以上 Table 1 参照)

健康管理室の利用状況について、任期制男性職員は定年制男性職員に比べメンタルを理由とする利用率が有意に高かったが、その他の理由での利用率に差はなかった。利用者当りの平均利用回数は、任期制男性職員においてその他の理由での平均利用回数が多かったが、メンタル理由での平均利用回数については差がなかった。(以上 Table 3 参照)

(2) 女性職員全体

職場の環境に関する評価として、任期制女性職員は定年制女性職員に比べ、要求度スコアが高く、周囲の支援度が低かった。また、HDS によって示されるうつ傾向や「緊張-不安」気分については差を示さなかったが、「憂うつさ」および「惨めさ」に関する

スコアが高かった。(以上 Table 1 参照)

健康管理室の利用状況について、任期制女性職員と定年制女性職員の間利用率、利用者あたり平均利用回数について差は示されなかった(以上 Table 3 参照)

(3) 男性研究者

職場の環境に関する評価として、任期制男性研究者は定年制男性研究者に比べ要求度スコアは高く、またコントロール度も高かった。ただし、これらのスコアに年齢の交互作用が示されたため、それぞれの群における年齢の影響をみたところ、任期制男性研究者では年齢とともに要求度のスコアが上がる傾向を示したが ($r=0.051$, $p=0.252$)、定年制男性研究者ではその逆で年齢とともに要求度スコアが下がった ($r=-0.202$, $p=0.003$)。任期制男性研究者では年齢とともにコントロール度が上がったが ($r=0.139$, $p=0.002$)、定年制男性研究者ではその逆で若年者のコントロール度が高く、高年者は低い傾向にあった ($r=-0.072$, $p=0.281$)。

任期制男性研究者は定年制男性研究者に比べ、健康への関心度は高かったが、同時に年齢の交互作用が示されたためその影響を見たところ、任期制男性研究者では年齢とともに健康への関心度が上がったが ($r=0.089$, $p=0.039$)、定年制男性研究者ではその逆で年齢とともに健康への関心度が下がる傾向にあった ($r=-0.029$, $p=0.666$)。(以上 Table 2 参照)

健康管理室の利用状況について、任期制男性研究者は定年制男性研究者に比べメンタルを理由とする利用率が有意に高かったが、その他の理由での利用率に差はなかった。また、利用者当りの平均利用回数につ

いて、雇用形態による差は示されなかった。
(以上 Table 3 参照)

(4) 女性研究者

職場の環境に関する評価として、任期制女性研究者は定年制女性研究者に比べ、周囲のサポート度が低かった。ただし、年齢の交互作用が示されたため、それぞれの群における年齢の影響をみたところ、定年制女性研究者では年齢とともに周囲のサポート度が上がったが (スぺアマンの相関係数 $r=0.478$ 、 $p=0.002$)、任期制女性研究者では逆に若年者の周囲のサポート度が高く、高年者は低い傾向にあった ($r=-0.069$ 、 $p=0.286$)。 (以上 Table 2 参照)

健康管理室の利用状況について、任期制女性研究者と定年制女性研究者の間に利用率、利用者あたり平均利用回数について差は示されなかった (以上 Table 3 参照)

2) コホート研究

(1) 男性職員全体

生活習慣の経年変化のうち、喫煙習慣[2001年全体平均 (標準偏差) : 1.5 (0.8)]、朝食摂取[1.5 (0.8)]のスコアは雇用形態と有意な関連を示した ($p < 0.05$ 、Random-effects maximum-likelihood regression)。雇用形態が任期制であることは、喫煙習慣スコアおよび朝食摂取スコアの経年変化を増加させる (それぞれ係数 0.067 及び 0.037) 関係を示し、任期制男性職員は定年制男性職員に比べ、禁煙率及び朝食の非摂取率が増加していることを示した。

健康診断項目の経年変化のうち、総コレステロール[193.7 (31.5) mg/dl]、HbA1c[4.8

(0.4) mg/dl]の値は、雇用形態と有意な関連を示した。雇用形態が任期制であることは、総コレステロールの経年変化を増加させる (係数 1.271)、HbA1c の経年変化を減少させる (係数-0.013) 関係を示した。(以上 Table 4 参照)

(2) 女性職員全体

生活習慣の経年変化のうち、運動習慣のスコア[2001年全体平均 : 2.4 (0.8)]は雇用形態と有意な関連を示した。雇用形態が任期制であることは、運動習慣スコアの経年変化を減少させる (係数-0.092) 関係を示し、任期制女性職員の非運動率が定年制女性職員に比べ増加していることを示した。

健康診断項目の経年変化のうち、BMI[2001年全体平均(標準偏差) : 20.5 (2.6)]、GPT[13.5 (7.7) g/dl]、HDL コレステロール[68.6 (15.4) mg/dl] の値、自覚症状の数[1.2 (1.8)]は、雇用形態と有意な関連を示した。雇用形態が任期制であることは、BMI の経年変化を増加させ (係数 0.222)、GPT および HDL コレステロールの経年変化を減少させ (係数-0.772 及び-1.349)、自覚症状数の経年変化を減少させる (係数-0.344) 関係を示した。(以上 Table 5 参照)

(3) 男性研究者

健康診断項目の経年変化のうち、総コレステロール [2001年全体平均 : 194.1 (32.6) mg/dl]、HDL コレステロール[50.2 (13.9) mg/dl]の値は、雇用形態と有意な関連を示した。雇用形態が任期制であることは、総コレステロールの経年的変化を増加させ (係数 1.817)、HDL コレステロールの経年的変化を減少させる (係数-0.827) 関係を示した。

生活習慣に関する項目については、雇用形態との関連は見られなかった。BMI [23.5 (3.4) kg/m²]は、統計学的な有意性を示さなかったもの(p=0.051)、任期制雇用であることはBMIの経年的変化を増加させる傾向(係数 0.076)を示した。(以上 Table 6 参照)

(4) 女性研究者

生活習慣の経年変化のうち、朝食摂取のスコア[2001年全体平均: 1.5 (0.8)]は雇用形態と有意な関連を示した。雇用形態が任期制であることは、朝食摂取スコアの経年変化を減少させる(係数-0.088)関係を示し、任期制女性研究者の非摂取率が定年制女性研究者に比べ減少していることを示した。

健康診断項目の経年変化のうち、BMI[2001年全体平均(標準偏差): 20.8 (2.6)]、GPT[14.1 (9.1) g/dl]は、雇用形態と有意な関連を示した。雇用形態が任期制であることは、BMIの経年変化を増加させ(係数 0.191)、GPTの経年変化を減少させる(係数-0.168)関係を示した。(以上 Table 7 参照)

D. 考察

(1) 男性職員全体

①メンタルヘルスの状態

うつ傾向は任期制職員において定年制職員より強く、また、各群では年齢による影響が異なっていた。一般的にはうつ傾向は加齢とともに強くなるといわれるが⁽¹⁰⁾、任期制職員では逆の関連が見られ、若年者のほうにうつ傾向を示すものが多かった。健康への関心度についても、任期制雇用者の健康への関心は高かった。高齢者に生活習慣病が多く、また日本における全国調査の

結果から高齢者における運動習慣が高く朝食欠食率が低い等の報告より⁽¹¹⁾、一般的には加齢とともに健康への関心が上がると考えられるが、こちらは定年制職員において逆の関係が見られ、若年者においてより健康への関心が高い結果となった。任期制職員は、うつ傾向が強く健康への関心が高いことが示されたが、「惨めさ」の感じ方は定年制職員に比べて少なかった。職場環境について評価させると、任期制職員は、仕事の要求度が高くコントロール度が低いと感じており、その結果ストレイン指数は高かった。これらは、任期制職員は「雇用継続のため高い評価を受けようと心理的圧力を受けている」という本研究の仮説を支持する結果となった。

また、任期制職員のメンタル理由での健康管理室利用率が高いことは、上記結果と一致する。健康管理室利用者当りの平均利用回数について、メンタル理由の場合は任期制職員で回数が多い傾向にあり(但し、統計的には有意ではない)、メンタル以外の理由の場合は有意に回数が多くなったのは、上記調査結果で示された任期制職員の「健康への関心の高さ」の現われかもしれない。または、職場環境にストレスを感じており、評価を心配し心理的圧力を感じて休業しにくい、もしくは外部医療機関等を十分受診する時間的余裕がない等の可能性もあるが、この点について本研究では十分検討できなかった。

②生活習慣及び関連疾患の状態

任期制職員の経年的な生活習慣の変化うち、喫煙については定年制職員に比べてより改善し、朝食摂取については悪化しているという結果であった。実際の生化学的健

診結果のうち、総コレステロールの値が増加したのは、不規則な食習慣の影響と考えられるが、しかし、糖尿病の指標（HbA1c）の値が定年制職員に比べて増加しにくい状態であったの説明は出来ない。

（２）女性職員全体

①メンタルヘルスの状態

心理指標のうち、男性職員のようなうつ傾向や年齢の作用などは示されなかったが、任期制職員は「憂うつさ」や「惨めさ」をより強く感じていた。また、職場環境について、任期制職員は要求度が高く周囲からの支援が低いと感じており、定年制職員に比べると職場環境でのストレスは決して低くないと思われ⁽¹²⁾、こうした評価が「憂うつさ」や「惨めさ」の感じ方と関係があるかもしれない。

「憂うつさ」や「惨めさ」をより強く感じ、職場環境の評価も低いことから、任期制職員のメンタルの状態は定年制職員に比べ良くないと示唆されたが、女性職員の健康管理室の利用率や平均利用回数について差は見られなかった。一方の男性職員で雇用形態毎のメンタル理由の受診率について違いが示されたが、同様の結果が女性職員で見られなかった理由としては、ア．心理指標で差の示される項目が異なること、イ．男性と女性では自覚症状を訴える表現方法が異なること⁽³⁾、などが考えられる。すなわち、アについては、任期制男性職員が示すような「うつ傾向」「ストレイン指数」「健康への関心」の高さが、任期制女性職員には見られなかったため、職域の健康施設利用率に差が生じなかったのかもしれない。イについては、アの原因ともなりうるが、

同時にメンタル受療行動に差を生じる要因となる可能性もあるだろう。いずれにせよ、健康管理室の利用状況に差がないため、女性職員は雇用形態によってメンタル状態は影響を受けない、もしくは男性労働者に比べてメンタル状態は良好であるとは言い切れない。就労女性の受ける主なストレスは職場によるものだけではなく、子育てや家庭生活など職場外の要因によるストレスが影響しやすいとの報告もあり⁽¹³⁻¹⁵⁾、また多くの就労女性が抱える月経関連・婦人科系疾患の症状については、直接専門医を受診している可能性が高く⁽¹⁶⁾、健康管理室の利用状況に反映されないのかもしれない。今後はさらに職場外のストレス要因や女性特有の健康指標を含めて評価するような研究が必要と思われる。

②生活習慣及び関連疾患の状態

任期制職員の経年的な生活習慣の変化のうち、定年制職員に比べて運動習慣が減っていることが示された。健診結果より、任期制職員のBMIは定年制職員に比べてあまり改善しておらず、HDLコレステロールも減少していることは、運動習慣が少なくなったことが関係しているかもしれない。一方で任期制職員の肝機能の値（GPT）及び自覚症状数は定年制職員に比べて増加しないという結果については、生活習慣の悪化から説明できないが、特にGPTについては運動習慣から影響を受けるとは考えにくいいため、他の原因が予想される。自覚症状の内訳についても、運動習慣由来のものか、肝機能低下によるものかについては今回の解析で評価していないため、今後の課題としたい。

(3) 男性研究者

①メンタルヘルスの状態

事業場の業務内容の特性に注目して、研究者のみで解析を行った結果につき考察したい。任期制研究者の健康への関心度は定年制研究者に比べて高く、これについては年齢による交互作用が見られ、男性職員全体で示された結果と同じになった。職場環境の評価について、任期制研究者は仕事の要求度が高い一方コントロール度も高いと感じており、ストレイン指数に差は見られなかった。ただし、それぞれは年齢による交互作用が見られ、若年者を中心に比較して見ると、任期制研究者の場合は要求度もコントロール度も低く、定年制研究者場合は要求度もコントロール度も高いという違いが見られた。また、うつ傾向については、各群における年齢の交互作用について、男性職員全体の結果と同様が示された。同じく、若年者を中心にその傾向を見ると、任期制研究者の場合は若年者にうつ傾向が高く、定年制研究者の場合は若年者のうつ傾向が低い。しかし、これらの年齢を調整した結果、雇用形態の違いがうつ傾向に差を生じるとまではいえなかった。概して、任期制雇用の研究者は仕事の要求度が高いと感じており、自己の健康により注意を払ってはいるものの、任期制雇用であることにより心理的圧力を受け、何らかの症状や気分及び定義されたストレスの指標について変化が生じるという形での結果が示されなかった。

しかし、任期制研究者においてメンタル理由での健康管理室利用率が高く、その一方で利用者当りの平均利用回数については有意な差が示されなかった。男性職員全体

では、任期制職員の平均利用回数がより高かったが、今回研究者に限定すると差が示されなかったのは、生じる心理指標の結果の違い、すなわち異なる雇用形態間で「うつ傾向に差がない」「ストレイン指標に差がない」ことの現われかもしれない。または、研究職という業務に何か要因があるのかもしれないが、これらの関連について本研究では詳しく検討していない。

②生活習慣及び関連疾患の状態

任期制研究者の経年的な生活習慣の変化について、雇用形態による差は示されなかった。しかし、生化学的健診結果のうち、総コレステロールの値が増加し、HDL コレステロールの値が減少したのは、任期制研究者の健康状態が定年制研究者に比べて悪化していることを示唆している。例えば、生活習慣のうち、勤務時間はそれぞれの群において過去5年間で同様に増加しているため、特に雇用形態の違いとの関連は示されなかったが、仕事の目的や手段が同じと思われる同部署内で雇用形態毎の労働時間や疲労度を比較した場合、任期制雇用者の疲労度は高く労働時間の格差が大きい(任期制雇用者のほうが長い)、という報告がある⁽²⁾。こうした疲労の蓄積が生化学的な健康指標をより悪化させる可能性があり、今後は事業場全体ではなく、部署やチーム等のより小さな単位を考慮してさらに検討が必要と思われる。

(4) 女性研究者

①メンタルヘルスの状態

任期制研究者は心理指標の「憂うつさ」を定年制研究者に比べより強く感じ、職場環境については、周囲からの支援が低いと

感じていた。ただし、周囲の支援については年齢による交互作用が示され、定年制研究者において加齢とともに支援度が高くなるという関係があり、任期制研究者には年齢との関連はほとんど示されなかった。本研究では在職期間の情報を集めていないが、特に定年雇用された場合、在職期間と年齢の高さの間に関係があることが予想され、周囲の支援と年齢に関連が見られたのかもしれない。また、この年齢による交互作用が職員全体では見られず、定年制の研究者において観察されたのは、研究という専門性の高い業務と関連があるかもしれない。

「憂うつさ」をより強く感じ、職場環境の評価も低いことから、任期制研究者のメンタルの状態は定年制研究者に比べ良くないと示唆されたが、女性研究者の健康管理室の利用率や平均利用回数について、メンタル理由での利用率は任期制研究者において高い傾向があったものの、統計的な有意差は見られなかった。そもそも女性の定年制研究者の母集団が小さく(35人)受診者も少なかった(1人)ため、この比較集団については年齢調整を含め、十分な比較検討が出来ていないと思われ、結果の解釈には注意が必要であろう。

②生活習慣及び関連疾患の状態

任期制研究者の経年的な生活習慣の変化のうち、定年制研究者に比べて朝食摂取習慣が改善されていることが示された。しかし、任期制研究者のBMIは定年制研究者に比べてより増加している。一般的には、BMIの増加は生活習慣関連疾患の要因といわれ、この結果は矛盾しているように見えるかもしれない。しかし、近年のわが国では20-30歳の若年女性において「痩せ」が増加して

いるとの報告があり⁽¹¹⁾、この解析対象者の年齢層の大部分が30歳代であること、及び示される平均BMIも正常値範囲[19~24]内でも前半に偏っていることから、この結果は一概に健康状態の悪化と結びつかない可能性がある。また、任期制職員の肝機能の値(GPT)及び自覚症状数は定年制職員に比べて増加しないという結果については、女性職員全体の結果と同様に生活習慣から説明できず、他の原因が予想される。以上から、女性の研究者の生活習慣について任期制の雇用形態が悪影響を及ぼしているとはいえなかった。

E. 結論

・メンタルヘルスの状態

男性において、任期制職員は定年制職員に比べ「惨めさ」をあまり感じていないが、うつ傾向が強く、ストレイン指数が高く、「任期制雇用者が雇用継続のため高い評価を受けようと心理的圧力を受けている」という本研究の仮説を支持する結果となった。研究職に限ってみると、任期制雇用者で仕事の要求度が高く、その一方でコントロール度も高いと感じていたが、うつ傾向やストレイン指数には差が見られなかった。しかし、両者ともに健康への関心が高く、実際に、メンタルを理由に健康管理室を利用する者の割合も任期制雇用者において高かった。

女性においては男性と異なりうつ傾向は示されず、任期制職員は定年制職員に比べ「憂うつさ」や「惨めさ」を強く感じていた。職場環境については、要求度が高く周囲の支援が低いと感じており、ストレスは

低くないと思われるが、健康管理室の利用状況について差は見られなかった。特に研究職では「憂うつさ」と職場の周囲からの支援が低いと感じていたが、同様に健康管理室の利用状況に差は見られなかった。ただし、本研究対象となった女性研究者では定年制雇用者の数が少なく、十分な検討が出来なかったため、結果の解釈には注意が必要と思われる。

・生活習慣及び関連疾患の経年変化

男性において、任期制の雇用形態は「喫煙習慣」を改善させる一方、「朝食摂取習慣」は悪化させる関係を示した。ただし研究職については雇用形態の差による生活習慣の経年変化の違いが見られなかった。生活習慣関連疾患の指標について、任期制雇用は、毎年の健診項目のうち、循環器疾患の指標（総コレステロール）を悪化させる関係を示したが、糖尿病の指標（HbA1c）については改善させる関係を示し、男性全体では一定しなかった。しかし、研究職の場合、任期制雇用は循環器疾患の指標（総コレステロールとHDLコレステロール）が悪化する関係を示した。肥満度についても増加させる傾向があり、男性、特に研究者においては循環器疾患との関連を予想させるような一致した結果が得られた。

女性において、任期制の雇用形態は「運動習慣」を悪化させる関係を示した。また、循環器疾患の指標（HDLコレステロール）も悪化させる関係を示したが、肝機能の指標（GPT）や身体症状(自覚症状数)については改善させる関係を示し、一定しなかった。また、研究職では、任期制雇用形態が「朝食摂取習慣」を改善させる関係を示し、肥満指標（BMI）は悪化、肝機能の指標（GPT）

は改善の向きに関係していた。本研究の集団特徴を考慮したBMI値の解釈から、任期制雇用が生活習慣とその関連疾患を悪化させる関係にあるとはいえなかった。以上より、本研究では女性に関して雇用形態の差と生活習慣関連の健康指標に一定した関係があることが示されなかった。

最後に、各比較群は年齢構成が異なっていたため、解析では年齢調整を行ったが、一部の結果に年齢の交互作用を生じており、年齢から受ける影響がそれぞれ異なっていることが示されたため、研究デザインの工夫や更なる調査が必要と思われる、今後の課題としたい。

参考文献

1. 総合科学技術会議「研究者の流動性向上に関する基本指針(意見)」平成13年12月。
<http://www8.cao.go.jp/cstp/siryo/haihu13/siryo2-1.pdf>; Internet; accessed March 20, 2006.
2. Nakao M, Yano E (2006) A comparative study of behavioral, physical, and mental health status between term-limited and tenure-tracking employees in a population of Japanese male researchers. *Public Health*.120, 373-9.
3. Nakao M, Fricchione G, Zuttermeister PC, Myers P, Barsky AJ, Benson H (2001) Effects of gender and marital status on somatic symptoms of patients attending a mind/body medicine clinic. *Behavioral Med*. 26, 159-68.
4. 相良祐輔、豊田長康：疾病予防の現状とあるべき姿。IV 生活習慣病(成人病)。武谷雄二編「女性と予防医学」pp211-238。中山書店、東京。1998。
5. Hamilton M (1987) Development of a rating scale for primary depressive illness. *Br J Soc*

Clin Psychol. 6, 278-96.

6. Yokoyama K, Araki S, Kawakami N, Tkakeshita T (1990) Production of the Japanese edition of Profile of Mood State (POMS): Assessment of reliability and validity. *Jpn J Public Health.* 37, 913-8 (in Japanese).

7. Kawakami N, Fujigaki Y (1996) Reliability and validity of the Japanese version of Job Content Questionnaire: Replication and extension in computer company employees. *Ind Health.* 34, 295-306.

8. Rabe-Hesketh S, Everitt "A Handbook of Statistical Analyses using Stata." Chapman & Hall/CRC, Florida. 2004.

9. Stata Corporation "STATA User's Guide Release 9." Stata Corporation, Texas. 2005.

10. Tannock C, Katona C (1995) Minor depression in the aged. Concepts, prevalence and optimal management. *Drugs & Aging.* 6, 278-92.

11. 健康・栄養情報研究会「国民栄養の現状—平成14年厚生労働省国民栄養調査結果」第一出版、東京。2004.

12. de Lange AH, Taris TW, Kompier MA, Houtman IL, Bongers PM (2003) "The very best of the millennium": longitudinal research and the demand-control-(support) model. *J Occup Health Psycho.* 8, 282-305.

13. Kuczmierczyk AR, Labrum AH, Johnson CC (1992) Perception of family and work environments in women with premenstrual syndrome. *J Psychosom Res.* 36, 787-95.

14. Newton TL, Philhower CL (2003) Socioemotional correlates of self-reported menstrual cycle irregularity in premenopausal women. *Psychosom Med.* 65, 1065-9.

15. Wang L, Wang X, Wang W, Chen C, Ronnennberg AG, Guang W, Huang A, Fang Z, Zang T, Wang L, Xu X (2004) Stress and dysmenorrhoea: a population based prospective study. *Occup Environ Med.* 61, 1021-6.

16. 武谷雄二「リプロダクティブヘルス(性と生殖に関する健康)から見た子宮内膜症等の予防、診断、治療に関する研究」厚生科学研究(子ども家庭総合研究事業)平成12年度研究報告書 <http://mhlw-grants.niph.go.jp/niph/search/NID/D00.do> (Ref. No. 200000351A); Internet; accessed March 20, 2006.

G. 研究発表

1. 論文発表

1) Nishikitani M, Nakao M, Karita K, Nomura K, Yano E: Influence of overtime work, sleep duration, and perceived job characteristics on the physical and mental status of software engineers. *Ind Health* 43:623-629, 2005.

2) Takaki J, Nakao M, Karita K, Nishikitani M, Yano E. Relationships among effort-reward imbalance, overcommitment, and fatigue in Japanese information-technology workers. *J Occup Health* (in press).

3) Nomura K, Nakao M, Karita K, Nishikitani M, Yano E: Association between work-related psychological stress and arterial stiffness measured by brachial-ankle pulse wave velocity in young Japanese males in an

information-service company. *Scand J Work, Environ Health* 31:352-359, 2005.

4) Volinn E, Nishikitani M, Volinn W, Nakamura Y, Yano E: Back pain claim rates in Japan and the U.S.: framing the puzzle. *Spine* 30:697-704, 2005.

5) Karita K, Nakao M, Ohwaki K, Yamanouchi Y, Nishikitani M, Nomura K, Sato M, Yano E: Blood lead and erythrocyte protoporphyrin levels in association with smoking and personal hygienic behavior among lead-exposed workers. *Occup Environ Med* 62:300-303, 2005.

6) Nakao M, Nomura K, Karita K, Nishikitani M, Yano E. Relationship between brachial-ankle pulse wave

velocity and heart rate variability in young Japanese men. *Hypertens Res* 27:925-931, 2004.

2. 学会発表

錦谷まりこ、中尾睦宏、矢野栄二. 多様化する雇用形態と健康：任期制・定年制雇者の健康に関するコホート調査. 第79回日本産業衛生学会 2006年5月、仙台.

Ⅷ. 知的財産権の出願・登録状況 該当せず

Table 1. Comparisons of questionnaires for depression (Hamilton Depression Scale: HDS), moods (Profile of Mood States: POMS), job contents (Job Content Questionnaire: JCQ), concern for health, depression feeling, and miserable feeling between term-limited workers and tenure-tracking workers (arithmetic means with standard deviation in parentheses, and values were adjusted by age)

		Term-limited workers	Tenure-tracking workers	P value ^d
Male:				
HDS: ^a	Total (scores)	2.63 (0.1)	2.59 (0.4)	0.013*
POMS: ^b	Tension-anxiety (scores)	8.96 (0.2)	8.57 (0.2)	0.568
JCQ: ^c	Strain index (scores)	0.44 (0.005)	0.41 (0.004)	0.002
	Demand	32.9 (1.2)	31.4 (0.2)	<0.001*
	Control	74.4 (0.4)	76.5 (0.42)	0.027
	Social support	23.8 (0.2)	23.9 (0.22)	0.330
	Concern for health ^c	2.81 (0.08)	2.71(0.17)	0.002*
	Depression feeling ^c	0.95 (0.06)	0.90 (0.06)	0.961
	Miserable feeling ^c	0.44 (0.04)	0.54 (0.04)	0.042
Female:				
HDS: ^a	Total (scores)	3.17 (0.2)	3.05 (0.3)	0.477
POMS: ^b	Tension-anxiety (scores)	9.43 (0.5)	8.32 (0.7)	0.471
JCQ: ^c	Strain index (scores)	0.47 (0.01)	0.43 (0.02)	0.200
	Demand	32.0 (0.8)	29.3 (1.1)	0.030
	Control	69.0 (0.2)	69.0 (0.2)	0.986
	Social support	22.5 (0.1)	24.1 (0.2)	0.007
	Concern for health ^c	2.73 (0.06)	2.96 (0.09)	0.429
	Depression feeling ^c	1.64 (0.17)	0.95 (0.24)	0.005
	Miserable feeling ^c	0.82 (0.08)	0.43 (0.11)	0.020

* Interaction term with age is also significance (p<0.05).

^a Research was conducted at 2002.

^b Research was conducted at 2003.

^c Research was conducted at 2005.

^d Analysis of covariance with age as covariate.

Table 2. Comparisons of questionnaires for depression (Hamilton Depression Scale: HDS), moods (Profile of Mood States: POMS), job contents (Job Content Questionnaire: JCQ), concern for health, depression feeling, and miserable feeling between term-limited researchers and tenure-tracking researchers (arithmetic means with standard deviation in parentheses, and values were adjusted by age)

	Term-limited researchers	Tenure-tracking researchers	P value ^d
Male:			
HDS: ^a Total (scores)	2.06 (0.06)	2.64 (0.49)	0.050*
POMS: ^b Tension-anxiety (scores)	8.71 (0.21)	8.63 (0.19)	0.782
JCQ: ^c Strain index (scores)	0.42 (0.03)	0.41 (0.003)	0.932*
Demand	32.8 (1.1)	31.6 (0.2)	<0.001*
Control	78.4 (0.8)	77.7 (1.2)	0.009*
Social support	23.9 (0.2)	23.9 (0.2)	0.579
Concern for health ^c	2.73 (0.04)	2.71 (0.16)	0.041*
Depression feeling ^c	0.83 (0.04)	0.91 (0.04)	0.156
Miserable feeling ^c	0.42 (0.03)	0.53 (0.03)	0.061
Female:			
HDS: ^a Total (scores)	3.54 (0.05)	2.82 (0.06)	0.211
POMS: ^b Tension-anxiety (scores)	9.41 (0.43)	8.52 (0.59)	0.807
JCQ: ^c Strain index (scores)	0.45 (0.09)	0.43 (0.01)	0.846
Demand	31.4 (0.6)	29.2 (0.8)	0.281
Control	70.5 (0.1)	69.1 (0.2)	0.534
Social support	20.4 (1.3)	24.1 (0.1)	0.003*
Concern for health ^c	2.80 (0.04)	2.91 (0.05)	0.865
Depression feeling ^c	1.65 (0.18)	0.89 (0.23)	0.031
Miserable feeling ^c	0.68 (0.05)	0.45 (0.07)	0.372

* Interaction term with age is also significance ($p < 0.05$).

^a Research was conducted at 2002.

^b Research was conducted at 2003.

^c Research was conducted at 2005.

^d Analysis of covariance with age as covariate.

Table 3. Comparison of consultation rate and average consultation times per patient for mental health and other reasons between term-limited employment and tenure-tracking employment

	Term-limited employment	Tenure-tracking employment	P value ^a
Total male workers:	[n=730]	[n=339]	
Consultation for mental health	27	12	
Rate ^b (%)	6.0	3.5	0.011
Average times ^c (mean (SD))	9.1 (0.6)	5.3 (0.6)	0.195
Consultation for other reasons	243	200	
Rate ^b (%)	51.1	59.0	0.095
Average times ^c (mean (SD))	3.7 (0.5)	3.2 (0.4)	0.014
Total female workers:	[n=364]	[n=77]	
Consultation for mental health	15	6	
Rate ^b (%)	4.8	7.8	0.860
Average times ^c (mean (SD))	3.9 (1.4)	6.0 (2.7)	0.998
Consultation for other reasons	155	57	
Rate ^b (%)	50.2	74.0	0.937
Average times ^c (mean (SD))	3.0 (0.7)	3.1 (1.0)	0.224
<hr/>			
Male researchers:	[n=702]	[n=223]	
Consultation for mental health	26	5	
Rate ^b (%)	6.8	2.2	<0.001
Average times ^c (mean (SD))	2.0 (0.9)	5.4 (0.6)	0.270
Consultation for other reasons	231	127	
Rate ^b (%)	53.6	57.0	0.895
Average times ^c (mean (SD))	3.5 (0.7)	3.5 (0.6)	0.153
Female researchers:	[n=351]	[n=35]	
Consultation for mental health	15	1	
Rate ^b (%)	5.0	2.9	0.070
Average times ^c (mean (SD))	-0.1 (0.6)	5.0 (-)	0.516
Consultation for other reasons	151	24	
Rate ^b (%)	54.9	68.6	0.780
Average times ^c (mean (SD))	3.2 (0.1)	2.6 (0.2)	0.134

^a Test of homogeneity of Mantel-Henzel combined or ANCOVA with age as covariate.

^b Age adjusted was conducted by the mean of the median age of each group.

^c Age adjusted value by regression analysis.

Table 4. The effect of term-limited employment on results of annually life-related factor and health checkup among male workers during 2001 - 2005^a

Male:	Term-limited workers			Tenure-tracking workers			Coefficient ^b	P value
	Mean (SD) at 2001	Estimated slope	P value	Mean (SD) at 2001	Estimated slope	P value		
Life-related factors:								
Drinking habit ^c (scores)	2.9 (0.9)	0.034	0.012	2.7 (1.0)	0.019	0.169	0.015	0.388
Smoking habit ^c	1.4 (0.8)	0.222	<0.001	1.6 (0.9)	0.155	<0.001	0.067	0.009
Exercise habit ^c	2.4 (0.8)	-0.024	0.092	2.3 (0.9)	-0.019	0.222	-0.006	0.779
Breakfast ^c	1.5 (0.8)	0.019	0.124	1.5 (0.8)	-0.018	0.175	0.037	0.027
Sleep ^d	2.3 (0.6)	0.186	<0.001	2.3 (0.5)	0.222	<0.001	-0.036	0.144
Work time (hr/month)	11.1 (2.0)	1.625	<0.001	10.8 (2.1)	1.393	<0.001	0.232	0.096
Health checkup:								
Body mass index (kg/m ²)	23.5 (3.0)	-0.004	0.924	23.7 (3.5)	-0.059	0.127	0.055	0.121
Blood pressure: SBP (mmHg)	122.1 (10.0)	0.046	0.829	124.9 (13.7)	0.235	0.293	-0.189	0.523
: DBP	74.4 (8.4)	-0.582	0.001	78.4 (11.0)	-0.754	<0.001	0.172	0.474
Biochemical examination								
WBC (/m ³)	6080 (1526)	-48.25	0.052	6185 (1576)	-55.36	0.032	7.115	0.833
RBC ($\times 10^4$ /m ³)	488.3 (26.2)	1.220	0.010	485.5 (35.5)	1.015	0.036	0.205	0.728
Hb (g/dl)	15.1 (0.8)	-0.023	0.097	15.0 (0.9)	-0.015	0.310	-0.009	0.632
GPT	26.8 (19.9)	0.489	0.201	31.0 (21.9)	0.164	0.677	0.325	0.510
γ GTP	37.9 (48.1)	-0.227	0.719	46.1 (41.7)	-0.696	0.286	0.470	0.571
Total cholesterol (mg/dl)	191.9 (33.0)	1.013	0.041	198.1 (30.0)	-0.258	0.607	1.271	0.044
HDL cholesterol	51.3 (14.5)	0.647	<0.001	50.6 (12.9)	1.066	<0.001	-0.419	0.059
Triglyceride	153.8 (88.0)	0.375	0.855	175.7 (131.9)	-0.978	0.648	1.353	0.637
HbA1c	4.7 (0.4)	0.032	<0.001	4.8 (0.5)	0.045	<0.001	-0.013	0.048
Subjective symptoms (n)	0.7 (1.3)	0.046	0.155	0.7 (1.4)	0.056	0.111	-0.009	0.839

^a Random effects model regression (ML: maximum likelihood estimates).

^b Effect of term-limited employment (employment=1) for the reference value of tenure-tracking employment (employment=0).

^c These habits were more frequently according to descending figures.

^d Sleep duration were longer according to ascending figures.

Table 5. The effect of term-limited employment on results of annually life-related factors and health checkup among female workers during 2001 - 2005^a

Female:	Term-limited workers			Tenure-tracking workers			Coefficient ^b	P value
	Mean (SD)	at 2001 Estimated slope	P value	Mean (SD)	at 2001 Estimated slope	P value		
Life-related factors:								
Drinking habit ^c (scores)	3.2 (0.8)	0.019	0.098	3.2 (0.8)	0.017	0.476	0.002	0.938
Smoking habit ^c	1.2 (0.5)	0.278	<0.001	1.2 (0.6)	0.285	<0.001	-0.007	0.857
Exercise habit ^c	2.3 (0.8)	-0.037	0.013	2.3 (0.9)	0.055	0.096	-0.092	0.011
Breakfast ^c	1.5 (0.7)	-0.032	0.008	1.5 (0.9)	0.003	0.907	-0.035	0.219
Sleep ^d	2.3 (0.5)	0.233	<0.001	2.1 (0.5)	0.212	<0.001	0.022	0.624
Work time (hr/month)	9.7 (2.1)	1.367	<0.001	10.0 (1.8)	1.105	<0.001	0.262	0.237
Health checkup:								
Body mass index (kg/m ²)	20.3 (2.4)	-0.025	0.390	21.1 (2.8)	-0.247	<0.001	0.222	<0.001
Blood pressure: SBP (mmHg)	111.4 (10.2)	-0.241	0.258	112.9 (11.6)	-0.209	0.660	-0.032	0.950
: DBP	68.6 (8.7)	-0.888	<0.001	71.3 (7.4)	-0.983	0.006	0.095	0.809
Biochemical examination								
WBC (/m ³)	6359 (1622)	-26.416	0.384	6010 (1520)	41.503	0.541	-67.92	0.357
RBC ($\times 10^4$ /m ³)	429 (29.6)	-0.187	0.724	421.3 (33.7)	0.599	0.594	-0.786	0.518
Hb (g/dl)	12.8 (1.0)	-0.027	0.127	15.6 (1.2)	0.034	0.368	-0.062	0.133
GPT	12.8 (5.3)	0.013	0.929	12.7 (4.2)	0.786	0.028	-0.772	0.047
γ GTP	16.0 (16.0)	-0.163	0.324	15.0 (4.7)	0.136	0.671	-0.299	0.375
Total cholesterol (mg/dl)	176.1 (26.5)	-0.076	0.845	181.4 (33.7)	1.595	0.108	-1.671	0.120
HDL cholesterol	68.6 (15.5)	-0.175	0.409	67.8 (17.4)	1.174	0.006	-1.349	0.003
Triglyceride	73.6 (38.1)	0.490	0.550	73.9 (34.2)	-0.557	0.757	1.047	0.593
HbA1c	4.7 (0.3)	0.031	<0.001	4.8 (0.3)	0.037	<0.001	-0.006	0.482
Subjective symptoms (n)	1.1 (1.7)	0.048	0.318	0.8 (1.0)	0.392	<0.001	-0.344	0.005

^a Random effects model regression (ML: maximum likelihood estimates).

^b Effect of term-limited employment (employment=1) for the reference value of tenure-tracking employment (employment=0).

^c These habits were more frequently according to descending figures.

^d Sleep duration were longer according to ascending figures.

Table 6. The effect of term-limited employment on results of annually life-related factors and health checkup among male researchers during 2001 - 2005^a

Male:	Term-limited researchers			Tenure-tracking researchers			Coefficient ^b	P value
	Mean (SD) at 2001	Estimated slope	P value	Mean (SD) at 2001	Estimated slope	P value		
Life-related factors:								
Drinking habit ^c (scores)	3.0 (0.9)	0.022	0.169	2.7 (1.0)	0.021	0.236	0.002	0.929
Smoking habit ^c	1.4 (0.7)	0.225	<0.001	1.5 (0.8)	0.180	<0.001	0.045	0.131
Exercise habit ^c	2.3 (0.8)	-0.011	0.533	2.3 (0.8)	-0.026	0.177	0.015	0.538
Breakfast ^c	1.4 (0.7)	0.028	0.063	1.5 (0.8)	0.002	0.922	0.027	0.197
Sleep ^d	2.3 (0.6)	0.197	<0.001	2.3 (0.5)	0.236	<0.001	-0.039	0.188
Work time (hr/month)	11.2 (2.1)	1.494	<0.001	10.7 (1.8)	1.375	<0.001	0.119	0.476
Health checkup:								
Body mass index (kg/m ²)	23.6 (3.1)	-0.004	0.927	23.5 (3.8)	-0.081	0.088	0.076	0.051
Blood pressure: SBP (mmHg)	121.4 (1.0)	0.057	0.821	124.7 (14.2)	0.481	0.084	-0.424	0.236
: DBP	73.8 (7.5)	-0.529	0.009	78.8 (11.4)	-0.749	0.001	0.220	0.287
Biochemical examination								
WBC (/m ³)	6023 (1578)	-27.52	0.359	6187 (1636)	-54.66	0.093	27.14	0.512
RBC ($\times 10^4$ /m ³)	487.1 (25.5)	1.235	0.032	485.5 (35.5)	0.905	0.137	0.330	0.641
Hb (g/dl)	15.1 (0.8)	-0.032	0.054	15.0 (0.9)	-0.004	0.820	-0.028	0.191
GPT	25.6 (18.8)	0.325	0.439	30.0 (22.4)	-0.056	0.901	0.382	0.495
γ GTP	36.0 (45.0)	0.206	0.795	46.0 (45.4)	-0.465	0.588	0.671	0.526
Total cholesterol (mg/dl)	191.4 (33.8)	0.880	0.129	199.4 (31.1)	-0.938	0.124	1.817	0.013
HDL cholesterol	50.4 (14.3)	0.416	0.056	50.5 (13.2)	1.243	<0.001	-0.827	0.002
Triglyceride	150.4 (79.9)	1.433	0.504	170.1 (124.2)	-1.331	0.572	2.763	0.369
HbA1c	4.7 (0.4)	0.034	<0.001	4.8 (0.5)	0.391	<0.001	-0.005	0.506
Subjective symptoms (n)	0.7 (1.4)	0.048	0.148	0.6 (1.3)	0.090	0.002	-0.417	0.398

^a Random effects model regression (ML: maximum likelihood estimates).

^b Effect of term-limited employment (employment=1) for the reference value of tenure-tracking employment (employment=0).

^c These habits were more frequently according to descending figures.

^d Sleep duration were longer according to ascending figures.