

〔共同研究：現代人の生活のリズムと健康・体力〕

交替制勤務者の生活リズムと健康(II)

——警備保障会社社員の生活状況と生活のリズム——

高 橋 ひ と み*
中 永 征 太 郎**

緒 言

生物には生命を維持するための生命現象があり、生命現象には共通する基本的な現象である共通基本現象がある。生体のリズムもその一つであり、生体のリズムに逆らって生活すると生活のリズムが崩れ、生命が危機にさらされる危険性もある。しかし、現代社会を考えると、身近な「24時間ストア」の林立をみてもわかるように、人々の生活は不規則・夜型化してきているといわざるをえない。

労働効率と生産性を向上させるためには生活体力をどのように高めればよいかについて研究を進めるうえでの基礎的研究として、生活のリズムが人の健康にどのように関わっているのかについて明らかにする事を目的とし、本研究を実施した。

前回の交替制勤務者「タクシードライバー」を対象とした生活リズムと健康に関する調査に準じた検索を試みた。すなわち、労働衛生の立場から作業者の健康を保持増進させるための3管理¹⁾「作業環境」「作業」「健康」のうち、健康管理面からの検討を加えた。具体的には、主観的な「健康の自己評価」に基づき、「健康の自己評価」が調査対象者の身体状況のどのような側面に関連しているのかについて検討しようとした。そのために、交替制勤務に従事する人の生活と

身体状況を「休養」「活動意欲」「集中力」の3側面から捉え、それらがどのように生活体力と関連しているのかについて検討を加えた。これにより「健康の自己評価」とその背後に存在する要因を検索できると考えるからである。

方 法

大阪府下の交替制勤務者である警備保障会社社員（以下、ガードマンとする）を対象に「生活状況調査」と「生活習慣調査」を実施した。調査期日は1997年8月1日～8月30日、対象者は100名、有効回収率は88.0%（88部）であった。

「生活状況調査」のアンケート項目は、ガードマンの現在の生活・身体状況を把握するために「現在の健康状態」、「眠り」・「活気」・「根気」の3項目、「運動の必要性」および「体力の自己評価」に関する項目とした。まず、「現在の健康状態」を把握するために「現在の健康状態は」という質問に対して、「良好」「普通」「あまり良くない」の3種類の回答を準備した。また、潜在的体力を知るための項目として「現在のあなたの体力は」という質問に対し、回答として「ある方」「普通」「ない方」という3種類を準備した。そして、「健康」・「体力」の自己評価と「睡眠」・「活気」・「根気」に関する項目との関連性について検討した。

引き続き、三交替制勤務をしているガードマンの職業上、「睡眠」の重要性について検討した。その方法として、睡眠による疲労回復効果の方法を覚醒直後の身体状況に求め、「起床の難しさ」「起床後30分間の目覚めぐあい」「起床後30分間の食欲とだるさ」などについてアンケート

*本学文学部

**ノトルダム清心女子大学

1) 中永征太郎：「健康状態の自己評価と身体状況との関連性」、『第17回日本幼少児健康教育学会抄録集』, 1998.3.

項目を Horne らが示した生活習慣調査表²⁾より引用した。

次いで、今後の労働効率を高めるための生活体力をどの様に把握したらよいかについての基礎的資料を得ようと、各人が有する潜在的な生体リズムの自己判定のため質問紙により「あきらかに朝型」「どちらかといえば朝型」「どちらかといえば夜型」「あきらかに夜型」の4タイプに区分した。

資料の統計処理は X^2 検定³⁾を用いた。

結 果

表1に調査対象者の身体特性を示す。

表1. 身体特性

年齢	62.9±6.3 (歳)
身長	163.4±6.5 (cm)
体重	61.9±9.7 (kg)

1. 健康状態と身体状況との関連

回答者は、全員男性であった。回答者の年齢構成は42歳～74歳の範囲にあり、その内訳は、40歳代5名 (5.7%)、50歳代13名 (15.0%)、60歳代59名 (67.8%)、70歳代10名 (11.5%) となっており、平均年齢は62.9歳であった。健康状態については「良好」「普通」「良くない」の内訳は、それぞれ16名 (19.0%)、67名 (79.8%)、1名 (1.2%) となっており、「良くない」と思っている者は1名にすぎなかった。また、「年齢」と「健康状態」には関連性が認められなかった。

次に、「活気」については「いつも何となく疲れていて精気に乏しいように感じる」「普通に活動していると思う」「精気がみなぎっているように感じる」の内訳は、1名 (1.2%)、80名 (94.1%)、4名 (4.7%) であった。ほとんどの者は「普通」であると思っていた。

そして、「根気」については「気持ちはあってもそのことに集中できない」という者は皆無で

あり、「集中力はあると思うが根気が続かない」「やり始めたことは一段落するまで集中的に取り組む」の内訳は、19名 (22.6%)、65名 (77.4%) となっていた。大半は仕事に対して集中的に取り組んでいた。

一方、「休養」としての「睡眠」については、「眠れないことがよくある」「たまに寝付きが悪いことがあるがだいたい普通に眠れる」「いつもぐっすり眠れて朝の目覚めも爽快である」の内訳は、6名 (7.1%)、58名 (69.0%)、20名 (23.8%) となっており、90%以上の者は「睡眠」について問題は無いとしていた。

表2は「健康状態」別にみた「活気」との関連である。健康状態が「良好」と答えた者は「精気がみなぎっている」者が有意に多く、健康状態が「普通」「良くない」と答えた者は「精気がみなぎっている」が有意に少なくなっていた。すなわち、「健康状態」の良否は、「活気」に影響を及ぼすものであった ($P<0.001$)。

「健康状態」と「根気」との関連についてみると (表3)、「健康状態」は「根気」に影響を及ぼしており、健康状態が「良好」は「普通」と答えた者より「集中してやる」が統計的にみて有意に多くなっていた ($P<0.05$)。また「睡眠」との関わりについては表4のとおりであった。健康状態が「良好」と答えた者は「普通」と答えた者より「いつもぐっすり眠れて、朝の目覚めも爽快である」が多かったが、統計的に有意な差異は認められなかった。

2. 体力の自己評価と身体状況との関連

引き続き、調査対象者が有する潜在的な体力と身体状況についてみると、体力の自己評価において「ある方」・「普通」・「ない方」の内訳は、13名 (15.5%)、66名 (78.6%)、5名 (6.0%) となっていた。また、「体力の自己評価」と「年齢」との関連性はみられなかった。

「体力の自己評価」と「活気」との関連性は (表5)、「体力がある方」と答えた者の方が「体力がない方」と答えた者より「精気がみなぎっている」とした者が多くなっており、逆に、「体力がない方」とした者は「ある方」より「精気

2) Horne, J. A. and Ostberg, O.: International Journal of Chronobiology, 4, 97-110 (1976).

3) P. G. ホーエル: 「初等統計学」, 培風館, 1982, pp. 219-229.

表2. 健康状態と「活気」との関連

n (%)

	活		気	
	精気に乏しい	普通	精気がみなぎっている	合 計
良好	0(0.0)	12(80.0)	3(20.0)	15(100.0)
普通	0(0.0)	65(98.5)	1(1.5)	66(100.0)
良くない	1(100.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(100.0)
	1(1.2)	77(93.9)	4(4.9)	82(100.0)

$$X^2 = 91.006 \text{ (自由度: 4) } P = 0.000$$

表3. 健康状態と「根気」との関連

n (%)

	根		気	
	根気が続かない	普通	集中してやる	合 計
良好	0(0.0)	0(0.0)	14(100.0)	14(100.0)
普通	0(0.0)	18(24.3)	48(72.7)	66(100.0)
良くない	0(0.0)	1(100.0)	0(0.0)	1(100.0)
	0(0.0)	19(23.5)	62(76.5)	81(100.0)

$$X^2 = 8.089 \text{ (自由度: 2) } P = 0.018$$

表4. 健康状態と「睡眠」との関連

n (%)

	睡		眠	
	眠れない	普通	よく眠れる	合 計
良好	0(0.0)	11(73.3)	4(26.7)	15(100.0)
普通	6(9.2)	44(67.7)	15(23.1)	65(100.0)
良くない	0(0.0)	1(100.0)	0(0.0)	1(100.0)
	6(7.4)	56(69.1)	19(23.5)	81(100.0)

$$X^2 = 1.977 \text{ (自由度: 4) } P = 0.740$$

に乏しい」が統計的に有意に多くなっていた ($P < 0.001$)。

同様に、「体力の自己評価」と「根気」との関連性は(表6), 体力が「ある方」および「普通」と答えた者は「ない方」と答えた者より「集中してやる」が多くなっていた ($P < 0.01$) が、「体力の自己評価」と「睡眠」には関連性がみられなかった(表7)。傾向としては、体力が「ある」方が「普通」「ない方」より「よく眠れる」が多かったが、統計的に有意な差ではなかった。

3. 健康状態と覚醒時の身体状況

調査対象者88名に対して「起床の難易さ」「起床後30分間の目覚め具合」「起床後の食欲とだるさ」などについて、「健康状態」との関連性につ

いて検討した。

各人の「健康の自己評価」別に「目覚めの状況」としての「覚醒後の起床の難易」を比較すると(表8), 健康状態が「良好」「普通」「良くない」のグループともに「わりに容易」と「大変容易」を合わせると、それぞれ14名(87.5%), 59名(88.1%), 1名(100%)となっていた。すなわち、健康状態に関係なく約9割の者が起床に対して抵抗感がないことを示していた。

また、「目覚め具合」を比較すると(表9), 健康状態が「良好」「普通」「良くない」において「わりに目覚めている」と「大変目覚めている」を合わせた答が、ほぼ100%となっていた。健康状態に関係なく、起床後30分くらいでほぼ全員が目覚めており、健康状態は目覚めの状況

表5. 体力の自己評価と「活気」との関連

n (%)

	活		気	
	精気に乏しい	普通	精気がみなぎっている	合 計
ある方	0(0.0)	9(75.0)	3(25.0)	12(100.0)
普 通	0(0.0)	64(98.5)	1(1.5)	65(100.0)
ない方	1(20.0)	4(80.0)	0(0.0)	5(100.0)
	1(1.2)	77(93.9)	4(4.9)	82(100.0)

$$X^2 = 27.794 \text{ (自由度: 4) } P = 0.000$$

表6. 体力の自己評価と「根気」との関連

n (%)

	根		気	
	根気が続かない	普通	集中してやる	合 計
ある方	0(0.0)	1(8.3)	11(91.7)	12(100.0)
普 通	0(0.0)	14(21.9)	50(78.1)	64(100.0)
ない方	0(0.0)	4(80.0)	1(20.0)	5(100.0)
	0(0.0)	19(23.5)	62(76.5)	81(100.0)

$$X^2 = 10.521 \text{ (自由度: 2) } P = 0.005$$

表7. 体力の自己評価と「睡眠」との関連

n (%)

	睡		眠	
	眠れない	普通	よく眠れる	合 計
ある方	0(0.0)	7(58.3)	5(41.7)	12(100.0)
普 通	5(7.8)	47(73.4)	12(18.8)	64(100.0)
ない方	1(20.0)	3(60.0)	1(20.0)	5(100.0)
	6(7.4)	57(70.4)	18(22.2)	81(100.0)

$$X^2 = 4.782 \text{ (自由度: 4) } P = 0.310$$

に参与していなかった。

この目覚めの状況を、具体的に身体的な症状の「だるさ」を指標として捉えたと(表10),起床後のだるさの発現は、健康状態が「良好」グループが2名(12.5%),「普通」グループが12名(17.9%),「良くない」グループが皆無であった。すなわち、「健康状態」と覚醒直後の「だるさ」との間には必ずしも関連性が認められなかった。

このような覚醒時の身体状況および健康の自己評価の結果を踏まえて、「起床後30分間の食欲」についてみると(表11),健康状態が「良好」「普通」「良くない」グループともに食欲が「わりにある」「大変ある」とを合わせると14名(87.5%),49名(73.1%),1名(100%)となってい

た。しかし、統計的に有意な差異ではなかった。すなわち、健康状態の良否は覚醒時の食欲を左右するものではなかった。

4. 体力の自己評価と覚醒直後の自覚症状との関連

「体力の自己評価」と覚醒直後の自覚症状について検討したが、両者の間には関連性は認められなかった(表12)。覚醒直後の起床は「容易である」が、「ある方」12名(92.3%),「普通」57名(86.3%),「ない方」5名(100%)となっており、全体では約88%の者が「容易である」と答えていた。すなわち、「体力」の有無に関わりなく、良い目覚めの状態を示唆するものであった。

表8. 健康状態と「覚醒後の起床」との関連

n (%)

	覚 醒 後 の 起 床				
	容易でない	あまり容易でない	わりに容易	大変容易	合 計
良好	1(6.3)	1(6.3)	6(37.5)	8(50.0)	16(100.0)
普通	4(6.0)	4(6.0)	41(61.2)	18(26.9)	67(100.0)
良くない	0(0.0)	0(0.0)	1(100.0)	0(0.0)	1(100.0)
	5(6.0)	5(6.0)	48(57.1)	26(31.0)	84(100.0)

$$X^2 = 4.265 \text{ (自由度: 6) } P = 0.641$$

表9. 健康状態と「目覚め具合」との関連

n (%)

	目 覚 め 具 合				
	全く目覚めていない	あまり目覚めていない	わりに目覚めている	大変目覚めている	合 計
良好	0(0.0)	0(0.0)	8(50.0)	8(50.0)	16(100.0)
普通	0(0.0)	1(1.5)	47(70.1)	19(28.4)	67(100.0)
良くない	0(0.0)	0(0.0)	1(100.0)	0(0.0)	1(100.0)
	0(0.0)	1(1.2)	56(66.7)	27(32.1)	84(100.0)

$$X^2 = 3.416 \text{ (自由度: 4) } P = 0.491$$

表10. 健康状態と「起床後のけだるさ」との関連

n (%)

	起 床 後 の け だ る さ				
	大変けだるい	けだるい方	爽快な方	大変爽快	合 計
良好	0(0.0)	2(12.5)	11(68.8)	3(18.8)	16(100.0)
普通	0(0.0)	12(17.9)	46(68.7)	9(13.4)	67(100.0)
良くない	0(0.0)	0(00.0)	1(100.0)	0(0.0)	1(100.0)
	0(0.0)	14(16.7)	58(69.0)	12(14.3)	84(100.0)

$$X^2 = 0.936 \text{ (自由度: 4) } P = 0.919$$

表11. 健康状態と「起床後の食欲」との関連

n (%)

	起 床 後 の 食 欲				
	全くない	あまりない	わりにある	大変ある	合 計
良好	0(0.0)	2(12.5)	10(62.5)	4(25.0)	16(100.0)
普通	2(3.0)	16(23.9)	42(62.7)	7(10.4)	67(100.0)
良くない	0(0.0)	0(00.0)	1(100.0)	0(00.0)	1(100.0)
	2(2.4)	18(21.4)	53(63.1)	11(13.1)	84(100.0)

$$X^2 = 3.945 \text{ (自由度: 6) } P = 0.684$$

引き続き、目覚めの状態と「体力の自己評価」の関連について検討したところ、「目覚め具合」には「体力」の有無は反映していなかった。「起床後30分の目覚め具合」は「わりに目覚めている」「大変目覚めている」が大多数を占めており、

「あまり目覚めていない」は自己の「体力」を「普通」と思っている1名のみであった(表13)。

「体力の有無」と「起床後30分間のけだるさ」においては、統計的に有意な差が認められなかった。体力の有無に関わりなく約85%の者が「爽

表12. 体力の自己評価と「覚醒後の起床」との関連

n (%)

	覚 醒 後 の 起 床				合 計
	容易でない	あまり容易でない	わりに容易	大変容易	
ある方	0(0.0)	1(7.7)	3(23.1)	9(69.2)	13(100.0)
普 通	5(7.6)	4(6.1)	41(61.1)	16(24.2)	66(100.0)
ない方	0(0.0)	0(0.0)	4(80.0)	1(20.0)	5(100.0)
	5(6.0)	5(6.0)	48(57.1)	26(31.0)	84(100.0)

$$X^2 = 12.420 \text{ (自由度: 6) } P = 0.053$$

表13. 体力の自己評価と「目覚め具合」との関連

n (%)

	目 覚 め 具 合				合 計
	全く目覚めていない	あまり目覚めていない	わりに目覚めている	大変目覚めている	
ある方	0(0.0)	0(0.0)	5(38.5)	8(61.5)	13(100.0)
普 通	0(0.0)	1(1.5)	47(71.2)	18(27.3)	66(100.0)
ない方	0(0.0)	0(0.0)	4(80.0)	1(20.0)	5(100.0)
	0(0.0)	1(1.2)	56(66.7)	27(32.1)	84(100.0)

$$X^2 = 6.373 \text{ (自由度: 4) } P = 0.173$$

表14. 体力の自己評価と「起床後のだるさ」との関連

n (%)

	起 床 後 の け だ る さ				合 計
	大変けだるい	けだるい方	爽快な方	大変爽快	
ある方	0(0.0)	1(7.7)	7(58.3)	5(38.5)	13(100.0)
普 通	0(0.0)	12(18.2)	47(73.4)	7(10.6)	66(100.0)
ない方	0(0.0)	0(0.0)	5(100.0)	0(0.0)	5(100.0)
	0(0.0)	13(15.5)	59(70.2)	12(14.3)	84(100.0)

$$X^2 = 9.390 \text{ (自由度: 4) } P = 0.052$$

表15. 体力の自己評価と「起床後の食欲」との関連

n (%)

	起 床 後 の 食 欲				合 計
	全くない	あまりない	わりにある	大変ある	
ある方	0(0.0)	3(23.1)	7(53.8)	3(23.1)	13(100.0)
普 通	2(3.0)	13(19.7)	43(65.2)	8(12.1)	66(100.0)
ない方	0(0.0)	2(40.0)	3(60.0)	0(00.0)	5(100.0)
	2(2.4)	18(21.4)	53(63.1)	11(13.1)	84(100.0)

$$X^2 = 3.379 \text{ (自由度: 6) } P = 0.760$$

快」「大変爽快」と答えており、体力の有無に関わりなく、ほとんどの人が快い目覚め具合を示していた(表14)。

「体力の有無」と「覚醒後30分間の食欲」の関連性については、必ずしも統計的に有意なも

のとはならなかった。「体力の有無」に関わりなく、食欲が「わりにある」「大変ある」が多くなっていた。体力の自己評価は「覚醒後30分間の食欲」に関与していなかった(表15)。

5. 覚醒直後の自覚症状におよぼす睡眠の影響

「睡眠と覚醒」は、生物時計に従って繰り返される行動である。この生物時計に逆らって生活している交替制勤務者の「睡眠」状況であるが、「眠れないことがよくある」と答えた者は6名(7.1%)にすぎなかった。残り78名(93%)は「普通に眠れる」「ぐっすり眠れる」という答であった。このような睡眠状況の実態を踏まえて、睡眠状況が覚醒直後の自覚症状にどのような影響を与えているのかについての検討を試みた。

表16は、「睡眠」と「目覚めてから容易に起きられるか」との関連を示したものである。「眠れないことがよくある」グループのうち覚醒後の起床が「容易でない」「あまり容易でない」と答えた者は、「普通」・「よく眠れる」グループより

も多くなっていたが、統計的に有意な差ではなかった。すなわち、「睡眠」状況は、「覚醒後の起床の容易さ」に関与していなかった。

表17は「睡眠」と「起床後30分間の目覚めぐあい」との関連を示したものである。「いつもぐっすり眠れる」グループは「眠れないことがよくある」グループに比して、「大変目覚めている」という答が有意に多くなっていた($P < 0.01$)。「睡眠」は良い目覚めの状況に関わっていることを示唆するものであった。

表18に「睡眠」と「起床後30分間のけだるさの程度」との関連を示す。「いつもぐっすり眠れる」グループは「眠れないことがよくある」グループに比して、「たいへん爽快」と答えた者は統計的に有意に多くなっていた。また、「どちらか

表16. 睡眠と「覚醒後の起床」との関連

n (%)

	覚 醒 後 の 起 床				合 計
	容易でない	あまり容易でない	わりに容易	大変容易	
眠れない	1(16.7)	1(16.7)	3(50.0)	1(16.7)	6(100.0)
普通	3(5.2)	4(6.9)	36(62.1)	15(25.9)	58(100.0)
よく眠れる	1(5.0)	0(0.0)	10(50.0)	9(45.0)	20(100.0)
	5(6.0)	5(6.0)	49(58.3)	25(29.8)	84(100.0)

$$X^2 = 6.332 \text{ (自由度: 6) } P = 0.387$$

表17. 睡眠と「目覚めぐあい」との関連

n (%)

	目 覚 め 具 合				合 計
	全く目覚めていない	あまり目覚めていない	わりに目覚めている	大変目覚めている	
眠れない	0(0.0)	0(0.0)	5(38.5)	1(16.7)	6(100.0)
普通	0(0.0)	1(1.7)	45(77.6)	12(20.7)	58(100.0)
よく眠れる	0(0.0)	0(0.0)	6(30.0)	14(70.0)	20(100.0)
	0(0.0)	1(1.2)	56(66.7)	27(32.1)	84(100.0)

$$X^2 = 17.501 \text{ (自由度: 4) } P = 0.002$$

表18. 睡眠と「起床後のだるさ」との関連

n (%)

	起 床 後 の け だ る さ				合 計
	大変けだるい	けだるい方	爽快な方	大変爽快	
眠れない	0(0.0)	2(33.3)	3(50.0)	1(16.7)	6(100.0)
普通	0(0.0)	11(19.0)	43(74.1)	4(6.9)	58(100.0)
よく眠れる	0(0.0)	1(5.0)	11(55.0)	8(40.0)	20(100.0)
	0(0.0)	13(15.5)	59(70.2)	12(14.3)	84(100.0)

$$X^2 = 14.460 \text{ (自由度: 4) } P = 0.006$$

表19. 睡眠と「起床後の食欲」との関連

n (%)

	起床後の食欲				
	全くない	あまりない	わりにある	大変ある	合計
眠れない	1(16.7)	3(50.0)	2(33.3)	0(0.0)	6(100.0)
普通	1(1.7)	10(17.2)	41(70.7)	6(10.3)	58(100.0)
よく眠れる	0(0.0)	4(20.0)	10(50.0)	6(30.0)	20(100.0)
	2(2.4)	18(21.4)	53(63.1)	11(13.1)	84(100.0)

 $X^2 = 15.469$ (自由度: 6) $P = 0.017$

といえただるい」という答は、「眠れないことがよくある」グループの方が有意に多くなっていた ($P < 0.01$)。すなわち、「睡眠」は「起床後30分間のけだるさ」に関与していた。

「睡眠」と「起床後30分間の食欲」との関連を表19に示す。「いつもぐっすり眠れる」グループは「眠れないことがよくある」グループより、「大変食欲がある」という答が有意に多くなっており、「全く食欲がない」「あまりない」という答は、「眠れないことがよくある」グループの方が有意に多くなっていた ($P < 0.05$)。「睡眠」状況は、「起床後30分間の食欲」を左右するものであった。

6. 体調におよぼす生体リズムの影響

生活行動のリズムが人の健康にどのように関わっているかについての知見を得るために、あなたは『朝型』ですか『夜型』ですか」という質問項目を用意し、潜在的な生体リズムを「朝型」・「どちらかといえば朝型」・「どちらかといえば夜型」・「夜型」の4タイプに区分した。そして、タイプ別に「健康状態の自己評価」および「体力の自己評価」との関連性についての検算を行った。「あきらかに朝型」「どちらかといえば朝型」「どちらかといえば夜型」「あきらかに夜型」のそれぞれに該当する者は32名 (36.8%), 21名 (24.1%), 25名 (28.7%), 9名 (10.3%) となっていた。自分の生活リズムを「あきらかに朝型」「どちらかといえば朝型」と思っている者の方が「どちらかといえば夜型」「あきらかに夜型」と思っている者より多かった。

「潜在的な生体リズム」のタイプ別に「健康状態」「体力の自己評価」について、それぞれの

回答項目とのクロス集計を行ったが有意差はなく、関連性は認められなかった。

7. 覚醒直後の自覚症状におよぼす生体リズムの影響

「潜在的な生体リズム」による「あきらかに朝型」のグループと「あきらかに夜型」のグループについて「覚醒直後の自覚症状」を検討した。覚醒時の起床については (表20), 「朝型」グループの「わりに容易」と「大変容易」という答を合わせると29名 (90.6%) であり、ほとんどの者が起床に対して抵抗のないことを示していた。一方、「夜型」のグループでは「容易でない」と「あまり容易でない」を合わせた答が2人 (22.2%) で「朝型」グループより多くなっていたが有意な差異ではなかった。そして、起床後の気分について、目覚めの状況を比較すると、「朝型」グループでは32名全員が「わりに目覚めている」あるいは「大変目覚めている」と答えており、「夜型」グループより統計的に有意 ($P < 0.05$) に多くなっていた (表21)。この実状を身体的な症状としての「だるさ」を指標として捉えたと (表22), 「起床後のだるさ」の発現は「朝型」グループにおいて4名 (12.5%) に対し、「夜型」グループのそれは4名 (44.4%) であったが、統計的に有意な差異ではなかった。「起床後30分間の食欲」については (表23), 「朝型」グループの26名 (81.3%) は食欲が「わりにある」「大変ある」に比して、「夜型」グループのそれは7名 (77.%) であった。しかし、統計的に有意な差異ではなかった。

「起床後30分間の目覚め具合」以外は統計的に有意な違いではなかったが、「夜型」グループ

表20. 生体リズムと「覚醒後の起床」との関連

n (%)

	覚 醒 後 の 起 床				
	容易でない	あまり容易でない	わりに容易	大変容易	合 計
明らかに朝型	2(6.3)	1(3.1)	16(50.0)	13(40.6)	32(100.0)
朝型にちかい	1(4.8)	0(0.0)	14(66.7)	6(28.6)	21(100.0)
夜型にちかい	2(8.0)	2(8.0)	13(52.0)	8(32.0)	25(100.0)
明らかに夜型	0(0.0)	2(22.2)	6(66.7)	1(11.1)	9(100.0)
	5(5.7)	5(5.7)	49(56.3)	28(32.2)	87(100.0)

$$X^2 = 9.764 \text{ (自由度: 9) } P = 0.370$$

表21. 生体リズムと「目覚めぐあい」との関連

n (%)

	目 覚 め 具 合				
	全く目覚めていない	あまり目覚めていない	わりに目覚めている	大変目覚めている	合 計
明らかに朝型	0(0.0)	0(0.0)	17(53.1)	15(46.9)	32(100.0)
朝型にちかい	0(0.0)	0(0.0)	14(66.7)	7(33.3)	21(100.0)
夜型にちかい	0(0.0)	0(0.0)	20(80.0)	5(20.0)	25(100.0)
明らかに夜型	0(0.0)	1(11.1)	6(66.7)	2(22.2)	9(100.0)
	0(0.0)	1(1.2)	57(65.5)	29(33.3)	87(100.0)

$$X^2 = 17.501 \text{ (自由度: 4) } P = 0.002$$

表22. 生体リズムと「起床後のだるさ」との関連

n (%)

	起 床 後 の け だ る さ				
	大変けだるい	けだるい方	爽快な方	大変爽快	合 計
明らかに朝型	0(0.0)	4(12.5)	22(68.8)	6(18.8)	32(100.0)
朝型にちかい	0(0.0)	3(14.3)	15(71.4)	3(14.3)	21(100.0)
夜型にちかい	0(0.0)	3(12.0)	19(76.0)	3(12.0)	25(100.0)
明らかに夜型	0(0.0)	4(44.4)	4(44.4)	1(11.1)	9(100.0)
	0(0.0)	14(16.1)	60(69.0)	13(14.9)	87(100.0)

$$X^2 = 6.588 \text{ (自由度: 6) } P = 0.361$$

表23. 生体リズムと「起床後の食欲」との関連

n (%)

	起 床 後 の 食 欲				
	全くない	あまりない	わりにある	大変ある	合 計
明らかに朝型	2(6.3)	4(12.3)	23(71.9)	3(9.4)	32(100.0)
朝型にちかい	0(0.0)	4(19.0)	11(52.4)	6(28.6)	21(100.0)
夜型にちかい	0(0.0)	8(32.0)	15(60.0)	2(8.0)	25(100.0)
明らかに夜型	0(0.0)	2(22.2)	6(66.7)	1(11.1)	9(100.0)
	2(0.0)	18(20.7)	55(63.2)	12(13.8)	87(100.0)

$$X^2 = 11.319 \text{ (自由度: 9) } P = 0.254$$

に比して「朝型」グループは、起床に抵抗感がなく、しかも覚醒時に爽快感を感じており、食欲もある者が多くなっていた。

考 察

1. 健康状態と身体状況との関連

労働者、とくに交替制勤務者においては生活リズムが一定の間隔で変わる。それは単に「睡眠」と「生活活動時間」の時間帯が変動するのではなく、労働という生体への負担の周期のづれを生じることになる。そのために潜在的に存在する生体リズムの位相への影響が懸念される。この生体変動への異常の自覚を「健康状態の自己評価」にもとめ、本調査を実施した。結果的には、健康状態はほぼ良好な状態に保たれていた。

ここに、健康状態に関連すると考えられる要因を「活気」として捉えたところ、「健康状態」と「活気」とは密接に関連しており、「活気が乏しい」は「健康状態がよくない」ことを示すものであった。これは当然の結果であるが、日常の労働時にみられる身体状況を「活気」を指標として捉えることの可能性を示すものであった。とくに、「活気」の質は労働者の仕事に対する意欲、あるいは身体活動量の多少を示すものでもある。これは「根気」にも関連しており、仕事に対して「集中してできる」こと、つまり、仕事への取り組みとそれを実行するための心身の状態が整っていることを示すものであろう。集中して仕事を継続できるための体力を維持しておくことの必要性が重視されるところである。この意味において、健康状態は「活気」として捉えられるとともに「根気」の程度においても同様な状況を呈することになる。しかし、「睡眠」とのクロス集計においては有意な関連性が認められなかったことから、休養としての「睡眠」は「健康状態の自己判定」としては捉えにくい面があるのかもしれないが、本調査において被検査者数が少ないことが、この結果を招いたことも考えられる。あるいは、交替制の労働条件下では、「睡眠」と「覚醒」の時間帯が短期間の内に変動するために、「睡眠」の条件を健康管理

の側面からは捉えにくいのかかもしれない。この点については、交替制勤務者の「睡眠」に対する重要性についての調査を行う必要があると考えられる。

次に、「体力の自己評価」と「活気」「根気」についても健康状態と同様に両者の関係が明らかになり、「体力」と「活気」、「体力」と「根気」とのクロス集計において、統計的に有意な結果となった。これは「体力の自己評価」を行う際に、その背後に、「活気」と「根気」が存在していることが考えられる。つまり、「体力」=「活気」=「根気」という一連の繋がりが、常に意識の中にあるのではないかと予想されるのである。これら三者が「体力の評価」として同一側面にあるとすれば今後の調査において、「体力」に関する調査項目を設定する際に一考を要するところであろう。「睡眠」については「活気」と「根気」とは異なり、「体力評価」に直接関係していなかった。この「睡眠」は、労働の結果生じる疲労回復のためのものである。しかし、労働による疲労発現には「体力」の要因が関与していることから「睡眠」の重要性と体力向上の意義をアンケート調査結果に求めることは困難なことかもしれない。

本調査の結果の範囲内において、健康状態と「起床の難易度」「起床後30分間の目覚めの状態」「起床後の食欲」「起床後のけだるさ」などについては有意な差異として捉えることができなかった。これは生活リズムの重要性が問われている交替制の労働者においては、起床後の身体状況を健康状態の指標とすることに問題があるのかもしれない。逆に、起床後の身体状況にはかなりの変動があることから、健康との関連性を検討できにくい面があるのかもしれない。また、「体力の自己評価」についても類似しており、「体力」と「起床後の身体状況」とは区別して取り扱わなければならないのかもしれない。

次に、「睡眠」と「目覚め具合」「起床後のけだるさ」「起床後の食欲」については、それぞれ関連性を見出すことができた。これらの身体状況は、生体リズムから捉えた朝型・夜型の差異として位置づけられるものであり、本調査にお

いて使用した質問紙の項目は「睡眠」と「覚醒」のリズムを考慮した点で作成されたものであり、当然の結果とも言えるところである。本調査結果は交替制勤務者という条件下で得られたものであり、統計処理の結果有意差が認められた質問紙の項目相互の結果が、一般の労働者について共通しているものであるかどうかについては今後の課題である。この点を明らかにすることにより、交替制の生活を営んでいる労働者の生活リズムの特徴が、より詳細になるであろう。

結 語

生活行動リズムが交替制勤務者の健康にどのように関わっているかの知見を得ようと、健康状態と身体状況および潜在的な体力との関連について検討を加えた。その結果、健康状態および身体状況は、「活気」すなわち「活動意欲」と「根気」に関与しており、「活動意欲」と「根気」を維持するためには、「健康状態が良好」であり「体力」がなければならないことを示唆するものであった。

タクシードライバーを対象とした前調査報告⁴⁾において明らかにされたが、交替制勤務者にとって「睡眠」が健康状態と身体状況に及ぼす影響は大きいと予想していた。しかし、ガードマンを対象とした本調査結果においては、「睡眠」は関与していなかった。これについては調査対象者がタクシードライバーとガードマンという職種の違いによるものかどうかを、今後の課題として追求していきたい。

本調査結果によると「睡眠の状態」が影響を及ぼしていたのは、覚醒直後の「だるさ」・「食欲」として表わされる「覚醒後の身体状況」であった。「睡眠の状態」と「目覚めの状況」の関連において、睡眠の状態が「よい」場合には目覚めの状態も、また「好ましい」状態にあった。具体的には、「よく眠れる」者は起床後の目覚め

具合もよく、さらに「だるさ」よりも「爽快感」を感じており、「食欲」もあるというものであった。交替制勤務に携わる人にとって、「睡眠」と「食欲」は健康管理上重要視されなければならない生活条件である。本調査結果においては、「睡眠」が直接、健康状態と身体状況に関与していなかったものの睡眠の値を高めることへの配慮がなされなければならないということである。

交替制勤務者の目覚めの時刻は変動が大きく、睡眠と覚醒の生活リズムを固定させることができない。生活リズムは、生活活動時の仕事に対して好みの時間帯に影響するものである。目覚めてからの起床の難易度は、覚醒直後からの生活行動が円滑にできるかどうかにつながるものである。すなわち、睡眠から覚醒に移行する際の身体状況をあらわすものである。タイプ別にみた覚醒直後の「目覚め具合」においては、朝型の方が夜型よりも起床後30分間の目覚めの状態が良く、朝型の方が生体内での活動開始の準備ができていた。

以上の結果を踏まえて、交替制勤務者としてのガードマンは「体力」を高め、快適な身体状況のもとでの作業を実施することにより労働効率を良くし、さらに労働による疲労を最低限に押さえることが可能となる。

謝 辞

最後に本稿作成にあたり、データー入力にご協力いただきました中国電力水島発電所医務主任 新沼正子氏ならびに本アンケート調査にご協力いただきましたH警備保障会社の社員の皆様に感謝の意を表します。

なお、本論文は桃山学院大学共同プロジェクト「97共115現代人の生活のリズムと健康・体力」の成果によるものである。

4) 高橋ひとみ：「交替制勤務者の生活リズムと健康(1)——タクシードライバーの生活状況と生活のリズム——」、『桃山学院大学人間科学』, 2000. 7. pp. 91-115.

Life Rhythms of Shift Workers and Their Health (II)

Hitomi TAKAHASHI

Seitarou NAKAEI

This is a basic investigation of how life patterns relate to health and how to improve efficiencies by understanding strengths. The study focuses on night watchmen in this time.

We first examined the value of self and how it relates to one's actual state of health. We found that the amount of sleep an individual obtains has a direct relationship to his performance while awake.

Based on the results of our research, we are able to make recommendations involving activity and perseverance that would efficient work.