

# 交替制勤務者の生活リズムと健康（Ⅰ）

—— タクシードライバーの生活状況と生活のリズム ——

高 橋 ひとみ

## 緒 言

我が国において高度のテクノロジーの導入による社会・文化の状況のもとで、労働時間の大幅な短縮が可能になっていく過程において、日本人の生活リズムが著しく変化していったことは想像に難くない。この実体を捉えるためには、日常生活と労働の多様化・規範下の両面からの追究が必要であると考える。

今後、労働効率と生産性の向上を期待するためには労働者の生活体力の確立が望まれる。そこで、その生活体力をどの様に把握すればよいかについての研究を進める上においての基礎的研究として、生活と生活行動のリズムが人の健康にどの様に関わっているかについての知見を得ることを目的として、本研究を実施した。

一連の研究として実施している「交替制勤務者の生活リズムと健康」であるが、前回の警備保障会社社員（ガードマン）に引き続き、今回はタクシードライバーを対象とした「生活状況調査」と「生活習慣調査」を実施した。

## 方 法

大阪府下の交替制勤務者（タクシードライバー）を対象に「生活状況調査」と「生活習慣調査」を実施した。同時に、対象者の体力の特性把握のために、全身の筋力と相関関係にあるとされている「握力」および日常の身体活動量と関連がある「柔軟性<sup>1)</sup>」の測定を行った。調査期日は1998年6月1日～7月10日であり、対象者数150名、有効回収数124部、有効回収率82.7%であった。質問紙の配布・回収方法は、高橋が一括してタクシー会社に持参し、質問紙の記入方法および「長座体前屈」による「柔軟性」と「握力」の測定方法について代表者に説明した。タクシードライバーが出勤時の都合の良い時間に測定・記入をお願いし、1カ月後回収に出向いた。本稿では、調査対象者が少数（男性120名、女性4名）であったため男女をまとめて結果の集計を行った。

「生活状況調査」のアンケート項目は、タクシードライバーの現在の生活・身体状況を把握するために「現在の健康状態」、「睡眠」・「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。「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、まず「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、調査対象者のタクシードライバーという職業上、交通事故防止対策に役立てるために「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項目をHnrneらが示した生活習慣調査表<sup>2)</sup>より引用した。

## 交替制勤務者の生活リズムと健康(1)

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るために、調査対象者の「最も体調のよい時間帯」についての検索を行った。前述の Hnrne らによる生活習慣調査表より引用した「体調のよい時間帯」についての質問項目を準備した。加えて、「あなたは朝型ですか夜型ですか」という質問を設けるとともに、各人が有する潜在的な生体リズムの自己判定のため、質問紙によって「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、タイプ別に「体調のよい時間帯」との関連を検討した。

資料の統計処理は  $X^2$  検定を用いた。

## 結 果

表1に調査対象者の身体・体力特性を示す。また、調査対象者の勤務年限の平均は $11.0 \pm 10.1$ 年であった。

表1. 身体・体力特性

年齢(歳)	$47.5 \pm 8.6$
身長(cm)	$166.9 \pm 6.7$
体重(kg)	$64.5 \pm 10.7$
利き手握力 <sup>1)</sup> (kg)	$42.5 \pm 8.6$
長座体前屈 <sup>2)</sup> (cm)	$33.4 \pm 9.6$
勤務年限(年)	$11.0 \pm 10.1$

〔注〕 1) 勤務前に2回測定し良い方を記録

2) 文部省が平成11年度より実施の新体力テスト項目

### 1. 健康状態と身体状況との関連

健康状態の自己評価は「良好」44名(36.4%)、「普通」72名(59.5%)、「良くない」5名(4.1%)であった。また、体力の自己評価は「ある方」7名(5.7%)、「普通」93名(76.2%)、「ない方」22名(18.0%)であった。

「生活状況調査」の結果から、調査対象者の生活・身体状況についてみる

と、まず「睡眠」では「眠れないことがよくある」「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」の割合は、それぞれ10名(8.3%)、93名(76.9%)、18名(14.9%)であった。

生活意欲としての「活気」については「いつも疲れていて精気に乏しいと感じる」「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」の割合は、それぞれ14名(11.5%)、102名(83.6%)、5名(4.1%)であった。

根気については「気持ちはあっても集中できない」「あまり根気が続かない」「一段落するまで集中してやる」の割合は、それぞれ15名(12.6%)、33名(27.7%)、71名(59.7%)であった。

健康の自己評価が身体状況のどのような側面に関連しているかをみるために、「健康状態の自己評価」と「睡眠」・「活気」・「根気」に関する項目との関連について検索した。「健康状態」との間に統計的に有意な差異が認められたのは、「睡眠」と「活気」であった。

図1は「健康状態」別にみた「睡眠」状況である。健康状態が「良くない」グループにおいては「眠れないことがよくある」と答えた者は80%で、「良好」なグループの4.5%に比して有意に多くなっていた。一方、健康状態が「良好」なグループは「いつもぐっすり眠れて朝の目覚めも爽快」という答が、健康状態が「良くない」グループのそれより有意に多くなっていた( $P < 0.001$ )。すなわち「健康状態」は「睡眠」に関与しており、健康管理のためには睡眠は重要な要因である。

図2は「健康状態」別にみた「活気」との関連である。健康状態が「良くない」グループにおいては「いつも疲れていて精気に乏しいと感じる」と答えた者は80%で、「良好」なグループの2.3%に比して有意に多くなっていた。また、健康状態が「良好」および「普通」のグループは「良くない」グループよりも、「普通に活動している」という答が有意に多くなっていた( $P < 0.001$ )。一方、健康状態が「良くない」グループには「精気がみなぎっているように感じる」と答えた者は皆無であった。「健康状態」の良否は、「活気」

## 交替制勤務者の生活リズムと健康(I)

に影響を及ぼしていた。

図3は「健康状態」別にみた「根気」との関係である。「健康状態」が「良好」なグループでは「集中してやる」という答が63%に比して、健康状態が「良くない」グループは40%と少なくなっていたが、統計的に有意なものではなかった。

図1. 「健康状態」と「睡眠」との関係

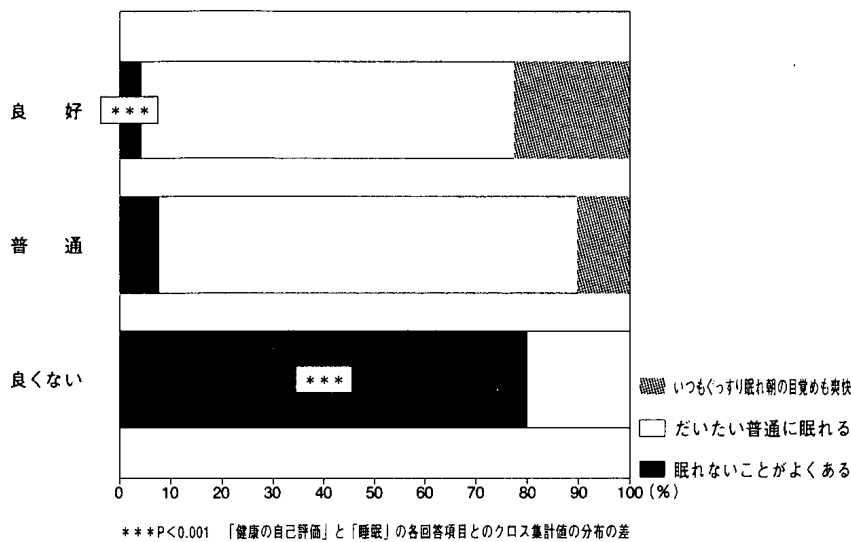


図2. 「健康状態」と「活気」との関係

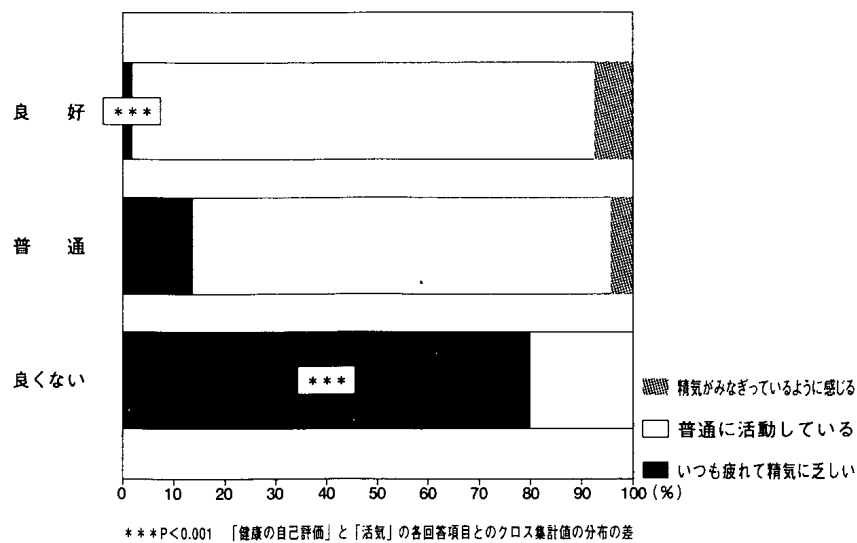
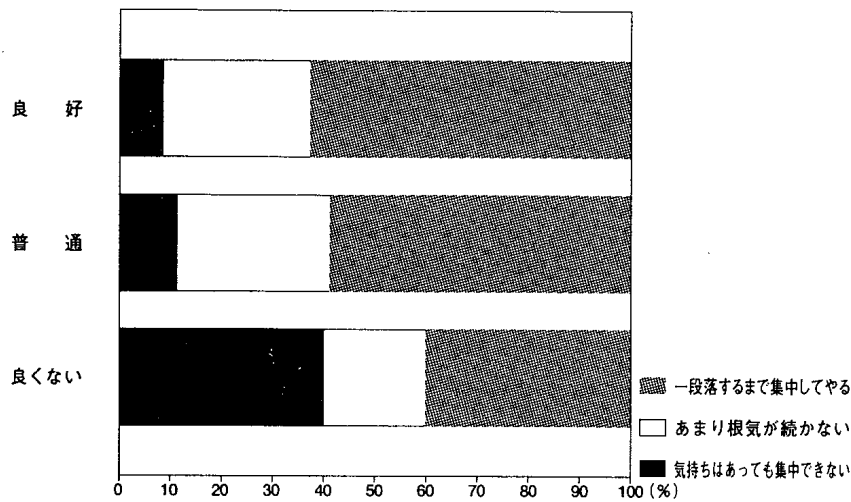


図3. 「健康状態」と「根気」との関連



## 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の検索を行った。潜在的な体力の指標として「体力の自己評価」を用いた。体力の自己評価と身体状況のうち有意な関連性が認められたのは「睡眠」と「活気」であり、「根気」との間には統計的な有意差は認められなかった。

「体力の自己評価」別にみた「睡眠」では(図4),「眠れないことがよくある」という答は、「体力のない方」のグループが「ある方」のグループに比して有意に多くなっており、逆に、「いつもぐっすり眠れて朝の目覚めも爽快」という答は「体力のない方」のグループより「ある方」のグループが有意に多くなっていた ( $P < 0.001$ )。すなわち、「体力」は「睡眠」に関与していた。

「体力の自己評価」別にみた「活気」では(図5),「体力のない方」のグループは「ある方」のグループより、「いつも疲れていて精気に乏しいと感じる」という答が有意に多くなっており、逆に「精気がみなぎっているように感じる」という答は、「体力がない方」のグループより「ある方」のグループが有意に多くなっていた ( $P < 0.001$ )。予想どおり、「体力」は「活気」に

## 交替制勤務者の生活リズムと健康(I)

関連していた。

図6は「体力の自己評価」別にみた「根気」との関連である。「集中してやる」という答は「体力がある方」のグループが35%、「体力がない方」のグループが23%で、「体力がある方」のグループに「集中してやる」者が多かったが、統計的に有意なものではなかった。

図4. 「体力の自己評価」と「睡眠」との関連

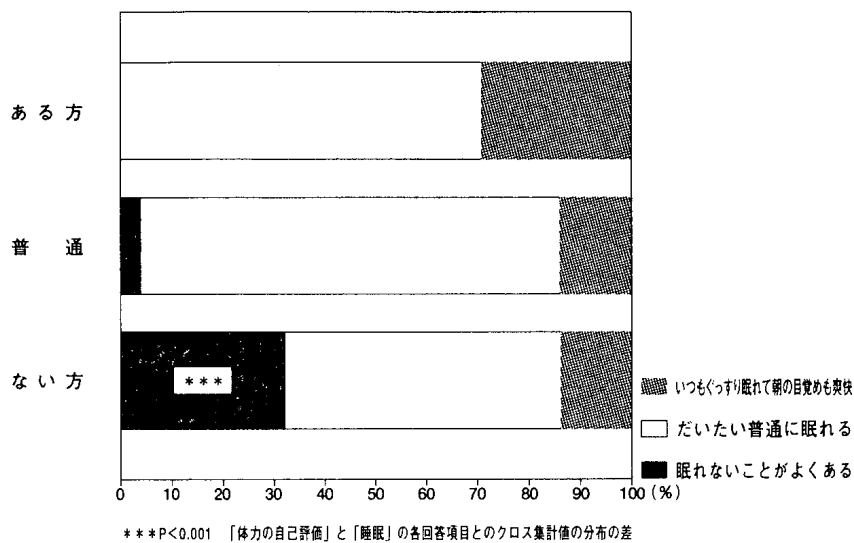


図5. 「体力の自己評価」と「活気」との関係

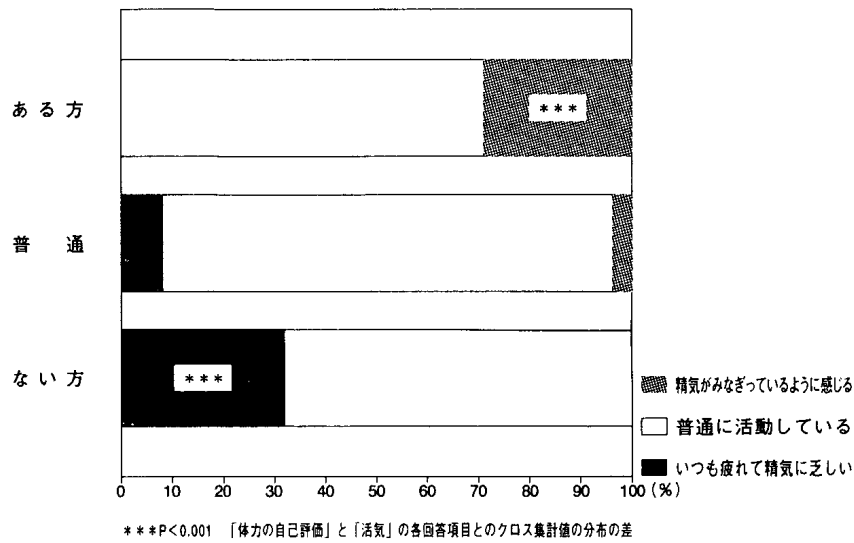
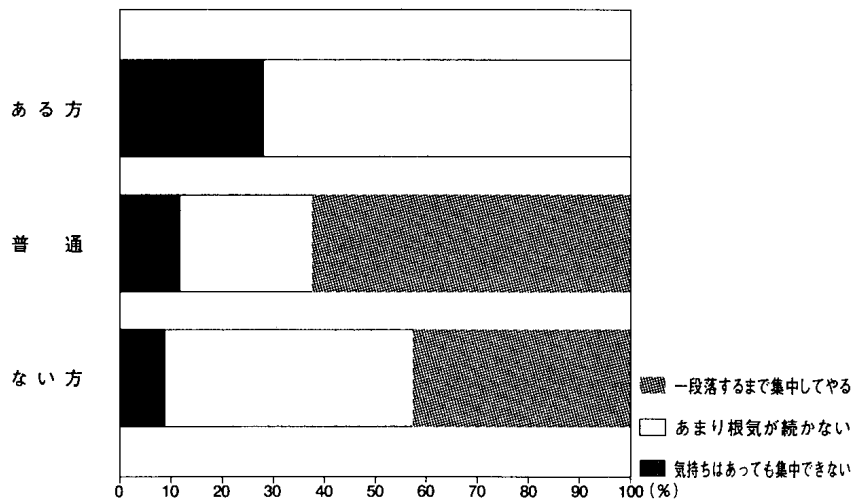


図6. 「体力の自己評価」と「根気」との関係



### 3. 健康状態と覚醒直後の自覚症状

健康状態と覚醒直後の自覚症状についてみていく。各人の健康の自己評価の結果を踏まえて目覚めの状況をみると、まず、覚醒後の起床については(図7), 「容易である」と答えた者は、健康状態が「良好」のグループでは



## 交替制勤務者の生活リズムと健康(I)

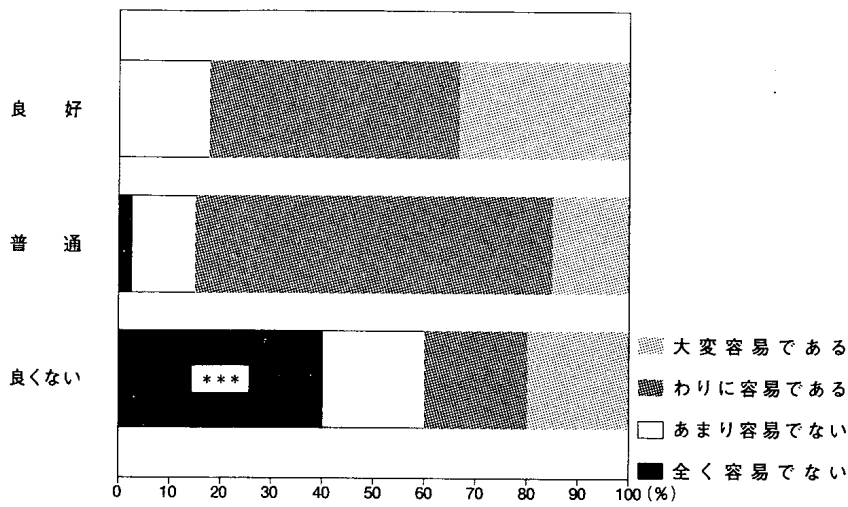
82%であり、8割以上の者が起床に対して抵抗感がないことを示した。一方、健康状態が「良くない」グループでは、「容易でない」と答えた者の方が多く60%にも達していた ( $P < 0.001$ )。すなわち、健康状態の良否は、起床の抵抗感に関与していた。

また、目覚めの状況を比較すると(図8)、健康状態が「良好」のグループにおいては「目覚めていない」という答が16%に比して、健康状態が「良くない」グループのそれは40%にもなっていた ( $P < 0.01$ )。健康状態は、目覚めの状況に関与するものであった。

覚醒時の自覚症状を具体的に、身体的な症状である「だるさ」を指標として捉えると(図9)、起床後のだるさの発現は、健康状態が「良くない」グループにおいて75%に対し、「良好」のそれは48%となっており、統計的な差異は認められなかったが、健康状態が「良くない」という者の多くは「だるさ」を感じていた。すなわち、健康状態と覚醒直後の爽快感との間には関連性が認められた。

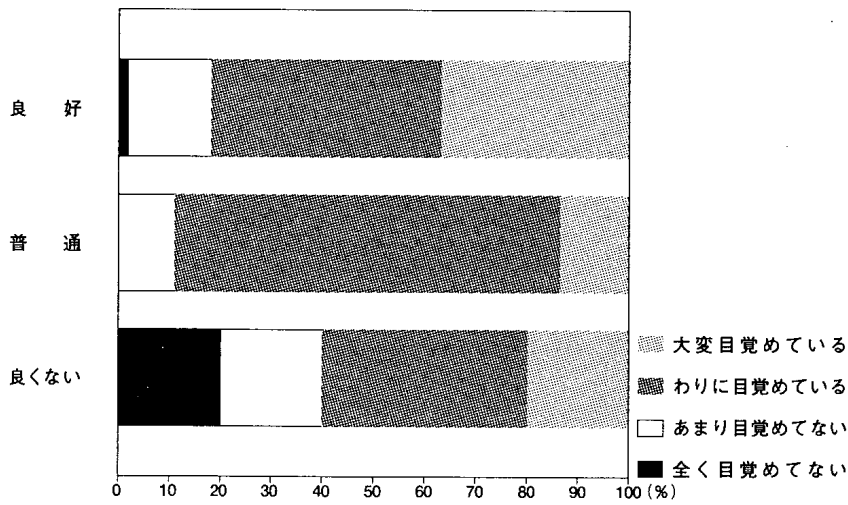
このような覚醒時の身体状況および健康の自己評価の結果を踏まえて、「起床後30分間の食欲」について検索した(図10)。健康状態が「良くない」グループでは、「食欲がない」と答えた者は80%にも達しており、さらに「全くない」という者は60%であった ( $P < 0.01$ )。健康状態の良否は覚醒時の食欲を左右するものであった。

図7. 「健康状態」と覚醒後の起床



\*\*\*P<0.001 「健康の自己評価」と各回答項目とのクロス集計値の分布の差

図8. 「健康状態」と目覚めぐあい



\*\*\*P<0.001 「健康状態」と各回答項目とのクロス集計値の分布の差

交替制勤務者の生活リズムと健康(I)

図9. 「健康状態」と起床後のだるさ

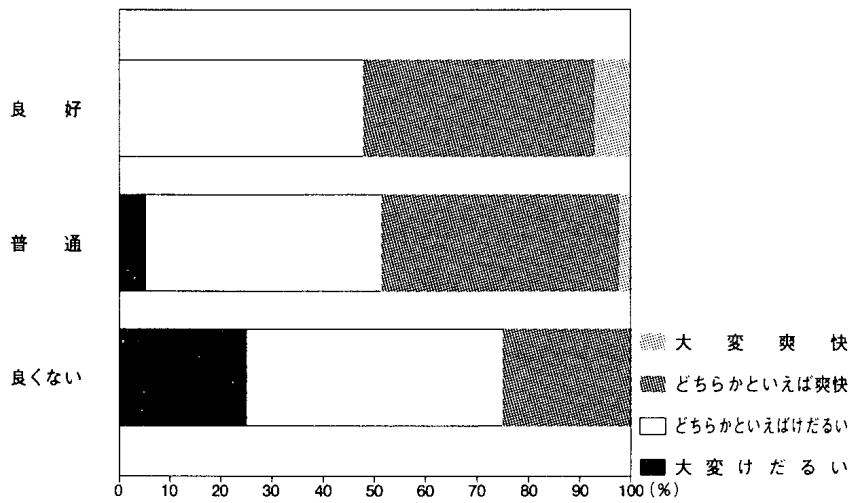
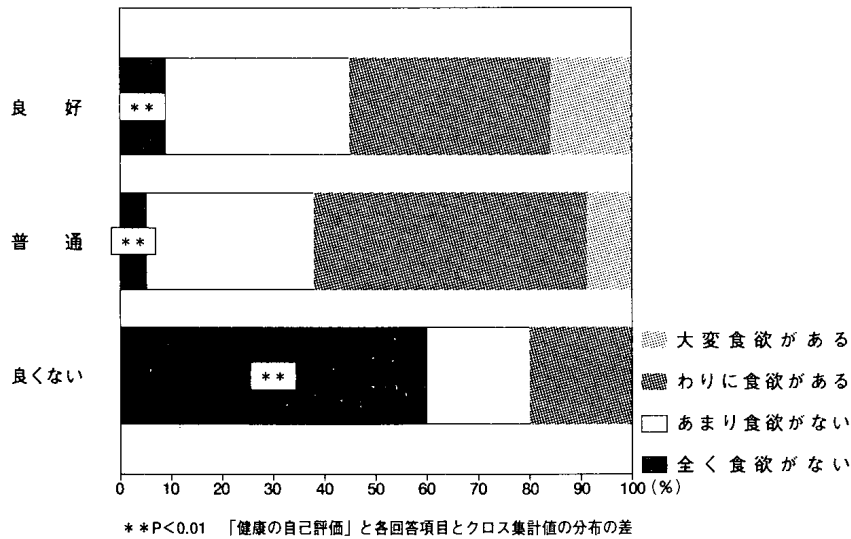


図10. 「健康状態」と起床後の食欲



4. 覚醒直後の自覚症状におよぼす睡眠の影響

調査対象者の職業がタクシードライバーということから、交通事故防止の観点より「睡眠」の重要性について検索する。「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8%にすぎなかった。あとの92%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様に関与しているかについての検討を試みた。

図11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。「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、「容易に起きることが出来る」という答が有意に多くなっており、逆に「全く容易でない」という答は「眠れないことがよくある」グループの方が、「いつもぐっすり眠れる」グループより有意に多くなっていた ( $P<0.001$ )。すなわち、「睡眠」状況は、「覚醒後の起床の容易さ」に関与していた。

図12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おり、「あまり目覚めていない」「全く目覚めていない」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 ( $P<0.01$ )。「睡眠」の状況は、「起床後30分間の目覚めぐあい」に影響を与えていた。

図13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」という答が有意に多くなっていた。また、「たいへんけだるい」という答および「どちらかといえばけだるい」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 ( $P<0.01$ )。「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」との関連を図14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」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 ( $P<0.01$ )。「睡眠」状況は、「起床後30分間の食欲」を左右するものであっ

交替制勤務者の生活リズムと健康(I)

た。

図11. 「睡眠」と「目覚めてから容易に起きられるか」との関係

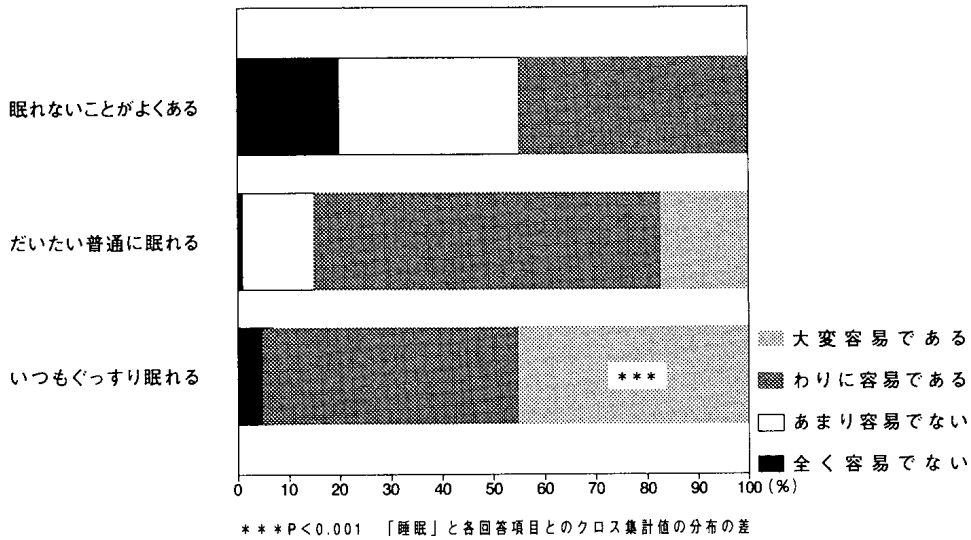


図12. 「睡眠」と「起床後30分間の目覚めぐあい」との関係

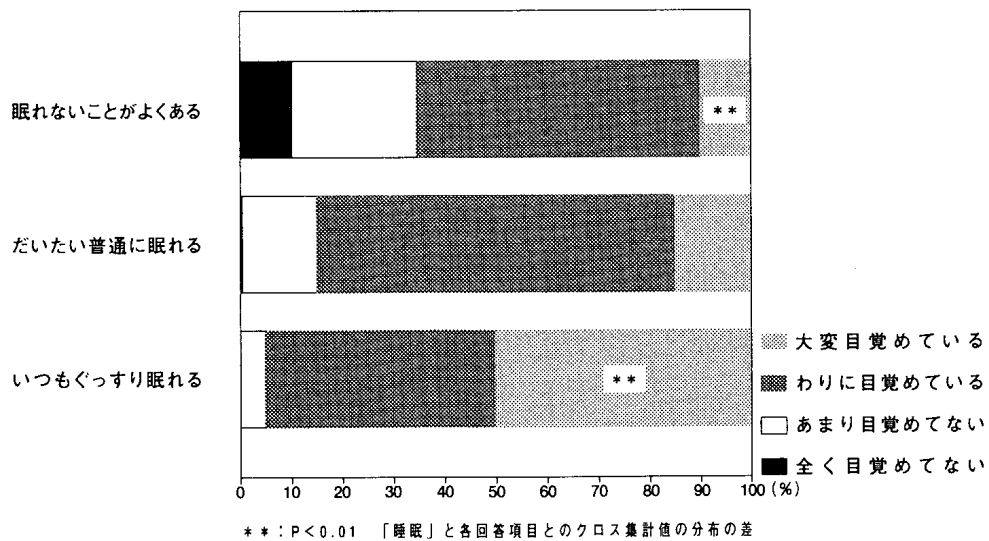


図13. 「睡眠」と「起床後30分間のけだるさ」との関係

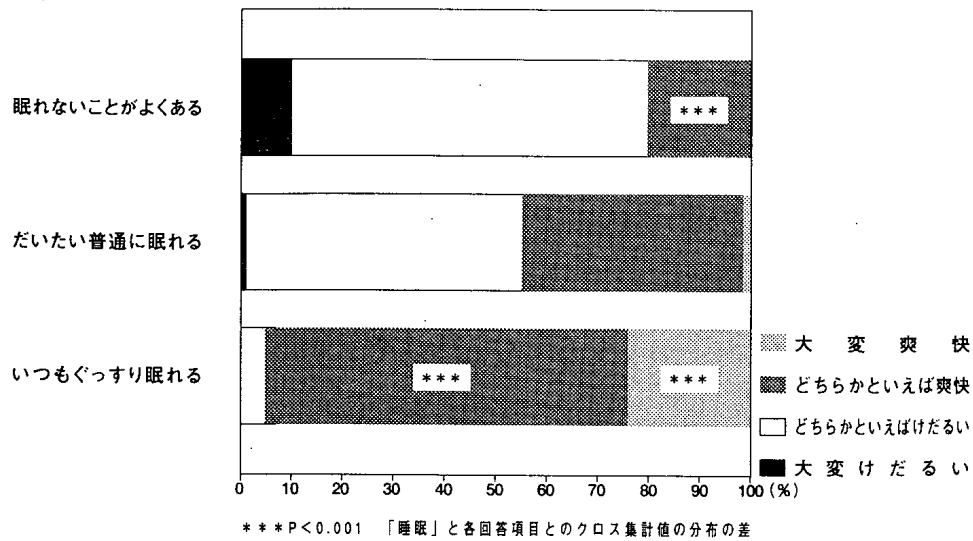
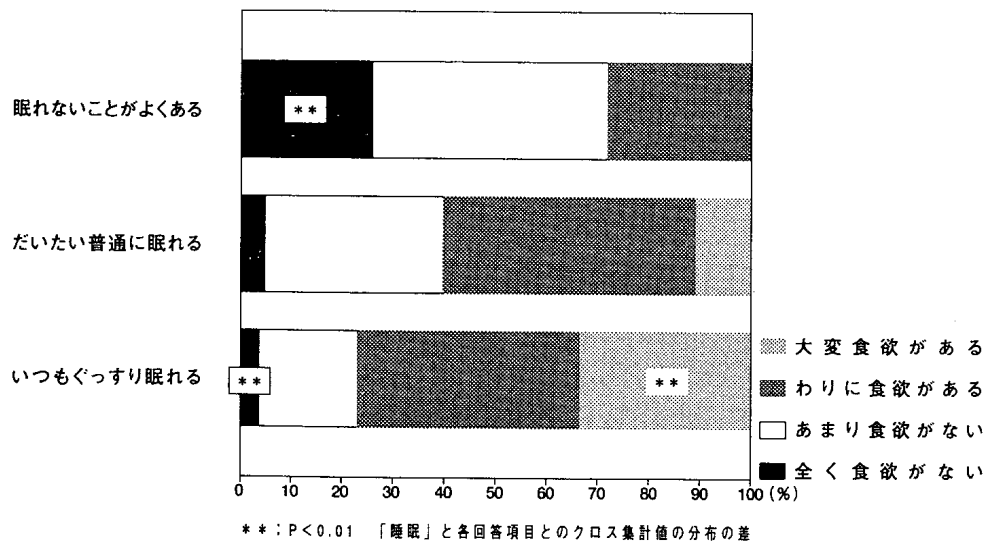


図14. 「睡眠」と「起床後30分間の食欲」との関係



### 5. 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

## 交替制勤務者の生活リズムと健康(I)

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索を行った。「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42名(26.2%)、35名(28.7%)、38名(31.1%)、17名(13.9%)であった。

「潜在的生体リズム」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、関連性はみられなかった。

次いで、「潜在的生体リズム」のタイプ間と「体調のよい時間帯(2時間)」との関連について検討した(図15)。その結果、「朝型」グループの「体調のよい時間帯」は午前中であり、「夜型」グループは、午後から夜にかけてであった( $P<0.01$ )。

また、「出勤時刻」と「体調のよい時間帯(2時間)」との関連については図16のとおりである。出勤時刻が「5:00」以降のグループの「体調のよい時間帯(2時間)」は「5:00~20:00」であり、「出勤時刻」が「13:00」以降のグループでは「10:00~15:00」と「17:00~23:00」となっていた。出勤時刻後の勤務時間(10時間勤務)と「体調のよい時間帯」とは一致しており、出勤時刻と「体調のよい時間帯」には関連性が認められた( $P<0.001$ )。

図15. タイプ別の「最も体調のよい時間帯（2時間）」

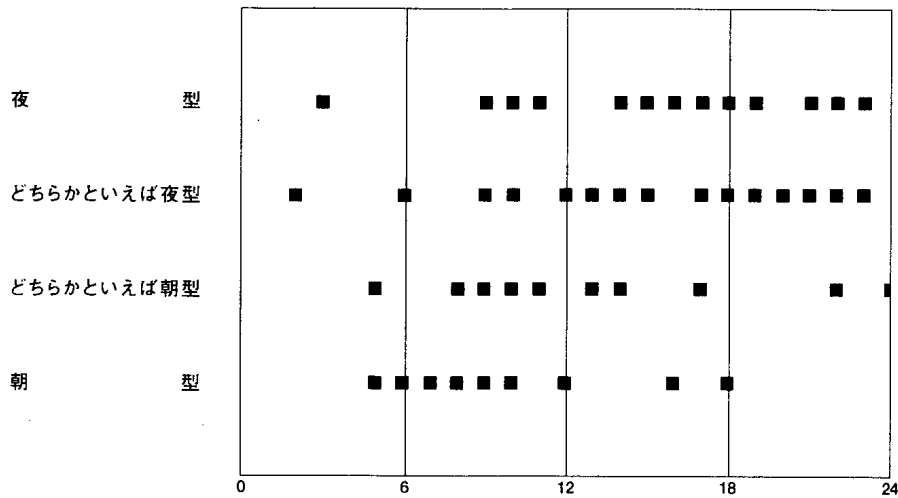
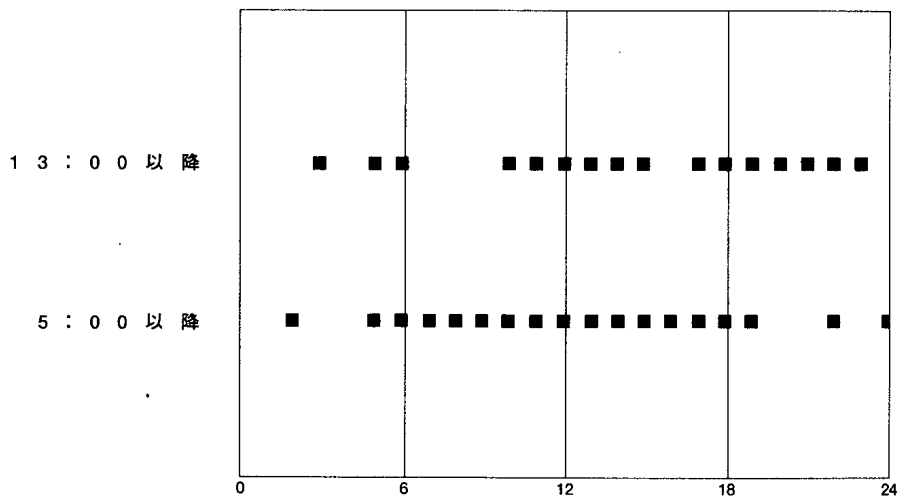


図16. 出勤時刻別の「最も体調のよい時間帯（2時間）」



### 6. 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（図17）、「朝型」グループの「容易である」という答は97%



## 交替制勤務者の生活リズムと健康(I)

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」という答が30%であった ( $P < 0.05$ )。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97%が「目覚めている」と答えていたが、「夜型」グループでは「目覚めている」という答が18%であった (図18)。この実状を身体的な症状としての「だるさ」を指標として捉えると (図19), 「起床後のだるさ」の発現は「朝型」グループにおいて25%に対し、「夜型」グループのそれは69%であった ( $P < 0.05$ )。「起床後30分間の食欲」については (図20), 「夜型」グループの53%は「食欲がない」に比して、「朝型」グループのそれは28%であった ( $P < 0.05$ )。このように程度の差があるものの、「夜型」グループに比して「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いる者が多くなっていた。

図17. タイプ別にみた「覚醒後の起床」

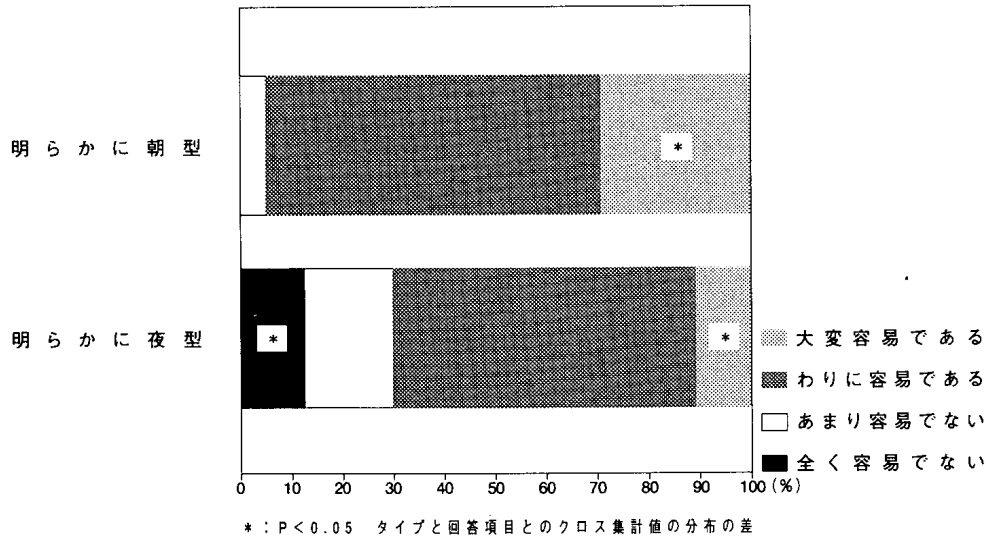


図18. タイプ別にみた「起床後の目覚めぐあい」

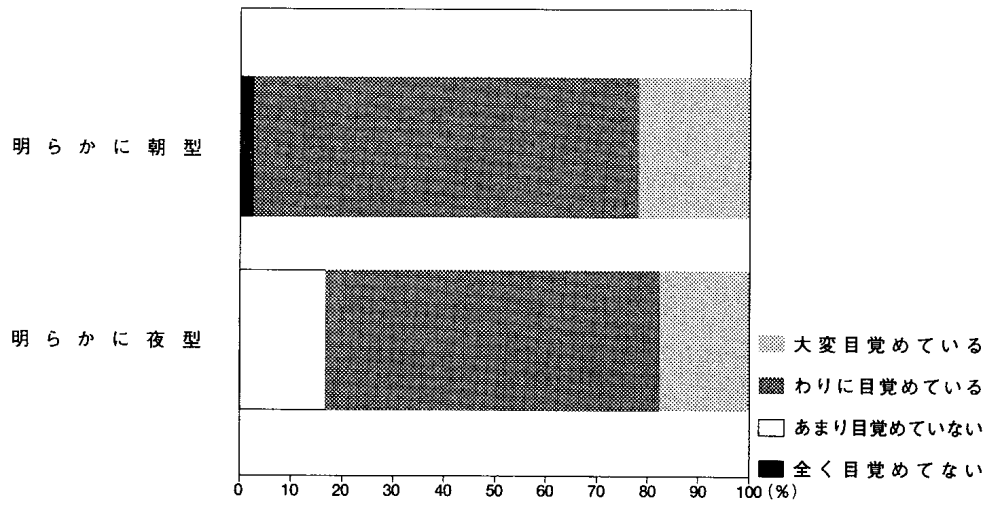


図19. タイプ別にみた「起床後のけだるさ」

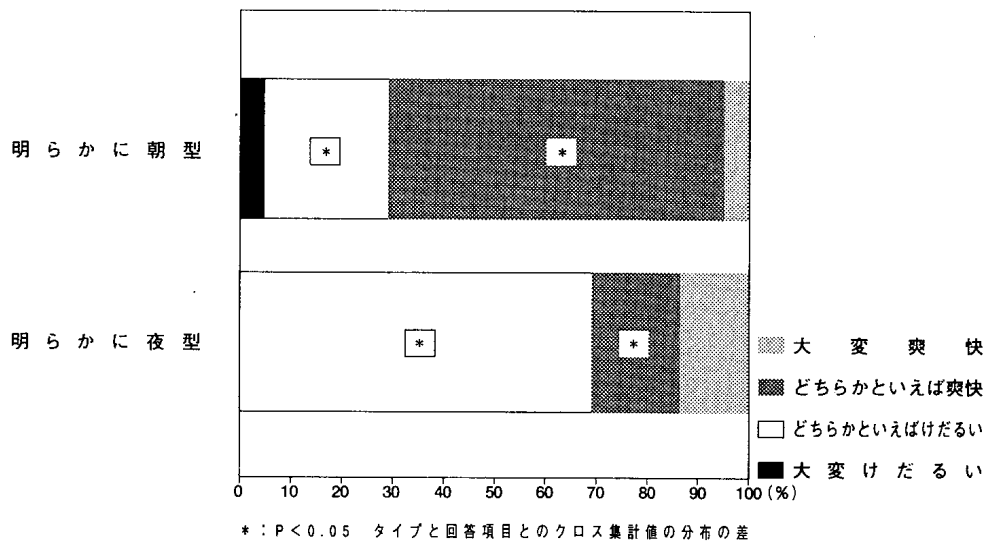
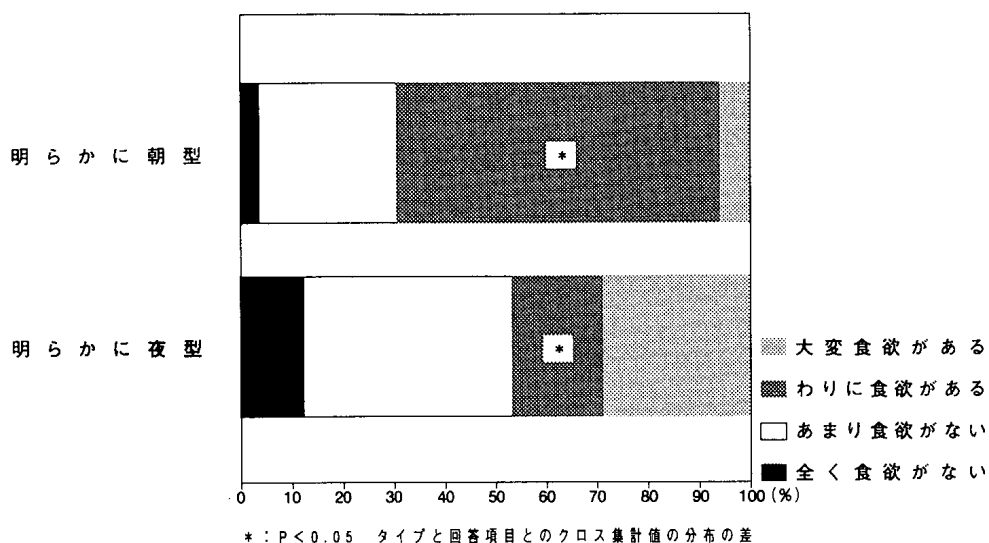


図20. タイプ別にみた「起床後の食欲」



## 考 察

### 1. 健康状態と身体状況との関連

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には「作業環境」「作業」「健康」の3管理がある<sup>3)</sup>。そのうち健康管理面からの主観的な健康の自己評価を行い、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かについて検討を加えた。これにより、健康の自己評価の意義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。その結果、健康状態の良否は「睡眠」と「活気」に影響を及ぼすものであった。すなわち、健康状態が「良くない」者は「眠れない」者が多いことに注目するとともに、良好な健康状態を維持するための必要な睡眠時間の検討が望まれる。また、快い睡眠を誘発するためには覚醒時以後の身体活動量を高める必要があり、活気は単に活動量として捉えられるのみでなく、生活意欲の指標としても重要である。1日の活気を高めるためには疲労の自覚症状のレベルを低く維持することが望まれる。つまり、快適な状態の持続が1日の活気を高め

ることになる。

## 2. 体力の自己評価と身体状況との関連

引き続き、調査対象者の潜在的な体力と身体状況について検索した。体力の自己評価が、どの程度客観的に判定した際の体力評価と一致しているかについては今後検討されなければならないが、体力の自己評価と「睡眠」は互いに関係があり、体力的に優れている者は「睡眠」の状態もよくなることを示すものであった。先の「健康状態」と「活気」において触れたように、体力を高めるためには日頃の身体活動量を高く維持する必要がある。つまり、「活気」のレベルは体力の維持向上に関与しており、両者の関わりについては、日常生活において常に考慮しておくことが望まれる。体力の自己評価は「睡眠」と「活気」に関与していた。しかし、「体力評価」と「根気」とのクロス集計からは統計的有意な差を期待することはできなかった。体力の自己評価において「ある方」に該当する者のうち「集中できない」の回答がやや多くなったことによるものであった。この現象がどのような生活要因によるものであるかについては不明なところである。この点に関しては、今後再度検討を要することがらである。監視作業と事務的作業に従事する日勤・交替制勤務者を調査対象とした先行研究において、健康状態と体力の自己評価は「睡眠」・「活気」・「根気」に影響をおよぼすという報告<sup>4)</sup>がある。本調査においては、「睡眠」・「活気」に関しては健康状態および体力の自己評価との間に関連があったが、「根気」との間には統計的な関連は認められなかった。その要因として考えられることは調査対象者の違いであり、監視作業と事務的作業およびタクシードライバーという職種の違いが関与しているのではないだろうか。今後の課題として調査対象者を拡大し、この問題を追究していく予定である。

## 3. 健康状態と覚醒直後の自覚症状

目覚めてから容易に起床できるかどうかについては、覚醒直後の生活

## 交替制勤務者の生活リズムと健康(I)

行動が円滑にできるかどうかということ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り、これが起床後の生活活動の開始状態に関わるものであった。この点を確認するために「健康状態」と「覚醒時の自覚症状」について検索を試みた。まず、「覚醒後の起床の難易さ」と「起床後30分間の目覚めぐあい」について、それぞれ「健康状態」とのクロス集計を行った。その結果、健康状態が良好な者の方が、起床に抵抗感を感じる者が少なくなっていた。これは健康状態に応じて、起床後の生活活動を開始するための生体側の準備の程度が異なることを示唆するものであった。つまり、健康状態が良好な者は、覚醒時から短時間で快適に活動が可能な状態にあるといえる。健康状態別にみた「覚醒後の起床の難易さ」(図7)と健康状態別にみた「起床後30分間の目覚めぐあい」(図8)は類似したものとなったことは、「起床の難易度」は「起床後30分間の目覚め状態」に反映することを示唆するものである。この「起床の難易度」と「目覚めぐあい」の背景は覚醒直後の「眠気とだるさ」に起因するものではないかと考え、「起床後30分間のだるさ」と「健康状態」とのクロス集計を行った結果、目覚めの状態と覚醒時のだるさは、健康状態を反映するものであり、健康状態が良好な者ほど早い目覚めが期待できた。この場合、健康状態が「良好」「普通」において約半数の者が爽快であった。すなわち、起床時の状況は健康状態を反映することから健康指標として活用できることの可能性が示された。つまり、早い目覚めは睡眠の値の判定にもなり、同時に健康状態とも関わっている。この背景には「朝型・夜型」の要因が関与しているものと考えられる。この結果は、大学生における同調査報告<sup>5)</sup>とも一致するものである。

覚醒時の身体状況は、1日の健康状態の指標となることの可能性に対しての示唆を得たことから、再度「起床後30分間の食欲」についてのクロス集計を行うことにより、上記の点を確認することにした。健康状態は覚醒後30分間の食欲にも関与しており、健康状態が良好な者ほど食欲があった。生理的な活動準備ができていると捉えることができよう。このような食欲の高まり

は、生体の活性レベルに関連しているものと考えられる。つまり、生体のエネルギー要求の高まりは、エネルギーの充足の指標となるものであろう。この朝食時の食欲は、覚醒時の空腹の状態として捉えられなければならない。つまり、前夜の食事の状態、夜食の有無が関わっていることになる。このような食事条件は、睡眠の深さに影響するものである。

以上の結果から、快い目覚めを期待するための条件として、健康状態は大きな要因であった。

#### 4. 覚醒直後の自覚症状におよぼす睡眠の影響

快い目覚めは、健康管理上、重要視されなければならない事柄であり、睡眠の状態をも考慮し検討されなければならない。そこで、「睡眠」の状態と「覚醒時の自覚症状」について検索した。「睡眠の状態」と「起床の難易度」では、睡眠の状況が好ましい場合には目覚めてから容易に起床できており、これは覚醒直後に生活行動を開始できる可能性の有無をあらわすものであった。この睡眠の状態は「起床後30分間の目覚めぐあい」として捉えることもできた。つまり、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る。この覚醒時の身体状況は体温の高まりにも関わっており、これは生体リズムとしての「朝型」として位置づけられるものであるが、交替制勤務者の場合はどのように影響しているかについては、次の「覚醒直後の自覚症状におよぼす生体リズムの影響」において触れることにする。

覚醒時のもう1つの生体指標としての「起床後30分間のだるさ」について、睡眠状態との関連をみると、睡眠の状態は覚醒時のだるさの程度として捉えることができる。「いつもぐっすり眠れる」グループの方が快い目覚めが期待された。覚醒時の爽快感は睡眠状態、つまり熟睡によって前日の疲労の回復状態を示すものである<sup>6)</sup>とされているが、本調査においても、疲労回復の効果は「いつもぐっすり眠れる」グループにおいて大きいことを示唆するものであった。快い目覚めのための睡眠については、睡眠時間とその時間帯の要因により影響される<sup>7)</sup>ものであることから、要因間相互の関連性について

の検討が望まれる。

また、「起床直後のだるさ」は単に、だるさという覚醒時の気分としての不定愁訴のレベルではなく、食欲の有無にも影響することから睡眠の値を高めることの重要性を示唆するものであった。特に、「眠れないことがよくある」者において70%以上が「食欲がない」であることは気になる点である。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。そのためにも、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ことであろう。

#### 5. 体調におよぼす生体リズムの影響

睡眠の値について検討する際には、まず睡眠時間と睡眠の時間帯が問題であると同時に、睡眠の値を高めるには生活活動時の身体活動量と就床前の疲れの状態が入眠潜時を短縮させることになる。この点について図15に示したように、朝型・夜型の生活リズムの差が体調の高まる時間帯に関係しており、さらに労働に適した時間帯と関連を持っている。いずれにせよ、1日の時間帯の中で睡眠と生活時間帯を考慮した健康管理が望まれるところである。

#### 6. 覚醒直後の自覚症状におよぼす生体リズムの影響

生体のリズムを「潜在的な生体リズム」として捉えたところ、「体調のよい時間帯」や「覚醒時の状況」とくに「覚醒後の起床」「起床後のけだるさ」「起床後の食欲」において、朝型と夜型との間に特徴的な差異が認められた。すなわち、生活リズムの差異が起床に対する抵抗感や覚醒時のだるさ、食欲に関与していた。朝型と夜型を比較した場合、朝型の方が熟睡の程度が高くなっており、加えて、朝型の方が夜型より睡眠と覚醒のリズムが安定している。朝型の方が睡眠による疲労回復の効果が大きいということを示唆する報告<sup>8)</sup>もある。この覚醒時の自覚症状は、比較的短時間に解消されることから、さほど懸念することではないかもしれないが、「朝型」と「夜型」を比較すると、朝型においては、起床時にすでに生活行動を開始するための生体の条

件がすでにできていることになる<sup>9)</sup>。今後は、Horneらの作成した生活習慣調査に基づいたアンケートの集計結果を点数化し、朝型・中間型・夜型のグループに区分しての検討を加えたい。

## 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、健康状態および潜在体力は「睡眠」と「活気」に關与していた。

また、健康状態および睡眠状態は、覚醒直後の自覚症状に關与しており、健康状態の良好な者は睡眠状態も良く、したがって、睡眠による疲労回復の効果も大きくなっていった。潜在生体リズムのタイプ別にみた健康状態、体力の自己評価、ならびに身体状況との間には統計的な差異はみられなかった。しかし、タイプ別にみた覚醒直後の自覚症状においては、朝型の方が夜型よりも起床に抵抗感がなく、さらに覚醒直後の爽快感を感じており、覚醒直後の食欲もあった。すなわち、朝型の方が生体内での活動開始の準備ができていた。タイプ別に体調の良い時間帯を検索すると、朝型は午前中、夜型は午後から夕刻にかけてが最も体調の良い時間帯となっていた。また、出勤時間と体調の良い時間帯との間には関連性が認められた。すなわち、午前5時出勤と午後1時出勤となっているが、それぞれ、出勤後の勤務時間10時間に、体調のよい時間帯（2時間）は合致していた。

以上の結果を踏まえて、体調のよい時間帯は潜在生体リズムにより異なっており、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高め、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と考える。



謝 辞

最後に本稿作成にあたり、ご指導ご校閲いただきましたノートルダム清心女子大学 中永征太郎教授に深謝いたします。また、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、加えて、本アンケート調査にご協力いただきましたSタクシーのタクシードライバーの皆様に感謝の意を表します。

注

- 1) Horne, J.A. and Ostberg, O. : International Journal of Chronobiology, 4, 97-110 (1976).
- 2) 「柔軟性」は、ヤガミ長座体前屈測定器を使用した。「長座体前屈」は、文部省体育局が平成11年度より実施予定の新体力テスト(仮称)に新たに加えられた項目である。以前の「伏臥上体そらし」「立位体前屈」を削除し、柔軟性を全年齢層に共通の測定項目とするために、高齢者にとっても無理のない方法として東京大学の小林寛道氏によって考案された方法である。
- 3) 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.
- 4) 前掲書3).
- 5) 高橋ひとみ:「大学生の現在の健康状態と生活習慣について—とくに覚醒時の状況—」, 『第56回日本公衆衛生学会抄録集』, 1997,10.
- 6) 中永征太郎:ノートルダム清心女子大学紀要, vol12, 1988, pp39-43.
- 7) 中永征太郎:日本公衆衛生雑誌, Vol126, 1979, pp33-36.
- 8) 前掲書6).
- 9) 中永征太郎:ノートルダム清心女子大学紀要, vol15, 1991, pp59-62.

## Life Rhythms of Shift Workers and Their Health

Hitomi TAKAHASHI

We made these researches as basic investigations to know how lives and rhythms of life patterns relate to our health, and how we should understand our life strength to increase our working efficiencies. The targets of the researches were taxi drivers, following the guards of the ex-research. First, we added to investigate how self judges of our health relate to our health conditions. As a result, we found that “sleeping” conditions affect “conditions at awakening.” In a comparison of “morning persons” and “night persons,” we found that “time zone of good conditions” of “morning persons” is in the morning and that of “night persons” is between the afternoon and the night. “The commuting time” and the “time zone of good conditions” also relate to each other.

Based on the results, we suggest to know one’s “rhythm of sleeping and awaking” and make use of it for one’s health controls and for preventing car accidents.