

3 研究論文集

労働時間と睡眠時間

獨協大学経済学部 教授 阿部 正浩

要旨

この論文の目的は、日本人の睡眠行動と労働の関係を探ることにある。社会生活基本調査を用いて実証分析した結果、次のような結論が得られた。

一つ目の結論は、労働時間の長さは睡眠時間に影響するということである。男性の平均的な睡眠時間は女性に比べて長いが、その分布は広く、労働時間によって睡眠時間の長さが変化していることになる。女性の場合には雇用形態によってその度合いは異なるが、一般的に労働時間が長いほど睡眠時間は短くなる。二つ目の結論は、男性と女性正規雇用者の睡眠に関する固定時間費用は小さく、労働時間の変動を睡眠時間の長さで調整していることだ。1日24時間だから、一つの行動が長くなれば他の行動を短くするのは当然だ。しかし、男性と女性の正規雇用者に関しては、労働時間の長さを、他の行動ではなくて、睡眠を短くすることで調整している傾向にある。これに対して女性パート・アルバイトについては、家事の固定時間費用が低く、労働時間の変動を家事時間で吸収する傾向にある。そして、睡眠時間の固定時間費用は高く、睡眠時間で調整は正規雇用者に比べて小さい。

以上の結論は、我が国において労働時間管理が、人々の健康管理の上でも重要な役割を果たすことを示唆する。特に正規雇用者の場合、他の雇用形態と比べて、労働時間の長さを睡眠時間で調整しようとする傾向にあり、長時間労働は睡眠不足をもたらす。たとえば、表4の男性正規雇用者の労働時間の係数は、0.147だが、これは労働時間が1時間長くなる毎に9分ほど睡眠時間が短くなることを意味する。ワーク・ライフ・バランス政策の推進は、仕事と家庭の両立だけでなく、国民の健康促進の上でも重要である。

1 はじめに

この論文の目的は、日本人の睡眠行動と労働の関係を探ることにある。

ヒトはその生涯の三分の一ほどを眠って過ごすと言われる。睡眠はヒトの生存や健康にとって重要な役割を果たす生理現象であるにも関わらず、睡眠の科学研究は最近になって行われるようになったに過ぎない¹。最近の睡眠に関する医学的研究によれば、睡眠は、身体を休息させるのみならず、脳の修復や整備を行う役割を果たすと考えられている。また、睡眠不足は心血管疾患や代謝異常のリスクを高めるとの指摘もあるし、夜更かしは体温上昇を遅くし体調に影響すると指摘ともされている。

1964年にアメリカのある一人の高校生によって行われた「不眠実験」は、ヒトが眠らず

¹ 睡眠に関する医学的研究を紹介した櫻井（2010）を参照されたい。

にいとどのような症状が起きるかを我々に教えてくれる (Dement[1999])。この実験では 11 日間 (264 時間) もの間、17 歳の高校生が一睡もせずに起き続けたが、体調不良をはじめとして、記憶障害や妄想、言語障害、などの症状がみられた。これ以外の例からも、長時間にわたる断眠は、体調不良や精神障害を引き起こすことがわかっている²。

では、睡眠時間は何によって規定されているのだろうか。

これまでの研究では、長時間労働が平均的に睡眠時間を短くしているとの指摘はあるものの、十分な研究蓄積があるわけではない。とくに、労働時間制度や労働時間の長さが個人の起床と就寝行動にどのような影響を与えているかまで踏み込んで研究を行ったものは、筆者の知る限り存在しない。

また、職種や職業などと睡眠時間との関連性を分析している研究もない。たとえば、経済のサービス化の進展で不定期に働く人々も増加しているが、そうした人々の睡眠時間はどうなっているのか。早朝や深夜に働かなければならない人々の睡眠行動はどうなっているのか。さらに、労働時間管理をされていないはずの管理的職業従事者、フレックスタイムなどが適用されるケースが多い専門的・技術的職業従事者と、労働時間管理されている事務・販売従事者との違いはどうか。雇用者と自営業者との違いもどうなっているのか。

起床や就寝時間は労働時間だけでなく、通勤時間や家事・育児時間とも関連する。通勤時間が長い都市部とそれ以外では、起床・就寝時間に違いがあるだろう。また、子供の有無や三世同居の有無など、世帯構成は家事・育児時間に影響することを通じて、睡眠時間にも影響する可能性がある。果たして、どうなっているのだろうか。

睡眠と労働時間との関係について検討している研究はほとんどないが、以下の論文は、今回の研究の問題意識に近い研究を行ったものである。

上でも触れたように、長時間労働は睡眠の質の低下をもたらし、健康状態に影響する。我々の健康を支える医師の労働時間も長時間化しており、しばしば問題視されている。我が国でも研修医の労働環境が劣悪であり、長時間労働により過労死が起きているという報道はしばしばなされるが、米国でも状況は似ているようだ。

そこで、米国では研修医の労働条件を改善するため、2003 年 2 月に研修医の労働時間を 4 週間あたり 320 時間 (週 80 時間) 未満に制限している (詳細は **The Accreditation Council for Graduate Medical Education (ACGME)** のホームページを参照)。しかしながら、例外として 32 時間までは追加で研修を行っても良いことになっている。また、この規制が実施される直前まで研修医は週 140 時間もの労働を行っていることから、実際にこの規制が研修医の労働条件の改善に結実するかどうかに関して、不明な点が多かった。

Lockly et.al [2004] は、この米国の研修医の労働時間規制が効果的かどうかを調査した **Harvard Work Hours, Health and Safety Group** の結果をまとめたものである。Lockly

² なお、多少の断眠が続いたとしても、その後の睡眠で回復することもわかっている。休日のいわゆる「寝だめ」は、したがって、平日の睡眠不足による障害を回復するのに役立っている。

らのグループは、2002年3月に、卒業1年目の内科臨床研修医51名について、異なる二つの研修スケジュール・シフトを設計して、それぞれのグループの研修医たちの労働時間と睡眠時間の違いについて検討を行った。

その結果、通常行われている研修スケジュール・シフトでは労働時間が長くなりがちで、睡眠時間は短い。他方、もう一方の研修スケジュール・シフトで仕事を行った研修医たちの労働時間は短く、睡眠時間は長くなった。これは研修スケジュール・シフトによって、同一の労働を行ったとしても、労働時間や睡眠時間に差がつくことを示唆している。

Basner et.al[2007]は、American time use surveyを用いて、起きている間の各種活動と睡眠時間との関係を検討している。彼らが行った回帰分析の結果、まず労働時間が睡眠時間に強く影響し、次いで通勤時間が睡眠時間に影響していることを見いだした。

Hamermesh et.al[2006]は、American time use surveyを用いて、アメリカ各地の標準時間とTV放映時間の違いが、人々の行動にどのような影響を与えているかを検討している。その結果、標準時間とTV放映時間が労働と睡眠の時間に強く影響していることがわかった。

こうした過去の研究はあるものの、労働時間と睡眠時間の関係に関する研究はこれ以外にない。

2 素朴な観察

2-1 データ

この稿で用いたデータは、『平成18年社会生活基本調査』（総務省統計局）の調査票B（個票）である。『社会生活基本調査』は平成13年調査から、それまでのプリコード方式調査に加えて、アフターコード方式調査を実施するようになった。両者の違いは、回答者の回答方法である。プリコード方式では、調査票には回答の分類肢があらかじめ設けられており、回答者はそれらを選択して回答する。他方、アフターコード方式では、調査段階では回答者が自由に調査票に回答を記入し、集計段階で事前に定められた分類基準に従って分類コードを与えている。したがって、アフターコード方式による調査票Bのほうが人々のより詳細な行動がわかる。

さて、『社会生活基本調査』では、調査期間（平成18年10月14日から22日）の間に連続する2日間に関して生活時間を調査しており、1日目の0時から15分刻みで翌日の23時59分まで調査される。このため、行動がその開始から終了まで2回以上識別出来る仕事などの行動とは違って、就寝から起床まで連続する睡眠時間がわかるのは1回だけである。

なお、行動の開始と終了はデータ上に明示されていないわけではない。以下では、連続する時間帯でそれぞれの行動の分類コードに変化があった場合に、当該行動の開始あるいは終了とした。ただし、仕事の場合には休憩時間が挟まれる場合があるため、連続する二つの時間帯に仕事と仕事以外が入った場合でも、その45分から1時間15分後に仕事を再開

している場合には、仕事を継続中とした。また、家事や育児の場合には、他の活動と断続的あるいは交互に行われるケースが多く、この二つの活動の開始と終了を特定化することはしなかった。

以下の分析で用いるサンプルは、特に記述がない場合は学校を卒業した 15 歳以上の男女で、仕事をしている者に限られる。在学中の者は、就業者であってもサンプルには含まれていない。また、既卒者であっても就業者でない者はサンプルに含まれない。

2-2 睡眠時間

表 1 には、調査された二日間平均の睡眠時間の基本統計量が示されている。上述したように、就寝と起床時間とその間の睡眠時間がわかるのはそれぞれ 1 回だけである。しかし、それを用いると日常の行動がわからない恐れがある。そこで、睡眠時間は二日間の平均値を計算した。

全サンプル（既卒の 15 歳以上男女）の睡眠の平均時間は、約 470 分（7 時間 50 分）である。男性に限ると約 482 分（8 時間 2 分）、女性は 455 分（7 時間 35 分）であり、男性に比べて女性の睡眠時間は短い。ちなみに、睡眠は約 90 分毎にノンレム睡眠とレム睡眠が交互に繰り返され、このサイクルを 4 回から 5 回程度繰り返すのが一般的だ。だとすれば、7 時間程度の睡眠が望ましいということになる。その意味でも、日本人の男女の睡眠時間は平均的である。

図 1 には、平均睡眠時間の分布が男女別に示されている。この図からわかることは、平均よりも長い睡眠時間の者は相対的に少なく、対照的に短い睡眠時間の者が多いことだ。これは男女ともに言えることであるし、主に仕事をしている者についても言えることだ。ただし、女性に比べて男性のほうが分布の右側に裾野が長くなっている。これは、平均よりも長い睡眠をとっている男性が相当にいるということの意味している。

図1 睡眠時間の分布

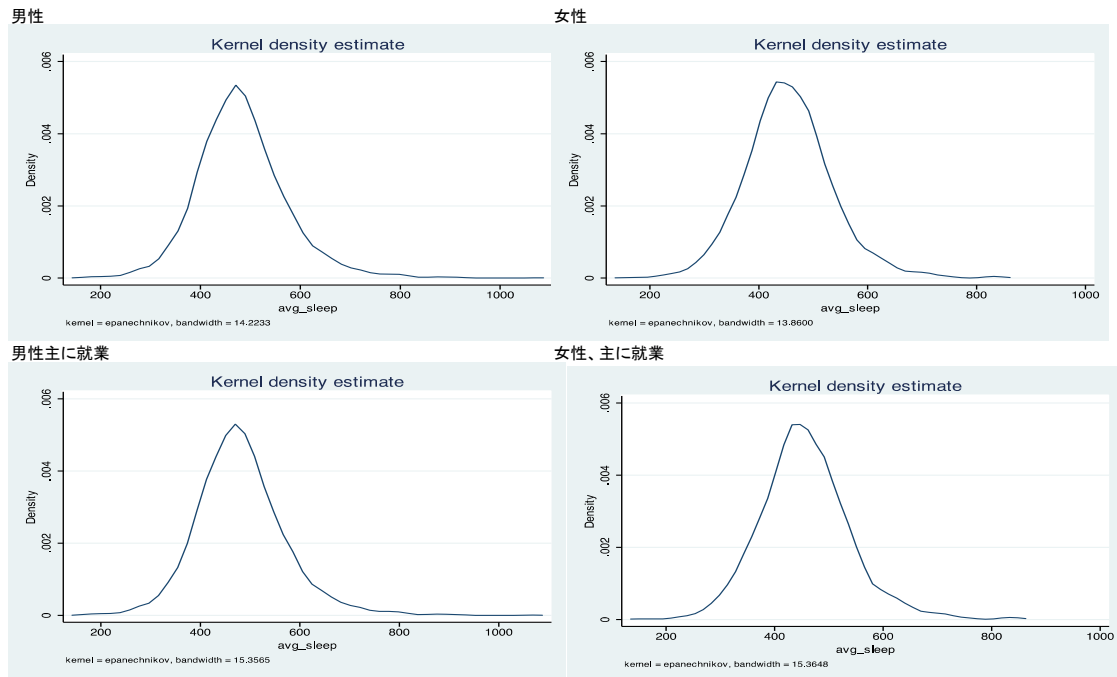


表 1 にもどって、サンプルを幾つかの個人属性に分けて、睡眠の平均時間をみてみよう。

まず、主に就業している者にサンプルを限ると、若干だが全サンプルに比べて睡眠時間は長くなる。これは主に就業しているのは男性に多く、男性の平均時間以上に睡眠をとっているサンプルが全体の平均を押し上げていることと、女性の睡眠時間が長くなっていることが影響している。ただし、主に就業している男性の睡眠時間の平均値は、全サンプルよりも短い。

未婚者は、睡眠時間が長い。男女計でみると、それは約 8 時間となる。ただし、男性に限ると全サンプルとの違いは 3 分程度だ。他方、女性未婚者は全サンプルと比べて 20 分程度長い。

既婚者は、睡眠時間は短くなる。特に既婚女性の睡眠時間は短くなり、447 分（7 時間 27 分）となる。女性全体と比べて、8 分ほど短くなる。他方、既婚男性は全サンプルと比べて 1 分だけ短くなるだけである。

死別・離別者の睡眠時間は、未婚者と既婚者のちょうど間にある。

配偶関係によって、特に女性で、睡眠時間に相違があるのは、女性の家事育児時間が男性に比べて長時間になるからであろう。この点は、以下でも検討してみたい。

表 1 には、正規雇用者とパート・アルバイトのそれぞれについても、睡眠時間をみている。正規雇用者の場合には全サンプルと大きな違いはないが、男性正規雇用者に限れば 4 分ほど男性全体に比べて睡眠時間は短い。女性正規雇用者も約 1 分だけ女性全体に比べて短くなっている。

他方、パート・アルバイトの場合には、全サンプルと比べて 16 分ほど睡眠時間が短い。

これは、パート・アルバイトでは女性比率が高まることと、女性パート・アルバイトの睡眠時間が女性全体と比べて5分ほどさらに短くなっていることが影響している。女性パート・アルバイトが女性正規雇用者に比べて睡眠時間を短くしている理由については、以下でも検討してみたい。

2-3 睡眠時間の分布

表1では睡眠時間の平均値だけでなく、標準偏差にも男女や配偶関係ごとの特徴がある。

まず、女性に比べて男性の睡眠時間の標準偏差は大きくなる。平均値の大きさの影響を除くために変動係数を計算しても、女性に比べて男性のそれは大きい。つまり、睡眠時間の分布に関しては、男性が女性よりも大きいことを意味する。これは図1でも見たことだ。

また、配偶関係によっても分布の大きさが違う。既婚者に比べて未婚者の標準偏差が大きく、変動係数も大きい。これは男女ともに言えることである。

正規雇用者とパート・アルバイトを比較すると、前者の分布が大きい。

分布の大きさは、睡眠時間の個体間の散らばり具合をみたものである。それが、個人属性によって変化するのは、なぜなのか。

表1 睡眠、就寝、起床時間に関する基本統計量

	男女計			男性			女性		
	睡眠時間	就寝時間	起床時間	睡眠時間	就寝時間	起床時間	睡眠時間	就寝時間	起床時間
全サンプル	470.4725 87.31716 5175	95.17696 9.34247 5182	123.8279 8.335471 5161	482.6216 90.1581 2898	94.89621 9.867731 2900	123.875 9.274326 2887	455.0099 80.98602 2277	95.53374 8.617903 2282	123.7682 6.96509 2274
主に就業	473.4978 88.50682 4149	95.30997 9.511333 4152	123.9937 8.829702 4131	481.7668 89.98344 2789	94.95556 9.81581 2790	123.8556 9.354011 2777	456.5404 82.88809 1360	96.03598 8.814074 1362	124.277 7.638117 1354
未婚	480.6256 101.0477 1055	98.31913 10.40331 1056	125.9933 11.53202 1039	485.2241 106.6873 580	98.11704 11.05317 581	124.9895 12.92569 571	475.0105 93.50746 475	98.56632 9.554271 475	127.2179 9.430436 468
既婚	467.3878 82.93769 3675	94.25313 8.653442 3678	123.2642 7.188088 3675	481.2667 85.0094 2173	94.06215 9.278996 2172	123.6192 8.043053 2169	447.3086 75.48153 1502	94.52855 7.656464 1506	122.753 5.700971 1506
死別・離別	472.328 85.82091 436	95.09339 10.00721 439	123.4155 7.451502 438	493.4043 93.15371 141	94.11189 10.04644 143	123.3776 9.094809 143	462.2542 80.31482 295	95.56757 9.970575 296	123.4339 6.52532 295
正規雇用者	471.1964 91.59723 2497	95.94722 9.599438 2501	124.1367 9.156359 2487	478.4966 92.42818 1746	95.64265 9.879064 1749	123.9615 9.735361 1741	454.2244 87.36679 751	96.65559 8.88121 752	124.5456 7.6266 746
パート・アルバイト	454.0271 77.76941 812	95.25676 8.759556 814	123.4779 6.592431 814	489.9138 86.31629 87	93.49425 9.688009 87	123.2874 9.353408 87	449.7207 75.60769 725	95.46768 8.624952 727	123.5007 6.188694 727

注:各セルの最上段が平均値、中段が標準偏差、下段がオブザベーション数。

一つの要因は、個人属性によって時間制約が変化することが考えられる。未婚者に比べて既婚者は、家事労働や育児の時間が増加するかもしれない。また、正規雇用者はパート・アルバイトに比べて勤務時間や勤務日が長かったり、固定されていたりするだろう。こうした時間制約の変化は、当該グループをある一定時間に行動パターンを集約させてしまっているのかもしれない。

2-4 就寝・起床時間

表 1 には、平均睡眠時間とともに、起床時間と就寝時間の平均が示されている。

起床時間と就寝時間は、0:00~0:15 を 1、0:15~0:30 を 2、というように 15 分間毎の階級値で示されている。たとえば、男女計の就寝時間の平均は 95.17 とあるが、これは調査 1 日目の午後 11 時 30 分から 45 分の間であることを意味する。また、男女計の起床時間は 123.82 とあるが、これは調査 2 日目の午前 6 時 45 分~7 時の間であることを意味する。

男女で就寝と起床時間を比較すると、就寝の平均時間は女性の方が遅く、起床の平均時間は男女ともにほぼ同じである。女性は睡眠時間が男性よりも短かったが、それは就寝時間が遅く、起床時間が同じであるところに原因がある。

図 2 には就寝時間の分布が、図 3 には起床時間の分布が、それぞれ示されている。

概して、平均就寝時間よりも早く寝る人が多く、平均起床時間よりも遅く起きる人が多いことを、これらのグラフは示している。また、就寝時間と比べると起床時間の分布は大きくないこともわかる。特に、男性と比較して女性の起床時間の分布は小さい。

就寝時間と起床時間を、個人属性別にみると、睡眠時間と同様な特徴があることがわかる。

未婚者の就寝時間は相対的に遅く、未婚者の起床時間も遅い。他方、既婚者の就寝時間は早い。また、起床時間も早い。それは特に女性既婚者の起床時間が相対的に早いことが影響している。

正規雇用者の場合、相対的に就寝時間は遅い。特に男性正規雇用者の就寝時間は男性全体に比べて遅くなっており、パート・アルバイトと比較すると平均して 30 分ほど就寝時間は遅い。女性の場合も、正規雇用者はパート・アルバイトと比較して 15 分ほど就寝時間は遅い。

図2 就寝時間の分布

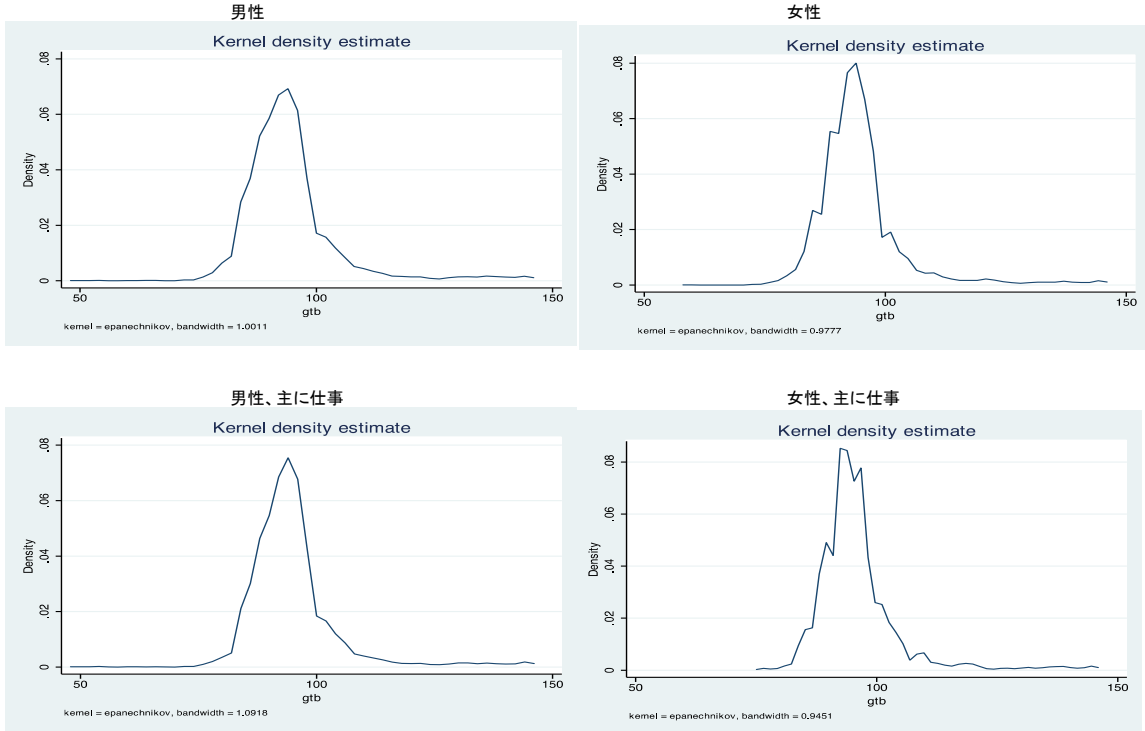
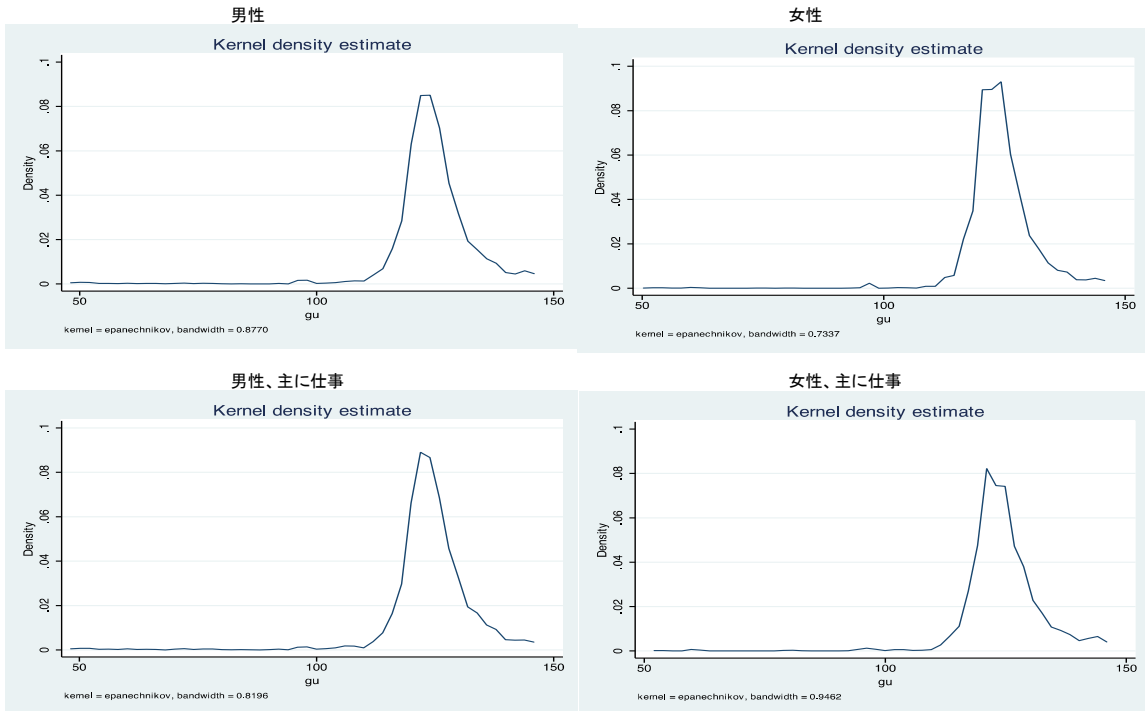


図3 起床時間の分布



2-5 労働時間、家事・育児時間、自己啓発の時間

表2には、労働時間や家事・育児時間の基本統計量が掲げられている。ここで、これらの数値に関しては説明を補足しておく。先にも触れたように、社会生活基本調査は連続する二日間で調査されている。したがって、これらの時間は二日間の平均値を計算した。ただし、二日間のうち「休日」あるいは「休暇」の日もあるので、その場合には通常の労働日とは異なる活動時間が計算される可能性がある。

表2 労働、家事、育児時間に関する基本統計量

	男女計			男性			女性		
	労働時間	家事時間	育児時間	労働時間	家事時間	育児時間	労働時間	家事時間	育児時間
全サンプル	286.7014	98.21304	13.34638	323.4446	36.90994	9.068323	239.9374	176.2352	18.79117
	221.3265	117.6061	42.53587	230.962	67.41956	31.77195	198.8794	121.5789	52.68027
	5175	5175	5175	2898	2898	2898	2277	2277	2277
主に就業	316.5799	68.08749	10.54772	329.766	34.64683	9.178021	289.5386	136.6654	13.35662
	224.2128	95.0819	36.13928	230.8939	63.63666	31.98941	207.3208	110.8368	43.30447
	4149	4149	4149	2789	2789	2789	1360	1360	1360
未婚	318.4479	42.2346	1.066351	341.0043	24.84052	0.6724138	290.9053	63.47368	1.547368
	224.7511	69.98187	9.374425	232.9682	54.83121	8.889094	211.2877	79.97139	9.923248
	1055	1055	1055	580	580	580	475	475	475
既婚	280.6286	110.5163	17.23673	319.2349	38.11436	11.78325	224.7753	215.263	25.1265
	220.239	124.9035	48.015	230.102	68.69556	35.92705	191.9135	113.0909	60.57987
	3675	3675	3675	2173	2173	2173	1502	1502	1502
死別・離別	260.3498	130.7683	10.54472	316.7553	69.04255	2.021277	233.3898	160.2712	14.61864
	213.6358	104.078	36.47592	231.7898	81.8866	8.823239	199.2227	100.6656	43.3592
	436	436	436	141	141	141	295	295	295
正規雇用者	319.8508	60.23428	12.95455	329.8711	33.18299	11.52491	296.5546	123.1258	16.2783
	231.0651	88.16099	41.46884	237.2503	61.63527	36.04356	214.3493	106.5994	51.81278
	2497	2497	2497	1746	1746	1746	751	751	751
パート・アルバイト	199.3873	195.5727	20.71736	226.8103	64.39655	6.637931	196.0966	211.3138	22.4069
	174.8249	120.948	47.06213	175.5853	77.55996	26.01662	174.5654	115.5676	48.72281
	812	812	812	87	87	87	725	725	725

注：各セルの最上段が平均値、中段が標準偏差、下段がオブザベーション数。

男女計の労働時間は4時間47分、家事時間は1時間38分、育児時間は13分となっている。男女別には、男性の場合はそれぞれ順に5時間23分、37分、9分、女性は4時間、2時間56分、19分、となっている。

個人属性別に見ると、未婚者の労働時間は既婚者に比べて長い一方、家事や育児時間は短い。特に女性で顕著に見られる特徴だ。

正規雇用者とパート・アルバイトを比較すると、正規雇用者の労働時間は長く、家事や育児時間は相対的に短い。

3 労働時間と睡眠時間の関係

3-1 モデル

労働経済学の教科書を紐解くと、時間配分の問題では予算制約の下で労働時間とそれ以外の余暇時間をどのように配分するかが説明されている。この余暇時間は、1日24時間から労働時間を差し引いた時間に等しく、家事や育児、学習やテレビを見る、そして入浴や睡眠時間が余暇時間にすべて含まれる。

基本的な時間配分モデルにしたがえば、労働時間 M は、所得制約の下で余暇 L から得られる効用を最大化するように求められる。

$$U(I+w[24-L], L)$$

ただし、 w は時間あたり賃金率、 I は非労働所得である。

この基本モデルでは、余暇に含まれる様々な行動が同一の価値を持つことが暗に仮定されることになる。たとえば、家事に費やす時間価値と友人とショッピングに出かける時間価値が同じであるとか、育児に費やす時間価値と友人とゴルフに費やす時間価値が同じである、ということ仮定しているのである。果たして、そうなのか。

上述したように、睡眠はヒトの恒常性機能を維持する上で大事な役割を果たす。睡眠不足は、心血管疾患や代謝異常のリスクを高めたり、精神障害を引き起こしたりすることがわかっている。睡眠時間は我々の健康、強いては生死にまで関わる問題だ。日本人にとっての睡眠の価値は、他の行動とどのような位置づけにあるのだろうか。

Hamermesh[2007]は、労働以外の各行動はそれぞれ価値が異なるのではないかという問題意識から、American Time Use Survey を用いて分析を行っている。そこでは、次のようなモデルを考える。貯蓄を無視すれば、人々の効用は、

$$U(I, S, L) \text{ if } M=0$$

$$U(I+w[24-S-L], \mu_s S, \mu_l L) \text{ if } M > 0 \quad (0 \leq \mu_s, \mu_l \leq 1)$$

となる。ただし、 S は家事や育児、 L は余暇時間である。また、 μ_s 、 μ_l は固定時間費用と呼ばれる係数である。固定時間費用とは、Hamermesh[2007]では、労働のために犠牲にする他の行動時間のことをいう。たとえば、仕事に遅刻しないように早く起きて、早く食事をするとか、次の日に寝坊しないように前夜のテレビを見ずに早く寝るとか、そうした労働以外の行動を労働のために犠牲にすることが、これに該当する。そして、こうした固定時間費用は、もしそれがなければ当該行動から得られたはずの効用よりも、効用水準を低下させるはずだ。たとえば、家族とゆっくり夕食をとることの効用と、残業から帰って一人で夕食をとることの効用では、どちらが高いだろうか。人によっては後者の場合もあるかもしれないが、一般的には前者であろう。

さて、効用単位での労働の固定時間費用 V は、

$$V = U(I, S, L) - U(I, \mu_s S, \mu_l L) > 0$$

人々は、効用を最大化するように、最適な家事や育児時間 S^* 、最適な余暇時間 L^* 、最適労働時間 M^* を選択することになる。もし最適労働時間が 0、つまり働かないことが最も効用が高いのであれば、

$$U_2/U_3 = 1、$$

他方、最適労働時間が正であれば、

$$U_2/U_3 = \mu_l / \mu_s$$

が、それぞれ得られる。

固定時間費用の存在によって、労働から得られる便益が固定時間費用を上回らない限り、労働供給時間は正にはならないはずだから、

$$U(I+w[24-S^*-L^*], \mu_s S^*, \mu_l L^*) - U(I, \mu_s S^*, \mu_l L^*) > V$$

もし労働時間が正であれば、S と L の相対価格は 1 から $\mu_L/\mu_S \neq 1$ に変化しているに違いない。

しかしながら、我々は固定時間費用を直接観察することはできない。また、この費用は個人によって異なる。たとえば、固定時間費用が変化したときに、非労働所得が高い人ほど、時間を家事や育児に割く代わりに、お金を使って商品やサービスを市場から調達するかもしれない。

3-2 分析結果

固定時間費用を推定する方法の一つの方法は、労働供給行動を識別することが可能な操作変数を用いることである。しかしながら、特に男性については、適当な操作変数を見つけることは至難である。

ここでは、睡眠時間や家事時間、そして育児時間について労働時間を回帰することで、労働時間が各行動にどう影響しているかを見ていきたい。

表 3 は、既卒者で仕事をしている者に限って推定した結果が示されている。この回帰式には、平均労働時間、雇用形態ダミー（自営業・家族従業員がレファレンス・グループ）、性別ダミー（男性がレファレンス・グループ）、年齢、配偶関係（未婚者がレファレンス・グループ）、学歴（中学・旧小卒がレファレンス・グループ）、末子の年齢（0:子供なし、1:末子 0 歳、2:末子 1~2 歳、3:末子 3~5 歳、4:末子 6~8 歳、5:末子 9~12 歳、6:末子 12~14 歳、7:末子 15~17 歳、8:末子 18 歳以上）、休日ダミー（労働日がレファレンス・グループ）が説明変数として含まれている。

平均労働時間の係数は、睡眠時間については-0.129、家事時間については-0.144、育児時間については-0.0301 で、それぞれ統計的に有意な結果が得られた。これは、平均労働時間が 1 分長くなると、睡眠時間は 0.13 分、家事時間は 0.14 分、育児時間は 0.03 分だけ短くなることを意味する。

他の変数についてみると、雇用形態別につ

表3 労働時間と睡眠、家事、育児時間の関係

全サンプル	(1)	(2)	(3)
	睡眠時間	家事時間	育児時間
平均労働時間	-0.129*** (0.00646)	-0.144*** (0.00674)	-0.0301*** (0.00326)
役員	-1.815 (5.450)	-16.35*** (5.690)	-4.903* (2.750)
正規雇用者	-10.92*** (3.344)	-15.48*** (3.491)	-5.689*** (1.687)
パート・アルバイト	-17.86*** (3.690)	10.63*** (3.853)	-5.397*** (1.862)
派遣社員	-4.461 (7.603)	-29.12*** (7.938)	-13.37*** (3.837)
その他の雇用者	-12.27* (7.144)	-3.266 (7.459)	-8.242** (3.605)
性別	-37.47*** (2.552)	122.4*** (2.664)	6.582*** (1.288)
年齢	-0.316*** (0.104)	0.922*** (0.108)	-0.876*** (0.0523)
配偶者あり	-10.38*** (3.527)	39.56*** (3.682)	33.55*** (1.780)
配偶者と離別別	-6.955 (5.104)	23.42*** (5.329)	27.72*** (2.576)
高校・旧中卒	-20.69*** (3.409)	4.000 (3.559)	0.112 (1.720)
短大・高専卒	-28.17*** (4.343)	4.615 (4.534)	4.210* (2.191)
大学・大学院卒	-29.20*** (4.030)	-1.151 (4.207)	3.644* (2.034)
末子の年齢	-2.372*** (0.402)	2.195*** (0.420)	-0.810*** (0.203)
休日	15.84*** (2.844)	2.555 (2.969)	0.337 (1.435)
定数項	574.4*** (7.680)	10.37 (8.019)	39.37*** (3.876)
オブザーベーション 決定係数	5099 0.184	5099 0.512	5099 0.125

括弧内は標準誤差。

***| p <0.01、**| p <0.05、*| p <0.1を示す。

いては、まず役員は家事時間と育児時間に関して統計的に有意なマイナスの係数が推定されている。この結果は、役員の家事や育児時間は自営業者・家族従業員と比較して短いことを意味する。正規雇用者については、全ての時間について統計的にマイナスの係数が推定されており、睡眠も家事も育児も短い。パート・アルバイトは、睡眠時間と育児時間については統計的に有意なマイナスの、家事時間については統計的に有意なプラスの係数がそれぞれ推定されている。つまり、パート・アルバイトの家事は相対的に長く、睡眠や育児時間は短い。派遣社員については家事と育児に関して統計的に有意なマイナスの係数が推定されており、その他の雇用者については睡眠と育児に関して統計的に有意なマイナスの係数が推定されている。

女性は、男性と比べて睡眠時間は 37 分ほど平均して短く、家事時間は 122.4 分ほど長く、育児時間は 6.6 分ほど長いことがわかる。

年齢については、加齢とともに睡眠時間は短くなり、家事時間は長くなる。育児時間は加齢とともに短くなっている。

配偶関係別には、配偶者有りの人たちは、未婚者と比べて、睡眠時間が短く、家事時間と育児時間は長い。配偶者と離死別した人たちは、家事と育児は長く、睡眠時間は未婚者と同じ程度である。

学歴別には、高学歴者ほど睡眠時間は長く、育児時間もやや長い。しかし、家事時間に大きな違いはない。

休日は、睡眠時間が長くなっている。

以上の結果は、労働時間が長くなると他の行動時間が短くなるだけでなく、それぞれの行動に対する労働時間の影響が異なることを示している。つまり、睡眠時間よりも家事時間をより短くしており、睡眠時間の固定時間費用が相対的に高いことを示唆している。

ただし、推定結果では雇用形態や性によって各行動時間が異なっていることも示されており、労働時間が与える各行動時間への影響も雇用形態によって異なっている可能性も考えられる。

そこで、性別に正規雇用者とパート・アルバイトに限定して回帰式を推定した。結果は表 4 の通りである。

まず、正規雇用者についてみる。男性に関しては、睡眠時間の係数が最も大きく、睡眠時間の固定時間費用が低いことを示唆している。他方、女性に関しては、睡眠時間と家事時間の係数が同じであり、同等の固定時間費用であることがわかる。男女を比較すると、睡眠時間の係数は男性のほうが大きな値であり、家事時間については女性のほうが大きな値である。

表4 正規雇用者とパート・アルバイトの労働時間の影響

正規雇用者 男性	男性、正規雇用者			男性、パート・アルバイト		
	睡眠時間	家事時間	育児時間	睡眠時間	家事時間	育児時間
平均労働時間	-0.147*** (0.0113)	-0.0870*** (0.00790)	-0.0186*** (0.00471)	-0.156*** (0.0366)	-0.141*** (0.0308)	-0.0154 (0.0110)
オブザベーション 決定係数	1725 0.213	1725 0.152	1725 0.116	225 0.168	225 0.253	225 0.038

正規雇用者 女性	女性、正規雇用者			女性、パート・アルバイト		
	睡眠時間	家事時間	育児時間	睡眠時間	家事時間	育児時間
平均労働時間	-0.135*** (0.0185)	-0.135*** (0.0185)	-0.0415*** (0.0115)	-0.0978*** (0.0182)	-0.204*** (0.0239)	-0.0420*** (0.0114)
オブザベーション 決定係数	742 0.211	742 0.475	742 0.140	837 0.123	837 0.377	837 0.175

括弧内は標準誤差。

***は $p<0.01$ 、**は $p<0.05$ 、*は $p<0.1$ を示す。

推定式には、年齢、配偶関係、学歴、末子の年齢、休日が含まれている。

パート・アルバイトに関しては、男性では睡眠時間の係数が大きく、やはり固定時間費用が低いことを示唆する。ただし、家事時間の係数は正規雇用者よりも大きく、男性パート・アルバイトの家事時間の固定費用は相対的に低いことを示唆する。他方、女性パート・アルバイトについては、家事時間の係数が最も大きく、家事の固定時間費用は低い。一方、睡眠時間の係数は小さな値であり、女性パート・アルバイトにとっての睡眠時間は固定時間費用が高い行動ということになる。

では、女性の家事や育児時間の固定時間費用は、その重要性によって変化するだろうか。たとえば、末子の年齢が低ければ家事や育児に要する時間は増えるだろうから、相対価格は高くなるだろう。

表5は、女性にサンプルを限定し、正規雇用者とパート・アルバイト別に、末子の年齢が固定時間費用にどう影響するかを検討した結果である。この表では、末子の年齢と平均労働時間の交差項を説明変数に加えており、この交差項の推定された係数が固定時間費用の効果を見ていることになる。

表5 末子の影響

男性	(1)	(2)		(3)	(4)		(5)	(6)
	睡眠時間	正規雇用者		育児時間	パート・アルバイト		家事時間	育児時間
平均労働時間	-0.130*** (0.0200)	-0.125*** (0.0198)	-0.00803 (0.00975)		-0.0889*** (0.0216)	-0.187*** (0.0291)		-0.0161 (0.0125)
末子0歳					0.461 (0.607)	-1.072 (0.816)		0.725** (0.350)
末子1～2歳	0.0178 (0.0763)	-0.132* (0.0757)	-0.205*** (0.0373)		-0.432*** (0.133)	0.00442 (0.178)		-0.142* (0.0764)
末子3～5歳	-0.00959 (0.0828)	-0.0494 (0.0822)	-0.0630 (0.0404)		-0.0423 (0.0624)	-0.0720 (0.0840)		-0.0913** (0.0360)
末子6～8歳	-0.159* (0.0868)	0.0376 (0.0862)	0.0275 (0.0424)		-0.0799 (0.0584)	-0.0466 (0.0786)		-0.0477 (0.0337)
末子9～12歳	0.0331 (0.144)	0.144 (0.143)	-0.0659 (0.0701)		0.0887 (0.0700)	-0.0276 (0.0941)		-0.0208 (0.0404)
末子13～14歳	0.00815 (0.0936)	-0.0777 (0.0929)	0.0288 (0.0457)		-0.145** (0.0698)	0.0615 (0.0939)		-0.0908** (0.0402)
末子15～17歳	-0.00973 (0.0682)	-0.0634 (0.0677)	-0.0898*** (0.0333)		-0.0434 (0.0567)	-0.0190 (0.0763)		-0.0305 (0.0327)
末子18歳以上	0.0249 (0.0529)	-0.102* (0.0525)	-0.0754*** (0.0258)		0.109*** (0.0422)	-0.0710 (0.0567)		-0.00874 (0.0243)
オブザベーション	742	742	742		837	837		837
決定係数	0.222	0.485	0.475		0.172	0.384		0.342

括弧内は標準誤差。

***は $p<0.01$ 、**は $p<0.05$ 、*は $p<0.1$ を示す。

推定式には、年齢、配偶関係、学歴、末子の年齢、休日が含まれている。

結果によれば、家事時間の固定時間費用は末子の年齢によって変わることはないが、育児の固定時間費用には影響している。末子年齢が0歳の場合、パート・タイマーの育児時間の係数はプラスとなっており、労働時間よりも育児時間の相対価格が高いことを示唆している³。ただし、末子が1～2歳と3～5歳の係数は統計的に有意なマイナスが正規雇用者とパート・アルバイトで計測されており、これらのグループで育児の固定時間費用が低いことを示唆している⁴。

4 むすびにかえて

この稿の結論は、ふたつある。

一つ目は、労働時間の長さは睡眠時間に影響するということである。男性の平均的な睡眠時間は女性に比べて長いが、その分布は広く、労働時間によって睡眠時間の長さが変化していることになる。女性の場合には雇用形態によってその度合いは異なるが、全般的に労働時間が長いほど睡眠時間は短くなる。

³ 末子0歳がいる正規雇用者は数が少なく（育児休業取得者が多い可能性が高い）、係数は推計できなかった。

⁴ 5歳以下の子供を持つグループでは、正規雇用者やパート・アルバイトが長く働くために、保育サービスを購入しているのではないだろうか。

二つ目の結論は、男性と女性正規雇用者の睡眠に関する固定時間費用は小さく、労働時間の変動を睡眠時間の長さで調整していることだ。1日24時間だから、一つの行動が長くなれば他の行動を短くするのは当然だ。しかし、男性と女性の正規雇用者に関しては、労働時間の長さを、他の行動ではなくて、睡眠を短くすることで調整している傾向にある。

これに対して女性パート・アルバイトについては、家事の固定時間費用が低く、労働時間の変動を家事時間で吸収する傾向にある。そして、睡眠時間の固定時間費用は高く、睡眠時間で調整は正規雇用者に比べて小さい。

以上の結論は、我が国において労働時間管理が、人々の健康管理の上でも重要な役割を果たすことを示唆する。特に正規雇用者の場合、他の雇用形態と比べて、労働時間の長さを睡眠時間で調整しようとする傾向にあり、長時間労働は睡眠不足をもたらす。たとえば、表4の男性正規雇用者の労働時間の係数は、0.147だが、これは労働時間が1時間長くなる毎に9分ほど睡眠時間が短くなることを意味する。ワーク・ライフ・バランス政策の推進は、仕事と家庭の両立だけでなく、国民の健康促進の上でも重要である。

参考文献

- Basner, Mathias, Kenneth M. Fomberstein, Farid M. Razavi, Siobhan Banks, Jeffrey H. William, Roger R. Rosa, and David F. Dinges. [2007] "American Time Use Survey: Sleep Time and Its Relationship to Waking Activities," *Sleep* 30(9): pp.1085–95.
- Dement, William C. [1999] "The Promise of Sleep: A Pioneer in Sleep Medicine Explores the Vital Connection Between Health, Happiness, and a Good Night's Sleep," Delacorte Press.
- Hamermesh, Daniel S., Caitlin Knowles Myers, Mark L. Pocock. [2006]. "Time Zones as Cues for Coordination: Latitude, Longitude, and Letterman," NBER Working Papers 12350, National Bureau of Economic Research, Inc.
- Hamermesh, Daniel S., Stephen Donald. [2007] "The Time and Timing Costs of Market Work", NBER Working Papers No 13127, National Bureau of Economic Research, Inc.
- Lockley, Steven W., John W. Cronin, Erin E. Evans, Brian E. Cade, Clark J. Lee, Christopher P. Landrigan, Jeffrey M. Rothschild, Joel T. Katz, Craig M. Lilly, Peter H. Stone, Daniel Aeschbach, Charles A. Czeisler. [2004] "Effect of Reducing Interns' Weekly Work Hours on Sleep and Attentional Failures," *The New England Journal of Medicine* 351(18): pp.1829-37