

# 勤務時間の裁量権と健康および労働関連指標に関する追跡調査

高橋正也\*1 久保智英\*1 劉欣欣\*2  
東郷史治\*3 田中克俊\*4 島津明人\*5  
久保善子\*6 内山鉄朗\*7

勤務時間の裁量権 (Worktime control, WTC) は働き方および休み方をどのくらい自分で決められるかに特化した裁量権である。この WTC は労働者の健康やワーク・ライフ・バランスなど、労働生活に有利であるとして注目されている。今回は半年ごとの追跡調査から、WTC の変化 (低→低, 低→高, 高→低, 高→高) と疲労、精神的不調、睡眠不全、仕事による私生活の支障、仕事に関するポジティブな態度 (ワーク・エンゲイジメント) との関連を検証した。その際、一回目調査時の労働時間の長さを考慮に入れるとともに、日勤者 1,057 名と交代勤務者 1,091 名とを別々に扱った。日勤者では、週労働 41-50 時間の場合、WTC の増加群は追跡期間中に疲労感が減少し、ワーク・エンゲイジメントは増加する傾向があった。週労働 51-60 時間の場合、WTC の高値維持群は追跡期間中に仕事による私生活の支障が減少した。また、この群はほかの群より、疲労感と精神的不調が低く、ワーク・エンゲイジメントも高かった。一方、交代勤務者では、週労働 1-40 時間の場合、WTC の増加群は追跡期間中に疲労感と睡眠不全が減少した。WTC の高値維持群はほかの群よりワーク・エンゲイジメントが高かった。週労働 41-50 時間の場合、WTC の高値維持群は追跡期間中に睡眠不全が減少した。この群と WTC の増加群はともに、それ以外の群に比べて、仕事による私生活の支障が少なかった。なお、日勤者、交代勤務者とも、WTC の減少群または低値維持群では上記とは概して反対の成績が得られた。これらの結果から、週 60 時間を超えるような長時間の労働はその削減が優先されるとしても、WTC の増加または高い維持は長時間労働に伴う健康や労働生活上の不利益の減少と関連することが示唆された。

**キーワード:** 勤務スケジュール, ワーク・ライフ・バランス, 労働生活の質。

## 1 はじめに

健康で充実した労働生活を送るためには、いくつかの条件を最適に整えなければならない。労働時間はその筆頭と言える<sup>1,2)</sup>。物理化学的な労働環境に加えて、仕事のストレス等に関わる心理社会的な労働環境を良好に保つことも安全衛生には欠かせない<sup>3,4)</sup>。さらに、ワーク・ライフ・バランス (仕事と生活の調和) として近年提唱されているように、仕事と仕事以外の状況の改善は労働生活全体の質的向上につながることを示されている<sup>5,6)</sup>。

こうした背景の下、具体的な対策の一つとして注目されているのが勤務時間の裁量権 (Worktime control, WTC) である<sup>7)</sup>。WTC は仕事の裁量権の一要素とされ、働き方および休み方をどのくらい自分で決められるかに特化した裁量権である。これまでの研究成果をまとめて検討した結果によれば、WTC は労働者の健康、ワーク・ライフ・バランス、その他の労働関連指標に有益であると指摘されている<sup>8,9)</sup>。

WTC が労働者にとってなぜ有利になるかは明らかになっていない。現在までのところ、仕事から、あるいは

家庭生活等から由来する様々な負荷に対して、WTC があれば柔軟かつ適切に対応できるという強みが重要であると考えられている<sup>10)</sup>。例えば、労働時間と疾病休業との関連を調べた追跡調査では、長時間労働者であっても、WTC が高い群では低い群に比べて、疾病休業をとらないことが示されている<sup>11)</sup>。また、長い労働時間によって生じる仕事と家庭との葛藤についても、WTC が高いとその葛藤は和らげられることが英国とオランダの横断調査から報告されている<sup>12,13)</sup>。

従来の研究は WTC の確保が重要な対策になりうることを示しているものの、いくつかの限界を抱えている。まず、研究の大半は横断調査である。WTC とその評価指標を一時点で同時に測定するため、両者の因果関係を解釈しにくい。次に、評価指標は単一であることが多い。そのせいで、同じサンプルで他の指標に対する影響は分からない。さらに、追跡調査であっても、ある時点 (例えば、初回調査) における WTC のレベルから、その後の指標を予測することが通例になっている。WTC は時間経過に伴って変わることはありえる。実際、初回は低かった WTC が 1 年間後に増加した群では、疲労感や不眠は二時点とも WTC の高かった群と同じ程度にまで改善することが明らかになっている<sup>14)</sup>。もっとも、1 年間という追跡期間が妥当であったかどうかは解決されていない。最後に、働き方が大きく異なるにもかかわらず、日勤者と交代勤務者を同時に、または前者のみを対象にしている例が多い。

\*1 労働安全衛生総合研究所作業条件適応研究グループ

\*2 労働安全衛生総合研究所有害性評価研究グループ

\*3 東京大学大学院教育学研究科

\*4 北里大学大学院医療系研究科

\*5 東京大学大学院医学系研究科

\*6 東京慈恵会医科大学看護学科

\*7 神戸製鋼所加古川製鉄所

以上に基づいて、今回は1年より短い間隔（半年）による追跡調査から、WTCの変化と疲労、精神的不調、睡眠、仕事と私生活、仕事に関するポジティブな態度（ワーク・エンゲイジメント）との関連を検証した。その際、労働時間の長さを考慮に入れるとともに、日勤者と交代勤務者とを別々に扱った。従来の知見に従うと、次の仮説が考えられた：①WTCの望ましい変化（増加）または常に高値は長時間労働に伴う影響の緩和と関連する；逆に、WTCの望ましくない変化（減少）または常に低値は長時間労働に伴う影響の増大と関連する。②有意な関連の観察される時点は指標によって変わる。③日勤者と交代勤務者では、上記の関連の現れ方が異なる。

## 2 方法

### 1) 調査参加者

製造業の某事業所に勤務する従業員約2,700名に対して、およそ半年ごとに三回の質問紙調査を行った（回収率83～87%）。参加者はほぼ全員（99%以上）が正社員であった。対象者個人からは調査参加のインフォームド・コンセントを書面で得た。本調査は労働安全衛生総合研究所研究倫理審査委員会の承認を得て実施した。

### 2) 対象

追跡期間において固定勤務（9:00～17:30）またはフレックスタイム制等（99%はフレックスタイム制、残りは変形労働時間制と裁量労働制）で働いた日勤の従業員のうち、全三回の調査に参加した者（770名）、また、いずれか二回の調査に参加した者（287名：1回目と2回目123名、1回目と3回目53名、2回目と3回目111名）を対象にした（合計1,057名）。

追跡期間中に交代勤務で働いた従業員のうち、全三回の調査に参加した者（850名）、また、いずれか二回の調査に参加した者（241名：1回目と2回目75名、1回目と3回目44名、2回目と3回目122名）を対象にした（合計1,091名）。交代勤務スケジュールは各直4日間からなる逆循環の三交代制であった（日勤7:00～15:00、夕勤15:00～22:15、夜勤22:15～7:00）。

### 3) 調査項目

WTCは労働時間と休暇のとり方を自分で決められる程度として、次の5つの質問から評価した<sup>15)</sup>：①一日の労働時間の長さ、②始業と終業の時刻、③勤務中に休憩をとること、④長期休暇や有給休暇のスケジュールを立てること、⑤介護や育児などにより休業すること。選択肢は「1=ほとんどできない～5=非常にできる」であった。

一回目調査のWTC得点の中央値を用いて、一回目から三回目調査までのWTC得点を高低二群に分けた。全三回の参加者は初回から三回目へのWTCの変化に基づいて、また、いずれか二回の参加者は初回から次回への変化に基づいて四群に分類した。今回は両群とも、いずれか二回の参加者が約25%であった。このサンプルを最

大限に活用するため、全三回の参加者を含めて、初回から最終回への変化にもとづいて分類した。

その結果、日勤群では低→低（345名）、低→高（147名）、高→低（132名）、高→高（389名）、また交代勤務群では低→低（366名）、低→高（167名）、高→低（131名）、高→高（364名）となった。

疲労感は労働者の疲労蓄積度チェックリストを用いて測定した（13項目、例、「物事に集中できない」、過去1ヶ月間に0=ほとんどない、1=時々ある、2=よくある）<sup>16)</sup>。

精神的不調はK6によって測定した（6項目、例、「神経過敏に感じましたか」、過去30日間に0=全くない～4=いつも）<sup>17,18)</sup>。

睡眠はピッツバーグ睡眠質問票日本語版によって測定した（18項目）<sup>19)</sup>。過去1ヶ月間における睡眠の質や日中覚醒困難など7つの下位尺度の合計を睡眠総合得点として算出した。この値は高いほど睡眠不全を表す。

仕事による私生活の支障はDemeroutiらの尺度を用いて測定した（2項目、例、「仕事のことを考えているため自分の生活を充実させられない」、1=ちがう～4=そう）<sup>20)</sup>。

ワーク・エンゲイジメント（活力にあふれ、仕事に積極的に関与する心理状態）はユトレヒト・ワーク・エンゲイジメント尺度日本語版の短縮版によって測定した（9項目、例、「仕事をしていると、活力がみなぎるように感じる」、0=全くない～6=いつも感じる）<sup>21)</sup>。

過去1ヶ月間における週労働時間は1-34時間、35-40時間、41-50時間、51-60時間、61-65時間、66-70時間、71時間以上から当てはまるものを選択させた。今回は1-40時間、41-50時間、51-60時間、61時間以上に区分した。

その他、年齢、性別、同居人の有無、職種、職業性ストレス要因（量的労働負荷、仕事の裁量権、職場の社会的支援）<sup>22)</sup>を測定した。

### 4) 統計解析

データはWTC変化（4水準）、調査時点（3水準）を要因する線形混合モデルによって、一回目調査における週労働時間ごとに解析した。日勤群の共変量は初回調査における年齢、性別、同居人の有無、職種、勤務形態（固定日勤か否か）、仕事の要求度、仕事の裁量権、職場の社会的支援とした。交代勤務群の共変量は初回調査における年齢、同居人の有無、職種、仕事の要求度、仕事の裁量権、職場の社会的支援とした。事後検定はボンフェローニ法を用いた。

## 3 結果

### 1) 日勤群

初回調査時の属性を表1にまとめた。低→低群より、低→高群と高→高群は年齢が高かった。高→高群は同居人のいる割合が最も高かった。低→低群から高→高群にかけて、管理職の割合は多く、またフレックス勤務等の

表1 WTC 変化ごとの日勤群の属性 (初回調査時)

	WTC変化: 低-低		低-高		高-低		高-高		P
	n 平均	% SD	n 平均	% SD	n 平均	% SD	n 平均	% SD	
年齢	40.5	13.0	43.2	13.5	41.2	13.0	45.4	12.1	0.01
性別									
男性	330	95.7	141	95.9	127	96.2	364	93.6	0.45
女性	15	4.3	6	4.1	5	3.8	25	6.4	
同居人									
なし	60	21.1	29	24.6	24	22.6	46	14.4	0.04
あり	225	78.9	89	75.4	82	77.4	274	85.6	
職種									
管理	38	11.2	17	12.1	20	16.0	90	23.7	0.02
専門・技術・研究	95	28.1	39	27.7	37	29.6	107	28.2	
事務	35	10.4	8	5.7	10	8.0	45	11.9	
生産・技能	163	48.2	77	54.6	57	45.6	129	34.0	
その他	7	2.1	0	0.0	1	0.8	8	2.1	
勤務形態									
固定勤務	260	75.4	115	78.2	84	63.6	230	59.1	0.01
フレックス等	85	24.6	32	21.8	48	36.4	159	40.9	
週労働時間(時間)									
1-40	82	24.0	61	41.8	37	28.9	129	33.8	0.02
41-50	191	55.8	61	41.8	70	54.7	184	48.2	
51-60	55	16.1	19	13.0	19	14.8	54	14.1	
60+	14	4.1	5	3.4	2	1.6	15	3.9	
職業性ストレス要因									
量的労働負荷	9.0	2.1	8.5	1.9	8.5	1.9	8.4	2.0	0.01
仕事の裁量権	7.6	1.6	8.2	1.6	8.2	1.5	9.0	1.5	0.01
職場の社会的支援	15.6	3.7	16.2	3.8	16.8	3.7	17.1	3.7	0.01

割合も多かった。週労働時間 51 時間以上の割合は群間でほぼ同じようであった。職業性ストレス要因の成績は低-低群から高-高群にかけて良好であった。

共変量の組み込み方によって統計結果がどのように変わるかを把握するために、3つのモデルを検証した(表2)。

いずれの指標をみても、WTC 変化の主効果、WTC 変化と調査時点の交互作用の統計的有意性はどのモデルでもほぼ保たれることが判明した。

WTC 変化に伴う各指標の変動を週労働時間ごとに解析した結果を図1に示した。週労働 40 時間までの場合、低-高群の疲労感は減少するようにみえたが、高-高群を除いて WTC 変化の有意な影響は認められなかった。週労働 41-50 時間では、全ての指標について WTC 変化と調査時点の交互作用が有意または有意傾向であった。低-高群の疲労感は一回目から三回目にかけて減少し、ワーク・エンゲイジメントは増加する傾向があった。

低-低群の精神的不調は一回目から二回目にかけて増加した。高-低群では睡眠総合得点と仕事による私生活の支障が一回目から三回目にかけて増加した。

週労働 51-60 時間では、高-高群がほかの群に比べて、疲労感および精神的不調は低く、ワーク・エンゲイジメントは高かった。さらに、一回目から三回目にかけて、仕事による私生活の支障は少なくなった。なお、週労働 61 時間以上ではなんら有意な影響は認められなかった。

## 2) 交代勤務群

初回調査時の属性を表3にまとめた。低-低群はほかの群より年齢が高く、同居人のいる割合も多かった。高-高群は同居人のいる割合が最も高かった。職種はどの群も 80%以上は生産・技能であったが、低-低群では専門・技術・研究がやや少なかった。また、週労働時間も長かった。職業性ストレス要因の成績は低-低群から高-高群にかけて良好であった。

共変量の組み込み方による統計結果への影響を3つのモデルを検証した(表4)。いずれの指標も、WTC 変化の主効果、WTC 変化と調査時点の交互作用に関する統計的有意性はモデルに関わらず一貫していた。

WTC 変化に伴う各指標の変動を週労働時間ごとに解析した結果を図2に示した。週労働 1-40 時間では、ワーク・エンゲイジメントを除いて、WTC 変化と調査時点の交互作用が有意または有意傾向であった。低-高群は一回目から二回目にかけて疲労感と睡眠総合得点が減少した。それに対して、高-低群は一回目から三回目にかけて精神的不調および仕事による私生活の支障が増加した。高-高群のワーク・エンゲイジメントは統計的にはほかの群より高かったけれども、低-高群の値もほぼ同様であった。

週労働 41-50 時間では、高-高群の睡眠総合得点が一回目から二回目にかけて減少した。そのレベルは低-高群とほぼ同じであった。低-低群の睡眠総合得点は二回

目にいったん減少したものの、三回目に戻った。高一高群および低一高群の仕事による私生活の支障はほかの群より低く、またワーク・エンゲイジメントは高く維持

される傾向があった。なお、週労働 51 時間以上の場合、WTC 変化に関わる統計的に有意な結果は得られなかった。

表 2 日勤群の各指標に対する WTC 変化と調査時点の主効果、および両者の交互作用の統計的有意性 (P 値)

疲労感					仕事による私生活の支障				
週労働時間:	1-40	41-50	51-60	60+	週労働時間:	1-40	41-50	51-60	60+
<b>モデル 1</b>					<b>モデル 1</b>				
WTC 変化	ns	<0.001	<0.01	ns	WTC 変化	<0.01	<0.001	<0.01	<0.05
Time	0.09	<0.05	ns	ns	Time	ns	ns	ns	ns
W × T	ns	0.07	ns	ns	W × T	ns	0.06	0.09	ns
<b>モデル 2</b>					<b>モデル 2</b>				
WTC 変化	ns	<0.001	<0.01	ns	WTC 変化	<0.01	<0.001	<0.001	ns
Time	ns	<0.05	ns	ns	Time	ns	ns	ns	ns
W × T	0.06	0.06	ns	ns	W × T	0.10	<0.05	0.09	ns
<b>モデル 3</b>					<b>モデル 3</b>				
WTC 変化	ns	0.11	<0.05	ns	WTC 変化	ns	<0.001	0.05	ns
Time	ns	<0.05	ns	ns	Time	ns	ns	ns	ns
W × T	0.07	<0.05	ns	ns	W × T	0.10	<0.05	0.09	ns
<b>精神的不調</b>					<b>ワーク・エンゲイジメント</b>				
週労働時間:	1-40	41-50	51-60	60+	週労働時間:	1-40	41-50	51-60	60+
<b>モデル 1</b>					<b>モデル 1</b>				
WTC 変化	<0.05	<0.01	<0.01	ns	WTC 変化	ns	<0.001	<0.001	ns
Time	ns	ns	0.09	ns	Time	ns	ns	ns	ns
W × T	ns	ns	ns	ns	W × T	ns	0.06	ns	ns
<b>モデル 2</b>					<b>モデル 2</b>				
WTC 変化	0.10	<0.001	<0.01	ns	WTC 変化	ns	<0.001	<0.001	ns
Time	ns	ns	0.10	ns	Time	ns	ns	ns	ns
W × T	ns	<0.05	ns	ns	W × T	ns	0.09	ns	ns
<b>モデル 3</b>					<b>モデル 3</b>				
WTC 変化	ns	ns	<0.05	ns	WTC 変化	ns	ns	<0.05	ns
Time	ns	ns	ns	ns	Time	ns	ns	ns	ns
W × T	ns	<0.05	ns	ns	W × T	ns	0.10	ns	ns
<b>睡眠総合得点</b>									
週労働時間:	1-40	41-50	51-60	60+					
<b>モデル 1</b>									
WTC 変化	ns	ns	0.08	ns					
Time	0.10	ns	ns	ns					
W × T	ns	0.06	ns	ns					
<b>モデル 2</b>									
WTC 変化	ns	0.07	ns	ns					
Time	ns	ns	ns	ns					
W × T	ns	<0.05	ns	ns					
<b>モデル 3</b>									
WTC 変化	ns	0.09	ns	ns					
Time	ns	ns	ns	ns					
W × T	ns	<0.05	ns	ns					

Time: 調査時点

W×T: WTC変化と調査時点の交互作用

モデル 1: 年齢, 性別, 同居人の有無を調整

モデル 2: モデル 1 + 職種, 勤務形態を調整

モデル 3: モデル 2 + 量的労働負荷, 仕事の裁量権, 職場の社会的支援を調整



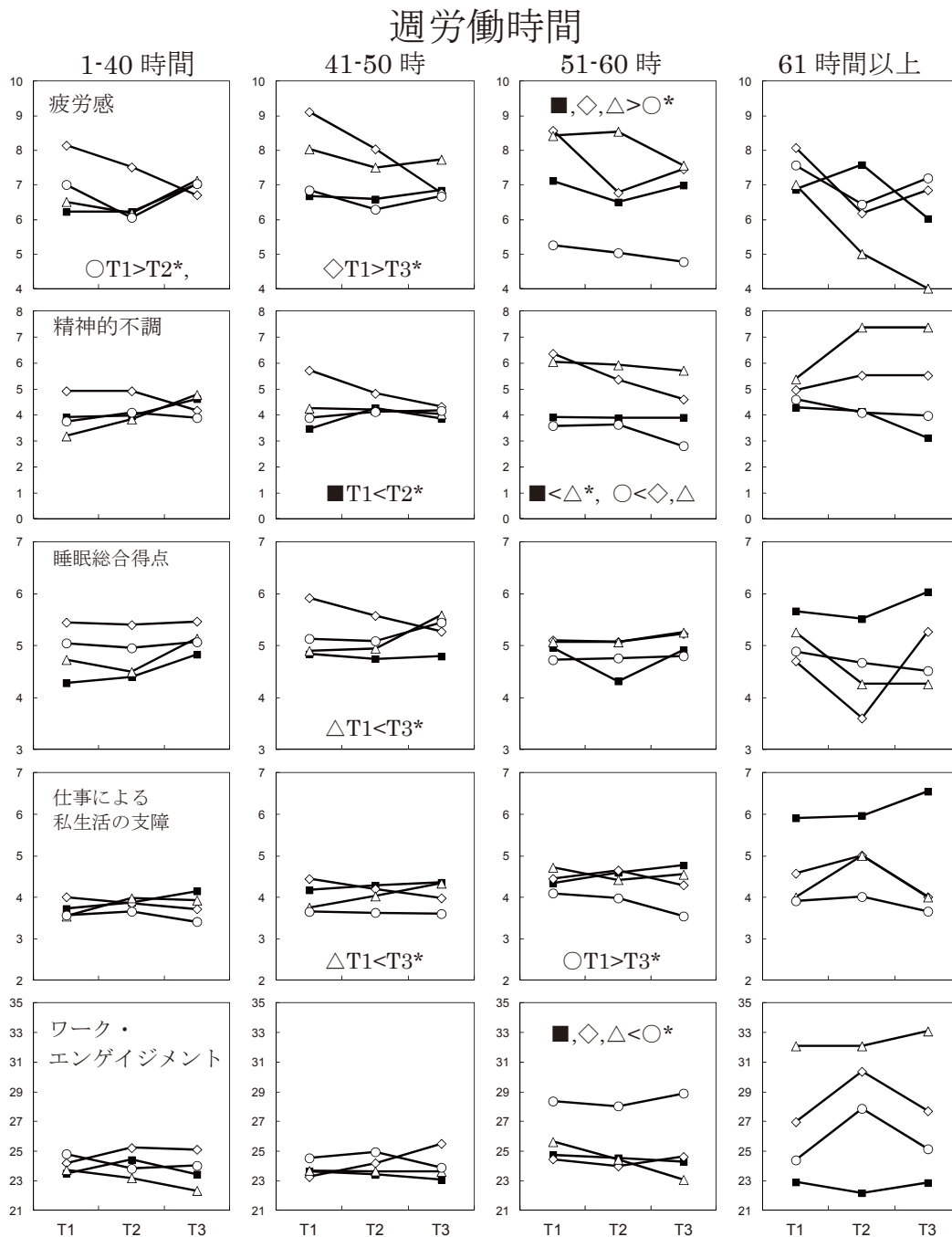


図1 日勤群の追跡期間におけるWTC変化に伴う各指標の変動

追跡期間におけるWTC変化：■低→低，◇低→高，△高→低，○高→高。横軸のT1～T3は調査時点を表す。  
調整：年齢，性別，同居人の有無，職種，勤務形態，量的労働負荷，仕事の裁量権，職場の社会的支援。\*有意 (P<0.05)。

#### 4 考察

今回の追跡調査では、WTCの変化と健康および労働関連指標との関連について労働時間を考慮しながら、日勤者と交代勤務者それぞれを対象に検証した。

##### 1) 日勤者におけるWTCの意義

追跡期間におけるWTCの変化(低→低，低→高，高→低，高→高)の影響は所定労働時間内よりむしろ，それを超えてから現れた。よって，労働時間が所定の範囲

内であれば，WTCは必ずしも作用しないのかもしれない。それに対して，長時間労働という状況ではWTCの増加または常に高値は疲労感の減少，精神的不調の減少，仕事による私生活の支障の減少，ワーク・エンゲイジメントの増加と関連した。きわめて対照的に，WTCの減少または常に低値は精神的不調の増加，睡眠総合得点の増加，仕事による私生活の支障の増加と関連した。これらの結果は我々の仮説を支持し，長時間労働の負担緩和にWTCが効果をもつことを示している。

表 3 WTC 変化ごとの交代勤務群の属性 (初回調査時)

	WTC変化: 低-低		低-高		高-低		高-高		P
	n 平均	% SD	n 平均	% SD	n 平均	% SD	n 平均	% SD	
年齢	40.5	14.0	37.4	13.8	37.5	14.8	37.6	15.3	0.02
性別									
男性	364	99.5	167	100.0	129	98.5	360	98.9	0.35
女性	2	0.5	0	0.0	2	1.5	4	1.1	
同居人									
なし	58	20.7	42	33.6	37	35.2	106	38.0	0.01
あり	222	79.3	83	66.4	68	64.8	173	62.0	
職種									
管理	4	1.1	2	1.2	1	0.8	5	1.4	0.03
専門・技術・研究	46	12.8	19	11.7	20	15.6	64	18.0	
運輸	0	0.0	2	1.2	0	0.0	0	0.0	
生産・技能	302	83.9	139	85.8	107	83.6	285	80.1	
その他	8	2.2	0	0.0	0	0.0	2	0.6	
週労働時間(時間)									
1-40	116	32.5	62	37.8	45	35.7	134	37.7	0.02
41-50	160	44.8	82	50.0	68	54.0	160	45.1	
51-60	65	18.2	20	12.2	11	8.7	51	14.4	
60+	16	4.5	0	0.0	2	1.6	10	2.8	
職業性ストレス要因									
量的労働負荷	8.6	1.9	8.4	2.1	8.2	2.1	7.9	1.9	0.01
仕事の裁量権	6.2	1.9	7.0	1.7	7.2	1.9	7.8	1.7	0.01
職場の社会的支援	14.4	3.6	15.4	3.8	15.8	3.9	16.5	3.9	0.01

今回の知見は長時間労働における WTC と健康とワーク・ライフ・バランスに関する従来の研究結果と基本的には一致している<sup>11-13)</sup>。とはいえ、高い WTC のみならず、週労働 41-50 時間のデータにみられるように、WTC の増加に伴って疲労感は有意に減少し、ワーク・エンゲイジメントは増加傾向であったという結果は、WTC が望ましい方向に変化することの重要な意義を表している。

本調査において週労働時間が 60 時間以上では、WTC に関わる有意な影響は認められなかった。この労働時間区分に含まれる対象者数は 36 名と非常に少なかったことが大きな理由と考えられる。

WTC 変化に伴って有意な影響の現れた時点に着目すると、5 指標のうち 4 つは三回目の調査時 (T3)、つまり一年後であった。ただし、精神的不調については WTC が常に低い群で二回目の調査時 (T2)、つまり半年後に有意に増加した。我々の過去の追跡調査でも WTC が常に低い群で抑うつが高いことは見出していたが<sup>14)</sup>、調査間隔が 1 年であったために、今回のような変動は確かめられなかった。もし WTC の変化がより早いうちに精神健康に現れるのであれば、WTC の変化に基づいて、より早期の予防的取り組みが可能になるかもしれない。

## 2) 交代勤務者における WTC の意義

WTC の変化に伴う有意な影響は所定労働時間内から認められた。WTC の増加は疲労感の低下と睡眠総合得点の減少に関連した。一方、WTC の減少は精神的不調の増加と仕事による私生活の支障の増加に関連した。

WTC 変化の主効果が有意であったワーク・エンゲイジメントは WTC の常に高い群また WTC の増加群で高かった。

今回のデータから、交代勤務はそもそも過酷な働き方であるため<sup>23)</sup>、通常の労働時間であっても WTC の望ましい効果は現れやすいと予想される。言い換えるならば、交代勤務に長時間労働が重なると、WTC の作用はあまり期待できないように思われる。この見解は交代勤務者における WTC と疾病休業に関する追跡研究の知見と一貫している<sup>11)</sup>。

実際、本研究では労働時間の長い場合、WTC の変化に関わる有意な影響は週労働 41-50 時間における二つの指標だけしか現れなかった。WTC の常に高値は睡眠総合得点の減少と関連した。WTC の増加群または常に高値群は仕事による私生活の支障が低く、さらにワーク・エンゲイジメントは高く保たれるようであった。このような WTC の利点は、交代勤務で働く介護職において WTC が高いと精神健康は高く維持されるという知見と一致している<sup>24)</sup>。

WTC 変化に伴う有意な影響が認められる時点という観点では、疲労感や睡眠総合得点について二回目の調査時 (T2)、つまり半年後であったことは興味深い。交代勤務者にとって、疲労の低減と良好な睡眠の確保はきわめて重要な課題である<sup>25)</sup>。適正な WTC がそのような健康状態と関連するのであれば、交代勤務対策として WTC はより重視する必要があると言える。

表4 交代勤務群の各指標に対する WTC 変化と調査時点の主効果, および両者の交互作用の統計的有意性 (P 値)

疲労感					仕事による私生活の支障				
週労働時間:	1-40	41-50	51-60	60+	週労働時間:	1-40	41-50	51-60	60+
<b>モデル 1</b>					<b>モデル 1</b>				
WTC 変化	<0.001	<0.01	ns	0.10	WTC 変化	<0.001	<0.001	<0.05	<0.01
Time	ns	<0.05	ns	ns	Time	ns	ns	ns	ns
W × T	0.10	ns	ns	ns	W × T	<0.05	ns	ns	ns
<b>モデル 2</b>					<b>モデル 2</b>				
WTC 変化	<0.001	<0.01	ns	0.10	WTC 変化	<0.001	<0.001	<0.001	<0.01
Time	ns	<0.05	ns	ns	Time	ns	ns	ns	ns
W × T	0.07	ns	ns	ns	W × T	<0.05	ns	ns	ns
<b>モデル 3</b>					<b>モデル 3</b>				
WTC 変化	0.06	ns	ns	ns	WTC 変化	ns	<0.001	ns	ns
Time	ns	<0.05	ns	ns	Time	ns	ns	ns	ns
W × T	0.05	ns	ns	ns	W × T	<0.05	ns	ns	ns
<b>精神的不調</b>					<b>ワーク・エンゲイジメント</b>				
週労働時間:	1-40	41-50	51-60	60+	週労働時間:	1-40	41-50	51-60	60+
<b>モデル 1</b>					<b>モデル 1</b>				
WTC 変化	<0.01	<0.01	ns	0.07	WTC 変化	<0.001	<0.01	<0.05	ns
Time	<0.05	ns	ns	ns	Time	ns	ns	ns	ns
W × T	<0.05	ns	ns	ns	W × T	ns	ns	ns	ns
<b>モデル 2</b>					<b>モデル 2</b>				
WTC 変化	<0.01	<0.01	ns	ns	WTC 変化	<0.001	<0.01	0.05	ns
Time	<0.05	ns	ns	ns	Time	ns	ns	ns	ns
W × T	<0.05	ns	ns	ns	W × T	ns	ns	ns	ns
<b>モデル 3</b>					<b>モデル 3</b>				
WTC 変化	ns	ns	ns	ns	WTC 変化	<0.05	0.06	ns	ns
Time	<0.05	ns	ns	ns	Time	ns	ns	ns	ns
W × T	<0.05	ns	ns	ns	W × T	ns	ns	ns	ns
<b>睡眠総合得点</b>					Time: 調査時点 W×T: WTC変化と調査時点の交互作用				
週労働時間:	1-40	41-50	51-60	60+	モデル 1: 年齢, 同居人の有無を調整 モデル 2: モデル 1 + 職種を調整 モデル 3: モデル 2 + 量的労働負荷, 仕事の裁量権, 職場の社会的支援を調整				
<b>モデル 1</b>									
WTC 変化	0.07	<0.05	ns	ns					
Time	ns	<0.05	ns	<0.05					
W × T	ns	<0.01	ns	ns					
<b>モデル 2</b>									
WTC 変化	<0.05	<0.05	ns	ns					
Time	ns	<0.05	ns	<0.05					
W × T	0.08	<0.01	ns	ns					
<b>モデル 3</b>									
WTC 変化	ns	ns	ns	ns					
Time	ns	<0.05	ns	<0.05					
W × T	0.09	<0.01	ns	ns					

## 週労働時間

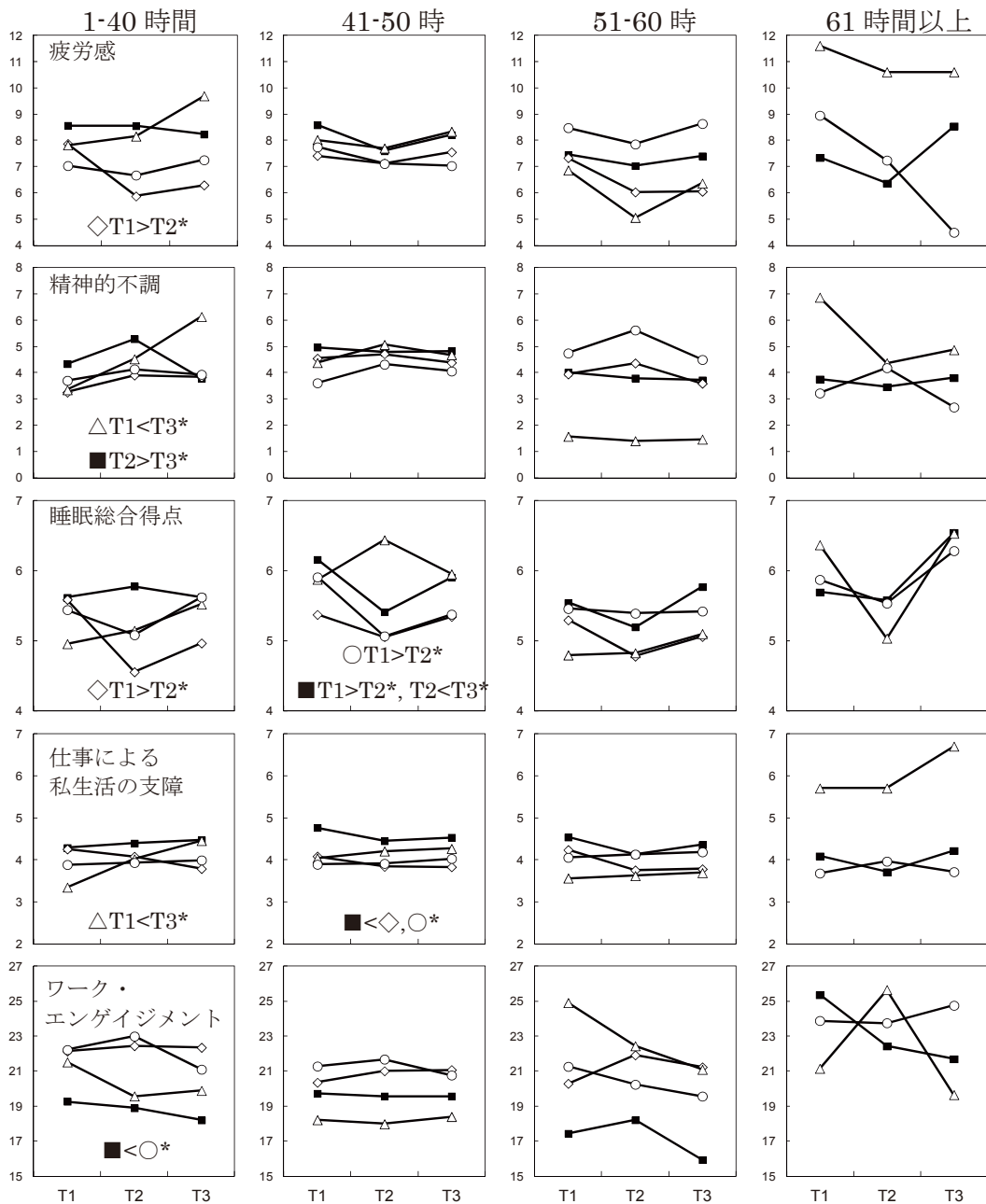


図2 交代勤務群の追跡期間におけるWTC変化に伴う各指標の変動

追跡期間におけるWTC変化：■低-低，◇低-高，△高-低，○高-高。横軸のT1～T3は調査時点を表す。調整：年齢，同居人の有無，職種，量的労働負荷，仕事の裁量権，職場の社会的支援。\*有意 (P<0.05)。

### 3) 全体の考察

本調査の結果は追跡期間におけるWTCの変化に基づいて得られた。労働者の健康を予測する際、ある時点の労働条件ではなく、二またはそれより多い時点にわたる労働条件の変化を独立変数とする試みは、仕事のストレスや社会的支援に関してすでに行われている<sup>4, 26, 27)</sup>。日勤者のWTCについては最近の報告がある<sup>14)</sup>。こうした戦略は労働条件というばく露のより正確な評価につながるばかりではなく、ばく露の増減(悪化・改善)という点から従属変数を解析できる。

本調査では週労働時間が日勤者では61時間以上、交代勤務者では51時間以上になると、WTCの変化に伴う有意な影響は見出せなかった。この知見はWTCの意義の一定の限界を暗示すると考えられるかもしれない。しかし、過剰に長い労働時間にはその削減を第一選択にすることになる<sup>7)</sup>。勤務のタイミングが数日おきに変わり、心身に負荷を与える交代勤務では日勤以上に超過勤務に注意しなければならない<sup>28, 29)</sup>。こうした当然の対策を講じながらWTCを確保すれば、その有益な効果が得られると考えられる。



今回の調査の長所は、半年ごとの追跡調査、その間のWTCの変化を取り扱ったこと、複数の評価指標、労働時間の影響を考慮、勤務体制別の解析が挙げられる。その一方で、次のような限界も指摘できる。本調査は一事業所で行われ、対象者の大半が男性であった。したがって、得られた知見がほかの労働者にどのくらい当てはまるかはすぐには分からない。とはいえ、上述のとおり、WTCの変化に関する結果は期待される方向を示しており、従来の知見と一貫していることは確かめられている。

週労働61時間のサンプル数が日勤者、交代勤務者とも30名前後（全体の3%）であったため、高度に長時間労働の影響は十分に検討できなかった。そのような長時間労働者においてWTCはどのような効果を発揮するかは検討に値する。

本調査においてWTCが増加または減少した群は日勤者でそれぞれ15%と13%、交代勤務者でそれぞれ16%と13%であった。これらの値は日勤者を対象にした同様の調査（増減ともに13%）とほぼ一致している。今回はなんらの介入を行っていないため、このような変動は自然なものとしてとらえられる。今回の解析ではWTCに関わるいくつかの要因を共変量として投入した。WTCの増減あるいは維持の背景は現時点では定かではないが、その解明のための努力は求められる。

今回得られた知見に基づくと、労働現場に対してはWTCを確保することを推奨できる。労働時間の短縮は達成すべき課題であるし、それに向けてこれまでもかなりの尽力が費やされている。であっても、諸事情により、すぐには時短につながるわけではない。それに対して、出勤や退勤の時刻、休暇のとり時期などを労働者の裁量で適宜調整できるようにすることは部署レベルで行える余地がある。もしそれが可能になれば、至適なWTCに応じて健康やワーク・ライフ・バランスは改善される可能性が高いと思われる。本調査のデータのとおり、フレックスタイム制等の有無や職種を調整しても、あるいは勤務表があらかじめ決められている交代勤務においても、WTCについて一貫した結果が得られている（表2, 4）。したがって、例えば、管理職であれ部下であれ、日勤者であれ交代勤務者であれ、WTCに伴う利益を受けられると考えられる。

労働衛生行政としては、従来からの過重労働対策やメンタルヘルス対策とともに、WTCに対する注目を高め、改善を推進することの価値を労働現場や関係各所に周知することが重要となる。そうした取り組みは、健康で働きやすい労働環境のより有効な整備、生産性の高い職場の増加、そしてわが国における労働生活の質的向上につながることを期待される。

以上、本調査の結論をまとめると、週60時間を超えるような労働時間の延長はその削減が第一に求められるにしても、WTCの高い維持または増加は長時間労働に伴う健康や労働生活上の不利益の減少と関連すると言える。

## 文 献

- 1) Virtanen M, Heikkilä K, Jokela M, Ferrie JE, Batty GD, Vahtera J, Kivimäki M. Long working hours and coronary heart disease: a systematic review and meta-analysis. *Am J Epidemiol.* 2012; 176: 586-596.
- 2) Virtanen M, Stansfeld SA, Fuhrer R, Ferrie JE, Kivimäki M. Overtime work as a predictor of major depressive episode: a 5-year follow-up of the Whitehall II study. *PLoS One.* 2012; 7: e30719.
- 3) Kivimäki M, Nyberg ST, Batty GD, et al. Job strain as a risk factor for coronary heart disease: a collaborative meta-analysis of individual participant data. *Lancet.* 2012; 380: 1491-1497.
- 4) Smith PM, Bielecky A. The impact of changes in job strain and its components on the risk of depression. *Am J Public Health.* 2012; 102: 352-358.
- 5) Amstad FT, Meier LL, Fasel U, Elfering A, Semmer NK. A meta-analysis of work-family conflict and various outcomes with a special emphasis on cross-domain versus matching-domain relations. *J Occup Health Psychol.* 2011; 16: 151-169.
- 6) Kossek EE, Lautsch BA. Work-family boundary management styles in organizations: A cross-level model. *Organ Psychol Rev.* 2012; 2: 152-171.
- 7) Härmä M. Workhours in relation to work stress, recovery and health. *Scand J Work Environ Health.* 2006; 32: 502-514.
- 8) Joyce K, Pabayo R, Critchley JA, Bambra C. Flexible working conditions and their effects on employee health and wellbeing. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010; Feb 17: CD008009.
- 9) Nijp HH, Beckers DG, Geurts SA, Tucker P, Kompier MA. Systematic review on the association between employee worktime control and work-non-work balance, health and well-being, and job-related outcomes. *Scand J Work Environ Health.* 2012; 38: 299-313.
- 10) Beckers DG, Kompier MA, Kecklund G, Härmä M. Worktime control: theoretical conceptualization, current empirical knowledge, and research agenda. *Scand J Work Environ Health.* 2012; 38: 291-297.
- 11) Ala-Mursula L, Vahtera J, Kouvonen A, Väänänen A, Linna A, Pentti J, Kivimäki M. Long hours in paid and domestic work and subsequent sickness absence: does control over daily working hours matter? *Occup Environ Med.* 2006; 63: 608-616.
- 12) Hughes EL, Parkes KR. Work hours and well-being: The roles of work-time control and work-family interference. *Work Stress.* 2007; 21: 264-278.
- 13) Geurts S, Beckers D, Taris T, Kompier M, Smulders P. Worktime demands and work-family Interference: does worktime control buffer the adverse effects of high demands? *J Bus Ethics.* 2009; 84: 229-241.

- 14) Takahashi M, Iwasaki K, Sasaki T, Kubo T, Mori I, Otsuka Y. Sleep, fatigue, recovery, and depression after change in work time control: a one-year follow-up study. *J Occup Environ Med.* 2012; 54: 1078-1085.
- 15) Takahashi M, Iwasaki K, Sasaki T, Kubo T, Mori I, Otsuka Y. Worktime control-dependent reductions in fatigue, sleep problems, and depression. *Appl Ergon.* 2011; 42: 244-250.
- 16) 厚生労働省. 労働者の疲労蓄積度チェックリストの公開について  
<http://www.mhlw.go.jp/houdou/2004/06/h0630-1.html>. 2004.
- 17) Kessler RC, Andrews G, Colpe LJ, Hiripi E, Mroczek DK, Normand SL, Walters EE, Zaslavsky AM. Short screening scales to monitor population prevalences and trends in non-specific psychological distress. *Psychol Med.* 2002; 32: 959-976.
- 18) Furukawa TA, Kawakami N, Saitoh M, Ono Y, Nakane Y, Nakamura Y, Tachimori H, Iwata N, Uda H, Nakane H, Watanabe M, Naganuma Y, Hata Y, Kobayashi M, Miyake Y, Takeshima T, Kikkawa T. The performance of the Japanese version of the K6 and K10 in the World Mental Health Survey Japan. *Int J Methods Psychiatr Res.* 2008; 17: 152-158.
- 19) 土井由利子. ピッツバーグ睡眠質問票日本語版の作成. *精神科治療学.* 1998; 13: 755-763.
- 20) Demerouti E, Shimazu A, Bakker AB, Shimada K, Kawakami N. Balancing between work, family, and the self: A longitudinal study among Japanese working parents. *Work Stress.* 2013 (in press).
- 21) Shimazu A, Schaufeli WB, Kosugi S, Suzuki A, Nashiwa H, Kato A, Sakamoto M, Irimajiri H, Amano S, Hirohata K, Goto R, Kitaoka-Higashiguchi K. Work Engagement in Japan: Validation of the Japanese Version of the Utrecht Work Engagement Scale. *Appl Psychol.* 2008; 57: 510-523.
- 22) Kogi K. International research needs for improving sleep and health of workers. *Ind Health.* 2005; 43: 71-79.
- 23) 下光輝一, 大野裕, 中村賢, 横山和仁, 岩田昇, 原谷隆史, 古木勝也, 丸田敏雅. 職業性ストレス簡易表の信頼性の検討と基準値の設定. 労働省平成 11 年度作業関連疾患の予防に関する研究, 労働の場におけるストレス及びその健康影響に関する研究報告書. 2000; 126-138.
- 24) 高橋正也. 交替制勤務と睡眠, 睡眠障害の基礎知識, ed by 石井正三, 今村聡, 島悟, 高田昴, 東京, 日本労務研究会, 2008, 66-92.
- 25) Nabe-Nielsen K, Garde AH, Albertsen K, Diderichsen F. The moderating effect of work-time influence on the effect of shift work: a prospective cohort study. *Int Arch Occup Environ Health.* 2011; 84: 551-559.
- 26) Takahashi M. Prioritizing sleep for healthy work schedules. *J Physiol Anthropol.* 2012; 31: 6.
- 27) Wang J, Schmitz N, Dewa C, Stansfeld S. Changes in perceived job strain and the risk of major depression: results from a population-based longitudinal study. *Am J Epidemiol.* 2009; 169: 1085-1091.
- 28) Stansfeld SA, Shipley MJ, Head J, Fuhrer R. Repeated job strain and the risk of depression: longitudinal analyses from the Whitehall II study. *Am J Public Health.* 2012; 102: 2360-2366.
- 29) Knauth P, Hornberger S. Preventive and compensatory measures for shift workers. *Occup Med (Lond).* 2003; 53: 109-116.