

2) J社において睡眠時間に影響を与える要因

(1) 分散分析表

J社では、表9に示すとおり、女性が4名と極端に少なかったため、男性に絞って解析を行った。通勤時間のみが有意に睡眠時間に影響を与えていた。

要因	自由度	Type III SS	Mean Square	F 値	Pr > F
年齢	5	1.33	0.44	0.63	0.5942
残業時間	5	3.39	0.67	0.96	0.4443
通勤時間	2	10.46	5.23	7.48	0.0006
家族形態	3	0.08	0.03	0.04	0.9908
年齢と残業時間の交互作用	15	7.04	0.78	1.12	0.3452
残業時間と通勤時間の交互作用	6	2.44	0.41	0.58	0.7445
残業時間と家族形態の交互作用	9	8.18	0.91	1.30	0.2314

表10 睡眠時間に影響を与える要因 (J社) 分散分析表

(2) 通勤時間が睡眠時間に与える影響

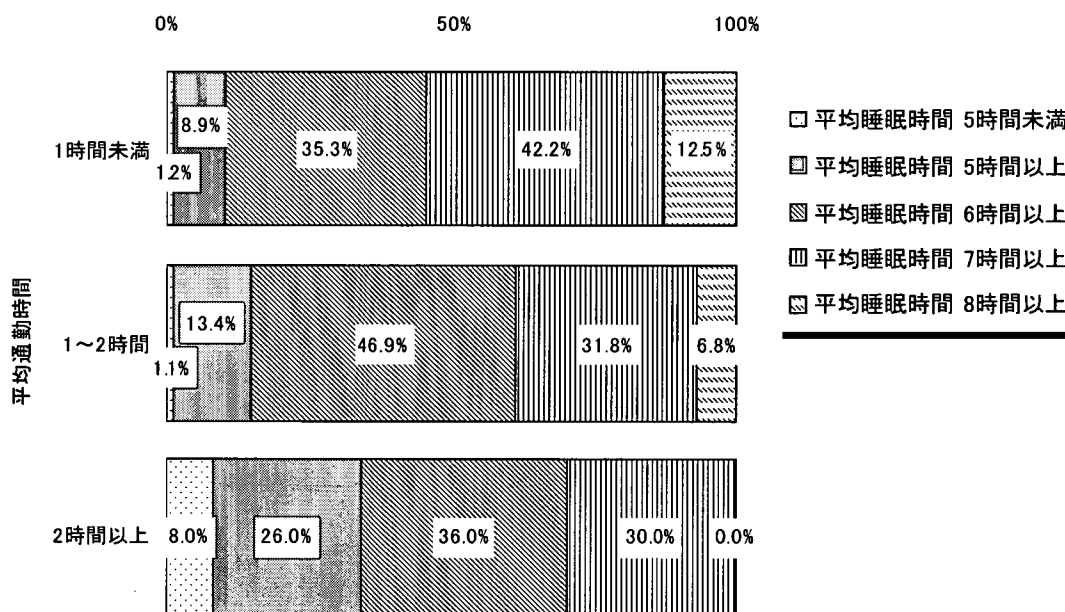


図8 通勤時間と睡眠時間 (J社)

J社のみ 通勤時間と睡眠時間		平均睡眠時間					合計
		4時間未満	4時間以上	5時間以上	6時間以上	7時間以上	
平均通勤時間	1時間未満	9	70	276	330	98	783
		0.7	5.1	20.3	24.2	7.2	57.5
		1.2	8.9	35.3	42.2	12.5	
		47.4	45.5	50.9	64.3	73.1	
1~2時間		6	71	248	168	36	529
		0.4	5.2	18.2	12.3	2.6	38.8
		1.1	13.4	46.9	31.8	6.8	
		31.6	46.1	45.8	32.8	26.9	
2時間以上		4	13	18	15	0	50
		0.3	1.0	1.3	1.1	0.0	3.7
		8.0	26.0	36.0	30.0	0.0	
		21.1	8.4	3.3	2.9	0.0	
合計		19	154	542	513	134	1362
		1.4	11.3	39.8	37.7	9.8	100.0

欠損値の度数 0

表11 通勤時間と睡眠時間 (J社)

3) P社において睡眠時間に影響を与える要因

(1) 分散分析表

P社では、睡眠時間を分単位で聴取していたため、従属変数の睡眠時間を睡眠時間(分)として分散分析を行った。下表から、通勤時間と家族形態が有意に睡眠時間に影響を与えていることが分かる。また、時間外労働時間と通勤時間の間に交互作用をみとめた。

要因	自由度	Type III SS	Mean Square	F 値	Pr > F
年齢	3	7221	2407	1.16	0.3221
性別	1	2375	2375	1.15	0.2840
残業時間	5	9983	1997	0.97	0.4376
通勤時間	2	65834	32917	15.92	<.0001
家族形態	3	30924	10308	4.98	0.0019
性別と家族形態の交互作用	3	5650	1883	0.91	0.4350
性別と残業時間の交互作用	5	12282	2456	1.19	0.3126
年齢と性別の交互作用	3	9954	3318	1.60	0.1863
年齢と残業時間の交互作用	15	37025	2468	1.19	0.2689
残業時間と通勤時間の交互作用	10	64763	6476	3.13	0.0006
残業時間と家族形態の交互作用	14	44316	3165	1.53	0.0922

表 12 睡眠時間に影響を与える要因 (P社) 分散分析表

(2) 通勤時間が睡眠時間に与える影響

通勤時間2時間以上の群は1時間未満の群よりも平均睡眠時間で38.6分短くなっていた。

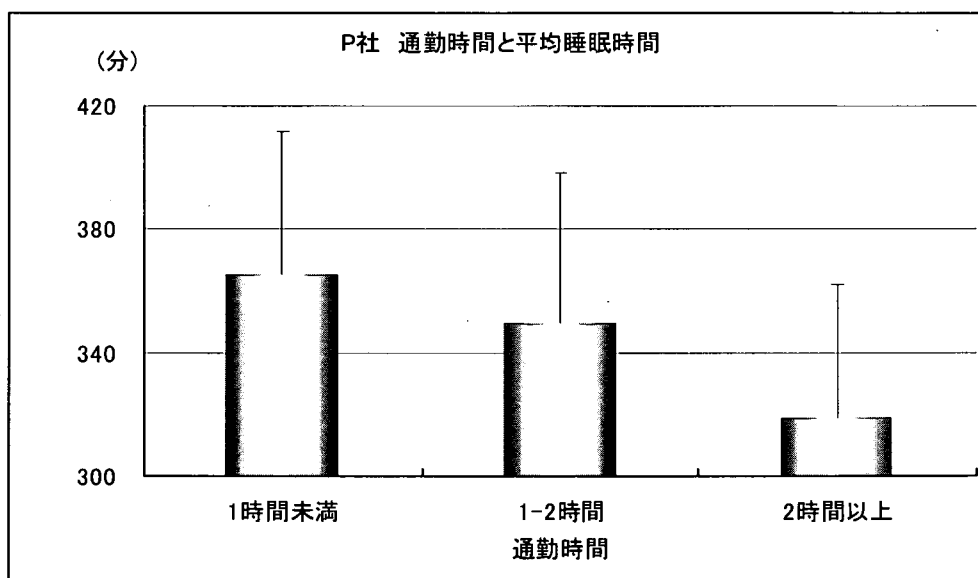


図 9 通勤時間別にみた平均睡眠時間 (P社)

通勤時間	N	平均睡眠時間(分)	標準偏差
1時間未満	1402	358.0	46.4
1-2時間	1098	349.9	48.3
2時間以上	31	319.4	43.0

欠損値の度数 307

表 13 通勤時間別の平均睡眠時間 (P社)

(3) 家族形態が睡眠時間に与える影響

独身同居の労働者の睡眠時間が有意に短いことが分かった。

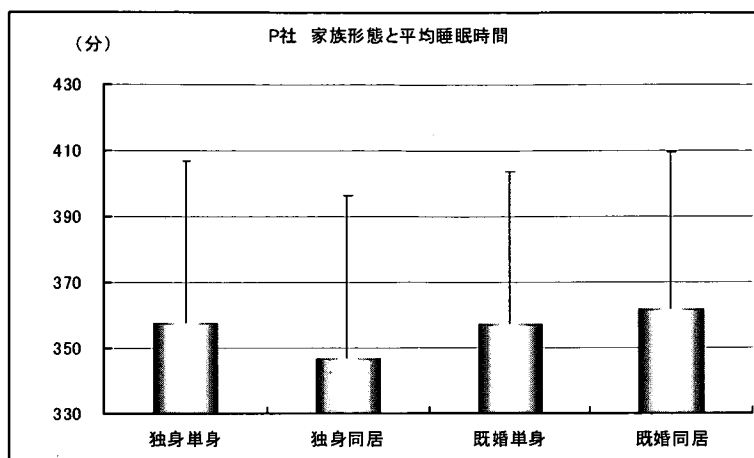


図10 家族形態別にみた平均睡眠時間 (P社)

家族形態	N	平均睡眠時間	標準偏差
独身単身	597	357.3	49.3
独身同居	393	346.6	50.0
既婚単身	68	356.9	47.0
既婚同居	1751	361.5	47.9

欠損値の度数 29

表14 家族形態別にみた平均睡眠時間 (P社)

(4) 時間外労働時間と通勤時間の交互作用

通勤時間が1~2時間の群では、時間外労働時間が長くなると平均睡眠時間が短くなっていく。通勤時間が1時間未満と短い群では、時間外労働時間の影響を受けにくいことがわかる。通勤時間が2時間以上の群はN数が少ないため解釈を与えない。

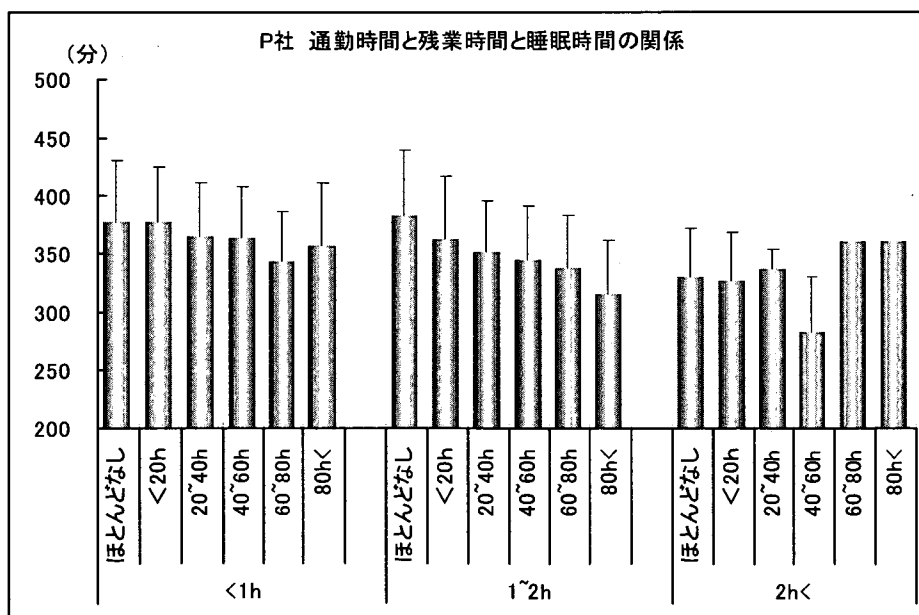


図11 通勤時間と時間外労働時間の交互作用 (P社)

通勤時間	時間外労働時間	N	平均睡眠時間	標準偏差
<1h	ほとんどなし	66	376.8	52.9
	<20h	209	377.8	47.8
	20~40h	458	366.0	45.0
	40~60h	457	364.6	44.1
	60~80h	135	344.1	41.7
	80h<	62	357.3	53.6
1~2h	ほとんどなし	49	384.1	55.7
	<20h	135	362.3	55.2
	20~40h	371	351.4	44.1
	40~60h	401	345.4	46.3
	60~80h	102	338.1	45.8
	80h<	30	315.3	46.7
2h<	ほとんどなし	2	330.0	42.4
	<20h	10	327.0	41.1
	20~40h	8	337.5	15.8
	40~60h	9	283.3	47.7
	60~80h	1	360.0	
	80h<	1	360.0	

欠損値の度数 332

表 15 通勤時間と時間外労働時間と睡眠時間 (P 社)

4 縦断調査の結果 (チェックリストによる介入が睡眠時間に与える影響について)

介入が、睡眠時間に与える影響について分散分析により解析を行った結果、介入による有意な睡眠時間の延長は認められなかった。図 12、表 16 に各群の平均睡眠時間、表 18、表 19 に分散分析表を示す。

次に、残業時間と介入の有無の交互作用について分析した結果、介入の有無、残業時間の長短、アンケートの回数間に交互作用を認めなかった。図 13、表 17 に結果を示す。

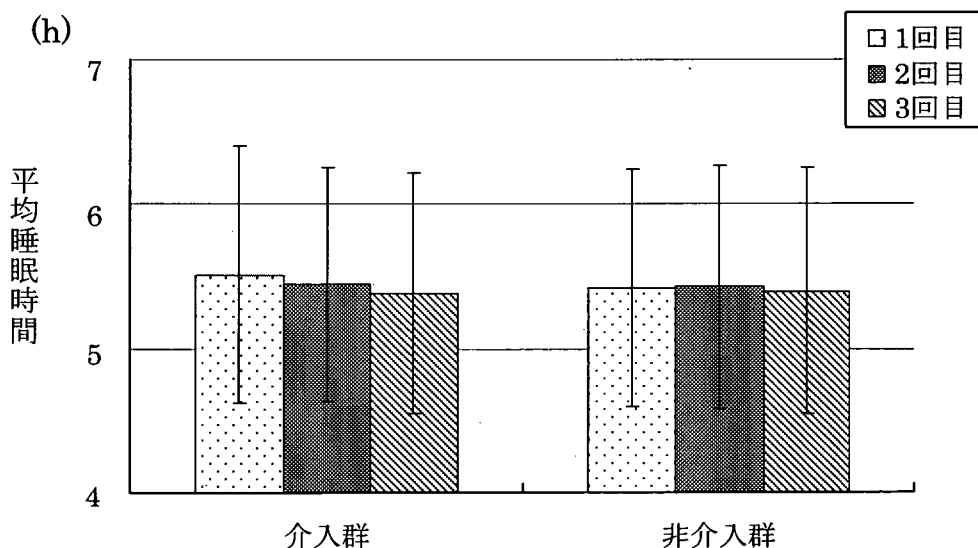


図 12 チェックリストの配布が睡眠時間に与える影響

表 16 群別 アンケート回数別 平均睡眠時間

	アンケート回数						人数
	1回目	標準偏差	2回目	標準偏差	3回目	標準偏差	
介入群	3.5	0.89	3.4	0.81	3.4	0.83	185
非介入群	3.4	0.82	3.4	0.84	3.4	0.85	148

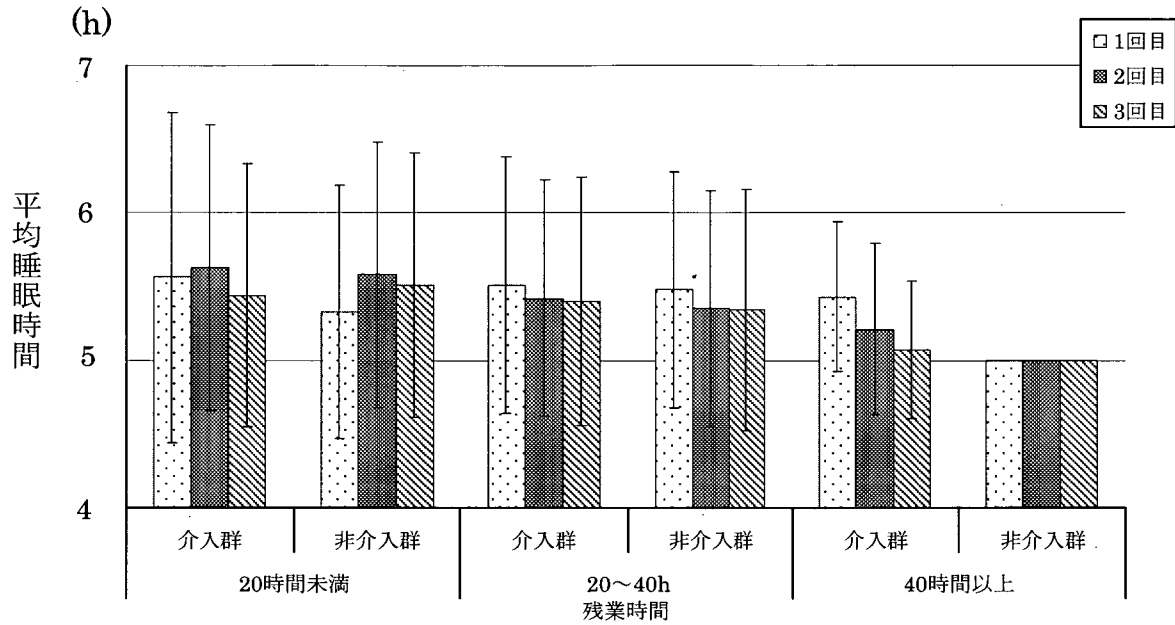


図13 チェックリストの配布が睡眠時間に与える影響
(残業時間別)

表 17 残業時間別 群別 アンケート回数別 平均睡眠時間

	群別	アンケート回数						人数
		1回目	標準偏差	2回目	標準偏差	3回目	標準偏差	
20h未満	介入群	3.6	1.12	3.6	0.97	3.4	0.89	27
	非介入群	3.3	0.86	3.6	0.90	3.5	0.90	55
20~40h	介入群	3.5	0.87	3.4	0.80	3.4	0.84	144
	非介入群	3.5	0.80	3.4	0.80	3.3	0.82	92
40h以上	介入群	3.4	0.51	3.2	0.58	3.1	0.47	14
	非介入群	3.0		3.0		3.0		1

表 18 平均睡眠時間に影響を与える要因の分析

要因	自由度	平方和	平均平方	F値	P値
介入の有無	1	0.39	0.39	0.27	0.6051
工場の違い	1	0.28	0.28	0.19	0.6655
年齢	5	4.56	0.91	0.62	0.6852
通勤時間	2	60.62	30.31	20.61	<.0001
家族形態	3	4.12	1.37	0.93	0.425
残業時間	2	6.01	3.01	2.04	0.1314
介入の有無と残業時間の交互作用	2	0.56	0.28	0.19	0.8257

表 19 測定回数と交互作用の分析

要因	自由度	平方和	平均平方	F値	P値
測定回数	2	0.06	0.03	0.13	0.8792
介入の有無	2	0.18	0.09	0.37	0.6895
工場のちがい	2	0.49	0.25	0.99	0.3725
年齢	10	3.98	0.40	1.60	0.1028
通勤時間	4	0.44	0.11	0.44	0.7816
家族形態	6	2.00	0.33	1.34	0.2365
残業時間	4	1.66	0.42	1.67	0.1559
介入の有無と残業時間	4	0.64	0.16	0.64	0.6328

5 チェックリストの活用率と睡眠時間の関係

チェックリストが各群でどの程度、活用されたかについて調査したところ、第2回目の調査では2.3%、第3回目の調査では、4.9%であった（活用率：チェックリストを読み、睡眠時間を増やすための対策を立てた労働者の割合）。表20、表21に活用率の内訳を示す。

次に、チェックリストの活用率の程度が、平均睡眠時間に影響したのかについて、分散分析により解析したところ、各回とも、チェックリストの活用率と平均睡眠時間の間に有意な関係を認めなかった。以上の結果を、表22、表23、図14、図15に示す。

表 20 介入群の2回目の活用率

活用の程度	(人)	(%)
読まなかった	90	51.1
読んだが、対策は立てなかった	82	46.6
読んで、対策を立てたが、現在は取り組んでいない	3	1.7
読んで、対策を立て、現在も取り組んでいる	1	0.6
合計	176	100.0

表 21 非介入群の3回目の活用率

活用の程度	(人)	(%)
読まなかった	67	46.5
読んだが、対策は立てなかった	70	48.6
読んで、対策を立てたが、現在は取り組んでいない	2	1.4
読んで、対策を立て、現在も取り組んでいる	5	3.5
合計	144	100.0

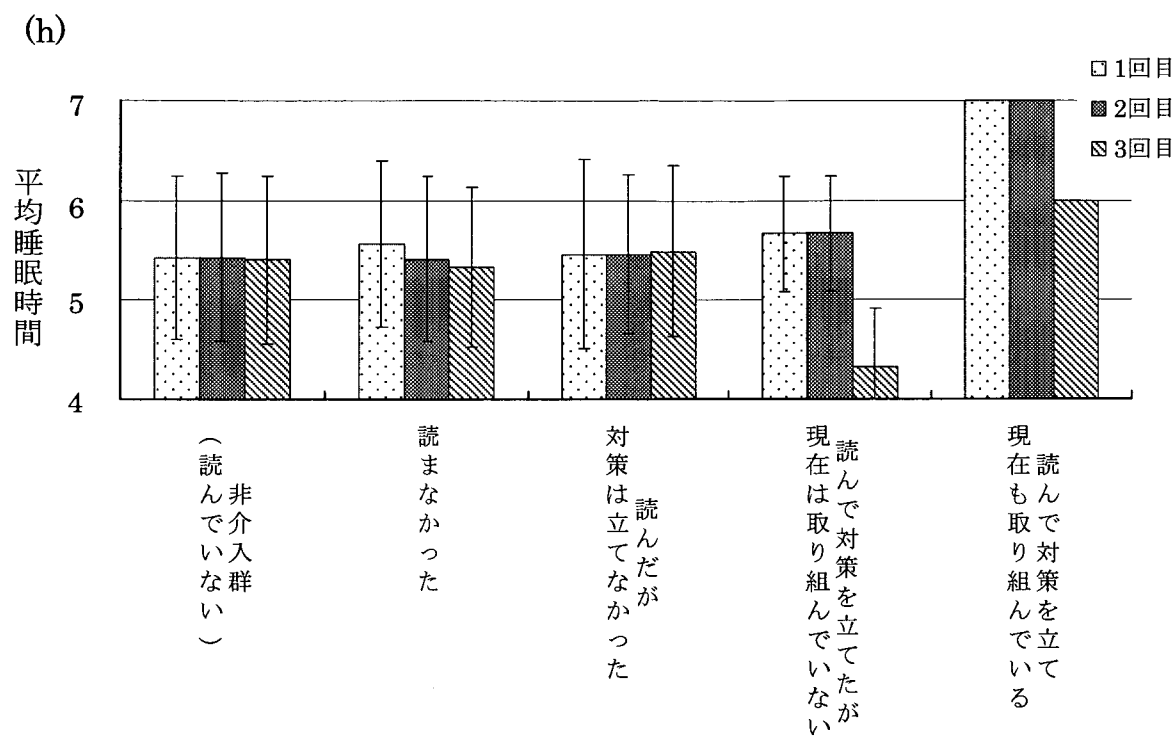


図14 チェックリストの活用率が睡眠時間に与える影響
(2回目のアンケートの活用率を使用)

表 22 2 回目のアンケート時の活用度別 平均睡眠時間

		平均睡眠時間				人数
		1回目	標準偏差	2回目	標準偏差	
介入群	読まなかった	3.56	0.84	3.41	0.83	90
	読んだが、対策は立てなかった	3.46	0.95	3.46	0.80	82
	読んで、対策を立てたが、現在は取り組んでいない	3.67	0.58	3.67	0.58	3
	読んで、対策を立て、現在も取り組んでいる	5.00		5.00		1
非介入群		3.42	0.82	3.43	0.84	148

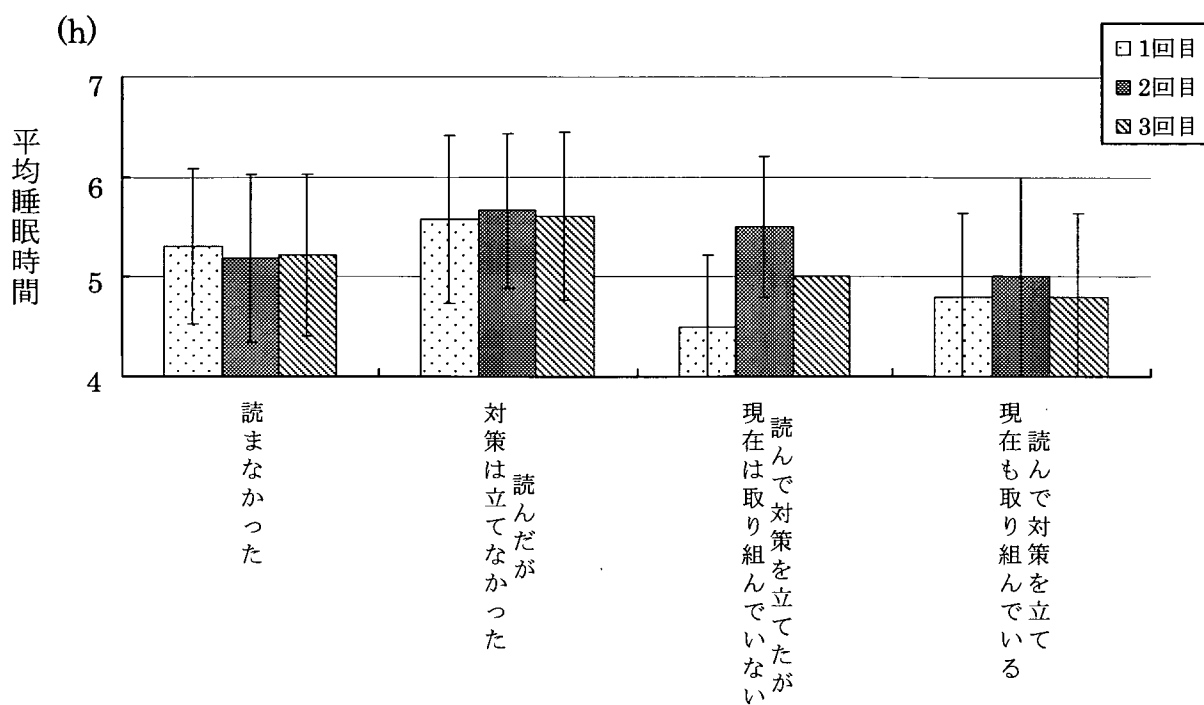


図15 チェックリストの活用率が睡眠時間に与える影響
(3回目のアンケートの活用率を使用)

表 23 3回目のアンケート時の活用度別 平均睡眠時間

活用度	平均睡眠時間						人数
	1回目	標準偏差	2回目	標準偏差	3回目	標準偏差	
読まなかった	3.31	0.78	3.19	0.84	3.22	0.81	67
読んだが、対策は立てなかった	3.57	0.84	3.66	0.77	3.60	0.84	70
読んで、対策を立てたが、現在は取り組んでいない	2.50	0.71	3.50	0.71	3.00	0.00	2
読んで、対策を立て、現在も取り組んでいる	2.80	0.84	3.00	1.00	2.80	0.84	5

考察

1 睡眠時間に影響を与える因子について

労働者の睡眠時間は、通勤時間や、時間外労働時間、家族形態などによって影響を受けていることが分かった。J社では、時間外労働時間による影響が、有意にならなかったが、この原因として、時間外労働時間の申告を本人に任せたため正しく報告されていない可能性が考えられた。これは、J社の睡眠時間が、P社の睡眠時間に比し、有意に短くなっている原因としても矛盾しない。

また、通勤時間と時間外労働時間の間には交互作用を認めた。通勤時間が長い群では、時間外労働時間が長くなると、すぐに睡眠時間が短くなるという影響が出ることが分かった。

労働者は終業時刻を過ぎた後の時間を、「時間外労働」や、「通勤」、「その他娯楽など」に費やす。時間外労働時間が増えていった場合、睡眠時間を減らしたくないとしたら「その他娯楽」の時間を減らしていくことになる。ここで、通勤時間が長い群の場合、短い群に比し「その他娯楽」の時間が元々短いため、長時間労働の影響がすぐに睡眠時間の減少につながることを考えられる。長時間労働対策では、通勤時間は大きな要因となることが示唆された。

2 介入結果について

J社において、睡眠チェックリストを配付するという介入による平均睡眠時間の延長は認められなかった。この結果の一因として、アクションチェックリストの活用率の低さが考えられた。チェックリストの活用率は5%を下回っていた。本研究では、アクションチェックリスト自体の実用性を検討するために、詳細な使用方法などの説明をせずに配布したのみであり、労働者の中には、どのように取り組めばよいのか分からなかった者もいたと思われる。この配布方法が、低い活用率につながり、結果として、睡眠時間の延長が見られなかったと考えた。この活用率を改善するためには、産業保健職による睡眠に関する教育を行った後で、チェックリストを配布し、使い方について教育し、配布後も定期的にフォローアップを行うなどの配慮が必要と考えた。

次に、チェックリストの活用の程度によって平均睡眠時間に差があるかを検討したが、活用の程度で、有意な変化は認められなかった。しかし、これが、すぐにチェックリストが睡眠時間に影響を与えないということにはならないと考える。活用した労働者に「説明なしでチェックリストを配布した時に、真面目に活用した5%の被験者」というバイアスがかかっているからである。また、睡眠の量は変化しなかったが、睡眠の質は改善できていた可能性も否定できない。今回の調査では、結果指標に睡眠時間だけを採用したため、この点に関しては、推測するしかないが、今後は、入眠に要した時間、中途覚醒の回数、熟睡の程度、翌日の爽快感など睡眠の質を問うような指標も聴取し、チェックリストが睡眠の質を改善するかを検討する必要があるかもしれない。

結語

本研究では、製造業労働者集団において、睡眠時間と睡眠時間に影響を与える要因を調査し、さらに、睡眠チェックリストを配付する介入を行い、睡眠時間に与える影響を調査・解析した。その結果、通勤時間が、労働者の睡眠時間に大きく影響することがわかった。また、介入による有意な睡眠時間の延長効果は見られなかった。

参考文献

- 1) Talvi AI, Jarvisalo JO, Knuts LR. A health promotion programme for oil refinery employee changes of health promotion needs observed at three years. *Occup Med(Lond)*. 1999 Feb;49(2): 93-101.
- 2) 井上正岩, 政木小恵子, 藤井ひろみ, 佐々木宣夫. 労働者の健康意識と定期健康診断結果との関連について. *山口県医学会誌* 2005 ; 39 : 35-42
- 3) 金一成. 睡眠は職場のストレスと事故を軽減させるか. 労働者での実践. *産業ストレス研究* 2004 ; 12 (1) : 58
- 4) 小西美智子, 尾崎伊都子. 健康診断後における勤労者への保健指導と行動変容. *Quality Nursing* 2003 ; 9 (7) : 588-594
- 5) Testa MA, Simonson DC. Health economic benefits and quality of life during improved glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus: a randomized, controlled, double-blind trial. *JAMA*. 1998 Nov 4;280(17):1490-6
- 6) Watanabe T et al. 交替勤務労働者の睡眠の自己評価におけるビタミン B12 と明光療法の効果. *Psychiatry and Clinical Neurosciences* 1995;49(2):21
- 7) Matsumoto M et al. 夜間交替勤務労働者の睡眠習慣リズムに及ぼす明るい照明の影響. *Psychiatry and Clinical Neurosciences* 1995;49(2):S18
- 8) Matsumoto M et al. 夜勤労働者の傾眠リズムに対する明光の影響. *The Japanese Journal of Psychiatry and Neurology* 1994;48(2):494-495
- 9) Watanabe T 回り持ち交替勤務労働者の睡眠の自己評価におけるビタミン B12 の効果. *The Japanese Journal of Psychiatry and Neurology* 1992;46(4):991
- 10) 菅井芳郎, 白倉卓夫, 終夜勤務後の入浴とプロラクチンの反応. *医学と生物学* 1982;105(6): 437-439
- 11) KhaiTon T, Kawakami T, Kogi K. 小企業は地域の資源を使用して夜勤および交替勤務の条件をどのように改善したか. (How a small enterprise improved the conditions of night and shift work using local resources) *Journal of Human Ergology*. 2001;1230(1-2)173-178
- 12) 原谷隆史, 中田光紀, 高橋正也, 川上憲人, 清水弘. 12 時間交替制勤務の導入による工場労働者の睡眠への影響 8 時間交替制からの変更. *産業衛生学雑誌* 2000 ; 42 (臨) : 175

参考資料：

1. 解析対象者 333 人に関する表

平均睡眠時間（1回目アンケート）

平均睡眠時間	度数	パーセント	累積度数	累積パーセント
4時間未満	1	0.3	1	0.3
4時間以上	39	11.7	40	12.0
5時間以上	135	40.5	175	52.6
6時間以上	119	35.7	294	88.3
7時間以上	39	11.7	333	100.0

平均睡眠時間（2回目アンケート）

平均睡眠時間	度数	パーセント	累積度数	累積パーセント
4時間未満	2	0.6	2	0.6
4時間以上	37	11.1	39	11.7
5時間以上	137	41.1	176	52.9
6時間以上	128	38.4	304	91.3
7時間以上	29	8.7	333	100.0

平均睡眠時間（3回目アンケート）

平均睡眠時間	度数	パーセント	累積度数	累積パーセント
4時間未満				
4時間以上	43	12.9	43	12.9
5時間以上	151	45.4	194	58.3
6時間以上	106	31.8	300	90.1
7時間以上	33	9.9	333	100.0

通勤時間の内訳

通勤時間	度数	パーセント	累積度数	累積パーセント
1h未満	186	55.9	186	55.9
1～2h	132	39.6	318	95.5
2h以上	15	4.5	333	100.0

残業時間の内訳

残業時間	度数	パーセント	累積度数	累積パーセント
20h未満	82	24.6	82	24.6
20～40h	236	70.9	318	95.5
40h以上	15	4.5	333	100.0

家族形態の内訳

家族形態	度数	パーセント	累積度数	累積パーセント
独身単身	116	34.8	116	34.8
独身同居	30	9.0	146	43.8
既婚単身	1	0.3	147	44.1
既婚同居	186	55.9	333	100.0

2. 1～3回目をまとめて集計したもの

		平均睡眠時間					
		4時間未満	4時間以上	5時間以上	6時間以上	7時間以上	合計
通勤時間	1時間未満	16	207	842	786	255	2106
		0.4	5.1	20.6	19.2	6.2	51.5
		0.8	9.8	40.0	37.3	12.1	
		34.0	39.7	48.3	55.6	69.9	
	1～2時間	20	253	804	569	106	1752
		0.5	6.2	19.7	13.9	2.6	42.8
		1.1	14.4	45.9	32.5	6.1	
		42.6	48.6	46.1	40.2	29.0	
	2時間以上	11	61	97	60	4	233
		0.3	1.5	2.4	1.5	0.1	5.7
		4.7	26.2	41.6	25.8	1.7	
		23.4	11.7	5.6	4.2	1.1	
合計	47	521	1743	1415	365	4091	
	1.2	12.7	42.6	34.6	8.9	100.0	

		平均睡眠時間					
		4時間未満	4時間以上	5時間以上	6時間以上	7時間以上	合計
時間外労働時間	ほとんどなし	3	14	52	40	24	133
		0.1	0.3	1.3	1.0	0.6	3.3
		2.3	10.5	39.1	30.1	18.1	
		6.4	2.7	3.0	2.8	6.6	
	20h未満	9	115	380	403	113	1020
		0.2	2.8	9.3	9.9	2.8	24.9
		0.9	11.3	37.3	39.5	11.1	
		19.2	22.1	21.8	28.5	31.0	
	20～39h	26	316	1082	808	205	2437
		0.6	7.7	26.5	19.8	5.0	59.6
		1.1	13.0	44.4	33.2	8.4	
		55.3	60.7	62.1	57.1	56.2	
	40～59h	9	68	213	148	22	460
		0.2	1.7	5.2	3.6	0.5	11.2
		2.0	14.8	46.3	32.2	4.8	
		19.2	13.1	12.2	10.5	6.0	
	60～79h	0	2	12	5	1	20
		0.0	0.1	0.3	0.1	0.0	0.5
		0.0	10.0	60.0	25.0	5.0	
		0.0	0.4	0.7	0.4	0.3	
	80h以上	0	6	4	11	0	21
		0.0	0.2	0.1	0.3	0.0	0.5
		0.0	28.6	19.1	52.4	0.0	
		0.0	1.2	0.2	0.8	0.0	
合計	47	521	1743	1415	365	4091	
	1.2	12.7	42.6	34.6	8.9	100.0	

1～3回アンケートを通じての家族形態別睡眠時間

		平均睡眠時間					
		4時間未満	4時間以上	5時間以上	6時間以上	7時間以上	合計
家族形態	独身単身	14	174	544	440	118	1290
		0.3	4.3	13.3	10.8	2.9	31.5
		1.1	13.5	42.2	34.1	9.2	
		29.8	33.4	31.2	31.1	32.3	
独身同居	16	89	210	126	47	488	
		0.4	2.2	5.1	3.1	1.2	11.9
		3.3	18.2	43.0	25.8	9.6	
		34.0	17.1	12.1	8.9	12.9	
既婚単身	0	6	6	7	5	24	
		0.0	0.2	0.2	0.2	0.1	0.6
		0.0	25.0	25.0	29.2	20.8	
		0.0	1.2	0.3	0.5	1.4	
既婚同居	17	252	983	842	195	2289	
		0.4	6.2	24.0	20.6	4.8	56.0
		0.7	11.0	42.9	36.8	8.5	
		36.2	48.4	56.4	59.5	53.4	
合計	47	521	1743	1415	365	4091	
		1.2	12.7	42.6	34.6	8.9	100.0

1～3回アンケートを通じての年齢別睡眠時間

		平均睡眠時間					
		4時間未満	4時間以上	5時間以上	6時間以上	7時間以上	合計
年齢構成	20歳未満	0	21	53	34	21	129
		0.0	0.5	1.3	0.8	0.5	3.2
		0.0	16.3	41.1	26.4	16.3	
		0.0	4.0	3.0	2.4	5.8	
20～29歳	23	133	447	345	92	1040	
		0.6	3.3	10.9	8.4	2.3	25.4
		2.2	12.8	43.0	33.2	8.9	
		48.9	25.5	25.7	24.4	25.2	
30～39歳	5	91	283	183	48	610	
		0.1	2.2	6.9	4.5	1.2	14.9
		0.8	14.9	46.4	30.0	7.9	
		10.6	17.5	16.2	12.9	13.2	
40～49歳	11	137	521	445	93	1207	
		0.3	3.4	12.7	10.9	2.3	29.5
		0.9	11.4	43.2	36.9	7.7	
		23.4	26.3	29.9	31.5	25.5	
50～59歳	8	127	392	366	100	993	
		0.2	3.1	9.6	9.0	2.4	24.3
		0.8	12.8	39.5	36.9	10.1	
		17.0	24.4	22.5	25.9	27.4	
60歳以上	0	12	47	42	11	112	
		0.0	0.3	1.2	1.0	0.3	2.7
		0.0	10.7	42.0	37.5	9.8	
		0.0	2.3	2.7	3.0	3.0	
合計	47	521	1743	1415	365	4091	
		1.2	12.7	42.6	34.6	8.9	100.0

13 労働者の睡眠時間に影響を与える生活時間を
調査するためのツールの開発

労働者の睡眠時間に影響を与える生活時間を調査するためのツールの開発

新見亮輔¹、中尾智¹、川瀬洋平¹、佐々木直子¹、川波祥子¹、
筒井隆夫¹、堀江正知¹、津上正晃²

¹ 産業医科大学産業生態科学研究所産業保健管理学、² ビズ・コレジオ（株）

要旨

時間外の労働時間が増減するときに、いずれの生活時間が増減し、睡眠時間が増減するの
かを詳細に調査した研究は存在しない。そこで、労働時間の長短が、睡眠時間にどのように
影響を与えているのかを調査するため、労働者の生活時間を調査するためのツールを開発し
た。さらに、製造業の1事業所の労働者50人を対象に、実際に調査を開始したので、デー
タの回収状況についても併せて報告する。

背景

過重労働による脳血管疾患、心疾患の発生が社会的に問題となっている。現在、過重労働
により、脳血管疾患、心疾患が発症するメカニズムは以下のように説明される。1つ目は、
労働時間の増加により睡眠時間が減少するという予測で、2つ目は、睡眠時間の減少が、脳
血管疾患、心疾患のリスクを増大させるという研究である。労働時間と睡眠時間の関係を調
査したデータは、総務省による社会生活基本調査¹⁾や、NHK国民生活時間調査²⁾があるが、
労働時間と睡眠時間の関係について詳細に調査した研究は存在しない。

目的

労働時間の長短が、睡眠時間にどのように影響を与えているのかを調査するため、労働者
の生活時間を調査するためのツールを開発することを目的とした。

方法

業種、地位が異なる日勤帯の労働者にWebを介して生活時間アンケートを週1回、勤務
日に送信し回答してもらう。送信する曜日はランダムに設定する。期間は、12ヶ月とする。

調査のフローを図1に示した。まず、対象企業の労働者に調査への参加を呼びかけ、メ
ールアドレスを取得する（取得できない場合は、人事経由でメールを配信してもらうことにな
る）。アンケートの前日に告知メールを送信する。2回目以降は、この告知メールは、前
回調査への協力のお礼メールとしても機能させ、ドロップアウトの軽減に役立つ。

生活時間調査アンケートの入力形式は、対象日が、通常勤務か否かにより、2種類の形式
を設定した。通常勤務の場合には、一日を経時的にセグメントに分け、各セグメントでの生
活時間を、予め指定されたカテゴリーに振り分けてもらう。通常勤務以外の日には、1日の
生活時間をまとめて調査する。なお、この場合の通常勤務とは、朝自宅から会社へ出社し、
同日夜に自宅に帰る勤務を指す。回答したデータは、Web経由で運営者が、CSVファイル
として取得し解析する。解析には、主に通常勤務時のデータを使用する。

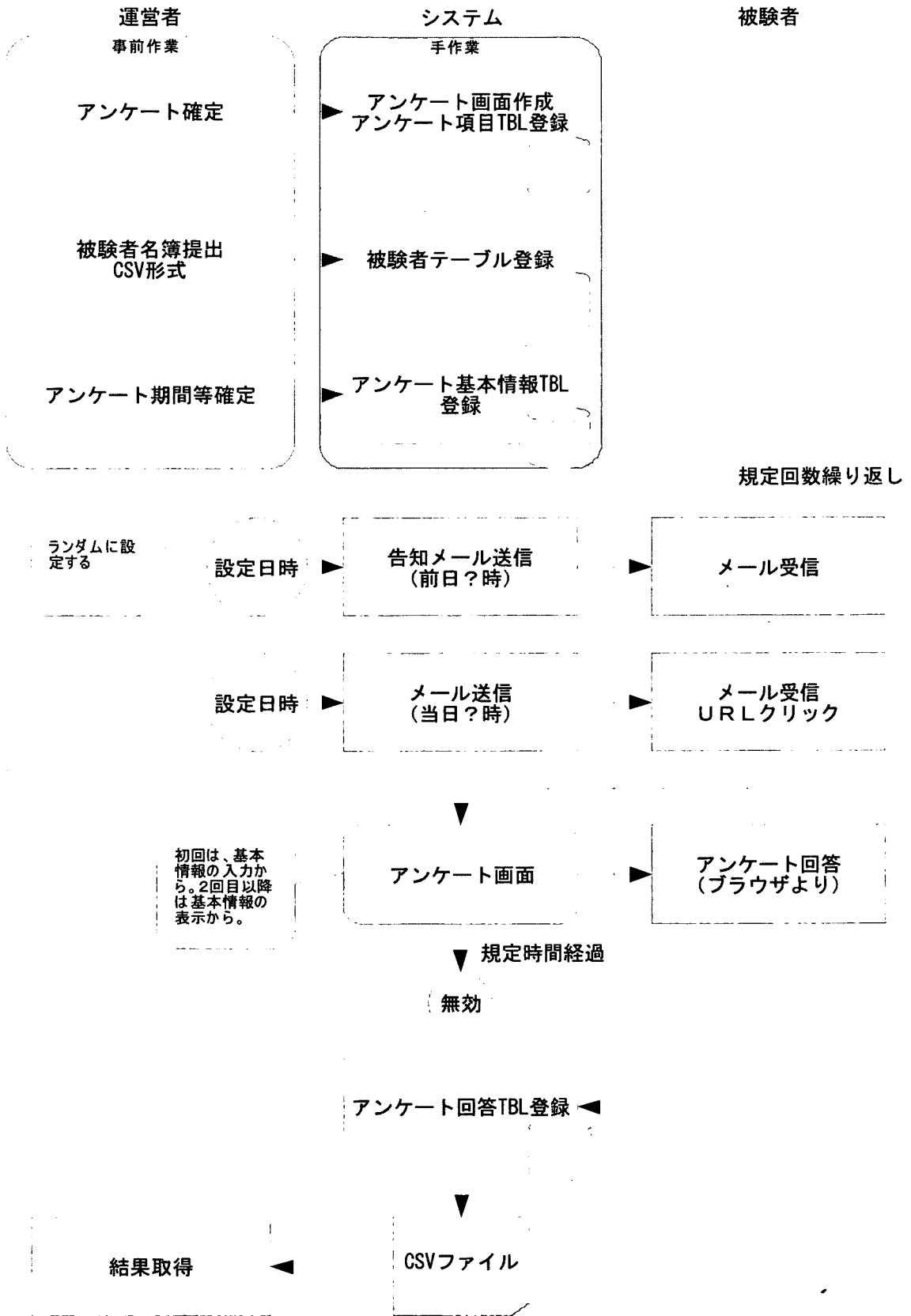


図 1. 調査のフロー

実績

2006年度に、アンケートのフローを考え、基本のシステムを作成した。2007年度には、まず、研究協力者を対象として、アンケートを配信、回収を複数回繰り返した。その中で見つかった課題をもとに、アンケートの内容やシステムに改良を加えた。次に、2007年12月より、熊本県内の事業所を対象に50名で調査を開始した。この中でも、課題が見つかった。以下に、まず、改良されたアンケート画面と克服した課題を示す。続いて、2008年1月現在までのデータの回収状況を示す。

1) 基本情報入力から通常勤務か否かを問う質問まで (図2)

前回の報告書と比較して大きな変更点はない。初回は、被験者の属性を問う質問に答えてもらう。2回目以降は、初回の入力画面が表示され、変更があったときのみ入力してもらう。

対象日の勤務形態を問う質問は、アンケート形式の振り分けの質問となっている。対象日が通常勤務(朝自宅から会社へ出社し、夜自宅に帰る勤務)の場合は、図3の入力画面が表示される。通常勤務以外の場合は図4の入力画面へと進む。

当初は、アンケート対象日が通常勤務かどうかのみを聞くことになっていたが、翌日が通常勤務ではないときには、残業を多くする、寝だめをするなど、翌日も通常勤務である時とは違った特徴があるのではないかと考え、翌日の勤務形態を問う項目を追加した。これにより、解析の際に、影響を調整することができる。

基本情報についてお答えください

性別	<input type="radio"/> 男性 <input type="radio"/> 女性
婚姻状況	<input type="radio"/> 未婚 <input type="radio"/> 既婚
同居人の有無	<input type="radio"/> 一人暮らし <input type="radio"/> それ以外
同居人を扶養していますか	<input type="radio"/> はい(扶養している) <input type="radio"/> いいえ(扶養していません)
主な勤務地住所	北九州市八幡西区区医ヶ丘1-1
職種	医療 <input type="button" value="▼"/>
職位	平社員 <input type="button" value="▼"/>
通勤の手段	<input type="radio"/> 自家用車 <input type="radio"/> それ以外
往復の通勤時間	25分 <input type="button" value="▼"/>

操作ガイド

アンケートが初めての方はすべての項目にお答えください。
2回目以降の方は、変更が生じた場合のみお答えください。

1月25日(金)の勤務についてお答えください

その日お通常勤務(朝出社し、夕方~夜退社する勤務)でしたか?	<input type="radio"/> はい <input type="radio"/> いいえ
翌日は通常勤務(朝出社し、夕方~夜退社する勤務)でしたか?	<input type="radio"/> はい <input type="radio"/> いいえ

操作ガイド

該当日の勤務について、該当するものを選択して「次へ」のボタンをクリックしてください。

図2 属性入力から勤務形態を問う画面まで

2) 通常勤務の場合：セグメントの開始時刻を問う画面（図3）

調査の対象となる時間は、調査日当日の起床時刻から翌日の起床時刻までである。

通常勤務の場合には、この調査対象時間をセグメントに分けて、生活時間を入力してもらう。図3は、セグメントの開始時刻を聞くための画面である。ここに入力された時刻から各セグメントの持ち時間が計算され、次画面で各セグメントの持ち時間が表示される。

1月25日（金）の勤務についてお答えください

その日は通常勤務(朝出勤し、夕方～夜退社する勤務)でしたか？	<input checked="" type="radio"/> はい <input type="radio"/> いいえ
--------------------------------	---

翌日は通常勤務(朝出勤し、夕方～夜退社する勤務)でしたか？	<input checked="" type="radio"/> はい <input type="radio"/> いいえ
-------------------------------	---

次へ

1月25日（金）の生活時間についてお答えください

起床時刻は何時何分(24H)でしたか？	7 時 30 分
家を出た時刻は何時何分(24H)でしたか？	8 時 30 分
会社に着いた時刻は何時何分(24H)でしたか？	9 時 00 分
退社時刻は何時何分(24H)でしたか？	17 時 30 分
家に着いた時刻は何時何分(24H)でしたか？	21 時 00 分
就寝時刻は何時何分(24H)でしたか？	23 時 00 分
翌日の起床時刻は何時何分(24H)でしたか？	7 時 00 分

次へ

図3 セグメントの開始時刻を問う画面

3) 通常勤務の場合：生活時間を記入する画面（図4）

通常勤務では、一日が5つのセグメント（1.起床から出勤まで、2.家を出てから会社に着くまで、3.会社についてから退社まで、4.退社後から帰宅まで、5.帰宅から就寝まで）に分けられ、被験者は、計算された各セグメントの持ち時間が「0」になるように入力する。

1月25日（金）の起床から、今朝の起床までの生活時間について残り時間が0になるように入力してください。

起床～出勤までの時間について

食事	時間	20	分
身の回りの用事(風呂、トイレ、洗面、化粧、着がえなど)	時間	30	分
家事	家事・洗濯・掃除	時間	分
	子供の世話	時間	分
	応接雑務	時間	分
会議・交際	時間	10	分
趣味・娯楽・教養	時間	分	分
家で仕事	時間	分	分
その他	時間	分	分
小計	時間	0	分
残り	時間	0	分

操作ガイド

合計が24時間、または残り時間が0になるように入力してください。
残り時間が0になりましたら、ページ下部の「送信」ボタンをクリックしてください。

■ 合計 ■	時間	0	分
■ 残り ■	時間	30	分

図4 通常勤務時のアンケート画面（次ページに続く）

家を出てから、会社に着くまでの時間について

通勤時間	<input type="text"/> 時間 <input type="text"/> 30 分
食事	<input type="text"/> 時間 <input type="text"/> 分
趣味・娯楽・作業	<input type="text"/> 時間 <input type="text"/> 分
その他	<input type="text"/> 時間 <input type="text"/> 分
小計	0 時間 30 分
残り	0 時間 0 分

■ 合計 ■
23 時間 30 分
■ 残り ■
0 時間 0 分

会社についてから退社までの時間

仕事(残業を除く)	7 時間 30 分
残業時間	<input type="text"/> 時間 30 分
食事	<input type="text"/> 時間 20 分
身のまわりの用事(風呂、トイレ、洗面、化粧、着替えなど)	<input type="text"/> 時間 5 分
会話・交際	<input type="text"/> 時間 5 分
その他	<input type="text"/> 時間 <input type="text"/> 分
小計	8 時間 30 分
残り	0 時間 0 分

退社後から帰宅までの時間

通勤時間	<input type="text"/> 時間 20 分
仕事の付き合い	1 時間 00 分
食事	<input type="text"/> 時間 30 分
会話・交際	1 時間 00 分
趣味・娯楽・作業	<input type="text"/> 時間 <input type="text"/> 分
家事	<input type="text"/> 時間 <input type="text"/> 分
その他	<input type="text"/> 時間 40 分
小計	3 時間 30 分
残り	0 時間 0 分

帰宅後から就寝までの時間

身の回りの用事(風呂、トイレ、洗面、化粧、着替えなど)	<input type="text"/> 時間 30 分	
食事	<input type="text"/> 時間 <input type="text"/> 分	
	食事・洗濯・掃除	<input type="text"/> 時間 <input type="text"/> 分
	子供の世話	<input type="text"/> 時間 <input type="text"/> 分
家事	<input type="text"/> 時間 <input type="text"/> 分	
会話・交際	<input type="text"/> 時間 30 分	
趣味・娯楽・作業	<input type="text"/> 時間 30 分	
家で仕事	<input type="text"/> 時間 <input type="text"/> 分	
睡眠	8 時間 0 分	
その他	<input type="text"/> 時間 30 分	
小計	10 時間 0 分	
残り	0 時間 0 分	

図4 通常勤務時のアンケート画面(続き)

被験者の時間入力を支援するため、合計時間と残り時間をフローティングボックスに表示させる工夫をした。また、被験者が生活時間を入力すると、各セグメントの小計と残り時間が自動で計算され表示される。

4) 通常勤務以外の場合：生活時間を記入する画面（簡易版）

主な、解析対象は、通常勤務時のデータであるが、振り分けの質問で、「通常勤務ではない」を選択した時に、何も調査しないと、被験者が、虚偽の申告をし、調査を切りあげようとする可能性が考えられる。よって、「通常勤務ではない」を選択した場合も、簡易版の調査画面による調査を行うこととした。簡易版の画面では、一日の生活時間をまとめて聞く。そのため、どんな生活パターンでも対応できる反面、情報が不正確になることは否めない。

1月25日(金)の生活時間について合計が24時間になるようにお答えください。

食事(3食分)		時間	分
身の回りの用事(風呂、トイレ、洗面、化粧、着がえなど)		時間	分
仕事(残業を除く)		時間	分
残業時間		時間	分
家で仕事		時間	分
仕事のつきあい		時間	分
家事	炊事・洗濯・掃除	時間	分
	子供の世話	時間	分
	家庭雑	時間	分
会話・交際		時間	分
趣味・娯楽・教養		時間	分
睡眠		時間	分
通勤時間		時間	分
休息		時間	分
その他		時間	分
小計		0	0

操作ガイド

合計が24時間、または残り時間が0になるようにお答えください。
残り時間が0になりましたら、ページ下部の「送信」ボタンをクリックしてください。

■ 合計 ■	
0	0
時間	分
■ 残り ■	
24	0
時間	分

送信

図 5 簡易版のアンケート画面