

令和元年度労災疾病臨床研究事業費補助金  
「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」  
分担研究報告書(疫学研究)

労働安全衛生総合研究所(JNIOSH)コホート研究

研究分担者 高橋正也 独立行政法人労働者健康安全機構労働安全衛生総合研究所  
過労死等防止調査研究センター・センター長

【研究要旨】

JNIOSH コホート研究は国内の企業などに勤務する2万人ほどの労働者集団(コホート)を構築した上で、長期(5~10年)にわたる追跡調査を行う職域大規模調査研究であり、その目的は、過労死等関連疾患(脳疾患、心疾患、精神障害等)の発症リスクに影響を及ぼす労働環境要因や身体・生活環境要因の同定とその影響の程度を評価することである。今年度の本研究の課題は協力企業、対象者数を増やすことであった。今年度はA社2年目の調査データに加え、B社3,645人、C社1,630人、D社1,062人、E社838人計の勤怠データ、健診データ、ストレスチェックデータ、労働時間や睡眠に関する回答を得ることができた。さらに、F社(参加者12,000人以上)、G社(参加者4,363人)、H社(企業規模66,000人、個別の参加者数は未定)から研究協力への同意が得られ、次年度に初回の各データが揃う予定である。

今年度は目標数を達成するための参加者リクルート、ベースライン調査の基盤を整えることができた。今後の課題は、研究参加企業及び参加者の参加継続の維持である。参加企業への結果報告、従業員の心身の健康増進につながるフィードバック等、継続率維持のための対策についても検討していきたい。

研究分担者:

松尾知明(労働安全衛生総合研究所過労死等防止調査研究センター・主任研究員)  
佐々木毅(労働安全衛生総合研究所産業ストレス研究グループ・部長)  
佐藤ゆき(労働安全衛生総合研究所過労死等防止調査研究センター・研究員)  
深沢健二(株式会社アドバンテッジリスクマネジメント・メディカルアドバイザー)  
内田元(ニッセイ情報テクノロジー株式会社ヘルスケアソリューション事業部・チーフマネージャー)

研究協力者:

落合由子(労働安全衛生総合研究所過労死等防止調査研究センター・研究補助員)

A. 目的

勤務状況などの労働環境要因や身体・生活環境要因と過労死等関連疾患(脳疾患、心疾患、精神障害等)発症との関連を、エビデンスレベルの高いコホート研究により検討すること

は、疾患発症予防策を講ずる上で喫緊に必要である。JNIOSH コホート研究は、国内の企業等に勤務する一定数の労働者集団を研究コホートとして構築した上で、長期間(5~10年)追跡する職域コホート研究であり、その目的は、過労死等関連疾患の発症リスクに影響を及ぼす労働環境の要因や身体・生活環境要因の同定とその影響の程度を評価することである。本年度の主目的は、参加協力企業数(対象者数)を増やし、ベースライン調査を実施することである。

今年度は、昨年度に引き続きA社社員の勤怠データ、ストレスチェックデータ、労働時間や睡眠に関する質問紙への回答を収集することができた。また、昨年度予定されていたB社、C社、D社、E社の初回の各データを取得することができた。本研究ではデータ収集状況、調査参加者の集団特性労働時間と心身の健康指標との関連を横断的に分析した結果及び残業時間の蓄積と健康指標の関係についての分析結果を報告する。

## B. 研究方法

### 1) 調査方法

本研究の調査は、協力企業がその従業員に対し行っている Web 上でのストレスチェック調査に、労働時間や睡眠に関する調査項目を付加する形で行っている。協力企業からはストレスチェックのデータに加え、勤怠データや健診データが共同研究機関である株式会社アドバンテッジリスクマネジメントを通じて提供される。

(倫理面での配慮)

本研究は、労働安全衛生総合研究所研究倫理審査委員会にて審査され、承認を得たうえで行った(通知番号:H2812)。本研究で用いたデータベースには、個人の氏名、住所、電話番号等、個人を特定できる情報は一切含まれていない。

### 2) 調査項目

- 健診データ(下記指定項目)  
年齢、性別、身長、体重、既往歴、服薬状況、喫煙、飲酒状況、血圧測定値、血液検査測定値
- 勤怠データ(1か月ごとの総労働時間)
- ストレスチェックデータ
  - ・心理的ストレス反応等
- 労働時間・睡眠問診票(質問紙)
  - ・雇用形態・職種・勤務形態
  - ・労働時間に関する項目(最近1か月1週間当たりの労働時間等)
  - ・睡眠に関する項目(最近1か月の睡眠時間・起床時の疲労感の頻度・仕事での強い眠気の頻度等)

## C. 研究結果

### 1) 参加者数と各データ収集状況(表1)

昨年に引き続き A 社従業員のうち、研究参加に同意した従業員の 2017 年度の健康診断情報、2018 年度の勤怠データ(1か月ごと1月～9月分)、2018 年 11 月に実施されたストレスチェック、労働時間や睡眠に関する質問紙調査への回答を得た。また、新規に B 社の 2018 年 6 月から 11 月の勤怠データ、2018 年度の健診結果、2018 年 10 月に実施されたストレスチェック・質問紙調査の回答、C 社の 2017 年

11 月から 2018 年 10 月の勤怠データ、2018 年度の健診結果、2018 年 10 月実施したストレスチェック・質問紙の回答、D 社 2018 年 4 月から 11 月分の勤怠データ、健診データ、2018 年 11 月に実施されたストレスチェック・質問紙の回答、E 社の 2018 年 6 月から 2019 年 5 月の勤怠データ、2019 年度の健診結果、2019 年 5 月に実施されたストレスチェック・質問紙の回答を得ることができた。

### 2) 調査参加者の属性(表2)

今年度得られた全データをもとに男女別及び全体の平均年齢、年代及び属性に関する質問紙調査の集計結果を表2に示した。割合の比較はカイ二乗検定で行った。全体的な特徴として平均年齢は男性が41.5±12.0歳、女性が37.3±11.3歳、全体で40.3±12.0歳であった。年代別で見ると男性では30代が最も多く、女性では20代が最も多かった。雇用形態では男女とも正社員が最も多かった。

### 3) 労働時間、睡眠等に関する質問紙調査の結果(表3)

質問紙での労働時間・睡眠時間関連項目について男女別及び全体の回答結果を表3に示した。労働時間について、最近1か月の1週間当たりの労働時間を尋ねる質問には男女とも「41-50時間」と答えた人が最も多かった(男性49.5%、女性41.6%)。睡眠について、過去1か月の睡眠時間を尋ねる質問には男女とも「6時間」と答えた人が最も多かった(男性42.3%、女性39.5%)。

### 4) B 社における主観的労働時間と客観的労働時間との関連(図1)

本研究では、労働時間を参加者本人が回答する質問紙(主観値)からの情報だけでなく、企業が保有する労務データ(客観値)からも評価している。昨年度は、A 社における主観的・客観的労働時間との関連を検討し、労働時間が51時間以上になると2つの労働時間の一致度が低いことを考察した。今年度は B 社のデータを用いて労務データによる労働時間と質問紙から得られた労働時間の関連を検討した。方法は質問紙調査が2018年11月実施され設問形式が「ここ1か月の労働時間」であることから、労務データをその時期に合わせ2018年10

月の労務データとの一貫性比較を行った。質問紙の回答選択肢に合わせ労務データも1-34時間群、35-40時間群、41-50時間群、51-60時間群、61-65時間群、66時間以上群にカテゴリ分けし質問紙への回答と照らし合わせた結果を100%積み上げ横棒グラフで表した(図1)。検証の結果、前年度解析したA社とは異なり、B社では労務データの労働時間が長くなるほど労務データと質問紙データの一貫度が下がる傾向は見られなかった。

#### 5) 残業時間の蓄積と心身の健康指標との関連(表4、図2、図3)

今年度4月に働き方改革が施行され、1か月の残業時間45時間の上限規制が設けられた。そこで、残業時間の蓄積を過去6か月の月45時間以上の残業頻度(0~6回)を曝露指標として健康指標との関連についてA社のデータで探索的に解析した。

2016年度中(2016年10月から2017年3月までの6か月間)に残業時間45時間を超えた月の回数(残業の頻度)を曝露指標として、翌2017年度の健康診断結果及びストレスチェック結果(心理的ストレス反応)との関連を検討した。なお、労務データがこの期間中の半分以上(4か月以上)が0(もしくは欠損値)であったものは解析から除外した。表4に、6か月間の残業頻度の分布を示す。労働時間及び残業時間の蓄積頻度の群間比較には共分散分析(ANCOVA)を用い共変量として年齢・性別・職位・雇用形態・勤務形態等を解析モデルに投入した。

結果、残業時間の蓄積と収縮期血圧、拡張期血圧、LDL コレステロールとの間に関連が見られた。収縮期血圧では残業がなかった人に比べ5回、6回の残業蓄積のあった人の方が値が低く、拡張期血圧では残業のなかった人より6回の残業蓄積のあった人の方が低値、ALT では1回残業があった人より4回残業があった人の方が値が高く、LDL コレステロールにおいて残業がなかった人より4、5、6回の残業の蓄積があった人の方が高い値を示した(図2)。残業時間の蓄積と心理指標(心理的ストレス反応)との関連では、イライラ感、不安感、疲労感との間に関連が示され、いずれも残業の頻度が高くなるほど心理的ストレス反応が高いことが示唆された(図3)。

#### D. 考察

本研究では、A社~E社の5社13,000人強の勤怠データ、健診データ、ストレスチェックデータ、質問紙データから、主に労働時間・残業時間の蓄積と心身の健康や睡眠時間との関連についての分析を試みた。その結果、客観的労働時間と主観的労働時間との横断的解析では、昨年のA社と同様の解析をB社で行うと、労働者自身の自己申告(質問紙による個人評価)と企業が保有する労務データとの一致率は企業により異なることが示唆された。

また、残業時間の上限規制である45時間以上の残業時間の蓄積を曝露指標として翌年の健診値との関連を見た解析の結果では、収縮期血圧、拡張期血圧、ALT、LDL コレステロールが残業時間の蓄積に関連する可能性が示唆された。残業時間の蓄積と心理的ストレス反応との関連を見た解析では、残業時間の蓄積が心理的ストレス反応にネガティブな関連があることが示唆された。現時点での解析は短期間(6か月間)の残業の蓄積と次年度のデータとの前向きな関連を探索的に検証した結果であり、前年度の各関連指標など調整できなかった等の限界があるため、これらを踏まえて今後も解析手法の検討を進める予定である。関連評価の質を高めるためには縦断的なデータが不可欠である。そのためにも企業の継続的な参加協力が望まれる。

#### E. その他の企業との調整の状況

F社(12,792人)、G社(4,363人)、H社(13,337人)については2019年度に初回調査が終了しており、1回目の各種データが2020年6月下旬以降に揃う予定である。

#### F. 健康危険情報

なし

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

Yuko Ochiai, Masaya Takahashi, Tomoaki Matsuo, Takeshi Sasaki, Kenji Fukasawa, Tsuyoshi Araki, Masao Tsuchiya, Yasumasa Otsuka. Objective and subjective working hours and their roles on workers' health among Japanese

employees. Industrial Health (in press)

2. 学会発表  
なし

- H. 知的財産権の出願・登録状況(予定含む)  
なし

表 1. データの収集状況 (2019.12.24 現在、株式会社アドバンテッジリスクマネジメントより提供)

参加事業所	質問紙/全体者数 (同意者数/全体者数)	年度	動怠データ	健診データ	ストレスチェック
A社	—	2016	6,267人 2016.4月～2017.3月	5,766人	—
	6,806/ 7,857人 11月下旬～12月初旬	2017	6,751人 2017.4月～2018.3月	5,547人	6,806人
	6,180/ 7,857人 11月下旬～12月初旬	2018	4,984人 2018.4月～2018.12月	—	6,180人
B社	3,645/ 4,174人 2018年10月下旬	2018	3,549人 2018.6月～2018.11月	3,645人 (古いデータ混在)	3,645人
C社	1,630/ 2,547人 2018年10月下旬	2018	797人 2017.11月～2018.10月	711人 2018年度分	1,630人
D社	1,062/ 2,045人 2018年11月	2018	1,062人 2018.4月～11月(総労働時間)	820人 (血圧のみ)	1,053人
E社	838/ 10,934人 2019年5月	2019	838人 2018.6月～2019.5月	838人	829人

表 2. 質問紙調査の主な項目の記述統計 (A~E 社全体、クロス集計)

	男性		女性		合計	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)
年齢	p=0.017					
M±SD	41.5±12.0		37.3±11.3		40.3±12.0	
年齢10代別	p<0.001					
10代	27	( 0.3)	11	( 0.3)	38	( 0.3)
20代	1711	( 18.3)	1257	( 32.7)	2968	( 22.5)
30代	2670	( 28.6)	1074	( 27.9)	3744	( 28.4)
40代	2427	( 26.0)	854	( 22.2)	3281	( 24.9)
50代	1598	( 17.1)	511	( 13.3)	2109	( 16.0)
60代	869	( 9.3)	139	( 3.6)	1008	( 7.6)
70代	29	( 0)	1	( 0)	30	( 0)
合計	9331	(100)	3847	(100)	13178	(100)
雇用形態	p<0.001					
正社員	8415	( 90.0)	2579	( 64.9)	10994	( 82.5)
契約社員	366	( 3.9)	347	( 8.7)	713	( 5.4)
嘱託社員	190	( 2.0)	28	( 0.7)	218	( 1.6)
派遣社員	65	( 0.7)	188	( 4.7)	253	( 1.9)
臨時・アルバイト	222	( 2.4)	612	( 15.4)	834	( 6.3)
その他	93	( 1)	218	( 5)	311	( 2)
合計	9351	(100)	3972	(100)	13323	(100)
職種	p=0.049					
管理職	2459	( 26.3)	122	( 3.1)	2581	( 19.4)
専門・技術・研究職	1235	( 13.2)	477	( 12.0)	1712	( 12.8)
事務職	1224	( 13.1)	1754	( 44.2)	2978	( 22.4)
商品販売職	15	( 0.2)	4	( 0.1)	19	( 0.1)
営業・セールス職	1511	( 16.2)	496	( 12.5)	2007	( 15.1)
サービス職	686	( 7.3)	632	( 15.9)	1318	( 9.9)
運輸職	83	( 0.9)	20	( 0.5)	103	( 0.8)
建設職	1573	( 16.8)	80	( 2.0)	1653	( 12.4)
生産・技能職	107	( 1.1)	10	( 0.3)	117	( 0.9)
その他	458	( 4.9)	377	( 9.5)	835	( 6.3)
合計	9351	(100)	3972	(100)	13323	(100)
勤務形態	p<0.001					
固定時間制	5044	( 53.9)	2610	( 65.7)	7654	( 57.4)
変形労働時間制	1288	( 13.8)	694	( 17.5)	1982	( 14.9)
フレックスタイム制	2618	( 28.0)	458	( 11.5)	3076	( 23.1)
裁量労働制	73	( 0.8)	8	( 0.2)	81	( 0.6)
二交代制(夜勤あり)	138	( 1.5)	54	( 1.4)	192	( 1.4)
二交代制(夜勤なし)	43	( 0.5)	39	( 1.0)	82	( 0.6)
三交代制	38	( 0.4)	27	( 0.7)	65	( 0.5)
夕勤のみ	13	( 0.1)	9	( 0.2)	22	( 0.2)
夜勤のみ	32	( 0.3)	14	( 0.4)	46	( 0.3)
その他	64	( 0.7)	59	( 1.5)	123	( 0.9)
合計	9351	(100)	3972	(100)	13323	(100)

\*性別のデータのないものは解析から除外した

表 3. 質問紙調査の主な項目の記述統計(A~E 社全体、クロス集計)

	男性		女性		合計	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)
労働時間						
	p<0.001					
1-34時間	673	( 7.2)	686	(17.3)	1359	(10.2)
35-40時間	1506	(16.1)	1294	(32.6)	2800	(21.0)
41-50時間	4633	(49.5)	1651	(41.6)	6284	(47.2)
51-60時間	1747	(18.7)	247	( 6.2)	1994	(15.0)
61-65時間	391	( 4.2)	39	( 1.0)	430	( 3.2)
66-70時間	194	( 2.1)	17	( 0.4)	211	( 1.6)
71時間以上	207	( 2.2)	38	( 1.0)	245	( 1.8)
合計	9351	(100)	3972	(100)	13323	(100)
睡眠時間						
	p<0.001					
5時間未満	918	( 9.8)	406	(10.2)	1324	( 9.9)
5時間	2080	(22.2)	860	(21.7)	2940	(22.1)
6時間	3958	(42.3)	1569	(39.5)	5527	(41.5)
7時間	1946	(20.8)	863	(21.7)	2809	(21.1)
8時間	399	( 4.3)	247	( 6.2)	646	( 4.8)
9時間以上	50	( 0.5)	27	( 0.7)	77	( 0.6)
合計	9351	(100)	3972	(100)	13323	(100)
入眠時間						
	p<0.001					
10分以内	3188	(34.1)	1298	(32.7)	4486	(33.7)
11~30分	4008	(42.9)	1495	(37.6)	5503	(41.3)
31~59分	1421	(15.2)	685	(17.2)	2106	(15.8)
1~2時間	618	( 6.6)	398	(10.0)	1016	( 7.6)
2時間以上	116	( 1.2)	96	( 2.4)	212	( 1.6)
合計	9351	(100)	3972	(100)	13323	(100)
中途覚醒						
	p<0.001					
(ほとんどない	4170	(44.6)	1964	(49.4)	6134	(46.0)
年数回	1748	(18.7)	704	(17.7)	2452	(18.4)
月1回以上	1411	(15.1)	531	(13.4)	1942	(14.6)
週1~2回	1205	(12.9)	435	(11.0)	1640	(12.3)
週3回以上	484	( 5.2)	189	( 4.8)	673	( 5.1)
(ほぼ毎日	333	( 3.6)	149	( 3.8)	482	( 3.6)
合計	9351	(100)	3972	(100)	13323	(100)
早朝覚醒						
	p<0.001					
(ほとんどない	4727	(50.6)	2405	(60.5)	7132	(53.5)
年数回	1537	(16.4)	583	(14.7)	2120	(15.9)
月1回以上	1331	(14.2)	429	(10.8)	1760	(13.2)
週1~2回	1045	(11.2)	345	( 8.7)	1390	(10.4)
週3回以上	446	( 4.8)	126	( 3.2)	572	( 4.3)
(ほぼ毎日	265	( 2.8)	84	( 2.1)	349	( 2.6)
合計	9351	(100)	3972	(100)	13323	(100)
起床時の疲労感						
	p<0.001					
(ほとんどない	1664	(17.8)	613	(15.4)	2277	(17.1)
年数回	1487	(15.9)	538	(13.5)	2025	(15.2)
月1回以上	1660	(17.8)	616	(15.5)	2276	(17.1)
週1~2回	2106	(22.5)	876	(22.1)	2982	(22.4)
週3回以上	1242	(13.3)	549	(13.8)	1791	(13.4)
(ほぼ毎日	1192	(12.7)	780	(19.6)	1972	(14.8)
合計	9351	(100)	3972	(100)	13323	(100)
仕事中の強い眠気						
	p<0.001					
(ほとんどない	2743	(29.3)	1504	(37.9)	4247	(31.9)
年数回	2183	(23.3)	787	(19.8)	2970	(22.3)
月1回以上	2026	(21.7)	787	(19.8)	2813	(21.1)
週1~2回	1523	(16.3)	549	(13.8)	2072	(15.6)
週3回以上	610	( 6.5)	218	( 5.5)	828	( 6.2)
(ほぼ毎日	266	( 2.8)	127	( 3.2)	393	( 2.9)
合計	9351	(100)	3972	(100)	13323	(100)

表 4. A 社における 2016 年 10 月から 2017 年 3 月まで(6 か月間)の月当たり 45 時間以上の残業頻度分布

	男性		女性		合計	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)
0回	668	(16.0)	856	(43.5)	1524	(24.8)
1回	709	(17.0)	345	(17.5)	1054	(17.1)
2回	611	(14.6)	192	(9.8)	803	(13.1)
3回	523	(12.5)	142	(7.2)	665	(10.8)
4回	527	(12.6)	162	(8.2)	689	(11.2)
5回	538	(12.9)	165	(8.4)	703	(11.4)
6回	601	(14.4)	107	(5.4)	708	(11.5)
合計	4177	(100)	1969	(100)	6146	(100)

p < 0.01

\*%は小数点以下二位を四捨五入

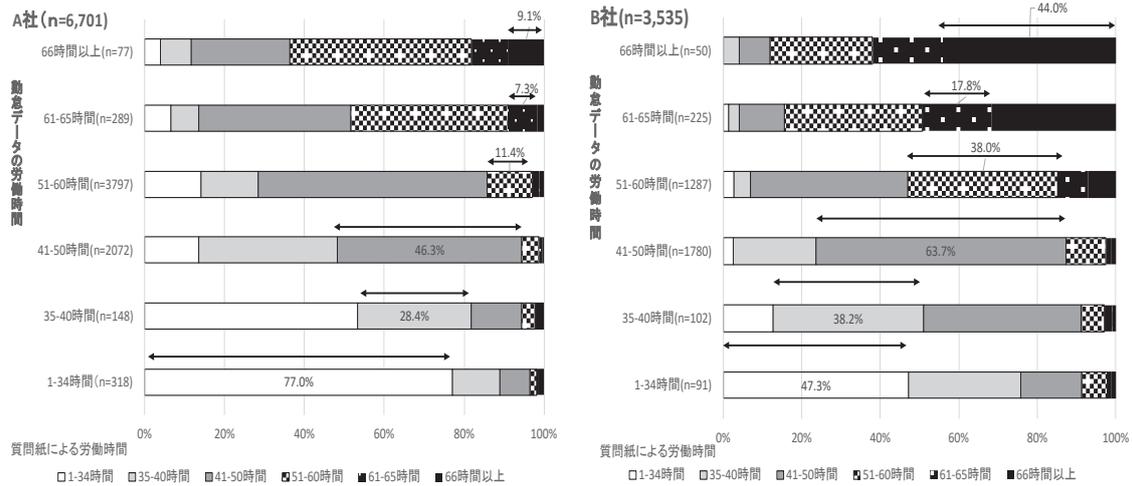
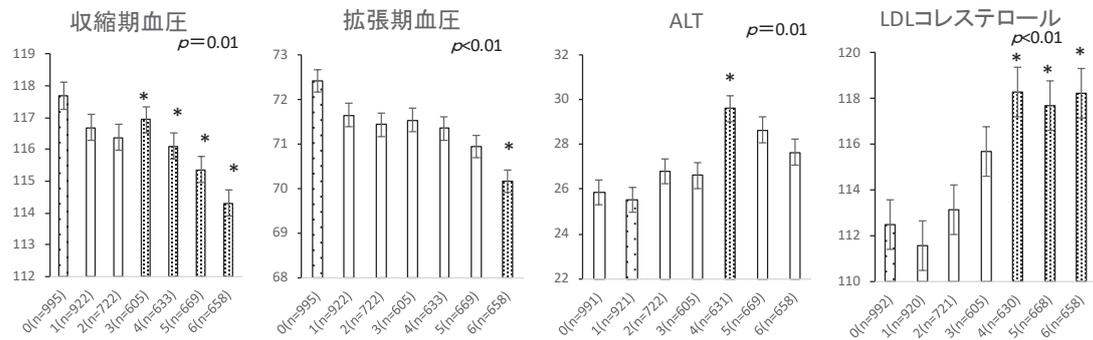
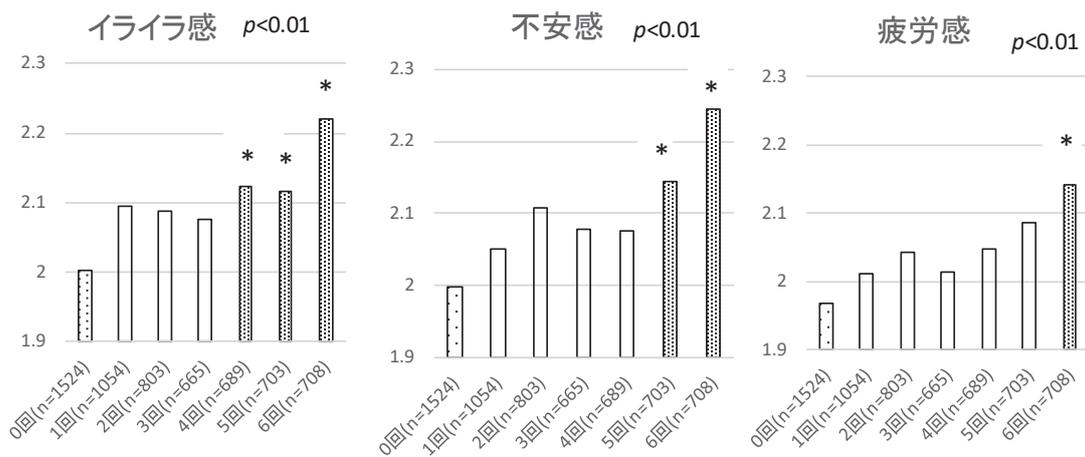


図 1. A 社(左図・昨年度掲載)と B 社(右図)における労務データによる労働時間(企業評価)と質問紙データによる労働時間(個人評価)との一致度(グラフの中の数値のあるエリアが両者の分類が一致した部分)



注:年齢・性別・雇用形態・職位・勤務形態を調整変数とした

図 2. A 社における 2016 年 10 月から 2017 年 3 月(6 か月間)の残業時間の蓄積(45 時間超の回数)と身体 の健康指標との関連(一部)



注:年齢・性別・雇用形態・職位・勤務形態を調整変数とした

図 3. A 社における 2016 年 10 月から 2017 年 3 月(6 か月間)の残業時間の蓄積(45 時間超の回数)と心理的 ストレス反応との関連(一部)