

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 24 年 06 月 17 日現在

機関番号：72703

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2010～2012

課題番号：22590622

研究課題名（和文）非致死性脳・心臓疾患（過労死）発症前の慢性過労状態の解明と対策の提案

研究課題名（英文）The chronic fatigue state before developing the non-lethal brain and heart injury (Karoshi)

研究代表者

佐々木 司 (SASAKI TSUKASA)

公益財団法人労働科学研究所・研究部・主任研究員

研究者番号：10260134

研究成果の概要（和文）：脳・心臓疾患の労災申請中で、かつ非致死であった労働者本人から、直接、彼らの労働条件、労働負担条件および生活条件を発症から過去 6 カ月にわたって後ろ向き調査によって聴取し、彼らの慢性過労－発症プロセスを時系列的に捉える方法を用いた。その結果、全聴取者において、発症 3 ヶ月前から業務量の増加が示され、同時にリズム変調が認められた。また発症に向けて、リズム変調にともないながら、負の情動反応も増加する傾向にあった。

研究成果の概要（英文）：In the present research, the retrospective semi-structural interviews over the last 6 months from the attack with regard to their working conditions and daily life events were conducted. The results were shown that job contents (including overwork) of those who are the non-fatal brain and heart injury cases increased and appeared their circadian disruptions since about three month before onset. Also, towards the attack, particularly, negative emotional responses were shown according to the circadian rhythm disruptions.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2010年度	1,400,000	420,000	1,820,000
2011年度	800,000	240,000	1,040,000
2012年度	500,000	150,000	650,000
年度			
年度			
総計	2,700,000	810,000	3,510,000

研究分野：

科研費の分科・細目：

キーワード：脳・心臓疾患，慢性疲労，情動反応，非致死，半構造化面接

1. 研究開始当初の背景

過労死に関する研究は、国外においては過労死概念がないため、またたとえば韓国のように過労死概念があっても、労災補償額が低いため、未だ系統的な研究に発展していないのが現状である。一方、わが国の過労死研究

では、過労死に罹患した労働者の家族を対象とした研究が多いため、その発症に関する生活条件は、ある程度捉えられているものの、客観性に乏しく、また労働条件に至っては過労死認定基準の評価期間の 6 ヶ月間も正確に追えていないのが実状である。そこで過去に

労災認定されたが死亡せず生き残った非致死の過労死1症例（過労障害事例）を得、過労死前の慢性過労の発症プロセスを明らかにして、それらを3編の論文にまとめた。これらの結果から、過労死が生じるプロセスの解明には、非致死の過労障害者を対象とした時系列研究が有効であるという着想に至った。

2. 研究の目的

本研究の目的は脳・心臓疾患予防策に寄与する労働負担メカニズムを提案することであった。そのために、脳・心臓疾患の労災申請中で、かつ非致死であった労働者本人から、直接、彼らの労働条件、労働負担条件および生活条件を発症から過去6カ月にわたってレトロスペクティブ（後ろ向き調査）に聴取して、彼らの慢性過労一発症プロセスを時系列的に捉える方法を用いた。その際、脳・心臓疾患のうち、非致死性の脳疾患（脳梗塞、脳出血、くも膜下出血）に絞って事例を集め、半構造化面接法によって、系統的に発症前の労働負荷要因と労働負担要因に分けて慢性過労状態を明らかにすることを目的とした。慢性過労の背景には、睡眠短縮と睡眠一覚醒リズム変調、さらには不安感、焦燥感のような情動負担が関係していると考えられるため、それらを中心に聴取した。また事例数を増やすために、ホワイトカラーに加えて、ブルーカラー労働者の聴取も行った。さらに過労障害のみならず、過労死事例のうち、認定基準外の労働者の事例も検討した。その結果、ホワイトカラー労働者では、教師、医師、研究者、ブルーカラーでは夜勤を伴う工場労働者、大型トレーラー運転手、航空整備士の事例を検討した。認定基準外の事例では、1週間（トラック運転手）および3か月（ビデオ店店員）の休養期間後に過労死した事例を扱った。

3. 研究の方法

全ての事例が裁判において係争中の事例であったため、まず担当の弁護士との面接機会を得て、事件の概要と裁判資料を入手した。その後、申請者本人が、被災者本人もしくは被災者の家族に対して、90分間の半構造化面接を行い、過労死発生6ヶ月前からの、労働状況、身体状況を聴取した。とりわけ身体症状では、覚醒時の情動反応、睡眠時間の位相のズレ、睡眠の質を中心にして聴取した。なお、過労障害に対しては、本人への面接を優先させたが、後遺症で90分の面接に耐えられない事例の場合は、およそ60分の本人面接を行い、その後60分にわたり家族に面接を行った。

4. 研究成果

代表的なケースを3例挙げて、労働条件、覚醒条件、睡眠条件について詳述する。

（1）ケース1. マルチプルタスクと睡眠の質の劣化が生じて過労死に至った事例

脳出血を発症した麻酔科医の過労障害事例（A氏）である。図1は、脳出血を生じたA氏の発症前6ヶ月間のタイムカードの出勤時刻とパソコンの時刻スタンプの入力時刻の関係（差分IN；左軸）を示したものである。あわせてA氏の勤務状況から、睡眠の質の劣化に影響を与える①当直入り、②当直、③当直明け、④早番勤務、⑤不定期な会議、⑥休日出勤、⑦救急救命士挿管指導、⑧オペ泊、⑨オペ泊明けといった病院におけるイベント数（右軸）もプロットした。なおタイムカード記録と実際の退勤時刻が異なる場合もあり、妻の聴取からも「実際に病院を出る時間より前にタイムカードを押すと主人が言っていました」とあるが、全体像を把握するために、図作成の際は無視した。

その結果、発症前3ヶ月から1ヶ月にかけ

て、出勤時刻とパソコン入力時刻の差分が短くなっていることが明らかになった。同時に、睡眠の質の劣化に影響を及ぼす病院内のイベントも多くなっていることが明らかになった。

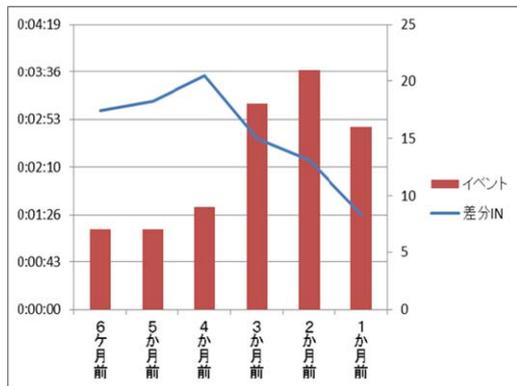


図1. A氏の発症6ヶ月前からのタイムカード記録から算出されたリズム障害イベントとリズム障害数

妻からの聴取によると「パソコンの中に、何かあったときのためにと麻酔件数を入力していたようですが、1月だけ（発症7か月前）で91件だったとの事です。倒れる数ヶ月前からぱったりと記録していないそうです。」の証言もあり、A氏は、少なくとも発症前3ヶ月からは、そのような余裕のない状態で激務をこなしており、睡眠の質の劣化によって発症に至ったことが推測された。

(2) ケース2. リズム障害+情動ストレスによって過労死した事例

くも膜下出血を発症した元ビデオ店店長(B氏)の過労死事例である。表1は、B氏のタイムカードから実態として勤務を行った日を休日と区切り休日間隔ごとにまとめた。その後、その区切られた休日間隔日数での始業時刻と終業時刻の標準偏差(Standard Deviation; SD=散らばり)を求めたものである。

年	月	始業時刻SD	終業時刻SD	休日間隔日数	休日数
1999年	6	0.14	0.15	6	2
		0.10	0.10	4	1
		1.11	1.18	6	2
		0.59	0.46	5	1
		2.11	0.15	6	1
		1.40	1.29	5	1
	7	2.44	1.10	7	1
		1.39	0.17	4	1
		1.14	1.41	4	1
		1.58	1.42	6	1
	8	1.41	2.12	6	1
		2.36	1.52	7	1
		0.49	0.03	2	1
		0.02	1.29	3	1
	9	1.14	1.41	4	1
		2.06	1.32	5	1
		1.43	1.49	4	1
		2.00	1.46	7	1
	10	1.47	0.52	7	1
		2.00	2.00	4	1
		2.49	2.18	6	1
		2.03	2.45	6	1
	11	1.56	2.26	6	2
		2.07	2.25	5	1
2.06		2.31	6	1	
0.44		2.12	6	2	
12	1.33	1.05	5	2	
	2.38	2.31	7	1	
	1.23	1.43	3	1	
	2.55	1.55	6	2	
2000年	1	2.36	2.39	5	2
		1.45	2.25	6	1
		2.34	1.35	4	2
		0.57	0.00	2	1
	2	1.3	2.29	3	2
		2.47	1.06	5	1
		2.47	1.76	6	1
		1.45	1.10	5	2
	3	2.04	2.15	4	1
		1.13	0.06	4	1
		1.54	2.39	4	0

表1. B氏の発症6ヶ月前からのタイムカードから算出された始業・就業時刻の偏差

表1は、生体リズムは位相前進であっても位相遅延であっても1日に2時間以上ズレた場合にリズム障害を生じることがわかっている(Wever, 1978)ことから、2時間以上の「散らばり」があるセルを黄色、3時間以上のセルを赤色で塗って示した。その後、常日勤者は5日働いて2日休むリズムがある(斉藤, 2005)ため、その週内性疲労の観点から、休日間隔日数が6日以上長いセルを黄色で塗った。その際、6日以上の日間隔日数があり、休日が連続でなく単独休日のセルを黄色で塗った。その中でも、休日間隔が8日、11日、14日で休日が1日しかとられていないセルを赤色で塗った。なお、空欄は1日だけ勤務してSDが求められなかったものである。

その結果、1999年7月と8月、さらには1999年10月～2000年2月において明らかに生体リズムの同調に問題があることが明らかになった。

このような中、母親からの聴取では、20

00年1月、2月では、「夜11時頃帰宅し、母親が電話中であったため『はやく切れ』といったが電話を続けていると、おいてあったチラシを破り怒鳴ってあげられた」、私が仕事に出勤する午前8時30分まで1階に下りてこないの、私はおき手紙を台所のテーブルにおいて出かけました。帰宅するとその手紙は、ゴミ箱に丸めて捨ててありました、「中旬突然家族に怒鳴ったり、電話がきても呼び出すなと怒った」と言った異常な情動反応も示すようになった。

(3) ケース3. マルチプルタスク+情動ストレスによって過労死した事例

脳出血を発症した研究者の過労障害事例(C氏)である。C氏は、発症3ヶ月前から時間外労働時間が長くなり、かつ負の情動ストレスの表出が突出していた。

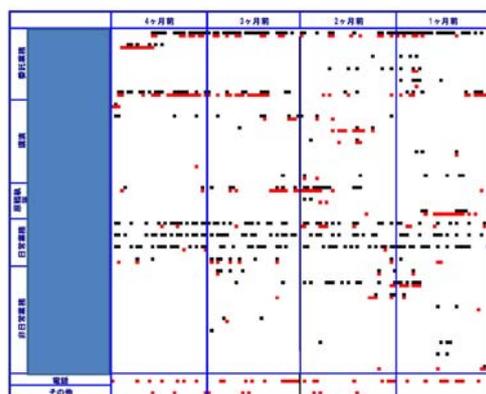


表2. C氏の発症前4ヶ月間の業務分布

図3は、C氏の発症前4ヶ月間の業務におけるマルチプルタスク状況を示したものである。C氏の業務を、委託業務(6件)、講演(7件)、原稿執筆(3件)、日常業務(4件)、非日常業務(9件)、携帯電話対応、その他の7項目に分類した。発症3ヶ月前から、業務の密度が高くなっていることが明らかである。それにもない聴取では、「会議と委

託についても、共同研究という形で行われたが、部下の委託先との対応のマズさや、稚拙な計画が目についてイライラした。このことは、一層、業務を圧迫し、C氏は会議では、大声を張り上げることもあった」と述べており情動的なストレスが発現していた。

(4) まとめ

脳・心臓疾患の労災申請中で、かつ非致死であった労働者本人から、直接、彼らの労働条件、労働負担条件および生活条件を発症から過去6カ月にわたってレトロスペクティブに聴取して、彼らの慢性過労-発症プロセスを時系列的に捉える方法を用いた。その結果、全聴取者において、発症3ヶ月前から業務量の増加が示され、同時にリズム障害が認められた。また発症に向けて、リズム障害をともしないながら、負の情動反応も増加する傾向にあった。それをモデルにすれば、図2になる。ただし情動ストレスがどの時期に負荷要因となっているかは今後の課題である。

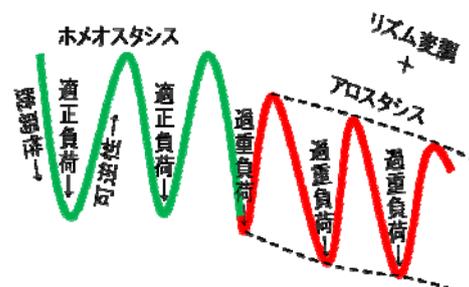


図2. 過労死発症モデル

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計3件)

- ① 佐々木司、現代労働者の疲労の実態と対策のポイント、安全と健康、査読無、2011、12(6)、31-35.
- ② 佐々木司、労働者の睡眠衛生学から知る睡眠の常識のウソ・ホント(その2)「睡眠時間が平均6時間以上あれば「過労死」しない?」/「うつ病の人はレム睡眠が長い?」、月刊クレスコ、査読無、2012(5)、42-43.

- ③ 佐々木司、海外における疲労と睡眠研究の現状⑤—米国睡眠学会2009の衝撃、労働の科学、査読無、2012、67(6)、42—43.

[学会発表] (計1件)

- ① 佐々木司、夜間労働者の睡眠問題とその対策、第37回日本睡眠学会シンポジウム、横浜、2012年6月29日

[図書] (計1件)

- ① 佐々木司、疲労と過労. 小木和孝編集代表、産業安全保健ハンドブック、労働科学研究所出版、神奈川、2013、424—427.

[その他]

ホームページ等

<http://www.isl.or.jp/research/researchcenter/chronicfatigue-c/155-research/researchgroup/fatiguelife/fatigur-m/217-t-sasaki.html>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

佐々木 司 (SASAKI TSUKASA)
公益財団法人労働科学研究所・研究部・
主任研究員
研究者番号：10260134