

図II-2-2-1 調査での休憩パターン

対象者はSub. FU (47歳), Sub. K0 (49歳), Sub. KU (50歳)の3名であった。共に4~11年の職制歴を有し、組立作業にはこの調査のために被験者として組立ラインに入った作業員である。Sub. FUとSub. K0は7月1日から組立作業に入り、10月~11月の調査期間以前に習熟率は100%となり、疲労感も初期亢進から下がり、9月前後から安定期に入っていた。Sub. KUの場合は9月2日から調査に入っていたが、習熟率は10月3日には100%となっていたが、疲労感の初期亢進を考慮し、通常パターンのデータは11月上旬から中旬のデータを用いた。

2. 解析方法

AパターンとBパターン共に1直でなされたため、これらと比較すべき通常勤務のデータも1直でのデータで比較検討した(表II-2-2-1)。

解析に用いた尿中S/OH値は金曜日(または木曜日)の値であり、1直の前週の2直のデータの中の金曜日(または木曜日)の値からの変化率で示した。

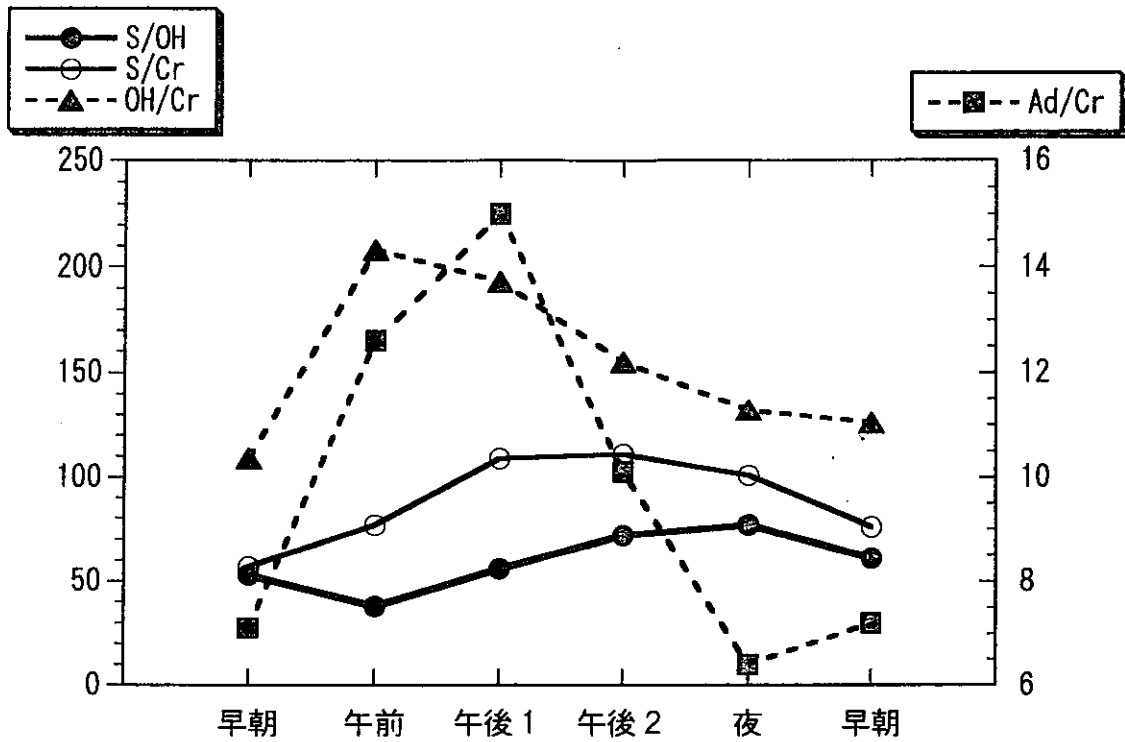
データ解析でこれらの点を考慮したのは、尿

中S/OHは直の影響があり、しかも週の中頃まで前直の影響が現れるためである。

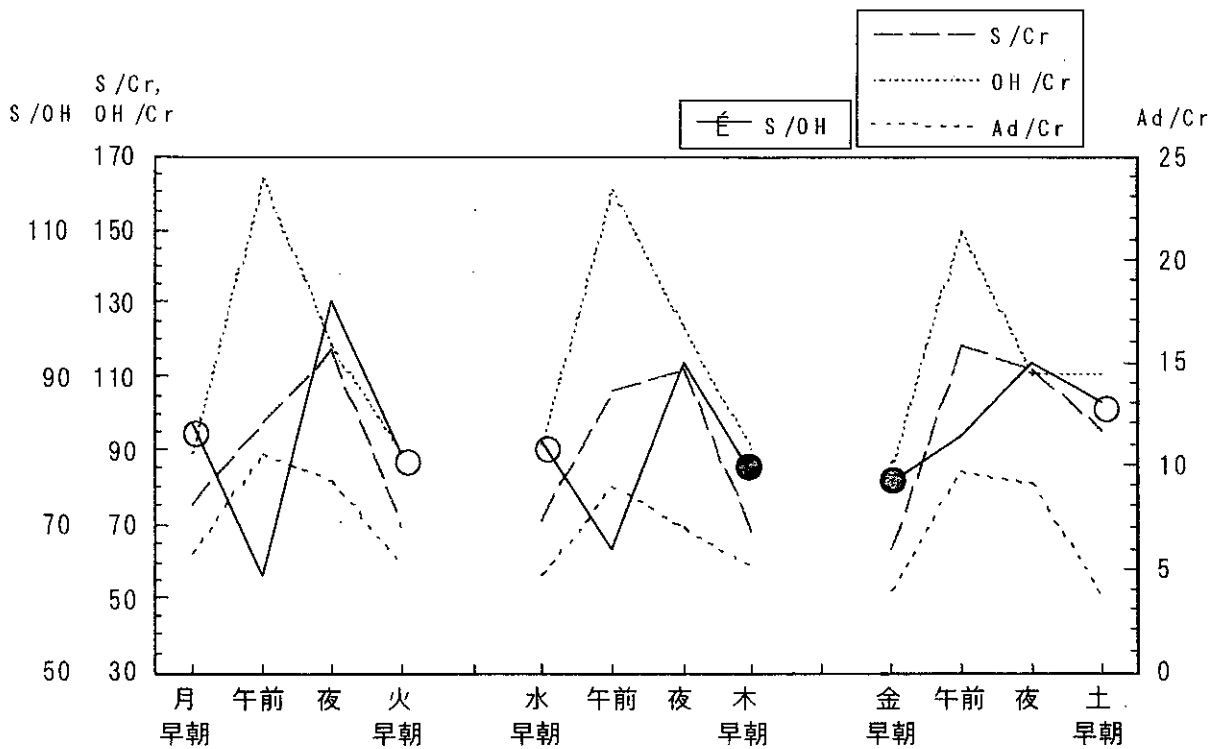
C. 調査結果

1. 尿中S/OHの測定例

1直勤務での対象者の尿中17-KS-Sなどの推移を見てみると、午前中の17-OHCS/Cr値は高値を示し、これにAdrenalin/Crの上昇が伴って推移していた(図II-2-2-2)。通常の日勤就業者の場合、午前中のS/OHは早朝尿(夜間睡眠尿)に比べて低下する傾向が見られるが、一般のオフィスワーカーの場合にはその低下率20%前後であるとされているのに対して、今回の組立作業での対象者の低下率は40~50%前後と高値であった。また午前、午後の作業中の尿の17-KS-S/Crは共に高値であった。なお、全身的な疲労感は終業時付近が最高値を示していた。さらに、早朝尿(睡眠尿)の17-KS-S/Cr値は週末にかけ低下する傾向を示し、土曜日のその値は回復していた。その結果、S/OH値は、週の中日で最低値を示すというパターンであった(図II-2-2-3)。



図II-2-2-2 尿中S、OH、S/OH、Adの日内変動例



図II-2-2-3 尿中S、OH、S/OH、Adの週内変動例

2. 休憩の効果

16週間にわたり実施した調査の中で、表II-2-2-1のようにデザインされた「休憩の取り方」検証調査を行い、その結果を解析した。

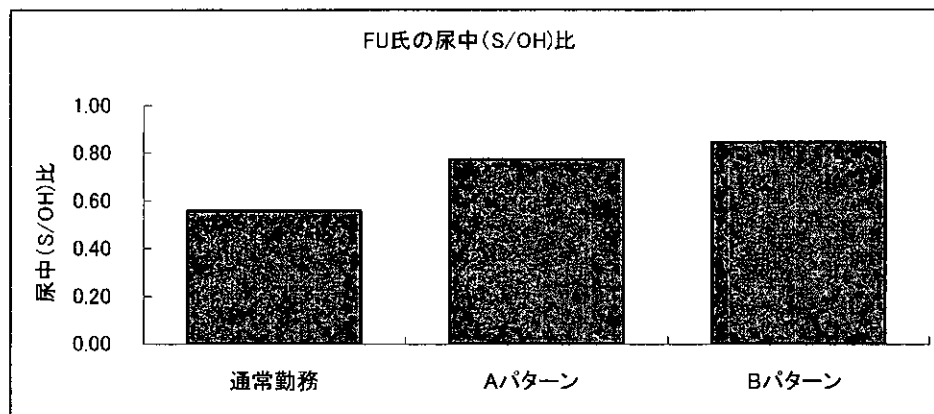
今回の解析では、1日の中での休憩の効果を検討した。その結果を図II-2-2-4、図II-2-2-7に示した。

(1) Sub.FUの結果

9月27日以降の尿中S/OH値は低下傾向が見られていたため、尿中(S/OH)比は直前の2直の測定日と

同一曜日のデータを用いて解析した。Aパターンでは金曜日のデータ(10月11日と10月18日)、Bパターンでは木曜日のデータ(10月25日と10月31日)を用いた。通常勤務は測定日に同一曜日がなかったため、9月13日(金)と9月18日(水)の比と9月25日(水)と10月4日(金)の比の平均値とした。

結果は図II-2-2-4に示すように、通所勤務、Aパターン、Bパターンの順に値が大きくなっていった。



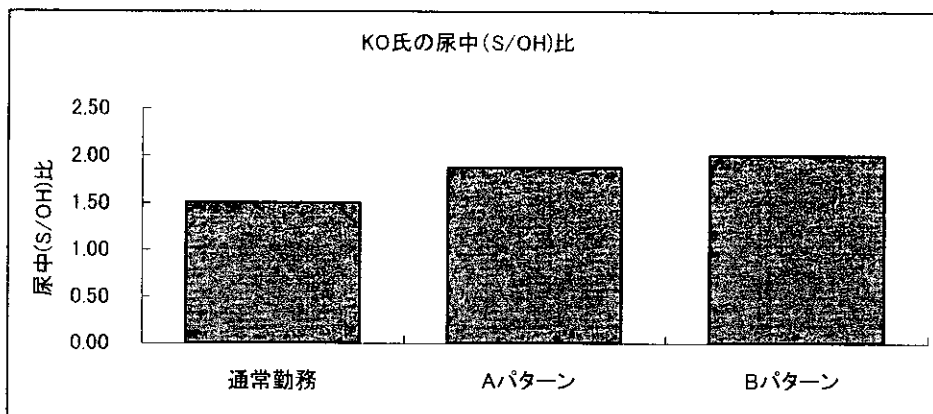
図II-2-2-4 Sub.FUの尿中(S/OH)比

(2) Sub.K0の結果

9月27日、10月24日の2直のデータに時間経過に伴う低下または増加傾向が見られなかったため、AパターンとBパターンの前値データとして、9月27日、10月11日と10月25日の3点の2直のデータの平均値48.0を用いた。通常勤務は10

月3日(金)のデータが異常に高値を示していたために、9月13日(2直)と9月27日(1直)のデータを用いた。

解析結果は、Sub.FUと同様に通常勤務、Aパターン、Bパターンの順に尿中(S/OH)比は高値を示した(図II-2-2-5)。



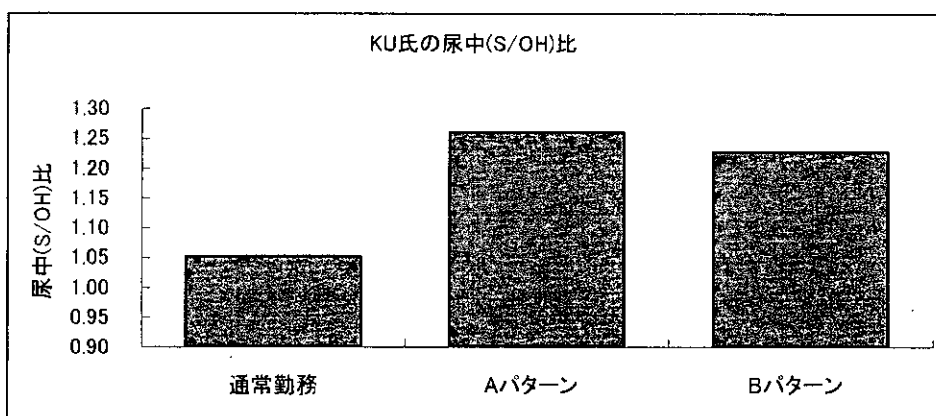
図II-2-2-5 Sub.KOの尿中(S/OH)比

(3) Sub.KUの結果

Aパターンでは10月10日(木)と10月17日(木)の比を、Bパターンでは10月24日(木)と10月31日(木)の比をとり比較した。通常勤務のデータは11月8日(金)(2直)と11月15

日(金)(1直)を用いた。

KUの場合、休憩挿入パターンでの尿中(S/OH)比は通常勤務での値に比べ高値を示していたが、A、Bパターンを比較するとAパターンでの値の方が大きかった(図II-2-2-6)。



図II-2-2-6 Sub.KUの尿中(S/OH)比

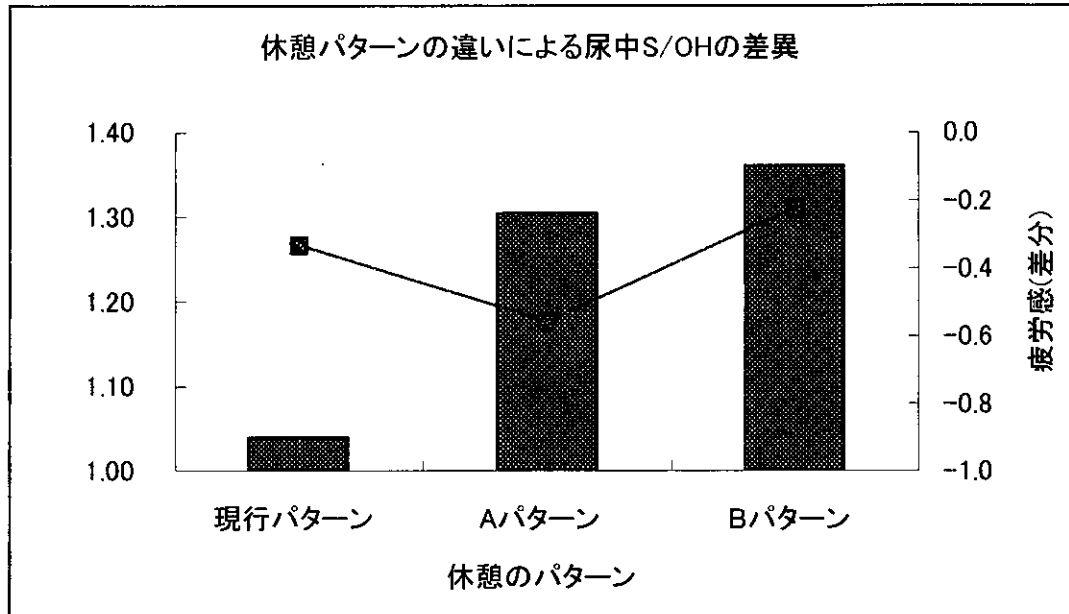
図II-2-2-7には3名の平均値での結果を示した。

尿中S/OHからみても、現行の通常勤務パターンに比べて、午後の一連続作業時間を短くし、2回の休憩を挿入する勤務パターンにおける負担は少な

いといことができる。通常パターンに比べ、A,Bパターンでの尿中(S/OH)比は通常パターンの値に比べて高値を示していた。また、今回のトライではAパターンに比べてBパターンでの尿中(S/OH)比は3名の平均値ではBパターンの方が大きい値を

示していたが、大差は見られなかった。しかし、Sub.FUとSub.KOでは、Bパターンの値がAパターンの場合よりも大きな値が見られ、A,Bパター

ンでの尿中(S/OH)比の差異が示唆された。なお、休憩パターンの3条件での前日就寝時の疲労感にはほとんど差異は認められなかった。



図II-2-2-7 休憩パターン3条件での尿中(S/OH)比と疲労感

II-3. 過労死・突然死事例による調査

循環器疾患のり患や死亡状況の差異は、職業や作業・労働内容さらに環境などの労働の諸条件の違いにより見られている。また、労働や作業に関連した諸要因が疾患の発症や進展などに影響していることなどから、循環器疾患を労働関連疾患としてとらえることが健康管理の上で必要となってきた。一方、疾患の進展を防ぎ、さらには発症予防をするためには、対象職場での労働と生活における具体的な要因や条件が循環器疾患とその危険因子の進展にいかに関与しているかという点の解明が大切となっている。そこで、循環器疾患の予防対策を考えるために、循環器疾患と疲労やストレス状態との関係をクモ膜下出血(SAH)例にもとづき、循環器疾患の発症・進展において、業務に関連した負荷の大小・強弱と、業務に伴う疲労やストレス状態などの生体の負担がどのような関係にあるのかを検討した。

【事例1の概略】

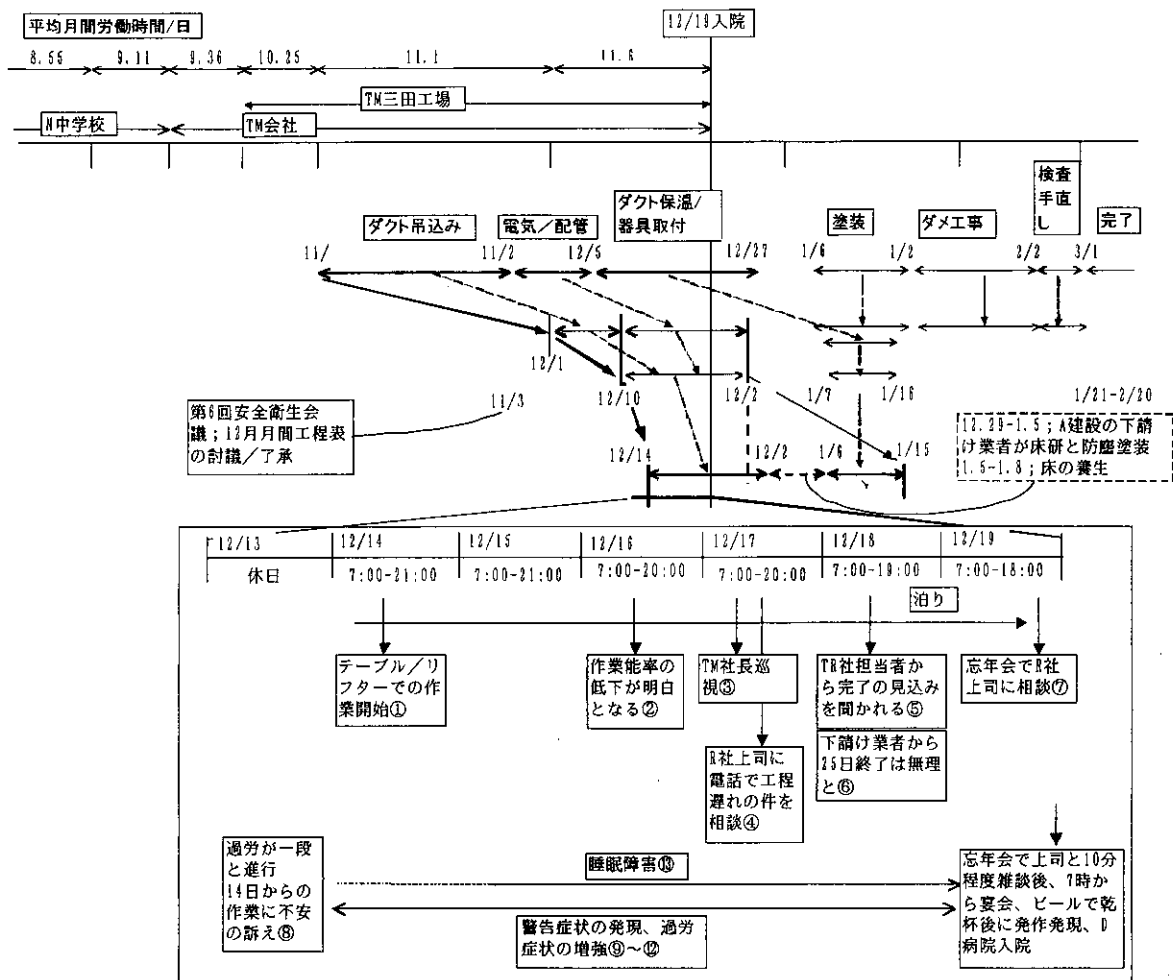
12月19日にSAHを発症した41歳の男性A氏の事例である。A氏は空調設備会社C社の工事係長として勤務し、C社は元請D社から施主E会社から新築の食料品梱包用ビニール袋製造工場の建築に伴う空調設備工事に9月から従事していた。A氏はその工事の現場工事代理人として空調設備の下請会社4社を指揮監督して工事を進めること業務としていた。A氏は、元請会社のマスタースケジュールに基づいて、空調設備工事を現場工事代理人として指揮命令していた。主な業務は書類作成、労務管理、図面作成、安全管理、関係部署との打ち合わせ、工程管理、財務管理、資材管理、10月以降の現場では、空調工事のダクト吊込み、配管、保温工事等の施工図面の作成と施工管理であった。現場勤務になった10月以降、通勤に4~5時間要し、睡眠時間は5~5時間半となり、通勤に伴う

睡眠不足や疲労を妻に訴えていた。この現場の工事は、施主会社からの設計変更の注文が多く、工場の建設工事そのものの工程が遅れ気味であり、A氏が担当するダクト工事の予定は、11月1日~24日から12月10日~25日へと変更された。着工時期は1ヶ月以上遅れ、工期も24日間から16日間に短縮され、実際の着工は12月14日とさらに遅れた。A氏は、12月初旬頃から、疲れを強く訴え、ハリを行い、妻へ毎晩のように肩もみをさせる状態となっていた。12月13日の休日は殆どたつて横になり、食欲もなく、また、翌12月14日からの高所作業への不安を募らせていた。12月14日の朝は顔色はさえず、睡眠不足の様子で出勤している。

14日からの高所でのダクト工事では、A氏や下請業者も使用した経験のない新しい機械が使用された。新しい機械は、足場が狭く、作業人員も制限され、揺れを伴うなど落下の危険が高く、A氏は現場工事代理人として安全管理を特に気に向け、精神的緊張、重圧がかかっていた。作業開始3日後の12月16日頃には完成予定の25日までは工事が終了しないことが明白となっていた。A氏は、工事を予定通りの25日までに完成させなければならぬという施主会社や自社の上司からの指示と、実際に作業を行っている下請の業者からも訴えられて期間内での作業の完成は不可能であるという現実の間で板挟みとなり、与えられた職務が遂行できないという職務上のストレスが強まっていた。

発症前1週間には睡眠不足や過労徴候も一段と進行し、頭痛などのSAHの警告症状も出現していた中で、12/19に脳動脈瘤破裂によるSAHを発症した。発症前のA氏には高血圧を含め特記すべき医学的所見は見られなかった

事例1の概略を図示したのが図II-3-1である。



図II-3-1 事例1の概略

12月上旬までの作業と心身の様子をみてみる。

担当工事は施主 E 社からの設計変更の注文も多く、工場の建設も遅れていた。そのため工期の予定の変更が繰り返された。計画の変更については、A 氏はマスタースケジュールを作成する元請 D 社の担当者との間で工事の進捗、安全管理、材料の手配などの綿密な打ち合わせを行っているが、工期の延長などはされておらず、工場建設自体の工事の遅れのために着工が 14 日になったにもかかわらず、工事完了日は 25 日とされていた。さらに、12月上旬には、空調機械室のガラリ（窓の吸気孔）から雨が入るといふトラブルがおき、A 氏に対してクレームがついていた。

12月初旬、A 氏は種々の症状を訴える様になっている。10 月以降、片道 2 時間以上の通勤時間を要し、睡眠時間は 5～5.5 時間という状態が続いていた。「特に 12 月に入ったところから疲れを強く訴え、よく『この頃足がつるんや』と言って、しきりに自分で両方の大腿をこぶしで強く叩き」（妻）、ハリも行い、妻には毎晩のように肩もみをさせている。10 日、11 日には人間ドック検診を受けているが、この時同僚にも「首が痛い。凝っている」と訴えている。

12 月 14 日以降の作業・職務と心身の状態をみてみる。14 日にはようやくダクト工事に着工となった。この作業では、A 氏や下請業者にとって使用経験のないテーブルリフターという機械を使用されることになっていた。A 氏は直接高所作業をするのではなく、現場代理人という管理者として事故などが発生しないように安全管理を行う立場にあった。死亡などの人身事故などになると、官庁や元請会社からの発注は停止されてるといふ現実もある。A 氏の所属する会社は官公庁からの受注が圧倒的に多く、元請 C 社も主要な得意先であったため、安全管理での現場代理人の責任はとりわけ大

きかった。

ダクト工事着工の前日の 13 日の休日は「普段のように子供たちと遊んでやることことは全くせず、『しんどい』『疲れる』と言ってコタツで横になってばかりでした。昼食も夕食もあまり食欲がなく、直ぐに体を横たえるという状態」（妻）であった。夜には、翌日からダクト工事での高所作業への不安を募らせていた。14 日朝の A 氏の「顔色はさえず、あまり眠れなかった様子で」であった。

テーブルリフターは「(縦横 2m x 4m の作業台に 2,3 人が乗るため)足場は狭く、天井丈が 16m での高所作業なため機械自体が揺れるなど大変に不安定なもので」（下請 E 社 F 氏）、しかも製膜室自体が薄暗く、水銀燈で照明を行いながらの作業であった。下請け作業員は「16m の高さでのテーブルリフターと建物のコンクリート壁との間には 30cm 位の隙間に身体を乗り出して作業をすることもあり、落下すれば即死ですので、危険な作業」で「製膜室作業開始後 2 日間位は皆高所恐怖症」(下請 G 社 H 氏)になったという。A 氏の 14 日以降の作業安全日誌にもリフター運転時の上下・前後の確認、誘導員の配置、作業中の合図や標示の徹底、資材の整理整頓などのリフター使用時の注意が連日、繰り返し記載されていた。

リフターでの作業が危険で不慣れであったためダクト吊込み本数は一日 10 本程度と半減し、その結果、作業は工程通りにはいかないことが 16 日には明らかとなっている。この頃の A 氏の様子を下請業者の一人が「A さんが今までにない真剣な表情なので、テーブルリフターから降りてきて傍らに行き『工事が予定通り進みません。このままでは遅れるかもしれません』と言うと、A さんは私に言葉も返さず、真剣な表情をしたまま、その場をすぐに立ち去りました」（下請 G 社 H 氏）と述べている。

17 日には A 氏は上司に工期遅れの件で C 社

の上司に電話相談し、上司は「下請に指示し、調整してほしい」と下請けの増員を指示され、「下請けに相談してみます」と答えている。この日にはD社の社長らの現場視察もなされ、種々のチェックを受けている（D社社長らの現場視察予定は15,16日の日誌に記載され、下請に各種の指示をしている）。

18日には、床研磨着工のため25日までにダクト工事を終えるようC社の現場責任者から改めて指示され、下請G社のH氏に「元請の指示があるので25日までに仕上げてほしい」と指示しているが、「今の作業状況では倍の人数が来て無理です。元請けの方に事情を説明してください」と逆に申し入れをされている。この日の日誌にも「床研磨12/25～」が記載されていた。なお、最終的にダクト工事が完了したのは12/25の予定日より実質10日遅れの翌年1/15であった。

14日以降の労働時間も最大となる中、過労状態の進行やクモ膜下出血の前駆症状も推定される一方、イライラ感や不眠も出現していた。14日以降はフロの中での肩もみを妻に行わせ、妻は心配し現場近くでの宿泊を薦めている。また頭痛のため市販の鎮痛薬を服用しての14日前後であった。リフター作業初日の14日は23時過ぎに帰宅したが、妻に「しきりに『しんどい、しんどい』」と訴え「転落すると死亡事故につながるので、特に安全面で気をつかう」と妻に述べ、作業に対する不安を口にしていった。12月初旬に比しても各種の症状も増強し、それが妻にもはっきりと判る状態となっていた。

15日～17日は22時過ぎに帰宅したが、イライラした様子で疲労感も強かったという(妻)。発症前日の18日は「大変疲れているので」現場近くで宿泊することを妻に電話しているが、その際の会話で不眠が続いていることも訴えていた。19日は工事現場にいる時間がいつ

もより長く、下請けと一緒に作業を手伝う様子が見られた。その夜、忘年会の席上、上司と工事の進捗状況について会話していた直後、明らかな症状を呈し、I病院にて前交通動脈の動脈瘤破裂によるクモ膜下出血と診断された。

A氏の事例では、まず10月以降の片道2時間にも及ぶ通勤時間はA氏にとって負担が大きく、睡眠不足や疲労を訴えるほどであった。それに加えて、工期の遅れや短縮、経験のない工事機械の使用などがA氏の心身の過労に影響を与えている。

空調設備工事において、工期の遅れはかなりの割合で存在していた。空調工事は全体工事の竣工以前が大半であり、他の作業の後に行われることが多い。さらに、建設関係は天候に左右されるため、工期にゆとりはあるが、空調設備工事は天候による影響がないために工期にゆとりがないといった背景もあった。A氏の過去の工事の半分は1～2週間の遅れがあり、請け負った工事のほとんどの遅れを取り戻していた。また、その遅れを取り戻すことが現場代理人の腕の見せどころといわれていた中で、請け負った工事を期限までに完成させることをA氏自身が自らも責任として感じていたといえる。しかし、本来の着工予定よりも1ヶ月以上の工期が遅れることはA氏にとってもはじめてのことであり、過去の経験のように遅れを取り戻せるかという不安を抱きながら12月を迎えている。そのために、ダクト工事に着工する前の12月初旬の段階において、既に心身に過労状態が見られていた。これは、工事にかかわる作業(work)の負担よりも、本当に工事を期間内に終了できるのかという不安であり、職務の遂行にかかわるものであった。

ダクト工事着工の前日、13日の休日には、A氏の様子は、それまでの疲れが溜まっていたため、終日食欲も進まず、横になってばかりいたという。加えて、翌日から新しい機械を使って

の高所作業に対する不安なども加味され、過労の回復が図られていない状態であった。

この事例の場合、12月14日以降の事態は過労状態を一段と進展させ、クモ膜下出血発症の準備状態を作り出していたと言っても過言ではない。テーブルリフターの使用により、工事が完全に遅れることは明白となり、期限までの完成を求める元請会社やC社上司の指示に応えなければならないことと、実際には下請作業員も訴えているように工事が期限内に終了しないという現実にはA氏を心身ともに追い込んでいた。A氏としては、工程会議などで了承した工期であるだけに、それを覆すことが容易に出来ないとの思いが葛藤状態を引き起こしている。この頃の帰宅後の様子はイライラも増し、疲れてぐったりしている。また、19日のクモ膜下出血発症前の数日間あまり眠れなかったことも妻には訴えていた。

この事例の場合、施主会社-元請会社-当該会社という下請構造の中で、工事の遅れがしわ寄せが下請会社に押し寄せてきていることは明白である。施主会社、元請会社からの作業の指示と期限は、下請会社にとっては絶対であり、大幅な遅れは違約金の支払いにつながり、その後の契約にかかわるものである。また、労災事故を発生させると、次の契約をしないとといった慣習などが下請会社へのプレッシャーとして存在している。A氏は18年間のキャリアの中で、期限に遅れることの意味を十分に理解しており、工事現場代理人として最後まで期限までに工事を完了させなければならないという責任を感じていたことは明確である。

しかし、期限内に工事が完了しないことが明らかになってからのA氏の行動は、工事現場代理人としての役割葛藤の中で身動きできないまでになっていた。上司への報告も、深刻な事態に陥っていることを伝えきれず、下請の調整でやってみると答えている。一方で下請作業員

への安全管理に気を遣いながらも、実際に下請作業員の増員をすることもできないでいた。遠方で通勤がづらいにもかかわらず、宿泊しないとといった状況の中で、「会社の予算がなくなってきたので、現場近くに泊まりたくても泊まらない」「予算があるから厳しい」という発言があったことから、下請作業員の増員も困難であったと考えられる。

本来であれば、A氏は業務の遂行が不可能であることを正しく上司に報告し、上司はそれに対して期限の延長や下請作業員の本格的な増員といった具体的な指示をもって解決を図る必要があったが、結果として行われていない。その背景にあるのは、下請構造であり、そのしわ寄せは実質的には現場の作業員に押し寄せられるものである。組織の責任者は、そのことを十分理解し、下請業者への負担が過重にならないような作業管理を行う必要がある。それは、単なる工事現場代理人と下請業者や当該会社の上司の関係だけにとどまらず、組織の代表者、あるいは施主会社、元請会社などの工事を依頼する側にも問われる必要のあるものである。

14日以降のA氏の役割葛藤がこの事例の焦点であることには違いないが、クモ膜下出血の発症予防という観点から見ると、13日までのような過労状態をいかに早く避けるかも重要であった。つまり、血圧上昇を起こすような状況を少なくすると共に睡眠を含めた休息効果により血圧を下げる状況をいかに保障するか、ということが大切となってくる。クモ膜下出血のもととなる脳動脈瘤の破裂は、血管壁の脆弱化が一方的に進んで起きるといような単純なものではなく、たとえば、睡眠や休憩・休息などにより血圧が下がることによっていったん破壊された血管の組織の修復効果が働くが、この傷害と修復とのバランスが崩れて惹き起こるとの知見も出されているからである。

【事例2の概略】

事例は1984年5月11日クモ膜下出血を発症した55歳の支店長付けの男性運転手I氏の例である。I氏はC社に所属し、自動車輸送に関する包括的な委託契約を結んでいるD社、横浜支店に単独で派遣されていた。I氏の業務は支店長車の運転業務を主としており、出退勤の送迎、代理店廻り、客先廻り、接待ゴルフ等での客接待なども行っていた。この他に、支店の業務の需要に応じ、支店長が車を利用しない時には次長や課長が車を利用する際の運転業務も行っていた。また、業務用自動車の運転手であることから、自動車の清掃・整備業務が重要な日常的業務として含まれ、自動車のワックスがけ、洗車等の清掃、給油及び点検、簡単な整備も行っていた。

I氏は、1973年に入社以来、一貫してD社、横浜支店の運転手として派遣されていた。1981年に新しい支店長が赴任してからは、出退勤の送迎が支店と最寄りの駅までから都内の支店長の自宅までとなった。そのため早朝早出・深夜帰宅が繰り返され、長時間・長距離運転の原因の一つとなっている。また、支店長付き運転手の運行予定は当日にならなければ判明せず、トイレや食事と思うようにとれず、休憩や昼・夜の食事も車中で取ることも多かった。また、支店長は随時待機の態勢にないと口うるさく責め、勤務中にリラックスできる余裕が少なかった。

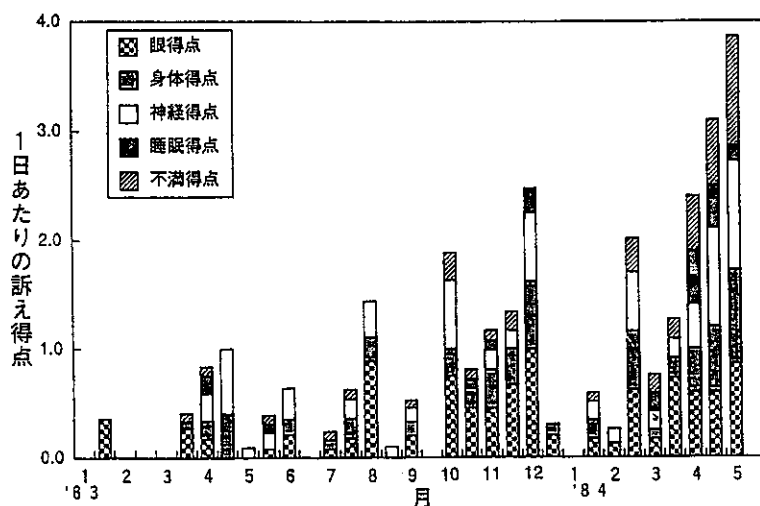
I氏の勤務時間は8時30分～17時30分であるが、1983年以降、所定外労働時間が平均して毎日5時間から8時間近くあり、走行距離も月間で3000～4000kmという長時間、長距離運転を行っており、勤務終了から翌日の勤務開始までの勤務間隔時間は、1日平均で8～9時間程度しかなかった。その結果、I氏は疲労状態におかれ、運転日誌には、眼の疲れ、全身の疲

れ、眠気などの自覚症状や不平・不満などが記載されるほどであった。発症前の1984年5月10日には体調が悪かったために、車の修理も応急処置のみで途中でやめ帰宅している。発症の5月11日には、前日の睡眠時間が3.5時間程という状態の中、支店長宅までの送迎のために通常より早めの4時50分頃に自宅近くの駐車場を出庫した。車がオイル漏れ等で不調であったこともあり急ぎ、近道をした途中、5時過ぎに「ヒヤリハット事故」を起こし、その直後から気分が悪くなり、吐き気等の症状が進展してきたために帰宅した。その後救急車にて横浜B病院に搬送され、クモ膜下出血と診断された。脳CT検査では動脈瘤が発見されなかったが、主治医は特発性脳動脈瘤破裂によるクモ膜下出血であろうと診断した。

発症前の身体状況の特徴は、健康診断での記録によると、血圧値(SBP/DBP)が1972年(43歳)には120/78mmHgと正常血圧を示していたが、1981年(52歳)には142/88mmHg、1982年では156/92mmHgと上昇し、高血圧状態を示していた。血中総コレステロール値は1981年で198mg/dl、1982年で185mg/dlをしていた。1981、1982年とも健診結果として、血圧は多少高いが治療の必要なしとのことであった。なお、1981年の健診時の体重は70kg、翌82年は71kgであり、1972年の健診段階で飲酒、喫煙はやめていた。それまでI氏本人が気付くような特別な健康状態の異常も見られなかった。

図II-3-2はI氏の自覚症状を解析した結果である。毎日の業務日誌に記載された自覚症状を1年半にわたり得点化したものである。日誌には、眼が痛む、眼が疲れきった、赤眼になる、神経が疲れる、体が疲れる、疲れが溜まった、などの眼や身体全体の疲れの症状、神経的な疲れの様子が記入されている。この他、眠気や睡眠不足に関する記載、「身体がもたない」「連日朝早く夜遅い」「大雪に走らされた」「休

日出勤を強要される」などの不平・不満も記載 されていた。



図II-3-2 月別にみた1日あたりの訴え得点の推移

1983年10月後半から12月前半、1984年2月前半～5月までの総得点が増している時期には、眼得点は比較的一定である中で身体得点や神経得点が増加している傾向が見られている。この傾向は1983年12月前半、1984年4月後半、5月に顕著に見られている。

7日間の休暇があった4月後半と5日間の休暇があった8月前半をのぞくと、1983年の4月～6月や7月～9月では休日日数の割合が15%～30%であり、4月前半～4月24日の急用での休暇前までは、「非常に」という表現をつけ、眼、身体、神経の訴えが記載されている。4月後半の走行距離は1983年1月～1984年5月までの観察期間の最大値1日平均240kmを記録していた。一方、7月後半に出現していた疲れの訴えは、8月前半には「疲れきった」という表現に変化し、訴えが連日記載され、総得点は高値を示す結果となった。4月後半と8月前半では共に身体得点と神経得点のウエイトが高まっていた。共にその後の比較的長い休暇があったため、休養効果が出ていた様子が見られるが、この期の心身状態でも過労状態を呈していたと判定してもよいと考えられた。

1983年10月から12月前半までの時期の過労状態では、身体得点や神経得点が時間経過の中で増加していく様子が認められた。しかもそれは勤務週内の1～4日目に訴え総得点が増していたことからわかるように、休日の休養効果が少なくなっていた様相を示していた。過労状態の進展が推定される由縁である。

しかし、12月後半には、業務による負荷が少なかったこともあり、訴え総得点も少なかった。この期の過労状態は、それ以前とは程度が異なっていたとはいえ、業務の負荷に応じた変化を示す段階であったと推定される。

これに対して、1984年2月後半からの過労状態は次の通りであった。春は異常に激務であり、例年になく大雪が多かったため、寒い早朝でのチェーン交換の辛さ、早朝の路面凍結時の運転は、神経が疲れる緊張、睡眠不足も重なり、居眠りも経験している。とりわけ4月13日からの数日間の2回の泊まりを含む遠方への運転業務はI氏の過労状態を更に増悪させたことを推定するに十分である。それを受けて、訴えの総得点も上昇している。

4月前半の訴え総得点が12月前半と同じ高

いレベルに達していた。それに対して業務の軽減などで疲労の回復を行うべきであるのに、4月後半の4月17日には、睡眠が1.5時間で268 kmを走行、時間外が12.0時間、18日は睡眠時間が6時間、19日は4時半起床し、197 kmを走行し、10時間の時間外をこなし、20日は睡眠時間が4時間以下、というような勤務と生活により、訴え総得点はさらに高くなっていく。その中で身体総得点や神経得点が4月前半に比べても2倍前後増加している。休息効果がきわめて悪いことを反映した結果であろう。過労が更に進んでいたものと考えられる。このことは、4月後半から5月10日にかけては連休が多かったにもかかわらず、勤務週内1～4日の訴え総得点が高値を示し、しかも1～2日目の得点の方が高いという結果からも推定された。

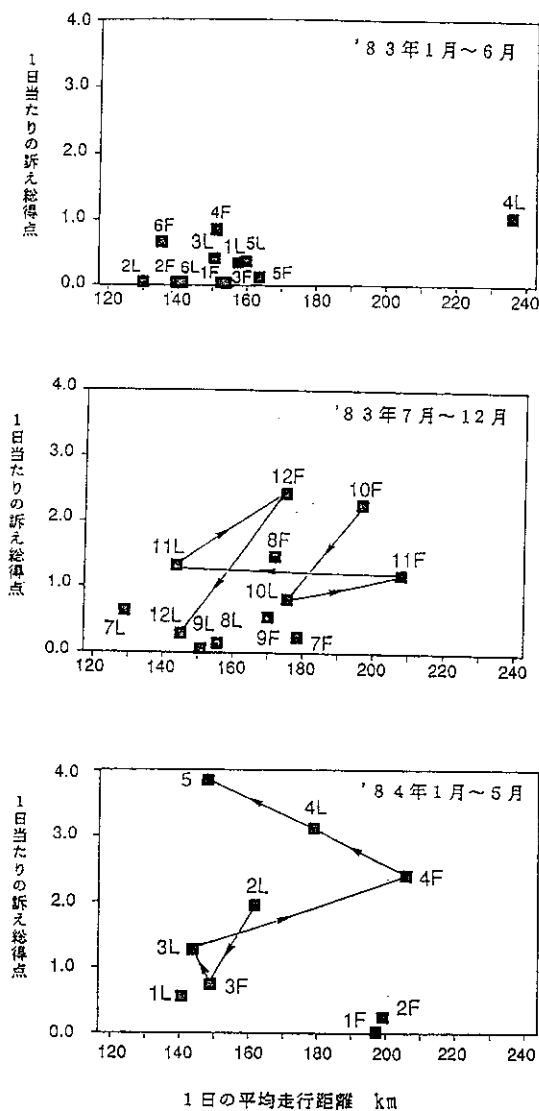
発症の3日前には、身体の具合が悪いという記載が日誌に表現されている。それ以前は疲労感に関連した記載がほとんどであり、明らかに異なる記載であった。身体内部での重大な失調を起こしていたことが推定された。

この事例の一日当たりの走行距離と訴え得点の関係を見て見ると、4月の前半までの関係は走行距離の長短に応じて訴え得点の大小がおおよそ見られていたが、4月後半から5月にかけては走行距離が短くなっているにも関わらず、訴え得点が大きくなるという関係が見られていた(図II-3-3)。5月に入ってから、

11日までの前半より後半の方が、走行距離も、走行時間、勤務時間も短くなっていたが、訴え得点は11日に近づくにつれ格段に大きくなっていった。発作前1週間には5月5、6日の連続した休日が挿入されていたにもかかわらず高得点を示すという成績であった。

1983年1月～6月までの関係は、勤務週内1～2日目及び3～4日目にかけての訴え総得点は少なくほとんど変わらない状態であったが、勤務週内5～6日目の訴え総得点は若干高くなるというパターンが見られた。1983年の後半期には、訴え総得点が増していたが、10月から11月前半までは勤務週内3～4日目、5～6日目で得点がほぼ同値をしめしていたのが、11月後半から12月前半の訴え総得点は、勤務週内1～2日目、3～4日目に高値を示すパターンに変化していた。

1984年の2月後半～4月前半まででは、勤務週内の日にちが経過するにつれ、訴え総得点もほぼ直線的に増加してくるという関係が見られ、総得点も1983年10月～11月前半までとほぼ同値を示していた。これに対して、4月後半～5月の訴えは勤務週内1～4日に集中し、しかも1～2日目の総得点の方が高いという結果であった。



図II-3-3 1日あたりの走行距離と訴え総得点との関係

クモ膜下出血の原因の多くが脳動脈瘤の破裂であることは、かなり明らかにされているが、その中でも最も多い嚢状動脈瘤の成因についてはまだ意見の一致を見ていない。脳の動脈は他の部位の動脈とは異なり、外弾性板を欠き、または外板は殆どないといってよく、このため他の部位の動脈には見られない特異な嚢状動脈瘤が形成されているからである。しかし、脳動脈瘤の成因に関し、脳血管の先天的な要素に重きを置く考え方が少な

くなってきている。動物実験において、ヒトと同様な脳動脈瘤が作成可能となったことが拍車をかけている。

いずれにしても、脳血管の脆弱部分に対して、重大な負荷となるのは血管ないし血流動態であることにはかわりないであろう。血管障害性に働く原因の中で、慢性的なり急性的に血圧上昇を惹起させるような外的要因により脳動脈瘤の進展、破裂が起きるとされている。事実、クモ膜下出血発症者の既往歴として高血圧症を報告している例は多い。

クモ膜下出血発症の状況要因、誘因に関連した研究報告それ自体が多くはない。日本の報告では「特別な状況がない」なり「不明」を除いたとしても、6割前後以上は、外的な要因が破裂に関与しているという結果を示しており、労作時では職場での仕事に発症している例が10数%に見られている。その中には重量物の取扱を含めた重労働が多いが、軽作業においても発症している。家事、洗濯、外出時、また運転などでも数~10数%を占めている。また非労作時では、排便・排尿中が10数%前後認められ、食事中が7~9%程度、座位や読書、談笑中、テレビの観賞中に発症した例も15%前後に見られている。Locksleyの報告では1/3を占めていた睡眠中の発症例は、最近の報告等を見ても10数%前後と考えているようである。なお誘因が不明という例も20~30%に認められている。これらは、クモ膜下出血の発症の状況要因については、その事例を詳細に検討する必要があることを示していると思われる。

この発症の状況要因、誘因を疲労なり過労状態との関連で検討し、報告した臨床例はない。これまでの臨床医学では、そもそも疲労なり過労状態との関連で、クモ膜下出血の発症例の分析がなされてこなかったのである。臨床例としては、発症前の体調との関連を報告した渡辺らの例があるのみである。この報告は、クモ膜下出血の発症前の

予徴を検討したものであるが、調査したのは発症前1週間の体調である。体調が「普通」であったのが45.3%、「良くない」は34.7%、「良かった」という例は9.3%であり、不調を訴えたのは52例3割を超えていた。その体調不良の原因として挙げたのは、①疲労感14.8%、②風邪気味12.3%、③心配事9.8%、④不眠6.6%、⑤過剰な仕事5.7%、という結果であった。

体調の不調を訴えた人が3割以上であり、疲労感に関する割合がその3分の1近くを占めたということは、発症の誘因としても割合が大きく、疲労感がクモ膜下出血の発症に何らかの関連があることを推定させる結果であった。もちろん、渡辺らが「疲労感」という言葉でくくった程度は不明であるが、クモ膜下出血の発症に後天的な要素が大きく関与しているという考え方が主流になりつつある現在、貴重な研究である。

一方、上畑が『過労死の研究』(21項)の中に記載している63名のクモ膜下出血による「過労死事例の発症直前の自覚症状」の検討では、37名(58.7%)が何らかの兆候を訴えており、「普段にない疲労感」を呈した人が24名(38.1%)、頭痛が18名(28.6%)、不眠が6名(9.5%)という結果が示されている。脳血管疾患、心疾患、大動脈瘤破裂203名の「過労死事例」全体の傾向としてはあるが、疲労の程度は、「単なる『つかれ』としてではなく、多くは『ふたん経験したことがないほどの』『疲れきって眠れないほどの』心神消耗感一定期間持続している場合が多かった、としている。

【事例3の概略】

事例はクモ膜下出血を発症した配線工事作業員のK氏(45歳)の例である。K氏は1989年10月31日と11月14日にクモ膜下出血を発症している。K氏は1989年9月5日から10月31日までの期間、博覧会会場での配線工事の応援のために0電業K営業所に派遣され、遅れていた工事を納期の

10月31日までに終えて、他の班に引き継ぐことになっていた。納期までの業務遂行のため、K氏の労働時間は所定労働時間の1.5倍以上となり、9月以前は週1回程度であった昼勤に引き続く夜勤は週2~3回となっている。この「昼勤-夜勤」という勤務形態は、昼勤から夜勤にはいる途中で4時間程度の休憩を挟んでいるが、拘束時間は30時間近くになっていた。また、勤務地が遠くなったことから、通勤時間は片道45分程延長されていた。

K氏は主として電柱上での配線工事を担当していた。電柱上へはバケット車を使わず、足場釘を使い自ら昇降し、その作業は、足場釘と胴綱で下半身を支えて行うものであり、緊張感を伴うものであった。また、一端柱上作業をはじめると地上にはトイレに行く程度しか降りることはないほど長時間の作業を行っていた。作業は1本が10kg程度の軽量1000Bや10kg程度の耐張碍子を一度に数回、ロープで引き上げるという動作を伴うものであった。他の作業者が耐張碍子2個を工具袋に入れて作業するところをA氏の場合には4個入れて作業する場合が多かったという。派遣された博覧会会場の工事では、横配線を縦配線にするなど美観を重視した作業を求められていたため材料やその呼び方も普段とは異なり、作業者にとっては難しい作業であった。

初回発症直前の10月30日は、昼勤務から夜勤に入り、建替、低圧電線の張り替え、抜柱、移線、残工事が行われている。地上での抜柱や建替作業は重筋労作を伴い、また電線張り替えは、昇柱・柱上での作業である。また、撤去作業も同時に行い、重量がかかる作業も行っている。さらにこの日は最低気温が9.7℃と冷え込んでいた。31日朝、バケット車をガレージの屋根にぶつける、という事故を起こし、帰宅後の16~17時には激しい頭痛、さらに飲酒をしていないのに意味不明の言葉を喋っている。このような特異な症状からクモ膜下出血の破裂警告症状なり小さな出血の可能性があると考えられる。

11月1日から入院となった11月14日には、病的でしかも通院・治療が必要な身体状況の中で、作業員が少ない中、7日連続の勤務や雨模様での作業と10月期に較べても量・質面において過大な業務をこなしていた。クモ膜下出血の前駆・警告症状が再度出現する中で、11月14日に2回目の明かなクモ膜下出血を発症した。

9月～10月中旬にかけてのK氏の心身の訴えや行動には報告されているクモ膜下出血の特有な前駆・警告症状はまだ出現していない。これらが出現するのが10月下旬であった。10月24日～31日までの間の業務負荷は、短期間で3回の「昼勤_夜勤」の連続的な長時間勤務がなされてはいたが、この期の業務の量や業務内容が9月～10月中旬に比べて急激に増加したり、困難を伴っていたというわけではなかった。むしろ、9月～10月上旬から続く業務の負荷が過重となっていたことがこの時期に心身状態として出現している。10月22日のK氏は「頭が痛い、肩が凝る、身体中がだるい」といって終日寝ていた様子は、過労状態が進展していたと見ることができる。

これに対して、10月23日～31日（10月下旬）の訴え・症状は、クモ膜下出血の破裂警告・前駆症状と称されているものが出そろってきていた。

「肩と首の後ろがえらく凝っている」と本人は訴え、家族が揉んでやろうとすると、首の後ろがカチカチに硬くなっていた、という。「本人も首筋が痛いけど、寝違えたかな」としんどそうにして、首を片方に傾けていた、という。またこの期間にK氏は「肩がこるからあんま機を買おうか」とも言っている。子供にバッファリンを買いに行かせているのもこの期であった。10月末の自動車の運転中には「目が見にくい、二重に見える」と妻に訴え、娘にも「目が見にくくて、工作中、電柱の上で目をこすった」と話し、まぶしさよけのためのサングラスの購入を頼んでいる。同じ頃、A氏は風呂に入ることもできずに下着姿だけで洗面

所に「ボーッと座り込む」事態も生じている。その時には「気分が悪い、頭が痛い」と訴えている。項部から肩、背部にかけての懲り・痛みは過労症状の一つでもあるが、クモ膜下出血の前駆・警告症状として頭痛に次いで高率に報告されているものである。「目が見にくい」という表現も、視力低下なり視野狭窄が生じていたのかもしれない。「複視」や「まぶしさ」（羞明感）など視機能の面での症状が出ていることもあり、「目が見にくい」という表現も単なる眼調節系の疲労症状とは考えられない。また無力感・脱力感、だるさや不快感なども出現している。

K氏の10月後半の各種の症状が小さな脳動脈瘤の破裂によるものか脳動脈瘤の増大によっていたのかは別として、この期には破裂警告・前駆症状が出現し、それらの症状の種類も程度も増してきたといえるだろう。10月末から、または10月31日にかけてはこれらが集中的に現れ、10月31日にはクモ膜下出血が起きたと判断された。11月14日にK氏が入院した先の医師の判断でも、この当日の発病に先だって1回目、2回目があったはずと見えていた旨が妻に対して語られていた。

以下の様に推定することが可能と考えられた。9～10月上旬から10月31日の初回の発作までは、業務負荷としては大きな変化はなかったが、9月以前とは異なり過重であったために、10月上旬までの心身状態も過労を呈してきた。この段階では「循環器所見」はまだ見られなかった。中旬には過労状態も進展してくる中で、クモ膜下出血の前駆・警告症状が下旬に集中して出現する。10月末にはその症状の種類や頻度も増し、10月31日には初回のクモ膜下出血を発症した、と考えられた。

11月1日から入院となった14日までの問題点は、10月31日の初回発症または警告・前駆症状が明らかに出現した後に、10月期と劣らない程度の業務をこなしていたという点である。11月に入ってから業務の特徴及び心身状態の様子は表5に見た通

りであるが、実働日数が12日間の中では、試験掘や建柱作業の本数が博覧回工事の時よりも多く、実働人数が少ない中で行われていた。作業自体の過密さが生じていたのである。しかも悪天候も悪かった。心身の病的状態が進展し、通院・治療が必要な段階といっても良い身体状況の中で業務を行い、11月14日には明かなクモ膜下出血が発症した。

クモ膜下出血の発症・進展には過労やストレス状態が関連していることが3事例の中からも推定された。

II-4. 「睡眠と余暇生活での不足状態チェックリストの予備的調査」報告書

主任研究者 前原直樹 財団法人労働科学研究所 所長

(協力研究者)

西野仁 東海大学体育学部 教授

阿部真雄 東海大学体育学部 教授

内藤堅志 東海大学体育学部

山村昌代 東海大学体育学部

森恵美子 東海大学体育学部

A. 研究目的

平成 15 年度には「休憩・休養と睡眠の環境・条件の改善とレクリエーション支援による健康水準向上に関する研究」「睡眠と余暇生活での休養状態のチェックリストの開発」「睡眠・休養状態改善のための支援策の提案」の 3 つの研究を行うが、このうち「睡眠と余暇生活での休養状態のチェックリストの開発」では、睡眠や休養（不足）状態および積極的休養（ゆとり）感、疲労自覚症状、職務ストレス、社会適応の度合、SOC 項目、健康資産・資源の程度などでアンケート調査を行なうとともに、生活時間や自由時間利用状況（平日のゆとり、短期・長期休暇、ゆとり取得への態度と意識）を把握する中で、睡眠と余暇生活での休養状態のチェックリストの

開発を行う。

本年度はそのために「睡眠と余暇生活での不足状態チェックリストの予備的調査」を計画した。

B. 研究方法と結果

「休養に関するチェックリスト」（フェイスシート、疲労自覚症状（9 項目）、職務ストレス（9 項目）、社会適応の程度（13 項目）、SOC 項目（10 項目）、健康資産の程度（6 項目）、ゆとり環境（15 項目））を作成すると共に対象職場での聞き取りを含め、平成 15 年度調査にむけての予備的検討を行った。

なお、「休養に関するチェックリスト」は以下に掲載した。

休養に関するチェックリスト

このチェックリストに答えることにより、現在あなたがどのくらい“休養”を必要としているかを知ることができます。お答えにくい質問もあると思いますが、チェックリストの正確性を上げる為にできる限り詳しくお答え頂けるようお願い致します。

職 種	性 別	年 齢	勤続年数
	男・女	歳	年

労働科学研究所
〒216-8501
神奈川県川崎市宮前区菅生 2-8-14
TEL (044)977-2121

(I) ここ半年くらいの体の調子で、あてはまる番号に○をつけてください。

症状の程度例

な い	時々ある	よくある	仕事に差し支える	日常生活に差し支える
0	1	2	3	4

- | | | | | | | |
|-----|----------------|---|---|---|---|---|
| 01. | めまいがする | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 02. | 熟睡感がない | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 03. | 頭重感がある | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 04. | だるい | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 05. | やる気がおきない | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 06. | 食思不振である | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 07. | イライラする | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 08. | 目が疲れる | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 09. | 何をするのにもおっくうである | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |

(II) あなたの職務の内容についてお聞かせください。あてはまる番号に○をつけて下さい。

経験無し	あてはまらない	時々そうである	よくある	毎日そうである
0	1	2	3	4

- | | | | | | | |
|-----|-----------------------|---|---|---|---|---|
| 01. | 締め切りが厳しい | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 02. | 責任が大きい | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 03. | 残業が多い | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 04. | 人手が足りない | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 05. | 集中できない環境である | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 06. | 仕事が多岐である | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 07. | 仕事が単調である | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 08. | 雑用が多い | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 09. | 過度な作業の集中がある | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 10. | 職場全体の仕事は論理的に“テキパキ”と進む | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 11. | 断ることのできない仕事がある | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |