

Tucker et al. 1998a	始業時間とシフトの長さで4群に分けた製造業17社の労働者862人、男性98%、平均年齢41.4歳、イギリス	1回の交替勤務調査(SOS)：12時間シフトで始業午前6時、8時間シフトで始業午前6時、12時間シフトで始業午前7時、8時間シフトで始業午前7時、すべて早い時計回りまたは反時計回り回転、労働時間は約45時間/週	一回の交替勤務調査(SOS)：心血管疾患、筋骨格系疼痛、疲労	共分散分析、共変量：年齢、扶養家族、交替勤務経験年数、現行システムでの経験時間、労働時間、労働負荷、業務ペースの制御、睡眠ニーズ	8時間シフトに比べて12時間シフトは慢性疲労の症状(p<0.05)、心血管症状(p<0.05)、筋骨格系疼痛(p<0.001)が少なく、12時間シフトの早い回転では心血管系症状(p<0.01)、筋骨格系疼痛(p<0.001)が多かったが、疲労症状は有意差なし、8時間シフトで遅い回転では最も身体症状が少なかった
---------------------	---	---	--------------------------------	--	---

略語：BMI = ボティ・マス・インデックス (BMI)、CIR = 累積発生比 (cumulative incidence ratio)、D=日中、E=夕方、N=夜間、NS=有意差なし (not significant)、OR=オッズ比 (odds ratio)、PR=罹患リスク比 (prevalence risk ratio)

a Lipscomb 文献は表7にも掲載

3.3d 週 40 時間以上の長時間勤務シフトと遂行能力(パフォーマンス)

4つの研究で週40時間以上の12時間勤務でパフォーマンスが低下したとしている。Novak と Auvil-Novak は週4日12時間勤務の看護師をとりあげ、思わぬ結果が得られたとしている(1996年)。ほとんど全ての看護師が過去12か月に12時間の夜勤の後、帰宅時に運転中、自動車事故あるいはニアミス事故を経験していた。また、同看護師らにおいて睡眠時間と起床時間が一定であれば仕事上のパフォーマンスに影響はないが、夜勤から日勤に変更すると疲労が生じパフォーマンスに影響するとしている。Fischer らの実地研究(2000年)ではブラジルの石油化学工場の労働者における12時間勤務のうち2時間目、6時間目、10時間目の状態を検討しており、日勤でも夜勤でも勤務開始後10時間目で主観的な注意力に有意な低下が見られたとしている。同様に Mitchell と Williamson はオーストラリアの発電所の労働者で勤務開始直後に比較して12時間勤務の日勤および夜勤では監視業務のミスが多かったが、8時間勤務では影響はなかったとしている。一方で、勤務開始直後に比べると12時間勤務の終了前の方が単純な反応時間や文法的思考能力のテストで有意な改善が見られた、ともしている(2000年)。Dutchon らはカナダの鉱夫において8時間勤務と12時間勤務とでは、その認識能力や精神運動に差異はないけれども、心拍数は12時間勤務の方が少なかったとしている(1997年)。

3.4 長時間労働について

3つの研究で長時間労働と免疫機能あるいはパフォーマンスの関係について検討している。これらの研究はアイルランド、日本、ニュージーランドでなされたものである。表9に長時間労働について検討した研究の方法と結果を示している。

3.4a 長時間労働と他の疾病

中野らは定時間勤務の運転手に比べて時間外労働が認められている運転手の方が、免疫機能が良好であるとしている(1998年)。この日本における研究は48時間あるいはそれ以上勤務しているタクシー運転手について1992年および1993年の不景気に入る前と渦中において実施している。

3.4b 長時間労働について

Leonard らによるアイルランドの研究では 32 時間の待機業務のあるレジデントに 2 つのテストをおこなった際、注意力と集中力が低下していたと報告している(1998 年)。精神行動遂行能力や記憶力では明らかな低下はみられなかったとしている。ニュージーランドの麻酔科医についての研究では長時間労働が医療ミスの事故報告数に相関していたとしている(Gander ら 2000 年)。

時間外労働が自覚的健康度の低下、事故発生率の上昇、疾病の増加、または死亡率の増加と関連していることは、22 編の研究のうちの 16 編で示されている

表9 非常に長い勤務シフトに関する調査研究：方法と結果

著者、発表年	対象集団	時間外労働の測定方法	安全と健康に関する測定方法	統計学的手法と対照群	著者が報告した結果
Gander et al. 2000	麻酔専門医301人、平均年齢46歳、研修医平均年齢33歳、性別記載なし、ニュージーランド	1回の質問紙（何時間安全に就業できるか）：最長可能時間/週、現行労働時間/週	1回の質問紙：過去6月間の疲労が関連したエラーの自己報告	ロジスティック回帰	自己報告した最長可能労働時間を超えて労働していた専門医は過去6ヶ月間に疲労に関連したエラーが1.37倍（信頼区間1.14-1.65）から1.48倍（信頼区間1.21-1.8）に増加
Leonard et al. 1998	医療施設事前登録事務員16人、男性50%、年齢範囲23-28歳、アイルランド	比較：呼び出し前のシフト（8-10時間）、32時間の長時間呼び出しシフト、シフトのテスト順は無作為に割付	検査：遅延思い出し、臨界フリッカー検査、筆跡作成、Stroopカラー単語テスト、文法論理テスト、シフト終了時に検査（午前4-6時）	Wilcoxon符号順位検定	32時間呼び出しシフトの最後には鋭敏度と集中度のテスト（Stroopカラー単語テスト、筆跡テスト）の結果が悪化（ $p<0.05$ ）、遅延物語思い出し、臨界フリッカー検査、文法論理テストは有意差の報告なし
Nakano et al. 1998	無作為抽出された男性タクシー運転手101人、年齢範囲40-59歳、日本	1992-1993年の企業記録の調査：48時間シフトは午前6-8時始業で翌日午前2時終了、1日休業/週、A群は午前2時以降の時間外労働を許可、B群は時間外労働を不許可	1992年と1993年に単球増殖アッセイとTh1型（IL-2）とTh2型（IL-4）サイトカインの誘導検査	ステューデントt検定	経済不況の間（1993年）、B群（時間外労働を不許可）ではA群（時間外労働を許可）よりもIL-4の生産が増加しリンパ球増殖反応が抑制されていた

略語：BMI = ボティ・マス・インデックス (BMI)、CIR = 累積発生比 (cumulative incidence ratio)、D=日中、E=夕方、N=夜間、NS=有意差なし (not significant)、OR=オッズ比 (odds ratio)、PR=罹患リスク比 (prevalence risk ratio)

4 要約

4.1. 時間外労働

時間外労働は、22 編の研究のうちの 16 編で、自覚的健康度の低下、事故発生率の上昇、疾病の増加、または死亡率の上昇と関連があった。長時間労働についての 1 編のメタ分析では、早期出産との弱い関連の可能性が示唆された。時間外労働と関連が認められたものとして、2 編の研究で不健康な体重増加、3 編のうち 2 編で飲酒量の増加、2 編のうち 1 編で喫煙量の増加、1 編の研究で神経心理学検査成績の低下が、それぞれ挙げられている。いくつかの報告ではこれらの傾向は認められず、3 編の研究のうち 2 編で長時間労働と余暇時間の身体活動との間に関連がなかったこと、1 編の研究で薬物乱用と関連がなかったことが挙げられた。

4.2. 長時間勤務シフト

長時間労働の実施中に、精神生理学的検査成績の低下や事故発生についての傾向が複数の研究に共通して認められており、特に、極めて長い勤務シフトの時や、12 時間の勤務シフトが週 40 時間超の勤務となった場合などで見られている。4 編の研究で、勤務の 9 時間目から 12 時間目が、注意力の低下と疲労が増加する感覚、認識機能の低下、業務への集中力の低下、または事故の増加と関連することが報告されている。勤務の 12 時間目より後の効果については調べられていない。2 編の研究では、極めて長いシフトの勤務を医師に行わせて、いくつかの認識力の測定値が低下したことを報告している。

12 時間の勤務シフトがその他の作業関連の要求と重なった場合は、より結果が悪化する傾向が研究間で共通して認められている。週 40 時間超の勤務と重なった 12 時間の勤務シフトについての 6 編の研究では、身体症状の訴えの増加、業務遂行の悪化、業務ペースの低下などが報告された。8 時間の勤務シフトと 12 時間の勤務シフトを日勤と夜勤とで比較した 2 編の研究では、12 時間の夜間シフトが疲労、喫煙、飲酒の増加と関連していたことが報告された。12 時間の勤務シフトの開始時間についての 2 編の研究では、注意力の低下や身体症状の訴えが早朝の午前 6 時の開始と関連していたことが報告された。温熱作業環境での 12 時間勤務シフトについての 1 編の研究では、より短時間の勤務シフトの場合と比べて、業務ペースがより遅かったことが報告された。12 時間勤務シフト中の高い作業負荷を与えたその他の研究では、より短時間の勤務シフトの場合と比べて不快感の増加と業務遂行の悪化が示された。

8 時間と 12 時間の勤務シフトの間の差について、さらに明確に述べることは、研究間での勤務スケジュールに一貫性がないことから、困難である。勤務スケジュールは、一日の時間帯（例えば、昼間、準夜、夜間など）、固定式またはローテート式、ローテートの速さ、ローテートの方向、週当たりの労働時間数、週末の休日日数などにより異なる。これらの全ての因子は、時間外労働がどのように健康と安全と関連するかについて影響を及ぼし得る。さらに、長時間勤務シフトのいくつかの研究では、研究参加者の週当たりの労働時間がどのくらいであったか、およびその他の勤務スケジュールの詳細には言及されていなかったが、これらのことは知見の説明に関わり得ることである。その上、研究によっては、シフトローテーションの方向、週当たりの労働時間が一定していない労働者群を対象にしており、結果の評価を混乱させるもとになっている。

4.3. その他の勤務スケジュール特性

健康に対する交代勤務と時間外労働の複合影響を調査した研究は少ししかなかった。Rosa ら (1998 年) による実験研究では、週当たり 4 回の 12 時間勤務シフトは、5 回の 8 時間勤務と 4 回の 12 時間勤務に比べて、最も高い上肢筋疲労と関連があったことを報告している。Trinkoff と Storr (1998 年) は、長時間夜間または長時間ローテーションシフトの勤務を行う看護師は飲酒のオッズが上昇すること、および長時間夜間シフトは喫煙のオッズが上昇することを報告した。

いくつかの知見が示唆しているのは、労働時間を制御する能力は健康障害に影響を及ぼしていたかも知れないことである。例えば、Smith ら (1998 年) は、12 時間勤務シフトで開始時期に融通性を持たせた場合は、それを固定した場合と比較して、睡眠の質、心理学的な幸福、および注意力などがより望ましくなることを報告している。要約した 52 編の研究のうちの 1 編では、時間外労働を強制的または非自発的に行わせた場合の影響を直接調べている。時間外労働の高いプレッシャーと低い報酬とが複合した場合の影響について、van der Hulst と Geurts (2001 年) は全身的な訴え、回復しにくさ、燃え尽き、仕事と家庭の両立しにくさなどがあるとしている。これまでに報告された文献レビューは、強制的な時間外労働の健康と安全への影響について言及していない (Rosa 1995 年、Sparks ら 1997 年、Spurgeon ら 1997 年)。しかしながら、Golden と Jorgensen (2002 年) は、時間外労働の強制的な性質は、労働者の睡眠および健康回復の機会を制限し、子どもの養育やその他の家族の責任を全うする機会を制限するかも知れないことを警告している。したがって、強制的時間外労働と自発的時間外労働の健康と安全への影響は異なるものと考えられる。

4.4. 補償、長期休暇、通勤時間

Siu と Donald (1995 年) および van der Hulst と Geurts (2001 年) は補償が健康障害を減少させるかも知れないことを示唆している。Nakano ら (1998 年) は経済的状況 (景気後退や不景気に比べての好景気) が賃金、時間外労働、および健康と安全の関連に影響することを示した。しかしながら、補償が長時間労働と健康と安全の関連に影響するかどうかを系統的に調査した研究は少ししかない。

長期休暇と通勤時間の長さもまた、時間外労働と健康と安全の関連に影響する。年間の休暇日数が多いことは休息をもたらし、時間外労働の影響を和らげるであろう。さらに、通勤時間は仕事の緊張を増加させ、時間外労働の関連に影響を及ぼすであろう。長期休暇または通勤時間の長時間労働と健康への影響についての研究は少ししかない。

4.5. 性別と年齢

男性労働者への関心が、女性労働者に比べて、研究でより多く払われており、女性における時間外労働と長時間勤務シフトの健康と安全への影響はあまり分かっていない。カナダの国家統計 (2000 年) では、女性は仕事以外での時間を子どもの養育と家事への責任のために費やす傾向があり、そのために睡眠と仕事の疲労の回復に充てる時間が減る可能性があることが示されている。Fredriksson ら (1999 年) は、長時間労働に家庭業務負荷が加わった場合は、筋骨格系障害のリスク増加が支持されることを報告した。

その他に考慮されていることは、長時間労働の妊娠出産への影響である。1 編のメタ分析によれば、時間外労働と早期出産との弱い関連の可能性が報告されており、その他の研究では長時間労働と少産との関連が報告されている (Mozurkewich ら 2000 年、Tuntiseranee ら 1998 年)。妊娠女性、前周産期や周産期における死亡率や疾病発生率については、妊娠率と同様に、長時間労働と長時間勤務シフトの影響を検討した研究は少ない。

1 編の実験研究で、年齢と長時間勤務シフトの影響が調査され、長時間勤務シフトでは、高齢者に比べて若年者のほうがより望ましい業務遂行が得られたことが報告されている (Reid と Dawson 2001 年)。しかしながら、実際の作業環境において、労働者の年齢が業務遂行または健康と安全に及ぼす影響を検討した研究は少ししかない。さらに、さまざまな業務内容やその他の作業関連因子がどのように年齢に影響を及ぼすかについてはほとんど分かっていない。

4.6. 慢性的な健康障害

長時間労働の研究により、健康な労働者が急性心筋梗塞、糖尿病、高血圧、少産、および早期出産を生じるリスクについて検討された。しかし慢性の健康障害を有する労働者における症状の管理や疾病の発現についてのデータはほとんど得られていない。

Yelin ら (1999 年) によれば、米国の健康および退職研究からの 1992 年のデータは 51 歳から 61 歳の全人口の 83% に自己申告上の慢性健康障害があることが示唆されたとしている。

4.7. 職業性ばく露

要約した 52 編の調査のうち 2 編で職業性ばく露 (例えば、化学的、温熱、騒音、重量物挙上) が時間外労働と長時間勤務シフトとの関連で取り上げられている。Mizoue ら (2001 年) は時間外労働がシックビルディング症候群の症状とより強く関連していたことを報告しており、Brake と Bates (2001 年) は鉱山労働者が温熱環境に長期シフトで勤務すると、自分自身でペース配分を行い、その結果、労働量が減っていたことを報告した。その他の職業ばく露については少ししか報告されていない。長時間勤務シフトと時間外労働はばく露期間を遷延させ、回復時間を短縮するが、健康影響は明らかにされていない。

高齢労働者、女性、健康問題を有するもの及び有害な職業性ばく露のある労働者において、長時間労働が健康と安全にどのように影響を及ぼすかについて検討した研究はごくわずかしかない。

5 巻末言

時間外労働と長時間勤務シフトについて検討した研究の数は増加しているようである。時間外労働に言及した最近のレビューによれば、およそ 34 編の研究報告が約 32 年間のうちに発表されたとしている (Sparks ら 1997 年、Spurgeon ら 1997 年)。それに比べ、過去 8 年間に発表された報告を検索した今日の研究では、75 編の時間外労働、長時間勤務シフト、または極めて長いシフトを取り扱った研究があったとされた。van der Hulst (2003 年) による長時間労働の最新のレビューでは、1996 年以降に発表された 13 編がさらに含まれている。

長時間労働への関心が今日で高まっているにもかかわらず、研究の対象になっているのは、依然として時間外労働と長時間勤務シフトによる健康と安全への影響の及ぼし方についてである。

週当たりの労働時間、交代勤務、勤務スケジュールの制御の程度、時間外労働の補償、およびその他の勤務スケジュール特性がどのように相互作用を及ぼし、健康と安全に関連しているかについて取り上げた研究は少ししかない。高齢労働者、女性、健康問題を有するもの、および有害な職業性ばく露のある労働者において、長時間労働が健康と安全にどのように影響を及ぼすかについて検討した研究はごくわずかしかない。

先行研究が示唆することは、時間外労働と長時間勤務シフトが健康と安全に及ぼす影響は多くの勤務スケジュール特性、すなわち、業務内容、作業特性、補償、通勤時間、職業性ばく露などの複雑な相互作用と深く関係していることである。したがって、今後の研究を行う際は、この文書が言及しているような勤務スケジュールやその他の因子についての明確で完全な記述が参考になるであろう。こうしたアプローチにより、研究間の知見の詳しい比較が促進されるものと思われる。

週当たりの労働時間、交代勤務、勤務スケジュールの制御の程度、時間外労働の補償、およびその他の勤務スケジュール特性がどのように相互作用を及ぼし、健康と安全に関連しているかについて取り上げた研究は少ししかない。

6 参考文献

‡ indicates paper not discussed in this document.

- 1) Åkerstedt T, Fredlund P, Gillberg M, Jansson B [2002]. A prospective study of fatal occupational accidents—relationship to sleeping difficulties and occupational factors. *J Sleep Res* 11(1):69–71.
- 2) Åkerstedt T, Kecklund G, Gillberg M, Lowden A, Axelsson J [2000]. Sleepiness and days of recovery. *Transportation Research Part F: Traffic Psy Behaviour* 3(4):251–261 ‡.
- 3) Araki Y, Muto, and Asakura T. [1999]. Psychosomatic symptoms of Japanese working women and their need for stress management. *Ind Health* 37(2):253–262 ‡.
- 4) Axelsson J, Kecklund G, Åkerstedt T, Lowden A [1998]. Effects of alternating 8- and 12-hour shifts on sleep, sleepiness, physical effort and performance. *Scand J Work Environ Health* 24 Suppl 3:62–68. Bergqvist U, Wolgast E, Nilsson B, Voss M [1995]. Musculoskeletal disorders among visual display terminal workers: individual, ergonomic, and work organizational factors. *Ergonomics* 38(4):763–776.
- 5) Bliese PD, Halverson RR [1996]. Individual and nomothetic models of job stress: an examination of work hours, cohesion, and well-being. *J Appl Soc Psychol* 26(13): 1171–1189 ‡.
- 6) Brake DJ, Bates GP [2001]. Fatigue in industrial workers under thermal stress on extended shift lengths. *Occup Med (Oxford)* 51(7):456–463.
- 7) Defoe DM, Power ML, Holzman GB, Carpentieri A, Schulkin J [2001]. Long hours and little sleep: work schedules of residents in obstetrics and gynecology. *Obstet Gynecol* 97(6):1015–1018 ‡.

- 8) Duchon JC, Smith TJ, Keran CM, Koehler EJ [1997]. Psychophysiological manifestations of performance during work on extended workshifts. *Int J Ind Ergon* 20(1):39–49.
- 9) Ettner SL, Grzywacz JG [2001]. Workers' perceptions of how jobs affect health: A social ecological perspective. *J Occup Health Psychol* 6(2):113.
- 10) Fischer FM, Moreno CRD, Borges FND, Louzada FM [2000]. Implementation of 12-hour shifts in a Brazilian petrochemical plant: impact on sleep and alertness. *Chronobiol Int* 17(4):521–537.
- 11) Fredriksson K, Alfredsson L, Köster M, Thorbjörnsson CB, Toomingas A, Torgén M, Kilbom A [1999]. Risk factors for neck and upper limb disorders: results from 24 years of follow up. *Occup Environ Med* 56(1):59–66.
- 12) Gander PH, Merry A, Millar MM, Weller J [2000]. Hours of work and fatigue-related error: a survey of New Zealand anaesthetists. *Anaesth Intensive Care* 28(2):178–183.
- 13) Gillberg M [1998]. Subjective alertness and sleep quality in connection with permanent 12-hour day and night shifts. *Scand J Work Environ Health* 24 Suppl 3:76–80 ‡.
- 14) Golden L, Jorgensen H [2002]. Economic Policy Institute briefing paper: time after time mandatory overtime in the U.S. economy. Retrieved 1/13/02 from <<http://epinet.org>>.
- 15) Hänecke K, Tiedemann S, Nachreiner F, Grzech-Šukalo H [1998]. Accident risk as a function of hour at work and time of day as determined from accident data and exposure models for the German working population. *Scand J Work Environ Health* 24 Suppl 3:43–48.
- 16) Hayashi T, Kobayashi Y, Yamaoka K, Yano E [1996]. Effect of overtime work on 24-hour ambulatory blood pressure. *J Occup Environ Med* 38(10):1007–1011.
- 17) Hetrick R [2000]. Analyzing the recent upward surge in overtime hours. *Monthly Labor Rev* 123(2):30–33.
- 18) International Labour Office [2002]. Key indicators of the labour market. Retrieved February 13, 2002, from <<http://www.ilo.org/public/english/employment/strat/kilm/trends.htm#figure%206b>>.
- 19) International Labour Office [2003]. Key indicators of the labour market 2001–2002, Palm Version. Available from Routledge/Taylor & Francis, New York.
- 20) Ishizaki M, Martikainen P, Nakagawa H, Marmot M, Japan Work Stress and Health Cohort Study Group. [2001]. Socioeconomic status, workplace characteristics and plasma fibrinogen level of Japanese male employees. *Scand J Work Environ Health* 27(4):287–291 ‡.
- 21) Iskra-Golec I, Folkard S, Marek T, Noworol C [1996]. Health, well-being and burnout of ICU nurses on 12- and 8-h shifts. *Work Stress* 10(3):251–256 ‡.
- 22) Iwasaki K, Sasaki T, Oka T, Hisanaga N [1998]. Effect of working hours on biological functions related to cardiovascular system among salesmen in a machinery

manufacturing company. *Ind Health* 36:361–367.

- 23) Johnson MD, Sharit J [2001]. Impact of a change from an 8-h to a 12-h shift schedule on workers and occupational injury rates. *Int J Ind Ergon* 27(5):303–319.
- 24) Kageyama T, Nishikido N, Kobayashi T, Kurokawa Y, Kaneko T, Kabuto M [1998]. Long commuting time, extensive overtime, and sympathodominant state assessed in terms of short-term heart rate variability among male white-collar workers in the Tokyo megalopolis. *Ind Health* 36(3):209–217.
- 25) Kageyama T, Nishikido N, Kobayashi T, Kawagoe H [2001]. Estimated sleep debt and work stress in Japanese white-collar workers. *Psychiatr Clin Neurosci* 55:217–219.
- 26) Kaliterna L, Prizmic Z [1998]. Evaluation of the survey of shiftworkers (SOS) short version of the standard shiftwork index. *Int J Ind Ergon* 21(3-4):259–265 †.
- 27) Kawakami N, Araki S, Takatsuka N, Shimizu H, Ishibashi H [1999]. Overtime, psychosocial working conditions, and occurrence of non-insulin dependent diabetes mellitus in Japanese men. *J Epidemiol Community Health* 53(6):359–363.
- 28) Kirkcaldy BD, Levine R, Shephard RJ [2000]. The impact of working hours on physical and psychological health of German managers. *Eur Rev Appl Psychol* 50(4):443–449.
- 29) Kirkcaldy BD, Trimpop R, Cooper CL [1997]. Working hours, job stress, work satisfaction, and accident rates among medical practitioners and allied personnel. *Int J Stress Manag* 4(2):79–87.
- 30) Knauth P [1998]. Innovative worktime arrangements. *Scand J Work Environ Health* 24 (Suppl 3):13–17.
- 31) Kundi M, Koller M, Stefan H, Lehner L, Kaindlstorfer S, Rottenbücher S [1995]. Attitudes of nurses towards 8-h and 12-h shift systems. *Work Stress* 9(2-3):134–139 †.
- 32) Leonard C, Fanning N, Attwood J, Buckley M [1998]. The effect of fatigue, sleep deprivation and onerous working hours on the physical and mental wellbeing of pre-registration house officers. *Ir J Med Sci* 167(1):22–25.
- 33) Lipscomb JA, Trinkoff AM, Geiger-Brown J, Brady B [2002]. Work-schedule characteristics and reported musculoskeletal disorders of registered nurses. *Scand J Work Environ Health* 28(6): 394–401.
- 34) Liu Y, Tanaka H, The Fukuoka Heart Study Group [2002]. Overtime work, insufficient sleep, and risk of non-fatal acute myocardial infarction in Japanese men. *Occup Environ Med* 59(7):447–451.
- 35) Lowden A, Kecklund G, Axelsson J, Åkerstedt T [1998]. Change from an 8-hour shift to a 12-hour shift, attitudes, sleep, sleepiness and performance. *Scand J Work Environ Health* 24 Suppl 3:69–75.
- 36) Lowery JT, Borgerding JA, Zhen B, Glazner JE, Bondy J, Kreiss K [1998]. Risk factors for injury among construction workers at Denver International Airport. *Am J Ind Med* 34(2):113–120.

- 37) Macdonald W, Bendak S [2000]. Effects of workload level and 8- versus 12-h workday duration on test battery performance. *Int J Ind Ergon* 26(3):399–416.
- 38) Macias DJ, Hafner J, Brillman JC, Tandberg D [1996]. Effect of time of day and duration into shift on hazardous exposures to biological fluids. *Acad Emerg Med* 3(6):605–610.
- 39) Maruyama S, Morimoto K [1996]. Effects of long workhours on life-style, stress and quality of life among intermediate Japanese managers. *Scand J Work Environ Health* 22(5):353–359 ‡.
- 40) Mitchell RJ, Williamson AM [2000]. Evaluation of an 8-hour versus a 12-hour shift roster on employees at a power station. *Appl Ergon* 31(1):83–93.
- 41) Mitler MM, Miller JC, Lipsitz JJ, Walsh JK, Wylie CD [1997]. The sleep of long-haul truck drivers. *N Engl J Med* 337(11):755–61 ‡.
- 42) Mizoue T, Reijula K, Andersson K [2001]. Environmental tobacco smoke exposure and overtime work as risk factors for sick building syndrome in Japan. *Am J Epidemiol* 154(9):803–808.
- 43) Mozurkewich EL, Luke B, Avni M, Wolf FM [2000]. Working conditions and adverse pregnancy outcome: a meta-analysis. *Obstet Gynecol* 95(4):623–635.
- 44) Murray A, Safran DG, Rogers WH, Inui T, Chang H, Montgomery JE [2000]. Part-time physicians. Physician workload and patient-based assessments of primary care performance. *Arch Fam Med* 9(4):327–332 ‡.
- 45) Nakamura K, Shimai S, Kikuchi S, Takahashi H, Tanaka M, Nakano S, Motohashi Y, Nakadaira H, Yamamoto M [1998]. Increases in body mass index and waist circumference as outcomes of working overtime. *Occup Med (Lond)* 48(3):169–173.
- 46) Nakanishi N, Nishina K, Yoshida H, Matsuo Y, Nagano K, Nakamura K, Suzuki K, Tatara K [2001a].
- 47) Hours of work and the risk of developing impaired fasting glucose or type 2 diabetes mellitus in Japanese male office workers. *Occup Environ Med* 58(9):569–574.
- 48) Nakanishi N, Yoshida H, Nagano K, Kawashimo H, Nakamura K, Tatara K [2001b]. Long working hours and risk for hypertension in Japanese male white collar workers. *J Epidemiol Community Health* 55(5):316–322.
- 49) Nakano Y, Nakamura S, Hirata M, Harada K, Ando K, Tabuchi T, Matunaga I, Oda H [1998]. Immune function and lifestyle of taxi drivers in Japan. *Ind Health* 36(1):32–39.
- 50) Novak RD, Auvil-Novak SE [1996]. Focus group evaluation of night nurse shiftwork difficulties and coping strategies. *Chronobiol Int* 13(6):457–463.
- 51) Nylén L, Voss M, Floderus B [2001]. Mortality among women and men relative to unemployment, parttime work, overtime work, and extra work: a study based on data from the Swedish Twin Registry. *Occup Environ Med* 58(1):52–57.
- 52) Ognianova VM, Dalbokova DL, Stanchev V [1998]. Stress states, alertness and

- individual differences under 12-hour shiftwork. *Int J Ind Ergon* 21(3–4), 283–291 ‡.
- 53) Paley MJ, Price JM, Tepas DI [1998]. The impact of a change in rotating shift schedules: a comparison of the effects of 8, 10 and 14 h work shifts. *Int J Ind Ergon* 21(3–4):293–305 ‡.
 - 54) Park J, Kim Y, Cho Y, Woo KH, Chung HK, Iwasaki K, Oka T, Sasaki T, Hisanaga N [2001a]. Regular overtime and cardiovascular functions. *Ind Health* 39(3):244–249.
 - 55) Park J, Kim Y, Chung HK, Hisanaga N [2001b]. Long working hours and subjective fatigue symptoms. *Ind Health* 39(3):250–254.
 - 56) Proctor SP, White RF, Robins TG, Echeverria D, Rocskay AZ [1996]. Effect of overtime work on cognitive function in automotive workers. *Scand J Work Environ Health* 22(2):124–132.
 - 57) Prunier-Poulmaire S, Gadbois C, Volkoff S [1998]. Combined effects of shift systems and work requirements on customs officers. *Scand J Work Environ Health* 24 Suppl 3:134–140.
 - 58) Reid K, Dawson D [2001]. Comparing performance on a simulated 12-hour shift rotation in young and older subjects. *Occup Environ Med* 58(1):58–62.
 - 59) Ribet C, Derriennic F [1999]. Age, working conditions, and sleep disorders: a longitudinal analysis in the French cohort E.S.T.E.V. *Sleep* 22(4):491–504 ‡.
 - 60) Rones PL, Iig RE, Gardner JM [1997]. Trends in hours of work since the mid-1970s. *Monthly Labor Rev* 120(4):3–14.
 - 61) Rosa RR [1995]. Extended workshifts and excessive fatigue. *J Sleep Res* 4 (Suppl. 2):51–56.
 - 62) Rosa RR, Bonnet MH, Cole LL [1998]. Work schedule and task factors in upper-extremity fatigue. *Hum Factors* 40(1):150–158.
 - 63) Schroeder DJ, Rosa RR, Witt LA [1998]. Some effects of 8- vs. 10-hour work schedules on the test performance/alertness of air traffic control specialists. *Int J Ind Ergon* 21:307–321.
 - 64) Shields M [1999]. Long working hours and health. *Health Rep* 11(2):33–48.
 - 65) Simpson CL, Severson RK [2000]. Risk of injury in African American hospital workers. *J Occup Environ Med* 42(10):1035–1040.
 - 66) Siu O-L, Donald I [1995]. Psychosocial factors at work and workers' health in Hong Kong: an exploratory study. *Bulletin of the Hong Kong Psychological Society* 34/35:30–56.
 - 67) Smith L, Totterdell P, Folkard S [1995]. Shiftwork effects in nuclear power workers: A field study using portable computers. *Work Stress* 9(2-3):235–244.
 - 68) Smith L, Hammond T, Macdonald I, Folkard S [1998]. 12-h shifts are popular but are they a solution? *Int J Ind Ergon* 21(3-4):323–331.
 - 69) Sokejima S, Kagamimori S [1998]. Working hours as a risk factor for acute myocardial

- infarction in Japan: case-control study. *Br Med J* 317(7161):775–780.
- 70) Sparks K, Cooper CL, Fried Y, Shirom A [1997]. The effects of hours of work on health: a meta-analytic review. *J Occup Organ Psychol* 70(4):391–408.
 - 71) Spurgeon A, Harrington JM, Cooper CL [1997]. Health and safety problems associated with long working hours: a review of the current position. *Occup Environ Med* 54(6):367–375.
 - 72) Statistics Canada [2000]. *Women in Canada 2000: a gender-based statistical report*. Ottawa, Can: Statistics Canada, pp. 89–503–XPE.
 - 73) Steele MT, Ma OJ, Watson WA, Thomas HA [2000]. Emergency medicine residents' shiftwork tolerance and preference. *Acad Emerg Med* 7(6):670–673 ‡.
 - 74) Suskin N, Ryan G, Fardy J, Clarke H, McKelvie R [1998]. Clinical workload decreases the level of aerobic fitness in housestaff physicians. *J Cardiopulm Rehabil* 18(3):216–220 ‡.
 - 75) Takahashi M, Arito H, Fukuda H [1999a]. Nurses' workload associated with 16-h night shifts. II: effects of a nap taken during the shifts. *Psychiatr Clin Neurosci* 53(2):223–225.
 - 76) Takahashi M, Fukuda H, Miki K, Haratani T, Kurabayashi L, Hisanaga N, Arito H, Takahashi H, Egoshi M, Sakurai M [1999b]. Shift work-related problems in 16-h night shift nurses (2): effects on subjective symptoms, physical activity, heart rate, and sleep. *Ind Health* 37(2):228–236 ‡.
 - 77) Trinkoff AM, Storr CL [1998]. Work schedule characteristics and substance use in nurses. *Am J Ind Med* 34(3):266–271 ‡.
 - 78) Tucker P, Barton J, Folkard S [1996]. Comparison of eight and 12 hour shifts: impacts on health, wellbeing, and alertness during the shift. *Occup Environ Med* 53(11):767–772 ‡.
 - 79) Tucker P, Smith L, Macdonald I, Folkard S [1998a]. The impact of early and late shift changeovers on sleep, health, and well-being in 8- and 12-hour shift systems. *J Occup Health Psychol* 3(3):265–275.
 - 80) Tucker P, Smith L, Macdonald I, Folkard S [1998b]. Shift length as a determinant of retrospective on-shift alertness. *Scand J Work Environ Health* 24 Suppl 3:49–54.
 - 81) Tucker P, Smith L, Macdonald I, Folkard S [1999]. Distribution of rest days in 12-hour shift systems: impacts on health, wellbeing, and on shift alertness. *Occup Environ Med* 56(3):206–214 ‡.
 - 82) Tuntiseranee P, Olsen J, Geater A, Kor-anantakul O [1998]. Are long working hours and shiftwork risk factors for subfecundity? A study among couples from southern Thailand. *Occup Environ Med* 55(2):99–105.
 - 83) van der Hulst M [2003]. Long workhours and health. *Scand J Work Environ Health* 29:171–188.

- 84) van der Hulst M, Geurts S [2001]. Associations between overtime and psychological health in high and low reward jobs. *Work Stress* 15(3):227–240.
- 85) Voss M, Floderus B, Diderichsen F [2001]. Physical, psychosocial, and organizational factors relative to sickness absence: a study based on Sweden Post. *Occup Environ Med* 58(3):178–184.
- 86) Worrall L, Cooper CL [1999]. Working patterns and working hours: their impact on UK managers. *Leadersh Organ Dev J* 20(1):6–10.
- 87) Yelin EH, Trupin LS, Sebesta DS [1999]. Transitions in employment, morbidity, and disability among persons ages 51-61 with musculoskeletal and non-musculoskeletal conditions in the U.S., 1992-1994. *Arthritis Rheum* 42(4):769–779.

8 医師による面接指導に関する実務フローチャートの開発

8 医師による面接指導に関する実務フローチャートの開発

川瀬洋平、堀江正知、筒井隆夫、永野千景、佐々木直子
産業医科大学産業生態科学研究所 産業保健管理学

1 目的

平成 17 年の労働安全衛生法の改正以前は、事業場における長時間労働対策は、平成 14 年 2 月に厚生労働省から「過重労働による健康障害防止のための総合対策」(平 14 基発第 0212001 号、以下、総合対策)にしたがって、過重労働が存在する事業場に関与する産業医が、産業保健の立場から事業者に助言や指導を行うとともに、過重労働による健康影響について労働者ごとに評価して、個別に適切な医学的判断と措置を講じることが求められてきた。

平成 17 年の労働安全衛生法の改正によって、長時間労働者の健康の保持を目的として第 66 条の 8 及び第 66 条の 9 が追加された。これらは、事業者に対して、長時間労働者を対象にした医師による面接指導を義務付けるものであり、平成 18 年 4 月には施行される。

今後、すべての事業場において、産業医をはじめとする多くの医師が、過重労働による健康障害を防止するための面接指導の実施を求められるようになるかと推測される。そこで、法規で規定されている事項を適切に実施するために、面接指導に関する実務の流れをフローチャートにすることを目的に本研究を実施した。

2 方法

研究者全員で、以下の流れに従って、フローチャートを作成した。

1) 関係法規の整理

平成 18 年 4 月より施行される労働安全衛生法(以下、安衛法)の追加規定(労働安全衛生法第 66 条の 8 及び 66 条の 9、労働安全衛生規則(以下、安衛則)第 22 条及び第 52 条の 2～8)を整理した。

2) 法規に規定されている実務の整理

1)を基に、長時間労働を行った労働者に対する医師による面接指導の実務を、規定された実務の名称とその番号、対応する法規の条項、誰が誰に対して何を行うものであるのか、について整理した。

規定された実務の一つ一つが法規の条項に対応しているかを確認する際、「労働安全衛生法等の一部を改正する法律(労働安全衛生法関係)等の施行について」(平成 18 年 2 月 24 日付け基発第 0224003 号、以下改正安衛法施行通達)の中で、医師による面接指導に関して記された事項を参照した。さらに、各番号の実務において参照した改正安衛法施行通達の名称をそのリストに加え、並べて表示した。

これらの作業で作成されたリストを「実務リスト」と称した。

3) 実務フローの作成

2)で整理された実務リストを元に、実際に医師によって行われる面接指導の流れを想定し

てフローチャートを作成した。

作成したフローチャートを、「法規の規定に基づいた医師による面接指導の実務フローチャート」（以下、実務フローチャート）と称した。

3 結果

表 1 に、改正安衛法を整理したものを示す。

表 2 に、改正安衛則を整理したものを示す。

表 3 に、実務リストを示す。

図 1 に、実務フローチャートを示す。

別紙に、改正安衛法施行通達のうち医師による面接指導に関する事項の抜粋を示す。

表 1 改正安衛法の整理

(安衛法：法、安衛則：則、安衛法第 66 条の 8 第 1 項：法 66 の 8①などと表記)

条	条文	下線に対応する規則
法66の8	(面接指導等)	
法66の8①	事業者は、その労働時間の状況その他の事項が労働者の健康の保持を考慮して厚生労働省令で定める要件に該当する労働者に対し、厚生労働省令で定めるところにより、医師による面接指導（問診その他の方法により心身の状況を把握し、これに応じて面接により必要な指導を行うことをいう。以下同じ。）を行わなければならない。	則52の2① 則52の3
法66の8②	労働者は、前項の規定により事業者が行う面接指導を受けなければならない。ただし、事業者の指定した医師が行う面接指導を受けることを希望しない場合において、他の医師の行う同項の規定による面接指導に相当する面接指導を受け、その結果を証明する書面を事業者に提出したときは、この限りではない。	則52の5
法66の8③	事業者は、厚生労働省令で定めるところにより、第一項及び前項ただし書の規定による面接指導の結果を記録しておかななければならない。	則52の6
法66の8④	事業者は、第一項又は第二項ただし書の規定による面接指導の結果に基づき、当該労働者の健康を保持するために必要な措置について、厚生労働省令で定めるところにより、医師の意見を聞かななければならない。	則52の7
法66の8⑤	事業者は、前項の規定による医師の意見を勘案し、その必要があると認めるときは、当該労働者の実情を考慮して、就業場所の変更、作業の転換、労働時間の短縮、深夜業の回数の減少等の措置を講ずるほか、当該医師の意見の衛生委員会若しくは安全衛生委員会又は労働時間等設定改善委員会への報告その他の適切な措置を講じなければならない。	
法66の9		
法66の9	事業者は、前条第一項の規定により面接指導を行う労働者以外の労働者であって健康への配慮が必要なものについては、厚生労働省令で定めるところにより、必要な措置を講ずるように努めなければならない。	則52の8
法104	(健康診断等に関する秘密の保持)	
法104	第六十五条の二第一項及び第六十六条第一項から第四項までの規定による健康診断並びに第六十六条の八第一項の規定による面接指導の実施の事務に従事した者は、その実施に関して知り得た労働者の秘密を漏らしてはならない。（違反者は、六月以下の懲役又は五十万円以下の罰金：法119条）	

表2 改正労働安全衛生規則の整理

条	条文
則52の2	(面接指導の対象となる労働者の要件等)
則52の2①	法第六十六条の八第一項の厚生労働省令で定める要件は、休憩時間を除き一週間当たり四十時間を超えて労働させた場合におけるその超えた時間が一月当たり百時間を超え、かつ、疲労の蓄積が認められる者であることとする。ただし、次項の期日前一月以内に面接指導を受けた労働者その他これに類する労働者であって面接指導を受ける必要がないと医師が認めたものを除く。
則52の2②	前項の超えた時間の算定は、毎月一回以上、一定の期日を定めて行わなければならない。
則52の3	(面接指導の実施方法等)
則52の3①	面接指導は、前条第一項の要件に該当する労働者の申出により行うものとする。
則52の3②	前項の申出は、前条第二項の期日後、遅滞なく、行うものとする。
則52の3③	事業者は、労働者から第一項の申出があったときは、遅滞なく、面接指導を行わなければならない。
則53の3④	産業医は、前条第一項の要件に該当する労働者に対して、第一項の申し出を行うよう勧奨することができる。
則52の4	面接指導における確認事項
則52の4	医師は、面接指導を行うに当たっては、前条第一項の申し出を行った労働者に対し、次に掲げる事項について確認を行うものとする。一 当該労働者の勤務の状況、二 当該労働者の疲労の蓄積の状況、三 前号にかかげるもののほか、当該労働者の心身の状況
則52の5	(労働者の希望する医師による面接指導の証明)
則52の5	法第六十六条の八第二項ただし書の書面は、当該労働者の受けた面接指導について、次に掲げる事項を記載したものでなければならない。一 実施年月日、二 当該労働者の氏名、三 面接指導を行った医師の氏名、四 当該労働者の疲労の蓄積の状況、五 前号に掲げるもののほか、当該労働者の心身の状況
則52の6	(面接指導結果の記録の作成)
則52の6①	事業者は、面接指導（法第六十六条の八第二項ただし書の場合において当該労働者が受けた面接指導を含む。次条において同じ。）の結果に基づき、当該面接指導の結果の記録を作成して、これを五年間保存しなければならない。
則52の6②	前項の記録は、前条各号に掲げる事項及び法第六十六条の八第四項の規定による医師の意見を記載したものでなければならない。
則52の7	(面接指導の結果についての医師からの意見聴取)
則52の7	面接指導の結果に基づく法第六十六条の八第四項の規定による医師からの意見聴取は、面接指導が行われた後（法第六十六条の八第二項ただし書の場合にあっては、当該労働者が面接指導の結果を証明する書面を事業者に提出した後）、遅滞なく行わなければならない。
則52の8	(法第六十六条の九に規定する必要な措置の実施)
則52の8①	法第六十六条の九の必要な措置は、面接指導の実施又は面接指導に順ずる措置とする。
則52の8②	法第六十六条の九の必要な措置は、次にかかげるものに対して行うものとする。一 長時間の労働により、疲労の蓄積が認められ、又は健康上の不安を有している労働者、二 前号に掲げるもののほか、事業場において定められた法第六十六条の九の必要な措置の実施に関する基準に該当する労働者
則52の8③	前項第一号に掲げる労働者に対して行う法第六十六条の九の必要な措置は、当該労働者の申出により行うものとする。
則22	(衛生委員会の付議事項)
則22	九、長時間にわたる労働による労働者の健康障害の防止を図るための対策の樹立に関すること 十、労働者の精神的健康の保持増進を図るための対策の樹立に関すること

表 3 実務リスト

番号	規定された実務の名称	対応する法規の条項	誰が	誰に	どうする	施行通達
①	衛生委員会等における調査審議	法66の8⑤及び則22	事業者 産業医 労働者	(-)	衛生委員会等において長時間労働による健康障害防止対策及び精神的健康保持増進対策について審議し、議事概要を労働者に周知させる	I-5、I-7-(1)-ウ、IV第2-4、IV第2-12-(1)
②	申出の勧奨	則52の3④	産業医	労働者	申出を行うよう勧奨する必要があるかどうか判断し、該当者に対して申出を行うよう勧奨する	IV第2-12-(2)-カ、キ
③	申出	則52の3①及び②	労働者	事業者	面接指導を希望すると申し出る	IV第2-12-(2)-ア～オ
④	面接指導の実施	法66の8①、則52の3③	事業者	労働者	面接指導の対象となった労働者に対し、医師による面接指導を行う	I-7-(1)-ア
⑤	面接指導	則52の4	医師	労働者	面接指導を行い、当該労働者の勤務の状況、疲労の蓄積の状況、心身の状況について確認する	IV第2-12-(2)-オ
⑥	面接受診（事業者指定の医師）	法66の8②	労働者	医師（事業者指定）	事業者が行う面接指導を受ける	該当なし
⑥	面接受診（労働者希望の医師）	法66の8②ただし書、則52の5	労働者	医師（労働者希望） 労働者	労働者が希望する医師による面接指導を受けた場合、その結果を証明した書面を事業者に提出する	IV第2-12-(3)
⑦	面接指導結果の記録の作成と保存	法66の8③、則52の6①及び②	事業者		面接指導の結果に基づいて医師の意見が記載された記録を作成し、5年間保存する	IV第2-12-(4)
⑧	医師からの意見聴取	法66の8④、則52の7	事業者	医師	面接指導が行われた後、面接を受けた労働者の健康を保持するために必要な措置について、医師の意見を聞く	I-7-(1)-イ、IV第2-12-(5)
⑨	適切な措置	法66の8⑤	事業者	労働者、衛生委員会等	医師の意見を勧奨し、その必要があると認めるときは、面接を受けた労働者の実情を考慮して、適切な措置を講ずる	I-7-(1)-ウ
⑩	③～⑨により面接指導を行う労働者以外に労働者に対して事業者が努めるべきこと	法66の9	事業者	労働者	法66の8⑩の規定により面接指導を行う労働者以外の労働者であって健康への配慮が必要なものについては、必要な措置を講ずるよう努める	I-7-(2)
⑪	必要な措置	則52の8①及び②又は③	事業者	労働者	面接指導又は面接指導に準ずる措置を行う	IV第2-13
⑫	秘密の保持	法104	※		面接指導の実施に関して知り得た労働者の秘密を漏らさない	I-9

※面接指導の実施の事務に従事した者

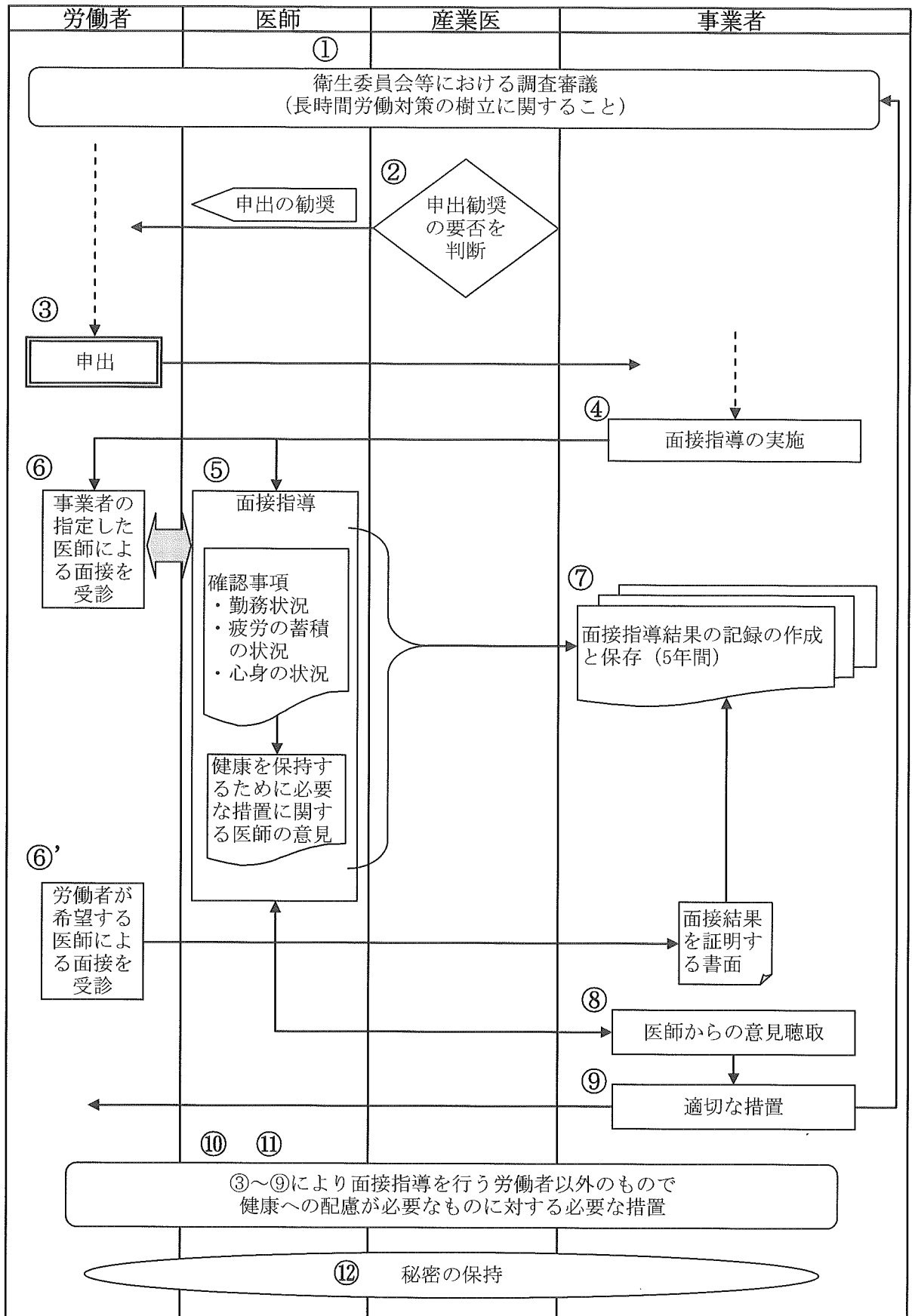


図1 実務フローチャート

基発第 0224003 号

平成 18 年 2 月 24 日

都道府県労働局長 殿

厚生労働省労働基準局長

(公印省略)

労働安全衛生法等の一部を改正する法律（労働安全衛生法関係）等の施行について

労働安全衛生法等の一部を改正する法律（平成 17 年法律第 108 号。以下「改正法」という。）については、平成 17 年 1 月 2 日に公布され、その主たる内容については、同日付け基発第 1102002 号をもって通達したところである。また、平成 18 年 1 月 5 日に労働安全衛生法等の一部を改正する法律の施行に伴う関係政令の整備及び経過措置に関する政令（平成 18 年政令第 2 号。以下「整備政令」という。）及び労働安全衛生規則等の一部を改正する省令（平成 18 年厚生労働省令第 1 号。以下「改正省令」という。）が、同年 2 月 16 日に労働安全衛生規則第五条第一号の規定に基づき厚生労働大臣が定める研修（平成 18 年厚生労働省告示第 24 号）ほか 36 件の関係告示（以下「関係告示」という。）が、それぞれ公布されたところである。

改正法による改正後の労働安全衛生法（昭和 47 年法律第 57 号。以下「法」という。）、整備政令による改正後の労働安全衛生法施行令（昭和 47 年政令第 318 号。以下「令」という。）及び労働安全衛生法関係手数料令（昭和 47 年政令第 345 号）並びに改正省令による改正後の労働安全衛生規則（昭和 47 年労働省令第 32 号。以下「安衛則」という。）及び関係省令の内容等は、下記のとおりであり、一部を除き平成 18 年 4 月 1 日から施行されることとなる。

今般の改正は、労働災害の要因となる建設物、設備、作業等の危険性又は有害性等の調査及びその結果に基づく必要な措置の実施を努力義務とする等、事業者の自主的な安全衛生水準の向上に向けた取組を促進するほか、一定時間を超える長時間労働を行った労働者に対する医師による面接指導の導入等により過重労働・メンタルヘルス対策の充実を図るなど、安全及び衛生の両面について多岐にわたる改正を行うものとなっているので、改正の趣旨を十分に理解するとともに、これらの施行に遺漏のないようにされたい。

おって、関係告示の内容等に関し必要な事項については、別に示すこととしているので、了知されたい。

記

目次

I 労働安全衛生法関係

- 1 危険性又は有害性等の調査等
- 2 製造業等の元方事業者等の講ずべき措置
- 3 化学物質を製造し、又は取り扱う設備の改造等の仕事の注文者の講ずべき措置