

平成 21 年度（第 17 回）専門医資格認定試験の試験問題について

専門医制度委員会
委員長 山田 誠二

平成 21 年 8 月 22 日・23 日に、平成 21 年度（第 17 回）専門医資格認定試験が実施されました。今年度も昨年度に引き続き、産業医の実務を遂行するために必要な知識や経験が試験されています。産業医の実務を完遂するためには、基本的な知識をしっかりと習得し、応用することが求められます。今後の制度改善と受験者の便に供するため、委員会は従来どおり、この試験で用いられた試験問題を公表致します。試験方法は、昨年と同じです。以下に筆記試験、口頭試験の全問題文を掲載致します。

1. 筆記試験問題

問題の基本構成は例年どおり、A 問題、B 問題、C 問題から構成されています。

A 問題は、専門医として知っておくべき基礎知識に関する問題であり、本年度は、健康管理、作業環境管理、有害業務管理、リスク管理、労働衛生行政・法規、疫学・統計学などの広範囲の領域から出題しました。

B 問題は、専門医として知っておくべきより専門的な知識を問う内容であり、専門産業医活動を展開するために具備しておくべき、より高度な知識に関する問題で構成しました。VDT 作業における自然流産の交絡因子、非災害性腰痛の認定基準、電離放射線障害の防止などに関する問題を出題しました。5 問中 3 問を選択する形式としました。

C 問題は、産業医活動に必要なより高度な知識、さらにそれらの知識を活用し問題を解決する能力を評価することを目的とした内容としました。過重労働に関する欧文資料をもとに面接の進め方、精神疾患の休業者の職場復帰、同一職場内で非正規労働者の健康管理をどう考えるかなどに関する問題を出題しました。5 問中 2 問を選択する形式としました。

受験生の解答の中で、特に A-7) と B-1) の得点が低い傾向にありました。B-1) では出題者は作業管理として VDT 作業者の作業姿勢に着目し、作業中の足を組む姿勢であり、足の組み方によっては腹圧が増大する点に関する記述を求めていましたが、ほとんどこの点に言及した解答はありませんでした。

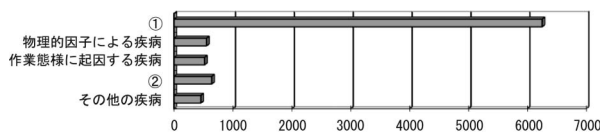
A 問題：すべての問いに答えなさい。

- 1) ショッピングセンター地下 1 階に設置されている地下水浄化設備で、凝集沈殿用のポリ塩化アルミニウムを投入するための薬注装置にポリ塩化アルミニウムを補充しようとして、誤って殺菌用の次亜塩素酸ナトリウム約 20 リットルを入れた。このため、薬注装置に残留物と反応してガスが発生し、配管等を通じ建屋内に広がり、水処理作業員、センターの従業員、来客者（計 32 名）が被災した（平成 17 年 6 月発生事例）。

この発生ガスはどれか。

- a. 水酸化ナトリウム b. 塩酸 c. 塩化ビニル
d. 塩素 e. 水酸化アルミニウム
- 2) スクリーニング検査が有用である疾患の条件を述べなさい。
- 3) 産業医の職務を 5 管理に分類した場合、次の職務はどの管理に相当するか。
- ① 事業場の労働衛生目標の設定に関する助言・指導
（ ）管理
- ② メンタルヘルスケアに関する職場復帰支援
（ ）管理
- ③ 有害作業についての作業標準の作成
（ ）管理
- ④ 職場の受動喫煙対策についての助言
（ ）管理
- 4) 次の文章の（ ）内に適切な数値を記入しなさい。
作業環境測定基準で定める A 測定は、単位作業場所内に（①）メートル以下の一定間隔で、（②）カ所以上を測定点として無作為に設定し、床から（③）メートルから 1.5 メートルの範囲の高さで、1 測定点で（④）分以上、全体で 1 時間以上測定することとされている。
- 5) 労働安全衛生法に基づく特殊健康診断で、尿中代謝物を測定することになっている有機溶剤はどれか。該当するものを選びなさい。
- ①キシレン ②クロルベンゼン
③二硫化炭素 ④クロロホルム
⑤スチレン ⑥テトラクロルエチレン
⑦ノルマルヘキサン ⑧ベンゼン
- 6) 派遣労働者の労働安全衛生について、派遣先事業主に適用責任が定められている項目はどれか。該当するものを選びなさい。
- ① 総括安全衛生責任者の選任 ② 作業環境測定の実施
③ 定期健康診断の実施 ④ 特殊健康診断の実施
⑤ 作業時間の制限 ⑥ 医師等による保健指導
⑦ 定期健康診断結果の通知 ⑧ 雇入れ時の安全衛生教育
- 7) 統計学でいう「第 1 種の過誤」と「第 2 種の過誤」について簡単に述べなさい。

- 8) 職場における喫煙対策について、正しいものに○、誤っているものに×を記入しなさい。
- ① 職場の空気環境では、浮遊粉じん濃度は 0.15 mg/m^3 以下とする。
 - ② 職場の空気環境では、一酸化炭素濃度は 10 ppm 以下とする。
 - ③ 非喫煙場所から喫煙室等に向かう気流の風速は 0.2 m/s 以上とする。
 - ④ 設備対策としては、喫煙室又は喫煙コーナー（以下「喫煙室等」という。）の設置等を行う。
- 9) 労働安全衛生規則で定める健康診断における省略について、正しいものに○、誤っているものに×を記入しなさい。
- ① 雇入れ時健康診断では、6ヶ月以内に健康診断を受けている項目は、本人から証明書の提出を受ければ省略可能である。
 - ② 定期健康診断における腹囲の測定は、BMIが20未満である者については医師の判断により省略可能である。
 - ③ 40歳以上の特定業務従事者の健康診断では、血中脂質検査（LDLコレステロール、HDLコレステロール、血清トリグリセライド）について6ヶ月前の受診歴がある場合に限り（年2回のうち1回を）、医師の判断で省略が可能である。
 - ④ 海外派遣労働者の健康診断では、6ヶ月以内に、定期健康診断を受けていれば、その健康診断項目を省略して行うことができる。
- 10) 平成19年度の労災補償状況について、正しいものに○、誤っているものに×を記入しなさい。
- ① 「過労死」等事案における年齢別では請求件数、支給決定件数ともに30～39歳が最も多い。
 - ② 「過労死」等事案における1ヶ月平均の時間外労働時間数別では、80時間以上～100時間未満が最も多い。
 - ③ 精神障害等事案における年齢別では請求件数、支給決定件数ともに50～59歳が最も多い。
 - ④ 精神障害等で支給決定された事案の1ヶ月平均の時間外労働時間数別では、100時間以上～120時間未満が最も多い。
- 11) 図は平成19年度の疾病分類別業務上疾病者数を示す。①、②に該当するものを選択肢の中から選びなさい。



選択肢：化学物質による疾病，負傷に起因する疾病，酸欠，じん肺およびじん肺合併症

- 12) 事務所衛生基準規則に規定されている内容について、() 内に適切な数字を選択肢より選びなさい。
- (1) 1人当たりの気積は、(①) m^3 以上とすること
 - (2) 空気調和設備下における二酸化炭素濃度は、(②) %以下とすること

- (3) 相対湿度は、(③) %以上70%以下になるように努めること
- (4) 精密な作業をする際の照度は、(④) ルクス以上とすること

選択肢：700, 400, 300, 100, 70, 40, 30, 10, 7, 4, 3, 1, 0.7, 0.4, 0.3, 0.1

- 13) 労働時間について正しいものに○、間違っているものに×をつけなさい。
- ① 法定労働時間は、一部の業種の小規模事業場を除き、1日8時間、1週40時間である。
 - ② 月に45時間以内であれば、36協定を締結しなくても、時間外労働をさせることができる。
 - ③ 36協定の締結には、衛生委員会での審議が必要である。
 - ④ 36協定で定める時間外労働時間には、平成10年労働省告示で限度基準が示されている。
- 14) 育児介護休業法について正しいものに○、間違っているものに×をつけなさい。
- ① 事業主は、事業の繁忙や経営上の理由があっても、法の要件をみたした労働者の、育児休業の申し出を拒否することはできない。
 - ② 育児休業中の経済的支援として、健康保険から、休業前賃金の25%の給付金が支給される。
 - ③ 要介護状態にある家族を介護する労働者は、対象家族一人につき、通算して93日の介護休業をすることができる。
 - ④ 事業主は、満3歳未満の子を養育する労働者、要介護状態の家族を介護する労働者が請求した場合には、1ヶ月あたり24時間、1年あたり150時間を超える時間外労働をさせてはならない。
- 15) 最も適切なものを選びなさい。
- (1) 2009年メキシコで発生した豚由来の新型インフルエンザの粒子表面抗原性は、(①) である。
A B H1N1 H5N1
 - (2) 現在、新型インフルエンザは、感染症法の(②) に分類されている。
第3類感染症 第4類感染症 第5類感染症
新型インフルエンザ等感染症
 - (3) 季節性インフルエンザの致命率は、(③) %と推定されている。
0.005-0.01 0.05-0.1 0.5-1.0 0.5-2.0
 - (4) 最も効果の高いインフルエンザの予防法は、(④) である。
手洗い うがい マスク着用 予防接種
- 16) 鉛中毒予防規則に規定されている鉛の生物学的モニタリングの指標として血中鉛以外の2つの指標を挙げなさい。
- 17) TLV-Cの意味について説明しなさい。
- 18) 疫学研究法の中で横断研究についてその利点と欠点を列挙しなさい。
- 19) 以下の有機溶剤の中で区分表示の色を() 内に記しなさい。

- (①) クロロホルム (②) アセトン
 (③) コールタールナフサ (④) 四塩化炭素
 (⑤) イソプロピルアルコール (⑥) トルエン
 (⑦) トリクロルエチレン (⑧) メタノール
 (⑨) 1,2-ジクロルエタン (⑩) クロルベンゼン
- 20) レーザー光線による障害の防止対策としてすべてのクラスの機器に求められている対策はどれか、2つ選びなさい。
- ① 危険性・有害性・取扱注意事項の表示
 - ② 安全衛生教育
 - ③ 皮膚露出の少ない作業衣の着用
 - ④ 眼底検査
 - ⑤ 管理区域の設置

B問題：6問中3問を選択して答えなさい。

- 1) VDT作業を行っている女性に自然流産が多いのかどうかを明らかにするために、大学病院およびその関連病院産婦人科を平成10～13年に受診した年齢20～29歳患者の中から、「流産」と診断された約100名と流産の経験のない初産者約300名を選んだ。この後で、妊娠期間中のVDT作業の有無を電話で質問した。この研究で重要と考えられる交絡因子を列挙し、各々の理由も記述しなさい。
- 2) 特定保健指導とTHPの相違点を簡潔に記述しなさい。
- 3) 電離放射線障害の防止のための防護について、外部被ばくと内部被ばくに分けて記述しなさい。
- 4) 平成20年11月の改正により、特定化学物質の第2類に追加された物質名を2つ挙げ、それぞれの慢性曝露による中毒症状、健康障害について記述しなさい。
- 5) 非災害性腰痛の労災認定基準について記述しなさい。
- 6) 下表は、人工受精した雌ウサギにテフリトリオン（除草剤）を0, 0.1, 10, 1,000 mg/kg/日の用量で妊娠6日から27日まで毎日1回強制経口投与し、生存胎児を安楽死させた後にStuckhardtとPoppeの未固定内臓検査法により胸部と腹部の軟組織を調べた結果である。2×4の χ^2 検定を行うと $p = 0.017$ であり、曝露に伴う出現率は高くなる傾向がある。個々の群間の出現率を χ^2 検定（Yates修正）と比較すると、対照（非投与）群と0.1 mg/kg/日投与群の間では $p = 0.025$ 、対照群と10 mg/kg/日投与群の間では $p = 0.083$ 、対照群と1,000 mg/kg/日投与群の間では $p = 0.003$ である。農業のリスク評価では、対照群と0.1 mg/kg/日投与群の間で有意差が認められても、NOAELは10 mg/kg/日、LOAEL（lowest-observed-adverse-effect level, 最小毒性量）は1,000 mg/kg/日と判断される。この実験における問題点を記述しなさい。

表 曝露された雌ウサギから生まれた胎児の内臓検査の変異に関するまとめ

投与量, mg/kg/日	対照 (0)	0.1	10	1,000
変異のある胎児数	15	37	29	30
変異のなかった胎児数	137	156	140	95
変異の出現率 (%)	9.93	19.2	17.2	24.0

「ウサギにおける催奇形性試験（GLP対応）。財団法人残留農薬研究所, 2006」

C問題：5問中2問を選択して答えなさい。

- 1) 「過重労働による労働者の健康障害防止」が平成18年3月17日に基発第0317008号で出された。あなたが、以下の論文（抄録）を用いて、ここ3ヶ月間の月当たりの平均時間外労働時間が110時間であった労働者に面接指導すると仮定する。面接対象者に行う指導内容を論理的に記述しなさい。

While some studies have found a positive association between both short and long sleep durations and cardiovascular disease (CVD), others have found an association only with a long or short sleep duration. In addition, there are limited data from non-Western populations on this topic. The authors examined the association between sleep duration and coronary heart disease (CHD) mortality among Chinese adults in Singapore (1993-2006), performing a prospective cohort study among 58,044 participants aged ≥ 45 years (55.9% women) without preexisting CVD. The main outcome of interest was CHD mortality ($n=1,416$). The authors found both short and long sleep durations to be positively associated with CHD mortality, independent of smoking, alcohol intake, and body mass index. Compared with persons with a sleep duration of 7 hours (referent), the multivariable relative risk of CHD mortality for a sleep duration of ≤ 5 hours was 1.57 (95% confidence interval: 1.32, 1.88); for a sleep duration of ≥ 9 hours, it was 1.79 (95% confidence interval: 1.48, 2.17). This association persisted in subgroup analyses by sex, sleep and body mass index. In a population-based cohort of Chinese adults from Singapore, sleep durations of ≤ 5 hours and ≥ 9 hours (versus 7 hours) were modestly associated with CHD mortality. These results suggest that duration may be an important marker for CVD. (*American Journal of Epidemiology* **168**: 1367-1373, 2008)

- 2) 雇入れ時健診での事例である。55歳男性、胸部X線において両肺野にびまん性粒状影、喫煙歴は35年×20本/日、15年前まで約20年間建物の解体作業に従事していたが、今まで特に有害業務に関する定期的に健康診断を受けたことはない。産業医として、今後どのような対応をしますか。
- 3) 36歳の社員。精神疾患で何度か長期休職の経験がある。34歳のとき、同じ疾患のため再び1年近く休職した。今回は、復職時の面接から、あなたが産業医として関わることになり、簡単な事務作業に配置し、短縮勤務からの復職とした。ところが、短縮勤務の状態でも、心身の負担感が大きく、勤務時間を延ばせないまま1年が経過した。また、職場では、問題行動はみられないが業務遂行能力は極めて低いという。あなたは、人事担当者から、再度休職させて病気を治したほうがよいのではないかという相談を受けた。主治医は、休職しても大きな改善は見込めないで、

勤務を続けたほうがよいという意見である。人事担当者への回答を記述しなさい。

- 4) あなたは従業員数が250名の電気部品製造工場の嘱託産業医をしている。正社員以外にパートタイマー、有機溶剤を扱う作業ラインで働く構内下請け会社社員、さらに事務部門に人材派遣会社からの派遣された派遣社員がいる。嘱託産業医として正社員以外の健康管理をどのように関わっていけばよいか、あなたの考えを記述しなさい。
- 5) 製造業の事業所であなたは専属産業医として活動している。1年前の安全衛生委員会で、統括安全衛生管理者から出された方針に基づいてリスクアセスメントの活動を進めることになり、各職場の管理監督者を中心に研修の後、実施されてきた。しかし、当初はある程度活動が進んだものの、最近では作業者の間から「もう極めて少ないリスクしか残っていない」、「リスクアセスメントの活動がむしろ生産活動の障害になっているのではないか」などの声が上がりはじめている。幸い、この1年間は大きな事故もなかったが、このことがさらにリスクアセスメント活動を鈍らせる方向に働いているようにも見える。あなたはこの状況をどう理解し、今後統括安全衛生管理者にどのような意見を述べるべきか。

2. 口頭試験問題

口頭試験では、産業医に必要とされる個別の知識と関連領域の知識との整合性や総合性を試験するとともに、専門医に要求される産業医経験の程度、問題解決能力、総合的評価能力、企画力、対象の観察力、指導性、協調性を評価することを目的としました。

【A1口頭問題】、【A2グループ討議】、【B課題発表】の3種類の口頭試験が、5～7名のグループ6組で実施されました。

A1問題については、大きな分類から小さな各分野へと話を進める基本的な回答方法で回答していただきたい。そのためには、基本的な事項を正確に整理することが必要です。と同時に、最新の労働衛生の問題に関連する通達やガイドライン等の内容についても十分な理解が必要です。

A2問題について、課題問題の設定条件をよく読みとり、問題解決に至るプロセスをグループ内でディスカッションし、解決策をまとめて発表することが求められています。B問題については、設定された条件をよく読みとり、その問題解決に関連する事項を適切にまとめ、簡潔に発表することが必要です。今年度から、具体的な課題を通して産業医としての総合力を評価するねらいから新たに現場の写真や作業場の見取り図等が口頭試験に取り入れられました。

A1 口頭試験：基礎知識を問う問題

1. 写真を見て、産業医による職場巡視としての指摘事項もしくは作業への質問事項を挙げなさい。(写真)

写真1



写真2



写真3



2. 最近のわが国の労働災害および業務上疾病の傾向について述べなさい。
3. 試し出勤制度（リハビリ出勤制度）について、概略、利点及び問題点について述べなさい。
4. 「屋外作業場等における作業環境管理に関するガイドライン」について知るところを述べなさい。
5. 「仕事と生活の調和（ワーク・ライフ・バランス）憲章」・「仕事と生活の調和推進のための行動指針」について述べなさい。
6. 特別管理物質とは何か。その種類、健康管理、保管について述べなさい。
7. 暑熱環境のリスク評価法である WBGT について説明しなさい。

A2 グループ討議

1. あなたは従業員数500名の事業場の産業医です。その事業場では、敷地内完全禁煙が3ヶ月前から実施されています。その結果、従業員の約15%を占める喫煙者は休憩時間や昼休みに敷地外に出てタバコを吸っています。そのため、近隣の住民からタバコのポイ捨てと煙及び臭気等について苦情が寄せられました。一方、喫煙者からは敷地内にはタバコを吸う場所がないのだから仕方ないとの意見が出されています。産業医としてこの問題への対処について検討して下さい。
2. 製造工程において有機溶剤による洗浄作業が行われており、作業員には保護マスクと保護手袋が支給され、着用が義務付けられています。あるとき、当該職場の労働者から

手のあれを訴えて健康管理室に相談がありました。その作業者の話を聞くと当該作業に従事するようになってから、作業後に手のあれが特にひどいと感じており、決められた保護具はきちんと使用しているとのことでした。どのような原因が考えられ、どのような調査を行い、どのような対応をすべきか検討して下さい。

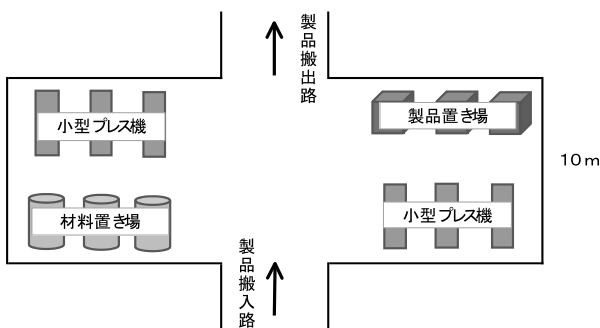
- あなたは従業員約 300 人の IT 企業の嘱託産業医です。産業保健スタッフは常勤の保健師 1 名と総務部兼務の衛生管理者が 1 名です。最近、メンタルヘルス不調からの復職者が 3 名続けて、2～3 ヶ月入社しただけで再度長期休業になってしまっています。

今まで、復職については主治医よりの診断書をもとに、産業医であるあなたと総務部長で判断してきたのですが、総務部長より復職判断に関して社内で判定する組織やプロセスを整備したいとの話がありました。産業医として、総務部長に対して、どのようなアドバイスをするのかについて検討して下さい。

B 課題発表

- あなたは自動車用部品を製造する工場の産業医になりました。騒音職場があるというので巡視をしたところ、下図のような作業場で、小型プレス機による金属製品の打ち抜き作業が行われていて、その騒音のため、声を大きくしないと会話がしにくい状態でした。等価騒音レベルの A 測定平均値は 90 dB を超え、作業者は耳栓をしていました。

工場長からもっと抜本的な騒音対策をとりたいと考えているので、対策を提案してほしいと依頼されました。工場長を含めた工場経営会議で有効と思われる対策を 3 つ提案して下さい。



- 自動車部品メーカーのある本社工場から遠隔地の工場に 47 歳の従業員が製造係長として転動しました。この企業では家族帯同での赴任を原則にしていますが、こどもの就学、住居の事情でやむなく単身赴任となり、この従業員は工場の社員寮で生活していました。赴任後は仕事の負担の大きさをしばしば嘆いていましたが、同僚との飲み会には必ず参加し、案外明るくふるまっていました。転動の 2 ヶ月後に浴槽内で手首を切り、ぐったりしていたところを寮

の管理人に発見され病院に搬送されました。幸いに命に別状はなく、現在赴任地の病院に入院しています。

あなたは、本社の産業医です。このことを受けて、総務部長から転勤者、単身赴任者のメンタルヘルス対策について相談されました。対策の概略を 10 分間にまとめて、部長会議において発表して下さい。

- あなたは、専属産業医として従業員 1,500 名の某 IT 関連企業に勤務しています。スタッフとしては保健師 2 名が常勤でいます。このたび、健康診断の結果から若年肥満者が急増していることがわかりました。そのため産業医が中心となって対策を実施することになり、会社から特別予算 200 万円が準備されました。安全衛生委員会でご相談の具体的な内容を 10 分間で発表して下さい。
- あなたは、製造業で従業員 5,000 人の企業の本社の専属産業医です。他には、4 工場があり、2 工場は嘱託産業医で、2 工場には専属産業医がいます。本社と 4 工場には健康管理室が総務部の下にあり、スタッフは事務職・衛生管理者・保健師がそれぞれ 1 名ずついます。さらに、全国に 20 の営業所があり、それぞれ 10～20 人が営業業務を行っています。

最近、転動してくる社員より事業所ごとに健康管理室の指導やサービスに差があるとの意見が出ており、あなたも、事業所間で労働衛生に関する各種施策に差があることを感じていました。人事部長から調査を行い対応について検討するように指示がありました。具体的にどのような調査を行うか、及び仕組みや組織としての改善について、人事部長に 10 分で説明して下さい。

- あなたは金融・証券関係の本社事業所の専属産業医です。あなたの企業では、毎年 100 名程度の新入社員を採用しています。人事部長より、数年前から入社後 1～2 年で急に退職する社員が増えはじめ、昨年度では 1 年間に 15 人の新入社員が退職し、一部には健康上の問題を理由にする者もいるとの話がありました。人事部長から、今年度より新入社員研修（約 7 日間の本社での座学）に 3 時間で健康管理の話をするように言われ、教育内容を人事部内会議で説明するように指示を受けました。新入社員向け健康教育の概略を 10 分間にまとめ、説明して下さい。
- あなたは、ある地方自治体の専属産業医です。メンタルヘルス対策の一環として、自殺予防対策を推進することとなりました。従来のいわゆる職場のメンタルヘルス対策との関係も含めてどのように自殺予防対策を進めていくのかを安全衛生委員会で 10 分間で説明して下さい。
- あなたは、従業員 2,500 名の建設業の専属産業医です。今夏、施行予定の屋外工事（ずい道建設工事）での労働衛生管理について、産業医として意見を求められました。この工事の JV（共同事業体）の代表会社の産業医として、JV 合同の安全衛生担当者会議で 10 分間、対策について講演して下さい。