

## —臨床検査専門医会振興会セミナー—

### 第 23 回日本臨床検査医会振興会セミナー 企業に措ける予防医学と臨床検査

三菱重工業株式会社健康管理センター

堀川 龍是

#### 1. 企業に措ける労働衛生管理

企業に措ける労働衛生管理は大きく下記の 5 つに分けられる。

① 労働衛生管理体制の確立, ② 作業環境管理 ; 1) 作業環境モニタリング : 管理濃度, Threshold Limit Values(TLV), 2) 生物学的モニタリング : 生物学的暴露指標値(Biological Exposure Indices, BEIs), ③ 作業管理 : 事故防止教育, 保護具の適切使用, 腰痛防止, VDT 健診等と関連, ④ 健康管理 : 健康診断及びその結果に基づく事後措置, 健康指導, ⑤ 労働衛生教育

#### 2. 企業に措ける予防医学

これらに関連するものを企業に措ける予防医学の観点から捉えると, 大きく 2 つに分けられる。① 安全に関係するもの, ② 衛生に関係するものである。安全に関するものには, 事故・災害対策を筆頭に作業環境管理, 作業管理, 健康管理, 労働衛生教育が関連してくる。一方衛生に関するものには, 個人の健康に関するもの(健康診断)と, 作業環境管理, 作業管理に関するものがある。

しかし現実にはこの安全と衛生は表裏一体をなしているとも言える。たとえば作業環境管理は本来安全に関連しているものであるが結果として衛生にも関連してくる。例をあげると有機溶剤などの作業環境モニタリングで異常が出れば安全配慮義務違反ということになるし, その結果として健康障害が出れば衛生配慮義務違反にもなる可能性がある。また健康診断で血圧が低い人を高所作業に従事させ, 転落事故等がおきれば, これもまた

安全・衛生配慮義務違反ということになる。

更に予防医学と言っても, 一般の医療従事者がイメージするものと企業側がイメージするものにはかなりの相違があることである。このギャップを理解していないとなかなか産業医は勤まらない。例えば安全衛生法に定められている健康診断の主旨は健康診断の結果を参考に従業員の適正配置を考えなさいという意味で, 人間ドックなどで成人病(生活習慣病)予備軍を早期に発見し成人病を未然に防ごうという主旨とはかなり違う。例えば肥満症で握力が少々弱いケースや低血圧症でも自覚症状がほとんどないようなケースでは, 人間ドックならほとんど問題にならないが, 企業での健康診断では直ちに高所作業禁(万が一転落した時に, 上手くぶら下がれたとしても自分の体重を支えきれないため)という就業制限を念頭に浮かべなくてはいけない。本来産業医学の領域では成人病と仕事を結びつけて作業関連病 (work related disease) (WHO の定義では, ① ストレス等に関連して起こる反応性鬱状態, 行動異常, 胃・十二指腸潰瘍, 心身症など, ② 高血圧, ③ 虚血性心疾患, ④ 慢性非特異性の呼吸器疾患, ⑤ 運動器疾患, これには腰痛, 肩・頸部の疾患が入る) という概念を提唱しているが, 未だ一般企業にその概念は浸透していない。唯一, 共通点として会社としては散々投資してやっと使い物になるようになった途端病気になられては困る(経営・傷病統計対策上)という意味や, 民事訴訟・労災対策として成人病(=私病という認識)もチェックしておきなさいという程度の認識しかないので現状である。

#### 3. 企業に措ける予防医学と臨床検査

したがって, 主に医師が関与する企業に措ける予防医学と臨床検査には, ① 作業環境管理に使用される方法の 1 つである生物学的モニタリングで使用される, 生物学的暴露指標値(Biological Exposure Indices, BEIs)と, ② 一般的医師にも馴染みのある個人の健康に関するものの代表であるいわゆる“健康診断”に関係する臨床検査であろう。

一口に健康診断と言うが, その種類は法律で実施義務が課せられている一般健康診断が 7 種類, 法令で義務付けられている業務別特殊健康診断が 8 種類, 通達で示されている業務別特殊健康診断は 29 種類にも及ぶ。一般的開業医の先生がよく企業等から頼まれて実施している健康診断は, 実は法令等で定められた一般健康診断の中の一つである『定期健康診断』がほとんどである。

更に, 平成 13 年 4 月 1 日より労働者災害補償保険法が改正され, 2 次健康診断等給付制度(検査項目 : 空腹時血中脂質検査, 空腹時血糖検査, HbA1c, 負荷心電図又は心エコー検査, 頸部エコ一検査, 尿中微量アルブミン検査)が追加された。次いで, 昭和 48 年(1973)に制定された『化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律(化審法)』が平成 15 年(2003)に大幅に改正され, 動植物への影響に着目した審査・規制制度や環境中への放出可能性を考慮した審査制度が新たに導入され, 平成 16 年 4 月 1 日より施行されており, 産業界で使用されている化学物質が優に 5 万種類を超え, さらに毎年 500 種類以上の化学物質が新たに導入されている現状を鑑みると, いずれ臨床検査の世界にもその影響が出てくるものと思われる。

##### a. 作業環境管理に関連するもの

これらの化学物質の管理には環境モニタリング, 生物学的モニタリングの手技が使用され大きな意味での臨床検査の範疇に入る。環境モニタリングでは作業環境の安全確保の基準として「管理濃度」が定められており, それに照らして環境の安

全性が管理されることになる。一方, 生物学的モニタリングは作業員自身の個体としての特性を含め作業環境が最終的に個体にどのような影響を与えていたかの判断に使用され, その判定には「生物学的暴露指標値(Biological Exposure Indices, BEIs)」がよく使用される。BEIs を生化学検査等の基準値と混同し疾病診断に使用する医師をよく見掛けるが, ACGIH(American Conference of Governmental Industrial Hygienists)の勧告にもある通り, この BEIs は「特定された時間に, 作業者の生体試料中に存在する適切な測定対象物を定量することによって作業場に存在する化学物質暴露の全容を評価する際の評価基準値として利用するものであり・・・職業疾病的臨床診断や化学物質その物の有害性評価に使用してはならない。」ものであり注意が必要である。BEIs の取り扱いに関しては臨床検査医会のホームページの Q & A に掲載しているので, そちらを参照していただきたい。

##### b. 健康診断に関連するもの

一番ポピュラーな臨床検査項目としては, 一般健康診断に関連するもので, 問診・理学的検査を除き, 1) 身長, 体重, 血圧, 視力, 聴力(1000Hz, 4000Hz), 2) 胸部エックス線検査, 3) 貧血検査(RBC, Hb), 4) 肝機能検査(AST, ALT, γ-GTP), 5) 血中脂質検査(TC or LDL-C, TG, HDL-C), 6) 血糖検査 or HbA1c, 7) 尿蛋白, 尿糖, 8) 心電図, 9) 血中尿酸, 10) HBsAb, 11) 血液型(ABO および Rh 式), 12) 粪便検査(塗沫, 虫卵), 13) 腹部画像検査(胃部エックス線検査, 腹部超音波検査), 14) 咳痰検査, が挙げられる。更に, 新たに始まった労災保険による二次健康診断では, 上記の他に 15) 負荷心電図又は心エコー検査, 16) 頸部エコ一検査, 17) 尿中微量アルブミン測定が加わった(表1)。一方, 業務別特殊健康診断の内, 臨床検査と何らかの形で関連する物理的有害物質・化学物質(表2), 有機溶剤中毒予防規則関連の有機溶剤として 54 種類(第 1 種 : 7, 第 2 種 : 40, 第 3 種 : 7)(表3), 特定化学物質等障害予防規則関連の特定化学物質として 52 種類(第 1 種 :

表1 一般健康診断と臨床検査項目(法律で定められているもの)

雇入時健康診断 (配置替え時も同様)	1 既往歴及び業務歴の調査 2 自覚症状及び他覚症状の有無の検査 3 身長、体重、視力及び聴力検査(1000Hz及び4000Hz) 4 胸部エックス線検査 5 血圧の測定 6 貧血検査(赤血球数、Hb) 7 肝機能検査(GOT, GPT, γ-GTP) 8 血中脂質検査(TC or LDL-C, TG, HDL-C) 9 血糖検査 or HbA1c 10 検査(尿中の糖及び蛋白の有無) 11 心電図検査(安静時心電図検査)
定期健康診断	雇入時健康診断と同項目
特定業務従事者の健康診断	雇入時健康診断と同項目 <p>■ 次の業務に常時從事する労働者が対象です。定期健康診断の回数が一般労働者よりも多く、年2回(但し、胸部エックス線検査及びかくたん検査は年1回)必要になっています。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>イ 多量の高熱物体を取り扱う業務及び暑しく暑熱な場所における業務</li> <li>ロ 多量の低温物体を取り扱う業務及び暑しく寒冷な場所における業務</li> <li>ハ ラジウム放射線、エックス線その他の有害放射線にさらされる業務</li> <li>ニ 土石、獣毛等のじんあい又は粉末を暑しく飛散する場所における業務</li> <li>ホ 異常気圧下における業務</li> <li>ヘ さく岩機、鉢(びよう)打機等の使用によって、身体に著しい振動を与える業務</li> <li>ト 重量物の取扱い等重激な業務</li> <li>チ ボイラー製造等強烈な騒音を発する場所における業務</li> <li>リ 坑内における業務</li> <li>ヌ 深夜業を含む業務</li> <li>ル 水銀、砒(ひ)素、黄りん、弗(ふつ)化水素酸、塩酸、硝酸、硫酸、青酸、か性アルカリ、石炭酸その他これらに準ずる有害物を取り扱う業務</li> <li>ヲ 鉛、水銀、クロム、砒(ひ)素、黄りん、弗(ふつ)化水素、塩素、塩酸、硝酸、亜硫酸、硫酸、一酸化炭素、二硫化炭素、青酸、ベンゼン、アニリンその他これらに準ずる有害物のガス、蒸気又は粉じんを発散する場所における業務</li> <li>ワ 病原体によって汚染のおそれがある業務</li> <li>カ その他厚生労働大臣が定める業務(現在、未設定)</li> </ul>
海外派遣者の健康診断	雇入時健康診断と同項目 及び <p>■ 次の項目のうち、医師が必要と認める項目</p> 1 腹画像検査(胃部エックス線検査、腹部超音波検査) 2 血中の尿酸の量の検査 3 B型肝炎ウイルス抗体検査 4 血液型検査(ABO及びRh式)(派遣前) 5 粪便塗沫検査(帰国後)
結核健康診断	1 エックス線直接撮影による検査及びかくたん検査 2 聴診、打診その他必要な検査
給食従業員の検便	糞便(塗沫・虫卵検査)
自発的健康診断 (深夜業従事者)	雇入時健康診断と同じ

労災保険による二次健康診断 ■無料受診ができるための要件 イ 一次健診で次の4つの検査のすべてに異常所見が認められた者 ①血圧②血中脂質③血糖④肥満度 ロ 脳・心臓疾患の症状を有していないこと	1 空腹時血糖検査 2 空腹時血中脂質検査(TC or LDL-C, TG, HDL-C) 3 HbA1c検査 4 負荷心電図又は心エコー検査 5 頸部エコー検査 6 尿中微量アルブミン検査
--	--

表2 業務別特殊健診と臨床検査項目(法令で定められているもの) (1)

じん肺健康診断	1 粉じん作業についての職歴の調査 2 直接撮影による胸部全域のエックス線写真による検査 3 胸部に関する臨床検査 4 肺機能検査
電離放射線健康診断	1 被ばく歴の有無の調査 2 白血球数の検査 3 赤血球数の検査及び血色素量又はヘマトクリット値の検査 <p>(以下の項目は医師が必要と認めた場合に行う)</p> 4 白血球百分率の検査 5 白内障に関する眼の検査 6 皮膚の検査
鉛健康診断	1 業務の経歴の調査 2 (1)鉛による自覚症状又は他覚症状の既往歴の調査 (2)血液中の鉛の量及び尿中のδ-アミノレブリン酸の量の既往の検査結果調査 3 自覚症状又は他覚症状の有無の検査 4 血液中の鉛の量の検査 5 尿中のδ-アミノレブリン酸の量の検査 <p>(以下の項目は医師が必要と認めた場合に行う)</p> 6 作業条件の調査 7 赤血球中のプロトポルフィリンの量の検査 8 貧血検査(赤血球数、ヘモグロビン) 9 神経内科学的検査
四アルキル鉛健康診断	1 いらいら、不眠、悪夢、食欲不振、顔面蒼白、倦怠感、盗汗、頭痛、振戦、四肢の腱反射亢進、恶心、嘔吐、腹痛、不安、興奮、記憶障害その他の神経症状又は精神症状の有無の検査 2 血圧の測定 3 血色素量又は全血比重の検査 4 好塩基点赤血球数又は尿中のコプロポルフィリンの検査
高気圧業務健康診断	1 既往歴及び高気圧業務歴の調査 2 関節、腰若しくは下肢の痛み、耳鳴り等の自覚症状及び他覚症状の有無の検査 3 四肢の運動機能の検査 4 鼓膜及び聴力の検査 5 血圧の測定並びに尿中の糖及び蛋白の有無の検査 6 肺活量の測定 <p>(以下の項目は医師が必要と認めた場合に行う)</p> 7 作業条件調査 8 肺換気機能検査 9 心電図検査 10 関節部のエックス線直接撮影による検査
歯科医師による健康診断 (安全衛生規則48条)	安衛法施行令第22条第3項に掲げる塩酸、硝酸等歯またはその支持組織に有害な物のガス、蒸気または粉じんを発散する場所における業務に從事する人を対象に行われる歯科健診

表3 業務別特殊健診と臨床検査項目（法令で定められているもの）(2)

有機溶剤健康診断					
1 業務の経歴の調査					
2 (1)有機溶剤による健康障害の既往歴の調査 (2)有機溶剤による自覚症状または他覚症状の既往歴の調査 (3)4の既往の検査結果の調査 (4)有機溶剤による5~8及び10~13に掲げる異常所見の既往の有無の調査					
3 自覚症状又は他覚症状の有無の検査					
4 血液中、尿中又は呼気中の有機溶剤又はその代謝物の量の検査					
5 尿中の蛋白の有無の検査					
6 肝機能検査(GOT, GPT, γ-GTP)					
7 貧血検査(赤血球数、ヘモグロビン)					
8 眼底検査 このうち、4及び6~8は、一定の有機溶剤又は有機溶剤含有物に限る。 (以下の項目は医師が必要と認めた場合に行う)					
9 作業条件の調査					
10 腎機能検査(尿中の蛋白の有無の検査を除く。)					
11 肝機能検査(6の場合を除く。)					
12 貧血検査(7の場合を除く。)					
13 神経内科学的検査					
* 有機溶剤の種類と必ず実施すべき検査項目					
有機溶剤の種類		代謝物	肝機能	貧血	眼底
キシレン、スチレン、トルエン、1, 1, 1-トリクロルエタン、ノルマルヘキサン		○			
N, N-ジメチルホルムアミド、トリクロルエチレン、テトラクロルエチレン		○	○		
クロルベンゼン、オルト-ジクロルベンゼン、クロロホルム、四塩化炭素、1, 4-ジオキサン、1, 2-ジクロルエタン、1, 2-ジクロルエチレン、1, 1, 2, 2-テトラクロルエタン、クレゾール			○		
エチレングリコールモノエチルエーテル、エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート、エチレングリコールモノブチルエーテル、エチレングリコールモノメチルエーテル				○	
二硫化炭素					○
なお、上表の代謝物測定該当有機溶剤の検査測定代謝物は以下のとおりです。					
トルエン		尿中馬尿酸			
キシレン		尿中メチル馬尿酸			
スチレン		尿中マンデル酸			
テトラクロルエチレン		尿中トリタロル酢酸又は総三塩化			
1, 1, 1-トリクロルエタン		尿中トリタロル酢酸又は総三塩化			
トリクロルエチレン		尿中トリタロル酢酸又は総三塩化			
N, N-ジメチルホルムアミド		尿中N-メチルホルムアミド			
ノルマルヘキサン		尿中2, 5-ヘキサンジオン			

表4 業務別特殊健診と臨床検査項目（法令で定められているもの）(3)

製造又は取り扱う特別化学物質名	別表3		別表4
	臨床検査項目(必須)	臨床検査項目(別表3の結果他覚症状を認める者、自覚症状を訴える者その他異常の疑いのある者で、医師が必要と認めた者)	
■ベンジシン及びその塩 ■ベーターナフチルアミン及びその塩 ■アルファーナフチルアミン及びその塩 ■バラージメチルアミノアソベンゼン	1 業務の経歴の調査 2 血尿、頻(ひん)尿、排尿痛等の他覚症状又は自覚症状の既往歴の有無の検査 3 血尿、頻尿、排尿痛等の他覚症状又は自覚症状の有無の検査 4 尿沈渣検鏡(医師が必要と認める場合は、尿沈渣のババニコラ法による細胞診)の検査	1 作業条件の調査 2 医師が必要と認める場合は、膀胱鏡検査又は腎盂撮影検査	
■ジクロルベンジシン及びその塩 ■オルト-トリジン及びその塩 ■ジアニシジン及びその塩 ■マゼンタ	1 作業条件の調査 2 医師が必要と認める場合は、膀胱鏡検査	1 作業条件の調査 2 医師が必要と認める場合は、膀胱鏡検査	
ビス(クロロメチル)エーテル	1 業務の経歴の調査 2 ビス(クロロメチル)エーテルによるせき、たん、胸痛、体重減少等の他覚症状又は自覚症状の既往歴の有無の検査 3 せき、たん、胸痛、体重減少等の他覚症状又は自覚症状の有無の検査 4 当該業務に三年以上従事した経験を有する場合は、胸部のエツクス線直接撮影による検査	1 作業条件の調査 2 医師が必要と認める場合は、胸部の特殊なエツクス線撮影による検査、喀痰の細胞診又は気管支鏡検査	
塩素化ビフェニル等	1 業務の経歴の調査 2 塩素化ビフェニルによる皮膚症状、肝障害等の既往歴の有無の検査 3 食欲不振、腹力感等の他覚症状又は自覚症状の有無の検査 4 毛囊性癢、皮膚の黒変等の皮膚所見の有無の検査 5 尿中のウロビリノーゲンの検査	1 作業条件の調査 2 全血比重、赤血球数等の赤血球系の血液検査 3 白血球数の検査 4 肝機能検査	
ペリリウム等	1 業務の経歴の調査 2 ペリリウム又はその化合物による呼吸器症状、アレルギー症状等の既往歴の有無の検査 3 乾性せき、たん、咽頭痛、のどのいらいら、胸痛、胸部不快感、息切れ、動悸、息苦しさ、倦怠感、食欲不振、体重減少等の他覚症状又は自覚症状の有無の検査 4 皮膚炎等の皮膚所見の有無の検査 5 肺活量の測定 6 胸部のエツクス線直接撮影による検査(年1回)	1 作業条件の調査 2 胸部理学的検査 3 肺換気機能検査 4 医師が必要と認める場合は、肺拡散機能検査、心電図検査、尿中若しくは血液中のペリリウムの量の測定、皮膚貼布試験又はヘマトクリット値の測定	
ベンゾトリクロリド	1 業務の経歴の調査 2 ベンゾトリクロリドによるせき、たん、胸痛、鼻汁、鼻出血、嗅覚脱失、副鼻腔炎、鼻ポリープ等の他覚症状又は自覚症状の既往歴の有無の検査 3 せき、たん、胸痛、鼻汁、鼻出血、嗅覚脱失、副鼻腔炎、鼻ポリープ、頸部等のリンパ腺の肥大等の自覚症状及び他覚症状の有無の検査 4 ゆうぜい、色素沈着等の皮膚所見の有無の検査 5 令第23条第9号の業務に3年以上従事した経験を有する場合は、胸部のエツクス線直接撮影による検査	1 作業条件の調査 2 医師が必要と認める場合は、特殊なエツクス線撮影による検査、喀痰の細胞診、気管支鏡検査、頭部のエツクス線撮影等による検査、血液検査(血液像を含む。)、リンパ腺の病理組織学的検査又は皮膚の病理組織学的検査	
アクリルアミド	1 業務の経歴の調査 2 アクリルアミドによる手足のしびれ、歩行障害、発汗異常等の他覚症状又は自覚症状の既往歴の有無の検査 3 手足のしびれ、歩行障害、発汗異常等の他覚症状又は自覚症状の有無の検査 4 皮膚炎等の皮膚所見の有無の検査	1 作業条件の調査 2 末梢神経に関する神経医学的検査	
アクリロニトリル	1 業務の経歴の調査 2 アクリロニトリルによる頭痛、頭痛、上気道刺激症状、全身倦怠感、易疲労感、恶心、嘔吐、鼻出血等の他覚症状又は自覚症状の既往歴の有無の検査 3 頭痛、頭痛、上気道刺激症状、全身倦怠感、易疲労感、恶心、嘔吐、鼻出血等の他覚症状又は自覚症状の有無の検査	1 作業条件の調査 2 血漿コリンエステラーゼ活性値の測定 3 肝機能検査	

製造又は取り扱う特別化学物質名	別表3	別表4
	臨床検査項目(必須)	臨床検査項目(別表3の結果他覚症状を認める者、自覚症状を訴える者その他異常の疑いのある者で、医師が必要と認めた者)
アルキル水銀化合物	<p>1 業務の経歴の調査 2 アルキル水銀化合物による頭重、頭痛、口唇又は四肢の知覚異常、関節痛、不眠、嗜眠、抑うつ感、不安感、歩行失調、手指の振せん、体重減少等の他覚症状又は自覚症状の既往歴の有無の検査 3 頭重、頭痛、口唇又は四肢の知覚異常、関節痛、不眠、歩行失調、手指の振せん、体重減少等の他覚症状又は自覚症状の有無の検査 4 皮膚炎等の皮膚所見の有無の検査</p>	<p>1 作業条件の調査 2 血液中及び尿中の水銀の量の測定 3 視野狭窄の有無の検査 4 駆力の検査 5 知覚異常、ロンペルグ症候、拮抗運動反復不能症候等の神経医学的検査 6 神経医学的異常所見のある場合で、医師が必要と認めるときは、筋電図検査又は脳波検査</p>
石綿等	<p>1 業務の経歴の調査 2 石綿によるせき、たん、息切れ、胸痛等の他覚症状又は自覚症状の既往歴の有無の検査 3 せき、たん、息切れ、胸痛等の他覚症状又は自覚症状の有無の検査 4 胸部のエツクス線直接撮影による検査</p>	<p>1 作業条件の調査 2 胸部のエツクス線直接撮影による検査の結果、異常な陰影(石綿肺による線維増殖性の変化によるものを除く。)がある場合で、医師が必要と認めるときは、特殊なエツクス線撮影による検査、喀痰の細胞診又は気管支鏡検査</p>
エチレンイミン	<p>1 業務の経歴の調査 2 エチレンイミンによる頭痛、せき、たん、胸痛、嘔吐、粘膜刺激症候等の他覚症状又は自覚症状の既往歴の有無の検査 3 頭痛、せき、たん、胸痛、嘔吐、粘膜刺激症候等の他覚症状又は自覚症状の有無の検査 4 皮膚炎等の皮膚所見の有無の検査</p>	<p>1 作業条件の調査 2 骨髓性細胞の算定 3 医師が必要と認める場合は、胸部のエツクス線直接撮影若しくは特殊なエツクス線撮影による検査、喀痰の細胞診、気管支鏡検査又は腎機能検査</p>
塩化ビニル	<p>1 業務の経歴の調査 2 塩化ビニルによる全身倦怠感、易疲労感、食欲不振、不定の上腹部症状、黄疸、黒色便、手指の蒼白、疼痛又は知覚異常等の他覚症状又は自覚症状の既往歴及び肝疾患の既往歴の有無の検査 3 頭痛、めまい、耳鳴り、全身倦怠感、易疲労感、不定の上腹部症状、黄疸、黒色便、手指の疼痛又は知覚異常等の他覚症状又は自覚症状の有無の検査 4 肝又は脾の腫大の有無の検査 5 血清ビリルビン、血清グルタミンアミナーゼ(GOT)、血清グルタミンアミナーゼ(GPT)、アルカリホスファターゼ等の肝機能検査 6 当該業務に10年以上従事した経験を有する場合は、胸部のエツクス線直接撮影による検査</p>	<p>1 作業条件の調査 2 肝又は脾の腫大を認める場合は、血小板数、ガムマーグルタルミルトランスペチダーゼ(γ-GTP)及びクンケル反応(ZTT)の検査 3 医師が必要と認める場合はジアノグリーン法(DG)の検査、血清乳酸脱水素酵素(LDH)の検査、血清胆管等の検査、特殊なエツクス線撮影による検査、肝若しくは脾のシンチグラムによる検査又は中枢神経系の神経医学的検査</p>
塩素	<p>1 業務の経歴の調査 2 塩素による呼吸器症状、眼の症状等の既往歴の有無の検査 3 せき、たん、上気道刺激症候、流涙、角膜の異常、視力障害、歯の変化等の他覚症状又は自覚症状の有無の検査</p>	<p>1 作業条件の調査 2 胸部理学的検査又は胸部のエツクス線直接撮影による検査 3 呼吸器に係る他覚症状又は自覚症状がある場合は、肺換気機能検査</p>
オーラミン	<p>1 業務の経歴の調査 2 血尿、頻尿、排尿痛等の他覚症状又は自覚症状の既往歴の有無の検査 3 血尿、頻尿、排尿痛等の他覚症状又は自覚症状の有無の検査 4 4 尿沈渣検鏡(医師が必要と認める場合は、尿沈渣のパラニコラ法による細胞診)の検査 5 尿中のウロビリノーゲンの検査</p>	<p>1 作業条件の調査 2 医師が必要と認める場合は、膀胱鏡検査又は肝機能検査</p>
オルトーフタロジニトリル	<p>1 業務の経歴の調査 2 てんかん様発作の既往歴の有無の検査 3 頭重、頭痛、もの忘れ、不眠、倦怠感、恶心、食欲不振、頭面蒼白、手指の振せん等の他覚症状又は自覚症状の有無の検査 4 尿中のウロビリノーゲンの検査</p>	<p>1 作業条件の調査 2 全血比重、赤血球数等の赤血球系の血液検査 3 てんかん様発作等の脳神経系の異常所見が認められる場合は、脳波検査 4 胃腸症状がある場合で、医師が必要と認めるときは、肝機能検査又は尿中のタル酸の量の測定</p>

製造又は取り扱う特別化学物質名	別表3	別表4
	臨床検査項目(必須)	臨床検査項目(別表3の結果他覚症状を認める者、自覚症状を訴える者その他異常の疑いのある者で、医師が必要と認めた者)
カドミウム又はその化合物		<p>1 1 業務の経歴の調査 2 カドミウム又はその化合物による呼吸器症状、胃腸症状等の既往歴の有無の検査 3 せき、たん、のどのいらいら、鼻粘膜の異常、息切れ、食欲不振、恶心、嘔吐、反復性的腹痛又は下痢、体重減少等の他覚症状又は自覚症状の有無の検査 4 門歯又は犬歯のカドミウム黄色環の有無の検査 5 尿中の蛋白の有無の検査</p>
クロム酸等		<p>1 業務の経歴の調査 2 クロム酸若しくは重クロム酸又はこらねの塩によるせき、たん、胸痛、鼻腔の異常、皮膚症状等の他覚症状又は自覚症状の既往歴の有無の検査 3 せき、たん、胸痛等の他覚症状又は自覚症状の有無の検査 4 鼻粘膜の異常、鼻中隔穿孔等の鼻腔の所見の有無の検査 5 皮膚炎、潰瘍等の皮膚所見の有無の検査 6 令第23条第4号の業務に4年以上従事した経験を有する場合は、胸部のエツクス線直接撮影による検査</p>
クロロメチルメチルエーテル		<p>1 業務の経歴の調査 2 クロロメチルメチルエーテルによるせき、たん、胸痛、体重減少等の他覚症状又は自覚症状の既往歴の有無の検査 3 せき、たん、胸痛、体重減少等の他覚症状又は自覚症状の有無の検査 4 胸部のエツクス線直接撮影による検査</p>
五酸化バナジウム		<p>1 業務の経歴の調査 2 五酸化バナジウムによる呼吸器症状等の他覚症状又は自覚症状の既往歴の有無の検査 3 せき、たん、胸痛、呼吸困難、手指の振せん、皮膚の蒼白、舌の緑色、指端の手掌部の角化等の他覚症状又は自覚症状の有無の検査 4 脢活量の測定 5 血圧の測定</p>
コールタール		<p>1 業務の経歴の調査 2 コールタールによる胃腸症状、呼吸器症状、皮膚症状等の既往歴の有無の検査 3 食欲不振、せき、たん、眼の痛み等の他覚症状又は自覚症状の有無の検査 4 露出部分の皮膚炎、にきび様変化、黒皮症、いぼ、潰瘍、ガス斑等の皮膚所見の有無の検査 5 令第23条第6号の業務に5年以上従事した経験を有する場合は、胸部のエツクス線直接撮影による検査</p>
三酸化砒(ひ)素		<p>1 業務の経歴の調査 2 三酸化砒素による鼻粘膜の異常、呼吸器症状、口内炎、下痢、便秘、体重減少、知覚異常等の他覚症状又は自覚症状の既往歴の有無の検査 3 せき、たん、食欲不振、体重減少、知覚異常等の他覚症状又は自覚症状の有無の検査 4 鼻粘膜の異常、鼻中隔穿孔等の鼻腔(くう)の所見の有無の検査 5 皮膚炎、色素沈着、色素脱失、角化等の皮膚所見の有無の検査 6 尿中のウロビリノーゲンの検査 7 令第23条第5号の業務に5年以上従事した経験を有する場合は、胸部のエツクス線直接撮影による検査</p>

製造又は取り扱う特別化学物質名	別表3	別表4
	臨床検査項目(必須)	臨床検査項目(別表3の結果他覚症状を認める者、自覚症状を訴える者その他異常の疑いのある者で、医師が必要と認めた者)
■シアン化カリウム ■シアン化水素 ■シアン化ナトリウム	1 業務の経歴の調査 2 作業条件の調査 3 シアン化カリウム、シアン化水素又はシアン化ナトリウムによる頭重、頭痛、疲労感、倦怠感、結膜充血、異味、胃腸症状等の他覚症状又は自覚症状の既往歴の有無の検査 4 頭重、頭痛、疲労感、倦怠感、結膜充血、異味、胃腸症状等の他覚症状又は自覚症状の既往歴の有無の検査 5 尿中のウロビリノーゲンの検査その他の物	
3, 3'-ジクロロ-4, 4'-ジアミノジフェニルメタン	1 業務の経歴の調査 2 3, 3'-ジクロロ-4, 4'-ジアミノジフェニルメタンによる上腹部の異常感、倦怠感、せき、たん、胸痛、血尿等の他覚症状又は自覚症状の既往歴の有無の検査 3 上腹部の異常感、倦怠感、せき、たん、胸痛、血尿等の他覚症状又は自覚症状の有無の検査 4 肝機能検査	1 作業条件の調査 2 医師が必要と認める場合は、胸部のエツクス線直接撮影若しくは特殊なエツクス線撮影による検査、喀痰の細胞診、気管支鏡検査又は腎機能検査
臭化メチル	1 業務の経歴の調査 2 臭化メチルによる頭重、頭痛、めまい、流涙、鼻炎、咽喉痛、せき、食欲不振、恶心、嘔吐、腹痛、下痢、四肢のしびれ、視力低下、記憶力低下、発語障害、腰反射亢進、歩行困難等の他覚症状又は自覚症状の既往歴の有無の検査 3 頭重、頭痛、めまい、食欲不振、四肢のしびれ、視力低下、記憶力低下、発語障害、腰反射亢進、歩行困難等の他覚症状又は自覚症状の有無の検査 4 皮膚所見の有無の検査	1 作業条件の調査 2 医師が必要と認める場合は、運動機能の検査、視力の精密検査及び視野の検査又は脳波検査
水銀又はその無機化合物	1 業務の経歴の調査 2 水銀又はその無機化合物による頭痛、不眠、手指の振せん、乏尿、多尿、歯肉炎、口内炎等の他覚症状又は自覚症状の既往歴の有無の検査 3 頭痛、不眠、手指の振せん、乏尿、多尿、歯肉炎、口内炎等の他覚症状又は自覚症状の有無の検査 4 尿中の潜血及び蛋白の有無の検査	1 作業条件の調査 2 神經医学的検査
トリレンジイソシアネート	1 業務の経歴の調査 2 トリレンジイソシアネートによる頭重、頭痛、眼の痛み、鼻の痛み、咽頭痛、咽頭部異常感、せき、たん、胸部圧迫感、息切れ、胸痛、呼吸困難、全身倦怠感、眼、鼻又は咽頭の粘膜の炎症、体重減少、アレルギー性喘息等の他覚症状又は自覚症状の既往歴の有無の検査 3 頭重、頭痛、眼の痛み、鼻の痛み、咽頭痛、咽頭部異常感、せき、たん、胸部圧迫感、息切れ、胸痛、呼吸困難、全身倦怠感、眼、鼻又は咽頭の粘膜の炎症、体重減少、アレルギー性喘息等の他覚症状又は自覚症状の有無の検査 4 皮膚炎等の皮膚所見の有無の検査	1 作業条件の調査 2 呼吸器に係る他覚症状又は自覚症状のある場合は、胸部理学的検査、胸部のエツクス線直接撮影による検査又は閉塞性呼吸機能検査
ニツケルカルボニル	1 業務の経歴の調査 2 ニツケルカルボニルによる頭痛、めまい、恶心、嘔吐、せき、胸痛、呼吸困難、皮膚搔痒感、鼻粘膜の異常等の他覚症状又は自覚症状の既往歴の有無の検査 3 頭痛、めまい、恶心、嘔吐、せき、胸痛、呼吸困難、皮膚搔痒感、鼻粘膜の異常等の他覚症状又は自覚症状の有無の検査 4 胸部のエツクス線直接撮影による検査(年1回)	1 作業条件の調査 2 脈換気機能検査
ニトログリコール	1 業務の経歴の調査 2 ニトログリコールによる頭痛、胸部異常感、心臓症状、四肢末端のしびれ感、冷感、神経痛、脱力感等の他覚症状又は自覚症状の既往歴の有無の検査 3 頭重、頭痛、肩こり、胸部異常感、心臓症状、四肢末端のしびれ感、冷感、神経痛、脱力感、胃腸症状等の他覚症状又は自覚症状の有無の検査 4 血圧の測定 5 全血比重、赤血球数等の赤血球系の血液検査	1 作業条件の調査 2 尿中又は血液中のニトログリコールの量の測定 3 全血比重の検査の結果、異常が認められる場合は、ヘマトクリット値の測定、赤血球数の検査及び血色素の測定のうち二項目 4 尿中のウロビリノーゲン及び蛋白の有無の検査 5 心電図検査 6 医師が必要と認める場合は、自律神経機能検査(薬物によるものを除く。)、肝機能検査又は循環機能検査

製造又は取り扱う特別化学物質名	別表3	別表4
	臨床検査項目(必須)	臨床検査項目(別表3の結果他覚症状を認める者、自覚症状を訴える者その他異常の疑いのある者で、医師が必要と認めた者)
パラ-ニトロクロルベンゼン	1 業務の経歴の調査 2 パラ-ニトロクロルベンゼンによる頭重、頭痛、めまい、倦怠感、疲労感、顔面蒼白、チアノーゼ、貧血、心悸亢進、尿の着色等の他覚症状又は自覚症状の既往歴の有無の検査 3 頭重、頭痛、めまい、倦怠感、疲労感、顔面蒼白、チアノーゼ、貧血、心悸亢進、尿の着色等の他覚症状又は自覚症状の有無の検査 4 尿中のウロビリノーゲンの検査	1 作業条件の調査 2 全血比重、赤血球数、網状赤血球数、メトヘモグロビン量、ハインツ小体の有無等の赤血球系の血液検査 3 尿中の潜血検査 4 肝機能検査 5 神經医学的検査 6 医師が必要と認める場合は、尿中のアニリン若しくはパラ-アミノフェノールの量の測定又は血液中のニトロソアミン及びヒドロキシアミン、アミノフェノール、キノソイミン等の代謝物の量の測定
弗化水素	1 業務の経歴の調査 2 弗化水素による呼吸器症状、眼の症状等の他覚症状又は自覚症状の既往歴の有無の検査 3 眼、鼻又は口腔の粘膜の炎症、歯牙(が)の変色等の他覚症状又は自覚症状の有無の検査 4 皮膚炎等の皮膚所見の有無の検査 5 尿中のウロビリノーゲンの検査	1 作業条件の調査 2 胸部理学的検査又は胸部のエツクス線直接撮影による検査 3 全血比重、赤血球数等の赤血球系の血液検査 4 医師が必要と認める場合は、出血時間測定、長管骨のエツクス線直接撮影による検査、肝機能検査、尿中の弗化水素の量の測定又は血液中の酸性ホスファターゼ若しくはカルシウムの量の測定
ペーターブロビオクラクトン	1 業務の経歴の調査 2 ペーターブロビオクラクトンによるせき、たん、胸痛、体重減少等の他覚症状又は自覚症状の既往歴の有無の検査 3 せき、たん、胸痛、体重減少等の他覚症状又は自覚症状の有無の検査 4 露出部分の皮膚炎等の皮膚所見の有無の検査 5 胸部のエツクス線直接撮影による検査	1 作業条件の調査 2 医師が必要と認める場合は、胸部の特殊なエツクス線撮影による検査、喀痰の細胞診、気管支鏡検査又は皮膚の病理学的検査
ベンゼン等	1 業務の経歴の調査 2 ベンゼンによる頭重、頭痛、めまい、心悸亢進、倦怠感、四肢のしびれ、食欲不振、出血傾向等の他覚症状又は自覚症状の既往歴の有無の検査 3 頭重、頭痛、めまい、心悸亢進、倦怠感、四肢のしびれ、食欲不振等の他覚症状又は自覚症状の有無の検査 4 全血比重、赤血球数等の赤血球系の血液検査 5 白血球数の検査	1 作業条件の調査 2 血液像その他の血液に関する精密検査 3 神經医学的検査
ベンタクロルフェノール(別名PCP)又はそのナトリウム塩	1 業務の経歴の調査 2 ベンタクロルフェノール又はそのナトリウム塩によるせき、たん、咽頭痛、のどのいらいら、頭痛、めまい、易疲労感、倦怠感、食欲不振等の胃腸症状、甘味嗜好、多汗、発熱、心悸亢進、眼の痛み、皮膚搔痒感等の他覚症状又は自覚症状の既往歴の有無の検査 3 せき、たん、咽頭痛、のどのいらいら、頭痛、めまい、易疲労感、倦怠感、食欲不振等の胃腸症状、甘味嗜好、多汗、眼の痛み、皮膚搔痒感等の他覚症状又は自覚症状の有無の検査 4 皮膚炎等の皮膚所見の有無の検査 5 血圧の測定 6 尿中の糖の有無及びウロビリノーゲンの検査	1 作業条件の調査 2 呼吸器に係る他覚症状又は自覚症状がある場合は、胸部理学的検査及び胸部のエツクス線直接撮影による検査
マンガン又はその化合物	1 業務の経歴の調査 2 マンガン又はその化合物によるせき、たん、仮面様顔ぼう、音顫、流涎、発汗異常、手指の振せん、書字拙劣、歩行障害、不随意性運動障害、発語異常等のバーキンソン症候群様症状の既往歴の有無の検査 3 せき、たん、仮面様顔ぼう、音顫、流涎、発汗異常、手指の振せん、書字拙劣、歩行障害、不随意性運動障害、発語異常等のバーキンソン症候群様症状の有無の検査 4 握力の測定	1 作業条件の調査 2 呼吸器に係る他覚症状又は自覚症状がある場合は、胸部理学的検査及び胸部のエツクス線直接撮影による検査 3 バーキンソン症候群様症状に関する神經医学的検査 4 医師が必要と認める場合は、尿中のマンガンの量の測定

製造又は取り扱う特別化学物質名	別表3		別表4 臨床検査項目(必須) 臨床検査項目(別表3の結果他覚症状を認める者、自覚症状を訴える者その他異常の疑いのある者で、医師が必要と認めた者)
	臨床検査項目(必須)		
汎化メチル	1 業務の経歴の調査 2 汎化メチルによる頭重、めまい、眠気、悪心、嘔吐、倦怠感、目のかすみ等の他覚症状又は自覚症状の既往歴の有無の検査 3 頭重、めまい、眠気、悪心、嘔吐、倦怠感、目のかすみ等の他覚症状又は自覚症状の有無の検査 4 皮膚炎等の皮膚所見の有無の検査	1 作業条件の調査 2 医師が必要と認める場合は、視覚検査、運動神経機能検査又は神経医学的検査	
硫化水素	1 業務の経歴の調査 2 硫化水素による呼吸器症状、眼の症状等の他覚症状又は自覚症状の既往歴の有無の検査 3 頭痛、不眠、易疲労感、めまい、易興奮性、恶心、せき、上気道刺激症状、胃腸症状、結膜及び角膜の異常、歯牙の変化等の他覚症状又は自覚症状の有無の検査	1 作業条件の調査 2 胸部理学的検査又は胸部のエックス線直接撮影による検査	
硫酸ジメチル	1 業務の経歴の調査 2 硫酸ジメチルによる呼吸器症状、眼の症状、皮膚症状等の他覚症状又は自覚症状の既往歴の有無の検査 3 せき、たん、腹痛、流涙、結膜及び角膜の異常、脱力感、胃腸症候群等の他覚症状又は自覚症状の有無の検査 4 皮膚炎等の皮膚所見の有無の検査 5 尿中の蛋白の有無及びウロビリノーゲンの検査	1 作業条件の調査 2 胸部理学的検査又は胸部のエックス線直接撮影による検査 3 医師が必要と認める場合は、肝機能検査、腎機能検査又は肺換気機能検査	
次の物を試験研究のために製造し、又は使用する業務 ■4-アミノジフェニル及びその塩 ■4-ニトロジフェニル及びその塩	1 業務の経歴の調査 2 血尿、頻尿、排尿痛等の他覚症状又は自覚症状の既往歴の有無の検査 3 血尿、頻尿、排尿痛等の他覚症状又は自覚症状の有無の検査 4 尿沈渣検鏡(医師が必要と認める場合は、尿沈渣のババニコラ法による細胞診)の検査	1 作業条件の調査 2 医師が必要と認める場合は、膀胱鏡検査又は腎盂撮影検査	

表5 健康診断の結果に基づき事業主が講すべき措置に関する指針

就業区分		就業上の措置の内容
区分	内容	
通常勤務	通常の勤務でよいもの	
就業制限	勤務に制限を加える必要のあるもの	勤務による負荷を軽減するため、労働時間の短縮、出張の制限、時間外労働の制限、労働負荷の制限、作業の転換、就業場所の変更、深夜業の回数減少、昼間勤務への転換等の措置を講ずる。
要休業	勤務を休む必要のあるもの	療養のため、休暇、休職等により一定期間勤務させない措置を講じる。

(公示 平成8年10月1日 第1号)(公示 平成12年3月31日 第2号)

7、第2類:36、第3類:9)(表4)もある。したがって、それらに関連する臨床検査項目は膨大な数となる。

#### c. 臨床検査結果の解釈

健康診断の流れとして、健康診断実施→健康診断を実施した医師は氏名・検査結果・診断結果をそれぞれ個人票の指定個所に記入→産業医はその診断結果と職場環境とを総合的に勘案して事業主に対して就業区分、作業環境管理、作業管理に対

して事業主が講すべき措置に対しての意見を医師の意見欄に記入具申、自分の氏名を意見を述べた医師の氏名欄に記入することになる(表5)。ここで注意が必要なのは『通常勤務』といふのは“本来の仕事場で通常の勤務時間だけ働く”という意味で普通のサラリーマンが当然のようにやっている“時間外勤務”や“営業マンの外回り”や“出張”は含まれていないということを理解していないといけないということである。ましてや夜10時を

表6 AST(GOT)・ALT(GPT)値と就業区分

トランスアミナーゼ活性	安 静 度	就業区分
100IU/l未満	① 重労働でない限り、通常の日常生活に差し障りはない。	通常勤務・就業制限
100~199IU/l	② 少少の運動負荷によっても活性値が固定している場合には軽作業は差し障りないが、残業・出張は避ける。 ③ 活性値の波打ちの大きい場合には自宅安静とする。	就業制限
200~299IU/l	④ 自覚症状がなければ自宅安静として経過観察し、活性値が少なくとも2カ月間安定後、軽作業としてさらに経過観察を続ける。	就業制限・要休業
300IU/l以上	⑤ 入院加療と精査を要する。	要休業

平成12.12.25 労働省労働衛生課編 「一般健康診断ハンドブック」より一部改変

過ぎての残業は“深夜業務”的範疇に入る。したがって、『通常勤務可』と『勤務可』では意味が全く違ってくるので注意が必要である。

健康診断を実施した医師が記入する診断は、今では種々の学会から診断・治療に関するガイドラインが出ており、純粹に医学的な見地からの診断なので恐らくそんなに悩むことはないと思われるが、健康診断を実施しなお且つ産業医をも引き受けておられる先生は、意見の具申に当たって慎重であるべきである。産業医が具申ミスで有罪判決を受けたということは私の知っている範囲ではまだないが、産業医がきちんとした意見を事業主に具申しなかったために、事業主が特段事後措置を講ずる必要がないと認識、その結果として事故が起き、怪我をした従業員から訴訟を起こされた事業主が産業医に対して損害賠償の訴訟を起こしているケースが既に何件か起きている。

したがって産業医を兼任している健康診断実施医の方は、自分が産業医を引き受けている事業所がどのような仕事をしているのか、その仕事に関してどのような健康診断が関係しているのか、その健康診断の項目の中に定期健康診断の検査項目とオーバーラップしているものはないのか等に常に注意が必要である。例えば運送会社の社員の健

康診断を頼まれたとき、その社員が事務職なのか、運転手(深夜業務を含むのか?)なのか、運転助手(荷物の積み下ろし⇒重量物取り扱い作業従事者・高所作業従事者?)なのかで、同じ腰痛症・同じ低血圧の診断に対する産業医の意見は当然異なるなければならないことになる。

実際、産業医として就業区分に関する意見の具申には未だ学問的なゴールデン・スタンダードがないものの方が圧倒的に多く、どの産業医も頭を悩ませられているのが現状である。これに関しては今迄に出た判決・判例、厚生労働省のガイドライン(表6)等を参考にするしかなく、基本的な考え方として、一般的な疾患に関しては学会分類で重度に分類される範疇に入っている従業員(パニック値等が決まっているものは、即要休業の指示が必要)や、中等度でもその疾患が広い意味で脳血管障害・心血管障害のリスクファクターとなり得る場合や死亡(事故死・自殺を含む)に結びつくケース(虚血性心疾患、高血圧症、低血圧+貧血、高脂血症、糖尿病、内臓肥満、尿蛋白、一過性脳虚血発作、心電図異常、浮腫、睡眠時無呼吸、聽力障害、鬱状態、家族歴等)では常に就業制限を頭の中に入れておくべきであろう。