

第8表 定期健康診断年次推移(項目別の有所見率等)(年次別)(%)

Table with 12 columns: 項目, 年次, 聴力(1000 Hz), 聴力(4000 Hz), 胸部X線検査, 喀痰検査, 血圧, 貧血検査, 肝機能検査, 血中脂質検査, 血糖検査, 尿検査(糖), 尿検査(蛋白), 心電図検査, 所見のあった者の割合(注)

資料: 定期健康診断結果調
(注) 「所見のあった者の割合」は労働安全衛生規則第44条および第45条で規定する健康診断項目のいずれかが有所見であった者(他覚所見のみを除く。)の人数を受診者数で割った値である。

第4表 特殊健康診断実施状況(対象業務別)(平成16年)

Table with 5 columns: 対象業務, 健康診断実施事業場数, 受診労働者数, 所見者数, 有所見率(%)

Table with 5 columns: 対象業務, 健康診断実施事業場数, 受診労働者数, 所見者数, 有所見率(%)

Table with 5 columns: 対象業務, 健康診断実施事業場数, 受診労働者数, 所見者数, 有所見率(%)

資料: 特殊健康診断結果調
(注) 有機溶剤、鉛健康診断は平成元年10月より項目等が変更されている。アモサイト・クロシドライトは平成8年より報告時の区分が石綿より独立している。

じん肺管理区分の決定状況(年次別)

Table with 8 columns: 項目, 年, じん肺健康診断受診労働者数(A), 管理2, 管理3, 管理4, 有所見者数(B), 合併症り患者数, 有所見率(%) (B)/(A) x 100

資料: じん肺健康管理実施結果調
(注) 1 本統計中には、随時申請によるものは含まれていない。
2 じん肺管理区分の管理4は、療養を要するもの。

じん肺健康管理実施状況(業種別)(平成16年)

Table with 10 columns: 業種名, 1 適用事業場数, 2 粉じん労働者数, 3 じん肺健康診断実施事業場数, 4 じん肺健康診断受診労働者数, 5 新発見労働者数, じん肺管理区分決定件数 (管理1, 管理2, 管理3, 管理4), 有所見者数, 合併症り患者数

資料: じん肺健康管理実施結果調
(注) 1 () 内の数字は随時申請で外数である。
2 表中の記号はそれぞれ次の意味を表す。PR(c): エックス線写真の像が第4型(じん肺による大陰影の大きさが1側の肺野の3分の1を超えるものである)。F(+): じん肺による著しい肺機能障害がある。
3 新規有所見労働者数は管理1であった労働者で、管理2以上に決定された者の数である。

リスク見積り及びそれに基づく優先度の設定方法の例

- (1) 負傷又は疾病の重篤度
 「負傷又は疾病の重篤度」については、基本的に休業日数等を尺度として使用するもの以下のよう区分する例がある。
 ● 重大：死に災害や身体の一部に永久損傷を伴うもの
 ● 中程度：休業災害(1か月以上のもの)、一度に多数の被災者を伴うもの
 ● 軽微：休業災害(1か月未満のもの)、一度に多数の被災者を伴うもの
 ● 軽微：不体災害や軽微な負傷
- (2) 負傷又は疾病の可能性の度合い
 「負傷又は疾病の可能性の度合い」は、負傷又は疾病の発生頻度や時間、回避を考慮して見積るものであり、以下のよう区分する例がある。
 ● 高：日常的に長時間行われる作業に伴うもので回避困難なもの
 ● 中：日常的に行われる作業に伴うもので回避可能なもの
 ● 低：非定期的な作業に伴うもので回避可能なもの
 ● (可能性が)ほとんどない：まれにしか行われない作業に伴うもので回避可能なもの
- (3) リスク見積り方法の例には、以下の例1~3のようなものがある。

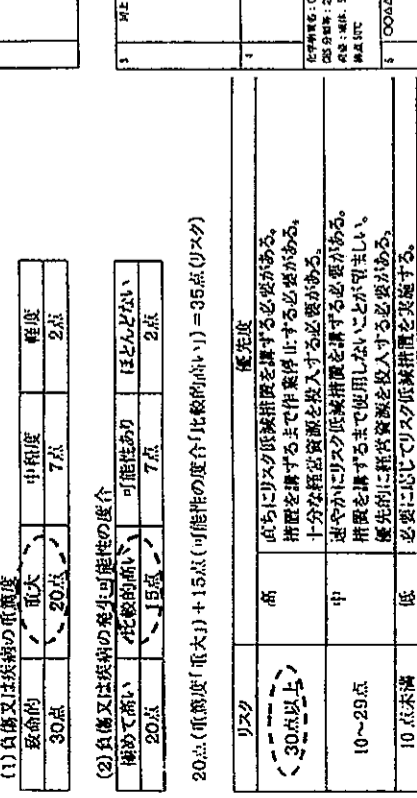
例1:マトリクスを用いた方法

リスク	高	中	低
負傷又は疾病の重篤度	致命的 5	重大 4	軽微 3
可能性の度合い	極めて高い 5	高い 4	低い 3
優先度	30点	20点	10点未満

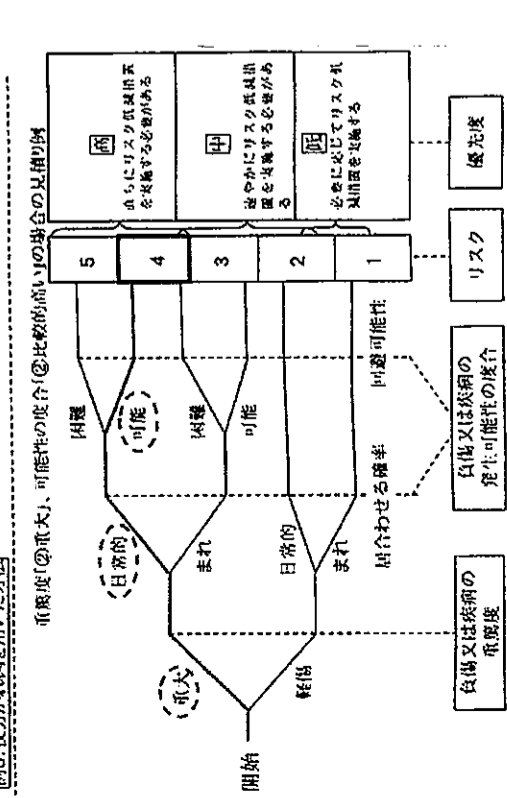
例2:数値による方法

リスク	高	中	低
負傷又は疾病の重篤度	30点	20点	10点未満
可能性の度合い	極めて高い 20点	高い 15点	低い 10点
優先度	50点	35点	20点

例3:度分かれを用いた方法



例4:リスクマトリクスを用いた方法



- 1 危険性
 (1) 可燃性
 (2) 引火性/可燃性ガス
 (3) 引火性エアソール
 (4) 酸化性ガス
 (5) 高圧ガス
 (6) 引火性液体
 (7) 可燃性液体
 (8) 自己反応性化学物質
 (9) 自然発火性液体
 (10) 自然発火性化学物質
 (11) 自己発熱性化学物質
 (12) 水反応性化学物質
 (13) 酸化性液体
 (14) 酸化性固体
 (15) 有機過酸化物質
 (16) 金属腐食性物質
- 2 有害性
 (1) 急性毒性
 (2) 皮膚腐食性/刺激性
 (3) 眼に対する重篤な損傷性/刺激性
 (4) 呼吸器感作性又は皮膚感作性
 (5) 生殖細胞変異原性
 (6) 発がん性
 (7) 生殖毒性
 (8) 特定の臓器/全身毒性-一回又は複数回
 (9) 特定の臓器/全身毒性-反復又は持続

見積る見解例

危険性	燃焼性	酸化性	健康有害性	環境有害性
有害性	急性毒性	皮膚腐食性/刺激性	眼に対する重篤な損傷性/刺激性	呼吸器感作性又は皮膚感作性
リスク	3	2	1	1

見積る見解例

危険性	燃焼性	酸化性	健康有害性	環境有害性
有害性	急性毒性	皮膚腐食性/刺激性	眼に対する重篤な損傷性/刺激性	呼吸器感作性又は皮膚感作性
リスク	4	3	2	1

見積る見解例

危険性	燃焼性	酸化性	健康有害性	環境有害性
有害性	急性毒性	皮膚腐食性/刺激性	眼に対する重篤な損傷性/刺激性	呼吸器感作性又は皮膚感作性
リスク	3	2	1	1

特化物作業チェックリスト

区分	チェックポイント	良否	改善事項
設備	<ul style="list-style-type: none"> 第1類物質取り扱い設備、第2類物質製造設備、密閉装置、局所排気装置は法令の規定に適合する設備を設置しているか。 局所排気装置のフード、ダクト、ファン、排出口、性能を、適切に管理しているか。 除じん装置または排ガス・排液処理装置を設置しているか。 特定化学設備は法定の要件を具備しているか。 作業場の床は不浸透性の材料で造られているか。 休憩室、洗浄設備を適切に設けているか。 喫煙・飲食禁止や使用物質の掲示を行っているか。 		
環境	<ul style="list-style-type: none"> 6ヶ月以内ごとに1回、定期的に環境測定を行っているか。 測定記録を3年間保存しているか。 基準通りの測定方法で測定を行っているか。 必要に応じて外部機関に測定を依頼しているか。 		
管理	<ul style="list-style-type: none"> 1年以内ごとに1回、定期的に局所排気装置の定期自主検査を行い、3年間、記録を保存しているか。 2年以内ごとに1回、定期的に特定化学設備の定期自主検査を行い、3年間、記録を保存しているか。 最初の使用時及び分解・改造・修理時に点検しているか。 点検で異常を認めるときは直ちに補修しているか。 		
資格等	<ul style="list-style-type: none"> 特定化学物質等作業主任者を選任しているか。 特化物作業主任者は所定の職務を履行しているか。 作業者は十分な教育を受けているか。 		
作業方法	<ul style="list-style-type: none"> 第1~第3類物質の種類に応じた作業管理をしているか。 作業規定を作成し、それに基づいた作業をしているか。 汚染されたボロなどは、適切に処理されているか。 設備改善作業では、換気など、所定の措置を講じているか。 漏れい時には、作業者を退避させるようにしているか。 所定の作業場には、立ち入り禁止措置を講じているか。 運搬、貯蔵用の容器には、堅固なものを使用するか、確実な包装をするなどしているか。 運搬、貯蔵用の容器は、必要事項を表示して、一定の場所に保管しているか。 特別管理物質関係の作業では、1ヶ月以内ごとに作業を記録し、30年間、記録を保存しているか。 呼吸用保護具を常備し、使用しているか。 保護衣などを常備し、使用しているか。 		
職場環境	<ul style="list-style-type: none"> 始業点検、定期点検、随時点検を行っているか。 職場巡視者を決めているか。 巡視記録を保存しているか。 前回の巡視で指摘された改善事項を処理しているか。 		
健康管理	<ul style="list-style-type: none"> 雇入れ時、配置替え時の健康を実施しているか。 一定期間以内ごとに1回、定期的に健康診断を実施しているか。 健康診断は法定の項目によって実施しているか。 健康診断結果を5年間保存しているか。 緊急診断を行える体制になっているか。 		

鉛作業チェックリスト

項目	チェックポイント	良否	改善事項
設備・環境	<ul style="list-style-type: none"> 局所排気装置や排気筒のフード、局所排気装置のダクト、除じん装置は、法に適合しているか。 局所排気装置や全体換気装置のファンは、法に適合した適切な位置に設けられているか。 局所排気装置や排気筒の性能は、法に適合しているか。 全体換気装置の性能は、法に適合しているか。 休憩室、作業衣の保管設備、洗身設備、手洗い用溶液、汚染除去設備などの設置状況は、法に適合しているか。 喫煙、飲食禁止の表示を行っているか。 		
環境測定	<ul style="list-style-type: none"> 1年ごとに1回、定期的に測定を行っているか。 測定記録は3年間保存されているか。 基準通りの測定方法で測定を行っているか。 必要に応じて外部機関に測定を依頼しているか。 		
自主検査	<ul style="list-style-type: none"> 1年以内ごとに1回、定期的に局所排気装置、除じん装置の定期自主検査を行い、3年間記録を保存しているか。 最初の使用時及び分解・改造・修理時に点検しているか。 点検で異常を認めるときは直ちに補修しているか。 		
資格等	<ul style="list-style-type: none"> 鉛作業主任者は選任されているか。 鉛作業主任者は所定の職務を履行しているか。 作業者は十分な教育を受けているか。 		
作業方法	<ul style="list-style-type: none"> 作業標準に基づいた安全な方法で作業を行っているか。 ポッパーへの送込作業中は、ポッパー下方での作業を禁止しているか。 含鉛塗料のかき落とし作業では、湿式にして、かき落としした含鉛塗料はすみやかに除去しているか。 焼成炉から鉛化合物をかき出す作業では、ポッパー・容器をかき出し口に接近させ、かき出しには長柄の用具を使用しているか。 鉛装置内作業では、法定の措置を講じているか。 粉状の鉛などを屋内に貯蔵するときは、安全な容器に収納し、こぼれたときは所定の方法で掃除しているか。 空容器などは、粉じん発散防止措置を講じているか。 屋内作業場、休憩室、食堂の床などは、毎日1回以上真空掃除機が水洗によって掃除をしているか。 作業に応じ、作業者に呼吸用保護具や労働衛生保護衣類などの保護具を使用させているか。 		
職場巡視	<ul style="list-style-type: none"> 始業点検、定期点検、随時点検は行われているか。 職場巡視者は決められているか。 巡視記録は保存されているか。 前回の巡視で指摘された改善事項は処理されているか。 		
健康管理	<ul style="list-style-type: none"> 雇入れ時、配置替え時の健康診断は実施されているか。 6ヶ月以内ごとに1回の定期健康診断は実施されているか。 健康診断結果は5年間保存されているか。 病状がある場合、医師に受診させているか。 鉛中毒にかかっている者を就業禁止にしているか。 		



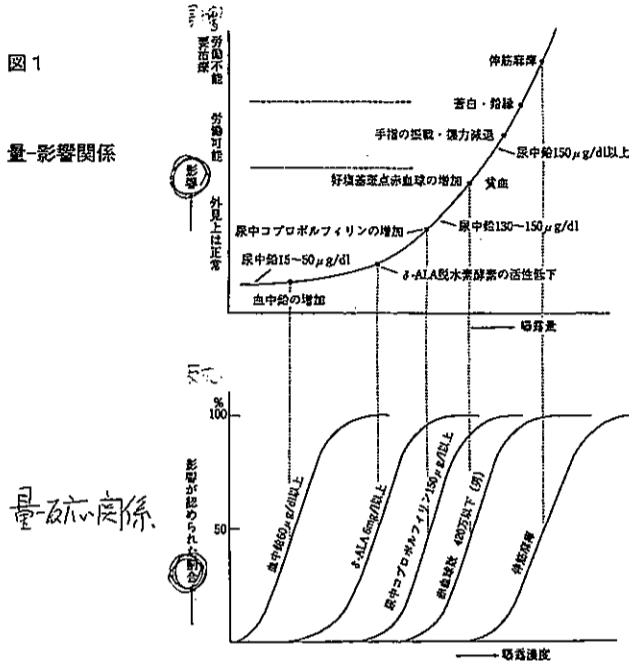
危険性とは爆発性、発火性、酸化性、引火性等であり、取り扱い方法により重大事故にまで発展する。一方、有害性とは急性・慢性毒性、腐食性、刺激性、発がん性、変異原性、生殖毒性、神経毒性、免疫毒性等、生体に対して健康影響を生ずる恐れのある性質である。

特殊健康診断で異常の認められた化学物質取り扱い業者の割合(平成14年度)

Table with 4 columns: 対象物質 (Target Substance), 受診労働者 (Number of workers), 有所見者数 (Number of cases), 有所見率(%) (Prevalence rate). Rows include 有機溶剤 (Organic solvents), 鉛 (Lead), 四アルキル鉛 (Organolead), 製造禁止物質 (Prohibited substances), 特定化学物質 (Specific chemicals), 指導勧奨物質 (Guidance substances).

(1)量-影響・量-反応関係

曝露量が多くなればその影響も強くなるような場合を量-影響関係といい、個人や集団に当てはまる(鉛曝露量と中毒発現症状)。一方、曝露により遺伝的障害が発現した個体の割合を集団的に見たものを量-反応関係という(図1)。



労働における量・影響関係(上)と量・反応関係(下)

清水英佑 日本医師会雑誌 90,2639,1983
鈴木生英 内科 27,816,1971

(2)曝露限界

物理的・化学的有害要因の曝露による健康障害防止のため、ある基準値以下に曝露を抑える目標を定めたもの。

①TLV (Threshold Limit Value 曝露限界閾値): 米国産業衛生専門家会議(ACGIH)が提案したもの。すべての労働者が連日繰り返し曝露されても有害な影響を受けないと信じられる条件。ただし、個人の感受性により例外がある。TLVには時間加重平均(TLV-TWA)、短時間曝露限界(TLV-STEL)、天井値(TLV-C)がある。

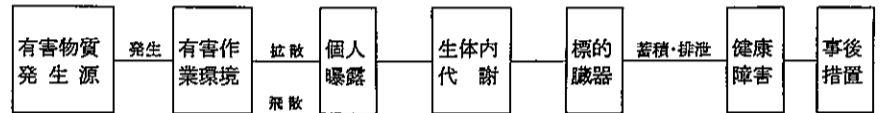
②許容濃度: 日本産業衛生学会許容濃度等委員会が勧告したもの。時間加重平均と最大許容濃度(天井値)よりなる。

③管理濃度: 作業場における気中有害物質濃度を行政的立場から作業場全体として規制したもので、作業環境管理の良否を判断するもの。ただし、時間の概念がないのが特徴。

④生物学的モニタリング: 生体試料(血液、尿、糞便、毛髪、爪、唾液、乳汁、呼吸等)の検査により体内進入の程度、影響の程度を把握し、これを気中濃度、皮膚接触を含む作業環境への曝露監視に利用するものである。有害物質それ自身またはその代謝物の量や反応物質の量を知ることにより個々の作業者の有害物質への曝露総量もしくは体内進入量および個々の作業者の有害物質への感受性に関する情報を知ることが出来る。

生物学的モニタリングの例

Table with 3 columns: 化学物質 (Chemical Substance), 測定対象物 (Measurement Target), 試料採取時のタイミング (Sampling Timing). Rows include アセトン (Acetone), 一酸化炭素 (Carbon monoxide), キシレン (Xylene), 水銀 (Mercury), スチレン (Styrene), テトラクロロエチレン (Tetrachloroethylene), トルエン (Toluene), 鉛 (Lead), ノルマルヘキサン (Normal hexane).



化学物質管理の基本

化学物質による職業性疾病と職場および健康影響の特長と対策

Table with 4 columns: 種類 (Type), 発生職場・作業 (Occurrence workplace/work), 特徴 (Characteristics), 予防対策 (Prevention measures). Rows include 塵肺症 (Pneumoconiosis) with sub-types like silicosis, asbestosis, silicosis, 鉛中毒 (Lead poisoning) with sub-types like inorganic lead poisoning, organic lead poisoning, 水銀中毒 (Mercury poisoning) with sub-types like inorganic mercury poisoning, organic mercury poisoning, 農薬中毒 (Pesticide poisoning), and others.

Table with 4 columns: No. (Number), 種類 (Type), 発生職場・作業 (Occurrence workplace/work), 特徴 (Characteristics), 予防対策 (Prevention measures). Rows include 水銀中毒 (Mercury poisoning), カドミウム中毒 (Cadmium poisoning), 金属熱 (Metal fever), クロム中毒 (Chromium poisoning), ヒ素およびその化合物 (Arsenic and its compounds), マンガン中毒 (Manganese poisoning), 黄燐 (Yellow phosphorus), 農薬中毒 (Pesticide poisoning) with sub-types like organophosphate, organochlorine, carbamate, and pyrethrin.



Table with 5 columns: ID, Name, Description, Health Impact, and Prevention/Control. Includes categories like 'Organic solvent poisoning' and 'Hazardous gas poisoning'.

Table with 5 columns: ID, Name, Description, Health Impact, and Prevention/Control. Includes categories like 'Inorganic acid/alkali poisoning' and 'Other chemical poisoning'.

Table with 5 columns: ID, Name, Description, Health Impact, and Prevention/Control. Includes categories like 'Organic solvent poisoning' and 'Hazardous gas poisoning'.

Table with 5 columns: Item, Definition, Characteristics, and Incidence. Includes sections for 'Occupational Cancer (Definition, Characteristics, Causes)' and 'Occupational Cancer Incidence'.

Table with 5 columns: Disease Name, Year, and Incidence. Includes a section for 'Occupational Cancer Compensation Status' and a detailed table of cancer incidence by year.

法規制に基づく予防対策

項目	法的根拠	要旨	対象物質(発がん関連物質)
有害物質に 関する 規制	1) 製造等の禁止	安衛法第55条 施行令第16条	労働者に重度の健康障害を生ずる物質で、製造・輸入・譲渡・提供・使用を禁止
	2) 製造許可	安衛法第56条 施行令第17条	労働者に重度の健康障害を生ずる恐れのある物質を製造する場合、労働大臣の許可を要す(特化則第1類物質が該当)
	3) 暴露防止規則	特化則	暴露防止基準が細かく規則で定められている
	4) 容器または包装への成分・有害性の表示義務	安衛法第57条-1 施行令第18条 安衛則第30条	労働者に健康障害を生ずる恐れのある物質は、容器、包装に名称・成分・含有量・人体への有害作用を表示し、また貯蔵・取扱い上の注意を要す
	5) 特別管理物質の提示義務	特化則第38条-3	特別管理物質は作業者の見やすい所に名称・有害作用・取扱い注意・保護具等提示する
	6) 作業の記録・保存	特化則第38条-4	特別管理物質取扱作業者氏名・作業内容・作業期間・事故等を記録し、30年間保存する
	7) 作業環境の測定・記録・保存	安衛法第65条-1,2 施行令第21条 特化則第36条-1 電離則第53~55条	有害業務を行う屋内作業場の作業環境を測定し、結果を記録する
	8) 文書の交付(MSDS)	安衛法第57条-2 施行令第18条-2	健康障害を生ずる恐れのある物質を譲渡・提供する者は相手方に物質の特性を通知しなければならない

健康診断の実施と記録および結果の保存と報告	安衛法第66条 施行令第22条 特化則第39~41条 電離則第57~58条	医師による定期および臨時の健康診断を事業者が実施し、同時に結果を保存する。所轄労働基準監督署長に提出する	特化則は5年間、但し特別管理物質は30年間 電離則は5年間保存
健康管理手帳の交付	安衛法第67条 施行令第23条 安衛則第53条	都道府県労働局長は、がんその他の重度の健康障害を生ずる恐れのある業の従事者に、離職の際、または離職後に健康管理手帳を交付する。離職後の健康診断は国の費用で定期的に行う()内は最低従業期間または程度を示す(安衛則第53条)	①ベンジジン (3月間) ②β-ナフチルアミン (3月間) ③ベンゾトリクロリド (3年) ④ビス(クロロメチル)エーテル (3年) ⑤クロム酸・重クロム酸 (4年) ⑥塩化ビニル (4年) ⑦三酸化砒素 (5年) ⑧製鉄用コークス・発生炉ガス (5年) ⑨ベリリウム(び慢性結節性陰影) ⑩粉じん作業(じん肺法での管理区分が管理2または3) ⑪石棉(両肺野の不整形陰影又は胸膜肥厚) ⑫ジアニシジン (3月間)
有害性調査制度	1) 変異原性試験 2) がん原性試験 3) GLP基準適合	安衛法第57条-3 ~5 安衛則第34-3 安衛則第34-4	化学物質により、がんその他重度の健康障害を労働者に生ずる恐れのあるものについて、健康障害防止のため、労働大臣の定める基準に従った試験機関にて有害性の調査を行い、報告しなければならない 1) 新たに製造・輸入される新規化学物質(製造中間体、副生物、廃棄物も含む)について、サルモネラ菌や大腸菌を用いて変異原性試験(Ames test)を実施し、結果を労働大臣に届出る 2) 動物に経口または吸入投与等で試験をし、結果を労働大臣に届出る 3) 有害性調査を実施する試験機関は、必要な組織、施設、設備、機器等を有し、適正に運営管理されていること。3年毎に適合確認のための査察を受ける
疫学的調査	安衛法第108条-2	労働者が暴露される化学物質または従事する作業と、疾病との相関関係を把握するため、労働大臣がcohort studyやcase control study等を用いて疫学的調査を実施する	

化学物質の審査および製造等の規制に関する法律(化審法)

環境中では難分解性で、生体内に長期間取り込まれ、排泄速度が遅く蓄積性があり、その結果、環境経路でヒトの健康を損なう可能性のある化学物質についての規制である。分解性、蓄積性、毒性等を審査し、環境汚染の防止を目的に製造、輸入、使用等を規制するものである。
5種類に分類規制される。

- ①第一種監視化学物質: 難分解で高蓄積性のある物質
- ②第一種特定化学物質: PCBやDDTの様に環境中では難分解、生体内で高蓄積性のある物質で、人への長期毒性または高次捕食動物への毒性がある物質についての製造、使用、輸入を許可制(事実上禁止)とし、現在までに13物質ある。
- ③第二種監視化学物質(旧指定化学物質): 難分解性であるが蓄積性は低い。しかし継続的摂取で人への長期毒性の疑いがある物質をいう。現在までに676物質(平成15年3月)が指定されている。環境残留があれば⑥へ。
- ④第三種監視化学物質: 難分解だが、高蓄積性なし、動植物への毒性あり。環境残留があれば⑥へ。
- ⑤第二種特定化学物質: 難分解ではあるが、蓄積性は低い。しかし、長期間摂取すると健康を損なう恐れのある物質で、相当広範囲の環境を汚染し残留するもの。トリクロロエチレンなど23物質ある。

化学物質等安全データシート: MSDS (Material Safety Data Sheet)

ILO第170号条約および第177号勧告により、我が国は平成4年7月1日に「化学物質の危険有害性等の表示に関する指針」を公表した。それにより、危険有害性を有する化学物質等の名称を容器・包装等に記載、貼付することになった。

一方、化学物質等安全データシート(MSDS)を事業者が作成することになっていたが、平成11年5月の国会にて、638物質について化学物質を製造・輸入する事業者および譲渡・提供を受けてユーザーに譲渡・提供する二次製造者は、最新のMSDSを有害性情報として提供することが義務づけられた。さらに、労働者の健康障害防止のための措置としてMSDSの記載内容を作業者に周知する義務も課せられることになった。
データシートに記載する項目を列挙すると表5となる。

表5 MSDSに記載される項目

① 化学物質名および会社名	⑥ 漏出時の措置	⑩ 有害性情報
② 成分および含有量	⑦ 貯蔵または取扱上の注意	⑪ 環境影響情報
③ 危険有害性の種類	⑧ 暴露防止および保護措置	⑫ 廃棄上の注意
④ 火災時の措置	⑨ 安定性・反応性	⑬ 適用法令

*化学物質管理支援センター(中失防) 03-3452-6377.

管理の実施事項

- ④ 化学物質管理計画の策定
法令等の遵守により健康障害防止措置を行う。
また、化学物質の保管等適切な管理を行うと共に、漏洩を生じた場合の対応について対策を立てておく。
定期的な監査またはパトロールの実施や記録とその保存がある。
また、人材の養成も必要である。そのため、化学物質管理支援事業が実施されている。
具体的には、化学物質管理者養成研修やMSDS作成者養成研修が実施されている。

○ リスクアセスメント

化学物質の有害性と使用方法、曝露状況等を考慮し、作業者の健康障害の発生の可能性と障害の程度を評価すること、その評価に基づき曝露の防止や低減対策を講ずる流れをリスクアセスメントという。従って、化学物質の有害性を特定し、リスクアセスメントを行うことが必要となる。
また、MSDS等有害性情報を活用することもリスクアセスメントを実施していく上で重要である。

⑤ 作業環境管理

化学物質の特性を知り、粉じんの形で、あるいは有機溶剤の様な揮発性物質の場合、また、物質そのものが持つ毒性(例えば変異原性、発がん性、神経毒性、血液毒性等)を考慮し、物質の発散を防止し、安全な作業環境を保持しなければならない。そのためには以下のような項目について配慮しなければならない。

- ① 作業環境の測定: 気中濃度を測定し曝露の状況を把握する。
- ② 密閉化・隔離: できるだけ曝露をしないような対策として発散源の密閉化または隔離を行う。
- ③ 代替物質: 有害性のある化学物質については、低毒性の代替品を検討する。
- ④ 発散の防止: 発生源からの発散による曝露を防止するための対策として、局所排気装置を用いて屋外に排気する(環境汚染の観点からは、物質によっては有害物質を除去後に排気する必要もある)。また、局所排気ができない場合には、全体換気を行う。
- ⑤ 各種装置の管理・保守点検

⑥ 作業管理

有害物質を取り扱う上で、不適切な扱いによる健康障害を未然に防ぐ目的で次のようなことがあげられる。

- ① 作業時間の短縮: 曝露を最小限にするために時間の短縮や作業回数の削減などがある。
- ② 取扱量の削減: 曝露を削減する方法の一つである。
- ③ 作業方法の対策: 整理・整頓・清掃による二次発散源対策が必要である。
- ④ 保護具の使用: 呼吸用保護具、手袋、保護メガネ、防護服等を利用し、曝露防止をする。
呼吸用保護具の選択に当たっては、目的に応じたものを選択する必要があるし、取り扱い方法にも十分な知識と習熟が必要である。
- ⑤ 漏洩、盗難防止、廃棄、排出時の汚染の防止

- ⑦ 健康影響の把握等健康管理については、... 示したように、有害化学物質に関しては、法令で特殊健康診断が義務づけられているものがある。それ以外は定期的健康診断で早期に発見し適切な事後措置に結びつけ健康管理を行う。

⑧ 労働衛生教育

取り扱う化学物質の有害性情報を集め、危険な取り扱いに関する注意点、健康影響、保護具に関する知識(種類、性能、使用方法、保守管理等)についての教育は重要である。

◆ 特別管理産業廃棄物とは(法第2条第5項)

廃棄物処理法では「産業廃棄物」のうち、爆発性、毒性、感染性、その他の人の健康又は生活環境に係る被害を生ずるおそれがある性状を有するものを「特別管理産業廃棄物」として区別しています。特別管理産業廃棄物には、表-2のような種類があり、特にポリ塩化ビフェニル(以下「PCB」という。)を含む産業廃棄物等は特定有害産業廃棄物としてより厳しい基準が設けられています。

表-2 特別管理産業廃棄物の種類

種類	性状及び具体例
1 廃油	揮発油類、灯油類、軽油類で燃焼しやすいもの(引火点が70°C未満)
2 廃酸	著しい腐食性を有するpH2以下の酸性廃液 [例: 廃硫酸、廃塩酸、廃硝酸、フッ酸]
3 廃アルカリ	著しい腐食性を有するpH12.5以上のアルカリ性廃液 [例: 苛性ソーダ廃液、苛性カリ廃液、石灰廃液]
4 感染性産業廃棄物	医療機関等※から排出される、感染性病原体を含む血液や体液等の付着した産業廃棄物、又はそのおそれのある産業廃棄物 ただし、ガーゼや包帯等は感染性一般廃棄物に該当します。 ※医療機関等とは、病院、診療所、衛生検査所、介護老人保健施設、助産所、感染性病原体を取り扱う施設等をいう。
5 特定有害産業廃棄物	建築物から除去した、飛散性の吹き付け石綿、石綿含有保温材及びその除去工事中から排出されるプラスチックシート等、石綿が付着しているおそれのあるもの(防じんマスク等)、大気汚染防止法の特定粉じん発生施設を有する事業場の集じん施設によって集められたもの等
廃石綿等	トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、1,3-ジクロロプロペン、ベンゼン
廃油(右記の廃溶剤に限る)	「金属等を含む産業廃棄物に係る判定基準(環境省令)」(表-3)の基準値を超える有害物質を含むもの
重金属類等を含む産業廃棄物	ダイオキシン類を含む産業廃棄物に関する基準(表-4)の基準値を超えるダイオキシン類を含むもの
廃PCB等	廃PCB及びPCBを含む廃油
PCB汚染物	PCBが塗布、又は染み込んだ紙くず、木くず、繊維くず、PCBが付着、又は封入された廃プラスチック類及び金属くず、陶磁器くず
PCB処理物	廃PCB等、PCB汚染物を処理したもので、基準(表-5)に適合しないPCB処理物

物質名	0.3	0.3	1
カドミウム又はその化合物	0.3	0.3	1
鉛又はその化合物	0.3	0.3	1
有機燐化合物		1	1
六価クロム化合物	1.5	1.5	5
砒素又はその化合物	0.3	0.3	1
シアン化合物		1	1
PCB		0.003	0.03
トリクロロエチレン		0.3	3
テトラクロロエチレン		0.1	1
ジクロロメタン		0.2	2
四塩化炭素		0.02	0.2
1,2-ジクロロエタン		0.04	0.4
1,1-ジクロロエチレン		0.2	2
シス-1,2-ジクロロエチレン		0.4	4
1,1,1-トリクロロエタン		3	30
1,1,2-トリクロロエタン		0.06	0.6
1,3-ジクロロプロペン		0.02	0.2
チウラム *1		0.06	0.6
シマジン(GAT) *2		0.03	0.3
チオベンカルブ *3		0.2	2
ベンゼン		0.1	1
セレン又はその化合物	0.3	0.3	1

*1 テトラメチルチウラムジスルフィド

*2 2-クロロ-4,6ビス(エチルアミノ)-S-トリアジン

*3 S-4-クロロベンジル=N-N-ジエチルチオカルバマート(ベンチオカーブ)

表-4 特別管理産業廃棄物に関する基準(その2)
(ダイオキシン類を含む産業廃棄物に関する基準)

	燃え殻、ばいじん及びこれらの処理物	汚泥及びこれらの処理物
ダイオキシン類濃度	3 ng/g	3 ng/g

表-3 特別管理産業廃棄物に関する基準(その1)
(金属等を含む産業廃棄物に係る判定基準)

有害物質の種類 (単位:mg/L)	廃棄物の種類		
	燃え殻 ばいじん	汚泥	廃酸 廃アルカリ
アルキル水銀化合物	不検出	不検出	不検出
水銀又はその化合物	0.005	0.005	0.05

表-5 特別管理産業廃棄物に関する基準(その3)
(PCB処理物に関する判定基準)

廃棄物の種類	基準
廃油	0.5mg/Kg
廃酸 廃アルカリ	0.03mg/L
廃プラスチック類 陶磁器くず 金属くず	付着又は封入していないこと※ 付着していないこと※
その他	(検液として)0.003mg/L

備考
※洗浄液 0.5mg/Kg 拭き取り物 0.1µg/100平方cm 切り取り物 0.01mg/Kg以下であれば、付着、封入していないと判断される。

環境汚染物質排出移動登録: PRTR (Pollutant Release and Transfer Register)

特定化学物質の排出量の把握・管理促進法 (PRTR法) により、様々な排出源から排出または移動される潜在的に有害な汚染物質の登録および、公表のことで、事業者が、人体等への悪影響との因果関係が不明でも、有害性のある化学物質について排出量や廃棄物に含まれて移動する量を自ずから把握し、行政に報告し、行政が集計・公表することで、事業者による化学物質の自主的な管理の改善を促進し、環境への影響を未然に防止することを目的としている。次の二種類の指定化学物質が指定されている。

- ①第一種指定化学物質: 環境への排出量の届け出およびMSDSの交付が義務づけられている 354 物質。
- ②第二種指定化学物質: MSDSの交付のみが義務づけられている 81 物質。

