



造船安全衛生のABC

社団法人 日本造船工業会

はじめに

日本造船工業会では、従前から「安全で健康的な働き甲斐のある職場づくり」を目指し、造船業界の総力を結集して安全衛生対策を推進してまいりました。

近年、当業界では、造船工作方法、生産設備等の改善、高度化により、安全衛生対策も一段と進展し、安全・衛生成績は大幅に向上するに至りましたが、依然として、作業行動に伴う重篤災害や職業性疾病は後を絶たない状況にあります。

職場で働く人たちの安全衛生の確保は、1日たりともおろそかにできない重要な課題であり、今後とも、安全衛生対策を一層積極的に、確実に展開していかなければなりません。

事故・災害や職業性疾病の発生原因として、作業行動が殆どを占めていますが、そのうち安全・衛生意識の不足、作業手順の知識不足等に基づくものがかなりの比率を占めていることを見逃すわけにはまいりません。

このようなことから、特に若年層や、経験の浅い人に対して、安全衛生に関する十分な教育と安全作業行動の修得を絶えず行う必要があります。

本会では、こうした新入社員等の安全衛生教育の手引書として、かねてから会員各社において広く活用していただいている「造船安全衛生のABC」を、時代の変遷と技術の進展に即応したものとするため、全面的改訂を進めてまいりましたが、このほどこれが完成し、刊行のはこびとなりました。

ここに掲載されている安全衛生についての考え方や職場のルールを十分理解いただき、作業の基本動作を身につけることにより、日々安全な作業ができるよう切望するものであります。

最後に、本書の改訂・編集にあたられた別記の「造船安全衛生のABC改訂委員会」の各位に対し厚くお礼申し上げます。

平成11年2月

社団法人 日本造船工業会労務総務委員会
労務安全衛生部会安全衛生小委員会
委員長 杏 宏 一

目 次

はじめに

第1編 安全衛生の重要性	1
第1章 安全衛生とは	1
第2章 生産と安全衛生	1
第3章 ケガや病気の影響	2
第4章 職場に入ったら	3
第2編 安 全	4
第1章 ケガはどうして起こるか	4
第1節 事故とケガ（災害）の関係	4
第2節 1：29：300の法則	4
第3節 事故防止の急所	5
第2章 事故を防止するには	6
第1節 作業上の一般心得	6
1. 作業にかかる前	6
2. 作業中は	7
3. 作業後は	8
第2節 服 装	8
第3節 保護具	9
1. 保護具とは	9
2. 使用上の心得	9
第4節 通 行	10
第5節 整理整とん	11
1. 整理整とんの基本となる五つの心得	11
2. 一般的心得	11
3. 船内の整理整とん	12
第6節 安全装置	13
第7節 点検・連絡・確認	14
1. 点検とは	14

2. 連絡・確認とは	15
第8節 安全規律	15
第9節 電 気	16
1. 電気取り扱い上の一般心得	16
2. スイッチの取り扱い心得	17
3. 電動工具の取り扱い心得	17
4. その他の心得	18
第10節 手工具	18
1. 手工具使用上の一般心得	18
第11節 運 搬	19
1. 人力運搬	19
2. 機械運搬	21
第12節 危険物	21
1. 爆発性のもの	21
2. 発火性のもの	22
3. 引火性のもの	22
4. 酸 素	23
第13節 火災爆発の防止	23
1. 火災予防の心得	23
2. 消火の心得	24
第14節 標 識	25
第3章 事故が起きたら	26
第1節 災害の急報	26
第2節 災害時の処置	26
第3節 救急処置	27
1. 日常における注意事項	27
2. 患者に対する一般的な注意事項	27
第3編 衛 生	29
第1章 健康と生活	29
第1節 自分でつくる健康	29
1. 食事と栄養	29

2. 睡 眠	30
3. 余暇と運動	31
4. 疲 勞	35
第2節 心の健康	36
1. 心の健康	36
第2章 職場の環境と健康	39
第1節 労働衛生	39
1. みんなで行う衛生活動	39
2. 毎日の仕事の中で	39
第2節 作業環境と健康障害	39
1. 高熱高温	40
2. 有害光線	40
3. 照 明	40
4. 寒 冷	41
5. 粉じん	41
6. 騒 音	42
7. 有害ガス	43
8. 作業姿勢（腰痛）	43
9. 電離放射線	44
10. 振 動	44
11. 有機溶剤	44
12. 亜鉛、銅など	45
13. 酸、アルカリ	45
14. 酸素欠乏	46
第3章 労働衛生の三管理	49
1. 作業環境管理	49
2. 作業管理	50
3. 健康管理	53
第4章 人体の組織及び機能	56
1. 血液の循環	56
2. 呼 吸	57
3. 消 化	59

4. 聴 覚	60
5. 老 化	61
— 参 考 —	
1. 頭の機械室	62
2. 身体の中の工場	64
第4編 安全衛生関係の法規	66
第1章 労働安全衛生法	66
第2章 労働安全衛生規則及びその他の規則	66
第3章 女性労働基準規則及び年少者労働基準規則	67
第4章 じん肺法	67
第5章 危険有害業務の就業制限	68
第1節 免許証を必要とする業務	68
第2節 技能講習修了証を必要とする業務（安衛則78条）	69
第3節 特別教育を必要とする業務（安衛則36条）	69
第4節 年少者がしてはならない業務（年少則8条）	70
第6章 会社の規則	71
第7章 労働者災害補償保険	72
第5編 会社の安全衛生管理	74
第1章 安全衛生の管理、推進体制の確立	74
第2章 安全衛生教育訓練の実施	75
第3章 安全衛生関係行事	75
第4章 その他諸対策の実施	75
結 び	

第1編 安全衛生の重要性

第1章 安全衛生とは

私たちは誰でも幸福で豊かな生活を望んでいます。

健康でありたい、長生きしたい、楽しく豊かな生活を送りたいと望んでいます。

家族とともに元気で、楽しく生活したい。

友達と一緒に明るく過ごしたい。

この望みをかなえようとして、私たちは働いているのです。

ところが、働くことにより大切な身体を傷ついたり、病気になったりすることがあったらどうでしょう。

幸福を求めて働くのに、かえって不幸になる。

これは大きな矛盾といわなければなりません。

この矛盾をなくして、私たちが安心して働ける、作業条件や明るい職場をつくり出すこと、これが安全衛生の課題であり、私たち働く者にとって最も重要なことなのです。



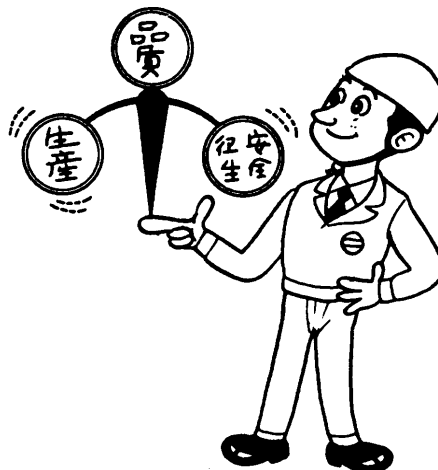
『安全』と『健康』が、
職場と家庭のしあわせをつくりだす

第2章 生産と安全衛生

造船所で製品をつくる時、働く者一人ひとりが機械や工具・治具などをうまく使い、作業工程や作業基準に従って「ムリをせず、ムダがなく、ムラのない」作業を進めていくことによって、品質の良い製品が、より早く、しかも安くできます。

一方、このような生産をそこなう原因をあげると、

1. 作業環境が悪い
 2. 仕事の連絡・調整が悪い
 3. 計画変更が多い
 4. 機械、工具類が悪い
 5. 作業手順が悪い
 6. 作業者の作業態度が悪い
 7. 未熟練者が多い
 8. チームワークが悪い
- などがあり、たとえば工具類が悪いと



生産能率もあがらないばかりか、ケガや事故のもとになり、また計画変更が多く、予定通り工事が進まなくなると、突貫工事をやらざるをえなくなったり、未熟練な人が仕事をやるようになり、これがまたケガや事故のもとになります。

このように生産をそこなう原因とケガや事故の原因とは、それぞれ関連しています。したがって、これらの原因を取り除いた正しい作業、能率の良い作業であれば、生産も品質も安全衛生も向上することになり、この三者は一体の関係にあるといえます。

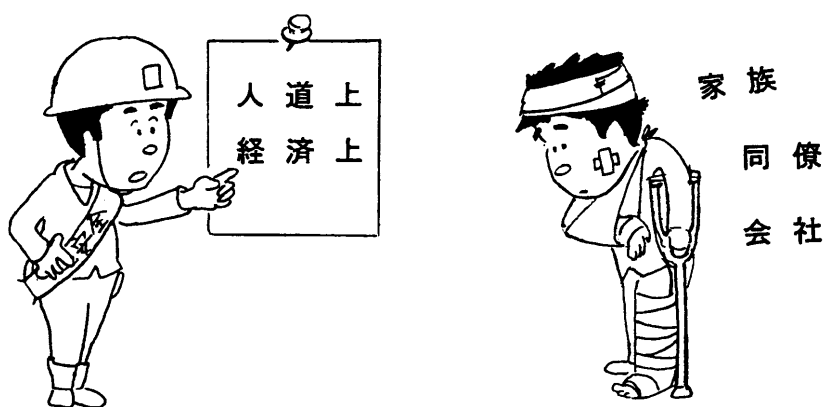
第3章 ケガや病気の影響

ケガや病気をすると、本人はケガによる苦痛を感じるばかりでなく、時には、仕事を休まなければならないことになって同僚にも迷惑をかけ、ひいては生産に大きな影響を及ぼすことになります。

会社でケガを起こしたり病気にかかると、だれに、どんな影響を及ぼすのか考えてみましょう。

1. 本人にとって ケガで苦痛を受ける。働く能力が減退し、収入減となる。場合によっては身体障害が残り、一生苦しむ。
2. 家族に対して 心労と金銭的損失を与える。本人が死亡すれば深い心の傷と生活の不安を残す。
3. 同僚に対して 見舞いやケガのあとの処置で迷惑をかけるばかりでなく、仕事上も作業量の負担増などの悪影響を与える。
4. 会社にとって 貴重な労働力の損失、作業能率の低下、設備・製品・資材の損失、原因究明などによる工程の変更、工事の延期、企業イメージや信用の低下などをもたらす。

このように、ケガや病気は単に自分自身だけではなく、周囲の多くの人々に大きな精神的、経済的負担やいろいろな損失をもたらすことを忘れてはなりません。



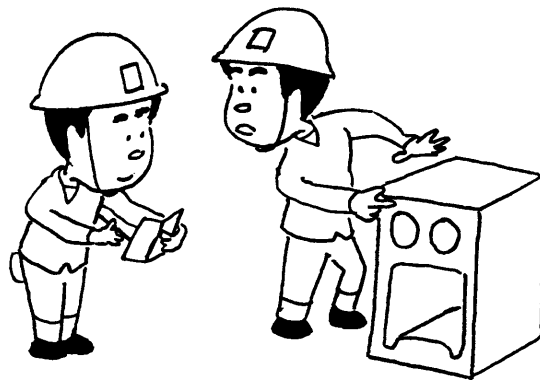
第4章 職場に入ったら

作業形態と安全衛生は密接な関係があるが、造船産業の作業形態のうち事故・ケガの要因となり易いものは概ね次のことがあげられます。

1. 多種類の職種による取り付け、組み立て作業が主で、作業工程がふくそうした状態が多い。
2. 作業工程の進捗に伴い現場の作業状態が変化する。
3. 作業場が移動性があり、平面だけでなく立体的で、高所作業が多い。
4. 重量物の取り扱い作業、移動させる作業が多い。運搬には主としてクレーンなどが使われる。
5. 共同作業の形態が比較的多い。
6. 有害ガス・光線・蒸気・粉じん・騒音などが発生する作業環境が多い。

したがって、職場に入ったら新入社員として、特に次のことを十分心がけましょう。

1. 指導者や先輩の教えに従い、早く職場の事情がわかるようにつとめる。
2. 決められた作業手順、ルールをきちんと守る。
3. 不審な点やわからないことは、どしどし質問してわかるまで聞く。勝手なことはしない。独断や早合点はケガや仕事のミスにつながる。
4. 他人の仕事がおもしろそうだからといって、みだりに手を出さない。
5. 職場外でも正しい生活態度を守る。



第2編 安全

第1章 ケガはどうして起こるか

第1節 事故とケガ（災害）の関係

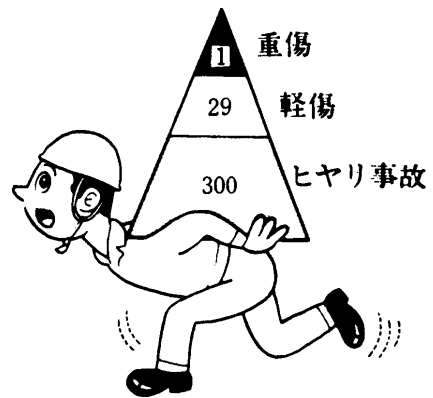
好き好んで事故を起こそうとする人はいませんが、新聞などでわかるように、世の中では事故が多く起こっています。

では、事故が起これば必ずケガをするのでしょうか。事故にはケガを伴うものと、ケガを伴わないものがあります。たとえば、クレーンで吊ってあったものが、ワイヤーロープが切れて落ちたとします。これは大きな事故ですが、そばに人がいなければケガをしません。人がいたら大ケガをしてしまいます。このようにケガは事故の結果として発生します。

第2節 1：29：300の法則

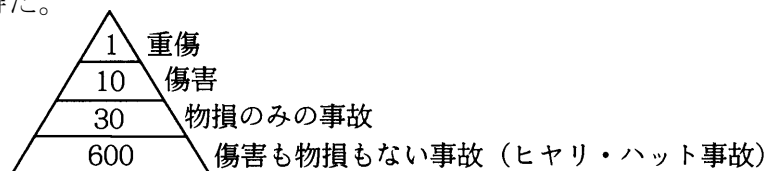
事故とケガの関係を数多くの事例から研究した結果、アメリカのハインリッヒという人が1：29：300の法則を発表しています。

死亡とか重傷という大きなケガが1件発生すると、それと同じ原因で軽いケガが29件、幸いケガはなかったがもう少しでケガをするところだったという、ハッとしたりヒヤリと感じた事故が300件もあるということです。たとえば工場の通路に鉄板が敷いてあって、この鉄板の上を



バードの法則

ハインリッヒの法則と同様の研究に、バード (Frank E. Bird jr) の法則がある。彼は297社175万件にもものぼる事故報告を分析し、次のような「1：10：30：600」の災害事故比率の結果を得た。

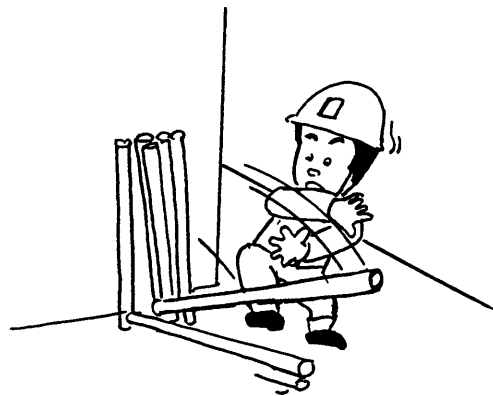


ハインリッヒの法則にしてもバードの法則にしても重要なことは、少数の重傷、傷害にばかり目を向けるのではなく、多くのヒヤリ・ハット事故について災害防止対策を検討し、推進すべきだということである。

常に多くの人が通っていたが、すべりやすかったので 330 人がすべってしまった。300 人はケガをしなかったが、29 人はカスリ傷程度の軽いケガ、そして 1 人は頭を打って大ケガをしたということです。

私たちは、誰かがケガをすると驚いて大騒ぎをしますが、330 人のうち、大ケガになるか、軽いケガですむか、ケガをしないで無事にすむかは、そのときの状態のほんの紙一重の差によって左右されるので、ケガの有無にかかわらず、330 件の事故を一つでも少なくするようにつとめねばなりません。

幸いケガがなかったからといって、事故の原因をよく調べなかったり、事故を防止する処置をとらないでおくと、だれかが、いつかきつと同じ原因で大ケガをすることになります。したがってケガにならない事故でも、発生した時はありがたい警告と思って、みんなですぐに再発防止対策を考えることが大切です。



第 3 節 事故防止の急所

災害の原因を調べてみると、概ね、不安全行動、不安全状態、不可抗力の三つに分けられます。

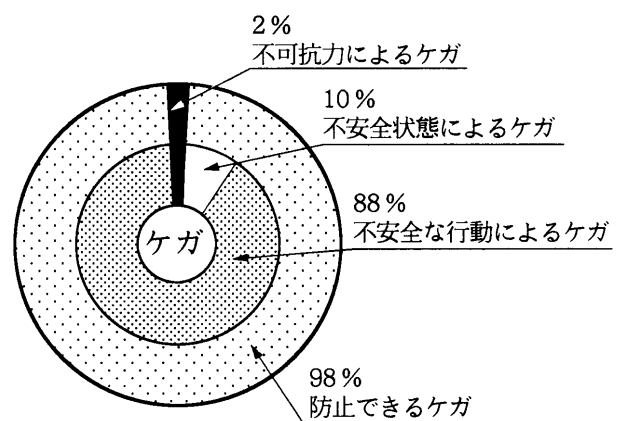
その割合は 88%、10%、2%だといわれています。

わずか 2%の不可抗力はやむを得ないとしても、不安全行動と不安全状態がなくなれば、事故の大部分（98%）は防げることがわかります。

それでは不安全行動とはどんなことか例をあげてみますと、

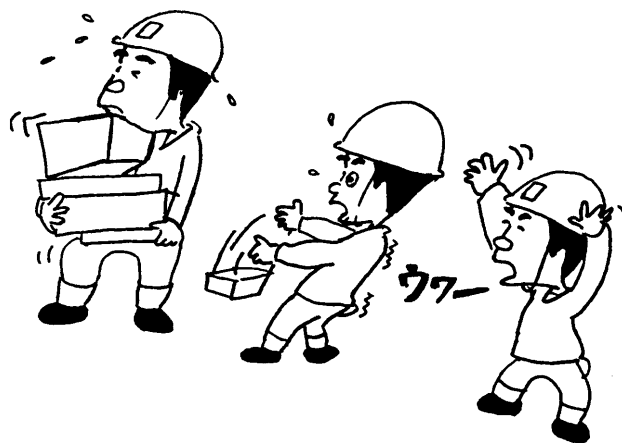
- (1)安全の規則、心得などを無視した行動をとる。
- (2)だらしない服装をする。
- (3)無理な姿勢で動作したり、足もとを確認しないで作業する。
- (4)品物を乱暴に取り扱ったり、無理な方法で運搬する。
- (5)仕事しながらふざける。

など、いろいろな危険につながる行動などがあげられます。

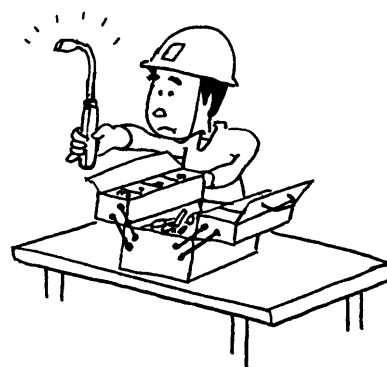


次に不安全状態の主なものは、

- (1) 整理整頓が悪い。
- (2) 工具・器具などが不安全である。
- (3) 安全装置がない、またはこわれている。
- (4) 開口部に墜落防止の設備がない。
(照明が悪い、手すりがないなど。)
- (5) 有害光線、ガスなどに対して防護の処置をしていない。



などであり、これらの不安全行動、不安全状態は、工場で働く人全員が参加して、一つでも多く、そして早く見つけ出して、これを正しい行動、状態に直していけば、事故やケガは未然に防止できます。事故防止の急所は、これらの不安全行動、不安全状態を取り除くことです。それ故にこのことに強い関心を持ち、明るい安全な職場づくりにつとめ、仕事に精を出すようにしましょう。



第2章 事故を防止するには

今まで述べてきたことは、事故防止に対する基本的な考え方ですが、それでは、皆さんが実際に職場や事務所の中で、ケガをしないように、事故を起こさないためにはどんなことを守ればよいのでしょうか。

不安全な行動をしなかったり、不安全な状態をなくせば事故を未然に防ぐことができるのですが、職場での仕事の種類は、非常にたくさんありますので、個々の仕事の基本やルールは、今後の皆さんの知識と経験の積み上げによることとし、ここでは職場に共通した問題を中心に事故防止についての一般的な事項を、以下に述べます。

第1節 作業上の一般心得

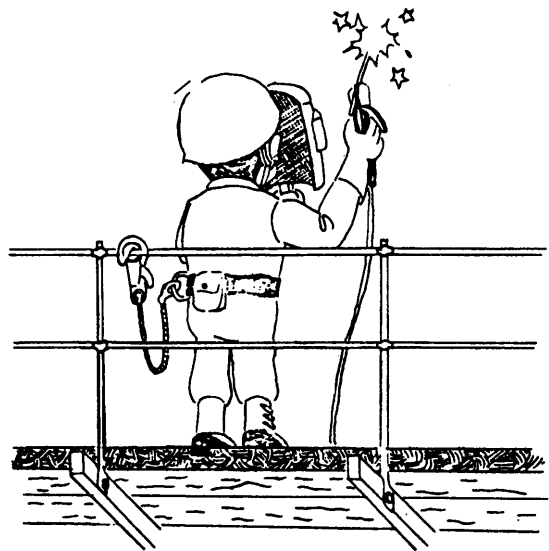
1. 作業にかかる前

- (1) 作業の段取りや、順序を前もって工夫してムリやムダのないようにしておく。
- (2) 機械や工具は作業前に必ず点検する。
- (3) みだりに他の作業場に立ち入らない。

- (4) 知らない機械器具には勝手に手をふれない。
- (5) 危険な作業をする前には、必ず危険標示をする。

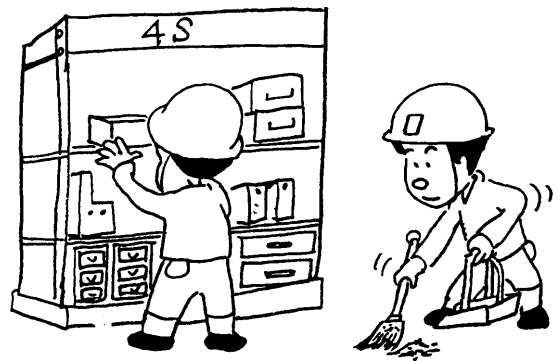
2.作業中は

- (1) くわえ煙草で作業をしてはいけない。
- (2) 作業中の者には、なるべく近寄ったり、話しかけたりしない。
- (3) 共同作業は互いによく呼吸をあわせ、連絡を十分に作る。
- (4) 危険を感じ、または発見したときは、直ちに臨機の処置をとり、自分の安全を確保するとともに付近の人にも警告する。
- (5) 品物を受け渡しするときは、ていねいに取り扱い、決して投げたりしない。
- (6) 機械の不具合箇所を調べたり、掃除したり、注油するときや、刃物の取りかえをするときは、必ず機械の運転を止めてから行う。
- (7) 一時的に作業場を離れるときは、機械などの運転を止め、材料、工具類を整理する。
- (8) 高所作業では、安全帯を確実に使用する。
- (9) 電気の故障は必ず担当責任者に申し出る。勝手に修理してはいけない。
- (10) 停電したときは、直ちにスイッチを切る。
- (11) 電気器具は完全ものを使用し、不良器具は使わない。
- (12) 部品箱などを、踏み台に使用してはならない。
- (13) クレーンが吊り荷を吊って近くを通ったり、または、他の人が高所で作業しているときは、常に頭上に注意する。



3.作業後は

- (1)機械、工具の掃除、手入れ、点検は十分に行って、所定の場所に片付けておく。
- (2)材料、製品などは、きちんと定められた場所に整理しておく。
- (3)作業終了後はあと始末をおこたらず、作業場をよく清掃する。
- (4)火のあと始末は特に念を入れて行い、申し送りを確実にする。
- (5)各種のスイッチ、ガス供給のバルブなどの切り忘れ、締め忘れのないようにするとともに、申し送りを確実にする。



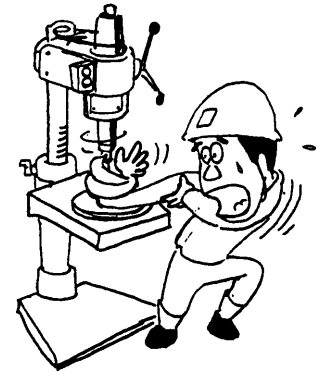
第2節 服装

職場での作業服装はスタイルなどよりも、仕事がしやすく災害から身を守ることができるものであることを第一に考える必要があります。服装をきちんとすれば、身も心もひきしまり、このひきしまった気持が事故を未然に防ぎ、仕事の能率を高め、職場の雰囲気を良好にします。服装は自分自身の問題であり、自分でできることですから、次の点に心がけ、いつも正しい服装で作業しましょう。

- (1)服装はよく身体にあったものをつける。
- (2)上着のすそ、そで口や、ズボンのすそはきちんとしめる。
- (3)ボタンは全部かけ、腰手ぬぐいや、首手ぬぐいのはみだしはやめる。
- (4)どんな暑いときでも、どんな熱い場所でも裸に近い服装をしてはいけない。
- (5)作業服がほころびたり、破れたら、すぐつくろい、油などでよごれたものは洗っておく。
- (6)定められた区域、作業では安全帽を必ずかぶり、あごひもをしめる。
- (7)安全靴の着用を指示された職場では必ず着用する。なお、はきものはすべらないものを選び、物が落ちてケガをしないようなもの、くぎなどを踏んでもとおらないようなものがよい。



- (8) 手袋や前掛の使用を定められた職場ではこれを用いる。また手袋を禁止された作業には絶対に使わない。
- (9) ポケットにはよけいなものを入れない。特に発火しやすい物や、刃物を入れない。
- (10) 電気を扱う職場では、ぬれた服装をしてはいけない。



第3節 保護具

1. 保護具とは

働く者の生命、身体をそこなわないように一般的な服装とは別に、特殊な危険・有害作業を行うときに身につけて身体を災害や職業病から保護するものを保護具といい、次のようなものがあります。

保護する部位	保護具の種類
呼吸器	防じんマスク、防毒マスク、送風マスク
眼	しゃ光めがね、防じんめがね、X線防護めがね
顔	防熱面、防光面
耳	耳せん、イヤーマフ
頭部	一般作業帽、安全帽、耐酸帽
胴部	雨がいたう、胸前掛、X線防護前掛
手	電気用ゴム手袋、保護手袋、X線防護手袋、その他の手袋
足	保護長靴、安全靴、足カバー、すねあて、甲プロテクター
その他	安全帯、防熱衣

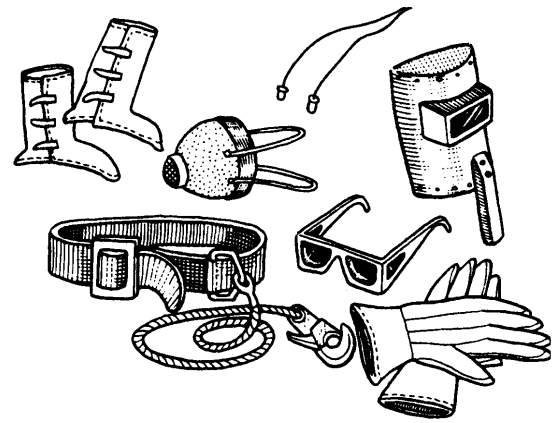
2. 使用上の心得

一般に防護具は最初の間は使いづらいが、慣れてくるとそうでもなくなります。保護具については次の点に心がけ、正しく使用しましょう。

- (1) 保護具は完全なものを正しく使用する。
- (2) いつも清潔に保存し、取り扱いには丁寧にし、他人の物を無断で使用しない。
- (3) 保護手袋はハンマ作業や巻き込まれるおそれのある作業（ボール盤、面取り盤、

フライス盤、中ぐり盤など回転する機械の作業)には使用しない。

- (4)保護具が破れたり不具合なときや紛失したときは直ちに責任者に申し出て、安全なものを取りかえるか直してもらおう。



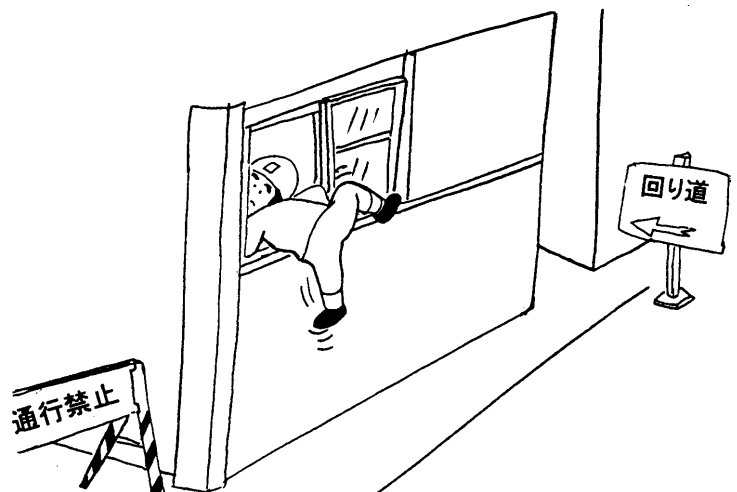
第4節 通行

構内の道路を通行したり作業場、船内などの通路を歩行するときや階段、タラップ、はしごなどを昇降するときにはケガをすることが少なくありません。

また、構内での車両、フォークリフトなどによる交通事故も多く発生しています。作業通路上の災害、構内の交通災害を防ぐには、お互が通行のルールを守ることと通路をつねに確保しておくことが必要です。

具体的には次の点を心がけ、正しく通行しましょう。

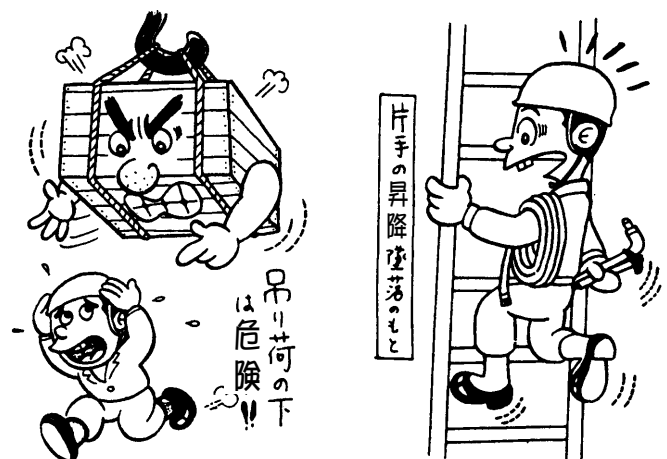
- (1)決められた通路を通り、近道はしない。
(2)特に定められている場合のほかは対面通行(人は右、車は左)を励行する。
(3)構内を歩行する際は、足もとや周囲の作業に注意し、みだりに走らない。



- (4)構内を車両で通行する際は、決められた制限速度以内での走行を必ず励行する。
(5)出入口や曲がり角では特に周囲に気をつける。

- (6)通路やレールを横切るときは必ず一旦停止し、前後左右を見て安全を確かめる。

- (7)ドアを急に強くあけない。
(8)荷物を持った者に道をゆずる。
(9)吊り荷の下や高所作業の行われている下は、通らない。



(10)階段は手すりに片手をそえて昇降する。はしごの昇降の際には、手に品物を持たない。

第5節 整理整頓

「安全はまず整理整頓から」といわれるほど職場の整理整頓は大切です。

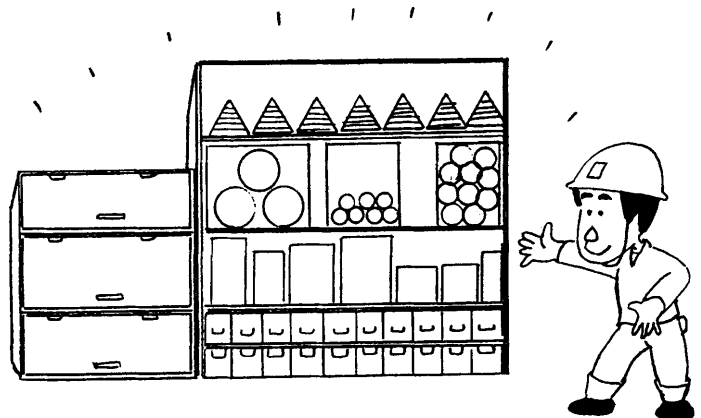
職場に起こったいろいろな事故をよく調べてみると、整理整頓の悪いことが事故の原因となっている場合が非常に多くあります。また、よく整理整頓された職場は気持よく、仕事も楽にしかも早くできるものです。

整理とは、いらぬものといふものに分けて、いらぬものを片付けることであり、整頓とは、いるものを作業がやりやすく、能率よくできるよう安全に配置することをいいます。

作業が終わったときはもちろんのこと、作業中でもいつも自分のまわりをきちんと整理整頓し、清潔な状態を続けるように心がけましょう。

1.整理整頓の基本となる五つの心得

- (1)まず、ちらかさないようにする。
- (2)いらぬものはすぐ片付け、いるもので乱雑になっていることに気がいたらすぐ直す。
- (3)定められた場所（置くべきところ）に置く。
- (4)正しい置き方、安全な積み方を
する。
- (5)いつも清掃し、清潔にする。



2.一般的心得

- (1)職場では一人ひとりが自分から進んで整理整頓、掃除をする。
- (2)工具類は足場・機械・材料などの上にほうっておかないで、使用後は掃除・手入れをして必ず決められた場所に整頓しておく。
- (3)通路は常に確保し、品物を通路に置いたり、出っ張らせない。また機械の間に不必要なものを置かない。



(4) 品物を運搬してきたとき、乱雑に置かず、すぐ整頓しておく。

(5) スクラップ・切粉などを作業場や通路にはほうっておかないで、区分に従い整理する。

(6) 品物・素材などは不安定に積まない。平らに積む必要があればあて木やまくらをあてがったり、ロープでしばるなどして崩れたり、転がったり、倒れないようにする。

(7) 材料・工具・製品などは立てかける設備のない壁や柱に立てかけない。

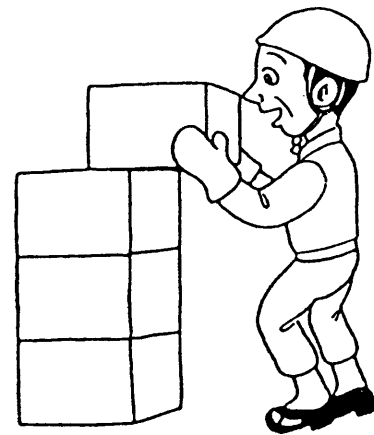
(8) 床面に油を落さない。

(9) 作業台・工具箱とその引き出しの中はいつも整理整頓する。

(10) 消火器置場・消火栓・出入口・非常口・配電盤・スイッチ・担架などの前やその付近には品物を置かない。

(11) 引火性・発火性・爆発性のものなどは、はっきり表示して必ず決められた場所に置く。

(12) キャブタイヤコード・ホース類などを通路に横断させるときは安全カバーで覆いをする。



3. 船内の整理整頓

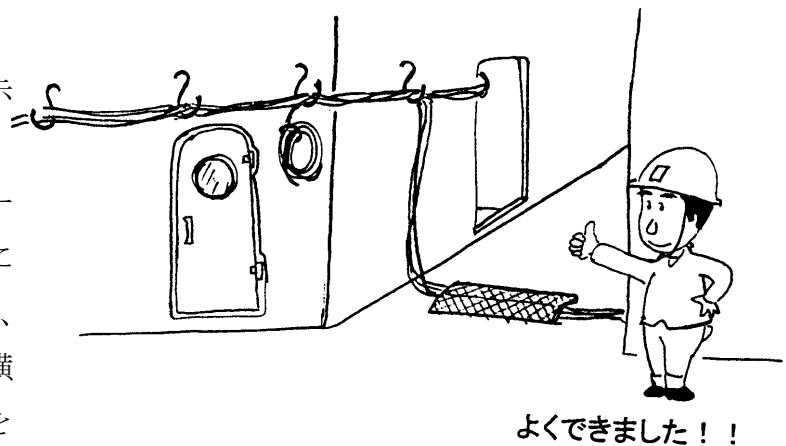
船内の整理整頓については次のことを励行しましょう。

(1) 船内の通路を確保し、表示する。

(2) キャブタイヤコード・ホース類は、決められた場所に決められた方法で配置し、できるだけ通路面上の横断を避けること。やむを得ず横断する場合には安全カバーで覆いをするか、ハンガーにかけること。

(3) 不必要なキャブタイヤコード・ホース類は巻いてしまっておくこと。

(4) 作業灯用スイッチ箱（分岐箱）は、側壁・手すりなど歩行や作業にじゃまにならない場所にしばっておくこと。



(5) エヤーヘッダーは通路、狭い場所、隔壁の出入口、機械・部品の上などに配置しないこと。

(6) スクラップやゴミは発生した都度、甲板や機関室に配置されたスクラップ箱、ゴミ箱に区別して入れること。

(7) 油ウエス・ゴミ類は発生した都度、ふたのある不燃性の容器に入れること。

(8) 使用材料と不用材料の区別をはっきりして、一定の置場を決めて整頓しておき、不用材料はなるべく早く船外に搬出すること。

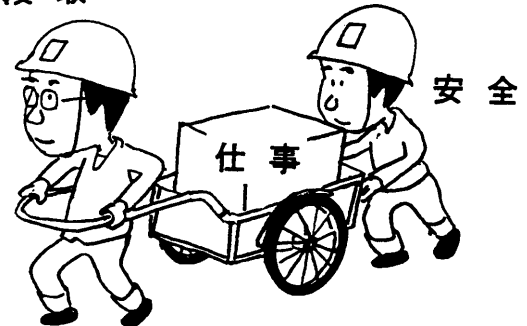
(9) 使用材料は一時に余分に船内に搬入せず、必要なだけ搬入するようにつとめること。

(10) 分解品は順序よく並べて置き、積み重ねて置かないこと。また小物は箱などの容器に入れ、動揺によって転倒するおそれのあるものは歯止めをするかしばっておくこと。

(11) 解体した足場材料は、できるだけ早く船外に搬出すること。

(12) 足場や床面が油などですべりやすくなっているときは、すぐ掃除すること。

段 取

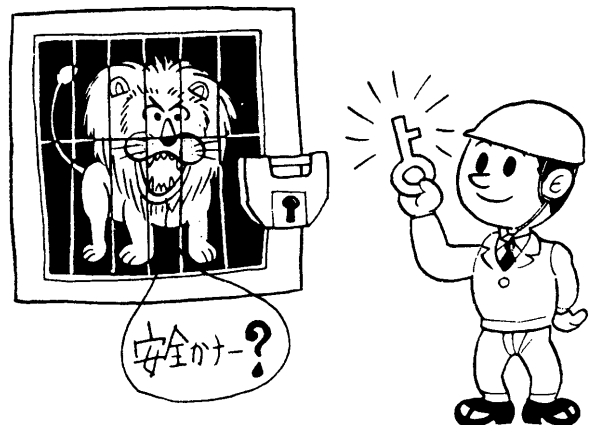


第6節 安全装置

危険な設備や機械には、事故を防ぐための安全装置がついていて、安心して作業できるようにしてあります。安全装置には、プレスの安全装置やボイラの安全弁のように機械的な働きをするものと、危険な箇所に設ける安全カバーや安全さく・囲いなどがあります。これらの安全装置については次の点に注意しましょう。

(1) 安全装置の取り付けられた理由や効用をよく理解して有効に活用する。

(2) 安全装置をやむなく取りはずしたり、位置を変えたりするときは責任者の許可を得る。



- (3)安全装置を修理のため取りはずしたり、作業の都合でやむを得ず一時取りはずしたりするときは、そのことを表示して修理完了後直ちに元通りに取りつけておく。
- (4)安全装置の不良を発見したときは、すぐ作業を中止し、責任者に申し出てその指示を受ける。
- (5)安全装置は必ず作業前に点検し、また作業中もその機能について注意をはらう。
- (6)新たに安全装置を設けてもらいたいところがあったら責任者に申し出る。

第7節 点検・連絡・確認

1. 点検とは

機械・器具・工具や設備が破損、故障などして事故を起こす危険な状態になっていないか、作業姿勢・作業行動・作業方法などに不安全な点がないかを見つけ出すことをいいます。

事故を防ぐためには、この点検は絶対におこたってはならない重要なことです。点検は毎日行うもの、定期的に行うもの、臨時に行うものがありますが、そのうち日常点検は次のことを心得て励行しなければなりません。

- (1)職場の環境は毎日変っているから見落としのないように入念に確かめること。
- (2)毎日作業にとりかかる前に必ず点検を行うこと。
- (3)点検にあたっては、一般に次のことを注意すること。

①安全装置があるか。その機能が失われていないか。

②整理整頓はよいか。

③機械・器具・工具類の整備はよいか。
また作業に適したものであるか。

④ガスもれ、爆発のおそれはないか。

⑤床面が、すべったり、ころんだり、
墜落する危険はないか。

⑥上から物が落下したり、下の作業者に物を落す危険はないか。

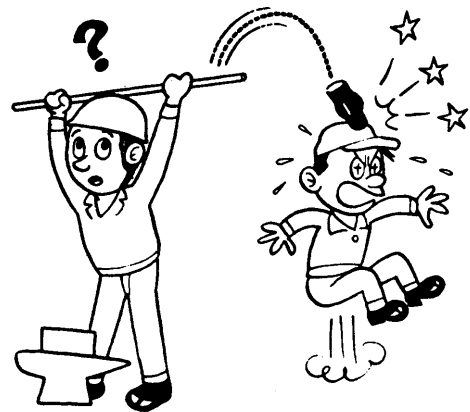
⑦作業場所の照明は暗くないか。

⑧隣の機械・材料・その他の物でケガをする危険はないか。

⑨周辺の作業員からケガをさせられる危険はないか。

- (4)異常・故障の場合の措置

点検して異常・故障が見つかった場合は、責任者に連絡して、修理してもらうこ



工具・器具の点検は入念に

と。自分で勝手に修理したり、異常のまま使用してはならない。

2. 連絡・確認とは

その職場の作業者が相互に安全に作業するために必要な事項を連絡しあい、また、連絡しあった事項を相手方が誤りなく確実に理解したかどうか確認することと、作業場所の周囲の安全を確認することをいいます。

職場では、いろいろな職種の人が多人数で共同作業を行うので、常に相互の行動によって事故を起こすおそれがあります。したがって、相互に連絡をしなかったり、連絡をしてもそれを確認しないと事故を起こすことになるのです。連絡と確認は、事故を防ぐために常におこたらずやらなければならない大切なことですので、次のことを心得て励行しましょう。

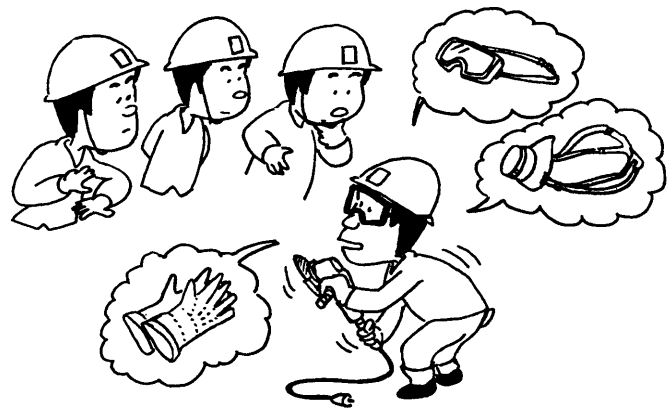


混在作業は避けるように
協力しあいましょう

- (1) 作業前、作業中、作業終了後に、相手方に連絡すべきことは、必ず迅速・的確に連絡すること。
- (2) 連絡したことが相手方に誤りなく確実に理解されたかどうかを必ず確認すること。
- (3) 決められている連絡方法をよく知り、連絡と確認をする習慣をつけること。
- (4) 共同作業では、必ず指揮者を決めて、作業手順ごとにお互いに連絡しあい、確認し、呼吸をあわせてすること。

第8節 安全規律

作業者が事故を防ぐために守らなければならないことは、労働基準法、労働安全衛生法などの法律や規則に規定されているばかりでなく、会社の規則、規律、心得としても定められています。



これらのことについては、日常、上司から指示、命令され、教育訓練されていますが、一般に新入社員は、安全についての知識に乏しく職場の事情に暗いので、どの場所が危険であるとか、どんなことがどのように危険であるかを知らない場合が多く、さらに職場の環境にも不慣れであり、技量も未熟なため、事故を起こしがちです。

そこで新入社員は、特に安全規律について、次のことを心得て励行しなければなりません。

- (1) 早く工場内がわかるようにする。
- (2) 安全の教育訓練は、進んで受け、しっかり覚える。
- (3) 上司・指導員・先輩の教えに従い、安全な作業方法を早く覚えこむ。
- (4) 与えられた機械・器具・工具の性能をよくのみこむ。
- (5) 不審な点は、小さなことでも早合点や独断でしないで、上司・指導員・先輩にたずねる。
- (6) 他人の機械・器具などは無断で使わない。

第9節 電 気

電気による災害の大部分は、電気に関する知識の不足と取り扱いの誤りが原因となっています。正しい電気知識を持ち、細心の注意を払って正しい取り扱い方をすれば、電気による感電事故は確実に防ぐことができます。

電気による災害には、直接電気にふれて起こる感電（高圧の場合は接近しただけで感電する）や、アーク・スパーク及び電熱による電気火傷または電気火災、その他電気炉、電気溶接などのアークによる電気性眼炎の4種類があります。手足が汗でぬれていたり、足もとが湿っているような場合には、100ボルトの電灯線でも感電し死亡することがあるので、十分に注意しなければなりません。

1. 電気取り扱い上の一般心得

- (1) 危険札、危険ランプなど危険表示のある場所には、むやみに近寄ったり、手をふれたりしない。また、係員でない者は変電所や電気試験室などに入らない。
- (2) 取り扱い責任者以外は、スイッチ、変圧器、電動機などの電気機械、装置に手を

緑十字の旗の由来

大正8年（1919年）6月、当時の東京市とその隣接町村が連合して、日本最初の安全週間を行ったが、そのときこの運動の標識に何を用いたらよいかということが問題になった。

昔から十字の形は、東洋では福德の集りを表わし、わが国でも白十字や赤十字の例があり、また、外国でも古くから仁愛を意味するものとされていたので、緑十字を用いた方がよいと蒲生俊文氏はじめ参会者全員の決議でこれが採用された。その後、昭和2年10月、1道3府21県の連合安全週間の実施にあたり、当時内務省社会局で全国工場監督主任官会議が開かれたとき、緑十字をわが国の安全運動のマークとして正式に採用されることに決定し、安全の象徴として安全運動の先頭に掲げられることになったのである。

ふれない。自分がケガをするばかりでなく他人にケガをさせることが多い。

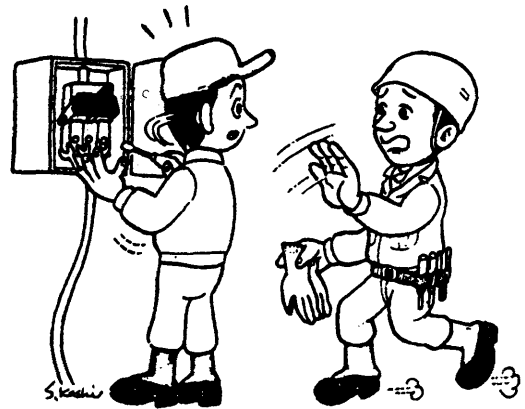
(3) ハンドランプは安全なものを使用し、電球に紙や布をまきつけたり、カバーをはずしたりして使ってはならない。

(4) ぬれ手、はだしなどのまま直接電気機器や、配線などに触れてはならない。足もとが湿っているときや、びょうを打った靴をはいているときなども危険である。

(5) 電気機械の点検や掃除はスイッチを切ってから行う。

(6) 修繕は必ず電気専門の係員にやってもらう。

(7) 被ふく絶縁電球でも、高熱や湿気で絶縁不良となっていることがあるから注意する。



関係者以外の取り扱いはケガのもと

2. スイッチの取り扱い心得

(1) スイッチ箱の前の通路はいつも開けておく。また、スイッチ箱の上や中には物を置かない。

(2) スイッチのカバーを開け放してはならない。感電の心配があるし、ヒューズがとんだとき、火傷をしたり、火事を起こす危険もある。

(3) スイッチを入れるときには、そのために動く機械などのまわりの安全をよく確かめ、合図、連絡などを十分にしてから行う。

(4) スイッチの開閉は片手（右手）で行い、片方の手はほかのもの、特に金属に触れないようにする。

(5) スイッチの開閉は入念に、しかも完全に行う。

(6) 危険表示や、故障修理中の札のかかっているスイッチには、絶対に手をふれてはならない。

(7) 作業終了後は、必ずスイッチを切っておく。また停電の際には、すみやかに電気機械のスイッチを必ず切っておく。

(8) 日頃から使用する電気機械などのスイッチのある位置をよく覚えておく。

3. 電動工具の取り扱い心得

電気ドリルなどの電動工具や、可搬式電動機は必ずアースをとってから使う。アースなしで運転すると工具ケースやモーターのフレームに漏電した



場合、感電死することがある。特に電動工具は、手に持って作業するため、感電する危険が大きいため注意する。

4. その他の心得

(1) 高圧電線、変圧器などの高圧電気設備に近寄らない。高圧線の近くで作業したり、パイプ、アングルなど金属の長尺物を取り扱うときなどには身体やパイプなどが高圧充電部分にふれないよう十分注意する。

(2) 電気機器配線などで、感電、発火などの事故が発生したときは、次のように処置する。

① まずスイッチを切る。自分で切れない場合は電気係員に連絡する。

② 感電事故のとき、直ちにスイッチを切ることができない場合は、乾いた木材、竹棒などで被害者を引きはなす。



第 10 節 手工具

ハンマ、タガネ、スパナ、レンチ、ヤスリ、ドライバ、ナイフなどを総称して手工具と呼んでいます。

一応だれでも使える道具ですが、手工具によるケガは案外多いものです。また工具を能率よく安全に使いこなすには正しい使い方を覚えることが大切です。

1. 手工具使用上の一般心得

(1) 手工具は使う前に必ず点検し、不完全なものは絶対使わない。

(2) 工具は使っているうちに、こわれたり、曲ったりすることがあるが、不良工具はすぐ取り替えるようにする。

(3) 工具は一定の場所に置き、作業場に散らかさないようにする。

(4) 工具を機械の上や落ちやすい場所に置いてはならない。



- (5) 手工具が油じみているときは、きれいに拭きとってから作業する。
- (6) 手工具はそれぞれ用途が定まっています、その大きさもいろいろあるので、正しい工具を選んで使うようにする。



第11節 運搬

物の運搬中にケガが多く起こっています。物の運搬には人力と機械にたよるものがあり、コンベア、リフトなど運搬の機械化が進んではいますが、まだ品物を人力で持ち上げたり、積み上げたり、横に移動するという動作がたくさんあります。物を持つことはだれでも簡単にできると考え、気軽に不用意な持ち方をすると、思わぬケガをする場合があるので決して油断はできません。

1. 人力運搬

人力で荷物を運搬するときのケガを防ぐには、荷物の持ち上げ方、運び方の正しい動作を覚えてこれを習慣にすることです。さらに、手かぎ、てこ、歩み板などの補助具の正しい使い方も早く覚えることが大切です。人力で運搬する重さには限度があり、だいたい体重の35～40%までの重さといわれています。次にあげる重量を目安にすればよいでしょう。男性は、約20～25kg、女性は、約15kgまで。それ以上のものは無理をせず、機械を使うか、共同作業で行いましょう。



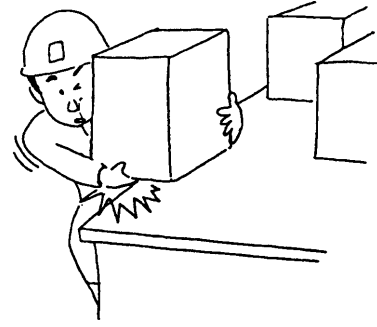
全国安全週間

昭和3年以降、毎年7月1日から7日までの間、厚生労働省・中央労働災害防止協会主唱、各工場主催のもとに、全国安全週間が実施されている。私たちは、日常、安全に心がけているが、この安全週間には特に安全について深い認識をもち、職場の安全についての考え方を反省してさらに一步を進めるため、全国一斉にいろいろな行事が実施されるのである。

7月に行うのは、長い梅雨が明けて急に暑い季節となり、とかく災害が発生しがちな時なので、この時節にいつそう安全の向上をはかろうとするためである。

(1)物の持ち上げ方

重いものを腕だけあるいは腰だけの力で持ち上げると、腕、腰などをねんざするおそれがあるので、できるだけものに近寄って、腰を落として、背筋を伸ばして、足に力を入れて、ゆっくりと持ち上げる。ねんざとは関節の一部を痛めることで、姿勢の悪いことが原因であり、治りも遅



いのが特長である。また、一度ねんざすると癖になるので、注意しましょう。

(2)材料、製品などをおろすとき

①ものをおろすときは、気をつけて静かに行う。投げおろすと、はね返って危ない。また製品や材料をいためるおそれがある。

②あとの段取りを考えて、次の作業に不便な置き方や積み方をしないようにする。

③品物が大きく、重いものを台の上におろすときは、品物の一端を台にかけ、腹や腕で押す。指を挟んだり、品物を落したりすることを防ぐためである。

④重いものをおろすときは、持ち上げるときと同じ要領で、腰を落として行う。

(3)いろいろな運搬

①品物をかえて運搬する場合には、その荷物にかくれて足もとが見えなくなるから、持ち運ぶ通路や足場の凹凸、じゃまな物、すべりの原因となるものなどは、前もって取り除いておく。

途中で身体の向きを変えるとき、必ず足をふみかえて行う。そうしないとねんざするばかりでなく、物を落したり、つまづくなどの危険を伴う。

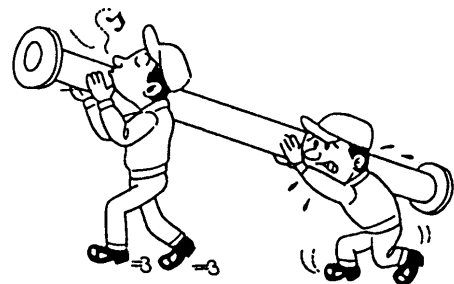
②かつぎ運搬は頭上が見えず、また身体を自由に曲げられないので、あらかじめ障害物や建物の出入口を調べておく。かついだ物がふれてケガを起こした例が多い。

③長尺物を肩にかついで運搬する場合は、前方の端を自分の身長よりやや高めに上げてかつぎ、曲がり角や出入り口などではいったん停止し、左右を確認する。

(4)共同作業による運搬

①共同運搬は体力、身長などがあまり違う者で行う。とかく重量が体力のないものの方へ傾きやすいからである。

②積み重ねて運搬する場合には、荷の倒れを防ぐため、ロープなどでしぼる。

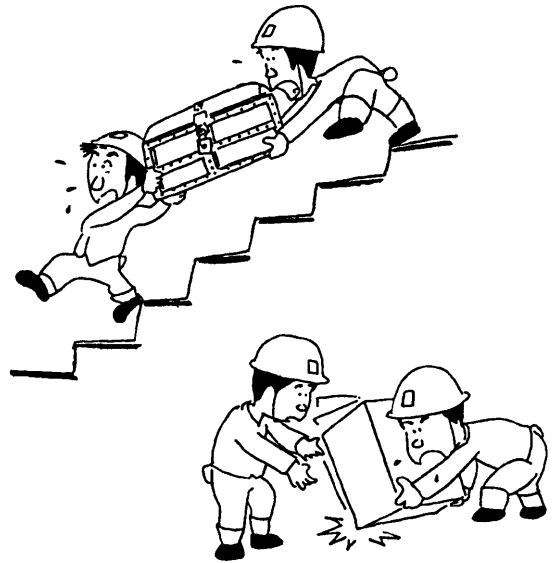


③共同作業の場合は、必ずリーダーの指示に従い呼吸をあわせて作業する。

④運搬中呼吸をあわせるために、必ず掛け声を出すようにする。また、おろすときは、声を出しあい拍子をそろえておろすようにする。

(5) 補助具の使用

運搬を能率よく行うために、てこ、歩み板、コロなどの適当な補助具を用いる。補助具はいつも点検しておき、正しい使い方をしないと大きな災害を起こすおそれがある。



2. 機械運搬

運搬機械にはいろいろな種類があり、主なものとしては、動力で動くクレーン、ホイスト、フォークリフトなどや、人力で動かすローラーコンベア、台車、手押車などがあげられます。

動力による運搬機械を運転する場合は特別教育、または技能講習を受け、あるいは免許を取り運転の資格を得る必要があります。

機械運搬は共同作業の場合が多く、補助者として作業につく場合もあるので一般的な心得について述べてみましょう。

(1) 車の積載量に応じて荷を積み、決して積み過ぎないようにする。

(2) なるべく重心を低くし、片荷にならないよう気をつける。

(3) ころがりやすいもの、倒れやすいものは当てもの、支柱などを用い運搬中に落ちないように積む。

(4) 前から引くのではなく、必ず後から押してゆく。

第 12 節 危険物

普通の可燃物よりも火災の危険度の高い、発火性のもの、引火性のもの及び爆発性のものをまとめて危険物と呼んでいます。

1. 爆発性のもの

熱を加えたり、衝撃を与えたり、まさつすることによって発火し、爆発する危険な性質をもつもので、火薬、ダイナマイト、セルロイドなどがこれにはいります。化学的に難しい名前のものでいろいろありますが、みなさんの職場で使われる品物の

名前とその表示は覚えておき、それがどんなところで扱われるかをよく知るようにつとめましょう。

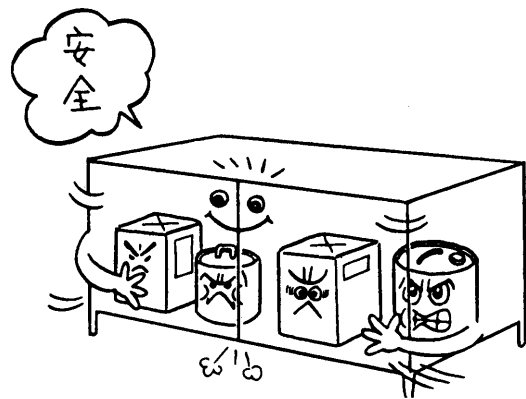
2. 発火性のもの

発火性のものには、赤リンや黄リンのように火気にふれると危険なものや、カーバイドや金属ナトリウムのように水にぬれると危険なものがあります。これらの取り扱いも、指示、教育された通りに取り扱うことが大切です。

3. 引火性のもの

アセチレン、プロパンガスなどは引火しやすく、空気とある割合で混合すると爆発する性質があります。またガソリンやシンナーなどは引火しやすいだけでなく、爆発しやすく、ちょっとした不注意から火災や爆発を起こしている例が多くあります。どんなガスや蒸気がどんな割合で空気と混合すると爆発するかを、主な物質をあげて示すと次の表の通りとなります。

気体の名称	爆発する範囲（容量比）
アセチレン	2.5～100%
プロパンガス	2.2～9.5
水素	4.0～75.0
一酸化炭素	12.5～74.2
メタン	5.0～15.0
アンモニア	16.0～25.0
水性ガス	6.0～70.0
シンナー	1.0～10.0
トルエン	1.2～7.1
ガソリン	1.4～7.6



これらのものは、ちょっとでも取り扱いを誤ると、大変な事故になるので、決められたことは必ず守るようにしましょう。

また、油類のはいていた空のドラム缶に火気を近づけて爆発した例、ストーブや焚火に洗油の余りを注いで爆発した例、塗装したての部屋に火気を近づけて爆発した例なども多いので、教えられた話はよく覚えておき、危ないことは決し



てやってはなりません。

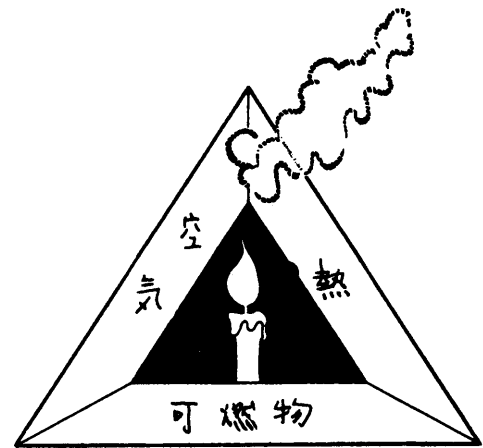
4. 酸素

酸素そのものは可燃性ではないが、支燃材とし、通常では発火しない状態でも高濃度状態になると、一気に燃えて火災となったり、火傷を負うことになる。酸素を吹かして、身体を冷したり、ほこりを払ったりしないこと。

第13節 火災爆発の防止

一般に起こる火災は、まず第一に「火源」があって、まわりのものに引火して燃えひろがり、ついに火災となります。だから火災を起こさないためには、燃えやすい物のそばで火源を作らないことが原則です。

火災もケガと同様に、そのほとんどが、決められたことを守らないために起こっています。火災予防の知識を身につけて、火災予防のルールを確実に守るようにしましょう。



1. 火災予防の心得

- (1) 火気厳禁の定めを守る。
- (2) 定められた場所以外では許可なく火気を使用しない。また、使用中は許可証を掲示し、責任者を明らかにしておく。
- (3) 油ボロ、のこくず、紙くず、その他燃えやすいものは、所定の場所に整理する。積みあげたり、長時間炎天にさらすと自然に発火するおそれがある。
- (4) 喫煙は定められた場所以外ではしてはならない。

不注意な喫煙が原因となって大火をまねくことが非常に多いので、ふだんから特に注意し、悪い習慣をつけないようにする。

- (5) ストーブ、電熱器などは、燃えないものの上におき、付近は常に清掃する。
- (6) 残り火、スイッチ、ガスコックなどについては、あと始末を厳重にする。
- (7) 破れた被ふく線や、過大なヒューズ、銅線などを使用したり、一つの電源からいくつものコードを乱用したりすると、漏電や出火の原因となるので、注意する。



- (8)溶接、加熱、溶断作業及び火気を取り扱う作業のときは、周囲に火のつきやすい物がないか、よく確かめるとともに、消火器がすぐ使用できる状態にあるかどうか、よく確かめてから作業にかかる。
- (9)移動電灯は、必ず保護金網をつけたものを用いる。爆発の危険のある場所では、防爆型作業灯を用いる。
- (10)引火性、発火性、爆発性のものを使用したり、保管したりする場合には、火気の取り扱いを厳禁するとともに、火気厳禁の標識をする。電球の熱でも状況によっては引火することがあるので、細心の注意をおこたらないようにする。
- (11)電灯の笠に紙、その他燃えやすいものを使用しない。
- (12)下水などに油類を流さない。流れていたり、たまっていると、ちょっとしたことで引火するのですぐ掃除する。
- (13)狭いタンク内でガス切断器を使用する場合、ガス・酸素もれがないかよく確認したのち、使用する。また、暑いからといって酸素で冷気を取るようなことはしない。

2. 消火の心得

万一火災が起こったときには、これから述べる消火の知識を十分身につけ、火災を最小限にとどめるようにしましょう。

- (1)消火器具、防火用水、砂、防災シートなどは、常に整理し、使用方法などを十分理解しておき、事故に備える。
- (2)火災など非常の際は大声で付近の者に知らせ、臨機の処置をとり、保安係へ知らせる。決して一人で処置しようと考えてはいけない。また非常用のスイッチ及び電話番号表などのあり場所をよく心得ておく。
- (3)火災時にはガスバルブを締め、電気のスイッチを切る。
- (4)電気設備や電気配線の付近へ注水するときは、感電するおそれがあるので、電気の通じていないことを確かめてからする。
- (5)カーバイトや油類が発火した場合には、水は禁物である。その場合には、泡沫消火器、ドライケミカル消火器、砂などが有効である。



- (6)消火器の種類と用途は、次の通りである。

消火器の種類	火 災 の 例		
	普 通 火 災 (木材、屑物、紙など)	油 火 災 (蒸発しやすい液体塗料など)	電 気 火 災 (電気機器、電気事故など)
粉 末 消 火 器	◎	◎	◎
泡 沫 消 火 器	◎	◎	×
炭 酸 ガ ス 消 火 器	○	○	◎
ド ラ イ ケ ミ カ ル 消 火 器	○	◎	○
四 鉛 化 炭 素 消 火 器	○	○	◎
備 考	◎印は最適、○印は適、×印は不適を示す。		

第 14 節 標 識

安全を確保するために、危険な場所を表示したり、注意を喚起する場合に各種の標識が使用されています。

安全標識は使用目的によって次のように種類が分けられています。

(1) 防火標識〔赤〕

火災発生のおそれがある場所、引火、発火、爆発のおそれがあるもの及び防火、消火の設備の所在・位置を示すのに用いる。

(2) 禁止標識〔赤〕

危険な行動を禁止するのに用いる。

(3) 危険標識〔オレンジ〕

危険なもの、危険な場所、危険な状態に対する警告に用いる。

(4) 注意標識〔黄〕

そのままでは危険でないが、不安全行動によって危険になる場所に、注意を促すのに用いる。

(5) 用心標識〔青〕

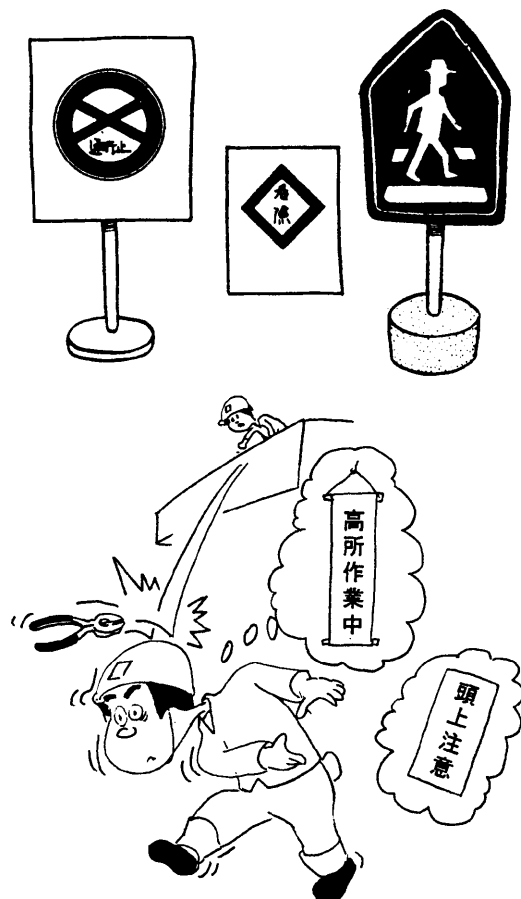
修理や故障を示すのに用いる。

(6) 放射能標識〔赤紫〕

放射能の危害のおそれがある場所に用いる。

(7) 方向標識（通路標識）〔白または黒〕

特定の物品や設備の所在場所及び通行



の方向を示すのに用いる。

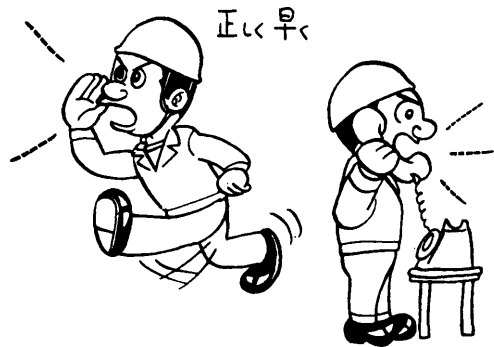
(8) 指導標識〔緑〕

安全衛生意識を高揚するために用いる。

第3章 事故が起きたら

第1節 災害の急報

職場の人はみんな、事故やケガを起こさないよういろいろ工夫し、努力をしていますが、それでも事故やケガが起きてしまうことがあります。不幸にして事故が発生した場合、ふだんから定められている方法、手段により関係先へ急報することが何よりも大切です。いたずらにさわぎたてたり、ぐずぐずしたりしていると、とりかえしのつかない重大な結果を招くこととなるので、ふだんから急報のしかたを十分心得ておくことが必要です。



第2節 災害時の処置

ケガをしたら、上司に報告し、直ちに医師の手当を受け、一日も早く良くなるようにつぎのことを心がけなければなりません。隠していて悪化させることは本人の不幸にもなるし、職場にも悪い影響を与えることとなります。

- (1) ケガの程度が小さくても、医師の手当を受ける。そのままにしておくと、あとで大変なことになることがある。
- (2) 治療は、所定の手続きをして確実に受け、医師から、もうよいといわれるまで必ず通院する。
- (3) 目に異物が入ったようなときは、しろうと治療は絶対にしない。
- (4) 打撲やねんざなどは、創口がなくても必ず医師にみてもらおう。
- (5) 感電やガス中毒にかかった者を救いだすときは、救出者自身が二次災害にかからないよう、スイッチを切り、あるいはガスの有無を点検し、換気するなど十分注意する。
- (6) 休業を医師より申し渡されたときは、責任者の指示を受け、それに従う。
- (7) どうしてケガをしたかを、上司にありのまま、具体的に話し、二度と同様な災害が起きないようにする。

第3節 救急処置

職場ではケガをしたり、急病になることが少なくありません。救急処置はこれらの人々に対し医師の手当を受けるまでの一時的に行う手当てであって、ときには生命を救うこともできます。また医師の治療が円滑に行われることにもなります。

処置にあたり、適当でない薬の使用、適切でない手当ては治療の妨げとなるので特に注意しましょう。

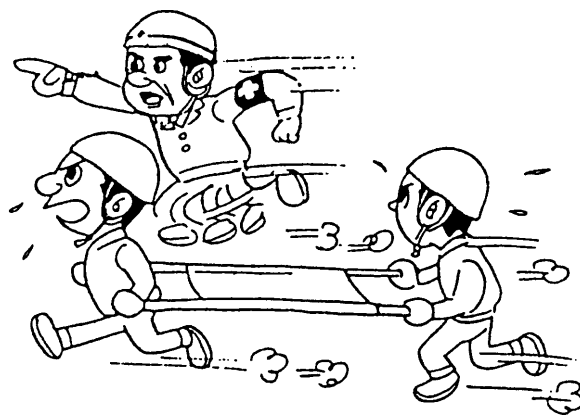
次に実際に役に立つ必要なことがらを述べましょう。

1. 日常における注意事項

- (1) 担架、救急箱などの設けられている場所と、その使用法を十分に知っておく。
- (2) ケガや病人がでた場合、あわてず近くにいる上司に報告し指示を得て処置する。
やむを得ない場合を除き一人で救急処置をしない。
- (3) 意識がないときなど状況によっては、動かすことが病状を悪くする場合もあるので注意する。
- (4) 救急車が必要な場合は、保安係に連絡し出動を要請する。

2. 患者に対する一般的な注意事項

- (1) 患者に一番楽な姿勢をとらせるようにする。
- (2) 患者の保温に注意する。
- (3) 患者はむやみに動かさない。患者の周囲に、まだ危険な状況が残っているかどうかを判断し、患者をその位置から離れた方がよい場合は、できるだけ静かに移動させる。
- (4) 患者の状況をよく観察しその症状を知る。
- (5) 多量の出血、呼吸停止、中毒、心臓停止の場合は医師に連絡し、すみやかに次の処置をする。
 - ① 血を止める。
 - ② 人工呼吸を行う。
 - ③ 心臓停止の場合は、心臓マッサージを行う。
 - ④ 服毒中毒の場合は、直ちに吐かせる。完全に意識を失っている場合や全身状態がひどく悪い場合には無理に吐かせない。
- (6) 意識不明、腹部の重傷、吐血のときなどには飲物をほしがっても与えない。



(7) 医師・救急車への連絡すべき事項

- ① 患者のいる場所
- ② 事故の種類、その程度
- ③ 現在している手当

(8) 患者を励まし、関係者以外の立ち入りを禁止する。

度数率

災害がどのくらい発生し、それが他社などに比べてどうなっているかを見る一つの尺度として用いるもので、昭和 22 年モントリオールにおける第 6 回国際労働統計会議で採択された ILO 推せん方式である。別名「ひん度率」ともいわれ、一定期間の災害件数を、一定期間の延労働時間数で除し、100 万倍したもので、100 万労働時間あたりの災害件数をいい、算式は次の通りである。

$$\text{度数率} = \frac{\text{労働災害による死傷者数}}{\text{延労働時間数}} \times 100 \text{ 万}$$

(注) 度数率は、業種によって違うが、造船業でも安全管理のよい工場では 1.0 以下である。

強度率

災害によって労働者が労働不能の状態におかれ、そのため失われる労働損失量はどのくらいか、いいかえると一定期間中に発生した災害の程度を知るための尺度として用いるもので、度数率と同様に ILO 方式である。つまり、一定期間の損失日数を一定期間の延労働時間数で除し、1,000 倍したもので、1,000 労働時間あたりの作業量に対する労働損失日数をいい、その算式は次の通りである。

$$\text{強度率} = \frac{\text{労働損失日数}}{\text{延労働時間数}} \times 1,000$$

(注) 強度率も業種によって違うが、造船業でも安全管理の進んでいる工場では 0.01 前後である。

労働損失日数

(イ) 死亡 7,500 日

(ロ) 身体障害を伴うもの

身体障害等級	1～3	4	5	6	・・・	11	12	13	14
労働損失日数	7,500	5,500	4,000	3,000	・・・	400	200	100	50

(ハ) 身体障害を伴わないもの

$$\text{労働損失} = \text{休業日数} \times \frac{300}{365}$$

第3編 衛 生

第1章 健康と生活

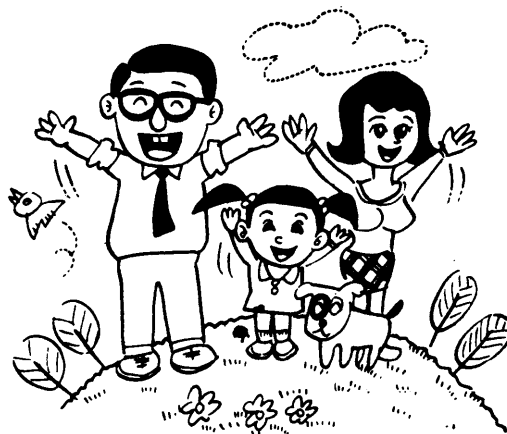
第1節 自分でつくる健康

空気や水や日光のように、人間が生きる上で必要なものは、それが失われるまで、その重要性に気がつかないことがあります。

みなさんは、健康とはどういうことか、考えてみたことがあるでしょうか。

国連の世界保健機構（WHO）は、健康について次のように述べています。

「健康とは、身体的にも、精神的にも、社会的にも良好な状態をいう」と定義されています。この定義でわかるように「健康」とは、ふだん私達の考えている健康よりも、広い意味で解釈されています。すべての環境の中で、周囲と調和して生きぬく能力、また正しい適応ということから考えてみると周囲の人々との協調性とか、



組織の中の一員としての自覚を持つとか、社会的なきまりを守るとか、こういったことがすべて包含されて初めて健康ということがいえるのです。したがって、私達自身が自分の健康に関心を持ち、職場や家庭での毎日のスケジュールの中に、健康づくりのためのプランを組み入れ、日常生活において実践し、継続していくことが必要だと思います。

そして、今日も明日も変らぬスタミナを持ち続けるには、毎日毎日の生活に自分なりのリズムをつくり上げ、それを崩さないことが基本となります。私達の毎日は、昼と夜、それも職場で働く時間と、そのほかの余暇と、睡眠時間との三つに分けられます。能率よく働いて、合理的に休息をとり、一日の活動力のあるレベル以上に維持しつづけること、これが「仕事をする」ための基本的条件です。このためには、毎日自分なりの規則正しい生活の計画をたて、実行することが大切です。起床時間、睡眠時間など、生活のリズムが乱れると疲労の原因になります。

それでは、次に食事と栄養、睡眠、余暇と運動、疲労などについて述べてみましょう。

1. 食事と栄養

食欲は、健康のバロメーターの一つです。ことに、朝食がおいしく食べられるのは、健康なことの証拠と考えられています。しかし朝は少しでも長く床の中にいたいと

というのが若者の一般的な傾向です。

私達は、いつのころからか三食主義になり、身体
の状況もこのリズムに従うようになりました。朝食を
抜いて出勤というのは、このリズムをすっかり狂わ
せてしまうことになります。前の晩に少し多く食べ
ても、朝には空腹感がおとずれるというのが普通で
す。空腹のときは、疲労感がひどくなり、仕事のミスや、もの忘れ、イライラなどの症状が起こります。



また本人が不快になるばかりでなく、周囲の人々にも迷惑をかけることになります。朝食も一日の日課の始まりと心得、早目に起床してゆっくり食事をする習慣をつけましょう。健康を維持し、はつらつと働くためには、バランスのとれた食事をとることが大切です。

バランスのとれた食事とは、どういうことでしょうか。血や肉になる食品（蛋白質＝肉、魚、豆類など）、働く力となる食品（炭水化物＝米、パン、うどんなど）、身体の働きを調整する食品（ビタミン類＝野菜、果物など）、その他をかたよらずにとることです。



バランスのとれた適切な量の食事をしなければ、満足に働くことができなくなるばかりか、健康を害することにもなりかねません。朝どうしても食べられない状況にある人でも、牛乳、チーズやリンゴなどの果物、ハム、野菜、玉子などのどれか一つ以上を必ずとるようにしましょう。

2. 睡眠

睡眠は、心身の活力を再生産するために重要なもので、睡眠不足は精神の集中力を低下させ、仕事を誤らせることになり、また災害の原因にもなります。睡眠時間は、8時間程度とるのが理想です。そうすれば、疲労がとれるだけでなく、明日への活力

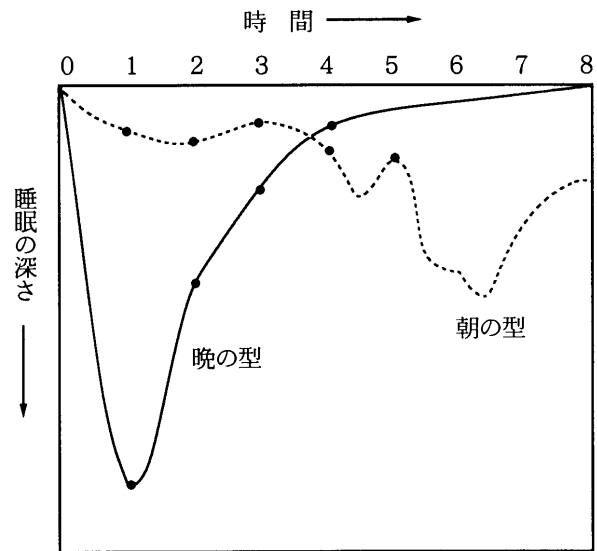
成人男子の呼吸数（1分間）

立位の場合…20回 座位の場合…18回 臥位の場合…16回

成人男子の脈はく数（1分間）60～80回

成人男子の体温（わきの下）35.5℃～37.0℃

も生まれます。睡眠時間には個人差があつて、平均は7~8時間ですが、6時間でけっこうという人もいれば10時間近く寝ていたいという人もいます。8時間程度というのには、絶対に寝ていなければいけないということではなく、横になっている時間がその位必要だということです。つまり、8時間の間に3時間から5時間、ぐっすりと眠る時間があれば、あとの残りはウツラウツラでも、また考えごとをしてもかまわないということです。大事なことは横になって身体を休めるということです。上の図は、一般的な睡眠の型をあらわしたものです。



3. 余暇と運動

私達が健康な生活を送るためには、身体を鍛え心身ともに健全な状態を保つことに加え、生活の中にうるおいをもたせることが望まれます。

(1) 余暇の活用

余暇は、昔は翌日十分に働くために活用するとされていましたが、最近では自由な時間を楽しく気ままに過ごすという感覚になりました。このため、余暇の過ごし方まで指導される必要はない、勝手気ままにさせてほしいという人もいます。その通りでよろしいのですが、働いたあとには次のようなひずみが身体に起こっているいるので、余暇の中でそれを解消するよう心がけましょう。

カロリー

生理学や栄養学では、1リットルの水の温度を摂氏1度上げるために必要な熱量を、1キロカロリー (Kcal) としてあらわしています。

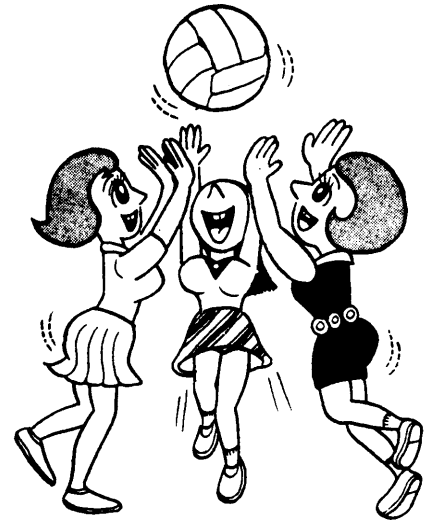
成人男子の全血比重：1.055~1.063

” 肺活量：3,000cc~5,000cc

” 血 圧：最高 110~130mmHg, 最低 70~90mmHg (水銀柱)

- ①身体の一部に多くの負担がかかったままている（局所疲労）。
- ②食事でたくわえられたエネルギーが、使われずに体内に残っている。
- ③働いている間、拘束されていたため、多少なりとも不自由な思いをし、欲求不満を感じたり、過緊張の状態が続いたりする。

職場体操や昼休みのブラブラ歩きのみでは、働いたあとの心身のひずみは解消されません。1日に食事からとるエネルギー量はおよそ2,200~2,300キロカロリーが目安です。しかし、適度に身体を動かしエネルギーを使わないとあまったぶんは体内に蓄積され太ってしまいます。次のことを、毎日おこたらないようにしましょう。



- ①毎日運動するようにしましょう。
(1週間に2回以上、汗ばむ程度の運動を20分以上行くとよい。)

- ②体重をときどきはかり、太りすぎに注意しましょう。
- ③アルコールやパチンコなど、趣味・し好は上手に楽しみましょう。
- ④深夜テレビは、ほどほどにしましょう。

(2) 休憩時間の有効な使い方

作業と作業の間の休憩時間は、作業を休み疲労を回復させるためにありますが、気分転換をはかり、次の作業に対する意欲をわかせることも大切な目的です。続けて筋力を使ったり一つの仕事を集中してやれば、短時間のうちに疲労感を覚えます。長い時間、VDT作業をやっていた人が、休憩時間にテレビゲームをやっていることがあります。これでは休憩になりません。

また、疲労とよく似たものに「飽き」という現象もあります。これは、反復作業や

肥満度の算定の仕方

1. 下記の標準体重を出してから計算します。

$$\text{標準体重 (kg)} = [\text{身長 (m)}]^2 \times 22$$

$$\text{肥満度 (\%)} = \frac{\text{体重 (kg)}}{[\text{身長 (m)}]^2 \times 22} \times 100$$

肥満度が100±10%以内であれば、太りすぎ（やせすぎ）ではありません。

2. 標準体重は、目安として次の簡便法で求めることもできます。

$$\text{標準体重 (kg)} = [\text{身長 (cm)} - 100] \times 0.9$$

監視作業というような単調な仕事で起きますが、一般的なデスクワークに際しても起こることがあります。そうすると能率が低下したり勤労意欲がなくなったりします。こういうとき、本人の感じ方はまったく疲労と同じです。

したがって休憩時間は、作業台や机から離れて、おおいに気分転換をはかるようにしましょう。

短い休憩時間で行われるものは限られますが、一般には職場体操がよく行われています。よく、「疲れているのに、このうえ体操など、とんでもない」という人がいますが、どんな作業でも部分的に片寄って筋肉を使っており、局所疲労を起こしています。それをほぐすためにはただじっとしているよりも、体操などによって全身運動をしたほうが、疲労回復の効果が高いということがわかっています。

(3) 運 動

私達の社会環境は、交通機関が発達し、都市化が進んだために、身体を使うことが少なくなってきています。このため体力の低下が心配されています。また、全国的に行った体力テストの結果によると男は42歳、女は39歳を堺に急速に体力が落ちることがわかっています。運動をすとか、体力をつくるということは、身体（筋力）を鍛えることと同時に、身体の機能を高め、調整するという事です。

体力がないと次のような現象が起こります。

- ①疲れやすくなる。
- ②病気にかかりやすくなる。
- ③交通事故にあいやすくなる。
- ④自己の能力が十分に発揮できない。
- ⑤生活や仕事に対して、意欲や気力がわいてこない。
- ⑥老化がはやくなる。
- ⑦腰痛、背痛など筋肉痛を起こしやすくなる。



これらを防止するためには、日常生活の中でどうしたらよいでしょうか。以下の点を心がけてください。

- ①筋肉は適度に使えば能力を維持・増進できますが、使わないでいるとその部分が衰えていきます。一日15分は体操をしよう。
- ②よく歩こう（マイカーにたよらずに）。
- ③エレベーターや、エスカレーターを利用しないで階段をのぼろう。
- ④なわとび、卓球、バレーなど手軽にできるスポーツを年齢や環境条件にあわせて選び、生活の中に取り入れよう。

- ⑤規則正しい生活をしよう。
- ⑥生活に張りをもつよう努力しよう（積極的な姿勢を忘れずに）。
- ⑦十分な睡眠をとろう。
- ⑧定期的に健康診断を受けよう。
- ⑨リクリエーションで気分転換をしたり、仲間や家族との親睦をはかろう。

運動種目と体力にあたる効果の例

運動種目		体力														
		走	跳	投	歩	水泳	体操	野球	サッカー	テニス	卓球	バレーボール	バドミントン	バスケット	ダンス	エアロビクス
筋力		○	◎	◎		◎	◎	○	○	○		○	○	○		○
瞬発力		◎	◎	◎		◎	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎		◎
持久性	心肺	◎			◎	◎	◎	○	◎	◎		○		◎	◎	○
	筋	◎			○	◎	○		◎					◎	○	◎
敏しょう性		◎	◎	◎	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	◎
柔軟性					○	◎									◎	○
年齢 (目安)		30代まで	40代まで	40代まで	全年齢	競泳は30代まで	全年齢	50代まで	40代まで	50代まで	50代まで	50代まで	50代まで	40代まで	全年齢	40代まで

(注) ◎印は効果が大きい、○印は効果があるを示す。

1 ミクロンは、1 ミリメートルの 1000 分の 1 です。

エネルギー代謝率 (R.M.R)
 作業に要したエネルギー量が基礎代謝量の何倍にあたるかを示す数値で、作業に要したエネルギー量を基礎代謝量で割った比率で示します。

基礎代謝量
 外部に対する仕事に関係のないエネルギー代謝を基礎代謝といい、そのとき消費されるエネルギーの量を基礎代謝量といいます。

4. 疲 労

(1) 疲労とは

疲労の本体は明らかにされていませんが、私たちは過度の運動などをしたとき感覚的に疲労感をとらえています。

それらは、単純な「疲れた」という感じだけのものから、活動力の低下、行動の誤り、さらには病的な状態までの連続した段階的なものがありますが、負担の内容によって、部位・範囲・質が異なり、またそれらが複雑に絡み合っています。

(2) 疲労の原因

疲労の原因は、多くの因子が複雑に絡み合うだけでなく、生活全般のリズムにも影響してくるため、単純な分析によりわかるものではありません。原因となるものは次のように分類できます。

- ①作業負担
- ②勤務態様
- ③作業環境
- ④固体条件
- ⑤生活条件
- ⑥疲労回復の障害（睡眠不足など）

これらの疲労原因が重なると疲労を増やしますが、逆に打ち消し合って疲労を防止することもあります。



(3) 疲労の予防・回復

疲労の質が変化している現在、疲労の対策もそれに対応したものを考えねばなりません。従来からの、疲れたら休めばよいといった消極的なものでなく、なぜ疲れるのか、その原因を分析し、積極的な予防対策をはかることが必要です。

作業に関連した予防対策例を示すと、次の通りです。

水

水は体重の約 65% を占める重要なものです。水の摂取所要量は、成人で 1 日平均 2 ℓ 前後で、気温の変動や労働負荷の軽重により変動します。身体の水分が欠乏した状態を「脱水症」といいます。

空気の組成

酸素 20.93%、窒素 79.04%、炭酸ガス 0.03~0.04%、その他水蒸気、微量のアルゴン、ヘリウム、イオンなどです。

- ①特定の筋肉のみの使用や、同一姿勢の持続を避ける。
- ②人と設備の関係、器具の使いやすさを人間工学的に検討・改善する。
- ③危険作業をなくし、設備や作業行動の安全をはかる。
- ④適度に全身の筋肉を使うことにより運動不足を避ける。
- ⑤神経緊張を緩和させ、作業中の気分転換をはかる。
- ⑥作業負担に対応して、労働時間・連続作業時間の適正化をはかる。
- ⑦技能の向上と習熟をはかる。
- ⑧作業前の準備体操と、作業中・作業後の柔軟体操を行う。
- ⑨仕事内容に応じた通勤方法や体力づくりを行う。
- ⑩ストレスの発散、運動不足の解消など正しい休日の過ごし方を考える。

これらに加え、職場における人間関係をよくし明るい気分で過ごすようにつとめることも大切です。

疲労回復のためには、休むことが重要ですが、ただ身体を休めるだけでは疲労回復にならない場合があります。

静的疲労や精神疲労も、自覚は動的な身体疲労とよく似ているために、安静にすることにより疲労を回復させようとしがちですが、そうするだけでは逆効果を招く場合があります。むしろ軽く全身運動を行い、動的な全身疲労をつくりだしたほうが早く回復するようです。

休日には積極的に余暇活動を行い、健康増進をはかりましょう。

第2節 心の健康

1. 心の健康

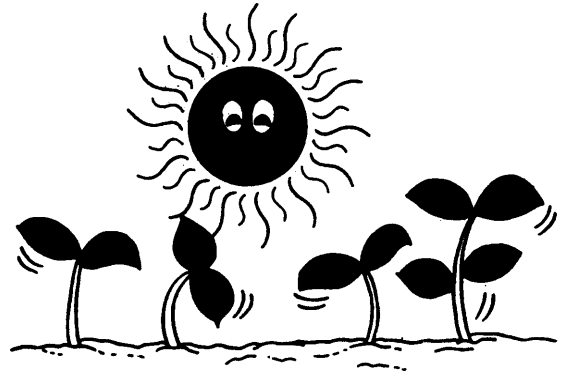
私たちが「精神の健康」とか「心の健康」とかいう場合に、ノイローゼや精神病などの病気でさえなければ健康である、健全であると簡単に思いこんではいないでしょうか。私たちは、平素からいろいろなことで悩んだり、苦しんだり、イライラしたり、なにかが気になって、仕事が手につかないという心の状態に置かれた経験がよくあります。これらが解決されないまま長く続くようなことになればたいへんです。悩みや不安によって、心の働きの一部が緊張し、過度の働きをしているとその他の働きが不十分となり、全体としての心のバランスがくずれて、不快な状態が続くようでは健康とはいえません。

(1) 心の健康を増進させる指標

精神的な健康とは、次のような特長がそなわっていなければなりません。

- ①パーソナリティ（人格）

私たちは、日々変化し、環境に適応しながら生きていますが、個々の人格の芯となるものは、現在から未来へと連続性があるのが普通です。人格の連続性があることで、人間の理解が可能であり、信頼も生まれます。



②自己を正しく認め、正しく受け入れる。

自分というものを「ありのまま」認めることです。とかく人間は自分を欲目でみつめ、かいかぶる傾向がありますが、一方では劣等感をもって、なにごとにも進んでやろうとせず、せつかくの実力が発揮できないまま過ごしてしまう人もいます。まず、自分を正しく認識し、さらにその自分を正しく受け入れることが大切です。自分を正しく見つめて、進歩発展への意欲をもち、向上へ努力することが、健康への近道といえます。

③社会生活に協調性と責任感をもつこと。

社会の人々と互いに協調し、良い人間関係を育て、助け合う心の働きが大切です。

そして、地位や役割に応じて、責任を果たしていくことが望ましい姿です。そうすることによって、他人に認められ信頼されるようになり、心の豊かな人になることができます。

④理想をもち、それに向かって努力すること。

現実をよく見つめた上で理想へ一歩でも近づこうとする努力が大切です。

このような努力をおしまず、前向きに生きようとする人こそ、健康な人といえるのではないのでしょうか。

(2)心の健康（メンタルヘルス）

私たちは、食べたい、眠りたい、そして上司や仲間に認められたいなど、いろいろな欲求を求めて生きています。この欲求が満たされないと欲求不満におちいり、不快や不安、モヤモヤや、イライラなどの状態が起きます。これが続くと身体にも影響を及ぼし、神経過敏や疲れやすい状態となり、さらにこうじてくると、ノイローゼや心身症などになってしまうことがあります。

このような欲求不満を感じたとき、私たちはどのように対処したらよいのでしょうか。欲求を満足させるための障害をどのような方法でとり除くかが、重要なカギになります。

努力もしないで、安易に現実から逃げたり、欲求をおさえて我慢したりすることは、決して根本的な解決になりません。

例えば、会議などで、自分が正しいと思う意見が無視されて、不満を抱くことがあります。このような場合には、多くの資料を集め、精力的に説得し、理解を深める努力をおしまないこと、次回まで待つ心の余裕をもち続けることが大切です。

やがてその努力は認められ、トラブルに発展することもなくなって、不満も解消されるでしょう。

このような対応ができるように、安定した情緒、積極的な態度、強い意思などをもち、「心の豊かな人間」となるようつとめなければなりません。

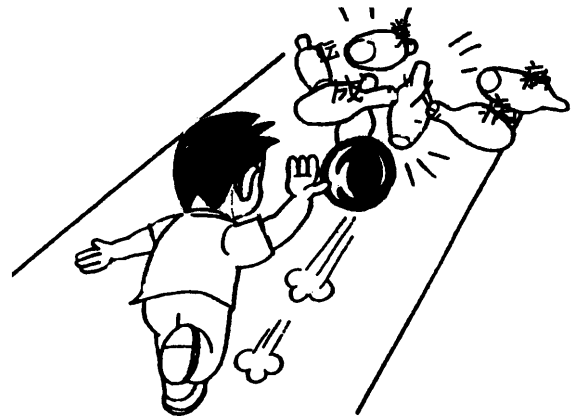
(3) 心の不健康を感じたとき

「仕事や家庭生活が思うようにならない」、「疲れすぎてやる気が起きない」、「よく寝れない」など、心の不健康を感じたときは、自分の力で治そうという努力も大切ですが、場合によっては、身のまわりの信頼できる人や、医師やカウンセラーなどの専門家に相談してみるとよいでしょう。

自分の問題、特に心に関することは、なかなか人に話しにくいものですが、相談してみることは決して恥ずかしいことではありません。

自分では気づかなかった原因が見つかることがありますし、容易に解決の糸口をつかむことができるかも知れません。また専門家は、心の健康問題に対応するために、長い間に培った「人類の知恵」を身につけています。このような人に適切なアドバイスを受けることは、問題解決への近道です。

また、自分自身のことだけでなく、まわりに悩んでいたたり、いつもと様子の異なる人がいたら、親身になって、言うことをよく聞いてやってください。



第2章 職場の環境と健康

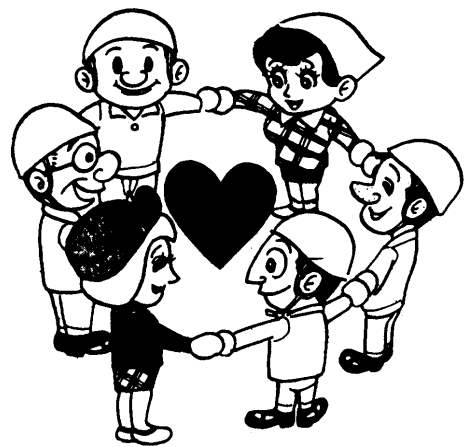
第1節 労働衛生

私たちの職場の中には、健康に影響のあるものがあります。例えば、高温、高熱、低温、粉じん、工具や機械による振動や騒音、その他有害な原料などがあります。

これらのいろいろな原因を早く発見して、病気にならないように予防するとともに、病気の人を早く発見し症状が悪化するのをくい止めることが労働衛生の第一義的な目的です。最近ではこれに加え、健康の維持増進をはかり、快適な職場をつくる活動を含めて労働衛生とっています。

1. みんなで行う衛生活動

このような衛生活動は人まかせ、あなたまかせではよい成果をあげることはできません。個々人、職制そして医師（産業医）や衛生管理者などの専門スタッフ全員がその意義を理解し、協力・実践してはじめてよい効果があがるものです。正しい知識と正しい判断で、よい方策を考え実践するようにしましょう。



2. 毎日の仕事の中で

労働衛生については正しい知識と判断が必要

です。その問題点を解決していく主人公は、仕事の内容とか、工程、職場の環境などをよく知っている、みなさん自身です。

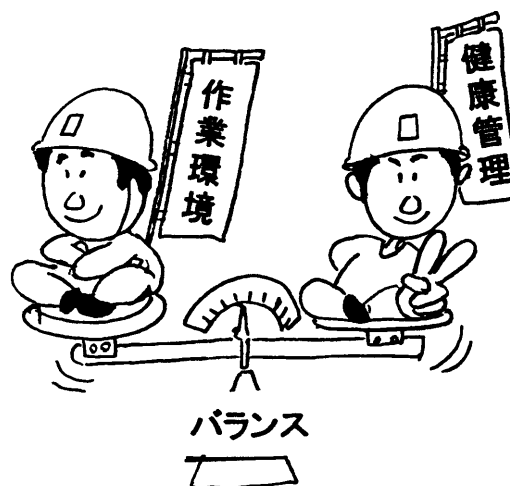
職場で実際に取り組みを進めるにあたって、医学や衛生工学など、専門的な観点から指導や助言をし、皆さんをサポートするためのスタッフとして、産業医や衛生管理者などが事業所に配置されています。

ライン、スタッフともども科学的な衛生活動を展開し、実践することが着実に成果をあげることになります。毎日の仕事のなかで、労働衛生を考え、積極的な対応を進めましょう。

第2節 作業環境と健康障害

私たちの健康は、個人の素質や、健康度と私達をとりまく環境とのバランスの上になりたっています。健康を保つことができる能力以上に環境の悪い影響を受けると体調をくずし、疲労、過労、病気といった不健康な状態におちいります。逆に、環境からの刺激が良いものであれば、現在よりさらに向上し健康度が高められます。環境は家

庭環境、地域環境、作業環境などにわけられますが、働く私たちにとっては作業環境が重要です。私たちの職場の中には健康に影響を与える要因がたくさんあります。次にその主なものと、それに関係して起こる健康障害について説明するとともに、その防止法について少しふれます。



1. 高熱高温

日本の夏は高温、多湿で気流も弱く蒸し暑くなります。この時期職場では船の甲板上や船底、タンク内、直射日光のよくあたる場所、狭い所での溶接作業・ガス切断などの作業において、暑さがきびしくなります。

私たちの身体は発汗によって体温を調節していますが、限度をこえると熱中症などを引き起こすことがあります。特に下痢な



どの胃腸障害、睡眠不足、過度の空腹などがある場合は注意が必要です。

換気設備やクーラーを有効に利用するなどして、温度、湿度、気流を調整しましょう。

2. 有害光線

炉の熱源や、融鉄鋼及びアーク溶接の火花からは、赤外線や紫外線がたくさん出ています。赤外線は熱作用が強く皮膚に対する刺激は感覚でわかり防ぐことができますが、目の場合、感じ方が弱いので長い間には白内障（白そこひ）を起こし失明するおそれがあるので、ガス切断作業をする人などは遮光メガネを使用し、予防しましょう。

電気溶接作業では、作業後に激しい眼の痛み、涙がでる、まぶしさを感じずる電気性眼炎を起こすことがあります。必ず遮光メガネを使用してください。また周囲の人にも気を配り、アークの光を直視しないように注意してあげましょう。

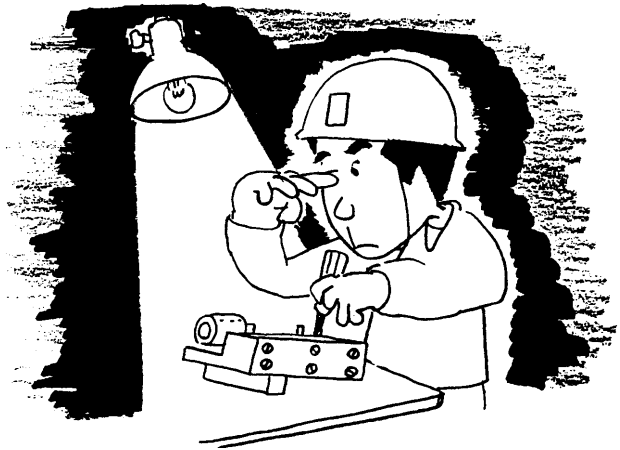
3. 照明

照明が適切でないと作業がうまくいかなかったり、事故やケガの原因になることがあります。気のつかない程度の暗さでも、長い時間では眼の疲れ、頭痛、頭重感、疲労を起こすことがあります。

照明の測定は簡単に照度計で測ることができ、ルクスという単位を使います。照明の基準として次のような数値が決められています。

常時作業をする場所の照度

作業の区分	基準
精密な作業	300ルクス以上
普通の作業	150ルクス以上
粗な作業	70ルクス以上



4. 寒 冷

極端な寒冷で起こる凍傷はすぐに異常を感じるので防ぐことが容易ですが、それほど強く冷房されていない部屋（精密機械室、設計室、計算室など）でも、長い時間いたり、出入りしているうちに身体の調子を乱すことがあります。疲れ、頭痛、胃腸障害、カゼ、ハダ荒れなどで、女性の場合生理障害を起こすこともあります。冷房する場合は、外気温との差を 5℃以内に保ち、低くとも室温は 25℃までにするのがよいとされています。温度だけでなく湿度や気流にも気を配り、室内の温・湿度にムラがあったり、閉めきったままで空気が汚れたりしないようにしましょう。

5. 粉じん

空気中に飛散している粉じんの中で有害なものは、次のようなものがあります。

鉱物性粉じん	植物性粉じん
土砂、石など（けい肺）	木綿、麻、綿（綿肺）
石綿（石綿肺）	木材（木工肺）
酸化鉄（溶接肺）	

有害な粉じんを長期間吸引しつづけると、肺に粉じんがたまって「じん肺」を起こします。「じん肺」の初期には自覚症状はありませんが、進行すると肺の機能が低下し、息切れ、呼吸困難、セキ、タン、疲れやすいなどの症状があらわれてくる場合があります。代表的な粉じん作業には、屋内での溶接作業やグラインダーがけなどがあります。じん肺の予防対策は、空気中の粉じん量を少なくすることが基本で発生源を少なくしたり、換気あるいは局所排気装置を設けることなどがあります。また、個人が粉じんを吸い込まないために、防じんマスクを決められた通り正しく着装することが大切です。

粉じん作業に従事している人は、会社の行う「じん肺健康診断」を必ず受けましょう。

6. 騒音

著しい騒音は私たちにイライラや、疲れ、不快感を与え、長く続くと難聴を起こします。また突然大きな音を耳に受けた場合にも難聴が起こります。

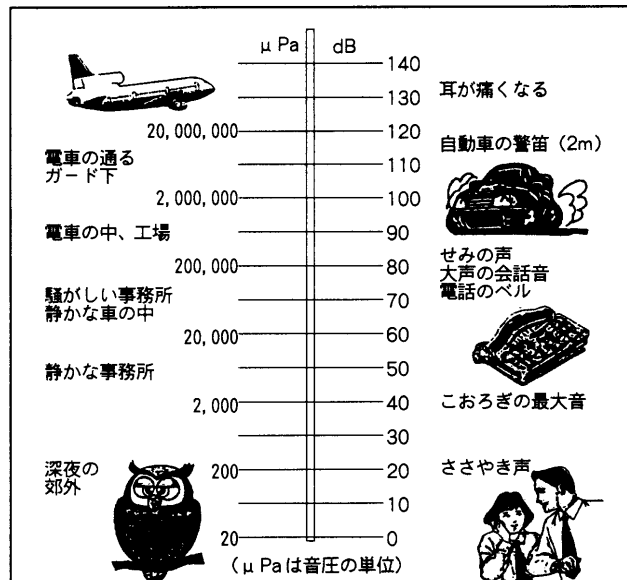
難聴はある程度進まない自分では気付かないことが多いので、健康診断時に聴力検査を受け、早く異常を発見して悪化をくい止めることが必要です。

予防法としては、騒音をなくしたり、遮へいして音が伝わらなくすることが重要ですが、対策が難しい場合が少なくありません。个人防护としてのイヤーマフ（耳おおい）や耳せんを確実に使用することが大切です。耳せんは、いいかげんに使っていると十分な効果が得られませんので、正しくフィットさせて使うようにしましょう。

音の大きさは「dB（デシベル）」という単位であらわします。そのレベルは下記に示す通りです。



音の大きさ（音圧レベル、dB）と感覚



(注) 出典：リオン（株）総合カタログ。

7. 有害ガス

私たちの職場で比較的身近にある有毒ガスとしては、一酸化炭素、窒素酸化物、炭酸ガス、硫化水素、メタン、青酸ガス（シアン化水素）などがあります。これらのガスにさらされると、頭痛、眼鼻への刺激、めまい、疲れ、はき気、呼吸困難などの症状を起こすことがあり、場合によっては意識を失うこともあります。

次のことがらをよく守って、ガス中毒を起こさないように注意しましょう。

①狭い場所や、換気の悪い場所での溶接や

ガス溶断作業では換気を十分にします。

②保護具が必要なときは必ず正しく着用する。

③少しでも異常を感じた場合は、早くその場

から待避し、上司に知らせる。

④安全性が確認されるまでは絶対に危険な

場所に立ち入らない。

⑤やむを得ず（人命救助などで）立ち入る場

合は必ず2人以上で、定められた呼吸器やマスク、保護衣などを用いるとともに、他

の人に監視してもらう。



8. 作業姿勢（腰痛）

人間は二本足で立つことによって知識が発達し、文明をつくってきましたが、立つことにより体重の2/3の重量が腰や、両脚にかかるようになって、ちょっとしたことで腰を痛めたり、膝の故障を起こす心配が出てきました。こうしたトラブルを防止するために足、腰は鍛えておかなければなりません。

腰痛は一般の家庭生活の中でも、また事務作業をしても起こることがありますが、作業現場では、作業姿勢の不良、無理な重量物の運搬作業などによって起こすおそれがあります。

許容濃度

1日8時間中程度の労働で、労働者がとりたてて障害に至らない空気中の粉じん、ガスなどの最大濃度を許容濃度といいます。

P.P.M（Parts.Per.Millionの略）

一般にガス濃度を表わす単位で、百万分の一の容積比のことです。たとえば、空気1立方メートル中にガス1cc.の割合の濃度のことをいいます。

腰痛は、一度起こすと何回もくり返して起こすことが多いので注意しましょう。

腰痛にならないために、次のことを守りましょう。

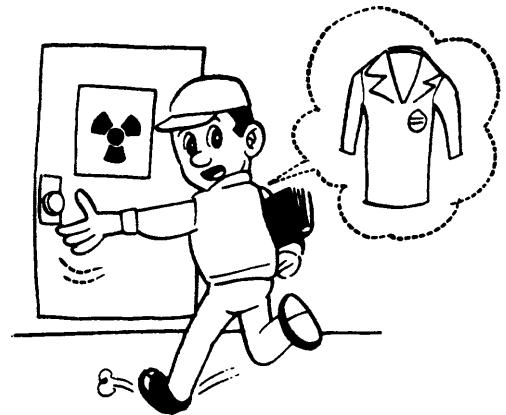
- ①日常生活で正しい姿勢を保つ。
- ②物を持ち上げる作業は正しい姿勢で行う。
- ③職場体操やスポーツで腰の柔軟性、筋力を強める。
- ④腰の疲労を残さない。

9. 電離放射線

病院で使用されているレントゲンによる엑스線を多く浴びると危険なことはよく知っていると思います。職場でも、非破壊検査とって、溶接部位の検査に엑스線やアイソトープがよく使われます。

これらを総称して電離放射線といますが、多量に浴びると、ガン、白血病、不妊症などの原因となります。それを取り扱う仕事はその性質と取り扱い方法を十分知った人でないと従事することができません。

使用している場所には立入禁止の表示や管理区域の指定がしてあるので注意しましょう。



10. 振 動

電気や圧縮空気で動くハンマ、グラインダー、さく岩機など、手で取り扱う振動工具を長い時間使用していると、振動によって手の骨、筋肉、腱（けん）、血管に障害を起こすことがあります。この障害が進むと、寒いときに手の先が白くなり、手の感触がなくなるという症状の白ろう病になります。

振動をなくすため工具の改善に工夫が加えられていますが、作業者が作業時間、休憩時間などを調節することが必要です。もし振動工具を使用し、手のしびれ、痛み、はれ、感覚のにぶりなどの症状に気付いたときは、放置せず産業医の診断を受けましょう。

11. 有機溶剤

職場で使われている塗料、接着剤、洗浄剤などの大部分はトルエン、キシレン、アルコール類の有機溶剤が含まれています。シンナー（塗料の希釈剤及び洗浄剤）は有機溶剤の混合物であって、物をよく溶かす性質があり揮発性があるという性質を利用したものです。有機溶剤は危険性の高いものから第一種（赤）、第二種（黄）、第三種（青）に区分されています。第一種は一般に使われていません。

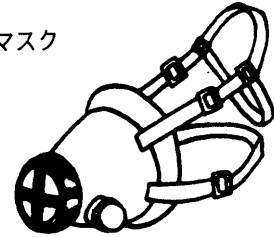
①有機溶剤による影響によってあらわれる症状

- ア. 皮膚の症状－皮膚を刺激し、カブレを起こす。
- イ. マスイ作用－頭痛、頭重、イライラ、はき気、疲れ、こうふん、意識を失うなど。
- ウ. 刺激作用－眼、喉、鼻、気管の刺激、流涙、眼の充血、鼻の不快感、セキなど。
- エ. 肝臓障害－洗浄に用いられるトリクレンなどは肝機能を低下させる。
- オ. 血液障害－貧血など。

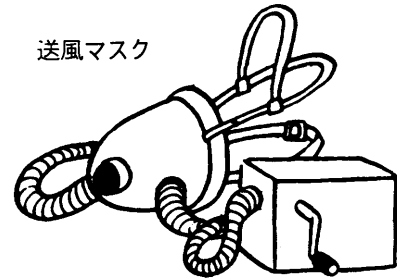
②有機溶剤を取り扱うときの注意

- ア. 作業責任者の指示に従い作業する。
- イ. 指定された場所で取り扱い、換気装置、保護具を正しく用い作業する。
- ウ. 溶剤はわずかでも引火、爆発、燃焼の危険があるので、火気（タバコの火、溶接、ハツリ、グラインダーなどの火花）が近くにある場合には絶対作業しない。
- エ. 空気の3倍から4倍の重さがあり、換気の悪い所に滞留するので注意する。
- オ. 有機溶剤ガスは中毒と爆発の危険性があるのでそれらを防止するため作業中、ガス検知を行い安全を確認する。
- カ. 決められた保管場所におく。
- キ. 作業が終わったら開缶したペイント缶は必ず仮蓋をする。

防毒マスク



送風マスク



12. 亜鉛、銅など

メッキ作業、ガス切断作業などを行う際に、高熱で空気中に飛散した亜鉛、銅などの粉じん（ヒューム）を吸って金属熱を起こすことがあります。亜鉛メッキ塗装したものを溶断する場合には特に注意しましょう。こういう作業においては換気装置や防毒マスクを正しく活用することが大切です。

13. 酸、アルカリ

金属の表面処理に硫酸、硝酸、リン酸、塩酸、酢酸などが使用され、冷凍設備についてはアンモニア、クロム酸が使われます。

これらの薬品が身体に付着したり、吸入したり、あるいはあやまって口の中に入ったりすると、その部分を強く刺激し、ヤケド、腐しよく、歯がもろくなるなどの症状を起こします。付着した場合は早く水でよく洗い流しましょう。なお流し方が十分でないでないと障害部位が広がるので十分な量の水を使って流すことが大切です。また

身体を保護するため、マスク、手袋、前掛、
保護クリームなどを使用しましょう。

14. 酸素欠乏

(1) 酸素欠乏の原因

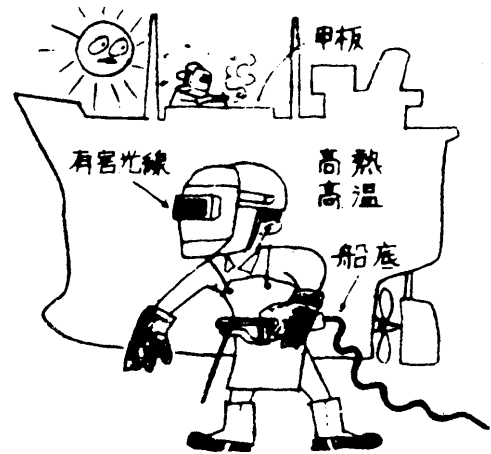
酸素欠乏の原因を大別すると、次の通り
です。

- ① 空気中の酸素の消費
- ② 酸素含有量の少ない空気の噴出
- ④ 窒息性の気体（メタン、窒素、炭酸ガス
など）

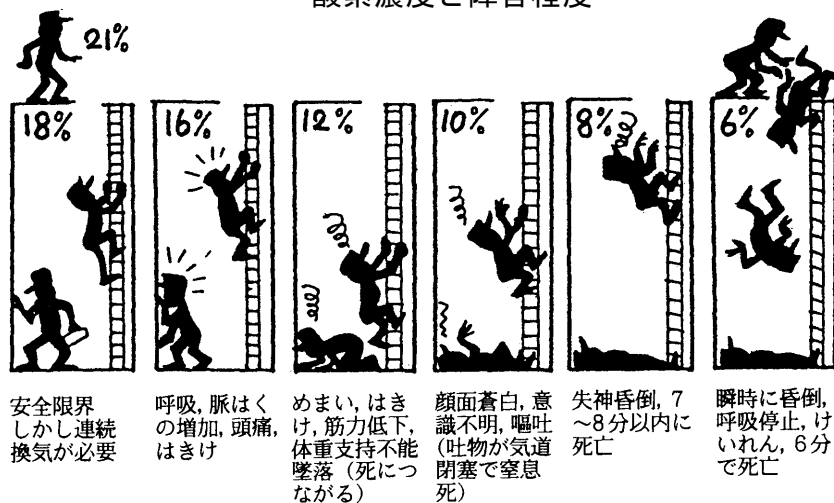
による置換。

酸素濃度と障害程度の関連は、下図のように言われています。事故の内容を検討
すると、次の共通した原因をあげることができます。

- ① 換気しなかった。
- ② 換気をしていても、それが十分でなかった。
- ③ 測定せずに酸素欠乏の場所へ立ち入った。
- ④ 救助者が空気呼吸器などを着用せずに救助しようとした。
- ⑤ 転落のおそれのある場所で命綱をつけていなかった。
- ⑥ 管理監督者・作業者に酸素欠乏症防止の知識が不足していた。



酸素濃度と障害程度



(2) 酸素欠乏症の防止装置

① 換 気

酸素欠乏による事故を防止するには、新鮮な空気で換気することが最も大切で、

作業中はその場所の空気中の酸素濃度を 18%以上を保つように換気しなければなりません。

また、換気の効果は測定によって確かめ、酸素濃度が 18%以上あることを確認してからでないとは立ち入ってはいけません。

停電などで換気が中断された場合は、直ちに外部に退避しなければなりません。換気には、自然による方法と機械による方法がありますが、自然換気による場合は計画的に必要な換気量を確保できないこと、効率のよい換気ができないこと、換気されないポケット部を残すことなど欠点が多いので、機械換気により換気を実施することが大切です。

機械換気を行う場合は、次のような注意が必要です。

ア. 能力のある換気設備により、換気する。

イ. 送排気が短絡しないようにするとともに、作業場内が均一に換気できるようにする。隅角や凹部などにも換気が及ぶようにする。

ウ. 新鮮な空気の吹出口を、できるかぎり作業者の作業位置に近づける。

エ. 必要な動力源を確保しておく。

純酸素は爆発火災（やけど）や酸素中毒を起こす危険があるため、換気に使用してはいけません。

②測定

酸素濃度の測定にあたっては、次の点に留意してください。

ア. 測定箇所は、次の場所とする。

（ア）作業に伴って作業者が立ち入る箇所

（イ）作業場所の水平方向及び垂直方向にそれぞれ 3 点以上

（ウ）酸素欠乏の空気が漏出し、または滞留するおそれのある箇所

イ. 原則として、外部から測定する。

③保護具など

換気できない場合及び酸素欠乏による被害者を救助するときなどは空気呼吸器などを使用します。また、万一の場合を考慮し、被害者をすみやかに救助するための救出用具などを作業場所に備えておく必要があります。

保護具については、次の点に留意してください。

ア. 爆発、酸化などの防止のため換気できない場合は、空気呼吸器などを使用する。

イ. 転落のおそれのあるときは、安全帯を使用する。

ウ. 作業開始前に空気呼吸器、安全帯などを点検し、また、作業場所には、空気

呼吸器、はしご、繊維ロープなどの避難または救出用具を備える。

④人員の点検と立ち入り禁止

ア. 作業場所への入場及び退場の際には人員を点検する。

イ. 酸素欠乏危険作業場所には、関係者以外の立ち入りを禁止し、見やすい場所に次の事項を表示する。

(ア) 関係者以外立入禁止

(イ) 酸素欠乏になる危険があること

(ウ) 立ち入る場合のとりべき措置

(エ) 事故発生時の措置

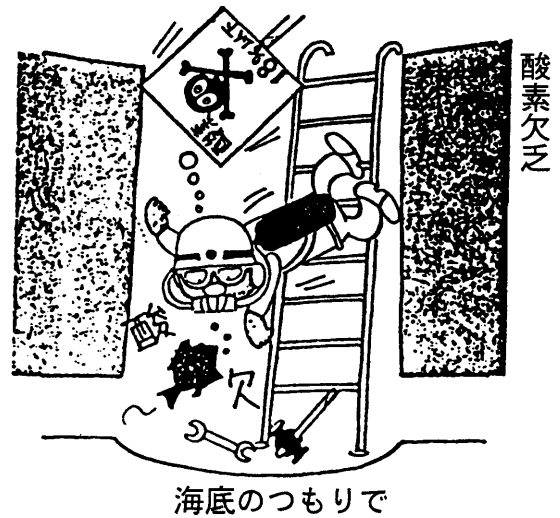
(オ) 空気呼吸器、安全带、酸素濃度測定器、換気設備の保管場所

(カ) 酸素欠乏危険作業主任者の氏名

⑤酸素欠乏危険作業主任者及び監視人

酸素欠乏危険作業主任者が、労働者の指揮、酸素濃度の測定、測定器・換気設備などの点検などの事項を行うので、その指示に従ってください。

また、異常を早期に発見して適切な処置を迅速に行うため、監視人を配置しなければなりません。



換気量

汚染された作業場の空気を新鮮な空気に入れかえるのが換気です。作業場内にいる成人1人に対して、衛生上入れかえる必要のある空気の量を必要換気量といい、1時間に交換される空気量であらわします。

換気の種類

自然換気と人工換気の2種類があります。

第3章 労働衛生の三管理

労働衛生対策を効果的に進めるための柱として、次の三つの側面が大切です。

1. 作業環境管理

2. 作業管理

3. 健康管理

次にその内容を述べます。

1. 作業環境管理

作業場には物理的・科学的・生物学的ないろいろの環境因子があつて、そこで作業している労働者の身体にさまざまな作用を及ぼし、場合によっては労働者の健康状態を悪化させたりすることがあります。それらをなくすため、作業場から健康障害を起こす環境要因を除去し、よい環境を維持するとともに健康を保つようにすることが作業環境管理です。

作業環境管理を推進するためには、取り扱われる物質やエネルギーなどの特性を知り、健康障害に関する知識を持つことが基本となります。また、作業場における有害因子の環境濃度などを定期的に測定し、健康管理の結果とあわせてその対応を検討することは、作業環境管理の大切な柱です。

(1) 物質やエネルギーなどの特性の把握

有害物質の種類や特性を知ることが、健康障害を防止する基本となりますから、自らの職場にある物質やエネルギーについて、その種類と物理的・化学的特性を把握することが大切です。

(2) 作業環境測定

作業環境測定は、健康障害を防止するために、職場環境の有害性の確認、環境改善のための事前評価ならびに対策後の事後評価などを目的として行われます。

労働安全衛生法でも、特定の作業環境について測定を義務づけていますが、これらの測定は、法定の有資格者でなければ行ってはならないものがあります。

(3) 環境改善

環境改善は、作業環境測定結果と法令に規制された措置義務とを考えあわせて実施されますが、技術的に難しい部分が多く、また作業性の面からも問題をかかえる場合があつて、必ずしもすぐに良い作業環境をつくることができないことがあります。皆さんが問題として感じたことやアイデアがあれば提案し、自主的に対処するなどして、自分達の職場は自分達の手で改善するよう努力してください。

環境改善を行う場合の着眼点は、次の通りです。

- ①有害物質の製造、使用の中止、有害性の少ない物質への転換はできないか。
 - ②有害な生産工程、作業方法の改良による有害物発散の防止はできないか。
 - ③有害物質を取り扱う設備の密閉化と自動化はできないか。
 - ④有害な生産工程の隔離と遠隔操作の採用はできないか。
 - ⑤局所排気装置の設置はできないか。
 - ⑥全体換気装置の設置はできないか。
 - ⑦作業行動の改善による二次発じんなどの防止はできないか。
- 自分の職場でできることがないか、検討してみてください。

2. 作業管理

作業とは「仕事をする事」、「肉体または精神を通じて、ある具体的（物理的・生理的または心理的）結果を生み出す事」（広辞苑）であり、また管理とは、「業務を遂行し、その目的を達成するために人、物、金、方法、時間などを最も効果的・経済的に活用することであって、その主な機能としては、計画、指令、統制、調整をすること」であるといわれています。

作業管理は生産管理、すなわち作業工程に関する管理と人間に関する管理に大別することができます。

(1) 作業基準書

作業管理をするには、作業そのものの持つ内容について考える必要があります。生産の現場では仕事に直接関係する基準・標準として、製造技術標準と製造作業標準を持っています。製造技術標準に属するものは生産を進めるために必要な製造（生産）行程、設備の選定、設備の能力、使用原材料などについての技術上の基準です。製造作業標準、作業基準書は、製造技術標準にのっとって作られたもので、生産作業に必要な基準です。

後者の作業基準書には、作業動作の手順や安全衛生上のポイントが記載されています。しかし、作業基準は製造技術の進展に伴って変化するものですから、常に作業動作の手順や安全衛生上のポイントに注意をはらい、改善された場合は、その都度、基準書の見直しをはかることが大切です。

(2) 作業者の配置管理

私たちの身体は毎日健康であるとは限りません。もし、身体の具合が悪いときは、監督者に申し出てその指示に従ってください。そうすることが職場での災害を防ぎ、皆さんの健康を守るコツといえます。

(3) 労働衛生保護具

保護具は、作業環境の改善が進み、有害要因にさらされなくなれば不必要となるものですが、すべての作業場をそのような状況にするのはなかなか困難です。造船業のように作業の移動性が高く、有害要因が複合する環境では、環境対策を進めるかたわら、保護具を使わなければならない作業が多々あります。適切な保護具を正しく使用することが大切です。

保護具は作業者にとって使用が快適なものでなければならぬ

と同時に有効な性能を持つものでなければなりません。このため労働衛生保護具の各々について、労働省規格による国家検定の制度があったり、日本工業規格（JIS）などにより品質、性能が規定されるなどしています。

労働衛生保護具は使用方法を誤ると、生命を失う危険が生じることもありますので、目的にあったものを正しく使いましょう。このためには、上司の指示や衛生管理者の指導にきちんと従うとともに使用説明書をよく読んで、正しい使用方法を身につけておくようにしましょう。

自分で使う保護具は各自が責任を持って日常の手入れと点検整備を行い、いつでも使用できる状態にしておきましょう。



労働衛生保護具の種類

品名	区分	使用目的条件	規制基準(参考)																					
防じんマスク	取替え式 使い捨て式	溶接ヒューム、一般ダストなどの粉じんの吸入による金属熱の防止及びじん肺予防のために使用する。	防じんマスクの規格 昭和63. 3. 30労働省告示19号 平成9. 10. 1労働省告示120号 改正 平成12. 9. 11労働省告示88号 平成12. 12. 25労働省告示120号																					
防毒マスク	隔離式 直結式 直結式小型	有毒ガスによる急性・慢性中毒などの障害を防止するため使用。ただし酸素濃度18%未満の場所では使用不可。 使用する吸収缶には次の種類がある。 (国家検定品のみ。)	防毒マスクの規格 平成2. 9. 26労働省告示68号 平成8. 1. 8労働省告示1号改正 平成12. 9. 11労働省告示88号 平成12. 12. 25労働省告示120号 平成13. 9. 18厚生労働省告示99号																					
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">種類</th> <th style="width: 33%;">記号</th> <th style="width: 33%;">色</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ハロゲンガス用</td> <td style="text-align: center;">A</td> <td style="text-align: center;">灰色</td> </tr> <tr> <td>有機ガス用</td> <td style="text-align: center;">C</td> <td style="text-align: center;">黒色</td> </tr> <tr> <td>一酸化炭素用</td> <td style="text-align: center;">E</td> <td style="text-align: center;">赤色</td> </tr> <tr> <td>アンモニア用</td> <td style="text-align: center;">H</td> <td style="text-align: center;">緑色</td> </tr> <tr> <td>亜硫酸ガス用</td> <td></td> <td style="text-align: center;">黄赤色</td> </tr> <tr> <td>亜硫酸いおう用</td> <td style="text-align: center;">I</td> <td style="text-align: center;">白色及び黄赤色</td> </tr> </tbody> </table>		種類	記号	色	ハロゲンガス用	A	灰色	有機ガス用	C	黒色	一酸化炭素用	E	赤色	アンモニア用	H	緑色	亜硫酸ガス用		黄赤色	亜硫酸いおう用	I	白色及び黄赤色
		種類		記号	色																			
		ハロゲンガス用		A	灰色																			
		有機ガス用		C	黒色																			
		一酸化炭素用		E	赤色																			
		アンモニア用		H	緑色																			
亜硫酸ガス用		黄赤色																						
亜硫酸いおう用	I	白色及び黄赤色																						
送気マスク 空気呼吸器		空気中に酸素欠乏があったり高濃度の有害物や煙があって防毒マスクが使用できない場合に使用する。	JIS-T8153 JIS-T8155																					
耳栓	第一種 第二種	強烈な騒音による難聴障害を防止するために使用する。 第一種—低音まで全般的に遮音する耳栓。 第二種—高音のみ遮音する耳栓。	JIS-T8161																					
遮光メガネ		電溶、ガス切断、炉前作業など赤外線、紫外線による目の障害を防止するために使用する。 赤外線、紫外線については各々透過率が定められている。	JIS-T8141																					
防じんメガネ		飛散する粉じん作業から目を保護するために使用する。	産業用ゴーグル型 保護メガネはJIS-T88 ゴーグル型以外は JIS-T8147																					
保護面	防じん面 防熱面	顔面全体を粉じんや高熱から遮蔽する面。																						
保護クリーム		有機溶剤、有害蒸気、酸、アルカリ、光線が皮膚に与える障害を防ぐ補助的な方法として塗布する。																						
その他		電離放射線障害防止の保護具、防熱用保護衣、日よけ帽子、防寒衣などがある。																						

3. 健康管理

健康管理は健康の保持と増進をはかるため、健康障害の原因を見つけるとともに、健康異常の早期発見・治療を行い、すみやかに社会復帰させることを目的としています。その主体をなすのが健康診断です。

健康診断は健康状態を調べ、その結果によって適切な事後措置を行うものであって、雇入れ時の健康診断、定期健康診断及び有害な業務についている者を対象とした特殊健康診断などがあります。

(1) 健康診断の目的

- ①個人の健康状態を把握するとともに疾病の早期発見を行い、必要ある者に指導・治療を行うこと。
- ②集団の健康の程度を知ることによって、全体としての有害因子の把握、作業方法の改善などに反映させること。

(2) 健康診断の種類

①一般健康診断

ア. 雇入れ時の健康診断（安衛則第 43 条）

イ. 定期健康診断（安衛則第 44 条）

1 年ごとに 1 回、定期的に、医師による健康診断が行われます。ただし、有害業務などの従事者については、6 ヶ月以内ごとに 1 回、定期的に健康診断が行われます。

健康診断項目は以下の通りです。

定期健康診断の検診項目

- | |
|--|
| (ア) 既往症及び業務歴の調査 |
| (イ) 自覚症状及び他覚症状の有無の検査 |
| (ウ) 身長、体重、視力及び聴力の検査 |
| (エ) 胸部エックス線検査 |
| (オ) 血圧の測定 |
| (カ) 貧血検査（血色素量及び赤血球数） |
| (キ) 肝機能検査（GOT、GPT、 γ -GTP） |
| (ク) 血中脂質検査（総コレステロール、HDL コレステロール
トリグリセライド） |
| (ケ) 血糖検査 |
| (コ) 心電図検査 |
| (サ) 尿検査（尿中の糖及び蛋白の検査） |

（一部、医師の判断などにより省略可。）

②特殊健康診断

特定の業務に従事する作業者に対して、有害業務によって生ずるおそれのある健康障害を早期発見するため、特定の健康診断が実施されます。特定業務としては、屋内作業場などの有機溶剤業務、鉛業務、特定化学物質などの製造・取り扱い業務、高気圧作業、電離放射線業務及び粉じん作業などの作業が該当し、それぞれの作業ごとに、検査項目が定められています。

そのほか、行政指導によって特殊健康診断を行うよう勧奨されているものがあります。

(3)健康相談

私たちは日常生活において、あるいは職場において、さまざまな環境に囲まれているため、ときには、精神緊張を強いられたり、有害物に接触するなどして、体調をくずしたりする場合があります。これらによって身体の変調とか不眠などが起きた場合には、すみやかに、職場の上司または健康管理に関連する部署に相談してください。適切な指導が受けられます。

各種健康診断一覧表

項目	実施	回数	対象業務	法	規
一般健康診断	雇入れ時 定期 定期 雇入れ、配置替え、及び 定期	随時 1年以内ごとに1回 定健以後6ヵ月以内 随時	全従業員 全従業員 有所見者 塩酸等特定物質取扱作業者	安衛則 安衛則 安衛則 安衛則	第43条 第44条 第46条 第48条
特殊健康診断	雇入れ、配置替え、及び 定期	随時、ただし定期は6ヵ月以内 随時、ただし定期は6ヵ月以内 随時、ただし3ヵ月以内 随時、ただし6ヵ月以内 随時、ただし6ヵ月以内 随時、(一部3ヵ月毎) 管理一 3年毎 管理二、三 1年毎 定期	有機溶剤取り扱い作業者 鉛取り扱い作業者 四アルキル鉛取り扱い作業者 特定化学物質取り扱い作業者 潜水、潜函内作業者 電離放射線取扱作業者 } 狭あい場所の電溶等鉍物 } 性粉じんの取り扱い作業者 電気溶剤、騒音作業など	有機則 鉛則 四鉛則 特化則 高圧則 電離則 } じん肺法 第3条～11条 } 特殊健康診断指導指針 昭和31.基発308号	第29条 第53条 第22条 第39条 第38条 第56条
その他の特殊健康診断					

第4章 人体の組織及び機能

人体の組織及び機能について知識を深めておくことは、私たちが健康を維持増進するために、好ましくない影響を排除し、最小限に食い止めるにはどうしたらよいかを考えるために役立ちます。

1. 血液の循環

(1) 血液の役目

血液は私たちの体重の約1/13の量を有し、1.055前後の比重をもっています。この血液成分は、液体・有形成分で構成されていますが、1分間にふたまわり以上の速度で体内の血管の中を循環し、いろいろなものを運搬して、体内の各器官の働きを發揮させる役目を受け持っています。

血液の重要な役目としては、次のものがあげられます。

- ① 消化器から吸収された栄養素を運搬する。
- ② 酸素・炭酸ガスを運搬する。
- ③ ホルモンを運搬する。
- ④ 体熱を運搬する。
- ⑤ 老廃物を運搬する。
- ⑥ 傷などによる出血を止める。

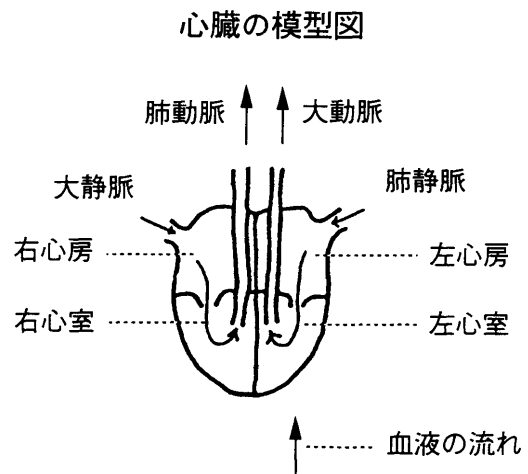
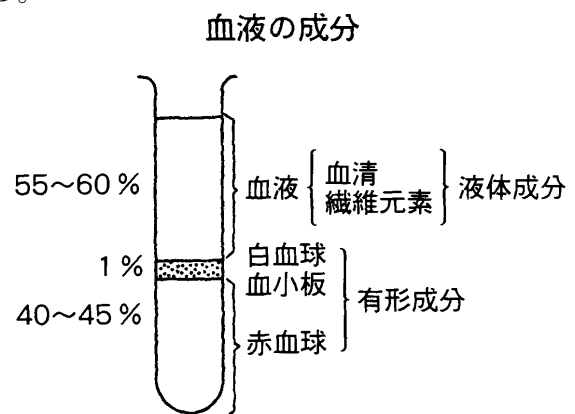
(2) 心臓と血液

心臓は人のこぶし大（200～300g）で、胸腔の下部中央左寄りにあり、右心房・

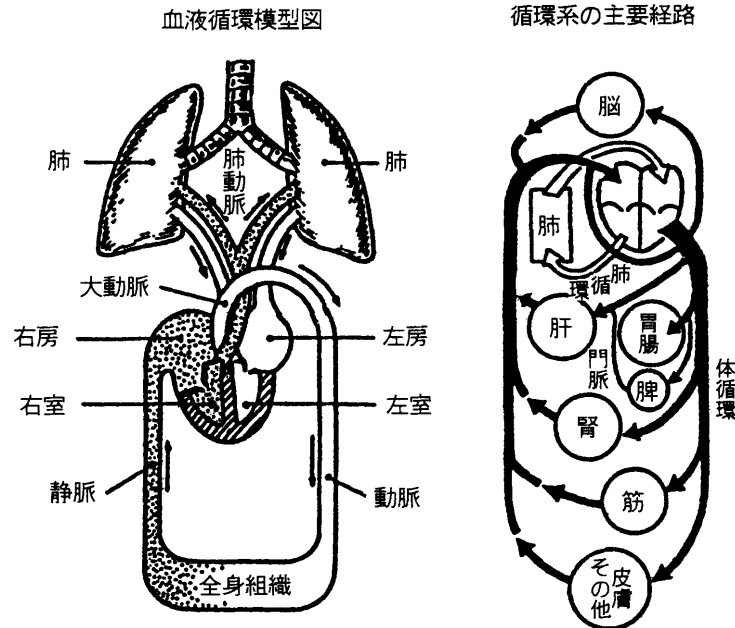
左心房・右心室・左心室の4つに分かれています。心房と心室が交互に収縮することによって、血液は身体の全域に向かって送り出され、送り出された血液は末端の毛細血管で、栄養と酸素を組織や細胞に与えるとともに、老廃物を回収して、再び心臓に戻ってきます。

心臓は、激しく身体を動かすときには、搏動数・搏出量が増加して、筋肉で消費される酸素や栄養分を大量に補給します。

激しいスポーツをしているときなど、心臓がドキドキして、身体が熱くなるのはこのためです。



血液循環模式図



普段から身体を鍛えてある人は、その増加の度合いは少なくすみ、運動後も早く元に戻ります。働いているときも、これと同じで、鍛練された者は、それほど急激には搏動数は増えず、疲れも少なくすみすみます。

2. 呼 吸

(1) 呼吸器の構造

呼吸により体内に酸素を取り入れ、炭酸ガスを放出する作用をガス交換といいます。ガス交換の営まれる肺内への空気の入りは、気管・気管支などの気道を通して行われます。気管支は肺内で細かく枝分れして、最後は肺胞と呼ばれる直径 0.1~0.3 mmの薄い膜の袋で終わっています。肺胞のまわりは毛細血管がとりまいており、ここで血液と吸入された空気との間のガス交換が営まれます。

肺胞の数は左右の肺あわせて7~15億といわれ、その表面積は90~140 m²あって、人体の体表面積の60倍以上にもなります。

(2) 呼 吸

呼吸数は成人で1分間に14~18回ぐらいで、安静にしても姿勢が変わると異なります。

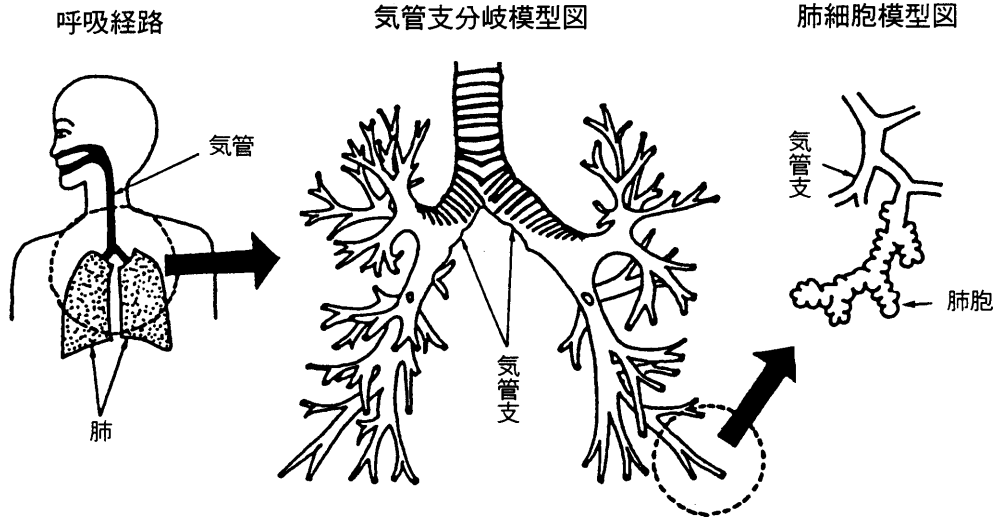
立位の場合 毎分 20回

座位の場合 毎分 18回

臥位の場合 毎分 16回

睡眠中は少なくすみすみますが、気温や体温が高くなると多くなり、激しい労働のときは60回以上となることもあります。1回の呼吸気量は、安静時0.4 lぐらいです

呼吸器模型図



が、努力すればさらに 1.7 l ぐらい余分に空気を吸い込むことができ、空気を吐き出す場合は、努力すれば 1.6 l ぐらい肺内にある空気を吐き出すことができます。したがって、肺胞内には常に約 1 l ぐらいの空気が残っています。

(3) 労働時の呼吸量

労働が激しくなれば、筋の酸素消費量や炭酸ガスの排泄量が多くなり、また流血量も増すため、これに応じて肺でのガス交換の量を多くしなければなりません。そのためには肺の中で空気と血液のふれ合う回数を多くし、かつふれ合う面積を広くしなければなりません。こういう場合、呼吸数は普通なら 1 分間に 16 ぐらいのものが 60 以上にもなり、さらに、ふれ合う面積を増やすため、呼吸が深くなります。1 回の呼吸で、肺内に取り入れる空気の量を肺活量といいます。肺活量が多いということは、肺でのガス交換の面積が広いことを意味します。

したがって、肺活量の多い人は激しい労働をするには有利であり、よく耐えることができると言われてしています。

呼吸量の増加

速度 (1 分間)	呼吸量 (1 分間)	消費酸素量 (1 分間)
50m	10 l	2.0 l
60 (ぶらぶら歩き)	12	2.4
80 (普通の歩き)	16	3.2
100	22	4.4
120	33	6.6
140	64	12.8

肺活量は、普段から身体を鍛えることによって、ある程度増やすことができますから、常日頃から身体の鍛練を心がけることが大切です。

(4) ガス交換

私たちの身体は生活機能を保っていくため、呼吸によって肺から酸素を取り入れ、これを組織に与えて酸化作用を行い、さらにその結果生じた炭酸ガスを組織から血液に受け取って、肺を通して外に吐き出します。このように、酸素と炭酸ガスの交換が身体の内外で行われることをガス交換といいます。

すなわち、呼吸はガス交換のために行われますが、医学的には外から吸い込んだ空気と血液との間で行われるのを肺呼吸（外呼吸）といい、組織細胞と血液との間で行われるものを組織呼吸（内呼吸）といいます。

酸素を組織に送り、組織でつくられた炭酸ガスを運び去るのは血液の仕事ですが、この機能は赤血球の中に含まれているヘモグロビン（血色素）が担当しています。

呼吸による酸素及び炭酸ガス量の変化

	酸 素	炭 酸 ガ ス
外 気（呼 気）	21%	0.03%
呼 気	16%	4.4%
肺 胞 気	14%	5.3%
動 脈 血	19.0cc	48cc
静 脈 血	13.5cc	52cc
組 織	13.5cc	52cc

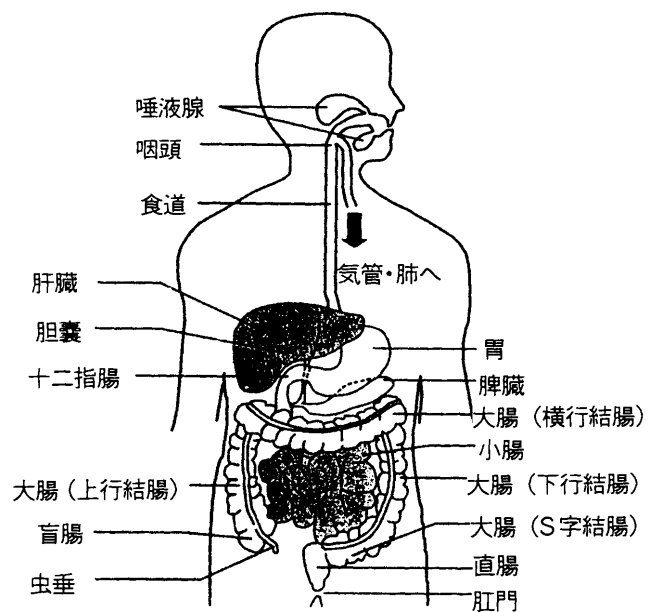
3. 消 化

私たちは生命を保っていくために毎日食物をとっていますが、これらの食物は消化器によって簡単な化合物に分解されて吸収されます。吸収された栄養素は血液やリンパによって組織に運搬され、その組織に適応した成分に組み立てられたり貯えられたりします。

(1) 肝 臓

肝臓は胃や腸で吸収された栄養素を身体に適応した成分に作りかえ、貯蔵するという役目を中心に、数多くの役割を果たしています。

消化器系模型図



肝臓の働きを大別すると、次のようなものですが、どれひとつ欠けても生命に影響を及ぼす大切な機能です。

- ①食物中の栄養素を身体に必要な物質に変える
- ②胆汁を生成し、消化を助ける
- ③血液中の有毒物を解毒する
- ④血液凝固物質や血液凝固阻害物質を生成する
- ⑤血液をつくり、不要な血液を壊す
- ⑥血液を貯える
- ⑦その他、栄養分の貯蔵など

4. 聴 覚

聴覚が完全であることは、日常生活をおくる上で非常に大切なことです。とくに聴力を必要とする職業につく人にとっては欠くことのできないものです。

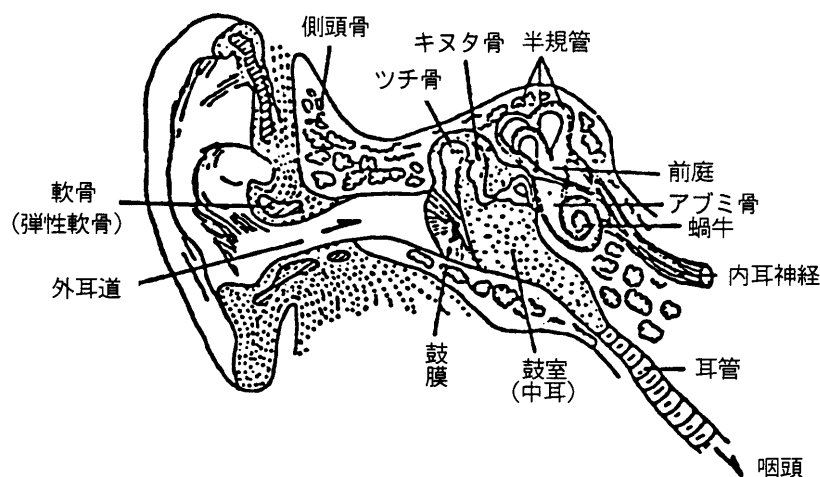
聴器は外耳・中耳で構成されています。

外耳と中耳との境界は弾性の膜、すなわち鼓膜があり、外耳で集められた音が、この鼓膜を振動させて内耳に伝えられ、さらに聴神経を通して大脳の聴覚中枢に伝えられて、音を感じることになります。

私たちは聴器によって音の高低・強弱・音色及び音の方向を知ることができます。しかし私たちが感ずることのできる音には限界があり、一般に1秒間の振動数(Hz) 20～20,000 ぐらいの範囲であるといわれています。聴力は年を経るにつれて次第に衰え、高齢になると5,000 振動数/秒の高音を聞くことができにくくなります。

作業をしているとき騒音があると、聴器は常に刺激を受けています。その音が強い場合には聴器に麻痺が起こって、一時的に聴力低下をきたし、さらに長期間強騒音の下にあれば、内耳を障害して難聴を起こすといわれています。

聴器の構造



5. 老 化

人間は誰でも年をとると、しわができたり、髪がうすくなったりすると同時に体力が衰えて疲れやすくなり、病気にもかかりやすくなってきます。

これらはすべて老化現象と呼ばれ、年をとるにつれて、身体機能が低下するために起こる現象です。

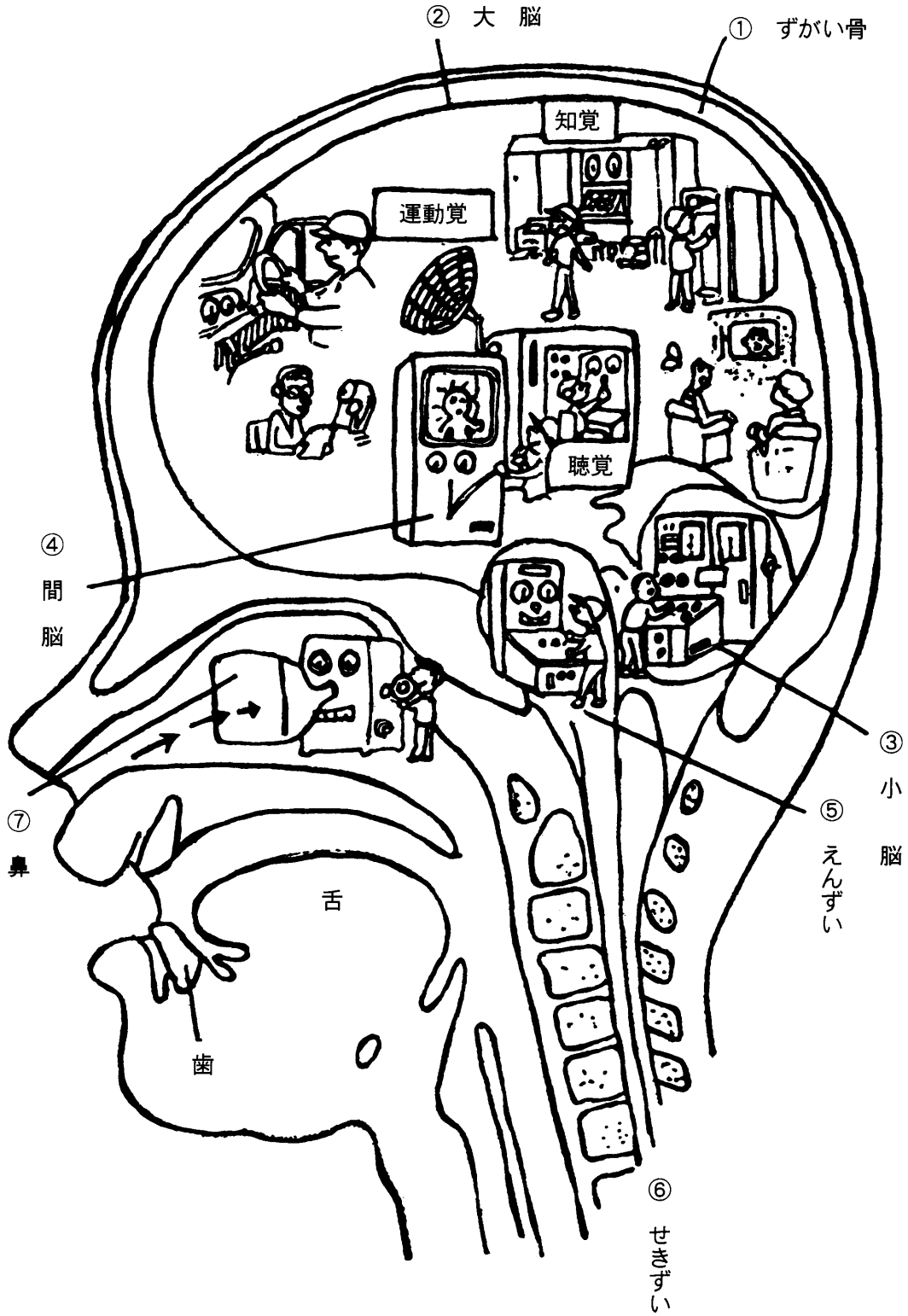
老化は、かなり遺伝と関係するといわれていますが、食事、運動、環境、ストレスなどの外部条件も大きく影響します。

したがって、老化は個人差があるとともに、その人の生活態度によっても著しく程度が異なります。

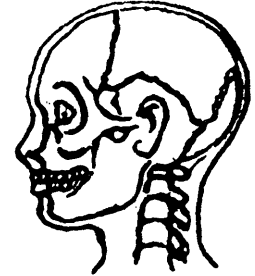
老化の早いものは20歳台から始まるといわれ、生活習慣病と呼ばれる糖尿病、高血圧、心臓病なども、その頃から起きはじめますので、若いうちから健康的な生活を営むことが大切です。

—参考—

1. 頭の機械室



頭の中



大小二三個の骨が結合して
できていて、脳を保護する。

① ずがい骨

② 大脳

身体の各部から報告を受け、
それを判断して、命令をだ
して手足を動かしたり、考
えたりする。

③ 小脳

身体の運動を整えるはたら
きをして、身体のつりあい
をとる。

④ 間脳

自律神経のはたらきで栄養
や体温などを正しく整える
はたらきをする。

⑤ えんずい

たべものをのみこんだり
心臓や肺を動かす命令を
だす。

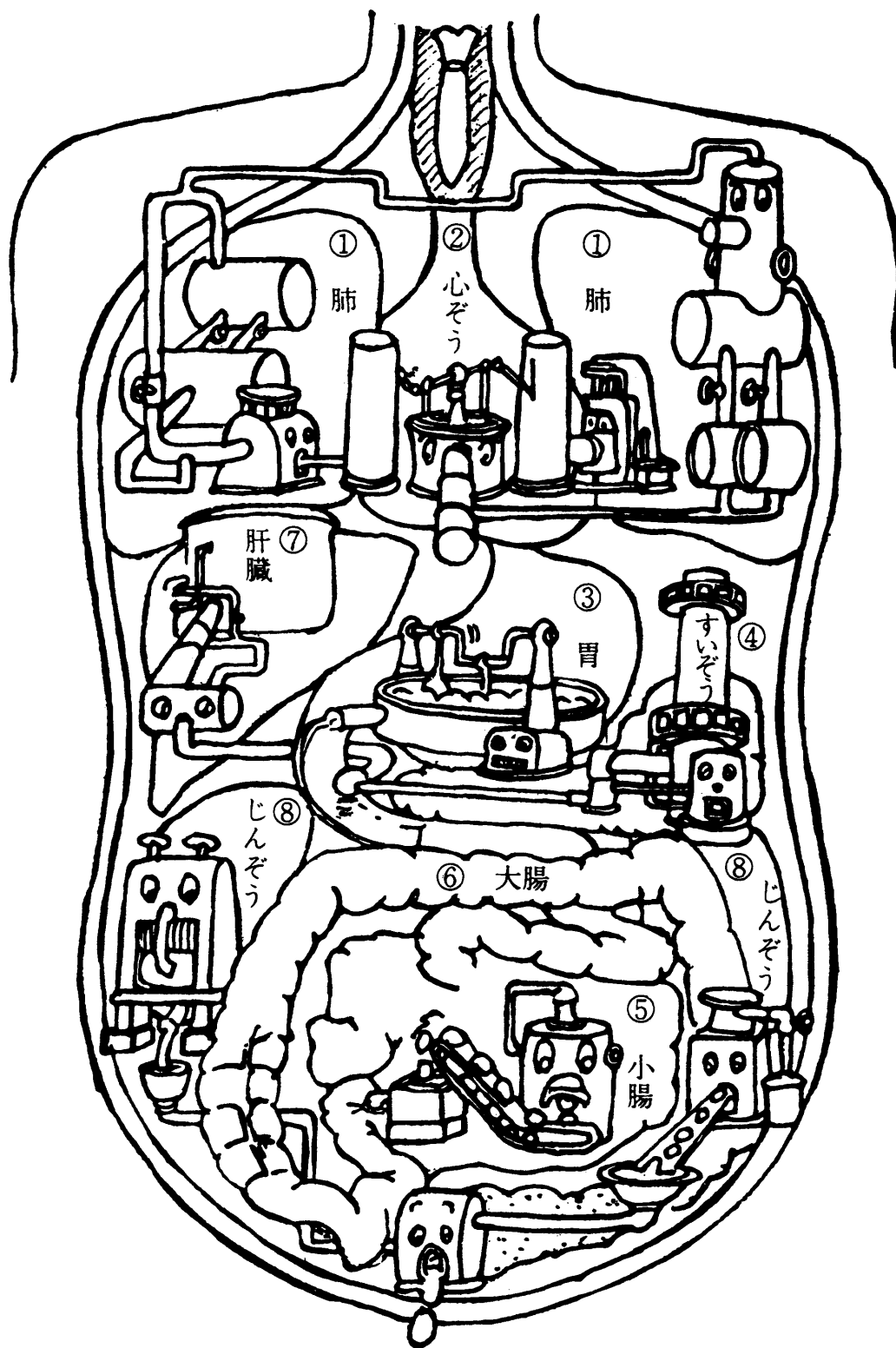
⑥ せきずい

背骨のくだのなかにある
ふといひものような形で
脳と手足をつなぐ電話線
のような役目をする。

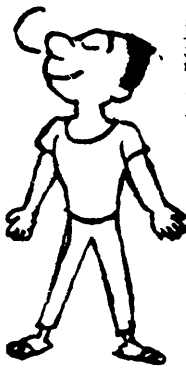
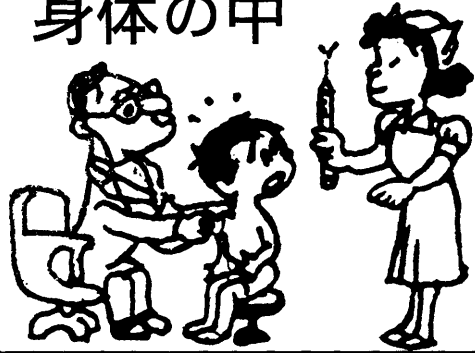
⑦ 鼻

空気を肺へ送る通り道で、
においをかいで脳につたえ
る。

2. 身体の中の工場



身体の中



心ぞうからきた血液から二酸化炭素をとりさり、酸素をふくんだきれいな血液にする。



① 肺



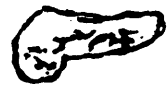
② しんぞう

血液を身体の各部におくるポンプの役目をする。



③ 胃

食道からきた食物を胃液をまぜてこなす。



④ すいぞう

すい液をだして、食物の消化をたすける。



⑤ 小腸

腸液をだして食物を消化し、腸へきから養分をすいとる。



⑥ 大腸

おもに水分をとり、かすをこう門におくる。



⑦ かんぞう

たんじゅうをつくって消化をたすけたり、吸収した養分をたくわえる。



⑧ じんぞう

身体の中でいらなくなった水分を、尿にしてぼうこうにおくる。



第4編 安全衛生関係の法規

働く者が安全に、健康で仕事ができるように、安全衛生に関する法規がいろいろ定められています。

これらの法規にはどのようなものがあるのでしょうか。

まず日本国憲法では、次のような条文があります。

「第27条すべて国民は、勤労の権利を有し、義務を負う。賃金、就業時間、休息その他の勤務条件に関する基準は、法律でこれを定める。児童は、これを酷使してはならない。」この憲法の条文に基づいて、昭和22年に労働基準法が制定され、安全衛生に関する規定はこの法律及びその他関係法令によっていましたが、社会経済情勢の変化の中にあつて労働者の安全と健康を守っていくためには、もっと幅広い規制、対策が必要となり、昭和47年に労働基準法の第5章安全衛生関係条項を分離独立させて、新たに労働安全衛生法が制定・整備されました。

さらにこの法律の具体的運営をはかるため、詳細かつ具体的にした規定が、政令、規則、告示（省令）として作られています。

労働安全衛生法の系列にある主な法規について、次に述べることにしましょう。

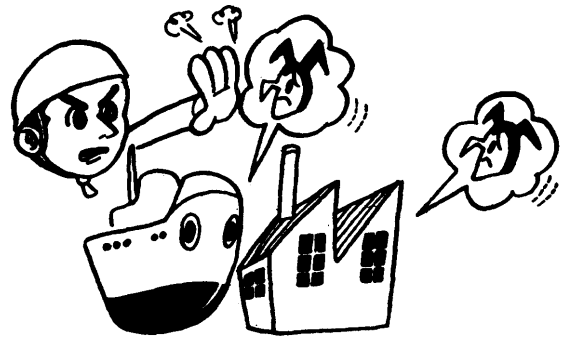
第1章 労働安全衛生法

労働安全衛生法は、労働災害を防止し、職場における労働者の安全と健康を守るとともに、快適な職場環境の形成を促すことを目的としています。

このために事業者（会社）及び労働者の守るべきことが義務づけられ、また国が行うことも定められています。

主な内容は、安全衛生の管理体制、労働者の危険または健康障害を防止する措置、危険・有害物の規則、労働者の安全衛生教育や就業制限、作業環境についての規制や健康診

断などの健康管理、快適な職場環境の形成、国の災害防止計画や監督などが規定されています。



第2章 労働安全衛生規則及びその他の規則

労働安全衛生規則は、労働安全衛生法の細部を定めたもので、一般的な機械装置・電気・

通路・足場などについての安全基準、有害作業環境・保護具・換気・照明などの労働衛生基準などが定められています。また造船業・建設業における元請会社と協力会社の社員が同じ場所で混在して作業する場合の災害防止のための特別規制なども規定されています。

労働安全衛生規則の外に、ボイラー、クレーンなど、特に安全な構造と取り扱いが必要とされるものや、有機溶剤、電離放射線などその取り扱いにより中毒や障害を起こすおそれのあるものなどは、特別に次の規則によることとなっています。

1. ボイラー及び圧力容器安全規則
2. クレーン等安全規則
3. ゴンドラ安全規則
4. 有機溶剤中毒予防規則
5. 鉛中毒予防規則
6. 四アルキル鉛中毒予防規則
7. 特定化学物質等障害予防規則
8. 高気圧作業安全衛生規則
9. 電離放射線障害防止規則
10. 酸素欠乏症等防止規則
11. 事務所衛生基準規則
12. 粉じん障害防止規則
13. 機械等検定規則

第3章 女性労働基準規則及び年少者労働基準規則

これらの規則は、労働基準法に基づき制定されている規則で女性は男性と比べると身体づくりが違ふこと、また年少者（18歳未満）は心身ともに発育途上にあり、一般成人と同様に労働させることは不具合な面があるので、特定の重量物を扱う作業、危険または有害な材料、原料を取り扱う作業などでの就業を禁止しています。

第4章 じん肺法

鉱物性などの粉じんを長い間吸入し続けると、じん肺になるおそれがあるので、この予防と健康管理のため特別に制定された法律であり、健康診断の方法、粉じん作業者の管理及び作業転換を要する者の処置などが定められています。



第5章 危険有害業務の就業制限

以上述べた法律や規則の中で、特に労働者を災害や疾病から守るために、必要な免許証や技能講習修了証をもっていない者、会社で行う安全衛生のための特別教育を受けていない者、または女性及び18歳未満の年少者を危険または有害な業務に就かせないように決められています。

第1節 免許証を必要とする業務

1. 高圧室内作業主任者の業務
高圧室内作業主任者免許証（高圧則10条）
2. ガス溶接作業主任者の業務
ガス溶接作業主任者免許証（安衛則314条）
3. ボイラー取扱作業主任者の業務
特級・1級・2級ボイラー技士免許証またはボイラー取扱技能講習修了証（ボイラー則23条）
4. エックス線作業主任者の業務
エックス線作業主任者免許証（電離則46条）
5. ガンマ線透過写真撮影作業主任者の業務
ガンマ線透過写真撮影作業主任者免許証（電離則52条の2）
6. 5トン以上の揚貨装置、クレーン、移動式クレーン、デリックの運転業務
 - ・揚貨装置運転士免許証（安衛令20条）
 - ・クレーン運転士免許証（クレーン則22条）
 - ・床上運転式クレーン運転士限定免許証（クレーン則224条の4）
 - ・移動式クレーン運転士免許証（クレーン則68条）
 - ・デリック運転士免許証（クレーン則108条）
7. ボイラーの取扱業務
 - ・特級・1級・2級ボイラー技士免許証（ボイラー則23条）
 - ・ボイラー取扱技能講習修了証（ボイラー則23条）
8. ボイラーまたは第1種圧力容器の溶接業務
特別または普通ボイラー溶接士免許証（ボイラー則9、55条）
9. ボイラーまたは第1種圧力容器の整備業務
ボイラー整備士免許証（ボイラー則35、70条）
10. 潜水の業務
潜水土免許証（高圧則12条）

第2節 技能講習修了証を必要とする業務（安衛則78条）

1. 木材加工用機械作業主任者の業務（安衛則129条）
2. プレス機械作業主任者の業務（安衛則133条）
3. 乾燥設備作業主任者の業務（安衛則297条）
4. はい作業主任者の業務（安衛則428条）
5. 足場の組立て等作業主任者の業務
（安衛則565条）
6. 建築物等の鉄骨の組立て等作業主任者の業務
（安衛則517条の4）
7. ボイラー据付工事作業主任者の業務
（ボイラー則16条）
8. 第1種圧力容器取扱作業主任者の業務
（ボイラー則62条）
9. 特定化学物質等作業主任者の業務
（特化則27条）
10. 鉛作業主任者の業務（鉛則33条）
11. 四アルキル鉛等作業主任者の業務（四鉛則14条）
12. 酸素欠乏危険作業主任者の業務（酸欠則11条）
13. 有機溶剤作業主任者の業務（有機則19条）
14. ガス溶接、溶断または加熱の業務（安衛則314条）
15. 1トン以上のフォークリフトの運転の業務（安衛令20条）
16. 作業床の高さが10m以上の高所作業車運転の業務（安衛令20条）
17. 5トン以上で荷とともに移動する方式の床上操作式クレーン運転の業務
（クレーン則22条）
18. 1トン以上5トン未満の小型移動式クレーン運転業務（クレーン則68条）
19. 1トン以上のクレーン、移動式クレーン、デリック、揚貨装置の玉掛けの業務
（クレーン則221条）
20. ボイラー取扱の業務（ボイラー則23条）



第3節 特別教育を必要とする業務（安衛則36条）

1. 研削といしの取替えまたは取替え時の試運転の業務（安衛則36条）
2. 動力プレス of 金型またはシャーの刃部の調整の業務（安衛則36条）
3. アーク溶接の業務（安衛則36条）

4. 低圧、高圧、特別高圧の活線等に関する業務（安衛則 36 条）
5. 変電室等区画された場所に設置する低圧の充電部分が露出した開閉器の操作の業務（安衛則 36 条）
6. 1 トン未満のフォークリフトの運転の業務（安衛則 36 条）
7. 5 トン未満の揚貨装置、クレーン、デリックの運転の業務（安衛則 36 条、クレーン則 21、107 条）
8. 1 トン未満の移動式クレーンの運転の業務（クレーン則 67 条）
9. 動力により駆動される巻上機の運転業務（電気ホイスト、空気ホイスト、ゴンドラを除く）（安衛則 36 条）
10. 小型ボイラーの取扱いの業務（ボイラー則 92 条）
11. 建設用リフトの運転の業務（クレーン則 183 条）
12. 1 トン未満のクレーン、移動式クレーン、デリックの玉掛け業務（クレーン則 222 条）
13. ゴンドラの操作の業務（ゴンドラ則 12 条）
14. 高圧作業室への送気の調節等の業務（高圧則 11 条）
15. 高圧室内作業員への加圧、減圧の調整の弁等の操作の業務（高圧則 11 条）
16. 潜水作業員への送気の調節等の業務（高圧則 11 条）
17. 再圧室の操作の業務（高圧則 11 条）
18. 高圧室内作業の業務（高圧則 11 条）
19. 四アルキル鉛等の業務（四鉛則 12 条）
20. 酸素欠乏危険作業にかかる業務（酸欠則 12 条）
21. エックス線装置又はガンマ線照射装置を用いて行う透過写真の撮影の業務（電離則 52 条の 5）
22. 粉じん作業にかかる業務（粉じん則 22 条）
23. 産業用ロボットの教示、調整、検査の業務（安衛則 36 条）

第 4 節 年少者がしてはならない業務（年少則 8 条）

1. ボイラーの取扱いの業務
2. ボイラーの溶接の業務
3. クレーン、デリック又は揚貨装置の運転の業務
4. 最大積載荷重が 2 トン以上の人荷共用若しくは荷物用のエレベーター運転の業務
5. 乗合自動車または積載能力 2 トン以上の貨物自動車の運転の業務
6. 動力巻上げ機、運搬機又は索道の運転の業務
7. 運転中の原動機または原動機から中間軸までの動力伝導装置の掃除、給油検査、修理

またはベルトの掛換えの業務

8. クレーン、デリック又は揚貨装置の玉掛けの業務
9. 直径 25cm 以上の丸のこ盤又はのこ車の直径 75cm 以上の帯のこ盤に木材を送給する業務
10. 動力プレス機械の金型又はシャーの刃部の調整又は掃除の業務
11. 蒸気または圧縮空気によるプレス機械または鍛造機械を用いる金属加工の業務
12. 動力プレス機械、シャー等を用いて行う厚さ 8mm 以上の鋼板加工の業務
13. 手押しかな盤または単軸面取り盤の取扱いの業務
14. 土砂が崩壊するおそれのある場所または深さ 5m 以上の地穴における業務
15. 高さ 5m 以上の場所で墜落のおそれがあるところの業務
16. 足場の組立、解体または変更の業務
17. 水銀、ひ素、塩素、青酸などの毒物を取扱う業務及びこれら毒物の蒸気または粉じんを発散する場所における業務
18. 土石、獣毛等のじんあいまたは粉末を著しく飛散する場所における業務
19. 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
20. 多量の高熱物体、多量の低温物体を取扱う業務及び著しく暑熱な場所、著しく寒冷な場所における業務
21. 異常気圧下における業務
22. さく岩機、びょう打機等の使用によって身体に著しい振動をうける業務
23. 強烈な騒音を発する場所における業務
24. その他

重量物を取り扱う業務（年少則 7 条）

	性別	18 歳未満	16 歳未満
断続業務	男性	30Kg 以内	15Kg 以内
	女性	25Kg 以内	12Kg 以内
継続業務	男性	20Kg 以内	10Kg 以内
	女性	15Kg 以内	8Kg 以内

第 6 章 会社の規則

以上のほかに、会社では職場の状況や作業内容により安全衛生上必要なことを、それぞれ規則などで定めていますが、特に作業標準は、災害防止に非常に役立つものであり、決められた通りの作業をすることが必要です。

安全衛生の法規、会社の規則などの多くは、過去において発生した災害や疾病を教訓として生まれたものであり、再び同じことを発生させないためのものです。

職場で働く者の義務として、安全衛生のルールは全員が必ず守るとともに守らない者がいたら、お互いに注意しあうことが大切です。

第7章 労働者災害補償保険

不幸にして仕事のうえで負傷したり、病気にかかった場合などに、労働基準法で定められた使用者（会社）が行わなければならない災害補償の義務をこの保険によって国が代行する制度です。法律に基づいて、この保険料は使用者が全額負担することになっています。

なお、仕事のために通勤する途上で交通事故などに遭った場合についても、業務上災害と同じような保険給付が行われます。

労働者災害補償保険法の定めにより、業務上災害に関する給付には、次のものがあります。

1. 療養補償給付

ケガや病気の治療費や、療養に要した費用が支払われる。

2. 休業補償給付

ケガや病気のため休業した期間は給付基礎日額の6割の休業補償費が支給される。

3. 障害補償給付

身体に障害が残った場合、その程度に応じて1級から7級までは、給付基礎日額に応じた障害補償年金が支給され、また8級から14級までは給付基礎日額に応じた一時金が支給される。

4. 遺族補償給付

労働者が業務上の理由で死亡した場合、その収入によって生計を維持していた遺族に対し給付基礎日額に応じた年金が支給される。遺族補償年金の対象になる遺族がない場合は給付基礎日額の1,000日分の一時金が支給される。

5. 葬祭費

業務上死亡した者の葬祭を行った者に、一定の額の葬祭料が支給される。

6. 傷病補償年金

療養開始後1年6ヵ月を経過しても治らない場合については、引き続き療養補償給付とその障害の程度に応じて1級から3級までは年金が支給される。

7. 介護補償給付

障害補償年金または傷病補償年金の受給権のある労働者が、その支給理由となってい

る障害で常時または随時介護を必要とする状態にあり、かつ、常時または随時介護を受けている間、毎月一定の金額が支給される。

8. その他

保険給付の他に労働福祉事業として、療養施設の利用や義肢等の支給等の制度がある。

第5編 会社の安全衛生管理

今まで述べてきましたように、会社が安全衛生を進めることは、働く人の幸福を願い、人命尊重する理念からはもちろん、生産をあげるためにもきわめて大切なことです。

このため、会社は災害を起こす危険性のあるものや健康をそこなうものを事前に発見し、取り除いて、全員が元気で明るく働くことができるよう、いろいろな安全衛生管理を進めています。

その主なものをあげると次の通りです。

第1章 安全衛生の管理、推進体制の確立

1. 総括安全衛生管理者

総括安全衛生管理者（社長、造船所長、事業所長など事業所を管理する人またはその代行者）を選任して事業所全体の安全衛生を統括管理しています。

2. 安全管理者、衛生管理者等

各所属において、安全管理者、衛生管理者や安全衛生推進者を選任し、現場の安全衛生の管理、推進を行っています。

(1) 作業者の危険または健康障害を防止する措置

(2) 安全衛生教育の実施

(3) 災害の原因調査及び再発防止対策

(4) 健康診断の実施などの健康管理

3. 統括安全衛生責任者

造船業は協力会社の社員と混在して作業を行うことが多く、このような場合、社員と協力会社社員との間で、災害が起こらないようにするために、統括安全衛生責任者を選任して次のような管理をしています。

(1) 協議組織の設置及び運営

(2) 作業間の連絡及び調整

(3) 作業場所の巡視

(4) 協力社員の安全衛生教育に対する指導援助

(5) その他災害防止に関する事項の推進

また協力会社も、これに呼応するための管理体制として安全衛生責任者を任命して、会社、協力会社一体となって、災害の防止、安全衛生管理につとめています。

4. 安全・衛生委員会の設置

作業者の危険や健康障害の防止についての重要事項や災害の原因及び再発防止対策な

どを調査・審議するため、安全・衛生委員会を設けています。

5. 安全衛生関係組織の設置

総括安全衛生管理者や統括安全衛生責任者のスタッフとして、専門的な立場から事業所の各所属、各職場で行う安全衛生活動に対しての援助、推進を行う安全衛生関係職制〔安全衛生課（係）、安全班など〕を設け、安全衛生管理を行っています。

第2章 安全衛生教育訓練の実施

新入社員、一般社員、管理監督者などの各層、各職種に対し、法令で定められた安全衛生教育や技能講習を実施しています。また各職場では、仕事を実際に行うにあたって必要な知識、安全衛生知識などをはじめ、始業時の教育やグループ討議、危険予知活動（KY活動）などを行っています。

1. 法令に基づく教育

- (1) 資格取得教育（クレーン運転免許講習、高所作業車運転技能講習、ガス溶接技能講習など）
- (2) 安全衛生特別教育（アーク溶接、研削といしの取替え等の業務従事者）
- (3) 危険有害業務等従事者安全衛生教育
- (4) 作業変更時安全衛生教育
- (5) 安全衛生能力向上教育など

2. 職場における教育

- (1) 安全衛生知識の教育
- (2) 日常教育（危険予知訓練、ツールボックス・ミーティング（TBM）、類似災害防止事例研修など）

第3章 安全衛生関係行事

労働省が主唱して実施する全国安全週間、全国労働衛生週間における諸行事の実施、災害防止や疾病予防の強調月間の設定、安全衛生表彰などを行っています。

第4章 その他諸対策の実施

1. 健康管理の推進

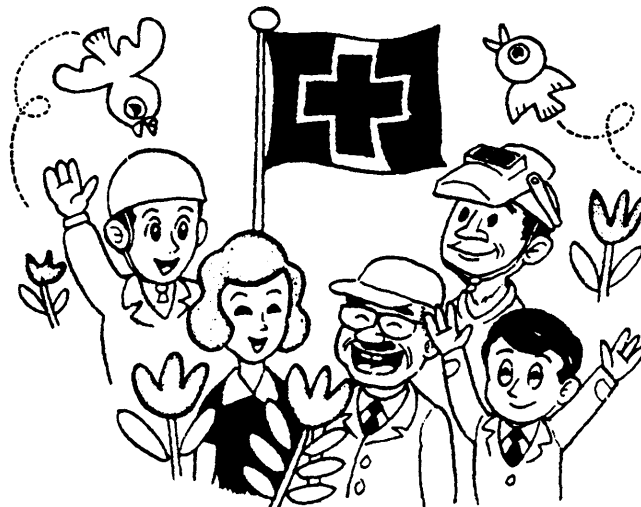
- (1) 産業医の選任
- (2) 各種健康診断、健康相談の実施
- (3) 多発疾病・伝染病・食中毒の予防

2. その他安全衛生諸対策の実施

- (1) 社内規則・基準の制定、改訂
 - (2) 設備・環境や作業方法の改善
 - (3) 保護具の貸与・支給
 - (4) 安全衛生標識の設置
 - (5) 安全衛生巡視・点検
 - (6) 機械・設備の性能検査等
- を実施しています。

以上述べてきた安全衛生の施策は、私たち社員が、それぞれの立場、持場で積極的に協力してこそ始めてその効果があがり、無災害で明るい職場をつくりだすことができるのです。

自分の身体を守るため、また人にケガをさせないため、会社が行っている安全衛生の対策・施策には、進んで取り組んでいきましょう。



結 び

造船業はわが国の基幹産業として、著しく発展してまいりました。その過程で造船所では、機械化、自動化は進んだとはいうものの人が介在する機会が多い作業形態にあり、他の産業に比べ厳しい作業環境条件にあります。我々「造船マン」の手がけた船舶が、世界の海を駆け巡っている姿を思い浮かべると、「ロマン」のある仕事だと思います。

船を造るという仕事で、何よりも尊い生命・身体を不幸なケガや病気によってそこなうことなく、明るく元気に働いてこそ、また生がいがあがる人生といえます。

みなさん一人ひとりが、いかに安全衛生が大切であるか、どうすれば災害を防ぎ、病気にならなくてすむかという安全衛生の目的を十分に理解し、常に「安全第一」、「健康第一」をモットーとして、これからの会社生活をしっかりと過ごされるよう切に希望いたします。

造船安全衛生の ABC

昭和 38 年 3 月 1 日 初版発行

昭和 42 年 5 月 20 日 5 版発行

昭和 43 年 3 月 1 日 改訂版発行

昭和 48 年 12 月 25 日 改訂版発行

平成 11 年 2 月 25 日 改訂版発行

編 集 社団法人 日本造船工業会労務総務委員会
労務安全衛生部会安全衛生小委員会安全対策推進グループ
造船安全衛生の ABC 改訂委員会

発行者 社団法人 日本造船工業会
東京都港区虎ノ門 1 丁目 15 番 16 号（郵便番号 105-0001）
電 話 （03）3502-2010～19（直通）
ファックス （03）3502-2816

（印刷所 株式会社クリエイティブ）