

婦人関係業務資料 No. 39

家庭と安全

労働省婦人少年局

は し が き

勤労者家庭生活の安全向上をはかるうえで、家族成員の安全の維持ということは基本的に重要な問題であるが、近年産業災害、交通災害、家庭における災害、公害など、安全をおびやかす問題がふえている。

このような中で、勤労者家庭の主婦が、とくに労働災害に対する理解を深め、さらに、家庭における日常の安全について配慮することが必要と考えられるので、これらの問題について婦人少年室長や関係団体指導者等が、主婦を対象に、安全教育活動を行なう際の参考とするねらいをもって本資料を作成した。

執筆は中央労働災害防止協会常任理事・調査研究部長 野口三郎氏をわずらわし、労働省関係資料をもあわせてまとめたものである。本資料が、関係の方々に有効に活用されるようお願いものである。

昭和44年6月

労働省婦人少年局

<家庭と安全>

目 次

第1章 社会生活と事故	1
1. 天 寿	1
2. 不慮の事故死	2
3. 各種の事故死の概要	5
(1) 道路交通事故	
(2) その他の事故	
まとめ	7
第2章 産業災害とその対策の概要	9
1. 最近10年間の産業災害の動き	9
2. 昭和42年の産業災害の状況	11
(1) 産業別にみるとどうか	
(2) どんな種類の災害が多いか	
(3) 重大災害の発生状況はどうか	
(4) 男、女、年少者別にみるとどうか	
3. 産業災害防止対策の概要	17
(1) 労働災害防止基本計画	
(2) 昭和44年度労働災害防止実施計画と企業の対策	
4. 昭和44年度全国安全週間	18
第3章 ケガの原因	21
1. ハインリッヒの五つの駒	21
2. 不安全状態と不安全動作	22

3. 不安全動作の考察	23
4. 不注意とは	24
5. 疲労について	27
(1) 精神疲労と肉体疲労	(4) 疲労の本体
(2) 急性疲労と慢性疲労	(5) 疲労の症状
(3) 疲労の原因	(6) 疲労対策
6. 睡眠について	30
7. 飲酒について	31
8. 精神衛生	33
9. 健康障害	35
10. 中高年令者の事故	37
ま と め	39

第4章 家庭の安全

1. 家庭における事故死の状況	41
2. 電気による事故	42
(1) 感電に関する知識	(2) 家庭における電気の取り扱い
3. ガスによる事故	45
4. 石油ストーブ、練炭コンロによる事故	49
(1) 石油ストーブの点検	(2) 練炭コンロの点検
5. 火 災	51
(1) 火災の概況	(3) 防災対策
(2) 消火の知識	
6. 家庭の安全に必要な物質の知識	55
7. その他の事故	61
(1) 墜落事故	(2) 乳幼児の事故

- | | |
|------------|-----------------|
| (3) 山の遭難事故 | (5) 農業、農作業による事故 |
| (4) 夏の水難事故 | |

ま と め

第5章 職場安全についての主婦の意識

1. 職場見学の経験	67
2. 職場見学の感想	68
3. 職場に関する夫婦の話し合い	69
4. 職場安全のための主婦の配慮	69
5. 主婦への安全知識の普及状況	70

第6章 事業内ホームヘルプ制度

1. 制度の趣旨	73
2. 制度の現状	75
3. ホームヘルプ制度採用の動機—事例—	76

第7章 災害の補償

1. 労災補償	81
(1) 業務上とは	(4) 障害補償給付
(2) 療養補償給付	(5) 長期傷病補償給付
(3) 休業補償給付	(6) 遺族補償給付及び葬祭料
2. 自動車損害ばいしょう保障等	85
3. その他	86

付 録

1. 安全に関する用語の解説87

安全運動の歴史87

安全管理88

安全管理者88

安全旗89

安全競争89

安全週間90

安全装置90

安全表彰91

安全第一のいわれ91

安全都市宣言93

1:493

1:29:30094

引火点95

業種別労働災害防止協会95

国民安全の日95

災害率95

年千人率95

度数率96

強度率96

災害の程度別区分96

重大災害97

死 亡97

重 傷97

軽 傷97

微 傷97

休業災害97

不休業災害97

災害程度の国際的区分97

永久全労働不能災害98

永久一部労働不能災害98

一時全労働不能災害98

一時一部労働不能災害98

3 Sまたは4 S運動98

3 E99

300 運動99

全国安全会議99

ZD運動99

中央労働災害防止協会100

ツール・ボックス・ミーティング100

特別安全管理指導事業場101

発火点101

爆発範囲101

標準作業102

不快指数102

保護具102

毎災統計103

無災害記録	103
無災害記録証	103
最長無災害記録時間	104
建設事業無災害記録証	104
緑十字の日	104
労災防止指導員	105
2. 事業内ホームヘルプ制度実施事業所名簿	107

第1章 社会生活と事故

1. 天 寿

人間は誰しも天寿をまっとうし、その生涯を平穩 無事に送って、豊かな生活を営みたいと願っている。

近年の日本国民の平均寿命の推移をみると、昭和42年には男子68.9才、女子74.2才に達し、第1表に示すとおり欧米先進国の水準に比べてもそんな色がない。

第1表 平均寿命の国際比較

国 名	年 次	男	女
日 本	(1967)	68.9	74.2
中 華 民 国	(1959—60)	61.3	65.6
イ ン ド	(1951—60)	41.9	40.6
ア メ リ カ (白人)	(1965)	67.6	74.7
デ ン マ ー ク	(1963—64)	70.3	74.6
フ ラ ン ス	(1964)	68.0	75.1
ノ ル ウ ェ ー	(1956—60)	71.3	75.6
ス ウ ェ ー デ ン	(1961—65)	71.6	75.7
ス イ ス	(1958—63)	68.7	74.1
イ ン グ ラ ン ド	(1963—65)	68.3	74.4
ソ 連	(1964—65)	66.0	74.0

表の数値は、各国の間で調査時期が多少ずれているから正確に比較するわけにゆかないが、それでも大きな誤差はないとみてよい。私たち日本人の平均寿命が、明治の末期から大正の初期にかけては40才～50才であったことを思えば、最近の平均寿命は大幅

に延びたわけである。

こうなった理由はいろいろあるが、まず第一に考えられることは、従来わが国は日清戦争、日露戦争、第一次世界大戦、第二次世界大戦と、ほぼ10年に1回の割りで戦争を経験したが、昭和20年から今日までは、二十数年間戦火の被害を受けなかったことが平均寿命を長くした有力な理由になる。次に医療技術の進歩と、公衆衛生の普及は、結核などの病死者の数を減らし、悪質な伝染病の流行をおさえて、国民の平均寿命を延ばしている。また、戦後の出生率の減少や乳幼児の死亡率の低下も影響しており、ともかく国民の平均寿命が、世界の一流国に仲間入りできるようになったのは、喜ばしいことである。

2. 不慮の事故死

昭和42年中の死亡者総数は67万5千人である。その死亡者のなかには天寿をまっとうして極楽往生した人もいるが、不幸にして思いがけない生涯を終えた人もいる。とくに不慮の事故によって命を失った人たちは、本人の不幸はもちろん、その家族に非常な悲しみを残して、世を去ったのである。昭和42年中に不慮の事故（天災を除く）によって死亡した人は、41,028名に及んでいる。事故の98%は防ぎ得るという理念からすると、事故によって命を失うことはまことに残念なことであり、平均寿命が延びたといっ

て単純に喜ぶわけにはゆかない。

昭和41年中の年令15才以上の男子の死亡者数と、そのうち事故

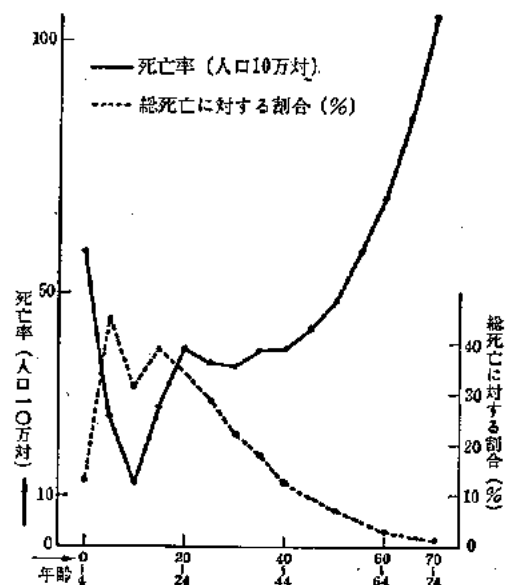
によって死亡した者の関係を第2表にかかげる。

第2表 職業別事故死の状態（昭和41年）

区 分	死 亡 総 数	う ち 事故死数	事故死数(%) 総死亡数
就 業 者 総 数	237,887	20,583	8.7
専 門 的 技 術 的 職 業	9,883	840	8.5
管 理 的 職 業	8,260	483	5.8
事 務 従 事 者	14,274	1,879	13.2
販 売 従 事 者	22,613	2,011	8.9
農 林 漁 業 従 事 者	119,682	1,820	1.5
採 鉱 採 石	1,576	679	43.1
運 輸 通 信	5,024	1,997	39.7
技能工、生産工程従事および 単純労働者	47,473	9,559	20.1
サ ー ビ ス 職 業	7,708	996	12.9
不 詳	1,394	319	22.1

総死亡者のうち事故によって死亡した者は国民全体についてみると、6.3%（昭和41年）であるが、有職者の場合はその約1.4倍の8.7%にあたる。とくに、職業によっては働き盛りの年令層の死亡者の半数近くが事故死であるという、恐るべき事実もうかがえる。この数字は、家族をささえる主人にとっても、その人の働きで生計を維持している家庭の人達にとっても重大な事実を示す記録である。

第1図 は年令層別の事故死の状況を示したもので、若年層、青年層においては、総死亡に対する割合がきわめて高く、5才～9才では、死亡原因の44.2%が不慮の事故死であり、その後40才までの各年令とも15%と総平均の2.5倍の高さにある。また、40才をこえても事故による死亡率が低下したわけではなく、高年令になるにしたがって事故以外の死亡数が多くなるため、第1図の点線



第1図 年齢別の不慮の事故の死亡割合 (昭和42年)

のような傾向を示しているに過ぎない。

第3表は事故の種類別にみた死亡者数とその比率である。

第3表 各種の事故死亡者の割合 (昭和42年)

事故の種類	事故死亡者数	比率
事故死亡総数	41,541	100
自動車事故	17,322	41.8
自動車以外の交通事故	3,010	7.3
墜落	4,492	10.8
溺死	5,425	13.0
天災	486	1.1
その他	10,779	26.0

3. 各種の事故死の概要

(1) 道路交通事故

社会生活で一番多い事故は交通事故である。昭和43年中の死者は14,256人、負傷者は828,071人であるから1日平均39人の死者と2,260人の負傷者を出した計算になる。最近はますます車が増え、道路事情のわるいことや、車によるレジャーブーム等のため、各種の対策が講ぜられていても毎年犠牲者の記録を更新するという悲しむべき傾向にある。昭和43年のゴールデンウィークの1日平均死者は38.9人であったが、ことし(昭和44年)の1月から4月25日までの平均は39.8人となり、ゴールデンウィークの前半では1日平均43人に増えている。国民の各層が一体となって、交通戦争といわれるこの交通事故に対処しなければ、事態の改善はおろか、被害者の数は増えるばかりであろう。

交通事故でもう一つ留意しなければならないのは、負傷者の増加が目立つことである。昭和35年と昭和43年を比べると死亡者数が1.18倍に増えたのに対し、負傷者数は2.88倍と死亡者より2.4倍も多く増えている。

交通事故対策については問題も多く、また広く交通安全運動が行なわれているので、それに譲って、ここで論ずることは省く。昭和43年中の年齢層別交通事故死亡者の状況は第4表のとおりである。

第4表 年令層別道路交通事故死亡者(昭和43年)

区分 死者	合 計	6才以下	7~12才	13~15才	15~59才	60才以上
死 亡 数	14,256	220	454	201	9,511	2,870
%	100	8.5	3.2	1.4	66.5	20.4

(2) その他の事故

交通事故だけでなく、職場での事故、家庭での事故、レジャー中に起こる事故など、災害が起こる要因は、私たちの生活の至るところ、意外なところに潜んでいるといえる。

第5表は各種の事故による死傷状況を一覧にしたものである。

第5表 各種の事故による死傷者

事 故 の 種 類	年次	死亡	負 傷	備 考
道 路 交 通 事 故	42	13,618	655,377	
鉄 道 事 故	41	1,689	3,571	
全産業労働災害(含鉱山)	42	5,990	647,000	休業1日以上
鉱 山 労 働 災 害	42	366	40,815	
海 上 災 害(海 難)	42	519	—	行方不明を含む
海 中 転 落、海 浜 事 故	42	973	—	海上保安庁に届出あったもの
海 上 労 働 災 害	41	—	8,395	休業8日以上
航 空 事 故	42	13	35	昭和41年は死者338名
火 災 による 事 故	41	1,111	8,210	
学校管理下における児童、生徒の事故	41	342	(630,732)	日本学校安全会における疾病を含む給付件数
火 薬 類 による 事 故	41	50	374	
高 圧 ガ ス による 事 故	42	46	465	
家庭におけるガス中毒事故	41	59	—	
農 業、農 作 業 による 事 故	42	715	—	農薬中毒430
感 電 事 故	41	470	614	
山 の 遭 難 事 故	42	243	409	行方不明39を含む
夏 の 水 難 事 故	42	2,295	—	行方不明48を含む
天 災	40	197	—	

国1 主として「国民安全の日」広報資料による

2 被害者は、二つ以上の事故に重複するものがある

3 負傷者の定義は統一されていない

ま と め

文明が進歩するに従って私たちの社会生活は便利になってきた。たとえば、家庭生活でみると、電気、ガス、水道を利用しない家庭はないといってもよいくらいである。また、衣類の材料でも、絹や木綿よりも化学繊維が登場し幅をきかせてきた。ちょっとした外出にも、バス、タクシー等の自動車に手軽に乗れる。旅行の場合も飛行機や新幹線、その他あらゆる交通機関がきわめて便利になった。農作業でも以前に比べると大変便利になった。前には水田作業で一番骨の折れたのは、田植え、田の草取り、稲刈り等であったが、今では機械を使ったり農薬をまくことで、数十分の一の労力と手数で間に合う。今では天びん棒で物をかつぐ姿を見かけない。自動車は都会より利用される度合いが多いくらいである。

このように、数えあげるときりがないほど、生活は便利になったが、一方私たちが経験しなかった新しい「事故」の数が増えている。そのために日本人の平均寿命も延びた反面ちょっと油断をすると生命にかかわる事故が、私たちの回りを囲んでいる。便利さと事故は表裏の間柄なのであって、いままでと違った「事故に対する認識」が必要である。

事故の悲惨さは、テレビや新聞がそのつど私たちの茶の間に送りどけてくる。しかし、それを見る私たちは、よその事と思って見過ごしてはいないだろうか。

事故に対して一番大切な心得は、自分もいつその渦中に巻き込まれるかわからない、他人ごとでないという認識である。

第2章 産業災害とその対策の概要

1. 最近10年間の産業災害の動き

近年、わが国の経済発展は目ざましいものがあったが、一面では未熟練労働者の増加、生産面に比較して安全管理の立遅れ、労働時間の延長などの問題をはらみ、労働災害を増加させる要因をもっていた。

最近10年間における産業災害についてみると、昭和33年には全産業で休業1日以上死傷者数が70万1千人であったが、年々増加を続け、昭和36年には実に81万4千人を数えた。しかし、これをピークに以後は次第に減り、昭和42年には64万7千人となった。

また、死亡者数は、昭和33年に全産業で、5,368人であったものが、昭和36年には6,712人にふえた。その後は一進一退を続け、6,000人の線を下ることがなかったが、昭和42年には初めて5,990人と、この線を割った。

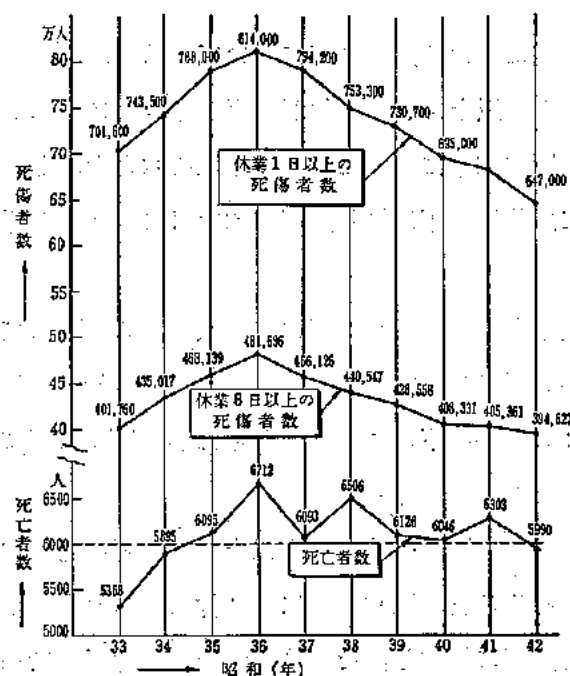
さらに、重大災害（一時に3人以上の死傷者をともなう災害）の発生状況をみると、昭和33年に232件であったものが、翌34年に338件と大幅に増加し、その後は260～300件程度で横ばいの状態が続いていた。しかし昭和41年に387件と急激に増え、さらに

昭和42年にもその傾向が続いて398件にのぼった。

なお、労働者100人以上を使用する工業的企業について調査した労働者死傷度数率（100万労働時間当りの死傷件数）は調査全産業で、昭和33年には20.29であったが昭和42年には11.81とほぼ半減している。

このように経済成長の初期には労働災害が急激に増え、人命尊重の理念から重要視しなければならない状態になった。

そこで昭和33年政府は「産業災害防止総合5ヵ年計画」をうち出し、さらに昭和38年に「新産業災害防止5ヵ年計画」を立て、



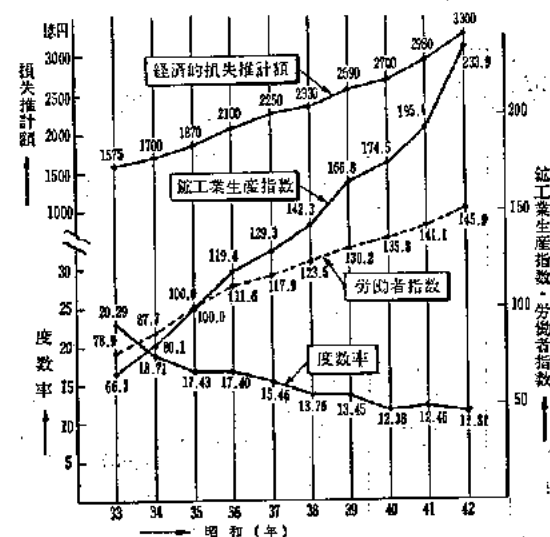
第2図 全産業における死傷者数の推移

これらにもとづく各種施策を強力に推進した。また、工場、事業場においてもこれに呼応して自主的かつ強力な安全活動が推進され、さきにのべたような結果がみられるようになった。

以上、この10年間、産業災害は後半相当に減ってはきたが、死傷者は今なお多数あり、しかも最近はその減り方が鈍くなっている。さらに今後の産業の推移を考えると、決して楽観は許されない。(第2図参照)

2. 昭和42年の産業災害の状況

昭和42年は、第2次5ヵ年計画ともいうべき「新産業災害防止5ヵ年計画」実施の最終年度にあたり、その成果が注目された年であったが、さきにのべたとおり死亡者数は、昭和34年以来8年ぶりに6,000人台を



第3図 度数率・経済的損失推計額及び関連指数

注：度数率は労働災害動向調査によるもので工業的企業であって100人以上の事業場のものである。

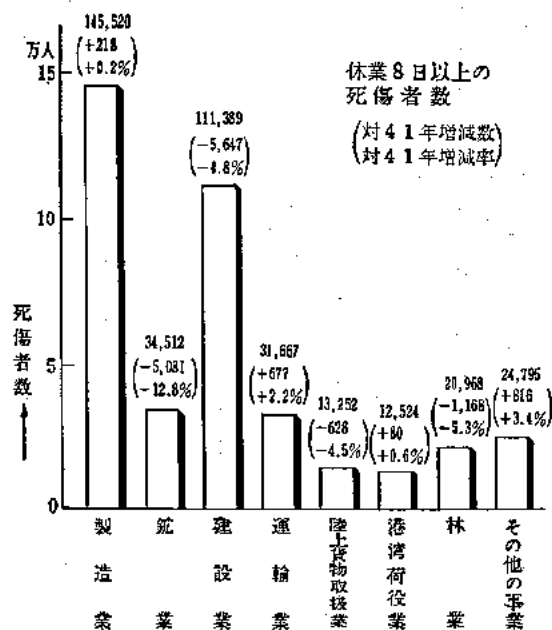
割り5,990人となり前年に比べ313人の減少、5.0%の減少率を示した。また、休業8日以上之死傷者数は、全産業で394,627人

であり、前年からみると10,734人減で、2.6%の減少率を示した。

しかし、全産業の死傷年千人率は（休業8日以上）13.6にとどまり、第2次5カ年計画の最終目標であった12.3にはなおおよばなかった。

なお、経済的にも産業災害による損失推計額は年々増加を続け、昭和42年には3,300億円に達するものとみられ、この面からも見のがすことのできない問題である。（第3図参照）

(1) 産業別にみるとどうか

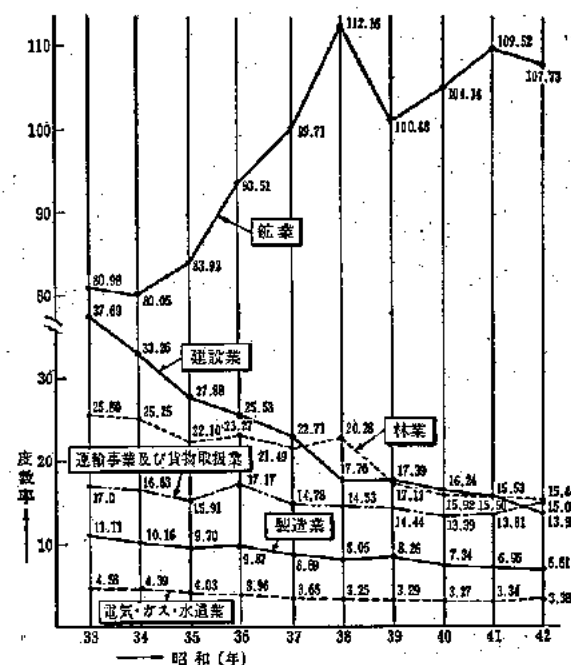


第4図 産業別死傷者数（全規模）

注：昭和42年における休業8日以上の死傷者数である。

産業別にみると

と、第4図に示すとおり災害件数の大きいものは製造業と建設業であり、この2産業だけで全体の約70%を占め、両産業における災害発生状況が全体の増減に大きく影響をおよぼしていることがわかる。



第5図 産業別度数率の推移

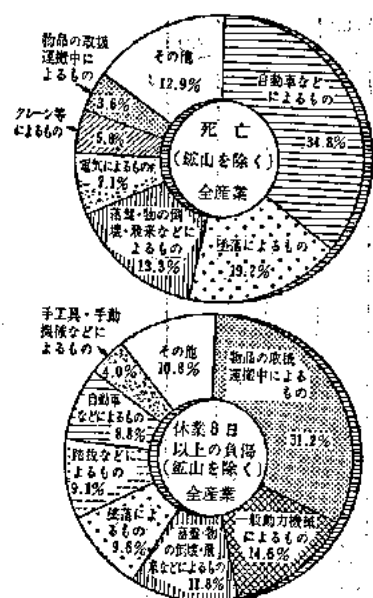
注：労働災害動向調査によるもので100人以上の事業場のものである

次に、第5図で産業別の災害発生率を度数率とその推移によって示したが、鉱業を除くほか、ほとんどすべての産業が近年相当の低下をみているが、林業、運輸および貨物取扱い事業等がいまなお高率を示していることがわかる。

(2) どんな種類の災害が多いか

昭和42年の全産業（鉱山保安法適用事業を除く）における休業8日以上の死傷災害について、原因別の分布状況を第6図に示した。

このうち、死亡災害についてみると、「自動車などによるも



第6図 原因別にみた死傷災害の発生状況(昭和42年)

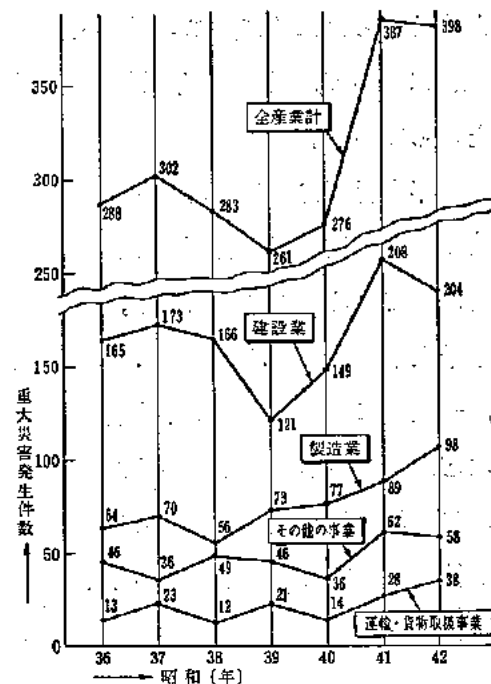
の」がもっとも多く、以下「墜落によるもの」、「物の倒壊、飛来などによるもの」、「電気によるもの」の順となっている。

また、休業災害では「物品の取扱運搬中によるもの」がもっとも多く、ついで「一般動力機械によるもの」、「物の倒壊、飛来などによるもの」が続いており、死亡災害の場合と順位は相当異なっている。

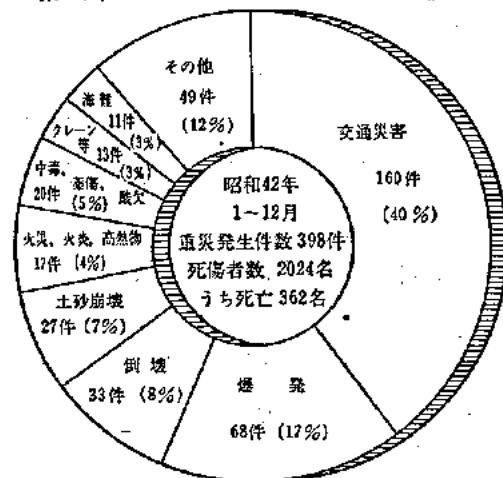
(3) 重大災害の発生状況はどうか

一時に3人以上の死傷者を伴ういわゆる重大災害について、産業別発生件数の推移を示したのが第7図である。これによると40年までは各産業とも発生件数において大差はなかったが、41年になり激増し、さらに42年も同じ傾向を示し、398件に達している。とくに、建設業でこの傾向が著しく全体の増減に大きな影響を与えている。

つぎに、昭和42年に発生した重大災害を原因別に分けて第8図に示したが、このうちもっとも大きいものは交通災害であり、実に全体の40%を占めている。最近、自動車による輸送力が増大し、貨物はもとより多数の労働者を遠い作業現場に輸



第7図 産業別重大災害発生件数の推移



第8図 原因別重大災害発生状況

送する機会が多くなったために、この種の災害が増加してきている。交通災害について、爆発災害、倒壊災害、土砂岩石の崩壊災害の順となっている。

(4) 男、女、年少者別にみるとどうか

男、女および18才未満の年少者別に死傷災害発生状況をみると第6表のとおりである。これによると、全産業では休業8日以上死傷年千人率が男が19.9、女が4.3に対し年少者が9.2となっており、一般的には女子および年少者が比較的軽作業に従事することなどから低い率を示しているが、全産業を通じ一般女子に比べ、年少者の年千人率ははるかに上回っている。また、建設業および林業については、年少者の年千人率が一般男子のそれよりも高いことは注目される。

第6表 男・女・年少者別死傷災害発生状況
(昭和42年1～12月) (休業8日以上)

産業別	年令、男女別 区 分	合 計	18 才 以 上		18才未満
			男	女	
合 計	死傷者数 年千人率	394,627 14.5	345,567 19.9	36,724 4.3	12,336 9.2
製 造 工 業	死傷者数 年千人率	145,520 13.5	116,654 17.1	20,731 6.6	8,135 9.9
鉱 業	死傷者数 年千人率	34,512 124.1	33,587 134.9	840 29.8	85 70.8
建 設 事 業	死傷者数 年千人率	111,389 32.8	100,788 35.2	8,109 16.4	2,492 63.9
運 輸 事 業	死傷者数 年千人率	31,667 20.3	30,059 21.9	1,076 7.2	532 15.2

貨物取扱事業	死傷者数 年千人率	25,776 56.8	24,743 61.5	874 17.8	159 48.2
林 業	死傷者数 年千人率	20,968 70.8	19,916 74.9	922 31.4	130 158.5
そ の 他	死傷者数 年千人率	24,795 2.4	19,820 3.7	4,172 0.9	803 1.9

注 年千人率は、 $\frac{\text{死傷者数}}{\text{労働者数}} \times 1,000$ で示す

3. 産業災害防止対策の概要

(1) 労働災害防止基本計画

労働省では、労働災害防止の推進をはかるため、昭和33年以降2回にわたり産業災害防止5ヵ年計画を定め、企業、国、関係団体等が災害防止活動を進め、かなりの成果を収めてきた。さらに、昭和43年度から昭和47年度までの5ヵ年間にわたる「労働災害防止基本計画」を定め、人命尊重を基本理念とし、労働力不足、技術の進展に対処する科学的な労働災害防止対策の推進を目ざし、とくに、建設業、林業等の屋外労働関係産業、中小規模の企業に重点をおき、企業、国、関係者が一体となって労働災害防止活動を進めることとなっている。この計画の目標は労働災害の発生率を全般として5ヵ年間に少なくとも3割減少させ、死亡者数を半減させることとなっている。

(2) 昭和44年度労働災害防止実施計画と企業の対策

とくに昭和44年度の実施計画としては、経営首脳者の安全衛生確保についての責任の強調、災害防止計画の策定推進、安全衛生管理体制の確立、災害調査の徹底と再発防止対策の確立、安全衛

生教育の徹底、技能労働者の養成等がうたわれている。

4. 昭和44年度全国安全週間

毎年6月1ばいを準備月間とし、7月1日から1週間にわたって全国安全週間が実施される。昭和3年に第1回の全国安全週間がはじまって以来、本年は第42回目にあたる。この間、わが国の産業は幾多の変せんをへて現在のようなすばらしい高度成長をとげてきた。しかしながら産業災害はいぜんとしてあとを絶たず、昨年の労働災害発生状況は関係者のなみなみならぬ努力にもかかわらず近年における最悪の状態を示している。

今日においても、産業災害のほとんどが旧来からの物的、人的原因によるが、一方、新技術、新工法、新原材料が登場し、これらのものが大勢としては安全化を指向しているものの、一度災害が発生すると一そう大型になり、重篤となるおそれがある。また、近年の技能労働者、若年労働者の不足のため、季節労働者、中高年令者等が増えているので、これらの労働災害防止対策の確立とその徹底が急務である。

昭和44年の全国安全週間においては、本年度の実施計画達成の大きな原動力となるよう、「立場・持場で設備・環境の安全化を徹底し、無災害の職場をつくろう」のスローガンのもとに、各企業が安全管理活動の現状について、抜本的な検討を加えるとともに、積極的に設備環境の安全化をはかることを重点として強力な運動を展開する。

準備期間および本週間中の事業場の実施事項は次のようになっている。

(1) 準備期間に実施する事項

イ. 立場・持場における設備・環境の安全化の推進

(イ) 機械・設備の本質的安全化について検討する

(ロ) 安全装置その他防護手段の完備に努める

(ハ) 作業環境の整備改善に努める

ロ. 安全管理組織活動の推進

(イ) 経営首脳者は自ら安全責任を遂行する

(ロ) 職長の安全責任を明確にし、積極的に安全活動を推進させる

(ハ) 安全管理者の職責及び権限を明確にし、安全管理を円滑に行なわせる

(2) 本週間に実施する事項

イ. 経営首脳者が、自らパトロール等を行なうとともに安全について従業員に呼びかける

ロ. 経営首脳者が、設備及び環境の安全化等についての評価及び結果の発表を行なう

ハ. 職場安全のつどいを催し、安全活動の現状の検討及び今後の安全についての申合わせをする

ニ. 安全旗の掲揚、ポスター、標語の掲示及び安全資料の配布を行なう

ホ. 安全表彰を行なう

- へ. 安全に関する図画, 作文, 写真, 標語等の募集を行なう
- ト. 安全に関する映画会, 講演会, 移動展等を行なう
- チ. 従業員の家族の職場見学会を催す等, 安全について家庭に呼びかける
- リ. 緊急時の措置について訓練を行なう

第3章 ケガの原因

1. 「ハインリッヒの五つの駒」

アメリカのW・H・ハインリッヒは, ケガの起こる因果関係を五つの将棋の駒にたとえて説明した。それは,

- (1) ケガは事故の結果として起こる
- (2) 事故は不安全な状態と不安全な動作で起こる
- (3) 不安全な状態や不安全な動作は, 人間の欠陥から起こる
- (4) 個人的欠陥は, 遺伝, 社会的環境の悪条件等によって起こる

というのである。そしてこの関係を説明するのに「ケガ」「事故」「不安全状態・不安全動作」「個人的欠陥」「社会的悪条件・遺伝など」を五つの将棋の駒にたとえ, これ等の4つのうちのどれかの駒が倒れると最後の駒が倒れて死傷事故が起こる, だからケガを防ぐためには, 個人の欠陥をなくすこと, もっと具体的には不安全な状態と不安全な動作をなくすことが基本であり必要であるとしている。これを一般に「ハインリッヒの五つの駒」と呼んでいる。

この因果関係を家庭のガス爆発による火傷にあてはめて考えると, 火傷を負ったことが第5の駒のケガ (injury) であり, ガス

が爆発したことが第4の駒の事故(accident)にあたる。また爆発の原因を調べると、ゴムホースの継ぎ目からガスが流れて爆発範囲の混合ガスになっており、それを知らずにマッチをすって火をつけたことがわかった。この事例でガスが流れてたまっていたのは不安全な状態であり、それに火を近づけたのは不安全な動作である。このような状態を見逃したり動作をあえてしたのが第2の駒である個人の欠陥であって、その原因は必要な教育の不足や生れつきの性格などから生じる。これが第1の駒である。ハインリッヒのこの所説は、よく研究すると補足したり修正すべき点もあるが、このたとえを引用した初心者安全教育は有効なため、いまなお広く使われている。

2. 不安全状態と不安全動作

事故の起こった原因を追求するとほとんどすべての場合、物の面の欠陥と人の面の欠陥が重なり合って、災害に発展している。たとえば、幼児が熱湯のはいたジャージをこぼして火傷をした例などは私たちがよく見聞きする事故である。この火傷を考えると、ジャージの栓が十分にしまっていなかったこと、幼児の手のとどく場所にジャージをおいてあったのは不安全状態である。また、ジャージに手を出してこぼした動作は不安全動作である。職場でもいろいろな災害が起こっているが、その原因は物の側の欠陥と人の動作のミスが重なっているものである。

3. 不安全動作の考察

不安全な動作は、安全な方法を知らないためか、知っていてもやれないためか、知っておりやる能力も持ちながらこれをやらないために起こる。

安全な正しい方法を知らないのは、未だ教わっていない場合もあるし、教わったが、教え方が悪くて覚えきれなかった場合もある。また覚える気持がなくて馬の耳に念仏と受け流したための場合もある。

安全な正しい方法を知っていてやれないのは、頭ではわかっているが、動作として行なおうとする場合に、間に合わないのである。その原因は技術が未熟な場合もあるし、普通の人間の能力ではやりおおせないほどむづかしい動作のときもある。またふだんはやれたのに身心の調子が悪くて、たまたまそのときにやれなかったという場合もある。

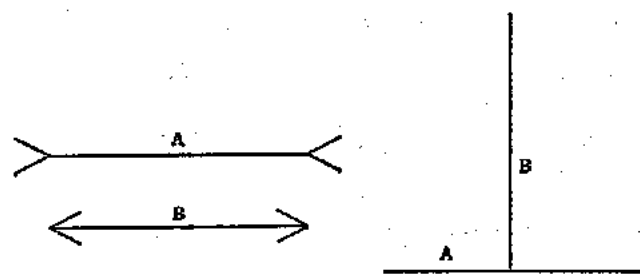
安全な正しい方法を知っておりやれる能力を持ちながらそれを行なわないのは、無意識にやらない場合もあるし、意識しながらやらない場合もある。無意識にやらないのは、他に心配ごとがあったとか、居眠りをしているような場合によく起こる。また意識しながらやらないのは、めんどくさいからとか、自分にはその必要がないという自信過剰からなど、それぞれその人なりの理由がある。これらを考え合わせると、人間の動作というものは微妙なもので、一口に不安全動作をなくそうといっても、いつでも

どこでも正しい動作を行なうことは非常にむずかしい。また、私たち人間が四六時中ピンピン張りつめた気持でいることは、神経をすり減らし、身体の害毒にもなる。家庭の安全を守るためにも、それに必要な安全状態や安全動作についての急所があるのでそれを覚えて、とくに努力を払わなくとも、自然に実行できるように習慣づけることが一番である。安全対策は、災害を防ぐための急所を常識のなかに育て、この常識を実行する習慣をつけることである。

4. 不注意とは

事故の原因は「本人の不注意により」という言葉で片づけられ過ぎている。不注意というのは、結果的に動作が失敗したときの「精神状態を総称した言葉」であって、不注意には原因があることを忘れてはならない。事故を防ぐためには、本人の注意が足りなかったとか、不注意が事故の最大の原因であるなどと片づけしないで、不注意な精神状態は何故起こったかを考える。疲労、睡眠不足、心の乱れなどは、私たちが知っている不注意と呼ばれる精神状態をつくる原因の一部であるが、不注意と呼ばれる精神状態におち入らぬための対策を考えることが大切である。

また不注意と呼ばれているもののなかには、そうでないものもある。例えば錯覚である。第9図に示す二本の線A、Bは、見たところは同じ長さを感じない。この例のように、だれが見ても事実とちがって感じ取られるときの知覚を錯覚という。錯覚は注意力で



第9図

解決できるものではない。錯覚をおこすような条件を私たちの回りから取り除くことが賢明である。

一般に私たちが動作を起こすためには、先づ感覚器によって、周囲の状況をつかみ、この情報と大脳に蓄積された知識によってどうしたらよいかを判断する。次いで、足を止めるとか、身体をひねるとか、必要な筋肉の働きを運動神経に命令して、それから動作になる。だから、五感による情報に誤りがあったり、大脳に蓄積した知識が足りないとき等は判断を誤る。また誤った判断による動作や、判断は正しくとも大脳の命令どおりに動作できないとか、時間的に間に合わない時には事故になりやすい。

次に私たちの日常の動作は、いつも大脳からの命令で行なわれるわけではない。道を歩く場合でも、左足を出して次に右足を出してと意識しながら歩くことはない。睡眠中でさえ私たちの感覚は絶え間なく動き、それに対して反応を示す。これらの反応は大部分が無意識に行なわれる。大脳の命令をまたずに、大脳以外の神経中枢すなわち延髄や脊髓などが、すぐに運動を起こさせる

ので、これを反射運動という。これには、本能単一的なものと習慣によって得た動作とがある。後者は訓練によって上達する。

私たちの動作の失敗は、周囲の情報を誤って受け取ったとき、判断に必要な知識が欠けていたとき、大脳の命令通りに動作できなかったとき、および大脳からの命令なしで動作したときに起こる。これらの失敗のなかには本人の努力では解決できないものもあるし、努力によっては片づくものもある。

人間工学というのは、機械や道具と人との関係を、私たちが使うときに間違ったり、疲れたりしないようにするための工学である。

また、フールプルーフという言葉があるが、これは人間の側で間違いを犯しても、機械や設備などに危険でないようにした特殊な装置を取りつけることである。たとえば自動車でスピードを出し過ぎた場合に、警報ランプが点滅したり、ブザーが鳴ってもなおスピードを落とさない場合にはエンジンが自然にストップする装置もあるが、この最後のストップ装置は、一種のフールプルーフである。

私たち人間の能力には限界があり、四六時中あらゆる点に注意力を集中することは不可能であるから、必要なポイントに対して必要な時間だけは、五感と大脳の働きをふり向けることである。そのために注意力の集中と分散を適切に行なうことが、不注意をなくすことになる。

最後に、私たちの心とからだは別々に分けることはできないか

ら、からだの調子が悪いために不注意となることもある。身心を正常に保つことは、不注意をなくす条件である。

以下、事故の人的原因に関係のある疲労、睡眠、飲酒等についてのべる。

5. 疲労について

疲労の本体はまだ十分明らかにされていない。したがって、疲労についてははっきりした定義を下すことはむずかしい。一応「肉体的、精神的作業によって、作業能率の低下すること」を意味し疲労の内容よりも疲労の結果として起こる現象をいう場合が多い。

(1) 精神疲労と肉体疲労

非常にむずかしい計画や綿密な作業で、精神的緊張を強いられるときに起こる中枢神経系の疲労を精神疲労という。これに対し、筋肉に起こる疲労を身体疲労という。この2つは単独ではない。

(2) 急性疲労と慢性疲労

身体疲労を疲労の経過によって分けると、急性疲労と慢性疲労とがある。急性疲労は、普通の休息によって回復されるもので、正常疲労または健康疲労ともいわれる。

慢性疲労は、休息によって回復しきれず、毎日少しずつ長い間に蓄積して起こる疲労で、蓄積疲労ともいう。

(3) 疲労の原因

疲労は、作業条件、環境条件、生活条件、対人関係等の外部因子と、身体的特性、呼吸器、循環器、脳神経の疾患、性、年齢、性格、気質、感情、責任感、習慣、経験、熟練、栄養などの内部因子によって起こるものと考えられている。

(4) 疲労の本体

疲労の本体については、次のようにいろいろの説がある。

(1) 疲労物質の蓄積説

筋の収縮によって生ずる分解産物、たとえば乳酸、焦性ぶどう酸、アンモニア等が蓄積されるため、疲労症状があらわれる。

(2) 力源の消耗説

グリコーゲン、フォスファージンなどのエネルギー源の消耗や酸素の欠乏によって疲労現象が起こる。

(3) 物理化学的変調説

血液の物理化学的状態の変調による、細胞の酸化還元機能の失調がおもな原因となって全身の調整が不調になり、そのために疲労現象があらわれる。

(4) 中枢説

たとえば血液の物理化学的状態の変調が中枢に作用して、疲労症状をあらわす。

(5) 内分泌説

副腎皮膚の機能が障害されると、血液のなかにカリウムが蓄積し、また非常につかれやすくなる。すなわち副腎皮膚ホ

ルモンが、疲労症状のなかで大きい役割を占めている。

(5) 疲労の症状

疲労は複雑な内容をもっているから、その症状もさまざまである。また自覚症状と他覚症状と一致しない場合がある。

(1) 循環機能にみられる変化

脈はくが早くなり、回復に時間がかかる。血圧は高くなるが、疲労がすすむとかわって低くなる。

(2) 血液にみられる変化

血糖が減り、乳酸や炭酸が増加するために酸性となる。

(3) 呼吸機能にみられる変化

呼吸は浅く早くなる。ひどい時は呼吸困難になる。これは血液のなかに炭酸ガスがふえ、呼吸中枢を刺激するためと考えられている。

(4) 尿にみられる変化

疲労のはげしいときは尿量が少なくなり、色は濃褐色にかわる。尿のなかに蛋白質やコロイド性物質の排泄が増してくる。

(5) 神経機能にみられる変化

感覚器の知覚、たとえば視覚、聴覚、味覚、臭覚、皮膚感覚などが鈍くなり、また反射機能が低くなる。中枢神経が疲労すると、判断が衰え、倦怠感やねむけが生じる。

(6) 体温にみられる変化

体温は上昇するが、疲労がすすむとかえって下がる。これは体温調節機能が不調になるためと考えられている。

(6) 疲労対策

疲労の予防と回復の対策として、次の手段が考えられる。

- (1) 作業負荷を少なくすること
- (2) 静的動作をさけること
- (3) 作業速度をリズムにのせること
- (3) 労働量を作業能力に同調させること
- (4) 労働時間と休息を適正にすること
- (5) 温湿度、照明、通風、騒音、振動、粉じん等作業環境の要素を整えること
- (6) 睡眠を十分にとること
- (7) 入浴、マッサージ、軽い体操をすること
- (8) 所要カロリーを補給するのに十分な栄養をとること
- (9) ビタミンB、Cなど適正な栄養剤を補うこと
- (10) 作業外の時間を適正に使用すること

6. 睡眠について

寝る子は育つといわれるくらいに、睡眠は疲労を回復させ、心身を健やかに保つための中心的な役割を持つ。

睡眠の条件として大切なのは、睡眠時間と睡眠の深さである。睡眠時間は3時間眠れば足りるとか5時間でよいなどという人もあるが、それらは例外で、ふつうの成人には8時間を基準に考えた

い。また睡眠の深さは、グッスリ眠ったときとイライラしながら一夜を明かしたときの気分の相違でその影響が如何に大きいかがはっきりわかる。そのために安眠の条件を整えることが必要である。

人間はその呼吸、脈膊、体温、血圧、尿の成分、代謝などの調査の結果でも明らかなように、24時間のリズムをもって器官が働いている。諸器官の活動力は夜の12時から2時位までが最低で、朝の6時から8時ころまでにピークがある。この生命のリズムにさからった夜ふかしの朝寝坊は、結局からだに逆調をもたらす。文化が進むにつれて灯火が発明され、電灯が利用されるようになってから、次第に夜ふかしをする人が多くなったが、つとめて12時前には寝るようにしたい。

次に不眠を訴える人がある。そのなかには、かなり神経的なものが含まれるが、眠らなくとも静かにからだを横たえているだけでも、相当に疲労は回復することを知るとよい。

夜勤や徹夜作業のために昼間眠らなければならない人たちは、生命のリズムにさからっており、かつ、環境等の影響もあって睡眠不足におち入りやすいから、家族は疲労が回復するだけの睡眠がとれるように、十分に配慮したい。

7. 飲酒について

酒に対する評価は人それぞれに主観が異なる。わが国では戦前の全国産業安全大会で災害防止のため禁酒を決議したことがある。しかし、アルコールを吞むと頭の「麻酔」を誘うので、適度

の晩酌はよい催眠剤となり疲労回復に導くことも否定できない。
ここでは酒と事故の関係に限って触れる。

昭和43年中の酒酔い運転による死亡事故は、1,356件を数え、
総数の10.0%で依然として原因中の首位を占めている。

運転手が、信号をみてからブレーキを踏む反応試験では、個人
差はあるが平均約0.63秒位かかるといわれている。また、この反応
は、疲労によって著しく低下することや、ごく少量の酒をのんだ
だけで反応時間が遅くなることが証明されている。自動車の運転
に限らず、アルコール類の飲み方を考えないと安全を守る上で非

常に悪い結果になる。アルコールの血中濃度と酔態を掲げると
第7表のようである。

次に飲んだ酒の量とアルコールが消えてなくなる時間の関係
は、清酒1合につき約5時間といわれている。個人差はあるが、
晩酌に3合の清酒を飲んだ人は、アルコールが消えるのに15時間
もかかるので、前夜の酔いが翌日に持ちこされることになり、感
度の鈍った頭で仕事にかかることになる。飲酒の時刻と量にけじ
めをつけることが大切である。

8. 精神衛生

心に乱れがあると、ふだんはやりおおせる手なれた仕事の途中
でもつまづきを起こしやすい。たとえば、前述したように前の晩
に酒を適量以上に飲んだためにアルコール分が残っていたり、心
配ごとがあって睡眠が足りないと、大脳の働きが鈍っていて必要
なときに肝じんなことを忘れて思わない事故を起こしたりする。
また心配ごとがあったり、非常にうれしいことがあるような場合
には、心がその方に走って、正常な精神を維持できない。不注意
による事故の原因をしらべると、夫婦げんかをした翌日であった
とか、子供が病氣中であつたとかの例が非常に多い。精神の健
康、安定は事故を防ぐためにきわめて大切なことである。

最近、事故を防止するために精神衛生が必要であるといわれる
ようになったが、精神衛生というのは、単に精神病の予防を意味
するだけでなく、精神生活をより健康にするために行なう健康法

第7表 アルコールの血中濃度と酔態

アルコールの 血中濃度(%)	主観的、客観的な変化
0.01	頭のモヤモヤがとれる
0.02	なんとなくフラッシュしかける からだの熱感 疲労感の軽減 愉快感
0.03	軽度にはしゃぐ
0.04	おしゃべりで、高声になる 手が少しふるえ、やや不器用になる
0.05 (清酒1合)	通常の抑制が取り去られる 自己批判が減る 衝動的になる マッチをするのもあぶなげになる
0.10	わかっていながら、よろめく ねむけがさしてくる
0.20	歩くにも人の助けがいる 叫び、わめき、泣くなど
0.30	言葉がわからなくなる
0.40	深い麻痺状態 ついに死亡する

である。すなわち、私たちの精神を遺伝、環境、経験、教育等の各方面から、個人的社会的により健康にしようというのである。

最近のように文明が進歩して社会生活が複雑化するにつれ、精神的負担は増すばかりで、私たちの回りにもいろいろな犯罪や暗い話題が後を絶たない。事故は心のかげりによる場合が多い。

私たち自身も職場における人間関係がよくないためにノイローゼになったり、家庭でも親子、夫婦、兄弟などの間に心のすき間ができることがある。

精神作用が健全であることは、事故の防止に必要なだけでなく、幸福な生活の第一条件である。健全な精神とは、思考、連想、判断がいつも一つの中心点に統一され、機能も十分であり、情緒も安定した状態をいうが、これを求めるにはどうすればよいだろうか。それには、

- (1) 全身が健康であること（疾病、虚弱、欠陥などがなく、抵抗力が強いこと）
- (2) 生活態度がよいこと（規則正しい生活、栄養、休養、睡眠、運動とレクリエーション、仕事への興味、悪い習慣の是正など）
- (3) よい環境であること（静かで、採光、換気、湿度などが快適であること）
- (4) 人間関係がよいこと（家族のお互いの信頼感、職場や近隣との円滑なつきあいなど）

精神の健康を維持するためには、これらのことを知っているだ

けではなく、そのような状態を築き保つように、いたらぬ部分を補い正す不断努力が必要である。

9. 健康障害

心身は一つのものであるから、一方に起こった不調は必ず他の一方に影響する。気分がすぐれないと必ず動作が鈍くなって現れるし、どこか身体の調子の悪いところがあるときはちょっとしたことで腹立たしくなる。快食、快眠、快便が一番わかりやすい健康のバロメーターであるといわれている。日常の健康状態をこの平易なバロメーターで計ると共に、呼びかけられた健康診断は必ず受けることである。またなにか自覚症状があるときは、気軽に専門医に診てもらってその指示に従うがよい。家族の健康に常に気を配り、早期診断をうけることは主婦の責任である。

職場で働く人たちが、病気をもっている場合にはその程度にもよるが、病状が悪化したり事故を起こしやすくなる。第8表は適正配置のために考慮すべき病気と作業の内容の関係を示したものである。もし家族にこのような人がいた場合には、会社側の配慮だけに頼らずに、積極的に申し出て療養するなり、一時的に配置転換してもらおうとよい。

第8表 適正配置上考慮すべき疾患

作 業 名	考 慮 す べ き 疾 患 名
重 筋 労 働	心疾患、高血圧、腎炎、胃潰瘍、十二指腸潰瘍、気管支炎、気管支拡張症等呼吸器疾患、内分泌系疾患、てんかん、ヘルニア、骨関節疾患
手 指 作 業	神経症、ガンダリオン

作 業 名	考 慮 す べ き 疾 患 名
立 常 (不 定 期 夜 勤)	業 勤 脱肛、痔核、貧血、神経痛、静脈瘤等下肢疾患、てんかん、子宮脱、神経症、夜盲症
暗 室 作	業 夜盲症、弱視、色盲、神経症
精 密 作	業 矯正不能の視力障害、その他高度の慢性眼疾患
高 所 作	業 てんかん、高血圧、貧血、前庭機能障害、低血圧
集 団 作	業 伝染性眼疾患及び皮膚疾患
弧 立 作	業 てんかん、神経病質
低 温	温 高血圧、リュウマチ性疾患、気管支炎、腎炎、心疾患、高度の寒冷ジーンマシン、寒冷色素尿
高 温	温 高血圧、胃・十二指腸潰瘍、心疾患、内分泌系疾患、無汗症、腎炎
騒 音	音 神経症、騒音によって聴力障害が更に悪化する聴器疾患（就業により悪化するおそれのあるもの）
振 動	局 多発性神経炎、関節炎、リュウマチ性疾患、レイノー氏病
高 気 圧	身 内臓下垂症、多発性神経炎、子宮脱
低 気 圧	肺気腫等の肺疾患、肥満症、ヘルニヤ、骨関節疾患、心疾患、貧血
粉 じ ん	肺気腫等の肺疾患、肥満症、ヘルニヤ、骨関節疾患、心疾患、貧血
電 離 放 射 線	線 肺結核、気管支炎、気管支ぜんそく、その他呼吸器疾患、心疾患、高血圧、貧血
赤 外 線・紫 外 線	線 貧血、その他の血液疾患、性腺疾患
有 機 鉛	鉛 白内障、結膜炎、網膜炎、視神経炎、貧血等血液疾患、肝疾患、腎炎、高血圧、胃・十二指腸潰瘍、視神経炎、内分泌系疾患、神経系疾患、アルコール中毒、心冠動脈疾患
水 銀	銀 神経系疾患、アルコール中毒、腎炎、肝疾患、精神病質、内分泌系疾患、冠動脈疾患、貧血
有 機 水 銀	銀 精神病質、内分泌系疾患、神経系疾患、慢性腸炎、腎炎、肝疾患、胃・十二指腸潰瘍、動脈硬化
ク ロ ー ム	ム 精神病質、内分泌系疾患、神経系疾患、慢性腸炎、腎炎、肝疾患、胃・十二指腸潰瘍、動脈硬化
マ ン ガ ン	ン 上気道炎等呼吸器疾患
亜 鉛	鉛 中枢神経疾患、てんかん、神経病質、多発性神経炎、肝疾患、腎炎
黄 燐	燐 糖尿病
有 機 燐	燐 慢性的歯牙及びその支持組織の疾患、肝疾患、未処置の歯
刺 激 性 ガ ス	ス 自律神経系肝疾患、中枢神経系疾患、肝疾患
亜 硫 酸 ガ ス	ス 呼吸器疾患
	ス 上気道炎、気管支炎等呼吸器疾患、慢性結膜炎、肝疾患

作 業 名	考 慮 す べ き 疾 患 名
硫 化 水 素	角膜炎、神経系疾患、嗅覚障害
二 硫 化 炭 素	神経系疾患、精神病質、てんかん、内分泌系疾患、腎炎、肝疾患、動脈硬化、視神経炎、嗅覚障害
ベンジン及びβ-ナフチルアミン	膀胱炎等の尿路疾患、肝疾患、腎疾患
芳香族ニトロアミド化合物	貧血等の血液疾患、肝疾患
脂肪族ハロゲン化炭化水素	神経系疾患、肝疾患、腎炎
五 塩 化 石 炭 酸 塩	低血圧、肝疾患、糖尿病、神経系疾患、胃・十二指腸潰瘍
ニ ト ロ グ リ コ ー ル	多発性神経炎、貧血、肝疾患
ア ル コ ー ル・ケ ト ン	心冠動脈疾患、低血圧、てんかん、貧血
ベンゼン及びその同族体	肝疾患、中枢神経系疾患、視神経炎、アルコール中毒
有 機 錫	貧血等の血液疾患、肝疾患、神経系疾患
一 酸 化 炭 素	神経系疾患、肝及び胆道疾患
	糖尿病、高血圧、心疾患、神経系疾患

(注) 昭和37年度労働衛生試験研究による

10. 中高年令者の事故

職場での事故をみると、新入者や経験の浅い人たちの占める割合が非常に高い。これは安全上の一般的傾向になっている。しかし、一面では技能もすぐれていると思われる人や経験も十分なベテランの事故も案外に多い。これらの人たちは年令的にも働き盛りで、家庭でも子どもの教育や老後の生活設計を整えるために重要な存在である。

なぜ職場で指導的立場にある人たちが事故に合う場合が多いかを考えると、その一つは気分は若いにかかわらずからだの老化が進んでいることに気づかぬためである。また最近の著しい技術

の進歩に遅れをとっているためもある。先日富山のある製紙工場
で抄紙機の紙が切れたのをつなぐ作業中、ロールに捲き込まれて
大ケガをした事故があった。この被害者はその道のベテランで、
職場ではこの人の右に出る者が無いといわれるくらいであった。
この事故の原因には彼が手がけていたころの機械と事故を起こし
た当時の機械では、速度が3倍も早くなっていた。本人がこのス
ピードの高速化を計算に入れていなかったための事故である。
またこの年令層では子供の教育や結婚、老後の問題など家庭的な
気づかいごとが多くなる点も無視できない。

ほかにも中高年令者の事故多発の原因はあろうが、ともかく年
をとるにしたがって、作業の内容に留意する必要がある。第9表

第9表 中高年者の就業に考慮すべき作業

作 業 名	例	理 由
特に重激な筋労働	ハンマー打 シャベル 釜 掘り	体力の低下があり、特に強力、かつ、瞬間的な筋力発揮の能力は低下している場合が多い。
知覚要求度の高い作業	精 密 作 業 自動車等の運転	感覚の機能が低下している（特に視覚について著しい。）暗順応がわるい。 例えばヘッドライトをうけた場合視覚の回復が遅い。
作業速度の速い作業	自動車等の運転 テンポの速いベルト コンベアー作業	敏しょうな運動が困難である。
強いストレスが加わるような環境条件下の作業	極 端 な 高 熱 作 業 寒 冷 作 業	機能の適応性が少ない。
昼夜交代勤務		昼夜転倒の生活に対する順応力が低い。
危険有害作業	高 所 作 業 有害ガス、粉じんなど にさらされる業務	脚力、反応の敏しょうさ、協調能力の低下。 肝機能や腎機能の低下や一般的な回復力が低下している。

(注) 昭和39年度労働衛生試験研究による

に中高年令者の就業について配慮すべき作業を掲げる。

なお、中高年令者に事故が多いのは職場内だけのことではなく、交通事故（第4表参照）や家庭でも同様である。

ま と め

ケガ（死傷事故）は本人が予測しないときに、「エネルギーと人体とが衝突・作用して、人間の生命機能または活動能力を減殺する現象である」といえる。

事故は人と物との衝突（作用）でおこるわけである。

したがって、事故を防ぐには、外部のエネルギーを人間に衝突しないように管理し、人間がエネルギーと衝突しないように行動することである。

一般的には、この章のはじめにのべたように不安全な状態と不安全な動作を除くことになる。しかし、交通事故や職場での事故については、不安全な状態を除く責任は道路や機械設備などの管理者側にある。また家庭における不安全状態は主婦をはじめ家族一同の責任であるが、それらについては第6章にのべるので、ここでは不安全動作を中心に説明した。

人間は完全でないから、種々の失敗をくり返す。しかし失敗の結果が生命にかかわったり、生涯の不幸を運命づける事故につながることは防がなければならない。

人は年令によっても、努力の多少によっても、能力の差がある。また同じ人であっても身体の調子が悪いときや心の乱れがあ

るときは、その人のもつ能力は一時的に低下する。「健全な精神は健康な身体に宿る」といわれるように、分離できない心とからだを、いつもベストコンディションに保てるならば、事故にも合わないだろう。「安全は人間改造の不断の営みである」という人もあるし、「安全はモラル向上の運動である」という人もある。

事故は起こるものでなく、起こすものであるというが、その意味は、「備えあれば憂いなし」、「事故は防ぎ得るもの」ということである。ここではいくつかの事項を断片的にのべてある。主な料理の材料をあげたに過ぎない。まだこのほかにも必要な材料や調味料があって、これらをうまく料理した場合に「安全」という料理が完成されるであろう。

なお、事故には直接原因とその奥にひそむ間接原因があると広く知られているが、ここでは間接原因、いうなれば逆にほんとうの事故の原因についてのべたつもりである。

第4章 家庭の安全

1. 家庭における事故死の状況

思いがけない事故は交通事故や職場での災害だけでなく、家庭生活のなかでも案外に多く起こっている。

第10表は家庭における不慮の事故によって死亡した者を、事故の種類と被害者の年層別に示した数（昭和41年）である。交通事故を除いた家庭における事故の総数は2万1千件であったから、事故3件につき1人の死亡者を出した計算になる。職場の災害では、休業1日以上を負傷者の数はほぼ死亡者数の100倍であるから、家庭における死傷の割合がこれと同じ比率として推算する

第10表 家庭における事故死の数（昭和41年）

事故別 年令別		計	墜落	火災 爆発	窒息	中毒	溺死	その他
総数	人	6,836	1,567	1,402	1,385	938	793	751
	%	100	22.9	20.5	20.3	13.7	11.6	11.0
0才		888	35	71	674	28	27	53
1～4才		919	77	94	132	69	368	179
5～14才		344	34	102	22	51	37	98
15～44才		986	140	219	42	402	34	149
45～64才		1,014	282	202	118	232	74	106
65才以上		2,685	999	714	397	156	253	165

と、昭和41年中に家庭における交通事故以外の事故による死傷者数は約65～70万人と推定される。

第10表についてみると、事故の種類では墜落によるものが一位で、火災・爆発、窒息によるものも格段に多く、これらに続いて中毒、溺死、その他の順になっている。事故死のうち約40%が65才以上の老人で、中高年令者は職場の災害や交通事故の場合と同じく多い。また約21%が4才未満の幼児であるから、家庭における事故死の60%強がこれらの人たちによって占められている。

事故の種類別にみると、被害者が45才以上の中高年令者では墜落82%、火災・爆発65%、被害者が4才未満の幼児では、窒息81%、溺死50%と被害者の年令層に特色がうかがわれる。

このように家庭における事故の内容について考察すると、母親の事故防止に対する配慮と、家庭をあずかる主婦の安全に関する認識が望まれる。

以下家庭における多発事故の原因を考え、これを防ぐための「定石」的な必要事項をのべる。

2. 電気による事故

家庭の電化がすすむにつれて、各種の便利な電気製品が使用されるようになってきた。しかし、これらの電気製品も正しく使用しないと人命にかかわる感電事故を起こしたり、火災や爆発の動機をつくることになる。普通の家庭で使用される電圧は100ボルトの比較的低压で、感電の心配はないなどとたかをくくるのは間

違いで、接触の条件が悪いと感電して死亡することになる。

(1) 感電に関する知識

人が感電するかどうかは、体内を流れる電流が大きい小さいかできる。一般に体内を流れる電流の大きさと人体への影響は、次のとおりである。

1 mA(ミリアンペア)	人体に影響はない。
1～8 "	ショックを感じるが、人体の機能に影響はない。
8～15 "	苦痛を伴ったショックを感じるが、筋肉の運動は自由である。
15～20 "	苦痛のあるショックを感じ、近くの筋肉がシビレで動かなくなる。
20～50 "	苦痛を感じ、強い筋肉の収縮が起こり、呼吸が困難となる。
50～100 "	瞬間的に致死の危険がある。
100～200 "	瞬間的に確実に死亡する。

人間の体内に8mA以上の電流が流れると危険である。電気に触れた場合に体内を流れる電流は、オームの法則

$$I(\text{電流}) = \frac{V(\text{電圧})}{R(\text{抵抗})}$$

によるから、家庭の電圧がたとえ100ボルトであっても、電気に接触したときの身体の条件が悪くて抵抗が小さいと、強い電流が

流れるから危険である。

人体の電気抵抗は、電気に触れた部分の接触抵抗と体内を流れるときの抵抗の和であるが、体内の電気抵抗は身体がほとんど水分からできておりゼロに近い。したがって人体の電気抵抗は、電気に触れた部分とそのとき身体をささえている部分の状態によって非常に違ってくる。たとえば乾いている皮ふとぬれた皮ふとでは、大きな違いがあり、ぬれているときは乾いているときの数十分の一にも低下する。感電事故が夏に多いのは、身体の露出部分が多いことと汗などで衣類や肌が湿っているためである。ぬれた手で電線に触れたり、素足で浴場など湿ったところで電気の部分に触れることは絶対に禁物である。また左手で接触した場合は右手の場合に比べて、心臓を電流が流れる可能性が大きいから、電気は右手で扱うように心掛ける。

家庭の100ボルトの電線に500ワットの電熱器をつなげば5アンペアの電流が流れるから、上掲の「人体におよぼす電流の大きさ」と比較すれば低圧であっても人命にかかわる危険が十分にあることが理解されよう。

(2) 家庭における電気の取り扱い

家庭における電気は、感電事故を起こすだけでなく、その設備が悪かったり取り扱いを誤ると火災の原因になる。昭和42年中の火災事故のうち電気が原因になったと思われるものが約3,000件ほどある。その主なものは、漏電、電線のショート、電線の混触、過電流、絶縁劣下による発熱などであるが、これらの事故を

防止し感電事故を起こさせないために、次に掲げることがらだけは忠実に守ってほしい。

- (1) ヒューズは規定以上のものを使用したり、間に合わせて銅線や鉄線などを使ったりしない。
- (2) たこ配線をやめる。
- (3) 電気洗濯機には必ずアースをつける。
- (4) ソケットや電線などの被覆が悪くなったものは使わない。
- (5) 電気製品の正しい使い方を説明書などによって十分に理解し、実行する。
- (6) 手や足がぬれているままで、決して電気設備の充電部に触れない。
- (7) 電球を取り換えるときなどは、スイッチを切ってからにする。
- (8) アイロンやコンロのつけ放しをしない。
- (9) 電球を燃えやすい物のそばにつるさない。
- (10) 雷が近いときは、元スイッチを切る。

3. ガスによる事故

本年4月22日、東京・中野のマンションで一家6人がガス中毒で死亡した事故があった。最近のできごとだから多くの人の記憶にあらう。ガスふろや瞬間ガス湯沸器が、多くの家庭で使われるようになった。しかしガスについての知識が足りなかったり、その使い方をひとつ間違えると取り返しのつかない悲惨な結果を招く。

ガス中毒の原因で一番多いのは、ガスの不完全燃焼である。ガスが燃えないままでもれていたり、ついていた火が自然に、または何かの理由で消えると室内にガスが充満していく。特にマンションのように密室になっている場合は、もれたガスがそのままたまっていく。このほかに、ガスの燃焼に必要な空気中の酸素が不足して、今までついていたガスが自然に消えてしまうことを知っておく必要がある。木造の家屋では、普通1時間に部屋の容積の2倍の空気が自然に入れかわるが、コンクリートやアルミサッシュで密閉された部屋では部屋の容積の0.5倍ほどしか入れかわらない。また不完全燃焼ガスによる中毒事故が起きやすい湯沸器の場合でも、空気中の酸素の量がふつうの空気組成の21%から19%台に少なくなると種火がついていても、自然に不完全燃焼が起こりはじめる。したがって部屋の容積が比較的狭く密閉されがちな浴室などでは、多量のガスを燃やしているから、燃焼ガスを排出する煙突を屋外につなぐだけでなく、燃焼に必要な空気(酸素)を取り入れるための小窓か穴を、なるべく低い位置に設ける必要がある。

また4月21日、栃木県鹿沼市で二階建の肉屋さんの地下冷蔵庫でガス爆発が起こり、主人が死亡し店員2人が裂・火傷で重傷を負うという事故があった。この店の地下室には冷凍設備があつて、じゃがいも、ラード、缶詰等を貯蔵する物置きとしても使用していたものである。この爆発事故は、プロパンガスがもれて溜ったか、地下に埋設されていた都市ガスの配管からもれたガスに、冷凍設備のモーターから出た火花か一階で揚げ物をしていた火に

よって爆発したものようである。この事故の原因を確かめないままどこに引例したのは、都市ガスにしるプロパンガスにしるその爆発範囲になった状態のところに火を近づけると必ず爆発するという、揚げ物の火であろうと電気のスパークであろうと、爆発の発火源として十分な役割りを果たすものであることを記憶してほしいためである。

都市ガスやプロパンガスによる家庭の事故を防ぐためには、少なくとも次のことを知っていてほしい。

- (1) ガスは完全に燃焼する場合にも、燃焼のためにできた炭酸ガスの濃度がふえるから相対的に空気中の酸素の割合が少なくなって酸素欠乏の状態になる。
- (2) 不完全燃焼が起こると、一酸化炭素の量がふえて一酸化炭素中毒を起こす。
- (3) ガスがもれているとガス中毒を起こすだけでなく、爆発範囲の濃度になり、これに何かの火源があると必ずガス爆発を起こす。
- (4) 都市ガスは空気より軽いため、寝たりすわっている時は気づかないが、外からはいつてきた人が気づく場合が多い。これは臭いになれるためだけでなく、立った姿勢の方が臭いに気づきやすいこともある。
- (5) プロパンガスは空気より重いから、もれた場合は床下とか溝など低い場所に流れて溜まる。
- (6) プロパンガスは都市ガスに比べて燃焼のために約5倍の空

気量が必要である。

ガス中毒やガス爆発を起こさないための日常の具体的な注意事項を次にあげる。

- (1) プロパンのボンベは、台の上に地震などのときでも倒れないように安定させて置く。置く場所は、直射日光を受けない屋外が望ましい。
- (2) ゴムホースはしっかりと挿し込み、バンドで締めつける。
なおゴムホースはガス会社などの規格品を使うほうが安全である。
- (3) ガスパナの火口はさびなどでつまることがあるから、定期的にワイヤブラッシなどで掃除する。
- (4) コックは固くなって動きにくくなることがあるから、調整して動かないものがないようにしておく。
- (5) ゴムホースはいたみが目立たない前に早目に取り換える。
- (6) たとえば、夏の間は使わないストーブ用のガス管などには、その末端にゴムキャップをはめておく。
- (7) ストーブ用のゴムホースなどを床にはわせておくと夜中につまづいたりしてゴム管がはずれることがあるので、そのような間違いが起これぬようにする。
- (8) 外出するときや寝る前には必ず元栓をしめる。
- (9) 元栓をしめるときは、コンロやストーブの子栓がしまっていることを確かめてからにする。
- (10) ガスに点火したときは、すべての火口から炎が出ていると

とを確かめる。

- (11) 赤外線ストーブなどレバーで自動点火する型式のものであれば、点火したことを確かめたあとで手を離す。
- (12) 炎を小さくしたときは、炎が消えていないかを確かめる。
- (13) 窓ぎわにおいたコンロなどは風で炎が吹き消されることがあるから十分に注意する。
- (14) 点火に失敗したり、火が自然に消えていた後では、もれていたガスを時間をかけて追い出した後でなければ点火してはならない。
- (15) ガスおろやかまどなど炉のあるコンロでは、たき口をのぞきながら点火してはならない。
- (16) ガス洩れの個所は石けん水を塗って調べ、決して裸火を近づけて調べてはならない。

4. 石油ストーブ・練炭コンロによる事故

都市ガスやプロパンガスに限らず、石油ストーブや練炭コンロの取り扱いを誤って、ガス中毒や火災を起こす例は多い。次に石油ストーブ、練炭コンロの取り扱いについて必要な事項を点検表の形であげておくから、必要に応じ、また時々この表によって点検することをすすめる。

(1) 石油ストーブの点検

- (1) 石油ストーブの点火、消火、炎の調節、灯油の補給、シンの取り換えおよび掃除の操作は確実にできるか。

- (2) 油の質がいつものと変わってはいないか。色がついていたり、鉄さび、浮遊物、水などが混じってはいないか。
- (3) ストープは水平に置いてあるか。本体と置き台は確実に止めてあるか。
- (4) ストープを人のさわりやすい場所に置いてはいないか。
- (5) 燃えやすい物がストーブの近くにありはしないか。
- (6) ストープで、やむを得ずオムツや衣類などを乾かす時は、注意深く看視しているか。
- (7) ストープを動かす時および油の補給をする時は、火を消してから行なっているか。
- (8) 油がもれたり、こぼれたりしてはいないか。
- (9) 燃え具合はよいか。(不完全燃焼のときは放熱網が黒くなったり、赤い火が出たり、また臭いが強い。)
- (10) 部屋をしばらく離れるとき、または寝る前には必ず消火しているか。
- (11) 締め切った狭い部屋で使用するときは、ときどき換気しているか。(1時間に1～2回程度)
- (12) ストープはときどき手入れをしているか。
- (13) 灯油は密栓して、火を使わない安全な場所に保管しているか。
- (14) 万ーストープを倒した場合の応急の備え(消火器、砂等)はよいか。

(2) 練炭コンロの点検

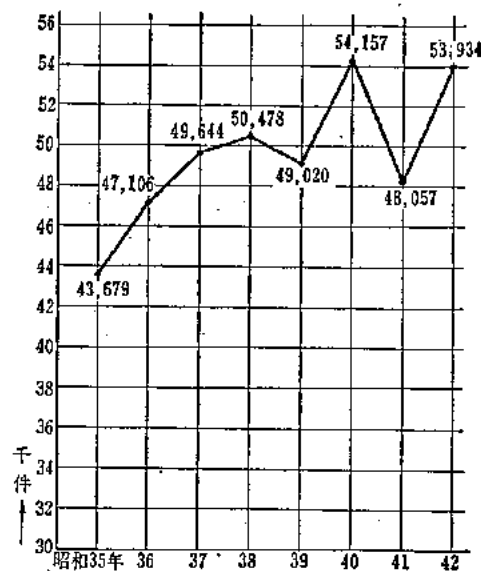
- (1) 練炭コンロの近くに燃えやすい物はないか。
- (2) コンロは、水平に安定して置いてあるか。
- (3) コンロの下には不燃材の下敷きを使用しているか。
- (4) 着火は、屋外で、コンロの型式に適した方法で行なっているか。
- (5) 上つけコンロの場合は、覆いを必ず使用しているか。
- (6) 狭い部屋や締め切った換気の悪い場所で、使用してはいないか。
- (7) 練炭が湿ってはいないか。
- (8) ときどき換気を行なっているか。(コンロから出る一酸化炭素の濃度は、着火後2時間と自然消火前2～3時間がとくに多い。)
- (9) 残火・残灰の後始末に手落ちはないか。

5. 火 災

(1) 火災の概況

昔から、地震、雷、火事、オヤジといわれてきたように、火事は日常生活のなかで一番恐ろしいものの一つにあげられている。

最近の出火件数の推移をみると、第10図のとおりで、昭和42年には5万4千件に達し、火災による死者も1,100名を越えている。火災の種類を、建物、林野、船舶、車両、その他の物件別に分類すると、建物火災が一番多く昭和41年についてみると総数の68.6%を占めている。また火災による死傷者は、死亡1,111名、負傷



第10図 出火件数の推移

者8,210名であるが、そのうち死者の82%, 負傷者の44%強が室内にいた者である。上記の死亡者の死因をみると、一酸化炭素中毒または窒息が597名(54%), 火傷が365名(32.7%)で、これらが総数の86.7%を占めている。この数字から家庭における火災対策がいかに

に大切であるかがわかる。

次に出火の原因であるが、失火が一番多く、昭和42年についてみると次のとおりである。

(原因)	(件数)	(比率(%))
失火	46,248	84.8
放火、放火の疑い	2,054	3.8
自然発火	1,532	2.8
天災地変	306	0.6
不明(含調査中)	4,366	8.0
合計	54,506	100

また発火源のベストテンをあげると、次の通りである。(昭和42年)

① たばこ	12.7%	⑤ 煙突、煙道	4.3%
② たき火	8.9%	⑦ マッチ、ライター	4.2%
③ 火遊び	7.8%	⑧ 風呂かまど	3.6%
④ コンロ	5.9%	⑨ 電気、その他	3.1%
⑥ ストープ	4.9%	⑩ こたつ	2.9%

これらの合計は昭和42年についてみると総数の57.4%を占めている。なおこれらのベストテンは、毎年ほとんどその順位は変わらず、昭和41年においても総数の57.4%と全く同じ割合である。

(2) 消火の知識

火事是一種の燃焼であって、可燃物、熱、空気(酸素)の三要素によって成立するから、消火に当たってはこの三要素のうちのどれかを除く方法をとる。たとえば石油コンロから出火したような場合には、いち早く石油コンロを延焼の心配のない屋外などに持ち出すことが望ましく、プロパンや都市ガスから出火した場合には、まずガスのバルブを締める。破壊消防もこの種の消火手段である。

しかし、すでに火事になってからでは、理くつどおりに可燃物を除くことは困難であるから、燃えている部分の温度を下げるか、空気をしゃ断して燃焼に必要な酸素の供給を絶つ。消火に際して炎の根元や燃えている回りの物に水をかけるのは、燃焼温度を下げるためであって、あがっている炎に水をかけてもほとんど効果はない。

また空気をしゃ断する方法としては、とっさにムシロや砂をかけたり、揚げ物の油に火がはいった場合などは、ガスを止めてナベにフタをする。油の火災に水や砂をかけると油の下に沈んでかえって油があふれることになる。たき火の後始末には十分に水をかけるか、土をかけて空気としゃ断する。とくに登山やピクニックなど野外では、煙草の吸いがらなどは必ず棒などを地中に押して、

その穴に埋めて土をかける。水がなくとも消火はできる場合があることを記憶してほしい。

次に家庭でも使われる消火器の種類と用途を掲げる。

第11表 消火器の種類と用途

消火器の種類	火災の例	普通の火災	油 火 災	電 気 火 災
泡 沫 消 火 器		◎	◎	×
炭 酸 ガ ス 消 火 器		○	○	◎
ドライケミカル消火器		○	◎	○

(注) ◎印は最適 ○印は適 ×印は不適

(3) 防災対策

最近、デラックスなホテルやビルなどで火災が起こり、一時に多数の犠牲者を出す例が多い。これは建物の避難設備が悪かったり、避難の通路がわからなかったなどの理由もあるが、私たちの回りに新物質が多く使用されている結果でもある。たとえば建物に多くの新建材が用いられていて、これらは一般に燃えにくい傾向もあるが、一度燃え出すと有害なガスを発生するものが多い。また日常生活に使用される衣料、器具等にも石油化学製品等が多いから、一たん火災になると猛烈に煙やガスを発生し、思いがけなく多数の犠牲者を出す結果になる。

家庭でも、昔のような木と土と紙と綿でできていた家屋から、上述の材料に変わってきたから、火災時の知識や動作を修正する必要がある。

次に東京消防庁で呼びかけている火災対策10カ条を掲げるが、火災対策についてはテレビや新聞記事でひんぱんに知識を提供し

てくれるから、それらを吸収するとともに、少なくとも次の10カ条は必ず実行するように努めたいものである。

火災対策10カ条

- (1) 午後10時を消防の時間として、寝る前に必ず火元をしらべる。
- (2) 老人、子ども、病人は一番避難しやすい部屋に寝かせる。
- (3) からだの不自由な人、子どもだけを残して外出しない。
- (4) 非常口はいつでも通れるように整理しておく。
- (5) 避難のためのロープやはしごを準備しておき、使い方を訓練しておく。
- (6) 火事になったらすぐ119番に知らせる。
- (7) 消火用水、砂バケツを準備しておき、いつでも使えるようにしておく。
- (8) 一たん外に逃げたら、物を取りに絶対にもどらない。
- (9) 逃げ遅れた人がいたら、現場の消防隊員にすぐ知らせる。
- (10) 防災について家族会議を開き、避難の方法、貴重品の持ち出しなどについてきめておく。

6. 家庭の安全に必要な物質の知識

家庭における事故の代表的な火災、爆発、ガス中毒、窒息を防ぐためには、これらの事故に関係する諸物質の基礎知識が必要である。これからの家庭の安全には、ますますその度合いが強まると思われるので、次に主要な物質ごとに便覧の形にまとめて参考

に供する。

(1) 一酸化炭素 (CO)

主性 な質	気体 無色 無臭 気体比重 0.97 発火点 605°C										
危険・有害性	爆発性 爆発範囲 12.5~74% 空気との混合ガスは、火源があれば、広範囲の混合割合で容易に爆発する 人体への影響 許容濃度 50ppm 血液中のヘモグロビンと結合し、体内の酸素供給能力を妨げる結果、中毒症状が現われる 人体への影響 <table border="1"> <thead> <tr> <th>中毒指数 (CO濃度・暴露時間の積)</th><th>作用</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>300 以下ppm×Hr</td><td>作用は認められない</td></tr> <tr> <td>600</td><td>多少の作用が現われる(異常感)</td></tr> <tr> <td>900</td><td>頭痛・吐気が起こる</td></tr> <tr> <td>1,200</td><td>生命危険となる</td></tr> </tbody> </table>	中毒指数 (CO濃度・暴露時間の積)	作用	300 以下ppm×Hr	作用は認められない	600	多少の作用が現われる(異常感)	900	頭痛・吐気が起こる	1,200	生命危険となる
中毒指数 (CO濃度・暴露時間の積)	作用										
300 以下ppm×Hr	作用は認められない										
600	多少の作用が現われる(異常感)										
900	頭痛・吐気が起こる										
1,200	生命危険となる										
応急措置	中毒した場合：新鮮な空気の所へ移し、安静、保温、酸素吸入、人工呼吸を行なう、なるべく早く医師にみせる 消火方法：粉末、炭酸ガス消火器										

(2) 炭酸ガス (CO₂)

別名	二酸化炭素
主性 な質	気体(液化ガス) 無色 無臭 水に可溶 (20°Cで、901cm ³ /100cm ³ 水) 気体比重1.53 沸点(昇華点) -78.5°C
危険・有害性	引火性、爆発性：なし(ただし、液体ガスの場合は、加圧状態でポンプ等に充てんされているため、容器の強度的な原因で破裂することがある) 人体への影響と許容濃度 炭酸ガス自体の毒性は弱く、特異な吸収症状を招くことはほとんどない 高濃度の場合には麻酔作用が現われ、窒息死することがある

危険・有害性	濃度と作用の例	
	炭酸ガス %	作用
	0.55(5500ppm)	6時間暴露で、症状なし
	1~2	不快感が起こる
	3~4	呼吸中枢が刺激されて呼吸の増加、脈搏、血圧の上昇、頭痛、めまい等の症状が現われる
危険・有害性	6	呼吸困難となる
	7~10	数分間で意識不明となり、チアノーゼが起こり、死亡する
応急措置	ガスを吸入した場合：酸素吸入を行なう(呼吸が停止しているときは人工呼吸を実施する) 医師を呼ぶ	

(3) 酸素 (O₂)

主な用途	酸素吸入、溶接、溶断、酸素製鋼										
主な性質	気体（液体ガス）、無色、無臭、水に難溶、可燃性（酸素自体は燃えない） 比重 1.1 （注） 空気中の酸素濃度 約21%										
危険・有害性	酸素過剰の場合：空気中の酸素濃度が増加すると発火温度がさがり、燃焼温度、燃焼速度が増す（例、酸素濃度が30%のとき、綿製の作業衣の燃焼速度は約2倍になる）										
	酸素欠乏の場合、空気中の酸素が不足すると、酸素欠乏により、窒息することになる										
	気中酸素の濃度と人体への影響										
	<table><tr><th>酸素%</th><th>症 状</th></tr><tr><td>15～14</td><td>呼吸が深くなり、脈搏数が増し、労働が困難になる</td></tr><tr><td>11～10</td><td>呼吸が困難となり、眠気を催し、動作がにぶくなる</td></tr><tr><td>7～6</td><td>顔色が消え、感覚が鈍重となり、知覚を失う</td></tr><tr><td>4%以下</td><td>40秒以内に知覚を失い卒倒する</td></tr></table>	酸素%	症 状	15～14	呼吸が深くなり、脈搏数が増し、労働が困難になる	11～10	呼吸が困難となり、眠気を催し、動作がにぶくなる	7～6	顔色が消え、感覚が鈍重となり、知覚を失う	4%以下	40秒以内に知覚を失い卒倒する
	酸素%	症 状									
	15～14	呼吸が深くなり、脈搏数が増し、労働が困難になる									
11～10	呼吸が困難となり、眠気を催し、動作がにぶくなる										
7～6	顔色が消え、感覚が鈍重となり、知覚を失う										
4%以下	40秒以内に知覚を失い卒倒する										
（注） 酸素欠症の予防濃度は18%											

応急措置	酸素欠乏で昏倒した者は新鮮な空気の所へ救出し、直ちに医師を呼ぶ
------	---------------------------------

(4) 都市ガス

別名	タウンガス
主用な途	燃料（家庭用 暖房用 工業用）

ガスの組成や性状等は、ガスを供給している会社によって異なり、全国的に規格は統一されていない（東京ガス本社地区の場合を例示すると次表のとおり）

表 1

組成 含有量	炭酸ガス CO ₂	重炭酸水素 CmHm	エチレン C ₂ H ₄	水素 H ₂	酸素 O ₂	一酸化炭素 CO	メタン CH ₄	窒素 N ₂
容 量	1.7 ～19.1	0.2 ～7.5	0 ～6.7	26.2 ～58.8	1.0 ～5.9	1.3 ～5.9	9.0 ～37.5	3.6 ～27.8

表 2

発 熱 量	5,000 Kcal/m ³ （標準）
気 体 比 重	0.57～0.64
発 火 点	550～600°C
爆 発 範 囲	6～35%
着 臭 剤	テトラヒドロチオフェンを微量混入

危険・有害性	引火性、爆発性：空気と爆発性混合気体をつくる。点火源があれば容易に爆発する 人体への影響：数%の一酸化炭素を含有するため、吸入するとガス中毒を起こす。高濃度のガスに暴露すると死亡する
応急措置	吸入した場合：酸素吸入を行なう（呼吸が止まっているときは、人工呼吸を行なう） 医師を呼ぶ 漏えい個所に着火した場合：器具栓、取出口栓（または元栓）等を直ちに締める。

(5) プロパン

別名	プロパンガス、液化石油ガス、LPガス、液化プロパン
----	---------------------------

主用な途	家庭用燃料、ヘヤスプレーの原料、都市ガス燃料、自動車燃料、工業燃料、化学原料
------	--

ボンベにつめた燃料用のものは、イオウ化合物で着臭してある
蒸気密度1.6
一般にプロパンと呼ばれているものは、次の諸物質の混合物でJISで1号から5号まで分類している
（注）上質でないヘヤスプレーにはいっていることがあるから、ヘヤスプレーの容器は爆発の危険がある
物質とその性状

物質 性状	プロパン	プロピレン	n-ブタン	i-ブタン	ブテン
蒸 気 密 度	1.6	1.5	2	2	1.9
爆 発 範 囲	2.2～9.5	2.4～10.3	1.9～8.5	1.8～8.4	1.6～9.3
発火点（°C）	466	410	405	462	384

危険・有害性
引火性：爆発範囲はあまり広くはないが、下限界が小さいので、ガスがもれたときに引火、爆発を起こしやすい。蒸気は空気より約1.6倍重く、漏れたとき低い所にたまりやすい
人体への影響：許容濃度1,000ppm
高濃度では、酸素欠乏となり窒息する。液状のものが皮膚に触れると、凍傷を起こす
燃焼のための酸素必要量は、都市ガスの約5倍である。したがって、酸素の供給が不足すると不完全燃焼となり、一酸化炭素を生じそのために一酸化炭素中毒を起こす危険がある

応急処置
ガスに中毒した場合は、新鮮な空気の所へ救出し、人工呼吸・酸素吸入を行なう。直ちに医師を呼ぶ
消火方法
ボンベに火がついた場合は、急いでバルブを締める。それができない場合は、粉末消火器を用い、ガスが吹き出ている個所（炎の根もと）に消火剤を吹きつけて消火する
容器に水をかけて冷却する

(6) ガソリン

別名	揮発油
主用な途	家庭用、洗浄用、塗料用、ドライクリーニング用、自動車・航空機燃料等

主性 な質	液体無色（自動車用ガソリンは加鉛してあるから、オレンジ色に着色してある）石油臭、水に不溶 比重0.7～0.8 蒸気密度3～4 引火点-43℃ 発火点約250℃
危険性・有害性	引火性、爆発性：爆発範囲は1.4～7.6 引火点が低く、きわめて引火しやすい 空缶に僅かなガソリンがあっても、引火爆発の危険がある ガソリンは非電導性で、流動、ろ過、過下、噴霧等の際に帯電し、放電火花により引火爆発を起こすことがある ガソリンの蒸気は空気より重く、地面よりかなり遠くの低い所にたまり、爆発性混合ガスをつくることもある 人体への影響：許容濃度（組織が単一でないため数値をあげにくい） 蒸気を吸入すると、神経症状を起こす。ガソリンを飲むと吐気、嘔吐、けいれん、心悸亢進、呼吸困難等が起こる。加鉛ガソリンの場合は直接手にふれると、アルキル鉛が皮ふから吸収されて体内にはいり、神経系統を侵して時に死亡する
応急措置	目にはいった場合：流水で十分に洗う 飲み下した場合：医師にみせる 消火方法：粉末消火器（少量の場合は注水で消火できる）

(7) 軽油

別名	ガスオイル ジーゼル油
主用 な途	内燃機燃料、石油ストーブ用燃料、機械器具の洗浄、かわら製造の際の型抜油、切削油原料
主性 な質	液体無色または淡黄色 石油臭 水に不溶 比重0.83～0.88 引火点65.6℃ 発火点338℃
危険性・有害性	引火性、爆発性：爆発範囲1～6%、空気との混合ガスは火源があると容易に爆発する。 人体への影響：眼に入ると結膜炎を起こす。蒸気を多量に吸うと、頭痛、嘔吐、倦怠等の症状を起こす
応急措置	目にはいった場合、流水で十分に洗う 消火方法：粉末消火器

(8) 灯油

別名	ケロシン
主用 な途	燃料、灯火用、殺虫、殺菌剤の溶剤、塗料の希釈剤、機械洗浄用
主性 な質	液体、無色または淡黄色、石油臭、水に不溶、比重0.79～0.85、蒸気密度4.5、引火点1号灯油38℃以上、2号灯油35℃以上、沸点150～320℃
危険性・有害性	引火性、爆発性：爆発範囲1.2～6%、常温では引火しないが、布にしみ込ませたり、温度を上昇させたりすると、蒸気を発生して引火する 電気との混合ガスは1.2～6%で、火源があれば爆発する 人体への影響 目にはいると結膜炎を起こしやすい。蒸気を吸うと、めまい、頭痛、倦怠、嘔吐等の中毒症状を起こす。とくに高濃度では、酸素欠乏により窒息する
応急措置	目にはいった場合：流水で15分以上洗う 中毒した場合：酸素吸入を行なう。医師を呼ぶ 消火方法：粉末、炭酸ガス消火器（少量の場合は注水で消火できる）

7. その他の事故

(1) 墜落事故

第10表で説明したように、墜落（含転倒）による死亡事故は案外に高年齢者に多い。しかし、これは幼児の墜落事故が少ないという意味ではない。多くの母親たちが経験しているように、ちょっとした油断から幼児が階段から落ちるなどの例は多く、なかには頭を打って命には別条なくても脳を悪くしたなどよく見聞する。子どもに比べて大人は骨が堅くなっており、とくに高年齢者はからだの平衡機能や機敏性が低下しているから、墜落した場合には重傷や死亡を招きやすい。家庭での墜落事故を防ぐためには、次に掲げる心得が必要である。

- (1) 幼児がある家庭では、階段の昇降口にはさくを設けて、ふだんは締めておく。
- (2) ガケなどに面したところは、子どもが上れない高さとかくぐり抜けられない程度の荒さのさくを設ける。
- (3) 縁先の石など堅いものは、万一落ちたときにあぶないから取り除く。
- (4) 老人などは高い所や足場の悪い所に上らないようにする。
- (5) はしごや踏台を使用するときは、置き方を安定させ、なるべく誰かにささえてもらう。
- (6) 回転するイスは足場に使わない。
- (7) はしごの二段目からころげ落ちて死んだ例もあるから、はしごの途中から飛び降りたりしない。
- (8) 階段を上り降りする時は、スリッパやつっかけをはかない。
- (9) 浴室の床はすべらないように手入れする。
- (10) 屋根上は踏み抜いたり、すべって墜落することが多いから、しろうとは上らない。

(2) 乳幼児の事故

1才から4才までの幼児の死亡原因の第1位は事故死であって、第2位の肺炎、気管支炎の2倍をこえている。

事故死の割合は、アメリカの約2倍、イギリスの約2.5倍の数にあたる。また0才児および1～4才の幼児の事故死を種類別にあげると、第12表のとおりで、0才児については窒息が圧倒的に多く、1～4才では溺死が総数の約半分を占めている。

第12表 乳幼児の事故死の種類（昭和40年）

区 分	総 数	0 才	1 ～ 4 才
事故死亡率(人口10万対)	40.9	64.8	54.4
総 数	100	100	100
交 通 事 故	48.6	4.5	31.3
中 毒	3.1	2.5	2.4
墜 落	10.5	3.8	3.4
窒 息	4.6	71.4	4.1
溺 死	13.8	3.1	47.0
そ の 他	19.0	14.7	11.8

乳幼児は、精神的にも肉体的にもまだ未熟の段階にあり、事故に対する抵抗力もないから、親など保護者による監視が必要であるが、同時に環境の整備が大切である。家庭では、室内の整とんと台所、ふろ場、洗濯機などの管理を徹底し、また口にはいるような小さい危険なものは、手のとどかない場所に置く配慮が必要である。

幼児に対しては、日ごろからあぶないことについてわからせることや危険をさけるための能力を育てるための積極的なしつけが大切である。日本人は人命尊重の精神に欠けているとよくいわれるが、安全教育は幼児のときからの親のしつけに始まるものである。少なくとも次のことはぜひとも行なうように心がけたい。

- (1) 知識と経験とを与え、物ごとの性質をよく理解させる。
- (2) 規律を守り、おとなとの約束を守る習慣をつける。
- (3) 運動力の発達を促す。

(4) 社会性を身につけさせ、自立心を養う。

(5) 子どもの動作から目を離さない。

(3) 山の遭難事故

山の遭難事故は年々増加しており、昭和42年についてみると560件を数え、死亡および行方不明が243名、負傷者が409名を数えている。登山に伴う事故は夏山と冬山によって多少原因が違うが、いずれにしても経験不足、研究不足、不注意、天候無視などによるもので、本人自身の綿密な計画、周到な準備と慎重な行動によって、その大部分は防ぐことができると考えられる。

初心者が無謀な登山をしないよう、家庭では十分な注意と助言を行なうべきである。

(4) 夏の水難事故

夏の水難事故は、昭和42年中に死亡および行方不明は合わせて3,631名であるが、その66%の2,295名が夏場の6月から8月の3カ月に集中している。このほかに救助されて難をまぬがれた者が警察関係だけで1,464人もあるので、夏の水辺は極めて危険である。

水難事故も、登山の場合と同じく、遊泳禁止その他のルールの無視、自信過剰、不注意などが大部分を占めているから、家庭生活を通じて各人の安全意識の向上が必要である。

(5) 農薬、農作業による事故

最近各種の農薬が使われるようになり、また農業機械が普及するにつれて、これらによる化学的、機械的災害が増加している。

農薬事故は、農薬に関する正しい知識の不足と本来の用途以外の用途に使用したことにより発生している。昭和42年中の事故1,145件中死亡者は715名であるが、そのうち672名は他殺または自殺である。また中毒事故のうち約29%は自他殺未遂事件である。農薬を本来の目的に正しく使うこと、農薬の管理を厳重にして犯罪などに使われないよう注意することはむずかしいことではあるが、家庭や社会の平安を保つうえに大切なことである。

農作業による事故の状況は、絶対数のは握はできていない。社団法人全国農作業安全協会の一部調査（昭和40年10月～41年8月）の結果によると、農業従事者は、農作業中100人のうち約14人の高率の事故にあっている。そのうちの約半数が機械力作業中に発生したものである。アメリカでは農業安全について古くから経験を重ねてきたが、わが国でも今後この方面に対する安全運動を活発に推進する必要がある。

なお、女子が農業の主になれない手になり、いわゆる「かあちゃん農業」がすすむにつれて、女子の農作業事故がふえており、農薬による障害も多い。また44年1月に行なわれた「農民の健康会議」において、長野県の医師から耕運機による流産が目立ち、一般家庭婦人の3～4倍にものぼるという研究発表が行なわれ注目された。

ま と め

すでにのべたように、生活が便利になるに従って、一歩誤れば

事故につながる不安全な状態や不安全な動作が、私たちの家庭生活にはいり込んできた。この章にのべたものは、家庭で起こりやすい事故防止の基礎知識である。頭にたたき込んでおかなければならないこともあるが、必要に応じて参考書として使用できると思う。なかには理くつっぽい数値なども多いが、これからの生活にはだれでもこの程度のものを知っておく必要があるだろう。

事故は、物の面からみると自然科学の法則に従って発生し、人の面からみると生物の法則に従って行動することによって起こる。たとえば、湯たんぽにせんをしたままでガスにかけておくと、内部の気水がぼう張して破裂し大やけどを負うことになる。また、前にのべた熱湯のジャーに手を出してやけどした子どもの動作は、その本能的動作が事故につながったもので、不安全動作として責めてもはじまらない。また2、3才の子どもは、電気のコソントのフタをいじったり、赤外線ガスストーブのレバーをいじるくせがある。小学生が空地におかれたアイスボックスにはいって遊んで窒息する例など、家庭の回りでの事故を防ぐためには、家庭の安全管理者である主婦が自分自身の健康、安全を心がけることはもちろん、子どもの成長過程における安全教育者としての責任を果たさなければならない。日本人に災害が多いのは、人命尊重の観念が薄いことと子どものころからの安全教育が不足しているためだといわれる。主婦の安全意識の高揚は社会の大きな課題といえよう。

第5章 職場安全についての主婦の意識

労働省婦人少年局では、昭和43年10月の労働者家族福祉特別活動期間中に主婦の安全意識に関する調査を実施したが、その結果の概要から職場安全についての主婦の意識を紹介する。対象は全国46製造業事業所の現場に働く勤労者の家庭の主婦1,168名である。

1. 職場見学の経験

夫の職場を見学したことのある主婦は全体の36.4%、ない者は63.5%である。したことのない者のうち80.1%は機会があれば夫の職場を見学したいといっている。反面、見学したいとは思わないと答えた者も18.9%あった。

事業所の規模別にみると、見学したことのある者は500人未満

第13表 職場見学の状況

規模別	総数		見学したことあり	見学したことなし				不明
	実数	%		計	したいと思う	したいと思わない	不明	
合計	1,168	100	36.4	63.5 (100)	(80.1)	(18.9)	(0.1)	0.1
500人未満	486	100	42.0	58.0 (100)	(81.9)	(17.4)	(0.7)	—
500人以上	682	100	32.4	67.4 (100)	(78.9)	(19.8)	(1.3)	0.2

事業所で42%, 500人以上事業所で32.4%であるが、見学したことのない者でも規模の大小にかかわらず大多数のものが見学を希望している。

2. 職場見学の感想

夫の作業現場を見学した425人の感想はほとんどの者(95.8%)がみてよかったといっている。その理由としては、夫の苦勞がよくわかったから(50.9%), 夫の職場の話がよくわかるようになったから(34.4%), 職場についての知識が得られたから(38.1%)と答えている。

職場見学をして、とりたててよかったとは思わなかった者は3%にみえない。

また、見学した主婦の7割が安全面について危険だと感じており、そのうちの16%はとても危険だと思ったとのべている。

第14表-1 職場見学の感想(見学したことについて)

実数	%	みてよかったと思う						みてよかったと思わない	不明
		計	夫の苦勞がよくわかった	職場の話がわかるようになった	職場についての知識を得た	その他	不明		
425	100	95.8 (100)	(50.9)	(34.4)	(38.1)	(2.0)	(0.2)	2.8	1.4

(注) みてよかったと思うの内訳は多答のため計の%をこえる

第14表-2 職場見学の感想

見学した者の数		危険なことはないと思った	危険だと思った	不明
実数	%			
425	100	26.8	70.8	2.4

3. 職場に関する夫婦の話し合い

夫の職場のできごとについては、よく話し合うと答えた主婦は15.7%で、ときどき話し合う56.4%をあわせて、調査対象の72%の夫婦の間で職場のことが話題となっている。

めったに話し合わないと答えた主婦でも、半数近くは話し合うことを希望している。

第15表 話し合いの状況

総数		よく話し合う	時々話し合う	めったに話し合わない				不明
実数	%			計	話し合いしたい	別に話し合いたくない	不明	
1,168	100	15.7	56.4	(100)	(40.1)	(57.8)	(2.1)	0.3

4. 職場安全のための主婦の配慮

夫の職場での安全のために何らかの配慮をしている主婦は90.9%, していない者は8.9%である。

配慮の内容は、交替制勤務の夫のために、子供をさがせないよう注意したりして午睡を取りやすい環境を作るなど睡眠についてが67.3%, 明るい家族環境を作って(59.4%)心労をかけない(40.0%)ようにし、また現場作業の夫のために栄養に気を配ったり(58.8%)している。

一方配慮していない者は、その理由として71%までが夫本人が注意すべきことだとしており、職場が配慮すべきだとの答も25%あった。

第16表 職場安全のための配慮

総 実数	数 %	配 慮 し て	配 慮 の 内 訳						配 慮 し て ない	理 由				不 明
			栄 養	睡 眠	娯 楽	家 族 関 係	心 労 を か けない	そ の 他		本 意 の 注	職 場 の 配	そ の 他	不 明	
1,168	100	90.9 (100)	(58.8)	(67.3)	(16.1)	(59.4)	(40.3)	(9.4)	8.9 (100)	(71.2)	(25.0)	(4.8)	(3.8)	0.2

(注) 配慮の内訳および配慮しない理由はそれぞれ多答のため計は100%をこえる

5. 主婦への安全知識の普及状況

調査対象46事業所のうち「勤労者の家族に対する、産業災害防止のための安全教育」を行なっているのは31事業所、全く行っていないのは15事業所である。その内容の大部分は、全国安全週間（7月1日～7日）あるいは全国労働衛生週間（10月1日～7日）を中心とした安全懇談会や工場見学会、安全標語・ポスターの募集、社内報によるPR、資料等の配布となっており、年間を通して家族に対する安全教育を実施しているところはあまりみられない。

これらの事業所の現場に働く勤労者の主婦の安全知識についてみると、工場安全についての話をきいたことのあるものは65%にとどまっており、事業所の規模による差は少ない。

第17表 工場安全の話をきいたことの有無

	総 数		有	無	不 明
	実 数	%			
	1,168	100	65.2	33.8	1.0
500 人未満	486	100	68.5	30.9	0.6
500 人以上	682	100	62.8	35.9	1.3

話をきいた機会としては、72%の者は夫からきいており、工場で開催された会合できいた者は、17.9%にすぎない。これは実施した事業所が少ないためと思われる。その他ラジオ・テレビ（14.8%）、その他の会合（4.7%）などとなっている。

第18表 工場安全の話を聞いた方法

実 数	話 を 聞 いた こ と の あ る 主 婦 の 数	話 を 聞 い た 方 法					
		工場主催 の会合	その他の 会合	ラジ オ テ レ ビ	夫から	その他	不 明
761	100	17.9	4.7	14.8	72.0	6.2	0.2

(注) 話を聞いた方法は多答のためその計は100%をこえる

また、安全衛生意識の高揚を図り、労働災害を防止するための全国的な運動である全国安全週間や全国労働衛生週間の歴史はかなり古く、年々さかんとなり、各事業所でもいろいろな催しが行なわれているが、全国安全週間については、71.6%の主婦が知っている」と答えた。しかし、さらにその実施時期を正確に答えた主婦は、知っている」と答えた者のうちの56.9%であった。

さらに、全国労働衛生週間については、知っているというのは約60%、そのうち75.9%が実施月を正しく答えた。

安全週間よりも衛生週間の方が時期を知っている割合が高かったのは、この調査がその週間のある10月に行なわれたこともその理由の一つと考えられる。

第19表 安全週間について

総 数	%	知 っ て い る			知らない	不 明
		計	7 月	そ の 他		
1,168	100	71.6 (100)	(56.9)	(43.1)	28.1	0.3

第20表 衛生週間について

総 数	%	知 っ て い る			知らない	不 明
		計	10 月	そ の 他		
1,168	100	59.7 (100)	(75.9)	(24.1)	39.6	0.7

第6章 事業内ホームヘルプ制度

1. 制度の趣旨

労働省婦人少年局では、昭和35年以降、労働者家族の福祉対策の一環として事業内ホームヘルプ制度を普及推進している。

この制度は、事業所の福利厚生事業として行なわれるものであって、従業員の家庭で主婦が病気や出産などのため家事処理に支障をきたした場合、家庭からの要請により事業所が常時雇用しているホームヘルパーを派遣して家事作業を円滑に行なわせるよう援助する制度である。

社会の近代化にともなって、勤労者世帯の増加が著しく、また、最近の家族構成は夫婦と未婚の子供を構成員とする核家族が多い。このような家庭では一たん主婦に事故が起こると家事の手がわりがなく、家庭生活の秩序が混乱する。

婦人少年局が、43年5月に行なった「主婦の病気、出産時等における家事処理についての調査」結果によると、対象2,200世帯のうち、妻が1年間に病気で床についたことのある世帯が41%で、そのうちの半数は家事を処理するために夫が勤務を休んでおり、平均欠勤日数は3.8日となっている、また、出産経験のある世帯は95%を占めており、夫の半数以上が勤めを休み、1回の出

産につき、夫の平均欠勤日数は3.2日となっている。

このように、主婦の故障は、家庭生活ばかりでなく、夫の職場にもかなりの影響をおよぼしてくる。

第21表 妻の病気と夫の欠勤（42年6月～43年5月）

妻が床についたことの有無 および夫の欠勤の有無別世 帯構成比	計	床についたことあり				床についたことな し
		小 計	休んだ	休まない	不 明	
世帯構成比	100.0	40.6	17.7	17.9	5.0	59.4

夫の欠勤 日数	計	1 日	2 日	3 日	4 日	5 日	6 日	7 日	8 日	9 日	10 日	11日 以上	不 明	平 均
世帯構成比	100.0	27.0	23.4	11.7	6.1	7.4	3.1	1.3	1.0	0.3	3.1	4.1	11.5	3.8

第22表 妻の出産と夫の欠勤

出産経験の有無 欠勤の有無	計	出 産 経 験 あ り				出産経験 な し
		小 計	休んだ	休まない	不 明	
世 帯 構 成 比	100.0	94.9	49.0	34.1	11.8	5.1

夫の欠勤 日数	計	1 日	2 日	3 日	4 日	5 日	6 日	7 日	8 日	9 日	10 日	11日 以上	不 明	平 均
世帯構成比	100.0	21.1	27.3	22.3	6.4	8.3	1.5	6.8	0.6	0.3	2.4	1.0	2.0	3.2

事業内ホームヘルプ制度は、このようなことを防ぎ、労働者の家庭生活の安定をはかるものであるが、実施している事業所の意見としては、家事都合による従業員の欠勤が減ったと思われること、そして後顧の憂いなく働けるために、職場の災害防止や作業能率の向上に役立つこと、福利厚生事業としてあまり膨大な経費を要しないことなどが利点としてあげられている。

労働者側としても、家庭のことに気をとられずに勤務できる、利用料が安く負担にならないいうえ、ホームヘルパーが会社の従業員で信頼できるし、一定の資格をもっていて家事技術にすぐれており安心してまかせられるなどで、一度でも利用した家庭からは大変よろこばれている。

制度の方式は、1事業所が単独で行なう単一方式と、中小企業などでいくつかの事業所が共同で行なう共同方式がある。ホームヘルパーは、都道府県が一定の基準に従って養成を行なっているが、その対象はおおむね30才～50才までの女子で、養成期間は最低1カ月、150時間以上の講習が行なわれ、修了者には修了証が授与されている。

2. 制度の現状

婦人少年局が、昭和35年にこの制度の普及推進を開始して以来、社会一般や各事業所の理解がふかまり、44年5月現在、この制度を実施する事業所は単一方式が262事業所、共同方式は12団体をかぞえ、それぞれ従業員世帯の福祉と災害防止、能率向上などに貢献している。

実施事業所の産業別分布をみると、製造業がもっとも多く、ついで金融保険業、卸売・小売業などとなっているが最近では公務（県庁、市役所、県警、教育庁など）にもその増加がみられる。事業所の規模別分布は、1,000人以上の大規模が約70%でその大多数をしめているが、中小規模事業所では経費負担の面から、

共同で本制度を利用できるように、共同方式の推進に力を入れている。

従業員の支払う利用料金は、1日200円～300円程度としている事業所が多く、高いところで500円程度となっている。

第23表 産業別規模別実施事業所数（実数、％）昭和44年5月現在

規模別 産業別	計	100人 未満	100～299	300～499	500～999	1,000 ～4,999	5,000人 以上
計	262 (100.0)	2 (0.7)	21 (8.0)	24 (9.1)	33 (12.5)	138 (53.0)	44 (16.7)
鉱業	1 (0.3)					1	
建設業	3 (1.1)			1		2	
製造業	141 (54.4)	1	11	15	23	69	22
卸売・小売業	18 (6.8)		1	1	2	14	
金融・保険業	61 (23.2)	1	7	6	5	33	9
不動産業	2 (0.7)		2				
運輸通信業	6 (2.2)			1		5	
電気・ガス・水道業	14 (5.3)				3	8	3
サービス業	1 (0.3)					1	
公務	15 (5.7)					5	10

（注）このほか共同方式実施団体は12団体（加入事業所 4,572）ある
詳細は付録名簿を参照

3. ホームヘルプ制度採用の動機—事例—

以下は、比較的早い時期に本制度を導入した事業所の「制度採用の動機」である。最近、導入をめざしている多くの事業所においても、従業員の欠勤状況と生産性維持の関係、家庭生活の安定と職場安全との結びつきを考慮しつつ、従業員に対するアンケー

トなどを行なって、本制度導入をはかっている例が多くみられる。

F電機K工場

近年、技術革新が進行し、企業では質的にきわめて高い水準の労働力が要求されてきている。それにともない、労務管理の対象も単に勤務の場についてだけではなく、私生活の場に対してもいろいろと世話をする必要が出てきている。福利厚生が単なる労働力確保の対策としてではなく、労働力の質的な水準を維持するために、その再生産の一つのプロセスとして積極的にとり入れられてきている。わが社において、ホームヘルプ制度が、福利厚生管理の一環として採用されるに至った一般的根拠は以上である。他方、遠隔地採用者が年々増加しているので、事故が起こった場合生活安定に必要な血縁の援助が得にくくなっているという事実注目し、私生活安定のために、家族圏内の援助に変わるべきささえを企業が提供しなければならないと考えた。ここにもホームヘルプ制度が生まれる根拠があったといえよう。また従業員からの要望も非常に強かった。

K製鋼所

家事担当者が病気や出産をした場合、どのようにして家事を解決していくかは、家族をもつ勤労者の悩みのタネだといえよう。最近のように、主婦の手がわりが少なくなっている現実、職場の安全や労務管理の上からも放置できない問題である。家庭生活に心配をもっては、職場の仕事に安んじて専念することがで

きない。当社では、地方募集によって集まってきた従業員が8割を占めており、家族構成は、夫婦と子ども、または夫婦だけのいわゆる近代型である。35年8月に当社で実施したアンケート結果から、多少の経費はかけても、従業員に後顧の憂いなく安心して仕事に専念させるためには、ホームヘルプ制度を実施すべきであると考えたわけである。

アンケート結果抜粋（回答者 1,520人）

(1) 家政婦の利用について

雇ったことあり	15.5%
---------	-------

家政婦を雇ったことはないが他の方法で解決した	70.5%
------------------------	-------

家政婦を雇ったことは全然ない	14.0%
----------------	-------

(2) 事由別について

家事担当者出産	34.9%
---------	-------

家事担当者病気	22.4%
---------	-------

家族の病気	15.3%
-------	-------

その他の事由	3.0%
--------	------

無回答	24.4%
-----	-------

(3) 解決方法について

自分が会社を休んだ	43.3%
-----------	-------

親せきの者をたのんだ	44.3%
------------	-------

近所の人をたのんだ	8.5%
-----------	------

その他	3.9%
-----	------

T化学工場

埋め立て地に進出した化学工場で、若い労働者が多い。出産件数も多いが、ほとんどが遠隔地から移ってきているうえに、住宅が一般の市街とかなりはなれているので、主婦に故障がある時の家事の手がわりは悩みの種であった。

精密な機械操作や不断の緊張を必要とする仕事であり、ちょっとしたことから大きな事故の起こる危険のある職場であるため、まず現場から、職場安全確保のための1つの方法として、ぜひホームヘルプ制度を実施してほしいという要望が出され、労働組合からも要求が出た。

重役会議において、安全担当者の説明を聴取し、何回か検討した結果、実施の運びとなり、災害防止のためということで、安全課を窓口としている。

第7章 災害の補償

1. 労災補償

労働者が、仕事の上（業務上）の原因で病気やケガをした場合は、健康保険では医者にかかれない。このような場合は、労働基準法によって、被害をうけた労働者の療養の費用や休んでいる間の生活費などは事業主が補償しなければならない。しかし、労災保険にはいっている事業所では、事業主にかわって、労災保険でそれらの費用を補償することになる。

(1) 業務上とは

病気やケガをしたとき、それが業務上の病気・ケガであるかどうか重要な意味をもってくる。業務上の負傷とは、「業務にしていることがもとになって」生じた負傷をいう。業務上の負傷となるのは、仕事についている場合の負傷がふつうで、つぎのような場合にも、業務上と認められるが、実際には、個々のケースに応じて判断される。

- イ 通勤の途中で事業場専用の交通機関を利用している場合
- ロ 作業の準備中、後始末中、待機中、休憩時間中などの場合
- ハ 用便、飲水など生理的に必要な行為によって作業を中断している場合

ニ 事業主の命令はなくても、自分の判断で業務に必要な行為を行ったり、火災、天災のとき事業場施設の防護作業、同僚労働者の救出作業などを行っている場合

ホ 出張途上の場合

(2) 療養補償給付

労災保険の適用を受けている事業所で、労働者が業務上の病気やケガをした場合は、労災保険で診療をうけられる。この療養補償をうけるには、病気またはケガをした労働者が直接、労災病院や労災保険の指定病院・診療所などで治療を受ける方法（これを療養の給付という）と指定されていない一般の病院・診療所で自費で治療を受けたあとで、その費用を請求する方法（これを療養費の支給という）がある。なお、療養補償給付は療養の給付を原則とし、療養の支給は、療養の給付を受けることが困難な場合など、特別な事情がある場合に限って行なわれる。

療養補償の範囲は、診察、薬剤・治療材料の支給、処置・手術その他の治療、入院、看護、移送の費用で政府が必要と認めるものである。

手続としては、指定病院で治療を受けるとき（療養の給付）は、「療養の給付請求書」を、治療を受ける労災病院、指定診療所を経由して、労働基準監督署に提出する。また、指定を受けていない病院で治療を受けたとき（療養費の支給）は、「療養費請求書」に、かかった費用の明細書、領収書をそえて、労働基準監督署に提出する。

(3) 休業補償給付

労働者が業務上の病気・ケガで療養のため職場を休み、賃金をもらえないときは、休業第4日目から、休業1日あたり平均賃金の60%の額の休業補償給付が支給される。なお、休業最初の3日間については、労働基準法により事業主が補償を行なう。

手続は、「休業補償給付請求書」を労働基準監督署に提出する。

(4) 障害補償給付

労働者が業務上でかかった病気やケガが治っても身体に障害が残った場合には、労災保険から障害補償給付が支給される。

この給付は、身体に残った障害の程度に応じて第1級から第14級までの等級に分けられている。このうち障害の程度の重い第1級から第7級までの障害補償給付（障害補償年金）は、年金として、その障害が残っている期間、支給される。

また、第8級以下のもの（障害補償一時金）は、一時金として、それぞれの等級に定められた1日あたりの平均賃金の日数分だけ支給される。

手続は、「障害補償給付支給決定請求書」を労働基準監督署に提出する。

(5) 長期傷病補償給付

労働者が業務上で病気やケガをして、療養を始めてから3年たっても治らない場合には、療養補償給付および休業補償給付にかえて、長期傷病補償給付が支給される。

長期傷病補償給付は、療養を必要とする期間、療養の給付と1

年につき平均賃金の年額の60%の年金が支給される。

(6) 遺族補償給付および葬祭料

労働者が業務上で病気やケガをしたために死亡したときは、労災保険から、その遺族に遺族補償給付および葬祭料が支給される。

遺族補償給付には、遺族補償年金と遺族補償一時金とがある。

遺族補償年金は、労働者が死亡した当時その収入によって生計を維持されていた配偶者、子、父母、孫、祖父母および兄弟姉妹に支給されるが、妻以外の者には、年令制限などの一定の要件がある。遺族補償年金の額は、遺族の数によって違い、平均賃金の30%から50%までである。なお労働者が死亡した直後、遺族が一時的に出費を必要とする場合があるので、請求により平均賃金日額の400日分を支給する前払制度がある。

遺族補償一時金は、遺族補償年金をうけることができる遺族がいなくときにそれ以外の遺族に日額の400日分、遺族補償年金をうける遺族がいなくなったときは平均賃金日額の400日分からすでにうけた年金の総計額をさし引いた額が支給される。

葬祭料は、葬祭を行なうものに、労働大臣が通常葬祭に要する費用を考慮して定める額が支給される。

これらの手続は、「遺族補償給付請求書」または「葬祭料請求書」を労働基準監督署に提出する。

2. 自動車損害ばいしょう保障など

自動車事故で死亡したり、ケガをしたり、そのケガがもとで病気になったときには、被害をうけた人が加害者に対して損害ばいしょうを請求する権利がある。自動車事故の場合は、自動車損害ばいしょう保障法で、死者300万円、重・軽傷者50万円の範囲内ではばいしょう保険金が支払われることになっている。ケガの治療費、会社を休んでいる間の生活補償、慰謝料などを計算して、その実際の費用が保険金の額を越えた場合は、超過分は加害者に直接請求できる。

ところで、被害をうけた人が、健康保険の被保険者または被扶養者である場合は、健康保険で医療など必要な保険給付をうけることができる。

この場合、保険者は、その給付に要した費用を、加害者または自動車損害ばいしょう保険の機関に請求して、とりもどすことになっており、この場合被保険者には保険給付をうけた限度で損害ばいしょう請求権はなくなる。

また、その事故が仕事中に起った時は労災保険の適用もうけるが、この自動車ばいしょう保険金が支払われると、その額だけ労災保険給付は差し引かれる。

手続は、「第三者行為による傷病届」(労災保険の場合は「第三者行為災害届」)に、関係警察署の事故証明書、示談書類などをそえて、現在勤めている事業所または最後に勤めた事業所をうけ

もつ社会保険事務所（労災保険の場合は「労働基準監督署」）に提出する。

3. そ の 他

病気やケガをした場合、健康保険の被保険者はだれでも、保険証をもって健康保険を扱っている病院・診療所（保険医療機関という表示がしてある）へ行けば、健康保険で診察、治療、薬の支給、入院などの医療を受けられる。

また、医師から薬の処方せんをもらったときは、保険を扱っている薬局（保険薬局の表示がしてある）で調剤してもらうことになっている。また、被扶養者になっている家族も、被保険者と同じように病院・診療所へ保険証をもって行けば、健康保険で医療を受けられるが、医療費の半額は自分がその場で現金で支払うことになっている。

義務教育中の学童が学校にいるときなどに傷病にかかると、学校安全会から医療費の2分の1が支給されるが、この場合でも健康保険の家族療養費は支給される。

付録 1 安全に関する用語の解説

安全運動の歴史

わが国の安全運動は、アメリカの「セーフティ・ファースト」運動を見習って、大正の初期にはじまった。

大正元年（1912）に、足尾銅山の小田川全之所長が、アメリカを見てきて、坑口に「安全専一」という標示板を掲げたりして、災害防止について呼びかけた。これが職場で行なわれた安全運動のはじまりである。その後大正6年（1917）に、時の通信次官であった内田嘉吉氏や有名な蒲生俊文氏たちが中心になって「安全第一協会」をつくり、機関紙「安全第一」を発行したり、安全講演会などを行なった。これが、職場に限らずひろく社会に呼びかけた安全運動のはじまりである。

大正時代に芽を出した安全運動は、第二次世界大戦がはげしくなるまで、全国各地で安全デーや安全週間なども行なわれて、次第に盛んになっていった。しかし、戦争のために生産がいそがしくなるにつれて、安全など考えるゆとりがないという気分が強くなって、職場の安全活動はだんだん忘れられてきた。そして戦争中の労働災害は非常にふえていった。

昭和20年（1945）の終戦の時点では、職場もひどくあれ果て、安全思想などもなくなってしまっていた。

戦後の安全運動は、労働基準法ができてしばらくして、昭和24～5年（1949～50）ころからだんだん芽を出したといえる。労働省では、昭和25年から安全表彰や特別安全管理事業場の指定、昭和26年から労災保険のメリット制、昭和27年から無災害記録授与制度などを実施したが、これがわ

が国の安全運動にしげきを与えたことはたしかである。またアメリカその他工業先進国の安全についての様子がわかってきて、安全運動の関心が高まっていた。

さらに朝鮮動乱をきっかけに、わが国の産業は非常に活況をおびてきたが、反面労働災害の数は次第に増加してきた。

そこで、昭和33年（1958）を第1年度とする災害防止の五ヵ年計画が立てられ現在は第三次五ヵ年計画を進めているときである。最近の労働災害の発生の度合いは、欧米の工業先進国にくらべてもそれほど見おとりしない水準になってきたが、これからの産業界を予測すると、技術の進歩につれて新しい危険な物質を使ったり、非常な高速機械を運転するなど、災害を起こしやすい条件も増えてゆくので、安全運動はますます必要になってくる。

なお、昭和39年には、「労働災害防止団体等に関する法律」が制定されて、中央労働災害防止協会をはじめ五業種の団体ができて、これらが中心になって安全運動をすすめている。

安全管理

事業場の労働災害を絶滅する目標をもって、経営者の行なう体系的総合的な災害防止活動を総称して安全管理という。したがって、安全管理は本来経営者側の自ら行なうべき業務を指すが、一般には労働者に対する勧奨や労働者の家庭へ呼びかける安全運動も安全管理業務の一部と考えられている。

安全管理者

労働基準法第53条に基づき、選任された事業場の安全管理の業務を所掌

する者で、労働安全衛生規則第1条に該当する事業場に選任の義務がある。安全管理者の資格は第3条の各号に該当する者であればよく、衛生管理者のように国家試験に合格した者でなければならないという規制はない。

安全管理者の行なうべき業務は規則第6条の1号～8号までに掲げている。

安全旗

白地に緑の十字を入れたマークで、日本における安全の旗じるしである。大正6年「安全第一協会」が創設され、安全運動を組織的に進めるとい、その象徴としてマークが必要となり、大正8年、安全の色である緑を仁慈と福祉を意味する十文字にするのが良いとして用いられたのがはじまりである。

その後昭和2年1道3府21県連合安全週を催すときに、緑十字は正式に安全のマークとして内務省社会局により認定された。

安全競争

同業種の事業場や職場を単位にある期間を設けて、安全の成績または成績向上の度合いを採点して競争を行なうことをいう。安全競争では度数率や強度率を採点の物差しにする場合が多い。安全競争は、関係者の安全に関する認識を高め効果をあげた例が多い。しかし方法を誤ると、ケガを隠したり、労働者に過大な精神的負担をかける弊害を生ずることもあるから、その運営については留意する必要がある。

安全週間

国民の間に安全をひろめ、これをゆきわたらせるために毎年行なわれる行事である。

大正8年安全第一協会が中心となって、当時の上野警察署長（東京）の協力を得て行なった安全週間をきっかけに、その後各地で同様の試みがなされ、昭和2年に初めて1道3府21県からなる連合安全週間が持たれた。昭和3年に初めて全国安全週間が行なわれ、これを第1回全国安全週間としている。

この行事は戦時中も中止されることなく毎年つづいて行なわれている。

なお、全国安全週間は毎年7月1日から7日までであるが、これは季節的に災害の多い夏を迎えるにあたって、安全に対する認識を新たにさせるためである。

安全装置

機械その他の設備などを、危険な状態では動かないようにしたり、動いているものが危険な状態のときに、自動的に止まったり止めることのできる性能をもった機構を安全装置という。たとえばプレス機械で危険な個所に身体の一部がある場合には、機械が始動しなくなった装置や、ゴムロールに手をはさまれそうになったとき、バンドルにさわればボールが急停止するようになっている装置は安全装置の例である。

一般には、ベルトのカバーやプレスのガードのように単なるかこいの役目を持ったものも安全装置と呼ばれている。

安全表彰

行政官庁（労働省関係）の安全表彰には、事業場または団体に対して内閣総理大臣賞、労働大臣優良賞、労働大臣進歩賞、都道府県労働基準局優良賞、同進歩賞がある。また個人に対しては労働大臣および都道府県労働基準局長の功労賞、功績賞および善行賞がある。これらの表彰は主として安全週間の時期に行なわれる。またあとでのべる無災害記録証の数がたとえば合計100本、200本等に達した場合に労働大臣の特別褒賞が行なわれることがある。

安全団体等においてもそれぞれ表彰を行なっている。また事業内でも社長賞、所長賞等を授与している例が多い。安全表彰は、表彰の審査が公正であること、および表彰に魅力があることが必要な条件である。

安全第一のいわれ

1900年代のはじめころのアメリカの鉄鋼業界は非常に不景気であった。生産設備は荒れ果て、数多くの労働者が災害のため不幸におち入った。U.S スチール社のエルバート・ジャジ・ゲリー社長は、「同じ神の子である人たちが、こんな悲惨な災害をこうむり不幸な目にあっているのは、見るにしのびない。生産や品質は少しぐらい落ちて、安全を大事にしなければならぬ」と考え、会社の経営方針を「安全第一、品質第二、生産第三」に改めた。そして1906年（明治39年）に新しいゲリー工場を建てるにあたって、次の事がらを実行した。

- (1) 工場の配列、機械の配置を順序立てて、物の移動にもつれを生じないようにする。
- (2) 構内鉄道の延長マイル数をできる限り短縮する。また踏切や通路の曲

り角などには、ゴー・ストップの交通標識を設置する。

- (3) ミルとミルとの間にトンネルをこしらえることによって、従来のように、労働者が機械をまたぐ必要がないようにする。
- (4) 労働者の人種が十数ヶ国にわたっているから、英語のわからない者のために、諸記号は数ヶ国の国語をつらねて、だれにもわかるように書く。
- (5) 機械には、必ず安全装置を取りつける。
- (6) 工場内を明るくし、かつ、常時清潔に保つ。

工場内は大体以上のようにし、労働者の福祉のために、工場外の施設として

- (1) 清らかな社宅をこしらえ、一戸ごとに幾坪かの花園や野菜畑の土地を供給する。
- (2) 病院の施設を完備し、良医を採用する。
- (3) 労働者およびその家族のための専属の学校を設け、のびのびした人間をつくる。
- (4) その他、衛生、水道、ガス、交通機関などの設備を完全にする。

などの努力を払ったのである。

その後間もなく景気が回復して、熟練工の賃金ははね上がり、労働者の不足を生ずるようになったが、ゲリー工場では災害は非常に減り、生産も目標どおり上げることができた。それで、会社を経営するには災害を防ぐ「安全第一」主義でなければならないことがわかって「セーフティ・ファースト運動」がくり広げられるようになった。

その後間もなく、わが国にも安全運動が持ちこまれたことは前にのべたが、そのときから「安全第一」という言葉が使われるようになり、今日におよんでいる。

安全都市宣言

昭和43年5月現在で、安全都市を宣言している市町村は合計133である。(交通安全都市の宣言をしている都市はこのほかに多数ある)これらの都市では、災害防止のための諸事業が、関係者の緊密な連絡によって進められており、市予算のなかに安全関係費が一括して計上されているところがある。

1:4

アメリカの安全技師W. H. ハインリッヒは、労働災害にともなう生ずる経済損失(災害コストという。)を明らかにした最初の人であるが、彼は労働災害について保険会社が支払った金額を直接費と称し、これ以外の財産の損失や、生産が妨げられるために会社のうけるロスを間接費と称した。彼は、全般的に間接コストは直接コストの4倍にも達するということをその著書「災害防止の科学的研究」にのべている。これからハインリッヒの直間比1:4が有名になり、わが国でもまだこの数値を信頼している人が多い。しかし、ハインリッヒのこの研究は1926年ころの調査によるもので、いくつかの欠点もあり、その後ミシガン州立工業大学のR. H. シモンズ教授は、このハインリッヒのコスト計算方式と異なった方式を発表しており、現在ではハインリッヒの1:4は、労働災害の1つ1つのコスト計算に採用することはかなり危険である。とくにわが国では、補償費の支払い内容がアメリカと同じでないから、1:4をそのまま採用するのは合理的ではない。しかし経営層に対する安全の経済価値を認識させる方便として、この数値はわが国でも使われる例が多い。

1:29:300

前述のハインリッヒの著書に、彼は「一つの大きな災害が起こる陰には、軽い災害が29件起こっており、さらに災害とはならなかった事故の要因が300回も繰り返されている」とのべている。このことは災害というのはあたかも氷山の一角のようなもので、災害を除くためには水中に隠れている300の災害の要因を除く必要があるということを教えている。1:29:300という数値は前述の1:4の場合と同じくすべての災害にあてはまるものではない。たとえば感電という災害と手工具による災害は、必ずしも同じ割合になるはずもない。しかし災害防止で大切なことは、結果的に重大な災害として現われたものだけでなく、極く軽いケガも、災害とはならなかったが事故の要因として重視して対策を講ずべきことをいしめたものである。

引火点

引火点とは、可燃性の液体または固体が空気中でその表面の近くに引火するに十分な濃度の蒸気を生ずる最低の湿度で表わす。たとえば、ガソリンは常温でマッチの炎を近づけると燃え始めるが、灯油は炎を近づけてもまた液の中に入れても引火しない。これはガソリンの引火点は常温以下（ -43°C ）であるのに、灯油は常温以上の 40°C であるためである。したがって灯油も 40°C 以上に温めると引火する。可燃性の液体または固体の引火する危険性は、その物質固有の引火点で決められる。なお引火点の測定には、「密閉方式」と「開放方式」とがあり、後者の場合は、その旨を明記することになっている。

業種別労働災害防止協会

昭和39年6月法律第118号「労働災害防止団体等に関する法律」によって、労働災害防止を目的として組織された団体をいう。現在は鉱山労働災害防止協会、林業労働災害防止協会、建設業労働災害防止協会、陸上貨物運送事業労働災害防止協会、および港湾貨物運送事業労働災害防止協会の5つがある。

国民安全の日

国民のひとりひとりが、その生活のあらゆる面で、いつも安全について注意する習慣をつけ、産業安全、交通安全、火災予防、学校安全などに役立つよう、特に安全宣伝を一せいに行なう日で、安全週間の第1日、7月1日が当てられている。

「国民安全の日」は昭和35年5月6日閣議了解によって定められ、この年から始められている。

災害率

発生した災害の数だけでは、その背景をなす産業の規模が一定しないと、災害発生の度合いも災害の内容の評価もでき難いから、安全の成績を調べる場合に災害率を用いる。現在わが国で広く用いられている災害率について次に述べる。

〇 年千人率

1,000人が1年間働いて、その間に何人ケガをしたかという数字である。たとえば400人の職場で1年間に10人ケガをしたとすると、 $10 \times \frac{1,000}{400} = 25$

となって、年千人率25という。

○ 度数率

職場の人数だけでくравても、働く日数や1日の労働時間がちがっていると正確な比較はできない。それで実際に働いた時間に同じに引き直して比較すればよい。

度数率 (Frequency rate of injury) というのは延労働時間100万時間に起こったケガの数を表すもので、次のような式で計算する。

$$\text{度数率} = \frac{\text{その期間中起こった災害の数}}{\text{その期間中の延労働時間}} \times 1,000,000 (\text{時間})$$

○ 強度率

年千人率や度数率は災害発生の頻度を表すが、災害の程度を表わしていない。たとえば死亡した場合も軽いケガも同じ値としてみる。これでは災害の実態を評価するのに不十分だとの考えから強度率 (Severity rate of injury) という物差しを用いる。度数率が容積の単位とすれば、強度率は比重を表わすようなものである。

強度率は労働時間1,000時間中に発生した災害による労働損失日数を示すもので、次の算式で計算する。

$$\text{強度率} = \text{労働損失日数(合計)} \times \frac{1,000}{\text{労働延時間数}}$$

労働損失日数は、休業日数および障害を残した災害については次表に掲げる数値を用いる。障害等級は労基法施行規則第40条別表による。死亡および障害等級第1級～第3級の労働損失日数は、7,500日とする。

障害事故と労働損失日数

身体障害等級	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
損失日数	5,500	4,000	3,000	2,200	1,500	1,000	600	400	200	100	50

災害の程度別区分

労働災害の程度については、国際統計家会議で定められたもののほか、

いろいろな慣用語が用いられている。次に労働省所管の業務上使用される用語の説明を加える。

○ 重大災害

1つの事故で3名以上の死傷者を生じた災害を重大災害という。たとえば、爆発事故があって死傷者3名を生じた場合は、死傷者の数にかかわらず重大災害1件と数える。

○ 死亡

負傷の結果死亡したものをいう。即死の外負傷または疾病（職業性疾患）が原因で死亡したものも含まれる。

○ 重傷

一般に休業8日以上労働災害をいう。

○ 軽傷

一般に休業1日以上8日未満の労働災害をいう。

○ 微傷

医師の診療を受けたが休業の必要がなかったものをいうが、事業場によっては救急箱で治療した負傷も加えているところがある。したがって下限は明確でない。

○ 休業災害

休業1日以上負傷をいう。

○ 不働災害

前述の微傷と同義に使われる例が多い。しかし不働災害のなかに、たとえば指の切断など障害を残すものが含まれる例もある。

災害程度の国際的区分

死亡および次に掲げる4種の区分は、国際統計家会議で定められたものである。

○ 永久全労働不能災害

死亡以外で、負傷（職業性疾患を含む。以下同じ。）の結果永久的に労働に従事できないものをいう。すなわち労働基準法施行規則第40条に定める別表第一の身体障害等級表の第1級ないし第3級に該当する障害を残すものがこれに相当する。この労働損失日数は7,500日とする。

○ 永久一部労働不能災害

死亡および永久全労働不能以外のもので身体の一部を完全にそう失したものの、または身体の一部の機能を永久に不能にしたものをいう。すなわち上記身体障害等級表の第4級ないし第14級に該当する障害を残すものに相当するものである。

○ 一時全労働不能災害

死亡、永久（全および一部）労働不能以外のもので、医師の意見によって負傷の翌日または以後ある期間労働できないものをいう。すなわち負傷のため休業を要するものがこれに該当する。

○ 一時一部労働不能災害

死亡、永久（全および一部）労働不能および一時全労働不能以外のもので、医師の意見によって負傷の翌日または以後ある期間軽易な労働をし、正規の仕事ができないものをいう。

3Sまたは4S運動

整理、整頓、清掃の頭文字を取って3Sといい、これに清潔を加えて4Sという。職場の努力目標を3Sにおく場合3S運動を展開しているなどという。4Sの場合も同じ。

3E

Engineering 技術, Education 教育, Enforcement 監督の頭文字の3Eである。アメリカで産業安全推進の必要な三要素として古くから知られた言葉である。

300運動

ハインリッヒの1:29:300の所説から、どんな小さな災害の原因となる不安全状態および不安全行動でも、これを見つけて職場から追放しようという安全推進の一手段である。300バッチン運動も同じ内容のものである。

全国安全会議

昭和35年5月30日に創立され、「国民安全の日」の行事を中心として「生活のすべてに安全を」のモットーのもとに、産業、交通、消防、学校、海上、家庭等一般国民の安全意識の啓蒙と安全活動の組織の発展をはかる目的をもった団体で、現在は財団法人である。毎年7月1日を「国民安全の日」と定めたのは本会議の提唱によるもので、全国合同安全会議の開催、安全都市宣言の促進なども本会議の事業の一部である。

ZD運動

Zero Defects の頭文字をとったもので、もともと全工程において「ミス」を完全に防止するよう万全の努力を払うことによって、品質、納期、価

格に対して効果的に仕事を進めるために、従業員を継続的に動機づける運動」として、アメリカのミサイル工場で始められたものを、わが国に輸入したものである。このZD運動のやり方を安全推進の手段として、S (Safety) ZD運動、または単にZD運動と呼び推進している事業場が多い。ZDの考え方は、あらゆる誤りの原因を発見し、これを除き、または初めから誤りのない仕事をすることによって、欠点をゼロにする努力を継続しようというのである。

中央労働災害防止協会

昭和39年6月法律第118号「労働災害防止団体等に関する法律」に基づき、業種別団体、全国的産業団体、都道府県の安全関係団体を会員とする労働災害の防止を目的とする団体で、事務所は港区芝5丁目35番4号にある。産業安全、労働衛生に関するコンサルタント業務も行なっており、東京、大阪、愛知、福岡、札幌（44年開設）に安全衛生サービスセンターを設けている。本部は、総務、調査研究、教育、広報、事業の各部と安全、衛生の管理士室があって、安全衛生に関する相談に応じている。

ツールボックスミーティング

Tool box meeting とは作業にかかる前に、工具箱に腰をかけながらその日の作業、特に安全に関する打合せをやることを指す。アメリカでこの方法で災害防止に大変役に立ったということから、わが国にも提唱されている。班長、組長、クラスの人が中心になって仕事にかかるまえに、現場で3分～10分位の時間をかけて行なう安全の打合せのことである。

特別安全管理指導事業場

労働省では昭和25年から同業種のなかで災害率（度数率、強度率）が高く、労働保険の収支率も悪い事業場を選んで、特別安全管理事業場に指定し、重点的に監督指導を強化してきた。この指定は年度毎に更新している。その成績は平均して前年度比約30%減という好成績をあげている。

発火点

発火点とは、火災、電気火花等の点火源を与えないで、物質を空気中で徐々に加熱することにより、発火する最低温度をいう。たとえば木材は種類にもよるが、約260°C、木炭360°Cである。

発火点のことを着火点、または発火温度、着火温度ともいう。

発火点はその測定条件（試料の形状、粒度、測定器具の大きさ、外気等）によって相当に異なった値となる。

爆発範囲

可燃性のガスまたは蒸気は、空気とある割合で混合したとき爆発を起こす。たとえばアセチレンガスは空気中に、2.5%から81%（容量化）の割合で混った場合に火源を近づけると爆発する。この場合2.5%を爆発下限界、81%を爆発上限界といい、両者の範囲を爆発範囲という。ガソリンの蒸気の爆発範囲は1.4～7.6%である。爆発範囲の広い物質、爆発下限界の低い物質は爆発しやすいと考えてよい。

標準作業

安全な作業手順のことで、作業のやり方について一番安全で能率的な方法を定めたものを標準作業という。安全標準作業と特にことわって使われることもあるが、作業のやり方には安全な標準作業と能率をあげる標準作業との2とおりがあるのではなく、正しい意味の標準作業は、両者が一体になったものでなければならないはずである。しかし安全の認識のない事業場では、能率の面だけを考えて安全についての配慮がなされていない不完全な作業標準がある。作業基準という言葉もほぼ同意義である。

不快指数

気温と湿度によって感覚温度の見当をつける単位として不快指数がある。不快指数は次式によって算定される。

$$\text{摂氏(乾球気温+湿球気温)} \times 0.72 + 40.6$$

$$\text{華氏(乾球気温+湿球気温)} \times 0.4 + 15$$

不快指数が70以上になるとやや不快に感じはじめ、75以上になると半数の者が不快を訴え、80以上になると全部の人が不快を感じはじめるといわれる。

保護具

災害を防止するために身体に装着する用器具を一般に保護具といい、個人防具ともいう。保護具の代表的なものには安全帽、保護眼鏡、耳栓、保護面、呼吸マスク、保護手袋、脛当て、安全靴などがある。墜落防止のための命綱も保護具の一部と考えられている。

毎災統計

労働省大臣官房で行なう「労働災害動向調査毎月調査」の略称である。この調査は、労働者100人以上の事業場について毎月および年末の年間報告をもとにしたわが国の最も権威ある労働災害統計である。この調査は44年から労働者30人以上の事業場を対象をひろげ、抽出調査を行なうことになった。

無災害記録

安全の成績は一般には度数率と強度率で判断されるが、安全の目標は無災害であるから、災害のなかった継続日数または時間数を、安全成績の1評価方法として採用する。たとえば無災害が100万時間継続したとか、6ヵ月無災害であったなど表現する。

無災害記録で、災害とは休業災害および不休災害のうち障害をともなったものをいう。

○ 無災害記録証

労働省では昭和27年から「無災害記録証授与内規」を定め、業種別に所定無災害記録時間を定めて、この所定時間無災害であった事業場（または一定規模の職場）に労働省労働基準局長の第一種無災害記録証を授与している。なおこの所定時間の5割増しの時間に第二種の、第二種の5割増しの時間に達したときは、第三種の無災害記録証を授与する。この所定時間は、業種毎の平均災害発生率をもとにして定められたもので、災害の多い業種と少ない業種では、時間数が異なり、また同じ業種であっても時代とともに災害率が減少すれば、この所定時間はふえる仕組みになっている。

○ 最長無災害記録時間

業種別に無災害継続時間の最長のものを、最長無災害記録（時間）という。これは業種によってかなり開きがある。次に一部の業種の最長無災害記録時間を掲げる。

綿紡績業	20,701,060時間
化学繊維製造業	12,434,100 "
自動車製造業	6,281,147 "
通信機械器具類製造業	10,329,804 "
高炉製鉄業	15,061,269 "

○ 建設事業無災害記録証

建設事業は期間を限った作業のため、前述の無災害記録証の授与は、大規模でなければ対象となり得ない。そのため建設事業については、一定規模以上の現場で着工から竣工までの全工期を無災害で終わらした場合に、建設事業無災害記録証を授与する制度が昭和31年から設けられた。この制度が設けられてから、これを授与された事業場の数は合計24,059件に達している。この制度は現在は労災保険料20万円（概算または確定）以上の工事について適用されている。

緑十字の日

ケガや病気を防ぐには、みんなが安全衛生についての心のネジをいつもゆるめることなく働くことが大切である。しかし長い間にはなれっこになって心がゆるみがちである。

そこで、中央労働災害防止協会では、毎月のはじめの1日を「緑十字の日」と定め、各事業場で安全衛生旗の掲揚をはじめ、安全衛生についての心のネジを巻きなおすのに役立つような諸行事を催すように呼びかけた。いわば、安全衛生を反省し新たな気持でふみ出すことを約束する日にしようというものである。「緑十字の日」の運動は、昭和40年9月から始めら

れ、だんだん全国の事業場にひろがってきている。

労災防止指導員

従来安全指導員の制度があったが昭和40年から、労働省訓令第10号により、労災防止指導員と改名し、都道府県労働基準局長の指示のもとに、事業場の安全衛生の指導に当たらせることにした。指導員は、労使それぞれの推せんによるものと、学識経験者のうちから、地方局長の内申により労働大臣が委嘱し、その任期は原則として1ヵ年である。現在この指導員の定員は全国で約1,500名であり、中小規模事業場の安全衛生管理の指導にあたっている。

労働災害防止基本計画

「労働災害防止団体等に関する法律」第3条により、労働大臣が定める災害防止の5ヵ年計画のことである。労働災害防止に関する五ヵ年計画は、昭和33年から第一次、昭和38年から第二次の計画を推進してきたから、昭和43年を初年度とする法律に基づく基本計画は実質的には、第三次の労働災害防止計画である。（第2章3参照）

労働災害防止実施計画

基本計画をよりきめ細かく減少目標、重点業種、重点災害等を定め、政府、企業、安全団体等各層の努力すべき内容を定めた毎年の実施計画である。（第2章3参照）

附録2 事業内ホームヘルプ制度

実施事業所名簿

(1) 単一方式(産業別)

昭和44年5月現在

産 業 別	事 業 所 名	都道府県名
鉱 業	松島炭鉱(株)池田炭業所	長 崎
建 設 業	木 内 建 設 (株) 清 水 建 設 (株) (株)竹中工務店大阪本店	静 岡 東 京 大 阪
製 造 業 食 料 品 製 造 業	朝日ビール(株) ・ 大阪支社 (株)紀 文 キュービー(株)仙川工場 ・ 伊丹工場 キリンビール(株)東京工場 ・ 横浜工場 ・ 尼崎工場 ・ 広島工場 ・ 名古屋工場 サッポロビール (株) サントリー(株)本 社 ・ 東京支社	東 京 大 阪 東 京 東 京 兵 庫 東 京 神 奈 川 兵 庫 広 島 愛 知 東 京 大 阪 東 京
パルプ・紙・紙加工品製造業	大昭和製紙(株) ・ 白老工場 北 越 製 紙 (株) 三島製紙(株)原田工場	静 岡 北 海 道 東 京 静 岡
出版・印刷・同関連産業	(株)学 習 研 究 社 (株)京 都 新 聞 社 (株)神 戸 新 聞 社 (株)中 国 新 聞 社 (株)西 日 本 新 聞 社 中西写真製版印刷(株)	東 京 京 都 兵 庫 広 島 福 岡 北 海 道

産 業 別	事 業 所 名	都道府県名
化 学 工 業	産業経済新聞社	東 京
	・	大 阪
	科研化学機静岡工場	静 岡
	藤沢薬品工業㈱	大 阪
	塩野義製薬㈱	大 阪
	武田薬品工業㈱大阪工場	大 阪
	・ 東京支社	東 京
	倉敷レイヨン㈱倉敷工場	岡 山
	帝人瑞松山工場（帝人㈱共済会）	愛 媛
	・ 三原工場（同 上）	広 島
	東洋レイヨン㈱本 店	東 京
	・ 三島工場	静 岡
	・ 名古屋工場	愛 知
	・ 大阪事務所	大 阪
	日本レイヨン㈱宇治工場	大 阪
	三菱レイヨン㈱	東 京
	東洋高圧㈱大阪工業所	大 阪
	阪東調帯ゴム㈱	兵 庫
	日本エクスラン工業㈱西大寺工場	岡 山
	日本ゼオン㈱	東 京
石油製品・石炭製品製造業	ハニー化成㈱	兵 庫
	ライオン歯磨㈱	東 京
	・ 関西本社	大 阪
	宇部興産㈱石油化学事業部	千 葉
ゴム製品製造業	千葉ポリエチレン工場	千 葉
	旭ダウ㈱川崎工場	神奈川
	越村石油㈱	東 京
	帝國石油㈱	東 京
	三菱石油㈱水島製油所	岡 山
ゴム製品製造業	丸善石油㈱千葉製油所	千 葉
	三馬ゴム㈱	北海道
	柴田ゴム工業㈱	兵 庫
ゴム製品製造業	東洋ゴム工業㈱	大 阪

産 業 別	事 業 所 名	都道府県名
窯業・土石製品製造業	旭硝子㈱	東 京
	・ 千葉工場	千 葉
	・ 鶴見工場	神奈川
	小野田セメント㈱東京本部	東 京
	札幌生コンクリート	北海道
	佐治タイル㈱	愛 知
	品川白煉瓦㈱岡山工場	岡 山
	日本陶器㈱	愛 知
	大谷重工㈱尼崎工場	兵 庫
	山陽特殊製鋼㈱	兵 庫
鉄 鋼 業	島文工業㈱	兵 庫
	神戸製鋼所㈱	兵 庫
	・ 尼崎工場	兵 庫
	・ 呉工場	廣 島
	大鉄工業㈱	大 阪
	大同製鋼㈱	大 阪
	・ 東京支社	東 京
	東洋銅板㈱	東 京
	トビー工業㈱東京製造所	東 京
	・ 神奈川製造所	神奈川
非鉄金属製造業	・ 豊橋製造所	愛 知
	三菱製鋼㈱長崎製鋼所	長 崎
	日本伸銅	大 阪
	古河電気工業㈱千葉電線製造所	千 葉
金属製品製造業	片山鉄工所	大 阪
	㈱棒葉ンポリ製作所	静 岡
	不二サッシ工業 ㈱	神奈川
	不二サッシ工業㈱千葉工場	千 葉
機 械 製 造 業	㈱ ア マ ノ	神奈川
	関東特殊製鋼㈱	神奈川
	㈱島津製作所	京 都
	ダイキン工業㈱	大 阪
	千代田化工建設 ㈱	神奈川

産 業 別	事 業 所 名	都道府県名
電気機械器具製造業	勝持本チェーン製作所	大阪府
	東芝機械沼津工場	静岡県
	日本精工㈱大津工場	滋賀県
	パプック日立㈱呉工場	広島県
	日平産業㈱	神奈川県
	日立製作所亀有工場	東京都
	平野鉄工所	大阪府
	山田フビー製作所	愛知県
	ヤンマーディゼル㈱	大阪府
	京都機械工具㈱	京都府
	東洋ベアリング製造㈱桑名工場	三重県
	日立製作所習志野工場	千葉県
	岩崎通信機㈱	東京都
	大阪変圧器㈱	大阪府
	㈱京三製作所	神奈川県
	島田理化工業㈱	東京都
	ソニール㈱	東京都
	日本ビクター㈱	神奈川県
	富士電機製造㈱吹上工場	埼玉県
輸送用機械器具製造業	・ 千葉工場	千葉県
	・ 川崎工場	神奈川県
	古河電池㈱	神奈川県
	松下精工㈱（松下精工㈱共済会）	大阪府
	松下通信工業㈱	神奈川県
	松下電器産業㈱	大阪府
	㈱横河電気製作所	東京都
	㈱三菱電気	東京都
	愛知機械工業㈱	愛知県
	石川島播磨重工業㈱	東京都
	・ 名古屋造船所	愛知県
	・ 相生工場	兵庫県
	・ 呉造船所	広島県
	川崎車輛㈱	兵庫県
	川崎重工業㈱	兵庫県
	関東自動車工業㈱	神奈川県

産 業 別	事 業 所 名	都道府県名
精密機械器具製造業	佐世保重工業㈱長崎造船所	長崎県
	日産自動車㈱	神奈川県
	㈱本田技術研究所	埼玉県
	本田技研工業㈱埼玉製作所	埼玉県
	・ 鈴鹿製作所	三重県
	三菱重工業㈱京都製作所	京都府
	・ 名古屋航空機製作所	愛知県
	・ 神戸造船所	兵庫県
	・ 水島自動車製作所	岡山県
	・ 広島造船所	広島県
	・ 長崎造船所	長崎県
	東京ダイハツ自動車㈱	東京都
	オリンパス光学工業㈱	東京都
	キャノンカメラ㈱	東京都
	ジェコー㈱	神奈川県
	シチズン時計㈱	東京都
	東光精機㈱	大阪府
	大日本スクリーン製造㈱	京都府
卸売業小売業	㈱伊勢丹	東京都
	㈱松坂屋 名古屋店	愛知県
	・ 大阪店	大阪府
	伊藤忠商事㈱	大阪府
	・ 東京支社	東京都
	三菱商事㈱	東京都
	・ 大阪支社	大阪府
	丸紅飯田㈱	大阪府
	・ 東京支社	東京都
	主婦の店ダイエー	東京都
	東京出版販売㈱	兵庫県
	㈱日興商会	兵庫県
	東京マツダ販売㈱	東京都
	㈱関東マツダ	東京都
	㈱マツダオート名古屋	愛知県
	東洋綿花㈱（東洋綿花㈱共済会）	大阪府
	・ 東京支社（同上）	東京都

産 業 別	事 業 所 名	都道府県名
金 融 保 險 業	東洋綿花株式会社(東洋綿花株式会社)	愛 知
	株式会社 京都銀行	京 都
	株式会社 協和銀行	東 京
	・ 名古屋支店	愛 知
	・ 大阪事務所	大 阪
	株式会社 神戸銀行	兵 庫
	・ 東京事務所	東 京
	株式会社 埼玉銀行	埼 玉
	株式会社 三和銀行東京総務部	東 京
	・ 名古屋支店	愛 知
	・ 福岡支店	大 阪
	株式会社 静岡銀行	福 岡
	株式会社 住友銀行東京事務所	静 岡
	・ 名古屋支店	東 京
	・ 大阪支店	愛 知
	・ 広島支店	大 阪
	・ 福岡支店	福 岡
	住友信託銀行株式会社	東 京
	株式会社 第一銀行本店	東 京
	・ 名古屋支店	愛 知
	・ 大阪事務所	大 阪
	住友信託銀行株式会社	大 阪
	株式会社 大和銀行本店	大 阪
	・ 東京事務所	東 京
	株式会社 東海銀行	東 京
	・ 関西総務部	愛 知
	株式会社 東京銀行	大 阪
	・ 大阪支店	東 京
	・ 名古屋支店	大 阪
	日本銀行 大阪支店	愛 知
	・ 神戸支店	兵 庫
	株式会社 広島銀行	広 島
	株式会社 三井銀行	京 都
	・ 名古屋支店	愛 知

産 業 別	事 業 所 名	都道府県名
不 動 産 業	・ 大阪事務所	大 阪
	株式会社 三菱銀行	東 京
	・ 札幌支店	北 海 道
	・ 横浜支店	神 奈 川
	・ 名古屋支店	愛 知
	・ 京都支店	京 都
	・ 大阪事務所	大 阪
	株式会社 横浜銀行	神 奈 川
	株式会社 近畿相互銀行	大 阪
	株式会社 幸福相互銀行	大 阪
	株式会社 名古屋相互銀行	愛 知
	株式会社 兵庫相互銀行	兵 庫
	株式会社 福徳相互銀行	大 阪
	株式会社 日本長期信用銀行	東 京
	日本信託銀行株式会社	東 京
	三井信託銀行株式会社	東 京
	株式会社 日本輸出入銀行	東 京
	(株式会社 日本輸出入銀行共済会)	東 京
	株式会社 北海道拓殖銀行本店	北 海 道
	・ 東京事務所	東 京
運 輸 ・ 通 信 業	朝日生命保険相互会社	東 京
	千代田生命保険相互会社	東 京
	明治生命保険相互会社	東 京
	日本火災海上保険株式会社	東 京
	大和証券株式会社	東 京
	・ 大阪支店	大 阪
	山 一 証 券 株式会社	東 京
	株式会社 大都リッチランド	大 阪
	東京建物株式会社	東 京
	国際電信電話株式会社	東 京
	・ 大阪支社	大 阪
	広 畑 海 運 株式会社	兵 庫
	横浜港湾作業株式会社	神 奈 川
	大 和 運 輸 株式会社	東 京
	株式会社 フジテレビジョン	東 京

産 業 別	事 業 所 名	都道府県名
電気・ガス・水道業	関西電力㈱（関西電力共済会館本部）	大 阪
	・ 京都支店（関西電力共済会館）	大 京 都
	・ 姫路支店（同 上）	兵 庫
	九州電力㈱本店（九州電力共済会）	福 岡
	・ 北九州支店（同 上）	福 岡
	・ 佐賀支店（同 上）	佐 賀
	・ 長崎支店（同 上）	長 崎
	・ 熊本支店（同 上）	熊 本
	・ 大分支店（同 上）	大 分
	・ 宮崎支店（同 上）	宮 崎
	・ 鹿児島支店（同 上）	鹿 児 島
	大 阪 ガ ス ㈱	大 阪
	東 京 ガ ス ㈱	東 京
	東 邦 瓦 斯 ㈱	愛 知
サ ー ビ ス 業 公 務	朝 日 報 堂	東 京
	埼玉県庁（県職員互助会）	埼 玉
	千葉県庁（ ）	千 葉
	静岡県庁（ ）	静 岡
	福井県庁（県職員共済会）	福 井
	埼玉県警察本部（県警察職員福利厚生会）	埼 玉
	千葉県警察本部（千葉県旭光会）	千 葉
	静岡県警察本部（県警察職員互助会）	静 岡
	兵庫県警察本部	兵 庫
	埼玉県教員委員会（県教職員互助会）	埼 玉
	福井県教育委員会（ ）	福 井
	京都市役所（市職員厚生会）	京 都
	神戸市役所（市職員共済組合）	兵 庫
	西宮市役所（市職員共済会）	兵 庫
	京都府教育庁	京 都
	（公立学校共済組合京都支部）	
	千葉県教育庁	千 葉
	（公立学校共済組合千葉支部）	

(2) 共同方式

団 体 名	加盟事業所数	都道府県名
西陣着尺織物工業組合	355	京 都
神戸医師協同組合	1,060	兵 庫
中原工場協同組合	17	神 奈 川
松戸工業会	138	千 葉
岡山市歯科医師会	140	岡 山
一宮勤労協会	900	愛 知
協同組合三菱広船協力会	97	広 島
宇ノ気町商工共同事業協同組合	446	石 川
川口鋳物工業協同組合	452	埼 玉
千葉出光・千葉旭興産互助会	2	千 葉
山形屋共栄会本部	5	鹿 児 島
名古屋市医師会協同組合	960	愛 知

家庭と安全

昭和44年6月13日印刷

昭和44年6月14日発行

発行者 労働省婦人少年局

東京都千代田区大手町1-7

印刷者 中和印刷株式会社
