

Research Report of the Research Institute
of Industrial Safety, RIIS-SRR-87, 1987.
UDC 331.526 614.8-06 : 614.821 : 69.002

II 建設業における高年齢作業者の労働災害の分析

永田久雄* 豊沢康男* 吉田哲*

An Analysis of Occupation Accidents of Elderly Workers in Construction Industry

by Hisao NAGATA*, Yasuo TOYOSAWA* and Tetsu YOSHIDA*

Abstract ; The population aged over 55 is gradually increasing year by year in Japan. In the year of 2000, about one fourth of the total workers will be over the age of 55. Particularly in construction industry, the proportion of elderly workers is much more rapidly increasing than that in other industries. As aged population grows, the number of occupational accidents of elderly workers proportionally increases.

In this paper, it was aimed to obtain the analysis data of occupational accidents, which can be used to establish future safety countermeasures for elderly workers in construction industry. For the purpose of the analysis, the existing papers such as Outdoor Employee's Wage Survey (1963-1985), Statistics on Industrial Injuries under Workmen's Accident Compensation Insurance (1975-1984), Survey on Industrial Injuries (1981, 1984) etc. were investigated. In addition, we computed and analyzed accidents by the raw coding data of the Special Survey of Occupational Accidents in the Construction Industry based on the casualties reports submitted to the Labour Standard Inspection Offices during the years 1981 and 1984, of which average sampling rate was 1/6.

Workers such as navvies and labours become aged year by year. Nowadays more than half of them are over 50 years of age. The peak of distribution curve of labours population ratio in 1965, was between 30 and 40 years of age, but in 1985 it was shifted between 50 and 60 years of age. Technical workers such as carpenters, plasters, painters, etc. were gradually ageing, but the peak of age distribution still exists between 30 and 40 years in 1985.

According to the results of analysis, the accident ratio in most occupations in the construction industry is increasing among the workers under the age of 20 or over the age of 60. It is clearly shown that falling accidents on the surface are apt to happen on aged workers. The clear increasing trend like falling accidents on the surface, which come from ageing effects, could not be found among other accident types.

Keywords ; Occupational accidents, Falling accidents, Slipping accidents, Construction workers

1. 緒言

我が国の人口は、近年の出生率及び死亡率の低下による人口の伸びの鈍化とともに、人口構成に占める高

年齢者の構成割合が急速に増加している。昭和35年(1960)の高年齢者人口(55歳以上)は全人口の12.8%の1192万人であったが、昭和60年(1985年)には20.5%の2478万人¹⁾へと急速に増加し、高年齢化が世界に

* 土木建築研究部, Construction Safety Research Division

類をみない速度で進行している。この現象と相まって労働力に占める高年齢労働者の構成割合（55歳以上）も増大しており、昭和35年に15.3%であったものが、昭和60年には全労働者人口5963万人のうち高年齢労働者が1076万人（18%）へと増大している。更に、昭和75年（2000年）には、労働人口は6413万人、そのうち55歳以上の高年齢労働者が1474万人（23%）²⁾になると予測されている。つまりこの15年間の労働人口の増加分に占める高年齢労働者の構成割合は、88.4%にも及び、西暦2000年には労働者の4人に1人が高年齢労働者によって占められるという状況に至るものと推測される。

近年、科学技術の発展が産業構造に変化をもたらし、労働力の都市への集中とともに、各地方の第一次産業で早くからみられてきた労働力の高年齢化現象が、現在では全産業にわたり広く影響をおよぼし、避けて通れない問題となっている。この高年齢化現象は、特定の業種（ビルメンテナンス業など）や、中小企業を中心に急速に進行しており、そのなかでも屋外での不確定作業の多い業種や、災害発生頻度の高い重層下請構造の建設関連企業を中心に進行している。そこで、若年労働者が危険作業や作業環境の悪い屋外作業をきらうために、労働力の高年齢化が比較的早く進むと考えられる建設現場の労働者に的を絞り、人口の高年齢化の様相、並びに災害との関連について調査し、将来の労働力の高齢化に伴う高年齢労働者の事故防止対策のための基礎資料を得ること並びに対策の基本を提示することを本研究の目的とした。

2. 調査方法

職種別年齢別の建設労働者数を知る手だてとしては、現在のところ毎年、実施される屋外労働者職種別賃金調査^{3),4)}のみである。本研究でも、この調査結果に基づいて分析を行った。全死傷者数に対する障害者数及び死亡者数構成割合は、過去10年間の労働災害統計年報⁵⁾を使用した。

職種別年齢別の建設労働者の労働災害を詳細に知る手だてとしては、4年に1回実施される建設業の労働者死傷病報告の分析（抽出率約1/6）結果⁶⁾による。本研究では、1981年と1984年について行われた調査結果を用いた。しかし、高年齢労働者特有の災害を詳細に分析するにはこの分析結果報告のみでは不十分のため、本調査で収集した全データ（磁気テープ：30,952件）を電子計算機により処理し、本研究にそった細かな分

析を行った。建設業の災害分析は全て、この調査データに基づく。この調査票の使用にあたっては、災害の年次別傾向よりも建設業における一般的災害発生の傾向を知ることを目的とした。そこで、データの分析結果の図表等は、災害の発生特性（構成割合など）の年次的な差は大きくないと仮定した上で、1981年と1984年の2年間の平均的傾向で示した。

3. 建設労働者の高年齢化の様相

3.1 建設業における労働人口と職種別構成割合

建設業に従事する労働者の人口は、全産業の9.1%（1985年）¹⁾を占めているが、労働災害に占める建設業の死傷者数は28.7%（73,595人）、死亡者数の構成割合は37.3%（960人）にも及んでいる。そのうち、50歳以上の高年齢労働者の事故は、全建設業の死傷者数の38%、死亡者数の45%（1984年）を占めているのである。建設業に従事する労働者の人口は、昭和35年の253万人から昭和60年には530万人へと、この25年間に2倍以上に増加している¹⁾。建設業の労働者人口のうち、構成割合が最も高いのは土工で、全体の28.1%を占め、以下、軽作業員（13.4%）、電工（9.7%）、大工（7.8%）、配管工（6.0%）、機械運転工（5.7%）^{*1)}となっている。各年齢層別の職種別の労働人口の構成割合（1985年）³⁾を示したのがFig. 1である。60歳以上の建設労働者の74%は土工と軽作業員であり、50歳代では58%を、50歳未満では、29%を占めている。それ以外の職種では、高年齢化とともに、労働人口に占める構成割合は、減少している。土工と軽作業員に高年齢労働者が集中する理由として、この職種が高度な技能や熟練を要しないために、他職種や他産業からの転職が容易であること、比較的到低賃金であり、作業環境も良好でないために、若年労働者が流入しないことなどがあげられる。

3.2 職種別労働人口の年次推移

各職種別の高年齢労働者の構成割合をTable. 1に、主要な職種の年次推移をFig. 2⁴⁾に示した。図表から、いずれの職種においても高年齢化が進行しているが、

* 1) その他に、型枠工（3.7%）、左官（2.8%）、自動車運転工（2.8%）、鳶工（2.5%）、塗装工（1.9%）、溶接工（1.5%）、鉄筋工（1.5%）、板金工（0.8%）、鉄骨工（0.8%）、重作業員（0.8%）など

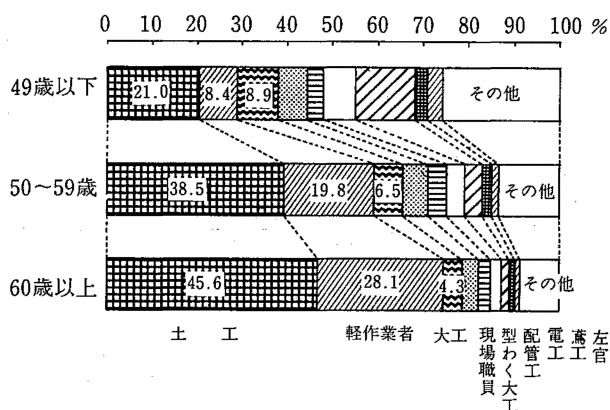


Fig. 1 Proportion of population of construction workers by occupation and age group. (1985)
年齢層別職種別労働人口の構成割合 (1985)

なかでも土工、軽作業者など高度な技能を要しない一般職種では、50歳以上の高年齢労働者の占める構成割合は連続的に増加し続けており、現在では、過半数を占めるに至っているのである。表から、60歳以上の労働者の構成割合が最も高いのが、男子軽作業員で、次に、土工となっている。60歳以上の高年齢労働者が技能職で占める割合は低いが、一般職種では高くなっている。このことは、60歳以上の高年齢労働者が一般職種（土工、軽作業者）に集中してゆき、今後も、土工、軽作業者等の60歳以上の労働者の構成割合は増え続けていくと考えられる。一方、大工、鳶工については、若年労働者の流入が少ないために50歳以上の労働者の構成割合は、過去10年間に約10%増加している。これらの職種ではいまのところ60歳以上の労働者の構成割合は、ほぼ安定しているが、50歳以上の労働者の構成割合の推移傾向から考えて、将来は増加していくと考えられる。

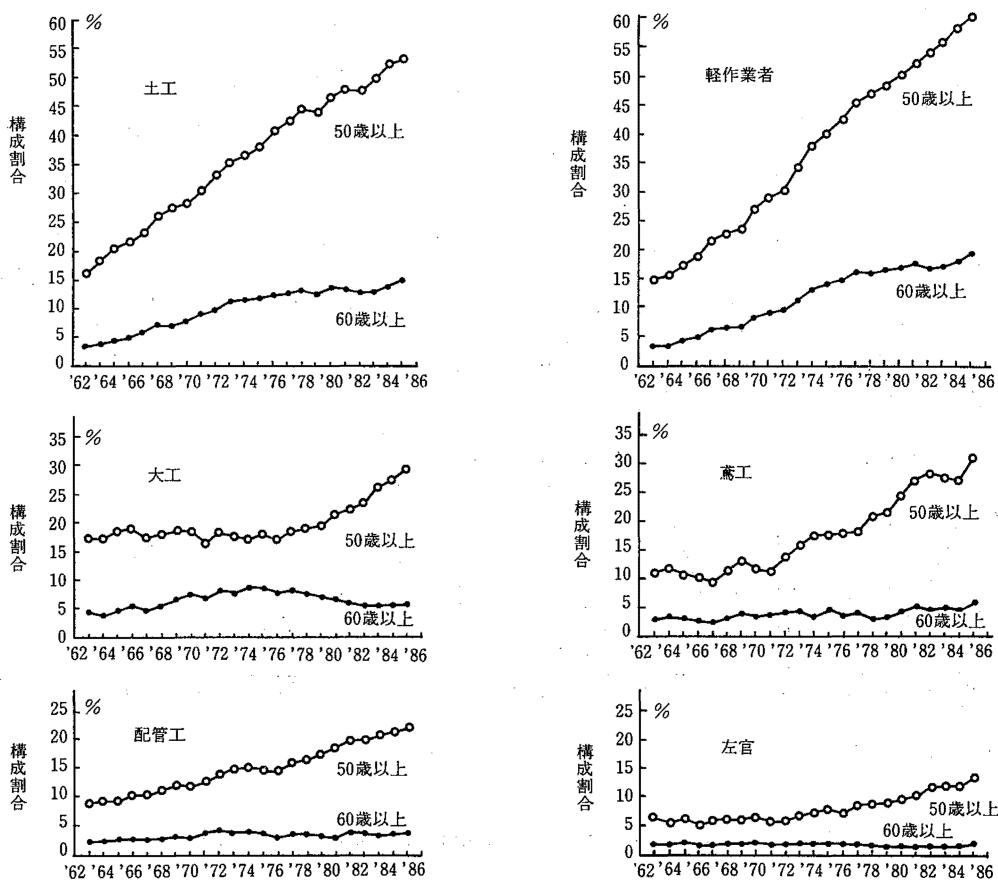


Fig. 2 Trend of population ratio of elderly workers. (1963-85)
高年齢労働者の労働人口の構成割合の年次推移 (1963-85年)

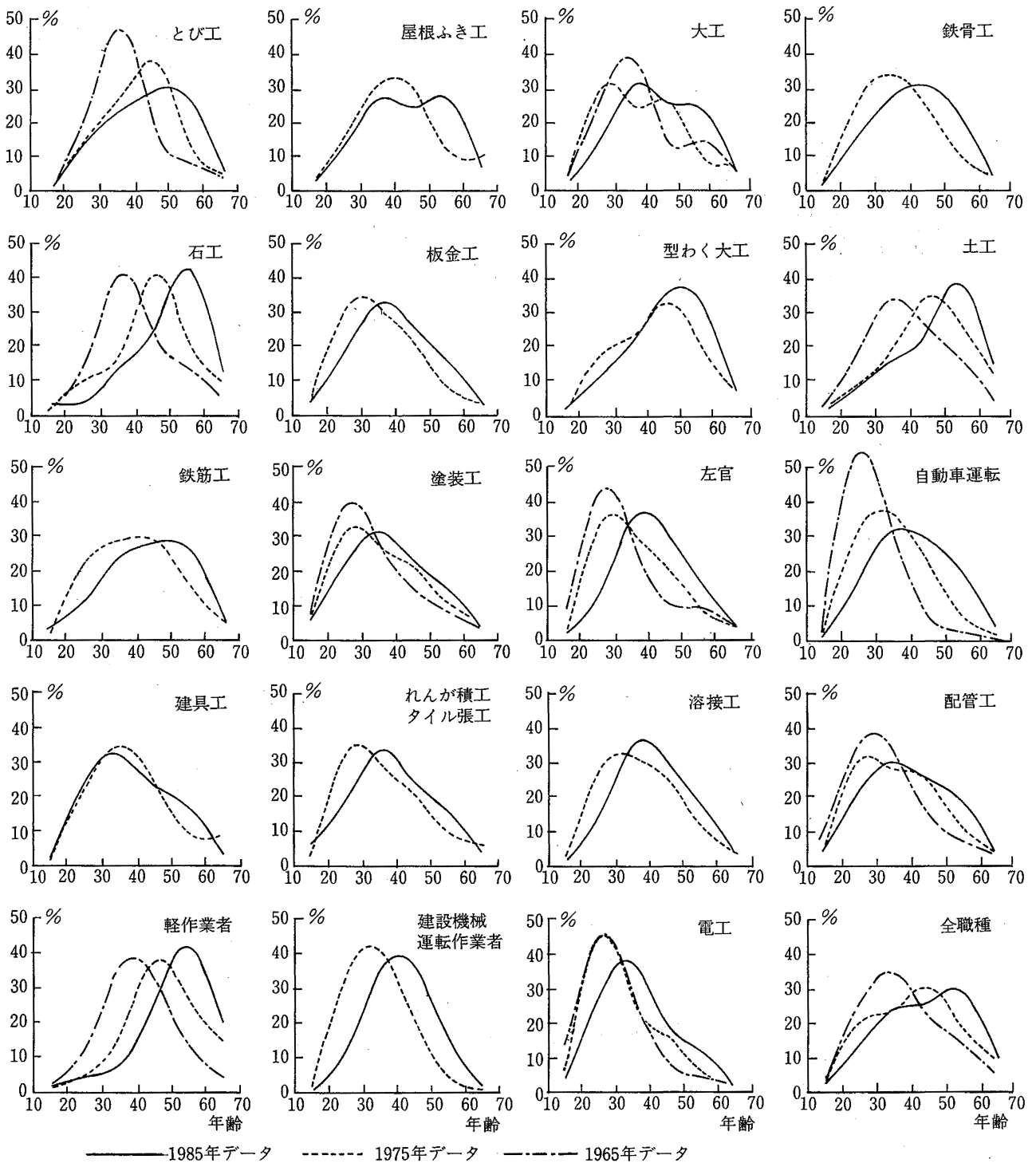


Fig. 3 Distribution figures of population ratio by age and occupation.

職種別の労働人口の年齢別分布

Table 1 Proportion of population of elderly workers by occupation.

高年齢労働者の職種別構成割合

区 分	職 種	労働人口の構成割合 (%)			
		50歳以上		60歳以上	
		1965	1985	1965	1985
一 般 職 種	土 工	20.5	52.9	4.4	14.8
	重作業	22.1	50.5	5.4	12.3
	軽作業(男)	39.6	62.1	17.1	28.4
	軽作業(女)	12.0	58.9	1.3	12.4
技 能 職 種	大 工	18.5	28.2	4.3	5.0
	とび工	10.6	30.7	2.8	5.4
	左 官	12.2	19.6	3.1	3.9
	電 気 工	6.0	13.4	1.9	1.8
	配 管 工	9.3	22.3	2.6	3.7
	塗 装 工	11.2	18.9	3.0	3.7
	貨物自動車運転者	2.2	23.9	0.2	3.6
	機械運転工	(4.9)	17.0	(0.6)	1.9
	型 枠 工	(24.9)	38.5	(5.4)	6.9
	屋根ふき工	(21.4)	32.9	(10.0)	6.3
	板 金 工	(11.8)	19.8	(3.6)	4.4
	溶 接 工	(13.4)	18.9	(3.1)	2.6
	発 破 工	(17.2)	32.5	(1.0)	4.5
	タイル張工	(15.6)	19.0	(6.2)	3.7
	はつり工	(25.0)	45.2	(6.5)	9.7

() : 1975年のデータ

3.3 職種別年次別の労働人口の年齢分布

Fig. 3に主要な職種の1965, '75, '85年の年齢別労働人口の構成割合の分布の比較を行った。建設業全体を見ると、1965年では年齢別労働人口構成のピークは30歳代であったが1985年では50歳代にピークが移行している。年次別の分布の型に種々の特徴が見られるが、ピークは概ね高年齢側に移行している。特に、土工、軽作業など、若年労働者の流入が少ない反面、高年齢労働者の流入が比較的が多い職種では、分布は高年齢側に著しく片寄っている。

各職種別でみると、1965年の人口分布では30代にピークがみられる職種（土工、軽作業、鳶、大工、石工など）と20代にピークのみられる職種（塗装工、電工、左官、自動車運転工など）に分けられる。1985年では、30代にピークがみられる職種（大工、板金工塗装工、左官、自動車運転工、建具工、タイル貼工、溶

接工、配管工など）と40代にピークがみられる職種（鳶工、鉄骨工、型枠大工など）と50代にピークがみられる職種（塗装工、鉄筋工、石工）に分けられる。

3.4 建設業における労働人口の高年齢化の特質

建設労働人口の高年齢化は、技能職と一般職とに分割された形の二極化現象が見られる。大工、型枠大工、左官など若年労働者の割合が少なく、技能を要する職種では、高年齢化の進行とともに労働者不足が生じている。

このように建設労働者の高年齢化現象はすべての職種にわたって見られる。現状では、建設業を敬遠する若年労働者が他産業へ流れている状況であり、建設業における労働力の高年齢化現象は、若年労働者を引き付けることができない限り、今後も他産業より更に一層早く進行していく。特に、技能経験を必要としない低賃金職種を中心に労働力の高年齢化が強くみられるようになると予測される。

4. 建設労働災害の様相

4.1 年齢と傷害

4.1.1 労働災害に含まれる障害者数及び死亡者数の構成割合の年齢推移

建設業と製造業及び全業種で発生した労働災害による死傷者数100人当たりに含まれる障害者数及び死亡者数の構成割合の年齢推移（10年間）を Fig. 4⁵⁾に示す。

図から、労働災害による手指の欠損などの障害を残す構成割合は、製造業で高くなる。建設業では、全産業の平均より低く、しかも、製造業の半数以下となっている。製造業では高くなっているのは、プレス機械やシャーなどエネルギーが部分的に集中する作業が多いためと見られる。年齢による推移は、建設業、製造業、全産業とも加齢とともに障害を残す災害の構成割合が減少しており、経験による判断の適確さや慎重さの向上によるものと考えられる。

一方、死亡者の占める構成割合は、障害者の含まれる構成割合の分布傾向とは逆に建設業が多く、製造業の約2倍となっている。建設業では、高所作業や重機の使用など危険の潜在エネルギーの大きい状態が多いためと考えられる。年齢による推移では、加齢とともに死亡者の構成割合が増加しており、特に60歳を超えるとその構成割合は著しく増えている。

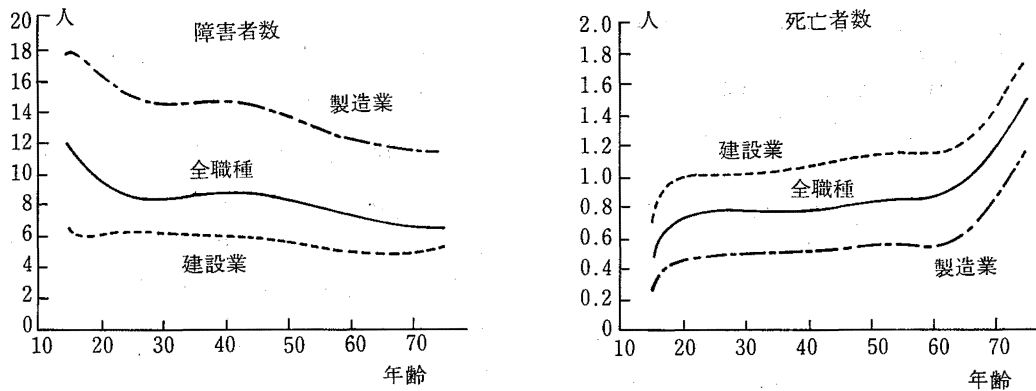


Fig. 4 Distribution figures of fatal and disabled accidents per 100 cases by age. (mean value of 1975-84)
 死傷者数(100人)に占める障害者数と死亡者数の年齢別分布 (1975~84年間の平均)

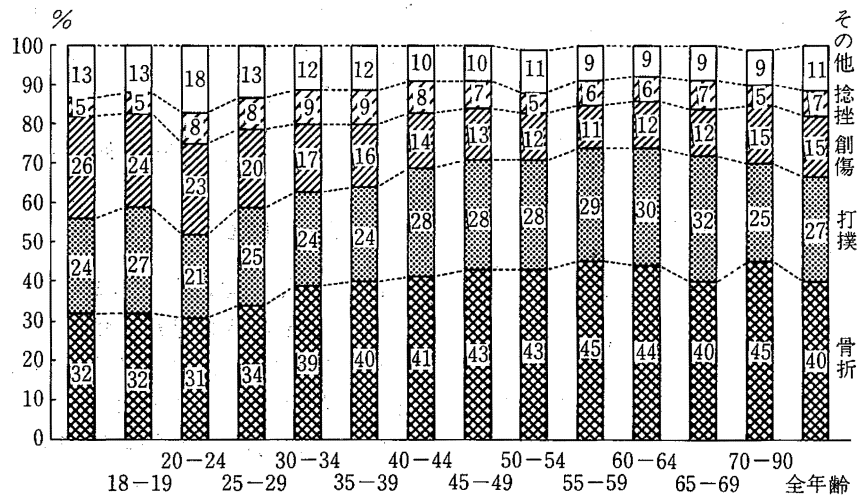


Fig. 5 Proportion of labour accidents by injuries. (mean value of 1981 and 1984)
 年齢層別の傷害の内容別構成割合 (1981と1984年の平均)

4.1.2 年齢と傷害の性質別構成割合

各年齢別の災害の性質別構成割合を Fig. 5に示す。骨折事故は20~24歳層から55~59歳層まで緩やかに増加している。打撲事故は、30~34歳層から、65~69歳層まで増加している。一方、創傷事故は、加齢とともに減少していく傾向がみられる。特に、骨折事故の増加は高年齢労働者の身体強度の低下を現しているが、時として、長期の療養を必要とし高年齢労働者の傷害の程度を高める要因となっている。

4.2 年齢と作業の種類別労働災害

作業の内容を、土木、建築物に係る工作物と機械器

具の据え付け撤去工事に分けると、年齢層別の構成割合は、Fig. 6のようになる。高年齢化とともに、建設業に従事する労働者のうち、土木工作物に係る作業内容が増加し、それとは逆に、建築物に係る作業が減少していく傾向が明確にみられる。特に、35~39歳層から60~64歳層までその傾向が強くみられる。

4.3 職種別労働災害

4.3.1 職種別労働災害の年齢層別構成割合

各年齢層別の職種別構成割合を Fig. 7に示す。図から高年齢労働者の災害のうち土工、軽作業者の占める構成割合が増大し、大工などの割合が減少している。

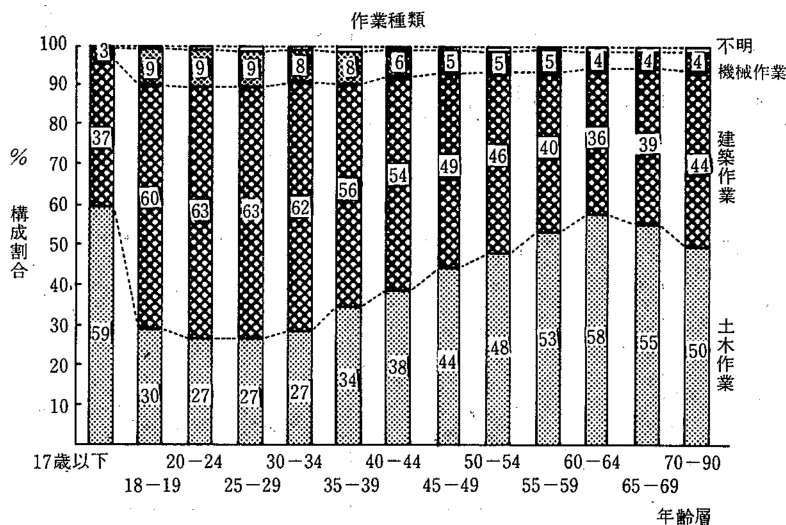


Fig. 6 Proportion of labour accidents by kinds by works and age group. (mean value of 1981 and 1984)
年齢層別の作業の種類別構成割合(1981と1984年の平均)

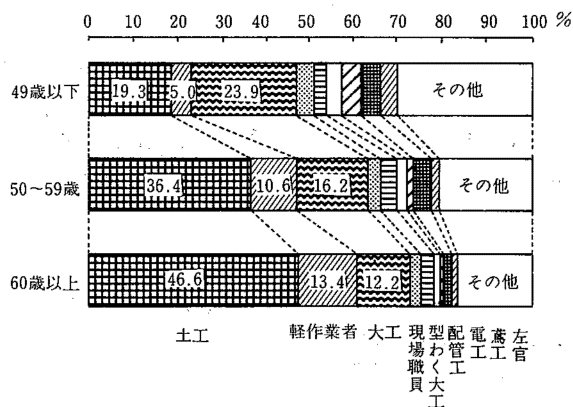


Fig. 7 Proportion of labour accidents of construction workers by occupation and age group. (mean value of 1981 and 1984)
各年齢層別の職種別労働災害の構成割合(1981と1984年平均)

60歳以上の被災者の約6割は、土工と軽作業員によって占められている。49歳以下の被災者に含まれるのは、鳶が24.3%である。労働人口の構成割合 (Fig. 1) と比較すると、軽作業員の割合が低く、逆に大工は高くなっている。

4.3.2 職種別年千人率の年齢推移

1) 一般的傾向

建設業における労働災害の年千人率の年齢推移を各職種ごとに Fig. 8^(付1) に示す。まず、建設業全体につい

てみると、災害発生率は、経験が浅く作業に不慣れな若年層と、加齢により心身機能が低下した高齢労働者、特に60歳以上が高い。全年齢層の平均値19.6人に対して、20歳未満の若年者は22.3人、高齢労働者では50～54歳が20.6人、55～59歳が22.8人、60歳以上が28.0人となっている。

図から、高齢労働者の労働人口の職種別構成は、現在のところ土工と軽作業員が大きな構成割合を占めているが、軽作業員の年千人率は、全職種の平均値19.6人より10.7人低い8.9人である。このことが高齢労働者の全職種の平均年千人率を現状に低く留めているとも考えられる。今後、各職種の高齢化が進むにつれ、災害発生率の高い職種（鳶工、大工など）が高齢労働者の建設業全体の労働災害の平均発生率を増加させる可能性がある。

2) U字型分布の職種

次に、職種別に災害発生率の年齢による推移を見ると職種により特有の形態を示している。図のなかでも、若年者と高齢労働者の発生率が高くなるU字型の分布を示す職種が多い。大工、土工、左官、自動車運転工、建設機械運転工などは顕著にこの型を示している。これらの傾向を表す職種のうちで発生率の高くなる年齢層は、大工や左官などでは55～59歳から、建設機械運転工や配管工などの職種は60歳以上の年齢層からとなっており、職種により高齢化による年千人率の増大傾向が現れる年齢が違っている。

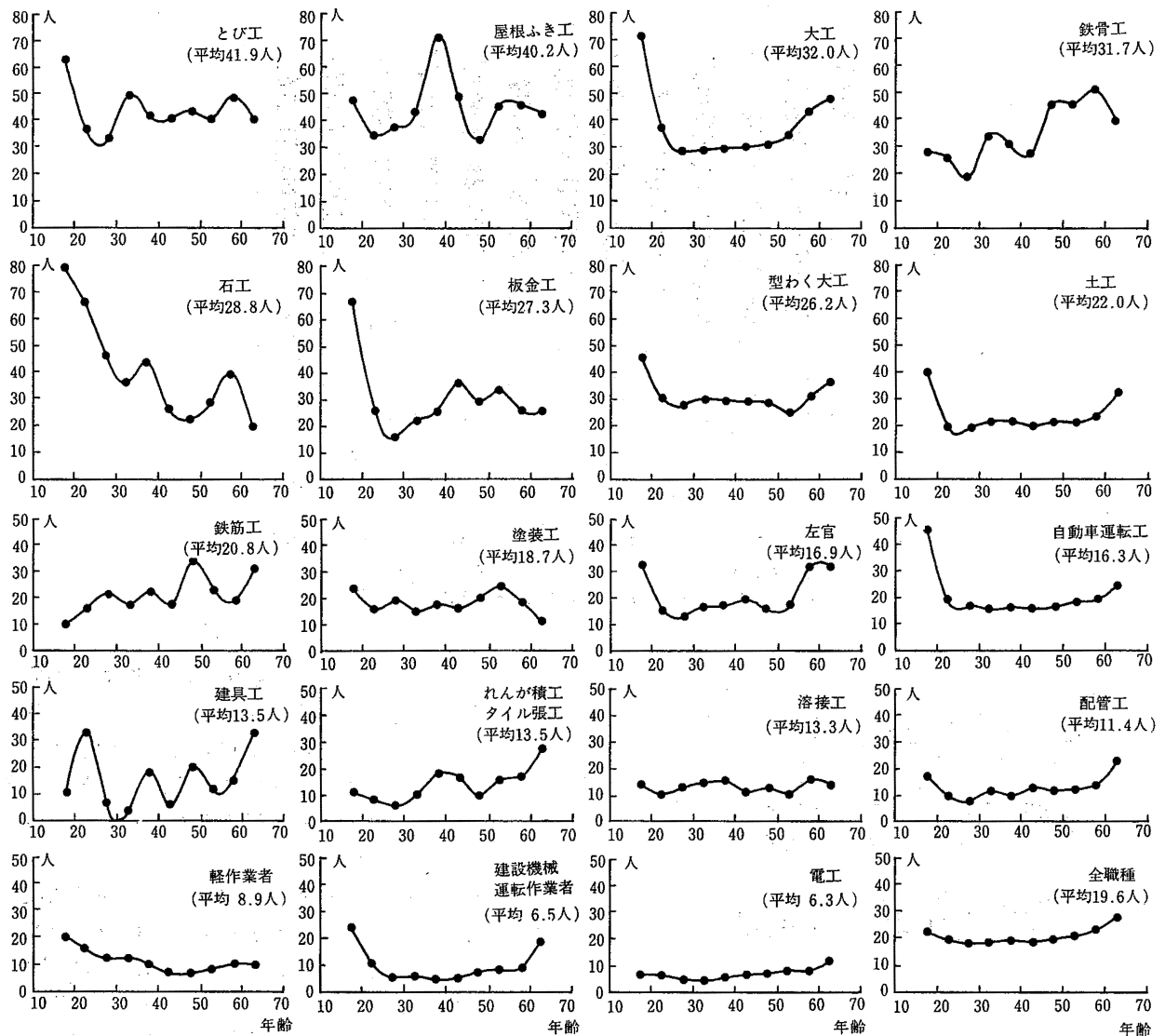


Fig. 8 Distribution figures of incidence rate per 1000 employees by age.
(mean value of 1981 and 1984)
職種別年千率の年齢別分布 (1981年と1984年の平均)

3) その他の分布型の職種

その他の型としては、鉄骨工や鉄筋工などのように、加齢とともに高くなる型、逆に石工などのように加齢とともに低くなる型、さらに、溶接工のように年齢によらずほぼ一定の値を示す型などがある。以上のように、職種による違いが生じる原因としては、加齢による心身機能の低下などが労働災害を増やす反面、高年齢労働者の経験や慎重さなどが労働災害を減らし、これらの相互作用の大きさが職種により異なるためと考えられる。

4.4 事故の型別労働災害

4.4.1 傷害の程度と事故の型

Fig. 9に示した建設労働者の障害の程度と事故の型別構成割合からもわかるように、死亡、永久労働不能などの重度な障害をおこす災害では、墜落・転落災害の占める構成割合が多くなっている。墜落・転落災害が多い職種（屋根ふき工、塗装工、板金工など）でも高年齢化が進んでいることから、高年齢労働者に多くなる重篤な災害の対策では、墜落・転落災害の防止が重要となる。

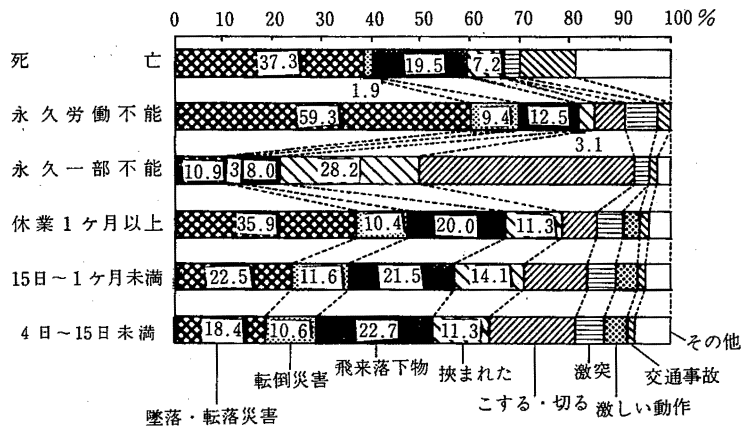


Fig. 9 Proportion of accidents by type and injury severity.
(mean value of 1981 and 1984)
傷害の程度別の事故の型別構成割合
(1981と1984年の平均)

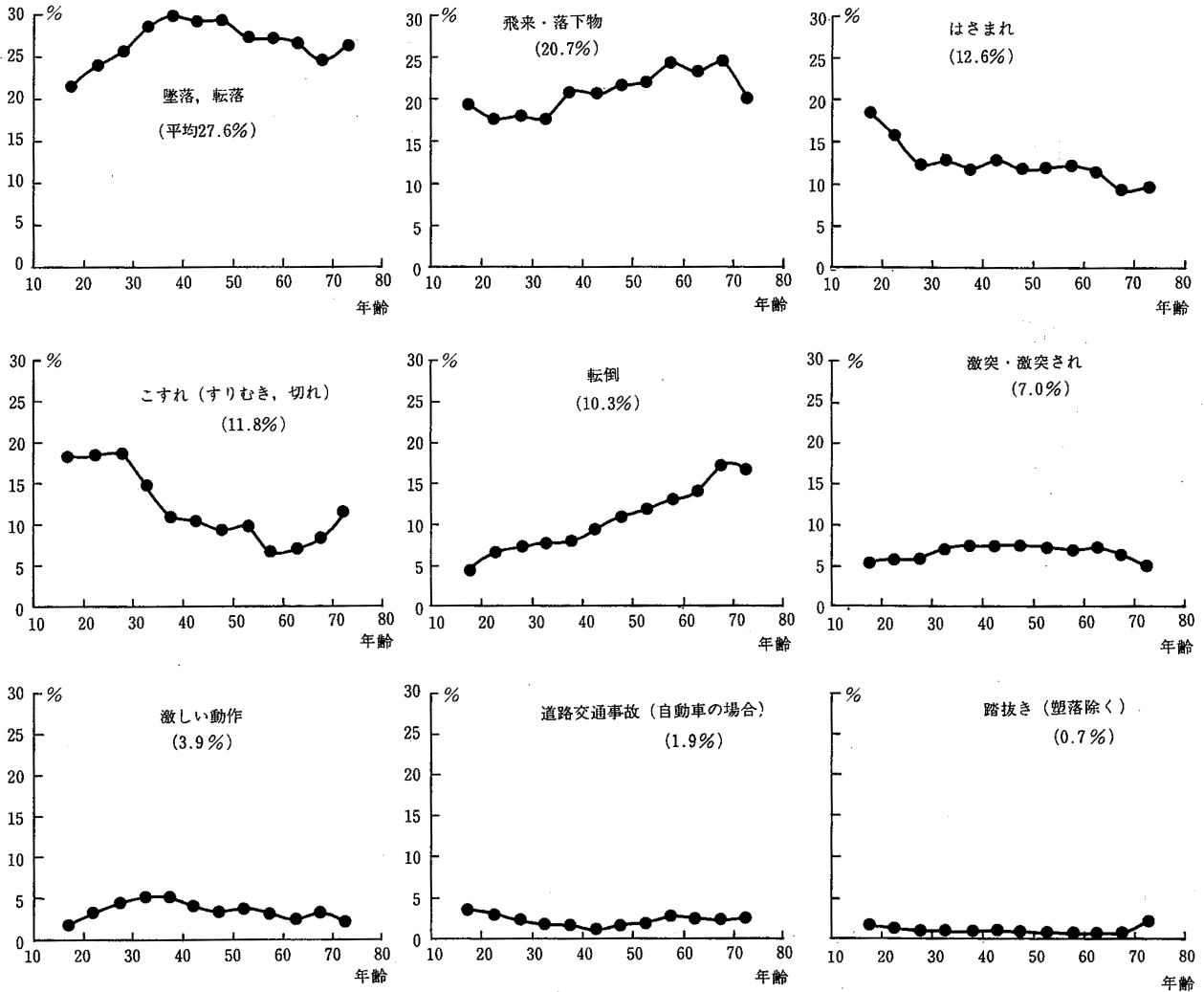


Fig. 10 Distribution figures of proportion of accident-type by age.
(mean value of 1981 and 1984)
各事故の型別構成割合の年齢別分布(1981と1984年の平均)

4.4.2 事故の型の年齢別推移

建設業の労働災害のうち各事故の型が占める各年齢層別の分布を Fig. 10に示す。図から高年齢労働者層の事故の型は、「墜落、転落」、「飛来落下物」、「転倒」、「こすれ」である。このうち、特に、加齢による事故の占める年齢別の構成割合の増加傾向が明確に現れているのが、転倒事故のみである。この事故は20歳未満層で、構成割合は4.6%であるが、60～69歳層では、17.4%と、3.8倍に増している。

年齢による事故の増加傾向とは逆に、減少する傾向の見られる事故の型として「こすれ」、「はさまれ」がある。はさまれ事故では、20歳未満層で、18.6%、65～69歳層で、9.3%と、1/2まで減少している。こすれ事故では、50歳代後半で最小になるU字型の傾向がみられる。20歳未満層で18.4%、55～59歳層で6.8%と約1/3近くまで減少している。墜落・転落事故では、凸形の傾向がみられ、飛来・落下物による事故では、緩やかな増加傾向がみられる。その他の事故の型では、ほぼ安定した傾向がみられる。若年者の事故は、未熟練から生じる機械操作のミスや、作業手順、安全への認識不足といったこと、判断の不正確さ、慎重さの欠如により生じていると考えられる。また、高年齢労働者の場合は身体強度の低下、身体機能の低下によっていると考えられる。そのために、高年齢労働者の事故は基本的な身体能力のうち、立って歩くことにより生じる転倒事故の増加傾向がみられるのが、その特色である。

4.4.3 職種別の事故の型別構成割合

職種別の事故の型別の構成割合を、墜落・転落災害の高い順に Fig. 11に図示した。屋根ふき工、塗装工、板金工は、事故の半数以上が、墜落・転落災害となっている。転倒事故では、各職種とも、大きな構成割合の差はみられないが、土工では、構成割合が13.2%、軽作業員は、15.6%であり、全職種の平均が10.4%となっている。その他に、この図から、各職種の作業の内容に応じて、事故の型の構成割合に特質がみられることが分かる。例えば、こすれ事故は、建具工(41.8%)、大工(35.5%)、サッシュ工(19.5%)、板金工(15.4%)などとなっている。飛来落下物による事故では、レンガ・タイル工(37.2%)、溶接工(28.3%)、土工(28.1%)、型枠工(26.1%)などとなっている。はさまれ事故では、図中に記載していないが、機械運転工(25.3%)、鉄筋工(19.5%)、クレーン運転工(19.3%)、自動車運転工(18.6%)などとなっている。

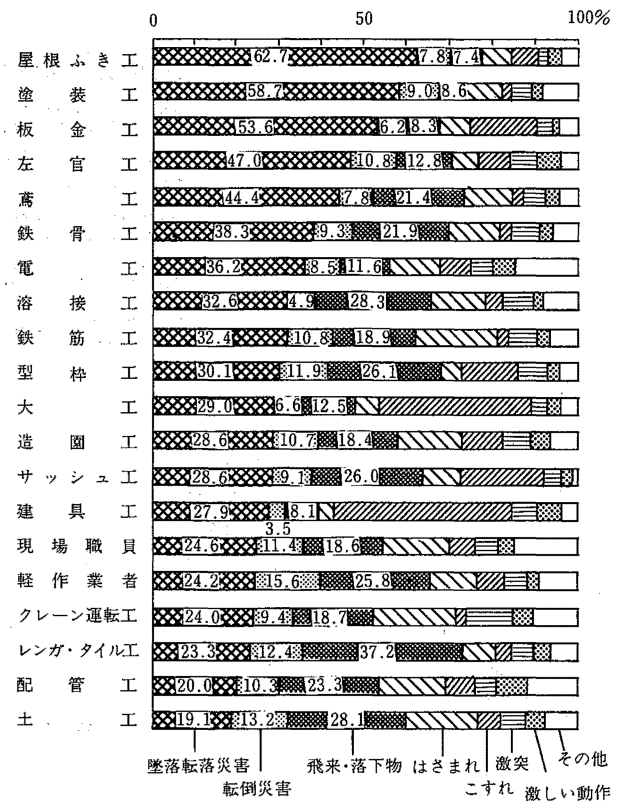


Fig. 11 Proportion of accidents by type and occupation. (mean value of 1981 and 1984)
職種別の事故の型別構成割合(1981と1984年の平均)

4.4.4 工事種別の構成割合

建設業の各工事種別に墜落・転落災害及び、転倒災害等の占める構成割合を Fig. 12に示す。墜落・転落災害は、各種建築工事(木造家屋建築工事36.2%、鉄骨鉄筋工事36.0%)や電気通信工事(30.1%)、建築設備工事(29.9%)を始め、高所作業の多い工事で多く発生しており、転倒災害は、土木工事(河川15.8%、道路13.1%、砂防14.3%など)を中心に、荒れた作業面や通路等の多い工事で多く発生している。墜落・転落災害の構成割合の少ない工事ほど、逆に、飛来落下物による災害が増加する傾向がみられる。トンネル工事(42.5%)、上下水道工事(32.5%)、地下鉄工事(32.7%)などになるほどその傾向が強くみられる。その他、木造工事では、「こすれ」が多く(30.0%)、港湾工事では、「はさまれ」が多い。(28.7%)

労働災害件数の多い主要な工事(木造家屋建築工事の構成比25.2%、鉄筋コンクリート工事16.6%、道路建設工事20.8%)の職種別構成割合を次に示す。

- 1) 木造家屋建築工事

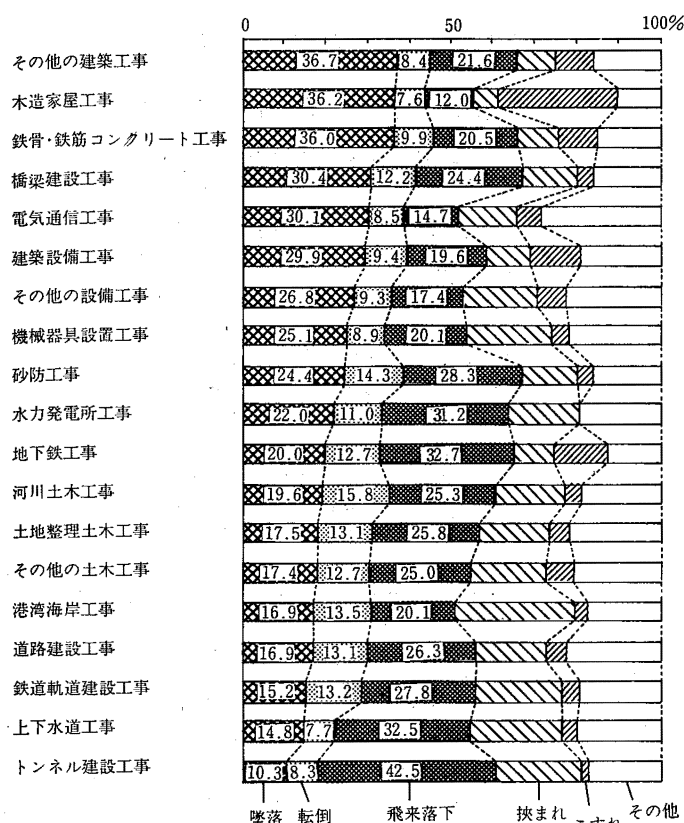


Fig. 12 Proportion of accidents by type of accidents and constructions. (mean value of 1981 and 1984)
工事種別の事故の型別構成割合(1981と1984年の平均)

木造建築工事で最も災害の多い職種は大工で全件数の60.6%を占めている。Fig. 13から大工の災害は、「こそすれ」事故が多く大工全体の災害の39.5%占めている。建具工では52.5%にもものぼる。

墜落・転落事故の多いのは、図から、塗装工(68.4%)、屋根ふき工(65.3%)、板金工(59.3%)、左官(57.4%) 薦(48.5%)である。

2) 鉄骨鉄筋コンクリート工事

大工の災害が全体の17.7%を占めており、最も大きい。次いで、型枠工(11.9%)、土工(11.0%)、薦(9.5%)である。Fig. 14から、墜落・転落災害の構成割合が最も高いのが、塗装工(59.5%)である。次いで、板金工(55.9%)、薦(53.5%)、屋根ふき工(53.1%)となっている。飛来落下物による災害は、レンガ工(39.2%)、土工(29.2%)、軽作業(27.2%)、溶接工(27.2%)の順で多い。

3) 道路建設工事

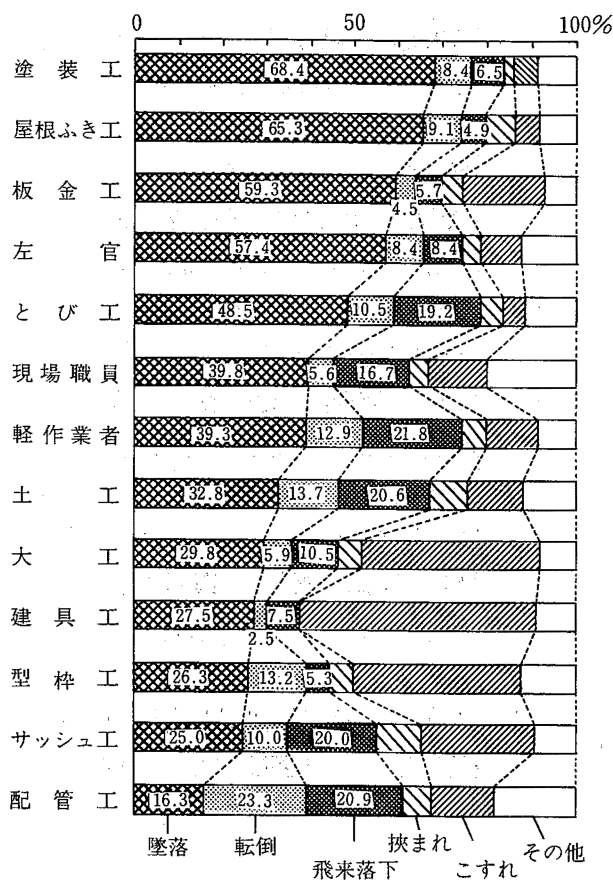


Fig. 13 Proportion of accidents by type and occupation in wooden housing construction work. (mean value of 1981 and 1984)

木造家屋建築工事における職種別の事故の型別構成割合(1981と1984年の平均)

道路工事の災害による被災者の57.9%が土工、11.0%が軽作業である。両職種で全体の約7割を占めている。その他の土木工事(河川、砂防、土地整理、上下水道、港湾工事)でも同様に土工、軽作業の占める災害の構成割合が高い値を示している。Fig. 15から墜落転落災害は、薦(45.9%)を除き、土工が17.3%、軽作業が18.9%である。土木工事では一般に、墜落・転倒災害より飛来落下物の占める構成割合が特に高く、型枠工43.4%、石工32.6%、土工29.8%、軽作業26.2%となっている。図は、飛来落下物による事故の占める構成割合の高い職種順に示した。

4.5 墜落・転落と転倒災害の事故要因

1) 事故要因の構成割合

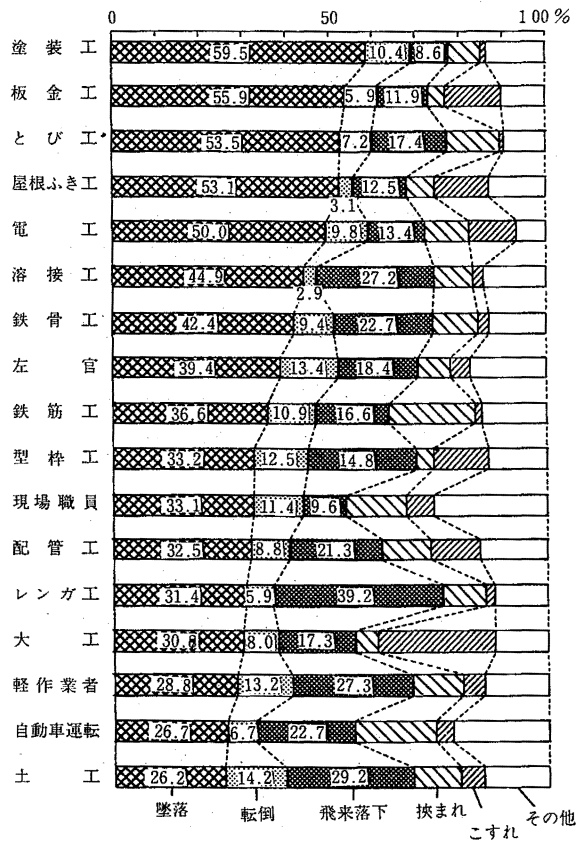


Fig. 14 Proportion of accidents by type and occupation in steel framed and reinforced concrete building construction work. (mean value of 1981 and 1984)
鉄骨・鉄筋コンクリート造家屋建築工事における職種別の事故の型別の構成割合 (1981と1984年の平均)

墜落・転落災害及び転倒災害に至った災害要因別の構成割合を Fig. 16に示す。墜落・転落災害では、「滑り」、「踏み外し」による災害が多く、転倒事故では「滑り」、「つまずき」による事故が多い。床面と靴との滑り具合や作業や通行の阻害となる段差や開口部の有無が災害発生に与える影響が大きいと考えられる。

2) 事故要因の年齢推移

Fig. 17に、主要な災害要因のみの年齢別の構成割合の分布を図示した*2)。加齢と共に、すべり・つまずきによる転倒事故は、明らかに増加する傾向がみられ、

* 2) Fig. 10に示した各年齢層の転倒及び墜落・転落事故それぞれの各年齢層の構成割合に含まれる主要な事故原因(すべり、つまずき、踏み外しなど)の構成割合を取ってある。

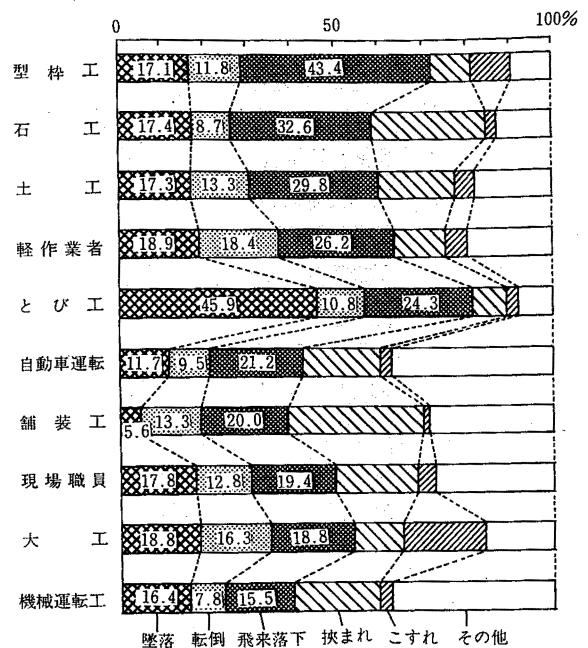


Fig. 15 Proportion of accidents by type and occupation in highway construction work. (mean value of 1981 and 1984)
道路建設工事における職種別の事故の型別の構成割合 (1981と1984年の平均)

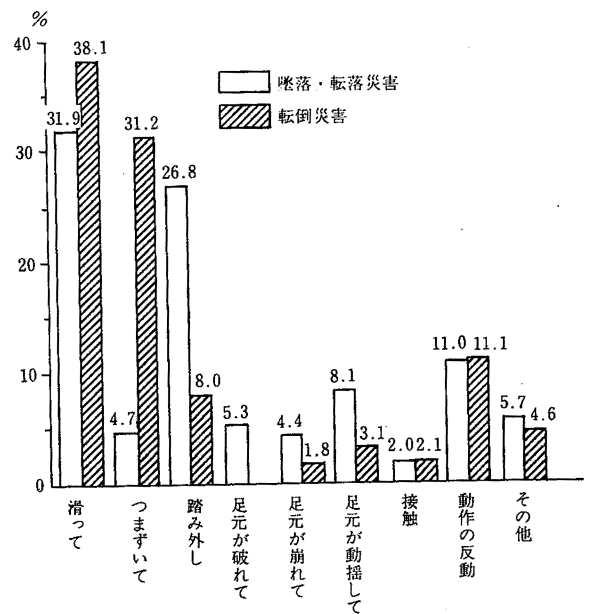


Fig. 16 Proportion by accidental factors of falls. (mean value of 1981 and 1984)
墜落・転落災害と転倒災害別の災害要因別の構成割合 (1981と1984年の平均)

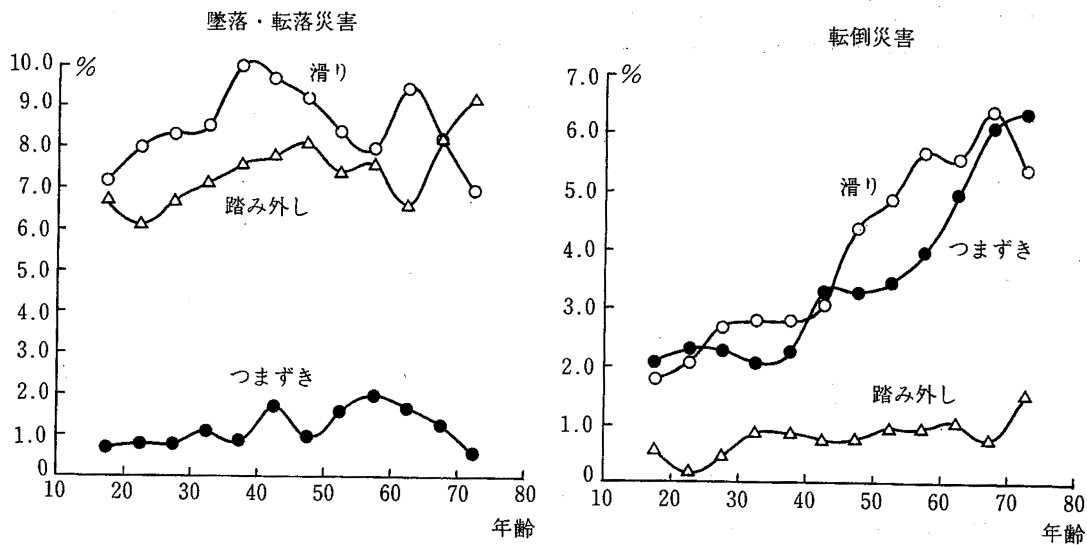


Fig. 17 Distribution figures of proportion of accidental factors by age and type. (mean value of 1981 and 1984)

災害要因別の構成割合(1981と1984年の平均)

踏み外しは、ほぼ一定であり、少ない。墜落・転落災害では、滑り・踏み外しが、大きな要因となっているが、加齢による影響があるとは、明確には言えない。

5. 建設業における高齢労働者の安全対策

5.1 高齢労働者の安全対策の基本

高齢労働者対策を考える場合に、特に配慮しなければならないのは、身体的な能力の個人差が大きいために、単に年齢のみで、労働者を区分して安全対策(適正配置など)を立てることができないことである。例えば、労働者の持病(高血圧、貧血、狭心病、ぜんそくなど)や、身体障害(肢体不自由、視覚障害、聴覚障害など)の場合には、個々の労働者の病気・障害の程度に応じて、安全対策を明確に立てることができる。しかし、一律に年齢制限によって、例えば、55歳以上の作業員の高所作業の就業制限をするといったことが、必ずしも高齢労働者の安全対策とは言えないのである。そのために、ここでは年齢を基準として考える場合は、一般論として言えることであって、各個人ごとの安全対策ではないことに特に、留意する必要がある。

また、各職種の作業の内容による特質から、発生する事故の内容も変化している。このように、安全対策は、原則として、各個人を対象とし、各作業、各職種ごとにきめ細かく立案し実施する必要がある、前述し

たように、高齢労働者といった一律の扱いにより就業制限、配置転換をするといったことは、避ける必要がある。

5.2 高齢労働者の職種別の安全対策の進め方

建設業における高齢労働者の労働災害は、土工、軽作業員、大工に多く、3職種のみで、50歳以上の建設業の労働災害の約7割を占めている。土木工事での被災者の約5割が土工であり、また、建築工事での被災者の約4割が大工となっている。両職種とも被災率が比較的に高い。このことから、両職種の労働人口の高齢化が進行するにつれて、被災件数も増大し建設業全体の労働災害の平均的な発生率を高める可能性がある。

Table 2は、各職種別の災害の主要な起因物別の構成割合である。各職種の作業の特色がよく現れている。例えば、屋根ふき工の事故の起因物の1/3は「屋根」、塗装工の災害の1割が「脚立」である。大工、建具の災害は、木工機械類による事故が多くなっている。この表は、各職種の作業の内容、場所、に応じてきめ細かな対策を講じるための基礎資料とできる。

6. 結語

高齢化により「転倒」の事故が増加する傾向がみられる。滑り、つまずきといった人間の基本的動作(二

Table 2 Proportion of labour accidents by causing matters.
職種別の労働災害の起因物別構成割合 (1981と1984年の平均)

職 種	主な起因物と構成割合 (%)	職 種	主な起因物と構成割合 (%)
土 工	地山(5.1),トラック(4.6),レンガブロック(4.2),セメント製品(コンクリート板,パイプ以外)(3.7),石材(3.5)	屋根き工	屋根(36.3),移動式はしご(9.7),木造建築物(6.6),陶磁器製品(2.8),物上げ装置(かわら用)(2.3)
軽作業者	トラック(4.6),地山(4.6),木造建築物(3.2),金属棒・パイプ(3.2),屋外通路(2.9)	板金工	屋根(13.3),金属板(11.0),脚立(7.8),移動式はしご(6.9),枠組み足場(5.4)
大 工	丸のこ盤(9.2),かんな盤(8.2),角材(6.8),手持ち丸のこ(5.9),脚立(4.7)	溶接工	アングル・H型鋼(14.3),鉄骨造建築物(4.8),脚立(4.5),トラック(4.2),ガス溶接装置(4.2)
とび工	ゴンドラ・歩み板を掛け渡した足場(8.8),アングル・H型鋼(5.3),移動式クレーン(4.5),はり・もや・けたなど(4.5)	建具工	かんな盤(12.7),丸のこ盤(11.6),脚立(10.4),板ガラス(9.3),のこぎりのみ・かんななど(6.9)
左 官	脚立(9.2),屋根(6.5),枠組み足場(6.3),木造建築物(4.3),ゴンドラ・歩み板を掛け渡した足場(3.5)	レンガ積工・タイル工	レンガ・ブロック・タイル(18.6),脚立(6.9),枠組み足場(4.6),金属ネジ(ボルト・ナット・ネジ・くぎなど)(3.8),ホイスト・チェンブロック・ウインチ・滑車装置(3.1)
電 気 工	金属棒・パイプ(13.1),動力伝導機構(シャフト・プーリ以外)(8.9),枠組み足場(7.1),アングル・H型鋼(5.2),帯材・綿材(3.4)	石 工	石材(28.9),レンガ・ブロック・タイル(23.1),地山(9.0),削岩機(7.4),ハンマ(5.7)
配管工	金属棒・パイプ(8.1),トラック(4.5),脚立(4.1)崖・斜面など(2.9),セメント製品(コンクリート板・パイプ以外)(2.7)	サッシュ工	脚立(12.9),板ガラス(9.0),枠組み足場(7.7),アングル・H型鋼(5.1),丸太一側足場(3.8)
塗 装 工	脚立(11.0),枠組み足場(7.3),ゴンドラ・歩み板を掛け渡した足場(6.7),移動式はしご(5.6),うま足場(4.6)	鉄筋工	金属棒・パイプ(13.1),金属加工機械(8.9),枠組み足場(7.1),アングル・H型鋼(5.2),帯材・線材(3.4)
自動車運転工	トラック(32.9),移動式クレーン(2.6),アングル・H型鋼(2.5),ドラグショベル(バックホー)(2.4),崖・斜面など(2.4)	鉄骨工	アングル・H型鋼(16.3),鉄骨造建築物(10.8),枠組み足場(4.5),脚立(4.2),金属棒・パイプ(4.0)
機 械 運 転 工	ドラグショベル(バックホー)(16.0),ブルドーザ(8.8),パワーショベル(5.3),トラック(4.2),地山(2.6)	現場職員	トラック(5.8),鉄骨造建築物(4.8),乗用車(3.3),金属棒・パイプ(2.7),クレーン(2.2),移動式はしご(2.2)
型 枠 工	丸のこ盤(7.3),金属棒・パイプ(5.9),脚立(5.5)型枠支保工(鋼管支柱・パイプサポート・組立鋼柱・鋼管わく以外)(5.0),手持ち丸のこ(4.8),型枠支保工(鋼管支柱物)(4.7)		

足歩行) から生じる災害である。人間の立脚能力は、一般に年齢と共に減少して、特に60歳以上になると転倒による頭部打撲や、大腿骨頸部骨折により死亡する割合も増大している⁸⁾。この災害防止には、歩行路の整備、手摺の設置、履物の適切な選定、床材の管理などと、いずれの業種にも共通している基本的な安全対策を守ることが重要となる。特に、安全靴の使用に当たっても高年齢労働者の特性に合った軽量で耐滑性のあるものを選定していく必要がある⁹⁾。

年齢を基準とした安全対策 (適正配置など) から、

各個人の身体的能力に応じた基準にするためには、簡便で適切な機能検査法を確立する必要がある。また、高年齢労働者の安全意識を向上させるために、機能検査値と事故発生確率の関係などを提示し、機能低下から生じる転倒等の事故の増加を示し、災害防止のための高年齢労働者の安全教育を図る必要がある。

(昭和62年7月10日受理)

参 考 文 献

- 1) 総務庁統計局編, 第36回日本統計年鑑, 大蔵省印

刷局, 1986年7月

- 2) 総務庁長官官房老人対策室編, 高齢者問題の現状と施策, 大蔵省印刷局, 1984年12月
- 3) 労働大臣官房政策調査部, 昭和60年屋外労働者職種別賃金調査報告, 1986年5月
- 4) 労働大臣官房統計情報部, 昭和38年~59年屋外労働者職種別賃金調査報告, 1964年~1985年4月
- 5) 労働省労働基準局, 労働災害統計年報(労働省災害補償保険), 1975年~1984年
- 6) 中央労働災害防止協会, 建設業における災害原因の分析, 安全衛生年鑑, 1981年, 1984年版
- 7) 永田, 高齢者の事故について思う, 安全工学, Vol. 25, No. 4, pp 236-238, 1986
- 8) 永田, 階段・床(水平面)・梯子・足場での墜落死亡災害の傾向と分析, 階段・通路の安全性に関する研究第4報, 産業安全技術資料, RIIS-TN-82-2, 1982
- 9) 永田, 安全靴の現況と問題点, 安全, Vol. 38, No. 5, pp 32-35, 1987

付録1 職種別年齢別の年千人率の計算方法

年千人率とは労働者1000人当りの年間の死傷件数である。そのために、正確な各職種別年齢別の死傷件数及び労働者数を得て算定する必要がある。本文では、年千人率を得るのに、職種別年齢別の労働者数を次のようにして求めた。

(1) 労働者数の算定

屋外労働者職種別賃金調査報告⁴⁾より、職種別年齢別の推計人口を得ることができる。この調査は、全国の5人以上の常用労働者を雇用する事務所を抽出(サンプル数1981年2万5千ヵ所, 1984年1万7千ヵ所)して行ったものである。しかし、この調査より得られる職種別年齢別推計労働者数は少なめに見積もられているので、補正する必要がある。

補正の方法としては、労働災害統計年報⁵⁾から得られる休業4日以上死傷者の建設業の年千人率(Pa)と屋外労働者職種別賃金調査報告から得られる建設業の推計人口と事業規模5人以上の事業所での死傷件数より算定した年千人率(Pb)を用いる。屋外労働者数の補正係数は次式で得られる。

$$\alpha = Pa / Pb$$

つまり、各年(1981年と1984年)の推計人口値にこの各年の補正係数を掛け合わせる。 α 値の算定の結果、屋外労働者の推計人口値は、概算で母集団の34%(1981年)、40%(1984年)ほどである。

(2) 災害件数の算定

安全年鑑⁶⁾の建設業における災害原因分析(1981, 1984年)に用いられた原テープ(磁気テープ)から、事業規模5人未満の死傷件数を除き、電子計算機により各職種別年齢別に死傷件数を得た。

以上の職種別年齢別労働者数と死傷件数を求めて、年千人率を各職種、各年齢、ごとに算定し、本文中で職種別年齢別の年千人率として使用している。