

86-2
年少労働調査資料 第22集

工業的事業に働く年少者の 身体的適性に関する実態調査

— I. L. O. の條約に基く調査 —

昭和28年8月

労働省婦人少年局

正誤表 (ソ / -)

頁、行	正	誤	頁、行	正	誤
2 13	桐栗蓐見	桐栗 見	35 9	膝肉節	膝肉節
4 14	作業后症候	作業后症狀	39 1	作業后症候	作業后症後
5 10	情緒障礙	感情障礙	" 2	削除	表 10
" 28	電気鍍金	電気金針金	" 4	情緒障害	感情障害
6 13	立位筋勞作	立位筋勞作	" 8	削除	表 10
" 14	頻度	頻度	43	表 10	表 9
" 16	"	"	45	表 11	表 10
" 28	ハンマー	ハンマー	46 ^{図25} 岸の項	見廿〃	見え廿〃
7 17	頻度	頻度	47	表 12	表 11
13 2	午待時間	午持時間	" ^{握力表の} の18行	1.12	1.11
" 4	"	"	" ^{握力(左)の} 21行	38	31
19 表6	^{整理番号} 1.2.3.4.5.6.7.8.9	整理番号	48	表 13	表 12
" 表6	25	"	" ^{身長の項} 4行	157	167
" 表11	45	"	49 2	表 12	表 11
" 表12	47	"	" 11	46.3 ^{kg} > 46.0 ^{kg}	46.3 ^{kg} 46.0 ^{kg}
" 計13行	70	"	" 12	78.1 ^{cm} < 78.35 ^{cm}	78.1 ^{cm} 78.35 ^{cm}
" 表7	"	"	" 17	表 13	表
25 表8	眼部の項	首	" 24	悪条件さ	悪条件る
" 表8	上肢の項	上膊	50 ^{表1(左)} 右の2行	足盤はり	足盤ノ×リ
26 6	スケール	スケール	" ^{16行}	電気鍍金	電気針金
28	四 11	四	53	^{の 製 鉄} ^{の 溶 融} ^{の ユーラス}	^{の 冶 工} ^{の 材 質} ^{の 鋼}
35 3	足肉節	足肉節	55 表3	錫ノズル	ノズル
" "	足 趾	足	" "	鋼ヒース 鑄仕上	鋼ヒース 仕上
" "	腕肉節	腕肉節	56 "	"	"
" 7	眼部	部	" ^{作業の種別} の項2行	ゆるめたとき	支障ゆるめた
" "	足 趾	足	" ^{錫ノズル} の項14行	肉 光	肉 光
" 8	立 位	方 位			

正誤表 (1/1 =)

頁	行	正	誤	頁	行	正	誤
60	5	短い睡眠	短い、睡眠	85	作業名の 4行	ミナルア、 さか43	ミナル さか43
67	下が3 2	50.45	50.45	86	実測時間 の項3行目	255	55
68	2	X 100	X 100	87	作業名の 3行	2ポイントバー	2ポイントバー
78	表5 5行	(ボール盤)	(ボール)	87	実測時間 の項9	234	34
"	表5 5行	1.8	1.8	93	14	年少者さ	年少者と
"	表5 5行	3.0					
"	表5 5行	%					
"	表5 5行	39.8	9.8				
79	拘束時 間の項	207.0	207.0				
"	7	1957	959				
81							
83	実測時間 1行	135	125				
84	R.M.R 項 の2行	14.9					
85	作業名の 1行	掃く	掃う				

ま え が き

第29回、I・L・O総会（1946年）において「工業における児童及び年少者の雇用に対する医学的適性検査に関する条約」および「非工業的業務における児童及び年少者の雇用に対する医学的適性検査に関する条約」が採択されている。当時I・L・Oを脱退中だったわが国は、この条約を批准してはいないが、労働基準法には、(1)常時50人以上の労働者を使用する事業場において常時使用する労働者を雇い入れる場合、および、(2)一定の危険有害な業務に使用する労働者を雇い入れる場合、健康診断を行つて雇い入れねばならないこと、が規定されている。この労働基準法の規定はもちろん年少労働者の雇い入れの場合を包含しているが、年少労働保護の通念からすれば、このような一般的規定ばかりでなく、年少者に対しては特殊な健康診断に関する規定が加えられなければならないものと考えられる。たとえば適用の事業場規模や職業の範囲が拡大されとか、健康診断内容の精度が加えられるとか、の措置がなされなければならない。こういう年少労働保護の通念をさらに科学的根拠のもとに確認し、それに基づいて将来何らかの形態によつて、以上のような措置を講じなければならないと思われるので、とりあえず工業的職業について、そこに働いている年少者に対して、どんな労働負担が負われ、またそれが年少者の身体にどんな影響を及ぼしているか、などに関する実態調査を行つた。

なお、ひきつづいて非工業的職業についてもこの調査を行う予定でいま準備を進めている。

この調査報告は、以上のような目的にかかわらず、工業的職業における年少者の雇用、労務管理、教育指導、福祉厚生その他一般に年少労働保護を行うに際して、非常に役立つ貴重な資料であることを信じている。経営者、労働組合、教育や行政関係者その他一般社会のひとびとによつて十分にこの資料の活用されることを期待している。

なおこの調査は、基本的企画は婦人少年局で行つたが、極めて専門的な知識、技術を要する調査の遂行にあつては、労働科学研究所の協力をえて行つたものである。同研究所長をはじめおもに調査を担当された下記所員のかたがたに深く謝意を表したい。

労働生理学第一研究室

大	島	正	光
黒	江	敏	治
遠	藤	幸之	助
山	中	宏	子
安	原	もゝ	ゑ

労働生理学第二研究室

石	井	雄	二
石	津	勝	局

労働科学研究所

所長	桐	原	見
副所長	勝	木	新次
	本	林	富士郎

目 次

一 調 査 対 象	4
二 調 査 期 間	4
三 調 査 結 果	4
I 調査結果の要約	4
II A 通信機工場における調査結果	7
1. 被 検 者	7
2. 年 令 構 成	7
3. 作 業 内 容	11
4. 生 活 時 間	13
5. 作 業 の 特 性	13
6. 疲 勞 部 位	24
7. 作 業 後 症 候	39
8. 睡 眠 状 態	44
9. 体 力 測 定 成 績	49
III B 鋼管工場における調査結果	50
1. 被 検 者	50
2. 年 令 構 成	51
3. 作 業 特 性	55
4. 生 活 時 間	57
5. 睡 眠 状 態	60
6. 疲 勞 部 位	60
7. 作 業 後 症 候	66
8. 体 力 測 定 成 績	67
9. 作 業 内 容	76
IV む す び	92
四 参 考	92
I 当該 I. L. O の条約一全文	92
II 調 査 要 要	

工業的事業に働く年少者の身体的 適性に関する実態調査

一 調査対象

調査の対象は、A通信機工場とB銅管工場の二工場である。選定理由は前者は比較的軽速度作業が多く、後者は重筋作業が多い事業場と認められるからである。

二 調査期間

昭和27年9月下旬

三 調査結果

I 調査結果の要約

比較的軽作業の多いA通信機工場から22名、および比較的重筋作業の多いB銅管工場から22名の年少労働者(18才未満)を、職種、作業別および性、年令別に選びだして、労働内容、作業特性、生活時間、疲労、作業后症状、睡眠、体力などの諸点を通じて、これらの年少労働者に対する労働負荷の量や質、およびそれが年少労働者の身体に及ぼす影響などを測定調査したものである。

1. A工場における調査結果

この工場は電話の受話器などの電気通信機を製作しており、被験者の作業名は、溶接女2名、部品組立男2女3名、総組立男1女2名、捲線女3名、オペリ取り女1名、ラッピンジ男1名、現物事務女3名、会計事務女1名の計22名のいずれも17才の年少労働者である。

- (1) 作業内容からみると、エネルギー代謝率および実働率の相方とも高くはなく、したがってこれらの労働は年少者に対して特に重すぎる労働負担とはなっていないといえる。
- (2) 生活時間からみると、生活時間を自由、半拘束、拘束、

睡眠の四つの時間に区分して規準と比較してみると、この工場のものは自由時間が短く、半拘束時間が長くなっている。半拘束時間の内容では通学、学習時間が多く、これと通勤時間とがこの原因である。また自由時間には読書が多い。

- (3) 作業の特性をみると、作業の困難度は大したことはないが、単調な繰返し作業が多く女子により適している。
- (4) 疲労身体部位をみると、背、肩、腰など軀幹部に多いがこれも規準と比較して特に多いとはいえない。
- (5) 作業后症候は、身体、神経、感覚、意志、観念、感情障礙に分けてみると、繊維女子工員と同じ傾向である。
- (6) 睡眠状態をみると、睡眠時間では7時間以下のものも多いが、平均時間からしてそう短すぎはしない。睡眠状態からすれば、夢をみるものや起床時の気分が悪いものが規準より多いのは一考を要し、睡眠時間をより長くする必要がある。
- (7) 体力測定成績からみて、発育状態を規準と比べると、身長、体重の発育はよいが胸囲が少し劣り、筋力も少し劣っている。これを作業との関係からみると、いずれもエネルギー代謝率の低い作業なのでほとんど問題はなく、この種作業は年少労働者に不適當ではない。

2. B工場における調査結果

この工場は鋼板、鋼管及び製品などを製造しており、被検者は養成期間中の16才、17才、18才の男子ばかりで、作業は粗圧延1名、定盤1名、ターレット・レース面どり1名、修理1名、蛇口作り1名、炉前1名、鋳物1名、旋盤1名、組立1名、ネジ切1名、ホイス・操作1名、ベース仕上げ2名、切断1名、造塊1名、電気針金1名、整備1名、フライス1名、工具製作3名、鋳込み1名の計23名である。

- (1) 作業の特性は、平均して特に困難でもなく、緊張、体力なども普通である。
- (2) 生活時間をみると、先と同じ規準と比較して、やはりこの工場も半拘束時間が長く自由時間が短い。内容をみると半拘束時間では勉強、夜学などが多く、自由時間ではラデオ、スポーツ見物が多い。
- (3) 睡眠をみると、睡眠時間の平均は短くはないが、6時間以下のものもある。就寝起床の時刻は早寝早起である。睡眠状態からすると、ねつき、ねむりの深さ、夢の有無、起床時の気分とも、規準または規準以上で一般的には規準よりも良い。
- (4) 疲労発生身体部位をみると、大腿部、下腿部、首頭部、肩胛部、腰部などに疲労が多いが、全体として立体筋労作型の疲労傾向であり、その顔度の規準から特に高くはない。
- (5) 作業后症候は、労働環境の悪い場合に多い観念障害が多いが、顔度は全体として高くはない。
- (6) 体力測定によれば、身長の平均は基準に照して甲であり体重、胸囲及びこれらの身長との比、それから体質指数も大体規準と同じであるが、胸囲比は少々低い。握力、背筋力も悪くはない。
- (7) 作業内容をみると、実働率では養成中なので見学や手待ちが多いためか極めて低い。主作業外の附帯作業に重筋作業があることは注意せねばならない。エネルギー代謝率からみると、成人に比べて年少者に比率の最も低い背筋力の年令別比率を基準として、成人のエネルギー代謝率から作業の軽重を区分したものを年少者にあてはめて、年少者の最高のエネルギー代謝率を示す作業をみると、シャベル作業、荷下し、バールで鋼材を起す作業、挺子の作業、パンマー作業、重器具運搬などがこれに当り、年少者の体格や体力の個人差を留意して作業配置を行わねばならないこと

を示している。

3. 結 論

以上の調査結果は次のことを明らかにする。

- (1) 重筋作業のある事業場では年少者の採用及び配置にあたって身体適性検査が必要であり、劃一的な年令の線一本によらず、年少者各自の個人差によつて発育の段階を知り、それによつて労働及びその種別の適否を定めなければならない。
- (2) この場合の検査は体格よりもその機能の検査が望ましい。
- (3) 年少者には労働の外に勉学の負担が当然なければならないので、それを合せた全体的負担を考慮する必要がある。
- (4) 軽作業においては作業の速度および持続の長さ、およびその他心理的負担なども体力に対する負荷として表われるのでそれを考慮して適性を定めねばならない。
- (5) 労働環境要素、たとえばガス、ジニアイなど特に年少者に鋭敏に影響するので特に考慮しなければならない。
- (6) 一般に15才から25才の年令に特に疾病の頻度が高いので、年少者の労働負担に対しては一般に殊に強固な保護対策をたてねばならない。

II A 通信機工場における調査結果

1. 被 検 者

被検者の職場、作業名、性、満年令、整理番号について示すと、表1のようで、女子18名、男子4名、計22名を調査の対象とした。

表1 被検査者の作業と年齢

整理番号	職 種	作 業 名	性	満年齢
1	仕 上	溶 接	女	17才
2	・	・	・	・
3	部品組立	部 品 組 立	・	・
4	・	・	・	・
5	・	・	・	・
6	・	・	・	・
7	総くみ	総 く み 立	・	・
8	・	・	・	・
9	送受話器	部 品 組 立	・	・
10	捲 線	捲 線	・	・
11	・	・	・	・
12	・	・	・	・
13	品質管理	部 品 検 査	・	・
14	機 械	イ ン ン 取 リ	・	・
15	半成品	現 場 事 務	・	・
16	特 機	・	・	・
17	事 務	会 計 事 務	・	・
18	プレス	仕上補助事務	・	・
19	総くみ	総 く み 立	男	17才
20	部品組立	部 品 組 立	・	・
21	・	・	・	・
22	機 械	ラ ッ ビ ン グ	・	・

2. 年 令 構 成

事務部門と生産部門との二つに分けて、その各々について年齢構成を見ると表2および図1のようである。この両者を比較して次の点を指摘することが出来る。

(a) 男子の年齢構成は事務部門においては高年齢において尙かなり頻度が高いが、生産部門においては高年齢のものの頻度は低い。

(b) 女子にあつては生産部門における高年齢の頻度の低下が男子よりも早期にあらわれている。

(c) 事務部門においては女子は16～20才の頻度が21～25才の頻度よりも低いが、生産部門においては16～20才の頻度が最も高い。

(d) 26～30才の女子の頻度は事務部門の方が生産部門に比して高く、これは前者の方が後者よりも高年齢までその職を離れずにいるのによると考えられる。

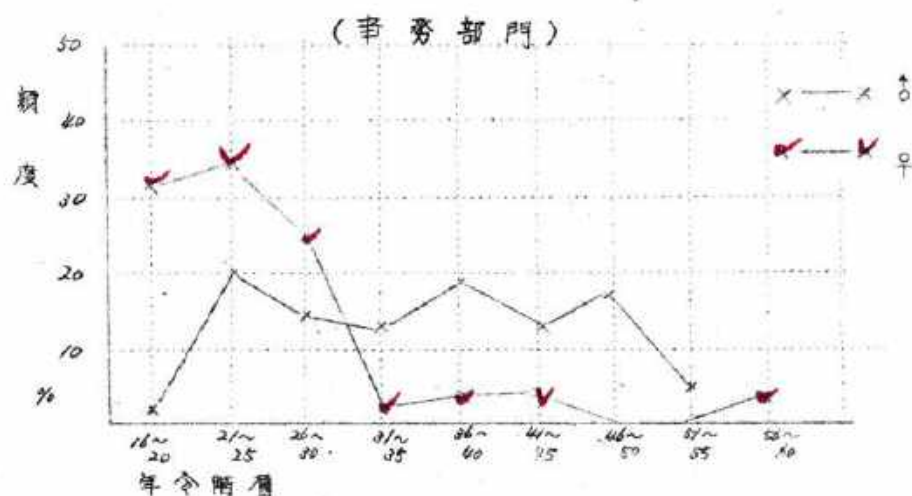
このような年齢構成の特徴は、年少労働者の実態に主眼をおいた観点から見ると、生産部門においては労働に従事している時期が16～30才の間におおむね限定されていて、16～20才のものが女子においては50%を占めている状態であり、女子従業員をその人員から見ると年少階級に大きく重みがかかっている。

表2 部門別年齢構成

(1952? 現在)

区分 年齢	事務部門		生産部門	
	男	女	男	女
		%		%
16~20	11 (14)	9 (31.0)	36 (8.9)	55 (49.2)
21~25	15 (20.3)	10 (34.5)	129 (31.9)	38 (34.0)
26~30	10 (13.5)	7 (24.1)	108 (26.6)	11 (9.8)
31~35	9 (12.2)	0	75 (18.4)	3 (2.7)
36~40	14 (18.9)	1 (3.5)	33 (8.2)	4 (3.6)
41~45	9 (12.2)	1 (3.5)	12 (3.0)	1 (0.9)
46~50	13 (17.8)	0	5 (1.2)	0
51~55	3 (4.1)	0	4 (1.0)	0
56~60	0	1 (3.5)	4 (1.0)	0
計	74 (100)	29 (100)	406 (100)	112 (100)

図1 両部門の男女別年齢構成について(1)



2. 勤 務 内 容

被検査別の勤務内容は表1にあげたが、これを時間調査の結果にもとづいて見ると、表3のようである。勤務時間中の平均エネルギー代謝率は平均0.63で何れも極めて低いところにある。又実働率は平均86.0%であつて、これ又高い値であるとはいえない。又これを主作業、附帯作業、その他に分けると、主作業73.0% 附帯作業12.8% 其の他14.1%ということになる。このような勤務内容に関し、年少労働者と成人労働者とを比較して特別の差異を認めることが出来ない。年少労働者が未熟練者であることは、経験年数の少いことから云えるし、又生産量から見ても認めることが出来るが、各個人の行つてゐる作業の形は以上の諸点からは成人と異なる処を指摘することが出来ないのである。

図1 両部門の男女別年齢構成について(2)

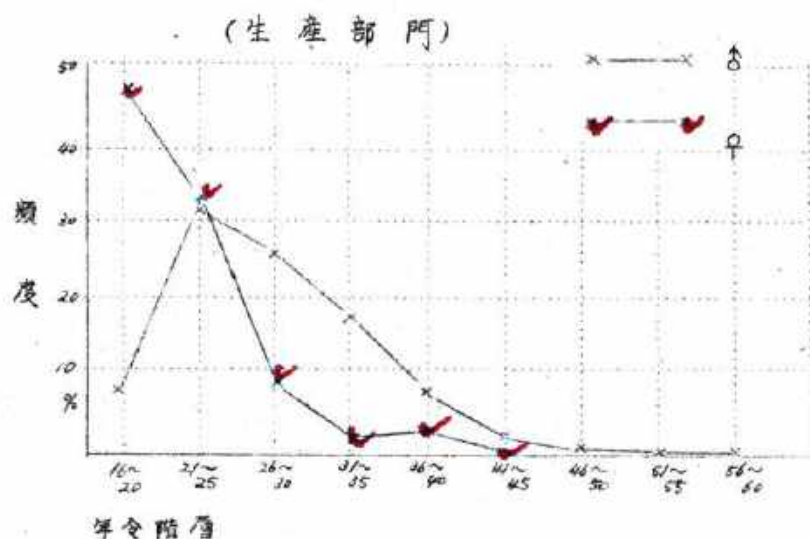


表 3 時 間 調 査

原配号	主作業	附帯作業	その他	勤務時間	実働時間	勤務時間中 作業時間	平均 RMR	備	号
1	416.0	4.0	60.0	480.0	88	821'	0.6	機軸部等の減損多	
2	308.0	112.0	"	"	"	869'	0.7		
3	335.0	21.0	74.0	"	83	821'	0.6		
4	392.9	10.1	70.0	"	"	"	"		
5	387.4	20.6	72.0	"	"	778'	0.5		
6	406.0	2.0	"	"	"	821'	0.6		
7	295.0	115.0	70.0	"	"	778'	0.5		
8	319.0	91.0	70.0	"	"	821'	0.6		
9	349.6	52.5	72.9	"	84	869'	0.7		
10	395.5	24.4	60.0	"	88	821'	0.6		
11	267.0	53.0	60.0	"	"	"	"	平常は旅行が多いが、平均R・M・Lは高	
12	412.1	7.9	"	"	"	"	"		
13	288.4	131.6	"	"	"	"	"		
14	371.5	34.5	74.0	"	85	1075'	1.2		
15	390.0	30.0	60.0	"	88	778'	0.5		
16	289.0	131.0	"	"	"	960'	0.9		
17	368.0	52.0	"	"	"	778'	0.5		
18	271.6	138.3	70.2	"	85	821'	0.6		
19	304.7	105.3	70.0	480.0	85	821'	0.5		
20	268.5	119.9	91.6	"	81	778'	0.5		
21	377.0	33.0	70.0	"	85	869'	0.7		
22	257.0	122.0	50.0	490.0	81.0	841'	0.6		

註 (1) 実働率とは、拘束時間に対する拘束時間から休憩時間と手持時間との和を引いた時間との割合をいい、次の式で表わされる。

$$\text{実働率} = \frac{\text{拘束時間} - (\text{休憩時間} + \text{手持時間})}{\text{拘束時間}}$$

実働時間の内容は、主作業、附帯作業、その他の作業に分けられる。

(2) R・M・R (エネルギー代謝率) とは、内的生命保持に消費するエネルギーの量に対する外的労働によつて消費するエネルギーの量の割合をいい、次の式で表わされる。

$$R \cdot M \cdot R = \frac{\text{労働代謝}}{\text{基礎代謝}} = \frac{\{\text{作業時消費}\} - \{\text{安静時消費}\}}{\text{基礎代謝}}$$

基礎代謝とは絶体安静時の生命保持に必要なエネルギーをいう。

4 生活時間

生活時間を自由時間、半拘束時間、拘束時間、睡眠時間の四つに区分し、その内容を表4に従つて分類して見た。労働科学研究所がひき調査した101職種の労働者の平均生活時間構成の図3と、A通信機工場の平均値図2、表5とを比較して見ると、後者では自由時間が短くなつてをり、半拘束時間が長くなつてゐることを指摘することが出来る。

表 早 生 活 時 間 の 区 分

I 拘束時間 勤務時間 入門から出門まで。但し仮眠については睡眠時間の項を参照

II 半拘束時間

A、通 勤	
B、身の廻りの処理	= { 洗面、ひげそり、洗髪、化粧、理髪 入浴、身仕度、日記、手紙をかく等
C、食 事	
D、家 事	= { 家屋の補修、整理、清掃、草とり、 子守り、炊事、役片付、薪割り、水 汲み、買物、買出し、家計簿の記入 農耕、田畑見廻り、家畜の世話、裁 縫、洗濯、アイロンかけ、工作等
E、勉 強	= { 通学、勉強、子供の勉強指導、稽古 等
F、交 際	= { 見舞、来客、会合に出る、法事、宴 会
G、その他	= { 診療を受ける、看病、用務外出、書 類整理、検査を受ける、調査票の記 入、競技・試合に出場等 【自由時間に入る場合もある】

III 睡眠時間 仮眠時間は必要により拘束時間の中に入れる場合と睡眠時間として取り出す場合とがある。

IV 自由時間

A、教 養 = 新聞をよむ、ラヂオをさく、読書、音楽鑑賞、絵画、生花、長唄、俳句等

- B、 娯 楽 = 将棋、マージャン、トランプ、花札、
パチンコ、映画、園芸。楽器の練習、魚
つり、ダンス、見世物を見る、競技をみ
る、展覧会を見る等
- C、 運 動 = 散歩、体操、キャッチボール、山登り、
(スポーツ) ビンポン、浜遊び、その他の運動等
- D、 休 養 = 雑談、休憩、一家団圓、子供と遊ぶ、漫
然としている、日光浴等
- E、 そ の 他 = 酒を飲む(晩酌の場合は食事に入れる)
他家訪問(雑談程度のときは休養に入る)

図3 101 貯糧の平均生活時間構成の風違

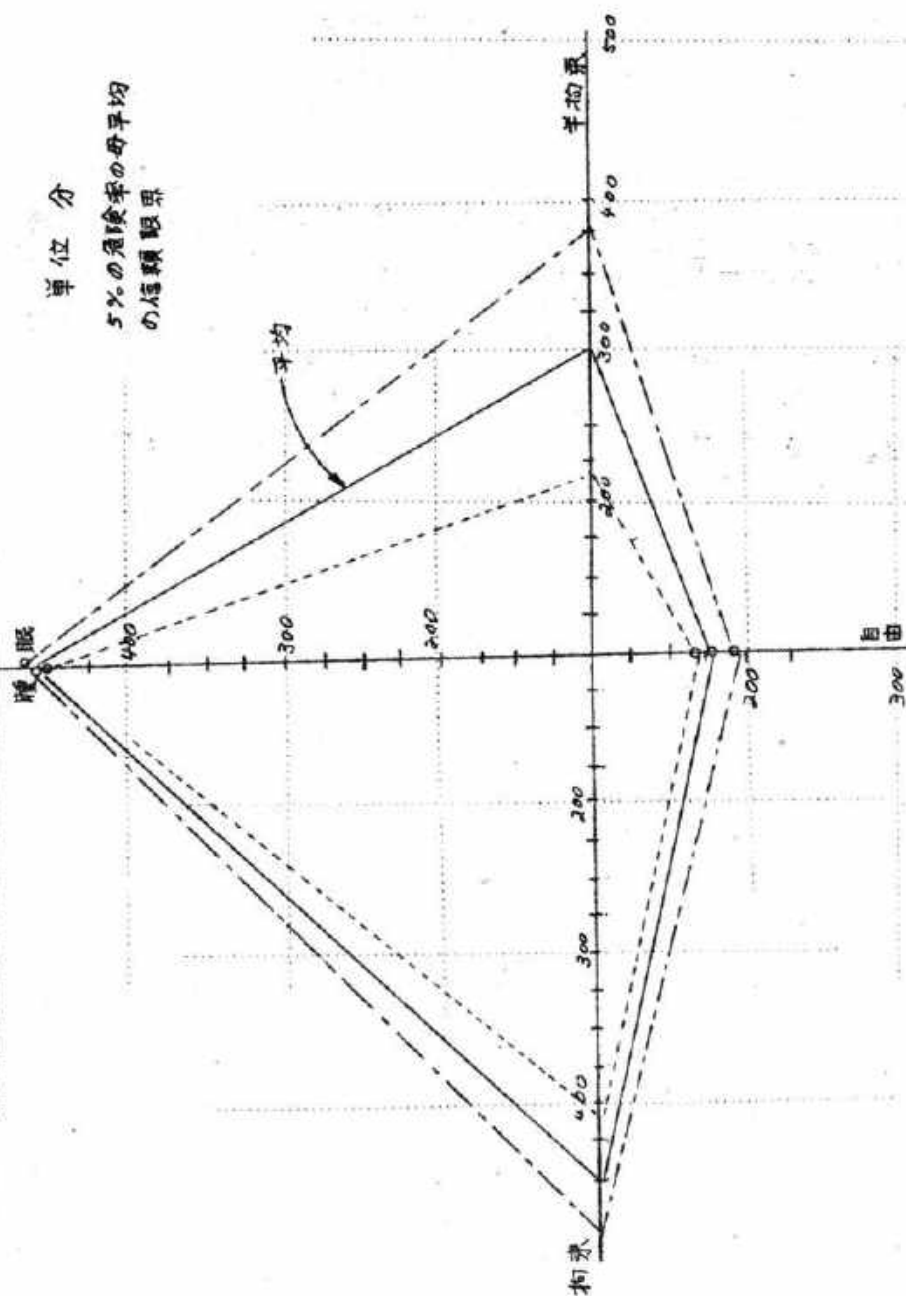


圖2 生活時間調查

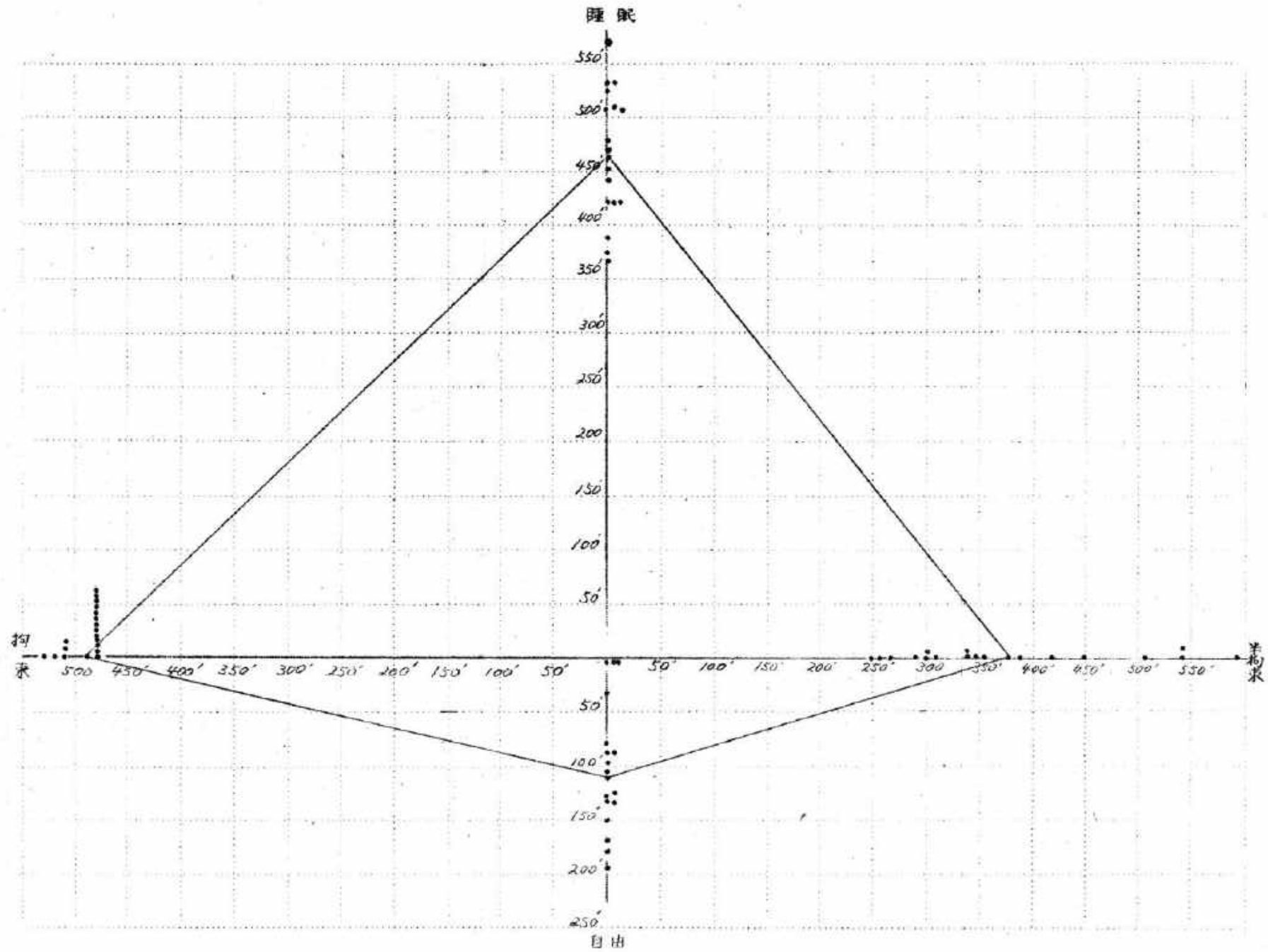


表 3 生 活 時 間

整理番号	自由時間	半拘束時間	拘束時間	睡眠時間
1 ○	0'	593'	480'	367'
2	128'	300'	510'	502'
3	131'	387'	480'	442'
4 ◎	85'	449'	531'	375'
5	98'	352'	480'	502'
6	168'	338'	480'	454'
7	195'	365'	480'	500'
8	150'	338'	480'	472'
9	125'	300'	480'	535'
10	250'	290'	480'	420'
11	89'	306'	520'	525'
12	135'	255'	480'	570'
13 ◎	0'	540'	480'	420'
14	76'	418'	480'	466'
15 ◎	33'	507'	510'	390'
16	105'	345'	510'	480'
17	178'	250'	480'	532'
18 ◎	0'	540'	480'	420'
平 均	108'	376'	490'	465'

◎は夜間通学者

19			480'	450'
20	214'	260'	480'	486'
21			480'	510'
22	170'	220'	480'	570'

四 通 勤 時 間

片道通勤時間の頻度分布を見ると、67の類くであつて、約90%のものが通勤時間1時間以内であり、徒歩と乗車時間との比率は17.8分：27.6分、即ち202%：355%となる。

表6 通勤時間調査

整理 番号	通勤時間（片道）		計
	徒 歩	乗 車	
1	25'	0'	25'
2	15'	30'	45'
3	15'	50'	65'
4	15'	50'	65'
5	15'	10'	25'
6	15'	60'	75'
7	15'	30'	45'
8	37'	20'	57'
9	15'	60'	75'
10	15'	30'	45'
11	30'	0'	30'
12	15'	45'	60'
13	17'	30'	47'
14	15'	25'	40'
15	10'	15'	25'
16	15'	30'	45'
17	30'	0'	30'
18	18'	13'	31'
19	30'	5'	35'
20	15'	80'	95'
21	0'	0'	0'
22	15'	25'	40'

・印は寮

表7 通勤時間の頻度分布

全所要時間	員 数	%
40'	2	11.1
60'	3	16.6
50'	1	5.6
40'	6	33.5
30'	3	16.6
20'	3	16.6
10'	0	0
計	18	100

図8 作業に必要な特性

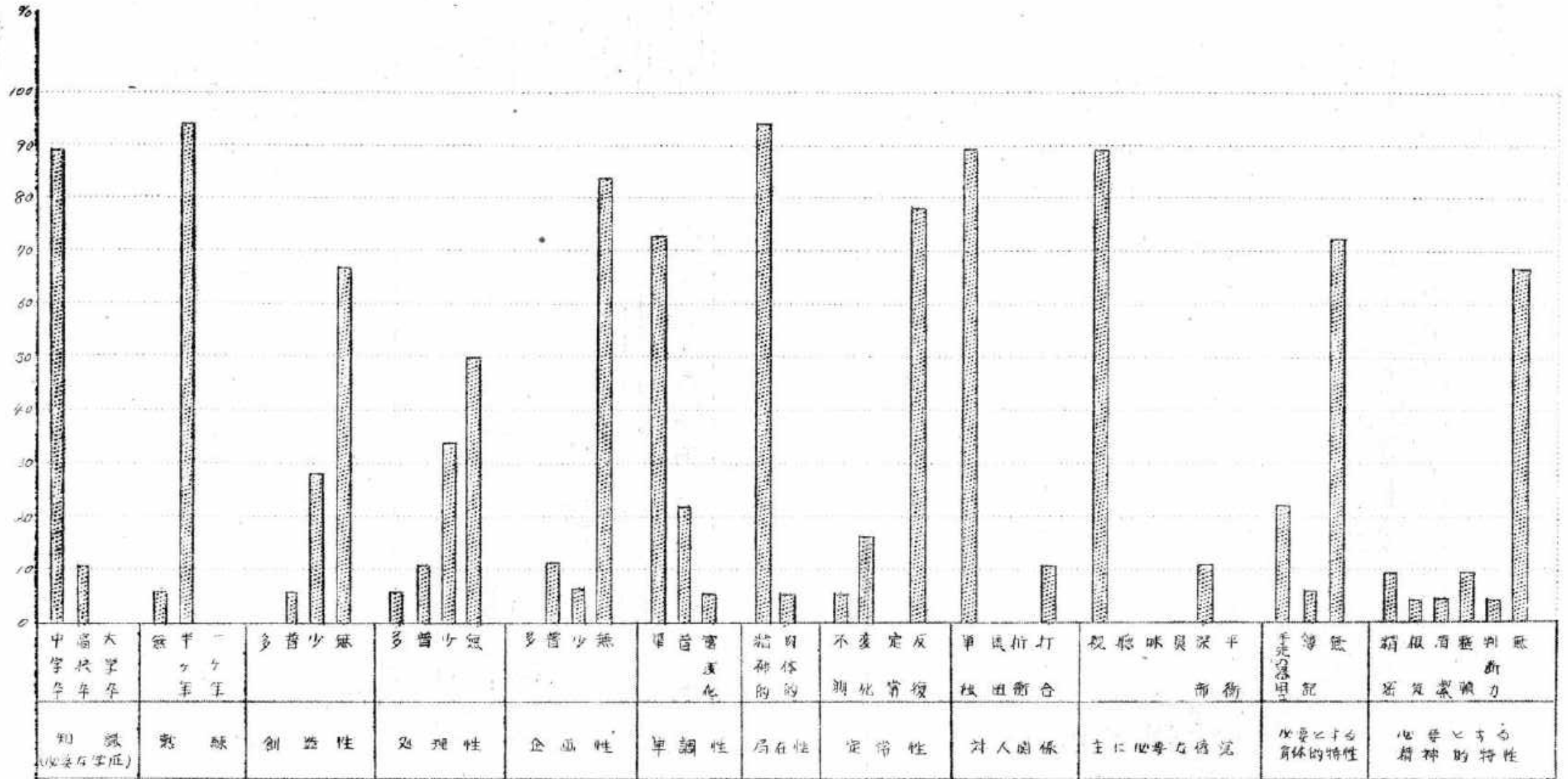
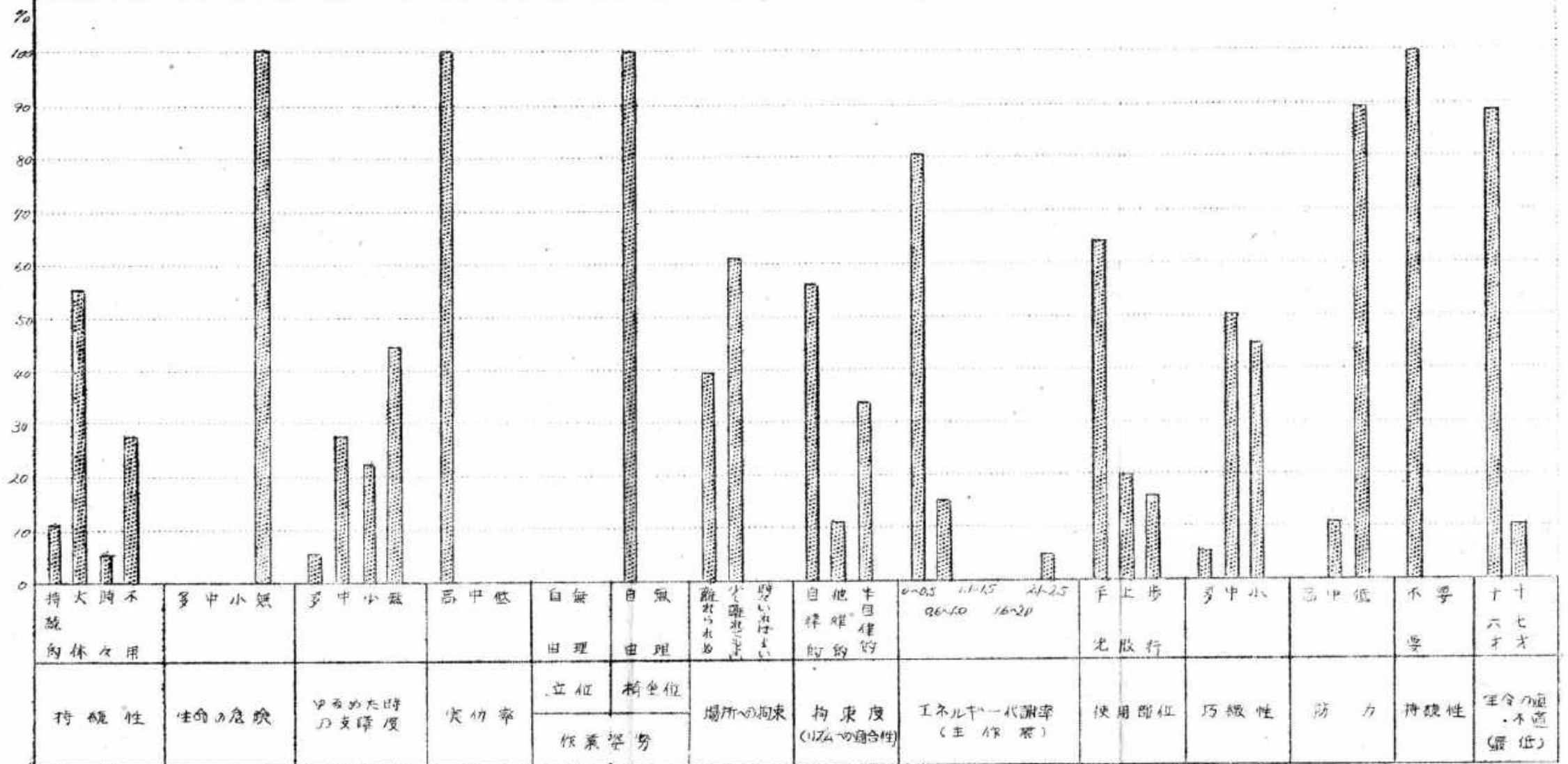


図9 作業員荷

(註)

$$\text{エネルギー代謝率(R.M.R)} = \frac{\text{労働代謝}}{\text{基礎代謝}} = \frac{(\text{作業時消費エネルギー}) - (\text{安静時消費エネルギー})}{\text{基礎代謝}}$$



(四) 自由時間

自由時間の種類別頻度を見ると図々のようなものである。これを他の事業場の女子従業員のそれとを比較して見ると(図5)「読書」が多いこと、「新聞を読む」が少いこと、「休息」「雑談」が少いこと、等が特に差異のある処と言えよう。

(五) 半拘束時間

自由時間と同じように(図6)他の事業場の女子従業員のそれと比較して見ると(図7)「通学」「学習」が多いことが特徴と言えよう。

5. 作業に必要な特性

作業遂行上必要とする特性を種々の項目別に其の度合を分けて整理して見ると図8～9のようである。何れも作業の困難度は大したことではない。只作業は何れも単調な繰り返し作業が多いので、女子作業員を使用した方が男子作業員よりも有利であらうと思われる。

6. 疲勞身体部位

作業後身体のどの部位につかれ、だるい、いたい等の障礙を感じるかを質問調査票に記入させてまとめて見ると表8図10のようになる。即ち訴えの頻度の多いのは背、肩、腰というように軀幹部に属する部位である。この頻度を一般の基準値(表9図11~22)と比較して見ると頻度は特に多いといふことは出来ない。

図10 身体部位別疲勞調査

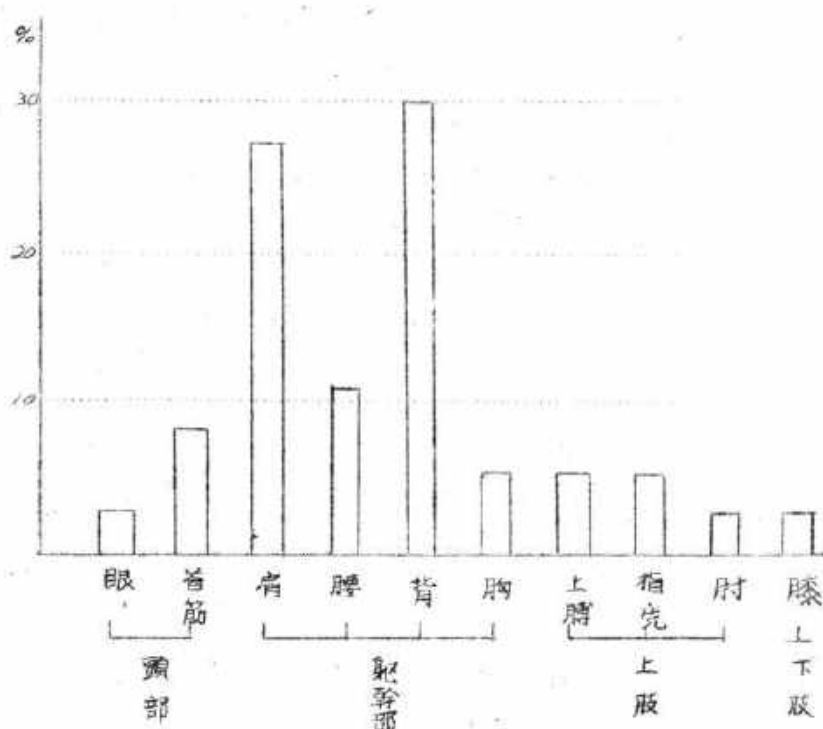


表 8 身体部位別疲労部位調査

調査番号	頭 部		軀 幹 部			上 肢			下 肢			
	頭	首	肩	腰	背	胸	脊 部	上 腰	肘	指 先	手 背	膝
1			○	○	○							
3			○		○							
9			○		○							
5		○	○		○			○				
7		○	○		○							
8		○	○	○	○					○		
1		○	○	○	○			○		○		
10	○			○	○							
14			○		○	○						
12						○						
13					○	○						
14												
15												○
16			○									
17			○									
18					○							
計	1	3	10	4	11	2	0	2	1	2	0	1
総数(16名)	2.7	8.1	27.0	10.8	29.8	54	0	54	27	54	0	27
○ 4 は 欠												
19				○	○			○				
20				○	○	○	○					
21			○		○		○					
22		○									○	

表 9 疲 勞 発 生 部 位 の 規 準

— 作業強度別職種 — (参考)

(a) 立位筋労作 (18 職種)

カーバイド : — 割台、タンク出し、流し取り、焚込み、
鍋引き、タンク詰、カーダンバー、ホフバ
スチーン、焼成、製品積込み、肥料投入
荷下げ、手入粘着おとし、精品小割

同和鋳業 : — 特殊作業職 (掃除、小使)

度量衡検定所 : — 計 圧 係

苫小牧製紙 : — 仕上げ助手、製材係

(b) 坐位筋労作 (2 職種)

カーバイド : — 袋 詰、詰 機

(c) 中等度筋労作を伴う立位精神労作 (23 職種)

苫小牧製紙 : — ボケフトグラインダー、調整係、ビーター
係、ウェット係、ソインダー係、

カフター係 男 検査 機械仕上げ、木工、旋盤
女

紡 績 : — 織機台持、精紡台持、練粗、混打綿、梳綿
捲糸台持、捲返台持、仕上げ、精紡玉揚げ、
織機台持補助、コフア差し、織布

(d) 立体精神労作 (9 職種)

埠 頭 : — 輸送課、石炭課

地 下 鉄 : — 車掌、改札係

度量衡検定所 : — 温度計

映写技士 (2)

水 道 局 : — ポンプ場、塩素室

苫小牧製紙：－ 職長、係長、組長(8)
タタタス抄造、マシン調整、ドライ
カーパイド：－ パワテターカー運転

(9) 坐位精神労作 (16 職種)

日発和田堀：－ 配電盤室
埠 頭：－ 機械課 (運転係、計量係)
山下鉄：－ 運転手、出札係
度量衡検定所：－ 体温計、度器、量器
同和鋳業：－ 事務
苫小牧製紙：－ 研究係、自動車運転手、守衛、記帳、被服
修理、経理、事務

(10) 精密作業 (2 職種)

度量衡検定所：－ 第3標準器、恒温

図1 大別疲勞部図(総頁)

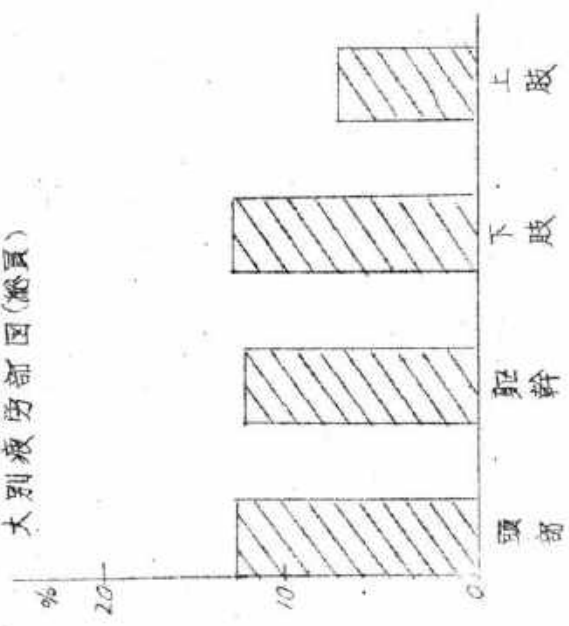


図12 四項目の平均を100とした作業強度及別疲勞發生頻度(大別)

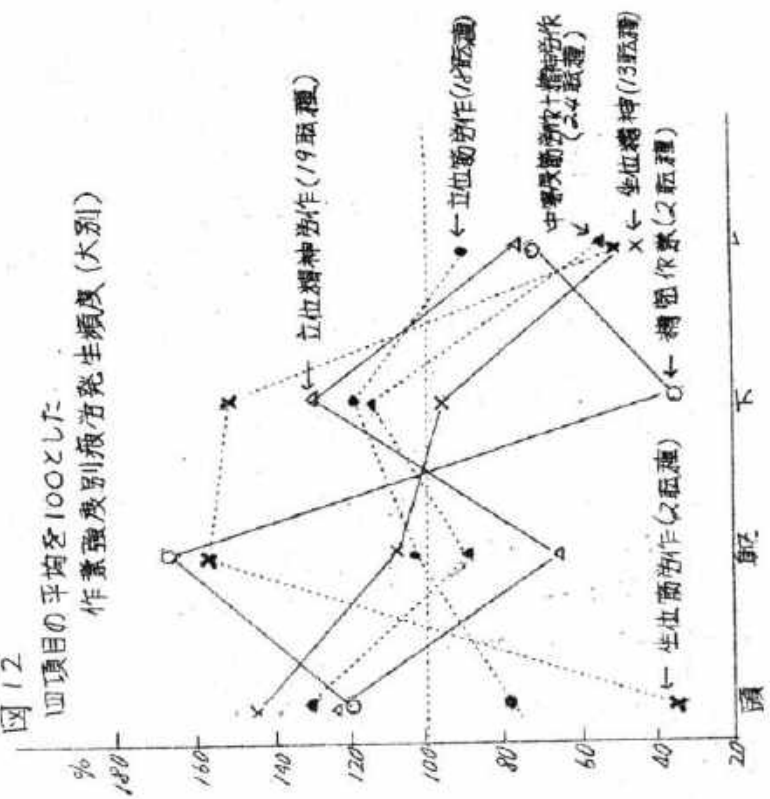


圖13

作業強度別疲勞部位(大別)

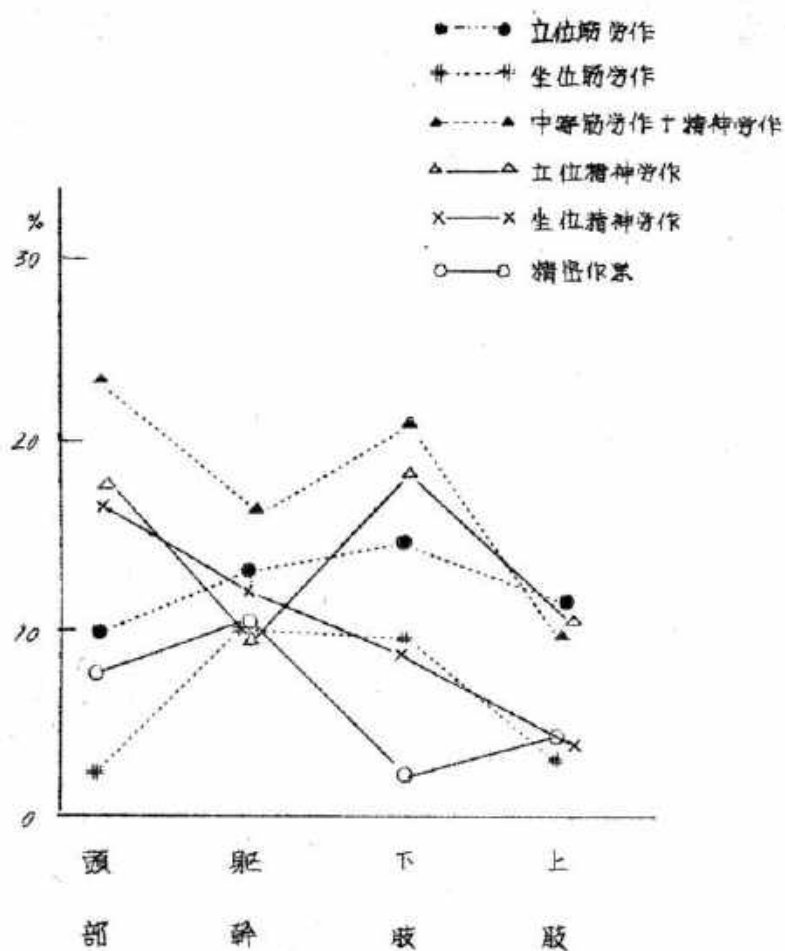


図 14

坐位精神労作

● 平均値と母平均信頼限界

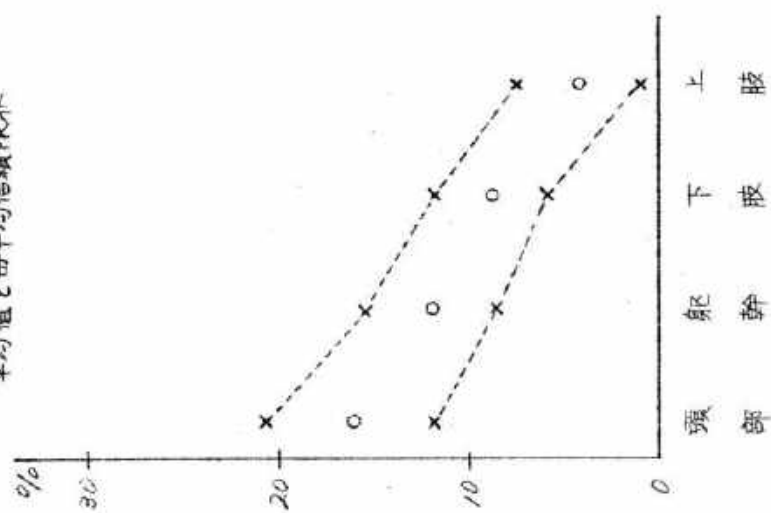


図 15

立位精神労作

● 平均値と母平均信頼限界

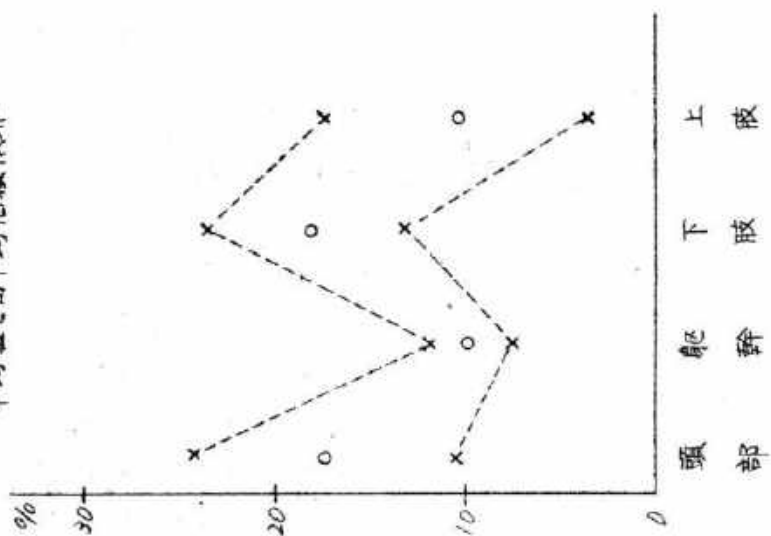


図 16

図 17

中等度筋労作を伴う精神作業

立位筋労作

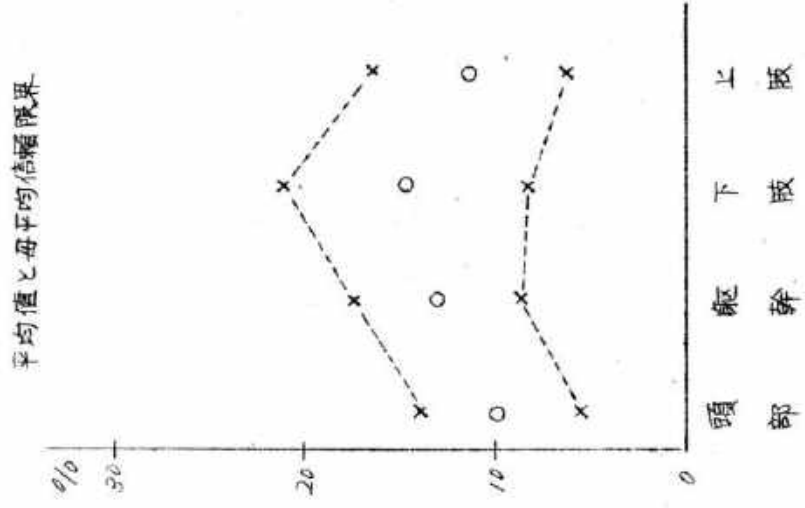
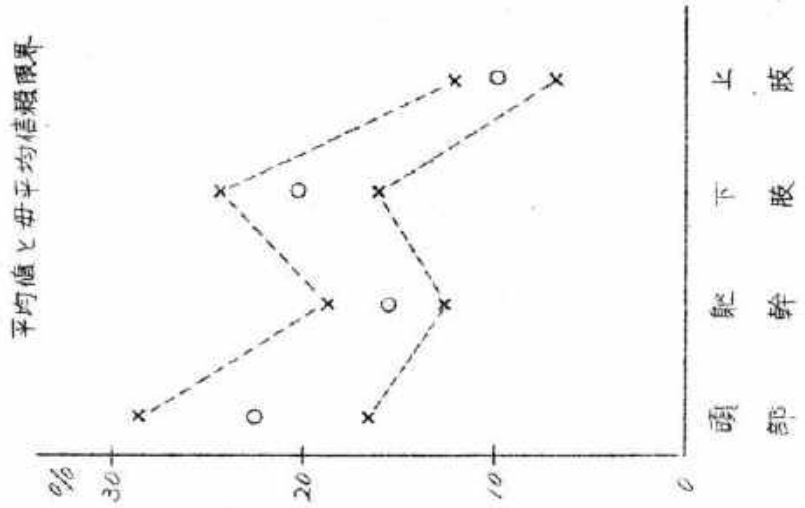
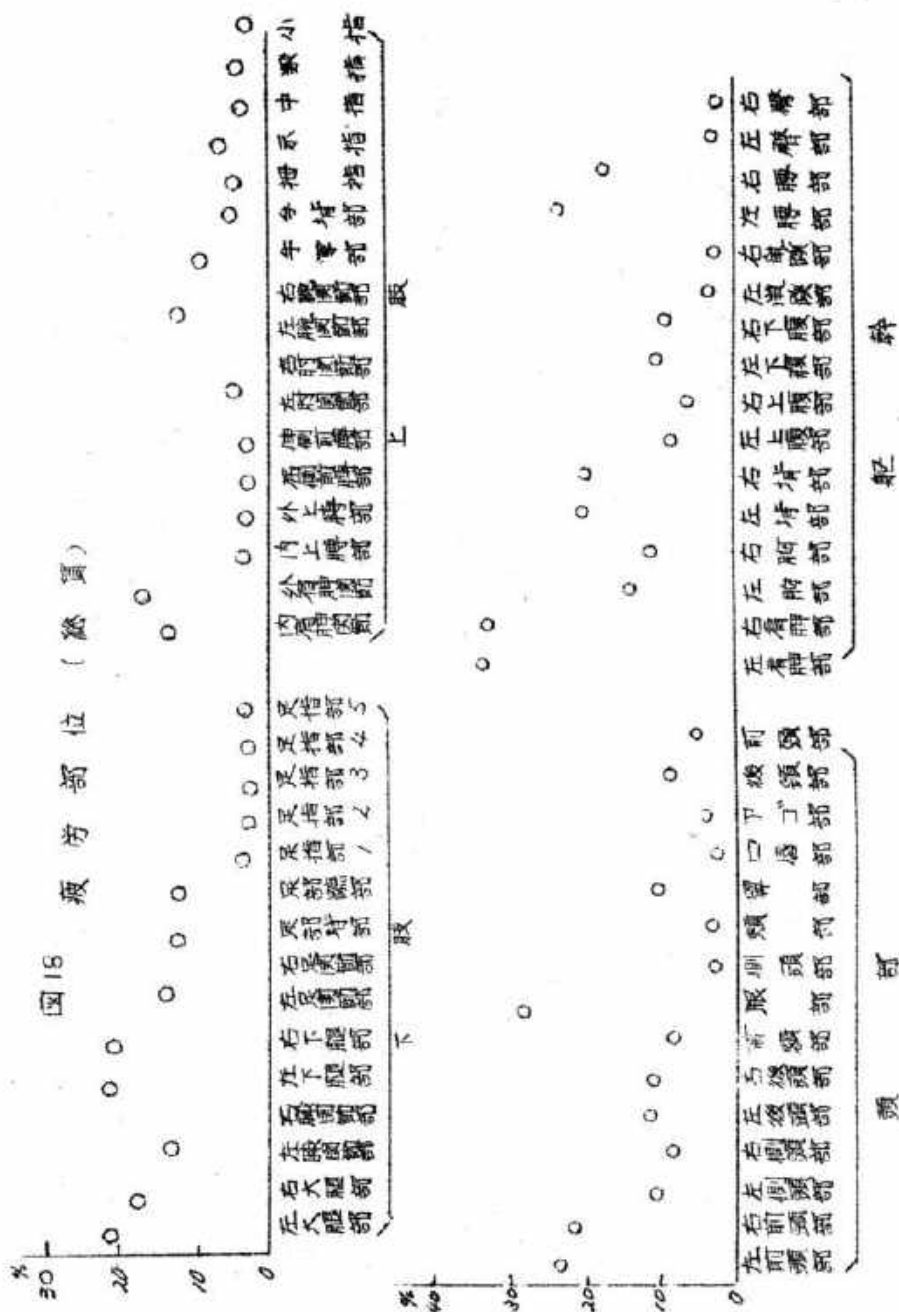


図16 疲勞部位 (總質)



作業強度別疲労部位 (I)

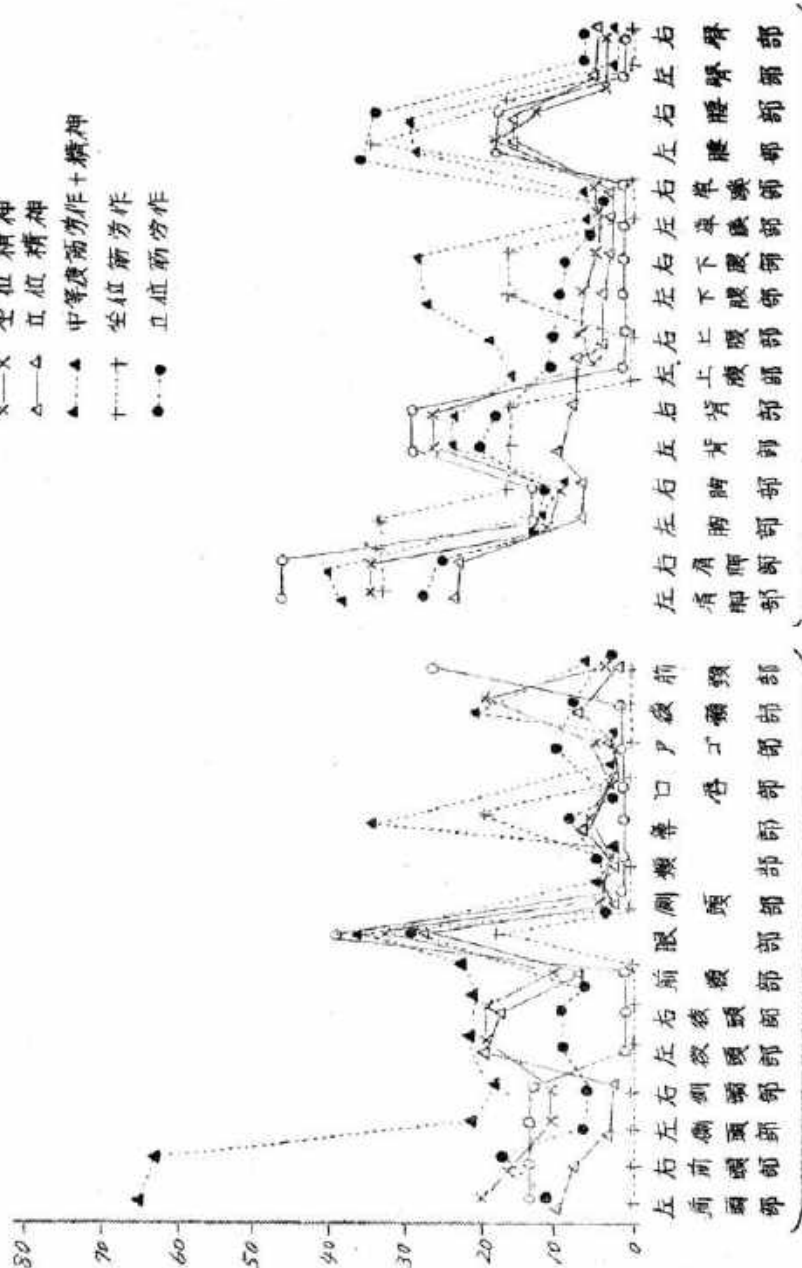
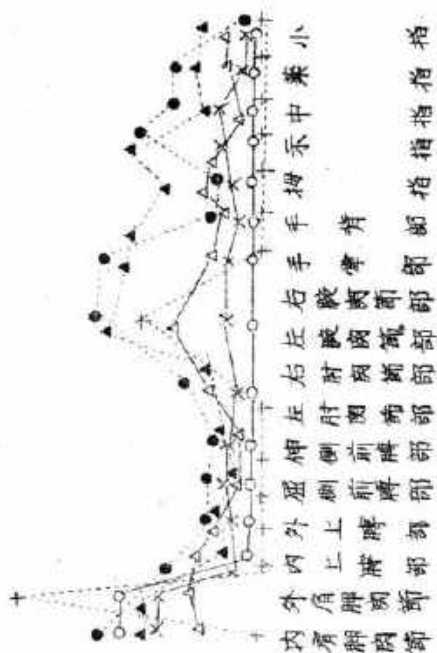
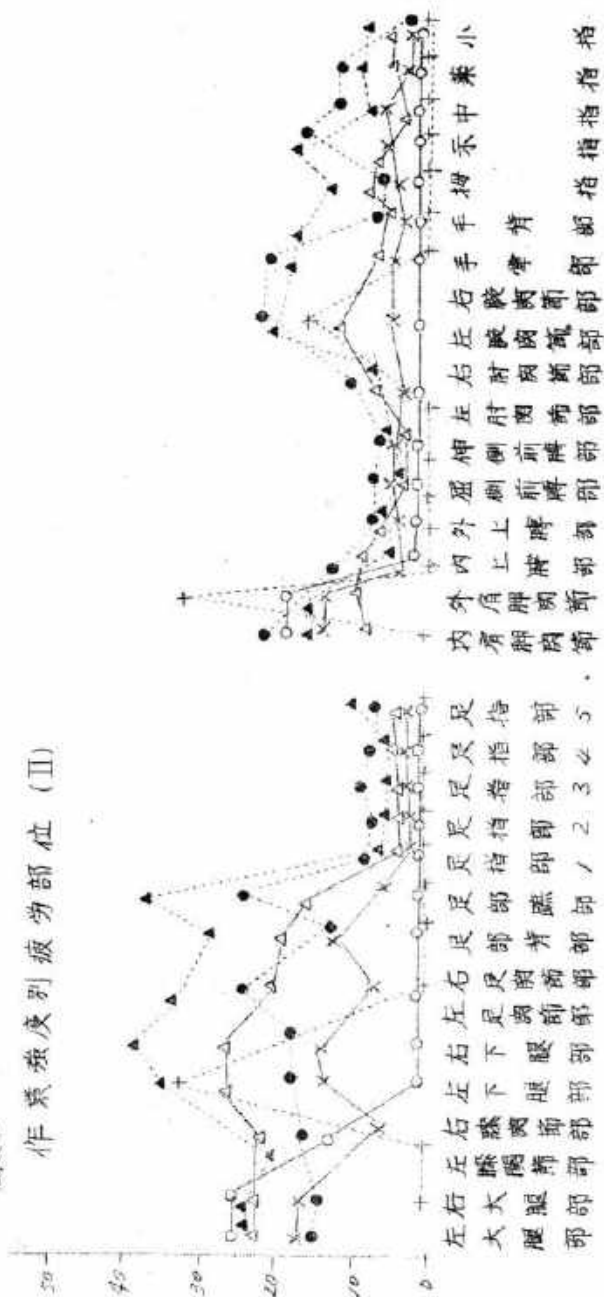


圖20

作業強度別疲勞部位 (II)



作業強度別疲労発生率の高い部位

(a) 立位筋力作

眼部 肩胛部 腰部 足肉節 足 腕肉節 手掌

(b) 坐位筋力作

肩胛関節 肩胛部 胸部 腰部 下腿部 大腿部

(c) 中等度筋力作を伴ふ立位精神力作

前頭部 頤部 肩胛部 腰部 下腿部 足

(d) 方位精神力作

眼部 後頭部 肩胛部 大腿部 膝肉節 下腿部

(e) 坐位精神力作

眼部 後頭部 前頭部 後頸部 肩胛部 背部 大腿部

(f) 精密作業

眼部 前頸部 肩胛部 背部 腰部 大腿部 肩胛関節

圖 21 事業 (I) 作業



評務作業 (I)



續 (I)

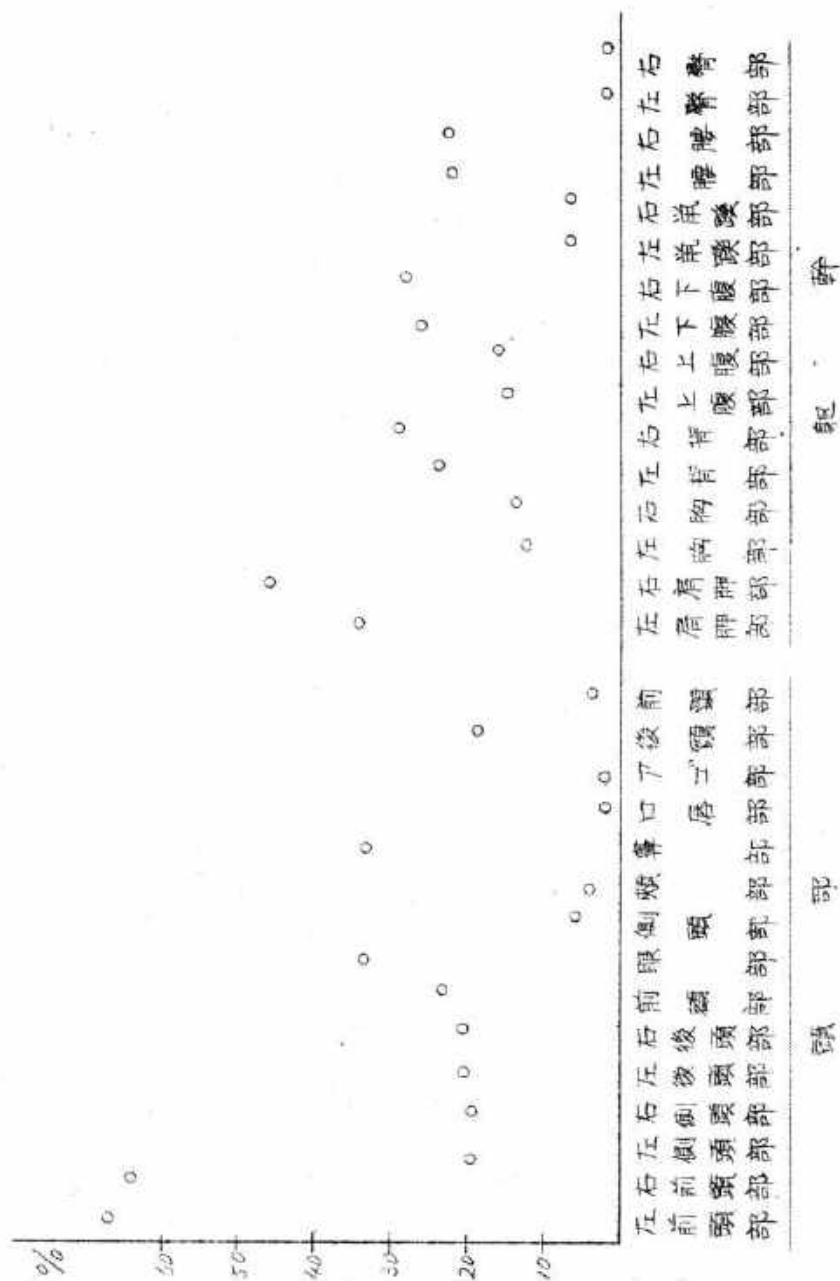
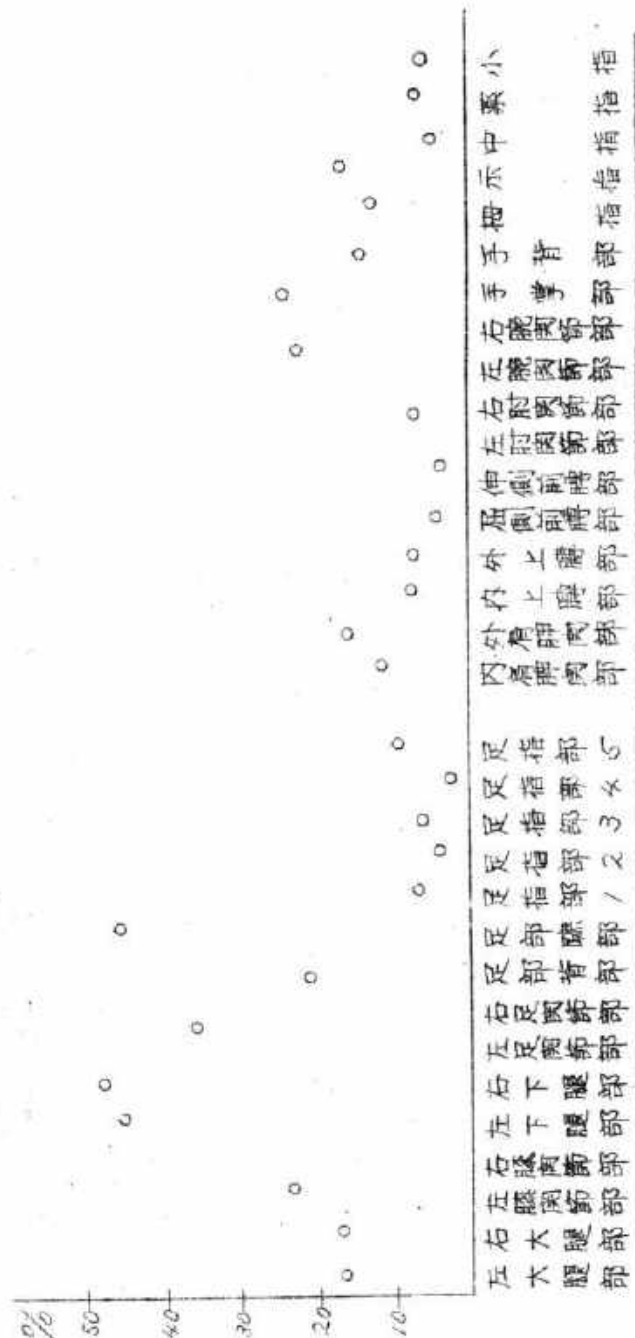


圖 22

紡

績

(II)



肢

上

肢

下

7. 作業後症候

60項目の質問事項表第0について答申させ、それを身体的症候(Ⅱ) 神経、感覺的症候(N. S) 意志障礙(Ⅲ) 觀念障礙(Ⅳ) 感情障礙(Ⅴ)に分ち、これについて頻度を見、プロフィールを作つて見ると図23のようになる。このプロフィールは某繊維女工員(綿紡)のそれ(図24)と同じである。尙個人のそれを示すと表9のようである。

表10 作業後症候しらべ

- 1 かるい頭痛がする。一寸頭が痛いことがある。 ○ K
- 2 食慾がさつぱりなくなる。 ○ N
- 3 何もしないのにあせが出る。 ○ K
- 4 眼の下にうす黒い輪ができる。 ○ K
- 5 むねがわるく、げつぶがでたり、はきけがしたりする。 ○ K
- 6 頭の中でジーンとか、ブーンとか、へんな音がきこえる
ことがある。 ○ S
- 7 ものが聞きとれなかつたり、人の話をそばに近づかなければ
きこえないことがある。 ○ N
- 8 涙が出る。 ○ K
- 9 こえがしやがれる。 ○ K
- 10 あくびをしたくなつたり、よくあくびがでる。 ○ K
- 11 やたらにねむくなる。 ○ N
- 12 からだや手足のすじが時々びくびく引つるようだ。 . . . ○ N
- 13 ふつうのことをするにも、いきがきれる。 ○ K
- 14 體のどこかがむずむずしたり、むすかゆいことがある。 ○ N
- 15 耳鳴がする。 ○ S
- 16 顔やまぶたがびくびくする。 ○ N
- 17 手足を動かすのがおつくろになる。 ○ W
- 18 いねむりをすることがある。 ○ K

- 19 力がぬけたように感じて、ぼおつとする。。。。。。。○W
- 20 きちんとすわつたり、しやんと立つていることがむずか
しくじきにだらしなくなる。。。。。。。○W
- 21 目まいがする。。。。。。。○K
- 22 かい段をのぼるのが骨がおれ、つらくなる。。。。。○K
- 23 しばらく目をつぶつていたい。。。。。。。○K
- 24 體をつかつたり、手足を動かすことをやる気になれない○W
- 25 一度すわつたら、たつのがいやである。。。。。。。○W
- 26 ぐつたりして、すつかり元気がなくなる。。。。。○K
- 27 體のどこかがひどくこる。。。。。。。○K
- 28 體のどこかがひどくいたむ。。。。。。。○K
- 29 いつもたべている物が急にきらいになることがある。○S
- 30 何か特別のものがやたらにたべたくなる。。。。。○S
- 31 たばこやお菓子や食事の味が変になる。。。。。○S
- 32 立つてるときよろよろしたり、歩くのによろよろした
りすることがある。。。。。。。○W
- 33 物をよくおきちがえたり、ひつくりかえしたりする。○V
- 34 今聞いたことをすぐに忘れたりする。。。。。。。○V
- 35 約束や用事をよく忘れる。。。。。。。○V
- 36 よく知つている物の名や、人の名前が中々思い出せない
ことがある。。。。。。。○V
- 37 よく物をおき忘れる。。。。。。。○V
- 38 人と話すのがいやである。。。。。。。○E
- 39 くつろぐことができない。。。。。。。○E
- 40 物を書いたり読んだりする気になれない。。。。。○V
- 41 かんがえごとをするのがおつくうでいやになる。。。。○V
- 42 一人だけになつていたいと思う。。。。。。。○E
- 43 何かしようとするど、いろいろのことがあたまにうかん
できて、こまることがある。。。。。。。○V
- 44 物事や人声が、かんにさわつてうるさい。。。。。○E

- 45 すぐにどなつたり、言葉使いがあらくなつてこまる。・○W
- 46 人にやたらに同情してもらいたくなる。・・・・・○E
- 47 自分や家族の身の上がなさけなく思えたり必要以上に心配になる。・・・・・○E
- 48 気みじかになる。・・・・・○W
- 49 うたを歌つたり、子供と遊んだりすることがいやになる○E
- 50 よくうろたえたり、まごついたりする。・・・・・○W
- 51 すつかりおちつけないで、せかせかする。・・・・・○E
- 52 やたらに腹が立つてしかたがない。・・・・・○E
- 53 物事がやたらに気になつたり、時々不安でたまらなくなることがある。・・・・・○E
- 54 人と話すときどもつたり、うまく口がきけなかつたり、ものをいうのがむづかしいことがある。・・・・・○W
- 55 早く時間がたつてくれるとよいと思うが、時間のたつのがもどかしくてこまる。・・・・・○V
- 56 何かしようとするど、気がちつて、心を一つのこと、うちとむのにはねがおれる。・・・・・○V
- 57 物音や人声などのために、気がちつてこまる。・・・・・○V
- 58 口の中に何も無いのに変な味がする。・・・・・○S
- 59 人に聞えないという物音が聞えたり、人は見なかつたといふものが見えたりする。・・・・・○V
- 60 眼をこじると小さい星がちらちら動いて見える。・・・○S

図 23 作業後症候のプロファイル

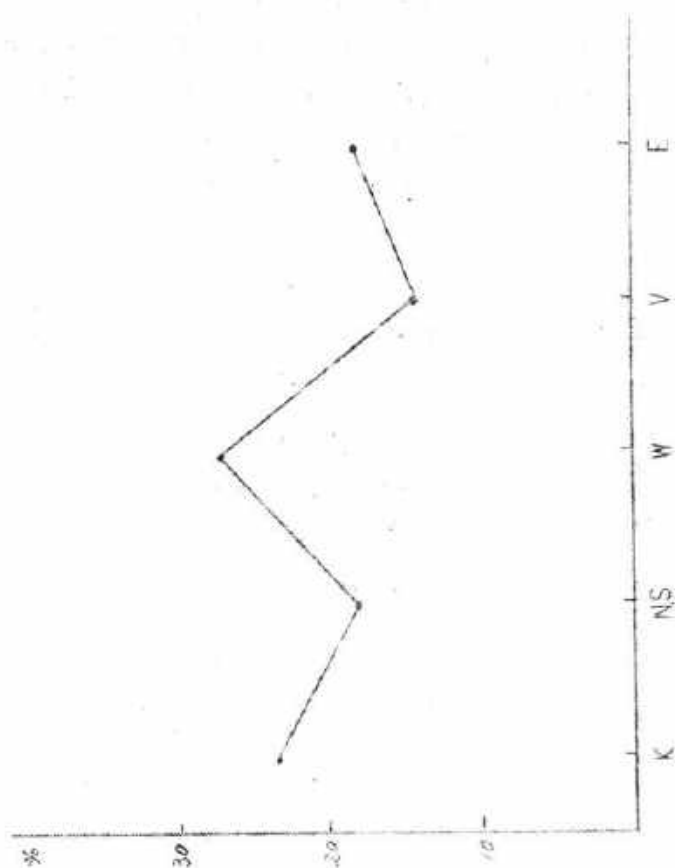


図 24 某繊維女工員の作業後
症候のプロファイル

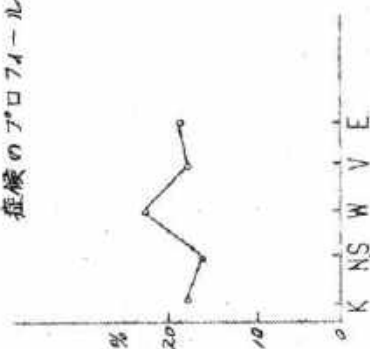


表 9 作業後症候調べ

整理番号	K	N. 3	W	V	E
1	6	1	3	2	2
2	3	1	0	0	0
3	1	1	0	1	1
4	6	2	3	2	2
5	4	3	4	3	3
6	4	1	2	0	0
7	2	4	4	5	1
8	6	3	6	3	5
9	3	1	2	0	0
11	0	0	0	0	0
12	1	1	2	1	2
13	0	1	1	1	0
14	0	2	0	0	3
15	2	1	2	0	0
16	2	3	0	2	2
17	0	1	0	0	0
18	3	3	4	1	1
計	43	29	33	21	22
X 係 数	17.2	13.4	19.8	10.5	13.2
頻度分布 (%)	23.2	18.1	26.7	14.2	17.8

○10は欠

19	0	0	0	0	2
20	4	1	2	4	3
21	5	6	6	4	2
22	1	1	0	1	0

8. 睡眠状態

就寝時刻、起床時刻、睡眠時間について見ると表11、図25の如くであつて、睡眠時間が7時間以下になるのは、原因が就寝時刻が遅いのにあるのか、それとも起床時刻が早いのにあるのか、何れにしても注意を要する。然し平均の睡眠時間から見ると全体として睡眠時間が特に少な過ぎることはない。睡眠状態について、ねつきの良否、ねむりの深さ、夢起きたときの気分の四つの項目について見ると、規準値（図26）と比較して夢を見るものが多いことと、起床時の気分が良いものが少ないことが特徴である。このために全体の総合評点が事務作業者の164と比較して低く128となつてゐる。従つて睡眠時間としては出来得ればもう少し長い方がよいと思われる。

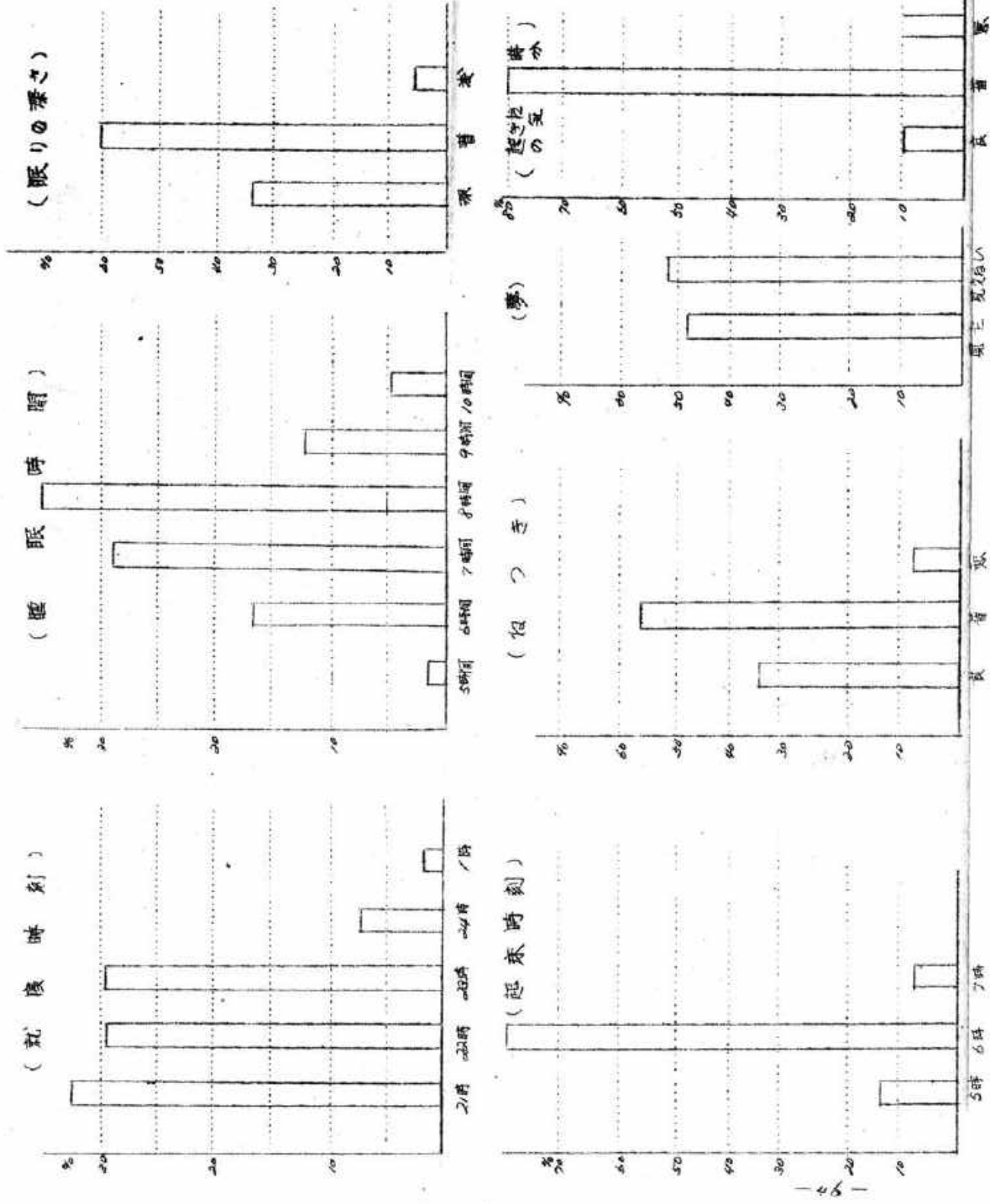
表 10

睡眠状態に関する調査

整理 番号	就 寝 時 刻				起 床 時 刻				睡 眠 時 間						ね つ き			眠 り の 深 さ			夢		起 き 時 の 気 分		
	21時	22時	23時	24時	1時	5時	6時	7時	5時間	6時間	7時間	8時間	9時間	10時間	良	普	悪	深	普	浅	見た	見ない	良	普	悪
1			1	2	1	1	2		1	3						3	1		3	1		4		4	
2		4					4					4			4			4				4		4	
3		4				2	2				3	1				4			4		2	2	1	3	
4			2	2			4			4						4			4		3	1		4	
5	1	1	2				3	1			2	1		1	1	3			4		3	1		4	
6		3	1			1	3				2	2			2	2		1	3		3	1		4	
7	3		1				4				1	2	1			4			4		2	2		4	
8	1	2	1				4				1	3				3	1	3	1			4			4
9	3						3					1	2		1	1	1		2	1	3			2	1
10	1		3			1	2				3				1	3			4		4		1	3	
11	4						4					2	1		2	2		4			1	3	2	2	
12	2	2						4					2	2		2	2	1	1	2		4		3	1
13			3				3				3					2	1	1	2		1	2		3	
14		3	1				4				2	2			1	3		3	1		2	2		4	
15			3				3			3					3			3			1	2	3		
16	4					4						4			2	2			4		3	1		4	
17	3	1					4					2	2		4				4		4			4	
18			2	1			3			1	2				3			3			1	2		2	1
計	22	20	20	5	1	9	52	5	1	11	19	23	8	3	24	38	6	23	41	4	33	35	7	54	7
割合%	32.4	29.4	29.4	7.3	1.5	13.6	78.8	7.6	1.5	16.9	29.2	35.4	12.3	4.7	35.3	55.9	8.8	33.8	60.3	5.4	48.5	51.5	10.3	79.4	10.3

19		3					3				3					3			3		1	2	3		
20	2	1				2	1					3				3		3			3	1			3
21	2	2					4					2	2			3	1		4			4			4
22	1						1						1		1				1			1			1

註—3—4日間における回数



X を睡眠率 5% の母平均の信頼限界

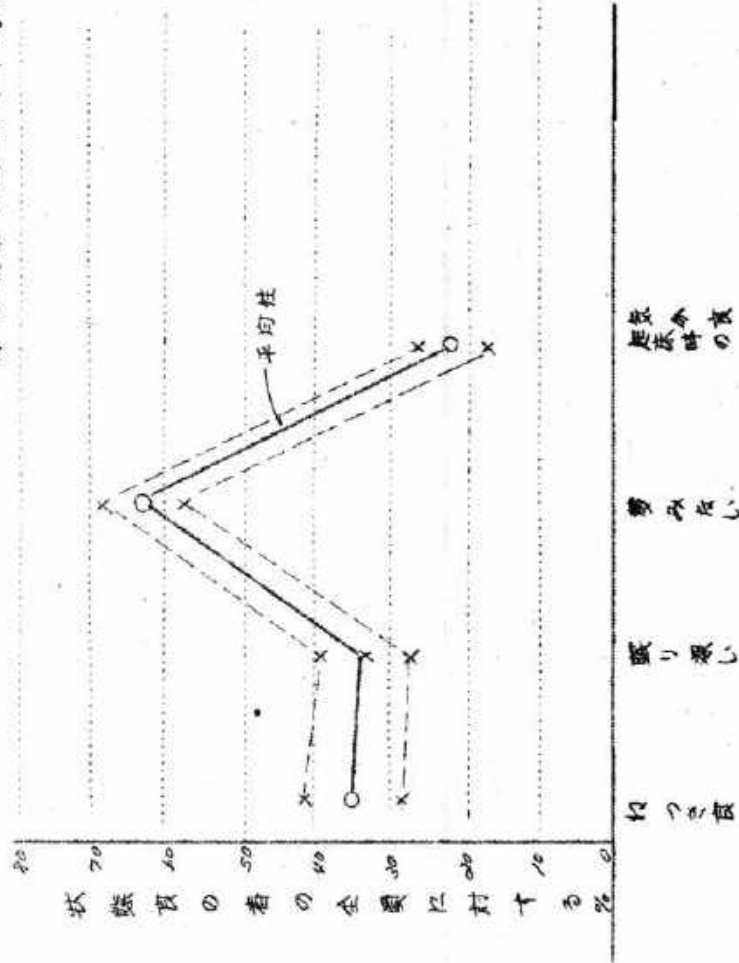


表 11

体 力 測 定 成 績

整理番号	身長 a	体重 b	胸囲 c	比体重 d	比胸囲 e	V氏指数 f	握力(右) g	握力(左) h	握力指数 i	背筋力 j	背筋力指数 k	肘の高さ l
1	145.0 ^{cm}	48.5 ^{kg}	79.0 ^{cm}	33.4	54.5	87.9	32 ^{kg}	23 ^{kg}	1.13	70 ^{kg}	1.44	91.8 ^{cm}
2	145.0	38.0	72.0	26.0	49.6	75.8	25	17	1.11	80	2.10	90.2
3	148.5	42.5	77.0	28.6	51.8	80.4	30	29	1.39	70	1.65	91.3
4	149.0	44.0	81.0	29.5	54.4	83.9	24	21	1.02	80	1.82	94.8
5	146.0	48.0	78.0	32.9	53.4	86.8	30	28	1.21	60	1.25	91.2
6	152.8	48.0	78.0	31.4	51.0	82.4	30	31	1.27	60	1.25	96.2
7	160.0	51.0	76.0	31.9	50.3	82.2	37	31	1.33	65	1.27	99.2
8	155.2	46.0	79.0	29.6	50.9	80.5	29	28	1.24	50	1.09	94.5
9	144.0	37.5	72.0	26.0	50.0	76.0	26	21	1.25	85	2.27	92.0
10	153.2	48.0	82.0	31.3	53.5	84.8	26	23	1.02	100	2.08	93.7
11	158.0	49.0	78.0	31.0	49.4	80.5	32	20	1.27	75	1.53	99.3
12	156.9	53.0	86.0	32.8	54.8	88.6	30	26	1.06	80	1.51	95.5
13	151.1	48.5	80.5	32.1	53.3	85.4	26	22	0.99	60	1.24	95.0
14	148.0	38.0	71.5	25.7	48.3	74.0	28	26	1.42	55	1.45	92.0
15	157.0	53.5	79.5	34.1	50.6	84.7	30	27	1.07	90	1.68	98.3
16	140.9	45.0	79.0	31.9	56.0	87.9	31	26	1.27	75	1.67	89.2
17	152.0	42.0	71.5	27.6	47.0	74.6	27	26	1.26	70	1.67	97.3
18	155.2	44.5	79.0	28.6	50.9	74.6	28	22	1.11	85	1.91	96.7
M 平均	151.28	46.27	78.11	30.36	51.69	81.94	29.44	25.89	1.19	75.30	1.61	94.69
S. D	5.33	4.81	3.84	2.56	2.40	4.4	3.63	3.78	0.12	12.75	0.33	3.02

19	155.1	53.0	77.0	34.2	49.7	82.9	31	33	1.24	85	1.60	97.2
20	164.5	51.5	82.0	31.3	49.8	81.1	51	43	1.83	120	2.38	107.0
21	175.0	58.5	81.5	32.4	46.6	80.0	48	45	1.59	115	1.97	113.5
22	168.0	49.0	79.0	29.1	47.0	76.1				115	2.35	107.0

(註) $d = \frac{b}{a} \times 100$, $e = \frac{c}{a} \times 100$, $f = \frac{b+c}{a} \times 100$ (ベルベツ指数), $i = \frac{g+h}{b}$, $k = \frac{j}{b}$.

表12

身体諸測度の頻度分布

身長			体 重			胸 囲			比 体 重			比 胸 囲			V 氏 指 数			握 力 (右)			握 力 (左)			握 力 系 数			背 筋 力			背 筋 力 指 数			肘 力 高 度			
160	1	5.56	53	2	11.12	86	1	5.56	34	1	5.56	86	1	5.56	88	1	5.56	37	1	5.56	31	2	11.12	140	1	5.56	100	1	5.56	7.3	1	5.56	77	2	11.12	
159			52			85			33	2	11.12	85			87	2	11.12	36			30	1	5.56	135	1	5.56	75			2.1	1	5.56	78	1	5.56	
158	1	5.56	51	1	5.56	84			32	2	11.12	84	2	16.66	86	1	5.56	38			29	1	5.56	130	1	5.56	70	1	5.56	2.0	1	5.56	77	1	5.56	
167	1	5.56	50			83			31	5	27.79	83	3	16.66	85	1	5.56	34			28	2	11.12	125	4	22.21	85	2	11.12	1.9	1	5.56	76	2	11.12	
156	1	5.56	49	1	5.56	82	1	5.56	30			82			84	2	11.12	33			27	1	5.56	120	3	16.66	80	3	16.66	1.8	1	5.56	75	2	11.12	
155	2	11.12	48	5	27.79	81	1	5.56	29	2	11.12	81	2	11.12	83	1	5.56	32	2	11.12	26	4	22.21	115			75	2	11.12	1.7			74	2	11.12	
154			47			80	1	5.56	28	2	11.12	80	5	27.79	82	2	11.12	31	1	5.56	25			110	3	16.66	70	3	16.66	1.6	4	22.21	73	1	5.56	
153	1	5.56	46	1	5.56	79	5	27.79	27			79	2	11.12	81			30	5	27.79	24			105	2	11.12	65	1	5.56	1.5	2	11.12	92	2	11.12	
152	2	11.12	45	1	5.56	78	3	16.66	26	1	5.56	78	1	5.56	80	3	16.66	29	1	5.56	23	2	11.12	100	2	11.12	60	3	16.66	1.4	2	11.12	91	3	16.66	
151	1	5.56	44	2	11.12	77	1	5.56	25	2	11.12	77	1	5.56	79	1	5.56	28	2	11.12	22	2	11.12	95	1	5.56	55	1	5.56	1.3			70	1	5.56	
150			43			76	1	5.56	24	1	5.56	計	18	%	78			27	1	5.56	21	2	11.12	計	18	%	50	1	5.56	1.2	4	22.21	77	1	5.56	
149	1	5.56	42			75			計	18	%				77			26	3	16.66	20						計	18	%	1.1			計	18	%	
148	2	11.12	41			74									76	1	5.56	25	1	5.56	19										1.0	1	5.56			
147			40			73									75	1	5.56	24	1	5.56	18										計	18	%			
146	1	5.56	39			72	2	11.12							74	2	11.12	計	18	%	17	1	5.56													
145	2	11.12	38	2	11.12	71	2	11.12							計	18	%				計	18	%													
144	1	5.56	37	1	5.56	計	18	%																												
143			計	18	%																															
142																																				
141																																				
140	1	5.56																																		
計	18	%																																		

9 体力測定成績

表 11 に体力測定成績を示した。ここで体力を問題としようとしているのには二つの目的がある。一つは年令に相当した体格、体力にまで發育しているかどうかという点と、もう一つはここで行われている作業が、この体格、体力にふさわしいものかどうかという点である。

(a) 發育状態

実測値を規準値に合せて見ると、18才の女子の平均値は次のように判定される。

身長 — 甲

年令別身長別体重 — 46.3 Kg 46.0 Kg (身長151.3 cmの場合)

年令別身長別胸囲 — 78.1 cm 78.35 cm (身長151.3 cmの場合)

年令別握力 (右手) — 乙の上

年令別背筋力 — 乙の上

即ち身長、体重の発達はいいが、胸囲が少しく劣り、筋力 (握力、背筋力) が少しく劣るということが出来よう。体力測定値の頻度分布を示す表 12 のようである。

- (b) このような發育状態であることを、作業との関係から考えて見ると、何れもエネルギー代謝率の低い作業なので、この点からは問題とならない。又作業内容上のものも先に作業内容調査の処でも示したように、特に問題となるものを含んでおらない。この点から見るとこの作業にこの年令の者が就業するのには何等差支えない。只問題は身長等から来る悪条件る作業条件として如何に改善しているかということである。即ち身体の大小に応じた配慮が必要で、このような問題を含んだ適正配置の問題が充分配慮されねばならぬのである。

Ⅲ B鋼管工場における調査結果

1. 被 検 者

B鋼管工場において、まだ養成期間中の年少労働者について、表1のような対象人員を選び、種々の点から労働の実態を明らかにするために調査を行つた。彼等は未だ一人前でないために、実際の作業においても、マダに作業をするということがなく、そのために実働率が低くなつてゐる。

表 1 被 検 者 の 作 業 と 年 令

整理番号	職 種	作 業 名	性 清 年 令
1	条 鋼 圧 延	粗 圧 延	(男) 18才
2	/ 鋼 造 塊	定 盤 フォトリ	〃 〃
3	製 管	6 インターレース面取	〃 〃
4	第2小形圧延(修理)	修 理	〃 17才
5	機 械 整 備	蛇 口 作 り	〃 〃
6	2 鋼 備	炉 前	〃 18才
7	機 械 鋳 物		〃 17才
8	機 械 旋 盤		〃 〃
9	電 気 ・ 分 解 組 立		〃 〃
10	製 管	螺 子 切 り	〃 〃
11	条 鋼 / 小 形	ホイス 操作	〃 〃
12	電 気、修理	鋼製ボース 化仕上げ	〃 〃
13	〃	〃	〃 16才
14	製 管	切 断	〃 〃
15	/ 鋼 管	造 塊 金	〃 17才
16	製 鋼 管 備 械 管	電 気 針	〃 〃
17	機 械 製		〃 16才
18	機 械	フ ラ イ ス 盤	〃 〃
19	製	工 具 製 作	〃 17才
20	〃	〃	〃 〃
21	〃	〃	〃 16才
22	2 鋼	鋳 込 み	〃 〃

2. 年 令 構 成

職種別に年齢構成を示すと表2、図1.2.3のようである。ここで男子人口の年齢構成と、この年齢構成の曲線とを比較して見ると、この各職種の年齢構成の方が高年齢の処が低くなっていることがわかる。この傾向は焼結、コータス、化工製鉄等に強い。人為的な作用でこの年齢構成が崩されているのではないとするならば作業の人体への負担が影響して高年齢者の減少を示しているものと考えなければならない。

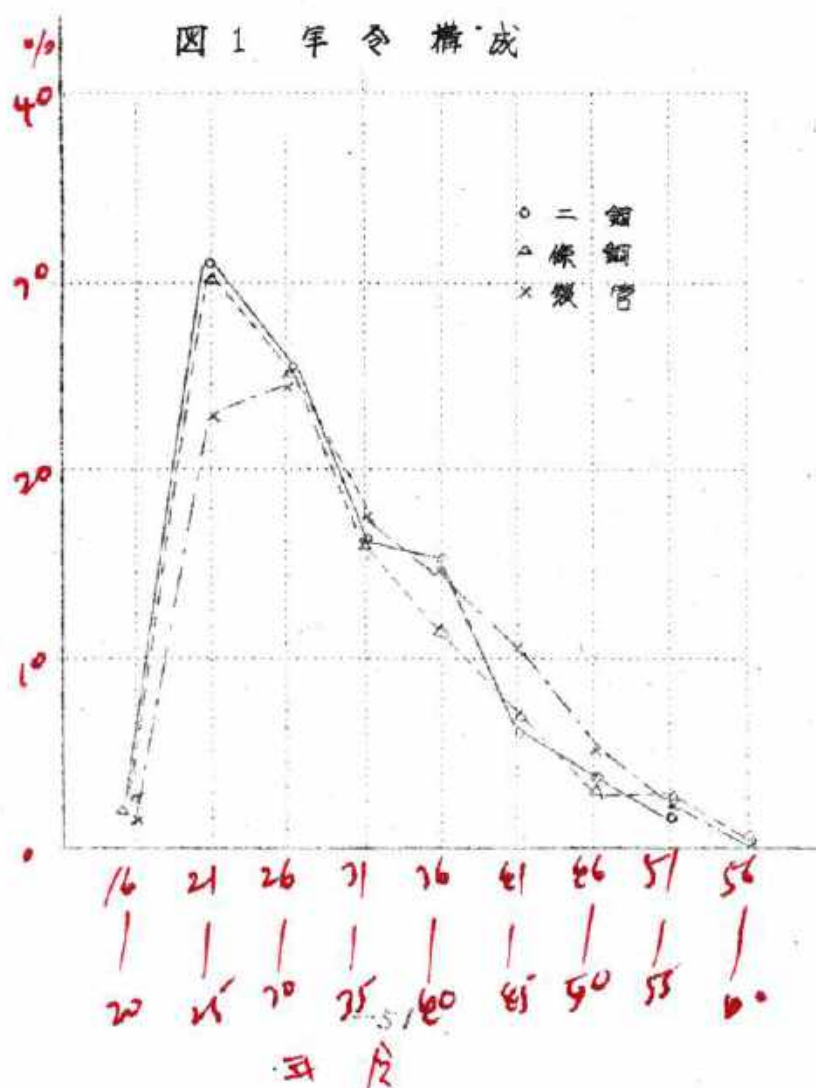
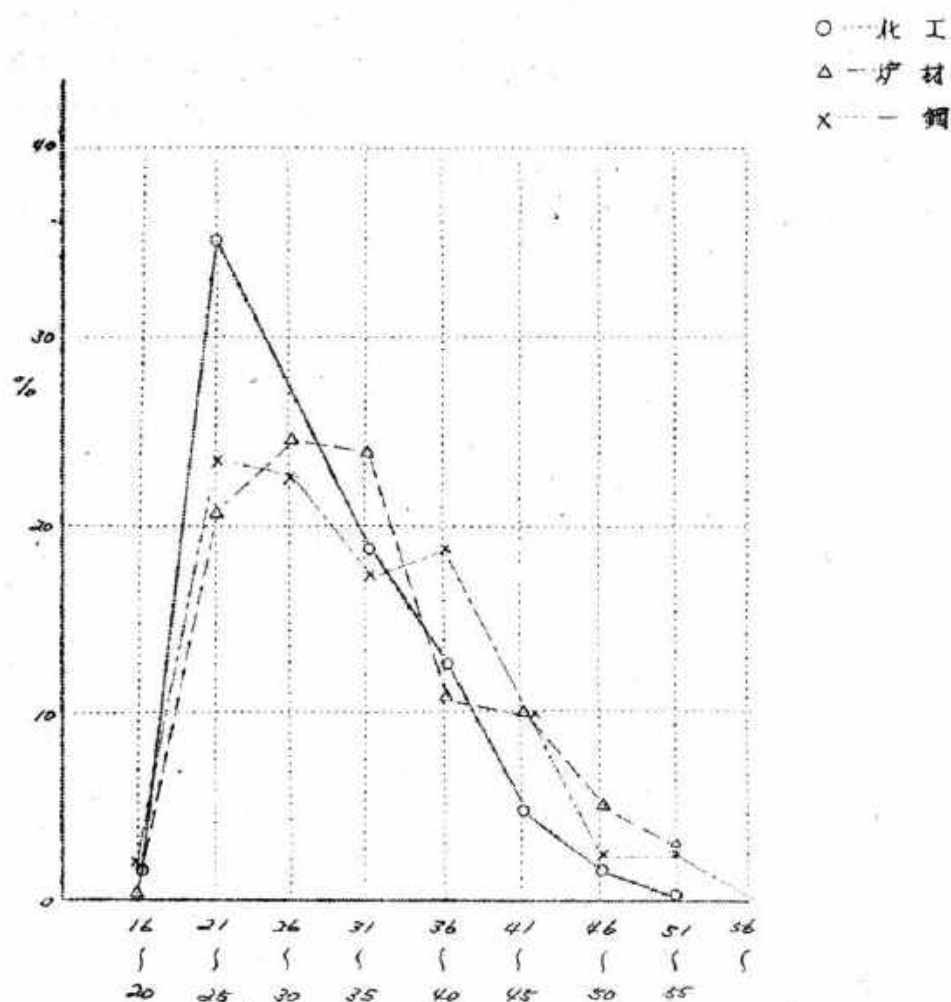


图 2 年 令 模 成



年 令

図 3 年 令 構 成

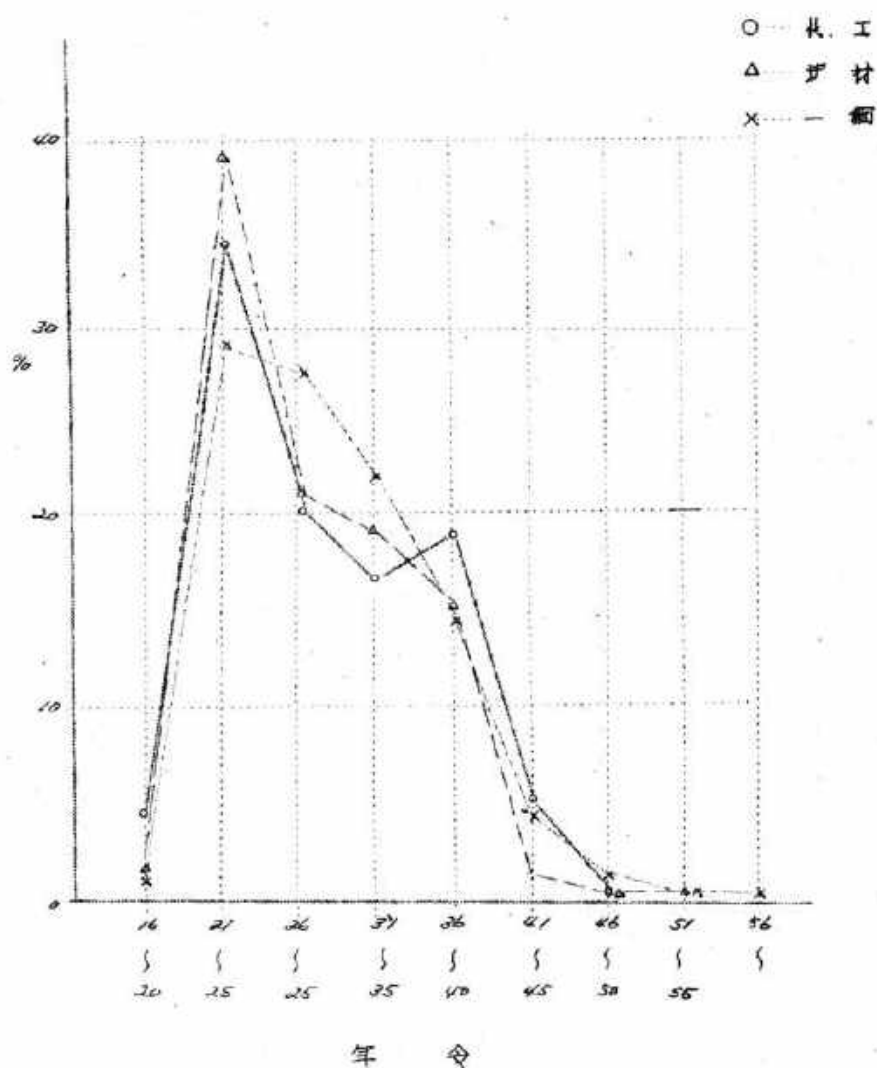


表 2

年 令 構 成

種 別 年 令	製 錠		燒 結		工 - 入		化 工		炉 煉		一 銅		二 銅・條 銅		製 造	
	人 員	%	人 員	%	人 員	%	人 員	%	人 員	%	人 員	%	人 員	%	人 員	%
15~20	21	4.5	4	1.7	5	0.8	5	1.3	1	0.4	20	2.0	14	2.5	27	2.2
21~25	161	34.4	91	39.2	176	29.2	131	34.8	53	20.9	242	23.7	168	30.8	372	30.0
26~30	95	20.3	50	21.6	168	27.9	99	26.3	62	24.4	231	22.7	138	25.4	310	25.0
31~35	78	16.7	45	19.4	134	22.2	69	18.4	61	24.0	179	17.6	88	16.1	201	16.0
36~40	88	18.8	36	15.5	88	14.6	46	12.2	28	11.0	192	18.9	91	15.1	146	11.7
41~45	23	4.9	4	1.7	24	4.0	18	4.8	27	10.7	107	10.0	33	6.1	87	6.9
46~50	2	0.4	1	0.4	6	1.0	7	1.9	13	5.2	22	2.3	21	3.9	45	3.6
51~55			1	0.4	1	0.2	1	0.3	9	3.6	25	2.6	10	1.8	37	3.0
56~					1	0.2					1	0.1			1	0.8
計	468		232		603		376		254		1019		543		1226	

3. 作業の特性

労働とした年少工の従事している職種について、其の特性を種々の項目について見ると表3のようである。

表 3 作業内容

作業の種類	ホイスト操作 銅ビス仕上 ナット六角仕上 ボール盤作業 電気鍍金 切断機操作 フォイヤー蛇口作り 鋳物砂型作り フライイス盤 ノズル・ストローク・吸替 定盤・レンガ張り																																																																																																																																																																																																									
難易	<table border="1"> <tr><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td></tr> <tr><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td></tr> <tr><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td></tr> <tr><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td></tr> <tr><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td></tr> <tr><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td></tr> <tr><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td></tr> <tr><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td></tr> <tr><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td></tr> <tr><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td></tr> </table>	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	{ 〇 が 単調さ が 高い } { 精 — 精神的 } { 肉 — 肉体的 } { 〇 が 定常性 が 高い } { 〇 が 対人関係 が 少ない }
〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇																																																																																																																																																																																							
〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇																																																																																																																																																																																							
〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇																																																																																																																																																																																							
〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇																																																																																																																																																																																							
〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇																																																																																																																																																																																							
〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇																																																																																																																																																																																							
〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇																																																																																																																																																																																							
〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇																																																																																																																																																																																							
〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇																																																																																																																																																																																							
〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇																																																																																																																																																																																							

作業の種類	ホイスト操作 銅ビーム仕上 ナット六角仕上 ボール盤作業 電気鍍金 切断機操作 ツイヤロップ蛇口作り 鋳物砂型作り フライス盤 フズル・ストリパー取替 定盤・ワガ張り	
持続性	B B B B C B C B C C B	
緊張 支障の起る時の	C B C C C B C C C C A	(Aは支障が大きい)
生命の危険	C B C C C C C C C C B	
張 作業姿勢	脚茶 立有 立有 立有 立有 立有 立有 立有 立有 立有	
場所への拘束	B B B B C B B B C C C	
リズム他律性	C B C C C B C C C C C	(Cは自律的)
肉協調性	B C C B B B C B C C B	
巧緻性	B C C A B C C C C C C	
筋力	C B C B B C B C B C B	
持続性	C C C C C C C C B B B	
気温	A	
気湿	B	B
環境 幅射熱	B	B
照明	内光	
塵埃	B	
境 有毒ガス		
振動		
騒音	B A B B B B B B	

4 生活時間

一日を拘束、睡眠、自由、半拘束の四つの時間に区分して直交する四軸の上に中心から夫々四つの時間の長さを記入すると図々のようなものである。これを前に示した規準値〔Ⅱ―表4 図3〕と比較すると、半拘束時間が長く、自由時間が短くなっていることがわかる。自由時間について見ると図5のようである。これを他の事業場の男子従業員のもれと比較して見ると〔図6〕ラヂオを聞くものの頻度が多く、スポーツの見学が比較的多く、飲酒、宴会等の時間がないのは年少者としては当然のことながら注意をひく。半拘束時間についてみると、図7のようである。これを他の事業場の男子従業員のもれと比較して見ると、〔図8〕勉強、夜学、豫習等という時間が多くなっている。

图4 生活時間構成(26例)

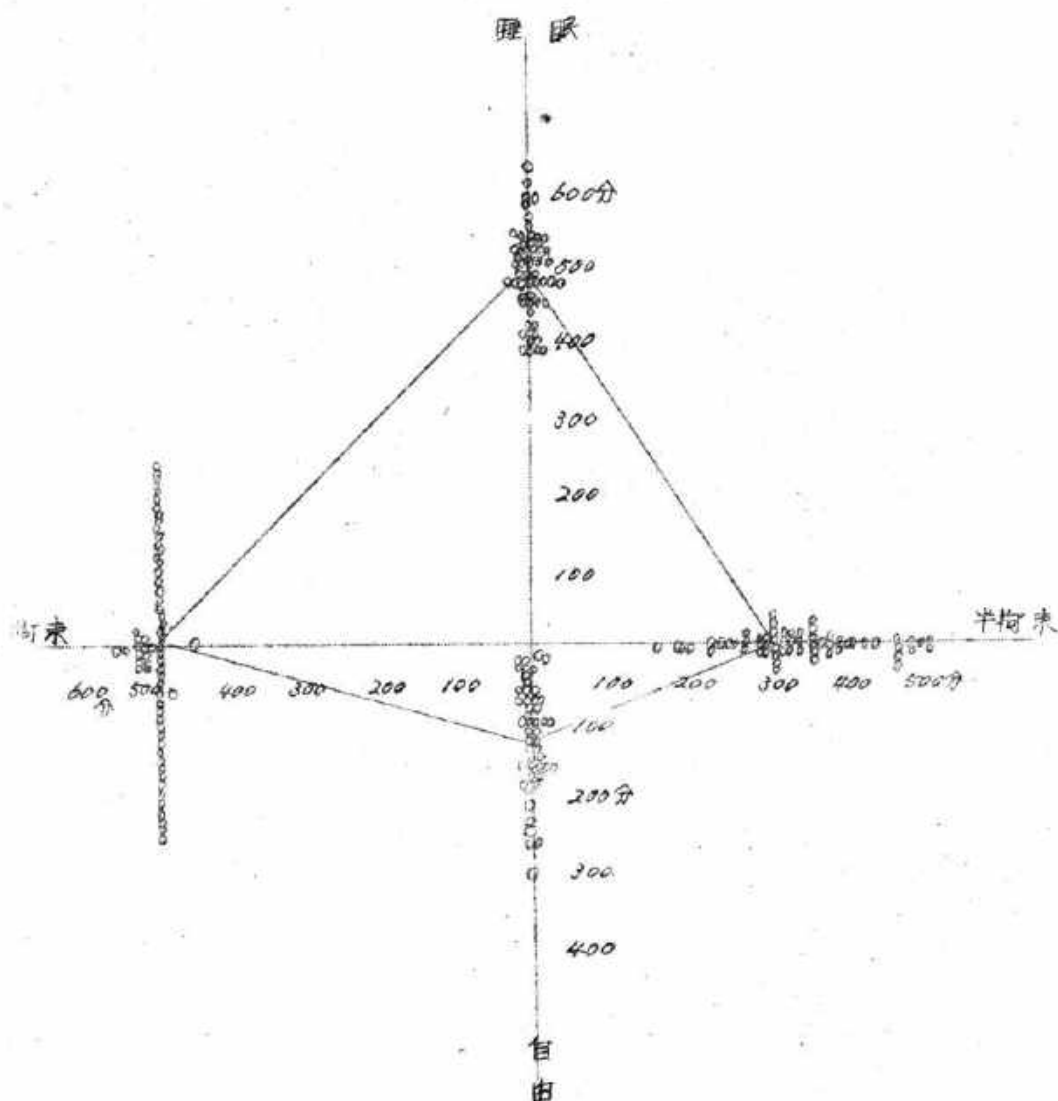


図5 生活調査

—自由時間の種類の頻度—

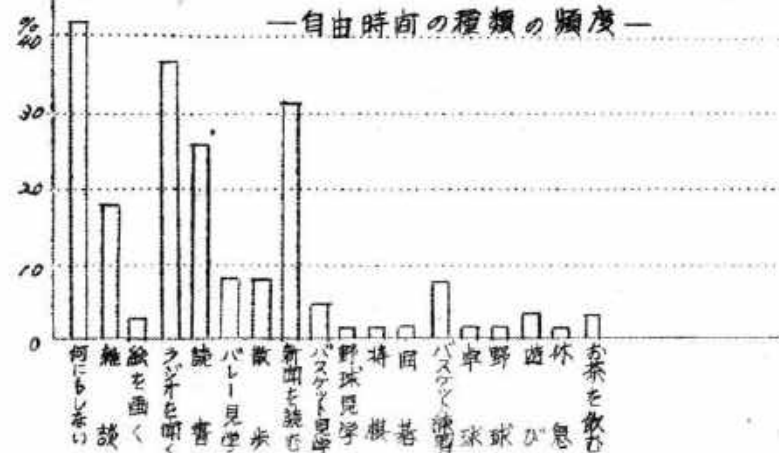


圖 7 生活調查

— 半拘束時間の種類の頻度 —

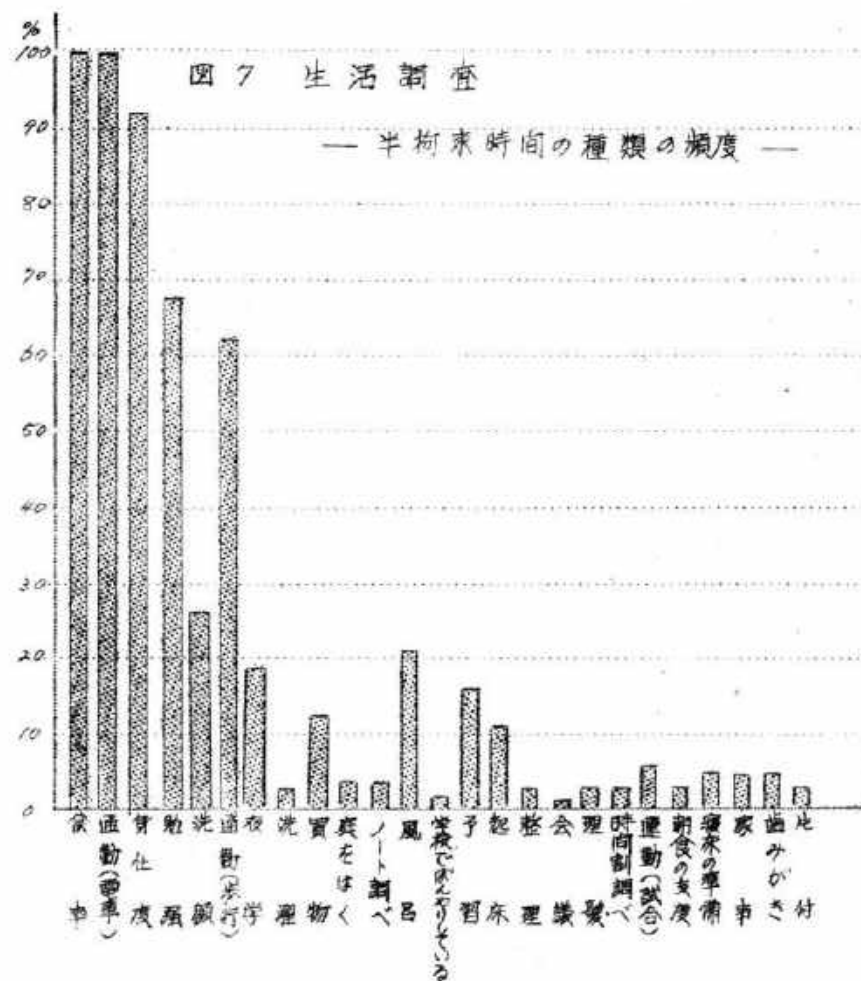


図6 生活時間の比較対象(男/95名)

——自由時間——

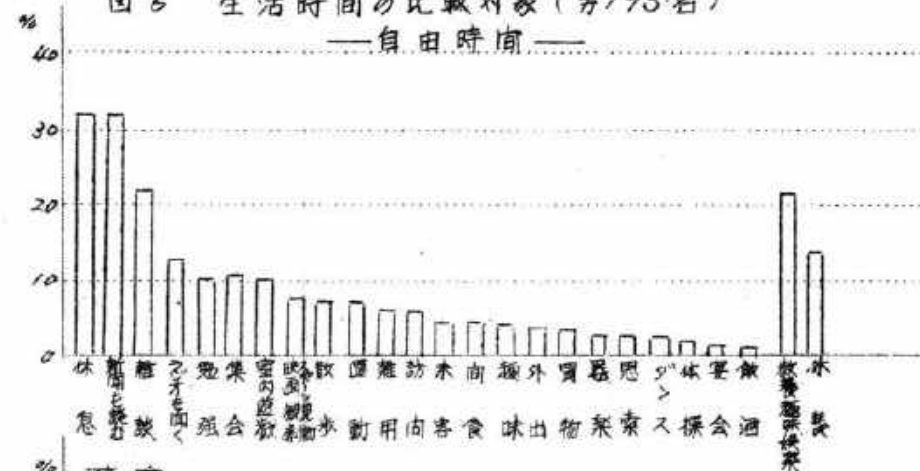
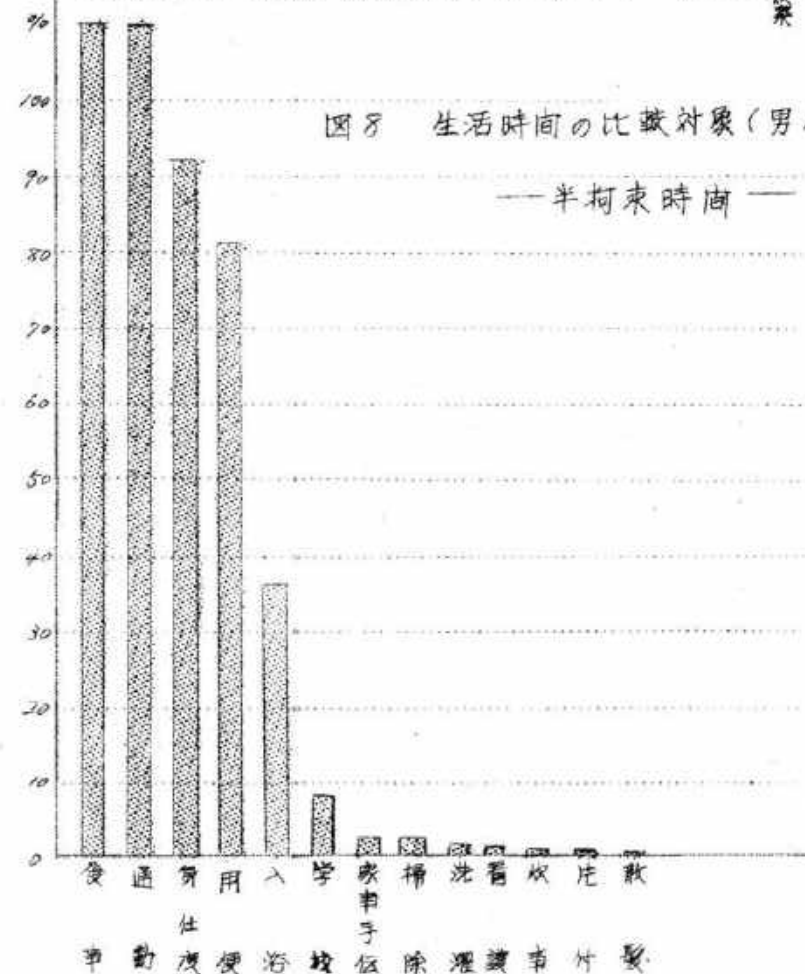


図8 生活時間の比較対象(男195名)

——半拘束時間——



5. 睡眠時間

睡眠時間の平均は短くはない。頻度分布を見ると図 9 のように、6 時間以下のものが見当らない。8 時間以下の睡眠時間が同一人について連続していなければよいが、常にこのように短い睡眠時間であるとする問題である。就寝並びに起床時刻の頻度分布を見ると、図 10、図 11 のように、早寝早起の形である。次に睡眠状態について見ると、図 12、13、14、15 のようにねつきは規準値よりも良いものが多く、ねむりの深さも良いものが多く、夢の有無は規準値と同じであり朝起きたときの気分は良いものが多く、睡眠状態は一般に前述の規準値（Ⅱ—図 26）よりもよくなっている。

6. 疲労部位

頭部、軀幹、下肢、上肢の四つに身体部位を区分し、痛み、だるさ、こり等を訴える頻度をまとめると図 16 のようである。これは前述の規準値（Ⅱ—表 9、図 11～32）と比較して見ると、立位筋労作の型であつて、頻度は時に多くはない。訴えられる部位の中頻度の 10% 以上のものを見ると図 17、18 のように、左右大腿部、左右下腿部、右前頭部、左右肩胛部、左腰部となつており、これも又立位筋労作の特徴を呈しているといふことが出来る。

図 9 睡眠時間の頻度分布

26例

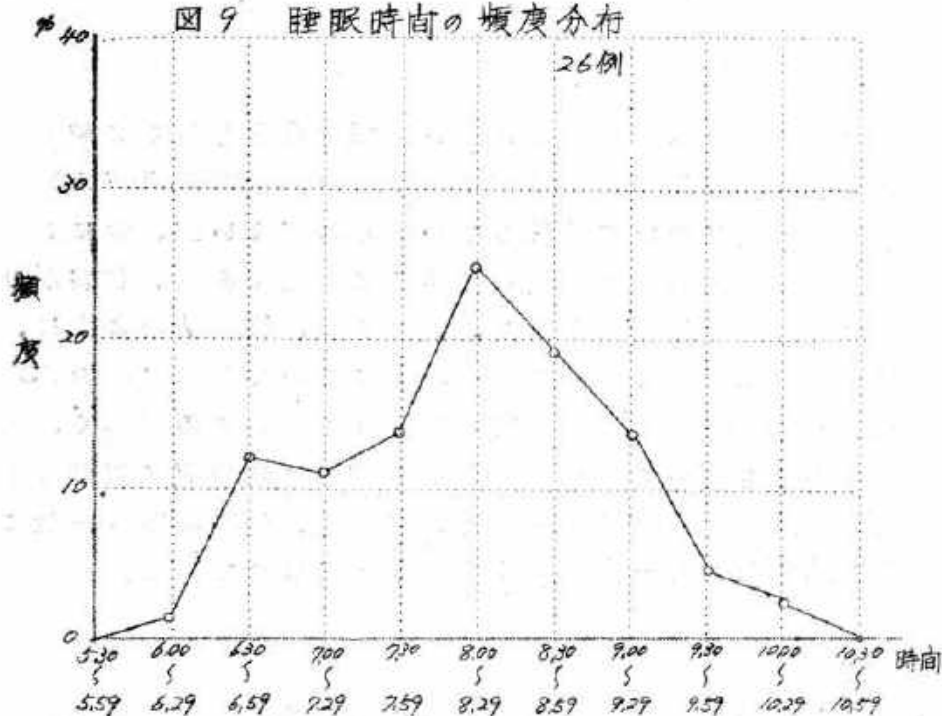


図 10 就寝時刻の頻度分布

26例

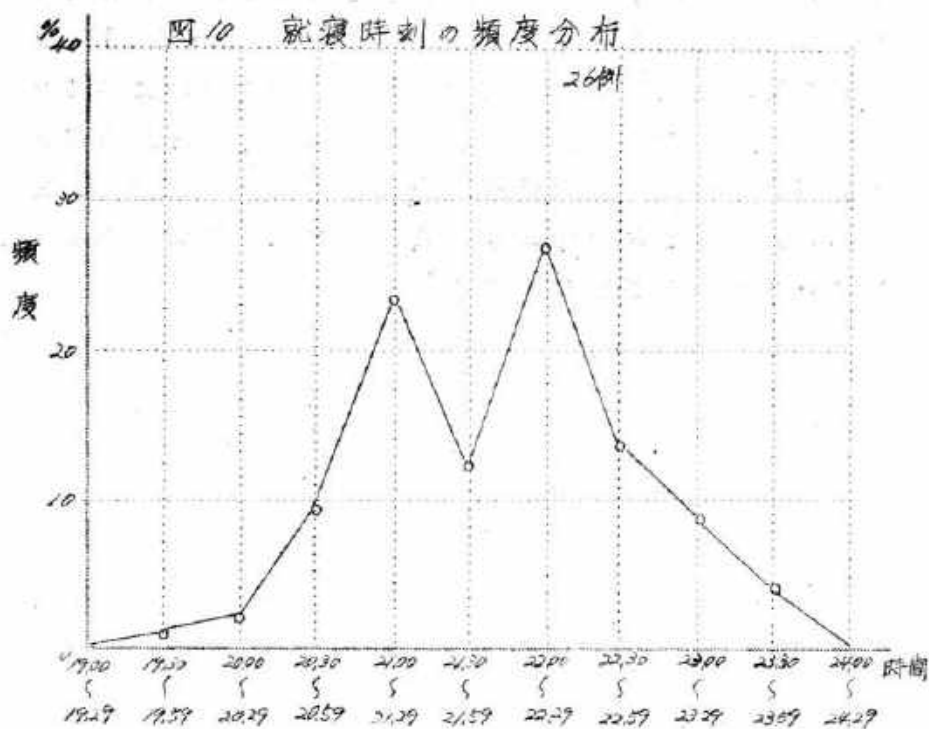


図11 起床時刻の頻度分布

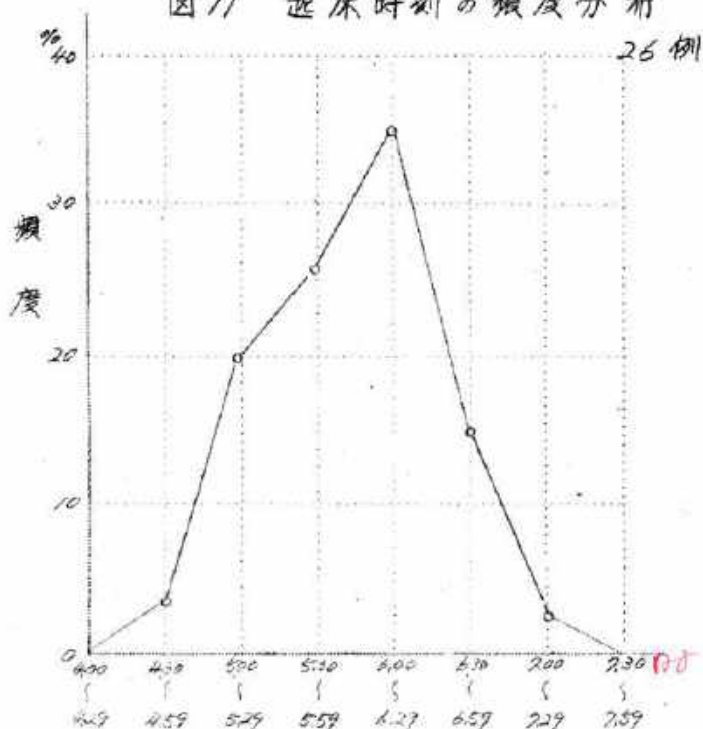


図12 ねつきの状態頻度分布

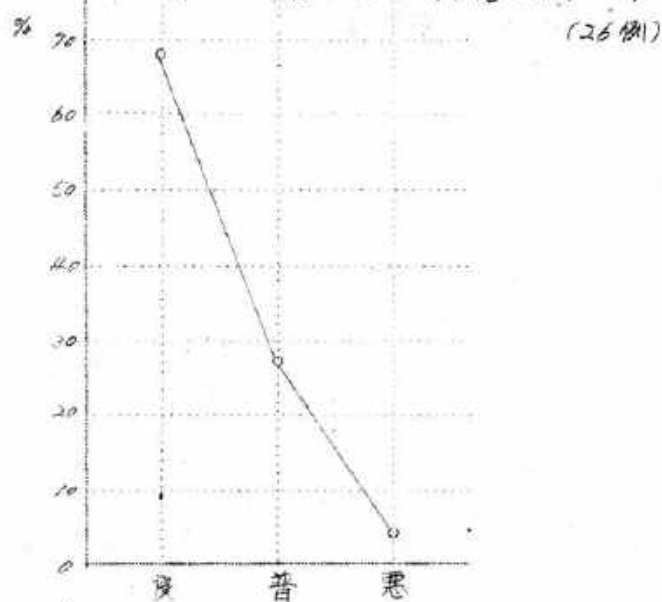


図 13

ねむりの深さの頻度分析
(26例)

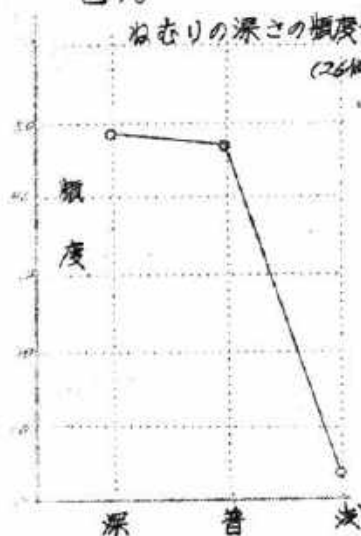


図 14

あわの状態頻度分布
(26例)

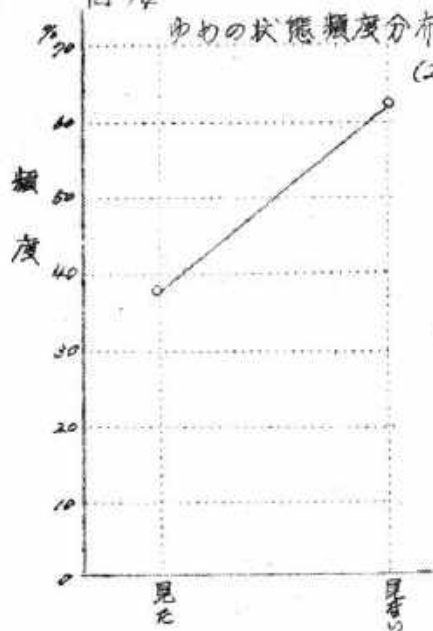


図 15

起きた時の状態の頻度分布
(26例)

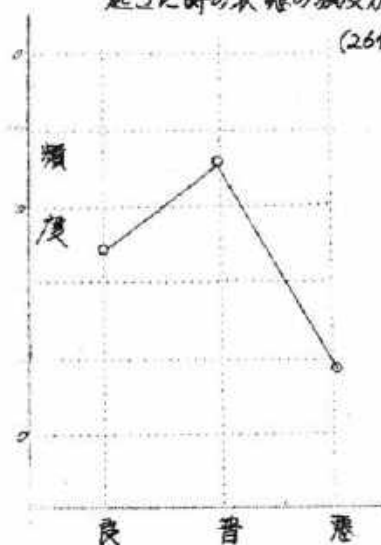


図 16

疲労発生部位
(26例)

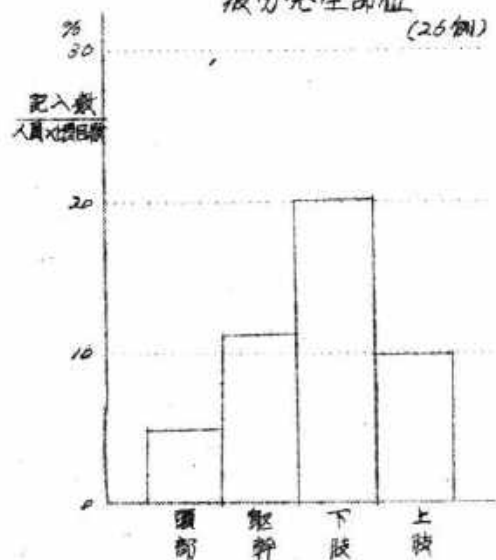
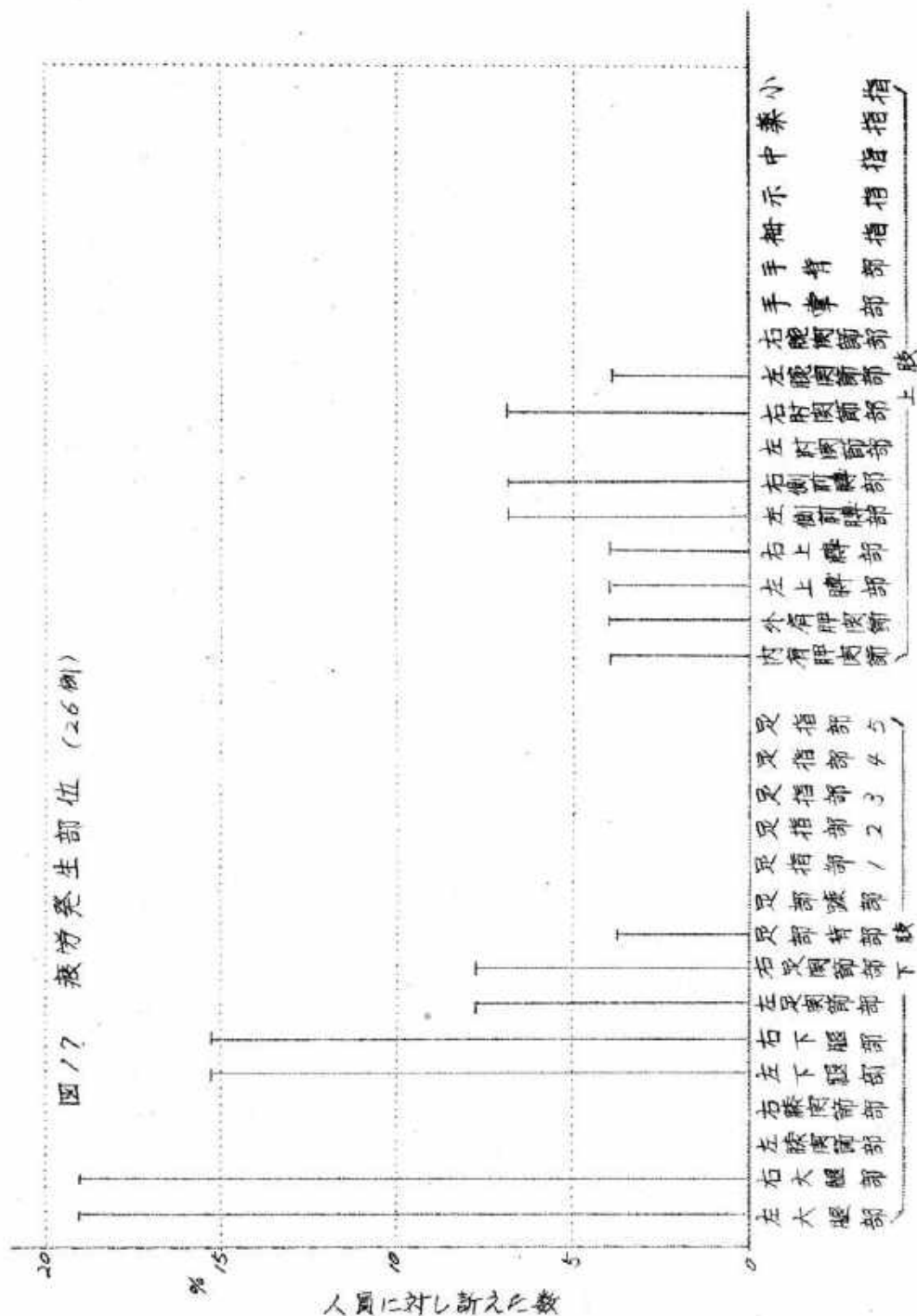
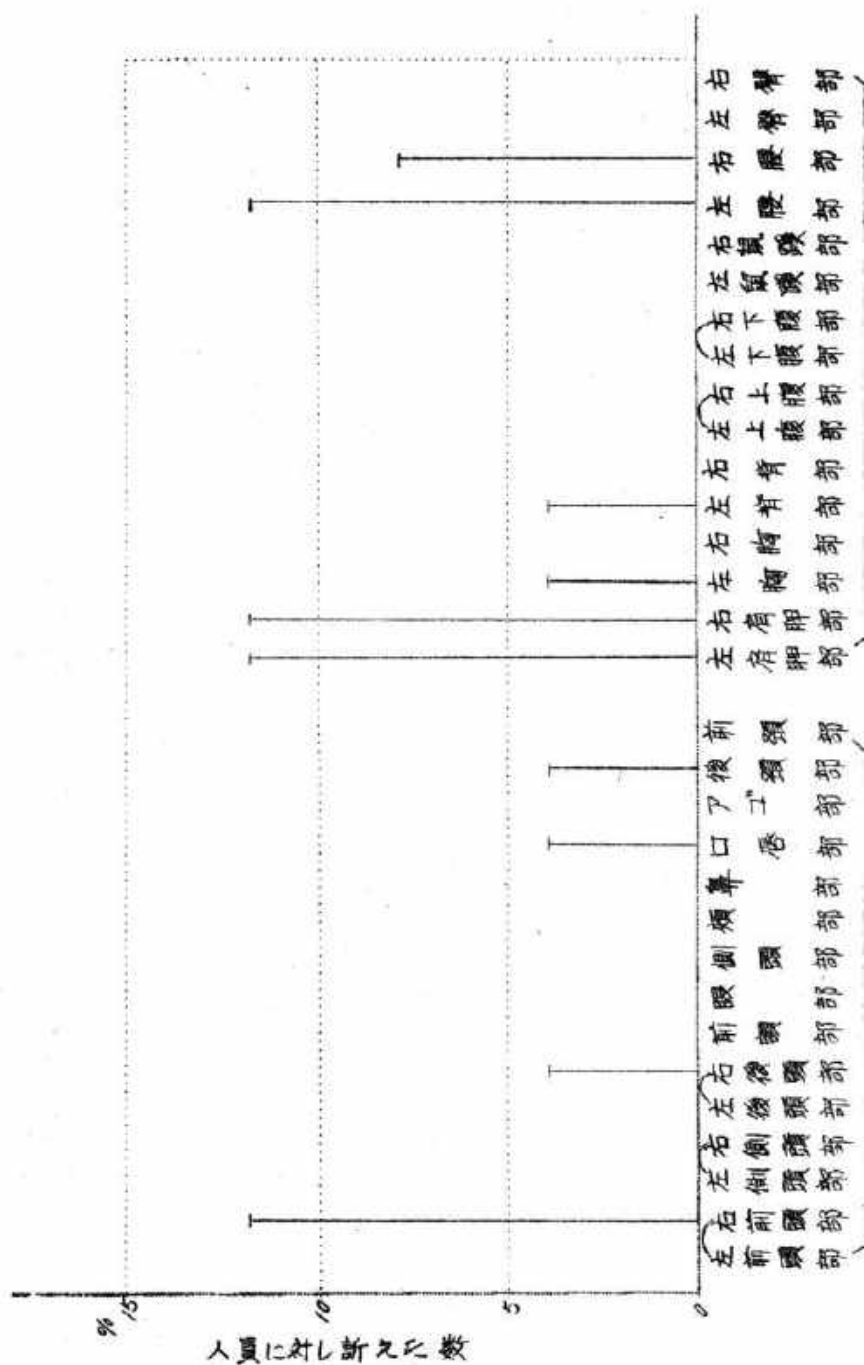


図17 疲勞發生部位 (26例)



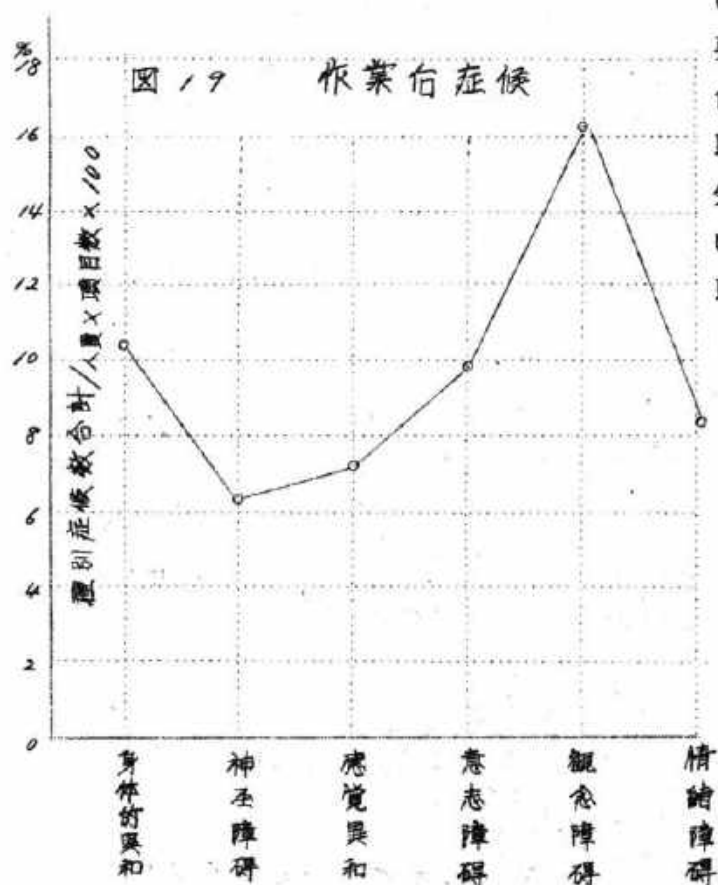
四ノ八 疲勞發生部位（26例）



7. 作業後症候

表一表10による60項目についての質問調査の結果をまとめてみると図19のようである。この特徴は観念障害が多いことである。訴えの頻度は全体として多くはない。この観念障害の多いのは環境の悪い状態例えばターム分溜工、スラ硫化工、スラ紡糸工、等において見られる型である。この少年工においてこの型が認められるのは何故であるか、この点

は今後の検討を必要とする処である。尚頻度の多いのは頭痛(1) あくび(2) 気が散る(56) いろいろのことが頭に浮びこまる、(43)等である。



8. 体力測定成績

(1) 身長について (図20)

次の男子身長規準表からみると、平均値は甲である。

表 4 男子身長規準表

年令	特 丙 ←	丙	乙	甲	特 甲 →
15	137.7	142.6	152.4	166.3	
16	145.9	153.3	160.7	168.1	
17	147.7	154.8	161.8	168.9	
18	148.9	155.8	162.6	168.9	
19	149.1	156.2	163.3	170.4	
20	149.3	156.4	163.6	170.7	
21	149.0	156.3	163.7	171.0	

(2) 体重について (図21)

年令別身長別体重規準表について見ると、体重は年令、身長に相当した値を示している。

(3) 比体重について (図22)

身長、体重が上述の如くであるから、体重/身長値も問題がない。

(4) 胸囲について (図23)

年令別身長別胸囲規準表によれば、規準値に相当している

(5) 比胸囲について (図24)

胸囲/身長は規準値は

16才 51.1

17才 51.5

18才 51.8

で、この50、45という値は少しく小さい。これは身長の発育が胸囲の夫れに比較してよいためである。

(6) ベルペック指数について (図25)

体重×胸囲/身長 $\times 100$ ＝ベルペック指数は17才の平均に相当している。

(7) 握力について (図26、27、28)

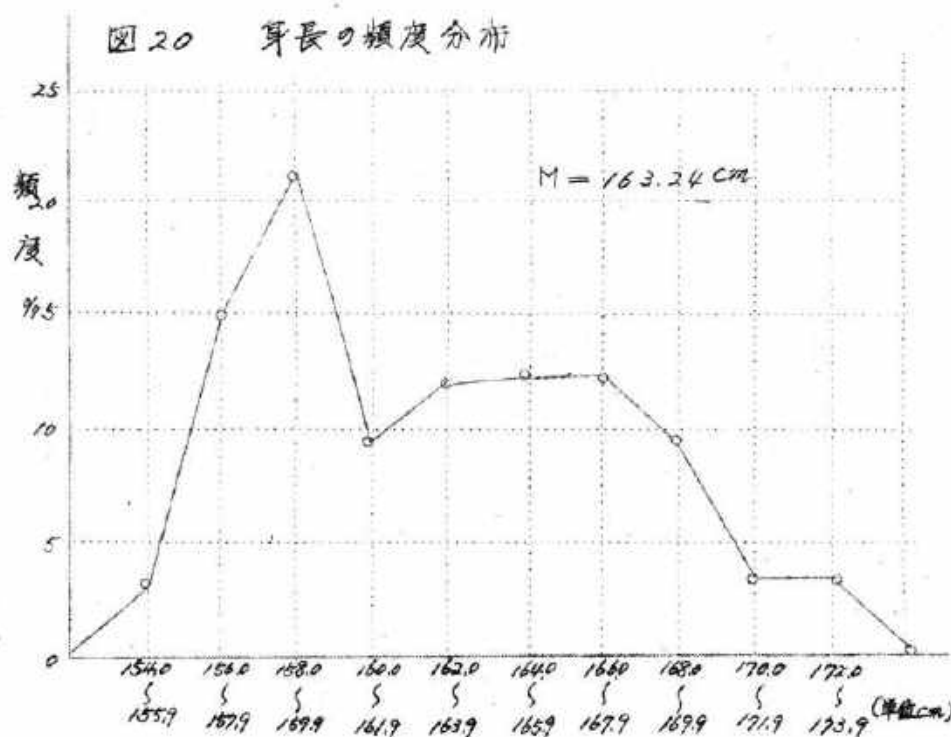
右手の握力は乙上である。

(8) 背筋力について (図29、30)

乙に相当する。

(9) 肘の高さについて (図31)

これは作業面の高さ等を定めるためのものである。



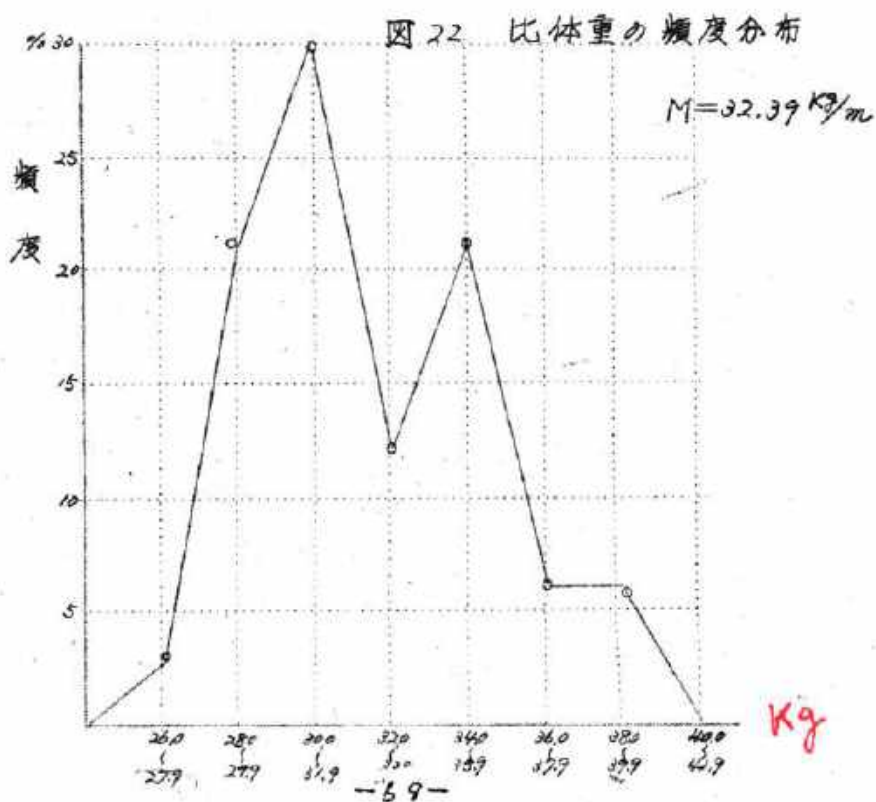
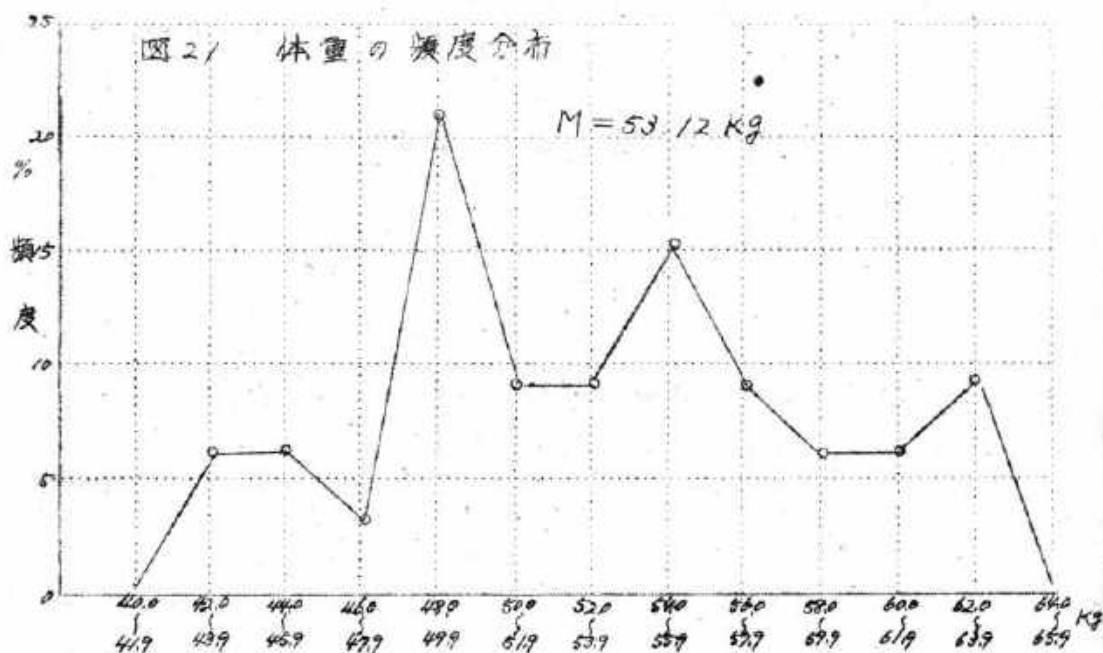


図 23 胸囲の頻度分布 (33名)

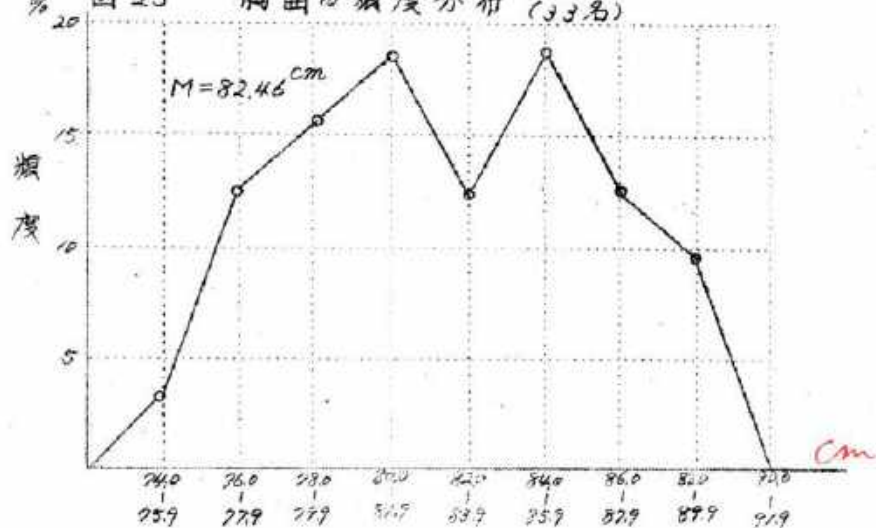


図 24 比胸囲の頻度分布 $M = 50.45 \text{ cm}$

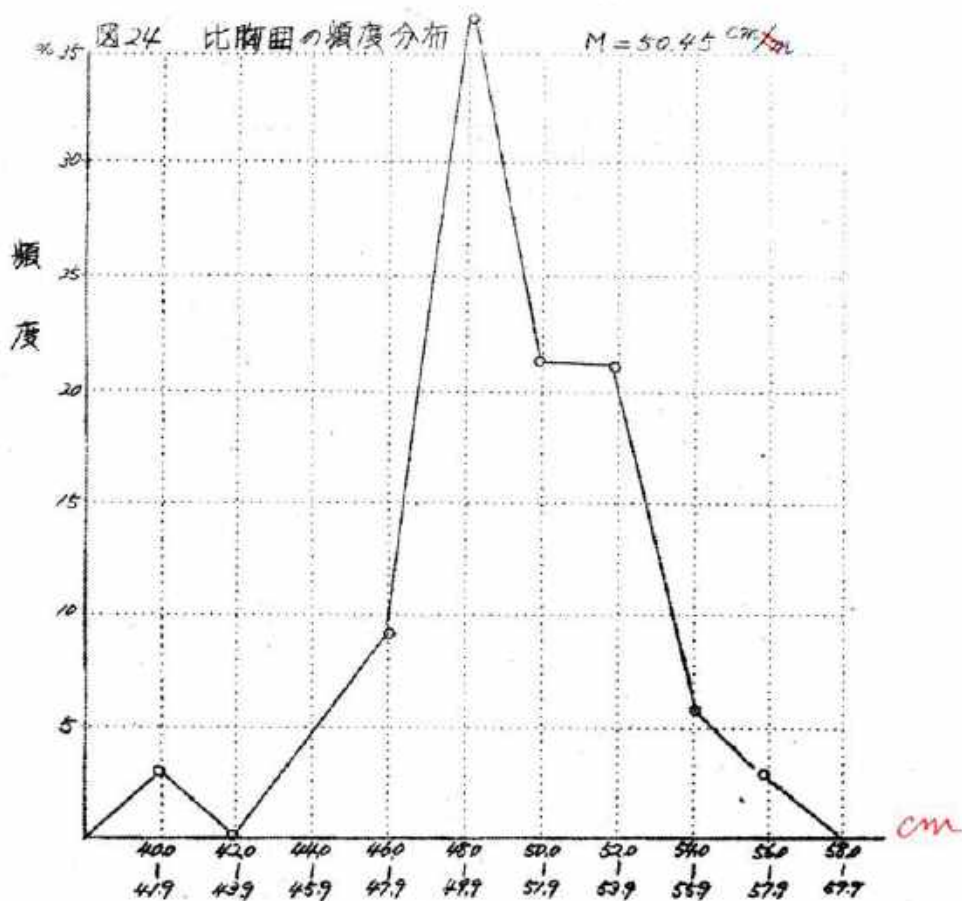


図 25

V-指数の頻度分布

$$M = 82.00$$

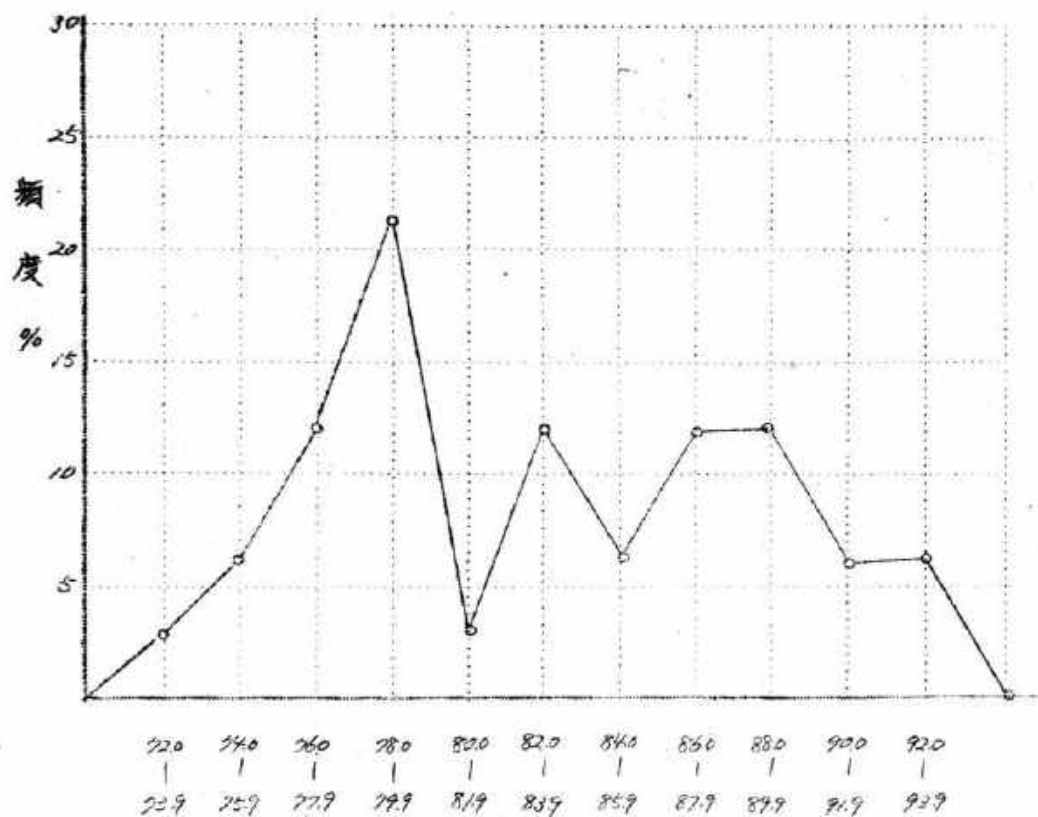
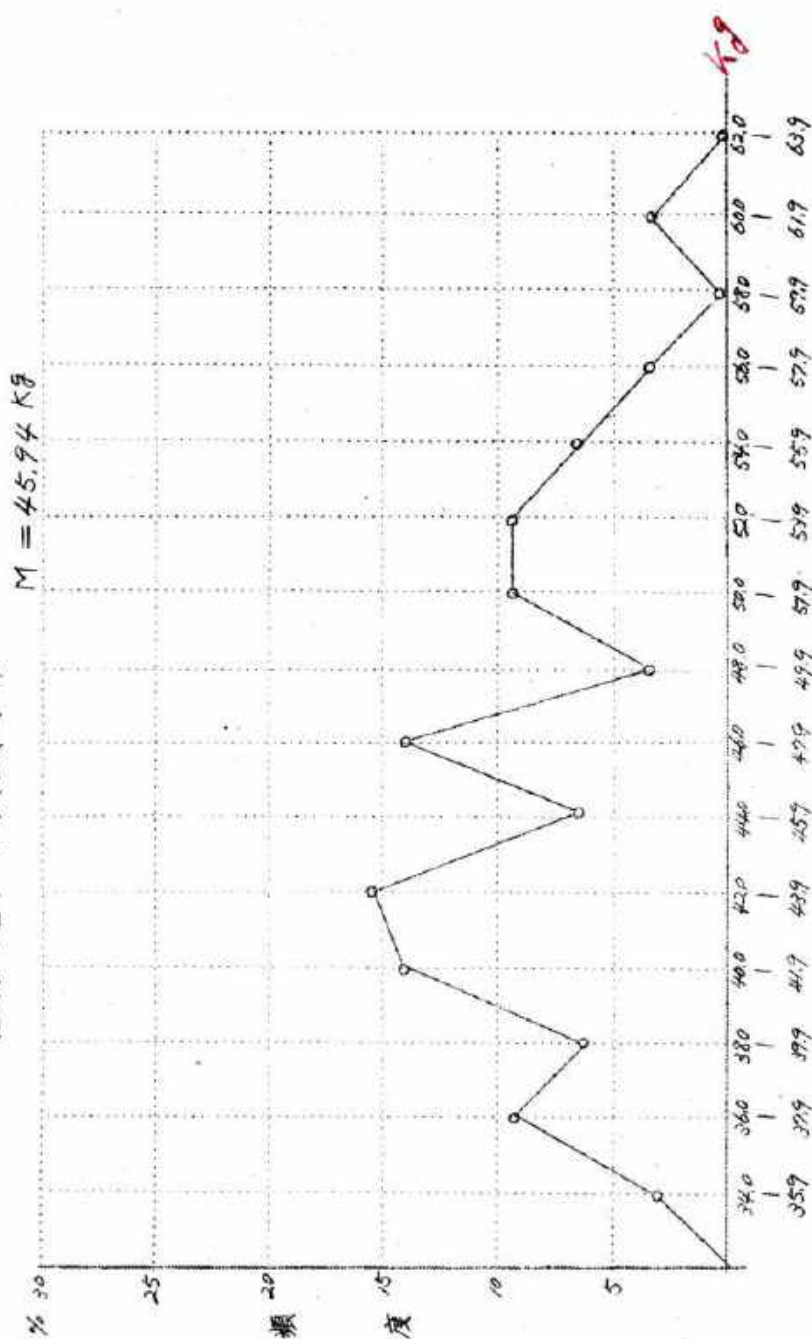


図 26

握力(右)の頻度分布



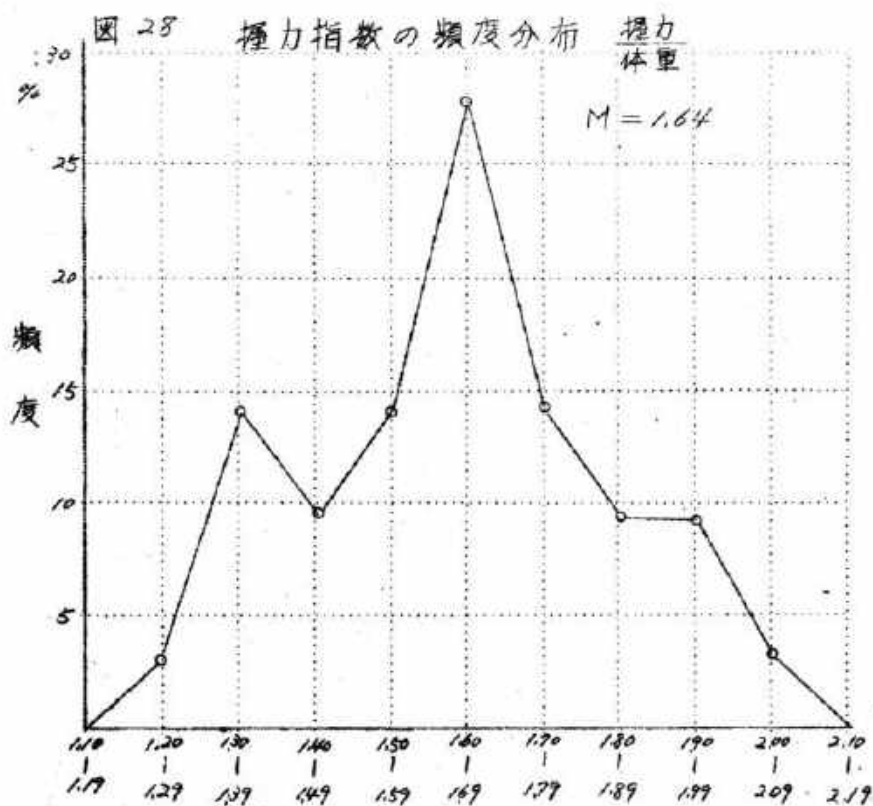
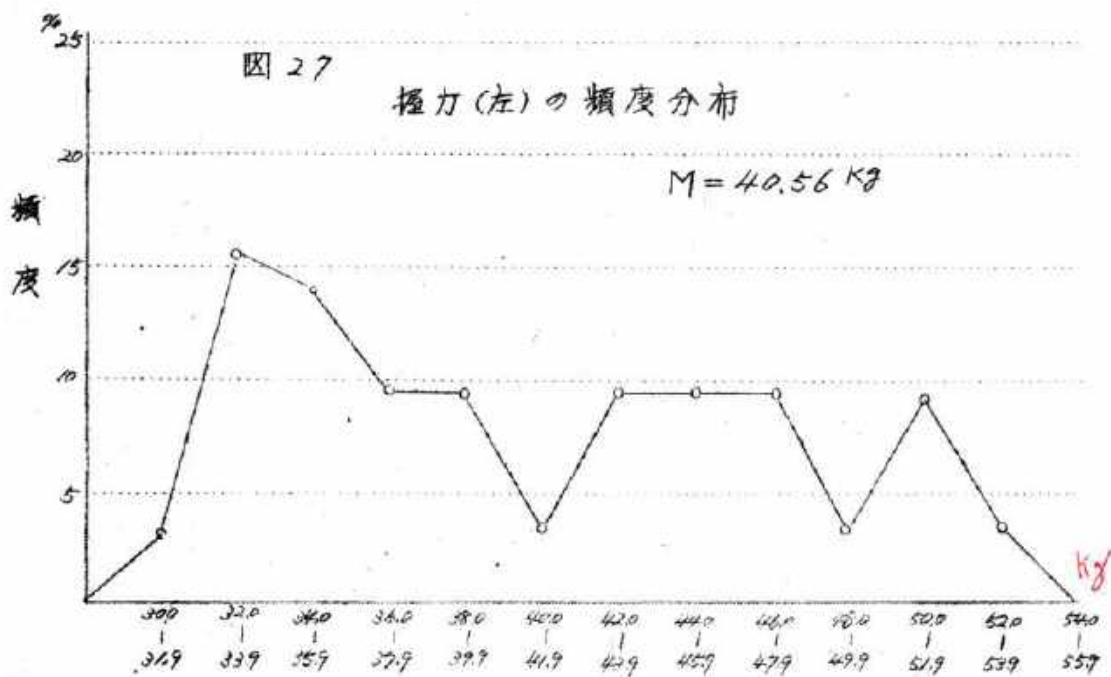


図 29 背筋力の頻度分布

$M = 133.75 \text{ Kg}$

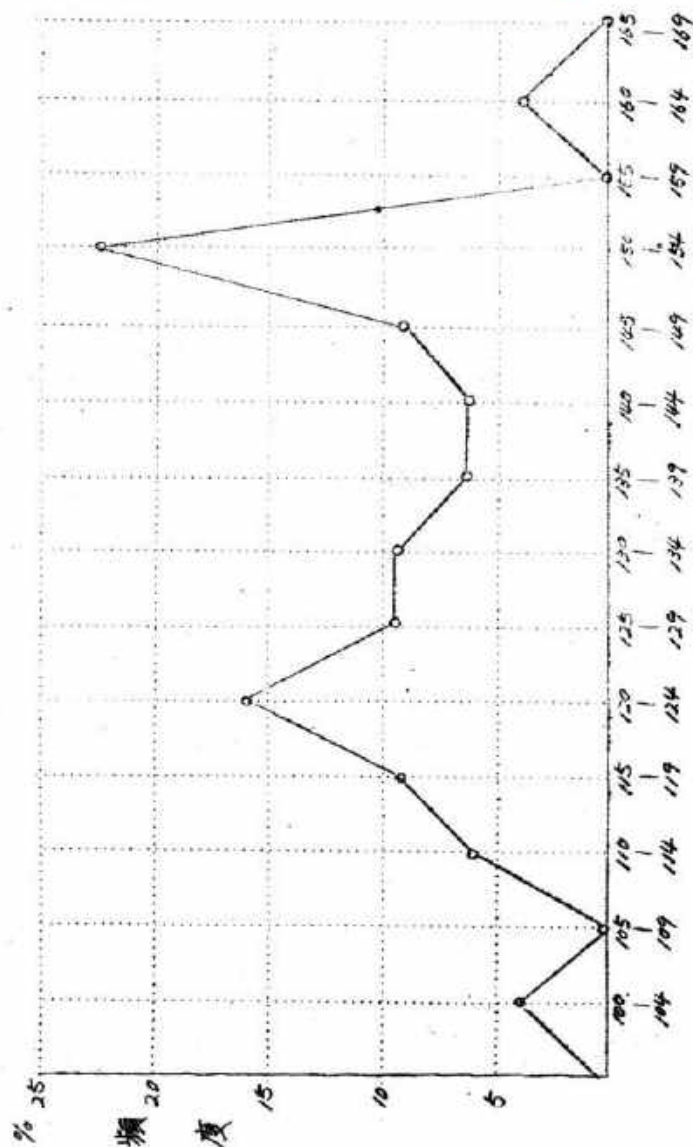


図 30 背筋力指数の頻度分布 背筋力
体重

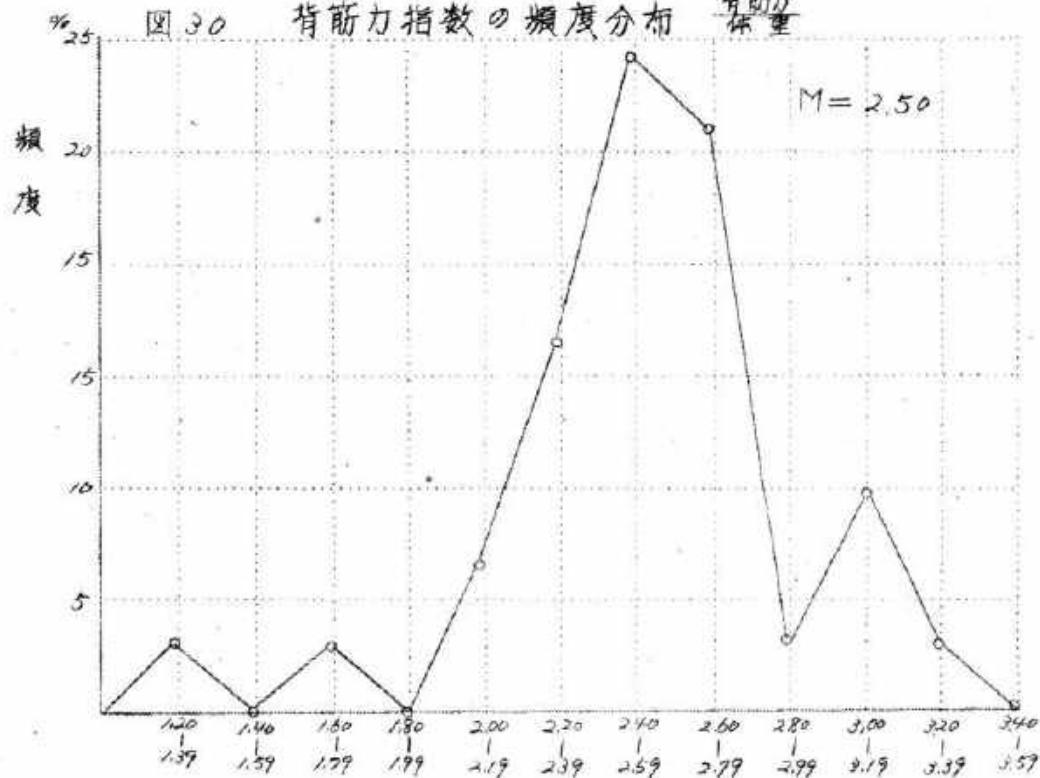
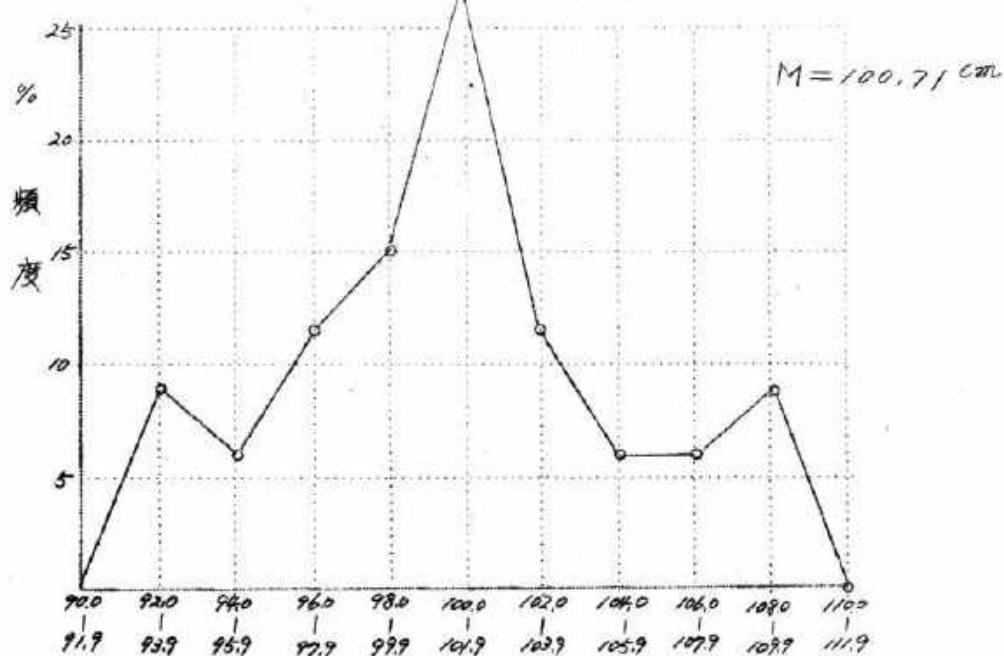


図 31 肘の高さの頻度分布



2 作業内容について

各職種について1～2時間の時間調査を行い、これに聞きどりの資料も入れて、拘束8時間になおし、各作業の時間配分並びに作業中の平均エネルギー代謝率、並びに主作業、附帯作業、手待休憩等に分けて見ると次のようになる。(表5)

(1) 実働率について

実働率は実作業時間の拘束時間に対する割合である。実働率の極めて低いのがあるのは、見学手待が多いのによる。これは未だ作業になれていないために主要な作業をさせることが出来ず、割合作業の中心から離れているためである。これが一方においては年少労働者を附帯作業においやり、又この附帯作業に割合重筋的なものが多い場合があるので注意を要する処である。

(2) 最高のエネルギー代謝率について

年少労働者が体格・体力的に見てどの程度の労働にまで堪え得るかという点を種々の点からみると図32のようである。図にはベルベツタ指数、握力、背筋力、体表面積の4つの項目について年令別の比率を求めて見た。これは25才の場合を100%としたものである。この中で最も比率が低い背筋力の年令別の比率を規準にとつて、成人についてエネルギー代謝率から作業の軽重の区分を行つたものを、年少者にあてはめてみると図33のようになる。

この区分に対比して、最高のエネルギー代謝率を示す作業を見ると、鋳物のシャベルで砂をかける作業、条鋼課の模矧の荷下し、ボールで鋼材をおこす。第2小形圧延での槌子を使う、ハンマーを使用する。2鋼鋳込みのポンペ運搬矧前のショベリング等は問題となる作業である。勿論このエネルギー代謝率の区分は、平均的な区分であるが、一方においては作業する労働者の体格、体力が問題となり、このような労働に耐えうる体力であれば問題がないことにな

る。そのようにして、重筋的な労働をする必要のある現場においては労働者がそれに耐えうる労働であるかどうかを検討する必要を生じて来る。職場配置をする前に体力検査を行つてこの点を考慮すれば、耐えうる体力のあるものを職場に配置することが出来るようになり、無用の負担をせずに済むことになるであらう。このような場合の体力検査として如何なるものが必要かということは今後の検討を要する処であるが、従来のように形態的な体力検査よりも機能的な体力検査により多く重点をおくことが必要であらうと考えられる。

表3 作業内容

職 種 (課 名)	作 業	拘束時間中の 平均エネルギー 代謝率	最高のエネルギー 代謝率を示す 作業	最高のエネルギー 代謝率	実働率
1 鍛造塊	定 盤 は り	0.3 0.74	定盤から出しビ ットの上下	1.5	22.8
製 管 課	6インチターレットレース面 どり	1.46	鋼材準備	3.0	54.4
〃	切断(切断機)	0.4	〃	1.2	56.6
〃	電気鍍金	0.4	材料しらべ	2.5	36.5
〃	螺子きり(ボーク)	0.7	〃	1.0	87.5
〃	工具製作(仕上げ)	0.9	〃	1.2	83.1
〃	〃	0.8	〃	1.2	87.5
〃	〃	0.9	〃	1.2	84.4
電 気 課	分解班組立	1.11	2ボンド ペンチを使う	2.5	63.2
〃	仕 上 げ	0.7	〃	1.1	83.4
〃	〃	0.7	〃	1.1	83.4
機 械 課	フライス盤(平削り)	0.4	タガネ使用	1.4	61.2
〃	鋳物(砂型作り)	1.0	スタンプ	2.3	85.5

職 種	作 業	拘束時間中の 平均エネルギー 代謝率	最高のエネルギー 代謝率を示す 作業	最高のエネルギー 代謝率	実働率
機 械 課	鋳物(砂型作り)	1.56	シヨベで砂を かける	7.0	81.0
〃	整備(蛇口作り)	2.01	ワイヤーの選殺	3.5	79.4
〃	〃	0.5	カーブ切断	4.4	81.3
〃	旋 盤	1.10	片 づ け	3.0	73.3
糸 鋼 課	操戸(ホイスト操作)	1.9	荷 下 し	6.0	42.0
〃	圧延(粗圧延)	0.54	バーで鋼材を おさす	6.1	46.4
第2小形圧延 係	修 理	1.01	挺子を使うハン マーを使う	6.1 7.8	72.7
2 鋼	鋳込(ノズルストツバ 取替え)	0.6	ボンベ調整	6.0	52.2
〃	炉 前	1.37	シヨベリング	7.0	39.8
平 均 値		0.96		3.7	66.3

表6 職名：条鋼圧延係（粗圧延） 被検者a 16才

	作業名	実測時間	拘束8時間に 直した時間	エネルギー 代謝率	R.M.R.X.t
主 作 業	監視	分 32 57	207 0	0.4	82.8
	スラブ操作	36	3 47	0.6	2.3
	スラブで鋼材をおく	37	3 54	6.1	23.8
	槌を支持する	1 18	8 11	1.8	14.8
	小計	35 28	222 52 (46.4%)		123.7
手 待 及 び 休 憩	昼食・休憩		60 0	1.0	60.0
	休憩	1 35	9 59	0.4	4.0
	手待	24 57	187 11	0.4	74.9
	小計	26 32	257 8 (53.6%)		138.9
	総計	62 0	480 0		262.6
					0.54

表 7 職 種 名： / 鑛造塊 係 名： 定盤はり

b 16才

	作 業 名	実測時間	作業の概略に 直した時間(分)	エネルギー 代謝率	R.M.R.×t
主 作 業	煉 瓦 は り	分 55	19 ^分 0	1.5	28.5
	砂 つ ぎ	1 55	39 41	1.2	47.6
	押 目 地	1 20	27 36	0.9	24.8
	小 計	4 10	86 17 (18.0%)		100.9
附 帯 作 業	ピツトの上・下	1 2	21 23	3.0	64.2
	身 仕 度	5	1 44	0.6	6.4
	小 計	1 7	23 7 (4.8%)		70.6
手 待 及 び 休 憩	昼 食 ・ 休 憩		60 0	1.0	60.0
	手 待	13 32	310 36	0.4	124.2
	小 計	13 32	370 36 (77.2%)		184.2
	総 計	18 49	480 0		355.7
					0.74

表8 職種名：製管課 6インチターレットレース面どり 0/16寸

	作 業 名	集 測 時 間	拘束時間に 直した時間	エネルギー 代 謝 率	R.M.R.×7
主 作 業		分	分		
	製品を側面に積み重ねる	3 52	42 55	3.0	128.7
	鋼材を固定する	5 19	59 1	1.1	64.9
	キヤレツジバンドルを廻す	7 15	80 29	3.0	241.8
	面をかえて固定する	5 48	64 23	1.5	96.6
	小 計	22 14	(51.4%) 246 48		531.7
附 属 作 業	鋼 材 準 備	1 17	14 15	3.5	49.7
	小 計	1 17	(3.0%) 14 15		49.7
手 待 及 び 休 憩	昼 食 ・ 休 憩		60 0	1.0	60.0
	手 待	11 29	158 57	0.4	63.6
	小 計	11 29	(45.6%) 218 57		123.6
	総 計	35 0	480 0		705.0
					1446

表 9 職 種 名 : 第 2 小形圧延係 (修 理)

c 17才

	作 業 名	実測時間	拘束時間に 直した時間	エネルギー 代 酬 率	R.M.R. %
主 作 業	ボルトをとりつける	8 分 25	62 分 17	0.6	37.4
	機械の固定を補助	4 52	35 48	0.6	21.5
	ハンマーを使う	4 9	6 2	7.8	46.8
	錠子を使う	1 29	10 58	6.1	66.5
	機械の部品を合せる	1 20	9 52	0.6	5.9
	小 計	16 55	124 57 (26.0%)		178.1
限 制 作 業	仕事をみている	22 55	168 5	0.4	67.2
	片 づ け	1 48	13 19	3.0	39.9
	要 談	4 5	5 33	0.4	2.2
	歩 行	5 1	37 17	3.0	111.9
	小 計	30 29	224 14 (46.7%)		221.2
三 待 及 休 憩	昼食・休憩		60 0	1.0	60.0
	手 待	5 31	70 49	0.4	28.3
	小 計	5 31	130 49 (27.3%)		88.3
	総 計	52 55	480 0		487.6
					101

表 10 職種名：機械調整係保（蛇口作り） 日 17才

	作 業 名	実測時間 分	拘束時間 直し時間 分	標準作業 代 謝 率	R.M.R. %
主 作 業	ワイヤーの寸法とり	1 35	10 46	1.0	10.8
	・ に麻縄を巻く	18 45	127 30	1.2	153.0
	切断（メガネ保持）	1 15	8 30	0.6	5.1
	・ を揃える	1 50	12 28	1.5	18.8
	・ を運搬	4 0	4 32	3.5	15.8
	麻縄をほぐす	4 52	33 6	0.5	16.6
	割目をつくりワイヤーを 通してあむ	23 13	156 52	4.0	627.6
	ボロシタイプで端元を たたく	1 35	10 46	0.8	8.6
	ワイヤーを布で拭く	5 2	5 54	1.2	7.1
	小 計	54 37	370 24 (77.2%)		863.4
附 帯 作 業	道具を揃える	1 8	7 42	3.0	23.1
	歩 行	1 5	1 42	3.0	5.1
	要 談	1 0	1 8	0.4	0.4
	小 計	1 33	10 32 (2.2%)		28.6
手 待 及 び 休 憩	昼食・休憩		60 0	1.0	60.0
	手 待	1 20	39 4	0.4	15.6
	小 計	1 20	99 4 (20.6%)		75.6
	総 計	57 30	480 0		967.6
					201

表 11 職 種 名 : 2 銅

係 名 : 炉 前

1

18才

	作 業 名	実測時間	拘束時間に 直した時間(分)		代謝率	R.M.R.x't
		分	分			
主 作 業	算定炉口をみる	4 22	34 1	3.0		72.0
	バーン及びバーン操作	3 23	18 36	0.8		14.9
	シヨベリング	6 55	38 2	7.0		266.7
	監 視	7 52	43 16	0.4		17.3
	記録板をみる	4 19	23 44	0.4		9.5
	小 計	26 51	147 39 (308.8%)			380.4
附 帯 作 業	歩 行	7 5	38 57	3.0		116.7
	走 る	10	55	10.0		9.0
	連 絡	15	1 23	0.4		0.6
	要 談	20	1 50	0.4		0.7
	小 計	7 50	43 5 (9.0%)			127.0
特 待 手 及 休 息	昼 食・休 息		60 0	1.0		60.0
	手 待	36 40	229 16	0.4		91.7
	小 計	36 40	289 16 (60.2%)			131.7
	総 計	71 21	480 0			658.1
						1.37

作 業 名	実測時間	標準時間	代 時 率	工・原・材・費
刷毛で定盤を掃う	50	12 50	0.3	38
木型をすえる	1 5	16 41	0.3	50
砂をふるう	50	12 50	1.5	12.2
ベロ-モ-で砂をかける	45	11 33	7.0	80.5
つきかため	2 8	32 51	5.0	164.0
修 整	6 2	92 1	0.3	27.6
手で均す	7	1 48	0.5	0.9
木片で均す	27	6 56	0.8	5.5
手で砂をふりかめる	18	4 37	0.6	2.8
木型を合せてすえる	42	10 47	0.5	5.4
わくをかぶせる	20	5 8	2.0	10.2
ぬかに手で砂をあける	20	5 8	0.3	1.5
へらでわくにはばくをぬる	25	6 25	1.4	9.0
わく及び型をとり出す	3 43	57 14	2.0	114.4
湯みちをつける	1 15	15 15	1.4	26.2
刷毛で水をたらす	50	12 50	0.3	38
小 計	20 7	308 54 (64.48)	...	479.8
道具を運ぶ	2 1	5 1 3	4.0	124.4
道具を探す	40	10 16	3.0	30.9
見 学	1 40	25 40	0.4	10.3
歩 行	50	12 50	3.0	38.4
小 計	5 11	39 49 (16.68)		204.0
昼食・休憩		60 0	1.0	60.0
手 待	5	31 17	0.4	12.5
小 計	5	91 66 (190.8)		72.5
総 計	25 23	480 0		756.3
				1.56

表 13 職種名：機械課

旋盤係

n

17才

作業名	実測時間 分	作業時間 直に要する時間 分	作業時間 代 数 率	R.M.O.N.T.
作 業 名				
物差しで骨組みする	1 7	4 4 1	0.5	2.4
パイプの固定を補助	4 5	3 9	0.6	1.9
ねじしめ	5 5 5	12 15	1.2	14.6
点 検	5 5 4	24 46	0.4	2.9
油 き し	3 5 5	16 27	0.5	8.3
ロープを扱う	2 2 3	10 0	0.4	4.0
パイプの廻転をみる	4 5 4	20 34	0.4	8.2
パイプでパイプしめ	3 2 5	14 21	2.5	35.8
パイプを補助する	5 4	3 46	1.5	5.7
鉄線を引ける	1 10	4 54	0.4	2.0
機械油拭	4 0	2 48	0.9	2.5
旋盤操作	2 9 2 5	12 4 13	1.8	22.86
パイプの廻転をみる	1 3 5	6 3 9	1.5	9.9
パイプをかき切る	2 5 5	12 15	0.8	9.8
製品の寸法を計る	3 3 5	15 3	0.5	7.6
小 計	6 5 3 2	27 5 54 (57.58)		346.2
片づけ	5 5	3 5 1	3.0	11.7
はき掃除	3 2 5	14 21	2.5	35.8
足場を直す	2 5	1 4 5	1.5	2.6
見 学	1 1 2 0	4 7 3 6	0.4	1.9.0
歩 行	2 2 2	8 3 2	3.0	25.5
小 計	1 8 7	7 6 5 (26.85)		94.6
昼食・休憩		6 0 0	1.0	60.0
手 待 待	9 4 4	6 8 4	0.4	27.2
小 計	9 4 4	12 8 4 (26.78)		87.2
総 計	9 2 4 3	4 8 0 0		528.0 1.10

表14

職種名：電気課

分解班組立

1 / 7 才

	作 業 名	実測時間	拘束時間に 直した時間	エネルギー 代 附 率	R.M.R×t
		分	分		
主 作 業	グリースを塗る	8 30	86 42	0.5	4 34
	外板を着脱する	4 22	44 32	1.5	6 6.8
	部品の清拭	1 10	11 54	0.9	10.7
	ボルト締め	4 16	43 31	1.2	52.2
	モーターの台をしく	3 5	5 57	2.0	11.8
	モーターのシヤフトを廻す	5	51	0.5	0.5
	スポンドハンマーを使う	3 48	38 45	2.5	9 6.8
	スパーで外板のごみを 落とす	2 5	4 15	2.0	8.4
	器械をさへえる	2 34	26 10	0.5	13.1
	小 計	25 45	262 37 (54.7%)		30 3.7
附 帯 作 業	歩 行	3 51	39 16	3.0	117.9
	道具片づけ	10	1 42	3.0	5.1
	小 計	4 1	40 58 (8.5%)		12 3.0
手 及 休 憩 待 び	昼食・休憩		60 0	1.0	60.0
	手 待	7 57	112 21	0.4	44.9
	一 息 つ く	24	4 4	0.4	1.6
	小 計	8 21	(36.8%) 176 25		10 6.5
	総 計	38 7	480 0		53 3.2
					1.11

図 32

25才の値を100とした場合の年齢別比率

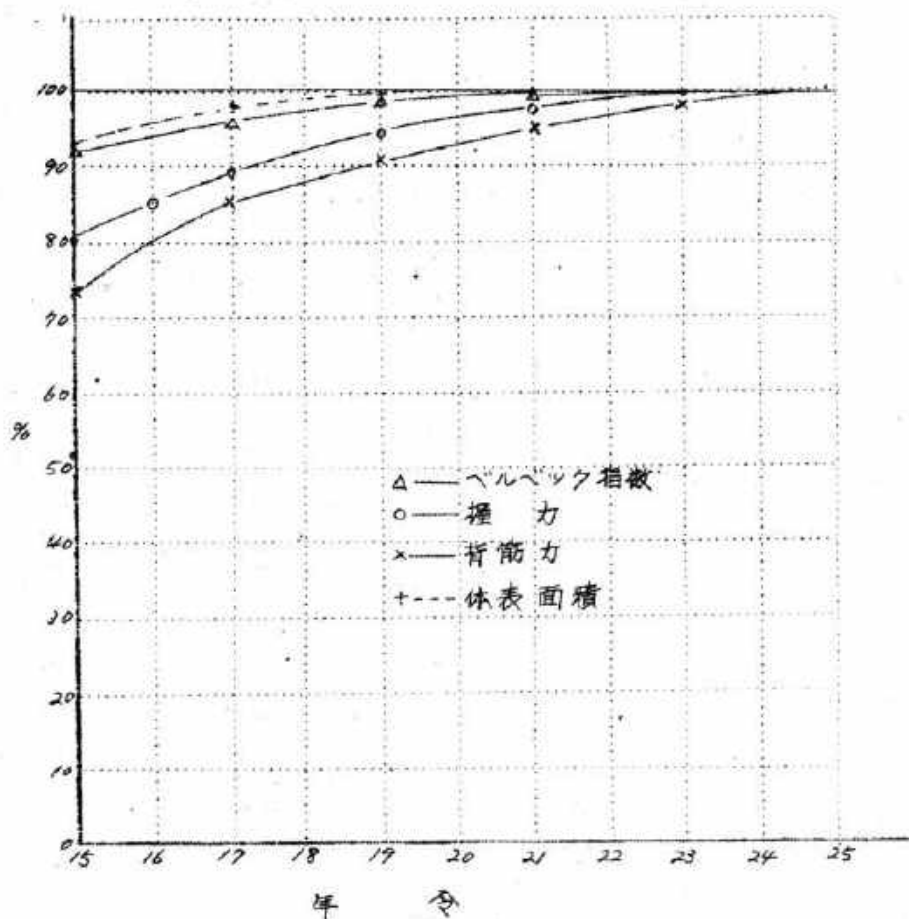
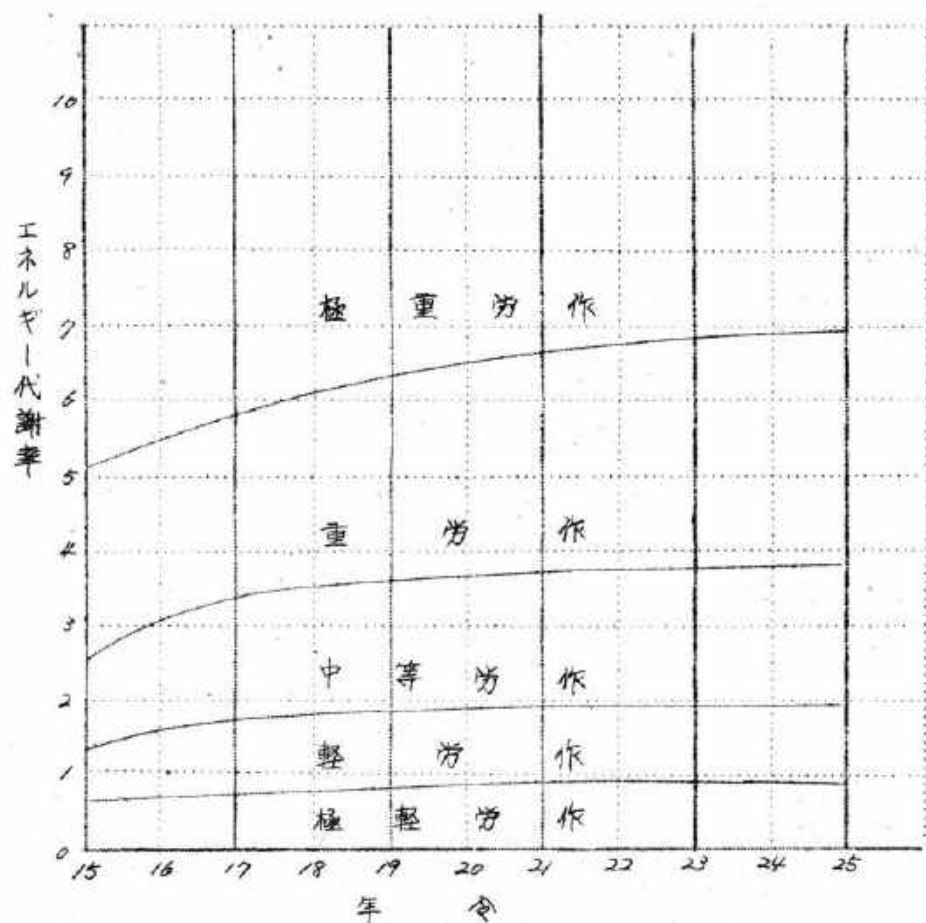


図 33

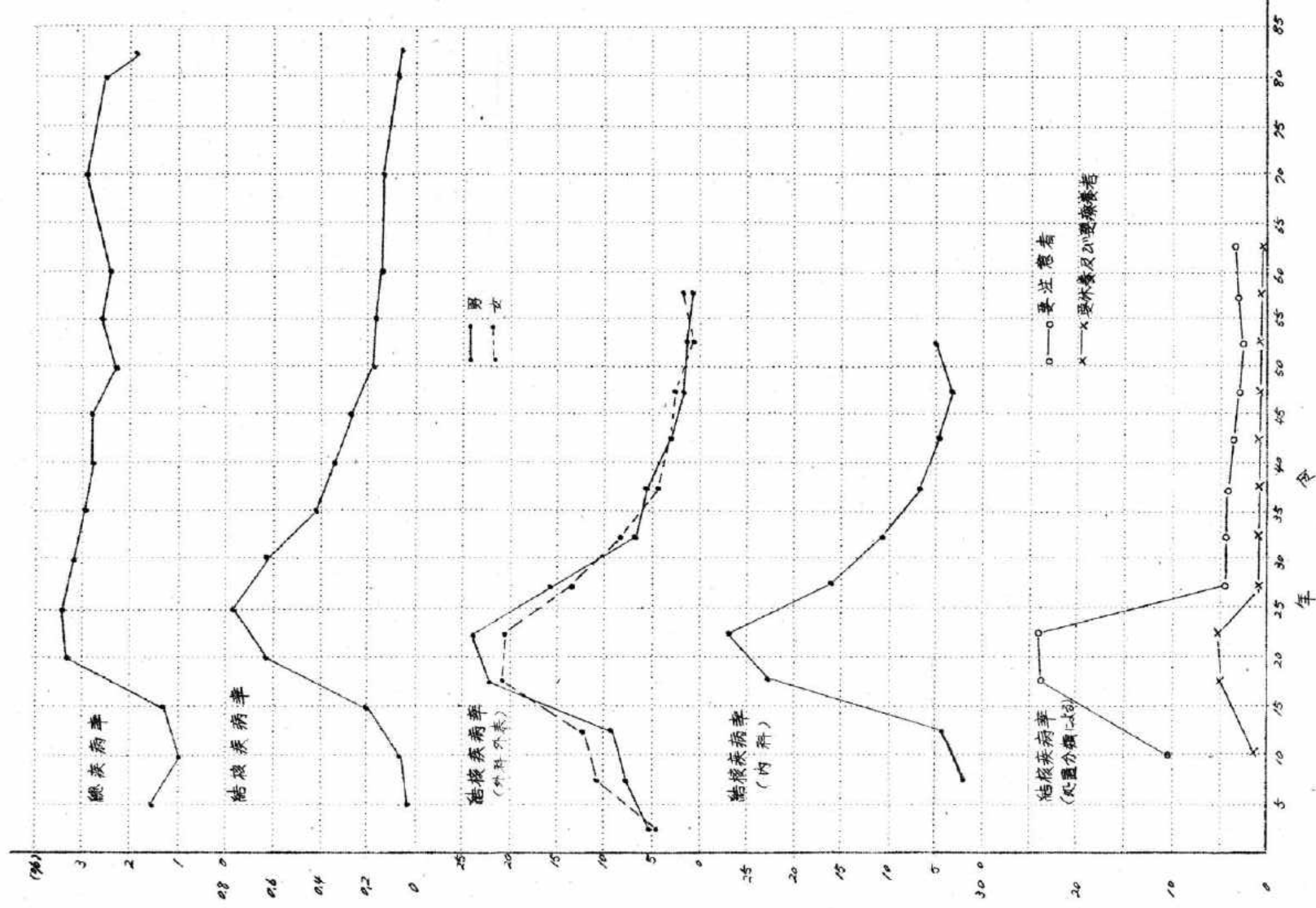
年齢別に見たエネルギー代謝率の区分



年少労働者の働いているA通信機工場（主として女子）、及びB鋼管工場（男子）において年少労働者の実態調査を行い、次のような所見を得た。

- (1) 重筋的な労働のある現場においては、身体的適性検査が必要であつて、発育期においては、種々の発育段階のものがまちつているので単に暦の上の年齢のみではその判断が出来ず、各個人にあつて身体的適性を定める必要がある。彼等の現在従事している作業についてそのうちのPeakとなつていゝエネルギー代謝率を見ても彼等の負担としての限界を越すような作業が入つていゝ。
- (2) このような場合の適性検査としては機能的な検査が望ましい。即ち形態的な発育と機能的な発達との間のバランスがとれない状態がこの時期には起り得るからである。
- (3) 年少労働者には労働の外に勉学の負担があるので、労働と勉学のバランスを考える必要があり、全体の負担の過重にならないようにすることが必要である。
- (4) A通信機工場におけるような肉体的には軽労働に属するものにおいては、筋の出力、狭義の体力はこの場合それほど重要ではないが速度を必要とするものが多い。従つて体力を広義に解釈して、必要な適性検査の中にやはりこれ等の目的のための検査方法を入れると共に精神活動の発達をみる心理的な適性検査項目を加えてゆくことが必要である。
- (5) 環境条件及び毒物に対する感受性は特に年少労働者においては強いので、これに対する注意は特に嚴重に行う必要がある。B鋼管工場の作業後症候調査において異常型が見られるのは、何によるものか今後の検討を要する。
- (6) 図の疾病統計資料から見ても15～25才の処にPeakが見

図 34 疾病統計四



られている。従つて労働の負担についても成人よりもより大きく保護的な対策を考える必要がある。

参 考 条 約 条 文 抜 萃

工業における児童及び年少者の雇用に対する適性体格に関する条約（第77号）

1946年第29回総会において採択

第 1 部 総 則

第 1 条

1. この条約は、公有であると、私有であるとを問わず、工業的企業において、又はこれに関連して雇用され又は労働する児童及び年少者に適用する。
2. この条約において工業的企業と称するのは特に左に掲げるものを包含する。
 - (a) 鉱山業、石切業その他土地より鉱物を採取する事業
 - (b) 物品の製造、改造、淨洗、修理、裝飾、仕上、販売のためにする仕立、破壊若しくは解体をなし、又は材料の変造をする工業（造船並びに電気又は各種動力の発生、変更及び伝導に従事する諸企業を含む）
 - (c) 建築及び土木工事に従事する企業（建設、修理、保存変更及び解体工事も含む。）
 - (d) 道路、鉄軌道、内地水路又は航空による旅客、又は貨物の運送（船渠、岩壁、波止場 倉庫又は航空港における貨物の取扱いを含む）
3. 権限ある機関は工業と農業及びその他の非工業的職業との分界を定めるものとする。

第2条

1. 児童及び18才未満の年少者は厳密な体格検査によつて使用すべき作業に適すると診断されるのでなければ、工業的企業にこれを使用することができない。
2. 使用に対する適格性を診断すべき体格検査は権限ある機関の承認する有資格の医師によつて行われなければならない。又該検査は、健康証明書により、又は労働許可書若しくは労働手帳に裏書きすることによつて、これを証明しなければならない。
3. 4. 省 略

第3条

1. 児童又は年少者は彼が18才に達するまで、その従事する職業における適格性に対し医的監督を受けなければならない。
2. 児童又は18才未満の年少者と継続して雇用する場合は、1年を超えない間隔をおいて繰返し、体格検査を受けしめなければならない。

非工業的業務における職業適性のための児童及び年少者の体格検査に関する条約（第17号）
1946年第29回総会において採択

第1部 総 則

第1条

1. この条約は非工業的業務において、賃金のために雇用され又は直接若しくは間接に収益のために労働する児童及び年少者に適用する。
2. この条約の目的上「非工業的業務」と称するのは、主務

官庁が工業、農業、又は海上の業務と認定する以外の全業務を包含する。

3. 主務官庁は、非工業的業務と工業、農業及び海上の業務を包含する。
4. 国内の法令又は規則は、両親及び児童又は被保護者のみを使用される家族企業において児童又は年少者の健康に危険に非ずと認められる業務における雇用をこの条約より除外することができる。

第2条

1. 児童及び18才未満の年少者は、完全な体格検査により当該労働に適すると認められるに非ざれば、非工業的業務に於ける雇用又は業務にこれを使用してはならない。
2. 3. 4は省略

第3条

1. 児童又は年少者が従事する業務に対する適性は18才に達するまでこれを医師の監督の下におかなければならない
2. 児童又は18才未満の年少者の継続雇用については、1年を超えない期間内に体格検査を反復しなければならない
3. 国内の法令又は規則は
 - (i) 児童又は年少者の職業関係の危険及び健康状態の点で従来の検査により示されたものに関連し、有効な監督を確保するため年次検査又は年数回の検査の外に医師の再検査を要求すべき特殊事情を規定しなければならない。
 - (ii) 例外の場合に医師の再検査を要求する権能を主務官庁にあたえなければならない。

GAa1

労働省婦人少年局



女性と仕事の未来館



00762253