

年少労働調査資料

第 11 集

年少労働者の適業

NO. 1

—電球および真空管工業—

労働省婦人少年局



1950年9月

は し が き

これは、年少労働者には、どんな種類の業務が適しているかを調査・分類したものであるが、まだ試案の段階にあるものであつて、この案をさらに慎重に検討審議した上で、最後のものとしたい。

年少労働者の適業類別

(1) 目 的

年少者をその特性に適する業務につけることは、年少労働者保護の端緒であり、また最も重要な争柄であるばかりか、それは産業能率の増進のためにも基本的であり、かつ極めて必要な争柄である。

そのためには、年少者の特性に適する業務を各種の産業について調査選別して、それに基づいて、年少者を適正な職業に就けるように職業指導を行い、また、適正な業務に配置するように労務管理を行わなければならない。

この調査の目的は、このような年少者の職業指導および労務配置のための基礎的資料を得るために、年少者に適する業務を調査選別することにある。

(2) 対 象

真空管製造業 蛍光灯製造業 電球製造業 ラジオ製造業 綿糸製造業

(3) 類 別 方 法

- 資料分析 1) 職業安定局市場調査課の「職務分析結果」の分析
2) 疾病、災害、身体検査等に関する資料（工場に於ける実際のもの）の分析
- 実地調査 1) 作業動作、作業環境（主として安全設備）の観察分析
2) 工場に於ける意見聴取
(a) 年少労働者自身の職務に関する意見、希望
(b) 工場現場関係者、安全関係者の適業類別に関する意見

(4) 類 別 基 準

年少労働者と成人労働者と比較すると、次の如き特殊性が考えられる。即ち産業安全、衛生の面から考えると、精神的、身体的機能の低位未経験など未習熟のため、危険性のある所では災害を起し易く、有害性のあるところでは悪影響を受け易い。技術的な面から考えると知的能力、知識、経験、技能などの點さと言う点が指摘される。経験的な側面から考えると年少労働者の成長を促せる様な広義の環境（将来性のある業種、環境設備等、将来性のある企業と産業など）が要求される。かくの如く、年少労働者の特殊性としては此身の未発達と共に、それが将来に向って成長しつゝあるという点が重視されるはならぬ。そこで、これらの特殊性に依じる条件をどの程度その業務は有するかと云ふ事を基準として、三群に類別した。

基 準 條 件

- 1) 比較的危険性、有害性の伴わない安全、健康な業種（労働環境にも危険有害性の多いこと）
- 2) 技術的に比較的単純作業であると共に（此身発育および技能を充分伸ばせる様な）将来性のある業種（あるいは将来性のある高次の業種に容易によつて行ける業務）
- 3) 社会的、経済的に発展性のある業種

(5) 類 別 内 容

- 1) 1群 ～ 前記の条件を総合的に兼ね備え、年少労働者に好ましいと思われる業種
- 2) 2群 ～ 前記の条件の一部しか備えず、年少労働者にとつて一応差支えないが、あまり望ましくないとと思われる業種
- 3) 3群 ～ 前記の条件を殆んど備えていない年少労働者に不適当と思われる業種（年少労働者の法定禁止業務も含まれる。）

以上の3群に類別したが、これはあくまで相対的なもので、刻々変化して行くものである。即ち資本主義の進展に伴つて、経済状態（例えば景況等）労働条件や労働環境（作業の工程、内容、設備その他）が変わつてきて、産業の合理化、機械化等が行われるなら、類別の基準内容も変わつて行く事が予想される。したがつて具体的に適用して行く時は伸缩性をもたせ相対的なものとして取扱われねはならない。

また、この類別は年少労働者の一般的特性についてののみ考慮して行つたのであつて、個人差については考慮してないから、実際の具体的な適用の場合

には、年少労働者の日入差によつてもこの類別の意義は若干変化してくるものである。

(註) 始めにⅠは職名、Ⅱは作業と云うように、各々の番号の意味する内容を書いて置き、以後は番号だけ記して、それが意味する内容の記載は省略する。

1 群	2 群、3 群
Ⅰ 職 名	(Ⅰ) 職 名
Ⅱ 作 業	(Ⅱ) 作 業
(Ⅰ) 内容、(Ⅱ) 動作 (Ⅲ) 危険性、有害性、傷害、職業病、疲労、畸形 (作業環境)	(Ⅰ) 内容、(Ⅱ) 動作 (Ⅲ) 危険性、有害性、傷害、職業病、疲労、畸形 (作業環境)
Ⅲ 作業者の条件	Ⅲ 基準条件に適せず、年少労働者の作業として望ましくない理由
(Ⅰ) 経験、(Ⅱ) 年令、性別 (Ⅲ) 養成期間 (一通り作業が行える程度) (Ⅳ) 精神的作業 (Ⅴ) 身体的作業	

真 空 管 製 造 業

(1 群)

Ⅰ ステム工機械及びホーミング係

Ⅱ (Ⅰ) ステムの良否の判断をし、ウエルズの形づけをしてる (Ⅱ) 坐業で手先指先、眼を常に使用する堅作業である。前かどみになつて行う。 (Ⅲ) なし
Ⅲ (Ⅰ) ガラス加工の経験が必要である。 (Ⅱ) 17才以上、女子が適する
(Ⅲ) 6ヶ月 (Ⅳ) 単語感にうちあつ、注意力の持続が必要である。感覚の鋭さを要する (Ⅴ) 手、指の器用ごと、健全な眼を要する

Ⅰ マウント工材料係

Ⅱ (Ⅰ) 真空管のマウント部位を作るための素材の組立、加工作業を行う
(Ⅱ) 主として坐業で手指を用いて行うが、非常に浸透性のある動作を行う
(Ⅲ) なし
Ⅲ (Ⅰ) 必要なし (Ⅱ) 16才位より従事できる。男女両方 (Ⅲ) 5ヶ月
(Ⅳ) 材料をよく理解し、不断に注意力を働かし、正確な判断を下さねばならない。誰かがどの仕事も出来なければならぬ (Ⅴ) 手先の器用さを要する

(註) クリッド整形の場合は、胸を撞く可能性があるので要注意者、と

の他虚弱者はなるべくさけ、仕事も交番制をとる方がよいのではなからうか、又細い作業なので眼を痛める心配があるから適当に交番をするとよいと思われる。

I マウント工組立係

II (1) 電気溶接機で受信管の各部分を溶接しながら組立て、いる (2) 坐つて、手指を用いて細い操作をしたり、足を機械のペダルを踏んだりする (3) なし

III (1) 必要なし (2) 15才以上女子の方が適する。 (3) 1ヶ月 (4) 高い智能、注意力等は要しない。 (5) 手足腕の共応、器用さ、正確さ、機敏さを要する。

(注) 仕事量が多いときは足部が疲労が甚だしいので年少者には特に注意を要する。ワルダーを用いる為非常に疲れ、背中の痛みを訴えてくる又椅子も木の台でなく、後の支えのあるものが望ましい。

I エーゲンク工

II (1) 受信管の安定度の試験をしている。 (2) パルスをソケットに挿し込んだり、試験器を操作したり、立つたまま両手を用いて操作し、時々肉眼で安定度を見る (3) なし

III (1) 必要なし (2) 17～15才以上 (3) 相当の熟練を要する (4) 精神の集中判断を要するが大して難しい作業ではない、責任は重く、機械についての知識と操作法を学ばねはならぬ。 (5) 弱視でなければよい。

I I.H.K 試験係

II (1) ヒーター、カソード管の絶縁試験を行っている。 (2) 立業の共同作業で時々製品を運ぶために歩行する事もある、両手と眼の共応動作で軽作業である。 (3) なし

III (1) 必要なし (2) 16～17才以上 (3) 1ヶ月 (4) 試験成績を迅速正確に判断する事を要する (5) 手指運動障害者、弱視者は除く

I ネオン試験工

II (1) 真空管のネオン試験をしている (2) 弁別、選別するための眼と両手の共応作業で主として立業である。 (3) なし

- Ⅲ (1) 必要なし (2) 17才以上の女子に適する (3) 10日程度
(4) 正確な弁別、選別を要する。 (5) 弱視者は除く

I 静特性試験工

- Ⅰ (1) 真空管の静特性試験を行つてゐる (2) 立業の共同作業として体を動か
し、両手と眼の共応動作によつて作業を行う。 (3) なし
Ⅱ (1) 必要なし (2) 16才以上、女子に適する (3) 静かな色陰のない作業
場である。 (4) 1ヶ月 (5) 正しい判断が出来ればよく、真面目な看
なら出来る作業である。 (6) 手指の器用なものが望ましい。 弱視は除く
(注) 立業が続くので、少なくとも2時間に一度休息が必要である。

I O.P試験工

- Ⅰ (1) 真空管の出力電圧を検査する (2) 立業の共同作業で、両手と眼の共
応動作により作業が行われる。製品を運ぶため時々歩行するが軽作業であ
る (3) なし
Ⅱ (1) 必要なし (2) 16才以上、女子に適する (3) 1ヶ月 (4) 注意の
集中を要する。 (5) 弱視を除き、手指の器用さが望ましい
(注) 立業が続くので、少なくとも2時間に一度の休息は必要である

I 検査工

- Ⅰ (1) 真空管の外観検査をする (2) 立業で両手により操作し、肉眼で検査
する。 (3) 幾分精神的疲労がある。
Ⅱ (1) 必要なし (2) 16才以上、女子に適する。 (3) 2ヶ月 (4) 注意
力、迅速正確な判断力を要する (5) 視力、手指の障害以外ならよい。

(2 群)

I スリッド目切係

- Ⅰ (1) スリッド巻線工程で切断されたスリッドを規格の寸法に切断する
(2) 坐業で手、指先で操作し、眼で監視する (3) 時には手を傷つける事
がある。
Ⅱ 非常に単純な作業で将来性なく老人等の作業に適するのではなからうか

I バルス工選別係

- Ⅰ (1) バルスの頭部のかラスの厚さを選別し、厚い方を覆つかけ係へ、薄い方

を頭部係へ通す。(2)立業で手、指先、眼を用いる (3)カラスの破法により手指に切り傷をうけることがある。

Ⅲ 2〜3回で覚えられる単純作業で、将来性のない作業である。視覚障碍さえなければ老人向きの作業である。

I バルス工 頭つき検査係

Ⅱ (1)頭つき又は頭つきを終えにバルスを検査し、不良品を選り除く
(2)立業で眼、手指で操作を行う (3)カラスによる切り傷を受ける事がある。

Ⅲ 単純な手作業で、昇進の可能性なく、将来性のない作業なのであまり望ましくない。

I バルス工 電流検査係

Ⅱ (1)バルスの頭部と細管との接合部分に間隙又は小穴があるかどうか検査する。(2)検査器の前に立ち、両手、指先、眼を動かして、バルスの接合部を検査する。軽作業である。(3)電撃、カラスによる切傷を受ける事もある。

Ⅲ 誰にも出来る簡単な手、指先作業で、昇進の可能性なく、将来性がない、特別の能力、熟練を必要としないから、老人、虚弱者に適し、且少労働量の作業としては望ましくない。激しくはないが磨面することがある

I バルス工 スート係

Ⅱ (1)バルスの胴部の内面にカーボン液を塗りつけ墨汁流れぬ程度に乾燥させる (2)坐業で手、指先を用いて操作する (3)肩がこる

Ⅲ 単純な手、指先の作業で、誰でも1週間で覚えられる作業であるため将来性もなく、年少者にとって望ましい作業ではない。

I 捺印工

Ⅱ (1)完成した真空管に2ヶ所捺印する (2)立業で両手と眼の共通動作の軽作業である。(手作業である。) (3)なし

Ⅲ 極めて単純な手作業で、年少者にとっては将来性のない作業である。技能を伸ばす余地がなく望ましい作業ではない

I 荷造工

Ⅱ (1)真空管を組造りしている。(2)立業の共同作業で、両手、眼の共通動作により作業が行われる。歩行、運搬等もあるが、分業的に行われ、野作業である。(3)なし

Ⅲ ごく単純な作業なので将来性はなく、あまり望ましい作業ではない。危険性はないが、年少者の技能を伸す作業場としては不適當である。

Ⅰ 陰極組立工

Ⅱ (1)傍熱型受信真空管用の陰極を製作している。(2)坐業で手指の動作の簡便なくり返しである。(3)比較的眼が疲れたり、肩がこったりする。

Ⅲ 何らの危険も伴わないが、單調で将来性なく、老人、虚弱者向の作業である。(注)溶接するのにある程度の馴れを要する。

(3 群)

Ⅰ ステムエフレーター係

Ⅱ (1)フレーママシンの調整、ガラス管の挿入及びフレマーの検査を行う。

(2)立業で手を用いて機械を操作すると共に、眼を用いて監視する。

二人作業で一人が機械を扱い、一人が検査する

(3)機械的危険(火傷)がある。ガス吸引による胸部疾患が強い。

Ⅲ 機械的危険、ガス吸引の身体的危険があり、一人は相当の熟練を要し、他の一人は、單純な將來性のない仕事に携わっている。

専門的知識を要すると共に判断力と、機械速度に対する應能力を要する

(注)單調であると同時に、氣分的には休みひまがないので、午前、午後一度の休憩は必要である。当事者は、何度も火傷をするし、度々気分が悪くなる。と訴えている。

Ⅰ ステムエ硝子管切断係

Ⅱ (1)タラインターを用いて、ガラス管を一定の長さに切断している。

(2)坐業で、手、指先を用いてガラスを切り、眼で調べて箱の中に入れる

(3)ガラスの粉末で肺を悪くする、ガラスの熱に切傷をする。

Ⅲ 野作業ではあるが單純で將來性がない。タラインターによる機械的危険がある。ガラスの粉末により肺を悪され易い

Ⅰ ステム工、ステム製造係

Ⅱ (1)ステムマシーンを運転し、逐次これに商品を挿入する。(2)一定速度で回転する機械の前に坐つて行う作業で、手と指先を用いて操作する。

その面かすの焰をみて温度を調節する。(3)かすを返すため胸部疾患が多い。かすは有毒である(主として一酸化炭素) 熱気による疲労が多い 火傷の機械的危険が多い

(注) 機械速度は8~9秒があるが、年少者は15秒以上でないと無理である。非常に熱くて火傷もにえないが、午前、午後の休憩とが、交替制を考えるべきである。

I バルブ工頭つけ係

II (1)ペンチ、アウト、マシーンを用いてバルブの頭部をかす焰で焼き熔かし、これを内部から突き上げてバルブの頂上に中空の角を造り出す作業をする。(2)立業で、注視しながら手指先を用いて作業する。(3)かす中毒がある。熱気による疲労が、殊に夏季には著しい。火傷の危険が多い。

III 上記の有害性、疲労 機械的危険性があるため、身体発育に悪影響を及ぼす 1日位で覚えられる作業で将来性もない。

(註) 頭が痛くなつたり、眼が痛くなつたりする。

I バルブ工頭継係

II (1)頭継機を用いてバルブの頭にカラスの細管を熔接する。(2)立業で手指先足を用いて頭継機を操作しながら作業する。(3)疲労度が高い 手腕の器用さ、足と手と眼の共通が相当高度に要求される。かす焰を用いる作業であるから不断の注意力が要求される。焰による火傷の危険が多い。多少かすの中毒が考えられる

III 前記(3)のため年少者初者には不適である。

I 封止排気工

II (1)受信管を真空にし、その排気管を封止する。(2)立業で機械にのき込み、両手を用いて、マウント、バルブ等を挿入し、機械の顔面を監視調整修理する。又材料、製品を運搬歩行する。(3)かす焰を用いているので火傷の危険がある。

III 酸素、水素かすを用いるので火傷の危険があり、発育期の年少者に悪影響を与える。機械の速度に順応しなければならず、疲労も比較的多い (注) 成人の場合でも2時間位で交替しながら作業する。

I ベーシング工

- II (1)口金にセメントを充填したものをバルブの一端又は両端に固着させる
(2)坐業でかんで、き、指先を用いて行う (3)火傷の危険機械的危険がある。呼吸器病にかかり易い
- III 前記の(3)の理由により不適当である。

I 半田付工

- II (1)リード線をベース口金、頭部口金に半田付する。 (2)立つたり、坐つたり、歩行したりしながら両手先で作業する。 (3)塩酸による腐蝕、火傷、酸による火傷等がある。
- III 有毒性の塩酸の蒸気や鉛の蒸気を吸入する作業である。火傷の危険の可能性はある。年少労働者の身体発育に悪影響を及ぼす作業ならびに作業場であるため不適当である。 (女子年少者13.37号)
(注)アルコール、塩化ペースト等を用い 熱くて気分の悪くなる職場である。作業衣の支給を要する

I 塗装工

- II (1)傍熟型受信真空管用陰極のカリードの製作をする (2)立業で歩行しながら両手を用いて作業する。 (3)爆発の危険がある 有毒薬品を用いる。呼吸器に悪影響あり、疲勞もかなり大である
- III 炉の火にさらされている。火傷の危険がある。不断の注意を要する薬品に引火し爆発の危険がある 有毒薬品を用いるので身体的に有害である。スプレーにより薬品を不断に吸入するので咽喉や呼吸器を傷め易い。疲勞はかなり大である。
以上の危険な作業場であるから年少者には不適である (基準表63)

I タンタステン還元工

- II (1)酸化タンタステンを水素還元して、タンタステン金属粉を製造している。 (2)歩行を交えた立業で手先の操作を行うが、重筋労働である
(3)粉末を呼吸するので呼吸器を悪くする事が多い。 高温に接近しているため夏季には特に胃腸を悪くする事がある。 火傷又は爆発による傷害の危険がある。
- III 前記(3)の他に重筋労働である事も年少者に不適な理由となる、
身体発育に悪影響を予想される。 (基準表63)

I 硝子調合工

- II (1)硝子原料を所定の分量の割合に調合している。 (2)立業の共同作業で、歩行したり、上体を卸したりするが、スエツス作業が重い。 (3)呼吸器障害がある、疲労度も相当に大きい。ソーダ灰、石灰等有害なものを扱う。
- III 前記(3)の理由の他に重労働であるので、年少者の身体に悪影響が与えられる。

I 硝子手吹々工

- II (1)吹棒により硝子球を人工的に吹き成形する。 (2)立業でルリボと型との回を歩きながら吹棒を両手にもち、上にあげたり、廻したりして空気を吹込む、金型に入れたときは足でペダルを踏む。両手、眼、肺、歩行の身体労働であり、全身もこの水に伴って運動する。 (3)熱気と身体的労働による疲労が大である。連続的にこの仕事をすると下頸骨に腫瘍を起すため長期に亘ってこの業務に就業することは不可能である。燃焼場所にさらされる危険な作業である
- III 前記(3)の理由と、その他に相当高度の熟練度を要するとの理由により不適である。

(女子年少 13.46号)

I 紙紙運搬工

- II (1)自動硝子球吹機を調節修理しながら運転している。 (2)立つたり、立つたり両手を用いたり、片手を用いたり、動作は常に不足である。 (3)火傷の危険があり、燃焼場所にさらされているので火熱が激しい。疲労度が大きい。
- III 前記(3)が理由で不適である。高熱機械を扱うから注意が必要である

(女子年少 13.46号)

I 酸処理工

- II (1)大型水冷送信管部品の水洗い、湯洗い、酸洗い、電解、メッキ等をする (2)主として立業で、両手と眼を用いて行う複合運動で、その主なものは水洗い、湯洗いの動作である。 (3)薬品によるガス中毒がある → 皮膚疾患、眼疾、呼吸器障害、酸による傷害、切り傷なども受ける。危険薬品を扱うので、爆発の危険もある。電流による危険もある上半身の疲労が甚だしい。
- III 前記(3)により不適である (基準法オビ3)

I 水冷管工假排気管作り係

- II (1) 真空管及びその部品の假排気管排気管を製作している。 (2) 坐業で両手、指を用いて操作し、カス焰、カラス管を監視する (3) 呼吸器や眼病にかゝり易い。特に腕が疲れる。カラスによる切傷や、カス焰、熱せられたカラスによる火傷をうけ易い。カス焰にさらされて居り空気が乾燥してゐるので呼吸器障害を起し易い。酸素素バーナーを用いてゐるので夏季は特に熱い
- III 前記の理由により、年少者に望ましい作業と思われぬ。16才以上の男子なら従業しているが理想としては年少者に適さない

I 水冷管工本封止係

- II (1) 水冷式大型送信管のカソード、マウレット及びアノードビルの封じ作業をしている (2) 主として坐業で、両手による複雑な加工動作を行う (3) 呼吸器病や眼病にかゝり易い。カラスによる切傷や、カス焰や熱せられたカラスによる火傷が多い。長時間重量物をもち上げて居たり、相当の力量を要するので疲労も大である。燃焼場所にさらされ温度の変化が急激である。カス中毒の危険がある。
- III 前記 (ろ)
- 手先の器用、細心の注意力、正確な判断身体の頑強等を要する。即ち、智能を伴う身体的妙術で、更に長期間の経験が必要とするので年少者には不適である。

I 水冷管工、本排気係

- II (1) 水冷式大型送信管の空気が吸蔵ガスを排出している。 (2) 共同作業で主として坐業であるが、立つたり、歩行したりする事もある。作業は何れも、腕、手、指先の共通動作による。 (3) 感電の危険がある。赤熱した資材を扱う。カラスのバルブが爆発することもある。放射エネルギーがある。騒音がある。呼吸器病や眼病にかゝり易い。作業が長時間にわたって夜も続けるので、夜勤がある。
- III 心身共に発育途上にあるものにとつては、無理な複様な作業である。即ち、相当高度の経験、技術を要求されている。前記 (3) の理由による

(女子年少13, 45号)

I X線管、バルブ加工

- II (1) X線管のバルブをガスバーナーで加工したり、X線管の他の部分の

作業至手伝のにりする。(2)主として坐業で、手、指先を用いて行う。
 (3) X線の放射による白血球の変化と、肺を冒される危険がある

Ⅲ 前記(3)の理由による

(女子年少13.45号)

(三 群 の 類 別)

真空管製造業に於ける通業の類別は大体以上であるが、これらの基準も、環境が非常に悪い場合と設備の不完全、作業工程の不合理的、作業量の激増、人員の減少等主として経営状態の貧困化は異ってくるので前述した如く伸縮性をもたせて適用すべきであろう。但し、この環境条件もある程度まではあまり経済的な負担がなく改善できるのではなからうかと思われるので真空管製造業に於ける作業の特殊点を挙げて考えてみたいと思ふ

(1) 高熱作業が多い

(2) 作業場の空気が悪い

(1)(2) は部屋の通風状態を悪くしてガスバーナーを用いる為である。窓を開けにりして換気をよくすると、体がゆれて作業に差支えるので、閉め閉つてゐるから、非常に温度も昇り、空気も悪くなつてゐる。根本的な対策としては、部屋全体に大規模な排気装置、扇風装置を備へねばならぬが、現場では不可能なので、午前、午後一度づつ休憩を与えて外に出して運動させたり、夏季には屋根に流水したり、氷、塩分を与えたりして気分が悪くなつたり、頭痛、目まいを起すのを防ぐ事を考えるべきであろう。

(3) 遅晩立業が多い

遅晩立業で機械に対してゐる作業では晝一度の休憩では相当の疲労があり女子の場合は、実際には生理休暇がとられていないので悪影響が考えられる

(4) 組立作業に於ては眼を悪くするもの、背中の痛みを訴えるものが多い

組立作業に於ては非常に細い部品を扱つて作業するので、眼病になつたり、涙が出る様になつた者もあり、殊に小型真空管に於ける作業に就いてゐる。年少労働者の視力の変化は3〜4年間で下記の如くである

左	0.3	0.1	0.1	20	1.5	1.2	1.2	1.0	0.9	0.5
右	0.4	0.2	0.2	1.5	1.5	1.2	1.5	0.9	0.9	0.5

又組立作業に従事している労働者は年少労働者に限らず背中、腰等の痛みを訴えてゐる。以上の(3)(4)に就ては、制度を変化する事によつて或る程度影響を少くする事が出来ると思われる。即ち、同じ姿勢で、同じ作業を続けないう、午前、午後一度づつ休憩とか、2時間交替制で立業と坐業を入替え

るとか、休憩時間に運動させる等が考えられる。但し現実問題としては相当の困難が伴うものと思われるので、当業者の理解が望ましい。

- (5) 真空管製造作業のうち、特殊なもの（大型真空管、小型真空管、X線管）の作業は年少者の職種として望ましくない。大型製造作業は複雑で危険を伴い、小型のはあまり作業が細いので、身体によくなく、X線管の作業は有害であると思われる。即ち年少者の発育に悪影響が予想される。その他試作の作業場等も望ましくない。真空管製造業においては、硝酸アルミ、硝酸バリウム、アムモニヤ、硫酸、塩酸、クロム酸、硝酸ソーダ、過酸、苛性カリ、硫酸ニッケル、塩化アンモン等の薬品を用いるので、これらの作業場を別にして、年少者の作業場と分けると共に、これらの部屋は排気装置その他、危険防止の設備を完備すべきであろう。

蛍 光 燈 製 造 業

蛍光灯製造業は真空管、或は電球製造業と殆ど同じ工程であるから、同じところは略して異ったところ、即ち蛍光物質を扱うところのみ類別の対象とする。

(2 群)

I. バルブ洗工

- II. (1) 蛍光灯のバルブの内外を水洗いする。(2) 工業（連続）で主として眼と両手を用いてガラス管を洗い、それを押運ぶ。(3) 連続立業で殆ど体も暇がないため疲労が大である。冬は寒気が甚しくじめじめと湿度の高い職場で衣類等、何時も湿っているから年少者の成長に悪影響が考えられる。

III. 前記(3)により、年少者にはあまり望ましくない職場である。

(3 群)

I. 蛍光灯組立工業附係

- II. (1) 蛍光灯の主体をなすガラス管の内壁に、蛍光物質を塗附している。(2) 坐業で主として眼と両手を用いてガラス管を機械に挟んだり外したり、機械を動かして蛍光物質を管内に、圧力で上昇する様にしたりしている。眼で蛍光物質の塗附の厚みを調べねばならぬ。手作業の時は、筆で蛍光物質を塗附する。（排気装置が必要である）(3) 酢酸ブチルの蒸気により、神経系に影響がある。その他珪酸バリウム亜鉛、珪酸カドミウム、亜鉛カドミウム等有害物質を取扱う。

III. 前記(3)により、年少者は就業させられない。（女子、年少 13, 35号）

I. 蛍光灯組立工排氣係

- II. (1) 内壁に蛍光物質を塗附した硝子管の両端に氣密を融着し、その部分に電極を取付けて造り上げた放電管の内部から空気を抜いて真空にし、電極の処理を行い、これに水銀及びアルゴンガスを封入している。(2) 殆ど立ち通して歩行したり、上体を動したりしながら、手、指先を用いて操作する。(3) 感電の危険がある。蛍光灯のバルブが爆発することがある。醋酸アミールによる中毒がある。(ブチル) 水銀を扱う。作業中殆んど立つめど夏は特に暑いので疲労が大である。筋肉労働で作業強度が相當高い。
- III. 前記の(3) 相當程度の筋肉労働であり、智能、判断力、正確さ、注意力等を要し、一寸した不注意にも災害の起り易い作業である。興任感も必要で、これらは年少労働者の心身状態では無理であると思われる。災害を減少させるためには、相當高度の心身をもつた、経験をつんだ者(即ち成人の適能者)のみ用いるべきではなからうか。(女子、年少、13、35号)

(基準法 63)

I. 蛍光灯組立工乾燥係

- II. (1) 蛍光塗料を塗ったバルブを *dripping machine* で乾燥させる。(2) 塗料を塗ったバルブを *dripping machine* に入れ、一定時間乾燥させて取出すので、高熱作業である。連続立業で腕、手先を用い、時には歩行する。(3) 醋酸ブチルの蒸気で神経系を浸されることがある。ガラスの破片による怪我や、火傷が多く、衣服もいたみ易い。高熱作業で連続作業なので疲労が大である。 $Ba\ Si\ O_3$, Zn , $Ca\ Si\ O_3$, $Ca\ B_2\ O_3$ 等の悪影響が考えられる

- III. 前記(3)により年少者は就業させられない。(女子、年少、13、35号)

蛍光灯の作業工程は、真空管と殆ど同じなので、特殊臭も殆ど同じであるから異なるところのみ説明を加える。(1) 高熱作業が多い。(2) 作業場の空気が悪い。(3) 薬品を扱う作業場が多い。水銀、醋酸ブチル、 $Ba\ Si\ O_3$, Zn , $Ca\ Si\ O_3$, $Ca\ B_2\ O_3$ 等有害なものを扱うので、これらを用いる作業場は年少者を入れないのは勿論、成人でも排氣装置その他保護施設を完備しなければならない。(4) 女子向きとされている仕組に、ガラス管の水洗いと、塗料を塗ったガラス管の乾燥があるが、どちらも連続立業で、前者は全身の湿氣のため非常に冷え、後者は絶えまない小火傷と共に薬品的な有害性も考えられる。そのため女子にはあまり望ましくなく、現状では設備によって補わねばならない。

ラ ジ オ 製 造 業

(1 群)

I. 部品組立工

II. (1) 巻線のすんだコイルにダストコアー、ボビン、中間周波コイル取付板、配線用ベーク端子板等を組立て、中間周波変圧器を形成する。(2) 坐業で、主として指先と眼で作業を行う。(3) なし。

III (1) 必要なし。(2) 16才以上。単純な仕事なので女子の方が通する。(3) 現場に於ける指導の下に習熟する。(4) 部品の構造、作用に対する知識が必要である。(5) 器用さ、正確さが望まれる。

I. 組立工、

II. (1) 重要な部分品をビス及びナットでシヤンシーに取付ける。(2) 坐業で主として指先の操作である。(3) なし。

III (1) 必要なし。(2) 16才以上。(3) 新制中学修了程度指導の下にすぐ現場で習熟出来る(4) ラジオに関する知識が必要である。単純な反復作業であるから、注意力、忍耐力を要する。(5) 手先の器用さ、正確さが望ましい。

I. 配線工

II. (1) 各部品間をエンパイヴチューブを挿入した導線で規定通りに半田付して接続する。(2) 殆ど坐業で、手、指先を用いて操作する。(3) なし。

III. (1) 素人でもよいが、1ヶ月位熟練者の下で習熟させるとよい。(2) 16才以上。(3) 1ヶ月。(4) ラジオに関する知識が必要である。迅速さ、注意力、記憶力を必要とし、流れ作業の速さに順応しなければならない。(5) 器用な手、指の動作を必要とする。

(2 群)

I. 巻線工、

II. (1) 繊維巻と、高圧巻を行つている。(2) 坐業で、指先と視力を働かして操作する。(3) かなり労働力を要する。視力が減退する事がある。

III. 前記(3)の理由による。

(3 群)

I. 調整工、

II. (1) 真空管電圧試験、中間周波変圧器同調試験、高周波回路調整試験を

- し、更に受氣的、機械的修理をして、機体が完全に動くか否かの検査をする。(2) 立つにり坐つたりして、視覚、聴覚、手指を働かして操作する。(3) なし。

Ⅲ、高等専門学校卒業者程度の経験を要する。

電 球 製 造 業

(1 群)

I、管加工

- Ⅱ、(1) 3種類のガラス管を夫々一定の長さに切断する。足管切り、細管切り、無空棒切りの三種があるが大差なく、ガラス管を取上げ良、不良を瞬間的に判別し、管切機或は切断機に当て、切断する作業を反覆する。(2) 坐つて眼、指先、手をもつて行う。(3) グライNDERの回転によつて誤ると手を傷つける事がある。

- Ⅲ、(1) 未経験でもよい。(2) 男女16才以上。(3) 7〜10日。(4) 緊張持続と実直さ。(5) 視力の弱いもの、手指に障癖のある者以外なら要力作業ではないから従業に支障がない。

(注) 仕事は単調で他工程が覚えられない。

I、ステム工

- Ⅱ、(1) ステム機により鍍揚げされた足管に細管、無空棒、及び導入線を挿してガスにより溶着し、且つステムの側面に排氣孔を開ける仕事をしている。(2) 坐業でA,Bの従業者が、ステム機の停止時面に手と指で作業を行い、ステムの出来を肉眼で検する。(3) なし。

- Ⅲ、(1) Aは未経験でも良いが、BはAの作業を6ヶ月以上経験していなければならない。(2) 16才以上、指先の巧緻さを必要とするので女子の方が適する。(3) 最低1ヶ月。(4) 機械の瞬間的速度に順応、A,B2人の氣分の協調。(5) 視力不足、色盲、手、指の運動機能の不完全なものは除く。

(注) 手作業の師は仕事は単純である。視力が減退する。

I、ステム検査工

- Ⅱ、(1) ステムの良品、不良品を肉眼で弁別し、その数を把握すると共に、不良品に就いては、如何なる種類の不良であるかを明らかにして、その種類個数を作業傳票に記入する。(2) 立業で、手と指先を用い、肉眼で弁

別する。(3) ガラスの破片による切傷をつくる事がある。

Ⅲ、(1) 未経験でも出来るが、3ヶ月以上の経験が望ましい。(2) 16才以上、女子の方が適當。(3) 6ヶ月以上。(4) 肉眼で瞬間的に正確に、機敏に検査をつづけて行く爲には注意力の集中と、弁別する時の正確な判断力が必要である。(5) 視力不足、色盲、手、指の運動機能に障礙のあるものを除く。

(注) 工業が連続するにめ、高速の機械を用いる場合は生理的悪影響が考えられる。単純作業で将来性がないので他を希望するものが多い。

I. アンカー工

Ⅱ、(1) 自動回転のアンカー機にステムを取付けて、機械的にステムにアンカーが植付けられる状況を監視し、一定固隔をもつて出来上る“アンカー付ステム”をアンカー機から取外す。(2) 坐業で、手と指先を使って作業し、その固機械の動作、ガスの焰、出来上り等を監視する。(3) なし。

Ⅲ、(1) 経験なしでもよい。(2) 16才以上、単純な反覆作業であるから、男子より女子が適する。(3) 1ヶ月。(4) 自動的な機械速度に対する順応性と、機械、製品に対する注意と正確さが必要である。(5) 色盲、視力、運動機能の障礙は不可、指先の器用さが望ましい。

I. 継線工

Ⅱ、(1) スポットウェルダ―とピンセットを使ってステムのアンカーにフィラメントを掛け、フィラメントの両端を導入線に熔接する。(2) 作業台の前に腰かけ、幾分前かがみの姿勢で、繊細なフィラメントとステム、アンカーを凝視して、両手を同時に器用に動かし、足で熔接機を操作しながら作業を続ける、こゝのみ手工業である。(3) 一日中前かがみの姿勢で仕事をするので肩、背が痛む事もあるが一般の健康体の者なら耐えられる。

Ⅲ、(1) 未経験でもよい。(2) 16才以上、熟練を要するので若い者で、しかも繊細な連続作業なので女子が適する。(3) 3ヶ月(この職場は今迄比較的優良素直者が配置されている)。(4) 熟練するための作業でありながら他工程の機械作業速度に対応して行かなければならないので、絶えず他工程の作業速度に順応した頭の働かせ方が必要である。作業が繊細且つ相當の速い作業であるので、注意力の集中及び緊張度の持続が必要である。(5) 視覚の鋭さと、指先の器用さを特に望む、一般には手指の運動機能障礙、視力の不足以外の健康体なら耐えられる。

(注) 視力の減退、背の痛みなどがある。仕事は面白い。

I、封止工 (A)

II、(1) ユニットマシンの一部を自動回転封止機によつて、マウントの鍔の部分と、バルブの首の部分とをガスパーナーで隔着させる仕事でB(作業者)が主となり、作業者Aは補助的役割を行ふ。Bの作業は工程中至難な職務の一つであつて、Aの作業のみが年少者に適當と思はれるのでAのみを適職とする。(2) 立業で、手、指先を用い作業し、時々バルブ、マウント等がなくなつた時とりに行くため歩行する、取付と掃除。(3) なし。

III、(1) 未経験でよい。(2) 16~17才以上。(3) 3ヶ月。(4) 機械速度に順応しなければならぬ。二人作業であるから協同精神を要する。機械にも注意を配り、緊張を常に持続しなければならぬ。不良品、故障等に対する積極的な推理、判断を要する。責任感のある事が望ましい。(5) 普通の健康体ならよい。自動回転封止機は7.5~8秒の速度なので手でやると15秒を要し、Bには年少者を用いられない。

(注) 機械を用いるにめ、連続立業で休めないから、交替制、体態の回転を増すことが考えられる。

I、職名

II、作業 (1) 内容。(2) 動作。(3) 危険性、有害性、職業病、傷害、畸形。

III、年少労働者に不適當な理由。危険性はなくとも総合的にみに時、あまり望ましくないとと思われる程度の職場。

I、ゲッター付工

II、(1) ステムの無空棒に筆でゲッター液をぬりつける。(2) 立つて手と指先を使つてステムにぬり見て手を伸してもとの所にもどし、それを繰り返す。時々マウント台を両手で運ぶ。(3) なし。

III、身体的には極めて楽な作業であるが、2~3日で覚えられる單純な反覆作業であるから非常に單調であり、1~2月位、工場に入つたばかりの時は良いかもしれないが、これのみ行ふ事は仕事を学ぶ機会を失ひ、年少者に向上心を失はせ、年少者の素養を伸す事も妨げる、更に年少者自身にとつても将来性が考えられないので、この職は必ずしも不適職とは云えないかもしれないが望ましい職ではないと思はれる。この職は寧ろ老年の者、虚弱者等の適職ではなからうか。

(注) 連続立業なので適当な休憩を要する。

(2 群)

I、鋸揚げ工

II、(1) 足管を鋸揚げ機に附属している容器に並べにり、足管が揚げられる状態を監視したり、機械、ガスバーナーの調整を行つたりする。(2) 立業が主で、手及び指先を用い、歩行しながら監視する。(3) ガスバーナーによる火傷は殆ど起らない。

III、(1) 経験が必要としない。(2) 男女16才以上、一機械の監視、調整、修正等が多く男子の方が適當である。(3) 1ヶ月。(4) 絶えず注意を続ける。積極性。(5) 特別にない。

(注) 夏期に熱気が激しいのと、機械の足部に覆いのない時は注意を要する。仕事は単純で多くの作業が覚えられない。連続立業なので休憩が必要である。

I、鋸試験工

II、(1) 鋸揚げされた足管を肉眼で良品と不良品とに選別する。(2) 立業で、手と指先の動作を伴いながら肉眼で選別する。(3) なし。

III、(1) 経験は必要ない。(2) 女子16才以上一単純反覆作業。(3) 7～10日。(4) 同一の注意力の集中。(5) 視力が足りぬ者は不可。

(注) 連続立業なので前述の機械を用いる時は過労になると共に、生理的悪影響が考えられる。仕事が単純なため将来性がなく、他職種に移りたいと云う希望が多い。坐業でやる工夫が望ましい。

I 半田付工

II、(1) 固定半田ごてによつて、2本の銅線を、その一本は口金の頂部に、他の一本は口金の側面に半田付けする。(2) 坐業で手、指先を用いて行ふ。(3) 固定半田付機が、ガスによつて加熱されているので触れば火傷する可能性はある。

(注) 単純な反覆作業で他の工程を覚えられず将来性が低い。自動機械の一定速度に順応し、緊張を持続しなければならない。加熱した半田機により作業する。不適職であるとは云えないが、あまり望ましい職場ではない。

I、検査工

II、(1) 電球製造工程に於ける最後の工程として、製品化された電球を、照

火試験器を用いて、点火試験を行い、合格品、不合格品を弁別する。

(2) 立業で筒材を両手で持ち上げて運搬し、手及び指先を使って作業する

(3) 軽作業であるが、長時間立ちつめで居る事、絶えず工程に追はれ相当忙しい事等で、疲労の程度も比較的大である。

- Ⅱ 仕事は単純な反復作業で、他の工程の作業が覚えられない事、高度の機械速度に対する順応性、敏敏な弁別性を要する。立業で疲労が大である為、身体発達に悪影響が与えられ、又責任も重いのて、あまり望ましい作業ではない。

I 薬田調合工

- Ⅱ (1) 山電球製造の各工程に於て必要なケッター、マーク液、アンコ、半田液ベースマーク液を調合している。(2) 立業で移行したり、身体をまわしたり、かたんたりする。指先で種々の動作を行うと共に、視覚、聴覚を働かせねばならない。(3) 腰、脚部に筋肉疲労を感じることもある。ピーカー、フラスコを加熱しすぎて破裂させ傷害を受ける可能性がある。

- Ⅲ 高等工業学校の応用化学科終了、又はそれと同等位の経歴を有する、特殊技能者を必要とする作業である。

I バルミ洗工

- Ⅱ (1) バルミ洗練機によつて、バルミの球内に附着している塵埃を洗い落して水を乾燥する。(2) 立業で歩行し、かどみもち上げ、身体をまわし運ぶ等の全身的な動作を行う。(3) 身体的な作業なので筋肉性疲労を感じる事もある。ガラス片による怪我の可能性

- Ⅲ 将来性のない作業である。じめじめした部屋で行う水仕事で労働強度も大であるので年少者の身体の発達を妨げる。

I マーク捺工

- Ⅱ (1) 洗滌して乾燥されたバルミを洗い場から手押車で運んできて、マーク捺機を使用して、バルミ内面頂部にマークを捺印する。(2) 立業で手、指先を用いる。枠台を運ぶ。(3) 運搬量の多い時は肩、腰にかけて疲労感を覚える事がある。

- Ⅲ バルミ運搬の仕事は年少者には不可である。作業に将来性がない、破れやすいガラス球に捺印する作業であるから、取扱いに慎重な態度を要する。

〔 ろ 群 〕

I セメント付工

- Ⅱ (1) 口金内側のパルスに接触する部分にヘラで接着剤をつける (2) 坐業で手、指先のみ用いて操作する。 (3) なし
- Ⅲ 単純で且つ簡単な反復作業であり、熟練により生産量が増加するが、他の工程は何ら変える事が出来ない。そのために将来性がなく、老人、並弱志向きの作業である。機械を用いる時は足を踏むので、耳少者とは体力的に不適である。出来ない事はないが成人の生産量は出来ない。

I 口金付工

- Ⅱ (1) 自動回転式口金付機に、接着剤のついている口金を排気球にかぶせて装着し、これをかす熟によつて乾燥させると共に、一匹の点火の結果を換登する (2) 自動回転機の速度に合わせて大体8秒に1回の割合で手、指先の操作を行う。坐業 (3) カラス化による怪我の可能性があり、火傷も多い。かすを連続的に吸引するので悪影響が考えられる。
- Ⅲ かすパーナーの操作に随期の処置を要する事があり、火傷の危険がある仕事としても単純な反復作業で将来性が少ない
- (注) 耳少者では一人前の生産量があげられない

I 封止工(B)

- Ⅱ (1) ユニットマシンの一部を自動回転封止機によつて、マウントの鍍の部分と、パルスの首の部分に、かすパーナーで融着させる仕事である (2) 8秒単位に迅速な手の作業を繰り返しながら、一方不良品初、付け具合に絶えず注意し調節する。 (3) なし
- Ⅲ この作業は封止機が眼前に停止している8秒の間に操作し、又瞬間的な合点にも、機械の仕事、かすパーナーの熔の状態を見ていなければならぬ。これらを誤ると、不良品を焼出し、不良品の出る可能性の多い職場で熟練度を要する。その為、一定の速度で回転する機械作業に完全に順応しなければならず、あらゆる方面に注意を配り、緊張を継続する複雑な精神活動と迅速、正確な動作を必要とする。この職務は至難な作業の一つで熟練、機械技能の他に責任感を要するので耳少者には不適職である。 (注) 体力的に無理な仕事である

I 排気工

- II (1) ユニットマシンの一部である自動排気板に前工程で封止された電球を取り付け、排気の状態と、ガス封入の状態を監視し、ガス封入の終わりに球の排気管を焼き切る。(2) A、B 2 人による操作で、手、指先の操作と共に、耳ではホースによる排気の状態をきき、目ではインタクシヨンの状況、計器等に気を配り、8 秒間に一回当りの動作を処理し、これを連続くり返す。(3) ガスバーナーの使用を誤つた場合の火傷、ガラス片による怪我の可能性。
- III 傷害の危険性のある事、一定の機械速度に順応し、微妙な操作を行い、複雑な條件に注意をくばり緊張を続けると共に、機械の構造に対する理解力、目と両手の共応を要する、不良品も多く出るので熟練者と共に責任感を必要とするから、年少者には適さない。
- (注) 温度が速いので年少者には無理である。

I 試 験 Ⅱ

- II (1) ユニットマシンで、製造中の電球を 1 ～ 2 時間毎に数回取り出してガス封入の良否を試験し、この中よりガス試験に合格したものを更に球面光度計により、光度試験の測定を行つた後、寿命試験台で、これを点火し過電圧を加えて試験する。(2) 体を抱えす移動させ手、指先眼をもつて作業を行う。(3) 精神的疲労が比較的大である。
- III 非常に将来性のある作業であるが、相当の技能を要するから、工業、学校、専門学校程度の経験が望ましい、又機械に対する理解力も必要であるし、責任も重大であり、精神的疲労も比較的大なので年少者では適当でない、けれど、学歴がなくても優秀な資質をもつた年少者であるなら培養の方法によつては、この仕事を充分行える事と思ふので、将来、工場に於ける年少者教育指導の如何によつては適当となる可能性がある。
- (注) 全般的知識を要する

I 出庫試験係

- II (1) の製品として倉庫に保管されていた電球、出荷されようとする電球等個々の電球に対して点火試験を行い、良否を弁別して不良品を除去する作業を行つてゐる。(2) 立業ですと指先を用いて操作する。(3) 作業量が大であるに比較的疲労の程度が大である。(4) ガラス片による怪我がある。
- III 機械力に順応した不断の注意力を必要とし、責任も重い、比較的疲労

が大であり、将来性も少ない。

I コイル巻き

- II 電球の発光源となるタングステン鉄線を自動巻線機を用いて真鍮又は、洋白の蕊線に螺旋状に巻き付ける作業を行っている。(1)機械を監視調整保持するため、立つて作業し、この際手、指先、腰を用いる。捲取作業を行う時は、手動又は自動捲取機の前に坐つて作業する。(2)立ち続けて忙しい作業であるから、肉体的、精神的に疲労の程度が大である。高速をもつて回転する機械を扱うので、手指をはさまれ受傷する危険が充分にある。
- III 作業そのものはそれほど難しくはないが、寸時も機械を離れられないので身体動作としては相当拘束が強い。機械的危険がある。高度の判断力、注意力、操作の精密度を要求される。疲労度が大である。

II 選別工

- II ①鉄線を一定の長さに切断し、溶解係に渡し、タングステンの鉄線のみになつて戻つて来たのを、アニールに入れて熱処理を行い、鉄線の表面に附着している不純物を除去した後、その鉄線を良質のもの、みに選別してその数量を勘定する作業を行っている。(2)坐つて手と指先を用いて行う作業で細かい仕事なので眼と手の共能を要する、前かへみになつて行う。(3)眼が疲れたり、肩がはつたりして、軽作業の割合に疲労が大である。
- III 相当の判別能力を要し、疲労感も強いので発育期の年少者には不適と思われる。将来性がない。その為不適取とまでは云えないが、望ましい取とは思はれない。

I 線溶かし工

- II 電球の発光源となるタングステンが蕊線に螺旋状に巻き付けられ、一定の長さに切断されたコイル鉄線の軸となっている蕊線を薬品により溶解しフィラメントを作る作業をしている。(2)立業で手と指先を用いる。(3)化学薬品、殊に劇薬を用いるので危険がある。又毒性のガスも発生する。
- III 化学薬品に対する知識と注意力を要し、有毒薬品を扱うので、年少者には不適取である。身体発達の上にも悪影響がある。(基準法B3)

I バルブ口切工

- II (1) バルブ口切機によつてバルブの口を切断している。 (2) 立つて手と指先を使つて作業する (3) ガラス片による怪我、口切機に身体をぶれさせると火傷する。
- III 技能は簡単であるが、将来性がなく、次のバルブ洗いの取務をかねておれば、これは電球製造部門の中、最も体力を要する仕事である。年少者にとっては望ましい作業ではない。

電球製造業に於ける特殊点は次の如くであるが、真空管製造業と同じ場合は説明を除く。

- (1) 高熱作業が多い (2) 作業場の空気が悪い (3) 循環立業が多い
- (4) 粗立作業は割りので眼、背中等の障害が起り易い (5) 資本主義の進展に伴ひ、機械化が行われているが、日本の場合高度の機械化とは云えず機械の面を人間の手工業的作業によつて補つてゐるので機械速度が労働者の作業に重大な影響をもたらす。機械速度を速めに場合は年少労働者では作業困難となるが、速度を緩めると適業となる。具処でどの機械がどの程度の速度の時ば年少者に適業となるかと言う事は、今後の研究にまかすはならぬが少くとも下記の速度では年少者の指付としては不適である。

スチームマシン	3 ~ 2.7秒		
ユニットマシン	$\left\{ \begin{array}{ll} \text{マニカー} & 6 \text{ 秒} \\ \text{ユニット} & 8 \text{ 秒} \\ \text{口 金} & 15 \text{ 秒} \end{array} \right\}$		6.5 ~ 7 時間 生産量 7000

- (6) ガラス破片による傷や火傷等、小災害は多いので経済的作業監督者(指導、保護をかねたもの)が必要である。 (7) 特殊部門(メッキ、水洗)等は連立業で足が熱れ、冬期の寒さは激しく、腰、背筋の痛みを訴えてゐるので年少者には望ましくない。 (8) 年少者は一般に単調作業より複雑な作業を習ふ事を希望している