身体適性に関連した現場管理者の態度について

西原 哲三*, 岩間潤太郎*, 秋場 太郎*, 幡谷助次郎**

伊庭野 熙**, 浅野 忠***, 小田 登***, 横田 巖****

ATTITUDE OF SUPERVISORS ON THE PHYSICAL FITNESS REQUIREMENT OF WORKERS

Tetsuzo NISHIHARA†, Juntaro IWAMA†, Taro AKIBA†, Sukejiro HATAYA††

Hiroshi IBANO††, Tadashi ASANO†††, Noboru ODA†††, Iwao YOKOTA††††

We carried out a survey by means of questionnaires to know the actual attitude of supervisors in all the sections on the physical fitness requirement of workers.

The items were height, weight, chest girth, grip strength, vital capacity, visual acuity, use of glasses, color discrimination, hearing, loss of fingers, function of upper extremities, functions of lower extremities and of waist, physique in general, obesity, and hypersensitivity.

Results obtained were as follow:

(1) Only supervisors in the section of forging required that workers should have the physique tolerable to heavy muscular work. The values required by most supervisors as the lowest limits

of height, weight, chest girth, grip strength, and vital capacity were those in the range of which about 95% of the values of all adult male Japanese are included.

(2) As for visual acuity, color discrimination, loss of fingers, and functions of upper extremities and of lower extremities, the requirement was generally severe.

(3) About 70% of the supervisors answered that obese workers were undesirable or to be rejected, but a few of them put the highest limit on the weight of workers.

(4) Workers with hypersensitivity were undesirable in the image of most supervisors.

1. はじめに

作業環境、作業方法の変化、労働力の需給状態の変化にともなって、作業者に要求される身体的条件の再吟味が企業にとって必要となっている。他方、産業医学として身体適性についての研究を進めるべきことも要請されている。現場で働く産業医の立場からすると、作業者に要求される身体的条件を把握することは、採用・適性配置・配置転換・復職時の医学的判断と関連して不可欠なことである。

しかし、この身体的条件の把握にあたって現場の管理者と産業医とそれぞれの考え方、視点に違いのあることが多く、医学的判断（ここでは労働科学的、あるいは

人間工学的な判断をも含めたものとしてこの言葉もちいる）が管理者にとって説得力を持たないことも少なくない。

現場の管理者が作業者に必要な身体的条件をどのように考えているかについて、まず検討を加えてみることは身体適性の問題を考えるにあたっておそらく有意義なことであろう。個々の管理者は自己の個人的な経験、職場全体の集団的な経験に拘束された考え方をもち、さらに職場単位にみればそれがまた一つの社会的意見なり態度なりを形成しているであろう。

上述のごとき立場から、現場の管理者の態度についての調査を実施した。

2. 調査対象と調査方法

調査対象はN自動車株式会社の課長、係長、組長であり、調査表配付数1,200枚、回収数786枚（回収率66%）であった。調査内容は別表の体格調査表（38頁）のごときものである。

*日産自動車株式会社労務部診療所

** " 吉原工場診療所

*** " 追浜工場診療所

**** " 座間工場診療所

昭和42年9月29日受付、特別掲載

†Nissan Motor Co., Medical Section.

Received for publication, Sept. 19, 1967.

3. 職 種 の 分 類

各種作業を表1に示すごとく26職種にまとめた。この分類は各課について、そこに含まれる職種をとりだし、共通の職種はできるかぎりまとめて作成したものである。

4. 調 査 結 果

4-1 全体としてみた場合の身体諸条件に対する要求

Fig. 1~6 に各項目について、回答者全員についての集計結果を示した。

身長・体重・胸囲 (Fig. 1) についてみると、身長では約50%の人が 150 cm 以上あれば作業に支障をきたさないと答えている。国民栄養調査のデータ¹⁾をみると最近数年間20才台男子の平均身長は 162~163 cm で、標準偏差は約 6 cm であるので 150 cm という数値は -2σ に該当し、ふつうの男子なら95%以上はこの値を満足することになる。体重、胸囲については身長 160 cm の場合についての回答をもとめたのであるが、もっとも多い回答は国民全体の体位からみると身長 150 cm に相当するか、それより低い値をえらんだ者が多い。

肺活量、握力、聴力 (Fig. 2) についてみると、聴力についての要求では左右とも聞えがよくないと困とする者がもっとも多いが、肺活量、握力についての要求はそれぞれ 2.5 l 以上、25 kg 以上と大部分の成人男子がふくまれる²⁾水準をえらんだ者がもっとも多い。

視力、眼鏡装用、色覚 (Fig. 3)、視力については目の悪い人については眼鏡をかけた視力として答えをもと

表 1 職 種 大 分 類

分類 番号	職 種	含まれる作業名
1	事 務	事務・技術
2	保 安	保安
3	計 算	機械化・事務
4	設 計	設計
5	実 験	実験・研究
6	試 作	試作・モデル製作
7	自動車運転	テスト、ドライバー・職業運転手
8	補 給	フォーク・トレーラー・起重機運転
9	倉 庫	工具・材料管理・清掃・雑務
10	工 務	機械・設備修理・動力
11	工 具	工具修理・研磨・工具・型製作
12	検 査	材料・部品・車体検査
13	圧 造	プレス
14	鑄 造	中子・溶解・型込・注湯・バラシ
15	鍛 造	ハンマー・金焼き
16	熱 処 理	熱処理
17	機 械 加 工	機械加工
18	エンジン組立	エンジン組立
19	溶 接	アーク・ガス・スポット溶接
20	鋳 金	鋳金
21	塗 装	塗装
22	メ ッ キ	メッキ
23	仕 上	サンダー・パフ・グラインダー
24	組 立	部品・車両・アッセンブリー
25	臓 装	臓装作業・内張メータ取付シート
26	試 験 整 備	完成車検査・修理

めているが、0.7以上 (1.0以上をふくめて) を要求するものが約半数に上っている。これは両眼ともよくないと困とする者の割合、眼鏡をかけていない方がよいとする者 (絶対困るをふくめて) の割合とほぼ同数である。

Fig.1. Attitude of Supervisors—[1]

Fig. 2 Attitude of Supervisors — (2)

Fig. 3 Attitude of Supervisors — (3)

色覚については軽度色弱は可とする者が約45%に達することが注目される。

手指の欠損、上腕の機能 (Fig. 4) の両者ともに完全なことを要求するものももっとも多い。これは下肢および腰 (Fig. 5) になるともっとその割合が高くなる。

体格、肥満、過敏症 (Fig. 6) についてみると、特殊

な職種は別にして体格は普通でよい、肥満はあまりのぞましくない、過敏症はのぞましくないとするのが一般的である。

身長・体重・胸囲についての要求と体格・肥満についての要求の関連をみると職種別項目別に差がある。重筋作業に耐えられることを要求する者が50%をこえる職種

Fig. 4 Attitude of Supervisors -- (4)

Fig. 5 Attitude of Supervisors -- (5)

は鍛造のみであるが、この職種では体重 55 kg 以上を要求するもの46%、胸囲 80 cm 以上を要求するもの45%ではほぼ平行した要求が各項目にみられる。しかし、肥満は困るとする者が50%をこえる工務、検査では体重の上限についての要求はほとんどつけられていない。全体としてみても、肥満は困るという回答が20%、のぞましくないが50%にも上っているのに体重の上限をつけた回答はほとんどないという矛盾がみられる。

聴力、視力—2、眼鏡、肥満、過敏症、手指欠損、上腕、下肢、腰など撰択肢を作り回答をもとめた項目では要求が厳しいのにたいし、身長、体重、胸囲、肺活量、握力、視力—1、など具体的な数値についての回答をもとめた項目では要求は厳しくない。

Fig. 7 は職場単位で両眼とも視力がよくないと困ると答えたものの割合と視力0.7以上を要求したものの割合との関連をみたものであるが、かなり高い正の相関のあることが認められるので、文章による撰択肢にたいす

る反応と数値に対する反応とは職場単位でみた時すべてが食い違う訳ではないことがわかる。

4—2 職種別にみた場合の身体諸条件に対する要求

表2に職種別の要求をまとめた。要求の多い職種は保安、計算、自動車運転、鍛造で、要求の少ない職種は事務、設計、倉庫、機械、加工、鍍金、仕上、組立である。

筋作業の負担の大きい鍛造、キーパンチ作業を主とする計算、運転作業を主とする自動車運転、警備作業を主とする保安などそれぞれの作業の特徴に応じた要求が認められる。

また事務、設計、倉庫などが身体的適性についての要求が少ないこともうなづける。全般として、各職場の管理者を一括してみると、職場毎の身体的適性についての態度は妥当と考えられるものが多い。もっとも前にものべたように、肥満、過敏症などにたいしてみられる態度のあいまいさ、あるいは漠然とした反対など一般にとっ

Fig. 6 Attitude of Supervisors — (6)

Fig. 7 Relationship between the percentages requiring a visual acuity over 0.7 and good visual acuities of both eyes in each section.

てみればより高度の医学的常識が判断にあたって必要な項目についての回答に問題は残っている。

5. 考 察

1949年沼尻ら³⁾によって測定された自動車工業におけ

るエネルギー代謝のデータをみると、鍛造以外にも主作業の RMR が4をこえる職種が車両組立、圧造、熱処理、鋳造などに存在していた。その後、作業設備の改善自動化などが大幅にすすみ重筋作業は減少し、熱処理、組立、圧造などでは主作業 RMR は低くなってきている。現場管理者の態度もこれを反映しており、重筋作業に耐えられる体格を要求するものは鍛造のみに限局される状態である。他方国民全体についてみた時若年層の体位の向上が顕著であることを考えると、身長、体重、胸囲などが採用時身体検査の項目としてどんな意味を持ちうるかについてはあらためて検討の要があるだろう。

視力、色覚、上腕の機能、下肢・腰の機能、過敏症についての要求度が全体に高いが、これらについても、作業環境、作業方法の整備、教育、労務管理の徹底によって要求度が相対的に変化することが想像される。また、それぞれの作業において視力、色覚、上腕の機能、下肢・腰の機能、過敏症がどんな意味を持つのかをさらに実態的に解明していけば、要求の質的内容が変化してくることも想像される。両眼とも視力がよくなければ困るとするものと視力 0.7 以上を要求するものとそれぞれの職場内での割合が正の相関を示していたことからみるように、漠然と眼のいいことを必要とする必要とする態度が職場内にできあがっていることが推定され、そのような漠然とした態度が他の項目についても存在していること

表 2 職種別にみた身体諸条件についての要求

		身	体	胸	握	肺	視	視	眼	色	聴	手指	上腕	下	体	肥	過			
						活	力	力				欠	能	肢			敏			
		長	重	囲	力	量	1	2	鏡	覚	力	利き腕	対側	利き腕	対側	腰	格	満	症	
事務安 保計設 算計 驗作 自動車 運 自補 倉工 工工 檢庄 鑄鍛 熱処 機械 エンジン 溶鋸 塗鍍 仕組 験整 試備	務安 算計 驗作 車運 給庫 務具 査造 造造 理工 組立 接金 装金 上立 装備	○		○	○	○	○	○			○	○	○					○		
							○	○	○		○	○	○	○		○				
									○								○			○
								○	○								○			○
								○	○								○			○
								○	○								○			○
								○	○								○			○
								○	○								○			○
								○	○								○			○
								○	○								○			○
								○	○								○			○
								○	○								○			○
								○	○								○			○
								○	○								○			○
								○	○								○			○
								○	○								○			○
								○	○								○			○
								○	○								○			○
								○	○								○			○

注 表中○印は以下の条件に該当する職種

身 長：155 cm 以上を要求するもの30%以上
 体 重：55 kg 以上を要求するもの30%以上
 胸 囲：75 cm 以上を要求するもの50%以上
 握 力：30 kg 以上を要求するもの50%以上
 肺 活 量：3 l 以上を要求するもの30%以上
 視 力 1：0.7以上を要求するもの50%以上
 視 力 2：両眼とも視力よいことを要求するもの50%以上
 眼 鏡：絶対困るもの25%以上
 色 覚：正常であることが絶対に必要とするもの50%以上
 聴 力：左右ともよくないと困るとするもの50%以上
 手指欠損 利き腕：完全であることを要求するもの30%以上
 反対側：同 上
 上腕機能 利き腕：同 上
 反対側：同 上
 下 肢・腰：同 上
 体 格：重筋作業に耐えられることを要求するもの30%以上
 肥 満：困るとするもの30%以上
 過 敏 症：困るとするもの30%以上

が十分考えられるからである。

6. ま と め

現場の管理者が作業者の身体的条件についてどのよう

な態度を持っているかを知る目的でアンケート調査を実施した。

(1) 重筋作業に耐えられる体格を要求したものは鍛造のみで、身長、体重、胸囲、握力、肺活量について数字を

あげて回答をもとめた結果では成人男子の95%以上がふくまれうる程度のゆるやかな要求がほとんどすべてであった。

(2) 視力、色覚、聴力、手指欠損、上肢機能、下肢・腰の機能については一般に要求度が高かった。

(3) 肥満についてそれをのぞましくない、困るとする者が多いが、にもかかわらず数値上で体重について上限を示した者は少なかった。

(4) 過敏症については全体に困る、のぞましくないとする者が多かった。

上述のような結果から、管理者の態度には最近の作業環境、作業方法の変化が反映しつつあるが、具体的な数

値で示すことをもとめた場合は文章による選択肢について回答をもとめた場合より要求がゆるくなる傾向を示した。

本調査のまとめにあたって東京大学医学部公衆衛生学教室 鈴木継美博士の御助力をえた。厚く御礼申上げる。

文 献

- 1) 厚生省：日本人性別年齢階級別体重表について，栄養日本，4-8，381，1361.
- 2) 勝木新次：身体適性とその測定，労働衛生ハンドブック(改訂) p.3~18，1964. 労研出版.
- 3) 自動車産業経営者連盟，自動車の生産と労働強度，1950. (自動車産業経営者連盟資料)

体 格 調 査 票

課 名：

係名又は組名：

主たる作業名：

記録者氏名：

解 説 欄	調 査 欄
<p>評 価 法</p> <p>評価は次の3段階に区分して評価して下さい。</p> <p>甲：作業に最も適している。</p> <p>乙：この程度までは作業に支障を来さない。</p> <p>丙：作業に不適である。</p> <p>1. 身 長</p> <p>〔記入例〕</p> <p>140 150 160 170 180 cm</p> <p>← 丙 乙 甲 →</p> <p>2. 体 重</p> <p>身長を160 cmと仮定して考えて下さい。</p> <p>160 cmの時の標準体重は50~55 kgです。</p> <p>3. 胸 囲</p> <p>身長を160 cmと仮定して考えて下さい。</p> <p>身長約1/2が普通です。</p> <p>4. 握 力</p> <p>健康な男子では、利き腕で30~40 kgです。</p> <p>大体腕力の強さを表わします。</p>	<p>1. 身 長</p> <p>140 150 160 170 180 cm</p> <p>2. 体 重</p> <p>40 50 60 70 kg</p> <p>3. 胸 囲</p> <p>60 70 80 90 cm</p> <p>4. 握 力</p> <p>20 30 40 50 kg</p>

解 説 欄	調 査 欄
<p>5. 肺 活 量 健康な男子では約3,000 cc です。 作業の激しい職場では、大きな肺活量が必要です。</p>	<p>5. 肺 活 量 2000 3000 4000 cc </p>
<p>6. 視 力 目の悪い人は眼鏡をかけた視力として考えて下さい。</p> <p>どちらかを○で囲んで下さい。</p>	<p>6. 視 力 0.1 0.2 0.5 0.7 1.0 1.2 1.5 </p> <p>(1) 両眼とも視力が良くないと困る。 (2) 両眼で良く見えれば、片眼の視力が悪くても良い。</p>
<p>7. 眼 鏡 どれかを○で囲んで下さい。</p>	<p>7. 眼 鏡 (1) 絶対困る。 (2) かけてない方が望ましい。 (3) かけてもよい。</p>
<p>8. 色 神 どれかを○で囲んで下さい。</p>	<p>8. 色 神 (1) 正常であることが絶対に必要。 (2) 軽度、色弱まではよい。 (3) 中度等色弱まではよい。 (4) 色盲でもよい。</p>
<p>9. 聴 力 どれかを○で囲んで下さい。 (3) 日常の会話に困らない程度。</p>	<p>9. 聴 力 (1) 左右とも聴力が良くないと困る。 (2) 片耳で良く聞こえれば、片耳の聴力が悪くてもよい。 (3) 多少両耳の聴力が悪くてもよい。 (4) 両耳とも殆んど聞えなくともよい。</p>
<p>10. 上肢について 欠損……欠けて無いこと。</p> <p>どれかを○で囲んで下さい。</p> <p>末節……指先の一ふし</p>	<p>10. 上肢について A) 欠 損 a) 利き腕 (1) 完全でなければ困る。 (2) 親指・人差し指・中指が完全であれば薬指・小指のうち1本が欠けていてもよい。 (3) 親指・人差し指・中指が完全であれば薬指・小指の2本とも欠けていてもよい。 (4) 親指と人差し指又は中指が完全であれば人差し指又は中指の末節がなくてもよい。 b) 反対側 (1) 完全でなければ困る。 (2) 親指・人差し指・中指が完全であれば薬指・小</p>

解 説 欄	調 査 欄
<p>どれかを○で囲んで下さい。</p>	<p>指のうち1本が欠けてもよい。</p> <p>(3) 親指・人差し指・中指が完全であれば薬指・小指の2本とも欠けてもよい。</p> <p>(4) 親指と人差し指又は中指が完全であれば人差し指又は中指の末節がなくてもよい。</p> <p>B〕はたらき</p>
<p>どれかを○で囲んで下さい。</p>	<p>a) 利き腕</p> <p>(1) 完全でなければ困る。</p> <p>(2) 腕の関節の動きが少し悪くても、力仕事が出来ればよい。</p> <p>(3) 力仕事ができなくても、細かい仕事が出来ればよい。</p> <p>(4) 軽い物を持てればよい。</p>
<p>どれかを○で囲んで下さい。</p>	<p>b) 反対側</p> <p>(1) 完全でなければ困る。</p> <p>(2) 腕の関節の動きが少し悪くても、力仕事が出来ればよい。</p> <p>(3) 力仕事ができなくても、細かい仕事が出来ればよい。</p> <p>(4) 軽いものを持てればよい。</p>
<p>11. 下肢及び腰について</p> <p>あてはまるものを全部を○で囲んで下さい。</p>	<p>11. 下肢及び腰について</p> <p>(1) 完全でなければ困る。</p> <p>(2) 長時間しゃがめなくてもよい。</p> <p>(3) 中腰を長時間出来なくてもよい。</p> <p>(4) びっこでもよい。</p> <p>(5) 走れなくてもよい。</p> <p>(6) 椅子に腰掛けられればよい。</p>
<p>12. 体質について</p> <p>あてはまるものを○で囲んで下さい。</p> <p>過敏症とは かぶれ易い、喘息もち、ピリン過敏症、じんましんが出易いような体質</p>	<p>12. 体質について</p> <p>A〕体 格</p> <p>(1) 重筋作業に耐えられる体格を必要とする。</p> <p>(2) 普通の体格があればよい。</p> <p>(3) 筋骨薄弱でもよい。</p> <p>B〕肥 満</p> <p>(1) 肥満している人は困る。</p> <p>(2) 望ましくない。</p> <p>(3) 肥満してもよい。</p> <p>C〕過敏症</p> <p>(1) 過敏症の人は困る。</p> <p>(2) 望ましくない。</p> <p>(3) 過敏症でもよい。</p>

解 説 欄	調 査 欄
<p>13.</p> <p>〔例〕</p> <p>○ 身長が160.cm 以上必要。</p> <p>○ 小柄の方がよい。</p> <p>○ 特に体力を必要とする。</p> <p>○ 特に視力を必要とする。</p> <p>etc.</p> <p>前の質問の答とダブっても結構です。</p>	<p>13. あなたの職場で、特に必要とする身体的条件があれば記して下さい。</p>
<p>14.</p> <p>〔例〕</p> <p>○ 視力が1.0 以上ないと困る。</p> <p>○ 色盲では困る。</p> <p>○ 過敏症の人は困る。</p> <p>○ 肥満型の人は困る。</p> <p>○ 心臓の悪い人は困る。</p> <p>○ 体力の無い人は困る。</p> <p>○ どもりは困る。</p> <p>○ においのわからない人は困る。</p> <p>etc.</p> <p>前の質問の答とダブっても結構です。</p>	<p>14. あなたの職場で、特にこの様な身体的欠陥のある作業員は困る、という様な身体条件はありませんか。</p>

新 入 会 員

(43年2月8日現在)

() は紹介者を示す

北海道：岡村 信行 三井芦別鉱業所病院（高桑栄松）
 東 京：池田 滋子 東京電力(株)北東京電力所衛生管理室（大道 明）
 "：石津 靖 東医大第二病理
 "：小西美智子 昭和大医衛生（小池重夫）
 "：駒谷美智子 "（ " ）
 滋 賀：村居 中慈 三菱樹脂KK長浜工場診療所（西尾雅七）

京 都：北川 初枝 京大医公衛（西尾雅七）
 "：徳永 力雄 "（ " ）
 "：三宅 成恒 吉祥院病院（ " ）
 "：山本 繁 京大医公衛（ " ）
 大 阪：中森 英二 松下電器健康管理センター（原 一郎）
 兵 庫：瀬谷 一郎 日本郵船神戸支店郵船ビル診療所（鯉沼茆吾）
 岡 山：植木 鈴子 岡大医公衛（緒方正名）
 "：五島 正規 岡大医衛生（大平昌彦）
 "：柳楽 翼 "（ " ）
 "：吉田 健男 "（ " ）