

単調作業についての研究

工藤市兵衛*・鈴木達夫*・松広尚佳*

Studies on the Monotonous Work

Ichibei KUDO, Tatsuo SUZUKI, Naoyoshi MATSUHIRO

この研究は単調作業についての研究として今回は週休2日制の導入の重要性から、週6日制と週5日制における単調作業者の疲労比較を行なった研究である。

週6日制・週5日制を以下6つの面から考察を行なった。

- ① 週6日制・週5日制各3週間づつ計6週間連続の疲労自覚症状調査の30項目訴え率から見た場合
- ② 上記の平均訴え率を時間帯別に見た場合
- ③ “ ” を週変化から見た場合
- ④ 作業前と作業後の訴え率の比較から見た場合
- ⑤ 昼休みの回復度から見た場合
- ⑥ TOTAL の段階別の症状群の構成比から見た場合

そして、各々の特徴点を導き出してある。

1. はじめに

日本のGNPがついに百兆円を突破する時代が来たが、驚異的とも言える百兆円経済を達成する過程において、多くの諸問題を内外に露呈して来た。

たとえば、企業内の生産現場に限定するならば、人間疎外の問題を指摘することができる。技術革新の進歩による合理化・能率化が人間そのものを疎外し、肉体的疲労をより高める結果となった単純作業から来る単調感の問題はその一端を示すものである。このことは労働者がますます単調労働に対する嫌悪感を示すだけでなく、労働意欲の喪失、離職等につながりつつある状況となった。

しかも、労働至上主義そのものが限界を示す傾向にあり、かわって企業中心から人間性中心の時代へ変わりつつあると言っている。技術的革新→高効率化→生産性向上というサイクルから来る人間疎外の単調労働問題出現という背景が週休1日、週48時間制というパターンから、週休2日制導入に移行する企業が目立って増加している事実からしても週休2日制が人間疎外の問題解決の1つの指向と考えることができる。

本論は上記の観点から、生産現場の単調作業者の疲労が週休2日制の効果にどのように関連性があるかに着目し、週6日制と週5日制における疲労の比較の問題から、その実態を検討することにする。以下、報告するものである。

2. 調査方法

1. 調査は週休2日制（隔週2日制）の実施されている単調作業者に対し、週6日制と週5日制の疲労状況を比較するために疲労自覚症状調査表の応用による調査を行った。
2. 疲労自覚症状調査は1967年に作成された自覚症状調査表検討小委員会の「自覚症状しらべ」（表1）を採用した。質問用紙の中は1グループ10項目が3グループであり、各種の疲労の状態をそれぞれグループ別に区別してある。
 - (A) 身体的症状（ねむけとだるさ）
 - (B) 精神的症状（注意集中の困難）
 - (C) 神経感覚的症状（局在した身体違和感）
3. 調査対象者はコンベア作業女子従業員で属性調査表は表2である。
4. 調査時間は以下のとおりである。

8時5分（始業時）	12時50分（昼休み後）
9時5分	13時50分
10時5分	14時50分
11時5分	15時50分
12時5分（昼休み前）	16時50分（終業時）
5. 調査方法は前記の質問用紙を配り、その時に表われている自覚症状の番号に○印を付けてもらい、その都

*経営工学科

表 1 疲労自覚症状調査表

番号	
----	--

月 日 時 分記入
 今のあなたの状態についてお聞きします。
 次の各状態のうち該当する項目に○を記入して下さい。

- | | | |
|---|---|---|
| <p>(A) ねむけとだるさ</p> <p>1 頭がおもい</p> <p>2 全身がだるい</p> <p>3 足がだるい</p> <p>4 あくびがでる</p> <p>5 頭がぼんやりする</p> <p>6 ねむい</p> <p>7 目が疲れる</p> <p>8 動作がぎこちなくなる</p> <p>9 足元がたよりない</p> <p>10 横になりたい</p> | <p>(B) 注意集中の困難</p> <p>1 考えがまとまらない</p> <p>2 話をするのがいやになる</p> <p>3 いらいらする</p> <p>4 気が散る</p> <p>5 物事に熱心になれない</p> <p>6 ちょっとしたことが思い出せない</p> <p>7 することに間違いが多くなる</p> <p>8 物事が気にかかる</p> <p>9 根気がなくなる</p> <p>10 きちんとしていられない</p> | <p>(C) 局在した身体違和感</p> <p>1 頭がいたい</p> <p>2 肩がこる</p> <p>3 腰がいたい</p> <p>4 息苦しい</p> <p>5 口がかわく</p> <p>6 声がかすれる</p> <p>7 目まいがする</p> <p>8 まぶたや筋がピクピクする</p> <p>9 手足が振える</p> <p>10 気分が悪い</p> |
|---|---|---|

表 2 属性調査集計(従業員)

番号	項目	従業員													
		M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14
1	性別	女	女	女	女	女	女	女	女	女	女	女	女	女	女
2	年齢	21	24	28	20	23	24	19	47	38	16	23	32	23	24
3	未婚か既婚	未婚	未婚	既婚	未婚	未婚	未婚	未婚	既婚	既婚	未婚	未婚	既婚	未婚	既婚
4	住居	自宅	自宅	自宅	自宅	自宅	自宅	自宅	自宅	自宅	自宅	アパート	自宅	自宅	自宅
5	通勤時間	40分	40分	20分	30分	30分	20分	30分	15分	10分	10分	35分	20分	30分	20分
6	通勤方法	バス	バス	徒歩	バス	バス	バス	バス	バス	自転車	バス	バス	バス	バイク	バス
7	現在の会社の勤続年数	6年	7年	1年	6年	2年	1年	5年	5年	1年	1年	0.5年	5年	8年	3年
8	現在の仕事の経験年数	6年	7年	1年	6年	2年	1年	5年	5年	1年	1年	0.5年	5年	8年	3年
9	以前この会社でしていた職種名														
10	最終学歴	中学	中学	中学	中学	中学	中学	中学	中学	中学	中学	中学	中学	中学	中学

度回収する。調査は10回、週6日制を3週間、週5日制を3週間の計6週間連続調査を行なった。

6. 回収した用紙は各項目ごとに週6日制と週5日制別に3週間の平均訴え率を計算しグラフを作成した。

3. 調査分析結果

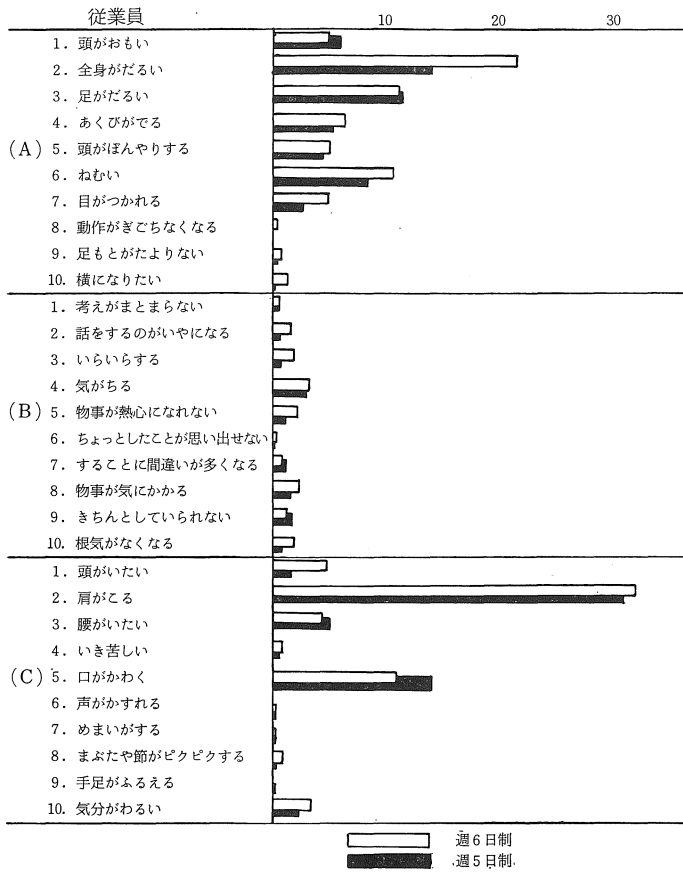
① 各症状30項目別の訴え率の出現度合から見た考察(図1)

- ・(A)から言えることは全般的に週6日制に訴え率が高い。特に「全身がだるい」の訴え率が高いほかは「足がだるい」「頭がおもい」のだるさの項目は週6日制と週5日制とも差はない。又、「ねむい」「頭

がぼんやりする」「目がつかれる」のねむけの項目は週6日制の方が週5日制に比較して訴え率が高い。

- ・(B)から言えることは訴え率が低い。その中で「気が散る」が比較的高い。週6日制と週5日制とも各項目差がない。
- ・(C)から言えることは週6日制・週5日制とも「肩がこる」が高い。「頭がいたい」「気分がわるい」の項目は週6日制に多いが「腰がいたい」「口がかわく」の項目は週5日制の方が多い。

② 各3週間の平均訴え率を時間帯別に見た考察(図2・図3)



・図2図3について言えることは、月曜日の午前中については週6日制の方が変化が少いのに対し、週5日制の方が変化が大きい。この理由は前日の休日の違いである。週6日制の月曜日の前日は2日の休みで十分疲れが取れているのに対し、週5日制の月曜日の前日は1日の休みのため、疲労の回復が十分でないためである。

・(A)の12時50分～13時50分又は14時50分にかけて上昇度が週6日制の方が変化が大きい。この理由は週末の休日の違いが気分的に「ねむけ」「だるさ」の身体的症状を引き起し、週6日制では木曜日に特に「全身がだるい」等の疲労感を感じている。週5日制では火曜日すでに疲労感を感じているが終業時には低下する。

・(B)は週6日制の月曜日の午前中が低い。この理由は2日休日の後のため、月曜日から勤労意欲を起している。木曜日の15時50分に最高になる理由は後2日就業日があるという倦怠感及び精神的な疲労感

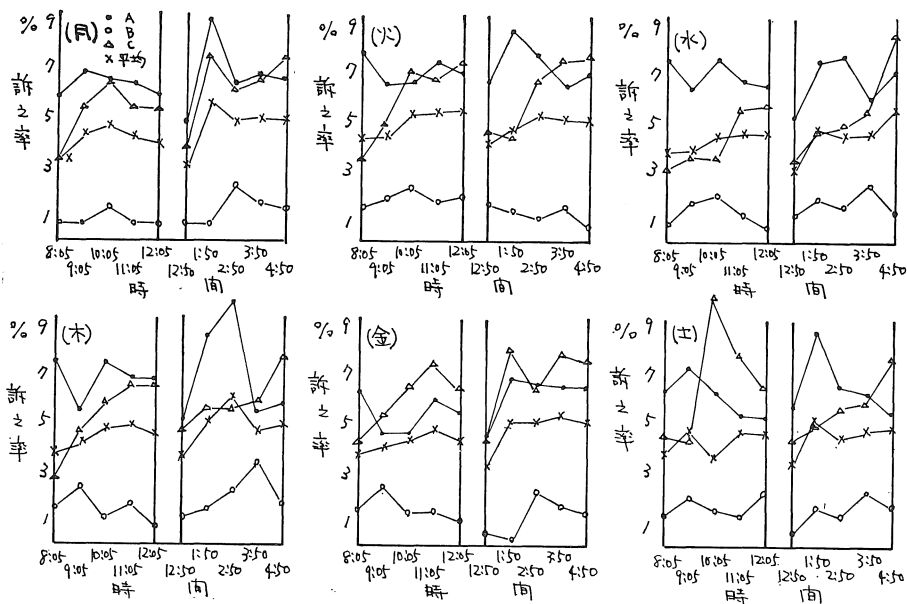


図2 週6日制3週間の時間帯の平均訴え率

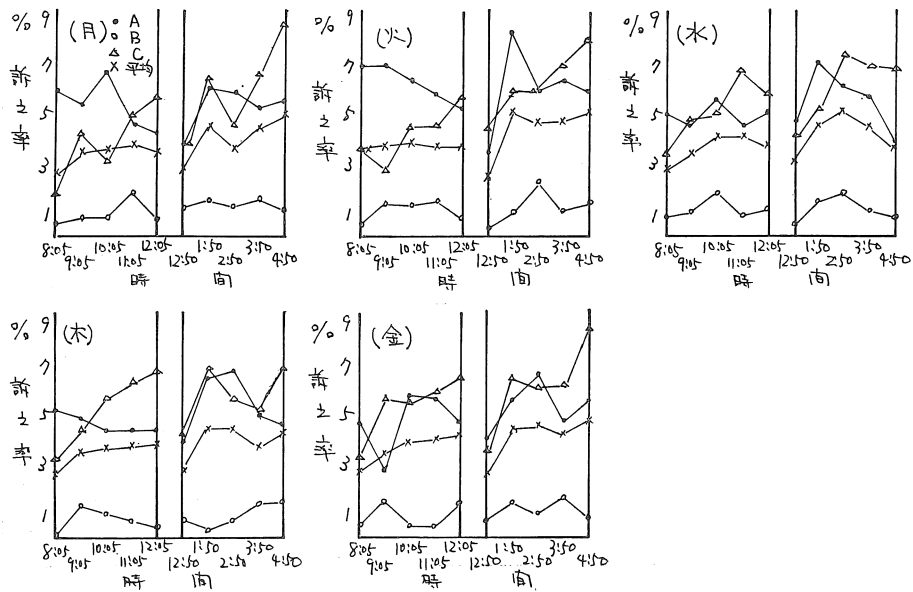


図3 週5日制3週間の時間帯の平均訴え率

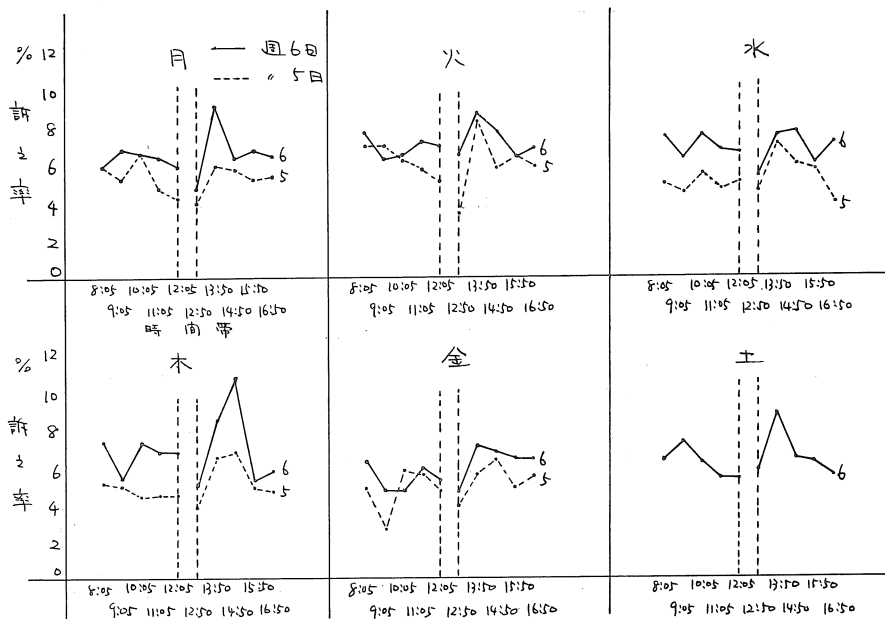


図4 週6日制・5日制(A)ねむけ, だるさの週変化

が多く現われるからである。

- ・(C)は週6日制の金曜日の12時50分～13時50分と土曜日の10時5分～11時5分に訴え率が高い。主に(A)の症状が(C)の症状より高いが終業時の15時50分～16時50分では(C)の訴え率が高くなる。週5日制も全体的に12時50分～14時50分頃訴え率が高く、週6日制と同じく終業時には(A)より(C)が上回る。この理由は週6日制の金曜日と土曜日が訴え率が高いのは月曜日か

らの局所的な疲労が蓄積されて週末近くに顕著に現われるからである。又、週6日制は週末の金曜日・土曜日、週5日制は水曜日～金曜日に(C)が(A)を上回るのは週の前半の午前中は「ねむけ」「だるさ」の身体的症状から週末の午後からは「肩がこる」「腰がいたい」「頭がいたい」等の神経感覚的症状に変わることがわかる。

③ 各症状別の週変化から見た考察 (図4・図5・図6)

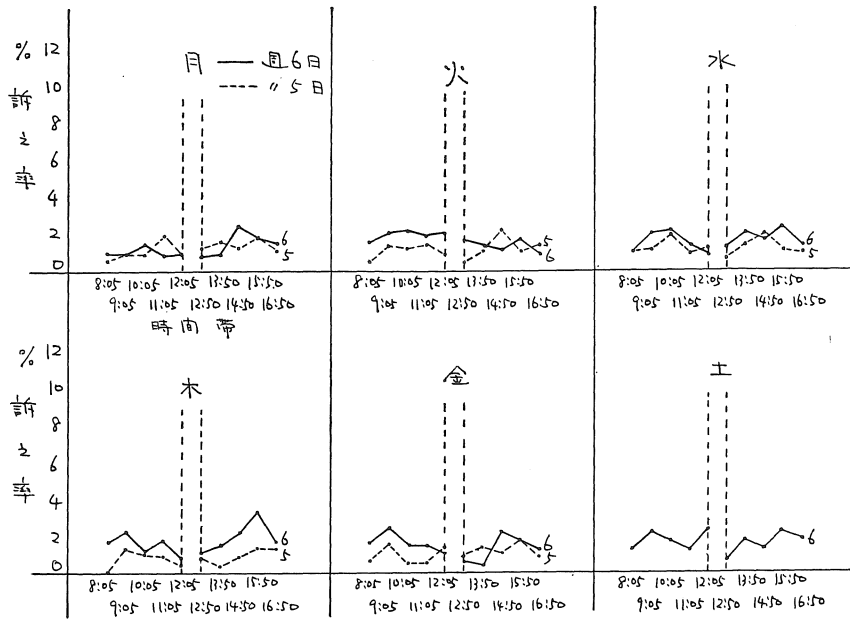


図5 週6日制・5日制(B) 注意集中の困難の過変化

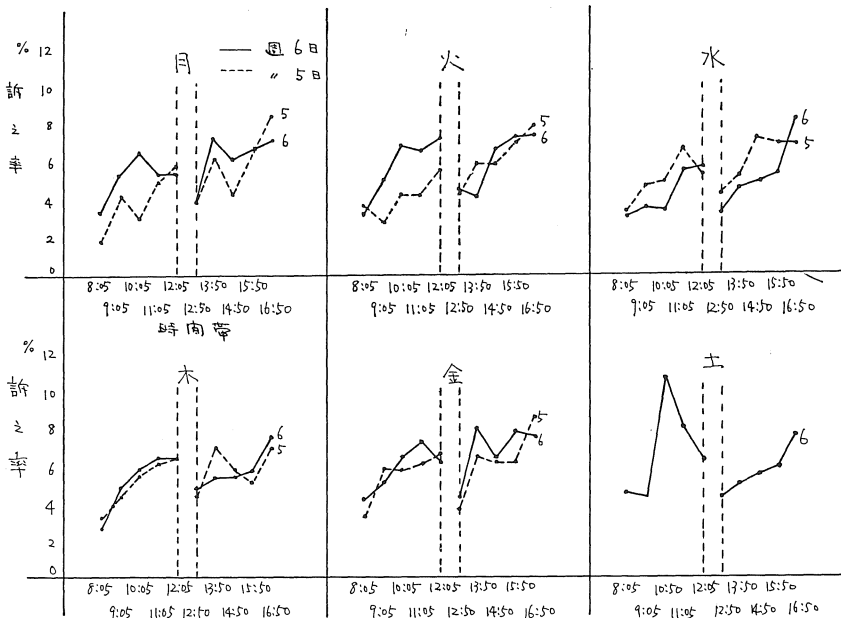


図6 週6日制・5日制(C) 局在した身体異和感の過変化

・(A)の「ねむけ」「だるさ」について言えることは週6日制・週5日制ともに同じ傾向であるが総体的に週6日制の方に「ねむけ」や「だるさ」の症状が顕著に見られる。特に木曜日の14時50分が最大である。週5日制では1日休みの疲労の回復が抜けていないためか火曜日の13時50分頃に多く見られる。

・(B)の注意集中の困難について言えることは週6日制では木曜日の15時50分頃、週5日制では火曜日の14時50分、水曜日の10時5分あたりが(B)の中では高い。しかし、精神的症状のためか昼休み前や終業時は低下する。

・(C)の局在した身体違和感について言えることは午前

午後とも右上がりの傾向があり、午後の方が急上昇する傾向にある。これは昼休み前や終業時に下がらないのは「肩がこる」などの局所的な疲労が抜けないため特に終業時では1日の疲労が積重ねられて急上昇する。この症状は作業をすれば、それだけ疲労が蓄積されるため、週6日制、週5日制ともに週末に近い金曜日あたりが多く現われる。

④ 作業前と作業後の訴え率の比較から見た考察 (図7)

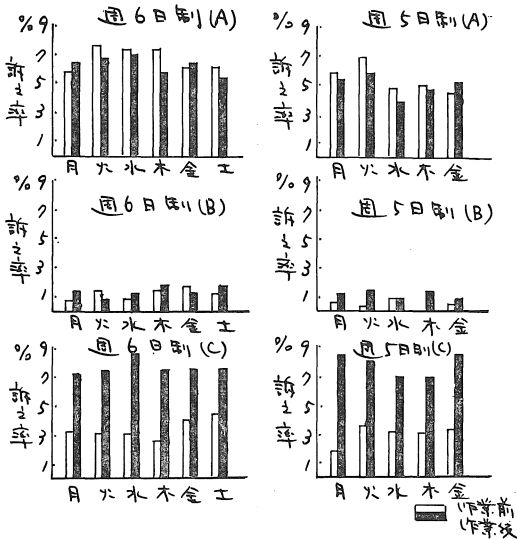


図7 作業前と作業後の訴え率の比較

- ・(A)は作業前・後ともに余り変わらないが朝の「ねむけ」の状態が作業後には「目の疲れ」や「だるさ」の状態に変わるためと見られる。週6日制では火曜日・水曜日・木曜日の作業前に「ねむけ」や「だるさ」の状態を現わしているが週5日制では火曜日の作業前に「ねむけ」の状態が目立つ程度である。
- ・(B)の作業後の値は余り変わらないが作業前は週6日制以上に週5日制の方が少なく、精神的にも楽に仕事に取り組むことができる。
- ・(C)は「肩がこる」等の局所的な疲労が1日のうちに蓄積されるため、作業前と作業後の差は非常に大きくなる。週6日制では水曜日、週5日制では金曜日に多少訴え率が上昇する。

⑤ 昼休み間の回復度から見た考察 (図8)

- ・週6日制はほとんど全て回復度が同じに対し、週5日制の方が火曜日・金曜日に最も大きく、月曜日は回復度が小さい。特に火曜日は週5日制で最も疲労が現われる傾向があるため、昼休み前の訴え率が多く、したがって、昼休み間の回復も大きいためである。

⑥ Tの段階別の症状群の構成比から見た考察*(図9)

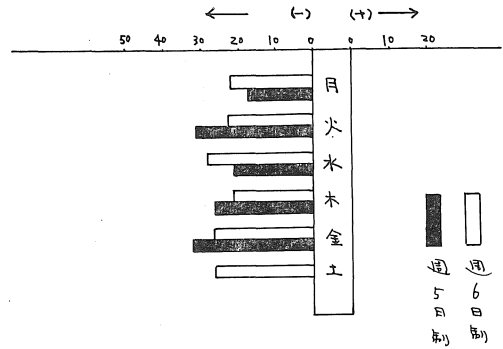


図8 昼休みの回復度 (TOTAL)

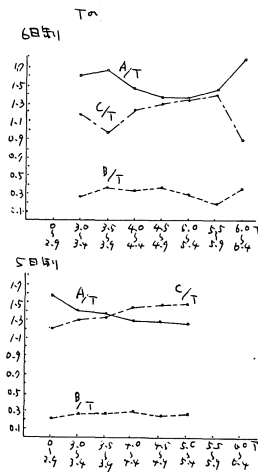


図9 Tの段階別の症状群の構成比 (A/T, B/T, C/T)

- ・週6日制におけるA/T・B/T・C/Tの場合すでに発生に対してA/T>C/T>B/Tである。B/Tの変化が少ないため、A/TC/Tはほぼ逆の型になり、A/Tは5.0~5.4%を最低にする逆山型、C/Tは5.5~5.9%を最高にする山型になる。又、A/Tは1.5%前後にあるため、B/T+C/Tとほぼ等しい値になる。
- ・週5日制におけるA/T・B/T・C/Tの場合4.0%未満ではA/T>C/T>B/Tになり、4.0%以上ではC/T>A/T>B/Tになる。B/Tの発生は平均しているためA/TとC/Tは逆の型になり、A/Tはやや右下がりの漸減型を示し、C/Tはやや右上がりの漸増型を示す。このことはA/Tの構成比が週5日制の方に低く現われているのは週6日制に比べて、はるかに精神的な「ねむけ」症状が少ないためと思われる。

※ 図9は TOTAL の段階別に例数の平均を示した

のが A・B・C であり、それを平均したものが T である。その T で A・B・C を割ったのが症状群の構成比 $A/TB/TC/T$ である。その症状群の構成比を図に表わしたものである。

労働科学46巻10号吉竹「疲労自覚症状の訴え率と症状群の構成」 P584参照

4. 調査結果の特徴点

調査分析の結果、週6日制と週5日制の疲労の比較について、次のような特徴点を上げることができる。

- ① 週6日制・週5日制各症状30項目別の訴え率の出現度合から見た場合
 - ・(A)身体的症状(ねむけ・だるさ)では週6日制がはるかに訴え率が多い。中でも「全身がだるい」「足がだるい」「ねむい」「あくびが出る」が目立って多い。
 - ・(B)精神的症状(注意集中の困難)は週6日制・週5日制ともに訴え率が低いがその中で「気が散る」が多い。
 - ・(C)神経感覚的の症状(局在した身体違和感)も週6日制・週5日制とも「肩がこる」「口がかわく」「腰がいたい」「頭がいたい」の訴え率が多い。
- ② 週6日制・週5日制各3週間の疲労自覚症状訴え率の平均を時間帯別に見た場合
 - ・(A)(B)(C)全てに通じて、はるかに週6日制に疲労が多く現われる。特に(A)は13時50分～14時50分に顕著な違いが伺える。
- ③ 週6日制・週5日制各症状別の週変化から見た場合
 - ・疲労が最も多く現われるのは週6日制では木曜日・週5日制では火曜日である。
- ④ 週6日制・週5日制の作業前と作業後の訴え率の比較から見た場合
 - ・作業前は早朝の為、ねむけの項が多く、終業時に近づくにつれ、「だるさ」の身体的症状から局在した身体違和感の神経感覚的の症状に変わって行く。
- ⑤ 週6日制・週5日制の昼休み間の回復度から見た場合

・週6日制の回復度は大体同じであるが週5日制では火曜日・金曜日の回復が高い。又、回復度は(C)の神経感覚的の症状の項が最も大きく、次に(A)の「ねむけ」や「だるさ」の身体的症状である。

- ⑥ 週6日制・週5日制の T の段階別の症状群の構成比について見た場合
 - ・週6日制では圧倒的に(A)の身体的症状の構成比が大であるのに対して、週5日制では4.0%未満では(A)の構成比が大であるが4.0%以上では(C)の神経感覚的の症状の構成比の方が上回る。

以上、調査結果の特徴点を上げることができる。

5. 結 び

以上、単調作業についての研究として、今回は疲労自覚症状調査の応用による週6日制と週5日制の疲労の比較についての実態を明らかにしてきたが一応の傾向をつかむことができた。しかし、本論は疲労自覚症状による疲労、すなわち、対象者の主観的立場による疲労比較であるため、今回は科学的測定方法すなわち、客観的な立場からの疲労比較することにより、週6日制及び週5日制の比較及びその関連性について論じたい。今後、週休2日制導入はますます必然的な社会的流れと見ることが出来る。いろいろな立場によって、単調労働問題も週休2日制導入も変わってくるであろうがそのすべての立場から納得のできる方法を見出すことが今後の課題と言える。

参考文献

- (1) 工藤, 鈴木, 松広「単調作業者の自覚症状から見た週6日制と週5日制の疲労比較について」 第25回全国能率大会 研究論文集 P.99 参照
- (2) 工藤, 鈴木, 松広「単調作業における作業意識の変容について」 第24回全国能率大会 研究論文集 P. 155 参照
- (3) 吉竹博著「産業疲労」労働科学研究所 P.19