

【 7 】

氏 名	吉 竹 博 よし たけ ひろし
学位の種類	文 学 博 士
学位記番号	論文博第119号
学位授与の日付	昭和52年11月24日
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当
学位論文題目	産業疲労に関する心理学的研究 —疲労感を中心として—

論文調査委員 (主査) 教授 柿崎祐一 教授 池田義祐 授教 本吉良治

論 文 内 容 の 要 旨

いわゆる「産業疲労」は、作業者の心理・生理的機能、パフォーマンス及び疲労感などを主要な徴候とするが、従来、疲労感は軽視されていた。しかし、産業疲労は「高次の中枢性の疲労」であり、「意識される自覚症状はその反映として重要な意味を持つ」という見解（桐原）に従うとすれば、疲労感を重視することが要請される。

疲労感の調査法としては、「頭がおもい」とか「ねむい」とかいう疲労症状を列挙した質問紙を渡し、作業者が自覚している症状が何であるかをチェックさせる方法と、作業者の全体的な疲労感を1次元の尺度で評定させる方法がある。前者は「分析的」な方法、後者は「総合的」な方法といえるが、前者の疲労自覚症状を手がかりとする方法は、多くの症状についての回答を求めるので、疲労感の構造を分析してゆく上で利点があり、現場調査の場合に多く用いられてきた。本研究では、1967年に日本産業衛生学会・産業疲労研究会によって選定されたものを用いた。これは30項目から成るものであるが、因子分析により10項目ずつの3群に分けられている。第Ⅰ群は「ねむけとだるさ」、第Ⅱ群は「注意集中の困難」、第Ⅲ群は「局在した身体異和感」と命名されている。しかし、実際にこの調査表によって産業疲労の研究をしてゆく場合には、項目の分類ができたということだけでは不十分で、症状項目や症状群の特徴について、もっと多くのことを知ることが必要である。因子的妥当性のある項目分類をすることが疲労感研究の第Ⅰ段階であるとすれば、本研究はその第2段階となるものであり、この調査表を用いて集められた調査例250件、延べ17,789名についてのデータを種々の角度からみてゆくことを意図した（第Ⅰ章）。

まず、疲労感の特質を知る手がかりとして、Ⅰ群、Ⅱ群、Ⅲ群の平均訴え率を全30項目の平均訴え率という意味からTと呼ぶことにし、Tが10%以下のように訴え率のきわめて少ない条件と、夜勤後のようにTがきわめて大になる場合とを比べてみると、症状群の構成（各症状群のTに対する比率、すなわち、Ⅰ/T、Ⅱ/T、Ⅲ/T）に对照的な差異がみられた。そこで、Tの段階別に、Ⅰ/T、Ⅱ/T、Ⅲ/T

を調べてみると、Ⅰ/TはTの段階によらずほぼ1.4~1.5の範囲にあって安定していた。Ⅱ/TはTが大になるにつれて大になり、Ⅱ群の症状が疲労感の中で重要な位置を示しているのではないかと考えられた。Ⅲ/TはTが大になるにつれて小になるという傾向を示していた。次に、症状群の訴え率の順序についてみると、「Ⅰ>Ⅲ>Ⅱ」(Ⅰ—dominant型)、「Ⅰ>Ⅱ>Ⅲ」(Ⅱ—dominant型)、「Ⅲ>Ⅰ>Ⅱ」(Ⅲ—dominant型)の三つのタイプのみがあり、他のタイプは認められなかった。これらのタイプは、Tの段階に応じて特徴のある出現の仕方を示す。「Ⅰ—dominant型」はTの段階によって特徴はみられず、出現頻度は最も多いが、「Ⅱ—dominant型」はTの訴え率が大である場合に出現する。「Ⅲ—dominant型」は、逆に、Tの訴え率が小である場合に多く出現する。また、作業の型、勤務形態との関連から、「Ⅰ—dominant型」は「一般型」、「Ⅱ—dominant型」は「精神作業型・夜勤型」「Ⅲ—dominant型」は「肉体作業型」であるといえ、疲労感の類型化の可能性が示唆された(第2章)。

次に、疲労自覚症状調査の結果と作業状況との関係をみるために、日勤の産業労働者について、作業の型別(男子の肉体作業者と精神・神経作業者、女子の事務作業者)に分析した。これらの作業者に共通の傾向として、作業後の訴えは「目がつかれる」と「肩がこる」に集中していた。「ねむい」の訴えは、他の項目とは逆に、作業後の方が作業前よりも少なくなっており、作業によって活動水準が高まるのではないかと推定された。肉体作業者の場合は、「目がつかれる」と「肩がこる」のほかに、「足がだるい」「腰がいたい」「口がかわく」のようにⅢ群の項目に訴えが集中しており、作業状況とよく対応していた。次に、保育所の保育、養護学校の介助員等の社会福祉労働者の調査例をみると、労働負担の上で検討を要する問題があることが示唆された。さらに、主婦が職業を持つことによる負担の状態を調べるために、30歳代の主婦を対象として、有職者のグループと無職者のグループの比較を行なった。最後に、実験的に課された作業について検討するため、高温室での肉体作業負荷(踏台昇降作業)および女子学生を対象とした精神作業負荷(加算作業)の場合の疲労自覚症状の訴えを比較した(第3章)。

以上の章では、症状群または各々の症状項目の訴え率は、「作業前」または「作業後」についての何日間かの測定値平均であった。そこで、次に、訴え率が調査日によってどのような変動を示すかを見、作業前の訴え率と作業後の訴え率の差が、訴え率の変化とどのような関係にあるかを調べた。休日後第1日の「作業後の訴え率マイナス作業前の訴え率」(日内変化度)と、「週の最終日の作業前の訴え率マイナス休日後第1日の作業前の訴え率」(週内変化度)とについて検討したところ、この両者の間には対応関係があり、「日内変化度」が大である場合には「週内変化度」も大である、という傾向があった(第4章)。

以上の第2章から第4章は、疲労自覚症状そのものの特徴をみたものであるが、疲労感の調査法としては、疲労自覚症状調査のごとき「分析的」な方法と、全体的な疲労感の程度を1次元の尺度で評定させる「総合的」な方法とがある。この両者の方法で得られた結果を対応させてみるために、主として事務作業(例、銀行事務員)及び精神・神経作業(例、空港管制員)について、全体的な疲労感を「1」から「9」までの数字で表現させる方法と、握力にマッチさせて表現させる方法とによる結果について検討した(第4章)。それによると、全体的な疲労感の評定法の違いにもかかわらず共通の傾向がみられた。疲労自覚症状のTの訴えが大であるほど、全体的な疲労感は大である傾向があるが、Ⅰ、Ⅱ、Ⅲの症状群によって全体的な疲労感におよぼす効果に違いがあることが認められた。すなわち、Ⅱ

群ないしⅢ群の症状が自覚される場合の方がⅠ群の症状が自覚される場合よりも、全体的な疲労感におよぼす効果が大であるようである（第5章）。

以上の章は、問題が疲労の自覚症状ないし全体的な疲労感という疲労の主観的なあらわれの側面に限定されていた。そこで、最後に、客観的な機能検査の結果と疲労感の関係を調べた。客観的な機能検査としてフリッカー検査をとりあげ、同一作業集団について、フリッカー値の作業前後の差と疲労自覚症状の作業前後の差の相関を調べたが、両者に相関は認められなかった（第6章）。

以上の結果をまとめて、最後の章（第7章）では、疲労自覚症状の症状群の特徴が検討された。症状を身体的症状と精神的症状に分ければ、Ⅰ群とⅢ群は身体的症状、Ⅱ群は精神的症状となる。このうち、Ⅰ群は一般的な症状、Ⅲ群は局所的な症状である。このようなことと、Ⅰ群の症状が最も訴え率が高いこと、「ねむけとだるさ」とハッキリ命名するだけの資料がないこと、Ⅲ群は身体的症状のほかに自律失調症状を含んでいることを勘案し、症状群の命名としては、Ⅰ群を「一般的症状」、Ⅱ群を「精神的症状」、Ⅲ群を「局所的な身体症状と自律失調症状」とした方がいいのではないかと提案した。この三つの症状群の中では、夜勤のように非常にきつい勤務条件の場合の症状の出現の仕方が日勤の精神作業者の場合とよく似ていること（Ⅱ—dominant 型が多い）、いずれもⅡ群の症状の比重が高まることからみて、Ⅱ群の症状の重要性が示唆された。また、疲労自覚症状の判定の場合に、どういう指標をとったらよいかについての提案を行なった。

疲労感のような主観的な事象をとりあつかう場合には、症状の有無を「あり」「なし」の2条件法で応答させるにしても、全体的な疲労感を何段階かの尺度で表現させるにしても、応答のメカニズムを解明することが要求される。これは、質問紙法に関する最大の難問であり、「訴えが多いとか少ないということが何を意味するか」ということをつきつめなければならない。この問題に関して、「判断基準」についての若干の考察を加えた。

論文審査の結果の要旨

いわゆる疲労、特に諸種の作業ないし労働に伴って生じる「産業疲労」とよばれる現象は、単なる日常的恣意的活動による疲労とは異なり、多岐にわたる諸要因が複雑に関連しつつ発現するものであって、その構造を明らかにすることは必ずしも容易ではない。従来の研究の多くは、作業に伴う心理・生理的機能の変化や作業能率ないしパフォーマンスの低下などを客観的な指標としてなされてきたが、著者の研究はむしろ主観的な「疲労感」の言語的表出（疲労感の訴え）の分析を通じて、諸種の作業現場の心理的状況の特性を明らかにし、そこから疲労の本質を探ろうとした点に特色がある。

自覚的症状としての疲労感については、主として質問紙法に基く因子分析的研究によつて、概ね三つの症状群（Ⅰ．一般的症状；Ⅱ．精神的症状；Ⅲ．局所的な身体症状と自律失調症状）から成ることが認められ、それに基く調査表が作られている。著者もまずこの調査表を用いて、肉体的および精神的の各種にわたる多様な作業のそれぞれの従事者多数についての資料を収集して、症状群の全体としての疲労の訴え率、各症状群別の訴え率、およびそれらの相互関係のあり方が、作業形態によつてどのように異なるかを明らかにしている。また、主として事務作業（例、銀行事務員）と精神・神経作業（例、

空港管制員）とについて、一次元的な評定尺度による疲労感の表出と各症状群との関係を調べ、各症状群の意義及びそれらの現われ方の特性について注目すべき事実を見出している。さらに、この種の調査法のほかに実験的方法をも加えて、皮質機能の一指標としてのフリッカー・テストと上記のような自覚的症状との間には必ずしも相関関係はないことを確認している。これも疲労現象の多面性を示唆する事実として重要である。

以上は本研究の成果の一部にすぎないが、総じて、このように疲労感の訴えを分析することによって、作業形態と疲労の構造との関係についての多くの知見が得られることを、本研究は示している。

ここで調査の対象とされたのは、各作業者の言語的表出としての「疲労感の訴え」であり、それが直ちに各作業状況の心理学的特性とそれに由来する疲労それ自体の機制を示すものではないことはいうまでもない。そのことは著者自身も自覚し、反応ないし判断としての「訴え」と被調査者の内的基準やモラルなどとの関係についての実証的資料と理論的考察とを論文に付加えている。それにしても、上記の点に本研究の一つの限界があることは否定できない。調査条件の統制や標本抽出についての配慮、さらに統計的处理や解析のためのより高度の手法の適用などに関する若干の不備も指摘しうる。

しかし、本研究は疲労の本質よりはむしろ主観的な「訴え」を現場の問題としてそのままとりあげて、それと作業形態ないし作業状況との関連を明らかにしようとしたことに積極的な意義をもつものであり、その意味において十分な成果をあげている。産業疲労が問題となるのは、社会的・経済的諸要因が複雑にからみ合う状況においてであり、それに由来する諸般の制約のために研究手続上に万全を期し難かつたことはある程度やむをえないであろう。「疲労感」を「訴える」ことが現実の状況に即した全人格的な表出であるとすれば、そこには統制された実験室的状況では見出し難い豊富な内容が含まれているはずであり、そのような表出の心理学的構造を明らかにするための重要な手掛りを与えるものとして本研究の科学的意義は高く評価されてよいであろう。今後これをふまえてさらに他の諸変数と関係づけて多元的・多変量的に解析することによって、行動の機制の一側面としての疲労の本質に関する一層具体的な知見が得られるものと期待される。

よって、本論文は文学博士の学位論文として価値あるものと認める。