VDT作業における 作業時間と休憩時間に関する一考察

福田浩太（日大・生産・人間工学） 大久保堯夫（日大・生産・人間工学）

A Case Study on Optimum Working Hour for VDT Workers

Kota FUKUDA (Nihon Univ.) Takao OHKUBO (Nihon Univ.)

1. はじめに

VDTを用いて行う作業は現在、種々の型が認められるが、VDTを使用し、ディスプレイの注視とキーボードやタブレットの操作を必要とする作業は、その作業内容の違いからみて、次の5つに分類できる。即ち、データ入力作業、対話型端末機による受付作業、対話型端末機による情報案内作業、対話型端末機による専門・技術作業、文書作成作業などである。これら作業の遂行にともなう負担には各々特長が認められ、データ入力作業では作業姿勢の拘束度が高く、又打鍵速度も非常に速く、従って視線は入力する伝票に常時固定されがちであり、対話型端末機による受付作業ではキーボードを用いて情報を呼び出し、分類、修正などを行なうため、作業者の視線はVDT画面と入力データや文書類にほぼ均等に配分されるため作業姿勢の拘束度が、かなり高い。第3の対話型端末機による情報案内作業は、ほとんどルーチン化されていることも手伝って顧客との対話やコンピュータとの対話が多いのが特長で精神的負担が大きい。対話型の端末機による専門・技術作業は内容が多様化をし、仕事での自由度が大きくなる反面、作業の性質上、一連続作業時間の延長化をする場合が多く、心身負担度が大きくなりがちであるのが一般的特長である。文書作成業務は従来のタイプライター業務に代るものであり、ワープロを専門に操作している作業者にとっては作業量が増加しやすい。

2. 研究目的

本研究ではVDT作業者の適正な一連続作業時間設定の為の基礎資料を得ることをその主目的とし、前述の対話型端末機による案内作業における、一連続作業時間、40分、60分、80～40分の組合わせの各作業条件における作業者の生体諸現象への影響を調べることにより、この種のVDT作業における作業時間と休憩時間の関係を調べた。

3. 研究方法

作業タスクはVDT作業被験者に対して、別室からマイクロフォンを通して、予め作成された課題を音声によって与え、被験者はその課題を一定操作手順に従ってCRTとキーボードを用いて処理をし、その結果を課題を与えた実験者に音声によって回答するものである。作業時間は、一日の操作時間を240分とし、一日の総休憩時間を130分とした。装置の表示極性は陰画及び陽画表示とし、前者は暗背景にグリーン文字情報、及び暗背景にオレンジ文字情報、後者では明背景にブラック文字とした。作業時間は前述のごとく三条件を基本とし、第一条件の40分作業は一連続作業時間40分間に10分間の休憩を伴うシフトの繰り返し、第二条件の60分作業は一連続作業60分間に15分間の休憩を伴うシフトの繰り返し、第三条件の80分～40分作業は80分作業後20分間の休憩の後、40分間、再度作業を行うシフトの繰り返しとした。休憩のとり方は自由行動としたが、激しい筋的負荷を伴う休憩

の方式はとらないことを前提条件とした。被験者は視聴覚を含めて心身機能が正常な女子17名（平均年齢35.9才）とし、2グループに分けて実験を行った。評価手法はフリッカー値、近点距離、調節時間、疲労自覚症状、作業量、作業ミス率、温湿度、照度、輝度、騒音である。フリッカー値については各作業前後、近点距離、調節時間、疲労自覚症状についても、フリッカー値測定時と同様、各作業前後に測定を行った。その結果、40分作業では一日12回、60分作業では一日8回、80分～40分作業では一日8回の測定となった。

4. 研究結果

各測定項目の結果は次の通りである。即ちフリッカー値については、三極性とも三作業条件間に特に有意の低下は認められなかった。各作業期毎の作業負担を作業前後値で比較をすると40分作業が最も小さく、60分と80～40分作業では有意の差は認められなかった。近点距離については極性別には一日の変動パターンよりブラックでは三作業条件とも大きな変化は認められなかったが、オレンジとグリーンは40分作業がやや延長化を示した。作業前・後値の比較ではフリッカー値の場合と同様、40分作業が心身負担が最も小さいという結果になった。調節時間については極性別ではグリーンでやや変動が認められた。自覚疲労症状（図1、2、3）では、三極性及び三作業条件ともに作業前値より作業後値での訴えが増加を示し、特に「目が疲れる」、「肩がこる」、「口がかわく」、「足がだるい」などに訴えが集中していた。自覚疲労症状については他の項目ほど三作業条件間に差が認められなかった。

5. まとめ

各評価項目とも40分作業システムが一日の作業に伴う心身負担が最も小さいという結果となった。一日のVDT作業総時間が4時間以内の範囲では極性による差も又、顕著に発現しないことが明らかになった。