『姿勢と健康』

— 作業動作の立場から —

師岡孝次（東海大学工学部・経営工学科）

Posture and Health from the view point of the motion study

Kozi Morooka (Tokai University)

はじめに

豊かさを求め生活大国をめざす日本社会に、過労死などの事故が頻発しており、企業内での健康問題は単にその労働時間の短縮のみでは解決不可能な状態にある、健康は多角的に検討されなければならない、特に人間工学的な面からの詳細な考察が望まれている、ここでは、姿勢と健康に関連する討論のなかで作業を構成する動作の観点から姿勢と健康に及ぼす影響を中心に検討をしてみたい。

近代的な企業は生産性向上を求め、製造現場では人の作業は流れ生産方式とロボットを採用した自動化によるCIMS (Computer Integrated Manufacturing System)などが導入されて、成果を上げている。

在位姿勢から立位姿勢へ

しかしながら、人による作業は生産性向上のために、いわゆる多能工化を計り椅子を使う在位の姿勢から立位姿勢への立位の姿勢が一般化したのである、そのために脚の疲労は従来より増大したのである。

また欠勤者による損失を無くす為に複数の作業をひとりの作業者が受け持つ事が可能な多能工は突然の欠勤者による損失は防止できることにはなったが、作業台の高さは流れ作業であることから、必然的に作業者の背丈の大小にかかわらず一定の高さとなったのである。

また、動作時間研究の結果、無駄な時間を一切省くために、たとえば部品棚から個々の部品をとって組み付ける動作を無駄な動作として、それを省く研究が行われ、作業者の手元に自動的に部品が転がってくる装置が開発された、これを部品を手元に寄せるので、寄せの技術と呼んでいる、この技術により人は作業を遂行する際に、部品棚に手を一々伸ばす必要がなくなり、つまり無駄な動作を省くことに成功して、はやく仕事を達成することが出来るようになったのである。

ところが、その結果人の手が行う動作は限られ、従来より一層単調になり、手や腕や肩の一部に疲労が集中して、健康を損なうことになったのである。

健康動作で姿勢保全

作業の単純化や、生産性向上をねらったローコスト・オートメーションなどにより、肩こりが発生したり、腕が痛くなるような作業姿勢が多くなっている。そこで作業を構成している動作の中に、作業とは直接関係のない、例えば肩こりを解消させるような動作（例えば伸びの動作など）を計画的に挿入して、生産性は落としても疲労や健康上良い動作（これを健康動作と呼ぶ）を積極的に導入して、いこうという企業がある、休憩時間に体操をするだけでは、最早、作業者の健康上の問題を解決することが不可能になり、作業動作中に大極拳の動作を組み込んでおくと、作業の終了時には肩こりも無いのである。

VDT作業の姿勢

工場内の直接作業に対して、事務所内の間接作業は、ワープロやパソコンを使う事務作業を、その表示装置の端末（Visual Display Terminal）から一般にVDT作業と呼び、この作業から引き起こされる身体障害をVDT障害と呼んでいる。この症状は多彩で、眼精疲労や視力低下などの眼の症状から、キーボードを打つ手による頸肩腕におこるもの、奇形児の出生や流産、皮膚の異常などがあるが、姿勢が直接原因であるめまい、頭痛などは同一姿勢を長時間とることが原因だと考えられている、間接的には全てのVDT障害に姿勢が影響しており、それは作業を構成している動作が原因で姿勢が変形される場合が多いのである。

VDT作業中の姿勢を観測すると、姿勢は絶えず変動している、そこで椅子や机などの高さや角度を調節して、良い姿勢が取れるようにしなければ、無理な姿勢を持続することになり、障害のひき金になる、高さや角度を容易に調節できる椅子を採用し、それらの調節を行う習慣をつけねばならない。調節装置の無い椅子や机の使用と、調節装置を持つ高級椅子を調節せずに使用することが多い。

事務椅子使用上の留意点

椅子に座って作業をするいわゆる椅座位の姿勢がVDTに限らず普通の事務作業に多いので椅子の使用上の問題点を、その際に発生する動作上の観点から列挙してみると、椅子は、

- ① 腰には良くない
- ② 脚は楽である
- ③ 姿勢に絶えず注意しなければならない
- ④ 座面の高さや角度を必ず調整する
- ⑤ 座布団は使用しない
- ⑥ 作業を構成する動作にフィットさせる
- ⑦ 机の高さに合わせる

また、同一寸法の標準製品の椅子や机を調達して複数の作業者に使用させてはいけない、それは作業者の身長や座高は同一ではなく分布しているからである。椅子に身体を合わせる悪い習慣が姿勢を悪くする原因になるのである。

歩行姿勢は重心安定動作で

歩行動作は作業姿勢を支配する重要な動作である、この動作の法則としては、身体のバランスが崩れるのを効率よく防ぐものでなければならない、全身の力が身体の中心部にくるようにする、それには足は親指側の足心に重心を置き、良い姿勢で歩くことが肝要である。

おはりに

企業では人手不足と若年人口が減少し、高齢者が増加していくことから、作業者の負担を軽減し健康の増進と体力の衰えを、人間工学的に身体の負担を測定し、健康科学的観点から姿勢を悪くする局所負担に着目して、まず軽作業や事務作業の繰り返し動作に注目し

- ① 腰を曲げる作業
 - ② 手を上げる動作を持つ作業
 - ③ 空気動力治具を使う作業
 - ④ 手指に力のかかる動作からなる作業
 - ⑤ 重量物を取り扱う動作を持つ作業
- の評価を姿勢を中心に行わねばならない。