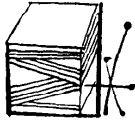


論 説



入力法にからんだ健康・労働・社会問題†

中村 美治††

I. 健康～労働保健問題

1. はじめに

文字・記号や文章の入力作業にからんだ健康問題、労働保健問題は、まず第1に、書写ないし書写類似作業と分類できる多くの職種は、手書き作業でも機械を操作する作業でも、その速度～密度や労働時間が当該作業にとって過大な状況がしばらくの間つづくと、頸肩腕症候群または頸肩腕障害とよばれる型の職業疲労～過労性健康障害を発生させやすいこと、そしてこの障害を苦痛もひどくなおりにくい症候・病態・病期に進展させやすいことである。

頸肩腕障害は1960年代のはじめ「パンチャ病」として顕在化して以来、婦人労働者の職業病とは《頸腕》のことで通用するくらい、ことに婦人労働者の間で多発している。

2. 頸肩腕障害の多発職種—非多発職種

過去20年間、頸肩腕障害の多発職種としてどんなものがあったか、または顕在化したか、そして多数の婦人が働いていながら、この型の健康障害が今日に至るまで多発していないように見える職種にどんなものがあるかを概観してみると次のようになる。

A. 頸肩腕障害多発職種

1) 書写および書写類似作業

④ 打鍵作業

i) タッチ打鍵を主とする：キーパンチ、カナタイプ、加算機、英タイプ、金銭登録機などの操作。

ii) 視認打鍵を主とする：和文タイプ、写植、漢テレなどの操作。

⑤ 電話交換

⑥ 手書きを主とする：速記、統計事務、ボールペン複写、経理事務、一般事務、アニメ作画など。

2) 加工、組立、製品検査などの生産現場作業、こ

とに流れ作業、ベルトコンベヤ作業。

3) 保育所保育、障害児・障害者の世話～教育などの福祉労働、給食調理など粗大発揮も多い作業。

B. 多発というほどでないが、かなりの数の《頸腕》罹病者がでている職種：洋裁、和裁、美容、理容、臨床検査、各種楽器演奏、音楽教員など。

C. 多数の婦人が働いているが、《頸腕》多発に該当せず、別の型の過労性健康障害のほうが多発しやすい（している）職種：ウェイトレス、ホステス、看護婦、幼稚園教員、教員一般、販売一般、バスガイド、スチュワーデス等。

上記B、Cの職種で働く婦人にも、肩こりの著しい人は高率であるが、それにもかかわらず、局所器質性障害の関与なしに、頸・肩・背・上肢に広汎・顕著・頑固な不調を来す人は稀な点で、Aの諸職種との差は著しく大きい。

表-1に、1975年度-1979年度の5年間に業務上と認定された《頸腕》の職種別人数を示す。これは労災保険の適用を監督署に請求して業務上とされた民間労働者だけの人数で、この他に公務員や公社職員で、公務上～業務上と認定された人もかなりの数にのぼる。これらの人びともその職種は大部分がパンチャ、タイ

表-1 職種および年度別民間労働者の頸肩腕症候群業務上認定件数

	'75	'76	'77	'78	'79	累計
総 数	546	394	428	358	305	2035
キーパンチャ	101	84	73	33	34	325
タイピスト	54	42	48	27	25	196
チェッカ	52	24	48	51	26	201
その他の打鍵作業	38	31	25	26	18	138
電話交換手	17	9	5	5	2	38
機械事務等小計	262	190	199	142	105	898
手書事務および類似	95	67	65	64	35	326
ベルトコンベヤ作業者	33	24	29	23	21	130
その他の手先作業者	75	67	70	74	65	351
非事務手先作業小計	108	91	99	97	86	481
保 田	11	19	22	24	38	114
そ の 他	70	31	43	31	41	216
非手先作業小計	81	50	65	55	79	330

† Health, Labour and Social Problems round Input Methods by Haruji NAKAMURA (Kishibojin Hospital).

†† 鬼子母神病院

ピスト、電話交換手、保母などである。

Aの1)、2)では、粗大発揮～エネルギー代謝の面では軽作業でも、一点集中型の神経緊張持続、あれこれと考えることなく反射的に正確・迅速な手先の動作を遂行することのくりかえし、限定された作業姿勢の保持といった状況が共通である。こういう作業負荷の態様がひきおこす神経・筋肉疲労の蓄積～慢性化が《頸腕》型の健康障害の主因であるといえよう。高能率を追求する書写～書写類似作業では、手書きでも、どういう性格の打鍵でも、こういう作業負荷の態様・特徴をなくすることはできない。

3. 一点集中・正確・迅速・反復作業

一点集中型の正確・迅速に反復される手先の動きを主とする作業は、a) 書写型、b) 組立作業型、c) 検査作業型の三つに分けることができよう。

a) 書写型は、入力情報が多様かつ不規則で、そのそれぞれに応じて異なった動作を遂行することの反復。

b) 組立作業型は、一定の状況にととのえられた作業対象に一定の動作を加えることの反復。

c) 検査作業型は、典型的には、不規則にあらわれる規定から外れた状況を見のがさず、この状況を見つけた時だけ迅速な動作を遂行。

a)～c)の差は、作業の筋肉的負荷よりも神経的負荷の性格の差である。精神・性格面の問題は目立たず、器質性障害の関与もなしに重症かつ難治の状態を長く続ける《頸腕》がa)に集中していることは、難治《頸腕》形成の要因として神経的～脳的負荷の態様を重視すべきことを示唆している。

4. 書写および書写類似作業の問題点と対策

書写および書写類似作業の範囲内では、難治な《頸腕》の難治な病像に関しては、職種による差をほとんど全く認められない。しかし、かなりないし極度の重症となるまでの平均就業期間は、手書き作業では比較的長く、打鍵作業では比較的短い。その理由は、

1) 打鍵作業では十分熟練しないうちに、全力発揮に迫る、かつ手書き作業の能率の限度をこえた高能率で働きつづけることになりやすい。

2) 前腕～手を机上にのせず、上肢全体を宙に浮かせ、前腕～指を前方にのばした姿勢の保持は、手書き作業の姿勢の保持よりも、頸・肩・背中中の凝りを進行・悪化させやすい。

3) 指を1本ずつ動かし、あるいは手首の屈伸をく

りかえず手先の使いかたは、このための筋力発揮が大きくなるほど、手書き作業の手先の使いかた以上に前腕～指の疲労をおこしやすい。

4) 機械から発する騒音、機械のための過度の冷房などの悪条件も打鍵作業職場にはしばしばみられる。

上記の1)に関しては、相当な期間をかけるゆきとどいた職業訓練と、長期間の就業に適した作業能率の把握を土台とした作業管理、原稿～入力情報の扱いやすさ～扱いにくさの程度まで考慮にいった一定時間当りの作業量の調整などが主な対策となる。2)に関しては、腕を前方にのばすこと、手を上にもちあげること、背中が前こごみになること、頸をうつむけたり、右や左にむけつづけたことなどが、できるだけわずかで済む機械、机、椅子の工夫などで緩和できるが、これらの対策で解消するものではない。3)に関しては、左右や前後に大きく指を動かすことがなるべくすくなくすみ、小指や薬指を使うことが中指や示指を使うことよりもすくなくすみ、軽いタッチで動作するキーボードの工夫が主な対策となろう。

一連続作業時間を1時間以内にとどめて5～10分の休憩をはさみ、1日の実労働時間は付帯作業をふくめて6時間程度とし、年間の就業日数は250日以内にとどめるといったことは、1)～3)に関して有効、必要かつ基本的な対策である。

5. 視認打鍵とタッチ打鍵

打鍵作業の範囲内では、タッチ打鍵に比べて視認打鍵のほうが一層不十分な職業訓練で就業する人が多くこのことが大いに影響して、短期間の就業で著しく健康をそこなう人もむしろ視認打鍵に多い。しかし重症かつ難治となる人はタッチ打鍵にずっと多く、ことに英文タイピストに著しく多い。

作業姿勢に関しては視認打鍵のほうが問題が多く、他のタッチ打鍵に比べて英文タイプが特に姿勢や手先の使いかたに問題があるわけでもないのに、英文タイピストで特に重症かつ難治の患者が多いのは、一つには文意を読みとれないまま打鍵している場合が多いことの影響が推測され、もう一つには、英文タイピストの多くが、労務管理が厳しく、労働密度が過大な大企業や外資系企業で働いていることも影響しているように見える。

6. 能率の増大と負荷・負担の増減

打鍵作業に限らず、技術～機械の進歩による能率の

向上は、一般に作業の筋肉運動的負担をへらし、そのかわり作業者自身にも必ずしも明瞭に自覚されない型で、作業の神経的～脳の負荷をふやすことによって実現されている。筋肉運動的負担の著減と、これと表裏一体の、一点集中・思考無用の反射的神経活動の持続ことにその正確さと密度～速度の高水準化は、作業それ自体を心身の健康の維持・向上のためには、有害でない場合にも、直接的には無益なものとする。そこで能率の向上は原則として、実労働時間の短縮、休憩・休日・休暇の増加、心身の健康の維持・向上により一層効果的な業務外のくらしかたの実行などと置きあわせて進められなければならない。

入力作業とからんだ健康問題は、第1に作業がひきおこす疲労の問題であるが、第2には、業務活動そのものが直接的に心身の健康の維持・向上をもたらすと期待できないならば、業務外の生活にどのような内容、実態を必要とするかという問題であるといえよう。

どの程度までの能率発揮や労働時間が過度の負担とならずにすむかは、多くの場合、体質・素因・適性以上に、職業訓練の適否、水準に大幅に影響される。そして訓練による能力の向上は、訓練で生じた疲労が、その後の休養で順調かつほぼ完全に消退という経過をくりかえす場合にだけ着実に実現するものである。

訓練が適切を欠いた場合には、ある程度ないし相当な程度の能力向上と置きあわせて、疲労しやすく、休養によって疲労が消退しにくい調子も訓練によって形成されることになる。これはごく短期間の就業で著しく重症となった人たちにしばしばみられる経過である。

どのような訓練プログラムが効果的～必要であるかは機器メーカーによって購買者、使用者に明示されるべきであろう。また適切な訓練が広く行われるようになるためには、婦人労働者の長年安定動続がふつうのこととなる必要もあろう。

文章の入力作業で特に強調されるべきことの一つは適切妥当な作業能率は原稿の状況によっても大幅にちがってくることである。ことに手書き原稿を扱うことが大部分の日本語入力の場合、原稿の内容、文意のわかりやすさだけでなく、原稿の文字の読みとりやすさの程度も作業能率と疲労に大きく影響する。

7. 疲労の判定～疲労への対処

疲労の具体的様相・経過は、一面では作業負荷と作業者の能力それぞれの具体的様相のかねあいで、もう一つの面では発現した疲労と疲労後の休養によるその消

退の程度のかねあいでできるといえよう。どの程度まで疲労してもさしつかえないかは、疲労症状の程度だけでなく、むしろそれ以上に、その消退が順調かつほぼ完全であるかどうかによって判定されるべきである。

入力作業あるいは書写的作業一般で、早期から自覚されやすく、持続性ともなりやすい疲労症状として次の10項をあげるのが妥当であろう。①肩がこる、②腕がだるい、③目が疲れる、④全身だるい、⑤頭がこる、だるい、⑥肩がいたい、⑦視力低下感、⑧月経時の苦痛が増強、⑨頭痛・頭重、⑩いらいら。

上記10項のうち2～3項以上をいつも感じており、半分以上をいつもまたは時どき感じているといった状態は、これまでどおりの働きかた、くらしかたを続けていてもさしつかえないとは保証しがたい。

日常の労働と生活のなかで自覚しやすい持久力や環境条件耐性の低下などの指標としては、次の10項がおおむねこの順に早期から自覚されやすい。①長く続けて字を書くのがつらい。②本を長く続けて読む根気がない。③テレビを見てもすぐ疲れる。④自由な時間はできるだけ横になりたい。⑤天気の悪い日はからだ具合もよくない。⑥じっと坐っているとすぐつらくなる。⑦ねつきが悪い、ねむりが浅い。⑧いままでより冷房がつらい。⑨ハンドバッグを持ちつづけるのもつらい。⑩いねむりしやすい。

上記10項のうち半分程度に時どきでも該当という状態も、これまでどおりの働きかた、くらしかたを続けてさしつかえないとは保証しがたい。

これらの疲労性の症状・不調は、その不快～苦痛の程度は軽く、作業能率の低下も目立たない、むしろ漠然としたものであるうちに、⑧次第に広い範囲に症状・不調を感じるようになる、⑨よく自覚する症状・不調の種類～性格が次第に多様となる、⑩そのおきやすさ～悪化しやすさが著しくなる、④その休養による消退が順調・迅速でなくなる、などの状況～傾向を重視して早期に対処しなければならない。

II. 労働・社会問題

8. これまでに起きた事態の概観

コンピュータ導入以後の事務および類似領域での技術革新～機械化の進行に関しては、新機械の開発～普及ごとにおおむね次のような経過がみられた。

① 新しい機械～技術はこれが能率向上、合理化推進に有効と評価が定まれば非常に急速に普及する。

◎ 設備投資は大きくてもそれ以上に人件費を節約できることが新機械導入の動機となる。次の新技術の実用化も近い将来に予想されることは、この設備投資の償却をますますいそがせる。

◎ そこで新技術の導入は一般に、どの程度の能率発揮やどのような労働条件が労働者の健康にとって安全無害であるかの事前の検討なしに、最大限の能率を労働者に発揮させるやりかたで実施される。

◎ 一般に新しく開発された機械のほうが、筋肉運動～粗大筋力発揮の面では軽い負担ですむので、このことは当初比較的容易に行われる。

◎ この結果新しく導入された機械を扱う職種、職場では、労働者数の増加を追って、疲労性～過労性の健康障害の多発、激化、そしてその顕在化がおきる。

◎ 先駆的な一連の企業での新技術の採用は、まだそれを採用していない企業や、新技術を採用した工程～職場の周囲に、従来の技術のままの著しい労働強化をしばしばもたらし、ここでも健康障害の多発、激化そして顕在化がおきる。

◎ この状況は労働運動、産業・労働衛生、労務管理と労働行政の問題となり、顕在化の後数年から長くて十年程度で、労働者の健康障害の発生防止に重点をおいた労働条件の基準も一応つくられる。

◎ しかしこの頃には、この技術はすでに一層の新技術にとりかえられる時期になっていたり、あるいは中小零細企業に下請けされたり、または主として著しく低権利、低賃金の社外工、出向社員、パートタイムなどの業務になったりといった事態がよくみられる。

◎ 事務および類似職種の領域での技術革新～機械化の進行は、この領域で男よりも婦人の雇用を著しく拡大したが、平均勤続年数も短く、低賃金の半熟練労働者～オペレータやパートタイムの拡大以上のことがすでに実現しているとはいいがたい。

◎ 長期勤続を期待されず、また大半の人にとってそれは実行困難～不可能であるという婦人労働者一般の状況は、職業訓練の低水準と、多くの人にとって長期勤続は困難な能率を發揮させる労働条件を普通のことにしてやすくしており、この状況が職業性健康障害の防止を妨げている。

しかしながら、キーパンチャ、チェッカなどに関して、職業性健康障害の多発を大きな問題として労働行政を動かし、技術革新によって著しく能率がたかめられた業務態様では、労働基準法の規定よりもずっと短い実労働時間と、労働基準法の規定を大幅に上まわる

休憩が労働者の健康維持のために必要と労働行政に公認させたこと、作業能率～業務量に関して一応の安全限度を労働行政に示させたことなどの意義は小さなものではない。この成果はまだ十分活用されておらず、その当然の拡張は進んでいないが、労働保健全体に対する大きな貢献となりうるものといえよう。

9. 新しい日本文入力法の普及の影響

以上のような事務および類似領域での技術革新の影響の流れをふまえて、最後に和文タイプや漢テレよりもずっと高能率の日本文入力法の実用化～普及の影響についても若干の感想を述べる。

こういう日本文入力法の実用化は、和文タイプ、写植、漢テレを時代おくれとするだけでなく、現在以上に機械を使う文書作成とこれに従事する労働者数の増大をもたらす可能性が大きい。

しかし100 たらずの文字記号を1 ストローク1 文字で扱う英～欧文タイプで、訓練方法もかなり確立していながら、一応熟練しているといえる水準に到達するには約1年、千時間程度の訓練～経験を要すること、視認打鍵で実質的には一文字程度の文字記号を扱う漢テレで一応熟練したといえる水準に到達するには2千時間程度の経験を要することなどを考えると、漢テレの能率を相当大幅に上まわる日本文入力法は十分よく働けるまでにかかりの訓練、経験を要するものとなるのではないか。また単位時間当りの情報処理量で漢テレの能率が英～欧文タイプをそれほど下まわるものでないことを考えると、漢テレの能率を大幅に上まわる日本文入力は著しく神経負担が重いものとなるおそれはないか。ことに不十分な訓練で、全力発揮に迫る水準で働き続けるような事態がひろがれば健康障害の多発をまねくおそれがますます大きくなるのではないか。

あらかじめの人が、どの程度の訓練で、どのくらいの能率で安定して働き続けられるようになるか等、開発の過程で十分な検討を要する健康関連の課題もいろいろあると思う。

参 考 文 献

- 1) 青山英康他：頸肩腕障害 職場におけるその対策、労働基準調査会 (1979)。
- 2) 東京労働基準局：頸肩腕症候群の予防対策の実際、労働法令実務センター (1977)。
- 3) 細川 汀：現代「合理化」と労働医学、労働経済社 (1978)。

(昭和57年1月11日受付)