

(解説)

## 「1 はじめに」について

「1 はじめに」においては、近年、職場における情報機器作業が大きく変化するとともに、情報機器作業における問題点として、精神的疲労、身体的疲労等を感じている作業者が多数に上るなどの問題点が指摘される状況にあり、このような作業者の心身の負担を軽減し、情報機器作業を支障なく行うことができるようにするためには、事業者が作業環境管理、作業管理、作業者の健康管理等を適正に行い、作業者を支援していくことが重要であるという情報機器ガイドラインの基本的な考え方について示した。

## 「2 対象となる作業」について

情報機器ガイドラインは、事務所においてディスプレイ（画面表示装置）を備えた情報機器を使用して作業を行う場合の労働衛生管理を対象とするものである。事務所とは、建築物又はその一部で事務作業に従事する作業者が主として使用するものをいう。ディスプレイを備えた情報機器を対象としており、キーボードについては必ずしも備えていなくとも対象としている。

ディスプレイとしては、液晶ディスプレイ、CRT ディスプレイ、有機エレクトロ・ルミネッセンス・ディスプレイ（有機 EL）、プラズマ・ディスプレイ、蛍光表示管ディスプレイ、発光ダイオード・ディスプレイなどがある。

情報機器を使用する者については、一般正社員、パートタイマー、派遣労働者、臨時職員等の就業形態の区別なく、作業者が情報機器を使用する場合は全て情報機器ガイドラインの対象とする。

近年、自営型テレワーカーが自宅等において行う情報機器作業等が増加しつつあるが、これらの場合についても、できる限り情報機器ガイドラインに準じて労働衛生管理を行うよう指導等することが望ましい。

なお、自営型テレワークとは、注文者から委託を受け、情報通信機器を活用して主として自宅又は自宅に準じた自ら選択した場所において、成果物の作成又は役務の提供を行う就労をいう（法人形態により行っている場合や他人を使用している場合等を除く。）。

情報機器作業における身体的な特徴は「拘束性」という言葉で表される。これは情報機器作業においては、画面からの情報を正確に得るために頭（眼）の位置が限定されること、さらに、特にキーボードからの入力においては、手の位置も限定されることから、身体の動きが極端に制限されることによる。

また、決められた時間内に処理すべき作業量が多い場合などには精神的な負荷も加わり、心身ともに「拘束性」が強くなる。

「拘束性」が強いかどうかの判断は容易ではない場合が少なからずある。作業者自身が気付かないことも多く、また個人差も大きいことから、衛生管理者や産業医等の客観的な観察も必要である。

以下の作業環境管理、作業管理に関する考え方及びその解説は、主に情報機器作業においてディスプレイを注視し、キー操作（打鍵）等を行う作業者を想定したものである。

### 「3 対策の検討及び進め方に当たっての留意事項」について

情報機器作業に関する労働衛生管理が適正に行われるためには、事業者は安全衛生に関する基本方針を明確にするとともに、安全衛生管理体制を確立し、事業者、各級管理者、作業者等の関係者の協力の下、具体的な安全衛生計画を作成し、労働衛生管理活動を計画的かつ組織的に進めていく必要があることを示した。

このような労働衛生管理活動は、衛生委員会等の組織を有する事業場においては、衛生委員会等における調査審議の結果に基づき、総括安全衛生管理者、衛生管理者、産業医、各部門の管理者等を中心に、その他の事業場においては、事業者、衛生推進者、職場の責任者等が主体となって進められることとなる。

なお、事業場におけるこれらの活動をより効果的に進めるためには、必要に応じ、産業保健総合支援センター、地域産業保健センター、労働衛生コンサルタント等の活用を図ることが望まれる。

また、作業者には身体、心理、技能、経験等の違いにより、個人差があるので、一定の基準を全ての情報機器作業従事者に画一的に適用するのは適当でなく、ある程度の弾力性が必要である。

したがって、情報機器作業に関する労働衛生管理基準を新たに設け、又はこれを変更する場合には、当該基準が個々の作業者に適合しているかどうかについて、衛生委員会等において一定期間ごとに評価を実施し、このような評価結果に基づいて、より適切なものとしていくことが大切である。

さらに、情報機器作業に関する労働衛生管理がより適正に行われるためには、各事業場において労働安全衛生マネジメントシステムを導入し、安全衛生計画の作成、実施、評価、改善等を順次進めていくことにより、情報機器ガイドラインに基づいて定めた情報機器作業に係る労働衛生管理基準に盛り込まれた措置

が確実に実施されるようにすることが望ましい。

#### 「4 作業環境管理」について

作業環境管理においては、情報機器ガイドラインに掲げる事項のほか、「事業者が講ずべき快適な職場環境の形成のための措置に関する指針」（平成4年7月1日付け労働省告示第59号）を参照し、作業者が快適に作業を行うことのできる職場環境の整備を図ることが望ましい。

##### （1）照明及び採光

イ 室内の照明及び採光については、明暗の対照が著しくなく、かつ、まぶしさを生じさせない方法によらなければならない（事務所衛生基準規則第10条第2項参照）。

ロ 「ディスプレイ画面上における照度」とは、ディスプレイ画面から発する光の明るさのことではなく、ディスプレイ画面に入射する光の明るさをいう。反射型液晶ディスプレイについては、画面が暗いと見にくいので、一般に、より高い照度が必要となる。

「書類上及びキーボード上における照度」とは、書類やキーボードなどに入射する光の明るさをいう。

「ディスプレイ画面の明るさ、書類及びキーボード面における明るさと周辺の明るさとの差はなるべく小さくすること。」とは、瞳孔は明るさに応じてその大きさを調節しており、一般的に、ディスプレイ画面や書類・キーボード面と周辺の明るさの差が大きいと眼の負担が大きくなるので、なるべく明るさの差を小さくすべきであるという趣旨である。

ニ 「グレア」とは、視野内で過度に輝度が高い点や面が見えることによっておきる不快感や見にくさのことで、光源から直接又は間接に受けるギラギラしたまぶしさなどをいう。

ホ 情報機器作業従事者がディスプレイを注視している時に、視野内に高輝度の照明器具・窓・壁面や点滅する光源があると、まぶしさを感じたり、ディスプレイに表示される文字や図形が見にくくなったりして、眼疲労の原因となる（眼の明るさに対する調整は網膜の順応や瞳孔の大きさによって行われるが、強い光に対する調整が優先されるためにグレアがあると比較的暗い画面上の文字等は見にくくなる。）。

また、これらがディスプレイ画面上に映り込む場合も同様である。したがって、ディスプレイを置く位置を工夫して、グレアが生じないようにす

る必要がある。

映り込みがある場合には、ディスプレイ画面の傾きを調整することなどにより、映り込みを少なくすることが必要である。

一般にグレアを防ぐために、近い視野内での輝度比は 1 : 3 程度、広い視野内の輝度比は 1 : 10 程度が推奨されている。

その他の映り込みを少なくする方法としては、フィルターを取り付ける等の方法があるが、フィルターの性能によっては、表示文字の鮮明度が低下したり、フィルター自身の表面が反射したりすることがあるため、反射率の低いものを選ぶ等の注意が必要である。

## (2) 情報機器等

### イ 情報機器の選択

情報機器には、用途に応じ、デスクトップ型、ノート型、タブレット型、携帯情報端末等の様々な種類があり、その特性等も異なることから、労働者への健康影響を考慮し、作業者が行う作業に最も適した機器を選択し導入する必要がある。

一般に、デスクトップ型は、一定の作業面の広さが必要であるが、キーボードが大きく、自由に移動させることができるため、作業姿勢も拘束されにくく、長時間にわたり作業を行う場合等に適している。

また、ノート型は、キーボードが小さく、自由に移動させることができないため、作業姿勢も拘束され易いが、作業面の広さは少なく済むため、作業面の広さが限られている場合等に適している。

ただし、作業の内容、作業量等のその他の考慮すべき事項も考えられるため、情報機器の導入に当たっては、必要に応じ関係作業者等に意見を聞くことが望ましい。

### ロ デスクトップ型機器

#### (イ) ディスプレイ

最近では多くの種類の情報機器用ディスプレイが存在する。通常の情報機器作業においては、市場における一般的なディスプレイで支障なく作業を遂行することができると思われるが、CAD や定型書式への入力等の特定の作業において、画面が小さい、又は表示容量が低い場合に、情報機器作業者に過度の負担をもたらす場合があることから、画面サイズは目的とする作業に応じた適切な大きさのものをを用いる必要がある。

反射防止型ディスプレイは、表面につや消し処理を行って散乱性をもたせたものと、多層薄膜コーティングにより反射そのものを減らすものとに大別されるが、前者は外光が明る過ぎると、画面全体が光るように

なり、後者は、汚れやすいという欠点があるので、注意を要する。

ディスプレイ画面上の輝度又はコントラストの調整方法は、情報機器によって異なるので注意を要する。

代表的な例として次のような方法がある。

- a ディスプレイ本体上のボタンやノブ等による方法
- b キーボード上のボタン又はキー操作による方法
- c ソフトウェアによる方法

ディスプレイの人間工学上の要求事項の詳細については、ISO 9241-303 (Ergonomic requirements for electronic visual displays)をはじめとする、9241-300 シリーズ等を参照されたい。

なお、情報機器から発せられる青色光（ブルーライト）は、概日リズムに影響を与えるとの研究があり、睡眠障害等の懸念が考えられる場合には、その使用に留意する必要がある。

#### (ロ) 入力機器（キーボード、マウス等）

入力機器としては、キーボード、マウスが代表的であるが、マウス以外のポインティングデバイス（トラックボール、パッド、スティック等）、音声入力、イメージスキャナー、バーコードリーダー等がある。また画面を直接指でタッチするタッチパネル方式の機器も入力機器の一種である。

これらの入力機器を利用することによって、情報機器作業を効率化でき、作業者の負担を大きく軽減できる場合もあるので、目的とする情報機器作業に適した入力機器を使用できるようにする必要がある。

キーボード及びその他の入力機器についての人間工学上の要求事項の詳細については、JIS Z8514（人間工学－視覚表示装置を用いるオフィス作業－キーボードの要求事項）、JIS Z8519（人間工学－視覚表示装置を用いるオフィス作業－非キーボードの入力装置の要求事項）等を参照されたい。また、最新の入力装置に関する情報は、ISO 9241-400 シリーズ等を参照されたい。

#### ハ ノート型機器

ノート型機器には、携帯性を重視した設計（画面が小さい、キーストロークが短い、キーピッチが小さいなど）のものがあり、それらを長時間の情報機器作業に使用する場合には、人間工学上の配慮が必要となる。

小さいキーボードを、手が大きい作業者が使用する場合には、連続キー入力作業で負担が大きくなることがあり、小型の画面は文字が小さく視距離が短くなりすぎる傾向がある。また、キーボードとディスプレイが一体となった構成は、デスクトップ型に比べてディスプレイと頭の位置及びキ

ーボード等入力装置と手の位置の関係において自由度が小さくなるため、作業者に特定の拘束姿勢を強いることや過度の緊張を招くことなどがある。したがって、使用する作業人や目的とする情報機器作業に適した機器を使用させる必要がある。

多くのノート型機器は外付けのディスプレイ、キーボード、マウス、テンキー入力機器などを接続し、利用することが可能であり、小型のノート型機器で長時間の情報機器作業を行う場合には、これらの外付け機器を利用することが望ましい。

ノート型機器の使用時の留意点については、日本人間工学会の「ノートパソコン利用の人間工学ガイドライン」が参考になる。

## ニ タブレット、スマートフォン等

労働形態の多様化と ICT（情報通信技術）の進展に伴い、移動中でもタブレットやスマートフォンを用いて仕事をする機会が増している。これらの機器は、小型化と携帯性を重視して設計されているため、職場や自営型テレワーク等において長時間にわたり使用するには必ずしも十分とはいえない。

これらの機器の人間工学上の特徴を踏まえ、ガイドラインでは長時間の情報機器作業に使用することはできる限り避けることが望ましいこととした。

タブレット、スマートフォン等はこれらの使用と姿勢との関係において、その「拘束性」はパソコンでのキーボード入力作業ほど強くはないと考えられるが、使用形態と健康影響に関する知見は少ない。今後注意深い観察が必要である。

## ヘ ソフトウェア

- (イ) ソフトウェアは、作業者の作業性及び作業負担に大きく影響するため、目的とする情報機器作業の内容、利用する作業者の技能、能力等に合ったものを使用することが望ましい。
- (ロ) 作業者が作業中に、ヘルプ機能を用いること等により、操作方法等について随時参照できることが望ましい。
- (ハ) 作業者が行う作業の内容や作業者の技能の程度、好み等により、作業者が作業を行いやすい文字等の大きさ、色、行間隔等は異なるので、これらの設定は、作業者が容易に変更可能であることが望ましい。
- (ニ) 作業者の操作の誤りにより、それまでに入力した膨大な量のデータが消失し、復元不可能な場合、作業者に大きな負担を与えることとなるので、一旦入力したデータについては、容易に復元可能であることが望ましい。

ただし、作業者の特性や情報機器作業の目的に合ったものであるかどうかなどの判断が難しいという面もある。以下に判断の一助となる三つの JIS を示すので、参照されたい。

a JIS Z8520 (人間工学—視覚表示装置を用いるオフィス作業—対話の原則)

VDT 対話の設計及び評価のための 7 つの原則が示されており、使用するソフトウェアがそれらに合致しているかの判断に利用できる。

b JIS Z8521 (人間工学—視覚表示装置を用いるオフィス作業—使用性についての手引)

使用性 (ユーザビリティ) の考え方及び測定方法について示されている。使用するソフトウェアは、作業者に受け入れられる水準以上のユーザビリティが確認されていることが望ましい。

c JIS X25062 (システム及びソフトウェア製品の品質要求及び評価 (SquaRE) —使用性の試験報告書のための工業共通様式)

使用性を判断するための試験報告書の共通様式であり、国際規格 ISO/IEC 25062 の翻訳 JIS である。ソフトウェア選定の一助となる。

ト 椅子

個人専用の椅子については、作業者の体形、好み等に合わせて適切に調整できるものがよい。

複数の作業者が交替で同一の椅子を使用する場合は、作業者一人ひとりが自分の体形に合った高さに容易に調整できるよう、ワンタッチ式など調整が容易なものがよい。

床からの座面の高さの調整範囲は、大部分の作業者の体形に合わせることができるよう、37cm~43cm 程度の範囲で調整できることが望ましい。ここでいう床から座面の高さとは、実際に座って、クッション材が 2 cm~3 cm 圧縮された状態の座面の高さのことである。市販されている椅子の座面高の表示は、クッション材が圧縮されていない外形表面の高さが一般的であるので注意を要する。

床から座面の高さの調整範囲は、広いほど、多くの作業者に適応できるが、あまりに広い調整範囲を有する椅子は大型になりがちで適当でないので、ここでは実用的な調整範囲を示した。椅子の調整範囲で調整できない場合については、フットレストの利用等必要に応じて対応することが望ましい。

チ 机又は作業台

(ハ) の a で、高さ調整ができない机又は作業台を使用する場合は、床からの高さはおおむね 65cm~70cm 程度のものを用いることが望ましい。

65cm 及び 70cm がそれぞれ女性及び男性が使用する場合に必要な高さのほぼ平均値となるためである。

(ハ) の b で示した、高さ調整が可能な机又は作業台を使用する場合の調整範囲は、大部分の作業者の体形に合わせることができるよう、床からの高さは 60cm～72cm 程度の範囲で調整できることが望ましい。

床からの高さの調整範囲は、椅子と同様に実用的な調整範囲を示した。調整範囲で調整できない場合については、椅子の場合と同様、必要に応じて対応することが望ましい。

高さ調整が可能な机又は作業台を使用する場合には、椅子の高さを最適に調整した後、机の高さを調整するとよい。

大型ディスプレイを使用する場合は、十分な奥行き of 机を使用し、作業者の体にねじれを生じさせないように、またディスプレイを見上げないように、ディスプレイを配置すること。また、脚の周囲の空間に荷物等があり、脚が窮屈な場合は、取り除くこと。

椅子、机又は作業台に関する人間工学上の要求事項の詳細は、JIS Z8515（人間工学—視覚表示装置を用いるオフィス作業—ワークステーションのレイアウト及び姿勢の要求事項）を参照されたい。

情報機器作業においては、機器と作業者の姿勢の関係を優先して机及び椅子を選択及び調整することが望ましい。特に、ノート型機器は一般の事務机上で使用することが多く、机・椅子の組み合わせ及び調整は長時間作業の疲労軽減に重要な因子となりうる。作業者自身が最も作業がしやすい姿勢をとるために机や椅子の調整を行うことも必要である。

### (3) 騒音の低減措置

イ このような騒音の低減を図るためには、遮音及び吸音の機能を有するつい立てで取り囲む、機器そのものを消音ボックスに収納する、床にカーペットを敷く、低騒音型機器を使用するなどの方法もある。

ロ 情報機器作業を行う場所付近で、騒音を発する事務用機器を使用する場合には、必要に応じ、騒音伝ばの防止措置を講じること（事務所衛生基準規則第 11 条及び第 12 条参照）。

### (4) その他

事務所の換気、温度、湿度及び空気調和（空調）については、事務所衛生基準規則第 3 条から第 5 条までを参照されたい。

また、休憩等のための設備については、事務所衛生基準規則第 19 条から第 21 条までを参照されたい。