

## 在宅ワークにおける人間工学的ガイドライン ～ Ver.2.0 アップデートに際して～

### オフィス人間工学研究部会

#### Ergonomic Guidelines for Work from Home ~ Regarding Ver.2.0 Update ~ Office Ergonomics Research Group

三家 礼子・伴地 芳啓	早稲田大学
北島 洋樹・石井 賢治	公益財団法人 大原記念労働科学研究所
小沢 直哉・山下 あゆみ	イナバイインターナショナル(株)
八木 佳子	(株)イトーキ
木下 洋二郎	コクヨ(株)
銅銀 健	ハーマンミラージャパン(株)
齋藤 大路朗	プラス(株)
遠藤 充彦	元(株)YAMAGIWA・スタジオ EM
西谷 光雄	元業界紙編集者
古阪 幸代	(株)インデックスファシリティーズ・WFM・フルリエゾン

Reiko MITSUYA, Yoshihiro BANCHI, Hiroki KITAJIMA, Kenji ISHII,  
Naoya OZAWA, Ayumi YAMASHITA, Yoshiko YAGI,  
Yojiro KINOSHITA, Takeshi DOGIN, Daijiro SAITO, Mitsuhiko ENDO,  
Mitsuo NISHITANI, Sachiyo FURUSAKA

#### 1 「在宅ワークにおける人間工学的ガイドライン Ver.2.0」 アップデートの経緯

「在宅ワークにおける人間工学的ガイドライン Ver.1.0」は、2021年9月の学会大会に合わせて発表した。Ver.1.0は、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）をきっかけに幅広く導入が進められたリモートワーク（テレワーク）、特に在宅ワークに対応するような形で、人間工学的視点から働き方や環境についてのガイドラインを作成した。発表からガイドラインをご覧いただき、活用されている一方で、当研究部会内部においても、本ガイドラインをさらに使いやすく、内容の濃いものにしたいという意見が高まってきた。

また、リモートワークの導入拡大に伴い、様々な製品・サービスなどがリリースされ、Ver.1.0からの内容のアップデートが必要であった。

#### 2 「在宅ワークにおける人間工学的ガイドライン Ver.2.0」 の内容

ガイドライン Ver.1.0 を研究部会内で熟読かつ外部の意見も踏まえ、下記の内容を追加した。

##### ① Ver.1.0 既存項目の深化

##### ② 新規項目の追加

- ・音環境について
- ・香りについて

##### ③ 自己採点表やチェックリストの追加

##### ④ コラムページの作成

Ver.1.0では肉体的な人間工学的改善方法が多く提言しており、影響力が大きく、優先順位が高い事項であった。Ver.2.0では拡充点として、精神的な人間工学的改善案も提言することとした。また、チェックリストを作成することで全体を俯瞰し、自身の不足している点を可視化・改善しやすくすることでより使いやすいガイドラインとすることを目指した。

#### 3 在宅ワーク環境の変化について

2020年に新型コロナウイルス感染症の流行によって、在宅ワークが一気に増加した中で姿勢や環境に対する課題がクローズアップされたことから、人間工学部会では2021年に「在宅ワークにおける人間工学的ガイドライン Ver.1.0」を発行し、在宅ワークにおける姿勢や環境を整える重要性を広く一般の方々へ広める啓蒙活動を行った。

その後さまざまな働き方の試行錯誤が行われたが、感染レベルの落ち着きとともに今年5月には新型コロナウイルス感染症が5類へ移行したことに合わせて働き方を見直して出社比率を変更する企業も増えている。そこで改めて在宅と出社のそれぞれのメリットとデメリットを姿勢や人間工学の視点から考察し、ワーカーにとってよりよい働き方を選択する視点を提供したい。

### 3.1 在宅勤務のメリット

#### ① 姿勢の改善

在宅勤務では、自宅の環境や自分自身に合ったデスクや椅子を選ぶことで適切な姿勢で仕事が可能。また、他のワーカーを気にせず自由に自分の取りたい姿勢で仕事ができるため、体および心理的な負担が軽減できる可能性がある。

#### ② 動作の多様性

自宅での勤務では、他のワーカーを気にせず自由に立ち上がってストレッチや運動をすることができるため、適度な運動や休憩を取ることで体の緊張をほぐし、筋力や血液循環を適宜改善することができる。

#### ③ 個人に合った環境構築

在宅勤務では、自身の身体的なニーズや好みに合わせて、照明、温度、音量などの作業環境を個別の好みや快適性に配慮しながらカスタマイズすることができ、生産性を高める環境を整えることができる。

### 3.2 在宅勤務のデメリット

#### ① 長時間の座位

自宅での勤務では、通勤がなくなることによって運動量が減るとともに、長時間の座位が増える可能性がある。運動不足や長時間の座位で筋肉に負荷をかけ、腰痛や肩こりなどの問題を引き起こす可能性があるため、定期的な休憩やストレッチを取り入れることが重要である。

#### ② 必要な機器や環境の欠如

自宅での勤務では、オフィスに備えられている特殊な機器や環境が不足している場合がある。例えば、適切なモニターサイズやデュアルモニターセットアップ、専用のエルゴノミックキーボードなどが必要な場合、自宅環境に整える必要がある。また、家が狭いなど、仕事に適したスペースがないことや、同居人やペットがいて一人で仕事に集中する環境を作りにくいなど、自宅環境の整備が難しい点もある。

#### ③ 気分転換がしづらい

生活の場と仕事の場が同一で変化がないため、気分転換がしづらい。

### 3.3 出社勤務のメリット

#### ① 専用の作業環境

オフィスには専用のデスクや椅子、効果的な照明などが整

えられているため、仕事に適した姿勢の改善や快適な環境で仕事ができる。

#### ② 直接的なコミュニケーション

出社勤務では、同僚や上司・部下と直接対話する機会が増えるため、意思疎通やチームワーク、教育指導の向上につながり、生産性を高めることができる。

#### ③ カフェテリアや休憩スペース

オフィスにはカフェテリアや休憩スペースがあるため、適切な休憩を取ることでストレスの軽減やリフレッシュ効果を得ることができる。

### 3.4 出社勤務のデメリット

#### ① 通勤ストレス

出社勤務では通勤時間や混雑した交通機関によるストレスがあり、身体的な疲労やストレスが増加し、姿勢や体調に影響を与える可能性がある。

#### ② オフィス環境の制約

オフィス環境は社員全体への最適化を図るため、デスクや椅子の高さや配置、照明などが個人の身体に最適でない場合、姿勢や快適性に影響を与える可能性がある。

### 3.5 働き方へのアプローチ

以上を踏まえて、ワーカーにとってよりよい働き方を実現するために、以下のアプローチが考えられる。

#### ① ハイブリッドワークの導入

在宅勤務と出社勤務を柔軟に組み合わせるハイブリッドワークの導入により、個々のタスクやワーカーのニーズに合わせて、適切な場面での在宅勤務や出社勤務を選択できるようにする。

#### ② 労働環境の最適化

在宅勤務の場合、ワーカーに適切なデスクや椅子の提供、運動やストレッチの推奨、作業環境の改善などをサポートし、出社勤務の場合には、ワーカー個人の特性に配慮したオフィス環境の人間工学的な改善や快適性の向上を図る。

#### ③ コミュニケーションの強化

リモートワーク時にはビデオ会議やチャットツールを活用し、リアルタイムのコミュニケーションを促進する。出社勤務時には、オープンなコミュニケーション環境やチームビルディングの機会を提供する。

#### ④ ワーカーのフィードバックと参加

ワーカーの意見やフィードバックを定期的に収集し、働き方や労働環境の改善に活かし、働き方の満足度と生産性の向上につながる。

これらの提案を参考にしながら、ワーカーと企業の双方にとって最適な働き方を見つけることが大切である。

## 4 Ver.2.0 での拡充点について

人間工学的ガイドライン Ver.1.0 で提案した改善点は、作業姿勢、IT 機器、照明、空気環境、運動など、肉体的な人間工学的改善方法が多く提言されている。これらは多くの読者にとって影響力が大きく、優先順位が高い事項であり、既に改善に取り組みられている方も多い部分である。今回の Ver.2.0 では上記それぞれの改善提案を深堀するだけでなく、さらに精神的な人間工学的改善案も提言することで、現代の様々な在宅ワークで起こりえる問題に対して、幅広く改善ができるガイドラインになると期待している。

主な追加内容は、バイオフィリア、アクセントカラー、仮眠である。

### 4.1 バイオフィリア

自然光や観葉植物など、自然環境の要素が職場環境や人間に対して良い効果を与えるバイオフィリックな環境づくりは、近年ますます広まってきている。実際に市場では、オフィス内に屋外キャンプをイメージするようなインテリアデザインを選択する、鳥の声や水の音などの環境音を流す、屋外で使用するアウトドア家具などのトレンドが見受けられる。植物を取り入れている職場環境で働く人々とそうでない人々を比べると、幸福度やストレス緩和、生産性向上など様々な点でメリットがある事が研究されている。また、バイオフィリアは人工的な植物、フェイクグリーンであっても効果を得られるという研究結果が出ている。在宅ワークにおいても、自然環境の要素を取り入れることで、集中力やリラックス効果を向上させることができる。ガイドライン内では自然植物を在宅環境で美しく維持するために気を付けるべきポイントを記載している。

また、在宅ワークにバイオフィリアを考えることは、精神的健康だけでなく仕事中に動きを促すことにつながり、肉体的な人間工学にも関係している。長時間同じ姿勢で働くことで発生する身体的負担を和らげるために、植物をケアするために体を動かすといった習慣が身体的健康につながる事が期待できる。ガイドライン内では、長時間同じ姿勢にならないための体を動かすきっかけづくりを様々な提案している。

### 4.2 アクセントカラー

在宅ワークの環境に自然採光が入るか、窓からの眺望があるかは、上記のバイオフィリックともリンクしており、精神的な健康を促す役目がある。自然だけでなく、各個人によっても感性に響くアクセントカラーを取り入れているかによって、創造性やストレスに変化を伴うことがわかっている。職場環境がグレー 1 色などモノクロなカラーであると、幸福度や創造性の低下につながり、一方で自分の感性に響くものであるとそれらは増加する。文化の違いや好みによって、リラックスするカラーは人により異なるが、いくつかのカラー

を環境に取り入れることは、精神的健康につながる。アクセントカラーとして、アートを在宅ワークに取り入れることは、精神的健康と肉体的な人間工学的改善両方に関わっている。定期的に対象物に視線が移ることで、Ver.1 の第 3 章で記載したアイレストポイントとして機能し、目のレンズを調節する筋肉の固定化を和らげることが期待できる。

更に解釈を広げると、その対象はアートだけでなく、各個人の嗜好によって際限なく変わることができる。バイオフィリアでも述べた部分ではあるが、体を動かさずきっかけ、目を休めるきっかけになる対象であれば、植物やアートに留まらず、ペットやティーブレイク、洗濯までもが在宅ワークにおける人間工学的改善点になり得るのである。

### 4.3 仮眠

特に仮眠は計画的に行う事で睡眠後の覚醒機能を促進させてパフォーマンス向上が期待できることがわかっている。現代のオフィスにも仮眠をとれるスペースの設置が見受けられるが、在宅ワークでの休憩時間の過ごし方はオフィスワークとは異なり多様である。ガイドラインでは下記の 3 つの点に分けて仮眠を在宅ワークで効果的に行う際に気を付けるべき注意点をまとめている。

- ① 仮眠の長さ
- ② 仮眠のタイミング
- ③ 仮眠姿勢など

特に日本では、睡眠時間の不足が懸念されている。厚生労働省の「令和 3 年度 健康実態調査結果の報告」によると、一日の睡眠時間が 7 時間未満は回答者の 66% 以上であった。3 人に 2 人が睡眠不足により集中力や判断力が不足している現状は、先進国の中で最下位であり、大きな改善を見込める点ともいえる。

上記追加内容 3 点に付随するため、Ver.1.0 で提言している照明環境、音環境、機器購入時に見るべきポイントについては内容を追記し、香りについては今回の Ver.2.0 から新しくガイドラインに加えている。

今回拡充した提案内容は、Ver.1.0 と比べると購入や取り入れる為に大きなコストがかからないものがほとんどである。個人によって改善できる内容に差があったこれまでと比べ、より多くの方が人間工学的な視点を持ち改善点を取り入れることが出来るため、よりサステナブルなガイドラインになると期待している。

## 5 Ver.2.0 での追加項目

環境などの変化に伴い、Ver.1.0 では提言されなかった内容について Ver.2.0 では項目として追加した。追加項目に関して、簡単にガイドラインの内容を下記にまとめる。

## 5.1 オンラインミーティングにおける照明環境

オンラインミーティングでの照明設定には注意が必要である。カメラを通して自分の環境が映し出されるため、以下のポイントに留意する必要がある。

カメラを通じた状況は他者に見せる映像となるため、参加者は顔や背景となる環境を確認する。顔への光の配慮も重要である。参加前にカメラテストを行い、自分の顔の映り方を確認する。カメラにまっすぐ向かい、自身の視線をカメラの高さに合わせるようにPCの高さを設定することが大切である。カメラの位置は顔より下になってしまうと顔が暗くなりがちなので、光源や灯具の配置にも注意が必要である。

手元の光や周囲・背景への照明も確認する。デスクスタンドからの光を利用し、顔の明るさと背景の明るさのバランスを調整されたい。カメラアングルや室内照明の調光調節により、適切な明るさの調整を行う。

さらに、ミーティングの雰囲気や目的に応じて照明の色温度を調整することも有効である。オフィシャルなミーティングでは色温度の高い白色光を使用し、リラックスしたミーティングでは色温度の低い電球色の光を利用することが適切である。

最後に、照明を含めた周囲環境・背景の見直しを行う。ガイドラインを再確認し、自身の最適な環境改善ポイントを見つけることが重要である。これにより、オンラインミーティングの質を向上させることが期待できる。

## 5.2 音環境

在宅ワークにおける音環境について重要性が高まっている。特にWeb会議などのオンラインミーティングでは、適切な音環境が求められる。しかし、一般的な住宅では個室を確保することが難しく、周囲の騒音や生活音を回避するのは容易ではない。

生活音からの回避策としては、個室ブースの確保やイヤホン・ヘッドホンの使用、パーティションや防音カーテンの活用、大きな観葉植物の配置などがある。これらの方法を組み合わせることで、生活音や騒音を軽減することができる。

また、環境音の活用も考えられる。一部の人にとっては、環境音やホワイトノイズ・ピンクノイズなどの特定の音が集中力を高める効果がある。ホワイトノイズはサウンドマスキングにより他の音を遮断し、ピンクノイズはリラックス効果がある。これらの音を利用した音響設計やアプリケーションソフトも利用できる。

在宅ワークにおいては、音環境の改善に取り組むことが重要である。個人の好みや作業の性質に応じて、適切な音環境を整えることで生産性や集中力を向上させることが期待できる。

## 5.3 香り

家庭には独自の香りがある。食べ物、衣服、建材、ペット、植栽、ごみ、人間のにおいが混ざり合い、各家庭特有のにおいが生まれる。「におい」とは、「臭い」「匂い」「香り」という3つの意味がある。「臭い」は不快なくさみを指し、「匂い」は心地よい刺激を、「香り」は特に好ましい刺激を表す。臭覚は化学感覚であり、におい分子が空気中を運ばれ、鼻から嗅上皮に届き、嗅細胞が感知し、脳に情報を伝える。におい物質は約10万～40万種類あり、人が感じ取ることができるにおい物質は約1万種類ある。飲食では匂いや香りが重要であり、香りの良い食材選びや調理法が食生活を豊かにする一方で、悪臭は危険性を知らせることもある。人間の五感には順応性が高く、時間が経つと慣れてしまう。強い香りや嫌な香りには身体的・精神的な疲労を引き起こすこともある。在宅ワークでは香りを使うことで生産性や創造性が促され、心地よく作業できる可能性がある。香りを取り入れる方法として空気の入替えや消臭剤の使用がある。個人の好みに合わせてアロマを選ぶことで気分転換や癒しを得られる。アロマセラピーは自然療法であり、香りの信号が脳に直接伝わり、自律神経の働きを調整できる。香りは楽しい記憶を呼び起こし、落ち着いた環境を感じさせることもある。在宅ワークでは香りによって脳のバランスが整い、デジタルライフ疲労を軽減できる。悪臭については原因を取り除き、空気環境をリフレッシュすることが重要である。オフィスや公共空間では多くの人に合わせた香りを選ぶが、在宅ワークでは自分の好みに合わせた香りを選択できる。悪臭を取り除き、好みの香りを追加することで快適な在宅ワーク環境を作り上げることが人間工学的改善点となる。

最後に、「在宅ワークにおける人間工学的ガイドライン Ver.2.0」を日本オフィス学会のオフィス人間工学研究部会の活動成果ページに公開しているので、一読していただき、日々の生活に役立てていただきたい。

### 参考文献

- [1] 世界中の職場におけるバイオフィリックデザインの効果, ヒューマン・スペース, 2015.
- [2] 照明知識, 株式会社遠藤照明, 2022.
- [3] 小山秀紀, 鈴木一弥, 茂木伸之, 斉藤進, 酒井一博: “昼寝椅子における短時間仮眠が睡眠の質, パフォーマンス, 眠気に及ぼす影響”, 公益財団法人大原記念労働科学研究所, 95(2), pp.56-67, 2019.
- [4] 新村出(編), 広辞苑第五版, 岩波書店, 1998.
- [5] 国本浩喜: “暮らしの中の匂いと香り”, 金沢大学サテライト・プラザ「ミニ講演」講演録集, 金沢大学大学教育開放センター, 2006.