

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

**2023 年 9 月 9 日**

**日本オフィス学会 オフィス人間工学研究部会**

## はじめに

この度、日本オフィス学会オフィス人間工学研究部会は、在宅ワークにおける効果的な人間工学的ガイドライン Ver.2 を発行いたします。新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の世界的流行により、日本でも多くの企業・組織がリモートワークを実施せざるを得ない状況となりました。これにより、在宅ワークが急速に普及し、その利便性や効果が実感される一方で、物理的環境についての課題や調整が求められる場面も増えてきました。

Ver.1 のガイドラインでは、初期の在宅ワーク移行時における物理的環境への配慮について記載しております。しかしながら、時が経過し経験が蓄積される中で、新たな課題や対応が必要となることが明らかになりました。加えて、在宅ワークとオフィスワークを組み合わせたハイブリッドワークの導入が広がる中で、新たなガイドラインを策定する必要が生まれました。

Ver.2 では、以下の点を考慮しました。

- ① 情勢の変化：感染状況や政府の対応により、在宅ワークとオフィスワークを柔軟に組み合わせるハイブリッドワークが導入されるケースが増えています。これにより、在宅ワークにおけるメリットを享受できるような、より快適で効果的な環境を整える必要があります。
- ② 実施の知見：在宅ワークの経験により、在宅ワークにおける人間工学的課題とその解決策が明らかになりつつあります。これらの知見を盛り込み、より効果的なガイドラインを提案します。
- ③ 健康と生産性の両面：在宅ワークの快適性を向上させると同時に、身体的な健康と仕事の生産性を両立できるよう配慮します。
- ④ 持続可能な在宅ワーク環境：在宅ワークが今後も一部の業務において継続される可能性を鑑み、長期的な視点で持続可能な環境整備を考慮します。

以上の点に基づき、Ver.2 では新たな項目を加え、改訂を行いました。より快適で効果的な在宅ワーク環境を実現するためのガイドラインを提供いたします。引き続き、皆様の健康と生産性の向上に貢献できるよう、日本オフィス学会オフィス人間工学研究部会は研究と提案を行ってまいります。皆様の在宅ワーク環境改善にお役立ていただけることを願っております。

## 在宅ワークに関する画像分析とガイドライン項目

日本オフィス学会人間工学研究部会では、COVID-19 が流行するずっと前から約7年間にわたって、「ワーカーが通常仕事をするオフィス以外の場所で仕事をするリモートワーク」について、様々な角度から研究を重ねてきていました。そこに突如起きたのが、今回の COVID-19 の急激な世界的感染流行です。多くの人がりモートワーク（主に在宅ワーク）を経験し、COVID-19 終息後も、多くの企業や組織でリモートワーク（主に在宅ワーク）が継続される可能性が高い状況を受け、当研究部会では、当面、在宅ワークに絞った研究をすることにしました。

まず、在宅ワークに関する約 100 枚の画像を収集し、その画像を数億枚の画像が組み込まれている解析システム（Google Cloud Vision）を用いて分析し、クラスター分類を行いました。

クラスター分類結果と各クラスターを代表する画像は下記のとおりです。

cluster1			
cluster2			
cluster3			

(図 1) クラスター分類した在宅ワークに関する代表的写真

以上のクラスタリングの結果から、各クラスターの代表的画像をさらに評価し、在宅ワークを特徴づけるキーワードを抽出し、ガイドラインに掲載する内容を、下記の6項目としました。

- ⑤ 在宅ワークの姿勢や家具について
- ⑥ 在宅ワークのパソコン・周辺 IT 機器について
- ⑦ 在宅ワークの照明環境について
- ⑧ 在宅ワークの空気環境について
- ⑨ 在宅ワークのヘルスケアについて
- ⑩ 在宅ワークの機器購入時に見るべきポイント

## 物理的環境と姿勢による在宅ワークの3タイプ

さらに、あらためて、在宅ワークを、場所や家具のしつらえ等の物理的環境と姿勢の観点から、大きく下記の3つのタイプに分類しました。

### タイプ1：オフィスのような環境が整った仕事用空間での作業

- ① 長時間作業可能な環境型
- ② アップライト姿勢で、骨盤は立ち気味、顔は正面向き気味

イスやモニター、その他の道具類を使ってオフィスのような環境を整えている傾向。

### タイプ2：リビングやダイニング的な家庭内の共用空間での作業

- ① 短時間作業に向く環境型
- ② リラックス姿勢、骨盤は後傾気味、顔は前傾気味

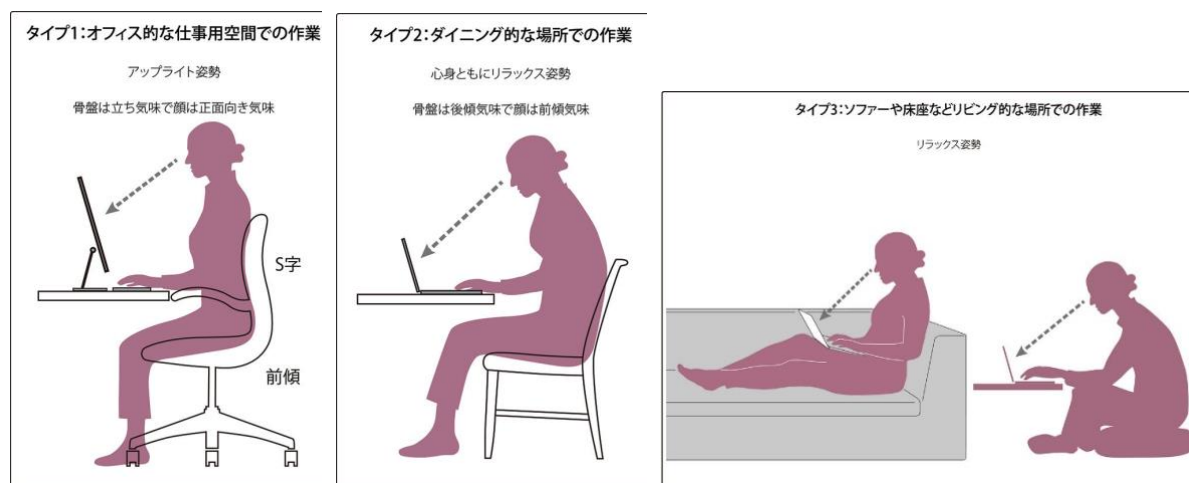
ダイニングやリビングの一角で、共用的な道具類の空間で猫背気味で作業を行っている傾向。

### タイプ3：ソファや床座などリビング的な場所での作業

- ① 長時間作業が難しい環境型
- ② リラックス姿勢、骨盤は後傾気味、顔は正面気味

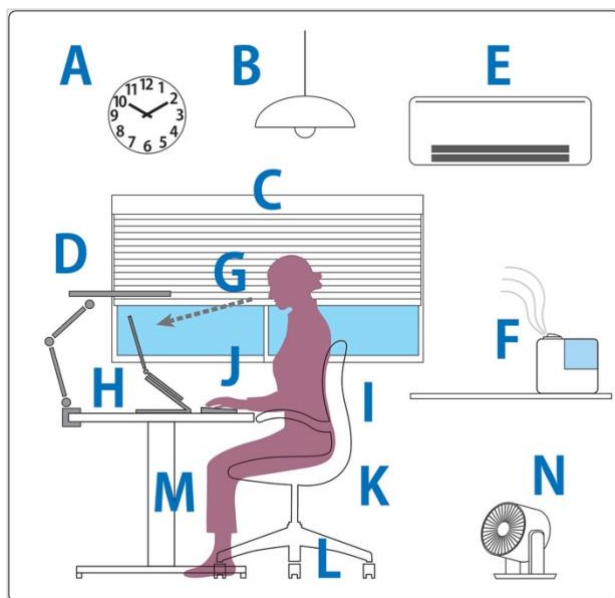
ゆったりとした後傾姿勢でリラックスしながらの作業を行う環境を整える傾向。

タイプ1のように、オフィスと近い環境が整えられている場合は、身体に与える大きな問題はないものの、タイプ2や3の場合は、短時間の作業なら大丈夫ですが、長時間のパソコンを使った作業では、目や首、肩、腰など、様々な部分への負担が増えてしまいます。



在宅ワークの物理的な環境において、人間工学的な注意が必要なポイントは、次のポイントにまとめられます。これらは、ガイドライン Ver1.0 の要約です。これを理解した上で、自身の作業環境をチェックするためのチェックリストを利用してみてください。各チェック項目の詳細情報は、該当するガイドラインの該当ページを参照し、改善を目指してください。

## 在宅ワークにおける仕事空間で注意すべきポイント



A 時計	1 時間に 1 回程度は立ち上がってストレッチし、席を離れて 5 分程度の休憩をとる 20 分毎に 20 秒程度は 6m 以上遠い所を見て、近距離視野で目のピントを固定化する筋肉を和らげる
B 室内照明	作業する場を考慮し、天井からの主照明を背負って手元が影にならないようにする 調光して照度や色温度を変えられるとさらによい
C 窓	ブラインドやカーテンで極力拡散光にし、部屋の明るさを調節する 汚れた空気を入替え、同時に脱臭、除塵、排湿、室温調節を行うため、窓を開けて 適度に換気する
D 手元照明	デスクスタンドなどの補助照明を用いて手元の明るさを確保する 眩しさに配慮し、光源を目と同じ高さに設置する
E 空調機	風向きを調節し、風が直接体にあたらないようにする 特に、風が顔面に直接あたるとドライアイの誘発原因になるので注意する
F 加湿器/ 除湿器	湿度が低い時は、加湿器を利用する 湿度が高い時は、除湿器や空調の除湿機能を利用する 推奨空気環境は、温度 23～26 度、湿度 40～60%
G モニターの 位置	目はモニター画面から 40 cm 以上離し、目線方向は平行またはやや下向き（視野角 度 10～15 度）となるようにモニターを設置し、首や肩に負担がかからないように する
H 机上面	デスク上のパソコンの周りには、十分なスペースを確保する
I 背もたれ	アップライト姿勢がとれる背もたれの付いた椅子を使用する
J 上腕の位置	腕を垂直に下ろした際に、肘が約 90 度になる高さのデスクと椅子を使用する 手と肘を、デスクや椅子の肘かけを利用して支える
K 座面	高さが調節でき、長時間座っても疲れにくい形状や素材でできた座面の椅子が良い 足が自然に床に届く高さに調節する
L 椅子の脚	安定していて、かつ簡単に移動できる椅子を使用する
M 足元空間	作業中に足が窮屈にならないように、足元のスペースを確保する
N 空気の循環	空気を循環させ、冷暖房の効率を上げるためにサーキュレータや扇風機を利用する

## 在宅ワークにおける仕事空間で確認すべきポイント（チェックリスト）

No	チェック項目	✓対応方法	アイテム	詳細確認ページ
1	長時間同じ姿勢でいる	・姿勢を見直す、適度に動く	・座布団やクッション ・椅子、テーブル	6-9 40-41
2	PC 作業時および終了時に手首が痛くなる	・手首がデスクの角に当たらないよう調節する ・適度に動く、休憩を取る	・パームレスト ・椅子、テーブル ・パソコン周辺機器	11, 14
3	PC 作業時および終了時に肩が痛くなる	・姿勢を見直す、適度に動く、休憩を取る ・画面の見やすさを確認する（モニタ・デスクライトの高さ・位置・向き）	・座布団やクッション ・椅子、テーブル ・パソコン周辺機器	7-8 13, 15
4	PC 作業時および終了時に腰が痛くなる	・姿勢を見直す ・モニターの高さと距離を見直す ・適度に動く、休憩を取る	・座布団やクッション ・椅子、テーブル ・パソコン周辺機器	7-8 13, 15
5	PC 作業時および終了時に眼が疲れる	・姿勢を見直す ・モニターの高さと距離、明るさ・まぶしさの調整 ・適度に動く、休憩を取る	・室内照明、自然採光、デスクスタンド ・椅子、テーブル ・パソコン周辺機器	13, 15-16 19-20, 22-24
6	PC 作業時に集中力が落ちる	・姿勢を見直す ・モニターの高さと距離、明るさ・まぶしさの調整 ・適度に動く、休憩を取る	・室内照明、自然採光、デスクスタンド ・バイオフィリア ・椅子、テーブル ・パソコン周辺機器	13, 15-16 19-24 43
7	体が冷えているまたは熱くなっていて、疲労感が強い	空調やサーキュレーター・扇風機等の風が体に直接（長時間）当たらないように調整する ・風向き・風力 ・サーキュレーター・扇風機の位置 ・ワークスペースの位置	・空調 ・後付けの風向き調整ウイングなど ・サーキュレーター・扇風機 ・机、椅子の移動	33-34
8	目が痛い・乾く・疲れている	空調やサーキュレーター・扇風機等の風が顔に直接当たらないように調整する ・風向き ・サーキュレーター・扇風機の位置 ・ワークスペースの向き・位置	・空調 ・後付けの風向き調整ウイングなど ・サーキュレーター・扇風機 ・机、椅子の移動	33-34
9	暑い、寒いなど温度が不快である	窓開けや空調で室温を23～26℃に保つ	・温湿度計 ・空調	33
10	じめじめ感あるいはからから感がある	窓開けや空調、加湿器・除湿器を活用し、湿度を40～60%に保つ	・温湿度計 ・空調 ・加湿器・除湿器	33
11	業務中の室内の臭いが気になる	・臭いの発生源を特定して、除去する（ゴミ、汚れた食器・衣類・生活雑貨、ペットなど） ・消臭スプレーを噴霧する ・消臭剤を設置する	消臭スプレー、消臭剤	37-38
12	家の中の別室の臭いが気になる	・ドアを閉める ・キッチンなどとの間に仕切りを設ける	パーティション、カーテン	37-38
13	家の外の臭いが気になる	・臭いの発生源を特定して、可能なものは除去する ・窓を閉める		37-38
14	リラックスしたい	・電球色で照度を落として目を休める（休憩時間） ・間接照明を用いて低い位置で低照度の拡散光で休息する	・室内照明、自然採光 ・調光付き照明器具	21-24
15		・対応するアロマを炊く ・スプレーを噴霧する ・アロマティーを飲む	アロマポット、アロマスプレー	39
16		植物を取り入れる	観葉植物、フェイクグリーン	42
17		・高い色温度で作業面を明るくする ・1時間に5分程度休憩を入れる	室内照明・デスクライト （調光・調色機能ありは高条件）	19-22
18	集中度を高めたい	BGM やピンクノイズ、環境音を流す	・簡単な音響機器や設備 ・ノイズアプリケーションソフト	31
19		・対応するアロマを炊く ・スプレーを噴霧する ・アロマティーを飲む	アロマポット、アロマスプレー	39
20		アクセントカラーを取り入れる	インテリアなど	43
21	Web 会議時に、生活騒音が気になる	イヤフォンやヘッドフォンを利用して会議中の騒音を軽減する	イヤフォン、ヘッドフォン	30-31
22	家の外の生活騒音が気になる	防音カーテンを使用して、外部騒音を遮断する	防音カーテン	30-31
23	家にいる子供の声が気になる	作業場所を確保する	・個室ブース、パーティション ・大きな観葉植物	29-31

## 目次

はじめに .....	1
在宅ワークに関する画像分析とガイドライン項目 .....	2
物理的環境と姿勢による在宅ワークの3タイプ .....	3
1章 在宅ワークの姿勢と家具について .....	6
1.1 なぜ在宅ワークでは体が痛くなるのか? .....	6
1.2 在宅でパソコンワークを快適に行うには? .....	7
1.3 モニター画面の高さを最適に! .....	8
1.4 適度に動くことも重要! .....	9
1.5 気づきを踏まえて家具選びを .....	9
1.6 在宅ワーク時の作業姿勢 .....	9
1.7 椅子の選び方 .....	10
1.8 机の選び方 .....	11
2章 在宅ワークのパソコン・周辺 IT 機器について .....	12
2.1 共通 .....	12
2.2 ノートパソコン .....	13
2.3 キーボード .....	14
2.4 マウス .....	14
2.5 モニター .....	15
2.6 タブレット・モバイル機器などの小型デバイス .....	16
3章 在宅ワークの照明環境について .....	19
3.1 はじめに .....	19
3.2 光は足し算で～よりよい照明環境をつくるには複数の照明で .....	19
3.3 明るさだけではなく～光の質を整え、作業を整合させ視界の快適性を .....	19
3.4 光の工夫～眼の健康・体の健康維持を .....	22
3.5 オンライン・ミーティングでの照明の設定について .....	24
4章 在宅ワークの音環境について .....	28
4.1 生活音、騒音からの回避 .....	28
5章 在宅ワークの空気環境について .....	31
5.1 在宅ワークの空気環境管理の特徴 .....	31

5.2	温度と湿度の調整の目安 .....	32
5.3	気流 .....	33
5.4	機器の管理 .....	33
6 章	在宅ワークにおける香りについて .....	36
6.1	3 種類のにおい .....	36
6.2	臭覚のメカニズム .....	36
6.3	香りの心身への影響 .....	37
6.4	在宅ワークにおける香り .....	37
7 章	在宅ワークのヘルスケアについて .....	39
7.1	在宅ワークで起こる健康の問題と対策 .....	39
7.2	自宅トレーニング .....	40
7.3	ストレッチ方法 .....	41
7.4	ウォーキング .....	42
7.5	バイオフィリア .....	42
7.6	休憩/仮眠 .....	43
8 章	在宅ワークの機器購入時に見るべきポイント .....	47
8.1	照明器具 .....	47
8.2	パソコン・周辺 IT 機器 .....	48
8.3	家具 .....	48
8.4	その他 .....	49
まとめ	在宅ワーク：オフィスの仕事空間で配慮すべき項目 .....	51

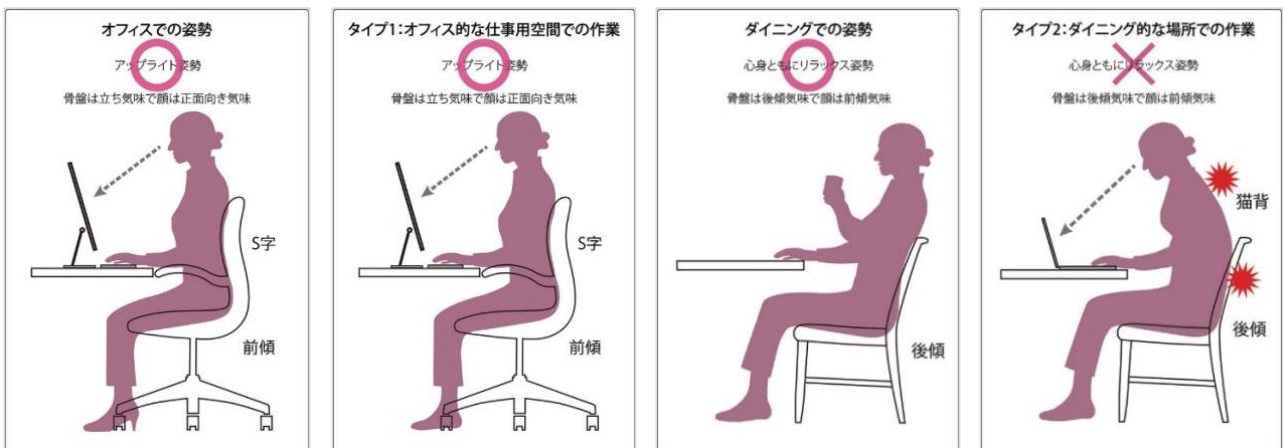


# 1章 在宅ワークの姿勢と家具について

## 1.1 なぜ在宅ワークでは体が痛くなるのか？

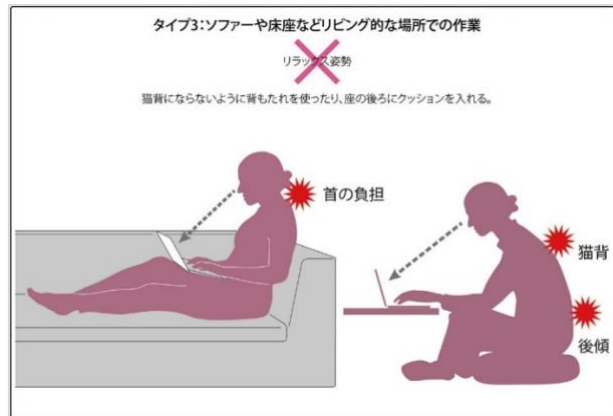
オフィスチェアは、「集中して仕事をする」ために、「アップライト姿勢」と呼ばれる、骨盤を前傾させて背骨のS字を整えた座り方ができるようにつくられています。タイプ1の環境を整えている方はこのような仕事向きの姿勢をとれる環境にあることが多いため、体の不調が起りにくいといえます。一方、タイプ2の環境で使われるリビングチェアやダイニングチェアは、「リラックスして歓談する」ことを主な目的に、座面や背もたれも少し後傾して「リラックス姿勢」を自然にとれるようにしています。また、座る時間もオフィスチェアほどの長時間は想定していないので、クッションも薄めだったりします。

在宅ワークでは、パソコンに向かって時間が多くなり、なおかつ立ち上がったたり歩きまわったりする必然性も減り、長時間同じ姿勢になりがちです。このような状況で、「アップライト姿勢」で行うべき「パソコン作業」を、薄いクッションのイスに座り「リラックス姿勢」で行っていることが体に負担となるため、『体が痛くなる』のです。中には、お尻が痛くなるという声もあります。それはリビングチェアのクッションは比較的薄い、ということが起因しているといえます。



また、タイプ3の環境でのソファなどは、クッションが厚いのですが、リラックスを目的としてより柔らかくなっているため、お尻は痛くなりやすいものの、アップライト姿勢をとりにくくなっていて、パソコン作業には向いていないといえます。床座でのあぐらなども、リラックス姿勢になりがちで、長時間作業では不調の原因となってしまいます。

加えて、タイプ2、3の環境ではモニターの高さが低いノートパソコンでの作業が多く、下を覗き込む姿勢になってしまいがちで、頭が前へ垂れてしまい、肩こりや首の痛み、ストレートネックなどの原因にもなってしまいます。



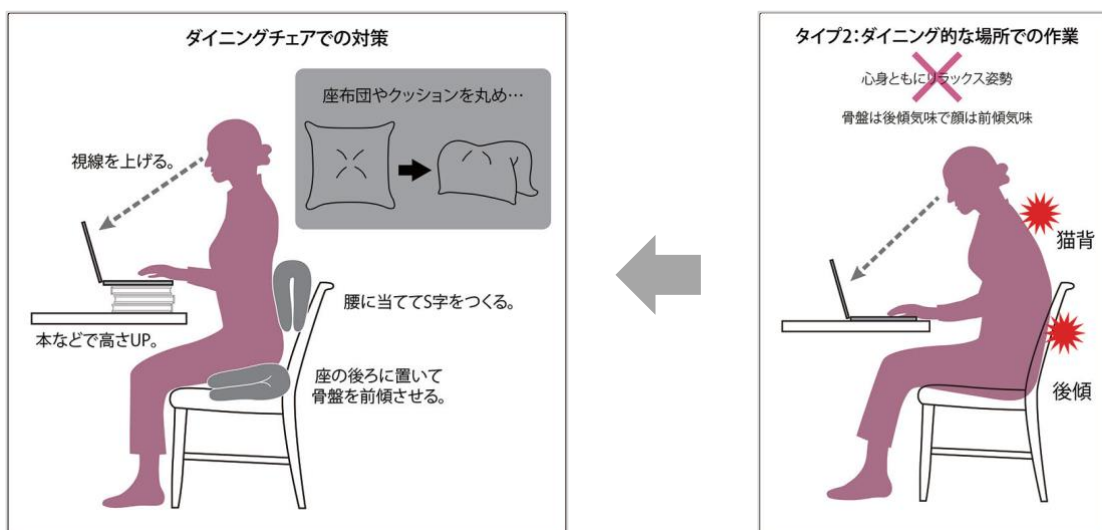
## 1.2 在宅でパソコンワークを快適に行うには？

ポイントは、猫背にならないようにすることです。もちろんオフィスチェアを使って、奥に深くしっかりと座るのがより良いのですが、ここでは家にあるもので、体への負担を減らす簡単な方法を、2つご紹介します。

1つは、座面の後ろ側に座布団やクッションを置いて少し高くすることで、骨盤が前傾するようにサポートし、背骨のS字をつかって猫背にならないように工夫することです。もう1つは、背もたれ側にクッションを置いて腰をサポートすることで、猫背を防ぐという方法です。

どちらか1つ、または両方を試してみて、猫背にならず自然なS字になるよう調整してみてください。クッションなどの硬さについては、骨盤が前傾したS字の姿勢をしっかりとつくるには硬めがお勧めですが、お尻が痛くならない適度な柔らかさも必要なので、自分にあったちょうど良いバランスを、ご自身で見つけてください。S字がつくれているかどうかの感覚としては、立っている時のように、骨盤の上にとしっかりと背骨が乗っている感じがつかめると良いかと思います。

ソファや床座（あぐら）でも骨盤は後傾しやすくなるので、同様の工夫が必要です。

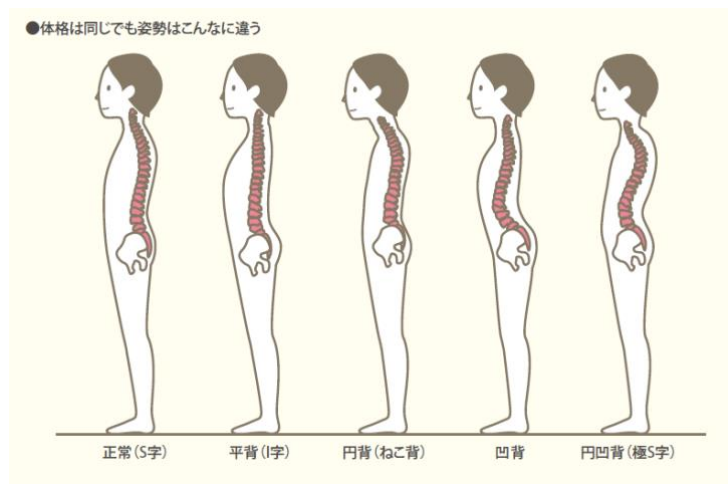


## 1) 背骨のS字カーブに合った形に

背骨の自然なS字にはまっすぐ気味な人からS字が強い人まで個人差があり、前述したように座布団やクッションで対応する場合には丸め方や当てる位置などの調整で自分のS字に合うところをさがしてもらえればですが、多くのオフィスチェアには背骨の個人差に合う機能が備わっていて、より簡単に調節できるようになっています。

調整の方法としては、腰にクッションを当てるやり方と同様に背もたれ側で調節する方法として、ランバーサポートと呼ばれる機能があります。また、背骨のS字の土台となる骨盤の角度から調整する、座の後ろに座布団を置くような方法として座面の傾斜角度を座る人に合わせるペルビックサポートと呼ばれる方法があります。

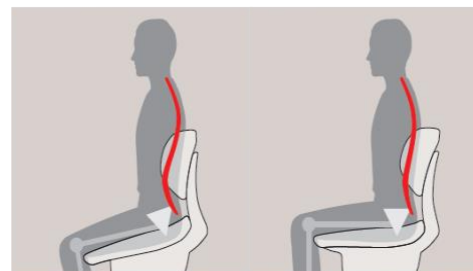
オフィス家具のショールームなどでご自身に合うものを探してみてください。



背骨のS字の個人差



背もたれでの調節  
ランバーサポート



座面角度での調節  
ペルビックサポート

## 1.3 モニター画面の高さを最適に！

また、ノートパソコンで画面を覗き込むように頭が前へ垂れてきてしまう姿勢の改善としては、モニターの位置を目線の高さに近づけて頭が前に垂れない姿勢をつくるのが重要です。ノートパソコンの下に、本などを置いて調整してみてください。

あまり高くしすぎるとキーボードを打つ腕に負担をかけてしまうことにもなるので、腕と首や肩への負担ができるだけどこかに集中しないバランスの良い高さを、ご自身で見つけてください。

液晶モニターなどを使用して整える、ノートパソコンの高さを上げるためのスタンドなども販売されているので、使ってみてはいかがでしょうか？

## 1.4 適度に動くことも重要！

このように、パソコンワークに適した姿勢をつくれたとしても、同じ姿勢でずっと座っていると体への負担は増えます。座っている間も適度に体を動かすように意識し、できれば、1時間に1回くらいは立ち上がって、ストレッチするなど、意識的に体を動かすことをとりいれましょう。（詳細については、5章ヘルスケアの項目をご参照ください。）

同じ姿勢でずっと座っている体への負担を軽減するために、オフィスチェアには適度に体を動かして、固まりがちな姿勢をリセットする機能が備わっています。執務するアップライト姿勢と休息するリクライニング姿勢の間で自由に動くことができるリクライニング機構や背もたれが傾斜するチルト機構などがあります。また、最近では、360°あらゆる方向に重力で揺れて、微細な体の動きにまで追従する機構を備えたものも出ています。



リクライニング機構



背もたれチルト



重力で揺れる機構

## 1.5 気づきを踏まえて家具選びを

このような工夫をいろいろとしてみることで、自分の体に負担の少ない姿勢や働き方のリズムが見えてくるのではと思います。

今後在宅ワークはもっと普及するといわれていますが、これまで紹介した、働く姿勢の整え方やリビング家具をカスタマイズするポイントなどをふまえた上で、自分に合う椅子やデスク、パソコンスタンドやモニターなどの道具を選ぶことができれば、よりストレスの少ない在宅ワークが実現するでしょう。

最後に、家具選びのヒントになる視点をご紹介します。

## 1.6 在宅ワーク時の作業姿勢

- 椅子に深く腰掛けて、足の裏側全体が床に接するようにする。この時、椅子とふとももの間には手指が押し入る程度のゆとりがあること。
- 作業する姿勢で上腕を垂直にして、肘を90度程度にしたとき、手指がキーボードに自然に届くようにする。
- 目とディスプレイの距離を40cm以上確保する。

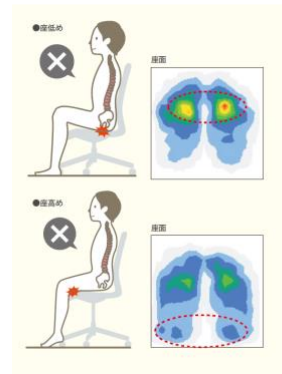
## 1.7 椅子の選び方

- 安定していて、簡単に移動できる。
- 座面の高さ調整ができる。
- 座面の奥行調整ができる。
- 座った時に背骨がS字に近づくような背もたれ形状やサポート機能がある。
- 長時間座っても疲れにくい座面（柔らかすぎず硬すぎない）。
- 背の傾きを調整できる。
- 肘掛けがある。（アジャストタイプはなお良い）
- ゲルクッション、骨盤クッション、オットマンなどを利用する。

ここで紹介した項目の多くは、個人の体型体格差にぴったりと合わせることで、できるだけ体の広い面積で体圧を分散させるという観点で長時間の座姿勢を快適にするかを考えています。1.2 で紹介した背骨のS字への対応もこれに該当しますし、座面の高さや奥行きを合わせることも体圧を分散させるために重要です。



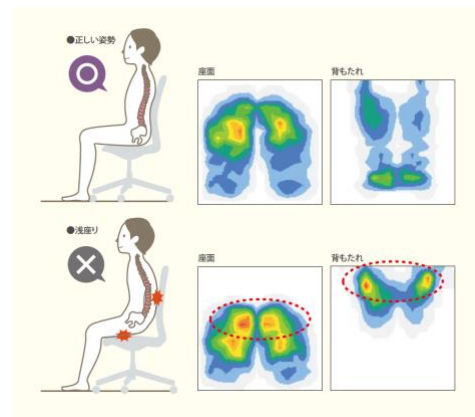
座面の高さや奥行き調節



座面高さ不適合による負荷の集中



座面構造の工夫による体圧分散



座り方の違いによる体圧分散

## 1.8 机の選び方

- 作業中に脚が窮屈にならない空間がある。
- 作業時に十分な机上面積がある。
- 体型にあった高さである、または高さの調整ができる。  
(立位姿勢まで昇降できればなお良い。)
- 天板が手前に傾斜するチルト機構もあればさらに良い。
- 安全性、耐久性がある。
- デスクのひきだしは地震などで容易に飛び出さない機構である。

## 2章 在宅ワークのパソコン・周辺 IT 機器について

IT 機器を使用する際の作業姿勢に関する人間工学的な改善については、COVID-19 以前にも長きにわたって検証されてきています。厚生省が「VDT 作業における労働衛生管理のためのガイドライン」を制定して以降、オフィス環境に人間工学的配慮を促し、IT 機器メーカーも配慮に沿った機器を提案しつづけてきました。

しかし、COVID-19 の影響で自宅でのテレワークにシフトしているワーカーが急増している中、IT 機器がなければテレワークが成立しないことが多く、これまで以上に人間工学的な作業環境を整えるための IT 機器の存在は影響を増してきています。

ワーカーが、自宅でのテレワーク作業においても人間工学的な作業環境を整えるために、各 IT 機器をどのように整備するべきかを、それぞれのツールに分けて説明します。

### 2.1 共通

#### 定期的に休憩をとり、体を動かしましょう！

オフィスでも、テレワークでも、長時間の作業を避けることが望まれます。特にテレワークでの作業は長時間になる傾向があり、作業環境が整っていない自宅での作業姿勢は理想的なものでないことが多く、また長時間固定されることによる体の負荷が大きくなりがちです。40～60 分間隔で姿勢を変える、動きを取り入れる、休憩を取ることを習慣化することが重要です。

#### 姿勢に合わせて位置を変えられるような環境づくりを考えましょう！

作業中の体の負荷・痛みを敏感に感じ、作業姿勢が適切なのかを定期的に考えることが改善につながります。特に、IT デバイスの使用時には、姿勢がデバイスにコントロールされる傾向になります。体の痛みを感じた時、その痛みがなぜ起きているのかを考えてみましょう。

1 日中同じ姿勢でいるからでしょうか？

モニターが目線より下にあるために姿勢が悪くなっていませんか？

もしくはモニターが暗いからでしょうか？

キーボードが小さいことで肩に力が入っていませんか？

手首がデスクの角に長時間あたっているからでしょうか？

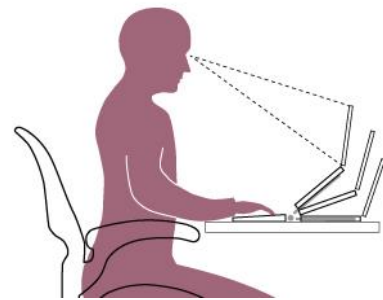
痛みの原因は様々、時には複数の要因がかかわっていることもあります。**ユーザーが快適な姿勢で作業できるように、各 IT デバイスをそれぞれ調節できるような環境を整えることが大きな改善点になります。**

## 2.2 ノートパソコン

### モニター画面を目の高さまで上げる方法を考えましょう！

多くのテレワーカーがノートパソコンを使用し、その作業時間が増えていくにつれ、体への負担も増してきています。あらゆる場所で作業ができる点、モニターが通常のデスクトップモニターよりも小型である点、モニターとキーボードが繋がっている点、作業台にノートパソコンを置いて作業する際、モニターがユーザーの目線よりかなり下の位置になってしまう点など、これらのノートパソコンの特性である利便性の向上とは逆に、人間工学的な観点ではマイナスな要素が多々あり、ユーザーに身体的負担がかかることは免れません。

特にモニターの位置は首・背骨・腰の負担にかかわる重要な要因で、ストレートネックなどの疾患を患う可能性があります。人間の上半身の動きは視覚からの情報に影響されることが多く、モニターに意識を集中することが多い業務ですと、無意識のうちに頭と首が前に伸びてモニターに近寄ってしまいます。さらに、画面の位置が目線よりかなり下になるノートパソコンを使用していると、首への負荷はさらに上がるようになります。



改善のためにまず検討すべきは、どのようにモニターの位置を目線の高さまで上げるかの方法を考えましょう。**ノートパソコンとは別のキーボードを用意すれば、ノートパソコンのモニター位置を持ち上げることが可能になります。**モニターの位置の調整については、テレワーク環境によりますが、本やケースで持ち上げる簡易的なものから、ノートパソコン用のスタンド、別途高さ調節可能なモニターやモニターアームを用意する方法など様々な方法があります。



冒頭で述べたように、一定の時間で姿勢を変えられる環境を作ることが大事になるので、**モニターの位置を簡単に、定期的に変更できることが重要なポイント**です。調節可能な環境を整えたのち、モニターをどのような位置に配置するかについては、後のモニターの 카테고리で説明します。

### 改善の具体案

- レベル1：ノートパソコンを持ち上げる台
- レベル2：高さ調節可能なノートパソコンスタンド
- レベル3：簡単な高さ調節が可能な外付けモニター

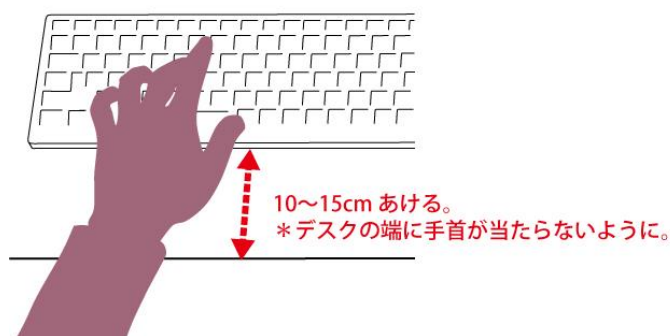


## 2.3 キーボード

### キーボードを打つときに、肩や腕に力が入っていませんか？

キーボードの使用中に懸念される体の負担は、肩から上腕、手首にかけてが中心になります。肩から上腕にかけての痛みはキーボードの高さが要因になっていることが多く、キーボードを使用する際は、**肩から肘にかけて力を抜ける状態で自然に落ちているか、キーボードの高さが肘よりやや高い、もしくは同じ高さになっているか**を確認しましょう。肘が自然の位置で、腕の動きを防ぐことなくアームレストに支えられていると、より上腕の負担を和らげることができます。

キーボードは体の正面に設置し、肩が緊張しない程度の幅のあるキーボードがおすすめです。手首の負担を和らげるには、**キーボードの手前に10～15cm程度の手首を休めるスペースを設けて、デスクの端などに手首が当たっていないか**を確認しましょう。



### 改善の具体案

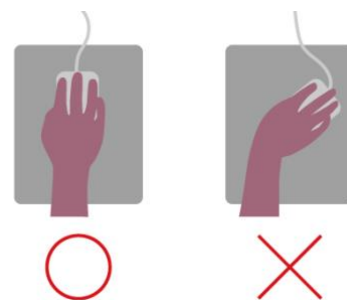
- レベル1：手首の負担を和らげるクッション・パームレスト
- レベル2：外付けキーボード
- レベル3：位置が調節できるキーボードトレイ

## 2.4 マウス

ノートパソコンに付属するタッチパッドを使ってマウス操作を続けることは、肩の緊張と負担のかかる前傾姿勢を引き起こす要因になります。別途マウスを用意して、キーボードと同じように腕の動きを防ぐことなく、手首に負担がかからない位置に設置することが望まれます。操作によって手首をひねり続けることがないよう、十分なスペースをマウス周辺に確保することも、手首の負担を緩和することにつながります。また、長時間手首がデスクに当たっていると腱鞘炎になることもあります。定期的な休憩やストレッチ、またクッションを置いて疲労を取るように心がけましょう。

### 改善の具体案

- レベル1：手首の負担を和らげるクッション・パームレスト
- レベル2：外付けマウス

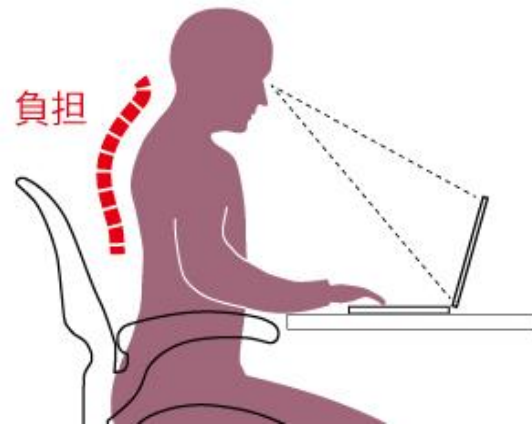


## 2.5 モニター

### モニターは常に目の高さまで持ち上げましょう！

キーボードを用意しノートパソコンを持ち上げてモニターとして使用する、もしくは外付けモニターを用意することで、作業中の姿勢が大きく改善されます。モニターを配置する際の高さは、使用する**ユーザーの視線とモニターの上辺が同じ高さになるまで持ち上げ、業務中は正面～下-5°程度の首の傾きで画面全体が十分に見渡せるように調節**しましょう。また視線からモニターまでの距離は、おおよそ腕を伸ばした時の指の先あたり、約60～70cm（モニターサイズによって前後する）が理想で、集中作業中に頭がモニターに近づくことがない程度の適切な距離に設置しましょう。これらモニターの高さと距離は、ユーザーの作業中の姿勢の変化（リクライニング、立ち姿勢など）に合わせて簡単に調節できるような環境を整えられることが理想です。

モニターの輝度についても周辺環境に合わせて調節する必要があります。視界全体の明るさを統一させるように、モニターの輝度は周囲の環境や時間に合わせて調節することで目の負担を抑えることが期待できます。特にテレワークではオフィスの環境のような十分な明かりを得ることが難しく、モニターの輝度が周辺に比べて極端に高くなる傾向があります。家庭で普段使う照明だけでなく、作業面やモニター周辺を照らす照明も別途使って調節することが望ましいといえます。



また、モニターを2つ以上設置する際には、2画面を均等に左右に並べて配置するか、モニターの大きさによっては、メインモニターを正面に、サブモニターを左右どちらかに並べることで、首の振りを最小限に留めることができます。それぞれのモニターの高さは、モニター上辺が一直線に並ぶように調節できることが望まれます。

### 改善の具体案

レベル1：外付けモニター

レベル2-3：モニター位置を簡単に調節できるモニターアーム

## 2.6 タブレット・モバイル機器などの小型デバイス

### 長時間の操作が一番の負担になります！

ノートパソコンより小型の、タブレットやスマートフォンでも作業する機会が増えています。小型デバイスはノートパソコンよりも前傾姿勢を引き起こしやすく、長時間の使用をなるべく避けてください。使用についてはノートパソコンと同じく適切な高さや距離、明るさを調整し、長時間を使用する場合は、位置を調節できるスタンドと共に使用することが望まれます。

### 改善の具体案

レベル 1-3：目線まで高さを上げられるスタンド（調節可能であればなお良い。）

## コラム：在宅ワークに投資を

周知のように、コロナ禍によって大きく進んだ働き方の変化の1つに在宅ワークがありますが、ハイブリッドワークが定着し、オフィスに人が少しずつ戻ってくるようになって、テレワークによるサテライトオフィスやワーケーション、そして在宅ワークは多様な働き方の1つとしてこれからも定着していくという見方が多いようです。

そのなかでも在宅ワークはB to Cの新しい市場としても有力視され、それに対応する製品や働き方の提案が行われるようになってきました。

しかし現在の状況をみると、まだまだ市場やユーザーを中心に、手探りの状況というか、手つかずの状況が続いているように思えます。

もともとコロナ前からテレワークは総務省などから「テレワーク先駆者百選」などとして推奨されていましたが、先進的な思想を持つ企業が進めることはあっても、なかなか定着しておらず、コロナ禍によって急激に進んだというのは皆さんご存じの動きだと思います。

私は前者が前向きなテレワークであり、後者が後ろ向きのテレワークであるとも呼びたいと思いますが、さまざまな補助金制度などが設定されていたとしても、後ろ向きのテレワークが手つかずの状況として半ば放置されている状態が続いているような気がしています。

特にその中で「後ろ向きの在宅ワーク」がそのまま進められているのではないのでしょうか。緊急事態宣言により仕方なく自宅にこもらざるを得なかった在宅ワークが、ZoomなどIT技術の進歩によりある程度の仕事がこなせた部分と、通勤などの労力から解放され、思いのほか快適であった状態が何となく続いているような感じがしています。また、出勤によるリアルな仕事に無駄があったように思う反面、従来の自分の仕事内容を見つめ直す機会となったかもしれません。いずれにしても、従来リアルなオフィスで行っていたソロワークを自宅で行うという状態が続いているのではないかと思います。

そのソロワークを行う際の環境はリアルなオフィスから自宅のリビングへと移り変わり、そのなかで本来企業の命運を決するともいべきビジネスのソロワークがワーカーの日常生活のなかで行われているのではないのでしょうか。

恥ずかしながら、自分の経験を通して考えるのですが、もともとリアルなオフィスにおけるソロワークは完全な、もしくは完璧なものだったのでしょうか。

そもそも日本の企業に一人前の社員がどれだけいたのでしょうか。それと反対にもともと企業が社員を常に一人前として見ていたのでしょうか。私は日本のワーカーは一人前として認められてこなかったと思っていますが、働き方改革というものは、これからのワーカーを一人前にするためのものなのだと思います。一人前のワーカーがリアルなセンターオフィスに集い、プロとしてナレッジワークを行う。プロのミュージシャンがジャムセッションを行うように、新たな価値を生み出していく。そのための成長とスキルの習得のためにもセンターオフィスのソロワークは必要だったはずで

ここでソロワークの充実の必要性を訴えたいのです。ABW は一人前のプロが前提です。Zoom もまた然りだと思えます。そのための準備が必要なのです。それを個人の生活のなかで個人の負担に任せていていいのでしょうか。交通費の代わりに電気代の補助、PC を貸与するなど、いろいろなことが行われていますが、根本的なソロワークの重要性を企業が認識しているかははなはだ疑問です。これ幸いとセンターオフィスを縮小し、家賃というコストを下げるだけで、これが IT の恩恵と済ませていないでしょうか、

ソロワークは今後の企業の成長のために最も可能性を秘めた金脈だと思います。進化もイノベーションも創造性もすべて一人の人間の頭から生まれてくるのです。自宅において作業を行うだけでなく、通勤や会議で費やしていた無駄な時間を、業務に思いを馳せ、スキルを磨く、深く掘り下げるチャンスなのです。

従来のセンターオフィスで使用していた高機能オフィスチェアを貸与してもいいのではないのでしょうか、スペースが許せば上下昇降デスクも与えてみてはいかがでしょうか。感性を刺激する、もしくは精神を和らげる設えを貸与してはいかがでしょうか。おそらくワーカーの生活はそこから変わっていくのではないかと思います。ワーカーは家でまでそんなものは見たくないというかもしれません。そこは家が快適になるような新たな提案をし、新たな需要に結びつけられればいいのではないのでしょうか。

在宅ワークにこそ、企業成長の種があります。働き方改革の効果が期待できます。それをただただ、経営者としてワーカーの生活に負わせていてもよいのでしょうか。他社より先に戦略を立て、他社より先に投資を行うのが経営者であるならば、在宅ワークを最も有力な投資先の1つとしてオススメしたいと思っています。

## 3章 在宅ワークの照明環境について

### 3.1 はじめに

在宅ワークの際にパソコンやタブレット端末・携帯電話などの ICT 機器を利用し、書類書き取り、通話、多様なデータ入力作業等をしますが、同一空間で日常生活と隣り合わせの仕事となり、体の健全が求められます。

照明の役割では、目の健康にあわせて、作業者の**視界の快適性**を考えます。

デスク・テーブルでは作業する水平面、モニターとその背景などの鉛直面と室内全体の照明とを包括的空間的にとらえ、**作業と休憩**の両極が共存するポイントを挙げます。

### 3.2 光は足し算で～よりよい照明環境をつくるには複数の照明で

オフィスライティングでは、均一に並んだ天井からのベース照明と作業面への照明の両方で必要照度を得るタスクアンドアンビエント照明を推奨しています。これは省エネ対策も含んでいますが、在宅ワークでは、室内照明だけでも明るさは不足しがちなことが多々ありますので、室内照明に作業する面への明るさを付加する照明（デスクスタンド・フロアスタンド・スポットライトなど）を利用することをお勧めします。

また、室内照明と作業者との位置関係で、デスクやテーブルの位置が部屋の壁側にあり、室内照明の光を背負ってしまい、手暗がりを作ってしまうケースが多くみられ、その際にも付加する照明は大いに役立ちます。

### 3.3 明るさだけではない～光の質を整え、作業を整合させ視界の快適性を

#### 光の質

- ① **明るさ**（水平面、立面）を適切にする～照度
- ② **光の色味**を作業と休憩などのシーンをつくる～色温度
- ③ 色が正しく見えるように**色の再現性**の良い光源をつかう～演色性
- ④ **まぶしさ**を防ぐ配慮をする～グレアカット

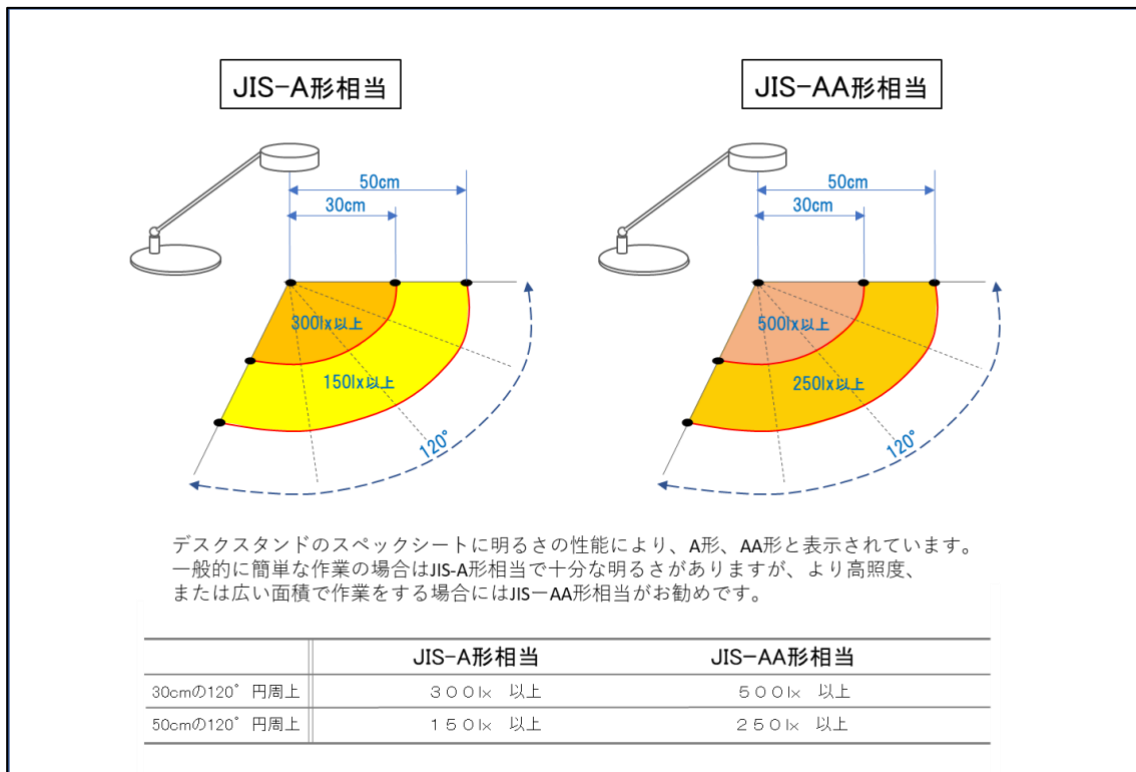
を整え、在宅ワークを快適にしましょう。

#### 1) 明るさ（照度）～推奨範囲 750～300 lx

明るさは照度という単位 lx：ルクスで示されます。オフィスの執務エリアでは JIS 照度基準で 750 lx を推奨していますが、在宅ワークの空間特性や仕事・作業内容から、JIS 基準を引用すると、住宅での「読書」、オフィスでの「VDT 作業」などと相当される 500 lx が推奨値となります。なお、推奨値は作業に適切な照度の中央値を表現していますので、在宅ワークでの推奨照度範囲は **750～300lx** の幅の中にあると良いと考えられます。

また、これは水平面での値であり、照度になじみのない一般の方は、照度計アプリ（測定照度は誤差範囲が広いですが、スマホで無料アプリが入手できます。）で上記の照度範囲に入っているかどうか、ご自分の作業面の照度を計測してみましょう。不足の場合には、デスクスタンドなどで手元に追加の照度を加えてください。

なお、デスクスタンドでは器具の明るさの性能別に JIS で A 形、AA 形（図 2）と規定していますが、商品にラベリングなどで表記規制はされておきませんので、新規にデスクスタンド購入される際には、メーカーのホームページやカタログ・パンフレットで A 形、AA 形の記載をご確認ください。



（図 2）照度を補完するデスクスタンド：JIS-A 形、JIS-AA 形

照度範囲以上・以下は、作業性を妨げ・目の疲労をつのらせますのでご注意ください。また、モニターだけ明るいのでそれでこと足りると考える方もいらっしゃいますが、視野に入るのはモニターだけではなく、その背景・周囲も視界のうちで、周りが暗いと、モニターとの明るさのコントラストが大きくなり、目の疲労が高まりますので、視野に入る背景・周囲にも、室内照明または作業用の光が回るように、周囲の立面・水平面の明るくすることにも配慮してください。

## 2）光の色味（色温度）～休憩・思索の時は電球色、活動・作業する時は白色で

太陽は昇るにしたがって、光の色味は朝日や夕日のように赤みを持った色味から黄色、白色、南中時の青白色へ変化します（図 3）。また、光の色味によって心理効果・行動を左右します（図 4）。在宅ワークでは仕事、入力作業や思索、休憩など多岐にわたる行為が行われますので、光の色味を合わせて作用する視覚心理効果利用し、光をワークスタイルの作業行為ごとに合わせてみましょう。

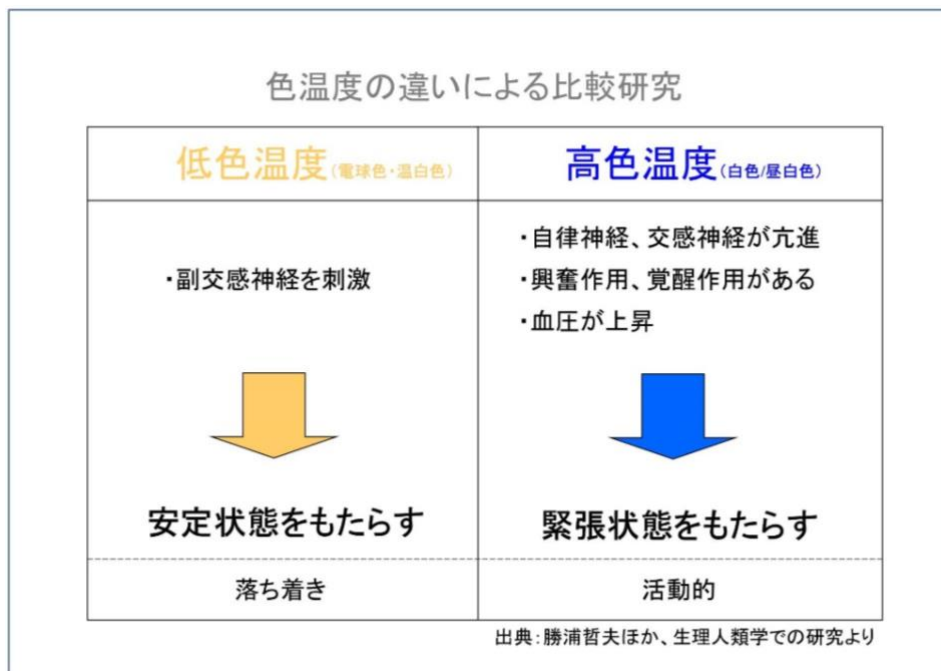
赤み、黄色みのある色味 = 電球色・温白色/低色温度  
 白み、青白みのある色味 = 白色・青白色/高色温度

休憩や思索する光  
 作業性を高める光

オフィスワークでは、昼白色などの青白い光の色味の方がデスクワークの作業性が高まるとの研究もありますが、住宅の照明環境では、ベース照明は低色温度が基準色のため、色温度の差が大きいと目が順応しにくくなりますので、高い色温度を加えるにしても、白色までの色温度使用をお勧めします。



(図3) 光の色味：色温度について



(図4) 色温度の違いによる比較研究



### 3) 色の再現性（演色性）～色を正しく、素材の色差を正しく見る

白色蛍光灯を利用した食卓で、せっかく新鮮なマグロの刺身を買ってきたのに赤身が黒ずんで見え、活きが悪く感じてしまったことはないでしょうか？ これは、蛍光灯がもつスペクトルで、赤の波長領域の出力が少ないことで起きてしまう現象です。

最近の照明器具・光源では LED が多くなりましたが、物体色が正しく見える性能が数値で表示されています。100 点満点でどれくらい出せるかを示した数値で、例えば Ra80 などと表示され（Ra とは平均演色評価数を意味しており）、80 点、ほぼ及第点の色の再現性であることを示しています。電球は、Ra100。LED 電球でも最近では Ra80 以上ものが市販されています。付加する照明、デスクスタンドでも、資料や雑誌・書籍やサンプルなどを見比べたりしますので、特に布地や内装色の中間色の色差をはっきり見るためには、**Ra80 以上**のものをお選びください。

### 4) まぶしさを防ぐ～視界に入る直射の光を防ぎ、作業の周囲を明るく

デスクライトは、灯具の位置や灯具の高さを可動できるものが多く、作業者へのまぶしさの制御のためにも、灯具の高さを作業者の目線の高さより上には上げないようにしましょう。また、作業者の利き手によってデスクライトの灯具位置は考慮すべきで、右利きの人は左側上方から、左利きの人には右側上方から照射される位置に灯具を配置して、利き手や腕で作業面に影をつくらないように注意しましょう。

また、作業者の正面にデスクライトを置いた場合、照射光が雑誌・書籍などに光の映り込み（光膜グレア）を作る場合があります。これは誌面を見にくくしてしまう現象で、まぶしさの一つに挙げられます。正面からではなく、左右どちらかの上方からの光の入射で、この現象を防ぐことができます。

## 3.4 光の工夫～眼の健康・体の健康維持を

### 1) 自然採光を取り込もう～生体リズム（サーカディアンリズム）に配慮し健康に

窓からの光は、直接の日差しではなく、レースのカーテンなどの透過光で部屋全体に拡散させましょう。その際、デスクワークやパソコンモニター作業の位置を配慮し、影や映り込みを少なくしましょう。

また、自然光は時間とともに光の色味が変わってゆき、目を通して生体リズムを刺激します。日中は白色・青白色の光の色味を得られ、覚醒を即し、作業性が高まります。日の動きとともに、自然光と合わせて、室内照明を加えて、テーブルや作業水平面の照度を確保しましょう。

### 2) 明るさの調節：調光～調光機能を利用して、適正照度を設定しましょう

在宅ワークでは、作業・会話・思索・休憩などいろいろな行動があります。作業には高照度、休憩には低照度が適正ですが、室内照明・デスクスタンドが調光機能を持っているのなら、作業・会話・思索・休憩に合わせて、高照度から低照度へと調光設備を利用しましょう。先に述べた 750～300 lx の幅の中で照度を可変できるとベターです。

### 3) 光の色味（色温度）の調節：調色～作業・休憩に合わせて可変させましょう

最近の照明器具では色温度を可変する調色機能を持ったものがあります。在宅ワークの1か所だけに固定された作業スペース利用の場合では、これは便利です。作業・休憩にあわせて高色温度（推奨：白色）～低色温度（推奨：電球色）を調節することができ、周囲環境も視覚的・心理的に変化します。

室内照明・手持ちの照明器具に調色機能がない場合には、室内照明とデスクスタンドなど白色と電球色とを同時点灯（この場合色温度は温白色）することで、中色温度の作業用の色温度に。また思索・休憩用のために電球色の器具だけでと、器具の点灯組み合わせでも、色温度による心理効果を変えることができます。

### 4) 作業の合間に目の休憩～遠距離を見て、目のピントを調整しよう

作業に集中して効率を上げることは大切ですが、パソコンモニターを注視して入力作業する最中でも、定期的に目を休めることは、目の健康に大切です。

VDT 作業中でも 20 分毎に、20 秒間ほど 6m 以上遠い個所を見ると良いという研究もあります。これは、近距離視野での眼のピントを固定化させずに、遠距離の個所を見ることで、目のレンズを調節する筋肉の固定化を和らげることとなります。

遠距離を見るのに、日中では窓の外の景色や緑を、夜間では作業している場所から室内の遠い壁の絵・写真などを見ることをお勧めします。これを**アイレストポイント**といいます。その際、絵や写真へ室内照明の光があたっていると見る際にピント調節が高まります。また、定期的にしっかりと休憩時間を取ることをお勧めします。できるだけ、1 時間ごとに席を離れ、5 分程度の休憩をとり、目と体をリラックスさせましょう。

上記のように遠距離を見ることができにくいデスクワークの際には、モニター脇に小さな植栽を置くのも有効で、作業途中での目の休憩に、緑を見るのも気分転換にも役立ちます。最近では、植物育成用光源搭載の照明器具（図 5）もでき、ハーブなど育成された生き生きした緑を見、食することもできることができ、在宅勤務のライフオリティーを上げることができます。



(図 5) 植物育成用光源搭載の照明器具

### 3.5 オンライン・ミーティングでの照明の設定について

在宅ワークで、オフィシャル・プライベートでご自身の PC 搭載のカメラを通して、TV 会議形式のオンライン・ミーティングに参加されるケースが多くなっています。カメラを通した際には、自身のいる環境が映し出される場合が多いので、照明のパートでは注意事項とその応用を述べます。

#### 1) オンライン・ミーティングでの注意事項

画像での参加の際には、ご自分の普段のデスクワーク環境は PC カメラを通して、参加者に画像を見せていることを認識してください。ご自分では PC を見て参加しているだけの意識かもしれませんが、カメラを通した状況はご自身が洗面台で鏡に映った自身と背景を見ているような状況を、映像にして他者に見せています。例えば、テレビ放送のニュース番組を思い浮かべてください。アナウンサーやキャスターはカメラに向かって顔を向け、話をし、手元の原稿を見たり、話し相手に向いたりしています。その動作と同じように、オンライン・ミーティングでは、ご自身と在宅の周囲環境が映し出されています。

照明の照射に対して、普段のデスクワークとは異なることを意識してください。以下の項に注意点を挙げます。

#### 映し出されているご自分への光の配慮

オンライン・ミーティングには、いろいろな通信サービスシステムがありますが、カメラ画像を通して、顔を互いに映して、会話をすることは同じです。まず、参加の前にカメラテストで自分の顔の映り方について、下記のポイントを確認してください。

##### ① カメラにまっすぐ向かっているか？

鏡の前ではどなたも自然に顔を正対して向くと思いますが、会議中の会話の際にはカメラに自身の視線を向けてください。参加者は互いに会話している意識であなたを見ているので、視線を合わせる意識を。

##### ② カメラの位置が自分の顔より下になっていないか？

カメラを見下げている姿勢ですと、撮影されているあなたの画像は、参加者にとっては上から見下ろされた状況となり、威圧感があります。お客様との会議や面接などでは特にご注意願います。ガイドライン Ver.1 のイラストでは、PC を使ったデスクワークでの姿勢と機器の位置関係にあったように、PC 画面と顔の高さはできるだけ同じ高さにとあります。オンライン・ミーティングでもその設定が理想です。

##### ③ 顔が暗く、影になっていないか？

顔の明るさのチェックをしましょう。ワークスペースで、室内照明を背負う場合が多い住環境ですので、PC モニターの背後、または左右のどちらかにデスクスタンドを配置し追加の光を加えて、自分の顔に光が当たるようにしましょう。

顔は下向きにならないように意識しましょう。顔に影ができてしまいますので、首をたてて、視線は水平方向に。顔に光を当てるため、光源・灯具の位置も、顔の高さと同じ高さから照射することが望ましいです。なお、まぶしさが我慢できない場合、モニター背部に壁がある際には、照明照射を壁に向け、間接照明にして顔全体に拡散光

が当たるようにするか、灯具部分にトレーシングペーパーなどをかけて拡散光を得られるようにすることも、工夫の一つとして挙げられます。

モニターやカメラを注視した視野で、スタンドの発光部がギリギリ視界から外れるように、左右の配置または高さを調節して照明器具を配置してください。完全に視野から外れてしまうと顔への照射照度も落ちてしまいますので、モニターを中心軸とした場合、左右 20～30cm 離れる程度、高さでは顔の高さ 10cm 程度の上下差で。

## 2) 手元の光、作業用の光、周囲・背景への照明

デスクスタンドからの光で、キーボードやデスク回りに置いた書類やメモにも光が照射できているか確認してください。ブラインドタッチでキーボードを触れることができる方は、書類やメモだけの領域でいいのですが、キーボードにも光が必要な方は、室内照明とデスクスタンドの両方を点灯して、デスク回りの周囲環境の明るさを確保してください。

この際、カメラテストしながら、ご自身の顔の明るさとご自身の背景の明るさ（背景は、室内天井照明からの照射で）あくまで、「明るさ感」ではありますが、顔＝背景：背景が、顔と同じくらいの明るさ感、または顔＞背景：やや背景が顔よりも暗めになるように、カメラアングルや室内照明の調光調節をしてください。

さらにもう1つ、TV撮影の際には、下方向から顎・鼻・目の周りなど顔の中で下を向いている面に光を当て、より明るく、美しい表情が見えるように照明を配置することがあります。在宅ワークのオンライン・ミーティングの際でも、このような下からの光は大切に、胸の前に白い紙を置いて、デスクスタンドからのリバウンド光を受けることも効果的です。

## ミーティングの TPO、内容に合わせて可変性を

オフィシャルな仕事でのミーティングの際には、高色温度の白色光で、ブレストなどのディスカッションが多いミーティングやリラックスした顔合わせの会などでは、低色温度の電球色の光を利用したほうが、色温度による照明視覚心理が高まり、心理の緊張・弛緩を促し、集中・リラックスなどミーティングの TPO に合わせて室内照明・デスクスタンドの色温度を合わせてみましょう。(3-2 章もご参照ください)

## 3) まとめ

ガイドラインを再読いただき、照明を含めた周囲環境全体の見直しを図ってください。オンライン・ミーティングでは、カメラテストや周囲環境の見直しをし、合わせて普段の在宅デスクワークのご自身の最適な環境の改善ポイントを探すことにもつながりますので、ぜひ実行してみてください。

## コラム：なぜ、センターオフィスが必要なのか。その1つの理由。

コロナ禍においてハイブリッドワークが進み、もはやオフィスは必要ないといわれるまでになった状況で、センターオフィスの必要性とそのあり方が問われています。

私は、働き方改革は日本人にとって最も有効な手段であり、オフィスは必要なものだと考えますが、それと同時に働き方改革は学び方改革でもありと考えています。現状求められている「進化」と「イノベーション」そして「創造性」もそこから生まれてくるものだと思うっており、さらにそのなかでもセンターオフィスは必要であると考えています。

「働く」と「学ぶ」はこれから特に密接な関係になると思われませんが、私は28年間携わってきた「書道学習」を例に説明させていただきます。まず、センターオフィスの必要性につながる言葉は、古くは「論語」の一番最初に書かれていると思っています。

論語巻第一、学而第一、「子の曰わく、学びて時にこれを習う、亦た説ばしからずや。朋あり、遠方より来る、亦た楽しからずや。人知らずしてうらみず、亦た君子ならずや。」(金谷 治訳注、論語、岩波文庫)

とあり、そこには「学ぶ」と「習う」という言葉が書かれています。

「学ぶ」の意味：書道においては古典の臨書（お手本を写す）が基本の学び方です。その際お手本を写すことだけが、学ぶということではありません。よいお手本を探す、本を読み、知識を得、道具をいかに使えばどのような効果があるのか、など、上達の程度によりいろいろなことに気づきながら、自分の中にあらかじめ仮説を積み上げていくこと。すなわち今でいう「アクティブラーニング」のかたちをとっています。

「習う」の意味：論語の解釈においては主に復習の意味でとられていると思われませんが、書道においては、「学ぶ」により自分の臨書してきたものを先生にみていただき自分が学んで来たものが正しかったかどうかの、ご意見を頂戴することだと考えます。それは多くの場合「朱」を入れていただくということで行われますが、これは、自分の立てた仮説が正しかったかどうかを「会得」という行為であると思います。

「学習」の意味：そこで、学習とは「学ぶ」と「習う」の二つの過程があるということと考えます。お手本を見て自分なりに書いて持って行くまで、それが「学ぶ」。先生にみていただき直していただきそれをもう一度反省し練習する、そして最終的に会得する。それが「習う」ということだと考えます。その二つの行為を行って初めて学習となると思います。

書道の場合は先生のご指導により自分の仮説が正しいかどうかを習うということが行われています。書道の場合の学習にはその図式が成り立っているのです。それは基本的に現在でも中心的な学習の進め方であり、程度の差はありますが、実際に自分の目でお手本を見、自分の手で書くということからすべてが始まります。

それは、また、同じ道をいく先輩が「諭す」ということでもあります。よりよいものを書きたい、よい作品を創りたいという同じ目的を持つという信頼関係が成り立ったうえでの共感が成立します。それが尊敬であり権威であり現在でいうエンゲージメントを生む大きな要素であると思います。よい先生は常に前を向いています。決して生徒の方を向いて話をしません。あくまでも諭す、導くという行為が行われています。

それら信頼に裏付けられた一連の行為を行う「学習」の「場」としての「センターオフィス」が求められているのではないのでしょうか。それは同じ時間と空間、身体的、物理的な時間と空間を共有するリアルでなければ実現しないものだと思います。また、そこにおいて諭してくれるのは何も上司や先輩だけではありません。同僚、部下、後輩、そして他分野の人でもあるわけで、「我以外皆我師」という言葉がありますが、主体的に学びながら自分より優れた知見を持つ人に習うということ。そのなかで人は企業人、さらに人間として成長していくのではないのでしょうか。今こそそれが求められている時なのではないかと思っています。

つまりこれらは「行為」でもあり同時に「関係性」でもあります。

「関係性」の問題については、自分と他人。自分と空間。自分と物。そして時間。それぞれがどのような関係性をもちどのように動くか。そこが「場」でありそこには「重力」が発生します。それは、たとえば「茶会」のようなものだと思います。そこにいるすべての人間と空間と物が時間を共有し一つの世界を作り上げることだと思われ、そこに「特別な空間」が生まれます。

またそこで使われる道具に意味と深み（価値）が生まれます。それはオンラインやVRでは実現しません。オンラインでは（今のところ）「重力」は発生しません。私はそれらでできることは「確認」だと思っています。もちろん、確認で済む仕事はたくさんあります。それで済むことはそれでよいのです。そこは技術の進化の恩恵に与るべきです。ただ、センターオフィスとZoomでの会話には違いがあるということです。それらを使い分けることは重要です、効率的ですが、オンラインやVRだけでは学習は成り立たないと思います。

また、センターオフィスの規模についてもその企業の規模や業種によっても割合が変わるでしょう。そこは多様で多彩なセンターオフィスのカタチがあってもよいのではないかと思います。

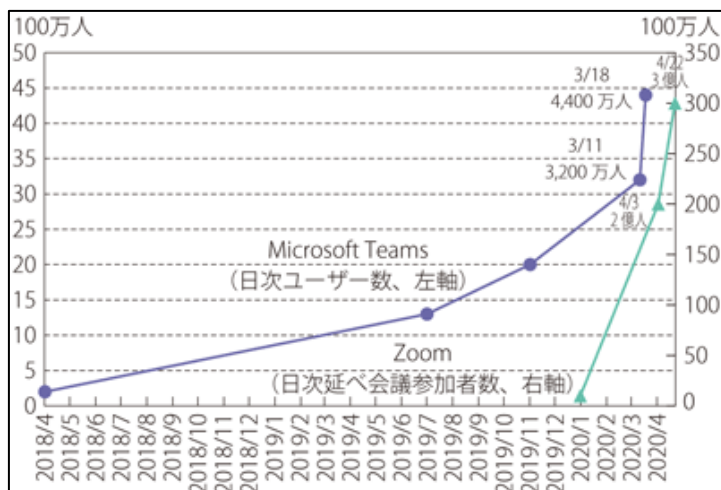
IT革命といわれている現在、それが進むにつれ、また普及するにつれ、より必然的で本質的なことやものが求められていくと思われれます。その時に、仮説で終わる提案だけでなく、会得、体得した後に生まれる「得心」から生まれた価値観によって裏付けられたことやものでなければこれからの顧客の心は満たされないのではないかと思います。

経済というものは今まで仮需、さらに言えば投資意欲で成り立ってきたと思います。つまり「学び」、仮説で成り立ってきたのではないかと思います。本当の効果はそれが役にたつてこそです。そのためには得心が必要です。それをもたらす製品や設え、そしてその役立て方が大切になると思います。「Customer Satisfaction」はそこから生まれるのではないかと思います。その意味でこれからは学習のサイクルがもっと重要になるのではないのでしょうか。

その過程のサイクルの起点、また、中心としてセンターオフィスは必要だというのが私が考える理由の1つです。

## 4章 在宅ワークの音環境について

バージョン1のはじめにで、ガイドライン項目の抽出を行いました。その中で、音環境は抽出されませんでした。最近の在宅ワークの状況を考えると音環境が重要な項目であることが分かります。例えば、在宅ワークの一環として社内・社外ミーティングがあります。言い換えれば、Web 会議です。



オンラインコミュニケーションツール（Microsoft Teams 及び Zoom）の利用状況  
（出典：経済産業省、通商白書 2020）

上図で示すように Web 会議は劇的に増加しています。しかし、日本の一般的な住宅事情では、在宅ワーク用の部屋を確保できていればよいのですが、なかなか難しいこともあります。ヘッドフォンやイヤフォンで会議を行う場合もありますが、周囲の家族が違和感を感じたり、煩わしかったりすることもあります。また、会議する本人と相手との会話が聞こえると家族も煩わしく感じ、聞き取りも難しくなります。たとえ、個室にいても生活音を避けるのは容易ではありません。

### 4.1 生活音、騒音からの回避

音について述べる前に、様々な生活音に関する情報を東京都環境局が提供しているものを下表に示します。また、日常の騒音や振動に関する規制については以下のサイトで詳細が記載されています。ご参照ください。

東京都環境局、日常生活の騒音・振動の規制

([https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/noise/noise\\_vibration/rules/300200a20220907112602077.html](https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/noise/noise_vibration/rules/300200a20220907112602077.html))

日常生活音のいろいろ		音の大きさ
家庭用設備	エアコン	約 41～59 デシベル
	温風ヒーター	約 44～56 デシベル
	換気扇	約 42～58 デシベル
	風呂又は給排水音	約 57～75 デシベル
	家庭用ヒートポンプ給湯機（エコキュート）	約 38～46 デシベル*
	家庭用燃料電池コージェネレーションシステム（エネファーム）	約 37 デシベル*
家庭用機器	洗濯機	約 64～72 デシベル
	掃除機	約 60～76 デシベル
	目覚まし時計	約 64～75 デシベル
	電話のベル音	約 64～70 デシベル
音響機器	ピアノ	約 80～90 デシベル
	エレクトーン	約 77～86 デシベル
	ステレオ	約 70～86 デシベル
	テレビ	約 57～72 デシベル
その他	犬の鳴き声	約 90～100 デシベル
	子供のかげ足	約 50～66 デシベル
	ふとんをたたく音	約 65～70 デシベル
	車のアイドリング	約 63～75 デシベル
	人の話し声（日常）	約 50～61 デシベル
	人の話し声（大声）	約 88～99 デシベル

#### 出典

\* 地方公共団体担当者のための省エネ型温水器等から発生する騒音対応に関するガイドブック（環境省）

その他：生活騒音の現状と今後の課題（環境省）

([https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/noise/noise\\_vibration/daily\\_life\\_noises.html](https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/noise/noise_vibration/daily_life_noises.html))

## 1) 生活音からの回避

### ● 仕事ブースの確保

在宅での仕事ブースとして考えられるのは、机・椅子・モニターなどを全体で覆う個室スペースです。最近では、キャンプ用のテントをスペースに転用したり、専用ブースが販売されたり、部屋の環境設備として最初から個室スペースが備わっていることもあります。机を囲む一部を開放したパーティションも利用できますし、公共の場に設置されているラウンジチェアを使用することも考えられます。



- Web 会議では、イヤフォン、耳栓、ヘッドフォンなどを使用

Web 会議用の機器は家電量販店などで入手できます。イヤフォンには両耳用や片耳用などさまざまなタイプがあり、各用途に合わせて選択できます。耳を塞がない骨伝導イヤフォンやワイヤレスイヤフォンも選択肢の一つです。ヘッドフォンも両耳用や片耳用があり、特に周囲の音に気を使う必要がある場合に便利です。最近ではゲーミングヘッドセットも微細な音を拾えるために利用されています。

- パーティションの活用

パーティションはオフィスだけでなく家庭にもインテリアとしてなど広く利用されています。これらを上手に活用することで在宅ワークの環境を改善できます。

- 防音カーテンの使用

外部からの騒音を遮断するために防音カーテンを使用することができます。さらに遮音効果が必要な場合は防音ガラスも考慮できますが、工事が必要で高価なため、検討が必要です。

- 大きめの観葉植物

緑はオフィス環境での仕事に癒しをもたらすと言われていますが、在宅でも観葉植物などを活用して環境を整えることができます。大きな観葉植物をパーティションとして使用することも可能です。

## 2) 環境音の活用

音と集中力には深い関係があります。前述の生活音が集中にプラスにもマイナスにも影響を与えることがあります。最近の働き方を見ると、カフェなどで BGM を聴きながら仕事をすると集中できる人もいます。そこで、生活音や環境音について詳細に説明します。これらの音に関わるものはホワイトノイズとピンクノイズがあります。

まず、ホワイトノイズは、あらゆる可聴覚周波数帯域の周波数成分が含まれているノイズで、会話のある状態において他の音を出すことで音漏れや会話漏れを遮断するサウンドマスキングに利用されます。この音は「シャー」と聞こえ、古くはテレビがアナログ放送の時代に砂嵐と形容されました。身近なものでは換気扇やラジオの音などもあります。仕事の邪魔にならず、集中力を高めるとされています。

一方、ピンクノイズはホワイトノイズに比べて心地よい音とされます。パワーが周波数に反比例しており、同じ周波数を持つ光がピンク色に見えることからこの名前が付けられました。音としては「ザー」と聞こえ、強い雨や滝の音に似ています。ピンクノイズは 1/f ゆらぎを持つため、リラックス効果があり、自律神経を安定させることができます。作業に邪魔にならない程度に流すと心地よい感覚を得られます。

これらの音は個人差がありますが、作業に活用する際には、各種ノイズを利用した音響設計や音響機器を使用することができます。さらに、最近では無料のノイズアプリケーションソフトも提供されています。

## 5章 在宅ワークの空気環境について

空気環境の管理には、温度・湿度の調整および気流、清浄がポイントとなります。

機器としては、エアコン、暖房器具、加湿器、除湿器、扇風機、サーキュレータ、空気清浄機、換気扇などがあります。空気環境の管理は、温度やニオイなどの「快適性」だけでなく、

人に対しては

- 熱中症リスク
- ヒートショックリスク
- 花粉症・その他アレルギーリスク
- シックハウス症候群リスク
- 感染症リスク
- 喉や肌の乾燥防止

などが、また、住まいに対しては、

- 結露抑制・カビ抑制・ダニ抑制

などの低減にも重要であり、作業効率にも影響します。

### 5.1 在宅ワークの空気環境管理の特徴

オフィスでは、3000 m<sup>2</sup>を超える建物においては、設計段階で、ビル管理法の基準を満たす機器が選定され、設置されています。これらの機器の運用においては、ビル管理会社や担当部署が管理し、ビル管理法の定期検査を受けています。シックビル症候群などの事例もありますが、2004年に建築基準法が改正され、シックビルにならないよう建材や換気規準の見直しが行われたため、一般的にはしっかり管理・運用されています。近年では、ファジー技術による細やかな制御が可能なシステムや、パーソナル空間対応的な空調システムが開発され、一部では実用化されていますが、一般的には、オフィスでは画一的調整が多く、個人対応に課題があります。

オフィスと比較した、在宅ワーク時の空気環境の管理の特徴を、タイプ別に以下に示します。

#### 1) タイプ1の環境（オフィスの環境が整った個室）の場合

作業者本人の好みで調整が可能で、アロマ等も自由に使えます。

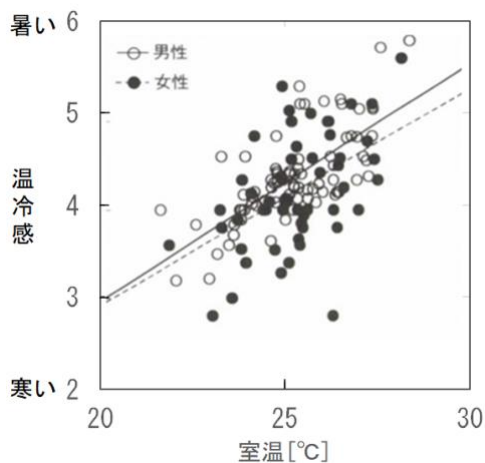
#### 2) タイプ2・3の環境（リビングやダイニングルーム等）の場合

家族など複数の人が共用する場所なので、作業者本人の好みに合わせられるとは限りません。静かにパソコン作業している人と、家事をしている人が混在すると、なかなか調整は難しくなります。例えば、調理作業による温度、湿度の変化の影響が大きくなります。幼

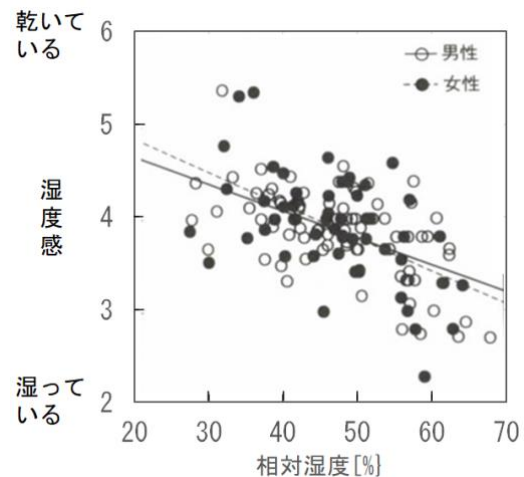
児や高齢者が混在する場合も想定され、全員が「快適」と感じるためには工夫が必要です。

## 5.2 温度と湿度の調整の目安

図5および6は、1997年までに首都圏の47のオフィスビル、114フロアで実施された環境測定と、その場の在室者延べ1549名（男性907名、女性642名）の主観評価の関係を表しています<sup>1)</sup>。なお、調査期間は盛夏から初冬までで、冷房・暖房時のみの結果ではありません。



(図6) 在室者の温冷感と室温の関係



(図7) 在室者の湿度感と相対湿度の関係

温熱感には湿度や気流の影響もありますが、回帰分析の結果、夏場は26°C程度なら「暑い」と感じることは少なく、冬場は23°Cを確保できれば、「寒い」とは感じない「快適な範囲である」ことが示されています。省エネ冷房温度とされている「28°C」では、実は、ほとんどの在室者が「暑い」と感じています。外気温などの環境条件やエアコンの性能にもよりますが、「28°C設定」では28°Cは確保できないことが多いので注意が必要です。

一方、湿度は40%~50%の間に中立点があり、この範囲が、快適性の観点からもウィルス対策や風邪予防や衛生上の対策の観点からも、調整の目標値と考えられます。また、ASHRAE（アメリカ暖房冷凍空調学会）でも、標準新有効温度（SET\*）では、推奨温湿度領域を、22.2~25.6°C、40~60%としています。

これらの室温と湿度の数値は、オフィスの空気環境に関するものですが、在宅ワークでも調整の目安となります。なお、換気のために窓を開けて、エアコンを使用する場合は、空調した空気が窓を通じて外気と入れ替わってしまうことから、エネルギー効率が低下することや、設定温度に近付づかないこともあるため、注意が必要です。市販の換気機能付きのエアコンを使用するのも1つの方法です。

## 5.3 気流

室温が少し高めでも涼しさを感じるため、または室内の空気を貫流して冷暖房の効率をあげるために、扇風機、サーキュレータを併用する方法があります。タイプ2・3の環境の場合のように複数の人が混在している場合に、パーソナル的に調整する方法としても有効ですが、顔面に風が当たらないことが重要です。というのは、パソコン作業中には、目の開口面積が大きくなることや、集中して瞬きが減ることが知られており、顔面に風が当たるのがドライアイ誘発の要因であることも指摘されているからです。エアコンや扇風機等、あるいは屋外でのパソコン作業においても風が顔面（特に眼部）にあたらないような調整や対策が望ましいといえます。

## 5.4 機器の管理

特に、エアコン、加湿器、除湿器の定期的なクリーニングは必須です。カビ対策も重要です。エアコンについては、環境省より、2週間に1度のごまめなフィルター掃除により、冷房時で約4%、暖房時で約6%の消費電力の削減につながる事が報告されています。

### 引用文献

- 1) 伊藤昭好、オフィス環境調査の最近の話題、労働の科学、1997；52（6）：4－8

## コラム：一般住宅における室温調節の実態

大規模オフィスビルなどでは温熱環境はシステムティックに管理され、そうでないオフィスでも空調の温度設定のルールが定められている場合もありますが、在宅勤務中の自宅では、テレワーカー本人が自分の作業場の室温・湿度をコントロールしなければなりません。オフィスによる調査から推測される作業時の室温や湿度の目安は、ガイドラインの4.2で示したとおりで、在宅勤務時も基本的にはその値が推奨されますが、実際のところ住宅における室温はどのようにコントロールされているのでしょうか。

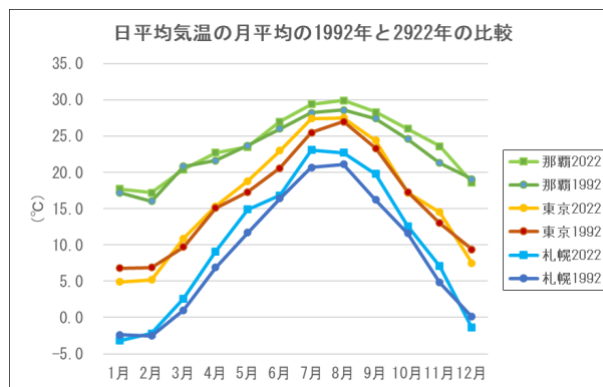
すこし古いデータとなりますが、1992年から1993年にかけて、全国8都市（札幌、仙台、新潟、東京、名古屋、京都、福岡、那覇）の一般住宅における室温の大規模調査が行われました（坊垣ほか、1998）<sup>1) 2)</sup>。調査は8都市の5種類の住宅（戸建て、集合住宅都心分譲、集合住宅郊外分譲、集合住宅都心賃貸、集合住宅郊外賃貸）のそれぞれ約30戸を対象に、夏期（7月から9月）、冬期（12月から3月）に於いて、居間（一部の地域では寝室も）の室温の測定（10分間隔で24時間・1週間の測定）と、冷房暖房装置の使用期間や使用開始、使用終了時期、生活の仕方などのアンケートを実施した調査です。8都市合計で夏期357戸、冬期345戸でのデータが採取され、外気温と室温の関係や冷房や暖房の開始終了時期とその時の気温との関係などが分析され、以下のような結果が報告されています。

- ① 夏期は外気温と室温との相関が高く、室温の地域差は外気温の違いで説明できる。
- ② 夏期の日平均室温は札幌、仙台と那覇を除いた5都市で28°Cであった。
- ③ 冬期は、室温と外気温との相関は低く、外気温から室温は予測できない。
- ④ 冬期の日平均室温は高い住戸では25°C、低い住戸では10°Cでばらつきが大きい。
- ⑤ 冷房機器使用時間の地域平均は5～7.5時間の範囲、暖房機器使用時間の地域平均は5～14.5時間であった。
- ⑥ 札幌、仙台、那覇ではやや異なるが、外気温が20°Cを上回ると冷房が使用され始め、約25°Cで50%の使用率、27°Cで80～100%の使用率となる。
- ⑦ 暖房機器は外気温が17°Cを下回るころから使用され始め、暖房機器使用率が50%となる外気温は那覇以外で地域差なし。80%になるのは8°C前後（那覇以外共通）

寒い地域（札幌、仙台）、暑い地域（那覇）を除いた夏期の室温日平均は28°Cという点や、同じくこれらの地域以外では、冷房使われ始める気温にはほぼ同じような傾向があり、暖房が使われ始める外気温も那覇以外で差が無いことは興味深いです。調査された1992年頃と現在では気温や冷暖房器具の性能に違いがある可能性もあります。そこで、参考として札幌、東京、那覇（寒さ暑さの範囲を見るため）における日平均気温月平均（気象庁の「過去の気象データ検索」）<sup>3)</sup> 1992年と2022年の比較を示します。

年平均では、1992年と2022年の差は札幌ではプラス1.4°C、東京ではプラス0.4°C、那覇ではプラス0.8度です。5月および7月～9月の夏場の札幌での気温上昇傾向がやや目立ちます。次に、2022年における東京の週4日程度のある在宅勤務者（デスクワーク中心）の住宅

における月別の室温（作業場である居間と寝室）の平均と東京の日平均気温の月平均値（気象庁データ<sup>3)</sup>）エアコンの使用状況概要を表に示します。室温は1日に4時点から8時点（概ね6時台から23時台の範囲）において家庭用のデジタル温度計で測定されています。1か月あたり140前後から170前後の時点の測定データです。健康管理の観点から、日記的に記録していたものなので、学術的データとは言えませんが、測定点数もそれなりにあるので、参考程度にはなりそうです。



厳密な測定ではない1事例のデータなので直接比較するには難しい面もありますが、夏場の平均室温や、エアコンの使用状況は、1992～1993年の調査結果とそれ程矛盾しない実態を示しているのではないのでしょうか。在宅勤務が前提でない時代の1992年度の調査結果が現在でもそれなりに妥当性を持っていることが考察されます。紹介した1事例では気温や「暑い、寒い」という温度感覚を参考に空調の使用不使用を判断し、室温を調整していた可能性を示します。作業に快適な室温を意識しているつもりでも、実はそれ程室温管理の実態には反映されていなかったという結果とも感が得られます。住宅では、省エネと住宅内での温度差が極端にならないように留意することとのバランスなども考慮しながら、在宅勤務環境としての適切な室温・湿度をより意識的に調整することが重要と思われます。

月	東京の日平均気温の月平均	東京のある住宅における室温月平均	東京のある住宅におけるエアコン使用状況の概要
1月	4.9	19.9	23℃設定
2月	5.2	19.8	23℃設定
3月	10.9	19.9	21.5℃設定
4月	15.3	22.2	エアコン不使用
5月	18.8	24.5	エアコン不使用
6月	23.0	26.3	6月19日ころから26～27℃設定
7月	27.4	27.5	27～28℃設定
8月	27.5	27.1	23℃～28℃設定
9月	24.4	26.6	27℃設定。9月27日からエアコン不使用
10月	17.2	22.6	エアコン不使用
11月	14.5	20.8	11月22日ころから20℃～22℃設定。27日から21.5℃設定
12月	7.5	18.5	21～22℃設定

気温：気象庁データ

室温：月あたり平均157時点データの平均

#### 引用文献

- 1) 坊垣和明・澤地孝男・吉野博・鈴木憲三・赤林伸一・井上隆・大野秀夫・松原斎樹・林撤夫・守田大、夏期および冬期の居住室室温とその地域性に関する研究－全国的調査に基づく住宅のエネルギー消費とライフスタイルに関する研究－第2報、日本建築学会計画系論文集 1998；505：23-30.
- 2) 坊垣和明・澤地孝男・吉野博・鈴木憲三・赤林伸一・井上隆・大野秀夫・松原斎樹・林撤夫・守田大、全国調査に基づく住宅の暖冷房時間および暖冷房期間に関する研究、日本建築学会計画系論文集 1998；509：41-47.
- 3) 気象庁、過去の気象データ検索、<https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php>

## 6章 在宅ワークにおける香りについて

家庭には、それぞれ特有の香りがあります。食べ物のおい、衣服のおい、建材のおい、ペットのおい、植栽のおい、ごみのおい、人間自身が発するにおい、それらがミックスされて、各家庭特有のおいになっています。在宅ワークをするにあたり、においは、心身の快適性に大きく影響し、生産性や集中度を上下させます。

### 6.1 3種類のおい

あえて「におい」とひらがなで書いたのは、「におい」には、「臭い」、「匂い」、「香り」の3種類あるからです。それぞれの意味は、下記の通りです。

- 臭い：対象物から空気中を漂ってきて、嗅覚を刺激する不快なくさみ。悪臭に使われます。「くさい」とも読みます。腐った食べ物、生乾きの洗濯物、ごみ、下水などのくさい不快な臭いに使われます。「胡散臭い」や「きな臭い」というように、好ましくない事象にも使われることがあります。
- 匂い：対象物から空気中を漂ってきて、嗅覚を刺激する、好ましく感じる心地よいものに使われます。花、香水の匂い、食品や料理（カレー、サンマなど）の匂いなど好ましい場合に匂いが使われます。また、鮮やかな色彩が美しく映えるというような、視覚で捉えられる美しい色彩をさす場合もあります。「いろは歌」の冒頭「いろはにほへと」は、「色は匂えど」の意味です。
- 香り（薫り、芳り）：匂いの中でも特に好ましく感じる心地よい刺激に対して使われます。香気、芳香ともいいます。品位・品格や色つや・つややかな美しさを表すこともあります。バラ、ハーブ、アロマの香り、夜の香りというように使われます。また、香り高い文章というような表現もされます。

ただし、同じ対象物（例えば香水など）でも状況や人によって感じ方が異なり、好ましいと感じるときには「匂い」、好ましくないと感じるときには「臭い」を使います。喫煙者にとっては、「たばこの香り」ですが、非喫煙者にとっては悪臭でしかありません。なお、「ニオイ」とカタカナ表記する場合は、好ましくないにおいをさすことが多いようです。

### 6.2 臭覚のメカニズム

そもそも、五感のうち、臭覚とは、味覚と同様に、化学物質の刺激によってもたらされる感覚であり、「化学感覚」とも呼ばれます。においを感じるメカニズムは、物質のおい分子が空気によって運ばれ、鼻から嗅上皮に到達し、嗅上皮にある嗅細胞の粘膜になっているひげ状の嗅繊毛につくことでおい分子をとらえ、嗅神経を通して脳まで伝達されるというようになっています。おい分子が空気中で運ばれるためには、低分子かつ揮発性でなければなりません。また、粘膜に付着するには、ある程度、水や脂に溶ける必要があります。また受容たんぱく質との関係から、分子立体構造がカギと鍵穴のように相互作用するものでなければなりません。おいを持つ物質は、10万～40万種とされますが、そ

のうち人が感じ取ることができるにおい物質は1万種程度とされています。但し、受け取る側の受容タンパク質の形は1,000種類ぐらいしかなく、一対一対応でないことがわかっています。

### 6.3 香りの心身への影響

飲食において匂いや香りは重要な要素です。人は口に入れた食品や料理を咀嚼しつつその香りも感じ取っています。そこで、香りのよい食材選び、香辛料の使用、香りが良くなる調理法が選択され、食生活の充実が図られているというわけです。一方、悪臭は、腐敗や有害物質などの危険性を人間に知らせる働きもします。都市ガスは本来無臭ですが、ガス漏れなどの危険を知らせるために、あえて腐臭が添加されていることはよく知られています。日本では、悪臭防止法の規制があり、悪臭騒ぎがメディアを賑わすこともあります。

人間の五感は順応性が高いので、よほど刺激の強い嫌なにおいでない限り、一定の時間がたつと、慣れて感じなくなってしまう。香りは、味覚ともつながっており、病気や高齢化で香りに対する反応が鈍化すると味覚も劣化し、美味しさを感じにくくなります。また、強い刺激のある香り、好みでない香りの中にいると、神経が刺激され、頭痛や吐き気、眩暈などを起こすこともあります。特に、知覚過敏症の人などは、洗濯の際に用いる柔軟剤の香りが衣服についている程度でも気分が悪くなることもあります。このように、においは、生理的な影響を与えることが知られています。例えば、ジャスミンの香りが副交感神経の活動を増大させ（＝交感神経を抑制し）、精神性の負荷を減少させることがあります。このように、神経と深くつながる香りなので、逆に良い意味で刺激を与えると、快適性が増し、仕事がかどり、アイデアが浮かぶなどの効果が出ることも知られています。

### 6.4 在宅ワークにおける香り

これをうまく利用すると、在宅ワークにおいて、「香り」を演出することで、人間工学的・感性工学的に、生産性や創造性を促し、心地よく在宅ワークを進めることができます。特に、在宅ワークでは、PCを使った作業が多く、目と耳からの情報に頼りすぎる傾向があります。このような状況は、脳の中で知性や理性に関わる「大脳新皮質」という部分だけがフル稼働した状態になり、感情や情緒をかき立てる感覚が乏しくなって脳の活動のバランスが悪くなるため、身体的な疲労だけでなく、イライラやストレスといった精神的な疲労を伴う「デジタルライフ疲労」を感じるようになるといわれています。脳をバランス良く働かせるために、ダイレクトに本能や感情に結びつく「嗅覚」を研ぎ澄ますことは効果が大きいでしょう。

生乾きの洗濯物の臭いやゴミの臭いなどの悪臭については、気になって作業性も低下するので、まずは、その原因を取り除き、窓を開けて空気を入れ替えたり、消臭剤を使って、空気環境をリフレッシュすることが大切です。

積極的に、空間に香りをつけることも一つの方法です。しかし、香りは、個人の好みが強いです。したがって、多くの人で共存するオフィスや公共空間では、万人に好まれる



香りしか選択できませんが、在宅ワークでは自分の好みに合わせた香りを選択することができます。気分や体調に合わせて、アロマを選んで雰囲気を変えることで、気分転換も図れるでしょう。香りを嗅いだことで、体の緊張がふわっと緩むことや癒されることもあります。いわゆる、アロマセラピーは、香りの信号が直接脳へと伝わり、それによって自律神経の働きがとえられるという自然療法のひとつです。香りがかぐことで、楽しい記憶が呼び起こされることや、空間自体を落ち着いた環境と感じられることもあります。アトマイザーで空中に噴霧することや、水にアロマオイルを一滴たらし、デフューザーで噴霧すれば加湿にも使え、在宅ワーク空間の雰囲気を変えることができるでしょう。

いくつかのアロマによる効果事例を示します。

- ラベンダー

優れた鎮静作用。ストレスなどで緊張した心身をほぐしてくれるリラックス効果。自律神経を整え、寝つきが悪いときに効果がある。



- ゼラニウム

心身両方の働きを整える。ストレスなどによる緊張をほぐし、不安やイライラを鎮める。



- カモミール

心を穏やかにしストレスや緊張をほぐして体のバランスを整える。スキンケアや消化器不調の改善。



- ローズ

気分を明るく高揚させ、多幸感を与え、ストレスなどによる心身の緊張をほぐす。感情が抑えきれないときや落ち込んでいるときに心を安定させ、穏やかに強壮させる。



- ベルガモット

気分をリフレッシュさせ、心の鎮静と高揚感のバランスを整える。アールグレイの香り付けとして使われる。



その他、ペパーミント、ユーカリ、ローズマリーなどハーブ系の香りも気分をリフレッシュし、ストレスや神経疲労を和らげ、集中力を高め、眠気を抑える効果があります。シダーウッド、サイプレスなどウッディな香りも、心を落ち着かせ、頭の中を整理して集中力を高める効果があるといわれます。

#### 参考文献

- 1) 広辞苑第5版
- 2) 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年8月、2022年4月4日閲覧。

## 7章 在宅ワークのヘルスケアについて

### 在宅ワークで運動不足になっていませんか？

在宅ワークがスタンダード化しつつある中、「仕事から離れられず1日中家から外へ出ることがなかった。」という日も意外に多いかと思えます。

厚生労働省の健康日本21には1日の平均歩数は男性が7243歩、女性が6431歩とされている中で、在宅ワークにより平均歩数が急激に減り、3000歩未満の人が3割もいるという調査結果があります。(出典：(株)リンクアンドコミュニケーション) また、COVID-19流行の影響も加わってはいるものの、職場勤務者に対して在宅勤務者は活発な活動時間は1時間減り、座位行動が2時間増えたとの報告もあります<sup>1)</sup>。これらは、通勤しないことで身体を動かす機会が失われていることを示しています。

もともと現代のヒトは運動不足であり、積極的に身体を動かすことが求められています<sup>2)</sup>。運動不足が招く健康被害は大きく、1日に11時間以上座っている人は、4時間未満の人と比べ死亡リスクが40%も高まるといわれています。会社への通勤は適度な運動としてあげられ、たとえ10分間のウォーキングであっても脳内の一定分野が刺激され、記憶機能が向上する可能性が、研究により報告されています。

そのため、通勤途中のウォーキングによって会社に到着するころには脳が活性化し、結果として業務効率を良くすることに繋がっているのです。

在宅ワークにより生まれた時間を運動の時間として少しでも活用することで、通勤が無くなったことによる運動不足を補う事が出来ます。ヘルスケアを行いながらライフ・ワークバランスのとれた生活をしていきましょう。

#### 引用文献

- 1) Fukushima, Associations of working from home with occupational physical activity and sedentary behavior under the COVID-19 pandemic. J Occup Health (2021)
- 2) WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. (2020)

### 7.1 在宅ワークで起こる健康の問題と対策

#### 1) 動的筋肉活動と静的筋肉活動

労働生理学の原則では、動的筋肉活動と静的筋肉活動とを区別しています。

動的筋肉活動においては、筋肉の伸縮と緊張緩和がリズムカルに続く活動を指しており、日常に行われる歩行や階段昇降時の腕や足の動作がこれにあたります。この動的筋肉活動では、血液は筋肉組織の中で圧力が高まるために、収縮段階では血液が流出し、一方では次にくる弛緩で再び容易に筋肉中に血液が流れ込みます。これによって筋肉内血行は何倍にも高まり、酸素やエネルギーの供給物、とりわけ糖분을筋肉に十分に供給することになります。同時に老廃物、つまりエネルギー物質代謝による最終生成物が、有用な器官内に大規模に洗い流されます。

一方で静的筋肉活動は全く別物であり、筋肉は一定の収縮状態のままにあります。その際には外見上有効な仕事は行われていませんが、エネルギー消費が保たれている働きとなります。そして、筋肉の収縮が持続している時間中は筋肉組織の圧力が高まり、これによって血流が抑制されることになり、エネルギー供給の低下や老廃物が蓄積されることとなります。

そして静的筋肉活動は、座位の姿勢を保つデスクワークに当てはまります。

在宅ワークによる長時間にわたる座位の習慣は、腹部の筋力を弱めて、猫背を進めることとなります。前かがみになった姿勢は内臓器官の働き、特に消化器官や呼吸器官を損なうこととなります。座って動かない姿勢は、まず臀部を主要とした組織に強い圧力が作用して、それが不快な感覚から耐えられない痛みへと進行することがあります。

## 2) 体力が低下する

動的筋肉作業の低下は、いわゆる運動不足を指します。心臓の筋力や全身の筋力低下と共に、体力の低下をもたらします。呼吸によってとり入れた酸素を体の隅々に運ぶ力が弱くなり、私たちが体を動かす為に必要なエネルギーを十分に作れず、息切れがしやすくなります。久しぶりの外出で息が上がりやすくなったと感じた方は、注意が必要です。日頃の身体活動を把握する目安となるものの一つが「歩数」となり、徒歩 10 分が 1000 歩に相当しますので、通勤や職場内の移動もそれなりの活動になっています。

体力低下を防ぐには、生活の中に有酸素運動を行う機会を設けることが大切です。一番始めやすいウォーキングを、生活の隙間時間で歩く機会として作ってみましょう。

## 7.2 自宅トレーニング

自宅でもできる有酸素運動・筋肉トレーニングをご紹介します。

### 1) 踏み台昇降

自宅で出来る有酸素運動でお薦めが「踏み台昇降」です。台は専用の物を買う必要はなく、低めの椅子や雑誌を重ねたもので OK です。

- ① 台に右足を上げて左足を上げる。
- ② 右足を下して左足を下す。
- ③ これを 5 分間繰り返します。  
(※続けて左右を入れ替えます。)

- ポイントは背筋を伸ばした状態でしっかり太ももを上げるように行うことです。また、腕を振りながら行うとより高い効果が期待できます。

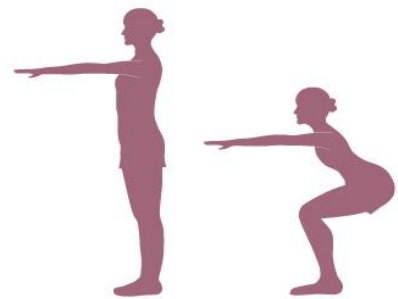


## 2) スクワット

太ももを効果的に鍛えることができるのがスクワットです。

- ① 両足は肩幅程度に開き、つま先はやや外向きにして立ちます。腕は肩から前に突き出します。
- ② 椅子に座るようなイメージでお尻を後方に突き出して、太ももが床と平行になるくらいまでゆっくりと腰を下ろします。
- ③ ゆっくりと元の状態に戻します。

- ・ 10～20回ほど繰り返します。



## 3) 腹筋

ぽっこりお腹を防止するトレーニングです。お腹が出てきた方はぜひやってみてください。

- ① 仰向けになって床に寝ます。両足は伸ばして揃えて、両腕は体の横に置きます。
- ② 足は揃えたまま、ゆっくりとつま先を90度以上上げます。
- ③ そのままゆっくりと床すれすれの付近までおろします。
- ④ 再度足を揃えたまま、ゆっくりとつま先を90度以上上げます。

- ・ 10～20回ほど繰り返します。



## 7.3 ストレッチ方法

デスクワークで硬くなりやすい背骨を、ゆっくりと動かしていくストレッチをご紹介します。仕事の合間に是非とりいれてみてください。

### 1) 胸椎伸展ストレッチ

- ① 背もたれのある椅子に深く腰を掛けて背もたれに背中を付けます。
- ② 両手を頭の後ろで組んで息を吐きながら、ゆっくりと胸の後ろを反らしながら、腰や首、あごを動かすのではなく、視線を上上げていきます。
- ③ 反らしたところで5秒数えた所で、息を吸いながら元に戻します。

- ・ ①～③を5回行います。

### 2) 腰ひねりストレッチ

- ① 左右のお尻に均一に体重が掛かるように座り、両足をしっかりと床につけて、手は胸の前で組みます。

- ② ゆっくりと息を吐きながら右へ体をひねっていきます。この時に顔を動かして首をひねるのではなく、首から上は動かさずに両肩を右に向けるように動かします。ひねったところで3秒間とまります。
- ③ 息を吸いながら、まっすぐの位置まで戻します。
- ④ 左側も同様に動かします。
- ⑤ ②～④を左右5回ずつ行います。

## 7.4 ウォーキング

ウォーキングは誰でも始められる有酸素運動です。歩行時間は5～10分から効果があります。糖質や脂肪を消費してエネルギーとなりますが、運動開始から暫くは糖質をメインに消費しています。20分を過ぎた所から逆転して脂肪をメインに消費するようになるので、20分以上ウォーキングを行うことで、より脂肪が燃焼されてダイエットの効果が発揮されるでしょう。

### 効果的なウォーキング

- ① 姿勢を良く（背筋を伸ばして胸を張る・おなかを引き締める）。
  - ② 歩幅は広めに（いつもより少し大きめに・かかとから着地する）。
  - ③ 軽く手を握って肘を90度に曲げて肘を後ろに振る。
- ・ 速度はややきついくらいを目安にするとよいでしょう。

## 7.5 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ます。在宅ワークにおいても、自然を取り入れることで、集中力やリラククス効果を向上させることができます。

### 1) 植物を取り入れよう

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わかっています。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研究結果が出ています。在宅ワークの環境によって、自然植物とフェイクグリーンを無理なく取り入れてみてください。

自然植物を室内で美しく維持するために

十分な光が差し込まない場所では、それぞれの植物の適した照度を照明や常夜灯で補うことができます。ただ、植物の種類によって必要な照度が異なります。日陰を好む植物は500lx～2,000lx、強い光を好む植物は5,000lx以上必要になります。

## 2) 自然採光・アクセントカラーの導入

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、アクセントカラーを取り入れているかによっても、創造性やストレスに影響を与えます。特に自然採光については注意が必要で、直射日光が強く当たってしまうと、悪影響を与える可能性があります。バランスの良い明るさについては3章を参照してください。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ます。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りますが、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ります。

## 3) 体を動かすきっかけづくり

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ます。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、下記は提案の一部ですが、このような行動を意識的に習慣化させることで、身体的健康につながります。

- ・ 植物に水を差す
- ・ 日が差しているところへ植物を移す
- ・ 自然採光を調節するためにカーテンを開閉する
- ・ 窓の外の様子を眺め、目を休ませる
- ・ お茶を淹れる

## 7.6 休憩/仮眠

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す。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につながります。仮眠をとる場合は時間や時間帯、姿勢に気を付けることでより効果的になります。

### 1) 仮眠の長さ

厚生労働省の睡眠指針によると、30分以内の短い仮眠は覚醒レベルを上げる効果計画があります。30分以上長時間の仮眠は目覚めの悪さに繋がる可能性がありますので、注意が必要です。

### 2) 仮眠のタイミング

仮眠をするタイミングも重要です。昼間の適切なタイミングに仮眠を行う事で、覚醒度や作業成績の向上を心がけることができます。午後遅くや夕方の仮眠は夜の睡眠に悪影響を及ぼす可能性があるため、避けるべきです。

### 3) 仮眠姿勢：うつ伏せる

机にうつ伏せの仮眠姿勢は、睡眠の質を向上させる効果があります。うつ伏せの姿勢では背中がまっすぐに保たれ、背骨の自然なカーブがサポートされます。また、背中や首にかかる負担が軽減され、快適な睡眠状態を促すことができます。うつ伏せでの仮眠はベッドでの仮眠と有意な差はなく、昼寝なしと比べて、椅子とベッドの双方で主観的な眠気と疲労感が改善する効果があります。

#### 参考文献

- 1) 住居と人間/ E グランジャン著 洪悦郎・鎌田清子・洪恵美子訳
- 2) 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
- 3) 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/小山 秀紀, 鈴木 一弥, 茂木 伸之, 齊藤 進, 酒井 一博

## コラム：過激なオフィスのススメ

2022年に惜しまれながらこの世を去った数多の人たちの中のお一人にアントニオ猪木氏があります。

そのアントニオ猪木氏を中心に、後に「時代屋の女房」で直木賞を受賞した村松友視氏が、プロレスに携わる人々を描きながら、プロレスへの接し方や人生のテーマを考察し、描いた氏のデビュー作ともいえるベストセラーの評論集「私、プロレスの見方です」がありますが、私は1980年に出版されたその本が、自分の貧しい読書歴のなかで5本の指に入りたいと思うほど、面白い本であると思いつけています。

不本意にも一度その本を手放してしまった私は、オフィスの業界紙の仕事に携わるようになってから、どうしても読み返したいという衝動にかられ、はるか昔に絶版となったその書籍をアマゾンやその他さまざまな古書の在庫状況を確認しながら、ついに水道橋のプロレスグッズショップにあった2冊の在庫を買い占めることに成功しました。

そのどうしても読み返したいという衝動の原因が、村松氏が、その当時のプロレスを「プロレス内プロレス」と「過激なプロレス」という2種類の言葉に分類をしたということをつと思い出したからです。オフィスの取材を続けているなかで「進化」と「イノベーション」は違うという言葉に接した時、たしかそういうことが書いてあったということ思い出したのです。その前から、実は長年携わっている書道において私のなかに「形式のなかの自由」と「自由のなかの形式」という図式ができていたこともありました。

アントニオ猪木氏やジャイアント馬場氏がプロレスラーとして全盛だった時代、すなわち1970年代から80年代（筆者）、それ以前のプロレスは「一人一流」の個性を持った一騎当千のプロレスラーが「プロレス内プロレス」に磨きをかけていればそれでよかった時代だと村松氏はいいます。

村松氏のいう「過激なプロレス」とは、従来の「プロレス内プロレス」が持っていた「暗黙の了解」を超える瞬間のあるプロレスであり、当分（筆者注；この書籍が書かれた時から以降の当分）この2つのプロレスが共存しながら進んでいくというふうに村松氏はいいます。そしてその過激なプロレスを進める人としてアントニオ猪木氏をあげ、プロレス内プロレスを進める人としてジャイアント馬場氏とを関係づけます。

その時代の猪木氏は、馬場氏の全日本プロレスに対抗し、新日本プロレスを率いながら世界の一流のプロレスラーと渡り合う一方で、1976年からウィルエム・ルスカ氏や、モハメッド・アリ氏、ザ・モンスターマン氏、ウィリー・ウィリアムス氏などとの格闘技世界一戦を行いました。その過程で猪木氏は、それらの強敵と戦いながら、彼らの技やスタイルを吸収し、自分のものにしながら自らが成長するとともに、次々と新しい世界を構築していったのだと思います。

そこでようやく本題なのですが、その時の状況、猪木氏が格闘技世界一戦を始める前と後のこの状況が現在の日本の働き方とその環境であるオフィスの状況に似ていないでしょうか。すなわち馬場氏に象徴される「プロレス内プロレス」のように「ジャンル内ジャン



ル」「分野内分野」「業界内業界」「企業内企業」を深めていくことに対して、それぞれに暗黙の了解を超えていく過激なスタイルが謳われているのが現在なのではないでしょうか。

「ジャンル内ジャンル」において深めていくことは主に「進化」に繋がっていくことであり、新たな世界に向けて過激なスタイルを追求することが主に「イノベーション」を求め、起こし続けるということなのではないのかと思うのです。

さらに、純然たる「ストロング・スタイル」「ショーマン・スタイル」という二元論は消滅したと猪木氏は見定めていると村松氏はいいます。そして、ストロング・スタイルのプロレスを「見せる」実力と技術を養うことを怠らないのはプロレスラーの大前提であり、到達点ではないと続けます。その上で、あらゆるタイプのプロレスラーと闘って見せなければならない。それには、自分もあらゆるタイプのトレーニングを積まなければならない、と村松氏は猪木氏のスタイルをこのように帰着させます。

「過激」ということは「奇抜」ということではないと思います。単に新しいだけでも不十分であると思います。村松氏のいうように、求められるそれぞれの最高峰の要素をミックスし、正しく発揮しカタチにするというスタイルが根底になければならないのではないかと思います。新しく求められていく働き方の姿もおそらくそうなのでしょう。プロレスの世界ではすでにそれが行われていたのです。「イノベーション」を起こし続ける働き方、それを支える環境としての「過激なワーカー」のための「過激なオフィス」がいま必要なのではないかと思います。

#### 参考文献

村松 友視、私、プロレスの味方です、新風舎文庫（2003）

## 8章 在宅ワークの機器購入時に見るべきポイント

### 8.1 照明器具

#### 1) シーリングライト

一般社団法人日本照明工業会から LED 照明器具の適用畳数が定められています。商品スペックには適用畳数が記載されておりますので、ホームページやカタログ・パンフレットの記載に従い購入してください。シーリングライトでは、ルーメン (lm) の記載のみされており、ルクス (lx) で表記されておられません。これは、部屋の広さ・明かりの広がり具合によりルクスの値が変わるからです。

1ルクス=1ルーメン/m<sup>2</sup>となります。照明から2倍離れるとルクス値はルーメンの4分の1になります。そのため、広い部屋の場合は、特に作業位置に気をつける必要があります。

照明器具全光束(定格光束)						
	2,000ルーメン	3,000ルーメン	4,000ルーメン	5,000ルーメン		
~4.5畳	2,200~3,199					
~6畳		2,700~3,699				
~8畳			3,300~4,299			
~10畳				3,900~4,899		
~12畳					4,500~5,499	
~14畳						5,100~6,099

(図8) 部屋のサイズと照明器具の全光束(定格光束)

([https://www.jlma.or.jp/led-navi/contents/cont22\\_LEDceiling.htm](https://www.jlma.or.jp/led-navi/contents/cont22_LEDceiling.htm))

#### 2) デスクライト

JIS規格AA形、A形の記載があるかホームページやカタログ・パンフレットを確認しましょう。AA形とA形の違いは、照らす範囲の広さで、AA形の方が広いです。設置する高さや条件によりルクス値は変わるため、ルーメン値しか書かれていない場合があります。可能な限りJIS規格あるいはルクス値の記載があるものを探してください。

#### 3) 共通

色の再現率が平均演色評価数 (Ra) として記載されています。Ra80 以上は確保するようにしましょう。また、光の色味が色温度 (K) により変化します。集中作業時には 4500K~、リラックス時には~3000K が目安です。作業以外にも使用する場合は、色温度の調節ができるものを選びましょう。

## 8.2 パソコン・周辺 IT 機器

### 1) ノートパソコンスタンド

ノートパソコンスタンドは、高さの調節・角度の調節が両方できるものと、どちらかができるものがあります。高さ・角度ともに調節できる方が良いですが、外部機器との関係により必要な機能が異なります。一番大事なことは、視線が落ちすぎないようにすることです。外部モニターを使用することも検討してください。

### 2) モニター

外部モニターが用意できる場合は、設置位置に注意してください。モニターとの距離と視線の高さが重要です。スタンドで高さ調節可能か確認してください。設置できるのであれば、モニターアームを使用して理想の位置に配置できるようにしてください。

### 3) キーボード・マウス

ノートパソコンを使用している場合は、外部キーボードとマウスを用意することが望ましいです。キーボードが用意できない場合は、手首の負担を和らげるパームレストを用意しましょう。広い場所を確保できない場合は、トラックボールのついたマウスを使用すると小範囲で操作することができます。

### 4) オンラインミーティング用機材

オンラインミーティングでは画面映りで印象が変わります。Web カメラやイヤホン、マイクなど PC 付属のもの以外に専用のもので用意すると快適な環境を用意できます。カメラはオートフォーカス機能・露出補正がついているものを選ぶと調整が不要で楽です。また、室内が映るので、視野角は確認しておきましょう。プライバシーカバーがあるものを用意すると安心できます。イヤホン、マイクはヘッドセットで一体になっているものやそれぞれ用意しても良いです。長時間使用の場合には、負担となることがあるので身体に合っているか確認しましょう。上記照明と合わせて、顔映りを確認してください。

## 8.3 家具

### 1) 椅子

さまざまな機能のついたオフィスチェアが販売されています。座面高や機能（座面の昇降やアームレスト調節、ランバーサポート）などの記載がされているので確認しましょう。機能に関しては、例えばアームレストは高さや方向、ランバーサポートは高さや強さが調整できます。それぞれの機能がどの程度調整可能か確認すると良いです。体格や骨格が異なり、素材によっても快適性などの感じ方が変わるので実際に試座することが望ましいです。メーカーやオフィス家具のショールームで試座できることがあります。椅子の高さは、座った時の座面から足裏（下腿高）より 1cm 余裕があることが基準となります。おおよそ身長の4分の1で、足裏全体がついた状態で座った際に膝が約 90 度になります。座面高が高い場合は、足おき台も検討してください。

## 2) 机

作業に必要な面積が確保できるか、体型にあった高さか確認してください。さまざまな幅や奥行きの机があります。高さは調節できることが望ましいですが、調節できない場合は外部モニターやパソコンスタンドも検討してください。高さの基準は、上腕を垂直に下ろした際に肘が約90度になることです。椅子と密接に関係しているので、合わせて調節するようにしてください。

## 3) 防音

外部の音が気になる場合は、防音カーテンに変えると効果があるかもしれません。また、パーティションや観葉植物を用いて、空間を設計すると良いです。環境音が気になる場合は、耳栓やノイズキャンセリングヘッドフォンを使用することで改善できます。また、吸音材なども販売されています。

## 4) インテリア

観葉植物など自然を取り入れるとストレス緩和などの効果が得られます。観葉植物が難しい場合はフェイクグリーンでも効果が得られます。また、アロマライザーなど香り空間を演出することでもストレス緩和などの効果が得られます。香りは強すぎると不快な臭いとなるので自身の好みに合わせて調整してください。

## 8.4 その他

### 1) スマートフォンアプリ

スマートフォンのアプリが周辺機器のセッティングやヘルスケアに役立つことがあります。

#### アラーム機能

長時間、同じ姿勢でいることが健康被害につながります。アラーム機能を使用することで長時間同じ姿勢であることに気付かせてくれます。例えば、インターバルタイマーを使うと、タイマー設定時点から1時間の作業時間、5分間の休憩、1時間の作業時間・・・のように毎回設定しなくても一定時間でアラームが鳴るように設定できます。

#### 照度計アプリ

簡易的ではありますが、照度を計ることができます。照明器具のセッティングに使用することで、照明環境を確認することができます。窓がある部屋では、時間帯により変化することがあるので、何度か確認してみてください。

#### メジャー・分度器アプリ (ARメジャーアプリ)

メジャーアプリを使用することで、カメラ映像から長さや角度を測定することができます。作業環境や作業姿勢を撮影することで、椅子や机の高さ、パソコンやモニターなどの配置のセッティングに役立ちます。

## **睡眠アプリ**

睡眠中にスマートフォンをベッドサイドに置くことで、睡眠状態を記録・分析してくれるアプリがあります。不規則になりがちな在宅ワークの生活習慣をコントロールするツールとして役立てることができます。

## **メンタルヘルスアプリ**

感情状態の入力等により、ストレス状態の分析やメンタルヘルス支援を行うアプリがあります。ストレス緩和や自己管理のツールとして役立てることができます。

## **活動量・歩数計アプリ**

スマートフォン単体でも、ある程度日々の身体活動量や歩数を記録できるものがあります。外出した日、在宅で過ごした日の活動量の差など、確認してみてもいいかもしれません。

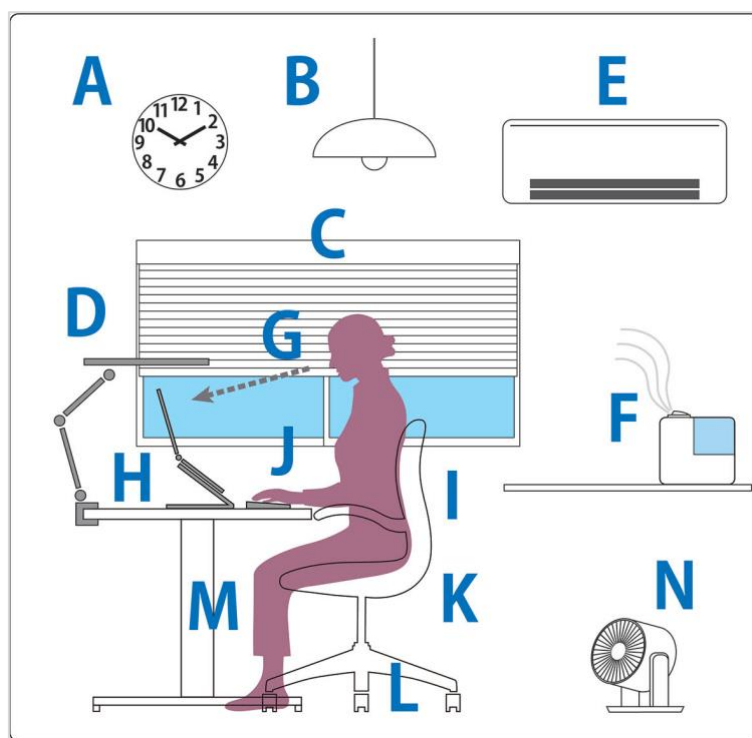
### **2) 目薬**

パソコン作業中、画面に集中するとまばたきの回数が減少します。まばたきの回数が減少することでドライアイに繋がります。ディスプレイの見えやすい環境に整えることや、途中で休息を取ることを意識してください。また、目薬の使用により目の潤いの一助となります。

### **3) ブルーライトカットメガネ**

ディスプレイからはブルーライトが多く含まれています。ブルーライトは体内時計に影響があるため、夜間に浴びることで体内時計のリズムが乱れ、睡眠や健康に悪影響を及ぼすことが確認されています。夜間のディスプレイ使用時には、ブルーライトカットメガネを使用するなど、気を付ける方がいいです。

## まとめ 在宅ワーク：オフィスの仕事空間で配慮すべき項目



A 時計	1 時間に 1 回程度は、立ち上がってストレッチし、席を離れて 5 分程度の休憩をとる。また、20 分毎に 20 秒程度、6m 以上遠い所を見て、近距離視野で目のピントを固定化する筋肉を和らげる。
B 室内照明	作業する場を考慮し、天井などの主照明を背負って手元が影にならないようにする。調光して照度や色温度を変えられるとさらによい。
C 窓	ブラインドやカーテンで極力拡散光にし、部屋の明るさを調節する。汚れた空気を入替え、同時に脱臭、除塵、排湿、室温調節を行うため、窓を開けて適度に換気することも必要。
D 手元照明	デスクスタンドなどの補助照明を用いて手元の明るさを確保する。眩しさに配慮し、光源を目と同じ高さに設置する。
E 空調機	風向きを調節し、風が直接体にあたらないようにする。特に、風が顔面に直接あたるとドライアイの誘発原因になるので注意する。
F 加湿器/ 除湿器	湿度が低い時は、加湿器を利用する。湿度が高い時は、除湿器や空調の除湿機能を利用する。推奨空気環境は、温度 23～26 度、湿度 40～60%
G モニターの 位置	目はモニター画面から 40 cm 以上離し、目線方向は平行またはやや下向き（視野角度 10～15 度）となるようにモニターを設置し、首や肩に負担がかからないようにする。
H 机上面	デスク上のパソコンの周りには、十分なスペースを確保する。

I 背もたれ	アップライト姿勢がとれる背もたれの付いた椅子を使用する。
J 上腕の位置	腕を垂直に下ろした際に、肘が約 90 度になる高さのデスクと椅子の組合せを使用し、手と肘を、デスクや、できれば肘かけ付きの椅子の肘かけを利用して支える。
K 座面	高さが調節でき、長時間座っても疲れにくい形状や素材でできた座面の椅子が良い。足が自然に床に届く高さに調節する。
L 椅子の脚	安定していて、かつ簡単に移動できる椅子（5 本脚、キャスター付き等）を使用する。
M 足元空間	作業中に足が窮屈にならないように、足元のスペースを確保する。
N 空気の循環	空気を循環させ、冷暖房の効率を上げるためにサーキュレータや扇風機を利用する。

# 「在宅ワークにおける人間工学的ガイドライン」～Ver.2.0～

初版発行日：2023年9月9日

作成・編集：日本オフィス学会 オフィス人間工学研究部会

執筆者(氏名順)：

石井 賢治 (公益財団法人大原記念労働科学研究所)

遠藤 充彦 (スタジオ EM、元：株式会社 YAMAGIWA)

小沢 直哉 (イナバイインターナショナル株式会社)

北島 洋樹 (公益財団法人大原記念労働科学研究所)

木下 洋二郎 (コクヨ株式会社)

齋藤 大路朗 (プラス株式会社ファニチャーカンパニー)

銅銀 健 (ハーマンミラージャパン株式会社)

西谷 光雄 (元業界紙編集者)

伴地 芳啓 (早稲田大学、オフィス人間工学研究部会 部会長)

古阪 幸代 (オフィス人間工学研究部会 幹事  
株式会社インデックスコンサルティング、WFM／フルリエゾン  
日本オフィス学会 理事・企画委員長)

三家 礼子 (早稲田大学)

山下 あゆみ (イナバイインターナショナル株式会社)

(イラスト)

地主 廣明

製作著作：日本オフィス学会 [JOS 日本オフィス学会 \(jos-japan.jp\)](http://jos-japan.jp)

本稿の一部または全部を無断で複写・複製すると、  
著作権及び出版権の侵害になることがあります。

但し、個人的な利用によるプリントは上記の範疇ではありません。