

HAWORTH

快適な座り方の 秘訣

人間工学に基づいた椅子のガイド



IN A FAST-PACED WORLD WHERE
SITTING IS CONSTANT,
WE HAVE DEDICATED
OURSELVES TO PERFECTING THIS SEEMINGLY SIMPLE ACT.
OUR MISSION IS TO ENHANCE THE CONNECTION BETWEEN THE
HUMAN BODY
AND THE CHAIR.
WITH THE HUMAN PERFORMANCE INSTITUTE AT
WESTERN MICHIGAN UNIVERSITY, WE CREATED A
COMPREHENSIVE MAP OF SITTING CONSISTING OF
5.5 BILLION DATA POINTS
THIS BLUEPRINT OF
COMFORT
INFORMS OUR **ERGONOMIC DESIGNS**,
SOLVING COMPLEX SEATING CHALLENGES TO
MINIMISE DISCOMFORT AND ENHANCE
WELL-BEING
OUR **75-YEAR LEGACY** IN DESIGN, ENGINEERING, AND
ERGONOMICS
DRIVES OUR COMMITMENT TO THE **SCIENCE OF SITTING.**
WE ENGINEER SOLUTIONS THAT
ELEVATE YOUR QUALITY OF LIFE.
WE WILL CONTINUE PUSHING THE BOUNDARIES OF ERGONOMIC DESIGN,
MAKING CHAIRS THAT TRANSFORM SITTING INTO AN ART FORM.
JOIN US IN THIS JOURNEY TOWARD A MORE COMFORTABLE,
HEALTHIER,
AND HAPPIER LIFE.

目次

快適に座るための技術と科学	04
なぜ良い椅子が重要なのか	05
座る技術 - 動きながらサポート	07
デュアル・ポスチャー：座る技術の進化	09
ハイブリッドワーク時代のアクティブシーティング	10
動きの3つの層：一日を通しての動き	12
人間工学に基づいた椅子の規格	14
快適に座っていますか？	16
椅子の調節をデザインする	17
ラウンジチェアについて話そう	21
調節機能：バックサポート、アームレスト、	
シートの高さとお行き	22
リクライニングの重要性	31
椅子の重要な機能	32
比較マトリクス	34
参考文献	38



快適に座るための 技術と科学

「椅子に座ることを決めた文化は、人間の姿勢という困難な現実と折り合いをつけなければならない」と、『Now I Sit Me Down¹』の著者である建築家のヴィトルド・リプチンスキーは書いています。

快適に座ることは技術であり、科学でもあります。人類は何千年もの間、座り続けてきました。最古の椅子の記録は、古代エジプトとギリシャ² から伝わっています。しかし、何千年もの間座ってきた経験を持ってしても、人間の姿勢という課題は残っています！

座っていると、私たちの体は不健康な姿勢に誘い込まれ、スクリーンに催眠術をかけられ、何時間も動かなくなってしまう。このように体を動かさない座り姿勢は、痛みや不快感、腰痛（LBP）のような深刻な症状を引き起こす可能性があります。³

腰痛は世界中で人々の体に生じる障害の主な原因となっています⁴。オフィスチェアに座っていることだけが原因ではありませんが、オフィスワーカーが腰痛になりがちなことは世間一般に認められていることです⁵。

ハイブリッドワークやリモートワークがもたらす利点はすべて、必然的に座りっぱなしの時間を増やし、問題をさらに悪化させる可能性があります。

腰痛を発症していない人であっても、不健康な座り方による不快感は、生産性、エンゲージメント、幸福感に影響を及ぼす可能性があります。

このような背景から、快適な座り方の技術と科学が極めて重要になるのです。

なぜ良い椅子が重要なのか

人間工学に基づいた椅子に正しい姿勢で座ると、気分が良くなります。正しい椅子は、ワークスペースやテクノロジーとの調和をもたらします。そうすることで、気分も働き方も向上するのです。

良い座り方とは、動くことを自然に促す椅子を使うということです。私たちの体は、じっと座っているようにはできていないからです。

座っている椅子に硬さや痛みを感じず、室温も適正で快適に座っていることができれば、仕事に集中しやすいでしょう。また、椅子のおかげで血の巡りが良くなれば、脳により多くの酸素が行き渡るようになります。

ヘイワースがデザインするエルゴノミクスチェアはすべて、座る人がより快適にお過ごしいただけることを目標としています。私たちの椅子は、健康的な着座姿勢で身体を整えます。私たちの椅子はマクロな動きもミクロな動きもサポートします。また、座った状態から立った状態、そして腰を掛けた状態へと変化する際にも、私たちの椅子がサポートします。

私たちは、あなたがより多くのことができるように、正しく、快適に座ってほしいと思っています。

研究によれば、エルゴノミクスチェアと適切なエルゴノミクス・トレーニングを用いることで、職場での怪我を減らし、生産性を向上させることができます。適切なエルゴノミクス・トレーニングの結果、仕事の量と質が向上しました⁶。

長時間座った姿勢での作業において、人間工学に基づいた椅子を使用することで、首、肩、腕、背中、脚の筋骨格系障害のリスクが減少します⁷。

1 Rybozynski, 2016

2 Blair, 2016

3 Le & Marras, 2016

4

4 The Lancet Rheumatology, 2023

5 Papalia, G.F. et al, 2022

6 Karakolis and Callaghan, 2014.

7 Zemp et al, 2016.



座る技術 - 動きながらサポート

上手に座る技術には、「座らない」ということも含まれます。工作中的姿勢を積極的に変えることで、座りっぱなしを避けることができます。作業姿勢の選択肢には、座る、立つ、そしてその中間があります。デュアル・ポスチャー・シーティングを導入することで、3つ目のポジションとして「腰掛け」が登場しました。

腰掛けると、背骨は(立っているときと同じように)健康的な位置にありますが、(座っているときと同じように)もう少し楽な姿勢で休むことができます。この第3のオプションがあることで、人々は工作中、自発的に姿勢を変えるようになり、座ることを本来あるべきダイナミックな体験にすることができるのです。

適切な家具は座る機会を提供し、健康的な行動はその機会を実現します。座っている間、私たちはあなたをサポートします。しかし、一日中じっと座っている人はいないはずです。座っていても、立っていても、あるいは腰掛けていても、科学的根拠に基づいた人間工学的デザインによって、ワークプレイスはあなたをサポートするはずです。

座ることの科学 - 第一人者とのパートナーシップ

私たちは人体と椅子の関係を徹底的に研究してきました。座ることを科学するこの研究が実を結んだのです：Zodyは市場で最も研究された椅子であり、米国理学療法協会が承認した最初で唯一の椅子です。

この分野の第一人者との協力により、私たちのデザインは最新の人間工学研究に基づいたデザインとなっています。ヒューマンパフォーマンス研究所との20年にわたる協力関係の中で、私たちは55億を超える高解像度の圧力データポイントを用いて座位をマッピングしました。この膨大なデータにより、人体と椅子の複雑な関係を理解することができます。人間工学に基づいたデザインは、複雑な椅子との課題を理解するのに役立ちます。

当社のエルゴノミクス・タスクチェアは、不快感を最小限に抑え、健康を促進します。座り心地を科学する当社の取り組みは、75年にわたるデザイン、エンジニアリング、製造、人間工学の専門知識の歴史に根ざしています。



デュアル・ポスチャー： 座る技術の進化

これが正しく座る技術：座る、腰掛ける、立つ、それを繰り返すこと！

上手な座り方は、アクティブでダイナミックな動きによって決まります。座ることは悪いことではなく、長時間座り続けたり、同じ姿勢でいたりすることが、私たちに何らかの問題を引き起こす可能性があるのです⁸。「オフィスの惰性（座りっぱなしの人は座りっぱなしのままにしている傾向があります）」を克服するには、動くことを促す環境が必要です。

芸術的な座り心地を実現するためには、人間工学に基づいたタスクチェアが最も重要な要素であることに変わりはありません。ダイナミックな配置であっても、仕事の中のほとんどの時間は座って過ごします。

しかし、どんなに優れたエルゴノミクスチェアを使っても、一日中座りっぱなしでいるべきではありません。動きを促すための第一歩は、座位でも立位でも使用できるデスクを用いることです。結局のところ、作業面の高さを体位に合わせて調整できなければ、座る姿勢を変えることはできないでしょう。

デュアル・ポスチャー機能により、第3の作業姿勢であるパーチング（腰掛け）も可能になります。

パーチングは、座ることと立つことの間地点であり、両方の長所と短所をバランスよく備えた、幸せで健康的なポジションです⁸。腰掛けることで、私たちは両方の長所を得ることができます。立ち姿勢の健康的な背骨の湾曲を維持しつつ、人間工学に基づいた椅子のサポートにより、体への負担を軽減することができます。

そして、第3の姿勢の可能性は、動きの触媒として機能します。人々に動く選択肢を与えると、彼らはそれを選ぶのです！私たちの研究によると、デュアル・ポスチャーオプションでは、参加者はより頻繁に姿勢を調整し、座っている時間が短くなりました。参加者の43%が、自分の仕事に最適な姿勢として、腰掛けを挙げました（「座位」は40%、「立位」は17%）。また、36%のユーザーが、腰掛けが「お気に入り」の姿勢であると回答しました。

人間工学に基づいた椅子や座ったり立ち上がったりが容易なワークスペースと組み合わせることで、デュアル・ポスチャー・シーティングは、快適な座り心地を次のレベルへと導きます。

最近の研究で私たちのデュアルポスチャーシートがテストされたとき、参加者はこう話しました：

1. 自発的にポジションを調整する頻度が11%増加した（2.7回から3回へ）
2. 座位の平均時間が12%短縮（101分→89分）
3. 立位の平均時間が8%短縮（48分→44分）
4. 体の不快感が頻度、強度ともに減少したとの報告



オフィスチェアの進化を描く：伝統的なデザインから現代的な人間工学に基づいた快適性まで

ハイブリッド時代の アクティブシーティング

アクティブシーティングは、ハイブリッドワークの時代にはこれまで以上に重要なものとなっています。ハイブリッドワーカーがオフィスに出勤するのは、水曜日が最も多く、次いで火曜日と木曜日⁹ ですが、社交的な活動が優先されます。オフィスは今、活発な交流の拠点となっているのです。

リーズマンの調査によると、ハイブリッドワーカーは集中を要する個人作業や計画的なミーティングには自宅の環境を好み、インフォーマルな社交的交流、他者からの学習、クライアントや訪問者の接待にはオフィスを好むことが分かっています(ただし、リーズマンはハイブリッドワーカーはここ数年、こうした最も重要なオフィスでの活動にもあまり熱心ではなくなっていると言っています)¹⁰。

ハイブリッドワークでは、柔軟で適応力のあるワークスタイルが求められます。ハイブリッドワーカーがオフィスに出勤する日は、各活動に費やす時間は1時間以下であることが多く、1日を通して様々なミーティングに参加します。多くの場合、彼らは「ホーム」ゾーンに長く留まることはなく、必要に応じてセッティングからセッティングへと移動します。

このような状況で、アクティブシーティングはハイブリッドワーカーが共同作業にすぐに飛び込むことを可能にします。アクティブシーティングは必要な人間工学的なサポートを提供する一方で、複雑な調整に費やす時間を最小限に抑え、椅子を共有する多くの人々がミーティングに入る前に素早く適切なサポートを見つけることができます。アクティブシーティングは座る人の動きを促し、人と一緒に動きます。また、仕事は職場のあらゆる場所で行われるため、アクティブシーティングはどこにでもフィットする流線型の美しさを備えています。

重要なのは座っている時の動きだけではありません。ハイブリッドワーキングの時代、オフィスはよりインタラクティブになっており、私たちはワークスペース内を常に移動することになります。そして、ひとつの場所から別の場所へ移動する際にも、私たちのアクティブなワークスタイルをサポートしてくれる椅子が必要なのです。

シンプル、スタイル、サポート



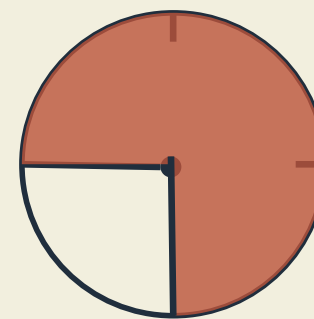
アクティブシーティングは、以下の3つの言葉で定義されます：

シンプル、スタイル、そしてサポート。

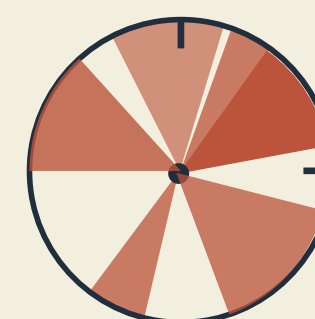
シンプル:アクティブシーティングには複雑な調整がありません。シンプルな機構が人間工学的なサポートを提供しますが、セットアップの時間は必要ありません。

サポート:アクティブシーティングは、座ったままでも動くことを促し、姿勢を変える際にサポートします。たとえば、背もたれが動いたりたわんだりする場合がありますし、リクライニング機構が体重で作動する場合があります。

スタイル:アクティブシーティングは一般的に、幅広い作業スタイルや美的嗜好に適應するスマートな外観と感触を特徴としています。



9時間 指定された座席での集中作業



2時間 ミーティング
1時間半 電話会議
20分間 コーヒーを飲みながら雑談
1.5時間 黙って行う集中作業
2時間 ワークショップ

9 Barnes & Ferris, 2023

10 <https://www.leesmanindex.com/the-inevitability-of-change/>

動きの3つの層

姿勢

姿勢とは、体を訓練して、筋肉や靱帯にかかる負担が最小限になるように座ったり、立ったり、歩いたり、寝たりするポジションを指します。良い姿勢は、適切な量の圧力が関節や靱帯にかかるのを助け、正しい筋肉の緊張を保つことで実現されます。

注：姿勢は背中筋肉に限定されるものではありません。首から腹筋、ハムストリングスに至るまで、すべての筋肉が体の正しい姿勢のバランスを保つのに重要な役割を果たします。

例えば、頭部の理想的な位置は常に直立です。このニュートラルで直立した位置では、頭の重さは10〜12ポンド程度になります。しかし、頭がわずかに前方に15度傾くと、首にかかる負担は変わり、まるで頭が30ポンドになったかのような負担がかかります。45度に傾けると、頭が50ポンドの重さになったかのような影響があります。

11 Peper, 2019

体位

体位の変更は、座っている状態から立ち上がる、あるいはその逆の動作を指します。これは体重配分の大きな変化です。姿勢の変更は血液循環を改善し、腫れを減らし、筋骨格系の快適さを向上させるのに役立ちます。

場所

「場所の変更」とは、歩く（あるいはスキップでもジョギングでも、あなたに適した方法で移動する）ことで別の場所に移動することを指します。場所を変えることは認知を刺激し、他者とのつながりの機会を作り出し、長時間の静的な姿勢に関連する筋骨格系の障害の可能性を減らす助けになります。

ご存じですか？

研究によると、前かがみの姿勢で座っていると、脳は肯定的な思考を引き出したり認知的なタスクを実行する際に、直立しているときと比較してより多くの努力を必要とすることがわかっています。¹¹

各層の動きの鍵となるものは、変化することです。私たちの多くは、長時間座り続けることの難しさに慣れ親しんでいます。しかし、長時間の立位も身体にストレスを与えます¹²。低強度の身体活動であっても、健康に重要な役割を果たすという認識が高まっています。

解決策は簡単なことです：私たちは動かなければならないのです！すべての動きが重要となります。

動きのある一日は、こんな感じです：

7.5 時間

一日を通しての動き

05

時間、ニュートラルな姿勢で座り、時々姿勢を変えたり身動きを取りながら働きます。

02

時間、立った姿勢で働きます。

16

回、立ったり座ったりします。

1/2

時間、場所を変えながら働きます。

12 Le & Marras, 2016

30 分間

おすすめの時間配分

08

分間、立った姿勢で働きます。

02

分間で、作業場所を変えるために動きます。

20

分間、座った姿勢で働きます。

デュアル・ポスチャー・シーディングで、このリストにもうひとつの動作の選択肢が加わります！

ご存知ですか？

椅子の上で姿勢を変えることを「そわそわする」と言う人もいます。しかし、そわそわするということは、実は私たちにとって悪いことではありません！ただ座っているときよりも35%、ただ立っているときよりも28%もエネルギーを消費するからです。

椅子は個人の 選択です

人間工学に基づいた 椅子の規格

職場において、椅子ほど身体的、感情的な愛着を呼び起こすものはありません。椅子は私たちの仕事の中心であり、おそらく健康的な職場環境の最も重要な要素です。人間工学に基づいた優れた椅子は、私たちの集中力を高め、座り心地の悪さからくる注意散漫を最小限に抑えます。

このガイドの目的は、快適性と幸福感を向上させる椅子の特徴を紹介することです。私たちは、あなたがより良いパフォーマンスを発揮し、より充実した日々を送れるようになることを願って、私たちの見識を共有します。人間の体は様々な大きさや形があります。ある人にとって快適なデザインでも、別の人にとっては不適切な場合もあります。何時間もの間椅子と触れ合うのですから、その椅子が私たちのニーズに合っていることが不可欠です。

椅子のデザイナーがユーザーのニーズに応える能力を向上させるために、いくつかの団体が人間工学とエルゴノミクスの専門家の助けを借りて基準をまとめています。これらの基準は、オフィス環境における人々の適応性を向上させ、怪我のリスクを減らすことを目指した、蓄積された知見と専門知識を表しています。



ヘイワースでは椅子の開発プロセスにおいて、以下の基準に加え、常に世界的な人間工学的要件を考慮しています：

- ビジネスおよび施設用家具製造業者協会：BIFMA G1-2013およびBSR/BIFMA 10.1-202x
- ドイツ規格協会 DIN 1335-1:2020 および DIN 1335-2:2019
- オーストラリア家具研究開発協会 (AFRDI)：AS/NZS 4438:1987(R2016)：ほとんどのタスクシーティング用（製品によってはその他のAFRDI規格も含む）

これらの椅子の基準は設計の参考となるものであり、出発点となるものです。この基準は定期的に更新され、受け入れられている研究やベストプラクティスを反映しています。また、これら基準は、最低限必要な要件を満たすための設計指針を提供するとともに、収容可能な人数の割合を増やすための調整可能な範囲も含まれています。



快適に座っていますか？

ヘイワースは、75年にわたり高品質なオフィス家具や椅子を設計・製造してきたグローバルな製造業者です。私たちの製品は、安全性と性能に徹底的にこだわって設計されています。

– BIFMAやENといった国際的な品質基準や認証に準拠しています。

– 私たちは、ヨーロッパの基準や規格 (GS & Quality office)、および BIFMA G1のような国際的な基準によって定義された人間工学的要件に準拠しています。

– 私たちの設計と開発努力は、ドイツのGSサインに従って認証されており、人間工学的および環境安全基準とともに、製品の安全性とコンプライアンスを検証しています。

– 私たちは、製品開発プロセス全体で異文化間および異分野のチームで作業し、お客様の多様なニーズを理解し、デザイン、品質、パフォーマンス、エルゴノミクスの面で最良の結果に到達するよう努めています。

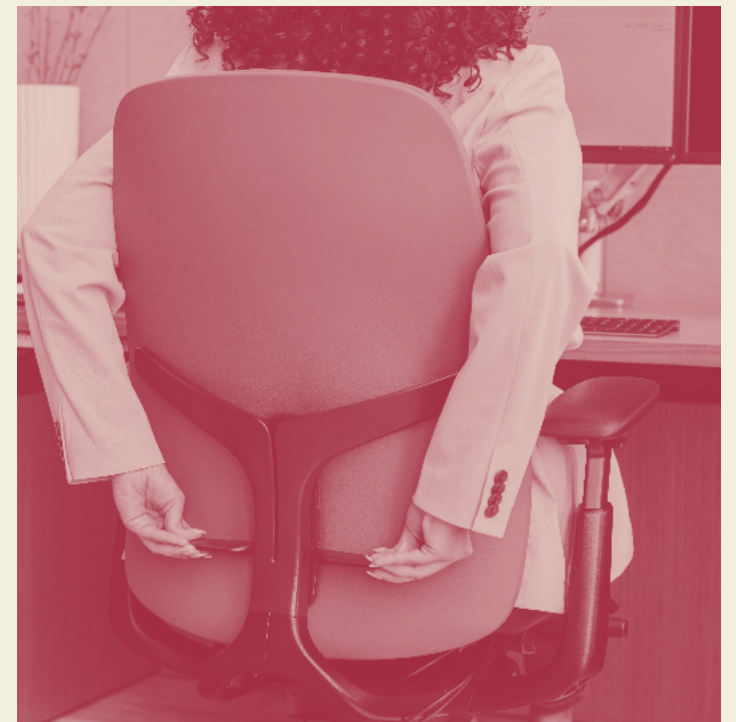
私たちの目標は、すべてのユーザーに支持され、肯定的な励ましを提供するような、インスピレーションを与える職場環境のための製品ソリューションを設計して提供することです。



椅子の調節をデザインする

設計上、人間工学に基づいた椅子は様々な調節が可能です。私たちは、快適な姿勢を簡単にとることができ、時間をかけて調整できる必要があります。

そのためには、アクセシブルでレスポンスなデザインと、コントロールの配置と機能の一貫性が不可欠です。ヘイワースの椅子の開発プロセスにおいて、私たちは以下の点に焦点を当てています。その結果、操作に必要な力は最小限に抑えられ、直感的に操作することができます。



望ましい調節機能とは：

- 手と指の軽い力で操作が可能なこと
- ほとんどの調整は座ったままで行えること
- 直感的な操作が可能で、感触でわかること
- コントロールの位置が一定であること

椅子が人々の間で共有されるにつれて、制御設計と一貫性の重要性が増しています。また、ハイブリッドワークの時代では、多くの職場環境で椅子を共有することがますます一般的になってきています。







ラウンジチェアについて話そう

ラウンジチェアの座面の高さは、一般的にタスクチェアの座面の高さよりも低くなっています。これは理にかなっており、ラウンジチェアはよりカジュアルだといえます！

オフィスが交流の場となるにつれ、ラウンジ席で仕事をする機会は増えていくでしょう。

ラウンジ席でノートパソコンを使って仕事をしていると、すぐに背中が痛くなることがあります。これは、ラウンジ席の椅子とテーブルの高さが適切な組み合わせになっていないことに起因します。

コーヒーテーブルはコーヒーカップを置くのに最適ですが、ノートパソコンは置けません。低いテーブルに手を伸ばすと、体が痛くなります。同様に、シートの高さが低く、テーブルの高さが高すぎると、不自然な角度で手を伸ばすことになります。

適切なテーブルは、セッティングの意図をユーザーにわかりやすく伝えるのにも役立ちます。

もし、あるセッティングでノートパソコンを使ってほしくないのであれば、花や装飾品を置いた小さなコーヒーテーブルを置くだけで、そのセッティングの意図を読み取りやすくすることができます。そのようなセッティングでは、人々は休憩したり、顔を合わせて話したり、携帯電話でメールをチェックし、ノートパソコンを開くことはしないでしょう。

もし、ラウンジエリアでノートパソコンを使用するための場所を提供したいのであれば、作業に適した高さのテーブルを必ず用意するようにしてください！右側のオプションから適切な高さを選択できます。個々のノートパソコン用のテーブルは、そのエリアが個人用であり、半個室での集中作業のためのものであることをユーザーに明確に示します。

グループでの使用を想定したラウンジエリアにも同じことが適用されます。この場合、複数のノートパソコンを置くことができる広さの作業用のテーブルを設置するようにしてください。

おすすめの組み合わせ

ラウンジチェアの座面の高さが...

この高さのテーブル組み合わせを試してみてください

低い場合：



400mm未満



400mmより低い椅子の場合はコーヒーテーブルとの組み合わせがベストです

中間の高さの場合：

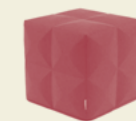


430mm



660mm

高い場合：



450mm以上



730mm 以上

調節機能

快適に座っていますか？

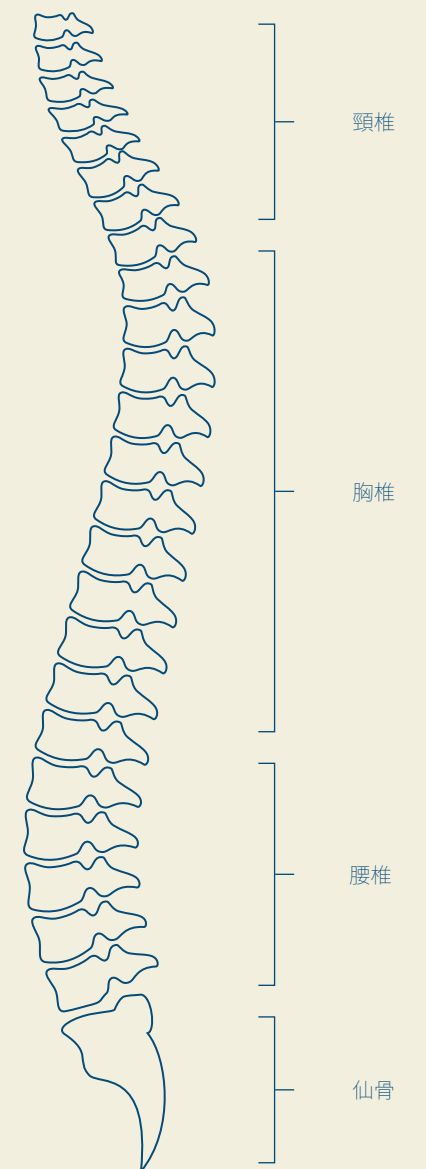
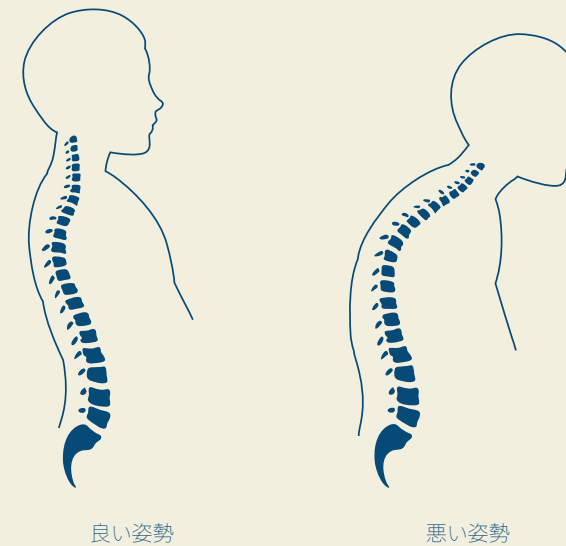
一日の行動を考えてみると、座っている時間が意外に長いことに気づくことでしょう。驚くほど多くの人が、一日の4分の3を座って過ごしています。

寝心地の悪いベッドでは眠らないように、座り心地の悪い椅子で仕事をするべきではありません。

背骨のサポート

24個の椎骨からなる人間の背骨は、横から見るとS字を描いています。頸椎（首）、胸椎（背中上部／胸郭）、腰椎（背中下部）、仙骨（骨盤）の4つのカーブを描く背骨は、衝撃吸収、バランス、動きのためにデザインされています。脊柱の形は、湾曲や長さの違いを含めて、指紋のように人それぞれ千差万別だと言われています。身長は、一日のうちで最大2%変化することもあります¹³。

その上、人が座っている時に必要な背中のサポートのレベルは様々。胸椎と腰椎は異なるため、椅子のデザインではこうしたニーズを考慮することが重要であり、特に背もたれは人それぞれの姿勢の違いに対応できるようになっています。



13 Martin and Richards, 2017.

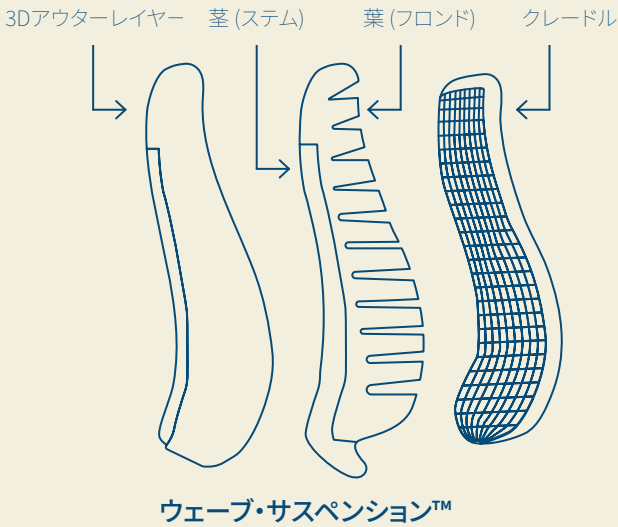
トータル・バック・サポート

トータル・バック・サポートは、首や胸椎から骨盤に至るまで、自然な自由さ、快適さ、そしてサポートを提供することで、人々の座り心地を向上させます。

ウェーブ・サスペンション™

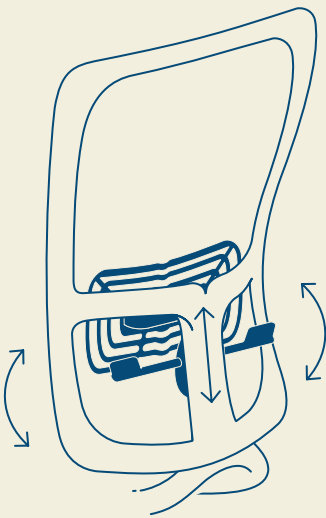
ウェーブ・サスペンションは、背中のトータルサポートの必要性を提唱する研究から生まれた新しいパラダイムです。ハイワースのFern®タスクシーティングにのみ採用されているウェーブ・サスペンションは、背骨を動きの支点とし、背中の各部位に高度にカスタマイズされたサポートを提供します。体の動きに合わせてうねるウェーブ・サスペンションは、座る人が調整する必要はありません。

ウェーブ・サスペンションは、人体の脊椎解剖学と同じように、一連のフロンド(葉)™を支えるステム(茎)™を中央に配置しています。フロンドとステムを重ね合わせるクレードル™は、これらと連動して機能します。クレードル™は、フロンドとステムを重ね合わせることで、これらのパーツと連動して座る人の身体を支え、包み込んで吊るす働きをします。



腰椎

腰椎は一定の動きを提供しますが、上半身の重みを支えるために設計されています。背中では個々に異なるため、異なる性能レベルの腰部サポートを提供することが重要です。



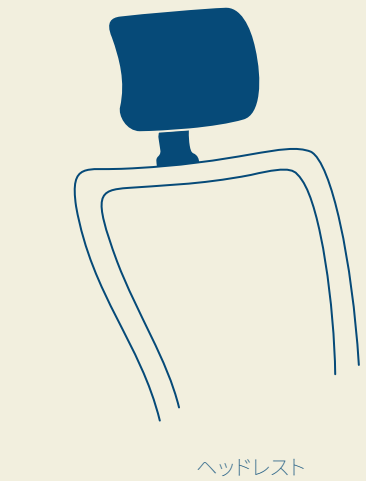
左右非対称アジャスタブル・サポート

左右非対称ランバーサポート

独立した大学の調査によると、71%以上の人々が腰の片側がもう片側よりも強くサポートされることを好む傾向があることが示されています¹⁴。

ランバーサポートの性能

- | | |
|------|--|
| 最低限 | 固定サポート: 規格に基づき、腰部をサポートするために背もたれ下部にカーブがデザインされているもの。残念ながら、特定のひとつのサイズがすべての人にフィットするわけではありません。 |
| 良い | 高さ調節式腰部サポート: 背もたれ下部のシートのカーブは、少なくともひとつの方向に調節が可能なもの。 |
| より良い | 二軸調節可能なサポート: 背もたれ下部のカーブは、二方向に調節が可能なもの。これには高さ調節と腰椎のカーブのサポートも含まれます。 |
| 最も良い | 左右非対称な調節可能なサポート: 最高な性能を提供します。ユーザーが高さはもちろん、脊椎の両側でサポートを左右独立して調節することで、快適さが大幅に向上します。 |



ヘッドレスト

頸椎/胸椎

首の頸椎は背骨の中で最も動きが大きい部位です。

胸椎は最小限の動きで、内臓を保護しながら背中上部と胸郭を安定させるように設計されています。

ヘッドレスト

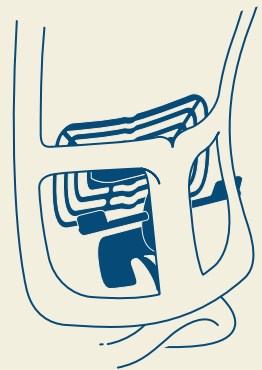
全身をサポートするために、オプションのヘッドレストを好む人もいます。ヘッドレストは、頭を支えながら首のカーブにフィットし、体の自然な動きに合わせてたわみます。

骨盤

仙骨は骨盤にくっついているため、ほとんど動くことができず、骨盤を強化し安定させるのに役立っています。しかし、座っていると骨盤が後方へ回転し、不健康な姿勢になる傾向があります。骨盤サポートは、この後方回転の進行を止め、背骨のアラインメントを保つのに役立ちます。

骨盤と左右非対称ランバー (PAL) バックシステム

左右非対称ランバー (PAL) バックシステムにより、一日を通して快適さを自分で設定することができます。骨盤サポートは背骨の自然な湾曲を維持するのに役立ち、腰部のパッドは腰のカーブにフィットするように設計されているため、背骨をさらにサポートします。

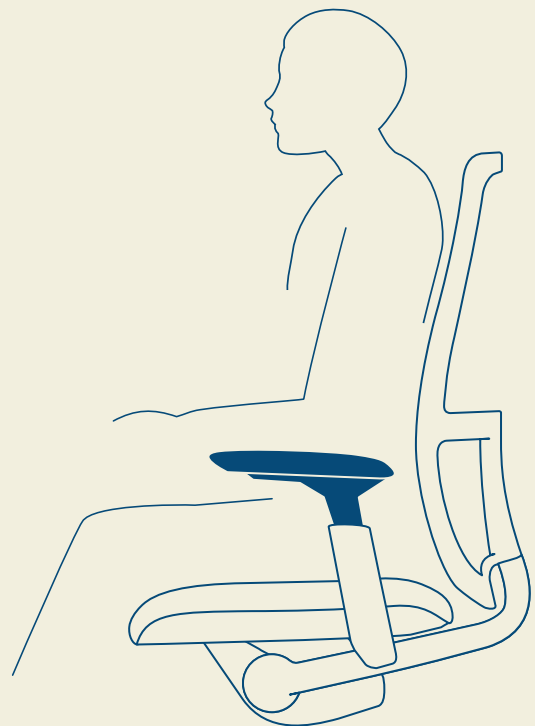


骨盤と左右非対称
ランバー (PAL) バックシステム

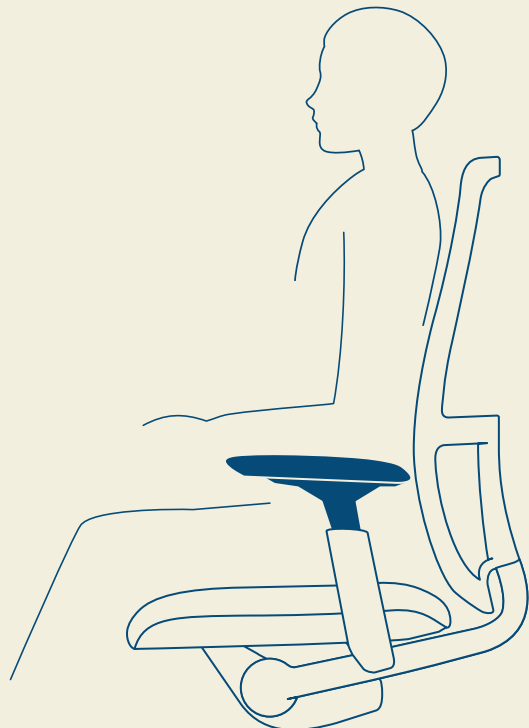
14 Fredericks and Butt, 2005

アームレスト

腕は全体重の約10.2%を占めるため、背中上部、肩、首の筋肉にかなりの負荷がかかります¹⁵。固定された姿勢は、筋肉疲労のリスクを劇的に増加させ、しばしば傷害への最初の入口と見なされます。ほとんどの人は、疲労を筋肉の痛みや不快感として経験します。



適切なでない位置



適切な位置

腕の重さを支えることで、背骨への負担が軽減されます。ただし、アームレストが機能するためには腕にフィットしていなければなりません。また、十分なパッドが入っていることが望ましいでしょう。

調節できないアームレストは、肘や前腕の傷つきやすい部分に接触ストレスを与える可能性があります。

そのため、これらの部位に怪我を負わせる危険性が高まります。利用者の体格に合わせるため、アームレストにはかなりの調整幅が必要です。



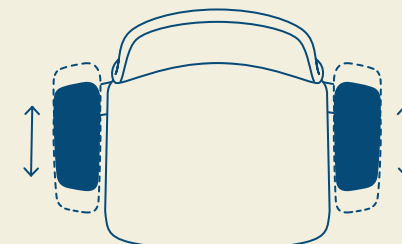
高さ

高さ

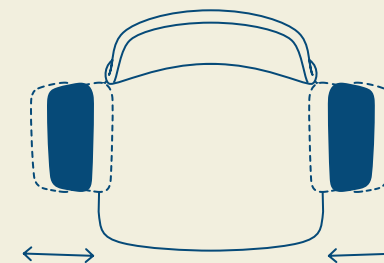
安静時の肘の高さにはかなりのばらつきがあります。EN1335規格では、座面から20～25cmの高さ調節を規定しています。

前後調節機能

体格、作業要件、ワークステーションのレイアウトの変化に対応するためには、アームレストの前後調節が不可欠です。これは、前後にスライドさせることによって実現できます。



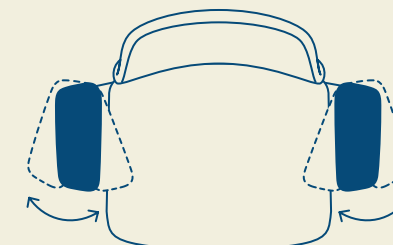
前後



幅

幅とピボット

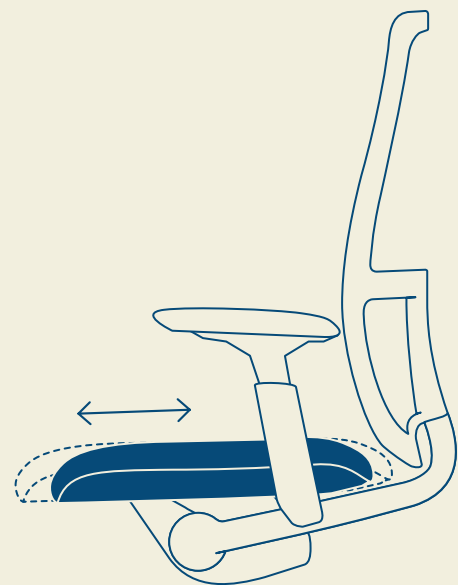
胴回りのサイズのばらつきに対応するため、幅とピボットの調整で適切なフィット感を確保します。



ピボット

シートの深さ

人間工学に基づいた優れた椅子は、様々な体型に対応できるよう、シートパンの奥行きを数インチ調節できるようになっています。一般的に、背の高い人は太ももの下の接触圧を減らすためにシートパンの長さを長くする必要があり、背の低い人は膝の後ろが圧迫されるのを避けたり、適切な背もたれがない状態で端に座るのを防ぐためにシートパンの長さを短くする必要があります。椅子の寸法の不一致は、身体を支える姿勢筋の能力を損ない、神経筋系に負担をかけることにつながります。調節可能なシートパンを備えた椅子はこのような事態を緩和し、防ぐのに役立ちます。¹⁶ 最低でも5cm、できれば7.5cmの調節が可能であることが望ましいです。



シートの深さ

デュアル・ポスチャー

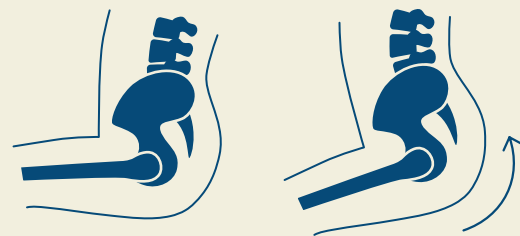
高さ調節可能なテーブルや背の高い固定高テーブルと組み合わせるために設計されたこの機能は、高度な前傾チルトと9cmの追加座面高さ調節を組み合わせ、シット・トゥ・スタンディングの中間の「腰掛け」姿勢をサポートします。デュアル・ポスチャーを装備することで、座面を上げて作業面の高さを補う際に、より大きな前傾姿勢を維持して背骨を一直線に保つことができます。



フォワードチルト

フォワードチルト

人によっては、椅子の前端に座る傾向があります。一般的に、これは特定のタスクの要件や、個人が採用している座り方の習慣に関連したものです。このような姿勢は、シートバックとシートパンによるサポートが減少するため、人間工学的リスクを高める可能性があります。しかし、シートパンを適切に調整することで、姿勢の人間工学を向上させることができます。シートパンを前傾させることで、健康的な脊柱のアラインメントを維持し、腰の負担を軽減することで、この座り方をサポートすることができます。



フォワードチルトが回転し、骨盤が前傾



ステップ1:
高度な前傾姿勢



ステップ2:
シートの高さを上げる



デュアル・ポスチャー

¹⁶ van Niekerk, Louw, and Hillier, 2012.

シートリクライニング

動くことは健康的なことです。適切なサポートを受けながら椅子でリクライニングすると、血流が促進され、背骨への圧力が緩和されます。(90度から110度に)わずか20度リクライニングするだけで、脊椎椎間板へのストレスを約40%軽減することができます¹⁷。

シートリクライニング機構には様々な種類があり、他の機構より優れているものもあります。好ましい設計は、複数のピボットポイントを組み込み、シートパンとシートバックの動きを統合し、リクライニングの力が調整可能で、停止可能／ロック可能な設定を提供するものです。

さまざまな体型のユーザーが、それぞれの快適さや多様なワークスタイルに合わせてリクライニングのしやすさを調整できるようにするため、テンションコントロールも重要です。

背中調節オプション

- **ロックなし**
- **バック・ストップ** - マルチポジション; お好みの角度にリクライニング角度を調節できます。
- **アップライト・バック・ロック** - リクライニングを好まない人のために、直立姿勢を維持するのに役立ちます。

シートリクライニング機構の種類と性能

シングルポイント・ピボット - シングルポイント・ピボット機構には2つのタイプがあります。ひとつは、シートと背もたれが一緒にリクライニングするタイプで、シートの前端が同じ程度上向きに傾きます。そのため、足が床から浮いてしまい、太ももの下に不要な圧力がかかることがあります。別のタイプでは、背もたれだけがリクライニングし、座面が固定されたままです。しかし、これでは当然シートの背もたれが身体から離れ、腰部のサポートが減少します。こうした理由から、シングルポイント機構は、あらゆる体格や体型の人に普遍的なサポートと快適性を提供することが難しいのです。

¹⁷ van Nierkerk, Louw, and Hillier, 2012.

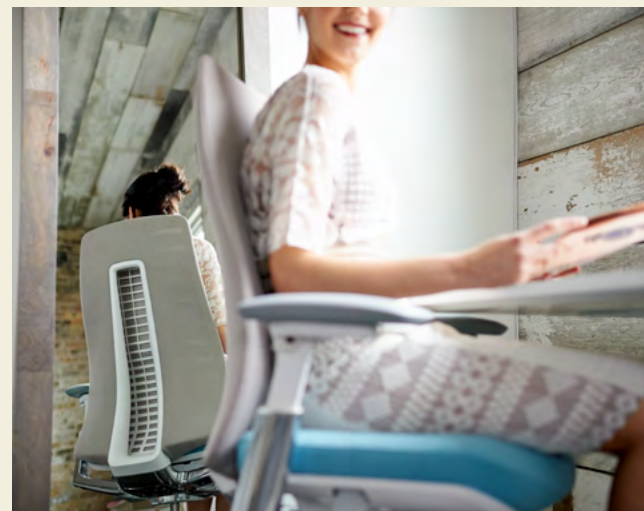
体重作動機構 - この機構は、人の体重を利用してリクライニングするもので、常に調節できるわけではないため、幅広い体格や体型に対応できない可能性があります。シングルポイント・ピボットと同様、体重作動機構は、シートの前端が上がると足が床から浮き上がり、太ももの下に不要な圧力がかかります。しかし、体重作動機構は調節が少なく済むため、ユーザーにとってより直感的である傾向があります。

シンクロナス・チルト - この機構では、シートバックの動きがシートパンの部分的な動きと連動することで、リクライニングの動き全体を通して適切な下半身と腰のサポートを維持します。背もたれが2度リクライニングするごとに、シートパンの後端が1度下がります。例えば、背もたれが15度リクライニングすると、シート後部は7.5度下がります。これにより、シート前端的立ち上がりを最小限に抑え、背中と脚の間の角度をよりオープンに保つことができ、より快適で呼吸しやすくなります。シートの前端的立ち上がりを最小限に抑えることで、足をフラットに床につけることができ、太ももの裏側への負担が少なく、リラックスして座ることができます。

3ポイント・ピボット - この機構は、シンクロナス・チルトの利点をすべて備えています。機構のピボット・ポイントの位置を改良し、身体のピボット・ポイント(股関節、膝関節、足首)に合わせています。テンションが正しく調整されると足を床につけたままリクライニングを止めることができます。これにより、あらゆる体格の人にバランスの取れたリクライニングを提供します。さらに、リクライニングしても背中がチェアの背もたれと接触しなくなることはなく、これは自然な腰椎の湾曲を維持するために重要なことです。というのも、リクライニングが2.5〜3.0度進むごとに、シートパン後部が1度ずつ下がる仕組みになっているからです。例えば、15度リクライニングしても、シートパンは5〜6度しか下がりません。この特徴は、ピボット・ポイントの位置と相まって、リクライニング時にユーザーのシャツが背中に引っ張られることがないよう、「シャツ・プル」の発生を防止します。

リクライニングの重要性

動くことは健康的なことです。適切なサポートのある椅子でリクライニングすると血流が促進され、背骨にかかる圧力が緩和されます。



椅子機能の重要な機能

右記は、幅広いユーザーが許容できるレベルの人間工学的性能を実現するために重要だと考えられる推奨機能の要約です。



最低限の推奨事項

- ユーザーの要件に合わせたシートリクライニング機構 (個人ごとに割り当てられたタスクチェアにはシンクロナス・チルト機構、共用のタスクチェアには体重作動機構)
- 高さ調節可能なランバー (腰部) サポート
- 高さ調節可能なアームレスト
- 高さ調節可能なシート
- 通気性のあるアクティブな張地

望ましい機能

- 3点式シンクロ機構: シートと背もたれのシンクロ調整、またはシンクロ機構の自動重量調整 (ユーザー要件に基づく)
- フルアジャスタブル・ランバーサポート (ユーザーの要望に基づく全方位調整可能な腰部サポート。Zodyの左右非対称サポートやFernのウェーブ・サスペンション・システムなどの例があります)
- フルアジャスタブル・4Dアームレスト (高さ、ピボット、幅、前後の調整可能)、ソフトタッチのアームキャップ付き
- シート高40cmから52cmまで調節可能
- シート深さ調整
- フォワードチルト
- 腰掛け姿勢が可能なデュアル・ポスチャー機能
- ヘッドレスト

特別な配慮

ほとんどの椅子は、人口の約90%に対応するように設計されています。この範囲外の方には特別な人間工学に基づいた適切なフィット感を提供する必要がある場合があります。また、タスクチェアを必要としない特定の環境もあることでしょう。既存の椅子モデルのバリエーションには以下のようなものがあります:

- 36cmからの低い座面
- 耐荷重150kg、24時間365日使用可能
- 様々な用途に向けたタスク用ツール

ユーザーサポートと教育

人間工学に基づいた椅子の調節の原則は非常にシンプルです。しかし、それを正しく行うためには、基本的な教育的サポートが必要となります。これは、椅子に吊下げるタグのような形でも良いですし、望ましいのはオンラインで利用できる電子文書のような形が良いでしょう。デジタル化されたサポートツールは、組織全体に簡単に配布することができるからです。

シーティング比較クイックガイド - アジアパシフィック市場向け

比較のポイント

椅子選びは個人のこだわりが表れるもの。当社では多彩なラインアップをご用意しています。ハイワースの高性能エルゴノミックチェアはすべて標準保証の対象であり、環境への責任を重視して設計されています。



シリーズ展開													
タスクチェア	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
タスクツール	●	●	●	●			●			●			
デュアル・ボスチャー		●	●										
カウンターチェア						●							
ビジターチェア					●					●			
ヘッドレスト (調整可能)	●		(第2段階)	●	●		近日発売	●		●			
シート・エルゴノミクス													
耐荷重	<146kg	<181kg	<181kg	<146kg	<146kg	<146kg	<146kg	<124kg	<124kg	<124kg	<124kg	<124kg	<124kg
空気圧高さ	419 - 546mm	オフィスチェア 406-533mm Dual posture/スツール 445 - 615/533 - 719mm	オフィスチェア 406-533mm Dual posture/スツール 445 - 615/533 - 719mm	アルミニウム製ベース 406-533mm プラスチック製ベース 426 - 553mm	406 - 533mm	440 - 560mm	アルミニウム製ベース 426mm-546mm プラスチック製ベース 440mm-556mm	425 - 552mm	425 - 552mm	425 - 552mm	425 - 552mm	403 - 531mm	403 - 531mm
シートフォワードチルト	●	●	●	●	●		●						
シート奥行き調整	76mm	76mm	76mm	76mm	76mm	-	64mm	50mm	50mm	50mm	50mm	70mm	70mm
アームレスト	4D、1D、固定	4D、1D、固定	4D、1D、固定	4D、1D、固定	4D、1D、固定	1D、固定	4D、1D、固定	4D、1D	4D、1D	4D、1D	4D、1D	4D、1D	4D、1D
バック・エルゴノミクス													
リクライニング機構	3点シンクロ	3点シンクロ	3点シンクロ	3点シンクロ	3点シンクロ	体重感知式シンクロ機	シンクロ機構	体重感知式シンクロ機構	体重感知式シンクロ機構	シンクロ機構	シンクロ機構	体重感知式シンクロ機構	体重感知式シンクロ機構
テンション・コントロール	スタンダード	スタンダード	スタンダード	スタンダード	スタンダード		スタンダード			スタンダード	スタンダード		
バック・ストップ／ロック	バックストップ、5つの停止位置	バックストップ、6つの停止位置	バックストップ、6つの停止位置	バックストップ、6つの停止位置	シングルポジションバックロック	5ポジション・バックロック	シングルポジションバックロック	3ポジション・バックロック	3ポジション・バックロック	シングルポジションバックロック	シングルポジションバックロック	3ポジション・バックロック	3ポジション・バックロック
高さ調節可能ランバー	●	●	●	●	●		●	●		●		●	
左右非対称ランバー・アジャストメント			PAL™	PAL™	●								
背もたれの高さ調節可能									●		●		●
サステイナビリティ / 認証													
再生素材含有量	29%	24%	44%	44%	46.7%	22%	31%	35%	21%	13%	10%	22%	22%
リサイクル可能性	88%	92%	70%	97%	79%	92%	81%	95%	85%	92%	70%	88%	88%
Indoor Advantage Gold ゴールド認証	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
EPD (環境製品宣言) 認証	●		●	●	●		●	●	●				
BIFMA level 認証	Level 2	Level 2	Level 2	Level 2	Level 2	Level 2	Level 2	Level 2	Level 2	Level 2	Level 2	Level 2	Level 2
受賞歴													
	Red Dot Award 2017, German Design Award 2018, LGA Ergonomics			LGA Ergonomics	Red Dot Award 2010	iF Design Award 202, LGA Ergonomics	LGA Ergonomics						



参考文献

Rybozynski, W. (2016, August 23). Sitting Up: A brief history of chairs. <https://www.theparisreview.org/blog/2016/08/23/sitting-up/>

Blair, E. (2016, September 3). Better Sit Down For This One: An Exciting Book About The History Of Chairs. <https://www.npr.org/2016/09/03/492090626/better-sit-down-for-this-one-an-exciting-book-about-the-history-of-chairs>

Le, P., & Marras, W. S. (2016, September 1). Evaluating the low back biomechanics of three different office workstations: Seated, standing, and perching. *Applied Ergonomics*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0003687016300655>

The Lancet Rheumatology (2023, June 1). The global epidemic of low back pain. [https://www.thelancet.com/journals/lanrhe/article/PIIS2665-9913\(23\)00133-9/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanrhe/article/PIIS2665-9913(23)00133-9/fulltext)

Papalia GF, Petrucci G, Russo F, Ambrosio L, Vadalà G, Iavicoli S, Papalia

R, Denaro V. COVID-19 Pandemic Increases the Impact of Low Back Pain: A Systematic Review and Metanalysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022; 19(8):4599. <https://doi.org/10.3390/ijerph19084599>

Karakolis, Thomas, and Jack P. Callaghan. "The Impact of Sit-Stand Office Workstations on Worker Discomfort and Productivity: A Review." *Applied Ergonomics*, vol. 45, no. 3, 2014: pp. 799–806.

Zemp, Roland, et al. "Seat Pan and Backrest Pressure Distribution While Sitting in Office Chairs." *Applied Ergonomics*, vol. 53, (2016): pp. 1–9.

Barnes, M., & Ferris, G. (2023, March 30). Spotlight: European Office Occupancy. Savills. https://www.savills.com/research_articles/255800/343549-0

Leesman Research and Insights Unit (2023, June 1). The inevitability of

change. <https://www.leesmanindex.com/the-inevitability-of-change/>

Peper, E. (2019, July 1). "Don't slouch!" Improve health with posture feedback. <https://peperperspective.com/2019/07/01/dont-slouch-improves-health-with-posture-feedback/>

Martin, D. C., and Richards, G. N. Predicted body weight relationships for protective ventilation – unisex proposals from pre-term through to adult. *BMC Pulmonary Medicine*, 17(1), 85 (2017).

Fredericks, T.K. and Butt, S.E. Objectively Determining Comfortable Lumbar Support in Task Seating, 2005. (Available from Haworth, Inc., One Haworth Center, Holland, MI 49423.)

Winter, David A. *Biomechanics and Motor Control of Human Movement*. Hoboken: John Wiley & Sons, 2009.

van Niekerk, S. M., Louw, Q. A., and Hillier, S. The effectiveness of a chair

intervention in the workplace to reduce musculoskeletal symptoms. A systematic review. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 13, 145 (2012).



