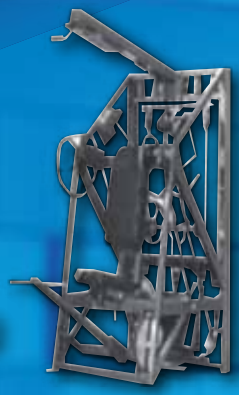
NAUTILUS®

STRONGER THAN EVER™



1970

1996

2003

2008

2011

トレーニングマシンに革命をもたらしたノーチラス

History of NAUTILUS®

ノーチラスの目的は、バーベルやマシンに人間の筋肉を合わせるのではなく逆に筋肉の要求に完全に応える事の出来るマシンをデザインする事であった。

最初の販売用のノーチラスマシンが完成したのは1970年。この頃はちょうど「それまで一般に普及していたエクササイズには、何か基本的に欠けているものがある」と多くの人々が気付き始めた頃でした。確かにその当時、バーベルは効果的な器具でしたが、現在もそうですが必ずしも理想的な器具とは言えません。

ノーチラス以外にもトレーニングマシンをより効果的なものにしようと改良に取り組んだところはありました。しかし、彼らは全く違った方向に向かってしまうという間違いを犯しました。つまりエクササイズそのものに向けるべき努力と注意を、バーベルを改良することに集中してしまったのです。

バーベルの機能を真似た従来のウェイトマシンは、単にエクササイズのための一つの器具に過ぎません。しかし、ノーチラスだけは「それまでの器具は間違っていた」という考えを基本にしており、だからこそノーチラスマシンの発達は、エクササイズの最終的な目的である、人間の筋肉の構造の働きを理解するプロセスでもあったのです。そして言い換えれば、筋肉本来の要求に応えられる新しい、もっと改良された器具を製作しようという努力であったという事もできます。つまり、ノーチラスの目的は、バーベルやマシンに人間の筋肉を合わせるのではなく、逆に筋肉の要求に完全に応える事の出来るマシンをデザインする事だったのです。

しかし、筋肉の要求とは一体何なのでしょうか。

その質問に答えるには、まず筋肉の働きを明確に理解しなければなりません。しかし、その理屈は非常に簡単です。

試しに、ある筋肉をもうこれ以上伸ばせない、それ以上の伸展は不可能というところまで伸ばしてみます。次のその筋肉を限界まで縮めてみます。そしてそれに関連している身体の部分の働きを注意深く観察してください。そうすれば、その筋肉によって引き起こされた動きの幅から、伸張と収縮のすべてが分かります。

もし筋肉の力を発達させるためのマシンを開発しようと思ったら、常に運動の範囲を最大限に保つようにしなければなりません。そうでなければ、筋肉の一部分だけをエクササイズする事になり、筋肉のある特定の部分だけが発達する事になるからです。

バーベルの欠点は、その抵抗が直接的ではない点です。バーベルの抵抗は、目的とする筋肉によって動かされる部分に直接的にかかるのではなく、間接的に動かされる部分にかかってしまうのです。

その結果、目的とする筋肉には、その筋肉の耐えうる最大限の抵抗がかからないまま終わってしまうこともあります。なぜなら、そのエクササイズの中で、比較的弱い筋肉構造が先に持続できなくなってしまうからです。

もし筋肉が最も強い力を発揮するポイントに合せたウェイトを使ったら、他のポイントでは重すぎてしまいます。反対に弱い方に合せたら、今度は十分なトレーニングにはなりません。これを解決するために、最初はチェーンを利用して、ウェイトが引き上げられるにつれ、その重さが加わるようにしました。

しかし、この方法では、動作中に負荷を増やす事は出来ても、減らす事ができません。ウェイトを減らす事は不可欠なことでした。なぜなら多くの場合、筋肉は収縮するにつれて発揮する力が増し、ある一点までは増加し、その点を過ぎるとまた減少するという働き方をするからです。

だから、ある一定のポイントまではウェイトを増やし、そして減らす事ができるよう抵抗を調節できる方法が必要になったのです。

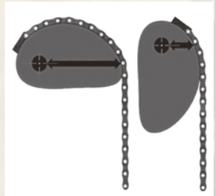
だからこそ、ノーチラスが生まれたのです。

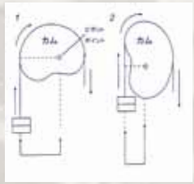
ノーチラス・カムは、抵抗を自動的に、また一瞬のうちに正確に調節します。すべてのポジションでエクササイズの基本的な必要性に応じる抵抗を与えてくれるのです。

普通、運動の始まりの時、力は最低のレベルにあります。したがってカムの半径は小さく、抵抗は低く抑えられています。しかし、運動が進むにつれて、力は増し、カムの半径は大きくなります。そしてカムの半径を増す事で高いレベルの力に合うように抵抗を増していくのです。

20年以上にわたる年月を費やして、私たちは完全な形のエクササイズが必要とする条件のすべてを明らかにしてきました。

さらに筋肉が最も強い力を発揮するポジションに達した時、カムの半径も最大になり、抵抗も最大になります。





そして、筋肉の力が最大になるポイントを過ぎ、力の弱いポイントへ動き始めると、カムの半径は自動的に正確な割合で小さくなり、減っていく力に合わせて抵抗も弱められていきます。

実際に抵抗は、動きの間中変化し続けています。しかし、変化しているようには感じません。むしろどの位置でも同じように感じられます。これは、抵抗が筋肉の力の割合の変化に比例しているからなのです。もし抵抗がそれぞれの位置で全く同じであるなら、カムは完全に丸くてもいい事になります。もし、完全に丸いカムを使うと、逆に抵抗は変わっているように感じられます。しかしこの場合、変わっているのは抵抗ではなく、それは筋肉の強さです。

この可変抵抗の必要性を真に理解するには、逆に可変抵抗の無いマシンによって、不自然な負荷の掛かり方、つまり動作の中で強い方に合せれば重過ぎ、反対に弱い方に合せれば軽すぎるという経験をしなければなりません。

また、動作中の負荷の変化をよりバランスよくするために、レジスタンスアームにはカウンターウェイトがついています。このバランスシステム無しでは、ワークアウトの始めでは抵抗が大きすぎ、終わりでは小さすぎます。したがってもしこのバランスシステムを外してしまえば、全く異なったエクササイズのように感じられてしまうでしょう。なぜなら、それは全くバランスの取れていないエクササイズになってしまうからです。

このように、ノーチラスマシンのデザインには、意味のないところは全くありません。機能がデザインを左右しているのです。

20年以上にわたる年月を費やして、私たちは完全な形のエクササイズが必要とする条件のすべてを明らかにしてきました。

それらの条件とは、

- 筋肉の最大収縮時に抵抗がかかる
- 直接的抵抗
- バランスの取れた抵抗
- 無制限な運動速度での抵抗
- ストレッチング
- プレ・ストレッチング
- 自動的に変化する抵抗
- 回転抵抗
- ネガティブ運動が可能な事
- ポジティブ運動が可能な事

以上の１０項目です。

従来のエクササイズでは、これらの絶対に必要な項目の中のいくつかを供給しているに過ぎません。だから従来のエクササイズはフル・レンジ・エクササイズにはなりえなかったのです。また、もちろん適切なエクササイズでもありえません。つまり、これまでのエクササイズは、それに費やされた時間と努力に見合った効果を上げる事は出来なかったのです。

しかし、ノーチラスはこれらの必要性のすべてを備えています。つまりノーチラスはフル・レンジ・エクササイズを可能にする唯一のトレーニングシステムなのです。

ノーチラスマシン第一号機完成
1948

1970
販売用ノーチラスマシン第一号機完成

1975
4ステーションマシン「BLUE MONSTER」完成

1988
「Next Generation」登場

1996
「2ST」登場

2000
「NITRO（ナイトロ）」登場
プラスティックカバーを排し洗練されたデザインに

2003
「NITRO Plus」「XP Load」登場

2008
「Nautilus ONE」登場

2010
「Nautilus NOVA」登場

2011
「Nautilus E・V・O」登場

Table of Contents

ノーチラスの歴史 ····· 2・3
ノーチラストレーニング ····· 4〜11
Nautilus EVO® ····· 12
Nautilus EVO® product details ····· 13
Nautilus EVO® product details ····· 14
Nautilus EVO® product details ····· 15
Nautilus EVO® product details ····· 16
Nautilus NOVA® ····· 17
Nautilus ONE® ····· 18
Nautilus ONE® product details ····· 19
Nautilus ONE® product details ····· 20
Free Weight ····· 20
Nautilus XPLOAD® ····· 23
導入事例、カラーオプション ····· 24

「ノーチラスを理解するためのキーワード」

【ノーチラス】

1970年代初頭にノーチラスが発行したガイドラインは、その後のスポーツ医学界に大きな影響を与え、今ではあたり前のこととして受け入れられていますが、当時は画期的な内容でした。その中では、動作の可動域、ストレングスカーブ（筋出力曲線）、筋肉群、トレーニング方法のさまざまなバリエーションなどが論じられています。ノーチラスはフリーウェイトの「否定」ではなく、その良さと効果を認めた上で、弱点を改善し、より効率的に筋肉を鍛える方法として、開発されました。ウェイトリフティングはスポーツですが、ノーチラスは筋力トレーニングに対する科学的なアプローチだったのです。

【アーサー・ジョーンズ】

ノーチラス（ノーチラス・スポーツ・メディカル・インダストリーズ社）の創業者。1986年に会社を売却するまでトップとして君臨し、様々に辣腕を振るいました。その功績はフィットネス産業にとどまらず、様々な分野に及んだと言っても過言ではありません。また、彼のユニークな人間性は有名で、自らの信念に基づいて行動する自由人でもありました。

【プルオーバーマシン】

ノーチラスの歴史を語る上で、欠くことができないのがプルオーバーマシンです。1970年に初号機が発売され、それと同時にノーチラスの躍進が始まったのです。このマシンが作られた経緯は前述（P5）に譲りますが、その優れた設計は、今も色褪せることはありません。多くのパーツは最先端のものに置き代わりましたが、このマシンが持つ可動域とストレングスカーブ（筋出力曲線）は当時と全く同じです。

1970年
販売用プルオーバー
第一号機

2011年登場。
最新技術を
投入した
EVO
プルオーバー S9PO

【ノーチラスカム】

最初のノーチラスカム（スパイラルプーリー）は、プルオーバーマシンに必要な変化する負荷抵抗の要求を完全に実現するよう設計されました。全可動域に対して、筋力が強い領域では強く、弱い領域では弱くなるよう、人体のストレングスカーブに合わせてデザインされました。その形がオウムガイに似ていたため、ノーチラス（オウムガイの英語名）という社名の由来にもなりました。オウムガイは深海に生息する殻をもった生き物で、数億年もの間、その形をほとんど変えていません。進化する必要がなかったほど、その美しい殻は幾何学的に完全な形であると言われています。全てのノーチラスマシンはそれぞれの種目ごとにバイオメカニクスに応じてデザインされているため、他のマシンのカムと交換できるものではありません。

【ノーチラスレボリューション】

何がノーチラスを特別な存在にしているのでしょう。初期のころに収めた成功によって、ノーチラスはボディビルダーやプロスポーツ選手、プロスポーツチームに瞬く間に広まりました。しかし、最も重要な点は、ジムでのウェイトトレーニングを老若男女、健常者にもそうでない人に対しても身近なものにしたという功績でしょう。ノーチラスのおかげで効率的になったトレーニングは、忙しい現代人のニーズにもマッチしたのです。

【ノーチラスの揺るぎない歴史と伝統】

「ノーチラス」という名前は数あるエクササイズマシンの中にあって、特別な存在です。アメリカ人に知っているエクササイズマシンは何か、という質問をすると、「ノーチラス」と答える人が、他のブランド名を挙げる人より2〜3倍多いといいます。プルオーバーマシンからスタートしたノーチラスは、今やフルラインナップのストレングスマシンからカーディオマシンまで提供する総合フィットネス企業へと成長しました。世界中の何百万人ものニーズに応えるため、日々活動しています。「ノーチラス」という名前には、歴史と伝統に裏打ちされた価値があるのです。

【ノーチラスの将来に向けた取り組み】

ノーチラスの価値は、お客様が手にする成果や結果によって決まると信じています。フィットネスは成長と変化がとても早い産業ですから、常に最高の品質と最先端の器具をお届けできるよう、過去の栄光に慢心することなく、研究開発に力を入れています。

「ノーチラスを理解するための身体的条件」

【体型】

図1は3種類の体型を示しています。「内胚葉型」は脂肪が比較的多く丸みを帯びた体型です。図2が示すように、内胚葉型の中にも筋肉量が少ない人もいれば、多い人もいます。「外胚葉型」は脂肪と筋肉の両方が比較的少なく、細長い体型です。「中胚葉型」は筋肉が比較的多く、脂肪は少ないため、角張った印象で長方形に例えられる体型です。

どの体型に属する人も、正しいストレングストレーニングを行えば、それに応じて筋肉量を増やすことができますが、特に中胚葉型の人は筋肉のサイズと強度を大きく増大させる可能性を持っています。

一方、①式から分かるように、支点から力点までの距離が大きくなると、発揮できる力も大きくなります。例えば、肘の角度が90°で、筋力が136kgw、支点から作用点までの距離（この場合前腕の長さ）が約25.4cmとした場合、支点から力点までの距離が2.54cmと3.05cmの場合では、発揮される力に約2.7kgwの差が生じます。すなわち約2．7kg重い負荷を持つことができます。

内胚葉型　中胚葉型　外胚葉型

図1

図2

脂肪＼筋肉	少ない	多い
多い	内胚葉型	内胚葉型 中胚葉型
少ない	外胚葉型	中胚葉型

【手足の長さ 】

人はその身体の仕組みの中に、たくさんの「てこ」を持っており、それを利用して力を発揮しています。一般的に手足の短い人は長い人よりも力を発揮する面で有利です。図3をご覧ください。肘の角度が90°の場合、筋力で支えられる負荷は次式で計算されます。

$$\frac{\text{筋力 x 支点から力点までの距離}}{\text{支点から作用点までの距離}} = \text{筋力で支えられる負荷}\cdots①$$

（支点＝肘関節、力点＝上腕二頭筋が前腕の骨に付着する位置、作用点＝前腕の先端）

つまり、仮に筋力が136kgwだった場合、前腕が約25.4ｃｍの人は、前腕が約30.5ｃｍの人よりも約2.3ｋｇ重い負荷を持つことができます。

図３

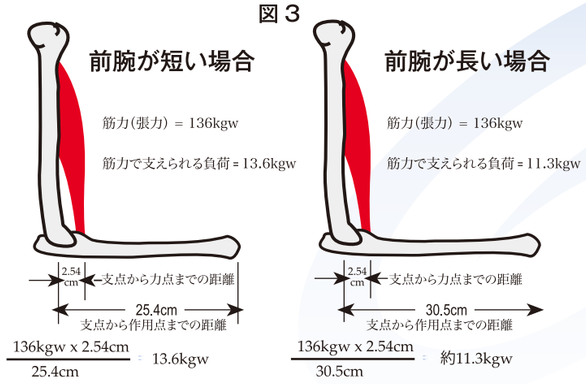
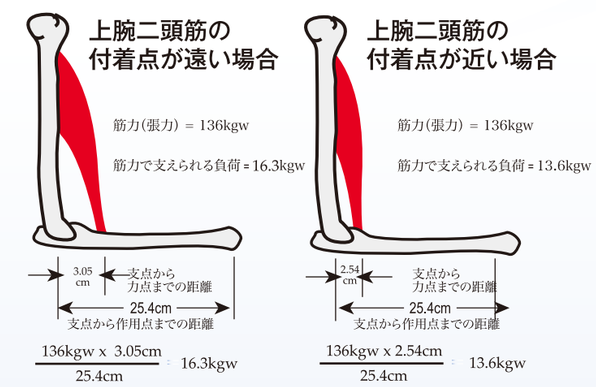


図４

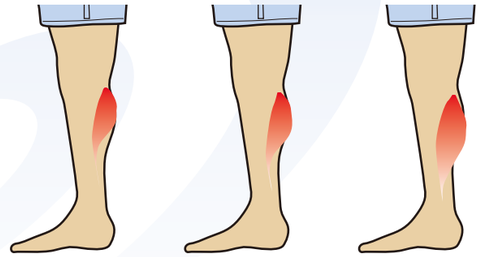


【筋肉の長さ 】

骨（脛骨）に対する筋肉（カーフ）の長さを例に考察してみましょう。図5は左から「筋肉が短くて腱が長いタイプ」「筋肉の長さも腱の長さも平均的なタイプ」「筋肉が長くて腱が短いタイプ」を示しています。大半の人は真ん中の平均的なタイプに属するでしょう。

比較的長い筋肉の持ち主は、筋肉を太く大きくできる可能性を持っています。誰しも筋肉の発達には限界がありますが、ボディビルダーとして成功する人の多くは全身に長い筋肉を持っています。例えば自分の上腕二頭筋が長いのか短いのか、大体の目安は次の方法で確認できます。腕を肘から曲げ、「力こぶ」をつくります。その際、手首を内側にしっかり捻って「力こぶ」がしっかり出るようにしましょう。その状態で、「力こぶ」の山の終わる部分と直角に曲げた前腕との間の隙き間に指を1本だけ置ける場合は、比較的長い二頭筋です。指を二本置ける場合は中くらい、3本置ける場合は比較的短い二頭筋と言うことができます。

図５



【筋線維の種類】

ほとんどの人は、遅筋線維と速筋線維をほぼ半々の割合で持っています。遅筋線維は長距離走のような有酸素運動に適しており、速筋線維は短距離走のような短時間の無酸素運動に適しています。生まれつきどちらかの筋肉が多い人は、それぞれの競技で優秀な成績を収めることができる可能性を持っています。

【トレーニングテクニック】

生まれつきの身体的条件と異なり、トレーニングテクニックは自分でコントロール可能です。ノーチラスが推奨するトレーニングテクニックは、ゆっくりとフルレンジで行う動作です。「フルレンジ」とは、動かす範囲を可能な限り最大にするということで、部分的な範囲で動かすトレーニングより効果的です。また、動かすスピードを速くすると筋肉に予想以上に大きな力がかかるため、怪我のリスクが大きくなります。

「ノーチラスを理解するための運動生理学」

【筋肉の構造】

筋肉は体重の約半分を占め（※この場合、筋肉中の水分の重さも含みます）、代謝の活発な組織です。さらに筋肉自体の組成は、水約80%、タンパク質約20%です。筋線維はその独特の構造で収縮や弛緩を起こしています。詳しく見てみましょう。図6が示すように、筋肉は円筒形の線維の重層構造をしています。最小単位の筋原線維はさらに、ミオシンと呼ばれるタンパク質フィラメントとアクチンと呼ばれるタンパク質フィラメントとで構成されています。ミオシンとアクチンは、小さなクロスブリッジ（図7参）によって緩く結合しています。ストレングストレーニングを行うと、これらのタンパク質フィラメントの数が増え、それによって筋肥大が起こると言われています。

図６

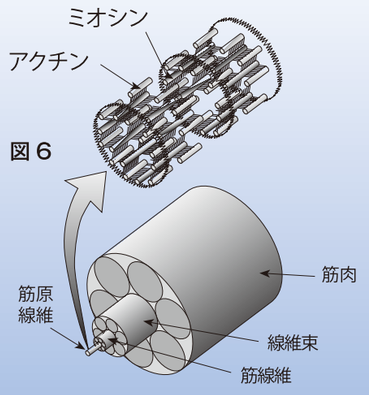
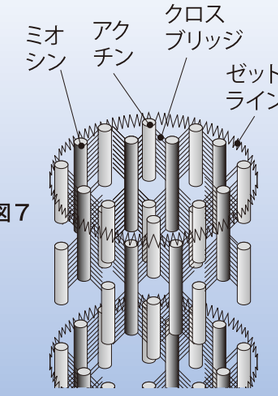


図７



【筋肉の機能】

筋肉の収縮と弛緩は電気的、化学的および機械的な相互作用によって起こります。筋収縮のための電気刺激は、運動神経から伝わってきます。運動神経はたくさんの筋線維へ枝分かれして張り付いており、運動単位を形成しています。電気刺激はそれが付着する筋線維のすべてを活性化し、収縮させます。一つの運動単位につながる筋線維は、対象とする筋肉に偏りなく全体的に配置されているため、全体のスムーズな収縮が起こります(図8)。筋収縮のための化学的刺激は、アデノシン三リン酸(ATP)の分解を引き起こします。ATPの分解プロセスはクロスブリッジで起こり、アクチンとミオシンが、お互いの間に滑り込むためのエネルギーを供給します。
筋収縮における機械的な相互作用とは、クロスブリッジで起こる、ミオシンにアクチンを引きつける作用です。この作用によって、ミオシンとアクチンの互いの距離が縮まり、お互いの間に滑り込むようにして収縮します。ミオシンとアクチンが相互作用するとき、筋出力に影響する「摩擦抵抗」が生じていると考えられます。

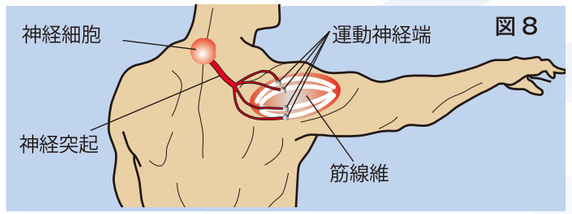


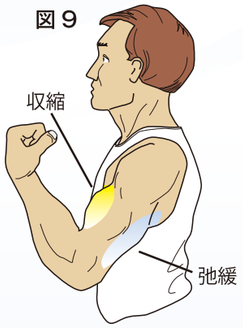
図８

一つの運動単位は一つの神経細胞と、それが刺激する複数の筋線維から構成されます。

【筋弛緩】

神経からの刺激がなくなると、アクチンとミオシン間の運動の相互作用もなくなり、筋肉は弛緩します。この筋弛緩は運動になくてはならないものです。ある関節の一方の筋肉が収縮するとき、反対側の筋肉(拮抗筋)は、最大限に弛緩しなければなりません。例えば上腕二頭筋が収縮するとき、拮抗筋である上腕三頭筋は弛緩します。また、筋弛緩時、多くの場合、筋肉は引き延ばされますが、ネガティブエクササイズ中の力を発揮しながらの伸展とは明確に区別しなければなりません。

図９



【拮抗筋】

プライムムーバーマッスルと反対の動作を起こす筋肉を拮抗筋と呼びます。例えばバーベルカールにおける上腕三頭筋は上腕二頭筋の拮抗筋です。

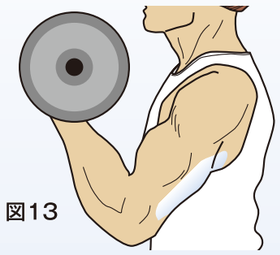
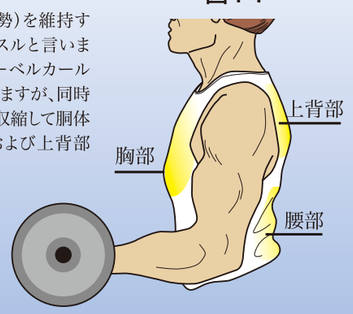


図13

【スタビライザーマッスル 】

適正な身体のポジション(姿勢)を維持する筋肉をスタビライザーマッスルと言います。例えば、上腕二頭筋はバーベルカールのときポジティブに収縮していますが、同時に腰の筋肉はアイソメトリック収縮して胴体を垂直に保つ役割を、胸部および上背部の筋肉は上腕部を体側に固定する役割を担います。従ってこれらの筋肉は、バーベルカールにおけるスタビライザーマッスルです。

図14

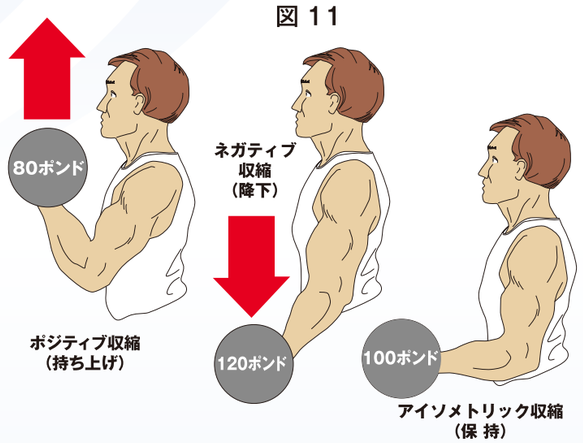


【筋出力】

筋出力は、アクチンとミオシンの相互作用時に起きる「摩擦抵抗」(「筋肉の機能」の項参照)によって影響を受けます。摩擦抵抗は、常に進行方向と反対向きに働きます。ポジティブ収縮のとき、摩擦抵抗は筋出力を20%低下させます。例えば、あなたの上腕二頭筋が100ポンドの筋出力を持っているとしても、ポジティブ収縮(持ち上げる)では80ポンドのダンベルしか持ち上げることはできません。ネガティブ収縮のとき、摩擦抵抗は、約20%筋出力を増加させます。つまり、あなたは、ネガティブ収縮(降ろす)では、筋出力以上の約120ポンドのダンベルを扱うことができるわけです(図10、図11)。
筋肉摩擦のおかげで、私たちはリフトアップするときより、より重いウェイトをリフトダウンすることができます。そのため私たちは、リフトダウンするときは、よりゆっくりと動作するように推奨しています。こうすることで、ネガティブ収縮の効果を最大限に活かすことができるからです。

図 10

図 11



【筋収縮】

「活性化」した筋肉は、一般に「持ち上げる」、「降ろす」、「保持する」と言った力を発揮します。ポジティブ収縮の場合は、筋肉は短くなりながら、力を発揮しています。例えば、ダンベルでアームカールをする場合、持ち上げる過程は上腕二頭筋のポジティブ収縮です。ネガティブ収縮のとき、筋肉は長くなりながら、力を発揮しています。アームカールの降ろす過程は上腕二頭筋のネガティブ収縮です。静的な(アイソメトリックな)収縮の場合は、筋肉は力を発揮していますが、長さは変化していません。負荷と筋肉の発揮する力が均衡を保っている状態です。たとえばダンベルを持って肘関節を90度に曲げた状態を維持するとき、上腕二頭筋は静的収縮をしています。

【プライムムーバーマッスル】

エクササイズ動作の中で、持ち上げるときにポジティブ収縮し、降下させるときにネガティブ収縮する筋肉をプライムムーバーマッスルと呼びます。たとえばバーベルカールに対するプライムムーバーマッスルは上腕二頭筋です。

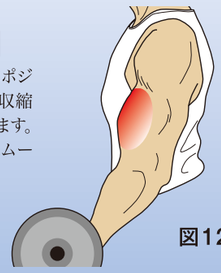


図12

【運動単位】

運動単位は、一つの運動ニューロンとそれが刺激する全ての筋線維から構成されます。遅筋線維の運動単位が100本程度の筋線維を含むのに対して、速筋線維の運動単位は500本程度の筋線維を含みます。同一運動単位内の全ての筋線維は、同時に最大の力を発揮して収縮します。10ポンド(約4.5kg)のダンベルを持ち上げるなら、遅筋線維の運動単位をほんの2、3個活性化すればそれで十分ですが、50ポンドのダンベルを持ち上げるためには、多くの運動単位(遅筋線維と速筋線維)が活性化されなければ不可能です。ストレングストレーニングの初期段階で見られるパフォーマンスの大幅な向上は、それまで萎縮して使われていなかった運動単位の活性化によるところが大きいのです。これは運動学習効果と呼ばれます。

【筋線維の種類 】

私たちの筋肉は遅筋線維と速筋線維という2つの基本的な線維で構成されています。一般的に遅筋線維は、速筋線維よりも小さく、より有酸素エネルギー活用に適しています。その特徴は、比較的長い時間、低いレベルの力を生み出すことです。一流のマラソンランナーは、高い割合で遅筋線維を有しています。
一方、速筋線維は一般的に遅筋線維よりも大きく、より無酸素エネルギー活用に適しています。その特徴は、比較的短い時間で、高いレベルの力を生み出すことです。一流のスプリンターは、高い割合で速筋線維を有しています。
高負荷のストレングスエクササイズの場合、遅筋線維と速筋線維の両方が、積極的に力の生成に関わりますが、遅筋線維の方が速筋線維より、遥かに疲労に強く、回復が早いことが分かっています。

【アイソメトリックエクササイズ 】

アイソメトリックエクササイズは、通常、一定の負荷抵抗に対する等尺性筋収縮と定義されています。このエクササイズには、いくつかの問題点が指摘されています。第一は、その関節位置(角度)でのストレングスしか強化されない、ということ。アイソメトリックトレーニングで全範囲のストレングスを強化したければ、関節位置(角度)を少しずつ変えながら、何度も同じ動作を繰り返さなければなりません。
第二は、アイソメトリックエクササイズの間、血流が阻害されるため、血圧の上昇を引き起こす可能性がある、ということ。このことから、年配の方や心臓血管系に持病のある人は避けるべきであると言われています。
第三は、エクササイズによる筋力や体力の進歩を把握しづらい、ということ。動かないものを押したり引いたりする場合、筋肉にかかる負荷抵抗を定量化することは困難です。また、動きがないため、退屈でつまらない、という指摘もあります。

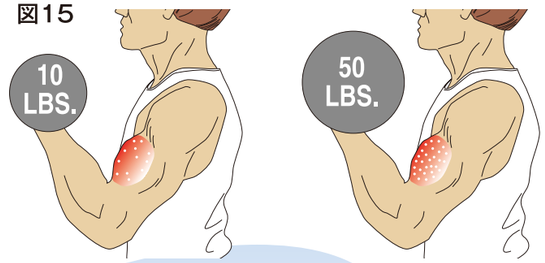
【アイソキネティックエクササイズ 】

アイソキネティックエクササイズは「等速性筋収縮」と言われるように、同じ速度で動くように制御された器具を押す(もしくは引く)エクササイズです。このエクササイズにも、いくつか問題点が指摘されています。第一に、多くのアイソキネティックエクササイズ用器具がその構造上、ポジティブ収縮しかできないこと。第二に、加える力に応じて負荷抵抗の大きさが決まること。つまり、負荷抵抗は加える力の反作用なので、加える筋力が小さければ負荷抵抗も小さくなり、大きければ大きくなる(この原理を利用して、筋力測定にも使われます)。第三に、筋肉に無理な衝撃がかかる場合があること。等速で動いていたアームが、動作の終点でいきなり速度0になるため、全力で押していた筋肉には瞬間的な衝撃力(力のピーク)が発生します。そして第四に、アイソキネティックな負荷は、手抜きができること。楽をして弱い力しか加えなくても、等速で動き続けます。これでは、大きなトレーニング効果は期待できません。

【アイソトニックエクササイズ】

フリーウェイトによるエクササイズや、一般的なマシンによるエクササイズがアイソトニックエクササイズです。このエクササイズの最中には、一般的にポジティブ収縮とネガティブ収縮の両方が起こります。動きの速度は一定である必要はありません。扱う負荷抵抗に応じて必要な筋力が変わります。例えば、軽いダンベルを負荷抵抗に選んだ場合、小さい筋力でのトレーニングになりますし、重いダンベルを選んだ場合は、それに応じた大きな筋力でトレーニングすることになります。アイソトニックエクササイズでは、負荷抵抗は一定の場合もあれば、動かす位置や角度で変わる場合もあります。

図15



【筋肉疲労】

一時的な筋肉疲労の要因は、複数の生理学的要素が関係しています。エネルギー源であるアデノシン三リン酸(ATP)の欠乏、電気インパルスの障害、乳酸の蓄積および細胞の酸性度の増加などです。しかし、それらが原因の一時的な筋肉疲労や不快感は、エクササイズを1セット終えるごとに、急速に回復します。

【筋肉痛 】

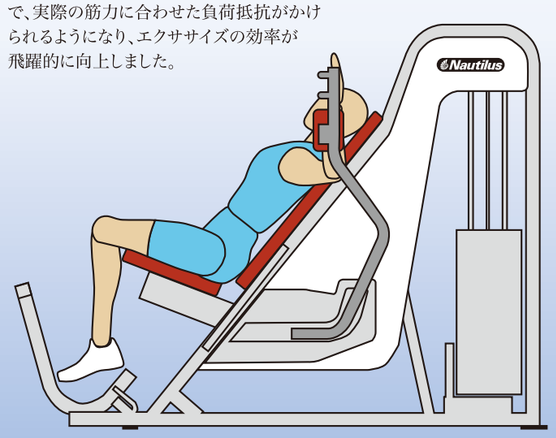
遅発性の筋肉痛は、トレーニングの1～2日後にやってきます。これはネガティブ収縮と関連が深く、恐らく筋線維や結合組織の微細な断裂によって引き起こされると思われます。この微細損傷を修復し、より大きくて強い筋肉に再生するには、数日間を要します。

【ダイナミックコンスタントレジスタンスエクササイズ】

アイソトニックエクササイズの一つであり、フリーウェイトのエクササイズがこれにあたります。例えば、100ポンドのバーベルを使ってスクワットをする場合、しゃがみ込んだポジションでは、大腿四頭筋には大きな負荷抵抗がかかっていますが、立ち上がったポジションでは、その負荷抵抗はとても小さくなります。このような負荷抵抗の変化は、主に人体の「てこ」の作用によって起こります。このため、このエクササイズでは往々にして、筋力と負荷抵抗の値が一致しません。必ずしも効率の良いエクササイズとは言えないのです。

【ダイナミックバライアブルレジスタンスエクササイズ】

アイソトニックエクササイズの一つであるこのエクササイズは、その名の通り、可動範囲を通じて負荷抵抗を適切に変化させて行うエクササイズです。ノーチラスマシンでは筋出力の変化に応じて自動的に負荷抵抗を変える楕円形のカムを組み込んでいますが、これによって、筋力が弱いところでは弱い負荷抵抗をかけ、強いところではそれに応じて強い負荷抵抗をかける、ということが可能になりました。このようなマシンの登場で、実際の筋力に合わせた負荷抵抗がかけられるようになり、エクササイズの効率が飛躍的に向上しました。

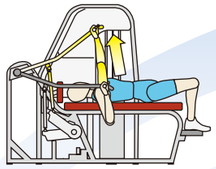


「ノーチラスを理解するための負荷と動作の条件」

【フルレンジエクササイズ】

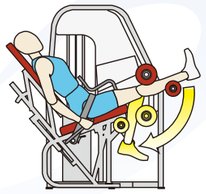
鍛えたい筋肉の最大可動域(フルレンジ)を通じて、筋力の変化に合わせた適切な負荷抵抗をかけるエクササイズのことですが、ノーチラスは、このフルレンジエクササイズを重要視しています。この章で解説している全ての要素を満たしていなければ、本当に効果的なフルレンジエクササイズとは言えません。もちろん、ノーチラスマシンは、これらの要素を全て満たすように設計されています。

【ポジティブワーク】



ポジティブワークとは、ポジティブ(コンセントリック)収縮のときの負荷抵抗を指します。世界中のほぼ全てのストレングストレーニング器具はポジティブワークの要素を含んでいます。

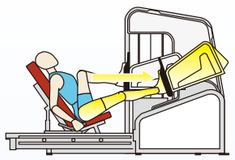
【ネガティブワーク】



ネガティブワークとは、ネガティブ(エキセントリック)収縮のときの負荷抵抗を指します。一般的なストレングストレーニング器具はネガティブワークの要素も含んでいますが、前章で述べたように、アイソキネティック(等速性筋収縮)エクササイズ用器具は、ネガティブワークができないようになっています。

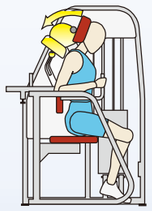
【回転動作】

筋線維の収縮・弛緩自体は直線的な運動ですが、その筋肉は骨につながり、関節を軸とした回転運動を生み出します。従って、一つの筋肉を鍛えるには、回転動作のエクササイズがベストのはずです。例えば、レッグエクステンションは膝を軸とした回転動作エクササイズであり、大腿四頭筋だけに強い負荷抵抗を与えることができます。一方、レッグプレスの動作は直線的で、このときは大腿四頭筋とハムストリング(股関節伸展筋)の両方に強い負荷抵抗がかかります。このように、回転動作でないエクササイズは一つの筋肉だけを集中的に鍛えることはできません。



【直接抵抗】

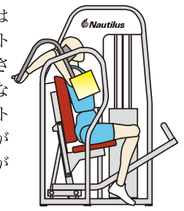
一つの筋肉だけを集中的に鍛えたいなら、「回転動作」に加え、もう一つ重要な要素があります。それが「直接抵抗」です。これは、ターゲットの筋肉が付着する骨に、直接、負荷抵抗をかける、という意味です。
例えば、三角筋を鍛えたい場合、負荷抵抗は上腕部の骨に直接かけられるべきです。ダンベルでのラテラルレイズでも三角筋を鍛えることはできますが、ダンベルの場合、それを握る前腕や前腕を支える上腕の筋肉など、様々な筋肉が連動して一緒に働くため、三角筋だけを鍛えることになりません。腕の筋肉が先に疲労してしまうと、三角筋が十分に鍛えられない可能性もあります。



【自動的な可変抵抗 】

フリーウェイトを使ったトレーニングの場合、負荷抵抗は重力なので、その向きは鉛直下向きのみです。したがって、動作範囲のある部分においては十分な負荷抵抗であっても、別の部分においては不十分である、ということが常に起こります。例えばダンベルチェストプレスの場合、ボトムポジションにおいては最大の負荷抵抗が得られますが、トップポジションでは非常に小さい負荷抵抗しか得られません。
ノーチラスカムは、この力学的な不都合を修正し、解決するアイディアです。筋力の強い部分では強く、弱い部分では弱く、といった具合に、連続的に変化する筋出力曲線に完全に合致した可変抵抗を提供します。身体の各部位は、それぞれ違った形の筋出力曲線を持っています。そのため、すべてのノーチラスマシンは機種ごとに特殊で固有な形状のカムを持つのです。

【負荷抵抗に影響を与えるトルクとカウンターバランス】



エクササイズマシンのフレームやアームなどの躯体は鉄製で、かなりの重量があります。その重量が大きなトルクを生み出し、ポジションによって負荷抵抗を増加させたり、減少させたりします。これは設計上無視できない大きな値です。ノーチラスマシンには、この邪魔なトルクを打ち消すためのカウンターバランス(ウェイト)が取りつけられています。そのおかげで、ノーチラスカムが100%その能力を発揮できるのです。

【動作スピードに制限はない】

アイソキネティック(等速性筋収縮)エクササイズと違い、ノーチラスマシンにおいて動作スピードの設定や制限は存在しません。注意すべき点は、慣性と慣性モーメントがエクササイズに悪影響を及ぼすほどの高速動作はしてはならない、ということだけです。(過度に速く動作すると、負荷抵抗が0になったり、危険な衝撃荷重が発生したりします。効果がないばかりでなく、危険でさえあります。)実際、ノーチラスでは、持ち上げるときと降ろすときで、異なる動作スピードを推奨しています。持ち上げるとき(ポジティブ収縮時)は、2秒(もしくは3秒)かけて動作し、降ろすとき(ネガティブ収縮時)は5秒かけて、よりゆっくり動作する、というものです。降ろすときに、よりゆっくりと動作するのは、ネガティブ収縮に重点を置いた方法で、より高い効果が期待できます。

【完全収縮位置での負荷】

フリーウェイトの場合、関節の回転角度によって、負荷抵抗値はどんどん変化していきます。特に完全収縮位置での負荷抵抗は、大きく減少してしまう場合がほとんどです。分かりやすい例は、プリチャーカールでしょう。フィニッシュのポジションで負荷抵抗がほぼ0になってしまいます。しかし、ノーチラスを含めた現代のエクササイズマシンは、カムを採用することで、この問題はほぼ解決しています。

【フルストレッチポジション(完全伸展位置)での負荷】

フルレンジエクササイズでは、フルストレッチポジションも含めた全ての可動域で、ターゲットとする筋肉が活動しなければなりません。ノーチラスマシンでは、フルストレッチポジションからの完全筋収縮位置までの全可動域で、ノーチラスカムが生み出す最適な値の負荷抵抗が提供されています。

	アイソキネティックマシン	バーベル及びダンベル	ノーチラス
ポジティブワーク	○	○	○
ネガティブワーク	×	○	○
回転動作	○	○	○
直接抵抗	○	×	○
自動的な可変抵抗	○	×	○
負荷抵抗に影響を与えるトルクとカウンターバランス	×	○	○
完全収縮位置での負荷	×	○／×	○
完全伸展位置での負荷	×	○／×	○
動作スピードに制限はない	×	○	○

圧倒的な違いを生むノーチラスメカニズム!

【4バー・リンケージ・システム】

ノーチラスの多くの機種に採用されており、力の大きさや方向を巧みにコントロールする機構。最も単純な4バー・リンケージのモデルは平行四辺形(図1)です。平行四辺形の動きは単純ですが、実際のマシンでは、リンク1〜4の長さを変えることで複雑な動きを実現しています。例えば、図2はEVOアブドミナルに使われている4バー・リンケージの概略図です。アームレストパッドは単純な一軸の運動が描く円軌道(点線)に対して、より内側へ曲がっていきます。このような動きを実現した理由は、腹直筋の働きを見ればわかります。腹直筋が収縮すると、脊柱が湾曲し、肋骨と骨盤が近づきます(図3)。決して単純な円運動ではありません。4バー・リンケージを使って、この動きを見事に再現したわけです。

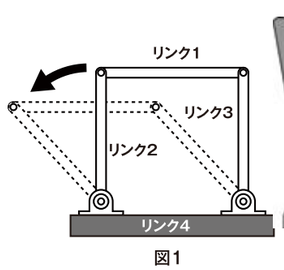


図1

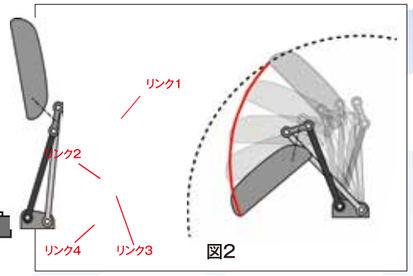


図2

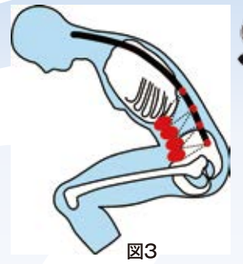


図3

4バー・リンケージ・システム
採用マシン

【エルゴグリップテクノロジー】

ノーチラスの背中を鍛えるマシンの多くに採用されている機構で、リンクと呼ばれる長いアームの先に、360°回転するハンドルが付いています。この「リンクの長さ」が素晴らしい効果を生み出します。図4はEVOラットプルダウンのエルゴグリップ概略図です。各パーツは頑強、かつ滑らかに動くため、引きながら手幅を広げたり狭めたりと言った横方向への動きが非常にスムーズです。これにより、動作中にフォームや軌道を効果的に変化させることが可能です。リンクが短いとこうはいきません。例えばリンクを含めたハンドル長が18cmしかなかった場合(図5)、手幅を広げようとしても、内側へ引き戻そうとする力が強くなるため、筋肉は余計な緊張を強いられて、対象筋の十分な収縮は妨げられてしまいます。

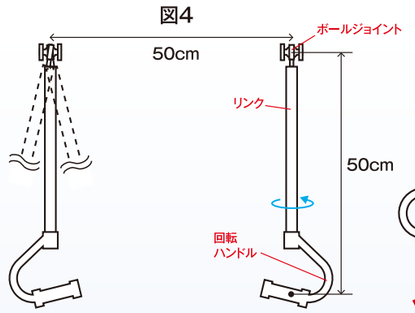


図4

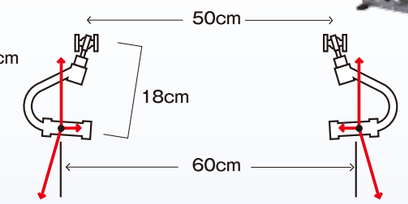


図5

エルゴグリップ
テクノロジー
採用マシン

【ネガティブカム】

コンパウンド種目は、動作中、筋出力が大きく変化します。例えばスクワットでは、最も弱い中間付近と最も強いフィニッシュポジション付近では、その差は数百パーセントにもなると言われています。このような急激な出力の変化は、従来の可変抵抗カム(ポジティブカム)では作り出すことができません。この問題を解決するために、アーサー・ジョーンズが発明した機構が「ネガティブカム」です。ポジティブカムと同軸上に取り付けられたネガティブカムには、ポジティブカムとは逆方向にケーブルが巻き付けられ(図6)、2つのカムの半径の比率によって急激な出力変化を作り出します。この画期的発明は、現代のノーチラスマシンにも活用されています。

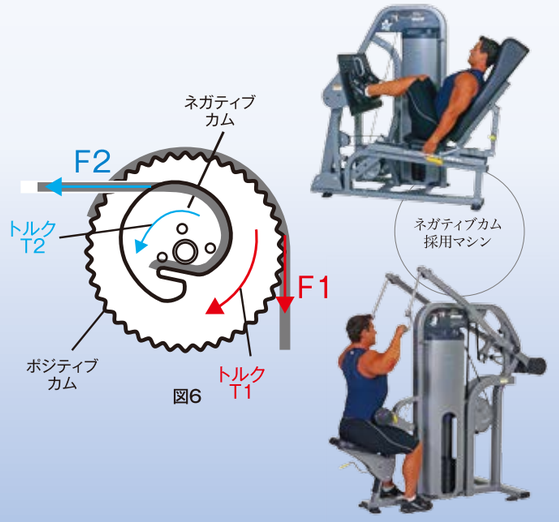


図6

ネガティブカム
採用マシン

EVOラットプルダウン
のネガティブカム機構

EVOレッグプレスのネガティブカム機構

「ノーチラスマシンのバイオメカニクス」

ノーチラスマシンのバイオメカニクスは、アーサー・ジョーンズの時代から脈々と受け継がれている「遺伝子」のような存在です。その一部を紹介しましょう。

アーサー・ジョーンズの時代から一貫して提唱されているノーチラスの基本動作

「3秒ー1秒ー5秒」とスロー動作

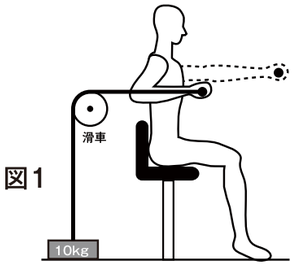
「3秒で挙上し、トップの位置で1秒間止め、5秒かけて降ろす。」の意味です。かなりゆっくりとした「スロー動作」ですが、厳密に行なうならば、「1種目あたり7レップス1セット」で十分な効果が得られます。

動作スピードでフォースカーブは崩れる!?

図1は、ケーブルの先に10kgの重りが吊り下げられているだけのシンプルなチェストプレスマシンです。このマシンが作り出す力は常に10kgf※で、出力曲線（フォースカーブ）は水平な直線になります（図3）。今、ある人がこのマシンを使おうとしています。彼はスタートからフィニッシュまでを1秒で挙上しようと考え、スタートから0.3秒の間、重りの1.5倍＝15kgfの力を発揮します。スタートから0.3秒後、重りは約22cmの高さまで上昇し、その速度は約1.47m/sに達します（図2）。速度が速くなったので、その位置でケーブルが緩み、重りにかかる力は0になりました。しかし、重りは勢い（惰性）でさらに約11cm上昇し、スタートから約0.45秒後、床から約33cmの位置まで到達します。この位置で重りの速度は0m/sになりますが、彼はそこから再び力を加え、約0.55秒かけてフィニッシュの位置まで持ち上げました。これで、トータル1秒の挙上は見事に成功です。この一連の動作で彼が発揮した力（赤線）をマシンのフォースカーブ（黒線）に重ねたグラフが図3です。水平な直線であるマシンのフォースカーブに対して、彼が発揮した力のカーブは全くかけ離れた形です。これでは、このマシン本来の性能を十分に活かしたとは言えません。

※「kgf」は重力の単位

図1



シンプルなチェストプレスマシン

図2

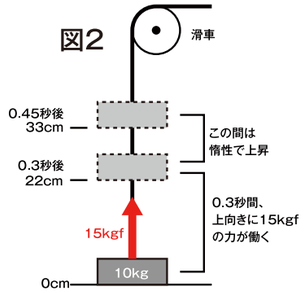
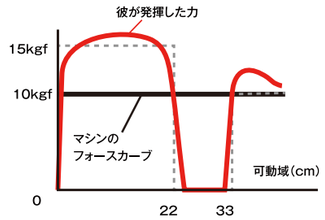


図3



「3秒-1秒-5秒」の動作はノーチラスと組み合わせてこそ真価を発揮する

では、一体どうしたら、マシンのフォースカーブ通りに動作できるのかと言うと、動き出しのほんの僅かな一瞬だけ、10kgfを超える力を加え、その後は10kgf丁度の力を加え続ければ、重りは初速を維持したまま上昇します。しかし、初速が遅い場合、フィニッシュポジションに到達するまで何分も何時間もかかってまいます。だからと言って、1秒で挙上するようなスピードは、先の例が示すように速すぎます。様々な検証の結果、導き出された速さが「3秒-1秒-5秒」というわけです。しかし、いくらゆっくり動かしても、マシンのフォースカーブそのものが正しくなければ意味がありません。正しいフォースカーブを持つノーチラスマシンだからこそ、意味があると言えるでしょう。

ネガティブ収縮重視とスロー動作による強度アップ

降ろすときに5秒を費やすのは、その際に生じる筋肉のネガティブ収縮を重視するからです。アーサー・ジョーンズが行なった実験では、ネガティブ収縮の方が、通常のトレーニングに比べ何倍も効果が高いことが示されています。また、スロー動作では、筋肉にかかるテンション（張力）の持続時間が長いため、筋肉中により多くの乳酸が発生し、筋肉の発達を促すことも分っています。しかし一方、「スロー動作」だけで本当に十分なのか、という疑問の声も聞かれます。これに対して、筋肉研究の第一人者・ミカエルDウォルフ博士は次のように述べています。「スロー動作では、遅筋線維しか発達しない、と言う人がいますが、それは誤ったイメージです。高強度のスロー動作トレーニングでは、遅筋線維、速筋線維の両方が刺激され、鍛えられることが分っています。それに対して、低負荷のスピードトレーニングが、速筋線維の発達に有利という結果は得られていません。」※2ネガティブ（エキセントリック）収縮は、日本語では「伸張性筋収縮」と呼ばれ、筋肉が伸ばされながら力を発揮している状態を指します。

4 for CORE トレーニング

マシンで行う4種目のエクササイズ（アブドミナルクランチ、バックエクステンション、ロータリートルソー右回転、ロータリートルソー左回転）を組み合わせ、短時間で確実に結果の得られるトレーニングプログラムが「4 for CORE」です。1種目は7レップス1セットのみ、1レップの動作は「3秒-1秒-5秒」です。1種目にかかる時間は63秒、4種目でもわずか4分強ですが、あなたの体幹に及ぼす効果は絶大です。その理由は、「3秒-1秒-5秒」が効率良く筋肉を刺激する動作であることと、それぞれのマシンがターゲットとする筋肉に確実にその刺激を伝えるということの2つです。

図4

アブドミナル クランチ　　バック エクステンション　　ロータリー トルソー

本当に使いやすいレッグエクステンションとは

シートとバックパッドの角度についての考察

図5はノーチラスEVOレッグエクステンションをほぼ真横から捉えた写真です。シート（座椅子）は床に対して約15°傾き、シートとバックパッド（背もたれ）の成す角度は約110°です。他社のレッグエクステンションのシートが床に対して25°程度の傾きを持つことを考えると、この角度はかなり緩やかです。

シートが水平だった場合（図6①）、あまり快適とは言えません。この場合、シートの後端が低くなっていないため、背の低い人にとって、乗り降りがしづらくなります。しかし逆に25°以上も大きく傾いていると、身体が後に倒れ過ぎて、まるで発射台にセットされたロケットの座席のようになってしまいます（図6②）。ノーチラスは44年間もの間、一貫してシートの床に対する傾きを15～20°という、比較的緩やかな角度にしてきましたが、それがベストな角度と考えているからです。

次に、シートとバックパッドが成す角度ですが、この角度は大きいほど、ハムストリングスの緊張が和らぎ、状態拮抗筋である大腿四頭筋の収縮はスムーズになります。次の実験で、ベストな角度を探ってみましょう。

床にまっすぐ立ち、片方の脚を大腿部が床と水平になるまで持ち上げます（図7①の点線）。膝の位置を動かさずに、下腿のみをゆっくり前方に持ち上げて膝を伸ばします（図7①の実線）。このとき、脚が下がらないように気をつけましょう。また、決して勢いをつけてはいけません。

この動作を実際にやってみると、多くの人が膝をまっすぐに伸ばし切ることができません。これは、ハムストリングスの緊張が、大腿四頭筋の収縮、すなわち膝を伸ばすという動作を妨げているからです。では次に、大腿部を20°下げた状態で、同じ動作を試みてみよう（図7②）。今度は、楽に膝を伸ばし切ることができたのではないでしょうか。角度を20°変えただけで、ハムストリングスの緊張が緩和されたのです。

以上の結果をまとめると、上半身と大腿部が成す角度が90°では、多くの場合、ハムストリングスは緊張状態にあるため、膝を伸ばす動作を妨げますが、20°広げて110°になると、ほとんどの場合、その緊張は緩和され、膝を無理なく伸ばすことができるようになります。ノーチラスが1970年台より一貫して、レッグエクステンションの背もたれと座椅子の角度を110°か、それより若干大きく設定してきたのは、このような理由からです。

図5

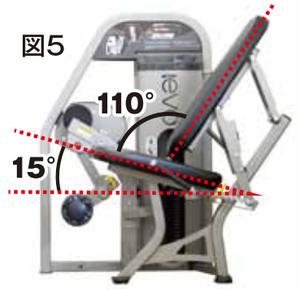


図6

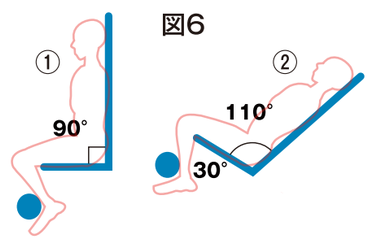
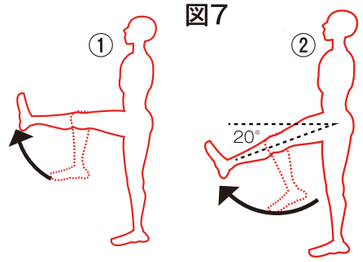


図7



脚とマシンの位置関係

図9aのように、シートパッドの先端が脚の裏側に接触するほど近い場合、スタートポジション付近で脚の動きを阻害するだけでなく、怪我のリスクを高めかねません。ローラーパッドによって脚が後方に押し込まれると、ふくらはぎ付近がシートパッドの裏側に接触し、その接触点Aを支点とするテコ原理によって、膝の靭帯を引き延ばそうとする大きな力が働きます。テコ原理による力は、支点から作用点までの距離と力点までの距離に比例するので、今の場合、接触点Aの位置が膝に近いほど靭帯には大きな力がかかります。例えば、L1:L2=1:2だったとすると、靭帯を引き延ばそうとする力は、脚がローラーパッドから受ける力のなんと2倍にもなってしまいます。一方、この距離が離れ過ぎていると（図9b）、大腿骨がパッドから大きくはみ出しているため、パッドのエッジ部分で大腿骨を下に折り曲げようとする無理な力が生じてしまいます。膝関節の構造にも注目しなければなりません。脛骨と大腿骨の間に位置するのが膝関節（図10中の赤丸）は、スタート時は大腿骨の下に位置していますが、フィニッシュでは大腿骨の前方に移動しています。この膝関節の移動距離は、個人差はあるものの、大体3cmから4.5cmくらいです。

ノーチラスのレッグエクステンションやシーテッドレッグカールの回転軸は、シート表面の延長線より下に位置していますが、これは、この「移動する膝関節」に対して、極力マシンの回転軸の位置を合わせやすくするためです。

図8　EVO レッグエクステンションのシートパッドと回転軸の位置関係

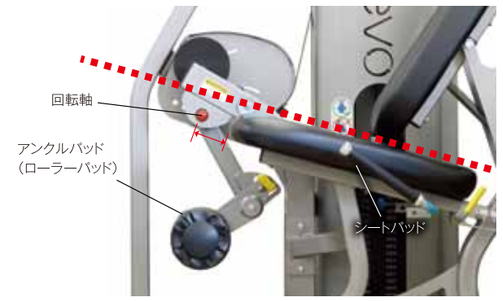
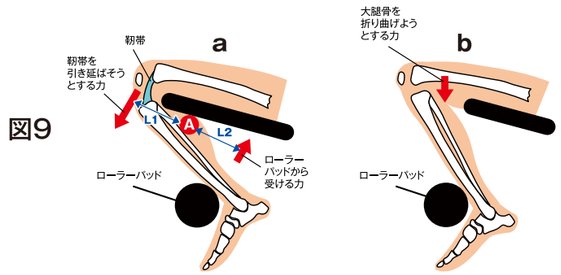


図9



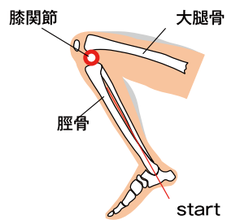
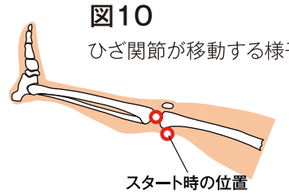


図10
ひざ関節が移動する様子



世界最高クラスのトレーニングマシン

Nautilus ONE®（ワン）

細かいウェイト調節がダイヤルー一つで可能。
女性・シニア向け・リハビリ施設にも最適です。

新世代のウェイトスタックシステムにより、ダイヤルを回して手軽に重量を選択。全ての機種で外観を統一、低背型ウェイトタワー（120㎝）によって、フロアの視認性をアップ。上質なジムエリアを創出します。

全機種250ポンド(113.5kg)まで重量調節可能。(レッグプレスは425ポンド(193kg)、25ポンド(11.35kg)刻み。)
プーリー、ベルトの使用が最小限に抑えられ、またウェイトスタックのガイドロットも不要になり、低背型が実現。

S6ABC 250-5
アブドミナルクランチ

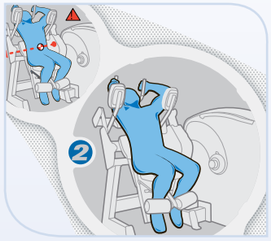
肘パッドによって腕でリードすることなくしっかり腹筋を刺激できます。

寸　法：奥136×幅139×高150cm
ウェイトスタック:250ポンド(113.5kg)
本体重量:120 kg

NEW OPTION

アドオンウェイトも設定可能
オプションで1ポンド(454g)又は5ポンド(2.25kg)のアドオンウェイトを設定することが可能。高齢者やリハビリでの利用により細かなウェイト設定が可能になりました。

ダイヤルONE
ダイヤルを回すだけで手軽に重量選択。シートに座った状態から手が届く位置にあり、立ち上がったり屈んだりせずに重量変更が可能。



分かりやすい使用説明
トレーニング説明は文字を無くし、絵でのイメージのみにすることで、直感的に動作がわかります。

可動域の設定も可能
オプションで可動域制限ができるROMリミッターを追加できます。

シート調節も簡単
簡単でスムーズにシートの高さを調整する事が可能です。

チェストプレス　S6CP 250-5
絞り込む軌道(コンバージング)で大胸筋をしっかり収縮できます。

寸　法:奥148×幅163×高190cm
ウェイトスタック:250ポンド(113.5kg)
本体重量:117kg

高度な技術でユーザーへの究極の「優しさ」を実現

現在のノーチラスマシンで、最上位機種にあたるONEシリーズの最大の特徴は独特のウエイトシステムです。複雑で高度な機構を持つこのシステムは、僅か1ポンド(約450g)の重量刻みも可能にします※。さらに、その複雑さを全く意識させないシンプルな操作性を実現しています。高度な技術とアイディアの一端をご紹介します。

※別売オプション。標準仕様は5ポンド刻み。

【アイデンティカルタワー】

ノーチラスONEシリーズのウエイトタワーは「アイデンティカルタワー」と呼ばれています。このタワーで、先ず目を引くのは、その美しい外観でしょう。全ての角を落とし、美しい曲面で構成されたアウトライン。ウエイトを含む機械部分の全てを覆う、丈夫で弾力のある素材「ポリプロピレン」製の半透明のカバー。そして、全機種で47インチ(約120cm)に統一された高さ※。これら全てのデザイン要素が、ONE独自の雰囲気を作り出し、ジムに配置した際の美しい統一感を生み出します。

次に機能面での特徴ですが、特筆すべきは、非常に簡単でシンプルなウエイト調節方式です。ユーザーは正面に配置された大きなダイヤルを右か左に回すだけ(図2)。機械式でこれほど簡単な方式は見たことがありません。ダイヤルのすぐ上には追加(アドオン)ウエイト用のレバーがあり、標準で5ポンド(約2.27kg)、オプションで1ポンド(約450g)の調節が可能です。

老若男女の誰もが何の違和感もなく、また迷うこともなく使いこなすことができるでしょう。しかし、その裏側には大変高度な技術が隠されているのです。

※ ウエイトタワーのみの高さ。マシンの全高ではありません。

アイデンティカルタワー内側にライトを設置(オプション)すれば、半透明のポリプロピレンカバーを透過する光が幻想的な雰囲気を作り出します。

アイデンティカルタワーの外観とその内部。上部カバーは小物やドリンクを置くトレーも兼ねています。(図1)

ダイヤルで10ポンド刻みの調節を行い、右上のレバーで微調整を行います。(図2)

【まるでからくり人形のような内部構造】

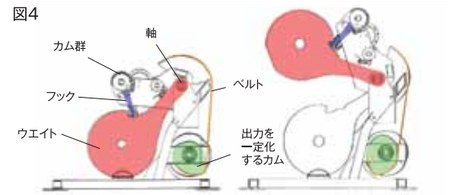
図3をご覧ください。写真はONEウエイトシステムの心臓部です。ウエイトが横にぎっしり並び、その上には様々な形のカムが並ぶカム群があります。写真では見えませんが、カム群の下にはウエイトをピックアップするためのフックが、ウエイトと同じ数だけ並んでいます。ユーザーがダイヤルを回すと、これらのカムやフックが一斉に動きだし、その様子はまるでからくり人形の内部のようです。

これらの機構がどのように負荷抵抗を作り出すのか、もう少し詳しく見てみましょう。図4はONEウエイトシステムの、動作の概略図です。横に並ぶウエイト群は、図3で見たように、複数の異なる重さのウエイトで構成されています。今、ユーザーがある重さを設定するために、ダイヤルを回したとしましょう。同時にカム群が回転し、このときに必要なウエイトの組み合わせに応じたフック(青色)だけが動いて必要なウエイト(赤色)に引っ掛かる仕組です。(もちろんこの時、必要のないウエイトのフックは動きません。)そして、ユーザーがマシンを動作すると、必要なウエイトだけが軸を中心に弧を描きながら持ち上がる、というわけです。

図3

ウエイトが横にぎっしり並んでいます。ダイヤル軸には様々な形状のカムがあり、カム群を構成しています。ウエイト一つひとつにベアリングが内蔵され、正確で摩擦感のない動作を実現します。

図4



Patent No.: US7736283 B2

【ONEウエイトシステムの価値】

従来のトレーニングマシンのウエイトは、図5のような「ウエイトスタック式」がほとんどです。この方式は文字通りウエイトを縦にスタック(重ねる)し、「ガイドロッド」と呼ばれる棒に沿って上下に動かす方式です。この場合、ウエイトとガイドロッドの摩擦をなるべく減らすために、両者の間には若干の隙き間が必要で、また、滑らかな動きを維持するためには潤滑剤も必要でしょう。しかし、この構造上の隙き間のせいで、必ず若干のガタつきが生じます。ウエイトとガイドロッドの間にゴミやホコリも溜まりやすくなります。さらに、ウエイトスタック式の場合、ウエイトの調節幅(刻み)を細かくしようとすると、その分ウエイトを細分化することになり、結果としてウエイトの数が増え、操作が煩雑になるか、ウエイトスタックが高く積み上がってしまいます。縦に積み上げたウエイトを上下に大きく動かすため、設計上、ウエイトタワーの背を高くせざるをえません。

ノーチラスはこのようなウエイトスタック式の弱点に着目し、それらを解消する方式としてONEウエイトシステムを開発しました。ウエイトは軸を中心とした回転運動を行い、ウエイトの一つひとつには高精度のベアリングが内蔵されて、摩擦もガタつきもほとんど感じられません。また、清掃などのメンテナンスも少なくて済みます。ところで、ウエイトが回転運動をするならば、回転角度に応じて負荷抵抗が変わってしまうのではないか、という疑問が生じます。ウエイトが水平のときが最大で、そこか上か下に動くとだんだん小さくなり、垂直位置でゼロ。実際には、構造的に垂直にはなりませんが、それでも角度によって負荷抵抗が変化することは事実です。

しかし実は、ONEではこの問題も解決済です。角度による負荷抵抗の変化を打ち消し、外部への出力を一定化するカム“a linearization cam”を追加しているのです(図4の緑着色部分)。

図5
ウエイトスタック

ペックフライ S6PF 250-5

肘で押す事で、腕の関与を抑え、しっかり大胸筋を刺激できます。

寸　法：奥144×幅189×高136cm
ウェイトスタック:250ポンド（113.5kg）
本体重量:103kg

エルゴグリップテクノロジー
手首の向きが完全に自由なので、最大伸展から最大収縮まで、最大限に可動域を取る事が可能!

ラットプルダウン S6LATP 250-5

グリップの動きが自由なので、最大伸展から最大収縮まで可動域をフルに取れます。

寸　法：奥182×幅129×高221cm
ウェイトスタック:250ポンド（113.5kg）本体重量:131 kg

エルゴグリップテクノロジー
手首の向きが完全に自由なので、最大伸展から最大収縮まで、最大限に可動域を取る事が可能!

ロウ S6MR 250-5

グリップの動きが自由なので、最大伸展から最大収縮まで可動域をフルに取れます。

寸　法：奥157×幅137×高120cm
ウェイトスタック:250ポンド（113.5kg）本体重量:120 kg

バイセプスカール S6BC 250-5

動作軸を合わせやすく、的確に上腕二頭筋を刺激できます。

寸　法：奥131×幅161×高131cm
ウェイトスタック:250ポンド（113.5kg）本体重量:91kg

S6TE 250-5

トライセプス エクステンション

左右独立可動式で、よりアイソレートしたエクササイズが可能。

寸　法：奥122×幅158×高138cm
ウェイトスタック:250ポンド（113.5kg）
本体重量:129kg

トライセプス プレス S6TP 250-5

ディップス動作に近く、より上腕三頭筋の収縮を意識しやすい。

寸　法：奥150×幅148×高120cm
ウェイトスタック:250ポンド（113.5kg）
本体重量:94 kg

S6LR 250-5

ラテラルレイズ

負荷が抜けること無く、しっかりと三角筋を刺激できます。

寸　法：奥116×幅145×高145cm
ウェイトスタック:250ポンド（113.5kg）
本体重量:120 kg

S6LB 250-5

ローバック

フットプレート付で、しっかり体幹を固定してトレーニングできます。

寸　法：奥126×幅131×高125cm
ウェイトスタック:250ポンド（113.5kg）
本体重量:104 kg

S6LC 250-5

シーテッドレッグカール

足首パットは、調節不要なフリームーブ式。

寸　法：奥163×幅131×高125cm
ウェイトスタック:250ポンド（113.5kg）本体重量:119kg

S6LP 425-5

レッグプレス

フットプレートが大きいので、脚ポジションのバリエーションが多く多様な目的に対応できます。

寸　法：奥183×幅130×高125cm
ウェイトスタック:425ポンド（193kg）本体重量:216kg

S6FWN250-5

4ウェイ ネックマシン

コンタクトスポーツに不可欠な首の強化を安全に行えます。

寸　法：奥116×幅162×高146cm
ウェイトスタック:250ポンド（113.5kg）
本体重量:80kg

S6RT

ロータリートルソー

外腹斜筋、内腹斜筋を刺激して効率的に腹部を鍛える事ができます。

寸　法：奥179×幅104×高120cm
ウェイトスタック:250ポンド（113.5kg）本体重量:100 kg

S6SP 250-5

ショルダープレス

絞り込む軌道で、最大伸展から最大収縮までフルレンジで三角筋を刺激できます。

寸　法：奥149×幅163×高158cm
ウェイトスタック:250ポンド（113.5kg）
本体重量:118kg

S6AA 250-5

ヒップアブダクション／アダクション

一台で内転筋、外転筋の両方を鍛えられます。

寸　法：奥221×幅104×高123cm
ウェイトスタック:250ポンド（113.5kg）
本体重量:119kg

S6LE 250-5

レッグエクステンション

足首パットは、調節不要なフリームーブ式。

寸　法：奥135×幅131×高125cm
ウェイトスタック:250ポンド（113.5kg）
本体重量:106 kg

イー・ヴィー・オー

Nautilus EVO®

Evolution=進化!
ノーチラスの進化型マシンです。

ノーチラスマシンのエッセンスが凝縮された堂々のメインシリーズ”E･V･O”!
初心者から上級者まで、あらゆる目的に応えられる自信作です。

引く系のマシンにはスモールグリップを用いてより使いやすく

押す系のマシンには太いグリップを用いてより使いやすく

回転抵抗

スタートからフィニッシュにかけて動作軌道が広がり、肩甲骨の動きにマッチした円運動が可能。

ストレッチ

エルゴグリップテクノロジーによって手首の動きが自由になり、よりストレッチがしやすくなりました。

エルゴグリップテクノロジー

手首の向きが完全に自由なので、最大伸展から最大収縮まで、最大限に可動域を取る事が可能!

4バー リンケージシステム

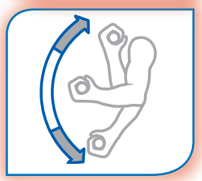
変化する筋力に対して自動的に抵抗を調整します。

バランスのとれた抵抗

ノーチラスカムとバランスウェイトによって筋出力のバランスがとれた負荷を実現。

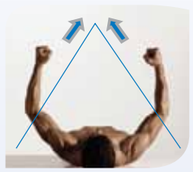
オプティマルストレングス・カーブ・テクノロジー

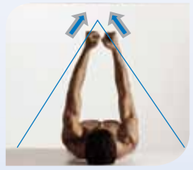
4バーリンケージシステムとノーチラスカムの2つの機構により、ストレングスカーブに応じた最適な負荷変動が筋肉に掛かります。



コンバージングプレスアーム

スタートからフィニッシュにかけて絞り込んでいく軌道により、最大伸展から最大収縮まで、可動域をフルに使ったトレーニングが可能になります。





抵抗が自動的に変化する

ノーチラスカムによって抵抗が自動的に変化。筋肉の収縮位置に応じた最適な負荷を与えます。

イージーグライドで体型に合った最適なシートポジションの調節が可能

ドリンクホルダー&タオルノブ付

EVOウェイトスタック

特許取得済み5ポンド(2.3kg)刻み

ウェイトシールド

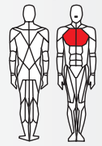
ウェイトスタックはシールドに覆われており、安全にトレーニングできます。

25台のマシンに22種類の異なる最適なカムを使用

バーチカルチェストプレス S9VC

・内側に絞る軌道で大胸筋の最大収縮が可能に。
・背シート調節により、最適な可動域に調節可能。
・4バーリンケージシステム搭載で、最適な負荷がかかります。

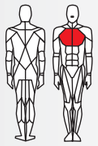
寸　法:奥142×幅99×高180㎝
ウェイトスタック:
240ポンド(109kg)
本体重量:245kg



インクラインプレス S9IP

・35°のシート角度で胸の上部を集中的に鍛えられます。
・内側に絞る軌道で大胸筋の最大収縮が可能に。
・4バーリンケージシステム搭載で最適な負荷がかかります。

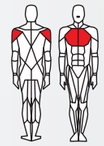
寸　法:奥157×幅113×高137㎝
ウェイトスタック:
240ポンド(109kg)
本体重量:237kg



リアデルト／ペックフライ S9RDPF

・1台でペックフライ(胸)とリアデルト(肩後部)のエクササイズが可能。
・長いエルボーパッドで、あらゆる体格のユーザーに対応。

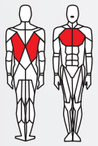
寸　法:奥172×幅104×高187cm
ウェイトスタック:200ポンド(91kg)
本体重量:247kg



プルオーバー S9PO

・肩回旋は250°まで可能
・フットペダルによって動作の開始と終了が無理なく行えます。
・あらゆる体格に対応できるL字型アームパッドを採用。

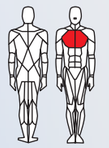
寸　法:
奥145×幅124×高170cm
ウェイトスタック:240ポンド(109kg)
本体重量:286 kg



ペックフライ S9PF

・170°の回旋により大胸筋下部を集中的に鍛えられます。
・やや内旋しているアームポジションが肩への負担を軽減し、大胸筋の収縮を最大限にします。

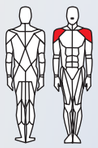
寸　法:
奥154×幅91×高145cm
ウェイトスタック:240ポンド(109kg)
本体重量:257 kg



オーバーヘッドプレス S9OP

・内側に絞る軌道で最大収縮が可能に。
・4バーリンケージシステム搭載で、最適な負荷がかかります。

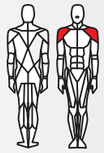
寸　法:
奥154×幅99×高157cm
ウェイトスタック:240ポンド
(109kg)
本体重量:252 kg



ラテラルレイズ S9LRPH

・フルレンジで回旋動作が可能
・左右のアームが独立して可動
・ピボッドハンドルグリップがあらゆるユーザーの前腕の長さに対応できます。

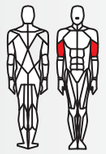
寸　法：奥137×幅91×高137㎝
ウェイトスタック:200ポンド(91kg)
本体重量:210kg



バイセプスカール S9BC

・フルコントラクションのために、上腕を上げた位置にデザイン、左右独立可動式
・あらゆる前腕の長さに対応できるピボットハンドルグリップ。

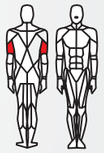
寸　法：奥97×幅113×高139cm
ウェイトスタック:160ポンド(73kg)
本体重量:222kg



トライセプス エクステンション S9TE

・最大ストレッチのために、上腕を上げた位置にデザイン。
・左右独立可動式。

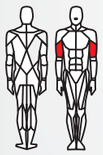
寸　法：奥84×幅113×高160cm
ウェイトスタック：160ポンド(73kg)
本体重量:222kg



プリチャーカール S9PC

・動作軸が合わせやすいようピボットマーク付
・ピボットハンドルグリップで、調節なしであらゆる前腕の長さに対応可能。

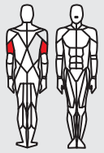
寸　法：奥130×幅104×高137cm
ウェイトスタック:200ポンド(91kg)
本体重量:225kg



V-トライセプス エクステンション S9VTE

・動作軸が合わせやすいようピボットマーク付。
・手の甲にガードがついたバーチカルグリップ。

寸　法：奥121×幅104×高145cm
ウェイトスタック:200ポンド(91kg)
本体重量:251kg

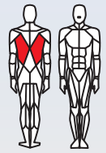


エルゴグリップ テクノロジー
手首の向きが完全に自由なので、最大伸展から最大収縮まで、最大限に可動域を取る事が可能!

ミッドロウ S9MR

・運動中の前腕回内・回外にあわせ自然に回旋する「エルゴ・グリップ」ハンドル。
・4バーリンケージシステム搭載で、最適な負荷がかかります。

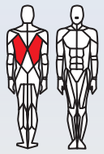
寸　法：
奥157×幅99×高137㎝
ウェイトスタック:240ポンド(109kg)
本体重量:253kg



コンパウンドロウ S9CR

・運動中の前腕の回内・回外にあわせ自然に回旋する「エルゴ・グリップ」ハンドル
・4バーリンケージシステム搭載で最適な負荷がかかります。
・長めのシートと大きなフットプレートであらゆる体格のユーザーに対応可能。

寸　法：奥216×幅91×高170㎝
ウェイトスタック:240ポンド(109kg)
本体重量:234kg



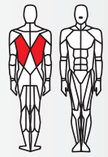
エルゴグリップ テクノロジー
手首の向きが完全に自由なので、最大伸展から最大収縮まで、最大限に可動域を取る事が可能!

エルゴグリップ テクノロジー
手首の向きが完全に自由なので、最大伸展から最大収縮まで、最大限に可動域を取る事が可能!

ラットプルダウン S9LATP

・運動中の前腕回内·回外にあわせ自然に回旋する「エルゴ·グリップ」。
・肩への負担を軽減するフロント・プル方式。

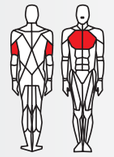
寸　法：
奥188×幅78×高225cm
ウェイトスタック:
240ポンド(109kg)
本体重量:287kg



シーテッドディップ S9SD

・より収縮できるよう、シート角度はやや前傾。
・ベルト付きで身体をしっかり固定できます。

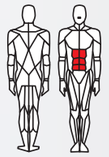
寸　法：
奥99×幅121×高137cm
ウェイトスタック：
240ポンド(109kg)
本体重量:244kg



アブドミナル S9AB

・4バーリンケージシステムが、体軸の変化に合わせてスムーズな軸の回旋を実現。
・ハンドグリップやエルボーパッド、バックパッドが上半身を安定させ、腰背部の筋肉の関与を軽減します。

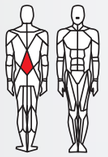
寸　法：
奥104×幅112×高137cm
ウェイトスタック:200ポンド(91kg)
本体重量:231kg



ローバック S9LB

・複数の椎骨の回旋にあわせて動作し、腰部単独でのフルレンジエクササイズが可能。
・フットプレートも調節可能。膝を固定し骨盤のズレを防ぎ軸アライメントをキープします。

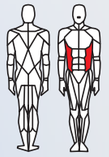
寸　法：
奥145×幅104×高137cm
ウェイトスタック:200ポンド(91kg)
本体重量:253kg



ロータリートルソー S9RT

・腕を後方に引き上体を起こした体勢で動作するので、より外腹斜筋にフォーカスしたエクササイズが可能。

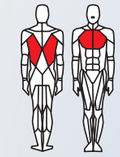
寸　法：
奥142×幅113×高142cm
ウェイトスタック:200ポンド(91kg)
本体重量:225kg



グラビティマシン S9GRV

・膝をついたニーリング・デザインによって、圧迫感を与えるマシン高を抑えました。
・ディップ時は、チンニングバーを後ろへ収納できます。
・ニーパッドを下へ降ろしてロックでき、アシスト無しでの使用も可能。

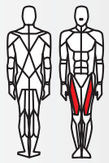
寸　法：奥175×幅113×高231cm
ウェイトスタック:240ポンド(109kg)
本体重量:286kg



レッグプレス
S9LP

・4バーリンケージシステムにより、身体の位置とフットプレートの角度を固定でき膝への負担を軽減し、股関節の回旋が最大限になるようコントロールされます。
・広いフットプレートで足幅のバリエーションが豊富。
・シート角度の調節が可能。

寸　法：
奥234×幅102×高171cm
ウェイトスタック:480ポンド（218kg）
本体重量:445kg



レッグエクステンション S9LE

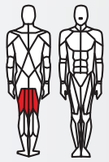
・軸アライメントをキープしながらフルレンジエクササイズが可能になるよう設計されています。

寸　法：
奥131×幅95×高137cm
ウェイトスタック:240ポンド（109kg）
本体重量:244kg

シーテッドレッグカール S9LC

・軸アライメントをキープし膝への負担を軽減。

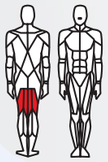
寸　法：奥152×幅95×高137cm
ウェイトスタック:200ポンド（91kg）
本体重量:241kg



プローンレッグカール S9LCP

・軸アライメントをキープしつつ膝関節の最大屈曲を可能に。
・アームのレッグローラーはクッションパッドが十分で、屈曲時も快適。

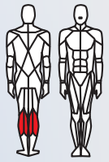
寸　法：
奥166×幅90×高137cm
ウェイトスタック：
200ポンド（91kg）
本体重量：226kg



シーテッドカーフ S9SC

・カーフプレートが稼働するので、フルレンジエクササイズに集中しやすい。
・上体を支えるハンドグリップ付。

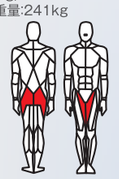
寸　法：
奥157×幅90×高137cm
ウェイトスタック:240ポンド（109kg）
本体重量:235kg



ヒップアブダクション／アダクション S9AA

・1台で内転筋、外転筋・中臀筋を鍛える事ができます。
・背シートは4段階に調節可能。
・ウェイトスタックの変更は座ったままで可能。

寸　法：
奥166×幅91×高142cm
ウェイトスタック:200ポンド（91kg）
本体重量:241kg



Nautilus NOVA® ノバ

コストパフォーマンスの高いベーシックライン。
デュアルファンクションで省スペースにも有効!
小規模、パーソナルジムに最適!

S8CR
コンパウンドロウ
左右独立可動。
ケーブルハンドルなのでバリエーションが広がります。
寸　法:奥195×幅57×高183cm
ウェイトスタック:200ポンド(91kg)
本体重量:175kg

S8LATP
ラットプルダウン
左右独立可動。
ケーブルハンドルなのでバリエーションが広がります。
寸　法:奥130×幅57×高208cm
ウェイトスタック:200ポンド(91kg)
本体重量:182kg

S8LE
レッグエクステンション
傾斜のついた座シートが、広い可動域を作り出します。
寸　法:奥142×幅121×高147cm
ウェイトスタック:200ポンド(91kg)
本体重量:200 kg

S8LC
シーテッドレッグカール
膝パットは、しっかり動作軸を固定でき、膝への圧迫は最小限に抑えられています。
寸　法:奥163×幅121×高147cm
ウェイトスタック:200ポンド(91kg)
本体重量:215kg

ペックフライ S8PF
フルレンジの動作を可能にする140°可動アーム。
寸　法:奥134×幅152×高147cm
ウェイトスタック:200ポンド(91kg)
本体重量:202kg

オーバーヘッドプレス S8OP
縦横2種のグリップでバリエーションが広がります。
寸　法:奥145×幅124×高147cm
ウェイトスタック:200ポンド(91kg)
本体重量:199 kg

ラテラルレイズ S8LR
肘パットはロングタイプで前腕をしっかりカバーします。
寸　法:奥102×幅121×高147cm
ウェイトスタック:200ポンド(91kg)
本体重量:210 kg

バイセプスカール S8BC
的確なポジションに合わせやすいピボットハンドル。
寸　法:奥121×幅113×高147cm
ウェイトスタック:200ポンド(91kg)
本体重量:193kg

トライセプスプレス S8TP
ピボットハンドルでグリップ幅は自由にとれます。
寸　法:奥160×幅86×高147cm
ウェイトスタック:200ポンド(91kg)
本体重量:180 kg

ローバック S8LB
フットプラットホームは可動式で最適なポジションを取りやすい。
寸　法:奥126×幅124×高147cm
ウェイトスタック:200ポンド(91kg)kg
本体重量:192 kg

アブドミナル S8AB
肘パッドによって腕でリードすることなくしっかり腹筋を刺激できます。
寸　法:奥118×幅134×高147cm
ウェイトスタック:200ポンド(91kg)
本体重量:197kg

Dual Function
デュアルファンクション

1台で2役! 限られたスペースを有効活用!

マルチチェスト S8MCH
インクラインからデクラインまで角度調節可能。
寸　法:奥147×幅137×高147cm
ウェイトスタック:200ポンド(91kg)
本体重量:216 kg

ヒップアブダクション／アダクション S8AA
一台で内転筋・外転筋を鍛えられます。
寸　法:奥166×幅78×高147cm
ウェイトスタック:200ポンド(91kg)
本体重量:200kg

S8AB-LB
アブドミナル／ローバック
腹筋と背筋を一台で鍛えられます。
寸　法:奥151×幅134×高147cm
ウェイトスタック:200ポンド(91kg)
本体重量:213kg

S8LT-CR
ラットプルダウン／コンパウンドロウ
上方からのラットプル、前方からのコンパウンドロウで背中を多面的に鍛えられます。
寸　法:奥177×幅57×高228cm
ウェイトスタック:200ポンド(91kg)
本体重量:181 kg

S8BC-TE
バイセプスカール／トライセプスエクステンション
腕のトレーニングをこの一台で全て行えます。
寸　法:奥131×幅57×高198cm
ウェイトスタック:200ポンド(91kg)
本体重量:150 kg

S8LE-LC
レッグエクステンション／レッグカール
スタートポジションの切替で、脚の前面と後面を両方鍛えられます。
寸　法:奥160×幅121×高147cm
ウェイトスタック:200ポンド(91kg)
本体重量:220 kg

S8LP-CF
レッグプレス／カーフフレックス
広いフットプレートでカーフトレーニングも行えます。
寸　法:奥187×幅121×高183cm
ウェイトスタック:400ポンド(182kg)
本体重量:246kg

Nautilus XPLOAD®

エックス・ピー・ロード

ハードな使用にも耐えうるプレートローディングタイプ。アスリート施設などに最適。

バーチカルチェスト P3VC

絞り込む軌道で可動域が広く取れます。

寸　法:奥148×幅143×高183cm
本体重量:192kg
初期重量:1.4kg／片手

インクラインプレス P3IP

背シートは35°。アームは絞り込む軌道で可動域が広く取れます。

寸　法:奥170×幅142×高130cm
本体重量:135kg
初期重量:6.8kg／片手

オーバーヘッドプレス P3OP

縦横2種のグリップで、多角的に肩をトレーニングできます。

寸　法:奥148×幅151×高145cm
本体重量:136kg
初期重量:5kg／片手

ラットプルダウン P3LATP

左右独立可動なので、バリエーションが広がります。

寸　法:奥206×幅151×高232㎝
本体重量:188kg
初期重量:3.2kg／片手

コンパウンドロウ P3CR

左右独立可動なので、バリエーションが広がります。

寸　法:奥234×幅122×高101cm
本体重量:156kg
初期重量:3.2kg

4ウェイネック P3FWN

グリップが4か所あり、首の前後左右を鍛えることができます。

寸　法:奥125×幅157×高154cm
本体重量:105kg 初期重量:4.3kg

デッドリフト／シュラッグ P3DLS

グリップの高さが調節可能。

寸　法:奥181×幅154×高117㎝
本体重量:99kg
初期重量:23kg／片手

45°レッグスレッド P345LS

大臀筋も連動し、より高重量を扱えます。

寸　法:奥229×幅156×高143cm
本体重量:258kg 初期重量:64kg

レッグプレス P3LP

腰部への負担が少ない水平に脚を押し出す軌道です。

寸　法:奥275×幅174×高144㎝
本体重量:254kg 初期重量:18kg

シーテッドディップ P3SD

グリップが身体の後方なので、肩に負担無くディップが行えます。

寸　法:奥133×幅176×高108cm
本体重量:143kg

Tバーロウ P3TBR

支点からグリップの距離があり、直線的な軌道で動作ができます。

寸　法:奥172×幅84×高111㎝
本体重量:76kg
初期重量:12kg／片手

Free Weight

フリーウェイト

フィットネスクラブからアスリート向け施設まで。フリーウェイトトレーニングを安全に行えます。

F3SM スミスマシン

バーベルエクササイズを安全に行えるスミスマシン。

寸　法:奥137×幅221×高239cm
本体重量:312kg　バー重量:4.5kg
※12段ラック調節可

F3CD チン-ディップ レッグレイズ

肘パッドの角度は30°
チンニングはマルチグリップを採用

寸　法:奥128×幅118×高240cm
本体重量:106kg

オリンピック ミリタリーベンチ F3OMB

寸　法:奥147×幅172×高180cm
本体重量:166kg

プリチャーベンチ F3PC

寸　法:奥110×幅 74×高95cm
本体重量:44kg

フラットベンチ F3FU

寸　法:奥130×幅62×高39cm
本体重量:32kg
タイヤ付

グルートハム P3GH

寸　法:奥168×幅131×高147cm
本体重量:126kg

アジャスタブル ヒップエクステンション F3AHE2

寸　法:奥160×幅99×高84cm
本体重量:58kg
角度調節:35~55°

アジャストベンチ F30-90

寸　法:奥145×幅62×高47cm
本体重量:49kg
背シート 5段階調節:フラット.15.30.45.60.85°
座シート 3段階調節:フラット.10.20.30

アジャスタブル アブドミナルベンチ F3AAB

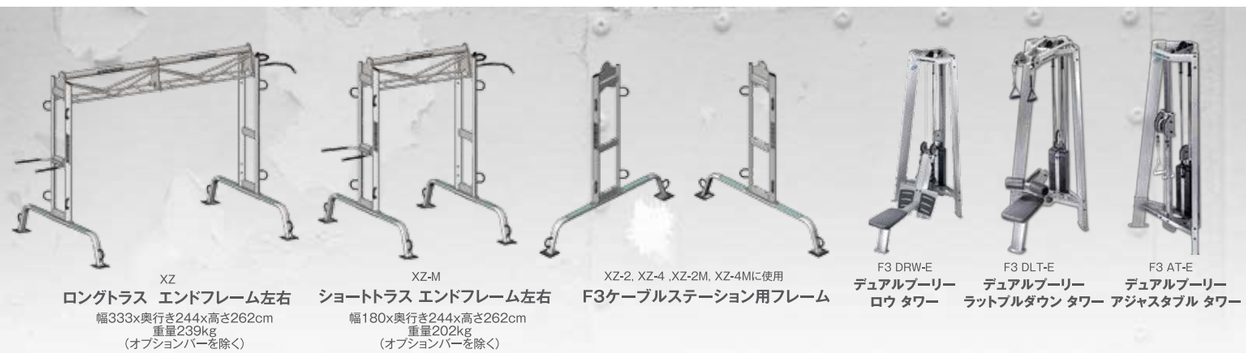
寸　法:奥163×幅59×高84cm
本体重量:52kg
4段階調節:フラット.-5.-10.-15.-20°
タイヤ付

シーテッドカーフ P3SC

寸　法:奥152×幅77×高106cm
本体重量:62kg

エックス・プロード・ゾーン

Getting in shape has never been more functional... and fun!



XZ
ロングトラス　エンドフレーム左右
幅333x奥行き244x高さ262cm
重量239kg
（オプションバーを除く）

XZ-M
ショートトラス エンドフレーム左右
幅180x奥行き244x高さ262cm
重量202kg
（オプションバーを除く）

XZ-2, XZ-4 ,XZ-2M, XZ-4Mに使用
F3ケーブルステーション用フレーム

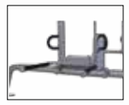
F3 DRW-E
デュアルプーリー ロウ タワー

F3 DLT-E
デュアルプーリー ラットプルダウン タワー

F3 AT-E
デュアルプーリー アジャスタブル タワー

オプション Option

XZ-SB
オリンピックバースイベル



XZ-DB
ディップバー

XZ-PB
プルアップバー

モンキーバー
（標準装備）

◉トラス延長オプション

XZ60
（長さ153cm）

XZ40
（長さ102cm）

XZ20
（長さ51cm）

導入事例 Introduction Example

世界中のフィットネス、スポーツ施設でノーチラスマシンは導入されています。その納入実績がノーチラスブランドに対する利用者の信頼を表しています。そして、さらに進化していきます。

カラーオプション Color Options

ノーチラスマシンのフレームは4つのフレームカラーから選べます。
シートカラーも、12のシートカラーから選ぶことが可能です。また、カスタムカラーも承ります。施設のブランディングに合わせたカラーで提案できます。

フレームカラー

ホワイト / インダストリアルシルバー / ブラック

※フリーウェイトはホワイト、インダストリアルシルバーのみとなります。

シートカラー

オールスパイス / アズール / フォレストグリーン / グレイ / ロリポップ / アウトバック / ブラックチェリー / チャコールグレイ / ジェイド / ラピスブルー / パープルレイン / スレートブラック

※この他、オプションカラーもございます。※イメージとは若干色が異なる場合がございます。予めご了承下さい。

お問い合わせ

販売代理店

輸入元 日本総代理店

THINK FITNESS Serious Fitness Company

株式会社 THINK フィットネス
〒136-0076 東京都江東区南砂3-3-6
TEL 03(3645)9801 FAX 03(3645)9802
www.thinkgroup.co.jp

輸入品の場合、品切れの可能性がございますのでご了承下さい。また予告なく仕様が変更になる場合がございますのでご了承ください。

2015.7 改訂版