

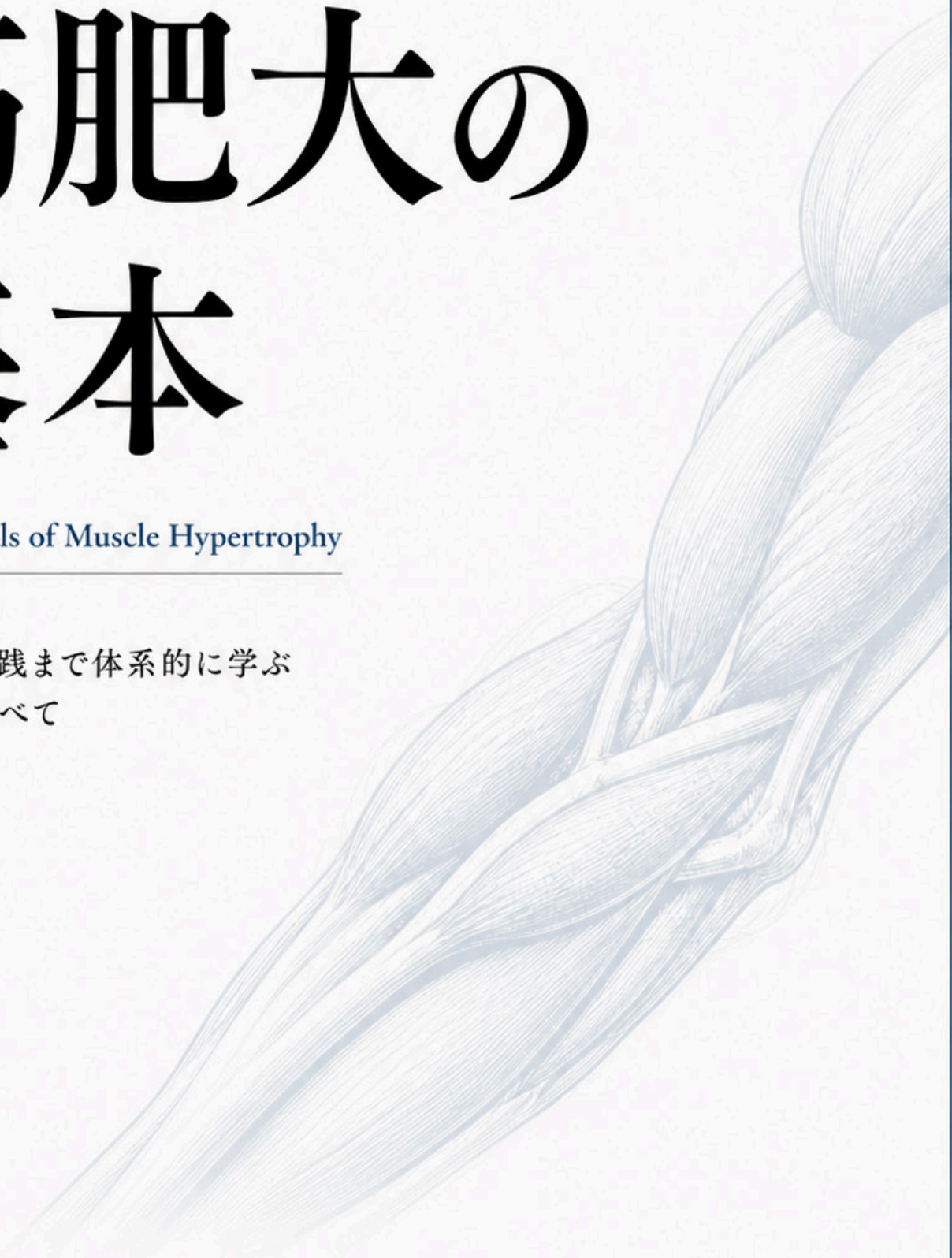
科学的根拠に基づくトレーニングの教科書

# 筋肥大の 基本

Fundamentals of Muscle Hypertrophy

理論から実践まで体系的に学ぶ  
筋肥大のすべて

S&Cコーチ 田村直巳



# 筋肥大の基本

---

## 効果を最大化する、 科学的トレーニングガイド

---

### 目次

---

- 第1章：筋肥大の基本原理とSFRの考え方
- 第2章：種目選択の基準
- 第3章：フォーム習得の原則
- 第4章：ウォームアップの実践法
- 第5章：適切な重量設定の基本
- 第6章：反復回数と重量の関係
- 第7章：セット間休憩の科学
- 第8章：セット数の決め方（MEV・MAV・MRV）
- 第9章：RIRと限界までのトレーニング
- 第10章：進歩の記録と管理
- 第11章：疲労管理とデロード
- 第12章：トレーニング周期の設計
- 第13章：ドロップセット・レストポーズ・ジャイアントセットなど
- 第14章：その他の高度なテクニック
- 第15章：トレーニング頻度と分割方法
- 第16章：初心者・中級者・上級者の考え方の違い
- 第17章：筋肉の優先順位付け
- 第18章：ケガの予防と管理
- 第19章：栄養管理の原則
- 第20章：サプリメントの基本知識
- 第21章：実践プログラム例
- 第22章：停滞への対処と調整方法
- 終章：筋肥大の道へ

# 第1章：筋肥大の基本原理とSFRの考え方

---

## 筋肥大とは

筋肥大とは、筋線維の断面積が増加することで、筋肉全体が大きくなる現象のことです。これはトレーニングによる刺激に対して、身体が適応する結果として起こります。

## 筋肥大が起こるメカニズム

筋肥大は以下の循環によって成り立っています：

1. **トレーニングによる刺激**
  - 筋肉に機械的張力を加える
  - 筋線維にマイクロダメージを与える
  - 代謝的ストレスを発生させる
2. **適応反応**
  - 筋タンパク質の合成が亢進
  - 修復と再構築が行われる
  - 筋線維が肥大する
3. **回復と成長**
  - 十分な栄養補給
  - 適切な睡眠
  - ストレス管理

## SFR（Stimulus to Fatigue Ratio：刺激疲労比）の考え方

筋肥大において最も重要な概念がSFRです。これは「刺激」と「疲労」のバランスを表します。

### SFRが高い状態（理想的）

- 強い筋肥大刺激が得られている
- 全身疲労は最小限に抑えられている
- トレーニングの継続が容易

### SFRが低い状態（非効率）

- 刺激は十分だが、疲労が極度に大きい
- または刺激は不十分なのに疲労が大きい
- トレーニングの継続が困難になる

## プロキシ (Proxy) : 筋肥大を示す指標

筋肥大が起こっているかどうかを判断するために、私たちは複数の「指標 (プロキシ)」を観察します。

### 短期的なプロキシ (セッション~数週間)

- 対象筋への張力感 (筋肉が引き伸ばされている感覚)
- バーン感 (筋肉の焼けるような感覚)
- パンプ (筋肉が血液で満たされる感覚)
- マッスルコネクション (筋肉と動きのつながり)

### 長期的なプロキシ (数ヶ月~)

- 同じ重量でより多くの反復ができる
- 同じ反復数でより重い重量が扱える
- 鏡に映る見た目の変化
- 体重計の数字の変化

## 本書の基本哲学

本書全体を通じて繰り返される原則は以下です：

**筋肥大 = 十分な刺激 + 回復可能な範囲の疲労 + 適切な栄養**

これを実現するために、以下の要素を順序立てて学んでいきます：

- **マイクロレベル**：個々のセット、種目、動作
- **中段階**：1セッションの構成、週単位の計画
- **マクロレベル**：月単位、年単位の計画

## SFR (刺激疲労比) とは？

筋肥大において重要なのは「刺激」と「疲労」のバランス



刺激  
(Stimulus)

$$\text{SFR} = \frac{\text{刺激 (Stimulus)}}{\text{疲労 (Fatigue)}}$$



疲労  
(Fatigue)



## 第2章：種目選択の基準

---

### 種目選択の重要性

同じ「胸のトレーニング」でも、種目によって得られる刺激は大きく異なります。効率的に筋肥大を進めるには、**科学的な基準に基づいた種目選択**が必須です。

### 筋肥大に適した種目の4つの条件

筋肥大を目的とする場合、以下の条件を満たす種目を選ぶべきです：

#### 1. 対象筋に十分な張力をもたらすこと

張力とは、筋肉が引き伸ばされている感覚です。特に低回数・高重量のトレーニングでは「引き伸ばされている」感覚が強くなります。

- ベンチプレス：高張力
- ダンベルフライ：中程度の張力
- ケーブルフライ：低張力

#### 2. 強いパンプを得られること

パンプとは、複数セット実施後に筋肉が血液で充満する現象です。特に高回数トレーニングで顕著になります。

- 高回数ダンベル種目：強いパンプ
- 低回数バーベル種目：弱いパンプ

#### 3. 対象筋のエネルギーをしっかりと消費させること

筋肉がエネルギーを完全に消費した状態は、筋肥大刺激の指標となります。

#### 4. 関節への負担が少ないこと

同じ筋肥大刺激を得られるなら、関節に優しいフォームを選ぶべきです。これにより怪我のリスクを低減し、長期的にトレーニングを継続できます。

### 種目を継続すべきか、変更すべきかの判断基準

#### 継続すべき条件（すべてを満たす）

- 対象筋に十分な張力、バーン感、パンプが得られる
- 関節に優しく、疲労に見合った価値がある
- 数ヶ月にわたって反復回数や扱う重量が着実に向上している

#### 変更すべき条件（いずれかに当てはまる）

- 張力やバーン感、パンプなどが得られなくなっている
- 関節への負担が大きくなっている、または他の種目に影響を与えるほど疲労が強い
- 数週間にわたって反復回数や重量が停滞している

## 身体からのフィードバックに応じた種目の入れ替え

トレーニングプログラムは、人が自由に入出入りする集まりのようなものと考えるとわかりやすいでしょう。ある種目は長く残り、ある種目は状況に応じて入ってきたり、去っていったりします。

これが **自然な適応** であり、**最も効率的なアプローチ** です。

## 筋肥大に適した種目の4つの条件

この4つを満たす種目を選ぶことで、効率よく筋肥大を促進できる

### 1 十分な張力を もたらすこと

筋肉が引き伸ばされている感覚（張力）が強いほど、筋肥大刺激が高まる。

張力の例（胸の種目）

	ベンチプレス	高張力
	ダンベルフライ	中程度の張力
	ケーブルフライ	低張力



### 2 強いパンプを 得られること

複数セット後に筋肉が血液で充満する現象（パンプ）は、筋肥大を促す重要な要素。



パンプの例

高回数ダンベル種目	→	強いパンプ
低回数バーベル種目	→	弱いパンプ



### 3 対象筋のエネルギーを しっかり消費させること

筋肉のエネルギーを十分に使い切ることが、筋肥大の強い刺激となる。

ポイント

「あと数回で限界」を目安に、しっかり追い込むことが重要。



### 4 関節への負担が 少ないこと

同じ筋肥大刺激を得られるなら、関節に優しい種目・フォームを選ぶことで、怪我のリスクを減らし、長期的にトレーニングを継続できる。



 この4つの条件を満たす種目を選ぶことが、**効率的な筋肥大への最短ルート!**

## 第3章：フォーム習得の原則

---

### 正しいフォームの本質

理論的に言えば、筋肥大にとって最適なフォームには、いくつかの重要な特徴があります。

**第一に**、そのフォームは筋肉の成長を最大限に刺激し、かつ疲労をできるだけ少なく抑えるものである必要があります。

**第二に**、その種目は「対象となる筋肉以外の部位が制限要因にならないように」実行される必要があります。例えば、脚を大きくするためにスクワットをしているにもかかわらず、腰が先に限界を迎えてしまう場合は、フォームを調整する必要があります。

**第三に**、良いフォームとは、反復ごとに、セットごとに、そしてトレーニングセッションごとに、再現可能である必要があります。これによって、進歩の記録が可能になり、重量や回数の計画が立てやすくなり、疲労の管理がしやすくなり、そして怪我のリスクも低く抑えることができます。

### フォームの6つの基本原則

#### 1. フルレンジで動作を行うこと

可動域（ROM：Range of Motion）は、可能な限り大きく、かつ一定に保つ必要があります。

- スクワット：しっかりと深くしゃがむ
- ベンチプレス：バーを胸までしっかり下ろす
- ダンベルカール：肘を完全に伸ばしてから始める

#### 2. ネガティブ動作をコントロールすること

重量をただ落とすのではなく、対象筋を使ってコントロールしながら下ろす必要があります。各反復において、下ろす動作（エキセントリック局面）を意識的に制御することが重要です。

#### 3. チーティングを避けること

回数を増やすために反動を使ったり、対象筋以外の筋肉を使ってしまうような動きは、筋肥大の刺激としては最適ではありません。

#### 4. 限界は対象筋で迎えること

セットの終盤で限界に近づいたとき、それは対象筋が疲労しているからであるべきです。

例えば、サイドレイズであれば、肩が限界になるべきであり、握力や前腕が先に限界になるのは適切ではありません。

#### 5. 関節への負担を最小限にすること

良いフォームとは、上記の条件を満たしながら、関節への負担ができるだけ少ないものです。同じように筋肉へ刺激を与えられるのであれば、より関節に優しいフォームを選ぶべきです。

## 6. 重すぎる、または軽すぎる負荷を避けること

重量が重すぎる場合や軽すぎる場合、フォームが崩れることがあります。フォームが安定して維持できる範囲の重量でトレーニングを行うことが重要です。

### 適切なフォームの最終チェック

最終的には、次のような状態になっていれば、フォームは適切である可能性が高いといえます：

- 対象筋に十分な刺激が入っている
- 過度な疲労を感じていない

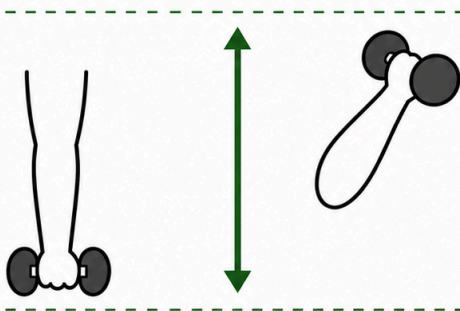
つまり、「強い刺激を得ながら、疲労が少ない状態」が実現できていれば、種目選択とフォームの組み合わせはうまくいっていると考えられます。

## フルレンジ (ROM) の考え方

重要なのは「十分なROM」＝対象筋に最大の刺激が入る範囲

### ✓ 適切なROM (十分な範囲)

肘を十分に伸ばしてから  
しっかりカールする



対象筋 (上腕二頭筋) に  
最大の刺激が入る



大きければ大きいほど良いわけではない！

上級者は例外あり

上級者は、多少ROMが小さくても  
筋肉でコントロールできていれば十分な刺激を得られる

## 第4章：ウォームアップの実践法

---

### ウォームアップが必要な理由

ウォームアップには、筋肥大トレーニングにおいてほぼ必須と言えるほど重要な、いくつかの大きな利点があります。

**ひとつは**、その後に行う高負荷トレーニングによる怪我のリスクを低下させることです。

**また**、フォームをより効率的で正確なものにし、狙った筋肉に刺激を集中させやすくなります。

**さらに**、神経系を活性化させることで、対象筋を限界まで使い切る準備が整います。これは特に、セットが厳しくなってくる場面で重要になります。

### 正しいウォームアップの5ステップ

#### ステップ1：全身軽有酸素運動（オプション）

必要であれば、最初の種目に入る前に、5～10分程度の軽い有酸素運動を行うこともできます。ただし、これは必須ではありません。

#### ステップ2：軽い重量での初動作セット

その日の最初の種目では、20回以上できる軽い重量（20RM以上）を選び、約10回の反復を行います。

ここで重要なのは、「余裕を持ってできる重量」でありながら、「丁寧で質の高いフォームで動作すること」です。これによって、本番セットに向けた準備が整います。

#### ステップ3：中間ウェイトセット

次に、軽い重量と本番重量の中間程度の重量を使って、4～8回の反復を行うセットを少なくとも1回行います。

ただし、最終的に扱う重量が非常に重い場合は、この中間セットを複数回行う必要があります。

目安：

- 0～23kg → 中間セット1回
- 23～91kg → 中間セット2回
- 91～181kg → 中間セット3回

それ以上の重量であれば、この流れに従ってさらに増やしていきます。

#### ステップ4：ポテンシエーションセット

次に、本番重量、または本番重量よりも約10%重い重量で、2～3回の反復を行います。

このセットは「ポテンシエーションセット」と呼ばれ、神経系を活性化させることで、その後の本番セットで最大限の力を発揮できるようにする役割があります。

### ステップ5：本番セット開始

このポテンシエーションセットが終わったら、本番重量を用意し、必要なセット数のトレーニングを開始します。

## トレーニング中の簡略ウォームアップ

その日の中で次の種目に移る場合や、それ以降の種目では、次のような簡略化されたウォームアップを行います：

- 軽い重量と本番重量の中間程度で5回
- 本番重量で2～3回

これで準備は完了です。

ただし、その種目がその日に初めて使う筋肉である場合は、ステップ2からのフルウォームアップを行うことが望ましいとされています。

## ウォームアップの具体例

### 例1：ベンチプレス（本番重量100kg）

- ウォームアップセット間の休憩：1～2分
- バーのみ（20kg）で10回
- 50kg で5回
- 75kg で3回
- その後、100kgで本番セット開始

### 例2：レッグプレス（本番重量200kg）

- プレート1枚（23kg）で10回
- 2枚（46kg）で8回
- 3枚（68kg）で6回
- 4枚（91kg）で4回
- 5枚（114kg）で3回
- その後、4枚（91kg）で本番セット開始

これらの例から、ウォームアップセットの組み方について十分に理解できるはずです。

## 第5章：適切な重量設定の基本

---

### 筋肥大に適した重量の範囲

一般的には、「重い重量を扱えば筋肉は大きくなる」と広く知られています。そして実際のところ、それは正しい考え方です。

しかし、ここで次の疑問が生まれます：「では、どれくらい重ければよいのか？」

幸いにも、この問いに対しては長年の科学研究によって、非常に有益な答えが示されています。

### 最小有効刺激（MEW）と最大刺激

まず、1RMの約30%未満の重量では、筋肉の成長を十分に刺激することは難しいとされています。

もちろん、このような軽い重量でも筋肉を成長させることは可能ですが、その場合は非常に多くの回数とセット数をこなす必要があります。そして、その過程で生じる退屈さや痛み、疲労によって、結果的に十分なトレーニングを行う前に限界を迎えてしまうことが多くなります。

### 超高重量での問題点

ここで、「それならば最大重量に近い負荷でトレーニングすればよいのではないか」と考えるかもしれませんが、それも最適な方法とは言えません。

研究によると、1RMの85%以上の重量でのトレーニングも筋肉の成長には有効ですが、いくつかの制限や副作用が存在します：

- 1セットあたりの反復回数が少なくなるため、十分なトレーニング量を確保するにはより多くのセットが必要
- 関節や結合組織にかかる負担が大きくなり、疲労が蓄積しやすくなる
- 数週間のうちにトレーニングの進歩が停滞する可能性がある
- 急性的な怪我のリスクを不必要に高めてしまう

つまり、最大重量に近い負荷でのトレーニングは、筋肥大という観点から見ると、必ずしも最適とは言えません。

### 筋肥大のための負荷設定：5つの基本原則

#### 1. 1RMの30～85%の範囲であれば、十分な筋肥大が得られる

この範囲内であれば、筋肉の成長はしっかりと起こります。

#### 2. 多くのトレーニングは、限界の数回手前で行う

具体的には、限界の数回手前まで追い込む5～30回の範囲で行うことが推奨されます。

### 3. 一部の種目は低回数が適している

ローイング、スクワット、デッドリフトなどの「抗重力的な複合種目」は、5～15回程度の低～中回数が適しています。

これは、これらの種目では、対象筋が疲労する前に「安定性」が制限要因になりやすいためです。

### 4. 一部の種目は高回数が適している

ダンベル種目やマシン種目、単関節種目では、15～30回の高回数が適しています。

これらの種目では、軽い重量を用いることで安定性の問題を回避でき、安全性も高まり、さらに1セットあたりの時間を長くすることで、より強い筋肥大刺激を得ることができます。

### 5. さまざまな回数帯を組み合わせるのが最も効果的である

ひとつの回数帯に偏るのではなく、複数の回数帯をバランスよく取り入れることが推奨されます。

回数の配分例：

- 約50%のセット → 10～20回
- 約25%のセット → 5～10回
- 約25%のセット → 20～30回

## 重要なポイント

負荷設定において最も重要な点は、「5～30回の範囲に収まっているかどうか」です。

この範囲内であれば、どの回数帯を選ぶかによる違いは、それほど大きなものではありません。

むしろ重要なのは、次のような感覚が得られているかどうかです：

- 強い張力
- 焼けるような感覚
- 十分なパンプ
- 対象筋の疲労
- トレーニング後の張りや筋肉痛
- 関節に不快感がないこと
- 全身が過度に疲れていないこと

これらの「刺激の指標」と「疲労の指標」のバランスは、**SFR（刺激疲労比）**と呼ばれます。

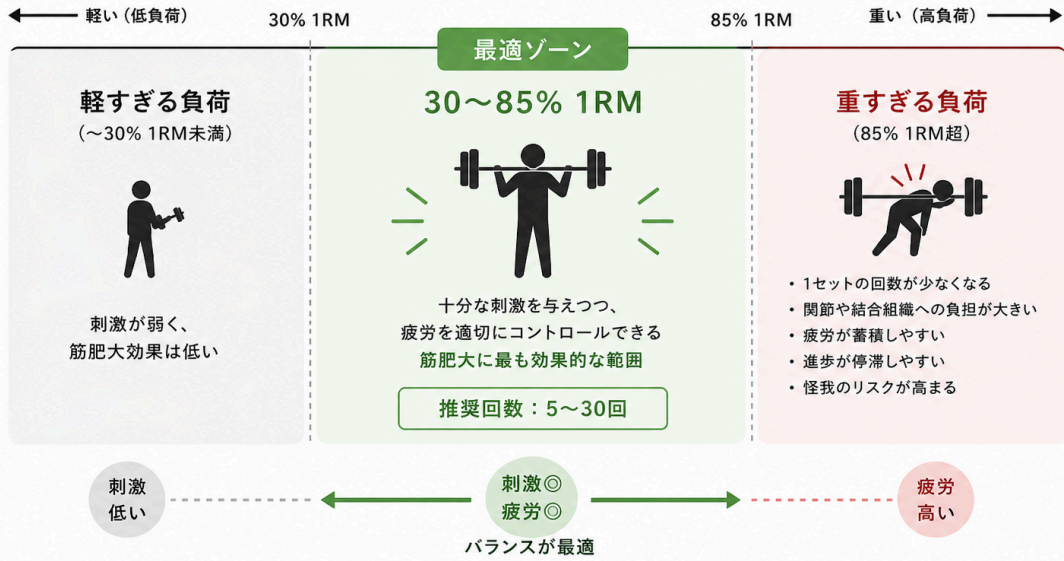
## まとめ

どの重量を選ぶかという問題に対する本質的な答えは：

**「筋肉に十分な刺激を与えながら、疲労を最小限に抑えられる重量」**

# 筋肥大に最適な負荷の範囲

SFR（刺激疲労比）のバランスが最も良いゾーン



💡 結論：筋肉に十分な刺激を与えながら、疲労を最小限に抑えられる重量（30~85% 1RM、5~30回）が最も効果的

## 第6章：反復回数と重量の関係

---

### 1RMの推定方法

筋肥大トレーニングを始める際、まず自分の1RM（1回だけ持ち上げられる最大重量）を把握することが重要です。ただし、実際に1RMまで試す必要はありません。予測計算を使って推定できます。

#### 推定1RMの計算方法

以下の簡単な公式を使用できます：

$$\text{推定1RM} = \text{扱った重量} \times (1 + \text{反復回数} \div 30)$$

#### 例

- 100kgで10回できた場合： $100 \times (1 + 10/30) = 133\text{kg}$
- 80kgで15回できた場合： $80 \times (1 + 15/30) = 120\text{kg}$

### 目標回数帯の選択

推定1RMがわかったら、どの回数帯でトレーニングするかを決めます。

#### 低回数帯（5～8回）

- 1RMの約75～85%の重量
- 高張力を得やすい
- 関節への負担が大きい傾向
- セット数が多く必要な場合がある

#### 中回数帯（8～15回）

- 1RMの約65～75%の重量
- 張力とパンプのバランスが良い
- 最も汎用的な回数帯
- 初心者から上級者まで推奨

#### 高回数帯（15～30回）

- 1RMの約40～65%の重量
- パンプが強く得られる
- 関節への負担が少ない
- 心肺への負荷が大きい

### 重量調整の目安

トレーニング中に重量を調整する際の目安：

- 目標回数に達していない：重量を約5kg軽くする
- 目標回数を超えている：重量を約5kg重くする
- 完璧に目標回数：次週も同じ重量を使用

### 1RMの推定方法

実際に1RMを試す必要はありません。予測計算を使って推定できます。

**推定1RMの公式**

推定1RM = 扱った重量 × (1 + 反復回数 ÷ 30)

**例**

100kgで10回できた場合  
 $100 \times (1 + 10/30) = 133\text{kg}$

---

80kgで15回できた場合  
 $80 \times (1 + 15/30) = 120\text{kg}$

### 目標回数帯の選択

推定1RMがわかったら、どの回数帯でトレーニングするかを決めます。

低回数帯	中回数帯	高回数帯
<b>5~8回</b>	<b>8~15回</b>	<b>15~30回</b>
1RMの 約75~85%の重量	1RMの 約65~75%の重量	1RMの 約40~65%の重量
<ul style="list-style-type: none"> <li>・高張力を得やすい</li> <li>・関節への負担が大きい傾向</li> <li>・セット数が多く必要な場合がある</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・張力とパンプのバランスが良い</li> <li>・最も汎用的な回数帯</li> <li>・初心者から上級者まで推奨</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・パンプが強く得られる</li> <li>・関節への負担が少ない</li> <li>・心肺への負荷が大きい</li> </ul>

高い ← 張力(強度) → 低い

低い ← パンプ・代謝ストレス → 高い

#### 重量調整の目安

❌ 目標回数に達していない

↓

重量を約**5kg**軽くする

⬆️ 目標回数を超えている

↓

重量を約**5kg**重くする

✅ 完璧に目標回数

↓

次週も**同じ重量**を使用

💡 ポイント：反復回数と重量の関係を理解し、適切に調整することで、効率的に筋肥大を促進できます。

## 第7章：セット間休憩の科学

---

### 基本的な考え方

各セットの後には、次のセットで適切なパフォーマンスを発揮できる状態になるまで、十分に休憩を取る必要があります。

その目安として、次の4つの条件を満たしているかどうかを確認します。

### 次のセットに入る前に満たすべき条件

1. 対象筋が、次のセットで少なくとも5回はできる状態になっていること
2. 心肺機能（呼吸や持久力）が制限要因にならないこと
3. 神経系や精神的な疲労が制限要因にならないこと
4. 補助筋（シナジスト）が制限要因にならないこと

### 具体例①：マシンカーフレイズ

この種目を例に、どれくらいで条件が満たされるかを考えてみます：

- 対象筋が5回できる状態 → 約10秒で回復
- 心肺機能 → ほとんど影響しない（カーフレイズは心肺負荷が低い）
- 神経・精神 → セット終了後すぐに回復し、再び動ける状態になる
- 補助筋 → ほとんど関与しないため、問題にならない

**この場合、非常に短い休憩時間でも、次のセットに進むことが可能です。**

### 具体例②：バーベルスクワット（100kg×10回）

同様に、この種目で考えてみます：

- 対象筋（大腿四頭筋）が回復するまで → 約60秒
- 心肺機能が回復するまで → 約3分（呼吸が落ち着くまで）
- 神経・精神が回復するまで → 約4分（再び挑戦できる状態になるまで）
- 補助筋（腰など）が回復するまで → 約5分（代謝物による疲労が抜けるまで）

**この場合、最も回復に時間がかかる要素に合わせる必要があります。つまり、約5分以上の休憩が必要になります。**

### 重要なポイント

これら4つの条件をすべて満たした瞬間に、必ず次のセットに入らなければならないわけではありません。もう少し長く休憩を取っても問題はありません。

ただし、ここで重要なのは、**休憩が短すぎることの方が問題になる**という点です。

休憩が不十分な場合：

- 回数が落ちる
- 対象筋ではなく別の要因で限界が来る
- トレーニングの質が低下する

一方で、休憩が長すぎる場合のデメリットは、**トレーニング時間が長くなること** 程度にとどまります。

## 結論

理想的なのは、「**最小限の休憩で、最大のパフォーマンスを維持できる状態**」です。

つまり：

- 十分に回復する
- しかし無駄に長く休まない

このバランスを取ることが重要です。

---

## 第8章：セット数の決め方（MEV・MAV・MRV）

---

### トレーニングボリュームの3つの基準

トレーニングボリュームには、いくつかの重要な基準があります。

- **MEV（Minimum Effective Volume：最小有効ボリューム）**

成長が起こり始める最小限のセット数です。このボリュームを下回ると、筋肉の成長はほとんど起こりません。

- **MAV（Maximum Adaptive Volume：最大適応ボリューム）**

最も効率よく成長が起こるボリューム帯です。この範囲では、刺激と回復のバランスが最も良く、筋肥大が最大化されます。

- **MRV（Maximum Recoverable Volume：最大回復可能ボリューム）**

回復可能なボリュームの上限です。この範囲を超えると、疲労が回復できない、パフォーマンスが低下する、怪我のリスクが上がるといった状態になります。

### 実際の感覚との対応

#### MEV付近

- 軽いパンプ
- 「少し効いた」程度の感覚

#### MAV付近

- 強いパンプ
- 明確な疲労感
- トレーニング後の張りや軽い筋肉痛
- **最も成長しやすい状態**

#### MRV付近

- 強すぎる疲労
- 回復しきらない筋肉痛
- パフォーマンス低下
- **やりすぎの状態**

### セット数の目安（経験レベル別）

トレーニング経験によって、これらのボリュームの位置は変わります。

#### 初心者（0～3年）

- MEV：1～2セット
- MAV：2～4セット
- MRV：4～5セット

#### 中級者（3～7年）

- MEV：2～4セット
- MAV：4～8セット
- MRV：8～10セット

#### 上級者（7年以上）

- MEV：3～5セット
- MAV：6～10セット
- MRV：10～12セット

※これは1回のセッションあたり、筋肉（筋群）ごとの目安 アップを除くハードセット総数  
例：胸トレ（ベンチプレス3セット、インクライダンベルプレス3セット、ケーブルフライ2セット）

## ボリュームの増やし方

トレーニングは、次のように進めていきます：

1. MEV付近からスタートする
2. 週ごとにセット数を増やしていく
3. MAV付近で最も良い成長が起こる
4. MRV付近で停滞や疲労が現れる

その後、**デロード**を行い、**再びMEVに戻る**

## セット数が多すぎるサイン（MRV超え）

- 前回より重量や回数が落ちる
- 筋肉痛が次回まで残る
- 慢性的な疲労感がある

この状態では、**ボリュームを減らす必要がある**

## セッション全体のセット数

1回のトレーニング全体でのワーキングセット（ウォームアップ除外）は、**約15～30セット**が目安です（ウォームアップを除く）。

ただし：

- 大筋群中心 → 少なめでも限界
- 小筋群中心 → 多くできる

## 最も重要なポイント

ボリュームを決めるうえで最も重要なのは、**局所疲労と全身疲労の違いを理解すること**

- 対象筋が限界に近い → OK
- 全身が疲れてやめる → NG

つまり、「**筋肉で終わる**」ことが重要

## まとめ

適切なセット数とは、**MEV以上、MRV未満で、できるだけMAVに近い範囲**

- 少なすぎる → 成長しない
- 多すぎる → 回復できない

その中間である**MAV（最大適応ボリューム）**を狙うことが、筋肥大の最適解となります。

---

## 第9章：RIRと限界までのトレーニング

---

### RIR（Reps In Reserve：残存反復可能数）とは

RIRとは、「限界まであと何回できるか」を示す指標です。

- RIR 0 = 限界まで追い込んでいる
- RIR 3 = あと3回できる余裕がある
- RIR 5 = あと5回できる余裕がある

### 限界までトレーニングを行うことについての研究

複数の研究を総合すると、2~3ヶ月のトレーニング期間において：

- **すべてのワーキングセットを限界まで行った場合** と、
- **各セットを限界の約3回手前で止めた場合**

この2つの間に、**筋肥大の明確な差は見られない** ことが分かっています。

### 限界まで行うことのデメリット

限界までトレーニングを行うと、筋肉の成長に対して明確な追加効果がないにもかかわらず：

- **非常に大きな疲労が発生します**

この疲労はトレーニングを続ける中で蓄積していき：

- トレーニングの質を低下させる
- 継続的な進歩を妨げる

といった問題を引き起こします。

### 逆に、余裕を残しすぎる場合

一方で、限界から大きく離れすぎたトレーニングも問題があります。

例えば、限界よりも4回以上余裕を残しているような場合：

- **筋肉への刺激が不十分になり、成長が鈍くなる可能性があります**

### 具体例

例えば、ベンチプレスで100kgを扱う場合：

- 10回で限界になる重量だとする

このとき：

- 6回でやめる（余裕4回） → 刺激が弱い
- 7～9回でやめる → 適切
- 10回まで行く（RIR 0） → 疲労が過度に大きい

## 最適な強度（RIR）

以上を踏まえると、最も効果的なトレーニング強度は：

\*\* 限界の1～3回手前（RIR1～3） \*\*

といえます。

## トレーニングの進め方（メゾサイクル）

トレーニングは、次のような流れで進めていくことが推奨されます：

1. **最初はRIR3程度からスタートし、重量や回数を記録する**
2. **毎週、重量や回数を増やしなが、前回の記録を上回ることを目指す**
  - 例：100kg × 10回 → 次週 105kg × 10回
  - または 100kg × 11回
3. **徐々に負荷が高まり、いずれ限界に達する**
4. **前回の記録を更新できなくなる（停滞・失敗）**

これは自然な現象です。なぜなら：

  - 筋力の向上には限界がある
  - トレーニングによる疲労が蓄積する
5. **停滞が起きたら、トレーニングの強度を落とす期間（デロード）を設ける**

その後、再び同じプロセスを繰り返します。

## レベル別の指針

### 初心者

- RIR4～5からスタートし、RIR2程度まで進める
- フォームの習得が最優先
- 限界まで行う必要はない

### 中級者

- RIR3からスタートし、RIR0～1まで進める
- 安全な種目では限界まで行ってもよい
- 危険性のある種目では、1回程度余裕を残す

## まとめ

筋肥大において重要なのは：

\*\* 限界までやるのではなく、「限界に近い強度で行うこと」 \*\*

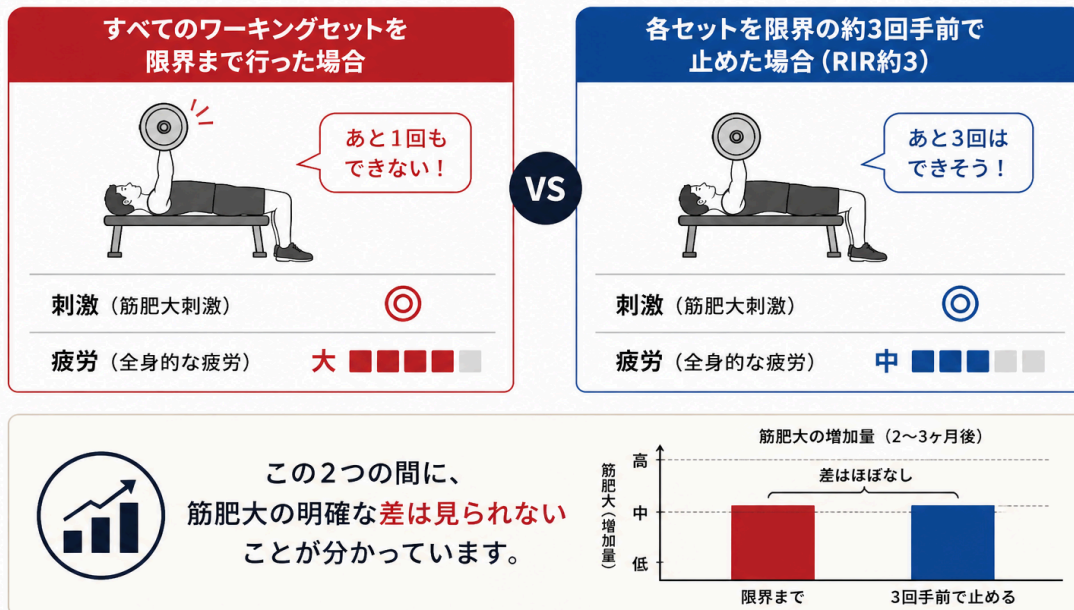
つまり：

- やりすぎると疲労が大きすぎる
- やらなすぎると刺激が足りない

そのバランスが、RIR1~3 という形で表されます。

## 限界までトレーニングを行うことについての研究

複数の研究を総合すると、2~3ヶ月のトレーニング期間において



※RIR (Reps In Reserve) : 限界まであと何回できるかの回数

## 第10章：進歩の記録と管理

---

### 進歩（プログレッション）の重要性

筋肥大を目指すトレーニングにおいて、進歩（プログレッション）は非常に重要な要素です。

なぜなら、同じ刺激を繰り返しているだけでは、身体はその刺激に適応してしまい、それ以上の成長が起こらなくなるからです。

### 進歩の基本原則

進歩とは：

**\*\* 時間とともにトレーニングの難易度を高めていくこと\*\***

その最も基本的な方法は：

- 重量を増やす
- 回数を増やす

という2つです。

### 具体的な進め方

**ステップ1：現在の重量と回数を記録する**

**ステップ2：次回のトレーニングで、前回よりも少しでも良い結果を出す**

具体例：

- 100kg × 10回 → 次回 105kg × 10回
- または 100kg × 11回

### なぜ進歩が必要なのか

筋肉は：

**「より強い刺激」に対してのみ適応します**

したがって、同じ重量・同じ回数を繰り返しているだけでは：

**\*\* 成長は次第に止まってしまいます\*\***

### 進歩の停滞

しかし、トレーニングを続けていくと、いずれ進歩は止まります。

これは自然なことであり：

- 筋力の向上には限界がある
- トレーニングによる疲労が蓄積する

といった要因によって起こります。

## ■ 停滞したときの考え方

進歩が止まったときは：

**「自分が弱くなった」のではなく、  
「疲労が蓄積している可能性が高い」**

と考えるべきです。

この場合、必要なのは：

**\*\* 回復（疲労を抜くこと） \*\***

です。

## ■ まとめ

進歩の本質は：

**「前回より少しでも良くすることを積み重ねる」**

ことです。

- 重量を増やす
- 回数を増やす

このどちらかを継続していくことで、筋肉は成長していきます。

---

## 第11章：疲労管理とデロード

---

### トレーニングによる疲労の蓄積

トレーニングを継続していくと、必ずと言っていいほど疲労が蓄積していきます。

この疲労は、筋肉そのものだけでなく、関節、結合組織、神経系、さらには精神面にも及びます。

その結果：

- 重量が伸びなくなる
- 回数が伸びなくなる
- トレーニングの質が低下する

といった状態が現れます。

### デロードとは何か

デロードとは：

**\*\* 意図的にトレーニングの負荷を下げ、疲労を回復させる期間\*\***

のことを指します。

### なぜデロードが必要なのか

トレーニングを続けていると：

**\*\* 刺激だけでなく疲労も蓄積する\*\***

という性質があります。

そして、ある時点を超えると：

**\*\* 疲労が成長を上回る\*\***

状態になります。

この状態では：

- パフォーマンスが低下する
- 怪我のリスクが高まる
- 成長が止まる

といった問題が起こります。

そのため：

**\*\* 定期的に疲労をリセットする必要がある\*\***

のです。

## デロードが必要なサイン

次のような状態が見られる場合、デロードを検討すべきです：

- 重量や回数が伸びなくなった
- 以前できていたことができなくなった
- 慢性的な疲労感がある
- モチベーションが低下している
- 関節や筋肉に違和感や痛みがある

## デロードの方法

デロードにはいくつかの方法があります：

### 1. 重量を下げる

扱う重量を通常より軽くすることで、身体への負担を減らします。

### 2. セット数を減らす

トレーニングの総量を減らすことで、疲労の回復を促します。

### 3. トレーニング頻度を減らす

トレーニングの回数自体を減らし、休養を増やします。

これらを組み合わせることで、より効果的に疲労を抜くことができます。

## デロード後

デロードによって疲労が回復すると：

- パフォーマンスが回復する
- 再び進歩が可能になる

といった状態になります。

その後は：

**\*\* 再びトレーニングの強度や量を徐々に高めていく \*\***

という流れに戻ります。

## まとめ

デロードの本質は：

**「成長を止めないために、あえて負荷を下げること」**

です。

- やり続けるだけでは成長しない
- 回復があってこそ成長する

このバランスを取るために、デロードは不可欠な要素となります。

---

## 第12章：トレーニング周期の設計

---

### 基本的な考え方

トレーニングは、常に同じ強度や同じ内容で続けるべきものではありません。

筋肥大を最大化するためには、トレーニングの負荷やボリューム、強度を段階的に変化させていく必要があります。

トレーニングは：

**\*\* 低疲労の状態から始まり、徐々に負荷を高めていく\*\***

**「成長を止めないために、あえて負荷を下げること」**

です。

その後、最も高い強度・負荷の状態に到達し、やがて限界に近づく

そして最終的に、デロード（負荷を下げる期間）を設ける

この一連の流れを繰り返すことで、長期的な成長を実現します。

### メゾサイクル

このような「一定期間のトレーニングのまとめり」は：

**\*\* メゾサイクル\*\***

と呼ばれます。

1つのメゾサイクルは通常、数週間から数ヶ月の期間で構成されます。

### フェーズの流れ

トレーニングの流れは、一般的に次のようになります：

#### 1. 低疲労・低負荷の状態からスタートする

この段階では：

- 余裕を持った強度
- 比較的軽い疲労

でトレーニングを行います。

#### 2. 徐々に負荷と強度を高める

週ごとに：

- 重量を上げる
- 回数を増やす
- セット数を増やす

といった形で、負荷を段階的に高めていきます。

という流れで進めていくことが重要です。

### 3. 高強度・高疲労の状態に到達する

この段階では：

- 限界に近い強度
- 大きな疲労

が蓄積された状態になります。

### 4. デロードを行う

蓄積した疲労を回復させるために：

**\*\* 負荷を意図的に下げる期間を設ける\*\***

### 5. 再スタート

疲労が回復した状態で、再び新しいメゾサイクルを開始します。

## なぜフェーズが必要なのか

人間の身体は：

**\*\* 常に右肩上がり成長し続けることはできません\*\***

もし常に高強度のトレーニングを続けた場合：

- 疲労が蓄積しすぎる
- パフォーマンスが低下する
- 怪我のリスクが高まる

といった問題が起こります。

そのため：

**「負荷を上げる期間」と「回復する期間」**

を意図的に設計する必要があります。

## まとめ

トレーニングのフェーズ設計の本質は：

**「負荷と回復を周期的に繰り返すこと」**

です。

- 低負荷から始める
- 徐々に強くする
- 限界に近づく
- 一度リセットする

この流れを繰り返すことで、長期的な筋肥大が可能になります。

---

# 第13章：ドロップセット・レストポーズ・ジャイアントセットなど

---

## 高度なテクニックを使う場合の注意点

以下で紹介するテクニックは、基本をしっかり習得した中級者以上向けです。初心者は基本的なセット構成で十分な成長を得られます。

## ドロップセット (Drop Set)

### 定義

ドロップセットとは、1セットで限界まで行った後、重量を下げ即座に続けるテクニックです。

### 実施方法

1. 本来の目標重量で限界まで行う
2. すぐに重量を下げる（通常は約20%軽くする）
3. 下げた重量で再び限界まで行う
4. さらに重量を下げ3回目の「ドロップ」を行う場合もあります

### 具体例：ダンベルベンチプレス

- 30kg で限界まで（例：8回）
- 重量を下げて 25kg で限界まで（例：6回）
- さらに下げて 20kg で限界まで（例：5回）
- このセット全体で1セットとカウント

### メリット

- 短時間で高強度刺激を得られる
- パンプが非常に強い
- 時間効率が良い

### デメリット

- 疲労が大きくなるため、多用は避けるべき
- 実施するにはサポートが必要な場合が多い
- 怪我のリスクが高まる可能性

### 推奨使用頻度

- 1セッション1～2セット程度
- 週1～2回程度の使用

## レストポーズ法 (Rest-Pause Set)

### 定義

レストポーズ法とは、1セットで限界まで行った後、短い休憩（通常15～30秒）を取ってから、同じ重量でさらに何回か続けるテクニックです。

### 実施方法

1. 目標重量で限界まで行う
2. 15～30秒の短い休憩を取る
3. 同じ重量でさらに行える分だけ続ける
4. 必要に応じて2～3回繰り返す

### 具体例：スクワット

- 100kg で限界まで（例：10回）
- 20秒休憩
- 100kg で再び行える分だけ続ける（例：5回）
- 20秒休憩
- 100kg で再び行える分だけ続ける（例：3回）

### メリット

- 同じ重量を使い続けるため、フォーム習得が容易
- ドロップセットより実施が簡単
- 十分な筋肥大刺激が得られる

### デメリット

- 疲労が非常に大きい
- セッション内での疲労蓄積が大きい

### 推奨使用頻度

- 1セッション1～2セット
- 週1回程度

## ジャイアントセット (Giant Set)

### 定義

ジャイアントセットとは、同じ筋肉グループを対象とした異なる3～4種目を、休まずに連続で行うテクニックです。

### 実施方法

1. 種目A（例：ベンチプレス）で目標回数行う
2. すぐに種目B（例：ダンベルプレス）に移る
3. すぐに種目C（例：ダンベルフライ）に移る
4. 必要に応じて種目D（例：ケーブルフライ）を行う
5. これで1セット完了、その後は1～2分休憩

### 具体例：胸トレーニング

- ベンチプレス 100kg × 8回
- （休まずに移行）
- ダンベルプレス 30kg × 10回
- （休まずに移行）
- ダンベルフライ 25kg × 12回
- （1～2分休憩して次セット）

### メリット

- 短時間で大量の刺激が得られる
- 十分なパンプが得られる
- 複数の刺激角度を組み込める

### デメリット

- 疲労が非常に大きい
- セット数の計算が複雑になる
- 実施に機材の十分な確保が必要

### 推奨使用頻度

- 1セッションで1～2ジャイアントセット
- 通常セットと組み合わせる
- 週1回程度

## スーパーセット (Super Set)

### 定義

スーパーセットとは、同じ筋肉グループの2つの異なる種目を、休まずに連続で行うテクニックです。「コンパウンドセット」と呼ぶこともあります。

### 実施例：胸のスーパーセット

- ベンチプレス 100kg × 8回
- （休まずに移行）
- ダンベルフライ 25kg × 12回
- （1～2分休憩）

## トライセット (Tri-Set)

### 定義

トライセットとは、同じ筋肉グループの3つの異なる種目を、休まずに連続で行うテクニックです。ジャイアントセットより種目数が少ないバージョンと言えます。

## 第14章：その他の高度なテクニック

---

### マイオレップス (Myo-Reps)

#### 定義

マイオレップスとは、MEVを達成する最小限のセットで基礎刺激を取った後、軽い重量で「フィニッシングセット」を行うテクニックです。

#### 利点

- 効率的に疲労を最小化
- 時間が短い

#### 対象

- 中～上級者向け

### 21ズ法 (21s)

#### 定義

1セットを3つの局面に分け、合計21回の反復を行う方法です。

#### 実施例：ダンベルカール

1. フルレンジで7回
2. ボトムハーフ（下半分）で7回
3. トップハーフ（上半分）で7回 計21回 = 1セット

### テンポトレーニング

#### 定義

各反復の動きのスピードを数字で指定する方法です。

#### 表記例

- 3-0-2-0 = 下ろす3秒、一呼吸0秒、上げる2秒、一呼吸0秒

#### メリット

- 筋肉の緊張時間を意識的にコントロール
- 怪我のリスク低減
- フォーム習得に有効

## 第15章：トレーニング頻度と分割方法

---

### トレーニング頻度とは

トレーニング頻度とは、同じ筋肉をどれくらいの頻度で刺激するかということを指します。

筋肥大の観点から見ると、重要なのは：

「できるだけ頻繁に刺激を与えること」

ですが、それと同時に：

「十分に回復できること」

も同じくらい重要です。

### 基本的な考え方

トレーニングによって筋肉はダメージを受け、その後回復しながら成長します。

したがって：

\*\* 回復が完了したタイミングで、再び刺激を与える\*\*

これが最も効率的な方法です。

### 一般的な目安

多くの場合、1つの筋肉は：

\*\* 週に2~3回の頻度でトレーニングするのが最適\*\*

とされています。

### なぜ週1回では不十分なのか

週に1回しか刺激を与えない場合：

- 刺激の回数が少ない
- 筋肥大の機会が減る

といった問題があります。

### なぜ毎日ではダメなのか

一方で、毎日同じ筋肉をトレーニングすると：

- 回復が追いつかない
- 疲労が蓄積する

という問題が発生します。

## 実践的な判断基準

頻度は固定されたものではなく、次のように調整すべきです：

- 筋肉が十分に回復している場合 → 頻度を上げることができる
- 回復していない場合 → 頻度を下げるべき

## 分割方法の例

トレーニングの頻度は、分割方法（スプリット）によっても変わります：

- **全身トレーニング（週3回）** 各セッションで全筋肉を鍛える方法
- **上半身／下半身の分割（週4回）** 月火は上半身、木金は下半身など
- **部位ごとの分割（いわゆる部位トレ）（週5～6回）** 月は胸、火は背中、水は脚など

これらの方法はすべて有効ですが、重要なのは：

\*\* 頻度そのものではなく、「回復とのバランス」 \*\*

です。

## まとめ

トレーニング頻度の本質は：

**「できるだけ多く刺激を与えつつ、回復を妨げないこと」**

です。

---

## 第16章：初心者・中級者・上級者の考え方の違い

---

### 基本的な考え方

トレーニングにおいて、すべての人が同じ方法で同じ結果を得られるわけではありません。

筋肥大のトレーニングは、トレーニング経験のレベルによって、その進め方や必要な刺激量が大きく異なります。

トレーニング歴が浅いほど：

\*\* 少ない刺激でも大きな成長が起こります\*\*

一方で、トレーニング歴が長くなるほど：

\*\* より大きな刺激が必要になります\*\*

### 初心者（0～3年）

初心者は、比較的少ないセット数でも十分に筋肉を成長させることができます。

また、回復も早いいため：

- トレーニング頻度を高くすることができる
- 比較的軽い負荷でも効果が出やすい

といった特徴があります。

#### 初心者のポイント

- フォームの習得を最優先する
- 無理に追い込む必要はない
- 基本的な種目を中心に行う

### 中級者（3～7年）

中級者になると、身体はすでにある程度トレーニングに適応しているため：

\*\* より多くのボリュームや計画的な進歩が必要になります\*\*

#### 中級者のポイント

- セット数を増やす必要がある
- 進歩（重量や回数の向上）を意識する
- トレーニングの計画性が重要になる

### 上級者（7年以上）

上級者になると、筋肉の成長は非常にゆっくりになります。

そのため：

\*\* 非常に高いレベルの刺激と精密な管理が必要になります\*\*

### 上級者のポイント

- 多くのセット数が必要
- 疲労管理が極めて重要
- フォームや刺激の精度が結果を大きく左右する

## レベルごとの違いまとめ

### 初心者

- 少ない刺激で成長する
- 回復が早い
- 頻度を高くできる

### 中級者

- より多くの刺激が必要
- 進歩が重要になる
- 計画性が必要

### 上級者

- 成長が遅い
- 高い刺激と精度が必要
- 疲労管理が最重要

## 重要なポイント

トレーニングレベルが上がるほど：

「とにかくやる」から

「どうやるかを管理する」へと変わっていきます

## まとめ

トレーニングの本質は同じですが：

\*\* 必要な量と精度はレベルによって変化する\*\*

- 初心者はシンプルに
- 中級者は計画的に
- 上級者は精密に

## 第17章：筋肉の優先順位付け

---

### 基本的な考え方

筋肥大を目指すトレーニングにおいて、すべての筋肉を同時に最大限成長させることは、現実的には非常に難しいことです。

そのため、トレーニングでは「どの筋肉を優先するか」を明確にすることが重要になります。

身体の回復能力や時間には限りがあります。

したがって：

\*\* すべてに同じリソースを割くことはできない\*\*

そのため：

\*\* 優先したい筋肉に対して、より多くのリソースを割く必要がある\*\*

### 優先順位のつけ方

優先する筋肉を決める際には、次のような基準を考慮します：

- 発達が遅れている部位
- 見た目として強調したい部位
- 競技や目的にとって重要な部位

### 優先する方法

特定の筋肉を優先的に成長させるためには、次のような方法があります：

#### 1. トレーニングの最初に行う

トレーニングの序盤は最もエネルギーが高く、パフォーマンスも高いため：

\*\* 優先したい筋肉は最初にトレーニングする\*\*

#### 2. セット数を増やす

優先する筋肉に対して：

\*\* より多くのセット数を割り当てる\*\*

#### 3. 頻度を増やす

トレーニングの回数を増やし：

\*\* その筋肉により多くの刺激を与える\*\*

## 注意点

優先する筋肉にリソースを多く割くということは：

\*\* 他の筋肉へのリソースが減る\*\*

ということでもあります。

したがって：

\*\* すべてを同時に最大化しようとするのではなく、\*\*

\*\* どこに集中するかを決める\*\*

ことが重要です。

## まとめ

筋肥大における優先順位の本質は：

**「限られたリソースを、どこに配分するか」**

です。

- 優先する部位を決める
  - その部位に集中する
  - 他は維持レベルで考える
-

## 第18章：ケガの予防と管理

---

### ケガはどのようにして起こるのか

筋肥大を目的としたトレーニングにおいて、ケガの予防と管理は非常に重要です。

なぜなら、ケガをしてしまえばトレーニングの継続が難しくなり、その結果として筋肉の成長も止まってしまうからです。

トレーニングにおけるケガは、ほとんどの場合、いくつかの要因が組み合わさることで発生します。

単一の原因ではなく：

- 過剰な負荷
- フォームの崩れ
- 疲労の蓄積
- 回復不足

といった要素が重なったときに、関節や筋肉、結合組織に過剰なストレスがかかり、ケガにつながります。

### ケガを防ぐための基本原則

ケガの予防は、これまでの章で説明してきた基本原則を守ることによって、ほとんど達成できます。

#### 1. 正しいフォームを維持する

フォームは、対象筋に適切な刺激を与えつつ、関節や結合組織への負担を最小限に抑えるためのものです。

フォームが崩れると、負荷が本来の対象ではない部位に逃げてしまい、ケガのリスクが高まります。

#### 2. 適切な重量を選択する

重量が重すぎると、フォームを維持することが難しくなり：

**\*\* 意図しない部位に負荷がかかるようになります\*\***

これはケガの大きな原因になります。

#### 3. 適切なボリュームを保つ

セット数やトレーニング量が多すぎると：

**\*\* 疲労が蓄積し、フォームの精度が低下します\*\***

その結果、関節や筋肉へのストレスが増大します。

#### 4. 回復を軽視しない

トレーニングによるダメージは、回復によって修復されます。

しかし、睡眠不足、栄養不足、ストレスなどによって回復が不十分な場合：

\*\* ダメージが蓄積し、ケガにつながる可能性が高まります\*\*

## 痛みが出たときの考え方

トレーニング中またはトレーニング後に痛みを感じた場合は、そのサインを無視してはいけません。

### 基本的な対応

- 痛みのある動作は避ける
- 重量を軽くする
- 別の種目に変更する

痛みを我慢してトレーニングを続けると：

\*\* 軽度の問題が重大なケガに発展する可能性があります\*\*

## 「無理をしない」という戦略

筋肥大は短期間で完結するものではなく：

\*\* 長期間の積み重ねによって達成されるものです\*\*

したがって：

**「短期的に強い刺激を得ること」よりも**

**「長期的に継続できること」**

の方が重要になります。

## まとめ

ケガを防ぐために最も重要なのは：

**「適切な刺激を与えながら、身体への負担をコントロールすること」**

です。

- フォームを守る
- 無理な重量を扱わない
- やりすぎない
- しっかり回復する

これらを徹底することで、長期的にトレーニングを継続し、結果として筋肥大を最大化することができます。

## 第19章：栄養管理の原則

---

### 筋肥大は食事で決まる

筋肥大は、トレーニングだけで完結するものではありません。

トレーニングによって筋肉に刺激を与えることは重要ですが、その刺激に対して身体が適応し、実際に筋肉を成長させるためには、適切な栄養が必要です。

筋肉を成長させるためには：

**\*\* エネルギー（カロリー）と栄養素が十分に供給されていること\*\***  
が不可欠です。

### カロリー（エネルギー）

筋肥大を目的とする場合、多くのケースでは：

**\*\* 消費カロリーよりも多くのカロリーを摂取する必要があります\*\***

これにより、身体は：

**\*\* 筋肉を合成するためのエネルギーを確保できます\*\***

もし摂取カロリーが不足している場合：

- 回復が遅れる
- 筋肉の成長が起こりにくくなる

といった問題が発生します。

### タンパク質

筋肉の材料となるのはタンパク質です。

そのため：

**\*\* 十分なタンパク質の摂取が必要です\*\***

一般的には：

**\*\* 体重1kgあたり約1.6～2.2g\*\***

のタンパク質摂取が推奨されます。

例：

- 体重60kgの人：96～132g/日
- 体重80kgの人：128～176g/日

## 炭水化物と脂肪

炭水化物と脂肪も重要な栄養素です。

- **炭水化物**：トレーニングのエネルギー源
- **脂肪**：ホルモン産生と栄養素吸収

バランスの取れた摂取が必要です。

## ビタミン・ミネラル

ビタミンとミネラルは、筋肥大プロセスの多くの段階で必要です。

特に重要なもの：

- 鉄：酸素運搬
- マグネシウム：タンパク質合成
- ビタミンD：筋肉機能

## 栄養とトレーニングの関係

トレーニングによって筋肉に刺激を与えたとしても：

**\*\* 栄養が不足していれば、その刺激は成長に結びつきません\*\***

逆に：

**\*\* 栄養が十分であれば、トレーニングの効果は最大化されます\*\***

## 目的による違い

**筋肥大を最優先する場合**

- カロリーは余剰にする
- 体重の増加を許容する

**体脂肪を抑えたい場合**

- カロリーは控えめにする
- 成長はやや緩やかになる

## まとめ

トレーニングと食事の関係の本質は：

**「刺激と材料の両方が揃って初めて成長が起こる」**

ということです。

- トレーニング → 刺激
- 食事 → 材料とエネルギー

この両方が適切に機能している必要があります。

---

## 第20章：サプリメントの基本知識

---

### ■ サプリメントの役割

サプリメントは、トレーニングと食事をサポートするための補助的なツールです。基本的な栄養は食事から摂取することが優先です。

しかし、正しく選んで使用すれば、効率を大きく向上させることができます。

### ■ プロテイン【必須】

#### 役割

- タンパク質の手軽な補給
- 吸収速度が速い
- 持ち運びが容易

#### 推奨摂取量

- 1食あたり20~40g
- 1日の総摂取量の一部として使用

#### 選び方

- ホエイプロテイン：吸収速度が速く、最も一般的
- カゼインプロテイン：吸収速度が遅く、就寝前向け
- ソイプロテイン：植物性で女性向け

#### コスト効率

- 高いが、食事より効率的な場合がある

### ■ クレアチン【必須】

#### 役割

- 筋力と筋肥大を向上させる
- 神経系の機能をサポート
- 複数の研究で効果が確認されている

#### 推奨摂取量

- クレアチンモノヒドレート：1日3~5g
- 段階的に摂取しても、即座に摂取しても効果は同じ

#### 効果

- 筋力向上：3~5%
- 筋肥大：わずかな向上
- 神経機能：向上

### 副作用

- 科学的に安全性が確認されている
- 水分摂取を少し増やすことが推奨される

### コスト効率

- 非常に安価
- 効果を実証されている

## BCAA（分岐鎖アミノ酸）【有用だが必須ではない】

### 役割

- 筋タンパク質の分解を抑制
- トレーニング中のエネルギー供給

### 効果

- 十分なタンパク質摂取がある場合、追加効果は限定的
- 断食状態でのトレーニング時に有用

### 推奨摂取量

- 1日3～20g（使用目的による）

## グルタミン【有用だが必須ではない】

### 役割

- 回復サポート
- 免疫機能のサポート

### 効果

- 十分な栄養がある場合、追加効果は限定的
- 高ボリュームトレーニング時に有用かもしれない

## ビタミン・ミネラルサプリメント【サポート的】

### 役割

- 食事の不足分を補完
- 特に微量栄養素

### 推奨

- マルチビタミン・ミネラル：保険的な役割
- ビタミンD：筋肉機能と健康

### 注意

- 過剰摂取は避ける
- 食事で十分な場合は不要

## プレワークアウト【オプション】

### 役割

- カフェイン：覚醒と集中力向上
- ベータアラニン：高回数セット時に有用
- シトルリン：ポンプを強化

### 効果

- カフェイン：確実な効果あり
- その他：個人差が大きい

## まとめ

### 最優先

1. タンパク質（プロテイン）
2. クレアチン

### 有用だが必須ではない

- BCAA
- グルタミン
- 各種アミノ酸

### 補助的

- ビタミン・ミネラル
- プレワークアウト

### 重要なポイント

- 基本は食事
  - サプリメントは補助
  - 高額なサプリメントが必ずしも有効とは限らない
  - 信頼できるメーカーを選ぶ
-

## 第21章：実践プログラム例

このセクションでは、実際のトレーニングプログラム例を3つのレベルで提示します。マシン種目はメーカーによる差があるためRM表記。

### 【初級者向け】上半身トレーニング例

目標：フォーム習得と基本刺激の習得

実施頻度：週2回（最低4日間の間隔）

種目数：3種目

セット構成

種目	重量	回数	セット数	休憩
ベンチプレス	60kg	10回	3セット	2分
ダンベルプレス	25kg	12回	2セット	1分30秒
ダンベルフライ	20kg	12回	2セット	1分

特徴

- 複合種目（ベンチプレス）から開始
- 段階的に単関節種目へ移行
- RIR：2～3（余裕を持たせる）
- 全体セット数：7セット

### 【初級者向け】下半身トレーニング例

実施頻度：週1回

種目数：3種目

セット構成

種目	重量	回数	セット数	休憩
スクワット	80kg	10回	3セット	2分30秒
レッグプレス	150kg	12回	2セット	2分
レッグエクステンション	70kg	15回	2セット	1分

特徴

- 大きな筋肉グループから開始
- 神経系への要求が低い段階へ移行
- 全体セット数：7セット

## 【中級者向け】上半身トレーニング例

目標：ボリューム増加と強度管理

実施頻度：週2回

種目数：6種目

セット構成

種目	重量	回数	セット数	RIR	休憩
ベンチプレス	80kg	8回	3セット	1~2	2分30秒
インクラインダンベルプレス	30kg	10回	2セット	2	2分
ダンベルプレス	28kg	10回	2セット	2	1分30秒
ダンベルフライ	22kg	12回	2セット	1~2	1分
ケーブルフライ	15RM	12-15回	2セット	1	1分
ディップス	自体重	12回	2セット	2	1分

特徴

- 複数の強度帯を組み込む
- パンプ獲得に重点
- 全体セット数：13セット
- トレーニング時間：約45分

## 【中級者向け】下半身トレーニング例

実施頻度：週1回

種目数：6種目

セット構成

種目	重量	回数	セット数	RIR	休憩
スクワット	120kg	8回	3セット	1~2	3分
ハックスクワット	10RM	8-10回	2セット	2	2分
レッグプレス	200kg	12回	2セット	1~2	2分
レッグエクステンション	12-15RM	12-15回	2セット	1	1分30秒
ルーマニアンデッドリフト	100kg	10回	2セット	2	2分
レッグカール	12-15RM	12-15回	2セット	1	1分

### 特徴

- 大腿四頭筋と大腿二頭筋のバランス
- 全体セット数：13セット

## 【上級者向け】上半身トレーニング例（高度なテクニック使用）

**目標：**最大刺激と精密な疲労管理

**実施頻度：**週2回

**種目数：**10種目

**セット構成**

種目	重量	回数	セット数	テクニック	休憩
ベンチプレス	100kg	6回	3セット	-	3分
インクラインベンチプレス	85kg	8回	2セット	-	2分30秒
ダンベルプレス	35kg	8回	2セット	-	2分
インクラインダンベルプレス	32kg	10回	2セット	ドロップセット	2分
ダンベルフライ	25kg	12回	2セット	-	1分30秒
ケーブルフライ	10-12RM	10-12回	2セット	レストポーズ法	1分30秒
ディップス	加重 15kg	10回	2セット	-	2分
マシンプレス	12-15RM	15回	2セット	-	1分30秒
チェストプレスマシン	15-20RM	20回	1セット	ジャイアントセット（次の2種目と）	1分
バックデック	15RM	15回	-	ジャイアントセット	-

### 特徴

- 低回数から高回数へのピラミッド構成
- 高度なテクニック（ドロップセット、レストポーズ法）の使用
- 全体セット数：19セット
- トレーニング時間：約60分
- 非常に高い疲労度

## 【上級者向け】下半身トレーニング例

実施頻度：週1回（または上半身トレーニングと分割）

種目数：10種目

セット構成

種目	重量	回数	セット数	テクニック	休憩
バーベルスクワット	150kg	6回	3セット	-	3分
ハーフスクワット	140kg	8回	2セット	-	2分30秒
ハックスクワット	10RM	10回	2セット	-	2分
V-スクワット	10RM	10回	2セット	ドロップセット	2分
レッグプレス	280kg	12回	2セット	-	2分
レッグエクステンション	12RM	12回	2セット	レストポーズ法	1分30秒
ルーマニアンデッドリフト	140kg	8回	2セット	-	2分30秒
レッグカール（ライイング）	12RM	12回	2セット	-	1分30秒
レッグカール（シーテッド）	12RM	12回	1セット	ジャイアントセット	1分
シーテッドレッグカール	15RM	15回	-	ジャイアントセット	-

### 特徴

- 複合種目で神経系を最初に刺激
- 段階的にボリュームと回数を増加
- 大腿二頭筋に重点（2つのカール種目を3セット）
- 全体セット数：20セット
- トレーニング時間：約65分

## プログラムの調整方法

### 4週間ごとのプログレッション

1. **第1～2週**：基本セット数で慣熟
  2. **第3～4週**：セット数を1セット追加または重量を2～3kg増加
  3. **第5週**：デロード（セット数を50%に削減）
  4. **第6週～**：新しいメゾサイクル開始
-

## 第22章：停滞への対処と調整方法

---

### 停滞が起きたときに重要なのは

**\*\* 原因を正しく見極めること\*\***

です。

筋肥大が起こらない理由は、大きく分けていくつかのパターンに分類されます。

### よくある原因

#### 1. 刺激が不足している

- 重量が軽すぎる
- 回数が少なすぎる
- セット数が足りない
- 限界から遠すぎる（RIRが大きすぎる）

この場合：

**\*\* トレーニングの強度やボリュームを見直す必要があります\*\***

#### 2. 刺激はあるが、進歩していない

- 同じ重量、同じ回数を繰り返している
- 記録を取っていない

この場合：

**\*\* プログレッション（進歩）が不足しています\*\***

#### 3. やりすぎている

- セット数が多すぎる
- 頻度が高すぎる
- 常に限界まで行っている

この場合：

**\*\* 疲労が蓄積しすぎている可能性があります\*\***

#### 4. 回復が不足している

- 睡眠不足
- 栄養不足
- ストレス

この場合：

**\*\* トレーニング以外の要素を見直す必要があります\*\***

## 対処の基本

停滞を解消するためには：

**「何が原因か」に応じて調整することが重要です**

- 刺激が足りない → 増やす
- やりすぎ → 減らす
- 回復不足 → 整える

## よくある誤解

停滞したときに：

**「もっとやればいい」**

と考えてしまうことがあります。

しかし実際には：

**「やりすぎている」ことが原因である場合も多い**

## 重要なポイント

筋肥大は：

**\*\* 刺激と回復のバランス\*\***

によって成り立っています。

どちらか一方が欠けても、成長は起こりません。

## 一週間の調整例

**停滞が見られた場合**

1. **第1週**：セット数を20%削減、重量は変えない
2. **第2週**：様子見（通常通り）
3. **第3週**：改善が見られれば通常に戻す、見られなければ回復に重点

## 栄養面の確認

停滞時には栄養面も確認：

- タンパク質：体重1kg当たり1.6～2.2gを確保しているか
- カロリー：過度な不足になっていないか
- 睡眠：7～9時間確保しているか

## メンタル面での対処

停滞期は精神的にも難しい時期です。

重要なのは：

**「停滞は一時的な現象」**

であることを理解することです。

適切に対処すれば、必ず再び進歩します。

## まとめ

停滞への対処の本質は：

**「バランスを取り戻すこと」**

です。

- 刺激を見直す
- 疲労を管理する
- 回復を整える

この調整を適切に行うことで、再び成長を促すことができます。

---

---

# 終章：筋肥大の道へ

---

## ここまでの学習内容

以下のすべての基本要素を学びました：

- 筋肥大の基本原理とSFR
- 種目選択
- フォーム習得
- ウォームアップ
- 重量と反復回数
- セット間休憩
- セット数 (MEV・MAV・MRV)
- 強度と限界度
- 進歩の記録
- 疲労管理とデロード
- 周期の設計
- レベル別の違い
- 優先順位付け
- ケガ予防
- 栄養管理
- サプリメント知識
- 実践プログラム
- 停滞への対処

## 筋肥大の最終的な本質

すべての内容は、最後にこの原則に集約されます：

**筋肥大 = 適切な刺激 + 回復可能な範囲の疲労 + 栄養供給**

そして、最も基本となるのが：

**\*\* SFR (刺激疲労比) を最適化すること\*\***

です。

## これからのあなたへ

このガイドは、筋肥大トレーニングの「基本」です。

重要なのは：

1. 理論を理解する
2. 実践する
3. 身体からのフィードバックを聞く
4. 調整する

この循環を繰り返すことです。

理論だけに頼らず、自分の身体との対話を大切にしてください。

## 長期的な視点

筋肥大は短期間で完結するものではなく、数年、数十年の単位で進行します。

最初は小さな進歩かもしれませんが、それは確実に積み重なっていきます。

## 最後に

安全で、効率的で、持続可能なトレーニングを心がけてください。

そうすれば、必ず理想の身体へ近づくことができます。

---

## 参考文献・参考資料

---

- Brad Schoenfeld (Brad J. Schoenfeld)
- Eric Helms (Eric R. Helms)
- Mike Israetel (Dr. Mike Israetel)
- NSCA Essentials of Strength Training and Conditioning
- Scientific Principles of Hypertrophy Training

### 筋肥大の基本

効果を最大化する、科学的トレーニングガイド

S&Cコーチ：田村直巳