

ジュニアアスリート 遺伝子検査結果レポート

＜最適なトレーニングで効率よくパフォーマンス向上を＞

検査販売元

なごみ。鍼灸整骨院



はじめに

このたびは弊社の遺伝子検査をご利用いただき、誠にありがとうございました。

本検査は、ジュニアアスリートのパフォーマンスの向上をサポートするツールとしてご活用ください。

筋肉の付き方、体質は人それぞれです。

自分の体質を知ることで、オーバートレーニングによる怪我や事故を防いだり、効率の良いトレーニングをすることができるので上達が早まることが期待されます。

また、パフォーマンス向上には適切な休養や食事・栄養補給も重要であることが知られています。

「トレーニング」「食事・栄養」「休養」の要素を考えて取り入れるようにしましょう。

ただし、これらの情報やアドバイスはトレーニングの絶対的な方法ではなく、効果にも個人差があることをご理解いただきたいと思います。

株式会社レイクビー
代表取締役 山根 翼

遺伝子の話

DNAとは？

DNAの組合せが様々な遺伝子を構成する元となり私たちの身体を作っています。人間の設計図は99.9%はみんな同じですが、残り0.1%が個人の違いを生み出していることが分かっています。

DNAは人によって異なる塩基配列となっている部分があり、髪や目・皮膚の色・体格の差などは、この0.1%の違いから生み出されます。

私たちの身体は遺伝的な要因と環境的な要因から成り立っています。生まれ持った遺伝的な要因を知ることで身体のパフォーマンス向上や効率的なダイエット、健康維持などに役立てることができるのです。



遺伝子検査から分かること

遺伝子検査を行うことで生まれ持った性質がわかります。

そのため、今のあなたのことや未来のあなたのことが全て分かるわけではありません。しかし、人間が生まれ持った性質というのは一生変わることはなく未来に対するリスクの有無を知るには有効な手段です。

遺伝子を知って終わりでは特に意味はなく知った結果をどう活かすかが最も重要です。

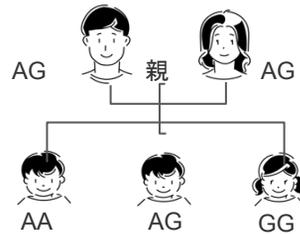
健康で強い体を作っていくために、自分の体質に合った食生活や運動を実践しましょう。



遺伝子の仕組み

塩基には、アデニン(A)、グアニン(G)、シトシン(C)、チミン(T)の4種類があります。この4文字の塩基配列だけで記録されており約30億を形成しています。それぞれの遺伝子の塩基の並び方は決まっていますが、所々に変異が起こりやすい場所があります。

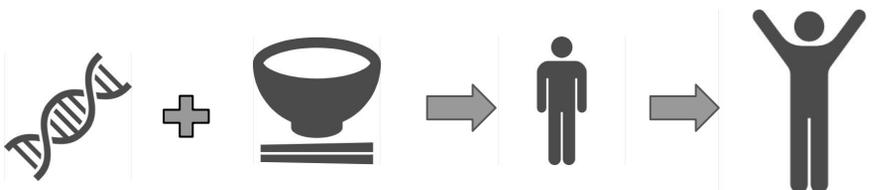
また、4種類のうちどの塩基に入れ違いやすいかも決まっています。ある場所の塩基がどちらの塩基なのかによって、遺伝的体質が決まります。遺伝子の解析結果には、「両方に変異がない」「片方だけ変異している」「両方とも変異している」の3タイプがあります。変異があると調べる遺伝子のリスクが高いと判断しています。



遺伝的要因と環境的要因

今のあなたのカラダは、遺伝的要因(生まれ持った遺伝子情報)と環境的要因(栄養・運動・生活習慣)から出来ています。

※遺伝的要因が3割-4割、環境的要因が6-7割とされています。



遺伝子検査で今のあなたのカラダを知り、体質に合わせた食事や運動を行うことで理想的で健康なカラダを作ることができます。

調べる遺伝子

持って生まれた筋肉バランスや、スポーツパフォーマンスは一生変わる事のない遺伝的体質のバランスによって決まっている部分もあります。

Athlete&sports遺伝子検査では影響力が大きい3つの遺伝的リスクを調べています。

本検査の結果は、スポーツをする上でのパフォーマンス要因のすべてではありません。遺伝的リスクが高い傾向であっても環境的要因や生活習慣により異なります。

ACTN3 ー筋肉のバランスに関わる遺伝子ー

筋肉の構造に関連する遺伝子で、RタイプとXタイプがあります。この遺伝子から作られるαアクチニン3というタンパク質は、速筋繊維に存在し、筋肉が速く、強く収縮する際に安定させる役割をしています。

Xタイプは、このR遺伝子が欠損しており、遅筋優位となり、パワーは弱いですが持久的な運動に適した身体の働きがあると考えられている

ESR1 ー筋肉の柔軟性に関わる遺伝子ー

筋肉が柔軟性を失う理由として、コラーゲン由来の組織が多く合成されることが知られていますが、ESR1に結合するエストロゲンにはコラーゲン合成を抑制する作用があります。

また、エストロゲンには抗炎症作用や抗酸化作用などの筋肉を保護する作用があることが示唆されています。

日本人の約67%は筋肉が固くケガをしやすい体質を持っています。

NQO1 ー疲労回復に関わる遺伝子ー

コエンザイムQ10は細胞がエネルギーを作る上で不可欠な物質で、不足すると細胞がエネルギーを作ることができなくなります。

細胞内のミトコンドリアという小器官で栄養素を燃やしてエネルギーを作り出しますが、コエンザイムQ10はそのエネルギー産生の約9割に関わっています。コエンザイムQ10は、活性酸素を除去する高い抗酸化作用により健康の維持に重要な役割を果たしていることが報告されています。

あなたの検査結果

筋肉バランス ACTN3

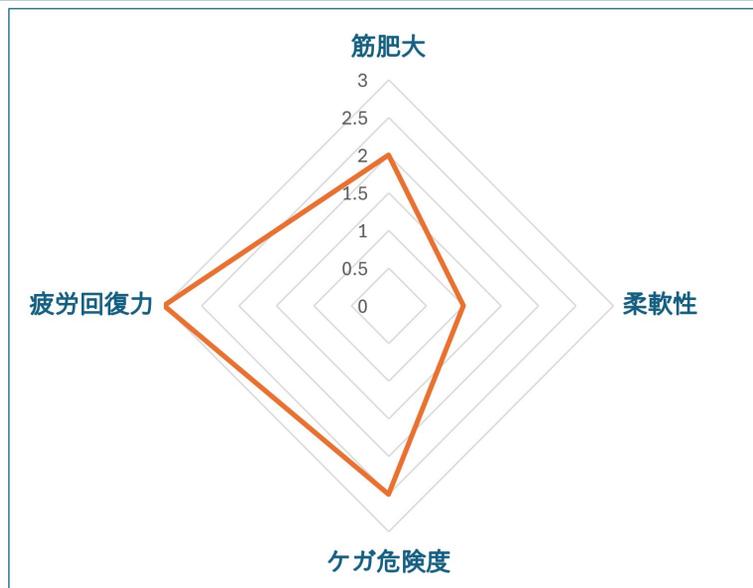
遺伝子型	タイプ	日本人の割合
R/R	速筋の働きが高く、瞬発力が高い パワータイプ	19%
R/X	速筋の働きも遅筋の働きも中間的 バランスタイプ	54%
X/X	遅筋の働きが高く、持久力が高い 持久力タイプ	27%

筋肉の柔軟性 ESR1

遺伝子型	タイプ	日本人の割合
C/C	筋肉が柔らかい傾向 柔軟性高いタイプ	19%
C/T	筋肉がやや柔らかい傾向 柔軟性やや高いタイプ	50%
T/T	筋肉が硬い傾向 柔軟性低いタイプ	31%

疲労回復力 NQO1

遺伝子型	タイプ	日本人の割合
C/C	疲労回復をしやすいタイプ	38%
C/T	疲労回復力が標準的なタイプ	51%
T/T	疲労回復をしにくいタイプ	11%



筋肉バランスの詳細解説

筋肉バランス ACTN3

遺伝子型	タイプ	日本人の割合
R/R	速筋の働きが高く、瞬発力が高い	パワータイプ 19%
R/X	速筋の働きも遅筋の働きも中間的	バランスタイプ 54%
X/X	遅筋の働きが高く、持久力が高い	持久力タイプ 27%

スポーツ関連遺伝子ACTN3を検査した結果、
スポーツ遺伝子型は、バランスタイプの **RX型** です。

このタイプは、ACTN3 タンパク質を比較的多く合成できるタイプであり、速筋・遅筋がバランス良く発達しやすい遺伝子型です。
瞬発力・パワー系及び持久力ともに必要とするスポーツに適した遺伝子型です。

800m、1500mの陸上競技やボクシング、サッカー・テニス・バスケットボールなどの瞬発力が必要かつ長時間運動する球技全般に適しています。
しかし、他のタイプの方よりも、トレーニングや練習による影響が大きく、適切に行わなければ良い結果につながりにくい遺伝的体質でもあると言えます。

速筋を中心に鍛え、ムキムキ体型を目指したり、遅筋を中心に鍛え、あまりムキムキとはせずに引き締まった体型を目指したりと、どちらの体型にも比較的簡単になることが可能となります。

トレーニングのポイント

万能型なのでどちらも強化できる。
通常は10-15回のトレーニングが適している。
バランス型は持久力も向上できるので、
20回以上のトレーニングも強化ポイントとなる。

スポーツとACTN3の関係とは？

筋肉の形成に関わるACTN3遺伝子には個人差があり、アクチニン3タンパク質の合成能力の違いを生み出していることが分かっています。

この違いが、速筋の発達と遅筋の形成に影響を及ぼし、遺伝的に得意なスポーツとそうでないスポーツにも影響を与えていると考えられています。

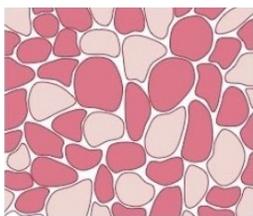


ACTN3 遺伝子とは？

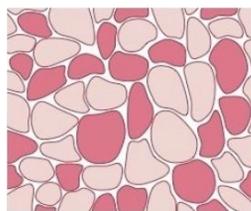
第11染色体に存在する速筋の発達と遅筋の形成に関連する遺伝子です。ACTN3遺伝子は、RR型、RX型、XX型の3タイプがあります。

遺伝子タイプ	特徴
RR型	【速筋タイプ】 白筋、瞬発力、パワー型
RX型	【バランスタイプ】 瞬発力、持久力ともに強化可能
XX型	【遅筋タイプ】 赤筋、持久力型、太りにくい

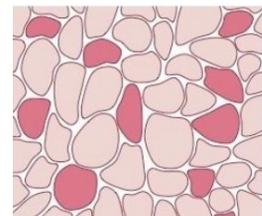
筋肉の構造



遅筋タイプ



バランスタイプ



速筋タイプ



持久型(長距離・マラソン)



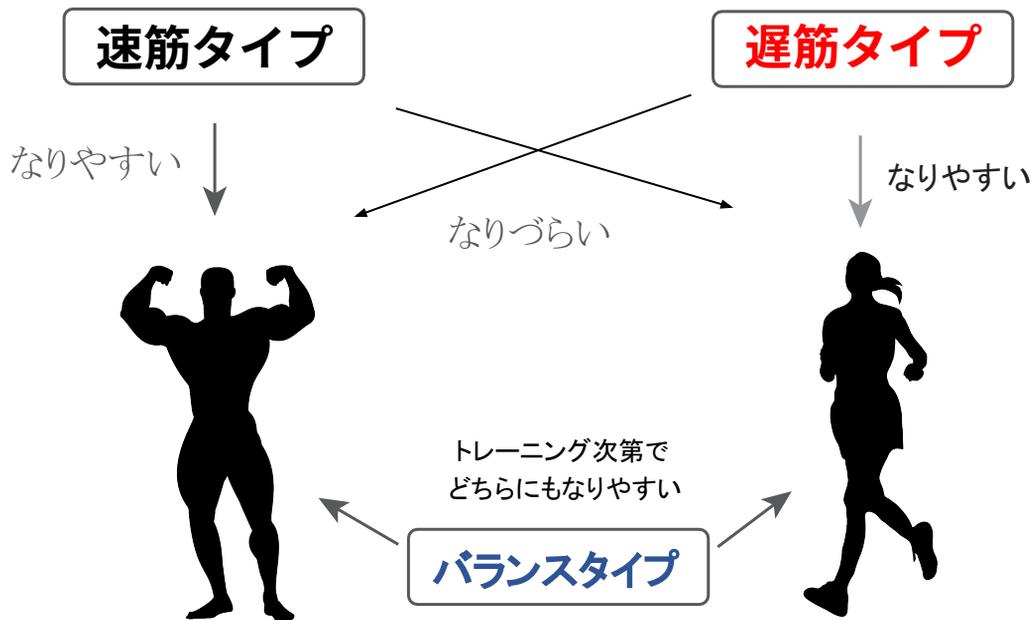
瞬発型(短距離・スプリンター)

遅筋の性質

- ・出せる力は強くないが持久力に優れている
- ・筋繊維が太くなりにくい(肥大しにくい)
- ・脂肪を燃焼できる細胞が多い(酸素を利用する能力が高い)
- ・日常生活でよく使われる(姿勢維持、歩行、軽いものを持つなど)
- ・筋肉の収縮するスピードが遅い

速筋の性質

- ・出せる力は強いが持久力に乏しい
- ・筋繊維が太くなりやすい(肥大しやすい)
- ・酸素を利用しないで活動できる能力が高い
- ・日常生活ではあまり使われない
- ・筋肉の収縮するスピードが速い



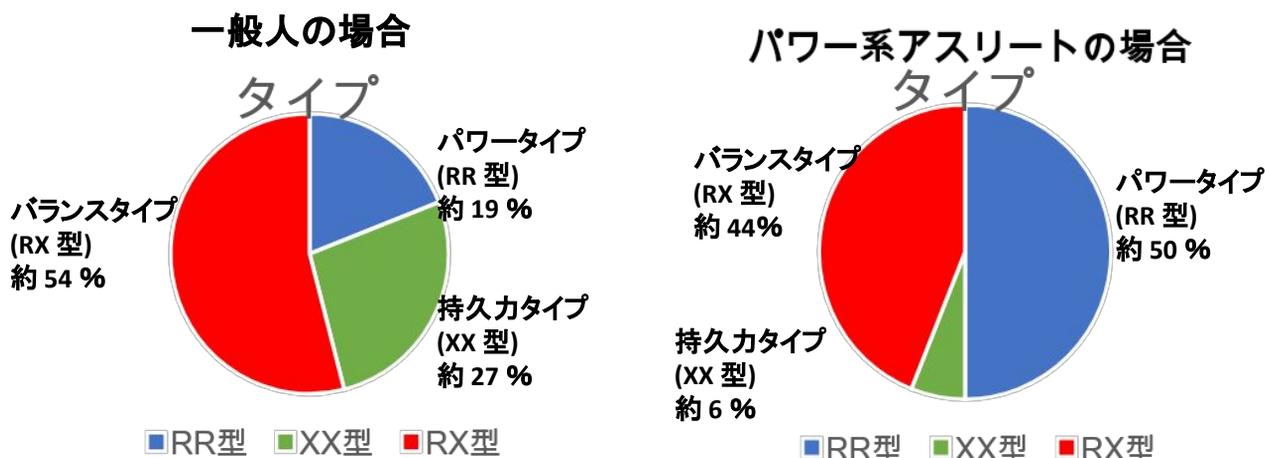
速筋、遅筋の割合は遺伝的に決まっており、変えることはできませんが、トレーニングにより、それぞれの筋繊維を大きく強くすることは可能です。

通常、力を発揮する場面では、先に遅筋から動員され、随意最大筋力の40%以上の力を発揮する場合には速筋も動員されます。速筋は遅筋よりも加齢による衰えが大きいいため、俊敏性を要求される動作ほど加齢の影響を受けやすくなります。

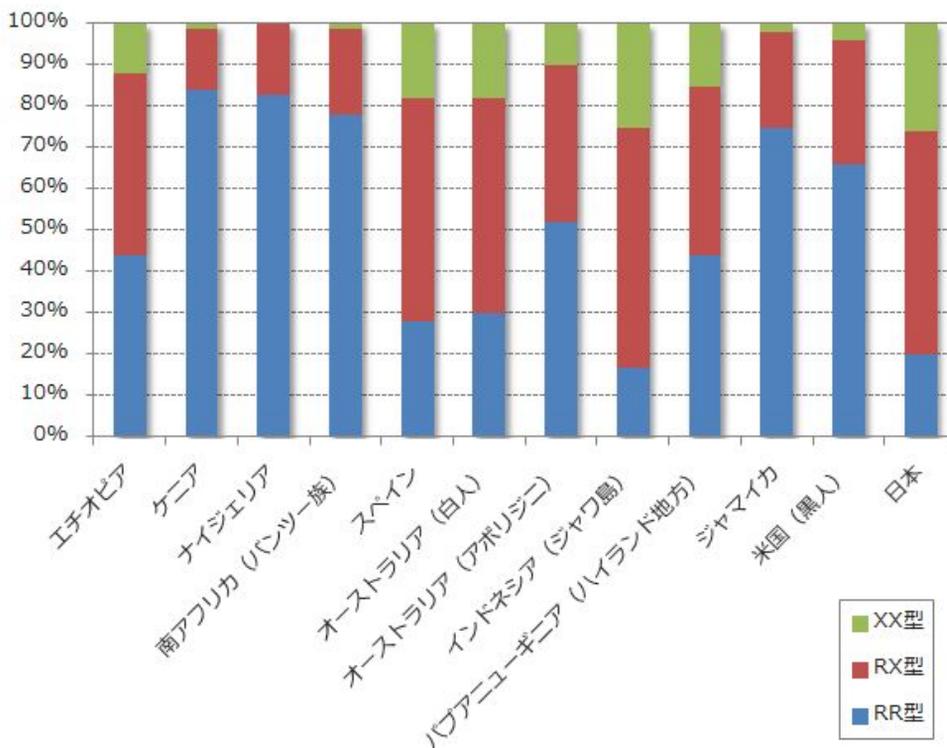
速筋は瞬発力を出す、色の白い筋肉です。爆発的に力を発揮するスポーツに重要な筋肉です。速筋を鍛えると筋繊維が太くなって最大筋力がアップします。無酸素的に筋肉を動かすため、疲れやすく短時間しか力を発揮することができません。

遅筋は持久力の高い、色の赤い筋肉です。長い時間運動をし続けるスポーツに重要な筋肉です。遅筋を鍛えると、筋肉中の毛細血管の数や、栄養素を運ぶ細胞内のミトコンドリアが増加し、血流量が多くなることで、酸素を多く取り込めるようになり、持久力が増します。有酸素的に筋肉を動かすため長時間運動を続けることができます。

日本人のACTN3遺伝子型の分布



世界のACTN3遺伝子型の分布



日本人は、世界的に見ても**RR型**の割合が少ないことが分かります。

アジア人や白人では、長距離系アスリートに**XX型**が多いという報告もある一方、アフリカ系黒人はほとんどがRR型にも関わらず、短距離・長距離とも昔から強いという事実もあります。

また、陸上100mで活躍することが多いジャマイカ人、米国黒人のほとんどが**RR型**とされています。

人種やその他の要因による差異に関しても、今後の研究が期待されています。

アドバンテージのあるスポーツ紹介

RR型にアドバンテージのあるスポーツ例



400m以下の陸上競技
200m以下の水泳競技



ウエイトリフティング
陸上の跳躍、投擲種目



野球など爆発力が必要な球技

RX型にアドバンテージのあるスポーツ例



800m,1500mの陸上競技
200m,400mの水泳競技



サッカーやテニスなど瞬発力、持久力
ともに必要な球技

XX型にアドバンテージのあるスポーツ例



5000m以上の陸上競技
400m以上の水泳競技



体操やバレエなどバランスを取るスポーツ

※RX型は、バランスタイプであり、どちらの特徴も持っていると考えられます。

球技や格闘技など多くのスポーツは瞬発力と持久力が必要であり、生まれ持った遺伝子だけではなく技術やトレーニングなど他の要素によっても成果は大きく変わります。

ここで紹介しているスポーツは、あくまでも今回解析した遺伝子の性質、特徴と解析結果のみからオススメしていることをご理解下さい。

A C T N 3 遺伝子が関係する体質

筋線維の割合

リスク型の傾向	RR型 > RX型 > XX型の順で速筋が多く、筋量が増えやすい
対策例	目的に合わせた筋トレメニューやプロテイン摂取など

※あなたは、速筋、遅筋の割合が平均的なので、トレーニングにより筋肥大の可能性も高いです。

筋持久力

リスク型の傾向	XX型 > RX型 > RR型の順で遅筋が多く筋持久力を発揮しやすい
対策例	目的に合わせた筋トレメニューやプロテイン摂取など

※あなたは、遅筋、速筋の割合が平均的なので、トレーニングにより筋持久力を高めることが可能です。

筋肉保護

リスク型の傾向	XX型 > RX型 > RR型の順で筋損傷が起きやすい
対策例	ストレッチ目安、栄養指導、マッサージの必要性など

※あなたは、筋損傷が比較的起きづらい傾向があります。トレーニング法としては、追い込みが可能とも言えます。
例)インターバルトレーニングの場合、1回の強度を高めにして回数を減らしたりするなど

おすすめのトレーニング例

■高強度の筋肉トレーニングで追い込むことも可能！

速筋タイプの方と同じように高強度の筋肉トレーニングも可能な遺伝的体質です。

筋肉トレーニングを効果的に行うために、筋肉を限界まで追い込むこともおすすめです。1セット中に限界まで力を使いきり、動かなくなるぐらいまで追い込むことによって超回復の効率が向上し、筋肉トレーニングの効果が上がります。

通常、肉体的な限界よりも精神的な限界の方が早く訪れます。

「もう無理だ」と思っても、肉体的には少し余力が残っていることが多いのです。この余力を引き出して更に追い込むことを「オールアウト」と言います。十分に追い込むトレーニングがおすすめです。筋肉トレーニングを行う時は、オールアウトさせることを意識しながら行いましょう。

■比較的見た目の変化が現れやすい！

速筋は、筋肉トレーニングなどで刺激を与えることにより肥大化し、大きくなります。

適切にトレーニングを行うことで速筋をうまく刺激しやすいことが分かっています。

一般的に、筋肉トレーニングを行うと、約3か月程度で効果を実感される方が多いと言われていますが、あなたの場合は、もう少し短期間で効果を実感できる可能性も高いです。

しかし、正しくトレーニングを行わなければ速筋ではなく、遅筋が鍛えられ、思うように筋肥大しない可能性も高い遺伝的体質です。

もしも、3か月たってもほとんど見た目が変わらない、効果が感じられない場合は、負荷の強さや回数が適していなかったりと、行っているトレーニングの仕方の問題がある場合も考えられます。

一度フォームなどのチェックを行い、トレーニングの仕方を確認してみることをおすすめします。

トレーニングのし過ぎ(休息ができていない)、栄養が足りない、などの理由も考えられます。

トレーニングの後だけではなく、トレーニング前の栄養補給も大切です。

トレーニング前に消化吸収の速い炭水化物を食べておくとトレーニング中の筋肉の分解を抑える事ができます。

また、炭水化物をエネルギー源として使い、筋グリコーゲンの消費を抑えることができます。

■筋肥大させるためのトレーニングのポイント

筋肥大させるには、最大筋力の70%~80%くらいの負荷（10回程度できる重さ）でトレーニングを行うことが効果的と言われています。

筋肉にかかる負荷を大きくし、セット間のインターバルを短め（1分程度）にする事で、筋損傷・筋肉内の低酸素状態・乳酸の蓄積をすることができるのでいろいろな観点から筋力アップに効果があります。

筋肥大には、筋肉の重さは脂肪の3倍もあり、可動範囲も狭くなるなどのマイナス面もあります。

目的	トレーニングの種類	負荷率	反復回数	セット数	セット間の休憩
筋動員力を高める	高負荷トレーニング	90~100%	1~3回	2~3	3分程度
筋肥大させる	中負荷トレーニング	70~80%	10回程度	3~5	1分程度
筋持久力を高める	低負荷トレーニング	30~50%	30回以上	2~3	30秒以内

■筋持久力・遅筋を鍛えるためのトレーニングのポイント

筋持久力・遅筋を鍛えるためには、最大筋力の30~50%くらいの負荷（30回以上できる重さ）で行う低負荷のトレーニングを行うことが効果的です。できなくなるまで反復するとさらに高い効果が期待できます。

トレーニングを続けていけば、毛細血管が広がって血液が供給されるので、筋持久力が高まります。

セット間の休憩時間は30秒以内とします。

目的	トレーニングの種類	負荷率	反復回数	セット数	セット間の休憩
筋動員力を高める	高負荷トレーニング	90~100%	1~3回	2~3	3分程度
筋肥大させる	中負荷トレーニング	70~80%	10回程度	3~5	1分程度
筋持久力を高める	低_負荷トレーニング	30~50%	30回以上	2~3	30秒以内

あなたの検査結果

筋肉の柔軟性 ESR1

遺伝子型	タイプ		日本人の割合
C/C	筋肉が柔らかい傾向	柔軟性が高いタイプ	19%
C/T	筋肉がやや柔らかい傾向	柔軟性がやや高いタイプ	50%
T/T	筋肉が硬い傾向	柔軟性が低いタイプ	31%

筋肉の柔軟性に関わる遺伝子型は、低いタイプの **TT型** です。

このタイプは、遺伝的に筋肉が硬い傾向にあり肉離れのリスクが高いという研究結果もあります。

トレーニング前後のストレッチを入念に行なうようにしましょう。

なお、女性よりも男性の方がより肉離れのリスクが高いとされていますので男性はより一層の注意が必要です。

ケガは自分の感覚(張っている、まだいけるなど)と実際の疲労にズレが出た時に起こりやすいです。

まだいけると思って走った結果、実際は筋肉が硬く張っていれば、ケガにつながります。

ストレッチのポイント

▼ 柔軟性が低いタイプの場合

20分以上

▼ 柔軟性がやや高いタイプの場合

15分以上

▼ 柔軟性が高いタイプの場合

10分以上

上記を目安に行なうようにしましょう

ケガをしない工夫

■動的ストレッチ

体を動かして筋肉を刺激しながら関節の可動域を広げて柔軟性を高めていきます。

運動前に必須とも言えます。

■静的ストレッチ

反動をつけずに筋肉をゆっくりと伸ばします。動かした筋肉を緩めて可動の柔軟性を高めます。運動後におすすめです。

(身体が冷めないうちに実施)

■ウォームアップ(体温、筋温を上げる)

ウォーキングや軽めのランニングで軽く汗ばむ程度

※体温/筋温を上げないままストレッチから入ってしまうと効果が下がってしまうことがあります。

■クールダウン

練習後はストレッチや軽い運動をして、蓄積された乳酸を早く除去し、疲労回復を早めるように努めましょう。

■糖化に注意

糖化とは、身体の中でタンパク質や脂質と余分な糖が結びついて、タンパク質が変性、劣化してAGEs(蛋白糖化最終生成物)という名の老化物質(悪玉物質)を生成する反応のことです。

筋繊維を包んでいる膜に含まれるコラーゲンやエラスチンなどのタンパク質が糖化してしまうと筋肉の柔軟性が低下してしまいます。

「高果糖コーンシロップ(液糖)」「異性化糖」「ブドウ糖果糖液糖」

「果糖ブドウ糖液糖」などの甘味料を出来る限り控えましょう。

柔軟性のリスクが高い方は、より意識しましょう。

ケガをしない工夫

■関節を強くし柔軟性を上げる栄養素

マグネシウムの摂取

筋肉はマグネシウム (Mg) とカルシウム (Ca) という、2種類のミネラルのよって動かされています。

具体的には、マグネシウムは筋肉を弛緩、カルシウムは逆に収縮させる働きをします。

マグネシウムは、発汗によりカルシウムよりも多く失われがちな栄養素です。

つまり、運動中や運動後の筋肉においてはカルシウムの方が多く存在し、収縮が過剰に起きてしまいます。

これが足がつる原因です。

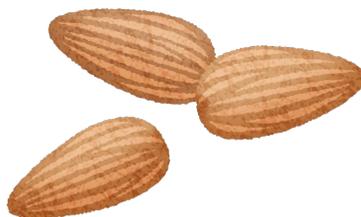
毎日の食事からマグネシウムとカルシウムを摂取し、ケガの対策をしていきましょう。

マグネシウムを多く含む食材

大豆、納豆、のり、わかめ、アーモンド、ごま、切り干し大根、枝豆、ほうれん草、きくらげなどがあります。

アスリートにとって、ケガは一番気をつけなければならないことです。

マグネシウム必要不可欠な栄養素なので意識的に摂るようにしていきましょう。



あなたの検査結果

疲労回復 NQ01

遺伝子型	タイプ	日本人の割合
C/C	コエンザイムQ10量が多い傾向 疲労回復力が高いタイプ	38%
C/T	コエンザイムQ10量が標準傾向 疲労回復力が標準的なタイプ	51%
T/T	コエンザイムQ10量が少ない傾向 疲労回復力が低いタイプ	11%

疲労回復力に関わる遺伝子型は、高いタイプの **CC型** です。

運動直後、すぐの疲労回復という概念ではなく1日後に疲労が溜まってやすいかどうかという概念です。

このタイプは、遺伝的に過度な運動でも疲れにくく疲労回復が高い傾向があります。

コエンザイムQ10の不足が疲労回復の妨げをする1つの要因になりますのでしっかりと補う必要があります。

肩こりや血行不良などが起こりますのでストレッチを入念に行ないましょう。良いパフォーマンスを発揮するためには回復(休養や睡眠など)が大きく影響するので回復力が低いタイプは通常よりも積極的に、高いタイプは意識的に日々の回復に努めましょう。

コエンザイムQ10を多く含む食事のポイント

イワシ、サバなどの青魚
ピーナッツ、大豆など豆類
豚肉、牛肉

ただし、食材から摂れるコエンザイムQ10の量はそれほど多くありません。

1日100mgが推奨ですが、イワシ1匹で6-7mg程度ですので足りない分はサプリを活用するのもオススメです。

疲労回復のアドバイス

■入浴

熱いお湯よりもぬるめのお湯(40℃程度)で入浴することがオススメです。具体的には以下が目安となります。

- ・40℃→20分
- ・41℃→15分
- ・42度→10分



ちなみに、38～39℃の入浴で副交感神経が優位になってリラックスします。

疲れたなという日はぬるめで『心地よい』と感じる温度のお風呂に入ることによって疲労回復に繋がります。

■睡眠

必要な睡眠時間は人それぞれですが、一般的には、

- 子ども(10～17歳)／8～10時間
- 一般成人／7～9時間

が必要とされています。ノンレム睡眠は、主に筋肉や骨の成長と修復に、レム睡眠は主に神経機能に働き、記憶の定着や運動スキルの獲得に影響を与えます。アスリートにとって睡眠は、疲労回復の手段として必要不可欠です。

寝る前30分は興奮作用のあるテレビ、激しい音楽、スマートフォンなどを控えるべきです。



■食事・栄養

疲労回復にオススメの栄養素は以下の通りです。

ビタミンB1

筋肉中にたまった疲労物質の乳酸を分解する働きがあります。
豚肉／豆類／きのこ／カシューナッツ など

活性酸素が疲労の原因となるので、抗酸化力の高い食材を摂取

ビタミンC

いちご/オレンジ/赤ピーマン

ビタミンA

にんじん/ブロッコリー

クエン酸

柑橘類/梅干し/お酢/トマト など



トレーニング効果を高めるアドバイス

トレーニングまでの時間と食事の内容

空腹のままトレーニングを行わないようにしましょう。
空腹時は、血糖値が下がっているため、あまり力が出ません。
また、そのままトレーニングを行うと、低血糖症になる可能性があり危険です。
逆に、トレーニング前に満腹になると胃などの消化器で血液が必要となります。
食後にトレーニングをすると血液が筋肉へ流れて消化器で不足するので、無理をすると消化不良を起こしたりします。
トレーニング前に食事を行う場合は、運動までの時間がどのくらい空いているかによって、内容を変えるようにしましょう。

【10分以内】

すぐに消化・吸収され、エネルギーに変わるものをおすすめです。固形物は消化されるまでに時間がかかりますので、スポーツドリンクやゼリー状の栄養補助食品などが良いでしょう。



【10分以内】

バナナなどの栄養価が高く消化吸収の良いフルーツや100%ジュースなどがおすすめです。炭水化物の中でも、ご飯やパンなどのでんぷんよりも、お菓子や果物の単糖類や二糖類の方が、すぐに糖質が必要な時は即効性があります。



【1時間～2時間】

おにぎりやパン、サンドウィッチ、クリーム系ではないパスタ、うどんなどがおすすめです。油分や脂肪分が多く消化の悪い食べ物は避け、比較的吸収の早い糖質主体の軽食にとどめておきましょう。



トレーニング効果を高めるアドバイス

トレーニング効果を高めるサプリメント

トレーニングの効果を高め、効率よく筋肉を発達させるために、サプリメントの活用もおすすめです。

【グルタミン】

グルタミンは、筋肉内に豊富に存在するアミノ酸の一つであり、筋肉におけるアミノ酸組成の30～50%以上がグルタミンです。

グルタミンには体の免疫力を向上させる作用がありますので、筋肉の発達をサポートしてくれます。

そして一番の特徴が、筋肉のたんぱく合成に関わっており、激しい運動後の筋肉の破壊を防ぐ効果や筋肉の分解を抑制する効果を持っていることです。

グルタミンは、筋肉の発達を妨げる筋肉の分解(異化作用)を抑える最も効果的な栄養素のひとつです。トレーニング後と就寝前にプロテインと一緒に摂取しておきたい栄養素です。

【BCAA】

BCAA(分岐鎖アミノ酸)は人間の体内では合成されない必須アミノ酸であるバリン、ロイシン、イソロイシンの3つのアミノ酸から構成されている必須アミノ酸で、筋肉のエネルギー源となる唯一の必須アミノ酸です。

筋肉内の必須アミノ酸の30～40%がBCAAで構成されています。

BCAAのサプリメントは、筋肉の成長促進、パフォーマンスの向上効果などに役立つサプリメントとして有名です。

トレーニング前やトレーニング中に摂取することで、乳酸の発生を抑え、疲労が溜まりにくくなりますので、パフォーマンスを維持することができトレーニング効果を高めることも期待できます。

【クレアチン】

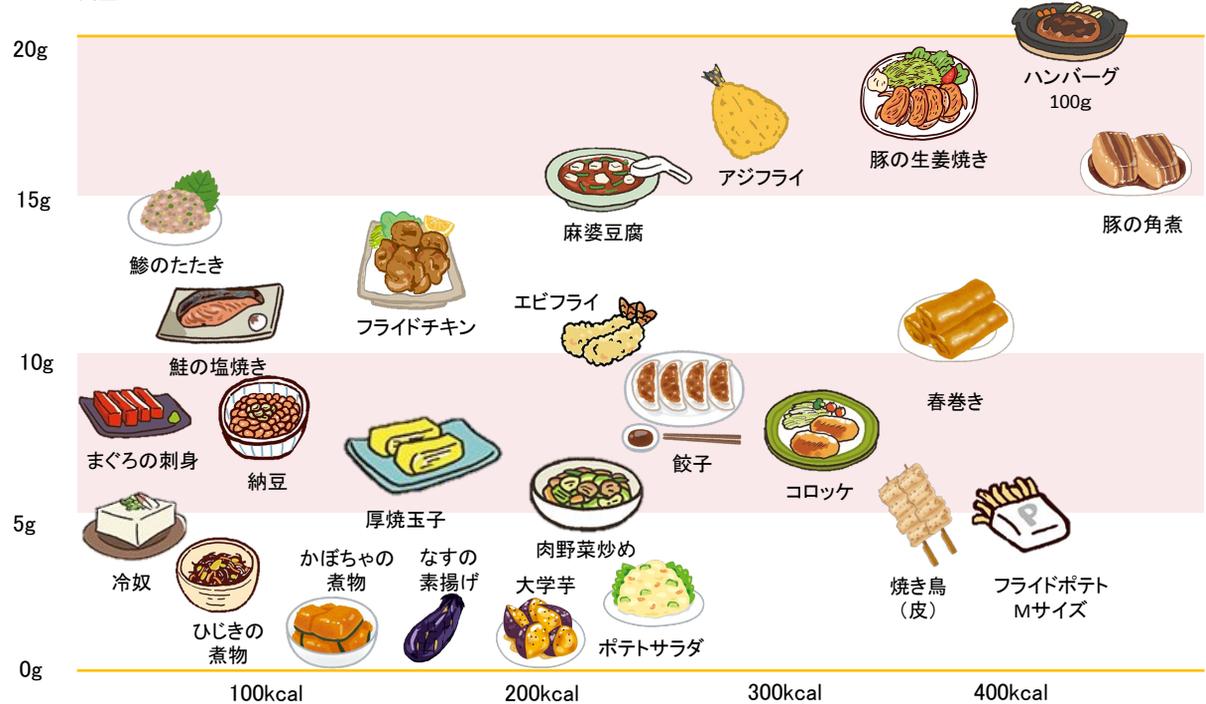
クレアチンを摂取することで、筋肉のクレアチリン酸(一時的な高強度トレーニングのエネルギー源)レベルを高めることができ、一時的に強い力を発揮することができます。

今までよりも重いウェイトを使用したトレーニングが可能になります。

より強い刺激を筋肉に与えたい場合などに摂取しておきたい栄養素です。

タンパク質(おかず)map

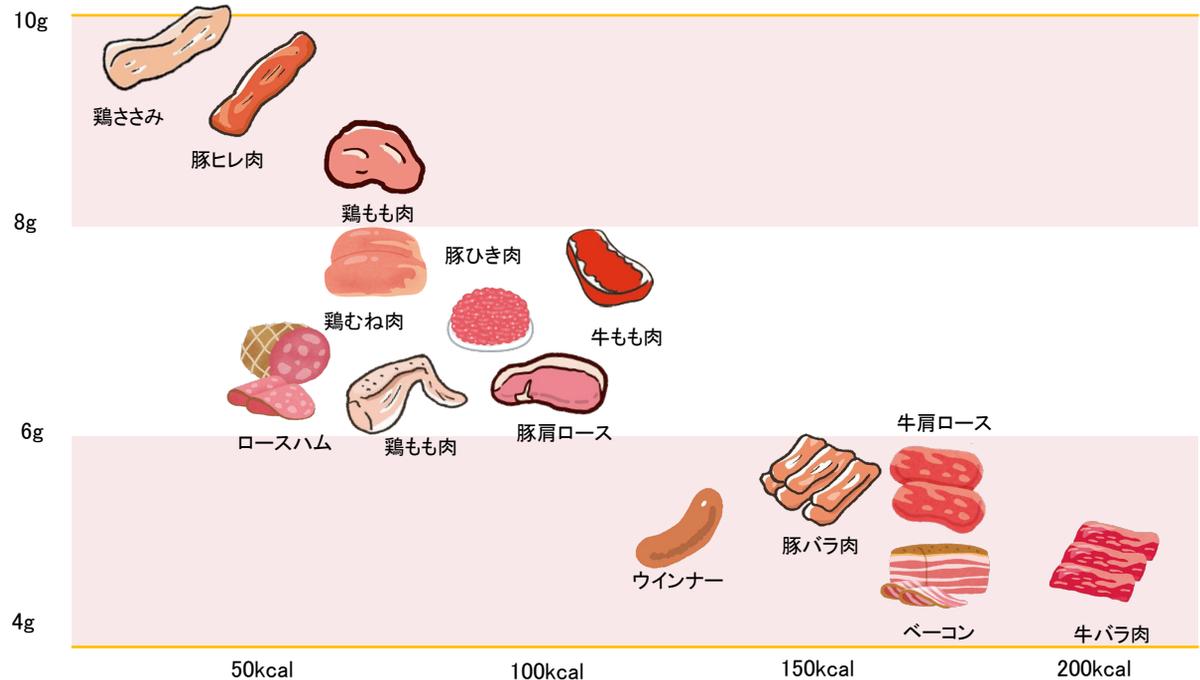
たんぱく質量



※重量記載がないものは、一般的な1食分のたんぱく質量です。

タンパク質(肉)map

たんぱく質量



※40gあたりのたんぱく質量 22

レポートの監修について

■道下将太郎 先生

脳神経外科医師 / 環境宇宙航空医学認定医 / メディカルスタイリスト



【AFRODE CLINIC】
<https://afrode-clinic.art/>



- 2015年 東京慈恵会医科大学卒業
- 2017年 東京慈恵会医科大学大学病院勤務/脳神経外科医局所属
- 2019年 株式会社Re.habilitation創業
- 2021年 東京慈恵会医科大学大学病院退局
- 2021年 AFRODE CLINIC監修

大学時代にはハーバード大学、台湾大学含め、留学歴多数。

医療の現場で直面する課題を、病院外で解決するためのプロジェクトや、クリニックを複数展開。

薬の処方・手術をするだけでなく、“様々な選択肢”を提供する新たな形の医療を創造。

■浅野夕佳 氏

栄養士 / スポーツフードアドバイザー

遺伝子検査を活用した食事指導実績が多数あり、全国のジュニアアスリート、スポーツチームから絶大な支持を受ける女性栄養士



科学的根拠について

遺伝子検査は、近年、様々な形で注目を集めており、遺伝子解析技術の低価格化・高度化に伴い、予防目的での用途が拡大しています。今後、遺伝子検査の利用が促進されることで、各個人が健康維持増進のための有用な情報を自ら得られることが期待されています。

一方で、現在ゲノム情報は既に8割以上が解読されていますが、遺伝子検査は発展途上の分野であり、研究成果の集積段階でもあります。そのことから、科学的根拠が不十分である場合もございます。個体差を表す遺伝子研究が10年程度の歴史しかない新しいサイエンス分野であることから、再現性が低い場合もありますので、解析結果から得られる情報が限定的であることをご理解の上、ご使用ください。また、遺伝子の解析結果のみをサービスとして提供しており、医療情報等は含みませんので予めご了承ください。

解析について

当社では国内屈指の解析会社と連携をしており、解析の品質を左右する最新及び最先端の解析機器が備えております。当検査にはqPCRを使用しております。

参考文献

Yang et al;ACTN3 Genotype Is Associated with Human Elite Athletic Performance; Am J. Hum. Genet. 73:627-631, 2003.

Del Coso J, Hiam D, Houweling P, Pérez LM, Eynon N, Lucía A. More than a 'speed gene': ACTN3 R577X genotype, trainability, muscle damage, and the risk for injuries. Eur J Appl Physiol. 2019 Jan;119(1):49-60. doi: 10.1007/s00421-018-4010-0. Epub 2018 Oct 16. PMID: 30327870.

Fischer A, Schmelzer C, Rimbach G, Niklowitz P, Menke T, Döring F. Association between genetic variants in the Coenzyme Q10 metabolism and Coenzyme Q10 status in humans. BMC Res Notes. 2011 Jul 21;4:245. doi: 10.1186/1756-0500-4-245. PMID: 21774831; PMCID: PMC3160390.

Kumagai H, Miyamoto-Mikami E, Hirata K, Kikuchi N, Kamiya N, Hoshikawa S, Zempo H, Naito H, Miyamoto N, Fuku N. ESR1 rs2234693 Polymorphism Is Associated with Muscle Injury and Muscle Stiffness. Med Sci Sports Exerc. 2019 Jan;51(1):19-26. doi: 10.1249/MSS.0000000000001750. PMID: 30113520; PMCID: PMC6310456.

MYIDENSI⁺

— マイデンシ —

開発元

株式会社レイクビー

〒521-0016

滋賀県米原市梓河内268

TEL:050-5327-2795 Meil:info@mydensi.com

WEB:<https://mydensi.com/>