

MISSION X

宇宙飛行士のように心身を鍛えよう！



クルーの体カトレーニング

チームリーダーガイド

ミッション概要

児童-生徒は自重スクワットと腕立て伏せを連続でできる限り回数を重ねる。

学習目標

- 上半身-下半身の筋肉と骨を鍛える。
- 筋力増強について観察し、記録する。

技能：筋力、持久力、チームへの働きかけ、空間認識能力。

基本データ

テーマ：体育
 対象年齢：8～12歳
 レッスン時間：様々ですが、
 だいたい平均15分。
 場所：教室、屋外または体育館。

はじめに



↑ ESAのアレクサンダー-ゲルスト宇宙飛行士（ドイツ）は、国際宇宙ステーションの高度抵抗運動装置（ARED）を使って、従来の重りの代わりに空気圧を利用した重量挙げのシミュレーションを行い、健康維持に努めている。

宇宙飛行士は、宇宙空間や月面、火星面上を探索しながら作業を行うため、強い筋肉と骨を必要とします。宇宙飛行士は、ミッション中に装置や道具を持ち上げたり、曲げたり、組み立てたり、操作したり、さらには運動したりする必要があります。月にも火星にも十分な重力があるため、こうした作業には強い筋肉と骨が必要となります。つまりいて転倒した場合、筋肉と骨の強さが、起き上がって仕事に戻れるか、ミッションを終了して地球に戻らなければならないかの分かれ目となることすらあるかもしれません。

地上では、筋肉や骨の強さは、健康や体力の充実に重要です。宇宙は微小重力環境であるため、深刻な筋肉の萎縮や骨量の減少が起こり、フライト前の身体コンディションに戻れないこともありえます。宇宙飛行士はミッション前、ミッション中、ミッション後に定期的な運動や筋力トレーニングを行い、筋肉や骨を丈夫に保ちます。

腕立て伏せで上半身の筋力を、スクワットで下半身の筋力を鍛えるなど、多関節で体重を支えるエクササイズを行うと、宇宙飛行士やみなさんがより強い筋肉や骨を育てるのに役立ちます！

宇宙飛行士のように訓練しよう



準備

チームリーダー

- 腕時計またはストップウォッチ

児童・生徒

- ミッションジャーナルと鉛筆

ミッション遂行のためのオプション

- 拘束バンドとコード
- バーベルや重りの棒
- 缶詰
- 訓練用ボール (1 ~ 3 kg のものなど)

手順

1) 自重スクワット

- スタートポジション両足を肩幅に開き、背筋を伸ばし、前を向き、両腕を横に振る。
- 背筋を伸ばしたまま、膝を曲げて体を倒す。(座るように)しゃがみこむが、バランスを取るために腕を前に上げてよい。一番しゃがみこんだ時 上肢が床と平行に近く、膝がつま先より出ないようにする。スタートポジションに戻り、このスクワットを10~25回繰り返す。
60秒間休んでから腕立て伏せを続ける。

2) 腕立て伏せ

- スタートポジション床にうつぶせになり、両手を肩の下に置き、肩幅に開く。そこから、つま先と手だけを床につけて、地面から体を起こす。腕はまっすぐ伸ばす。
- 生徒は腕を曲げ、体が地面と平行になるように体を下げる。足は地面について動かない。その後、スタートポジションに戻り、この腕立て伏せを10~25回繰り返す。

セットアップ

生徒同士は、少なくとも腕の長さほど離れていなければならない。



この筋力トレーニングの全ルーチンをあと2回繰り返し、少なくとも60秒間休んでからコースを繰り返す。



安全上の注意

- 身体活動の各パートを行う間、通常の呼吸を続けるよう生徒に注意を促す。
- エクササイズを行う際には、常に正しいテクニックで行うよう留意すること。不適切なテクニックは怪我につながりかねない。
- 凹凸のある路面は避ける。
- 生徒が自由に快適に動けるよう、適切な服装と靴を着用すること。
- 適切な水分補給は、運動前、運動中、運動後に重要である。
- オーバーヒートの兆候に注意してください。
- ウォームアップ / ストレッチとクールダウンの時間を必ず設けることが推奨される。

ミッションを皆さんに合わせるためのヒント



難易度を上げる

- 自重スクワットと腕立て伏せの実施時間を増やす。
- 自重スクワットを繰り返す。ただし、今度は両腕をまっすぐに伸ばしで、両手に物を持つ。
- スクワットの回数は減らすが、1回のスクワットを30秒間キープする。
- バランスボールの上で腕立て伏せを10~25回行う。エクササイズボールの上で体のバランスをとり、両手で押し出して腕立て伏せを1回行う。
- 腕立て伏せの姿勢で、左右の手を交互に正中線を横切りながら反対側の肩に触れ、プランクをキープする。
- レジスタンスバンドやコード、ハンド-ウェイト、ウェイトバーなどの道具



どこでもだれでもできるように

- 車椅子腕立て伏せ：
- 椅子に座り、両手を添える。両手をアームレストに置き、体を持ち上げる。この姿勢をキープして静止する。この腕立て伏せを10~25回繰り返す。
- 椅子やベンチの端で、姿勢のキープ、呼吸、腹筋に力を込める、キープ、呼吸という具合にして、それをもう一度繰り返す。



難易度を下げる

- 自重スクワットと腕立て伏せの実施時間を短くする。
- 膝を地面につけて腕立て伏せをすることもできる。



この資料はNASAの「Crew Strength Training (クルーの筋トレで強い足腰!)」から転用したものです。オリジナルクレジットこのNASAフィット-エクスプローラー-プロジェクトに時間と知識を提供してくれた専門家に感謝します。