

# MISSION X

宇宙飛行士のように心身を鍛えよう！



## 宇宙飛行士の体幹を鍛える

### チームリーダーガイド

#### ミッション概要

さまざまな体幹筋トレ：コマンドークランチとパイロットプランクを 所定の時間内に行う。

#### 学習目標

- 腹筋と背筋の筋力を向上させる。
- 筋力の向上について観察し、記録する。

**スキル：**体力、持久力、忍耐力、チームの士気を高める。

#### 基本データ

テーマ：体育  
 対象年齢：8～12歳  
 レッスン時間：10～15分  
 場所：教室、屋外または体育館

#### はじめに

背筋と腹筋は「体幹筋（コアマッスル）」として知られています。背骨を保護し、正しい姿勢を保ち、スイングや投球などの力強い動きの際にパワーを体中に伝えます。体幹筋は、座ったり横になったりするとき、体の向きを変えるとき、物を手に取るとき、じっと立っているときなど連動して働いています。重い背のう（バックパック）を背負ったときの姿勢維持にも重要です。体幹筋力を向上させることで、体が安定し、正しい姿勢を維持し、ケガを防ぎやすくなります。



↑ ESAのアンドレアス・モーゲンセン宇宙飛行士（デンマーク）は、微小重力による筋力低下のため、着陸から20分後に抱きかかえられて宇宙カプセルから降ろされた。

地球上と同じように、宇宙でも体をひねったり、曲げたり、機材を持ち上げたり、運んだりしなければなりません。効率よく作業をこなすためには強い体幹筋が必要です。国際宇宙ステーション（ISS）に滞在する宇宙飛行士にとって、体幹筋を強く保ち、骨を健康に保つための運動療法は非常に大切です。というのも、彼らの身体は地上とは異なる条件を経験しているからです。地球上の人間は常に重力に逆らって動いており筋肉と骨が体を支えています。宇宙空間の微小重力環境では身体は筋肉や骨のサポートを必要とせず、そのため骨と筋肉が弱くなります。筋力を維持するため、宇宙飛行士は任務の前後や任務中に体幹を鍛える運動を行います。地上で

は、水泳、ランニング、ウェイトトレーニング、床運動など。宇宙では、専用の器具を使い、体幹筋を仕事に適した状態に保つための運動を日課としています。

# 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

## 手順

生徒はパートナーと一緒に以下の活動を行う。ウォームアップ/ストレッチとクールダウンを必ず行うこと。

### コマンダー・クランチ

- スタートポジション**  
仰向けになり、膝を曲げて足を床につける。あごを空に向け、両腕を胸の上で交差させる。
- 手順**  
腹筋だけを使い、肩甲骨が離れるまで上体を持ち上げる。  
グラウンドで行う。手を腹部に当てれば、肩を床から上げるときに筋肉が働くのを感じることができる。腹筋だけを使って肩を下ろし、クランチを1回行う。パートナーの合図で、1分間にできるだけ多くのクランチを行う。

### パイロット・プランク

- スタートポジション**  
腹ばいになる。両手で拳を作り、肩幅に開いた拳を床につける。腕の筋肉だけを使い、前腕とつま先で体重を支え、体を床から押し上げる。頭から足までが板のようになっすぐになるようにする。
- 手順**  
腹部と背中中の筋肉を締めることで体を安定させる。少なくとも30秒間はこの姿勢を保つようにする。

完了したらパートナーと交代する。前後に感じたことを、ミッション・ジャーナルに記録する。

### セットアップ

腕を広げてぶつからない広さを取ります。





## 安全上の注意

- 各パートを行っているあいだ、なるべく普通の呼吸を続けるように注意をしてください。
- 常に正しい方法で行うように留意してください。不適切なテクニックは怪我につながります。
- 凹凸のある路面は避けます。
- 児童・生徒が自由に快適に動けるよう、適切な服装と靴を着用します。
- 適切な水分補給は、運動前、運動中、運動後に重要です。

## 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

- コマンダー・クランチとパイロット・プランクの実施時間を増やす。
- コマンダー・クランチを繰り返す。腕を組まず、腹部の上に物を置く。
- パイロット・プランクを繰り返すが、片足を30秒間横に伸ばす。
- お腹と床の間にボールを置き、プランク姿勢のまま両手を使い、歩いて一回りする。
- コマンダー・クランチを繰り返しながら、かかとの側面を交互に触る。



### どこでもだれでもできるように

- 車椅子に座るときは、アームレストに手を置き、腕を使って持ち上げる。
- 座るか横になり、脚を持ち上げて30秒以上キープする。脚はまっすぐでも曲げてもよい。
- 椅子に座ったまま、前方に45度、30秒以上傾ける。



### 難易度を下げる

- コマンダー・クランチとパイロット・プランクの実施時間を短くする。
- パイロット・プランクは、膝を地面につけて行ってもよい。



この資料はNASAの" Building an Astronaut Core "から転用されたものです。

著作権：このレッスンは、NASAのジョンソン宇宙センターヒト研究プログラムの教育・広報チームが作成しました。NASAフイット・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。