

MISSION X

宇宙飛行士のように心身を鍛えよう！



探検・発見しよう

チームリーダーガイド

ミッション概要

児童・生徒は、探検エリアからベースステーションまで、様々な重いものを安全に持ち帰る。

学習目標

- 有酸素・無酸素系の運動フィットネスを確立し、向上させる。
- 有酸素・無酸素系の運動フィットネスを観察し、記録する。

スキル：ペース配分、持久力、チームワーク、方向転換、認識力。

基本データ

テーマ：体育
 対象年齢：8～12歳
 レッスン時間：30～45分
 場所：屋内または屋外の広い場所
 （バスケットボールコートなど）

はじめに

心臓血管の健康、骨の強さ、丈夫な筋肉を維持するため、運動は不可欠です。運動には有酸素運動と無酸素運動の2種類があります。有酸素運動は酸素を使ってエネルギーを作り出すのに対し、無酸素運動は酸素を使わずにエネルギーを作り出します。有酸素運動を定期的に行うことで、心臓と肺が強くなります。そうすると、途中で休んだりすることなく、より長く体を動かすことができるようになります。また、定期的に無酸素運動をすることで、筋肉が強くなり、より多くの活動を力強く、スピーディーに行えるようになります。有酸素運動と無酸素運動の両方を同時に強化できる運動習慣を持つことが大切です。

運動は地球上にいる人々にとって重要ですが、宇宙へ旅立つ宇宙飛行士にとっては不可欠だといえます。宇宙では微小重力環境に身を置くため、日常生活で筋肉を使う必要がないため、筋力が低下し、筋肉が衰えてきます。このような変化に打ち勝つため、宇宙環境では有酸素・無酸素の両方の運動を続けなければならないのです。宇宙飛行士が月や火星の表面を探査するとき、サンプル採取地点まで歩いて、サンプルを採取し、科学実験を実行し、発見した物体を安全に持ち運んで基地ステーションまで持ち帰るタスクをこなさなければなりません。有酸素・無酸素系の運動のフィットネスを鍛えることなく、宇宙で6ヵ月を過ごした後こんなタスクをすることを想像してみてください！このハードワークをこなすために、宇宙飛行士はウォーキング、ランニング、水泳、ウェイトリフティングなどの運動を習慣的に行い、肉体的な準備をしなければならないのです。



↑月面基地での探査活動のイメージ図。

宇宙飛行士のように訓練しよう

準備

チームリーダー

- ストレスボール
- 5種類の重さと大きさのボール (テニスボール、ソフトボール、サッカーボール、バスケットボール、大きなヨガボールなど)
- フラフープ
- 心拍数を計測するための時計、ストップウォッチ、秒針のある時計

児童・生徒

- ミッションジャーナルと鉛筆
- (オプション) ボールに宇宙にある物体の名前を書くためのマーカーとマスキングテープ

ミッション遂行のためのオプション

- 音音を出す装置
- 床に置く視覚教材

手順

2人1組になり、1人は"衛生係"、1人は"探検隊"と役割分担をする：

ミッション I

1. "衛生係" は "探検隊" の心拍数を測り、気分を尋ねます。
2. ベースステーションからスタートして、以下の手順でサンプルを収集します。
 - ① 探査エリアまで歩き、サンプルを1つ採取し、帰ってきます。
 - ② すべてのサンプルを同様に収集します。
 - ③ 今度は1つずつ探査エリアまで戻します。
 - ④ エクスプローラはベースステーションに戻ります。
3. "衛生係" は、"探検隊" は心拍数を測定して、探検隊の体調を尋ねます。
4. 大丈夫なら、"探検隊" は座ることなくミッション2に進みます。

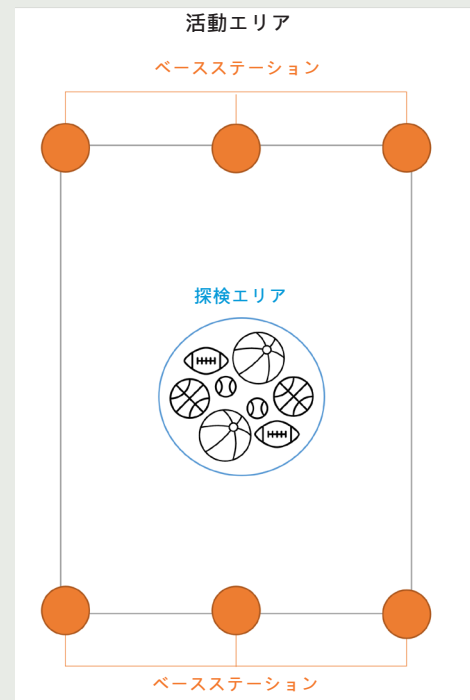
ミッション II

1. ここではストレスボールを使う。"探検隊" は、両手に1つずつ、合計2つのストレスボールを握りしめます。30秒経ったら、"衛生係" が合図をします。
2. "探検隊" はミッション1と同様にサンプル収集をします。ベースステーションに到着するたびに、ストレスボールを30秒間握りしめます。
3. "探検隊" はサンプルを探査エリアに戻し、今度はストレスボールを絞らずに、作業を続けます。
4. すべてのサンプルが返却されたら、"衛生係" は探検家の心拍数を測定し、"探検隊" の体調を尋ねる。



セットアップ

下図のようにコースを設定する。フラフープを使って、ミッションサンプルを探査エリアに集めておく。





安全上の注意

- 障害物、危険物、凹凸のある路面を避ける。
- エクササイズを行う際は、正しいテクニックを用いること。
- すべての物の重量は、6.8kg (15ポンド) を超えないこと。
- 適切な服装と靴を着用すること。
- 運動前、運動中、運動後の水分補給を心がける。
- 熱中症の兆候に注意すること。

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

- 基地と探検エリアの距離を伸ばす
- 収集するミッションサンプルの数を増やす。
- コースが行われる環境を変える (例：屋内から屋外へ) 。



どこでもだれでもできるように

- 進み方がわかりやすいように床に矢印など
- 車椅子で進みやすいように、歩行でも歩きやすいように通路を広げたり、増やす。
- 探検エリアをチームごとに使い分ける。
- 音の出る器具を使う (ビープ音、ジャラジャラ音) 。



難易度を下げる

- 基地と探検エリアの距離を縮める
- 収集するミッションサンプルの数を減らす。
- 物の重量を減らす。
- ミッション2でストレスボールの時間を減らす。
- サンプル / ボールをテーブルの上に置く
- リュックサックで物を運ぶ



この資料はNASAの"Explore and discover" (探検し、発見する) からの転用です。

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。