



ミッション: **探査、発見!**  
**(エクスプロア アンド ディスカバー)**

有酸素能力と無酸素能力を向上させるために、探査エリアから基地まで重たいものを安全に運んでください。このトレーニングの経験を通して、有酸素能力と無酸素能力が鍛えられたことについて、気付いたことをミッション日誌に記録します。

長い距離を歩いたりするとき、あるいは重いものを運ぶのを手伝えるためにゆっくり歩くとき、身体の中の酸素の量は調節されています。有酸素運動では、酸素はエネルギーとして使用されます。無酸素運動では酸素はほとんど使われません。運動によっては有酸素能力と無酸素能力の両方を同時に鍛えるものもあります。

**考えてみよう:**

有酸素能力と無酸素能力を高め、心臓や肺を強くすることに役立つのはどんな活動でしょう？



**注意すること!**

宇宙飛行士は、地球上でも宇宙でも、ものを持ち上げることにはコツが大切だということを知っています。

- 膝を折って、しゃがみます。ものを持ち上げるときは、背筋を伸ばしたまま、足をつかって真っ直ぐ立ちあがります。
- このミッション中は決して走ってはいけません。
- 障害物や危険物を避け、平らな場所で行いましょう。
- 運動をしているとき、運動の前後は水分を十分にとることを忘れないでください。

日常的に有酸素運動をすることによって、心臓と肺は、より強くなります。これであなたは、休んだり、手を止めたりすることなく、より大変な運動を長い時間できるようになるでしょう。無酸素運動は筋肉をより強くするので、いろんなことを力強く、すばやくすることができるようになります。あなたのミッションの目的は、この両方を強化することです。

任務: **バランストレーニング**○ **準備: 心拍数**

- 目標心拍数を計算し、ミッション日誌に記入します。

○ **探査ミッション1**

基地からスタートします。

- 医療担当役は、探査役のコルールの心拍数を測り、探査役のミッション日誌に記入します。医療担当役は探査役に今の気分はどうかを尋ね、それを同じくミッション日誌に記録しておきます。
- 合図とともに、探査役はサンプルを集めるために探査エリアに向かって歩きます。このときに、探査役は走ってはいけません。
- 探査役はサンプルを一つだけ持ち上げ、基地まで安全に運びます。これを大きさと重さがちがう6個のサンプルを集めるまで探査エリアと基地の間を往復します。全てのサンプルが基地に集まったら、探査役はサンプルをまとめて探査エリアに戻します。全てのサンプルを探査エリアに戻したら、基地に戻ります。
- 探査役はミッションを終えた後、心拍数を測り、ミッション日誌に記録します。医療担当役は心拍数を測るのを手伝います。医療担当役は探査役の体調について質問し、答えを探査役のミッション日誌に記録します。探査役は次のミッション2に備え、立ったまま待機します。

○ **探査ミッション2**

基地からスタートします。

- 探査役はストレスボールを両手それぞれに一つづつ持って立ち、30秒間握りしめます。医療担当役は30秒の時間を計測します。30秒たったら、探査役はサンプルを集めるために探査エリアへ向かって歩きます。このとき、探査役は走ってはいけません。
- 探査役はサンプルを一つだけ持ち上げ、基地まで安全に運びます。これを大きさと重さがちがう6個のサンプルを集めるまで探査エリアと基地の間を往復します。
- 基地に戻ってくるたびに、探査役はストレスボールを30秒間握りしめます。全てのサンプルが基地に集まったら、探査役はサンプルをまとめて探査エリアに戻します。全てのサンプルを探査エリアに戻したら、基地に戻ります。この時はストレスボールを握らなくてもいいです。
- 探査役はミッションを終えた後、心拍数を測り、ミッション日誌に記録します。医療担当役は心拍数を測るのを手伝います。医療担当役は探査役の体調について質問し、答えを探査役のミッション日誌に記録します。

- この技術を磨くトレーニングを経験した前後で、気がついたことをミッション日誌に記録します。

**宇宙飛行士のように身体を鍛えるため、これらの指示に従ってください。**

## 宇宙では・・・

### 酸素:

無色の気体。地球の大気に含まれている基本的な成分で、全ての生物が生きていくために必要。

### 有酸素運動:

手足の筋肉を使う運動で、心臓や肺の働きを常に必要とする運動。

### 無酸素運動:

筋肉の力をつける運動ではあるが、酸素を使わないもの。

### 基地(ベースステーション):

宇宙飛行士が月面や火星で滞在する家となる施設。



### 目標心拍数:

有酸素運動を行うときに設定する心拍数。心拍数が目標を越えれば、心臓や肺の機能を高めることができる。年齢によって値が決まっている。

月や火星の表面を探索するためには、宇宙飛行士は必要な任務を遂行できるだけの健康な体を作っておかなければなりません。すなわち、サンプルを採集する現場まで歩き、岩石や土壌を掘って円筒型のサンプルを集め、そして見つけたそれらを安全に持ち上げられるということなどが必要になるのです。また、サンプルを集めて情報を地球に送るために、宇宙飛行士は基地から月面まで実験機器を運ばなければなりません。宇宙飛行士はすでに国際宇宙ステーション(ISS)でこれと同じような仕事に取り組んでいます。宇宙飛行士は、ISSに新しいモジュールを設置するために船外活動をしています。新しい実験ラックを取り付けたり、いろいろな装置を移動させたり、日常の業務でも体を使う仕事がたくさんあります。このように大変な作業をこなすために、宇宙飛行士は強い体を作っておく必要があります。そのために宇宙飛行士は普段からウォーキングをしたり、ランニングや水泳などの有酸素運動に取り組んでいます。また、重たいものを持ち上げるウェイトトレーニングなどによって無酸素能力も鍛えています。

## ミッションの応用

- ミッションの最初と最後のクラスひとりひとりの心拍数をまとめ、グラフを作ってみましょう。自分の結果をクラスのみんなと比べてみてください。このミッションを通して、自分の心拍数はどのように変わったでしょうか?
- 好きなものを選んで、隠してみましょ。隠されたものを見つけるためのヒントを表にしておきます。クラスメートの探査役は渡されたヒントを頼りに隠されたものを探査します。

## 身体の機能をより高めるために

- 探索する範囲を広くして、隠された5個のサンプルを探してみましょ。2分以内にサンプルを見つけ、基地に持って帰ります。探査の前と後で、心拍数を測ることを忘れないでね。
- 決められた時間内で、グループで決められた量のサンプルを集めることに挑戦してみましょ。サンプルの重さは全部で少なくとも6~7 kgになるようにします。例えば、合計6~7 kgになるような4個のサンプルを、5分以内に見つけるようにします。

現在の状態をチェック: ミッション日誌を更新しましたか?