



AGILITY ASTRO-COURSE (宇宙アジリティーコース)

学習の目的

生徒は:

- ・できるだけ素早くそして正確に、アジリティーコースを制覇して、体を的確に動かす身体能力、協調性、そしてスピードを身につけ;
- ・この運動を行うことで敏捷性を鍛えることについて、気付いたことをミッション日誌に記録します。

イントロダクション

素早さやスピードを向上させたい人は、宇宙飛行士のような敏捷性トレーニングをすべきでしょう。敏捷性とはスピード、バランス、体のコントロールを失わずに方向を素早く変える能力です。敏捷性トレーニングは、宇宙飛行士の持久カレベルの中核となるものです。あなたがダンスフロア、フィールド、あるいはコートで息切れせずに長く動き続けたいならば、敏捷性がその鍵となります。敏捷性トレーニングをすることで傷害のリスクは減り、1ゲームあるいは全シーズンを乗り切るのに必要な、もうあと一息の活力が得られます。適切な敏捷性トレーニングをすれば柔軟性が増し、あなたはどのような身体活動にでもチャレンジできるようになるでしょう。

敏捷性は、日頃から私たちの役に立っています。あなたが自転車に乗ったり、スケートボードをしたり、ビデオゲームをしたり、ローラブレードをしたり、あるいはどのようなスポーツにおいても、これらの活動を上手に行うには敏捷性に頼らなければなりません。例えばバスケットボールのゲームでは、敏捷性はターンオーバーを減らしたり防いだりするのに非常に重要です。バスケットボールの選手は常にスタート、ストップ、方向やスピードの変化を行っています。バスケットボールのチャンピオンは、敏捷性トレーニングをしなければチャンピオンにはなれなかったでしょう。どのようなスポーツ、または身体活動も敏捷性の練習を重ねることで成績が向上します。

宇宙飛行士もアスリートのように、筋力強化と敏捷性のトレーニングを行う必要があります。宇宙飛行士がより健康で強くあればあるほど、宇宙ミッション中や地球帰還時の活動をより上手に実行できます。宇宙飛行士は各ミッション前に、自分の体を宇宙飛行に備えるために激しい体カトレーニングを行います。宇宙飛行士は、宇宙で過ごす時間は浮遊しており、素早く方向を変える必要がないので敏捷性を失います。

宇宙飛行士が宇宙ミッションにおける身体的な要求を満たすと同時に、地球の重力へ戻ったときでも健康を維持できるように、全体的な筋力を強化し、体調を整え、リハビリを行うプログラムが作成されています。宇宙飛行士は宇宙飛行士の筋力を強化し、コンディションを整え、リハビリを行う専門のトレーナー (ASCR) と共に筋力強化や敏捷性のトレーニングを行います。これらNASAの運動の専門家たちは、宇宙飛行士に毎年体カテストを行い、宇宙飛行士ごとに運動メニューを作成し、マンツーマンで飛行の前後のコンディションを整えるための運動を指導します。

4 ~ 6 か月間宇宙に滞在する宇宙飛行士には、宇宙ミッションの前後に身体敏捷性の試験が行われます。このときにバランス、調整、敏捷性にかなりの重点が置かれます。長期間宇宙にいと、タイミングよく状況に反応するという宇宙飛行士の能力に影響が出ます。これは宇宙飛行士が地球に帰還したときにわかります。宇宙飛行士はミッション後に敏捷性を回復するために、素早さ、反応時間、目と手の調整、そしてスピードを試すアジリティーコースを走ります。このテストにより、NASAのASCRはどのようにして宇宙飛行士の敏捷性をより早く回復させられるかがわかります。地球上で宇宙飛行士は、活動的に過ごし日常的に運動を行うことで、敏捷性がミッション前と同じ状態に戻ったことを確認します。

手順

ストップウォッチまたは秒針つき時計を使って、生徒がコース1周を走る時間を測ります。

コースを走って、生徒にコースの適切な走り方を実演します。

生徒は一列に並び、一人ずつコースを走ります。

生徒はうつ伏せになり、肩の横で手をつきます（腕立てふせを始めるときと同じ）。「ゴー」という合図でストップウォッチをスタートします。生徒は跳ね起きて、指示された方向にコーンを倒さずにコースを走ります。生徒がゴールラインを超えたら、タイムを止めます。

器具

教師

- ・マーク用のコーンを8個、またはその他の小さい安定性のある物体
- ・巻尺または1m定規
- ・紙と鉛筆
- ・時計またはストップウォッチ
 - ・時計またはストップウォッチがない場合は、記録のために下記のような勘定方法を導入します。
 - 下記の言葉が1秒間と同じになるように繰り返します。
 - ・ One Mississippi, two Mississippi, three Mississippi
 - ・ One hippopotamus, two hippopotamus, three hippopotamus 等
 - メトロノームを使ってリズムをとります。
 - ・ストップウォッチ、時計または腕時計の秒針でメトロノームを同期させます。
 - ・メトロノームの拍子に合わせて大腿部を軽くタップします。
 - ・各タップまたは各拍子が1秒となります。

生徒

- ・ミッション日誌と鉛筆

オプションの設備

- ・コースをもっと難しくするにはコーンの上に遊泳具を置きます。

安全のために

- ・障害物や危険物を避け、平らな場所で行います。
- ・生徒は自由に気持ちよく動けるような服装をし、運動に適する靴を履きます。
- ・運動をしているとき、運動の前後は水分を十分にとります。
- ・暑くなりすぎないように気を付けます。
- ・ウォーミングアップ・ストレッチとクールダウンの時間を必ず設けてください。
ウォーミングアップ・ストレッチとクールダウンの運動に関しては、**体育とスポーツに関する大統領諮問委員会**<http://www.presidentschallenge.org/pdf/getfit.pdf>のGet Fit and Be Activeハンドブック(6-17歳)を参照。

モニタリング・評価

生徒が運動を始める前にミッションに関する質問をします。各項目の内容を使用して、口頭で返答できるようにします。

下記の自由回答形式の質問を使用して、生徒に**運動前、運動中、運動後**の各自の運動レベルや、運動活動の進歩について観察させます

- ・気分はどうか？
- ・コースを制覇するごとに疲れが増えていますか？
- ・コースを行うごとに上手になっていますか？

- ・宇宙飛行士にとって、14 日のミッションと6 か月のミッションの後にこのコースを走るの、どちらがより難しいと思いますか？それはなぜですか？
 - 6 か月のミッションにおいて宇宙で作業している宇宙飛行士は、地球に帰還したときにアジリティーコースを走るのがより難しくなります。ミッションが長くなれば、宇宙飛行士の身体は、より長い期間微小重力環境にさらされます。このため、身体が地球の環境に適応するのにより長い時間がかかります。宇宙飛行士は地球環境に身体を備えるために、できるだけ多くの運動をしなければなりません。
- ・宇宙飛行士は6 か月のミッションから着陸した日にこのコースを制覇できると思いますか？1 週間後では？1 か月後では？
 - 宇宙飛行士は6 か月間の宇宙滞在後でも、アジリティーコースを制覇することはできるでしょう。時間が経つにつれてより上手にできるようになります。宇宙飛行士の体は地球に帰還してから、日ごとに地球の環境に適応していきます。宇宙飛行士は宇宙飛行前と同じ程度にできるようになり、場合によっては宇宙飛行前よりも上手になります。宇宙飛行士が地球に帰還したときに健康で元気であれば、より早く筋力と敏捷性を取り戻せるようになります。

この身体活動によるいくつかの量的データには下記のものが含まれます：

- ・コースを制覇する時間の長さ
- ・ペナルティーの数（倒したコーンの数）
- ・休憩時間の長さ
- ・コースを制覇した回数
- ・主観的運動強度（1-10の範囲で）

この身体活動によるいくつかの質的データには下記のものが含まれます：

- ・環境状況による影響の認識
- ・身体の準備状況の認識（ストレッチ、ウォームアップ、注意力、食習慣、適度の休憩）
- ・特定の身体部分の痛みの認識

データの収集、記録、分析

生徒はこの身体活動を経験した前後で、動き、調整、スピードの技術について気がついたことをミッション日誌に記録します。身体活動のゴールも記録し、結論を出すための質的データも記入します。

- ・自由回答形式の質問により、身体活動を通しての生徒の進歩を観察します。
- ・身体活動の前後に、体験についての観察をミッション日誌に記録する時間をとります。
- ・ミッション日誌で収集したデータを所定のグラフペーパーでグラフにし、そのデータを生徒に各自分析させます。グラフはグループで共有します。

生徒は次に進むか、関連のある「身体の機能をより高めるために」と「ミッションの応用」を試す前に、何度かミッションハンドアウトの身体活動をやってみます。

身体の機能をより高めるために

- ・図に示したのと同じ宇宙アジリティーコースを使い、コーンを動かしたり、コーンの数を多くしてコースを広げたり、コーンを少なくして距離が短い新しいコースを作ってみます。そのコースを制覇するのはどれくらい難しいですか？
- ・両手両足を広げたり閉じたりしながら30 秒間ジャンプをして、その直後にアジリティーコースをまた走ってみます。タイムは良くなりますか、それとも悪くなりますか？
- ・コースの環境を変えてみます（屋内から屋外など）。
- ・休憩時間を少なくしてみます。

ミッションの応用

- ・片足で立ってみます。両手や上げているほうの足を振りながら、もう片方の足でバランスをとってみます。
- ・サッカーなどのようなフィールドスポーツや、テニスなどのようなラケットスポーツに参加してみます。
- ・パートナーと組んでグループの他のペアの生徒と競争してみます。
 - パートナーの横に立ちます。スカーフかバンダナを使って、あなたとパートナーの互いに近いほうの足の足首を縛ります。

- ゴールまでの決められた距離を競争してみます。
- ・袋競争（サックレース）に参加してみます。
 - 麻で作った袋に足をいれ、腰まで上げます。
 - ゴールまで袋を持ったまま飛び跳ねて行き、他の生徒と競争します。

＜参考＞※米国国内向け

全国規格

全国体育規格

- ・規格 1：さまざまな身体活動を行うのに必要な運動技能、運動パターンにおける能力を実演する。
- ・規格 2：身体活動の習得や実施に適用するので、運動概念、原則、戦略、戦術の理解を実演する。
- ・規格 3：身体活動に定期的に参加する。
- ・規格 4：健康を増進するレベルの身体フィットネスを達成し、保持する。
- ・規格 5：身体活動の場において、自身と他者を尊重し、責任のある個人的、そして社会的な行動を示す。
- ・規格 6：健康、楽しみ、挑戦、自己表現、そして・あるいは社会的交流のために身体活動を重視する。

全国保健教育規格（NHES）第2版（2006）

- ・規格 1：生徒は健康増進のための健康促進と病気予防に関連する概念を理解する。
 - 1.5.1 健康的な行動と、個人の健康との間の関係を述べる。
- ・規格 4：生徒は健康を促進し、健康リスクを避ける、または減らすために対人コミュニケーション技能を使う能力を実演する。
 - 4.5.1 健康を増進するための効果的な言語的、および非言語的コミュニケーションを実演する。
- ・規格 5：生徒は健康を増進するための意思決定技能を使う能力を実演する。
 - 5.5.4 健康に関連する決定をするときに、各オプションから考えられる結果を予測する。
 - 5.5.6 健康に関連する決定の結果を述べる。
- ・規格 6：生徒は健康を増進するためのゴールを設定する能力を実演する。
 - 6.5.1 個人の健康ゴールを設定し、その達成への進み具合を追う。
- ・規格 7：生徒は健康を増進する行動を実施し、健康リスクを避ける、または減らす能力を実演する。
 - 7.5.2 個人の健康を保持、または改善するさまざまな健康手法や行動を実演する。

全国科学教育規格

- ・規定 F： 個人や社会的視点における科学
 - 個人の健康 (K-8)
- ・規定 B： K-4グレードの活動結果として、すべての生徒は下記の理解を発展させる：
 - 物体や物質の特性
 - 物体の位置や動き

国家戦略

Child Nutrition and WIC Reauthorization Act of 2004、第204章の *Local Wellness Policy*は、生徒健康審議会が栄養教育や身体活動を実施する際に価値のあるリソースとなるでしょう。