



Connecting Minds プログラム～大阪 2025～

想いをつなぐプロジェクト

(参加者向け資料)

STEM・STEAM 教育

STEM 教育と STEAM 教育はアメリカやヨーロッパで主流となりつつある教育方針です。文部科学省でも注目をしている、各国でグローバル人材を育てる最適な教育とされています。

問題の発見から解決まで自分でまとめる、考えてる、答えるという方針で、自分で考えて学ぶ力や問題に対して自分で想像して解決する力が身につくとされています。

STEM とは「Science, Technology, Engineering and Mathematics」を省略した略語です。科学・技術・芸術・数学分野の総称のことを言います。

STEAM とは「Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics」を省略した略語です。STEM にさらに Arts（芸術を）要素を入れ、自分のイメージや発想を見える形に表現する力を身に付けられるとされています。

文系・理系といった枠にとらわれず、社会の様々な職種に必要な論理的な問題解決力に重点を置いた教育です。

One Giant Leap Australia について

One Giant Leap Australia とは STEM 教育や STEAM 教育のカリキュラムを提供しているオーストラリアの企業です。論理的な思考に必須なスキルを身に付けられるよう、一人一人の好奇心や興味を引き出すカリキュラムを心がけています。One Giant Leap Australia では未来を切り開く若き科学者たちへの手助けをしていきたい思いを胸に堅実なカリキュラムを通してどんな学生でも参加できる改新的なプログラムを提供しています。国境を越えたカリキュラムに特化しているため、科学という共通の話題を通して学生たちの交流の場を設け、世界の広さを実感してもらっています。学生一人一人の可能性を発見するチャンスにもなり、さらなる科学の発展に対して探求心育まれているのではないかと自負しています。いままで One Giant Leap Australia のプログラムに参加した学生や先生方からは調査力や究明力を始めとした問題解決スキルをしっかり学べたと高評価をいただいています。

One Giant Leap Australia では長年にわたって、経験豊富な教育者たちによる刺激的なプログラムを提供し続けてきました。一人一人のポテンシャルを最大限に発揮できるよう、ユニークな体験を経験できるよう、尽力しています。

実績

2019年・・・オーストラリア宇宙機関 (ASA)を代表して「きぼう」ロボットプログラミング競技会やアジアントライゼロ G などといった ASA と宇宙航空研究開発機構 (JAXA)の共同プロジェクトに参加できるプログラムを提供。

2021年・・・EXPO 2020 Dubai (別名ドバイ万博) への参加を目標とした Connecting Minds プログラムを提供。2021年・2022年と2年にわたって参加。

好評だった Connecting Minds Dubai Expo をもとに、2025年には大阪で開催される EXPO 2025 大阪・関西万博に向けて Connecting Minds Osaka Expo を始動予定。

Connecting Minds プログラムについて

Connecting Minds プログラムとは学生の学びたいことや目的を軸にカリキュラムをフレキシブルに作り上げていく教育プログラムです。決まったテーマの中から学生たち自身が興味を持った課題を定め、その解決を目的として学習していきます。問題解決に向けて様々な工程を実際に経験し、学び、スキルを身に付けられるよう目的主導型の教育プログラムとなっています。

学べるスキルの例：

- コミュニケーション能力
- 時間やリソースの管理能力
- クリティカルシンキング
- 理論的な問題解決力
- 想像力
- 最先端の STEAM リサーチ力

プログラムの一環として、日本やオーストラリアの最先端に立つ経験豊富な研究者や専門家と交流し、フィードバックをもらえる機会も設けています。

Connecting Minds Osaka Expo とは

Connecting Minds Osaka Expo プログラムでは、日本から参加する学生で構成されたチームと、オーストラリアの提携校のチームが連携し、EXPO 2025 大阪・関西万博からインスピレーションを得た問題の解決をプロジェクトとして一緒に取り組みます。今回のテーマは

「宇宙」。共に決めた宇宙に関係する問題について協力しながら、問題の研究や実験、改良や分析の工程をへて解決策を調査し、提案してもらいます。プロジェクトは地球外での人類持続の可能性や居住地、宇宙関連問題など自由に決めることができます。

貴重な実践経験に加え、先進的のコラボレーションや提案の体験を通してグローバルネットワークの構築やチームワーク、異文化理解などの重要な対人スキルを養えます。

プログラムの方針

Connecting Minds プログラムの理想は、グローバルな STEM・STEAM スキルの育成や理解の向上を含め、宇宙科学のようなハイスキル STEAM キャリアの将来的な世界的普及にあります。各国の学生を宇宙や科学分野を理解し、興味をもってもらうことによって正しい教育を通して活性化し、宇宙科学分野の継続的な成長と発展につながると信じています。本プログラムのような教育カリキュラムは思考やアイデアの多様性、精神的な柔軟性と適応性、コミュニケーションスキル、理論的な問題解決、クリティカルシンキング、イノベーションやチームワークにつながることにより、各学生の将来やキャリアに役立つと信じています。

EXPO 2025 大阪・関西万博

2025 年ではプログラムに参加している両国の学生を EXPO 2025 大阪・関西万博で直接会う機会を設けたいと考えています。チームとして万博内のオーストラリア館でそれぞれのチームのプロジェクトを発表してもらいたいと思います。

Connecting Minds Dubai Expo からの映像を一部紹介します：

https://youtu.be/8x_tnEjw7sQ?si=13vmy_mT70t5N3qP

今回のテーマ

プロジェクトのテーマとして学生たちに考えてもらうテーマは：




「人間の地球外居住（月、火星、宇宙の軌道上など）について現在および将来的に影響を与える生活や長期的な移住で発生する問題を一つ選び調査し、その問題に対する独自の仮設と解決策の提示」

日本とオーストラリア両国からのチームメンバー同士で話し合い、研究するプロジェクトの問題を一緒に選択します。チームとしてその問題の解決策を模索し、各業界の専門家と相談しながら発表に向けて作業を行ってもらいます。

プログラムの流れ

各プロジェクトへ個別のサポートと指導を One Giant Leap Australia の The Connecting Minds プログラムチームより提供します。本プログラムでは、宇宙飛行士、科学者、エンジニア、フライトディレクタなど、世界各国の宇宙専門家による 5 回の交流の場が含まれます。

本プログラムは 3 つのステージに分かれています：

		
ステージ 1 - 発射！ チームの紹介、アイデアと計画	ステージ 2 - 軌道 実装と記録	ステージ 3 - 再突入 プロジェクトの完成、発表、評価
実行期間：2025 年 1 月～2 月	実行期間：2025 年 3 月～8 月	実行期間：2025 年 9 月～10 月
<ul style="list-style-type: none">- 講師の紹介とサポートに使用する教材や設備についての説明- 参加する学生と学校の紹介- ブレインストーミング：プロジェクトについてアイデア出し- プロジェクトの研究テーマの選択	<ul style="list-style-type: none">- プロジェクトの研究テーマのリサーチ- 講師による時間管理のサポート- 宇宙の各専門家との交流会- 発表方法についての話し合い- 発表スピーチやそのほか必要なスライドなどの資料の作成	<ul style="list-style-type: none">- オーストラリアの学生の大阪への移動- 日本の学生の大阪への移動- EXPO 2025 大阪・関西万博での発表（対面またはオンライン）- オーストラリアの学生による日本の提携校への訪問 ※交通費は別途お知らせいたします。

よくあるご質問

学校の参加希望や参加希望人数の決定はいつまでに決める必要がありますか？

学校の参加希望（推定人数を含む）の締め切りは、2025年1月15日となります。

チームは何人までですか？

各学校、最小 3 人から最大 5 人。

通常の授業中や放課後に参加できますか？

時差や各学校からの条件、各学生の参加可能時間に応じて、学校側でプログラムの運用方法を選択することができます。

参加するにはお金はかかりますか？

はい。講演料やプログラムの事務費などの運営費として、学校ごとにオーストラリアドル \$500 の費用をいただいております。お支払いは 1 回限りで、同じ学校から複数チームが参加する場合でも、1 回のお支払いで大丈夫です。

チームが多いほどお得になります。

資金調達のため助成金の申請が必要な場合、One Giant Leap Australia より申請に必要な書類作成などのサポートは可能です。One Giant Leap Australia では現在日本・オーストラリア両国の宇宙産業からの支援について各機関と相談中です。募金活動などで資金調達をお考えの場合は、One Giant Leap Australia より可能な範囲でできる限りお手伝いをさせていただきます。

また、EXPO 2025 大阪・関西万博への参加を計画しています。交通費や宿泊施設などについての詳細は現在調整中です。参加に関しての移動や宿泊の手配は可能な限り支援を予定しておりますので後日別途お知らせいたします。前例として One Giant Leap Australia ではオーストラリアからのプロジェクト参加のため、何百人もの学生の付き添いでアメリカへ行った実績がございます。学生の移動について豊富な経験がございます。

誰でも参加できますか？

小・中・高等学校に限りますが、すべての学校からの参加が可能です。ホームスクールの学生の場合、チームを組むのに十分な人数とリーダーになる大人がいる場合にのみ参加可能です。

大阪に行けなくても参加できますか？

出来ます！

本プログラムのゴールは EXPO 2025 大阪・関西万博で発表し、他の学生と成功を直接祝うことですが、大阪に行けないチームでもプログラムに参加することでオンラインで発表をすることができます。直接行けなかったとしても参加した全学生へ参加賞をお送りいたします。

参加することでどのようなことが学べますか？

Connecting Minds プログラムは流動性のあるカリキュラムです。参加する様々な国の学校カリキュラムをもとにプログラムを調整し、シラバスや成果を合わせることが可能です。目的主導型の柔軟な教育プログラムとなっているため、学生たちが選択する各プロジェクトに合わせて、更には学生たちの作業過程や調査方法に合わせてもっとも適切なカリキュラムになるよう常に調整します。

プロジェクトによるカリキュラムと学べるスキルの例は下記のとおりです：

プロジェクト：	STEAM 分野：	学べるスキル：
「低重力環境における身体障害のある宇宙飛行士の動員」	<ul style="list-style-type: none"> -生理学 - 義肢の製造と設計 -地球でのアクセシビリティのエンジニアリングとデザイン - 宇宙船環境と生息環境工学-材料科学 - 異なる重力環境におけるエンジニアリング - 障害者のアクセシビリティの心理的影響 -宇宙開発におけるアクセシビリティ倫理 	<ul style="list-style-type: none"> -日本語および英語を使用したコミュニケーションスキル - 専門家への問い合わせ及び相談能力 -チームワーク -時間及びリソースの管理能力 -身体障害者に対する身体的および社会的障壁に関するリサーチ能力 -自主または協働学習能力 -ディープランニングと探究学習力
「宇宙長期滞在におけるメンタルヘルス強化のための VR 活用」	<ul style="list-style-type: none"> -VR システム (ハードウェアおよびソフトウェア) -メンタルヘルスと有人宇宙船および宇宙居住地の設計の特徴 - カラー・サウンドセラピー - プログラム開発 	<ul style="list-style-type: none"> -日本語および英語を使用したコミュニケーションスキル - 専門家への問い合わせ及び相談能力 -チームワーク -時間及びリソースの管理能力

	<ul style="list-style-type: none"> -VR プログラミングでのクリエイティブ設計とデザイン -宇宙旅行者の健康周りの理解 	<ul style="list-style-type: none"> - 宇宙旅行または宇宙居住におけるストレスにさらされた人間の心理理解 -自主または協働学習能力 -ディープラーニングと探究学習力
「閉鎖型低重力環境のバイオリサイクルへのマルチレベルアプローチ」	<ul style="list-style-type: none"> -地球・生態系科学 -生態系の健全性と生物多様性の影響 -微生物のゲノム再利用 -水産養殖 -共生システム設計と管理 - 宇宙船または生息環境に搭載されたシステムの分析 -デザインの比較（マクロとミクロで見る合成システムと生態システム） 	<ul style="list-style-type: none"> -日本語および英語を使用したコミュニケーションスキル - 専門家への問い合わせ及び相談能力 -チームワーク -時間及びリソースの管理能力 -多層動的閉鎖システムについての理解 -自主または協働学習能力 -ディープラーニングと探究学習力