

2020年宇宙の旅

活動の手引き

2017年版

Married State of State of

実施年度	活動テーマ	指導内容	主な対象
2014(平成26)年度	宇宙での生活 その1(宇宙環境の理解)	真空・放射線・無重力・人工衛星・通信・熱・温度・物 質・等々	リーダ
2015(平成27)年度	宇宙での生活 その2(宇宙環境の理解)	宇宙での衣食住	子どもたち
2016(平成28)年度	宇宙輸送(惑星間航行の宇宙船)	惑星間航行の仕組み・はやぶさから学ぶこと	リーダ
2017(平成29)年度	宇宙基地の建設	宇宙基地建設の方法や材料・構造・必要な道具	子どもたち
2018(平成30)年度	宇宙でやってみたいこと・私の仕事(キャリヤー教育)	学校教育で学ぶべきことの整理(将来、宇宙で生きる子どもたちに学ばせること、未来の学校でおっシェル内容)	リーダ
2019(平成31)年度	基地の見直し(基地の改善・改良)	基地周辺の整備	子どもたち
2020(平成32)年度	地球での生活を振り返って	居間わたしたちにできることを考える。(未来に向けた学習、環境の大切さへの気づき)	子どもたち・リーダ

趣旨•目的

- 子どもたちが宇宙で生活や仕事を行うという 共通の目標を持って、各分団での活動を行い、 夢と実感を育成する。
- このために、2020年の完成をめざして、隔年で子ども向け目標、リーダー向け課題を掲げ、各分団で活動を行う。

2017年度版に付記するなら、過去3年間の活動のまとめの位置づけであるが、新規に構想できる年度でもある。

「2020年宇宙の旅」への取り組みついて次のように願っている。

- ・年間を通して、2020年宇宙の旅に準拠した活動の展開
- ・ある日の活動の中に、「投げ入れ題材」としての展開
- ・毎回の活動のどこかの時間に、「リーダーのお話」として展開
- ・合宿時などに集中しての展開
- 先行的な展開の追展開

全国大会

大会を通し、同じ気概を持ち活動している多くの仲間を得ることにより、これからの活動のための知識となり活力としたい。 毎年の目標を明確にするとともに、同一目標の達成に向けた活動を展開することにより、宇宙教育の輪を広げ、宇宙時代を担う青少年の育成のための一助となることを期待する。

*本年度は宇宙子どもワークショップが長野県上田市で開催されます。 9月16~18日に予定されています。

スケジュール

実施年度	活動テーマ	指導内容	主な対象
2014(平成26)年度	宇宙での生活 その1(宇宙環境の理解)	真空・放射線・無重力・人工衛星・通信・熱・温度・物 質・等々	リーダ
2015(平成27)年度	宇宙での生活 その2(宇宙環境の理解)	宇宙での衣食住	子どもたち
2016(平成28)年度	宇宙輸送(惑星間航行の宇宙船)	惑星間航行の仕組み・はやぶさから学ぶこと	リーダ
2017(平成29)年度	宇宙基地の建設	宇宙基地建設の方法や材料・構造・必要な道具	子どもたち
2018(平成30)年度	宇宙でやってみたいこと・私の仕事(キャリヤー教育)	学校教育で学ぶべきことの整理(将来、宇宙で生きる子どもたちに学ばせること、未来の学校でおっシェル内容)	リーダ
2019(平成31)年度	基地の見直し(基地の改善・改良)	基地周辺の整備	子どもたち
2020(平成32)年度	地球での生活を振り返って	居間わたしたちにできることを考える。(未来に向けた学習、環境の大切さへの気づき)	子どもたち・リーダ

2017年度 宇宙基地の建設 宇宙基地建設の方法や材料・構造・必要な道具

宇宙での人類の活動

- 宇宙ってどんなところだろう?
- 何を知る必要があるのか、みんなで考えてみよう
- 宇宙で生活するにはどうしたらよいだろう? たとえば、衣食住、環境の構築、物資の運搬、

宇宙ステーションなどの構造物の維持や安全対策、移動は?などなど

宇宙環境を知るための項目について調べよう、実験しよう

- I 宇宙空間はどんなところだろう?
- ・ 真空・放射線・無重力・熱・温度・物質(酸化)・人工衛星・エネルギー・通信
 - ・・・活動教材集を調べてみよう
- Ⅱ 宇宙での生活に必要なことはなにか調べよう、実験しよう
- 衣服,水,トイレなど
 - ・・・活動教材集を調べてみよう

宇宙環境

真空 空気の量

放射線 地球環境 生物は電離層や大気によって守られていること 無重力 重力って

無重力とは何か、無重力下における生物は?

熱・温度 放射熱 熱とは?

温度, 宇宙での温度変化 放射熱 熱交換はどのように行われているのか.

赤外線

アポロ13号の熱交換

宇宙では、酸素が活性化していて、金属の酸化が激しい温度、物質のふるまい

宇宙での生活

エネルギー 太陽電池(原子力電池)

通信 通信手段は?

生活を支えるための人工衛星宇宙での生活

衣食住は? 衣服は?水は?食べ物は?

物資を運ぶには? 捨てる処理は?

宇宙空間での活動は?命綱は?脱出は?

病気をしたら? お医者さんは?

休暇は?

無重力では、骨が溶け出していく

宇宙輸送(惑星間航行の宇宙船)

どうやって行って帰るのか? はやぶさ2 月面基地

火星基地

2017年度 宇宙基地の建設 宇宙基地建設の方法や材料・構造・必要な道具

2015年度YAC連携団体長会議での寺薗淳也講師の基調講演「宇宙で生活するには」を参考にしたい。

「月で暮らすには?」

月面の危険

いん石 温度差、昼夜の差

月の南極

シャックルトン・クレーター

うずめ (UZUME) 計画

「かぐや」がみつけた月の縦穴

穴の直径が60~70メートル、深さが80~90メートル。

溶岩トンネルが落ちてできたものか。溶岩トンネルの長さは約370気。 縦穴の下の溶岩チューブに月面基地を作れば…

月のエネルギー問題

14日間が昼、14日間が夜

再生型燃料電池火星で暮らすには?

「火星で暮らすには?」

火星有人探査(飛行)計画

NASAの計画

インスピレーション・マーズ

マーズ・ワン(火星の人)

エネルギーをどうするか?

放射線の問題

宇宙船の放射線シールドを強化する

太陽活動が活発な時期の飛行を避ける

NASAの有人火星探査リポート

* 講演メモ

火星に基地を作る目的

火星建設地の調査

火星に基地建設の条件

火星に基地建設の方法

火星に基地維持管理の方法

火星で生活できる人材はどんな人

火星に基地に必要なインフラ

等など...

2017年度 宇宙基地の建設 宇宙基地建設の方法や材料・構造・必要な道具

宇宙基地建設を考察する前に、私たちの周りではどんなにして家を作っているの...

家をつくる手順は 専門家はどんな人

わたしたちの家で生活できるための、インフラは どうなっているの...

水はどこからどのくらい 下水はどこにどうやって 電気はどこからどのように ガスはどこからどのように 生活に必要な物資はどのように

家を維持管理する工夫は



このベースが あってこそ考 察できる



宇宙少年団の分団活動でこの題材を取り上げるもう一つの意義

清水建設の月面基地

http://www.shimz.co.jp/theme/dream/mo onbase.html

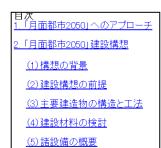




大林組の月面都市

https://www.obayashi.co.jp/kikan_obayashi/tsuki/p01.html





大成建設の宇宙エレベーター

https://www.obayashi.co.jp/recruit/shinsotsu/challenge/spaceelevator.html



「ちゃんと役立つ」宇宙基地デザイン コンテスト、NASAが開催

http://wired.jp/2015/05/27/design-a-space-base-for-nasa/



YAC分団の先行活動紹介(一部)

みんなで火星に行って暮らそう! | 一宮分団 分団活動報告 | YAC (財 ...

https://www.yac-

j.or.jp/community/?m=pc&a=page_o_event
report&target c commu topic id=2593



「火星への旅行」のために大切なことは? 浜松分団

https://www.yac-

j.or.jp/community/?m=pc&a=page_o_event_report&target_c_commu_topic_id=829





月の縦穴と月面基地 分団サイエンスキッズみたか

https://www.yacj.or.jp/community/?m=pc&a=page_o_event_re port&target c commu topic id=5434



おすすめ

http://www.yac-j.com/go-to-mars-together/



このサイトを活用して分団の活動計画を構想してください

http://www.jaxa.jp/projects/pr/video/index j.html

映像ソフトの利用と貸出

映像ソフトの貸出

<u>TOP > プロジェクト > 広報活動 > 映像ソフトの貸出</u>

JAXAでは宇宙航空分野の映像ソフトを制作しており、教育・学習用途でご利用されたい場合は貸出サービスも行っています。 一部の映像ソフトはインターネットで閲覧も可能です。

CSやCATVの「サイエンスチャンネル」でも放送されています。放送予定はサイエンスチャンネルのサイトをご覧下さい。

ご利用案内

動 映像ソフトのご使用条件、貸出方法、視聴について

更新情報

2016年7月19日 [新作紹介] 視聴

[プラネタリウム・その他] "ひも"をつかって宇宙のゴミを掃除しよう!宇宙デブリ除去技術

ご使用条件

- 1. 映像ソフトは、個人での鑑賞、教育・学習目的での上映が可能です。
- 2. 上映にあたって、当該ソフトの複製、削除、編集、その他の改変を加えることはできません。 また、JAXAのイメージを損なうご使用に関してはご遠慮下さい。
- 3. 上映にあたって、上映告知ポスター、チラシ等を製作する場合、JAXA提供である旨の記載をお願いいたします。
- 一部の映像ソフトについては、上映に伴って音楽著作権等の処理が必要になる場合があります。 その際には、ご使用者の責任において著作権処理をお願いいたします。
- 5. 上映会への参加のための料金徴収や、商品の広告・サービス提供、販売など、商業目的で使用することはできません。
- 6. 貸し出しはDVDとなります。

使用申し込みについて

- 「映像ソフト使用申込書」に必要事項をご記入・捺印のうえ、以下へご提出ください。
- 2. 今後の映像ソフト製作の参考にさせていただくため、ご使用後、アンケートにお答えいただき、 映像ソフト返却の際にお送りくださいますようお願いいたします。
- 映像ソフト使用申込書 W (44KB)
- 映像ソフト使用申込書 (126MB)
- 映像ソフトご使用状況アンケート(61KB)

金星大気の謎に挑む〜金星探査機PLANET-C〜



時間:12分

制作:2009年 視聴

You Tube で視聴する

金星の大気は、その自転速度に比べ非常に速い速度で循環しており、地 球では起こりえない気象現象で、スーパーローテーションと呼ばれてい ます。この金星の大気の謎に、JAXAの金星探査機PLANET-Cは挑みま す。

水星の謎に挑む Bepi Colombo (ベピコロンボ) 計画



時間:10分

制作:2007年

You Tube で視聴する

日本と欧州が共同で水星に向けて探査機を送る計画をBepi Colombo計画 と呼んでいます。他の惑星に比べると謎の多い水星の姿を明らかにする 本計画の全貌をご紹介しています。

平成14年福岡分団・おおいた分団・武雄分団の3分団が時間をかけて次のような大規模な活動を展開しています。

名称

2001 YACスペースブリッジ九州~火星探査ミッション「火星移住計画」~

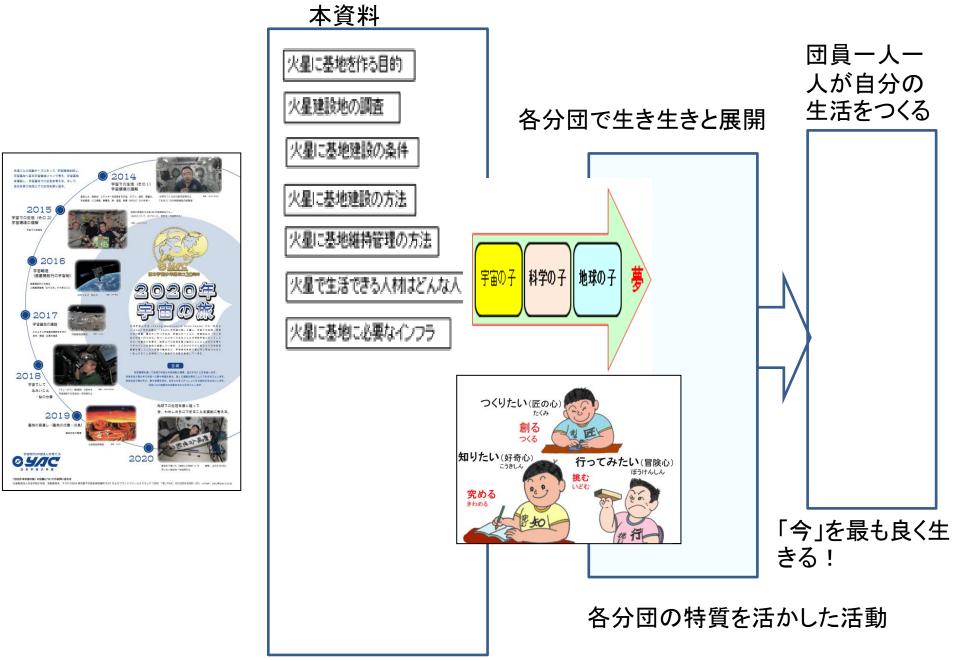
火星探査ミッション「火星移住計画」

子どもたちが、2020年に火星に行き生活基地を作る任務を受けたという想定で、科学者や技術者となって火星や宇宙環境について学び、地球環境を参考に火星基地モジュールを作り、基地での生活をシミュレーションする。

活動概要は、火星にて生活を維持するための居住空間作り、生命維持のための水、電気等の確保、食料生産と補給、交通・運搬手段、宇宙服のデザインなどの任務を分団・チーム毎で分担し、モデルの作成、実験などを行いながら火星での生活を疑似体験する。

主な内容

ミッションプランナーチーム 〈ミッション: ミッション計画と進行管理〉
マーズスペースチーム 〈ミッション: ドーム型基地の建設〉
バイオラボチーム 〈ミッション: 基地の住人のための食料確保〉
ライフサポートチーム 〈ミッション: 水・電力・酸素の生産及び供給〉
スペース・トランスポテーションチーム 〈ミッション: 火星までの輸送手段を開発〉
スペース・アストロノミーチーム 〈ミッション: 天文台を建設し深宇宙観測〉
スペース・プローブチーム 〈ミッション: 水・鉱物資源の探査、生命体探査等〉



全国共通活動題材との調和 各分団の特質を活かした活動