

2022年  
1月17日 No.1642



# 週刊 教育資料

EDUCATIONAL PUBLIC OPINION <http://www.kyoiku-shiryō.co.jp>



潮流

## 探究的教育プログラムを「宇宙商社」が考えた

Space BD株式会社事業開発本部長 川元健一

資料

## 令和4年度文部科学省予算案

——政府

### CONTENTS

#### ▶ 2 潮流

探究的教育プログラムを「宇宙商社」が考えた  
川元健一(Space BD株式会社事業開発本部長)

#### ▶ 5 解説・ニュースの焦点

○教職員定数改善で4690人増加——令和4年度予算案

編集部

○ICT活用や業務支援で負担が軽減——文科省が調査

編集部

#### ▶ 8 AI人材を育てる「情報」入門講座

基本統計量は賢く使い分けるもの  
渡辺美智子(立正大学データサイエンス学部教授)

#### ▶ 10 特別企画

通信制高等学校の実態把握の課題は？

#### ▶ 12 校長講話

新年が平和で豊かな年でありますように  
子どもたちが大きな目標を持てますように  
西林幸三郎(大阪聖徳学園理事・教育参与・教授)

#### ▶ 14 私たち、子どもの全力サポーター！

その子の得意が心の居場所を開く  
酒井道子(公認心理師)

#### ▶ 16 実践！ 校長塾

学校改革5カ年計画②

生徒の資質・能力を光り輝かせる理科の在り方

河野安勝(千葉県立長生高等学校校長)

#### ▶ 19 資料

令和4年度文部科学省予算案

政府

#### ▶ 35 アップデートし続ける教師

たぶんこれはアバウトにやっていいことだ  
山崎智仁(富山大学人間発達科学部附属特別支援学校教諭)

#### ▶ 36 現場アタマでやろうじゃないか

教科担任制は決してバラ色ではない  
石橋昌雄(立正大学社会福祉学部准教授)

#### ▶ 38 向山行雄の管理職選考 合格への道

人間理解力② 人との距離感

向山行雄(敬愛大学教育学部教授・教育学部長)

#### ▶ 40 玉置崇の新学習指導要領 現場での生かし方

対話でも一人一人をしっかりと捉える

玉置 崇(岐阜聖徳学園大学教育学部教授)

#### ▶ 43 教育問題法律相談

子どもの状況把握のためのツール活用時の留意点

佐藤香代(弁護士)

#### ▶ 44 2020年代の新・防災教育

折れない心を養う“防災ヨガ”

森田泰司(株式会社Growval company代表)

#### ▶ 46 変わる教育委員会

子どもが主語の学校をつくる「安芸高田協育」の挑戦①

永井初男(広島県・安芸高田市教育委員会教育長)

#### ▶ 48 元中学校長 浅田所長の文科省日誌

12月、予算案決定、学校視察や調査結果  
新しい年、変えるべきは変えていこう

浅田和伸(国立教育政策研究所長)

#### ▶ 50 BOOK

『最新の脳研究でわかった！ 自律する子の育て方』  
『教師と学校の失敗学 なぜ変化に対応できないのか』

#### ▶ 51 自著を語る

『もう一度考えたい「ゆとり教育」の意義』

辻村哲夫(公益財団法人学習情報研究センター理事長)

#### ▶ 52 マイオピニオン

任せる度量と、自己決定できる度量

澤田真由美(先生の幸せ研究所代表)



撮影：OWL 野口佳那子

かわもとけんいち  
川元健一さんに聞く  
Space BD(株) 事業開発本部長

# 潮流

## 探究的教育プログラムを 「宇宙商社」が考えた

今や民間の宇宙ビジネスは  
日本でもSFの世界ではなくなった。  
その中でSpace BDは、  
衛星打ち上げサービスなどの宇宙開発事業のほか  
人材育成事業も展開し、異彩を放っている。

### 宇宙の可能性を生かす新しい学び

昨年暮れ、実業家の前澤友作氏が日本の民間人としては初めて国際宇宙ステーション（ISS）に滞在したことからは、また一歩、宇宙が身近な存在となった。そのISSにある日本の実験棟「きぼう」は今、民間企業に研究・開発の場として活用してもらうよう、開放する動きが進んでいる。

Space BD(株)は、JAXA(宇宙航空研究開発機構)の民間パートナーとして、2017年9月の創立以来、ロケットの打ち上げやISSからの衛星放出といった事業に携わってきた。

川元 当社が目指すのは「日本で世界を代表する産業と会社をつくる」ことです。宇宙が持つ無限の可能性を「産業」として成長させていくために、宇宙アセット(資源)を使いながら、さまざまな事業開発を行ってきました。

例えば私の担当部署では、「きぼう」での高品質タンパク質結晶化実験サービスや、ISS船外曝露装置を活用した企業のブランディングなどに加え、「ぎふ宇宙プロジェクト研究会」(岐阜県)に代表される自治体の宇宙産業支援なども

行っています。何しろ宇宙がビジネス開発の舞台ですから、しっかりとした技術力をベースに、従前にとられない発想力と実行力が求められます。そのために、あらゆる分野のクライアントと伴走しながら、一つ一つ形にしてみました。

さらにこれらの実績をもとに、宇宙をテーマにした次世代人材育成の事業にも取り組んできたことが、Space BDという会社の独創的などころだ。今回は、同社のこの事業にフォーカスしたい。

対象は児童から社会人まで。具体的には、①人工衛星開発のプロセスを経験・追体験する探究学習、②宇宙ビジネスを企画・実践する授業・研修、③宇宙空間など、宇宙飛行士の作業環境を模したコミュニケーションゲーム、④宇宙ベンチャーで働くビジネスパーソンと共に学ぶ起業家育成プログラム——などがある。「宇宙」という無限の資源を活用した新しい学びの場を創造していると言えるだろう。

川元 宇宙旅行に憧れを持つ人が多いといっても、宇宙について具体的に考える機会は、そうないと思うんです。また一方で、先が見えないことに挑戦すること自体に恐れを感じる人もいます。

私たちのプログラムは、宇宙に触れる第一歩。実際に人工衛星開発を体験したり、宇宙ビジネスの企画を考えたりすることで、答えのない問いに挑戦する楽しさや、時には失敗することの面白さも体験していただければと思っています。

## 探究心は未来の人材に絶対必要

新学習指導要領により、高校では来年度から「総合的な探究の時間」がスタートする。この科目では、生徒が自ら「問い」を立て、その解決策を考えることが求められる。つまり、「答え」が用意されていない学びへの挑戦が始まるわけだ。その意味で宇宙は「問い」の宝庫であり、若者の探究心を育成するには格好のテーマなのである。

川元 今、ビジネスの世界は、従来の方法で効率よくこなすだけでは通用しなくなりました。発想の転換や新しい視点が必要ですが、私たちのように宇宙をビジネスの対象にしていると、それこそ「探究する心」が常に必要です。分からないけど一歩踏み出す、とにかくやってみる、その重要性を日々感じていますね。

この探究心は、変化の速度が速く、予測のつかないこれからの社会で活躍する

人材には、共通で求められる能力ではないでしょうか。そのことを痛感するからこそ、私たちは創業以来、人材育成の事業を重視してきました。

Space BDの教育プログラムは、探究とともに体験を核とし、それにより「非認知能力」の育成をねらう。非認知能力とは、チームワーク、コミュニケーション、リーダーシップ、異文化理解、対人コンフリクト（論争）管理、状況認識など、通常の学力テストなどでは測ることのできない能力のことです。これらを総合して意思決定や問題解決に至る人材が求められる。

例えば、非認知能力を伸ばす実践的プログラムとしては、宇宙にまつわる体験を通してコミュニケーションを学ぶ授業や、宇宙空間を想定した簡単な化学実験があり、ここまでは小学生も参加できる。

中学生、高校生対象では、空き缶を使って模擬衛星開発を行うプログラム（Can Sat）やキャリア教育、起業家育成プログラムが加わる。高校生、大学生対象でさらに難易度を上げれば、宇宙をテーマにしたビジネス開発とスタートアップのリアルな実践を学ぶビジネスゲームや、前述のタック物質結晶化につながる化学実験が加わ

る。また、大学生、社会人を対象にした研修プログラムも用意され、意思決定力やリーダーシップを学ぶことができる。

川元 先日、金沢市で小・中学生約300人を対象に、宇宙の特殊環境を模したゲームを開催しました。ゲームは二つあって、トラブル解決のために管制官が言葉だけで指示し、宇宙飛行士がミッションをやり遂げる「アポロチャレンジ」、そして、ISSに届けられた荷物を手際よく開ける「開封チャレンジ」です。

どちらも子どもたちが管制官役や宇宙飛行士役になって進めるのですが、例えば「開封チャレンジ」の場合、途中で「利き手が使えなくなった」「手袋をして作業することになった」という想定外の緊急事態を加えていくのがミソです。

宇宙を舞台にすると、こうしたゲームはとても盛り上がるんですが、実際の生活でも生かされる体験だと思えますね。

## 理系・文系の垣根を越えて

昨年末には、学習院大学の学生を対象に「宇宙ベンチャー概論」の特別授業を行った。オンラインの講義、対面授業のワークショップなどを3日間にわたって展開。学

生は、理系・文系の垣根を越えて、宇宙技術、宇宙ビジネス、そこで求められる人材について学んだ。

ワークショップでは、「宇宙開発・研究の技術を日常生活で応用し、ビジネスとして展開すると、どのような価値を提供できるか？」というテーマを与え、学生に考えてもらい、発表してもらった。

川元 学生のグループの中に、当社の社員もファシリテーターとして参加させていただき、私たちが実際にどのような仕事をしているのかを説明する機会を設けました。大学側も文理融合の授業の一つとして今回のプログラムを位置付けていました。が、就活を間近に控えた学生たちにも参考にしていただけたと思います。

学生からは「文系でも宇宙産業で働けますか？」という質問がありました。一般的にはまだまだエンジニア中心の世界と思われているのかと、私たちにも気づきがあって互いに有意義な時間でした。

さらに現在、広域通信制のクラーク記念国際高等学校の生徒を対象に、人工衛星の開発をテーマにした教育プログラムを実施中。そこでは、生徒が人工衛星の開発を追体験し、その役割などをより自分事として

捉えながら学ぶことができる。これまでに、衛星のミッションについて生徒がプレゼンを行ったり、大学教授のオンライン講義を受けた。簡易な模擬衛星を作成し、実技を競うワークショップが行われた。

川元 弊社のサイトでは教育プログラムの経緯や成果などを随時公表していますので、ぜひ閲覧していただき、何か質問がございましたら、お気軽にメールなどでご連絡いただければと思います。

本年度内には、教育事業での取り組みなどをまとめた情報を提供していく予定です。こうした発信を通して、学校関係者の皆さんにも、宇宙や宇宙に関する産業について広く知っていただきたいと思っています。また、教育委員会や学校が「宇宙」という視点を入れたセミナーや研修などをお考えの際には、喜んでご協力させていただきます。

宇宙は微小重力という環境一つを取っても自然と視点を変えられることができ、思考実験の題材になります。私たちの活動が子どもたちの無限の探究心を開くきっかけになってくれることを願っています。

Space BD(株) || <https://space-bd.com/>