

## 「ベネッセSTEAMフェスタ2021」開催

# 探究学習に取り組む中高生が、 大学・企業の専門家と交流し、学び合う

2021年3月14・21日、「ベネッセSTEAMフェスタ2021」がオンラインで開催された。今回で10回目となる本フェスタは、全国の中高生が、学術研究、社会活動、ものづくり等の取り組みを発表し合い、社会人や大学・企業などの専門家と対話をして、学びを深める場だ。チャットも交えて活発に意見交換を行うなど、オンラインの特徴を生かした交流が積極的に行われ、参加者の学びを深化・発展させる場となった。その模様をレポートする。

### 開催概要

**日時** 2021年3月14・21日

**主催** 株式会社ベネッセコーポレーション

**参加チーム数** 13都道府県の中学校・高校32校 59チーム (150人)

**エントリー部門** ・アカデミック部門 (21チーム) 学術的な探究心を基に進めた活動の成果を発表する部門  
・ソーシャルイノベーション部門 (26チーム) 身近な気づきや問題意識から行動し、自分や周囲にもたらした変化を発表する部門  
・メイカー部門 (12チーム) 「創りたい!」という想いを形にし、表現する部門

**社会人サポーター (代表チームの選考や意見交換の場に参加)** 社会人や大学・企業の専門家17人 (P.5参照)

**プログラム**

- ・1日目 (3月14日) 13:00-17:00 / 全チームによる発表。Zoomを活用
  1. 開会式 (会の趣旨、進行説明)
  2. 各チームによる発表 全15のブレイクアウトルームに分かれて発表会を実施。1チームにつき、発表8分間、質疑応答10分間。より多くの見学者が発表を聞けるよう、各チームとも2回ずつ発表
  3. 閉会式 (代表チーム選考結果発表)
- ・2日目 (3月21日) 13:00-16:30 / 代表チームの発表。YouTubeLiveで配信
  1. 開会式 (会の趣旨、進行説明)
  2. 代表11チームの発表 (チームの発表後、社会人サポーターから「推しコメント」を発表)
  3. 閉会式

### 発表者と見学者の交流により、 新たなイノベーションが起こる

「ベネッセSTEAMフェスタ」は、全国から中学生や高校生が集まり、自分たちが取り組む探究・研究活動を発表し、各分野の専門家や企業人との対話を通じて学びを深めることを目的として、2011年から開催している。STEAMとは、Science、Technology、Engineering、Arts、Mathematicsの学問領域を横断し、実社会の問

題解決に取り組みながら学ぶ、新しい学びのあり方である。ベネッセコーポレーションは、いち早くこの学びに注目し、STEAM関連の教育イベントを実施してきた。10回目となる今回のフェスタは、新型コロナウイルスの感染拡大により、昨年に引き続きオンラインでの開催となった。

1日目は、全国からエントリーした全59チームが発表を行った。開会式では、神奈川県・私立自修館中等教育学校の川久保実莉さん（『VIEW21』高校版2020年8月号P.8～10参照）が参加者を代表して、「去年の夏のフェスタに初めて参加し、発表する楽しさを味わいましたが、自分の発表以上に、皆さんの発表を聞けるのが楽しみです」と、意気込みを語った。

発表は、Zoomのブレイクアウトルーム機能を使って行われた。参加者は、自分の発表が終わった後は自由にルームを移動して他チームの発表を見学し、意見を述べられるようにした。発表会は13～16時と長時間であるにもかかわらず、どのルームのチャットも最後まで書き込みが絶えず、互いに様々な気づきを得ていた。

本フェスタでは、貧困や食品ロス問題、レジ袋など、SDGsに関連したテーマのほか、新型コロナウイルスやAIなど、ニュースで注目されているトピックに関する研究も発表された。

独自の観点で社会問題を解決しようと試みるチームもあった。

ソーシャルイノベーション部門に参加した埼玉県・私立西武学園文理高校の「未来型高齢者介護を考える会」は、「浴室での高齢者の転倒事故防止策」についての研究を発表した。同チームは、高齢者が転倒しやすい場所を調べる中で、浴室での事故率が高いことに着目。転倒防止の手すりを設計し、実証実験を行った。発表後の質疑応答では、東京工業大学の赤堀侃司<sup>かんじ</sup>名誉教授が、「テーマの着目点がよいですね。ただ、手すりを使用する場所が浴室であることを考えると、湿度の高い環境を想定した実験が必要かもしれません」と述べた。

メイカー部門に参加した長野県松本県ヶ丘<sup>あがた おか</sup>高校の「チーム高山」は、「障がい者に寄り添う電子楽器の製作」について発表した。同チームは、障がい度合いが最も重い「障がい者等級一級」の人でも演奏可能な楽器の形を考え、首を振ったり、噛んだりすることで、事前にプログラムされた音を奏でることができる楽器を製作した。見学者からは、「楽器の音だけではなく、人の声も出せるようにして合唱もできるようにすれば、利用したい人が増えるのではないのでしょうか」というフィードバックが寄せられた。それを聞いた「チーム高山」のメンバーは、「出力をボーカロイドにつなげば、声が出せそうです」と、新たなアイデアを生み出した。まさに、交流によって新しいイノベーションが起きた瞬間だと言える。

同じくメイカー部門に参加した埼玉県・私立西武学園文理高校の「TEAMプラグ」は、視覚障がい者がコンセントにプラグを挿

## 見学者からのコメント

若さという才能が解き放たれていると実感できる時間でした。高校生の皆さん、本当にありがとうございました。

2日間視聴しましたが、1週間でどのチームも大変ブラッシュアップされているのが、このフェスタの「探究」だと、本当に感心しました。

大人は、よくも悪くもリスクを真っ先に考えてしまいます。若い皆さんのアイデアや行動力は宝物だと思います。

学校の学びに閉じずに、今後も継続的に実行していくというのが素晴らしいと思いました。

ある発表者が、「やりたいことが多く出てきた!」と言っていました。とても素敵で、それがこのフェスタの楽しさだと思います。

実際、片方の手でコンセントの位置を確かめるため、感電の危険性があるという問題の解決を試み、ユニバーサルデザインのコンセントを製作した。それは、市販のろうとを3つ口タップに接着したもので、発表では、目を閉じたままでも安全にプラグを「アイコン」に挿せることを実演した（写真1）。

そのように、多様な研究が発表されて1日目終了。2日目に発表する代表チームの選考は、社会人サポーターが自身の視聴と見学者の書き込みなどを踏まえて協議したが、難航。当初5チームを選出する予定だったが、議論の結果、11チームが選出された。

## 各チームの発表に、 社会人サポーターが 推しコメントを発表

2日目のYouTube Liveは、公開されています。  
本フェスタの公式サイトからご覧ください。  
[こちらをクリック](#)

2日目の代表チームの発表は、YouTube Liveにより一般公開され、約1,000人が視聴した。発表に先立ち、東京都・私立東京女子学園中学高校の森田悠生さんが、「中高生だからこそ思いつく斬新なアイデアを世界に発信し、次につなげるための学びの場にしたいです」と、その思いを述べた。

発表は、1チームずつ行われ、発表後には、1日目の選考に携わった社会人サポーターによる「推しコメント」が述べられた。1日目と同様、見学者は、気づきや賞賛、助言などをチャットに書き込んだ。

ソーシャルイノベーション部門に参加した石川県・国立金沢大学人間社会学域学校教育学類附属高校の「チーム原島」は、「Art Spiral～アートと街のコミュニケーションについて～」をテーマに発表した。同チームは当初、地域活性化事業として芸術祭を企画していたが、コロナ禍により中止せざるを得なくなった。そこで、アートや賑わいの本質に立ち返って企画を見直し、再定義した過程を発表した。それは、ウィズコロナ時代のアートや賑わいは、地域の人々をターゲットにし、地域内での新しい体験として作り出し、商店街の営みをこれまでとは異なる視線で捉え、どのように見せるのか自体が「アート」と呼べるのではないか、という内容だった。その発表に対し、前職は教師で、現在は大宮中央



写真1 埼玉県・私立西武学園文理高校「TEAM プラグ」は、ユニバーサルデザインが浸透してきた今も、解決できていない問題として、コンセントに着目。「目になるコンセント～アイコン～」として、視覚障がい者が安全にプラグを挿せるコンセントを製作。その意図が伝わるように編集された動画を用いて発表した。

ビル商店街共同組合の木村和貴理事は、「研究がライフワーク化するという、探究学習の目指すべき姿が体現されています」という「推しコメント」を述べた。

福井県立藤島高校の「地球の7割を救う会」は、「水質研究～富栄養化に着目して～」をテーマに、排水に含まれる窒素やリンが川や湖などに流れ出すことによってプランクトンが大量発生する富栄養化についての研究を発表した。それは、同校で代々受け継がれている研究テーマで、今回の発表内容も、先輩の成果を踏まえて研究した結果だ。同チームは、イオン濃度が正確に測れなかったことから、独自の測定方法を模索した。それは、元々使用していた水質検査キットと吸光度を数値化する分光光度計の特性を併せて使い、水質検査キットの色から濃度を導く検量線を作成。検量線を数式化することで、吸光度の判定だけで濃度が分かるようになるという方法だ。それにより、実験を成功に導いた。

東京都立大学理学部生命科学科の福田公子准教授は、「科学における大発見の裏には、新しい測定技術が必ず存在します。独自の測定技術を生み出した本研究は、科学の発見という夢の入り口に立てたのではないのでしょうか。将来は、地球の7割を救った生徒と言われるようになってください」と評した（写真2）。

同研究は、日本STEAM教育学会の論文集との親和性が高いことから、同学会の幹事・顧問を務める赤堀名誉教授が、招待論文としての掲載を呼びかけた。「ただし、論文掲載というのは、自分の存在をかけて論文を書いている他の研究者と同じ土俵に乗ることになります。掲載の可否を決める査読は、通常通りに行います。それを踏まえて、さらに研究を深めてもらいたいです」と、同チームを激励した。

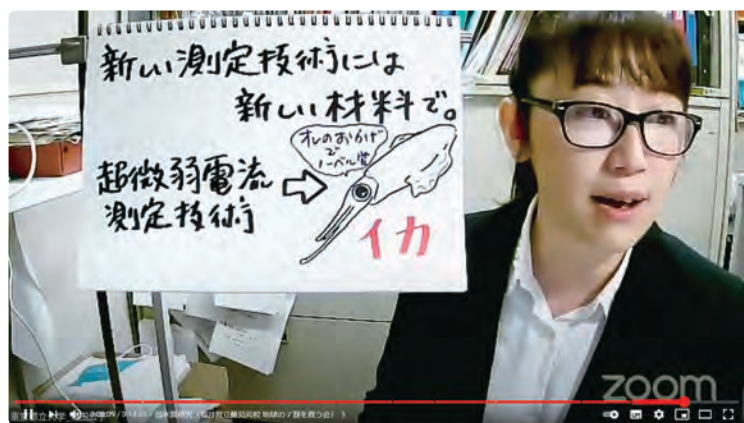


写真2 手作りのフリップを用意して、福井県立藤島高校への「推しコメント」を熱く語る東京都立大学理学部生命科学科の福田公子准教授。

## STEAM教育の実践から、 今後の教育のあり方を考える

### ◎ 社会人サポーター（五十音順）

**赤堀侃司** 一般社団法人 ICT CONNECT21 会長、  
東京工業大学名誉教授

**秋田喜代美** 東京大学大学院教育学研究科長・教  
育学部長

**鯨坂志門** 法政大学特任研究員、企業エンジニア

**植村朋弘** 多摩美術大学 情報デザイン学科教授

**岡 桃子** Education Creator 教育・教材サービス  
アドバイザー カメラマン 子供のお金教育を考える  
会理事

**神菌麻智子** 渋谷区議会議員

**亀川哲志** 岡山大学大学院 ヘルスシステム統合研  
究科 工学部機械システム系学科准教授

**河村聡一郎** IT エンジニア

**木村和貴** 大宮中央ビル商店街協同組合理事

**後藤健夫** 教育ジャーナリスト、アクティビスト

**佐藤裕幸** 広域性通信制高校サポート校・CAP 高  
等学院代表増進堂・受験研究社客員研究員、東京  
都渋谷区立代々木中学校「シブヤ科（総合学習）」  
ファシリテーター

**福田公子** 東京都立大学 理学部生命科学科准教授

**前田健志** 合同会社楽しい学校コンサルタント  
Second 代表

**松永エリック・匡史** 青山学院大学地球社会共生  
学部教授、アバナード（株）デジタル最高顧問

**水澤 貴** 株式会社 ALISCo-founder/CMO

**湯澤幸子** 多摩美術大学環境デザイン学科准教授

**横井篤文** 岡山大学副学長(特命(海外戦略)担当)、  
ユネスコ(国連教育科学文化機関)チェアホルダー  
(持続可能な開発のための研究と教育)

※プロフィールは、2021年3月時点のものです。

閉会式（写真3）では、赤堀名誉教授が2日間のフェスタの総括を述べた。

「アイデアが多様に出され、発想を豊かに広げ、社会の問題解決の糸口をつかまうとしている皆さんの創造力に感動しました。今回のフェスタは、STEAMの甲子園だと感じました。甲子園で選手と観客が一体となってドラマが生まれるように、中高生が晴れの舞台上で一生懸命自分たちの意見を述べ、専門家が真剣に助言し、そこで様々な化学反応が起こりました。フェスタでの2日間は、これからの教育のあり方を示すものであったと思います」

本フェスタの主催者であるベネッセ教育総合研究所の小村俊平主席研究員は、次のように感想を述べ、フェスタを締めくくった。

「フェスタを始めた10年前と比べると、学術研究をしたり、地域課題の解決に向けて行動したりする高校生が増え、研究内容のクオリティーが非常に高くなっていると感じます。ただ、この発表は『終わり』ではなく、大事なのは『これから』です。参加者一人ひとりが、それぞれの視点で知恵を出し合いながら、それぞれの立場で行動し、社会をよりよくしていこうといった姿勢を持ってほしいと考えています。主催者として何よりうれしかったのは、皆さんから『次はこんなことに挑戦したい』といった思いをたくさん聞いたことです。皆さんが各校に戻り、学びをさらに深化させることを願っています」



写真3 参加者の表情は、発表を無事に終えた安堵感と、たくさんの気づきを得た充実感に満ちていた。