

An aerial photograph of a city, likely Niigata, Japan. The city is densely packed with buildings of various heights and colors. In the center, a large, modern school building with a prominent central tower and a green courtyard is visible. The sky is clear and blue. The text is overlaid on the image, centered horizontally and vertically.

# 「なぜ？」の探究心を灯す 未来への理科教育

浜松開誠館高等学校 × ニイガタ株式会社

コラボレーション・レポート

# 本コラボレーションについて -企業連携によるソリューション

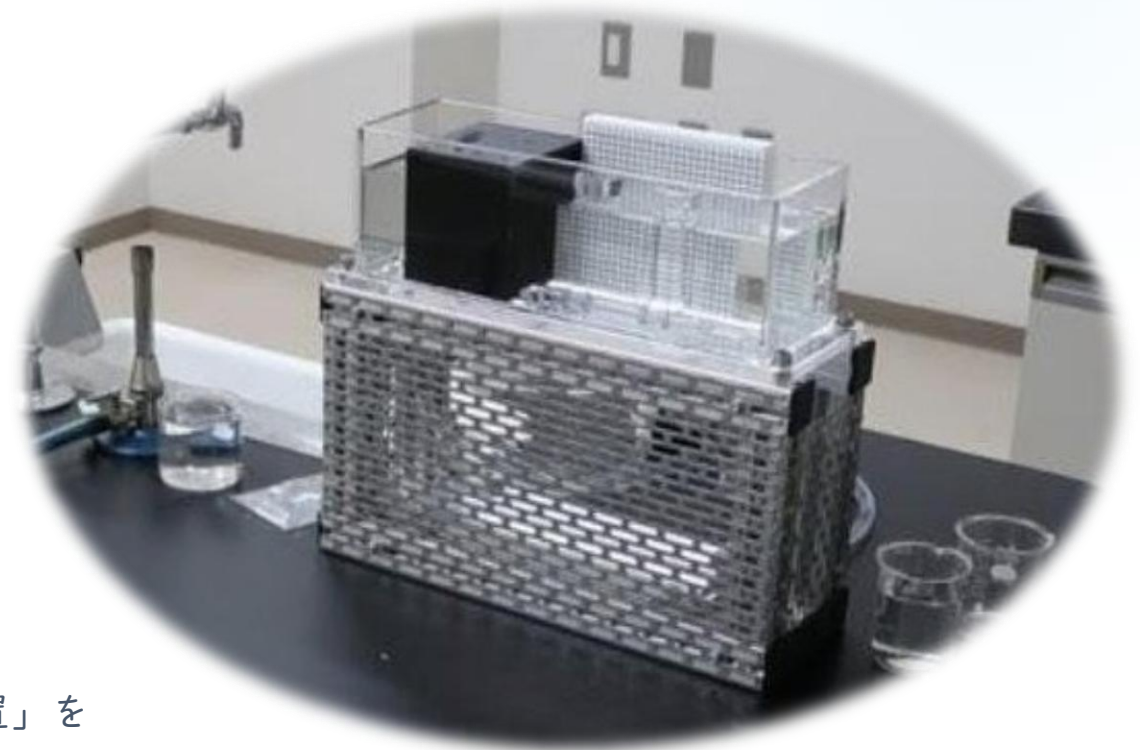
## 謝辞

本コラボレーションの発端は、藤原先生（浜松開誠館）が  
「生徒が、“見たことがないもの”に出会う機会を創出したい」  
「光の屈折を学ぶ授業のために、水と同屈折率の樹脂を見つけたい」  
と願われたことにあります。

私たちニイガタは、“まだこの世に存在しないものをご提案する”、  
研究開発サービスの企業です。

今回は、ニイガタが手がけた「水と同屈折率の特別樹脂を採用した装置」を  
藤原先生の授業（オープンキャンパス向け特別授業）にご利用いただきました。

このたび、未来豊かな皆様の学びにお力添えする機会を頂戴いたしましたこと、この場をお借りして深く御礼申し上げます。  
末筆ではございますが、浜松開誠館中学校 高等学校様の益々のご発展を心より祈念申し上げます。



ニイガタ株式会社 広報チーム 拝

# 浜松開誠館中学校 高等学校について

## 校訓：誠心・敬愛



### 教育理念

「学校は楽しく学ぶ場」

「学ぶ場は、和やかで無限の友情が広がる空間要素をもち、創造力と美的感覚を育む教育環境が必須であります。教員は一人ひとりの生徒と向き合い、個性と才能を伸ばす役割と、人格・品格を備えた人間性豊かな生徒の育成を使命とし、教育指導に励みます」



### 教育方針

「未来を育む教育」

徳育・知育・体育の三位一体教育が文武両道の成果となり、自ら、己の未来を見つける力を育み、社会が求めている、また、必要としている社会人となり、若樹から成木、そして大樹へと成長させる教育が本校の教育方針「未来を育む教育」です。



### 教育目標

「世界に羽ばたくリーダーの育成」

確かな学力と主体性・多様性を身につけるため、柔軟かつ一貫性のあるカリキュラムを提供しています。生徒たちが未来を自ら育む力を養うことを目指しています。

## 「意識していることは、五感を通じた学び」

実験は学びの面白さの一端に触れる機会

- ✓ シミュレーションでは得られないリアルな感触
- ✓ 五感（熱い、怖い、驚き）が学問への扉を開く
- ✓ 「なぜ？」という問いが生まれる瞬間の大切さ

### PROFILE：藤原先生

- ✎ 理科教諭
- ✎ 卓球部顧問
- ✎ 理学部化学科出身
- ✎ 「ニイガタのYouTubeで、水と同屈折率樹脂を知りました」



# 浜松開誠館 藤原先生の思い

## 「“光の屈折”を小学生に楽しんでもらうために、どうするか」

先生が日ごろ授業を受け持っているのは中学生・高校生ですが、オープンキャンパスでの授業となるため、授業に参加するのは小学4～6年生の児童です。

理科の楽しさを伝えながら、中学校生活に憧れも感じてもらえるようなカリキュラムとは、どのようなものか。

藤原先生は1か月以上前から検討を重ね、当日を迎えられました。

### 授業構成

- ✎ 「透明」についての説明からスタート
- ✎ 様々な実験手法で「透明」を体験  
★ニイガタの装置をご利用いただきました。
- ✎ 「透明」素材を活かした未来を想像
- ✎ 「透明」なインテリア製作体験

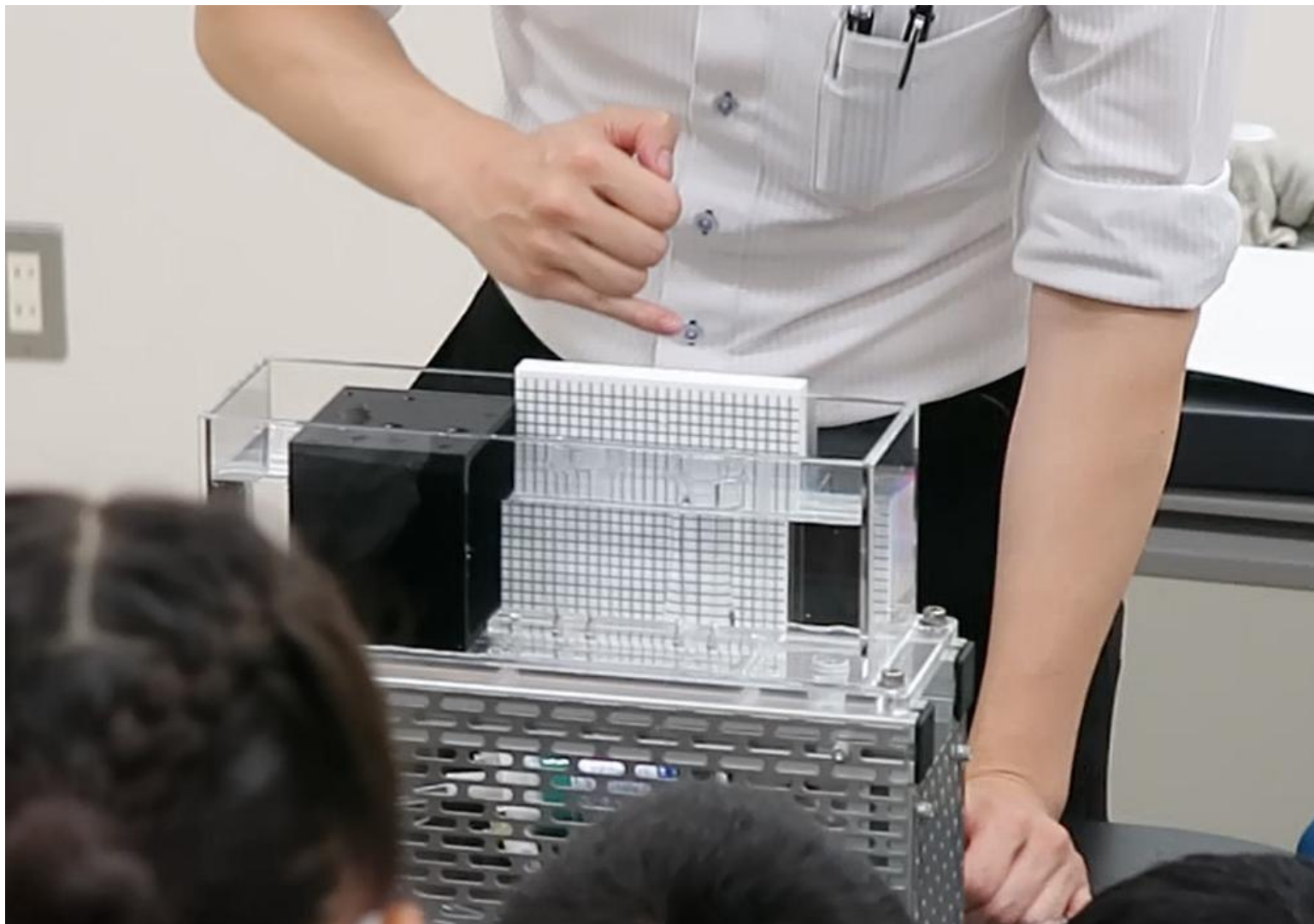


授業直前の準備を進める藤原先生

## 浜松開誠館 藤原先生の思い

---

水槽の中で物体が消える——  
この視覚的なインパクトが、  
参加した児童の目を引きつけました。



# 藤原先生に聞いてみた ～インタビュー～

## 「理科で実験する」ということ

まず、やはり生徒は実験が好きですね。

「実験をやるよ」と言うと喜びますし、教科書にある実験を「これは時間の都合でやらないよ」と言うと、とても残念がります。

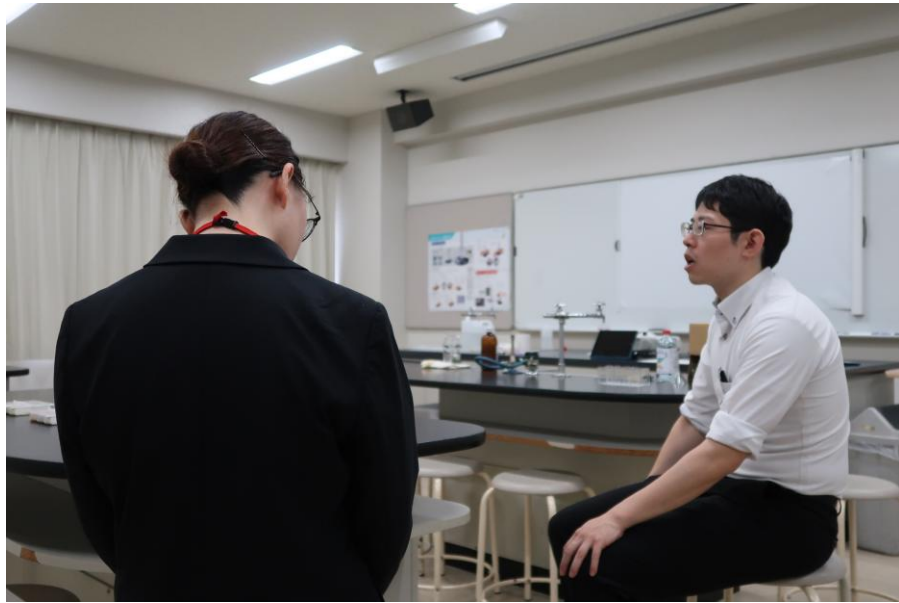
ただ、実験の有無がテストの点数に直接つながるとは限らないんです。自分で実験した結果を計算で丁寧に結論づけても、直後にその内容の確認をすると、全く理解できていないことも多いです。でも、だからこそ実験はやらないといけないと思っています。

理科は、これまで概念的・直感的に捉えていたものに、あとから理屈を吸収して、その解像度を上げていく教科だと、個人的には感じています。実際に目で見たり、体験したりしたことが、「面白い」という感覚の一端になってくれればいいのかなど。



「理科の実験は、科学そのものに嫌気がささないための工夫というような感じ」と藤原先生。

# 藤原先生に聞いてみた ～インタビュー～



「（学校の方針として）全員がiPadを持っていることも、授業の幅を広げる大きな要素の一つだと感じています」と藤原先生。

## これからの授業で大切なこと

「私が授業で大切にしているのは、実験を通して生徒たちの「気づく力」や「なぜ？」という疑問を育てることです。

これからのAIなどのテクノロジーがさらに成長していく時代において、教わったことをただ使えるだけでなく、「発想を展開し、想像できる力」が求められます。生成AIも積極的に活用していくべきだと考えています。

ただ、AIやシミュレーションが発達しても、「五感（触る、嗅ぐ、怖さ、熱さ）」を伴う実験から得られる情報量は圧倒的に多いと思います。例えば、写真の昆虫ではわからないこと、「腕におくと爪が当たって痛い」とか「飛びそうで怖い」は映像からは得られないものです。教科書だけでなく、実際に触れて硬さや質感を確かめることが、面白さにつながる場合があるんです。

# 藤原先生に聞いてみた ～インタビュー～



## episode

先生ご自身の理科の思い出として、大学時代の卒業論文に触れていただきました。「教員になって、あのときもっと真剣にやっとならばよかったな」と笑顔の藤原先生。「教え子が、是非そういう大学生を送ってくれたら嬉しいな」

## 生徒へのメッセージ

僕は理科という科目が昔から大好きで、今も大好きです。本当に新しいものをどんどん体験できる学問だと思っています。今回、この特殊樹脂材に出会えたことをとてもうれしく思いますし、この樹脂が、スマートフォンや車が普及したように、いつか当たり前の存在になる日が来ることを期待しています。

そんな未来を生きる生徒たちには、「どういうことができるかな」「どうしたら人が喜んでくれるかな」ということを考えてほしい。そのために、理科の学びは欠かせないものだと思っています。この面白い学問を、ぜひ私と一緒に開誠館で学んでいただければなと願っています。

# まとめ：未来への理科教育

---

## 「主体性」の重視 ～生徒自身がアウトプットし続ける授業～

### 知識から思考へ

情報の記憶や処理をAIが代替する現代。  
教育の焦点は「何を覚えるか」から  
「どう考え、何を問うか」へとシフトしています。

### 「気づく力」の育成

教科書通りの知識習得だけでなく、  
自ら課題を発見し、解決策を模索する「探究心」  
こそが、未来を拓く鍵となります。

本プロジェクトが  
未来の科学者を育てるきっかけとなれば幸いです。

# 本レポートに関するお問い合わせ

本レポートの詳細や、今後の取り組みについては  
下記までご連絡ください。

**ニイガタ株式会社**

広報チーム