

5. 成果報告会

5.1. 開催概要

(1) 開催目的

令和3年度の事業内で実施した各種調査の結果や、eラーニングコンテンツ・VRコンテンツのプロトタイプ開発成果などについて、化学分野を中心に広く周知するため、成果報告会を開催した。

(2) 案内対象・参加者

本事業の調査に協力した専門学校・大学・高等学校・化学系企業等98件と、関西圏の化学分野教員等に対して開催案内状を送付したところ、31名が参加した。

(3) 開催方法

オンラインミーティングツール「zoom」を使用して zoom ウェビナー形式にて実施した。

(4) 開催日時

2022年02月16日（水）15:00～16:00（1時間）

＜ウェビナーの様子＞

事業の趣旨・目的 日本分析化学専門学校
COLLEGE OF ANALYTICAL CHEMISTRY, JAPAN

- 新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響により、集合学習の実施が困難となり、専門学校での遠隔教育の導入が急速に進展している。本校でも、特に講義科目等の教育活動で本格的に導入し、在校生を始め講習受講者や関係企業から好評を得ている。一方で、化学分析人材の養成に不可欠な実験実習については、十分な成果を得られていないのが実情である。
- 実習科目の遠隔教育については、技術指導を中核とする分野の専門学校での共通課題となっている。現状では映像学習への転換、短時間・少数での集合学習、それらの組合せ等の事例が見られるが、いずれも従来の教育手法と同等の効果を得られているとは言い難い。ポスト・コロナ時代における技術指導の在り方の検討は喫緊の課題である。
- そこで本事業では、専門学校の実習科目をターゲットに、仮想空間上で技術教育を行うためのプラットフォーム・コンテンツを調達・開発する。その上で、これを補完する映像教材等のeラーニング等を整備し、実験・実習の遠隔教育モデルとしてとりまとめる。本取組により、化学分野のみならず、バイオ・農業・医療・美容などの関連分野の実習科目への遠隔教育の導入を目指す。さらには、専門教育の高度化や、社会人教育・高専連携等の教育対象の拡張などの課題解決にも寄与する。

23

5.2. 出席者アンケート結果

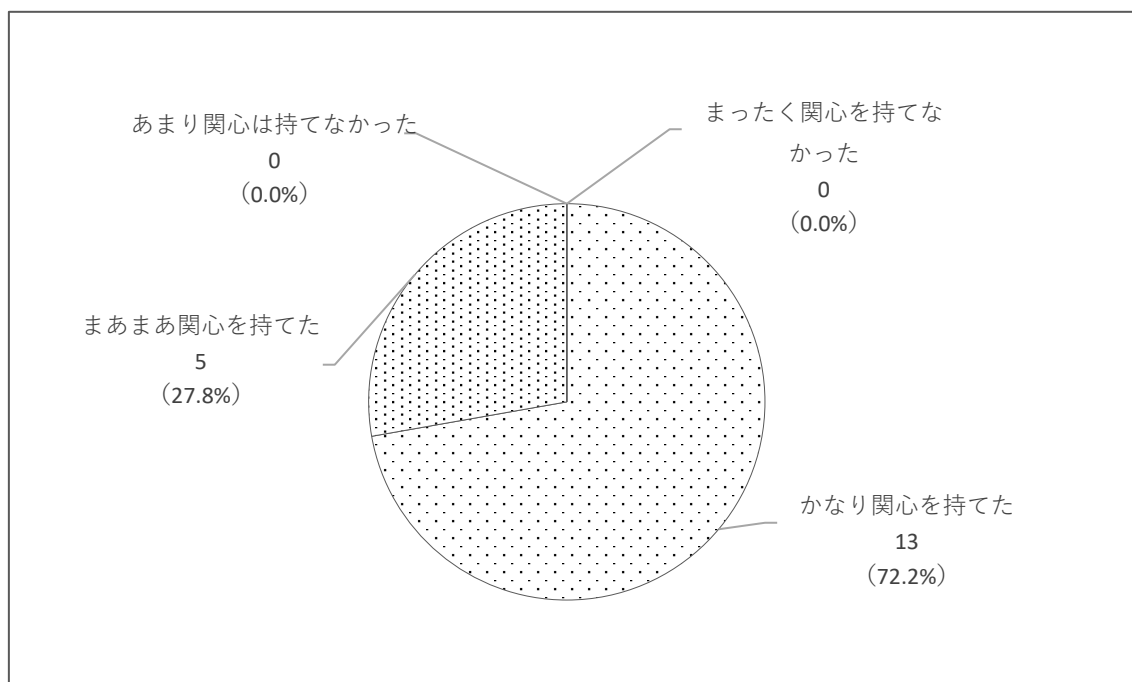
成果報告会の開催後、出席者に対して、以下の質問項目で構成されるアンケートを実施した。以下にその集計結果を掲載する。

- (1) VR 等のコンテンツや遠隔教育モデルへの興味関心
- (2) 化学実験の遠隔教育の実施実績
- (3) 化学実験の遠隔教育に関する課題等
- (4) 化学実験教育への VR 技術等の活用意向
- (5) 次年度以降の事業活動や事業成果への興味
- (6) 実証講座への興味関心、参加意向、情報提供の希望
- (7) ご意見・ご感想など（自由記述）

今年度の成果報告の内容に対して、参加者全員から「かなり関心が持てた」「まあまあ関心が持てた」と回答が寄せられた。また、次年度以降の事業成果についても、参加者全員から「かなり興味がある」「まあまあ興味がある」との回答が寄せられた。さらに、次年度以降に実施する実証講座について「興味があり、参加したい」が約 4 割、「興味があり、情報提供してほしい」も約 4 割であった。

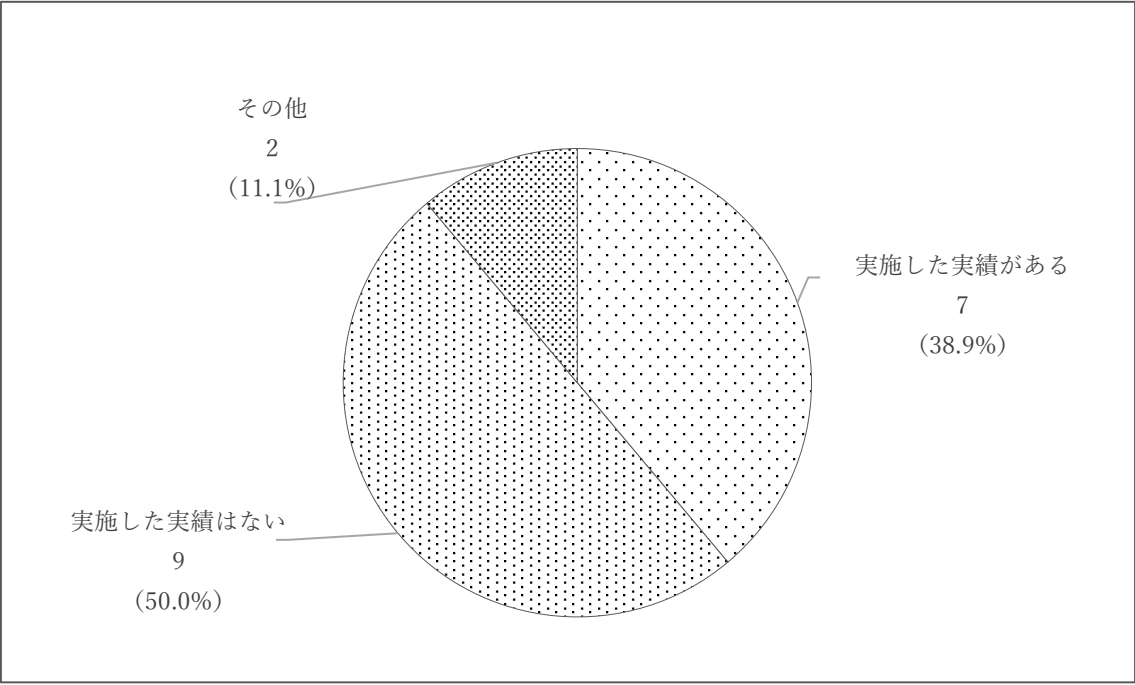
以上から成果報告会の参加者からは大いに興味を持って頂けたと考える。次年度以降も継続して事業に取り組んでいくと共に、成果報告会に参加した教育機関・企業をはじめ、外部機関とも積極的に連携を検討していきたい。

(1) 本校の化学分野の教育活動や、事業成果である VR 実験教育コンテンツや e ラーニング教材、それらを活用した遠隔教育モデル等に、興味関心をお持ちいただけましたか。



	回答者	%
かなり関心を持てた	13	72.2%
まあまあ関心を持てた	5	27.8%
あまり関心は持てなかった	0	0.0%
まったく関心を持てなかった	0	0.0%
総計	18	

(2) ご所属機関では、実験・実習の遠隔教育を実施された、または教育に導入された実績がございますか。



	回答者	%
実施した実績がある	7	38.9%
実施した実績はない	9	50.0%
その他	2	11.1%
総計	18	

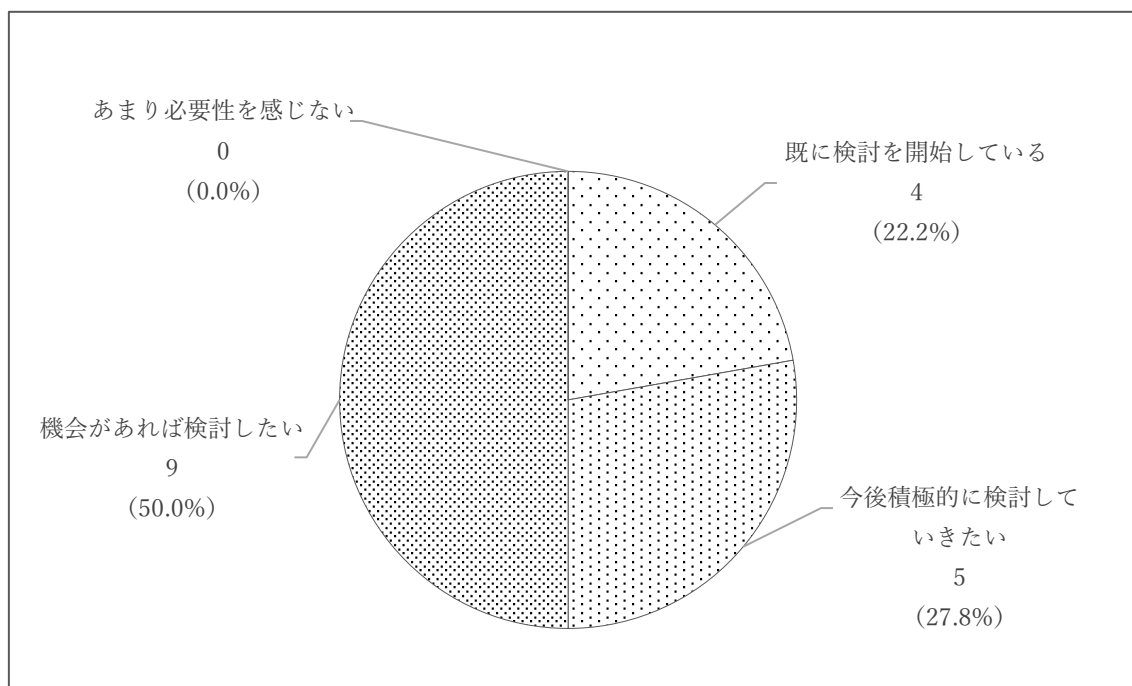
<その他の回答>

- ・座学講座はオンラインで実施中。実習系集合研修はコロナ禍で中止。
- ・着任して日が浅いため

(3) 実験・実習の遠隔教育に関して、課題等がございましたらご記入ください。

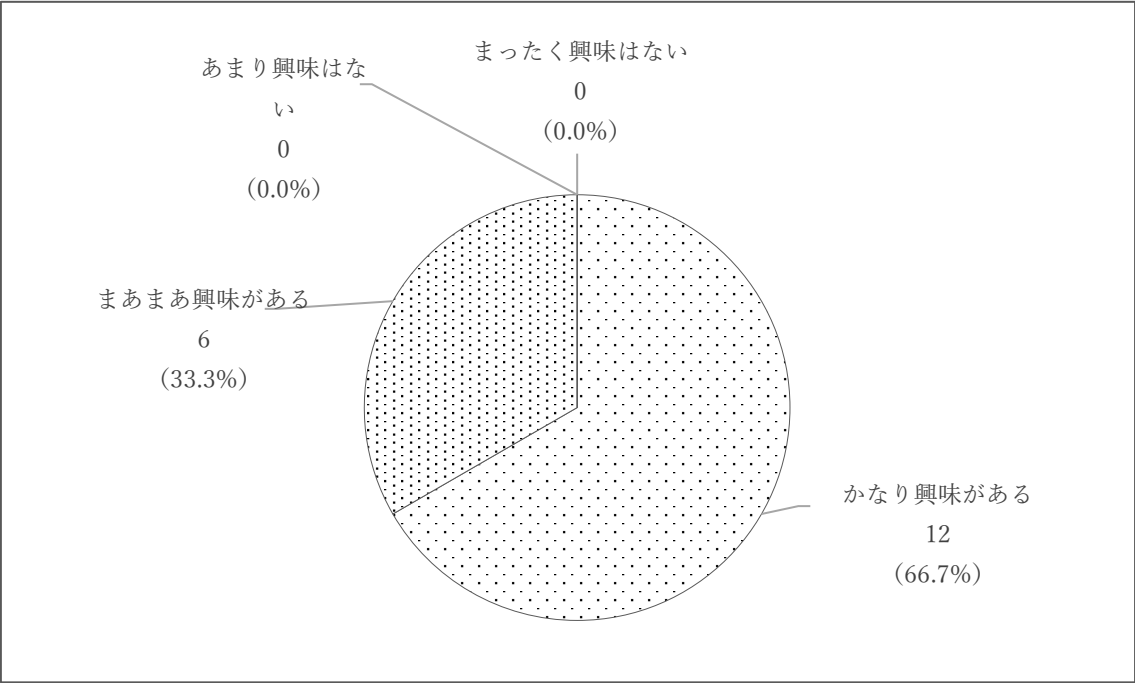
- ・実際に身についたか 見極め
- ・教材、指導方法に関するツールの充実、工夫
- ・一つ一つの実験に対しての動画作成、長時間の動画ではなく短時間の動画を貼り合わせるなどの工夫。
- ・リアルタイムでの質疑等には対応しにくい
- ・課題としては、ネットワークの環境が課題が大きいと考えております。
- ・時間や金銭面
- ・VRの実験では色は見ることができるが、熱を感じたり、においを感じたりはできないので、うまく感じられることができれば良いが、いいアイデアがない。
- ・弊社内では、作り手の技量がまだまだ未熟で紙の手順書と差異がないレベル。
- ・これを遠隔ならではの優位性を生かせるようにしたい。
- ・利用できるツールがない（VR等）。リアルに勝るものはなく、リモート化できない。
- ・撮影スポットの設置・カメラの質の向上
- ・緊張感から棒読みになってしまうので、工夫できると良いと感じます。

(4) ご所属機関における、実験・実習教育への VR 技術等の活用のご意向をお教えてください。



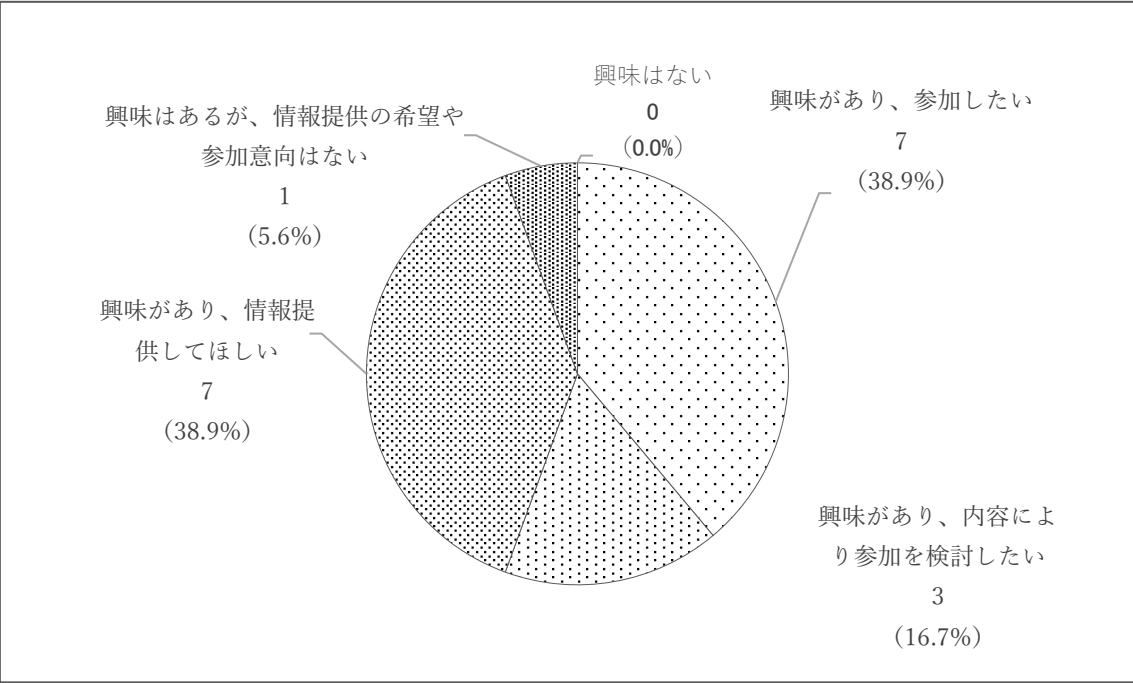
	回答者	%
既に検討を開始している	4	22.2%
今後積極的に検討していきたい	5	27.8%
機会があれば検討したい	9	50.0%
あまり必要性を感じない	0	0.0%
総計	18	

(5) 本事業は3か年計画であり、本年度が初年度です。本事業の次年度以降の事業活動や事業成果に興味はございますか。



	回答者	%
かなり興味がある	12	66.7%
まあまあ興味がある	6	33.3%
あまり興味はない	0	0.0%
まったく興味はない	0	0.0%
総計	18	

(6) 次年度以降、本事業の開発成果を活用して、実証講座を開催します。本講座に対し、ご興味や参加意向はございますか。



	回答者	%
興味があり、参加したい	7	38.9%
興味があり、内容により参加を検討したい	3	16.7%
興味があり、情報提供してほしい	7	38.9%
興味はあるが、情報提供の希望や参加意向はない	1	5.6%
興味はない	0	0.0%
総計	18	

(7) 本事業は3か年計画であり、本年度が初年度です。本事業の次年度以降の事業活動や事業成果に興味はございますか。

- ・引き続きの活動を熱望します。
- ・貴重な機会をありがとうございました。今後ともどうぞよろしくお願いいたします。
- ・丁寧に説明をしていただき、ありがとうございました。完成を楽しみにしています。
- ・化学という分野でのVRを活用した実証は少なく、特に学校教育での先進的な取り組み素晴らしいと思います。
- ・大変興味深い成果報告でした。必要性も感じているが、どこから手を付けていいかがわからなかったが、導入に向けての大きなヒントになっているので、今後もぜひ自校においても、導入のきっかけとしたい。
- ・実験などVRを使っの、実習に非常に興味がある。実物を取り扱うわけではない為、危険性が無く実習作業のプレ講座としても良いと思った。
- ・VRでの実施は必要と感じているが、良いアイデアがないのが実情なので、貴校では先進的な取り組みをしているものと思います。引き続きよろしくお願いいたします。
- ・3DVRが、ガラス棒を机に直に置かないなど基本に忠実に実施しており、作りこみの時間が数ヶ月とは思えないほど隅々まで仕上がり感動いたしました。
- ・具体案があるわけではありませんが、実験だけでなく、本校二年生の専門科目でもVRが利用できたら学生に興味を持ってもらえる、分かりやすい授業が展開できるのではないかと思います。