

令和4年度「専修学校における先端技術利活用実証研究」  
栄養士・管理栄養士分野におけるメタバースを活用した  
遠隔教育モデル構築プロジェクト成果報告書

令和5年3月

学校法人 大和学園  
京都栄養医療専門学校



## 目次

### 1. 事業概要

- 1. 1－事業の趣旨・目的・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P 3
- 1. 2－実施体制・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P 3
- 1. 3－全体スケジュール・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P 4
- 1. 4－協力機関・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P 5
- 1. 5－メンバー・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P 6

### 2. 事業成果

- 2. 1－各会議の実施・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P 8
- 2. 2－メタバース空間の制作・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P 16
- 2. 3－実証実験・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P 21
- 2. 4－メタバース空間内で視聴できる動画の制作・・・・・・・・ P 31
- 2. 5－公開シンポジウム開催・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P 34
- 2. 6－今後の展望、まとめ・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P 37

## 1. 事業概要

### 1. 1 事業の趣旨・目的

特定非営利活動法人 日本栄養改善学会による「平成 30 年度管理栄養士専門分野別人材育成事業『教育養成領域での人材育成』報告書」では、適切な栄養ケアの実現に向けて ICT や AI 等の活用による効率的・効果的な取り組みを進める必要があることが示されている。また、令和 3 年に発表された第 4 次食育推進基本計画では、コロナ禍における新たな日常の中でも、食育がより多くの国民による主体的な運動となるためには、ICT や社会のデジタル化の進展を踏まえ、各ツールやインターネットも積極的に活用していくことが必要であることを示唆している。

すなわち、社会が劇的に変化するなかで、情報技術の革新も含めて時代を受け止め、より良い給食管理や栄養管理の方策を考え、実践し、改良を続けることのできる資質を備えた栄養士・管理栄養士の養成が求められている。

平成 29 年度日本栄養改善学会報告書「平成 28 年度における全国の管理栄養士養成施設卒業生の進路」では、資格・専門性を活かして就職した栄養士・管理栄養士のうち、73.2%の者が給食業務を必要とする分野に就いていることが報告されている。よって、給食の運営および給食経営管理は栄養士・管理栄養士の根幹ともいえる業務であり、今後の技術革新による給食業務の変化は栄養士・管理栄養士に求められる能力・人物像を大きく変えていくものと思われる。新型コロナウイルス感染症の拡大によって社会が大きく変化を遂げた近年、様々な技術が教育分野にも取り入れられ対面教育および遠隔教育に活用されてきたが、今後はそれらを給食現場とうまく連携して発展させることで、栄養士・管理栄養士教育をより充実したものに变化させられると考える。

なお、現行の栄養士養成の指導要領では、対面授業を行うことを前提としたカリキュラムが組まれることを想定しているが、本事業を通じて、先端技術による遠隔教育のメリットやデジタル化の要素を取り入れた栄養士・管理栄養士養成プログラムの遠隔教育化を提案し、他養成施設に先がけて実証研究を行うことで、新たな栄養士養成の遠隔教育モデル開発を実現することを目指す。

### 1. 2 実施体制

それぞれの会議体を有機的に連動させ、プロジェクトを推進する。各委員会の個別の役割は以下のとおりとする。

#### (1) プロジェクト統括委員会

予算執行状況や事業全体の進捗管理、遠隔教育カリキュラム開発委員会で生じた課題等を意思決定する。また、必要に応じて各プログラムの運営に必要な事項を定めた運営規則を作成する。

#### (2) 遠隔教育カリキュラム開発委員会

現在の教育上の課題を整理し、課題解決につなげるための各プログラムの目標と具体的な進め方を議論しながら、遠隔教育モデルとして我が国の先端を行くモデルに資するプロトタイプのリソース制作に着手する。また、完成したリソース空間をどのように学生に提示し、教員による教育活動を行い、学生からフィードバックを得るかについても決定する。連携する教育機関や企業の担当者を交えて協議を行う。とりわけリソース（先端技術）の導入に際しては、コンテンツ制作専門の企業との連携・調整を行う。遠隔教育モデルを横展開するための手法や具体的なアクションについても協議を行い、幅広いノウハウの普及を模索する。

#### (3) 第三者評価委員会

プロジェクト統括委員会・遠隔教育カリキュラム開発委員会で開発、実証した先端技術を活用した遠隔教育プログラムについて、その教育効果等について十分に把握・分析し、第三者評価委員会を通じて第三者としての意見を聴取・課題を協議することで、今後のプログラム改善に活かす。第三者評価委員会は、現場の事業所や行政の視点からプログラムをより実践的かつ専門的な職業教育に昇華させるための提言を行う。

## 1. 3－全体スケジュール（令和4年度）

#### (1) 会議体

令和4年度は各会議を以下のとおり実施する。

- ・プロジェクト統括委員会：毎月
- ・遠隔教育カリキュラム開発委員会：2回
- ・第三者評価委員会：1回

#### (2) リソース空間制作

学内で企画・打ち合わせの後、学内の給食施設を撮影し、リソース空間を1本制作する。

(3) 動画コンテンツ制作

動画制作会社（株式会社響映）と企画・打ち合わせの後、メタバース空間内で視聴できる動画コンテンツを20本撮影する。

(4) 専用ホームページ開設

当プロジェクト専用のホームページを開設し、進捗状況を公開する。令和5年度以降、実証実験の様子を記録配信する。

(5) 公開シンポジウム

令和4年度に行った実証実験の結果を広く公開するためにシンポジウムを行う。

## 1. 4－協力機関（令和4年度）

(1) 教育機関

	名称	役割等	都道府県名
1	学校法人大和学園 京都栄養医療専門学校(認定課程)	事業運営全般、教育プログラム開発、実証協力	京都府
2	学校法人大和学園 京都調理師専門学校(認定課程)	第三者評価	京都府
3	学校法人大和学園 京都製菓製パン技術専門学校(認定課程)	第三者評価	京都府
4	京都コンピュータ学院(認定課程)	助言	京都府
5	吉祥寺二葉栄養調理専門職学校(認定課程)	実証協力	東京都
6	北里大学保健衛生学院	実証協力	新潟県
7	武蔵野栄養専門学校(認定課程)	実証協力	東京都
8	龍谷大学	第三者評価	滋賀県
9	学校法人大和学園 法人事務局	総務・会計	京都府

(2) 企業・団体

	名称	役割等	都道府県名
1	公益社団法人 京都府栄養士会	第三者評価	京都府
2	株式会社 LEOC	教育プログラム開発	大阪府
3	株式会社メフォス	教育プログラム開発	大阪府
4	東住吉マルタマフーズ株式会社	教育プログラム開発	大阪府

5	日清医療食品株式会社	教育プログラム開発	京都府
6	株式会社魚国総本社	教育プログラム開発	京都府
7	株式会社サン食品	教育プログラム開発	京都府
8	株式会社 Fujitaka	教育プログラム開発	京都府
9	京都中部総合医療センター	教育プログラム開発	京都府
10	琵琶湖大橋病院	教育プログラム開発	滋賀県
11	千春会病院	教育プログラム開発	京都府
12	株式会社 asken	教育プログラム開発	東京都
13	一般社団法人 京都府専修学校各種学校協会	第三者評価	京都府

### (3) 行政機関

	名称	役割等	都道府県名
1	京都市保健福祉局 健康長寿のまち・京都推進室 健康長寿企画課	第三者評価	京都府

## 1. 5—メンバー

### <外部委員>

- 伊藤 匡彦 様 (株式会社 asken 法人事業部 医療学術担当)
- 星野 将一 様 (株式会社 LEOC 東海関西 HC 第2 事業部 部長)
- 渡辺 洋 様 (株式会社メフォス西日本 関西事業部長)
- 鶴巻 和雄 様 (東住吉マルタマフーズ株式会社 常務取締役)
- 郡司 慎也 様 (日清医療食品株式会社 ヘルスケアフードサービスセンター京都センター長)
- 藤原 昇 様 (株式会社魚国総本社 事業部担当部長 兼 CS 推進部 部長)
- 飯沼 雅浩 様 (株式会社サン食品 代表取締役)
- 木全 友香 様 (株式会社 Fujitaka 事業統括本部 第一営業部)
- 中澤 誠 様 (京都中部総合医療センター栄養科 管理栄養士 士長)
- 村松 典子 様 (琵琶湖大橋病院栄養科 主任)
- 谷中 景子 様 (千春会病院栄養科 統括主任)
- 小川 万紀子 様 (吉祥寺二葉栄養調理専門職学校 校長)
- 小杉 日登美 様 (北里大学保健衛生専門学院 管理栄養科 学科長)
- 深田 由美子 様 (武蔵野栄養専門学校 副校長)
- 植田 浩司 様 (京都コンピュータ学院 学務管理部 アドバイザー)
- 山内 晴子 様 (一般社団法人京都府専修学校各種学校協会 事務局)

泉谷 シゲル 様 (京都市保健福祉局 健康長寿のまち・京都推進室 健康長寿企画課  
健康長寿推進第二係長)  
熊谷 幸江 様 (公益社団法人京都府栄養士会 会長)  
朝見 祐也 様 (龍谷大学農学部食品栄養学科 教授)  
作岡 友樹 様 (京都ホテル観光ブライダル専門学校 校長代行)  
住友 文 様 (京都調理師専門学校 教務部長)

<学校法人大和学園>

田中 幹人 (学校法人大和学園 副理事長)  
影山 弘典 (京都栄養医療専門学校 校長)  
水野 裕士 (京都栄養医療専門学校 副校長)  
山口 友貴絵 (京都栄養医療専門学校 栄養士科 学科長)  
増田 友輔 (京都栄養医療専門学校 管理栄養士科 学科長)  
安原 善則 (京都栄養医療専門学校 教育支援部 部長)  
古田 英之 (京都栄養医療専門学校 広報渉外部 部長)  
綾部 雄太 (京都栄養医療専門学校 教育支援部 主任)  
岸本 浩 (京都栄養医療専門学校 栄養士科 主任)  
滝本 圭子 (京都栄養医療専門学校 栄養士科 主任)  
藤本 香緒里 (京都栄養医療専門学校 管理栄養士科 主任)  
湯面 百希奈 (京都栄養医療専門学校 教員)  
澤田 彩音 (京都栄養医療専門学校 広報渉外部 部員)  
杉山 洋 (学校法人大和学園 法人事務局 総務・経営 DX 推進グループ 部長)

## 2. 事業成果

### 2. 1 各会議の実施

令和4年度は、プロジェクト統括委員会（毎月）、遠隔教育カリキュラム開発委員会（2回）、第三者評価委員会（1回）を表のとおり実施した。

会議名	実施日
プロジェクト統括委員会	8/31、9/28、10/26、11/30、12/21、1/23、2/16
遠隔教育カリキュラム開発委員会	10/6、1/12
第三者評価委員会	1/27

以下に遠隔教育カリキュラム開発委員会（2回）と第三者評価委員会（1回）の概要を示す。

#### (1) 第1回遠隔教育カリキュラム開発委員会

1) 日時：令和4年10月6日(木) 17時00分～18時00分

2) 場所：学校法人大和学園 嵯峨キャンパス 京都栄養医療専門学校  
(会場とオンラインの併用)

#### 3) 出席者

##### <外部委員>

伊藤 匡彦 様 (株式会社 asken 法人事業部 医療学術担当)  
星野 将一 様 (株式会社 LEOC 東海関西 HC 第2事業部 部長)  
渡辺 洋 様 (株式会社メフォス西日本 関西事業部長)  
鶴巻 和雄 様 (東住吉マルタマフーズ株式会社 常務取締役)  
郡司 慎也 様 (日清医療食品株式会社 ヘルスケアフードサービスセンター 京都 センター長)  
  
飯沼 雅浩 様 (株式会社サン食品 代表取締役)  
木全 友香 様 (株式会社 Fujitaka 事業統括本部 第一営業部)  
中澤 誠 様 (京都中部総合医療センター栄養科 管理栄養士 士長)  
村松 典子 様 (琵琶湖大橋病院栄養科 主任)  
谷中 景子 様 (千春会病院栄養科 統括主任)  
小川 万紀子 様 (吉祥寺二葉栄養調理専門職学校 校長)  
深田 由美子 様 (武蔵野栄養専門学校 副校長)  
植田 浩司 様 (京都コンピュータ学院 学務管理部 アドバイザー)  
藤原 昇 様 (株式会社魚国総本社 事業部担当部長 兼 CS 推進部 部長)

##### <学校法人大和学園>

田中 幹人 (学校法人大和学園 副理事長 (京都ホテル観光ブライダル専門学校校長、京都調理師専門学校校長、京都製菓製パン技術専門学校校長、法人事務局長))



影山 弘典	(学校法人大和学園 京都栄養医療専門学校 校長)
水野 裕士	(学校法人大和学園 京都栄養医療専門学校 副校長)
杉山 洋	(学校法人大和学園 法人事務局 総務・経営 DX 推進グループ 部長)
安原 善則	(学校法人大和学園 京都栄養医療専門学校 教育支援部 部長)
	<b>【司会進行】</b>
古田 英之	(学校法人大和学園 京都栄養医療専門学校 広報渉外部 部長)
増田 友輔	(学校法人大和学園 京都栄養医療専門学校 管理栄養士科 学科長)
藤本 香緒里	(学校法人大和学園 京都栄養医療専門学校 管理栄養士科 主任)
山口 友貴絵	(学校法人大和学園 京都栄養医療専門学校 栄養士科 学科長)
岸本 浩	(学校法人大和学園 京都栄養医療専門学校 栄養士科 主任)
滝本 圭子	(学校法人大和学園 京都栄養医療専門学校 栄養士科 主任)
湯面 百希奈	(学校法人大和学園 京都栄養医療専門学校 教員)
綾部 雄太	(学校法人大和学園 京都栄養医療専門学校 教育支援部 主任)
	<b>【書記】</b>
※欠席者	
小杉 日登美 様	(北里大学保健衛生学院 管理栄養科 学科長)

#### 4) 議事の経過及び結果

- (i) 開会あいさつ
- (ii) 委員紹介
- (iii) 報告事項 ー大和学園グループのこれまでの活動について
- (iv) 協議事項 ー令和4年度プロジェクト概要

##### <各委員からの意見(抜粋)>

- ・実際の給食現場では、規模やハード面など様々な条件の違いがあるが、どういった環境が学習効果が高いのか、ターゲットをしぼるのが大事だと思う。
- ・学校にある施設・設備は最新のものが多いと思うが、現場では旧式のものや使い方が違うものもあるので、今後現場での撮影をされる際などには、そのあたりも意識していただけると良い。
- ・メタバース空間の中で、学生が作業をシミュレーション的に実践できて、その作業が正解だったのか、不正解だったのかが分かるようなことができれば、より実践的になるのではないかな。
- ・セントラルキッチンでも規模や、クックチル、クックサーブ、クックフリーズといった違いがあるが、どういったものをターゲットして学生に学習させるかが気になった。
- ・良いものばかりを見て学ぶと、現場に出たときに理想と現実のギャップが出るのではないかな。衛生管理の意識も業態によって異なるので、感覚の違いに戸惑う学生がでる心配がある。
- ・今回は学内で実施しているクックサーブ形式でのコンテンツを紹介いただいたが、他の形式も学習できれば、学生にとってより良いものになると思う。また、給食は一人でできるものではないので、自分の作業が配膳までにどのような意味を持っているのか、全体の流れなども分かるようなものになっていけば良いと思う。

- 様々な業種・施設・オペレーションを体験できることは、学生が就職先を選択する際にもイメージが付きやすく、また企業としてもミスマッチが減っていくことは良いことだと思う。
- メタバースでの学習で主体性をどのようにフォローできるのかが、あまりリンクしていないイメージがある。動画作成リストの 20 番にあるインシデント集で、例えば失敗があった時に主体性を持ってどのように対処するのか、先輩から注意を受けた時にどう動かなければいけないのか、といったことが学習できればと期待している。メタバース空間の中で、失敗を経験した学生に対して、適切なアドバイスがされるようなコンテンツになれば良いと思う。
- 現場では、下処理などをする際に、室温等についての記録を残していくが、動画コンテンツの中で、どのように記録を残していくかといったことも入れていただけたら良いと思う。また、例えば洗浄機にエラーが出た際はどのような対応をすれば良いかなど、栄養士だけではなく、他の職種の方の動きに関することも入れられると良いと思う。
- 本校でも栄養士科・管理栄養士科それぞれ学外に実習に行っているが、1人1施設しか経験することができない。まだメタバースでどういった教育ができるのかというイメージはできていないが、複数の施設を体験できるものができれば、とても有意義だと思う。ぜひ教育に取り入れていきたい。
- 本校も栄養士養成施設として、大量調理に力を入れて指導しており、今回のプロジェクトには非常に興味がある。学生募集用に給食調理の一連の流れを動画撮影することはあるが、これをどのように教育に活用するのか、またメタバース空間ではどのように活用され効果がでるのか、勉強させていただきたい。
- 学習コンテンツの作成の視点から3点コメントさせていただく。①録音、録画をする際は、酔い等もあるので手振れに気をつける。②動画を見るだけでなく、空間に複数人に入って、それぞれにコミュニケーションをとって、シミュレーションができればよいと思う。③教材作成のツールにオーサリングツールというものがある。動画の途中で「この後あなたならどうする」のような選択肢が表示され、それぞれの結果がわかるようなコンテンツがあっても面白いと思う。

(v) 閉会あいさつ



第1回遠隔教育カリキュラム開発委員会の様子

(2) 第2回遠隔教育カリキュラム開発委員会

1) 日時：令和5年1月12日(木) 17時00分～18時00分

2) 場所：学校法人大和学園 嵯峨キャンパス 京都栄養医療専門学校  
(会場とオンラインの併用)

3) 出席者

<外部委員>

伊藤 匡彦 様 (株式会社 asken 法人事業部 医療学術担当)  
星野 将一 様 (株式会社 LEOC 東海関西 HC 第2事業部 部長)  
渡辺 洋 様 (株式会社メフォス西日本 関西事業部長)  
鶴巻 和雄 様 (東住吉マルタマフーズ株式会社 常務取締役)  
郡司 慎也 様 (日清医療食品株式会社 ヘルスケアフードサービスセンター  
京都 センター長)  
飯沼 雅浩 様 (株式会社サン食品 代表取締役)  
木全 友香 様 (株式会社 Fujitaka 事業統括本部 第一営業部)  
中澤 誠 様 (京都中部総合医療センター栄養科 管理栄養士 士長)  
村松 典子 様 (琵琶湖大橋病院栄養科 主任)  
谷中 景子 様 (千春会病院栄養科 統括主任)  
小川 万紀子 様 (吉祥寺二葉栄養調理専門職学校 校長)  
深田 由美子 様 (武蔵野栄養専門学校 副校長)  
小杉 日登美 様 (北里大学保健衛生学院 管理栄養科 学科長)  
植田 浩司 様 (京都コンピュータ学院 学務管理部 アドバイザー)

<学校法人大和学園>

田中 幹人 (学校法人大和学園 副理事長 (京都ホテル観光ブライダル専門学校校長、京都調理師専門学校校長、京都製菓製パン技術専門学校校長、法人事務局長))  
影山 弘典 (学校法人大和学園 京都栄養医療専門学校 校長)  
水野 裕士 (学校法人大和学園 京都栄養医療専門学校 副校長)  
杉山 洋 (学校法人大和学園 法人事務局 総務・経営 DX 推進グループ 部長)  
安原 善則 (学校法人大和学園 京都栄養医療専門学校 教育支援部 部長)  
**【司会進行】**  
古田 英之 (学校法人大和学園 京都栄養医療専門学校 広報渉外部 部長)  
増田 友輔 (学校法人大和学園 京都栄養医療専門学校 管理栄養士科 学科長)  
藤本 香緒里 (学校法人大和学園 京都栄養医療専門学校 管理栄養士科 主任)  
山口 友貴絵 (学校法人大和学園 京都栄養医療専門学校 栄養士科 学科長)  
岸本 浩 (学校法人大和学園 京都栄養医療専門学校 栄養士科 主任)  
滝本 圭子 (学校法人大和学園 京都栄養医療専門学校 栄養士科 主任)  
綾部 雄太 (学校法人大和学園 京都栄養医療専門学校 教育支援部 主任)

**【書記】**

※欠席者

藤原 昇 様 (株式会社魚国総本社 事業部担当部長 兼 CS 推進部 部長)  
湯面 百希 彦 (学校法人大和学園 京都栄養医療専門学校 教員)

#### 4) 議事の経過及び結果

- (i) 開会あいさつ
- (ii) 委員紹介
- (iii) 協議事項 –メタバースの進捗状況と今後の予定および課題について  
–動画作成の進捗状況と今後の予定および課題について

<各委員からの意見(抜粋)>

- VRを含めたデジタルコンテンツは、複数回繰り返して視聴できることが強みであり、1回ずつの講義であれば、A群とB群で同等の効果が得られれば十分だと思う。また、講義を受講した学生に良かった点や改善点のアンケートを実施してはどうか。
- 今回の実証実験は、メタバースの良さ(繰り返し閲覧できる等)をフル活用しているものではないため、仮に想定した結果が得られなくても、あくまでひとつの検証結果として活用すれば良いと思う。
- VRコンテンツについて、学生はいつでも自由に活用できるのか。予習・復習としてVRコンテンツが活用できると、より効果的だと思う。
- 実証実験の筆記試験について、正誤選択問題のみではなく、正しく修正する力を問う問題を取り入れてはどうか。また、調理の動画については、作業ごとだけでなく、効率的に調理するための全体の流れが見えるようにできれば良いと思う。
- ひとつの空間に複数人が入ることができるか。空間を共有している個人個人の連携を空間内で学ばせることができれば良い。また、実証実験について、筆記試験だけでなく、実際に実習室内で作業した際の所要時間等も効果測定に有効だと思う。
- 卒業生や在校生に、VRを活用してどんなことが学べたらよかったかなどのアンケートを行って、学生目線をさらに取り入れても良いのではないかな。
- コンテンツの内容が、予習・復習に寄っていると思うが、もう少し実践的なものも検討してほしい。
- 実際の現場ではマニュアル通りにいかないことも多いと思うので、そういった学びができるように工夫してほしい。また、学生の意見をもっと取り入れていけばより良くなるのではないかな。
- なぜそうなのか、という理解ができていない学生が多いと感じる。実証実験の筆記試験についても「記憶度」ではなく「理解度」を評価できるものにしてほしい。  
(例：保存食は10g必要だけでなく、なぜ10g必要なのか)。
- 実証実験の筆記試験が暗記の形式になっているのが気になる。実際の現場ではイレギュラーなことがたくさん起こる。失敗の症例をたくさん出して、イレギュラーに対応できる能力を育成・評価してほしい。
- 実習に来ている学生に意見を聞くと、学校の設備と現場の設備が違うということでパニックになっていることが多く、マニュアル丸暗記の弊害を実感している。VR空間についても、様々な現場の例も見せられるよう検討してほしい。
- インシデントへの対応については、筆記試験だけでなく、学生同士でディスカッションをさせる等すれば、さらに学びが深まるのではと思う。
- 実際の調理実習では、自分が担当した調理工程や役割しか理解できないため、メタバースで全体の工程を確認できることは教育効果が高いと思う。

- ・実証実験の効果測定について、筆記試験だけでなく、実際に実習室に行って、口頭試問をして理解度を確認するようなやり方も有効だと思う。今の学生はデジタルでインプットすることへの適応が高い印象があるので、予習として活用できれば効果が高いと思う。
- ・実証実験の1回だけでなく、繰り返し実施して教育効果を高めてほしい。本校では給食調理の授業は1年後期に15回あり、そのうち14回は実習をする。各セクションを2回ずつくらい体験させているが、それでも理解させるのが難しい。計4回の実習であれば、さらに難しいだろう。これらの技術でこの課題が解決できれば良いと思う。インシデントについては、本校で体験した様々なトラブルの情報提供もできると思うので、ぜひ活用してほしい。
- ・3D スキャナー、3D プリンターといった技術の活用も検討してはどうか。野菜の切り方や、切り方による見え方などの理解が深まるのではないか。VR 空間について、同時に参加する他の人はアバターがいるのか。いれば空間内で共同作業ができればよいと思う。

(iv) 閉会あいさつ



第2回遠隔教育カリキュラム開発委員会の様子

### (3) 第1回第三者評価委員会

1) 日時：令和5年1月27日(金) 17時00分～18時00分

2) 場所：学校法人大和学園 嵯峨キャンパス 京都栄養医療専門学校  
(会場とオンラインの併用)

#### 3) 出席者

<外部委員>

山内 晴子 様	(一般社団法人 京都府専修学校各種学校協会 事務局)
泉谷 シングル 様	(京都市保健福祉局 健康長寿のまち・京都推進室 健康長寿企画課 健康長寿推進第二係長)
朝見 祐也 様	(龍谷大学 農学部 食品栄養学科 教授)
作岡 友樹 様	(学校法人大和学園 京都ホテル観光ブライダル専門学校 校長代行)
住友 文 様	(学校法人大和学園 京都調理師専門学校 教務部 部長)

<学校法人大和学園>

- 田中 幹人 (学校法人大和学園 副理事長 (京都ホテル観光ブライダル専門学校校長京都調理師専門学校校長、京都製菓製パン技術専門学校校長、法人事務局長))
- 影山 弘典 (学校法人大和学園 京都栄養医療専門学校 校長)
- 水野 裕士 (学校法人大和学園 京都栄養医療専門学校 副校長)
- 杉山 洋 (学校法人大和学園 法人事務局 総務・経営 DX 推進グループ 部長)
- 安原 善則 (学校法人大和学園 京都栄養医療専門学校 教育支援部 部長)
- 【司会進行】**
- 古田 英之 (学校法人大和学園 京都栄養医療専門学校 教育支援部 部長)
- 増田 友輔 (学校法人大和学園 京都栄養医療専門学校 管理栄養士科 学科長)
- 山口 友貴絵 (学校法人大和学園 京都栄養医療専門学校 栄養士科 学科長)
- 岸本 浩 (学校法人大和学園 京都栄養医療専門学校 栄養士科 主任)
- 綾部 雄太 (学校法人大和学園 京都栄養医療専門学校 教育支援部 主任)
- 【書記】**

※欠席者

- 熊谷 幸江 様 (京都府栄養士会 会長)

4) 議事の経過及び結果

- (i) 開会あいさつ
- (ii) 委員紹介
- (iii) 議題 - 令和4年度プロジェクト概要【報告】
- メタバースの進捗状況と今後の予定および課題
  - 動画作成の進捗状況と今後の予定および課題について

<各委員からの意見(抜粋)>

- ・リアルな映像で体験できる方が良いと考えていたが、今回の結果は期待する差が表れていない。時間をおいて、再度テストをすると違った知見が得られるかもしれない。
- ・衛生的な観点からみても、厨房に入らずに体験できることは良いことだと思う。試験問題について、メタバース空間で学ばなくても分かりそうな問題であったにもかかわらず、差がついているのが少し気になる。もう少し差が出やすい問題にして検証してみてもどうか。
- ・アンケート結果から、メタバースグループは慣れが必要だろうと感じた。繰り返し実施できることが利点だと思うので、それができれば活用できそうだ。厨房の器具の使い方等の把握に主を置いているかと思うが、大量調理を実施するうえでの衛生管理についても、指導してほしい。
- ・動画について、量感(何人分でこれだけの量だ)がわかると、学生にとっても実感がついて分かりやすいのではと思う。
- ・メタバースの没入感をさらに高めるために、無人の整然とした空間だけでなく実際に作業する人がいる状態の空間も作ってみると良いのではないか。実証実験について、現状メタバース組のスコアが低いですが、繰り返しできる利点を生かして、どれくらい繰り返せば対面講義と同等の効果が得られるのかという検証もよいのではないか。

- ・京都栄養医療専門学校は、もともと実習回数が多い学校だと認識しているが、そのうえで予習的にメタバース空間等を使えるのであれば、良い取り組みだと思う。メタバース組の点数が低いということだが、予習的に使えるのであれば、さらに対面の講義もできると思うので十分な利点があるのではないかな。
- ・学習内容について、衛生管理に加えて、出来上がりの品質、重量、塩分量等についての意識ができる内容になればより良いと思う。また、現在は人手不足が課題となっているので、クックチルなどについても学習できればよいのではないかな。
- ・搬入のシーンを撮影して学べると良いのではないかな。また、実習後のごみの処理までであると、最初から最後まで流れを把握できてより良いのではないかな。

(iv) 閉会あいさつ

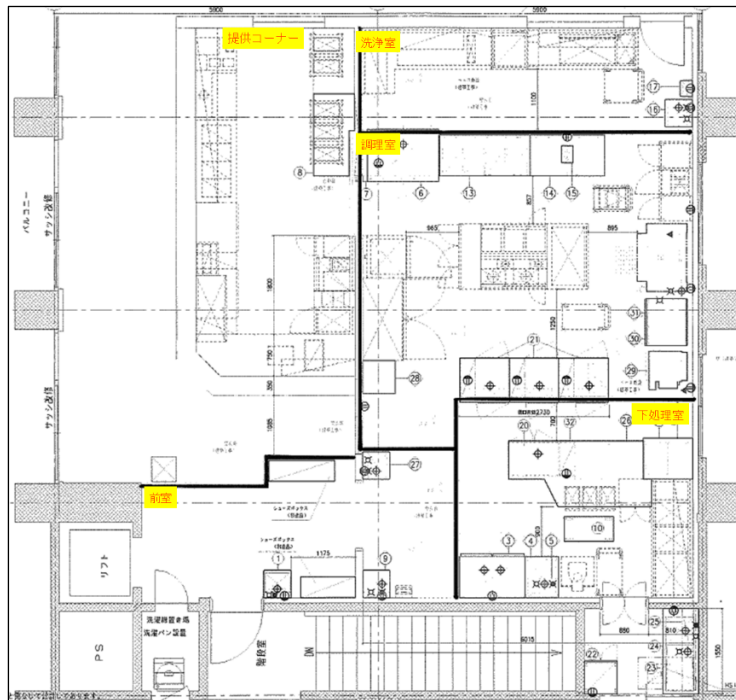


第1回第三者評価委員会の様子

## 2. 2-メタバース空間の制作

令和4年度は、京都栄養医療専門学校の給食経営管理実習室のメタバース空間を制作した。

### (1) 撮影ポイントの決定と空間撮影

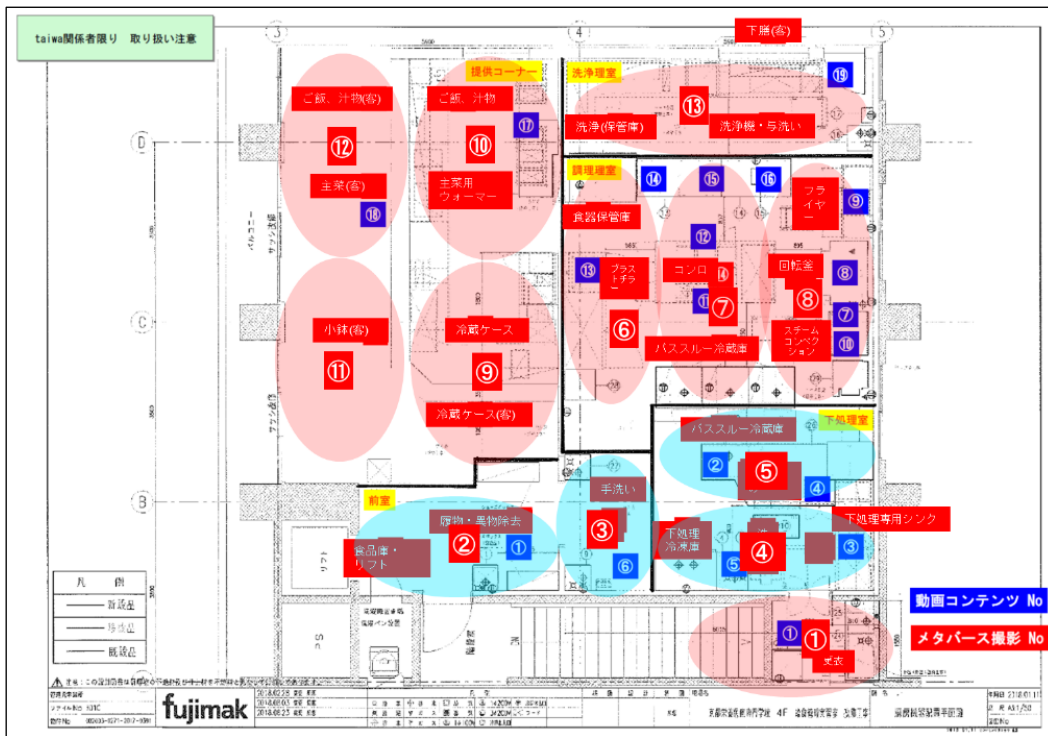


給食経営管理実習室の平面図

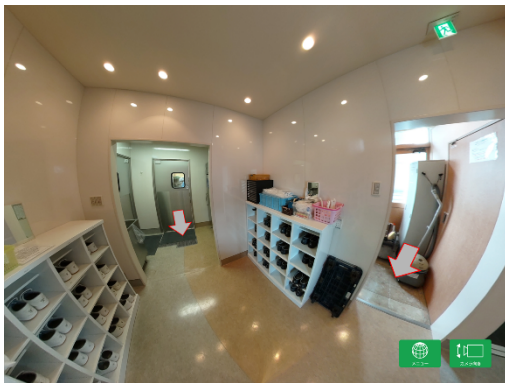
上の図は京都栄養医療専門学校の給食経営管理実習室の平面図である。一般的に給食の実習室は前室、下処理室、調理室、提供コーナー、洗浄室の区域からなり、それぞれが壁で仕切られている。よって実習室の撮影には複数の撮影ポイントを設定する必要がある。本プロジェクトではプロジェクト統括委員会にて撮影ポイントに関する協議を行った後、さらに協議を重ねたうえで、次ページのとおり13か所の撮影ポイント(①～⑬)を決定し、空間撮影を行った(撮影日：令和4年10月4日)。

また、撮影したそれぞれのメタバース空間には矢印(↓マーク)を配置し、VRゴーグルを付けた状態で矢印を押すことによって、隣の空間に移動できるようにした。





メタバース空間の撮影ポイント (①~⑬)



②前室



④下処理室



⑦調理室



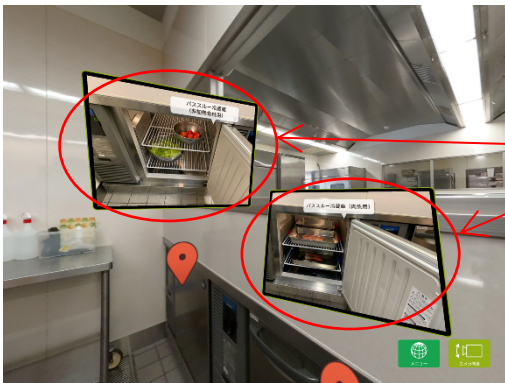
⑪提供コーナー

(2) 説明資料 (写真) の撮影

①～⑬の空間には、所々にボタンを設け、そのボタンを押すことによって機器類や各設備の使用方法・注意点が理解できる写真を見られるようにした。



このボタンを押すことで使用方法・注意点に関する説明資料を見ることができる



ボタンを押した後の状態

各空間で見られる説明資料（写真）の内容

撮影ポイント		写真内容
前室①	更衣場所	実習着を着用した人物
前室②	食品庫、食材用リフト	扉を開けた状態
前室③	調理・下処理専用手洗い場、保存食用冷凍庫	扉を開けた状態
下処理室④	下処理用の冷凍冷蔵庫	扉を開けた状態
下処理室④	洗米機	釜をセットした状態
下処理室④	下処理専用シンク	消毒用のシンクに生野菜を浸透させた状態
下処理室⑤	下処理室中央	各作業専用まな板、包丁
下処理室⑤	パススルー冷蔵庫	各冷蔵庫に食品を入れた状態
調理室⑥	スチームコンベクション	操作パネル
調理室⑥	回転釜	回転させた状態、 釜底の戦を抜いた状態
調理室⑥	フライヤー	操作パネル
調理室⑦	パススルー冷蔵庫	各冷蔵庫に食品を入れた状態
調理室⑦	ガスコンロ、IHコンロ	フライパン、和鍋、寸胴を置いた状態
調理室⑧	ブラストチラー	扉を開けた状態
調理室⑧	食器保管庫	扉を開けた状態
提供コーナー⑨	冷蔵ショーケース	小鉢を配置した状態
提供コーナー⑩	主菜用ウォーマー	ホテルパンを1か所外した状態
提供コーナー⑩	ご飯、汁物	スープケトルとおひつを置いた状態
提供コーナー⑪	冷蔵ショーケース	小鉢を配置した状態
提供コーナー⑪	小鉢	提供するスタッフ
提供コーナー⑫	主菜	提供するスタッフ
提供コーナー⑫	ご飯、汁物	提供するスタッフ
洗浄室⑬	洗浄機、予洗い	シンクに食器を沈めた状態
洗浄室⑬	食器保管庫	扉を開けた状態
洗浄室⑬	下膳	扉を開けた状態

### (3) 制作物の確認

撮影後、制作した空間について、実際に VR ゴーグルを装着して動作確認を行った。確認作業は、京都栄養医療専門学校教職員にて行った。



制作物の確認作業の様子

## 2. 3－実証実験

制作したメタバース空間（京都栄養医療専門学校 給食経営管理実習室）を用い、学生を対象に実証研究を以下のとおり実施した。

### （1）対象

本校管理栄養士科1年生（1Kクラス 32名）を対象とした。このクラスは1年次に給食経営管理実習室を使用した授業を受講しておらず、実習室の使用方法的説明を今回初めて聞くクラスである。

### （2）日時

令和5年1月16日(月)（約90分間の講義）

### （3）方法

対象となる管理栄養士科1年生を無作為に2つの群に分け、それぞれ別の教室に集めた。

一方の群（17名）には、対面の講義形式にて給食経営管理実習室の使用方法的説明を行った（こちらを「対面授業群」と記す）。

もう一方の群（15名）はVRゴーグルを装着してメタバース空間に入り、空間内で講師の説明を受けた（こちらを「メタバース群」と記す）。



対面授業群の講義の様子



メタバース群の講義の様子  
(VRゴーグル装着)

両群ともに講義終了後に確認テスト（10問）を行い、両群の点数を比較・分析した。また、メタバース群には任意でアンケート調査の協力を依頼し、その記述を考察した。

確認テスト (10問)

【確認テスト】

1.給食経営管理実習室における汚染作業区域である。正しいものをすべて選べ。

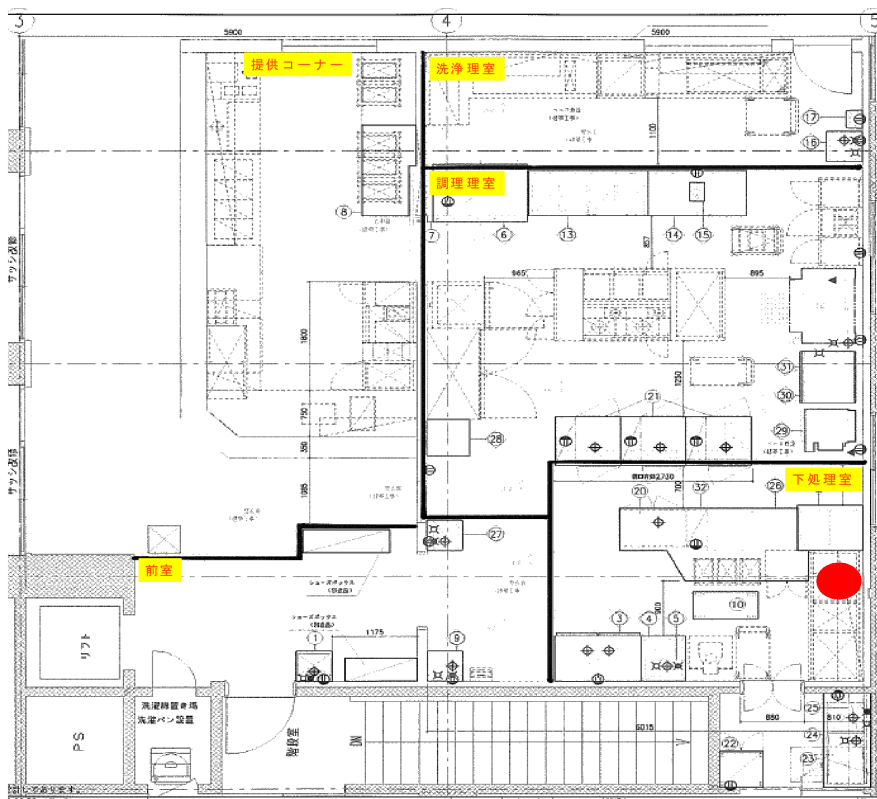
- ① 下処理室
- ② 調理室
- ③ 提供コーナー
- ④ 洗浄室

2.下処理で使用する包丁と取り扱う食材の組み合わせである。正しいものを1つ選べ。

- ① 赤-----洗浄前野菜
- ② 黒-----魚類
- ③ 緑-----洗浄後野菜
- ④ 青-----肉類
- ⑤ 黒-----非加熱野菜

3.下記の見取り図に、非加熱食材の下処理室から調理室までの作業動線を書き加えなさい。

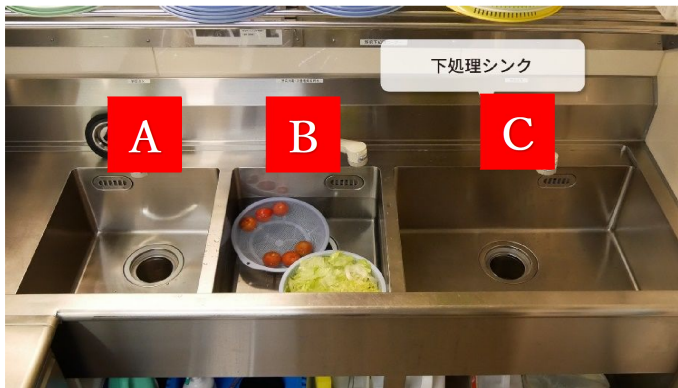
●がスタート位置。



4.調理前の保存食の採取についての記述である。正しいものを1つ選べ。

- ① 洗浄、殺菌後に採取する
- ② 各食材 10g ずつ採取する
- ③ 採取後は 10℃以下の冷蔵庫で保存する
- ④ 採取後 2 週間保管する
- ⑤ 採取後、納品時の容器に移して保存する

5.下処理のシンクについて、シンクと用途の組み合わせである。正しいものを1つ選べ。



- ① A-----消毒殺菌
- ② B-----消毒後の野菜流水洗浄
- ③ C-----野菜洗浄

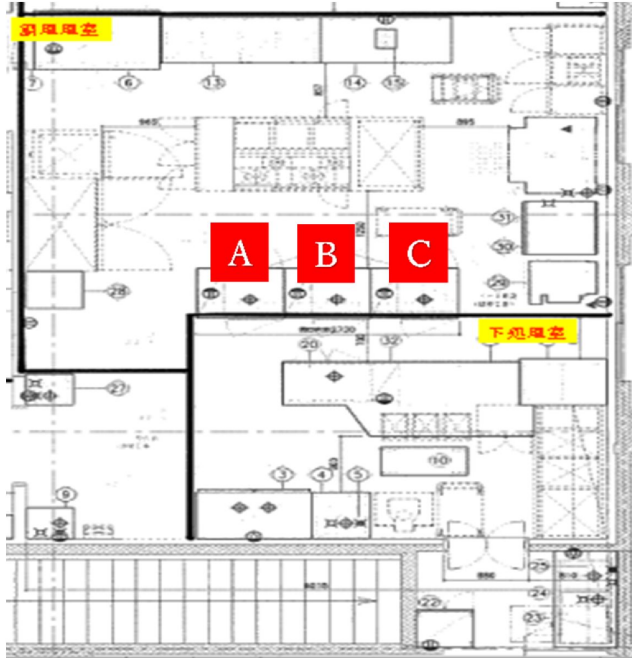
6.調理機器とその用途の組み合わせである。正しいものを1つ選べ。

- ① スチームコンベクションオーブン-----食材の冷却
- ② ブラストチラー-----鶏の照り焼きの加熱調理
- ③ フライヤー-----冷凍野菜の解凍
- ④ 回転釜-----八宝菜の加熱調理
- ⑤ ウォーマー-----生食野菜の保管

7.調理室内の清潔作業区域で実施する作業である。正しいものを1つ選べ。

- ① 肉の下処理
- ② 調理機器の洗浄
- ③ 加熱調理
- ④ 完成品の盛り付け
- ⑤ 加熱用野菜の下処理

8.生食のサラダに使用するキュウリを、下処理から調理室に移動させる際に使うパススルー冷蔵庫である。下記A~Cのうち正しいものを1つ選べ。



- ①A
- ②B
- ③C

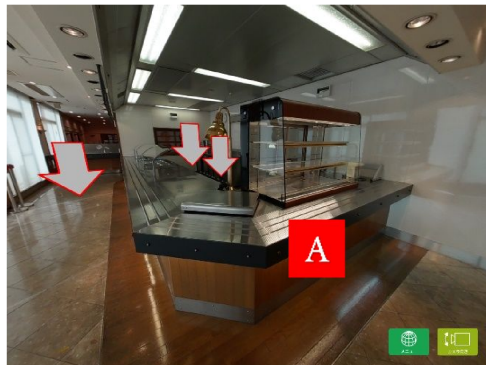
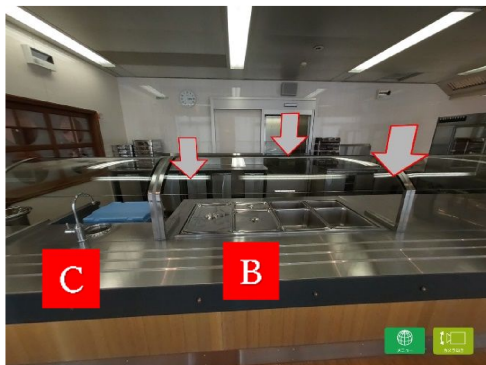
9.調理室で着用する実習着である。正しいものをA・Bから1つ選べ。



- ①A
- ②B



10. オレンジゼリーを提供する際、提供コーナーに保存する場所である。正しいものを1つ選べ。

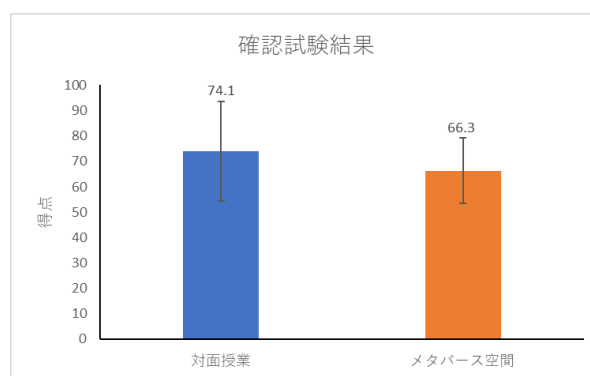


- ① A
- ② B
- ③ C

#### (4) 確認テスト結果

対面授業群（17名）とメタバース群（15名）の各学生の確認テストの点数（100点中）は以下のとおりであった。

学生 No.	対面授業群 (n=17)	メタバース群 (n=15)
1	40	45
2	50	45
3	55	50
4	55	60
5	55	60
6	60	60
7	60	65
8	60	70
9	80	70
10	90	70
11	90	70
12	90	80
13	90	80
14	90	80
15	95	90
16	100	-
17	100	-
平均	74.1	66.3
標準偏差	19.6	12.8



今回の実証実験の結果、対面授業群のほうがメタバース群よりも平均点が 7.8 点高かった。

この理由として、メタバース群は VR ゴグルを装着するのが初めての者が多く、機器の操作方法や装着時の違和感に気を取られ、講師の説明に集中できなかったことが挙げられる。また、メタバース群担当の講師もこのような環境での講義に習熟しておらず、学生の学習ペースに合わせた対応が必要であったと振り返っている。しかし、各群の最低点のみを比較すると、対面授業群 40 点、メタバース群 45 点であり、メタバース群の学生は全員が興味をもって積極的に説明を聞いていたことが窺える結果となった。

また、問題ごとの得点率を対面授業群、メタバース群で比較したところ、以下のとおりとなった。

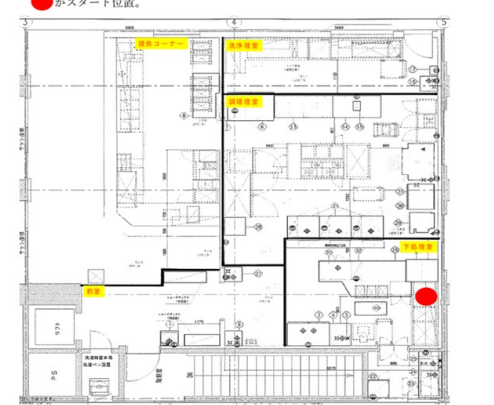
問題ごとの対面授業群、メタバース群の得点率 (%)

問題 No.	対面授業群	メタバース群	有意差
1	94.1	86.7	なし
2	76.5	100	あり (p<0.05)
3	41.2	6.7	あり (p<0.05)
4	64.7	73.3	なし
5	100	100	なし
6	64.7	66.7	なし
7	70.6	66.7	なし
8	70.6	33.3	あり (p<0.05)
9	94.1	60.0	あり (p<0.05)
10	76.5	80.0	なし

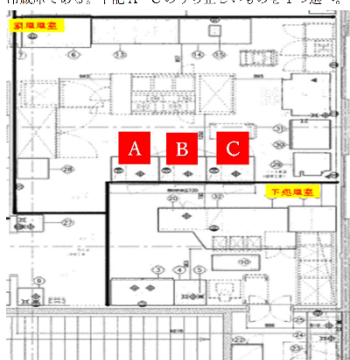
問題 No.3、8、9 では対面授業群のほうが得点率が有意に高く、逆に問題 No.2 ではメタバース群のほうが高くなった。

<対面授業群のほうが得点率が高かった問題>

3.下記の見取り図に、非加熱食材の下処理室から調理室までの作業動線を書き加えなさい。  
●がスタート位置。




8.生食のサラダに使用するキュウリを、下処理から調理室に移動させる際に使うパススルー冷蔵庫である。下記A~Cのうち正しいものを1つ選べ。



①A  
②B  
③C

9.調理室で着用する災害着である。正しいものをA・Bから1つ選べ。



①A  
②B

問題 No.3 および No.8 は、施設の平面図をもとに解答する問題である。対面授業群は施設の平面図を教室のスクリーンで確認しながら講師の説明を聞くことで、実習室全体のイ

メージを持って考えることができたようである。一方、メタバース群では実習室の中にいるかのような没入感は得られるものの、全体図をイメージすることができなかったものと考えられる。メタバース空間による学習では、自分が実習室の中のどの場所にいるのかを俯瞰的に理解させる指導が必要であると示唆された。

問題 No.9 は、実習室内で着用する作業着に関する問題である。この問題は、メタバース群の学生は空間内の写真を見て解答しなければならない。講義時、担当講師がメタバース空間内で写真を開き、学生に対して写真の方向を見るように促してから説明を行ったが、一部の学生はどの写真の説明をしているのか理解できず、違う方向を向いていた可能性がある。今回の実証実験では空間内の学生（アバター）を非表示にしており、アバターがどの方向を向いているのかを確認できないまま授業を進めることとなったことが得点率の低下につながったと考えられた。

#### <対面授業群のほうが得点率が高かった問題>

2.下処理で使用する包丁と取り扱う食材の組み合わせである。正しいものを1つ選べ。

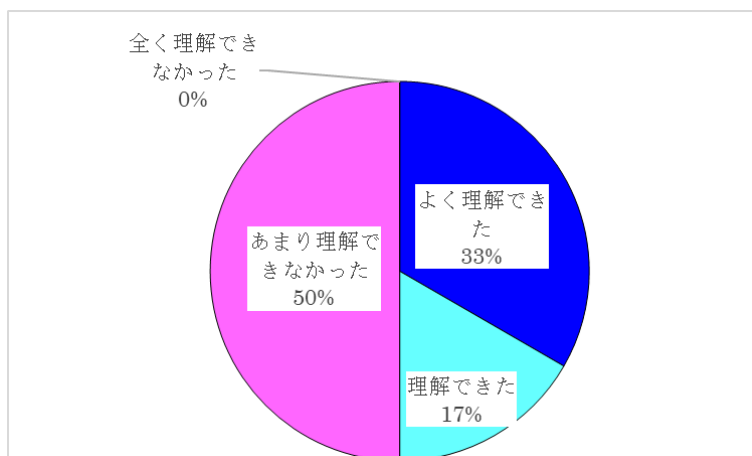
- ① 赤-----洗浄前野菜
- ② 黒-----魚類
- ③ 緑-----洗浄後野菜
- ④ 青-----肉類
- ⑤ 黒-----非加熱野菜

問題 No.2 は下処理室で使用する包丁の色を問うものであり、メタバース群のほうが有意に得点率が高かった。メタバース群の学生は空間内でより鮮明に色を確認することができ、高い没入感によって映像が記憶に残っていたために得点率が対面授業群よりも高かったのではないかと考えられた。

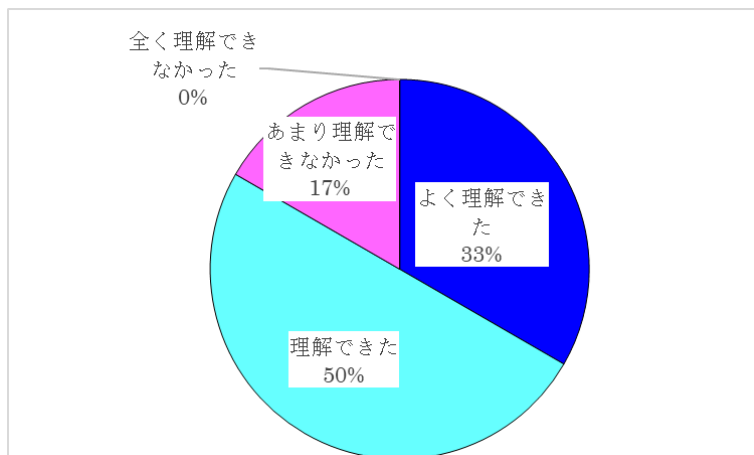
#### (5) アンケート結果

メタバース群を対象に任意にアンケートを行った結果を以下に示す。

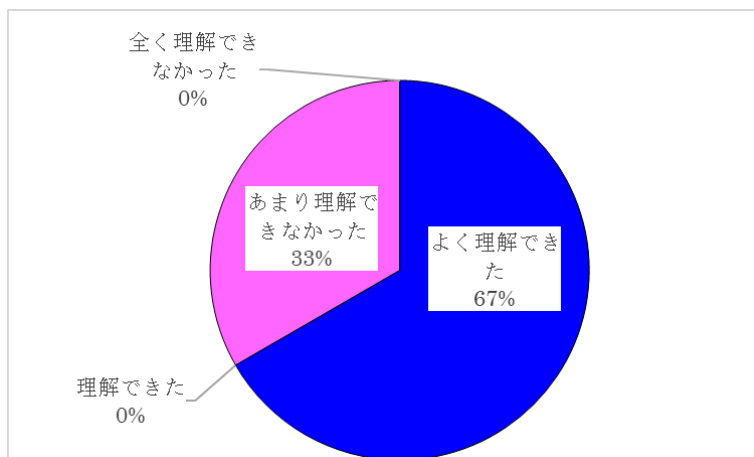
##### 問 1. 給食経営管理実習室の配置について理解できましたか。



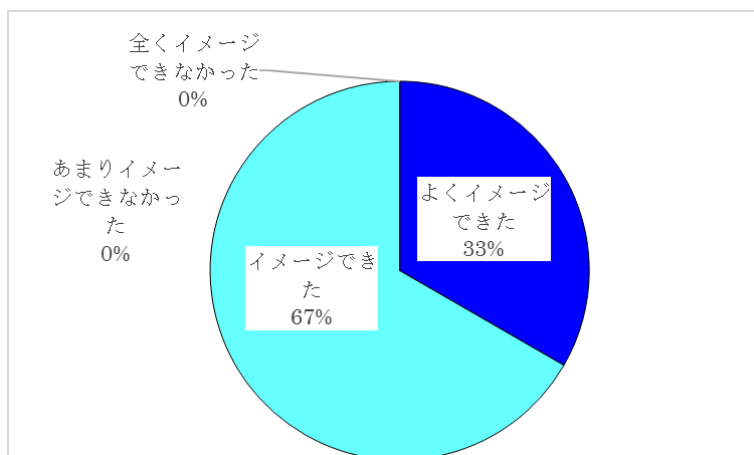
問 2. 食材の動線について理解できましたか。



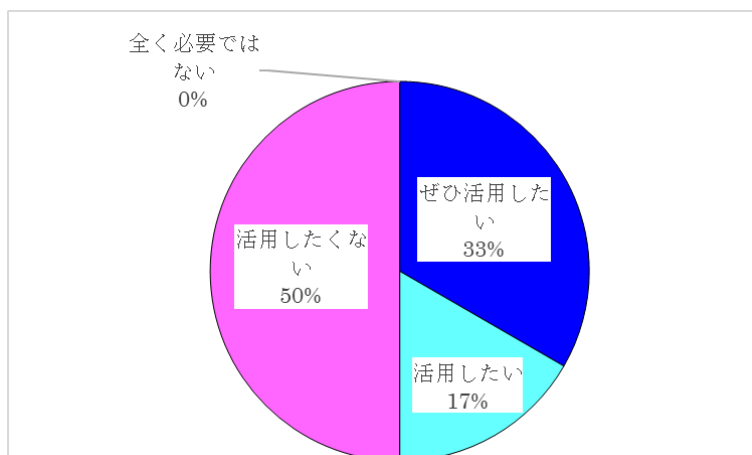
問 3. 提供コーナーで配膳する場所について理解できましたか。



問 4. 実際の給食実務実習のイメージができましたか。



問 5. 来年度の授業でも活用したいと思いますか。



問 6. 自由記述

【メタバース空間の良かった点】

- ・どの位置に何があるのかが分かりやすかった。
- ・実際の空間が映し出されていたので雰囲気がどのようなものかが分かりやすかったです。
- ・実際そこにいるように立体的に見えたのでよかったです。
- ・リアルさがあり、自由に周りを見渡せること。
- ・移動することなくその場所について知れたこと。

【メタバース空間の悪かった点】

- ・少し酔った。
- ・接続が遅い時があった。
- ・今どの場所に自分が居るのか全体像が分かりにくかったです。
- ・先生が説明している場所を探すのに必死で説明をあまり聞くことが出来ませんでした。
- ・どこに何があるかがあまりよく分からなかったです。
- ・実際に動いていない為どこに何があるのか把握しにくい。

上記のとおり、メタバース群を対象としたアンケートからは肯定的意見と否定的意見の両方が見られた。肯定的意見の中にある「リアル」「雰囲気が分かりやすい」「立体的」はメタバース学習の利点であり、今後の教育への導入の効果を見出せる可能性を示すものである。問 4 のとおり、全員が給食実務の実習を「よくイメージできた」「イメージできた」と回答しており、イメージの醸成には一定の効果を挙げることができた。

一方、「酔った」「接続が遅いときがある」「全体像が分かりにくい」などは改善すべき課題である。問 5 で「来年度の授業では活用したくない」と回答した学生が半数いたが、理由は主に VR 酔いや長時間のゴーグル装着による疲れによるものであった。今後はネットワーク環境を整えるなど、ハード面での対策を施しながら、講師・学生ともにメタバースを使用した講義に慣れることができるかどうか、継続的に検証していく必要がある。

## 2. 4ーメタバーズ空間内で視聴できる動画の制作

メタバーズ空間での学習をより効果的にするため、空間内にいくつかのボタンを設け、ボタンを押すことで空間内の機器類・設備の使用方法を確認できる動画の制作も合わせて行った。



(例) スチームコンベクション  
オーブンの使用方法を確認し  
たい場合、ボタンを押すと動画  
が再生される

### (1) 撮影日

令和4年12月27日～28日の2日間にかけて実施した。

### (2) 撮影内容の協議

プロジェクト統括委員会での協議をもとに、以下の20本の動画を制作することを決定した。

### 撮影した動画

No.	内容	再生時間
1	前室：入室方法（着替え、手洗い）	2:45
2	下処理室：検収作業および保存食の採取方法（野菜）	1:30
3	下処理室：検収作業および保存食の採取方法（肉・魚・冷凍食品）	2:00
4	下処理室：非加熱食材の下処理（専用の器具を使用、保管場所の区分け）	1:30
5	下処理室：加熱野菜の下処理（専用の器具を使用、保管場所の区分け）	3:00
6	下処理室：肉類、魚類の下処理（専用の器具を使用、保管場所の区分け）	2:30
7	調理室：主菜加熱調理（鯖の照り焼き）	2:00
8	調理室：主菜加熱調理（八宝菜）	2:50
9	調理室：主菜加熱調理（チキンカツ）	2:30
10	調理室：付合せ加熱調理（ブロッコリー）	2:15

11	調理室：副菜加熱調理（きのこと春菊のポン酢和え）	2:45
12	調理室：汁物加熱調理（味噌汁）	2:15
13	調理室：デザート加熱調理、冷却、盛り付け（オレンジゼリー）	2:45
14	調理室：各メニューの一人分重量の算出方法	2:30
15	調理室：副菜（きのこと春菊のポン酢和え）の盛り付け	2:00
16	調理室：調理後の保存食の採取方法	2:30
17	カウンター：主食、主菜（前盛り含む）、汁物の盛り付け、提供	3:30
18	カウンター：提供（お客様目線）	1:30
19	洗浄室：下膳（シンク内の予洗い、洗浄機、食器乾燥消毒保管庫）	1:30
20	インシデント集（スチコン、フライヤー、異物混入、二次汚染など）	2:30

各動画は授業効率を最大化するため、1分30秒から3分程度の再生時間とした。各動画で訴求するポイントを協議した後、それぞれの動画に対して以下のようなシナリオを制作した。シナリオではタイムスケジュールに沿って、どのような場면을撮影していくかを細かく記し、それに沿って撮影を行った。

（例）No.7「調理室：主菜加熱調理（鱈の照り焼き）」のシナリオ

CUT⑦ 調理室：主菜加熱調理（鱈の照り焼き）										
当動画で学生に提供したい教育効果：加熱調理【焼】の要点を学ぶ（スチームコンベクションオープンを使用）										
CUT	撮影場所	タイムスケジュール		登場人物		小道具	映像		テロップ	
				スタッフA 小笠原T	スタッフB 矢部T					
⑦-1	調理室	0:00	～	0:15	○		ボウル類 魚用バット	漬け込み用調味料を計量し、鱈を漬け込む。	定点	調味料を計量し、鱈を漬け込む（10分）
⑦-2	調理室	0:15	～	0:30	○			スチームコンベクションを立ち上げ、余熱しておく。 （操作が見えるように撮影）	定点	スチームコンベクションを立ち上げ、オープンモード180℃で余熱しておく。
⑦-3	調理室	0:30	～	1:00	○		魚用バット スチコン鉄板	漬け込んだ鱈をオープンシートをした鉄板に並べ、 スチコンで焼く。	定点	オープンモード180℃で加熱する
⑦-4	調理室	1:00	～	1:30	○		スチコン鉄板 中心温度計	焼きあがった鱈の中心温度を確認する。	定点	中心温度計で75℃以上1分間以上3点を確認する
⑦-5	調理室	1:30	～	2:00	○		スチコン鉄板 提供用ホテルパン	温度の上昇が確認できたら、ホテルパンに移し、提供 できる状態にする。	定点	焼きあがった鱈を丁寧にホテルパンに移す

令和5年度は、メタバース空間内でこれらの動画を視聴できる環境を整えたいうえで、改めて効果を実証し、学習に取り入れる予定である。





動画撮影の様子

## 2. 5ー公開シンポジウム開催

令和4年度の本プロジェクトの成果を社会に広く発信すること、および、今後の栄養士・管理栄養士教育への先端技術の導入を考える機会を持つことを目的として、下記のとおり公開シンポジウムを行った。

(1) 日時

令和5年2月15日(水)15時～17時

(2) 場所

京都信用金庫 QUESTION 4階 Community Steps (京都市中京区)

(3) 内容

1) 開会挨拶

京都栄養医療専門学校 校長 影山 弘典

2) 栄養士・管理栄養士分野におけるメタバースを活用した遠隔教育モデル構築プロジェクト進捗状況報告

京都栄養医療専門学校 栄養士科主任 岸本 浩

3) 基調講演「給食現場における栄養士・管理栄養士に求められる資質と人材育成の方法および課題」

独立行政法人 地域医療機能推進機構 滋賀病院 栄養管理室長 田川 麗子 氏

4) パネルディスカッション「栄養×先端技術 ～With コロナ時代における栄養士・管理栄養士養成を考える～」

パネリスト

田川 麗子 氏 (滋賀病院 栄養管理室長)

中川 莉那 氏 (株式会社 LEOC 関西 HC 栄養衛生管理部 執行役員)

田原 麻里 氏 (本校卒業生、フリーランス)

ファシリテーター

増田 友輔 (京都栄養医療専門学校 管理栄養士科学科長)

5) 閉会

(4) 参加者

43名 (会場10名、オンライン33名)

シンポジウム実施後、参加者にアンケートを実施した。結果を以下に示す。

Q1.所属先	Q2.シンポジウムの満足度を教えてください	Q3. Q2の理由を教えてください	Q4.本日の感想や、当プロジェクトに期待することを記入してください
教育機関	十分満足		
教育機関	十分満足	メタバースの理解ができた。	

教育機関	十分満足	メタバースについて知識が増えたから。	
教育機関	おおむね満足		
保育園	十分満足	貴重な話を聞けたから	栄養士の質を向上させる部分をもう少し踏み込んで詳しく教えて欲しかったです
教育機関	普通		メタバースでの、人同士の交流や関わりを期待していました。
教育機関	十分満足	管理栄養士がおかれている状況や課題、および今後の育成方法の一端を理解できた	大変有益な学びの期待をいただき、感謝申し上げます。
教育機関	おおむね満足	現場の方の所感を伺えたため。	
介護施設	おおむね満足	Zoom 参加だと気軽に参加できるが、音声や映像が乱れた場合に困る。	現場で活躍されている方が話を聞くことができ、とても勉強になりました。
給食会社	十分満足	病院栄養士、給食会社、卒業生、それぞれの目線での話をお伺いでき大変有意義でした。	本日は貴重なお話ありがとうございました。質問と期待について記入させていただきます。メタバースの定義なのですが私の認識では「仮想空間」をつくるということをイメージしており、VRは「仮想現実」と認識をしております。今回の取り組みは仮想現実の空間を作っていくという方向性で合っていますでしょうか？また今後の期待ですが、厨房環境での音なども再現できると良いように感じました。厨房内は調理機材の音や人の声など学生さんの想像以上に色々な音があり、新卒者でそこにギャップを感じる方もいます。また敢えて空間上にエラーをおいて衛生上間違っている個所を発見してもらうなども良いかと思いました。
介護事業 (居宅介護支援)	おおむね満足	教育でのメタバース利用、特に実習での利用した模様を知ることが出来ました。	2023年度実施予定学外実習のメタバースの御報告を楽しみにしております。
教育機関	普通	メタバースの活用について、もう少し詳しくお話を伺いたかったです。	

教育機関	おおむね満足	強いていえば、メタバースの企画や構想などをもっと深く知りたかった。また病院の管理栄養士業務に関しても、すでにICTを活用した事例などを盛り込んでほしかった。	このプロジェクトが教育現場での活用モデルとなることを期待しております。
教育機関	十分満足	進行がスムーズで、分かりやすかったため。	メタバースを取り入れることで、学生の学ぶモチベーションがより向上すればと期待します。
教育機関	おおむね満足	VRについてイメージを強めることができた。制度面の話は慣れないので難しかった。	VRの可能性は未だ未知という印象だった。VRの可能性が広がるためには身体の動きに関する感覚との両立が課題になるかもしれないと感じた。
就職活動中です。	普通	オンラインにて参加しました。途中で画像と音声どちらも途切れて、その時のZOOM操作方法もよくわからず、パネリストさんのご紹介が一部きけなかったのが残念でした。全体としては学び多い時間を頂きました。	教員様と在校生様、どちらとも慣れが必要、とのお話にとっても納得しました。大変に価値のあるプロジェクトに取り組んでおられるので、このまま継続して取り組んでいかれたら、必ず善い効果をもたらして下さいように思います。

教育機関の参加者からの意見として「本校の取り組みが理解できた」という意見の他に、「もっと踏み込んで進めてほしい」「さらに詳しいことを聞きたい」「このプロジェクトが教育のモデルになってほしい」など、今後の発展を期待する意見も見られた。



公開シンポジウムの様子

## 2. 6 - 今後の展望、まとめ

### (1) 令和5年度に向けて

令和4年度は主に京都栄養医療専門学校<sup>1</sup>の給食経営管理実習室のメタバース空間の制作とその実証実験に力点を置いてプロジェクトを進行した。ネットワーク環境の整備、撮影・編集時の注意点、活用方法の検討など、いくつかの課題が挙げられた。遠隔教育カリキュラム開発委員会や第三者評価委員会での提言をふまえ、これらの解決を今後進めていく。

また、令和5年度はこれらに加えて学外の給食施設のメタバース空間の制作に着手する。給食会社と連携し、病院、福祉施設、保育園、社員食堂など、実際の給食施設のメタバース空間を複数制作することで、それぞれの施設の特性や作業方法、動線の違いを感じ取ることができる教材の作成に努める。

## (2) 社会に対する情報発信

現在、京都栄養医療専門学校では専用のページを作成し、本プロジェクトの進捗状況を発信している（ <https://dietitian-taiwaedtech.com/> ）。令和5年度も随時更新し、社会の期待に応える教育の提供に努めていく。



京都栄養医療専門学校 栄養士・管理栄養士メタバースプロジェクト 専用ページ

本報告書は、文部科学省の教育政策推進事業委託費による委託事業として、《学校法人大和学園 京都栄養医療専門学校》が実施した令和4年度「専修学校における先端技術利活用実証研究」の成果をとりまとめたものです。