

文部科学省補助事業「ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ（牽引型）」

2020年度 連携型共同研究 成果報告書

研究課題名	Society5.0に対応した調理科学を基礎とするオンライン実験に関する基礎的検討
研究代表者	井奥 加奈（大阪教育大学 教育学部 教授）
共同研究者	小島 明子（大阪市立大学大学院 生活科学研究科 准教授） 福田ひとみ（帝塚山学院大学 人間科学部 教授） 松村 羊子（畿央大学 健康科学部 教授）
研究成果	<p>新型コロナウイルス感染拡大防止目的でネットワークなどを介した密にならない授業の充実が喫緊の課題になっている。実習実験においても同様であるが、手技の習得を授業目的の1つとする基礎実験に関しては、装置や試薬などの関係で遠隔などでの実施が難しいことも多い。食物学においては、試料を食品とすることもあり、理科や食育で食品を試料とした実験が行われることもある。よって、遠隔での食物学系基礎実験も、工夫すればできないわけではないが、大学生に対して行う実験としては、定性実験だけでなく反応の定量化が問題になると考えられる。さらに、食物学系基礎実験において、対面による実験授業との相違に関してはほとんど検討されていない。</p> <p>そこで、本研究では、現在対面授業での実施が難しい唾液を用いたデンプンの消化実験を例にとり、複数の機関で実施しながら、遠隔での食物系実験の可能性とその問題点の解明を目的とし、対面実験と比較しながら遠隔実験の可能性と問題点について検討した。実験は、でんぷん溶液を調製し、その中に唾液を添加して、一定時間ごとにとりだし、市販うがい薬を入れたセルに滴下して、着色傾向をみるという実験である。唾液は加熱した唾液と非加熱の唾液を調製した。</p> <p>複数機関での検証も兼ねて、4つの大学で遠隔実験の可能性について検証した。その結果、そう思わない、から、そう思うまでの両極 5点評価で評価したところ、指導教員の必要性が対面実験において平均 4.1 ± 1.1 ($n=18$)、遠隔実験において 4.0 ± 0.9 ($n=20$) であった。一緒にいる受講生の必要性は対面実験において 4.4 ± 1.1、遠隔実験において 4.3 ± 0.8 であり、平均点が 4.0 以上であったのは、これらの質問だけであったことから、単独での実験は不安であると考えられる傾向にあることが推察された。実験実習の経験が十分でないことなどが影響している可能性もある。唾液によるでんぷんの消化に関しては酵素作用も含めてよくわかったとの自己評価であり、対面実験における自己評価と有意な差がみられなかった。ただし、遠隔実験のほうで、唾液の加熱が十分でなかった者が7名おり、唾液の加熱方法はプロトコルの再検討が必要であると考えられた。唾液の加熱が十分でなかった者は、でんぷんの消化が進んだことに対して、その理由が唾液の加熱にある、ということを理解していたが、加熱が不十分であったことの原因に関して考察した者はほとんどおらず、対面実験も含めて他者との比較をした者もいなかった。</p> <p>以上のことから、遠隔実験を行っても唾液によるでんぷんの消化実験を通して理解してもらいたい酵素の作用などについて教えることはできるが、受講生の不安要素の解消などに関しては今後の課題であると考えられた。遠隔実験になった場合、実験レポートの個別指導も教員の過重負担として課題になる懸念もある。</p>