

[23]

氏名	本間 拓人 <small>ほんま たくと</small>
博士の専攻分野の名称	博士（心理学）
学位記番号	心博第46号
学位授与の日付	2023年3月31日
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当
学位論文題目	リモート対話場面におけるロボットを用いた 批判的思考能力の変化
論文審査委員	主査教授 守谷 順 副査教授 福島 宏器 副査教授 松田 剛

論文内容の要旨

本論文では、リモート場面において本研究で提案するロボットとの対話手続きが批判的思考能力を向上させるか、3つの研究を実施し検討している。全8章から構成され、第1章～第3章では、批判的思考について、またリモート場面およびロボット使用場面での学習効果について説明され、第4章で本博士論文の目的がまとめられた。続いて第5章～第7章では、Zoomを用いたリモート対話場面でのロボットとの対話手続きが、参加者の批判的思考能力を向上させるか、批判的思考に関する複数の尺度を用いて検討した。第8章では総合考察を行っている。

各章の要旨は以下の通りである。

第1章では、リモート対話場面での学習方法の現状についてまとめている。コロナ禍において、ZoomなどWEB会議システムを用いた同時双方向型の遠隔授業が急速に進められた。このようなリモート対話場面での授業により、論理的思考力や問題解決力といった能力の向上が期待されていることについて、先行研究をもとに論じている。

第2章では、批判的思考についてまとめている。批判的思考は「何を信じ、何を行うかの決断に焦点を当てた合理的で反省的な思考」と定義されている。論理的・分析的な思考や、証拠に基づいた偏りのない思考を可能とし、自身の行動決定や問題解決にも影響を及ぼす。田中・楠見（2007）の批判的思考のプロセスモデルによれば、批判的思考態度、批判的思考能力、メタ認知能力の3つの能力が批判的思考の実施に影響を与えている。これらの能力が向上することで、批判的思考が促進される可能性について言及している。

第3章では、ロボットを用いた教育方法について説明されている。ロボットを用いた教育は、学校での教師不足や勤務時間の増加を解決する一つ的手段として、注目されている。高橋他（2018）は、ロボットとの対話手続きを繰り返すことが参加者自身の主体的な問題解決

や再考を促し、批判的思考を促進させることを示している。この対話手続きでは、参加者自身の本来の考えについてロボットに代弁させ、参加者はその考えに対して反論をする。これを繰り返すことで、批判的思考を促す可能性が示唆されている。本研究ではこの手法をベースとした課題を改善し、批判的思考の促進を検討することを説明している。

第4章では、本研究における目的と構成について整理している。本研究の目的は、リモート対話場面でロボットを用いた批判的思考課題を実施することで、批判的思考能力が向上するか検討することである。高橋他（2018）からの改善点として、ロボットとの対話手続きの中で、参加者に問題の明確化や論証の分析など批判的思考スキルの活用を体験させる。それにより、批判的思考態度、批判的思考能力、メタ認知能力の3つの能力が促進するか検討すると説明している。

第5章（研究1）では、ロボットとのリモート対話場面で批判的思考を促す批判的思考促進群と、批判的思考を促進させない単純な質問を行う単純質問群との比較を行い、批判的思考を促す対話課題の効果について確認した。結果、批判的思考促進群で批判的思考能力の向上が確認された。しかし、批判的思考態度やメタ認知能力の向上は認められなかったことを報告している。

第6章（研究2）では、対話場面の違いにより批判的思考に関する能力の変化が異なるか検討した。リモート対話場面で課題を行うオンラインロボット群、対面对話場面で課題を行う対面ロボット群との比較を行った。その結果、オンラインロボット群で、批判的思考能力と他者の意見に対して受け入れる能力が向上することが確認された。一方、対面ロボット群では、批判的思考能力のみ向上することが確認された。以上の結果より、リモート対話場面で課題を行うことで、批判的思考能力に加え、他者の意見に対して受け入れる能力も向上するため、対面对話場面よりもより効果的な手法である可能性を報告している。

第7章（研究3）では、対話相手の違いにより批判的思考に関する能力の変化が異なるか検討した。リモート対話場面において、対話相手をロボットとしたオンラインロボット群、対話相手を人間としたオンライン人間群、対話相手をスピーカーとしたオンラインスピーカー群の比較を行った。その結果、オンラインロボット群で批判的思考能力と他者の意見に対して受け入れる能力が向上することが確認された。また、オンライン人間群では批判的思考能力のみ向上し、オンラインスピーカー群では批判的思考能力と他者の意見に対して受け入れる能力が向上し、自身の考えに対する確信の程度が向上した。以上の結果より、対話相手をロボットとして課題を行うことが、他の対話相手と比べて、より効果的である可能性を報告している。

第8章においては、本研究における概要と発展的考察を行った。リモート場面でロボットを用いた批判的思考課題を実施することで、批判的思考能力と他者の意見に対する受入が向上することが確認された。一方で、批判的思考態度やメタ認知能力、自身の意見に対する確信については変化が確認されなかった。今後の研究としてどのような発展を目指すのかについて総合考察を行っている。

論文審査結果の要旨

本論文は、ロボットとのリモート対話を通して批判的思考が促進するか検討した研究である。以下、本研究科が定める「博士論文審査基準（課程博士）」にしたがって、審査委員の見解を記述する。

(1) 問題意識が明確で、課題設定が適切であること

本研究は、学校での教師不足やリモート場面による授業の増加など、昨今の状況を踏まえたうえで、教育現場で必要性が叫ばれている批判的思考の促進を検討している。現実問題に即した問題意識は明確である。課題設定は概ね適切である。

(2) 国内外の先行研究を適切に検討、吟味していること

ロボットとの対話課題による批判的思考の促進を検討した研究は少なく、話の展開は高橋他（2018）に大きく依存している。国外の研究の引用も少ないため、国内外における本研究の位置づけは不明確であり、十分に先行研究を吟味できているとは言い難い。しかしながら、本研究の基礎となる批判的思考、ロボットを用いた教育について、個々の先行研究はある程度しっかりとまとめられてはいる。

(3) 研究目的に照らして研究・分析の方法が適切であること

本研究の目的であるロボットとの対話による批判的思考の向上を示すため、田中・楠見（2007）の批判的思考モデルや高橋他（2018）の先行研究に習い、適切な研究方法がとられている。分析では、バイズファクターの基準値の設定にやや甘いところがあり、改善の余地があるものの、概ね適切に分析がなされている。

(4) 論文構成が的確で、論理展開に整合性、一貫性、説得性があること

論理展開に一貫性はあるものの、論文構成が的確であったとは言い難い。本研究の最も重要なテーマは批判的思考であり、続いてロボット使用の効果であるが、それらを中心に据えた論文構成になっていない点が問題である。そのため、論理展開にやや説得性が欠け、本論文の目的が伝わりにくい。

(5) 全体を通して学術的な独創性が認められること

上記の通り、ロボットとの対話課題による批判的思考の促進を検討した研究は少ない。特にリモート対話場面での検討は他になく、学術的な独創性は大いに認められる。

(6) 国内外の学会や社会に対して貢献が認められること

教育現場において学生の批判的思考の向上が求められていること、今後教育現場へのロボットの導入が加速されるであろうこと、さらにはリモート場面での教育が継続される可能性があることを鑑みると、これらの問題に挑んだ本研究の社会に対する貢献は十分に認められる。本研究の主要部分（研究1および2）は、日本心理学会第84回大会で発表され、

学術大会特別優秀発表賞を受賞しており，このことは，本研究の学術的意義の証左でもある。

総合的に判断し，本論文は博士論文として価値あるものと認める。