

(別紙様式-4)

不確かな社会を生き抜くための意思決定能力の育成を志向した気候変動のカリキュラム開発
Development of a climate change curriculum oriented to the development
of decision-making skills to survive in a uncertain society

内海 志典 岐阜大学教育学部

【研究目的】

本研究の目的は、気候変動に関するカリキュラム開発を行い、大学生と中学生を対象として講義/授業の実践を行い、得られた知見から、中学校理科において使用できる気候変動の教材・教具の作成をすることである。

【研究方法】

2024年度は、理科教員養成課程大学生（以下、大学生とする）を対象として、2025年度は、中学校第3学年生徒（以下、中学生とする）を対象としたカリキュラム開発を行い、地球環境を専門とする研究者の講義/授業の実践を含む講義/授業を試行する。講義/授業の中で使用したワークシートを分析し、大学生や中学生が描く未来像とその変容について検討する。2026年度には、カリキュラム開発や、大学生や中学生への講義/授業から得られた知見を基に、中学校の理科教員が使用できる気候変動の教材・教具を作成する。

1. 大学生を対象とした授業実践の分析とその研究成果の発表

【研究内容】

2024年に授業実践した岐阜大学教育学部2年次生を対象とした講義の中で、大学生が記述したワークシートを分析し、その研究成果を2025年9月に日本科学教育学会（於 広島大学）と2025年11月に日本教科教育学会（於 日本福祉大学）で、2件の口頭発表を行った。

【結果と考察】

＜日本科学教育学会での発表＞

- ・大学生が描く未来が「明るい」と考えている開始段階と最終段階での割合の平均値は、それぞれ26.8%、24.3%であり、両者とも必ずしも「明るい」ものではない。
- ・大学生は、気候変動の観点から未来を考えることが容易ではないと認識していると考えられる。
- ・講義の実践の前後で、大学生の未来が「明るい」と考える割合に変化は見られないが、大学生に気候変動の観点から未来について考えさせることで、自分の未来についての考えや自分の現在からの行動について影響を与えることができると考えられる。

＜日本教科教育学会での発表＞

- ・各活動において、未来が「明るい」と回答した割合に有意な差は見られなかった。
- ・活動の進展に伴って、「明るい」と回答した割合について増減が生じていることから、気候変動に対する未来像に対して葛藤があったと考えられる。
- ・課題で気候変動について自分で調べる活動を行うと、未来が「明るい」と回答した割合が減少した。
- ・専門家による講義の聴講後、未来が「明るい」と回答した割合は、大学生により増加する場合と減少する場合があった。
- ・活動の進展に伴って、未来が「明るい」と回答した割合は、一定の値に収束した。

【まとめ】

講義の実践により、気候変動の観点から大学生に「明るい」未来を描かせることは容易ではないが、講義の実践を通して、大学生の意識を変容させることができた。気候変動についての講義を実践することで、大学生に自分の未来について考えさせることができるとともに、自分の現在からの行動について考えさせることができ、よりよい未来にしなければならないといった意識を持たせることができることが示唆される。

【成果発表】

内海志典, 菊地亮太, 檜山哲哉「気候変動の視点から未来を考えるカリキュラム開発」, 日本科学教育学会 第49回年会, 広島大学, 2025年9月6日.

内海志典, 菊地亮太, 檜山哲哉「大学生を対象とした気候変動の視点から未来を考える授業実践 – 未来に対する態度の変容 –」, 日本教科教育学会 第51回全国大会, 日本福祉大学 美浜キャンパス, 2025年11月15日.

【参考文献】

Levrini, et al. (2021): Recognition and operationalization of future-Scaffolding Skills: Results from an empirical study of a teaching-learning module on climate change and futures thinking. *Science Education*, 105, 2, 281-308.

【今後の研究】

現在, 「大学生を対象とした気候変動の視点から未来を考える授業に関する研究 – 未来像に対する態度の変容 –」を論文題名として, 日本理科教育学会に投稿する予定の論文を執筆中である。

2. 中学生を対象とした授業実践の実施

【研究内容】

中学生を対象としたカリキュラム開発を行い, 2026年1月～2月に尾道市立美木中学校第3学年生徒を対象として授業実践を行った。中学生は, 表1の講義の流れに沿って, 各授業実践の終了後に, ワークシートの該当箇所と, その時点での未来について, 「明るい: 暗い」の割合を10%刻みで表し, 「明るい」と「暗い」割合の合計が計100%になるように回答させた。

表1 講義と課題

実践	実践日/提出日	実践者	ワークシート
授業Ⅰ	1月26日(月)	内海 志典	A 現段階の自分が描く未来
授業Ⅱ	2月2日(月)	内海 志典	B 調べたこと C 気候変動の要因(フィッシュボーン図) D 因果関係 E 気候変動の対策についての自分の考え F 気候変動の対策についての他者の考え
授業Ⅲ	2月3日(月)	檜山 哲哉 / 内海 志典	G-1 専門家の講義を聞いて考えたこと
授業Ⅳ	2月3日(月)	菊地 亮太 / 内海 志典	G-2 専門家の講義を聞いて考えたこと
講義Ⅴ	2月4日(火)	内海 志典	H 気候変動の対策についての自分の考え I 気候変動の対策についての他者の考え J 未来の見方 K 最終的に自分が描いた未来

現在, 研究データの整理中である。

【今後の研究】

2026年に授業実践した中学生を対象とした授業実践の中で, 中学生が記述したワークシートを分析し, その研究成果を日本理科教育学会等で口頭発表を行う予定である。