

理科・環境教育助成 成果報告書

第3回 期間：2005年10月～2007年11月

氏名：石田 武志

所属：石田環境技術士事務所（～2006年3月）

日本工業大学（2006年4月～）

課題名：環境教育ソフトウェアの開発及び実験授業の実施

1. 課題の主旨

学校教育現場において環境教育の必要性が高まっており、「総合的な学習の時間」の導入に伴い、環境をテーマにした授業が盛んになりつつある。一方で、授業を担当する教師においては、環境に関する知識が必ずしも豊富ではなく、授業に用いる教材を作成する知識、時間的余裕が不足している状況である。従来までも様々な実験教材などが行政やNPOにより開発されているが、これらを用いた授業による知識は断片的で、環境問題を広く全体的に理解させることが難しいことなどが指摘されている。

このような状況の中、環境問題を全体的にとらえ、環境問題の概念・知識を体系的に把握していくためには、環境教育用ソフトウェアが有効であると考えられる。現状での環境教育ソフトウェアは、一部企業やNPOが公益事業として実施している例があるが、広く流通するものとはなっていない状況である。本事業において、環境の本質を理解するための環境教育ソフトウェアを開発し、実際の授業で用いて、その有用性を確認することを目的とする。

2. 活動状況

○2005年末より環境教育用ソフトウェアの開発をスタートし、プログラム開発を行っている。

○2006年4月より、日本工業大学工学部システム工学科の専任講師として移動したため、

大学4年生の卒業研究テーマとして、本課題の実施を推進している。

大学生にとっては、環境とプログラミングの両方の知識を習得するために非常に有効な活動となっており、今後実験事業等が実施できれば、新たな教育ツールの可能性が示すことが可能となる。

○2006年10月より、各種環境教育シミュレーションのテーマ検討を学生と議論を行い、「火星のテラフォーミングシミュレーション」の教育ソフトウェアの開発を検討。

（ソフトウェアの概要）

- ・NASAなどでは、火星の環境を地球と同じ環境に改造する「テラフォーミング」の研究が行われている。
- ・火星の大気循環シミュレーションプログラムを構築し、火星の大気の改造の可能性を研究する。
- ・同時に地球の大気の状態と、火星のテラフォーミングを比較することにより、環境問題をより深く理解するために環境教育ツールとして完成する。

○大学授業（3年生）において、環境教育ソフトウェアのあり方についての総合討論を実施。

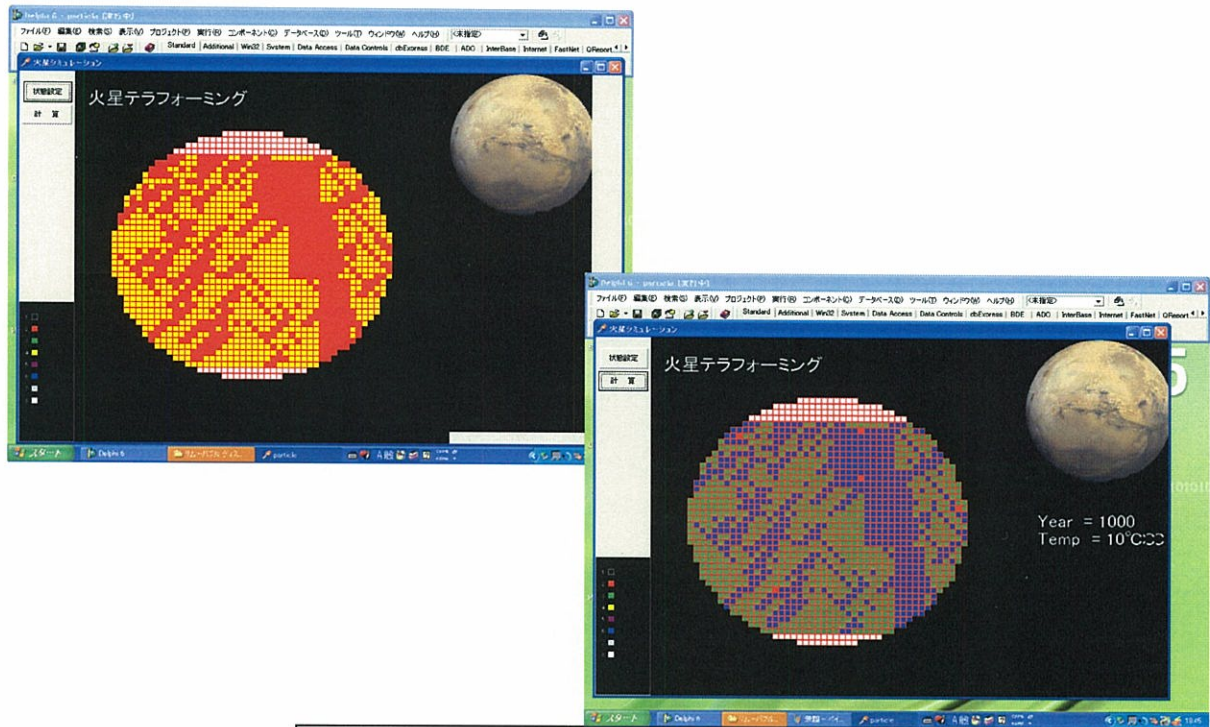


図1 ソフトウェアの概要



図2 授業における討論の様子

3. 結果

- 環境教育用ソフトウェアの開発を継続している段階である。途中から、大学卒業研究生とともに研究開発を推進していく体制になっている。
- 環境教育用ソフトウェアの開発を通じて、学生に環境とプログラムの知識を習得する体制を整えつつある状況である。
- プログラムについての討論を、大学の授業の一環として実施した。

4. 今後の課題と発展

- 環境教育用ソフトウェアの開発を通じて、学生に環境とプログラムの知識を習得する課程を大学のカリキュラムとしていく計画である。

5. 発表論文、投稿記事及び当財団へのご意見など

(なし)

以上