

題材名「食物連鎖のコンピュータシミュレーション」

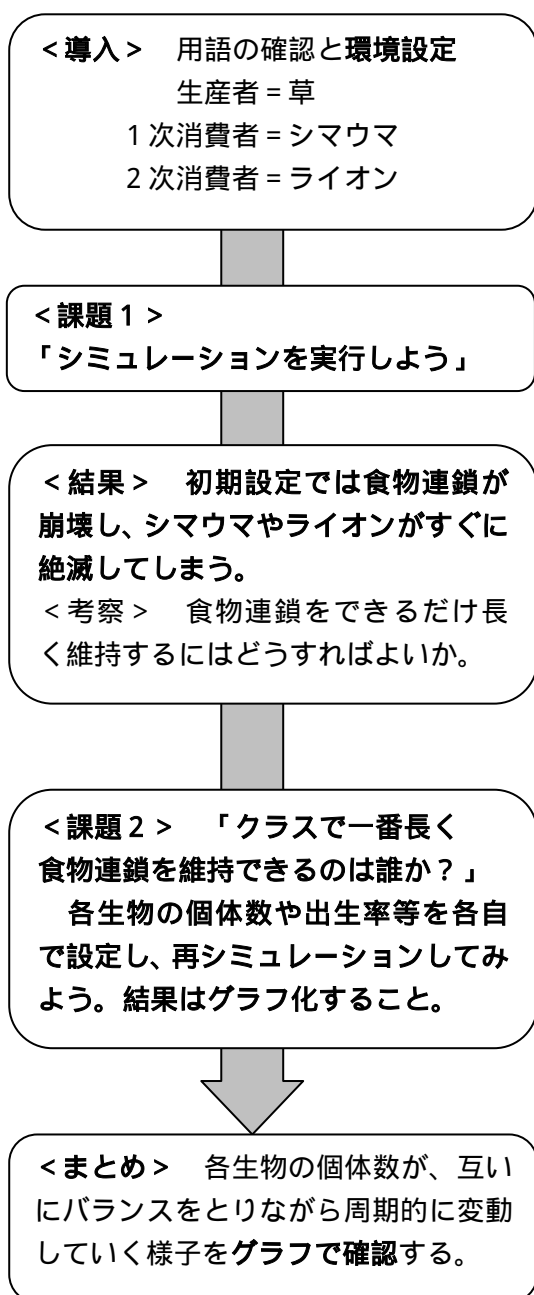
目標

- ・ 食物連鎖にともなう生物の量的関係の変化を、グラフを用いて視覚的にとらえさせる。
- ・ 食物連鎖が生物同士の微妙なバランスの上に成り立っていることを疑似体験させる。

コンピュータを活用する利点

食物連鎖については実際に実験や観察をすることが非常に困難であるため、これまでは教科書の図表などを利用した受動的な学習にとどまっていた。そこで今回、生徒自らが主体的に学習に取り組むことができるように、食物連鎖のシミュレーションソフトを活用した授業を行った。

授業の流れ

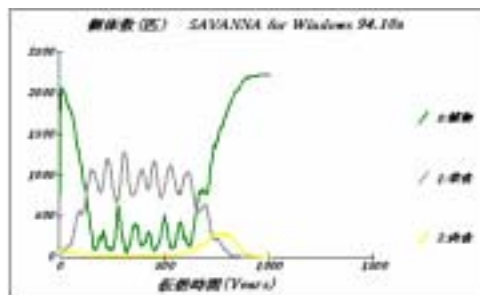


ICT活用場面

食物連鎖を構成する生物を“草”、“シマウマ”、“ライオン”の3種類とし、シミュレーションを行った(図1)。食物連鎖を長く維持するためには、各生物の個体数や出生率等を、試行錯誤しながら設定する必要があった。(図1)



次いで、各生物の個体数の変化の様子をグラフ化した(図2)。このグラフからは、途中で食物連鎖が破綻し、“シマウマ”と“ライオン”が絶滅したことがわかる。



(図2)

成果と課題

「クラスで一番長く食物連鎖を維持できるのは誰か？」という、ゲーム的な要素を含めた課題提示は効果的で、生徒達は悪戦苦闘しながらも、積極的に課題に取り組んでいた。実際の食物連鎖は、シミュレーションと違って簡単にやり直しはできない。今後は他のメディア等も併用し、身近な自然環境が、生物同士の微妙なバランスの上に成り立っていることをより深く認識させることが必要である。

ICT活用環境等

使用周辺機器	パソコン(教師用1+生徒用40)
使用ソフト名	SAVANNA for Windows 94.10a (原慎二氏作・フリーソフト)
使用教室	視聴覚教室