

授業展開案 高等学校理科「生物基礎」

1 テーマ

多様な生物

2 I C T 利活用のねらい

「生物基礎」の教科書では、冒頭に「生物の共通性と多様性」が配置されている。多種多様な生物を画像で見せることにより、多様な生物へと進化した生物の不思議さを実感させ、系統樹のアニメーションを用いることにより、進化の概念を理解させることがねらいである。

3 利活用する I C T 機器及びソフトウェア

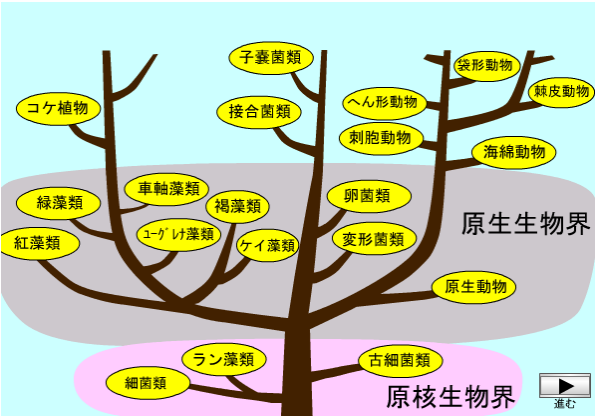
①機器：電子黒板

②教材：「生物の多様性」(Microsoft PowerPoint)

Web コンテンツ「高校生物授業用アニメーション」〈分子系統樹〉

<http://www.imb.me-h.ne.jp/~mmk-saku/anime.htm>

4 I C T 利活用の場面

学習内容	I C T 利活用の場面
<p>○地球上には想像を超える多様な生物が生息していることを確認する。</p> <p>○生物がもっている共通性について学習する。</p> <p>○進化により様々な生物が生じたことを理解する。</p>	<p>①動機付け：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・パワーポイントにより、多様な生物(特殊な生物)の画像を表示。</li> <li>・系統樹を次のサイトを用いて紹系統樹「五界説」を紹介する。</li> </ul> <p><a href="http://www.imb.me-h.ne.jp/~mmk-saku/Bun_5kai.htm">http://www.imb.me-h.ne.jp/~mmk-saku/Bun_5kai.htm</a></p> 

○系統樹がつけられた仕組みについて、その概略を理解する。	②説明の補助： ・分子系統樹とその作り方の概略を次のサイトを用いて解説する。 分子系統樹(1) <a href="http://www.imb.me-h.ne.jp/~mmk-saku/Sink_bunsiKei.html">http://www.imb.me-h.ne.jp/~mmk-saku/Sink_bunsiKei.html</a>  分子系統樹(2) <a href="http://www.imb.me-h.ne.jp/~mmk-saku/Sink_bunsiKeiG.html">http://www.imb.me-h.ne.jp/~mmk-saku/Sink_bunsiKeiG.html</a>
------------------------------	---

## 5 ICT利活用のポイント

### ①動機付け

地球上には多種多様な生物が生息しており、我々の想像を超えた形態や生活史をもっている。それらの画像を生徒に表示し、説明する。教科書に記載の、既知の生物を見せるのとは明らかに異なる反応がある。

多様な生物がもっている共通性について発問する。そして、共通性がなぜあるのかを考察させ、その問いに関する答えの1つとして「進化」の概念を説明する。

### ②説明の補助

多種多様な生物が、共通な構造をもっていることから、進化の概念を導き出すことは、多少強引ではあるが、生物についての共通性と多様性の視点を身に付けさせるうえで有効であると考えられる。「高校生物授業用アニメーション」は、授業に非常に役立つアニメーションが数多く存在し、分子系統樹がどのようにつくられるか、分かりやすくアニメーションが構成されている。

系統樹は、「生物基礎」では、発展的な内容ではあるが、生徒の知的好奇心を喚起する上で触れておきたい内容である。

