

教科書における「生物の進化」の取扱いの分析： 我が国と米国の生物（理科）教科書の比較を通して

福井智紀

FUKUI Tomonori

東京学芸大学大学院連合学校教育学研究科

キーワード：進化，日米教科書，内容・構造分析，ISM法

1. 研究目的

我が国の現行学習指導要領において，生物の進化は主として，高校生物IIにおける大項目「生物の進化と系統」において取扱われている。また，高校生物IAや中学校理科においても，簡潔な内容ではあるが取扱われている。しかし，高校生物IIの履修率は低く（嶋田，1997），また高校生物IA及び中学校理科で扱われている内容も，ごく限られたものに過ぎない。

一方米国では，進化は生命科学を体系づける枠組として位置付けられ，非常に重視されているという（Good，1992）。それでは，米国の生物・科学教育において進化は，実際にはどのように取扱われているのであろうか。例えば米国の教科書では，我が国の教科書における進化の取扱いと比較して，記述内容や章・節の構造にどのような違いがあるのだろうか。

以上により本研究では，我が国と米国において主要なシェアを占めている生物・理科教科書を分析して，両国の教科書における進化の取扱いの差異と，我が国の教科書における進化の取扱いの特徴及び改善すべき点を，明らかにする。

2. 分析対象

まず，分析対象とする教科書を決定した（表1）。分析対象とする教科書の選定にあたっては，日米各国における教科書のシェアを考慮した。日本においては，全国レベルで見た場合のシェアの上位4社（5冊）を分析対象とした。また，米国では，シェアについての確かな資料が見出せなかったため，教科書輸入会社によるデータを参考にして，中等教育段階のシェア上位を占めるとされる教科書のうち，4冊を選んだ。

3. 分析方法

両国の各教科書について，(1)取扱われている内容，(2)章・節の構造，の両側面に着目して分析を行った。各結果は，我が国の教科書間，及び我が国と米国の教科書間で，比較された。

(1)により，日米の中等教育段階の生物・理科教科書において，生物の進化についてどのような

内容が取扱われているのか，もしくは，どのような内容が取扱われていないのかが明確にされた。取扱われている進化的内容を分類する基準として，Swartsら（1994）による「進化的内容についての80カテゴリー」を，我が国の進化教育の現状を踏まえ修正して用いた。

(2)により，(1)の分析からだけでは明らかにできない，生物の進化を取扱う章・節の構造，すなわち内容の前後関係や位置的に離れた内容同士に関連などが，明確にされた。さらに，我が国の教科書間及び両国の教科書間の構造的な差異が，明確にされた。(2)に関する分析には，ISM法を採用した。

さらに，記述内容の誤りや不正確さなどの，その他の諸側面にも着目して分析を行った。

表1. 分析対象とした教科書

教科書	出版社
高校生物IA	実教出版
高校生物IA 新訂版	実教出版
高等学校 生物IA	新興出版社啓林館
高等学校 生物IA	数研出版
生物の世界[IA]	東京書籍
生物II	実教出版
新版生物II	実教出版
高等学校 生物II 改訂版	新興出版社啓林館
改訂版 高等学校 生物II	数研出版
生物II	東京書籍
Modern Biology	Holt, Rinehart & Winston
Merrill Life Science	Macmillan/MacGraw-Hill
Biology	Prentice Hall
Exploring Life Science	Prentice Hall

註：各教科書いずれも最新の版を使用。

4. 分析結果

発表では，日米教科書間の内容及び構造の差異について，主な結果を紹介する。

5. 主要参考文献

- ・ Good, R. (1992) Evolution Education: An Area of Needed Research, *JRST* 31(5), 443-444.
- ・ 伊藤信隆(1990)『グラフ理論を応用した科学カリキュラムの構造解析』東洋館出版社。
- ・ 嶋田正和(1997)「高校でどのように進化を教えるか」『科学』67(1), 22-31, 岩波書店。
- ・ Swarts, F.A. et al. (1994) Evolution in Secondary School Biology Textbooks of the PRC, the USA, and the Latter Stages of the USSR. *JRST* 31(5), 475-505.