



室蘭工業大学

学術資源アーカイブ

Muroran Institute of Technology Academic Resources Archive



化石骨中の微量成分に関する化学的研究(第3報)：
室蘭市イタンキ浜遺跡に出土する化石骨中のマンガン含有量について

メタデータ	言語: jpn 出版者: 室蘭工業大学 公開日: 2014-06-04 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 下田, 信男, 田中, 裕敏 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10258/3264

化石骨中の微量成分に関する化学的研究 (第3報)

室蘭市イタンキ浜遺跡に出土する化石骨中の
マンガン含有量について

下田 信男・田中 裕敏

The Chemical Studies on the Minor Constituents
in the Fossil Bones. (III)

The Manganese Content in the Fossil Bones from Itanki, Muroran

Nobuo Shimoda and Hirotoishi Tanaka

Abstract

The reliability of the Manganese method which presumes the relative age of fossil bones was examined.

Points plotted in log. paper with the age presumed archeologically and with the manganese content of fossil bones from Itanki, Muroran, came smoothly on the curves which plotted the relation between the manganese content and the age of the fossil bones in the previous report.

From this fact, it may be concluded that the Manganese method increases the reliability.

緒 言

化石骨中のフッ素含有量から、その新旧を決定しようとする試みはかなり以前からおこなわれてきた。このフッ素による方法は、Oakleyによって人類学的問題の解決に応用され成功をおさめた。しかし、一方では、あきらかに年代の異なる骨でも同じような含有量を示したり、同時代のものでもかなり違う含有量を含んでいたりする。著者はさきにフッ素による方法は、フッ素含有量はその骨をもっていた生物の環境(棲息場所、食物等)によって著しく変動するので、試料の選定が重要であることを示した。著者はこの問題を解決するために、マンガンによる方法を見出し(国立科学博物館(上野)研究報告, 7巻2号)、この化石骨中のマンガン含有量による新旧の判定法——化石骨が古くなるにしたがいマンガン含有量が増す——を岩手県花泉地方の時代を異にして整合する花泉層、金森層から出土する化石骨の新旧の判定に応用して成功をおさめた。また、その他日本各地で出土する化石骨について古いものほど、マンガン含有量が増加する傾向のあることをみとめた^{1,2)}。

このたび、マンガンによる方法の確実さの裏づけを行なう目的で、室蘭市イタンキ浜遺跡から出土する化石骨中のマンガン含有量を定め、前報でのマンガン含有量と年代との関係を示

すカーブの中に考古学的推定年代とともに加えるとときわめてスムーズなカーブが得られることから判断して、マンガンによる方法は確かさをましたと思われるので報告する。

イタンキ浜遺跡の上層部からは、1,500~2,000年、下層部からは2,000~3,000年前の遺物が出土すると云はれている。これらの層から出土する化石骨を出来るだけ多く採取し、分析をおこなった。

実験方法

骨の試料を採取したあとよく水洗して泥をおとしたあと105°Cで乾燥したものを用いた。きわめて軟質のものは骨の全体を、やや硬い棒状のものについては表面1~2mm厚の部分、また、関節のようなきわめて硬い骨は全体を試料とした。

これら骨の粉末を硫酸法で有機物を酸化したのち、過硫酸塩法によりマンガンを過マンガン酸にまで酸化して光度定量した。

分析結果

分析結果を図-2および図-3の中に示す。

考察

イタンキ遺跡の調査は、昭和40年8月、室蘭市立図書館によって調査され、北海道大学医学部大場利夫氏を担当者としておこなわれた。この調査では表土をのぞいた下部から遺物が出ており、深さに応じて、上層(上位と下部に分類した)、下層に分類した。試料を採取した個所を図-1に示す。

上層、下層の各層より出土した動物骨格を試料としてマンガンの定量をおこなった。上層の上位、上層の下位、下層よりの試料についてのマンガ含有量の変化を図-2に示す。

この図から、次の事柄が知られる。

1. 上層および下層とも、化石骨中のマンガ含有量はその大小によって3つの群にわけることができる。一番大きい値はきわめて軟かい

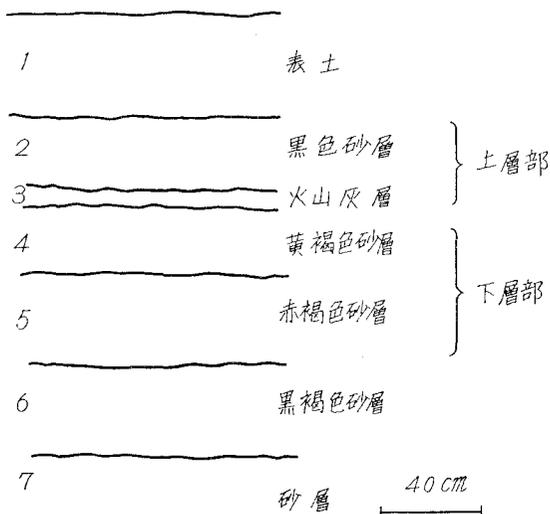


図-1 イタンキ浜堆積層

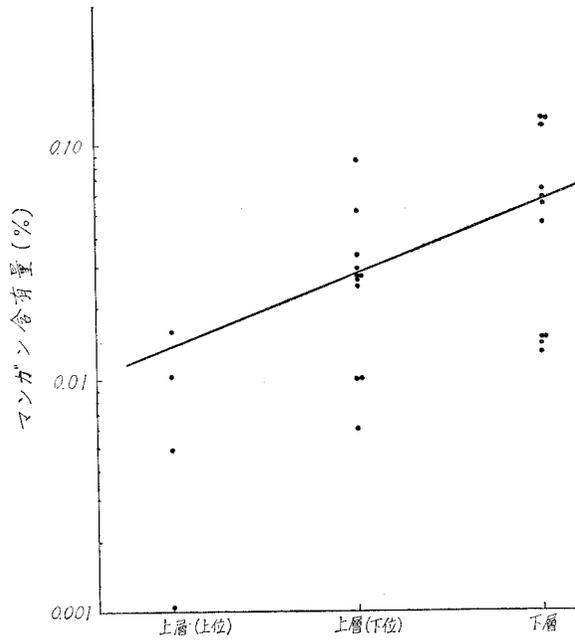


図-2 各層中の化石骨中のマンガン含有量

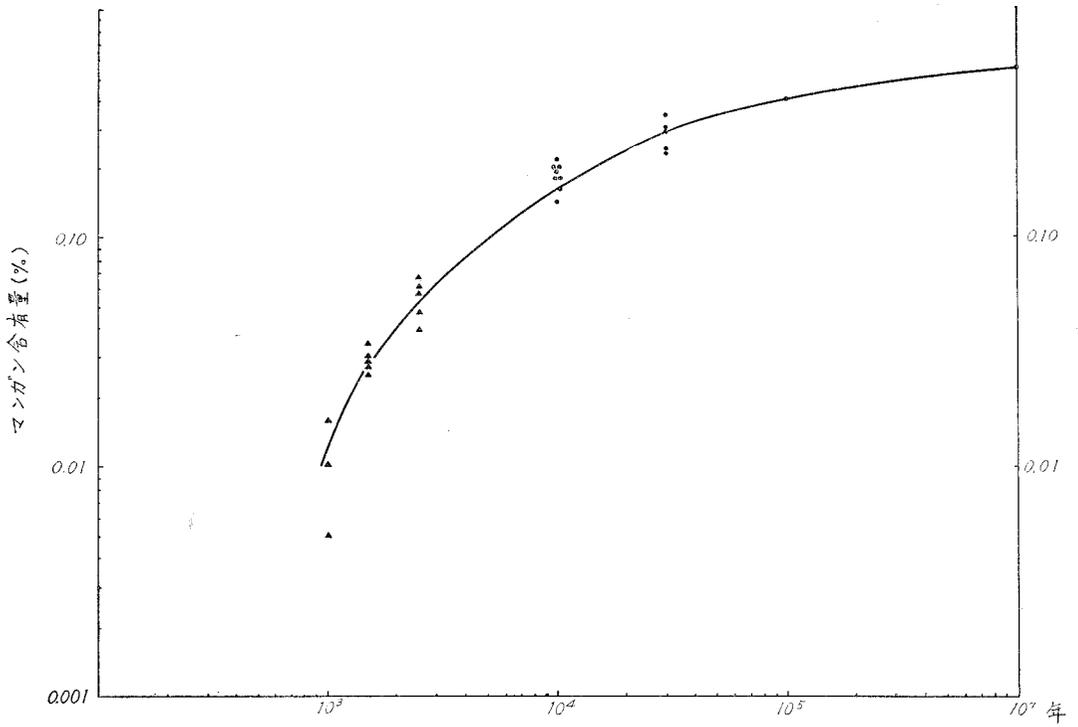


図-3 化石骨の新旧とマンガン含有量との関係

くだけやすい骨、もっとも小さい値を示すものは、非常に硬い関節のような骨についての値である。これらは骨全体を試料とした場合である。中位の値は、棒状のやや硬い骨の表面1~2mm厚の部分を試料としたものである。今回の化石骨の新旧の判定には中位のマンガン含有量を示しているやや硬い骨についての値をもちいることとした。試料の取扱い方については目下、更に検討中である。

2. 図-1の中位のマンガン含有量を示すやや硬い骨についてのマンガン含有量は、上層の上位から出土する骨については0.000~0.005%、上層の下位から出土する骨については0.025~0.035%で、下層から出土する骨については、0.05~0.060%の範囲である。

これらの値を、これらの化石骨と共に出土する遺物についての推定年代に対してプロットした点群は、前報のマンガン含有量と年代との関係図のうち、花泉層、金森層から出土する化石骨についての値と最古のいくつかの化石骨についての値を結ぶ線を模式実験³⁾——マンガン・イオン Mn^{2+} を含有する溶液中に骨と類似組成のカルシウム塩混合物を200日間けんだくさせマンガンイオンのこの塩類混合物への濃縮傾向を調べた実験——が示すけんだくの初期において濃縮速度が大きいことを示す傾向と組合せて得たカーブに、きわめてスムーズに乗ることがわかった。この関係図を図-3に示す。

これらの事実から推定すると、上層(上位、下位)から出土する化石骨について1,000~1,500年、下層から出土するものについては2,000~3,000年という値を推定することは適当と思う。

以上の事柄は、層の区分にともなういくぶんの不確さを考慮すると、化石骨中のマンガン含有量はその骨の新旧の判定に有効であろうという事について確実さをましたと云えよう。

(昭和41年4月30日受理)

文 献

- 1) 下田・遠藤・井上・尾崎：国立科学博物館(上野)研究報告, 7, 225 (1964)
- 2) 下田・遠藤・井上・尾崎：室工大研報 4, 275 (1964)
- 3) " " " " " " 4, 283 (1964)