

瀬戸川層群の変マンガンノジュール（地学散歩(26)
)

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2018-07-23 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 北里, 洋 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.14945/00025545

瀬戸川層群の変マンガンノジュール

北 里 洋*

静岡県中部地域には、北東—南西方向に細長く瀬戸川層群が分布している。瀬戸川層群は主として泥岩と砂岩との互層からなり、その中にチャート・石灰岩・塩基性火山岩類のブロックを伴う混在岩帯を挟んでいる。混在岩帯は文字どおりさまざまな岩石が混然として産する地層である。こういった帯には普通の地層ではみられない岩石・堆積物があることがある。今回紹介する変マンガンノジュールがその一つである。

一般にマンガンノジュールはマンガン—鉄酸化物・水酸化物より構成された黒色団塊で、銅・ニッケル・コバルトなどの有用金属元素をも含んでいるため、近年深海性多種金属資源として注目をあびている。

島田市北方、千葉山智満寺に至る県道沿いの露頭（地図参照）から発見された変マンガンノジュールは、かつては前述のようなマンガンノジュールであったと思われるが、その後の変質によってその組織だけをとどめているマンガンノジュールである。このノジュールは全体が暗緑灰色をした凝灰質泥岩中に、他の岩石の角礫とともに産する（写真1）。凝灰質泥岩は蛇紋岩片やクロムスピネルを含む超塩基性岩を原岩とするシルト岩であり、角礫としてはハンレイ岩・玄武岩・石灰質ノジュールの破片が区別できる。変マンガンノジュールは暗緑色の直径4～12 cmの球形からやや扁平な回転楕円体をしており、表面は概して平滑である（写真2）。断面を切ると5 mm～1 cm大の緑色凝灰岩片を核として、そのまわりに同心円状のラミナが多数発達している（写真3）。顕微鏡下でラミナは赤褐色帯と緑色帯との互層になっている（写真4）。緑色帯には管状の砂質有孔虫の断面が多数みられるのに対し、赤褐色帯には有孔虫はほとんどない。砂質有孔虫はノジュールの体積の約60%を占めるほど多く、ノジュールはさながら有孔虫の塊りである。マンガンノジュールの成因を海底の底生微生物による元素の濃集に求める考え方があるが、案外ここにみられるような有孔虫がマンガンノジュールの生長を担っていたのかもしれない。

さてこれらのノジュールを含む泥岩はどのような場所で形成されたのであろうか。凝灰質泥岩からは豊富な深海性底生有孔虫化石を産する（北里, 1980）。このことは泥岩が4,000 mを超えるような水深で堆積したことを示している。泥岩自体が超塩基性岩起源であること、ハンレイ岩・玄武岩など海山のようなものに起源を求めることのできる角礫を含むこと、そして深海で形成されたマンガンノジュールを含むことなどを考えあわせると、海溝部のようなところに、大洋プレート上にあった海山の破片、それら起源の泥岩、マンガンノジュールがごちゃごちゃと寄せ集められたような堆積の場のイメージが浮かんでくる。

千葉山周辺には今回紹介した露頭のほか、深海性赤色泥岩、堆積性蛇紋岩、ハンレイ岩、枕状溶岩などが大小のブロックになって露出しており、海洋底堆積物の一大ゴミタメをみている観がある。

参 考 文 献

北里 洋 (1980) : 瀬戸川層群からの深海性底生有孔虫化石群集。平 朝彦・田代正之 (編), 四万十帯の地質学と古生物学—甲藤次郎教授還暦記念論文集—, p.219—225.

*静岡大学理学部地球科学教室



写真1 変マンガンノジュールを含む露頭写真、鉛筆の先にある角礫がハンレイ岩、写真の右側の大きな礫が石灰質ノジュールの破片、下側の丸い礫が変マンガンノジュールである。

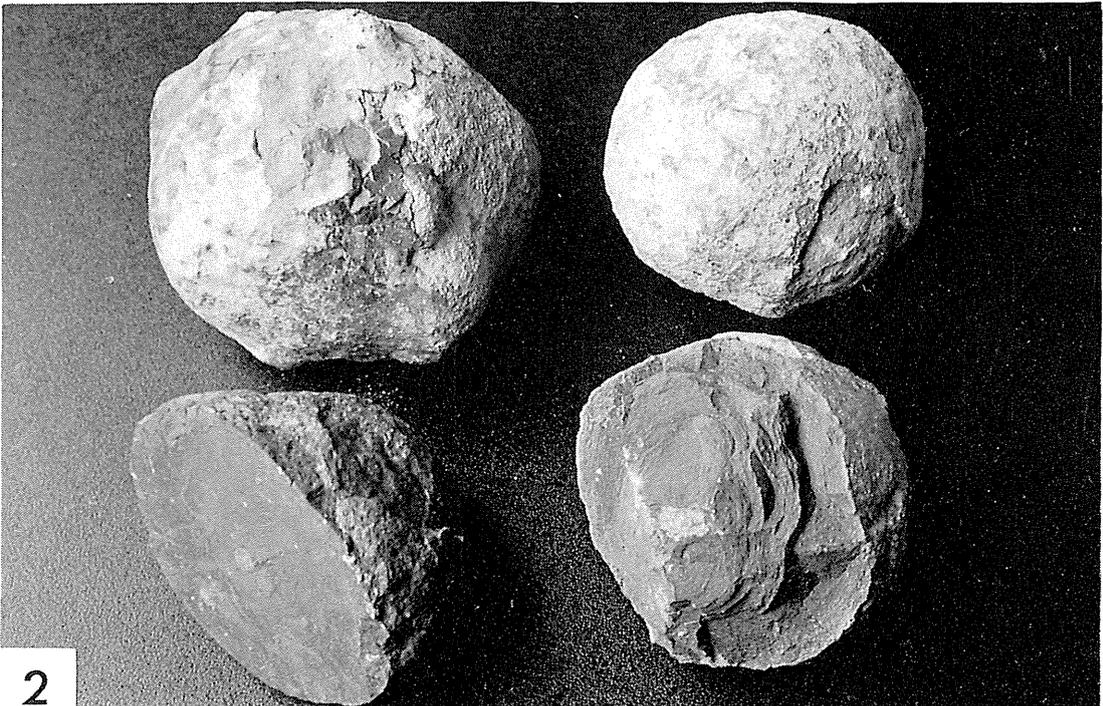


写真2 変マンガンノジュール、直径約 8 cm



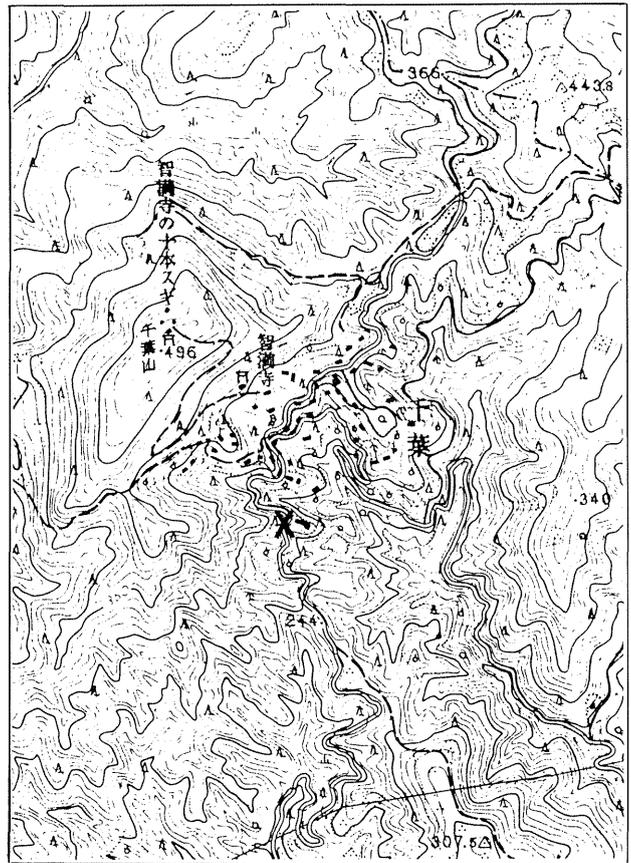
3

写真3 変マンガンノジュールの断面、写真の横幅は約6 cm



4

写真4 変マンガンノジュールの断面の拡大、管状に見えるのが砂質有孔虫。写真の横幅約3.3 mm



地図： 変マンガンノジュールを含む露頭位置(X)。地形図は国土地理院発行2万5千分の1図幅「向谷」を使用した。