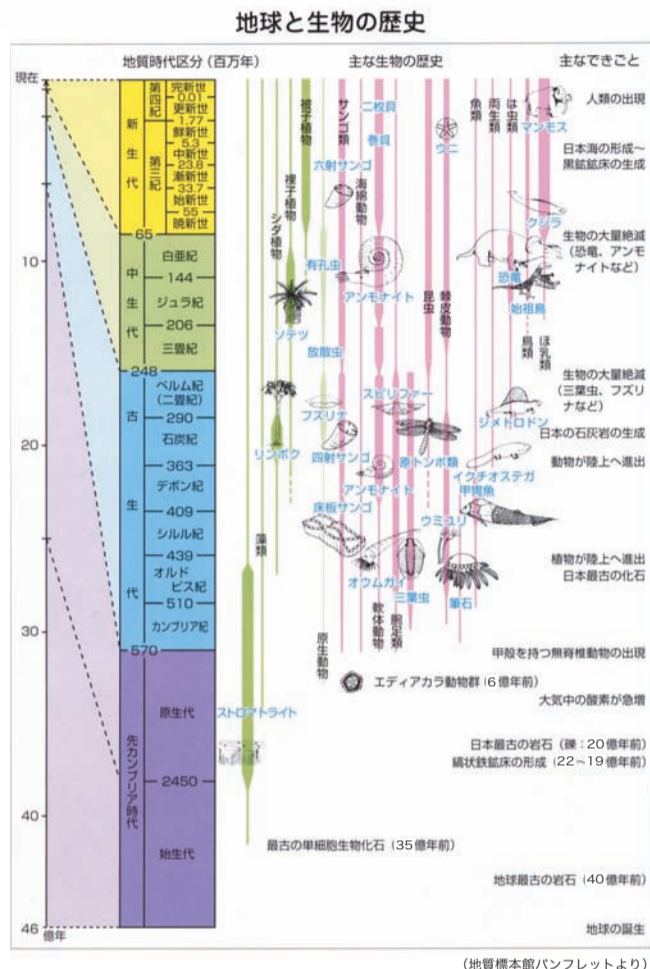


化石からわかること ①

地球 46 億年の歴史の中で、生命は 35 億年にわたる化石記録を残しています。生物はまわりからの働きかけ（環境）に対して様々な反応（適応）をしながら生活しています。そして、環境の変化に対してその形態や生活の仕方・場所を変化させながら子孫を残してきたものもありますが、滅びてしまった（絶滅）ものも少なくはありません。私たちは化石を通して生物の進化と絶滅の記録を見ることができます。したがって、私たちは化石から生物自身のからだや生活の様子とそれらの変化に加え、化石を含む地層の地質時代と当時の環境なども知ることができるのです。地質時代を示す化石を示準化石、環境について教えてくれる化石を示相化石といいます。

地球の歴史を語る化石

地質標本館でみることのできる代表的な示準化石です。この中には、示相化石を兼ねるものもあります。



デスモスチルス (ほ乳類)
新生代中新世の北太平洋沿岸地域に限って分布した絶滅ほ乳類の一つ。のり巻きを束ねたような独特な歯をもつ。



恐竜
中生代三畳紀に現れ、白亜紀末に絶滅した陸棲は虫類の一つ。からだのつくりや生活様式から鳥類との類縁関係も指摘されている。この標本の学名のコンコラプトルは「貝泥棒」という意味（この恐竜が貝を主食にしたのではないかと推定による）。成体が卵を抱えている状態を復元。



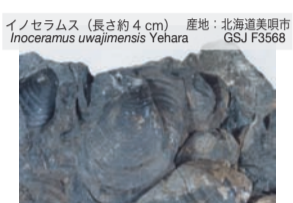
アンモナイト類
古生代デボン紀に現れ、中生代白亜紀末に絶滅した海棲の軟体動物頭足類の一つ。「生きている化石」オウムガイと近縁。



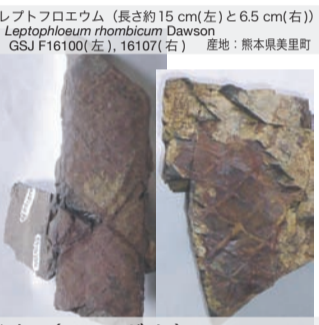
三葉虫
古生代カンブリア紀に現れ、ペルム紀後期に絶滅した海棲の節足動物の一つ。「生きている化石」カブトガニと近縁。



ビカリエラ (巻貝)
ビカリアとともに中新世の熱帯～亜熱帯の汽水域を特徴づける軟体動物巻貝類の一つで、示相化石でもある。



イノセラムス (二枚貝)
中生代ジュラ紀～白亜紀のやや沖合の海で繁栄し、白亜紀後期に絶滅した軟体動物二枚貝類の一つ。



鱗木 (リンボク)
シダ植物ヒゲノカズラの仲間、樹皮に特徴的な菱形の魚の鱗に似た葉枕の印象が残る。古生代後期の代表的な植物化石。

地層の年代の調べ方 (白亜紀層の例)

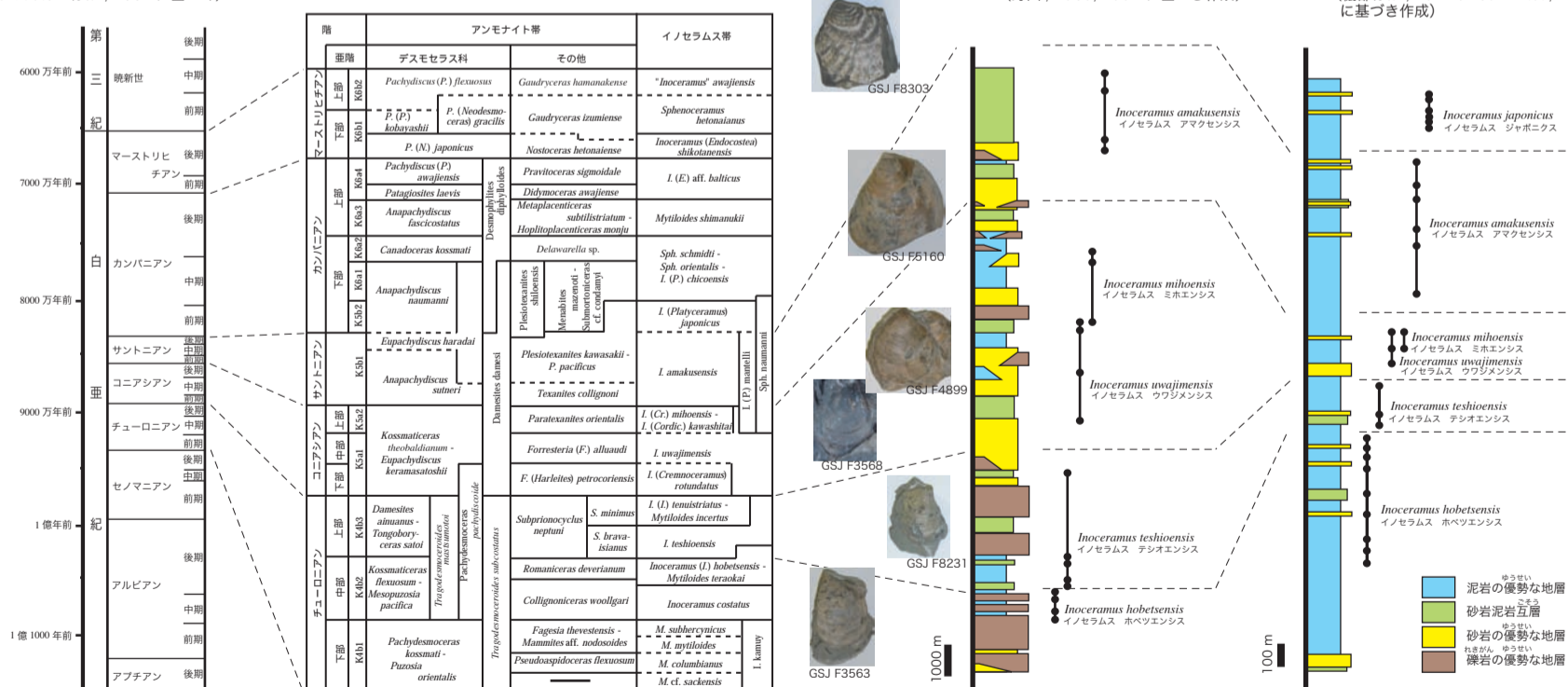
これまでの地道な研究の積み重ねの結果、今では、化石から間接的に地層のできた地質時代とその年代値を推定することができるようになっています。では、どのようにしてわかるのでしょうか。

世界の標準的な地質時代区分 (一部) とその年代値 (Gradstein ほか, 2004 に基づく)

日本における後期白亜紀の化石帯区分 (一部) (利光ほか, 1995 に基づき作成)

大野川層群 (九州東部) の地層の重なりと化石の分布 (野田, 1969, 1994 に基づき作成)

エゾ層群 (北海道北西部) の地層の重なり (一部) と化石の分布 (棚部ほか, 1977; Toshimitsu, 1988, に基づき作成)



このような調査・比較・検討を繰り返し、国際的な取り組みの結果として世界の標準的な地質時代区分が作り上げられてきました。同時に、地層には含まれている火山灰などの岩石に含まれる鉱物を分析して (放射性) 年代値を求めることにより、それぞれの地質時代について今から何百万年前かということがわかってきました。

いろいろな地域で同じような調査・研究を繰り返し行っていくことにより、化石の出る順序とその出方 (他の化石種との共産関係など) を正確に決めていきます。この中には世界的に分布している化石も含まれていますので、そのような化石を利用して海外の地層とも対比していきます。

ある地域の地質の調査をして、地層の積み重なり方を調べて図 (柱状図) に表します。そして、地層から出てきた化石種についてその産出順序を調べます。これをその他の地域の調査結果と比べて、一般的な順序が決められていきます (例として、九州と北海道にある地層を対比)。