

問題2 古環境学・古生物学 (100点)

以下の問い(問1～問3)に答えよ。

問1 次の文を読んで設問(1)～(3)に答えよ。

化石は過去の生物の遺骸・痕跡であり、過去に生きた生物の存在を示す証である。化石の種類には、体化石のほかに(a) 印象化石や生痕化石などがある。ほとんどの化石は腐敗・分解しにくい硬組織が選択的に保存されたものであり、古生物の分類は基本的に化石(硬組織)の形態的特徴に基づいておこなわれる。分類の基本単位は種におかれ、近縁な種をまとめて属とし、さらに共通の特徴を持つ属をまとめて(ア)とする。同様に順次、高次の分類階級である、目、(イ)、(ウ)、界にまとめられる。近年は微生物についての知識が深まり、生物を(b) 3ドメイン(domains)に分類することが主流となっている。形態による化石生物の研究と、形態と遺伝子による現生生物の研究が結びつき、共通祖先から現生生物にいたる生物多様性の時間変化を示す生命の樹の概念が生まれた(図1)。

- (1) 下線部(a)について、印象化石と生痕化石の特徴をそれぞれ50字程度で説明せよ。
- (2) (ア)、(イ)、(ウ)に当てはまる分類階級を記せ。
- (3) 下線部(b)について、図1の生命の樹に示されたドメインA、ドメインB、ドメインCに当てはまる分類群の名称を記せ。

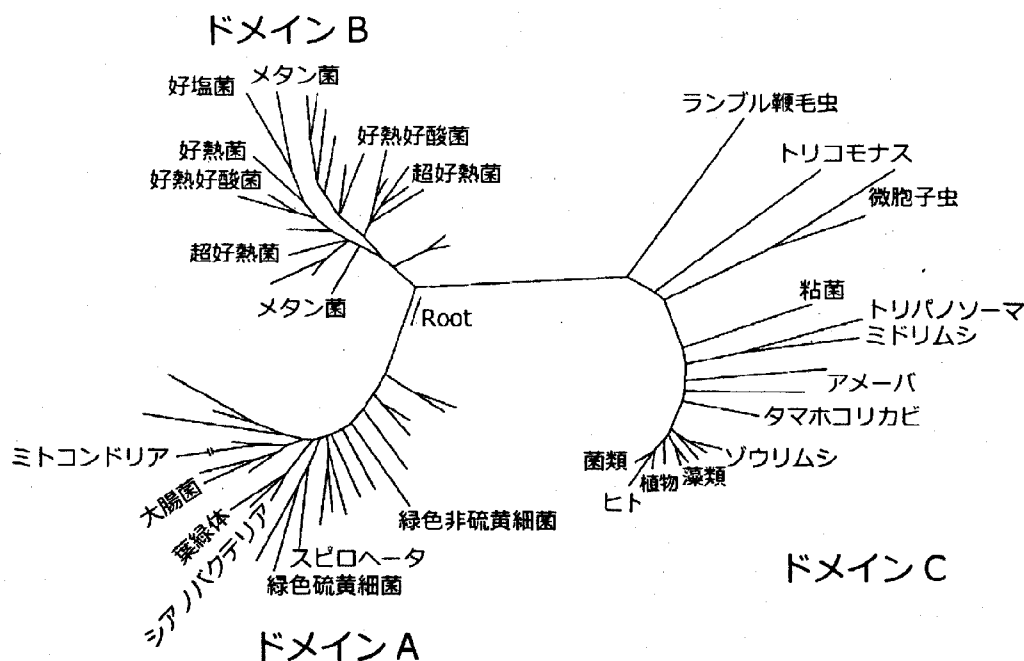


図1 遺伝子系統にもとづく生命の樹 (Pace, 1997 を改変)。共通祖先 (Root) から3つのドメインに分岐した。

(次ページに続く)