

「棘皮動物門 Phylum ECHEINODERMATA」

山田 康雄

・動物の分類

地球は、今から約 4 6 億年前に誕生し、徐々に冷え地殻や海が形成され、3 5 ～ 3 8 億年前ころ生物共通の生命体が誕生し、ここから現在みられる数多くの種が作られたと考えられている。共通の生物からどのように進化したかを系統的にあらわしたのが全生物の系統樹である（図 1）。

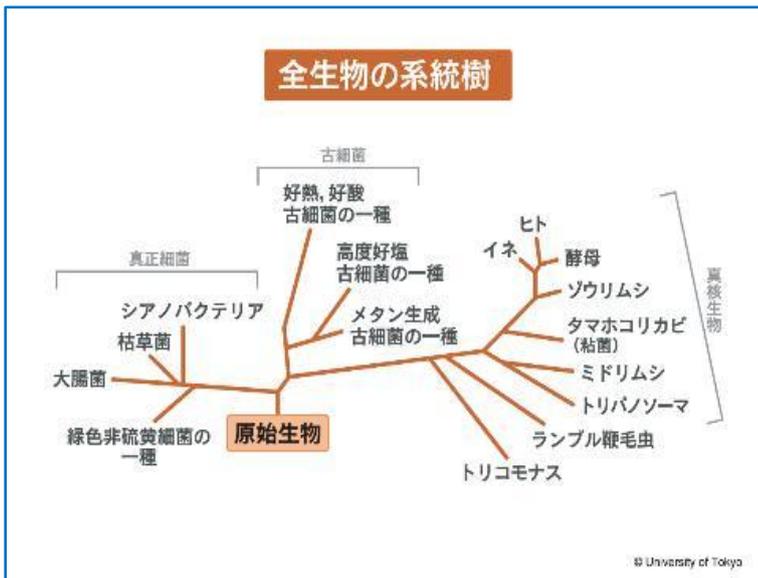


図 1 全生物の系統樹

原始共通の生物から真正細菌、古細菌、真核生物の 3 ドメインに分類され、真核生物は原生生物界、動物界、菌界、植物界の 4 界で構成される。

ウニは三胚葉性の後口動物（初期胚で形成された原口が肛門となり、口は後から新たに形成される動物）に分類され、動物界 3 5 門中「棘皮動物門」に位置づけられる。

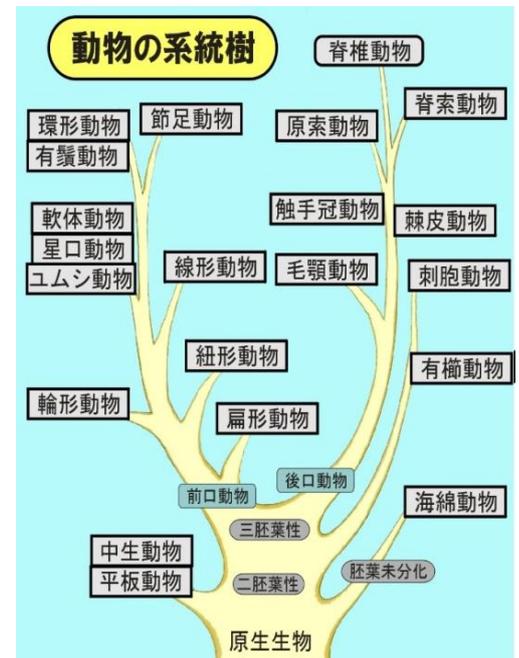


図 2 動物の系統樹

・棘皮動物門の特徴

棘皮動物門 (Echinodermata) は、ラテン語で「ハリネズミのような皮」を語源とし、元は棘を持つウニを対象として付けられた名前である。ヒトデ、ナマコ、ウミユリなど一見異なる姿をもつ動物も同門に属している。これらに共通する特徴は、体が

5つの対称軸をもつ五放射相称であり、体内に中胚葉から生じた骨板が結合した骨格をもつ、体腔内には水管系と呼ばれる管を持つなど、他の動物門にない特異なものである。筒状の体であるナマコも、断面は五放射相称になっている。

骨板は、哺乳類のようなリン酸カルシウムではなく、海水に多い炭酸カルシウムを主成分としている。無数の穴が空いたステレオム構造からなり、多数結合して内骨格を形成する（ナマコ類では骨片として体内に分散）。骨片はキャッチ結合組織と呼ばれるコラーゲン繊維の関節組織で結ばれ、体壁の硬さをコントロールすることができる。

水管系は海水を取り込んだ体液で満たされた細い管で、体中に伸びており、体壁から管足として突出する。管足は移動やエサを取る役割の他に、呼吸や排出、感覚器などの役割も果たしている。

・動物の学名

未だ発見されていないものも含めれば、地球上には870万種以上の生物が存在するという。リンネ（Carl von Linné：1707-1178）はそれぞれの種の類似点や相違点といった特徴から生物を階層的に分類し、属名と種小名の2語のラテン語で表す二名法を体系づけた。現在の学名もこの方法を踏襲している。日本では慣習的に使われている名前を標準和名としてカタカナで表す。

表 1 学名と標準和名

| 分類和名 | 分類英名 | バフンウニ | ムラサキウニ | 備考 |
|------|---------|----------------------|---------------------|----|
| ドメイン | domain | 真核生物 | 真核生物 | |
| 界 | kingdom | 動物界 | 動物界 | |
| 門 | phylum | 棘皮動物門 | 棘皮動物門 | |
| 綱 | class | ウニ綱 | ウニ綱 | |
| 目 | order | ホンウニ目 | ホンウニ目 | |
| 科 | family | オオバフンウニ科 | ナガウニ科 | |
| 属 | genus | <i>Hemicentrotus</i> | <i>Anthocidaris</i> | 学名 |
| 種 | species | <i>pulcherrimus</i> | <i>Crassispina</i> | 学名 |

棘皮動物のいろいろ



ウニ綱 Echinoidea

(ムラサキウニ：神奈川県荒井浜)



ナマコ綱(Holothuroidea)

(マナマコ：新潟市水族館)



クモヒトデ綱 (Ophiuroidea)

(トウメクモヒトデ：ゼミメンバー提供)



ヒトデ綱 (Asteroidea)

(イトマキヒトデ：新潟市水族館)



ウミユリ綱 (Crinoidea)

(ニッポンウミシダ：神奈川県荒井浜)

<画像資料提供>

図 1. 全生物の系統樹

生命科学教育用画像集 L S - E D I ©東京大学生命科学構造化センター

図 2. 動物の系統樹 「水生生物マニア」様ブログより拝借

写真提供 ウニゼミ有志/山田康雄