

オルドビス紀: 485-444Ma (Ma: 百万年前)

- 温暖な気候. 中期-末期には一時的 部分氷床解の地球
- 明らかな魚類化石はオルドビス紀から
- 無顎魚類 (口の構造に注目) の発達
 - ホヤの仲間の幼形進化 (ネオテニー): 遊泳性の幼生が進化=>ナメクジウオ類=>魚類
- ウミユリ, 直角貝 (オウム貝の仲間, アンモナイトの祖先: オウムガイは生きた化石), 三葉虫, カブトガニ. そして筆石, 珊瑚等の進化.
- 末期の大絶滅 (5大生物絶滅のひとつ)
 - 2段階絶滅

1 度目: 深海域等で酸素が乏しい海域の消失

2 度目: 新たな無酸素水塊の急拡大 (一度いなくなってしまった適応者)

シルル紀: 444-419Ma (Ma: 百万年前)

- 浅海の珊瑚 (ハチノス珊瑚), 三葉虫, 腕足類
- 遠洋の筆石
- 汽水域にも海サソリや無顎魚類が進出. 淡水にも?
- 最初の陸上植物・コケ類, 地衣類: 胞子を飛ばすクックソニア-シダ植物の誕生
 - オゾン層の成立と関連-進出可能になる
 - 陸上植物に由来する腐植土の形成, 燐酸の蓄積=>海へ=>魚類骨格 (燐酸カルシウム) 形成を促進=>魚類の進化 (顎 の獲得, デヴォン紀の繁栄の)
 - 生物による陸-海間の物質移動の促進 (新たな物質循環プロセス)

デヴォン紀: 419-359Ma (Ma: 百万年前)

陸上では

- 陸上植物進出と魚類進化の時代.
- 最初の陸上森林: 明瞭な維管束を持つシダ植物の台頭. 代表: アーケオプテリス.
- 昆虫の出現 (植物の進化に連動): 初めての陸上動物—実は両生類よりも前

海では

- シルル紀に 顎 を得た魚類=> 獲物を追うようになり, デヴォン紀に脳, 神経, 筋肉が画期的に発達.
 - 脊椎動物・われわれの先祖の重要な進化の一ページ
 - 体長 6 m の 胃魚

- ユーステノプテロン⇒バンデリクチス⇒ティクターリク (四足動物に最も近い魚類) 淡水に生息
 - 8本指, 7本指の両生類が淡水域で誕生.
 - アカントステガ, イクチオステガ, 鰭から脚へ
 - ✓ 指の数も 試行錯誤
 - 腕足類スピリファーも特徴的化石.
- 海洋無酸素事変による海洋生物絶滅 (5大絶滅の一つに数えられる)