

地質学会が選定する北海道の化石「アンモナイト」について

栗原憲一（北海道博物館）

日本地質学会は、2016年5月10日の「地質の日」に、「県の石（岩石・鉱物・化石）」の選考結果を発表した。北海道からは、「岩石」に「かんらん岩」,「鉱物」に「砂白金」,「化石」に「アンモナイト」が選ばれた。本講演では、「北海道の化石」として選ばれた「アンモナイト」について、自身の研究を含め、その学術的意義、教育素材としての意義など、広く北海道のアンモナイトの魅力に迫りたい。

1 “身近”なアンモナイト

「アンモナイト」は、学校の教科書には必ずと言ってよいほど写真が掲載されている古生物（化石）の1つである。1万種を超える多様な形態とその美しさは、科学者のみならず世界中の愛好家達を魅了してきた。彼らは、約4億年前の古生代デボン紀から6600万年前の白亜紀末頃まで世界中の海洋で大繁栄した、イカやタコと同じ「頭足類」とよばれる一群に属する。実は、意外にも日本人には身近な生物の仲間なのである。

北海道のアンモナイトは、江戸時代の終わり頃に北海道を旅した松浦武四郎の紀行文などにも登場する。古くから人々の目にとまり、親しまれていたことが伺える。

2 なぜ、世界中から産出するのか？

なぜ、アンモナイトは北海道のみならず、世界中から産出するのだろうか。主に北海道における古生物学的研究成果から概観してみたい。

アンモナイトは、卵からふ化した直後の殻の大きさを推定することができ、その直径は1mm程度、大きくても数mm程度であったと推定され、そこから徐々に殻をつぎたして成長（付加成長）する。そして、アンモナイトの密度はふ化直後からしばらくは海水の密度よりも低かったことが推定され、これは、卵内およびふ化直後は海に浮かぶ浮遊性の生態であったことを意味する。この浮遊期間中に、世界中へ拡散したと考えられる。

また、アンモナイトの軟体部には、他の頭足類と同じように漏斗と呼ばれる吸い込んだ海水をジェット噴射する器官があったと考えられるため、ある程度の移動能力があったことも生息場を広げる一因だっただろう。

次に、アンモナイトが死んでから化石になるまでの過程を考えてみる。生物の軟体部は死後、通常は分解（腐敗）される。そのため、骨や殻などの固い物質のみが残るため、それらを持たない生物は化石として残りにくい。当然、アンモナイトは殻をもつ生物であるため化石になりやすい。

また、アンモナイトの殻内部の構造は、たくさんの壁（隔壁）によって仕切られ、その壁を貫くように管（連室細管）が貫いている。この構造は現生オウムガイの殻構造と良く似ているため、壁と壁

の間の空間（気室）にはガスが充填され浮力があったと考えられる。そのため一見すると、軟体部がなくなれば殻は海面へ上昇しそうである。ところが、現生オウムガイの実験から、実際には軟体部がなくなると、殻の気室内部に連室細管を通じて海水が入り始めるため、ある程度浸水すると殻は海底へ沈んでしまう。さらに、海水の水圧と殻の気室内部の気圧との差が大きい程、海水が多く入り込むため、ある水深（浮上限界深度）よりも深いと、殻は海面へ上昇することなく海底へ沈むと考えられている。

実際に北海道から産出するアンモナイトの標本を観察してみると、そのほとんどは長期間浮遊すると付着するはずの生物の痕跡（カキなど）や殻の破損がないことから、多くは死後、殻はすぐに海底へ沈んだと考えられる。そのため、堆積物に埋まる確率は思ったよりも高かったと考えられる。

このように、ほんの一例を紹介しただけではあるが、アンモナイトの化石が世界中で豊富に産出するのは、彼らの生息場、生態、そして形態的特徴の全てが深く関わっていたと考えられる。

3 これまでの研究と博物館学芸員としての今後の展望

北海道のアンモナイト研究は、保存状態の良い化石が産出するおかげもあって非常に進んでおり、今も新しい発見がなされている。また、多くの愛好家達も毎年アンモナイトを求めて来道し、学術上、貴重な標本を発見することも珍しくない。演者自身は、これまで北海道から産出するアンモナイト化石を対象に研究を行ってきた。特に、アンモナイトの種多様性変動とその当時の海洋環境との関係性に関する研究を中心に行ってきた（例えば、栗原・平野 2003；栗原・川辺, 2003；Kurihara, 2006；Kurihara *et al.*, 2012）。また、博物館に勤務していることもあり、これまで寄贈された資料も取り扱い、分類学的研究も行っている（例えば、Tomita and Kurihara, 2011；Kurihara *et al.*, 2016；Aiba *et al.*, in press）。しかし、未だ多くのアンモナイト資料は展示物もしくは収蔵物としてのみ扱われており、また道内の博物館等に古生物を専門とする学芸員が必ずしも配置されているわけではないため、学術的活用が十分になされていないのが現状である。

そこで、北海道のアンモナイトに関する自身の研究を紹介しつつ、博物館学芸員として考える、今後の北海道のアンモナイト研究の展望について紹介したい。