

英和時報 号外

編集発行
横浜市南区蒔田町1-2-4
青山学院横浜英和高等学校
新 聞 部

生物発光の謎に迫る

私達の生活に関わることのない未知の生物、深海生物。その中でも発光生物・巨大生物といった多くの生物が潜んでいる。今回は生物発光の実体を探っていききたい。

生物発光の例として深海魚にスポットを当てていきたい。

深海魚の仲間には自らが発光する魚が多く

リンとなった発光する仕組み。この反応は、発光生物は光を放つことができるのだ。

リン（発光タンパク質）とカルシウムイオンが結合。その結合により、イクオリン分子に含まれるセレンテル

深海生物の生態とは

「深海2017」では多くの深海生物標本が展示されているが、深海と環境が違う地上で、深海生物はどうして体型を保つことができるのだろうか。ここでは、深海生物の生態に迫る。

深海生物を海上へ引き上げる際、水圧の影響により、深海生物の体は変形しないのだろうか。「深海生物の多

くは、体内に空気を持つたず、水を沢山持っています。空気に比べ、水の体積は圧力によってあまり変化しないので、地上に引き上げられる際に体が変形しにくいのです。」、国立科学博物館の中江雅典先生はこう説明する。

つまり、水圧に関しては、急激な変化を与えない限り、それほど問題ではない。

更に驚きなのは、深海生物の変化の大きな要因となっているのは水圧ではなく、温度の変化だ。表層と深海の水では、10℃～20℃もの温度差がある。深海の水温は2℃程度。その為、深海生物の採集には細心の注意が必要だそう

だ。深海生物はそれぞれ異なる特性があり、生息の仕方も多種多様である。今後、研究が進むにつれ、深海生物が更に興味深い対象となることは間違いない。

深海2017

～ひと足先に深海の世界へ潜入！～

深海魚が見る海の世界

人間が思い描く深海の世界は、闇の部分が多く、謎に包まれている。深海に住む魚たちには、自分が住む世界がどのように見えているのだろうか。今回は、深海魚の「目」に着目し、研究員の方に伺った。

深海魚には、目の大きいものと目の小さいものがある。目の大きさの違いで、その魚の生息場所が分かるといえるのだ。白や黒、赤といった色を判別できない点は共通しているが

敵が多い場所で生きていくために、環境に適応しながら進化している深海魚。その更なる解明に期待したい。



小さい目が特徴のチヨウチンアンコウ



キタノクロダラの標本

3・11から考える 巨大災害

東北地方太平洋沖地震から6年がたった今、深海の研究により、その真相解明が進められている。

3か月経過した7月下旬から8月中旬にかけて潜航調査を実施し、地震でできた海底の亀裂を発見した。

真相解明の一步として、有人潜水調査船「しんかい6500」を利用した調査が挙げられる。「しんかい6500」は、震災発生から

3・11で人々に大きなインパクトを与え、以降恐れられている津波。津波Ⅱ地震という固定概念がある中、津波発生理由は

研究に必要不可欠な探査船

深海調査に携わる最先端の調査船。その中でも今回は、地球深部探査船「ちきゅう」を紹介する。

「ちきゅう」は、船体中央にそびえたつ櫓が特徴であり、大深度掘削を可能にした世界最大の科学調査船である。様々な掘削作業を行うメインステージは、ドリルフロアと呼ばれる、掘削機器の操作を行うドリラーズハウがあり、まさに「ち

きゅう」の心臓とも言える場所だ。その櫓はデリックと呼ばれ、ドリルフロアから約70mも伸びている。デリックは掘削パイプをつるしており、1250tもの重さに耐えることができる。この他に、採取した地質試料を24時間連続で分析・研究する施設などもある。

このような最先端技術が詰まった調査船により、深海の多様な謎



地球深部探査船「ちきゅう」

地震だけではないことが分かった。1714年北海道南西沖にある無人島、渡島大島付近で大規模な津波が起こった。原因は、噴火による大規模な山体崩壊と言われている。この事例以外にも、現在に至るまで様々な場所で、津波災害が起きているのだ。国立科学博物館の倉持利明先生は、「深海の観測網を

整備して地震予知の精度を上げて減災につながるのが重要です」と述べられた。

未来を創り上げる資源

現在、日本近海にあるとされ、注目されているメタンハイドレート。燃やした際の二酸化炭素排出量が、石油や石炭の半分という利点の一方で、採掘などの難しさの問題もある。

メタンハイドレートの他にも、近未来の資源として期待されているのがマンガノジュールだ。マンガノジュールは、微細な鉄・マンガン酸化物で構成

を備えて地震予知の精度を上げて減災につながるのが重要です」と述べられた。



近年注目されているマンガンノジュール

近未来の花 光るペチュニア

遺伝子組み換えによって生まれた「光るペチュニア」。これは、海洋プランクトンが持つ蛍光タンパク遺伝子をペチュニアに組み込んだものである。一見、普通の花のように見えるが、照明を消すと、そこには光る

花が現れる。紫外線の照射時に明るく蛍光を発する蛍光タンパクの性質に基づいたメカニズムなのである。「光るペチュニア」が今後どういう過程を築き、どのような効果を出すのか楽しみだ。



発光後のペチュニア



発光前のペチュニア

7月10日に、特別展「深海2017」の開会式が執り行われた。開会式では、今回の特別展に携わった関係者の挨拶や企業の紹介、テープカットが行われ、盛大な式となった。国立科学博物館の林良博館長は、「2013年よりもパワーアップした深海の世界を見てほしい」と報道陣に語った。2013年に開催された特別展「深海」から4年、今回の特別展では、前回に比

べ調査班の人数、調査時間を増やし力を入れた。2013年の特別展とは別物だと言う。総力を挙げて創り上げられた、特別展「深海2017」。一度訪れてみてはいかがだろうか。なお本展は10月1日まで開催されている。



林良博館長