

砕氷船について

82108068 橘貴志

・砕氷船とは

砕氷船は水面の氷を割りながら進む船のこと。砕氷船は北極海や南極海、凍結河川など氷で覆われた水域を航行するために、構造の強化や砕氷設備など特別に設計・建造されている。砕氷船の多くは軍用、あるいは探査用であるが、一般の商船や観光用のものもある。

・特徴

砕氷船の特徴としては頑丈な船体と、氷に乗り上げて割るのに適した船首や幅広な中央船体、氷の圧力を下方へ逃がすための船底の特殊な形状、そして強力なエンジンを持つのが一般的である。

大型船では船内で発電した電力を使って推進用の電動機を駆動する電気推進システムを採用する船も多く、これは内燃機関や蒸気タービンの回転力をそのまま推進器に与えるよりも、電動機の方が低回転数時の発生トルクが大きいいため、氷をゆっくりと割って低速で進む砕氷船に適しているためである。また割った氷と船体表面の摩擦を軽減するため、船底に特殊な塗料を使ったり、海水を放水したりすることがある。

極地探査用の船では特に砕氷能力が強化されており、船体を前後左右（ピッチング・ローリング）に傾け氷に乗り上げ重量で割る機能も持つ。船体を傾ける方法としては、燃料タンクを前後左右に分散しその間の燃料の移動で行うというものが多い。

優秀な砕氷船を多数保有しているのは、氷海に面した多くの港を持つロシア連邦である。原子力砕氷船も数隻保有している。

・最初の砕氷船

1864年にロシアのフィンランド湾内のクロンシュタット（Kronstadt）港で建造された水先案内兼曳航船（えいこうせん）が砕氷型の船首を備えていたために蒸気機関で航行する世界初の砕氷船といわれている。その後、実際に使用できる砕氷船として建造された船は、1871年、ドイツのハンブルクで造られた「アイスブレイカー1/アイスブレッチャー1」（Eisbrecher I、船長 40.5m、592PS）である。

・北極圏の砕氷船

氷海を航行する船舶は、初期の極地探検の頃から考えられるようになった。初期の極地探検においては、耐氷船が用いられた。これは木造船舶において、水線部などを金属で覆い、強化するものであった。このような船殻の強化により、氷との衝突や結氷による船の圧壊を防ぐことが試みられた。

また、北極圏の氷海を船で渡ることが出来れば欧州と北米や欧州と極東アジアの間での交易による経済的な利益が見込めるため、古くから検討されていた。実際に欧州からシベリア北部経由でベーリング海までの北東航路（**Northeast passage**）を船で通過できたのは、「ヴェガ号」（**Vega**）で 1878 年～1879 年の 2 年間かけてスウェーデンのアドルフ・エリク・ノルデンショルド（**Nordenskiold**）が達成した。欧州からカナダ北部を経由して極東アジアに抜ける北西航路（**Northwest passage**）を最初に船で通過したのは、1903 年～1906 年にノルウェーのロアール・アムンセン（**Amndsen**）がヨーア（**Gjoa**）号で達成した。

1977 年には当時ソビエト連邦の原子力砕氷船「アークティカ」（**Arktika**）号が水上船として始めて北極海横断と北極点通過を成し遂げた。

この北極圏の砕氷船の歴史について詳しく調べていきたいと思います。