

大陸棚

いわ 岩 ぶち 淵 よし 義 お 郎*

1. 地質学上の定義

大陸棚 (Continental shelf) と大陸斜面 (Continental slope) を含めた地域を大陸縁辺部 (Continental margin) という。大陸棚は、大陸のまわりの低潮線から深海に向かって傾斜が急に増大するところまでの海域をいい、水深が急に増大するところを、大陸棚の外縁 (Shelf edge) と呼んでいる。この外縁の水深をもって、大陸棚の深さを代表させている。これ以深が大陸斜面になる。島のまわりに発達する同様な地形は、厳密には島棚 (Island shelf) と呼ぶべきであるが、一般には大陸棚と呼ばれている。

2. 国際法上の定義

一方、大陸棚条約 (日本は未加入) でいう大陸棚の定義は、海岸に接しているが、領海の外にある海底および地下であって、(1)水深が200mまでのものとし、または(2)天然資源の開発が可能であれば200m以上の水深まで、としている。すなわち、水深を一律に規定したうえで、開発可能性という基準をプラスした二本立の概念となる。沿岸国は、大陸棚に対し、大陸棚を探索し、かつその天然資源を開発するための主権を行使することができるとしている。

海洋の新秩序樹立をめざす近時の第3次新海洋法会議の討議における大陸棚の概念は、陸地領土の自然な延長として、水深数千メートル下に発達する大陸縁辺部の外縁までを含めた海域へと拡大されようとしている。このようにして、国際海洋法でいう大陸棚の概念は、地質学上の大陸棚とは著しく異なるものとなりつつある。

3. 大陸棚地形の特徴

地質学上の大陸棚の研究によると、世界の大陸棚の平均の幅は約70kmであり、外縁の平均水深は約140mといわれている。しかし、大陸棚の幅および外縁水深は、地域的にかなり違いのあることも事実である。日本周辺においては、幅50kmを越す大陸棚の地域は少ない。

大陸棚上には、平たん面、海底谷、海釜、海底砂州、サンドウェーブなど特徴ある地形が存在する。この他、大陸棚上には、周囲の水深から孤立した高まりの地形も認められる。高まりの頂部水深が、大陸棚外縁水深より浅くて船舶の航行には危険がないものを堆 (Bank) という。これに対して、航行に危険な浅所で、海底が岩盤のときは礁

(Reef)、海底が砂や泥のような未固結のタイ積物からなるときには浅瀬 (Shoal) という。

地形を定義すると以上のとおりであるが、大陸棚上の高まりや大陸棚外縁以深の海底の高まりに対しても、ある場合には堆、またある場合には礁とか、厳密に区別されずに使用されていることがある。さらには、地方によっては、瀬、瀨、礁、根と呼ばれるものもある。これらは地名化したもので、厳密な地形にのっって呼称されているものではないことに注意を要する。

4. 形成機構

大陸棚の形成は、第四紀における氷河の発達の消長によって引き起こされる海面の昇降と深く結びついている。第四紀の氷河時代には、南極大陸やグリーンランド以外にも大陸氷河が広く発達し、地球上の水分が両極を中心に固定された。この結果、氷期には海水面の低下をきたし、氷河が最も発達した最後の氷期 (ウルム氷期) には、現在の海水準に比較して、100mあるいはそれ以上の海水面の低下をもたらしたといわれる。氷期から間氷期に向かう時には、両極に集中した氷はとけ、その結果、海水面の上昇をもたらす。

大陸棚の形態は、主に約2万年前の最終氷期から、今日に至る海水面の上昇時に形成されたものであると考えられている。海水面の上昇は、単純な一方的な上昇ではなく、上昇途上に何回かの小規模な海水面の降下をはさむものであった。大陸棚の上に残る平たん面、海底谷、海釜などの種々の地形の多くは、この海水面の昇降と密接な関連のもとに形成された地形である。

たとえば、大陸棚外縁に隣接する平たん面は、ウルム氷期最盛期の海岸付近で形成された地形であり、かつ大陸棚上にみられる数段の平たん面も、海水準の上昇途上における停滞と小海退とに関係しており、この海退に関連して大陸棚上に谷地形が刻まれるという現象も伴っている。

このような大陸棚上の特徴ある地形も、臨海平野の沖合いなど、新期のタイ積物によっておおわれる海域においては、見かけのうえでは海底は平滑されている。しかし、その軟弱な新期タイ積物の下には、凹凸に富む地形が例外なく隠されている。この事実は、海域利用にあたっての工事設計において、十二分に配慮されるべき事柄である。

(原稿受理 1976.10.28)

* 理博 海上保安庁水路部