

数値地形解析による海底段丘判読の高度化

Better identification of submerged terraces based on digital terrain analysis

*日浦 祐樹¹、小松 哲也¹、須貝 俊彦²

*Hiura Yuki¹, Tetsuya Komatsu¹, Toshihiko Sugai²

1. 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構、2. 東京大学大学院新領域創成科学研究科

1. Japan Atomic Energy Agency, 2. Graduate School of Frontier Sciences, The University of Tokyo

海域を含む沿岸部において隆起量や侵食量を評価するためには、現在の陸域のみならず氷期に広く陸化する大陸棚においても、地殻変動と侵食の指標となる地形の分布やその特徴を把握しておくことが重要である。しかし、深度分布パターンから海底における地殻変動を読み取れる可能性がある海底段丘については、それらの正確な分布把握が課題となっている。そこで本研究では、数値地形解析に基づく海底段丘判読の高度化を検討した。

数値地形解析では、対象海域の海岸線に直交する方向に矩形の解析領域を設定し、その中の深度・面積分布のパターンを読み取った。深度・面積分布にみられるピークは、その深度に平坦面ないしは緩傾斜な斜面が存在することを示し、谷はその深度の面積が狭い、すなわち急斜面が存在することを示す。つまり、深度・面積分布におけるピークの立ち上がり深度は、海底段丘の後面段丘崖基部（遷緩線）とみなせる。数値地形解析には、海底地形デジタルデータ（M7000シリーズ）から作成した90 mメッシュの数値標高モデルを使用した。

日本列島の18海域を対象に数値地形解析を行った。数値地形解析に基づく判読結果とアナグリフ画像判読の結果とを比較すると、数値地形解析から新たに海底段丘を判読することができた場と数値地形解析のみでは海底段丘を判読することが困難であった場が存在した。大まかに言えば、前者に相当する場合は、傾斜1°未満の斜面であり、後者に相当する場合は、(1) 1本の測線で地形断面を代表させられる解析領域を設定できない、つまり複雑な地形形状をとる場や、(2) 深度・面積変化が相対的に小さいため、深度方向の面積変化のピークがはっきりしない、例えば、傾斜数°以上の斜面に複数段の海底段丘が分布するような場であった。そのため、傾斜1°以上の斜面が広がる大陸棚における海底段丘判読では、アナグリフ画像判読に地形解析を組み合わせた手法の適用が望ましいと結論づけられる。

本報告は経済産業省資源エネルギー庁委託事業「平成30年度高レベル放射性廃棄物等の地層処分に関する技術開発事業（沿岸部処分システム高度化開発）」の成果の一部である。

キーワード：地層処分、海底地形、海底段丘、深度面積分布

Keywords: geological disposal, seafloor landform, submerged terrace, depth-area distribution