

有明海・八代海における底質環境について
(第14回評価委員会(H17.6.16)・滝川委員)

・有明海の底質環境

- ・1957年、1997年、2001年のデータ(中央粒径(Md))を比較すると底質の泥化が進んでいる。
- ・底質の泥化傾向が高い島原沖、熊本沖、諫早湾口を含めた湾奥の部分は、有機物(強熱減量)、硫化物、COD、懸濁物、重金属といった指標の値が高い。
- ・水深ごとの海底面積の変化(大正12年～平成5年)は、全体的には海岸線の人工化、干拓、土砂堆積などの影響で、水深0m～5mの分布面積が減少し、水深10m～30mの分布が増え、40mよりも深い部分が減っており、水深が平均化してきている。
- ・海底堆積物の珪藻類や赤潮シストの変化等より、有明海の富栄養化は少なくとも40～50年前から進行してきており、堆積進行速度(年間約1～5mm)から見ても底質の泥化は以前から始まっている。

-1. 熊本沖の底質環境

- ・白川や坪井川からの陸域起源の有機物が河川からの出水や潮汐によって、沖または北へ運ばれ、潮目の所で沈降し、熊本沖10kmぐらいの所で硫化水素臭を伴う泥が帯状に分布する。堆積層厚は20mm～30mmあり、この堆積速度が約1mm/年程度といわれていることから、泥化は20～30年以前から進行していたことになる。

-2. 大浦沖・諫早湾口の底質環境

- ・筑後川水系の表層懸濁物質(SS)が湾奥の方から流れ込んできて、大浦沖(諫早湾口の北側)の潮目が形成される場所を中心に沈降し、シルト層の底質を形成する。大浦沖には1m～4mにもなるシルト質の底泥が堆積している。

・八代海の底質環境

- ・1980年代後半から湾奥でも赤潮が発生するようになり、その発生は季節を問わず、長期化する傾向にある。
- ・また、そのような湾奥は、貧酸素状態になりやすく、流れがよどみやすく、海底にシルト状の堆積物が分布する。
- ・八代海の海底表層での堆積物は、シルト層が湾奥部、日奈久以南の湾東部および天草下島東部に分布する。樋島から御立岬以北では球磨川河口からの極細粒砂が広がるのに対して、以南では細粒砂、南端の瀬戸(黒の瀬戸)付近では中粒砂より荒い砂が分布する。

・有明海の底質環境の変化要因

- ・ 1980年代以降泥化が進んだ原因の1つとして、筑後川水系等からの細砂、粗砂の流入が減少したことがあげられる。
- ・ 有明海全体を考えると、泥化は以前（熊本沖では、少なくとも20～30年前）より進行してきており、近年（1996年頃以降）の潮汐振幅の減少が底質の泥化に大きな影響を与えているとは考えにくい。
- ・ 赤潮の増大・大規模化あるいは貧酸素水塊の発生に伴い、底質の有機物・硫化物が増加している。
- ・ 赤潮によって増殖した植物プランクトン等が海底に沈降・堆積し、海底での分解過程で酸素を消費し、そこで貧酸素水塊が発生し、底質が嫌気的環境になるという悪循環に陥っている。
- ・ 底生生物の減少に伴い、底質の生物攪乱（バイオターベーション）が低下し、有機物の分解能力が低下してきている。
- ・ 河川流入水が河口や潮目で凝集・沈降し、潮流と浮泥との相互作用で泥化が進行する。
- ・ 底質の泥化・堆積により、流速・流量そのものが低下し、潮流の弱いところがさらによどむ。
- ・ 海岸線の人工化によって、なぎさ線・干潟が喪失し、海岸線からの地下水や雨水など淡水浸透量が減少して、底質や生態系環境が変化している。
- ・ 内陸部の都市化・農薬使用等に伴い河川流入負荷の質と量が増加したことにより、底質が悪化（泥質化、汚泥化）してきている。
- ・ ノリ養殖における酸処理剤の使用や施肥による海域への直接の負荷が水質・底質へ悪影響を及ぼしている。
- ・ 海砂利採取等により海底地形が変化してきている。

・底質の改善（持続的改善策）

定期的な維持管理を念頭におき、様々な改善工法を複合して実施することにより、目的に応じて海域環境を改善させ、その効果を持続させる。

具体的な持続的改善策

- ・ 栄養塩等の負荷の削減とそれらが沈降しないようにするための流況の改善、さらには沈降物の除去。
- ・ 好気的な環境を創出するために好気微生物の活性、バイオターベーションの促進を図ることを目的とした対策の実施。
- ・ 浚渫、耕耘、作漥、覆砂、海底攪拌、海水交流等をその場の特性に応じて複合的に実施。
- ・ 海岸線の人工化や干潟の減少と底質の悪化が著しい干潟環境を対象になぎさ線を回復し、連続した地形、生態系を創生。