

北海道日本海沿岸における磯焼けの歴史と現状

津田藤典（北海道中央水試）

キーワード：磯焼け・水温・ホソメコンブ・キタムラサキウニ

磯焼けは、海中林やテングサなど有用な海藻群落が消滅し、無節サンゴモ群落が浅所まで拡大することによって産業的に大きな被害が起こることと定義されている（遠藤 1911）。北海道では、日本海沿岸を中心に磯焼けが広範囲に認められ、特に北海道南西部沿岸において顕著である（吾妻 1999）。当海域における磯焼けは、過去の報告（福田 1931、田村 1951）から、少なくとも 1930 年以前には発生し、1950 年代より顕著になったものと考えられる。磯焼けにともなう漁業への問題は、様々な形で発生すると予想されるが、当海域の沿岸岩礁域における漁業生産金額を見ると、その大部分をキタムラサキウニやエゾバフンウニが占めている。つまり、当海域において磯焼けによる最大の問題は、ウニにとって餌料価値の高いホソメコンブなどの海藻の著しい減少によるウニの成長と生殖巣発達の極端な低下の結果生じる漁獲の減少である。

富士（1999）は、磯焼け域は石灰藻を卓越種とする動植物種群がつくりだしている群集の 1 つの形態であると考え、磯焼けは「大型海藻類の量的衰退にともなう退行的遷移により、構造階級の下層に生息していた石灰藻類の顕在化した植生構造が比較的長期間にわたって維持されている現象」と生態学的に定義している。すなわち、磯焼けは岩礁生態系において、無機環境の変化によって生産者が海中林から無節サンゴモ（石灰藻）へ変化し、海中林型の生物群集から磯焼け型の生物群集へと変化することによって認識される。磯焼け域では、世界中共通してウニが著しく増加することはその典型的な例である。

磯焼けの原因については、現在までに海流異変、火山爆発、津波など無機環境の変動、ウニや魚類の食害、無節サンゴモの表層剥離による葉状海藻の着生阻害など生物による影響、海洋汚染など人為的影響などの様々な原因が考えられている。当海域における磯焼けの原因は、富士（1999）にもとづけば無機環境の変化による生産者の変化を発生要因とし、生産者の変化にもとづく生物群集の変化を持続要因として分けて考えることができる。すなわち発生要因は、「対馬暖流の勢力の強化と冬季季節風の弱体化に起因した冬～春季の高水温、貧栄養の海況条件」であり、持続要因は、その結果増加するキタムラサキウニなど高密度に生息するウニの持続的な高い摂食圧である。

磯焼け発生要因である冬～春季の沿岸水温は、1900 年代から現在まで継続的に温暖化の傾向を示している。特に、1920、50、90 年代には顕著に水温上昇が認められる。ホソメコンブ群落は、過去 3 回に及ぶ顕著な水温上昇期に衰退しており、冬～春季の水温上昇が磯焼けの発生および磯焼け域の拡大に大きな影響を及ぼしたと考えられる。

西田（1999）は、マコンブを対象に冬季の海況と天然コンブ生産量の関係を解析し、冬季の海況がコンブ生産量変動の制限要因となっていることを明らかにしている。また、当海域においても、ホソメコンブ漁獲量増加率を資源量の指標として用い、沿岸水温との関係を解析した事例があり、冬季の沿岸水温と負の関係があることが報告されている（河野 1997）。しかし、漁獲量は気象条件や社会的な情勢の影響を強く受け、資源量を十分に反映しているかは疑問であるところから、現存量の実測値を用いた解析を行う必要である。

演者は、忍路湾において、1992 年から 2004 年にかけてホソメコンブ現存量の長期的なモニタリングを行い、現存量と沿岸水温との関係を解析した。その結果、冬～春季の沿岸水温とホソメコンブ現存量との間には有意な負の相関関係が認められ、冬～春季の水温が低い（高い）場合、ホソメコンブの現存量が明らかに多い（少ない）関係が認められた。また、水温条件に対応して温暖な年にはフシスジモク、寒冷な年にはホソメコンブがそれぞれ繁茂する景観的に卓越する大型褐藻の植生の交代が観察された。