

牡鹿半島周辺の海藻相

○成田美智子（東北大院農）

キーワード：海藻相・区系生物地理学・類似度・温暖化

【目的】宮城県牡鹿半島周辺は、海藻地理学上亜寒帯区系と温帯区系を分ける重要な海域である（岡村 1929）。しかし、牡鹿半島の北岸と南岸で海藻相を比較した例はなく、具体的に区系の境界がどこであるか不明である。また、Takamatsu(1936)は松島湾の海藻相を報告している。しかし現在の温暖化傾向で海藻相が 70 年前と比べて変化している可能性がある。そこで現在の牡鹿半島北岸、南岸、松島湾 3 海域の海藻相を調査し、区系の境界はどこにあるのか、現在と過去で海藻相はどう違うのかを考察した。

【材料と方法】牡鹿半島北岸泊浜において 1988 年 1 月～12 月と 1997 年 5 月～1998 年 4 月、南岸佐須浜において 2002 年 4 月～2005 年 3 月、松島湾内の寒風沢島、船入島、花洲浜において 2004 年 3 月～2005 年 2 月に海藻を採集した。採集した海藻は種の同定と生殖細胞の観察を行い、押し葉標本を作成した。採集した海藻を用いて、海域が暖流系か寒流系かを表す指標である I/H 値（中原・増田 1971）と C/P 値（瀬川 1956）を求めた。調査した 3 海域と 1936 年の海藻相を、Cole(1949)の類似度を用いて計算し、 χ^2 検定をおこなった。調査期間中の海域間の水温の比較と 1936 年当時と現在の水温の比較には、宮城県水産研究開発センターによる江ノ島、佐須浜、松島湾の観測資料を参照した。

【結果】調査期間中の佐須浜と松島湾の水温は、外洋域の江ノ島の過去 30 年間の平均水温と比較して、年較差が大きいという内湾の特徴を示した。松島湾では佐須浜よりさらに年較差が大きくなった。泊浜では、緑藻 15 種、褐藻 33 種、紅藻 85 種、海産顕花植物 2 種の計 135 種、佐須浜では、緑藻 17 種、褐藻 24 種、紅藻 65 種、海産顕花植物 2 種の計 108 種、松島湾では、緑藻 20 種、褐藻 32 種、紅藻 82 種、海産顕花植物 2 種の計 136 種の花産植物を採集した。I/H 値は、泊浜で 1.3、佐須浜で 1.4、1936 年の松島湾で 1.5、現在の松島湾で 1.7 となり、C/P 値は、泊浜で 0.5、佐須浜で 0.7、1936 年の松島湾で 0.4、現在の松島湾で 0.6 となった。Cole の類似度は、隣り合う海域である泊浜と佐須浜、佐須浜と現在の松島湾で有意に高いのに対し、2 つ離れた泊浜と現在の松島湾では有意に低かった。1936 年の松島湾と現在の 3 海域を比較すると、類似度は現在のどの海域間とも有意に低かった。

【考察】泊浜・佐須浜・1936 年の松島湾に現れる種と I/H 値を比較すると、泊浜と佐須浜の共通種が 79 種、I/H 値の差が 0.1 であり、佐須浜と 1936 年の松島湾の共通種は 62 種、I/H 値の差は 0.1 であった。現在の松島湾と佐須浜を比較すると共通種は 81 種で、70 年前の松島湾と佐須浜の共通種より多い。また I/H の差は 0.3 であり、現在の松島湾と佐須浜では顕著な違いがある。下北半島西岸から常磐沿岸にかけての東北地方太平洋沿岸 9 海域において C/P 値と I/H 値を計算し、比較した。下北半島西岸から佐須浜までの I/H 値は、北上川から流れ込む淡水の影響を受ける雄勝沿岸を唯一の例外として、1.3～1.4 という値をとる。一方、I/H 値は松島湾では 1.7、いわき沿岸では 1.9 となり、佐須浜以北と松島湾以南で明らかに変化する。Cole の類似度によれば、3 海域の現在の海藻相は緯度によって明らかに連続的に変化している。しかし、I/H 値にもとづけば牡鹿半島南岸と松島湾の間に亜寒帯と温帯の境界を求めることができる。また、70 年前の松島湾と本研究で調査した海藻相では、泊浜と佐須浜ばかりか現在の松島湾でさえも明らかに類似度は有意に低かった。このことは、70 年前と現在とでは、海藻相は明らかに異なっていることを示している。Takamatsu(1936)が報告した当時は冷水期にあたり、本研究を行った現在は暖水期にあたる。江ノ島の水温も 1995 年から 2004 年までの平均水温は、1926 年から 1935 年の平均水温に比べ周年高く推移し、年平均水温で 1.5°C 上昇している。これは気候変動に関する政府間パネルの温暖化予測範囲内である。したがって、松島湾の海藻相は温暖化によって明らかに暖流化したといえよう。以上より牡鹿半島周辺の海藻相は緯度に応じて連続的に変化するが、亜寒帯区系と温帯区系の境界は I/H 値により佐須浜と松島湾の間にあり、70 年前と比べて海藻相は暖流系化したと結論できる。