

石狩湾東岸海域の海藻分布と水域環境の関する一考察

Study on the distribution of large seaweed and coastal sea environment in the eastern Ishikari Bay coast

北海道大学工学部
北海道開発土木研究所
北海道開発土木研究所
北海道大学助教授

学生会員 ○金子 彰雄(Akio Kaneko)
正会員 森 信幸(Nobuyuki Mori)
正会員 伊藤 敏朗(Toshiaki Itoh)
正会員 山下 俊彦(Toshihiko Yamashita)

1.はじめに

北海道南西日本海沿岸は磯焼け現象が深刻な問題となっている。しかし、石狩湾の東岸海域、すなわち、石狩川河口より北側の岩礁地帯では海藻群落が形成されていることが知られている。これには、石狩川からの流出河川水の何らかの影響があると考えられる。そこで本研究では、石狩湾東岸海域において海藻と植食動物及び水域環境に関する現地観測を実施したので、その結果を報告する。

2.調査海域及び調査方法

図-1 に示す石狩湾東岸海域において、8測線の広域生物調査と4地点の水質調査を行った。ライン L1~L8, 地点 S1~S4 すべて底質は岩礁帯である。ライン調査は 2002 年 6 月に 1 測点を離岸距離 200mとし、水深 0.5m毎に 1 m²の生物採取調査を行い、また、地点 S1~S4 では 2002 年 6 月、9 月に水質調査を行った。調査項目としては海藻、ウニの分布量と底質特性である。海藻分布量としては採取調査で得られたデータと、調査と同時に水中カメラで撮影した写真と、水中ビデオカメラで撮影した画像を参考に、各地点周辺の 1 m²程度の海藻の分布量を調べた。

3.主な結果

3.1 ライン調査結果

図-2 L1~L8 にライン調査結果として、海藻分布量、ウニの個数を、また、図-3 に断面海底地形を、そして図-4 に海藻の生息限界水深を示す。この海藻限界水深よりも深い場所では磯焼けが確認されている。

a) ウニの現存量

L5~L8 の海域でウニが数個確認されただけであり、この海域はウニが少ないと言える。河口に近い L1~L4 ではウニは調査水深帯にはいなかった。今回調査を行った測点の中でははっきりとした磯焼けとはなっていない。その理由としては、磯焼け現象の持続要因の一つとして食植動物による海藻の摂餌が明らかにされているが、この海域はウニが少ないのでウニによる海藻摂餌の影響が少ないと考えられる。

b) 海藻の海岸方向分布特性

海藻の海岸方向の分布特性をまとめると次のようである。

- ①石狩川河口に近い測線には大型多年生海藻のウガノモクが多かった。これは河川流出水の影響が強く、低塩分でウニが少なく、ウニによる基質更新が少ないため多年草となったと考えられる。同じ多年生のフシシジモクは少なかった。
- ②大型多年生であるスガモも河口近くの L1, L2, L4 で多かった。これはスガモは岩礁の上に砂が存在する所に生息するため

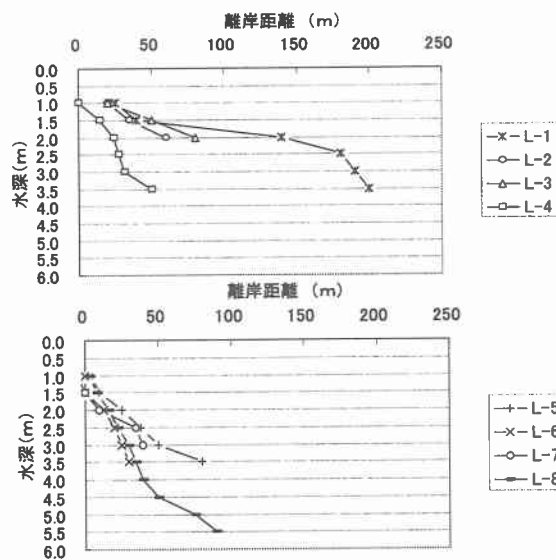
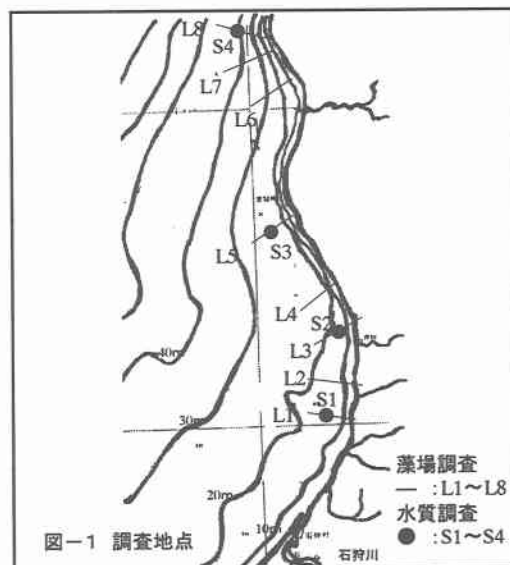


図-3 断面海底地形図



図-4 海藻限界水深

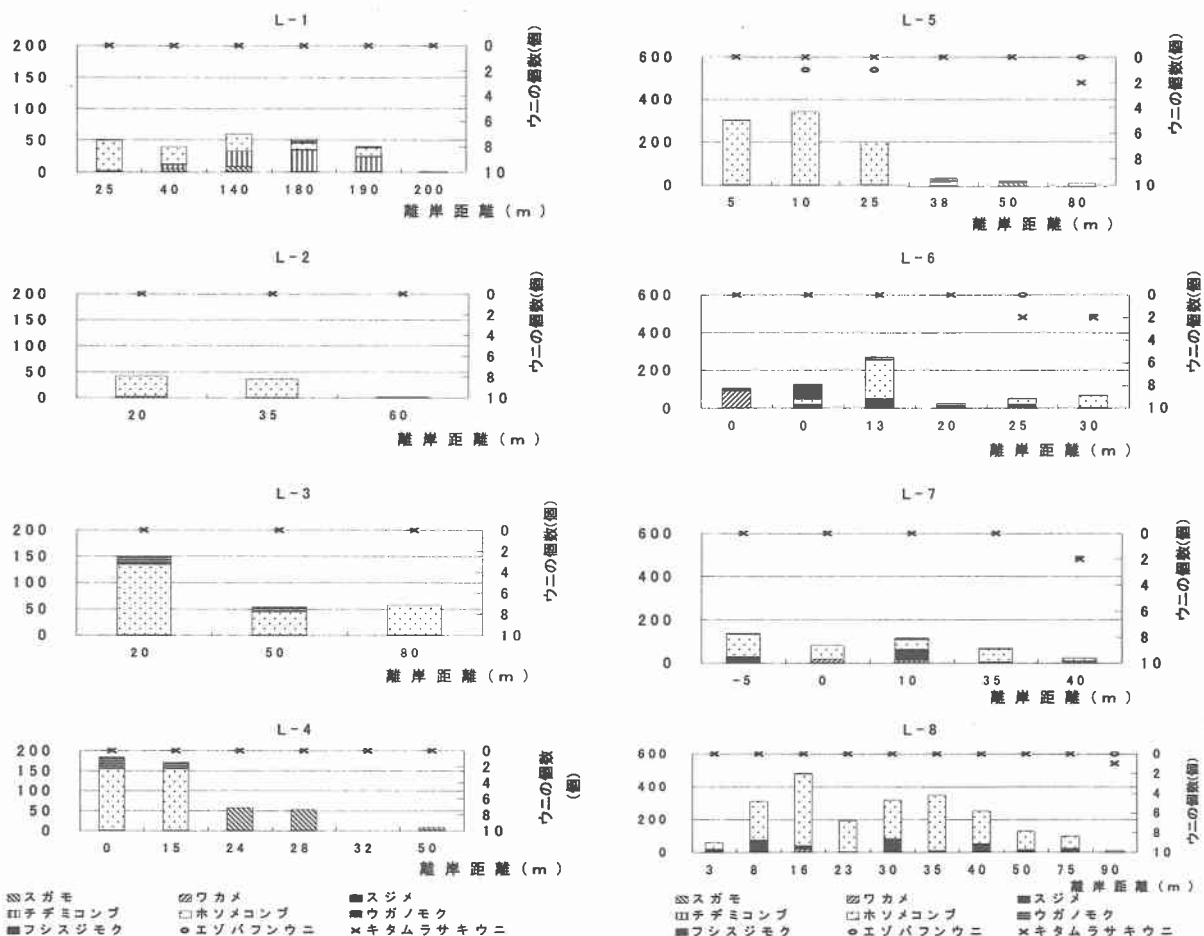


図-2 ライン調査結果

石狩川からの流出土砂の影響があるのではないかと考えられる。

③チヂミコンブは河口に近いL1にしか確認できなかった。

④石狩川河口より遠いL5, L8はホソメコンブが多かった。全体的にも河口から遠い方が1年生であるホソメコンブが多かった。これは河口から遠い方ではウニが適度に多く、基質更新が行われホソメコンブが生息しやすかったと考えられる。L5, L8でホソメコンブの分布が多くなっている理由として、海に突き出した地形であり波当たりが強く、ウニの摂食圧が低いこと、湧昇流による栄養塩の増加等が考えられる。

c) 海藻の水深方向分布特性

どの測点においても、岩礁域で水深の浅い所では多くの種類の海藻が分布し、量も多いのに対して水深の深い所では単一の海藻が分布し量が少ない傾向が見られる。

3.2 水質調査結果

a) 塩分と栄養塩濃度

この地点S1～S4の塩分は33.7～34.5%であり、これはホソメコンブの成長にとっての良好な濃度であった。また、L8上にあるS4は他の地点と比べてNO3-Nの濃度が高かった。

b) 光

S4は他の地点と比べて光の減衰が小さかった。(図5参照)

これは、この地点は透明度が高く海藻の生育に大きく影響を及ぼす環境であると考えられる。

c) 光の減衰率と濁度、SS

図6の光の減衰率と濁度、SSの関係を見てみると、濁度の方が相関が高いことがわかる。これは同じSS量でも粒径が小さ

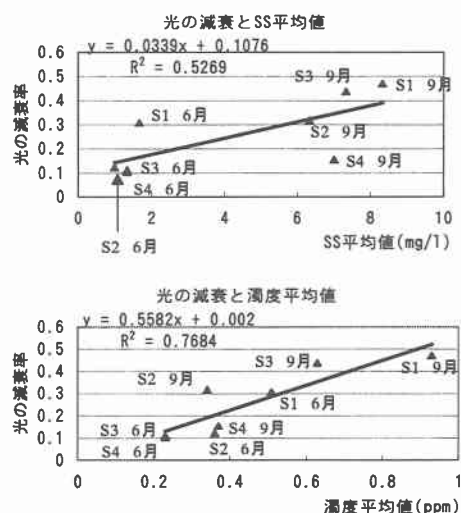


図-5 光の減衰と濁度、SS

いと濁度、光の減衰が大きくなるためと考えられる。

今回調査が行われた海域は大型海藻の分布が多く、様々な種類の海藻を持つ藻場となっている。特に、ホソメコンブの分布が非常に多かったことから、この海域はホソメコンブの生育に適した環境であると言える。

参考文献

1) 山下ら(2000):岩礁域と砂浜域中の岩の海藻比較による海藻繁茂への漂砂の影響, 海岸工学論文集, 第47巻, pp.1166~1170