

厚岸町周辺の岩礁潮間帯海藻群集における マツモとフクロフノリの分布パターン決定要因の解明

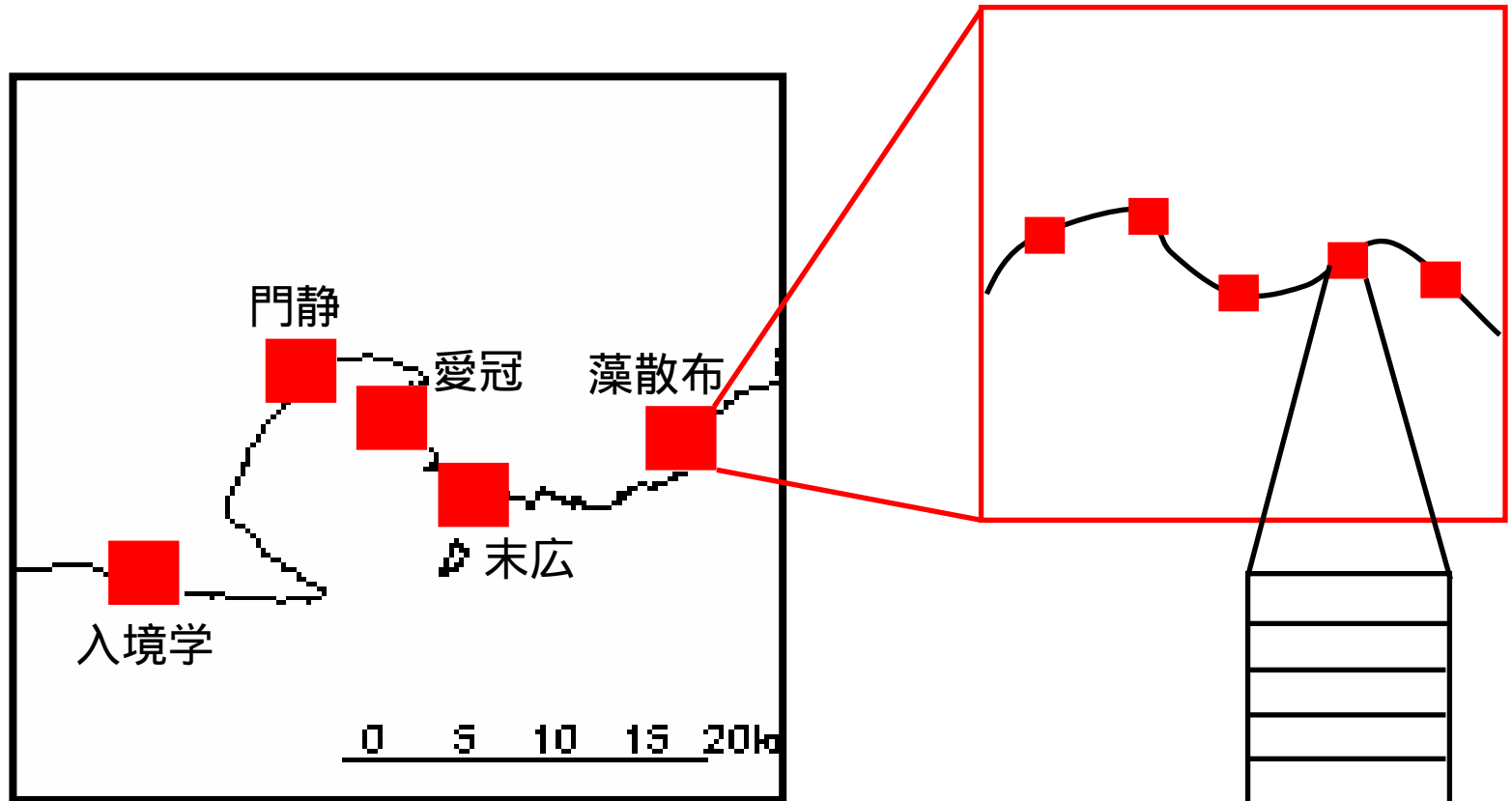
北海道大学大学院環境科学院

奥田 武弘、萩野 友聡、辻野昌広、深谷肇一、田中友之

厚岸町周辺の岩礁潮間帯(磯浜)に生息する海藻群集を調査することによって以下の2点を明らかにした。

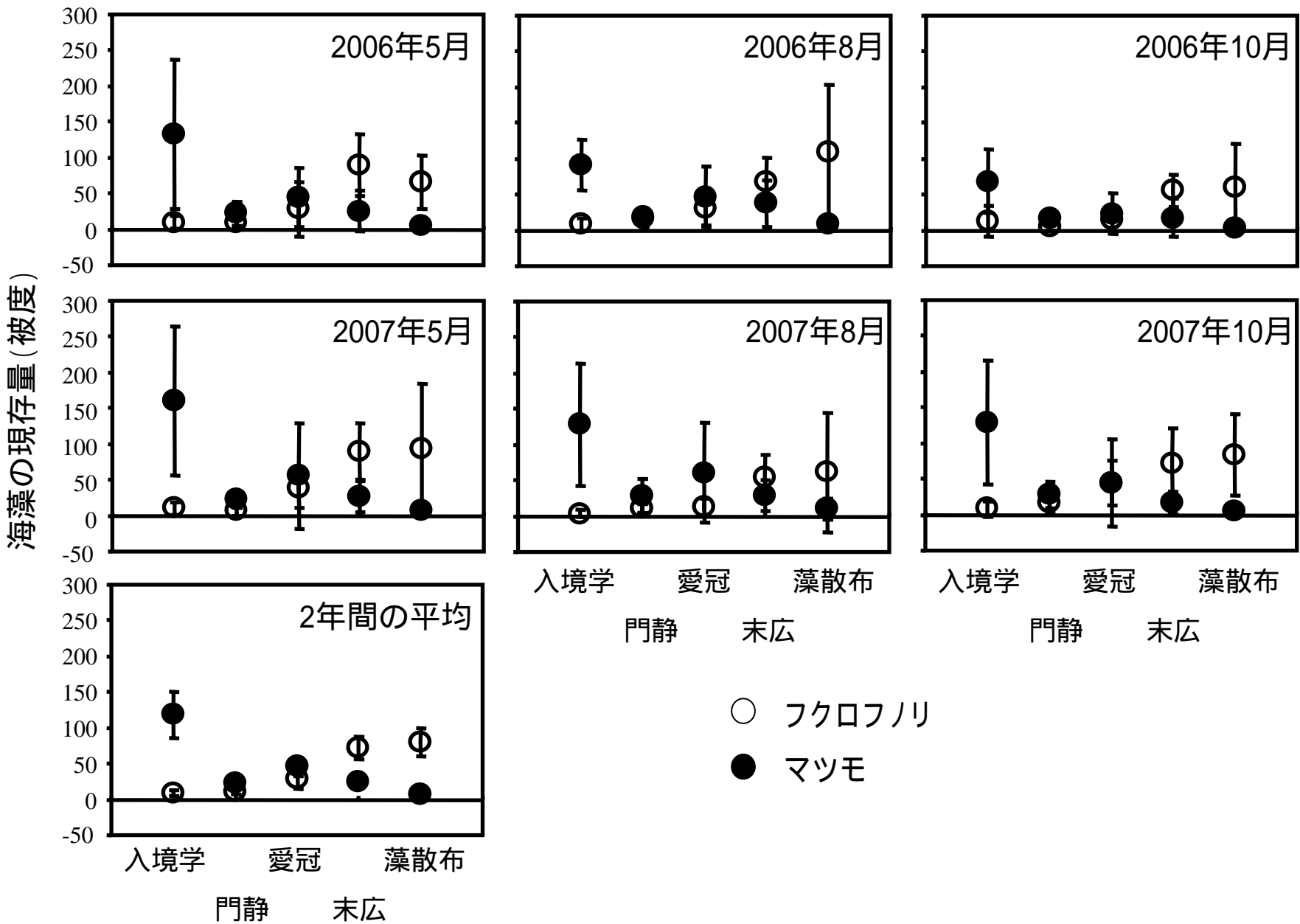
- 1) マツモとフクロフノリはどのような分布パターンをしているのか？
- 2) マツモとフクロフノリの分布はどのような環境によって決まっているのか？

調査地



- ・5海岸×5調査プロット
- ・各調査プロット大きさは縦1m×横50cm
- ・潮位に沿って縦方向に10等分して調査
- ・各潮位で海藻の被度を測定
- ・調査期間:2006年5月～2007年10月(年3回)

結果: マツモとフクロフナリはどのような分布パターンをしているのか?



結果: マツモとフクロフノリはどのような分布パターンをしているのか?

- ・調査海岸間で海藻の分布パターンを比較すると、西方の海岸ほどマツモが多く、東方の海岸ほどフクロフノリが多い
- ・マツモとフクロフノリの現存量(被度)の季節変動及び年変動は大きくない

結果: マツモとフクロフノリの分布はどのような環境によって決まっているのか?

マツモの現存量を良く説明するGLMMのモデル選択の結果

AIC	選択された説明変数	ランダム効果		
		季節	海岸	岩礁
1081.449	経度 (-0.951) クロロフィル (-0.495) 岩礁面の角度 (-0.608)	0.251	<0.001	0.788
1082.284	経度 (-1.046) クロロフィル (-0.620) 波当たりの強さ (-0.240) 岩礁面の角度 (-0.583)	0.205	< 0.001	0.771
1082.770	経度 (-1.241) クロロフィル (-0.804) NH ₄ (0.291) 波当たりの強さ (-0.342) 岩礁面の角度 (-0.565)	0.250	< 0.001	0.759

結果: マツモとフクロフリの分布はどのような環境によって決まっているのか?

フクロフリの現存量を良く説明するGLMMのモデル選択の結果

AIC	選択された説明変数	ランダム効果		
		季節	海岸	岩礁
1491.719	植食者密度 (-0.081) 経度 (0.892) 波当たりの強さ (-0.297) 岩表面の温度 (0.512) 岩礁面の方角 (0.355) 岩表面の凹凸度 (-0.459)	0.225	<0.001	0.625
1491.915	植食者密度 (-0.080) 経度 (0.927) 波当たりの強さ (-0.258) 岩表面の温度 (0.472) 岩礁面の方角 (0.374) 岩表面の凹凸度 (-0.423) 攪乱頻度 (-0.179)	0.224	< 0.001	0.601
1492.120	植食者密度 (-0.081) 経度 (0.886) NO ₃ (-0.167) 波当たりの強さ (-0.308) 岩表面の温度 (0.568) 岩礁面の方角 (0.377) 岩表面の凹凸度 (-0.461)	0.224	< 0.001	0.603

結果: マツモとフクロフリの分布はどのような環境によって決まっているのか?

- ・ マツモとフクロフリ間では、分布パターンに主な影響を与える環境要因が異なっていた
- ・ マツモとフクロフリの両方で、経度が現存量の空間変異に最も大きな影響を与えていた



両者の分布パターンは様々な環境の影響を受けているが、海岸間のスケールで東西方向に一方向的に変化する環境の影響を大きく受けている

- 1) 霧の頻度
- 2) 流氷の頻度
- 3) 岩の硬さの違い