

II - 33

蒲生ラグーンのアシ原の生育と水理条件

東北学院大学工学部 正 員 上原忠保

同 学正員○高橋 徹

同 萩野裕哉

1. はじめに

蒲生ラグーンは全長 860 m、最大幅 250m の潟で渡り鳥の飛来地として知られている。ラグーンの囲りに生え繁っているアシは、養魚場排水中に含まれる、固形の有機物や粘土を捕獲し、ラグーンに徐々に栄養分を与える形で役立っている。また、鳥などの餌や繁殖の場となり、水際の侵食も防ぐ。これらの理由からアシの生育と水理条件を調べることは重要である。本研究は蒲生ラグーンの導流堤から 220-400m 右岸地点（図-1 の黒塗り部）でアシの生育状態、アシ原内の底面地形、底質特性を調べかつラグーン内の水位の変遷とアシ原の生育との関係を検討するものである。

2. 観測

220mから400mまでアシ原の高さ及び底面地形横断測量を20m間隔で行った。アシ原の底質（泥）は9地点で長さ1m 直径7.4cmのスチール管を地中に打ち込み採取した。採取地点は右岸260m、300m、380mでそれぞれについてアシの生えていない地点、アシの生え際、アシの一番高い地点の3ヶ所で採取した。蒲生ラグーン400m左岸地点（図-1②）においては水位の長期観測を行っている。

3. 考察及び結論

図-2 及び図-3 は底面高とアシの高さのそれぞれ等高線図である。底面高の高さは T.P.値で表したもので、間隔は底面高は 0.25m 間隔、アシ高は 0.5 間隔である。また、アシの高さは底面からの高さである。両図を対照するとアシの高さが高いところでは底面の高さも高くなっており、これは水位とアシの生育に関係している可能性がある。なお、ラグーン側のアシの生え際の高さはおおよそ T.P.値 + 0.4 m である。

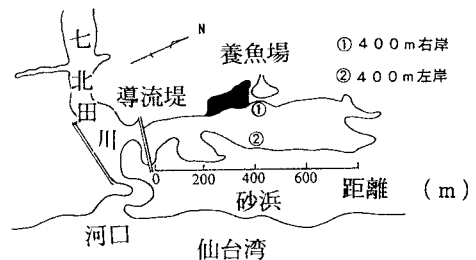


図-1 蒲生ラグーン全体図 及び観測地点

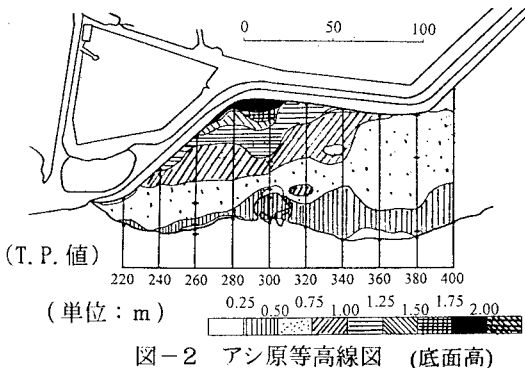


図-2 アシ原等高線図 (底面高)

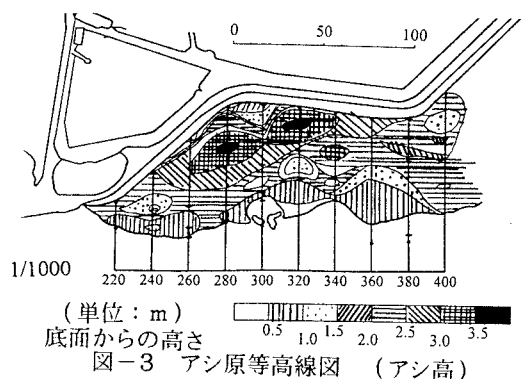


図-3 アシ原等高線図 (アシ高)

図-4 は平成元年度のアシの生え際と平成 8 年度のアシの生え際を示したもので、斜線部分は衰退した面積（斜線部分）はおよそ 1994 m²である。

図-5 は 400m 左岸水位の日最小値の発生する頻度を T.P.+0.4 を境にして、昭和 61 年と平成 8 年について示したものである。図より日最低水位から T.P.+0.4m 以下になる割合は昭和 61 年に 71%であったのに対し平成 8 年は 6%であり現在は図-4 の衰退分がほとんど冠水状態に変わっていることがわかる。またアシの芽が出る春(4,5,6 月)に冠水状態の日が殆どであることは 10 年間の重要な変化であると思われる。なお昭和 61 年の日最小水位の平均は T.P.+0.330m、平成 8 年には 0.403m である。

表-1 はアシの生えている場所とアシの生えていない場所について底質調査を行った結果を示したものである。採取した資料を上部から 10cm 間隔ごとに切断し、上部より番号をふったのが表中の深さである。表-1 より、含水比、間隙比および強熱減量はアシが生えている場所、いない場所ともに地下にいくにつれて小さくなっているのがわかる。また、粒径は地表部分では細かく、地中にいくに従って粗くなっている。更にアシの生えている場所の地表面では多くの空隙、水分があり、粒径の細かい粘土や有機物が堆積している。そして地下にいくにつれて空隙および、水分が減少し、細かい有機物や粘土もなくなる事が分かった。アシの生えていない地点については、地表の含水比、間隙、有機物量が少なく底質が粗いことがわかった。

4 おわりに

以上、今後もアシの衰退が進む可能性があり、アシの生え際（特に 400-220 m）の進退を引き続き観測する必要がある。

本研究を行うにあたり、東北学院大学工学部職員 高橋宏氏、水理研究室の本年度及び卒業生の諸氏に、観測、資料の整理で多大にお世話になった。ここに記して、お礼申し上げる。参考文献 上原忠保：蒲生ラグーン周辺のアシ原の変遷と水理,土木学会第 50 回年次学術講演論文、1996。

表-1 底質特性

深さ	アシあり				アシあり			
	ω	e	Li	d50	ω	e	Li	d50
1	294.960	8.261	10.908	0.0598	106.630	3.804	3.592	0.1063
2	175.610	6.994	8.737	0.0863	73.370	3.372	4.752	0.1240
3	87.172	5.602	3.167	0.1280	65.182	4.560	4.527	0.1440
4	55.094	6.115	2.573	0.1997				

ω : 含水比 (%) e : 間隙比 Li : 強熱減量 (%) d50 : 中央粒径 (mm)

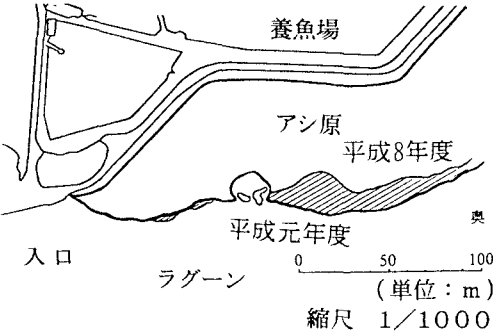


図-4 アシ原の縁の変遷

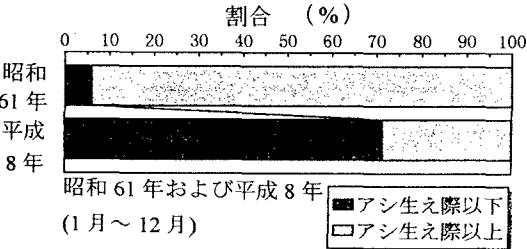


図-5 日最小水位の発生頻度
蒲生ラグーン 400m 地点 T.P. 0.41m で区別