

湖岸の水理環境について — 霞ヶ浦の植生保全を例にして — Hydraulic Environment in Lake Shore

— A Case Study of Vegetation Conservation in the Lake Kasumigaura —

大西亮一

OHNISHI Ryouichi

1. はじめに

霞ヶ浦湖岸植生帯の保全対策について、富田（2014）は「順応的管理」がうまくいかないケースにあげているため、筆者は現地の湖岸を見た。本文では見た結果を報告するとともに、公表データを整理して、霞ヶ浦河川事務所（2014）の「霞ヶ浦湖岸植生帯の緊急保全対策評価報告書」を参考に、霞ヶ浦の水理環境を考察する。また、富田（2014）が環境社会学の視点で調査した結果と佐々木（2014）が示した魚道の事例を考え、「土地改良事業における環境保全対策の合意形成」について、水理学的な対応方法を議論したい。

2. 霞ヶ浦の水位

霞ヶ浦の水位は図 1 のように、1974 年以前は感潮によって YP.1.00m より低い場合が多かった。また、図 2 のように春は平均外潮位が低いので低く、秋は高くなっている。1975 年 4 月から常陸川水門が利水対策用にも操作され、湖水位は YP.1.0m に管理されている。また、1996 年 4 月から霞ヶ浦を水源として利用するようになり、夏期は YP.1.1m になっている。

3. 気象

つくば（館野）の月最大風速は図 3 のように変化はわからない。また、月雨量は図 4 のように、変化は見えない。これらの結果から、気象変化は考えられない。

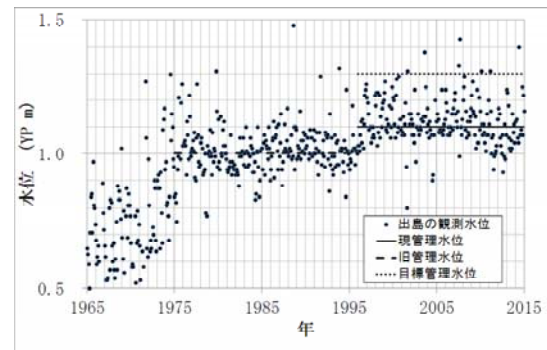


図 1 出島の水位（各月の 15 日 12 時）
Surface water level at Dejima (12 hour 15 day every month)

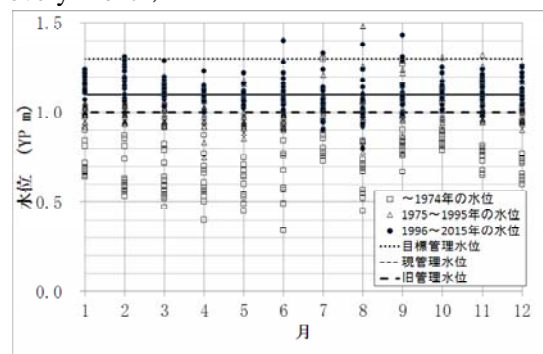


図 2 出島の水位（各月の 15 日 12 時）
Surface water level at Dejima (12 hour 15 day every month)

4. 富田（2014）の指摘に対して

富田（2014）は「粗朶消波工材料の流出によって、近隣湖岸の住民や漁業者から批判を招き、植生再生事業は頓挫し、順応的管理は失敗した。」と説明した。しかし、筆者が現場を見ると写真のように消波工は補修され、植生再生に効果が見られ、順応的

管理は続いている。また、霞ヶ浦河川事務所の評価報告書を見ると、他の地区も含めて、これと同様になっている。

この結果から、富田(2014)が示した粗朶消波工が壊れた影響はみられない。このため、消波工が壊れた直後の状態を富田が調査したと考え、「消波工という附帯工であっても、壊れると植生帯保全効果がなくなり、社会的な評価は富田の調査結果になる。」ことを示している。これと同じように、佐々木(2014)が示した「環境保全対策として造った魚道が壊れて機能せず、合意形成の障害になっている。」という報告も、附帯施設の問題になる。

このように考えると消波工や魚道など環境保全の附帯施設も、土地改良施設と同じように壊れないように、対策を考える必要がある。

5. 霞ヶ浦の水理環境について

霞ヶ浦の水理環境は図1～2のように水位の上昇によって、湖岸に対する波浪の影響が強くなり、植生帯に影響を与えるようになっていたが、消波工の設置によって植生帯の復元が見られ、湖岸の水理環境は消波工で制御されていると言える。

この水理環境を維持するには、消波工が壊れないように維持管理する必要があり、附帯的な施設の消波工は消波効果だけでなく、台風時などに壊れない強度や構造にする必要がある。

参考文献

富田涼都(2014)；農工学会講演集、佐々木繁一(2014)；農工学会講演集、宮内泰介(編)(2013)；『なぜ環境保全はうまくいかないのか』新泉社、富田涼都(2014)；『自然再生の環境論』昭和堂、霞ヶ浦河川事務所(2014)；霞ヶ浦湖岸植生帯の緊急保全対策評価報告書、国土交通省；水文水質データベース、気象庁；過去の気象データ

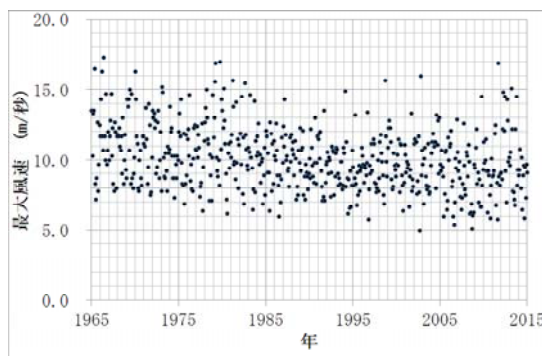


図3 つくば(館野)の月最大風速
Maximum wind velocity in Month at Tateno
Tsukuba city

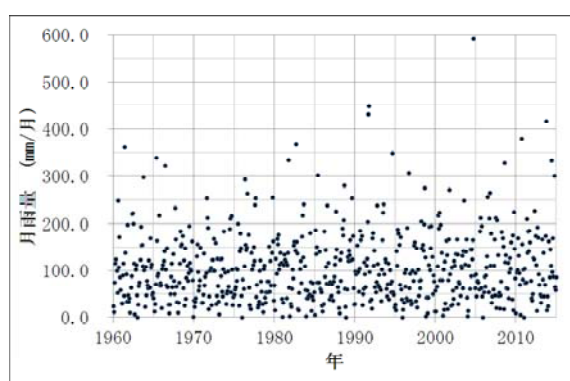


図4 つくば(館野)の月雨量
Total rainfall in Month in Month at Tateno
Tsukuba city



写真 関川地区湖岸(2014年11月2日)
(霞ヶ浦河川事務所の評価報告書では石川地区になっている)
A view of the lake shore at Sekikawa
(2 November 2014)
(It is called Ishikawa in the assessment report of Kasumigaura River Office)