

篠津泥炭地における地下水位上昇試験と植生変化

Experimental Groundwater Table Rise and Vegetation Transition in Shinotsu Peatland, Hokkaido

兵藤 斉
(Hyodo Hitoshi)

阿部 良平
(Abe Ryouhei)

I. はじめに

石狩川の下流右岸に位置し、江別市・当別町・月形町・新篠津村にまたがる篠津泥炭地は、戦後、国による大規模な開発事業により、みごとな農地・農村地域と5なった。地元農家ら関係者らは、その開発の歴史や自然環境を踏まえ、泥炭農地と地域環境の保全に努めている。地域のよりどころであり原風景でもある原生泥炭地の再生を期待し、地域の農地環境と自然環境の調和を求め手懸かりを得ようとする活動を関係者らは10行ってきた。すなわち、泥炭地に復元フィールドを設定し、農業用水を活用し地下水の涵養を図り、本来の泥炭地植生を再生しようという試みである。この報告では、新篠津村の既存植生園に設けた復元フィールドでの地下水位上昇試験と、それに伴う植生変化の結果を15報告する。

II. 調査の概要

復元フィールドは、新篠津村拓新の高位泥炭地の区域に属する農地の中の旧高倉小学校に設けられた植生園で、東西方向116m、南北方向50mの矩形の平20坦な土地である(図-1)。

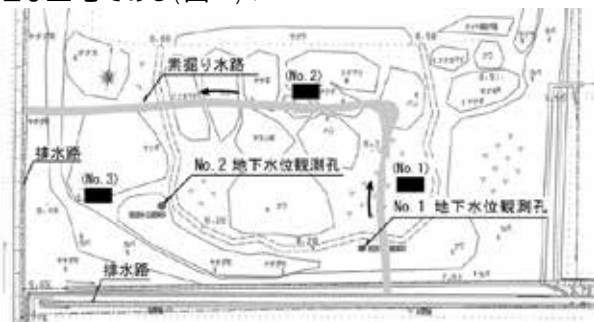


図-1 泥炭地復元フィールド平面図 : 植生試験区

このフィールド内に、小規模な素掘りの水路を造成して農業用水を供給し地下水位を上昇させ、植生回復状況を観察した。用水の供給は概ね6月から8月中旬と25し、平成20~22, 24年に実施した。

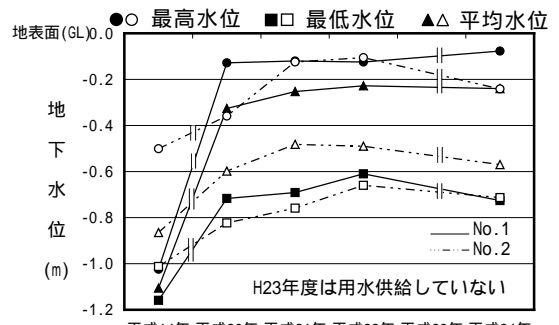
地下水位(地表面からの水位)の観測は、自記水位計により平成20年より継続している。植生の観察は、地

盤の高低、日照条件を勘案して3m x 5mの試験区3箇所(No.1~3)で表層(鉍質客土層)と現植生を平成2030年に剥ぎ、下層の泥炭が露出した状態にし、そのなかに2m x 2mの連続方形区(コドラート、以下、試験区という。)を設け、植物相を調査した。

III. 地下水位の変化

1. 経時変化

- 35 ササが優占する地域で地下水位を上昇させた事例¹⁾では、地下水位を高くし、変動幅を小さくすることでササの侵入を抑制し、湿地性植生誘導の可能性が示唆されている。これらを参考にフィールド内に水を供給して地下水位の上昇を促した。
- 40 地下水位は、平成14年の観測データがあり、用水供給開始後は平成20~22年、24年の観測データをもとに、6月~8月の用水供給期間の平均水位、最高水位、最低水位を求めた(図-2)。



平成14年 平成20年 平成21年 平成22年 平成23年 平成24年
注) 地表面(GL)仮標高 No.1 GL=8.14m, No.2 GL=8.27m
図-2 地下水位の経時変化(6月~8月)

- 45 用水供給前と比較すると、地下水位はNo. 1では約0.8m, No. 2では0.3m程度、それぞれ上昇している。植物の生育期でもあるこの期間の地下水位は、No. 1では地表面から0.2m余りで推移したが、No. 2では約0.6m、仮標高値では約0.5m, No. 1より低かった。

50. 地下水位の出現率

観測日数に対する地下水位の出現日数の割合(以下、出現率という。)を10cm幅でみると(図-3)、No. 1ではGLを基準として用水供給前(平成14年)は-100~

-120cmに集中しているのに対し、平成24年は-10～-30cmと大きく上昇した。他方、No. 2は用水供給前が-50～-110cm、平成24年は-20～-80cmと、No. 1と比較すると水位は低いものの、用水供給前と比べると上昇が5認められた。

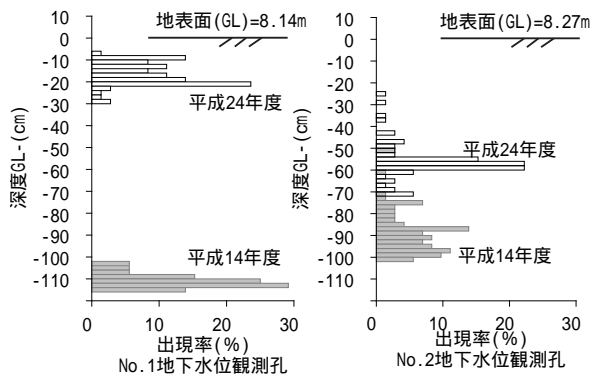


図-3 地下水位の出現率

IV. 植生の変化

1. 連続方形区での調査結果

植生の変化において、とくに湿性植物の生育に着目すると、平成23、24年の両年において試験区に設けた試験区で生育が確認された植物は表-1のとおりであり、種数は全17種、内訳は湿性植物が10種、外来種2種、その他が5種で、希少種は該当がなかった。

各試験区ともに湿性植物が多く、試験区No. 2では615種のうち5種が湿生植物であった。このことは、目視によれば、No. 2は素掘り水路に近接し、地表面が他の試験区より湿潤状態にあることが要因と考えられる。

なお、平成23年から24年にかけて種数はわずかながらであるが増加の傾向がみられた。

表-1 確認種一覧

区分	試験区			確認種
	Q-1	Q-2	Q-3	
湿性植物	6	5	7	ヨシ、アブラガヤ等
外来種	2	0	0	アメリカセンダングサ等
その他	3	1	3	ツユクサ、シラカンバ等
合計	11	6	10	

2. フィールド内の植生の変化

フィールド内では表土を剥いでいないところでも広範囲にササが減退した。乾燥化が進んでいた平成12年は、ササが広く侵入していた(写真-1)。しかし用水供給後の平成24年8月時点で、一部の凸部にササが残っているもののほぼ減退し、ヨシなどの湿性植物が出現してきている(写真-2)。地下水位の上昇により、植物

の生育環境が変化したことによるものと考えられる。



フィールド内は一樣にササが伸長している。

平成12年

写真-1

フィールド内はヨシなどの湿性植物が回復している。

平成24年8月

写真-2

30 V. おわりに

本調査は、NPO法人篠津泥炭農地環境保全の会の平成20年からの継続調査を取りまとめたものである。

調査フィールドの地下水位の上昇にともない湿性植物が回復していることが確認された。

35 本調査の一部は農業農村工学会北海道支部の若手研究・活動助成を得た。助言をいただいた北海道大学名誉教授梅田安治氏、北海道大学北方生物圏フィールド科学センター富士田裕子氏、資料提供をいただいた北海道開発局札幌開発建設部札幌北農業事務所に謝意を表します。また、協力いただいた森谷徹志氏、八百川朋世氏、伊東啓人氏に感謝します。

参考文献

- 1) 梅田安治・辻井達一・井上京・清水雅雄・紺野康夫：サロベツ泥炭地の地下水位とササ - 泥炭地の形態的研究()、北海道大学農学部邦文紀要、16巻1号、pp. 70～81(1988)
- 2) 兵藤 育・阿部良平：篠津泥炭地復元フィールドにおける地下水位と植生変化に関する研究、第62回農業農村工学会北海道支部研究発表会要旨集、(投稿中)

[2013.8.6受稿]

兵藤 育



略 歴

1972年1月 静岡県に生まれる
1996年3月 北海道大学大学院農学研究科農学専攻
修士課程終了
2009年4月 篠津中央土地改良区
現在に至る

阿部 良平



1980年4月 青森県に生まれる
2003年3月 弘前大学農学生命科学部
地域環境科学科卒業
2003年4月 (株)アルファ技研入社
現在に至る