

筆^{ひちりき}簞^{るぜつ}の蘆^{ひちりき}舌^{るぜつ}に用いるヨシの保全と新名神高速道路建設事業の両立に向けた取り組み

西日本高速道路株式会社 関西支社 新名神大阪東事務所 正会員 ○安里 俊則
西日本高速道路株式会社 関西支社 桃井 信行
西日本高速道路株式会社 関西支社 新名神大阪東事務所 繁富 剛

1. はじめに

新名神高速道路（八幡 IC・JCT～高槻 IC・JCT）では淀川を橋梁で横過する計画となっており、その右岸高水敷には「鵜殿ヨシ原」と言われる長さ約 2.5km、幅約 400m、面積約 75ha の広大なヨシ群生地が広がっている。このヨシ原では近年干陸化に伴う衰退が進んでいることから、湿地環境の保全・復元対策として毎年春から秋にかけて導水路による配水が行われている。また、このヨシ原の一部箇所では自生している良質なヨシの茎は、雅楽で用いられる楽器「筆簞」のリード「蘆舌」材料として珍重されており、道路事業の実施にあたり「筆簞用ヨシ」の生育環境の保全が求められている。本稿では、工事計画の策定に先立ち実施した現地調査・分析結果について報告する。

2. ヨシの生育に関する調査・分析

これまで、筆簞用ヨシに着目した調査・研究は行われておらず、採取場所や個体の特徴、筆簞用ヨシの生育に必要な条件等が明らかではなかった。このため、事業計画の策定に先立ち、地元の筆簞用ヨシ採取従事者から採取場所や採取するヨシの特徴（茎径・硬さ等）を聞き取りした結果、計画路線から下流側に約 60m 以上離れたエリアで茎径 11～12mm 程度のヨシを選別して採取していることが確認された。この結果を踏まえ、筆簞用ヨシの生育状況や生育環境を把握することを目的とし、下表に示す調査・分析を行った。



図 - 1 鵜殿ヨシ原における調査・計測位置図

表 - 1 調査・分析内容

調査・分析項目	目 的	備 考
ヨシの草丈・茎径測定	ヨシ及び随伴植物の生育状況の把握	コドラート調査(1m×1m)：30 箇所
植生分布調査※	植物群落の分布状況の把握	相関植生図(毎年春・秋)
詳細地形測量※	微地形の変化による標高差の把握	測量精度：標高差 10cm
土質試験	粒度特性、湿潤密度の把握	ボーリングによる試料採取：11 箇所
土壌硬度試験	表層(2.5m 迄)の土壌硬度の把握	簡易動的コーン貫入試験：25 箇所
土の化学成分分析	窒素・リン・カリウム等含有状況の把握	土質試験と同地点：11 箇所
ヨシ地下部掘削調査	ヨシの土質構成と地下茎分布状況の把握	ピット掘削(2m×3m×2m)：2 箇所
地下水位測定※	地下水位経時変化の把握	自記水位計で連続計測：10 箇所
土壌水分・地中温度測定	表層(1.5m 迄)の土壌水分経時変化の把握	ADR 土壌水分計で連続計測：9 箇所
ヨシ DNA 分析	遺伝的要因の把握	ヨシの葉を採取：30 サンプル

※河川管理者にて実施されている調査・測定結果を利用した。

キーワード ヨシ、河川環境保全、高速道路

連絡先 〒573-1171 大阪府枚方市三栗 2-5-1 西日本高速道路㈱新名神大阪東事務所 TEL 072-809-4740

3. 調査・分析結果と筆簾用ヨシの生育条件に関する考察

3. 1 地形条件

地形的な条件によるヨシの生育状況の違いについて確認するために、コドラート（1m×1m）を30箇所設定し、ヨシの草丈・茎径測定を行った。その結果、導水路により冠水しない地点の方が、ヨシの茎径が太く、筆簾用ヨシと同程度の茎径の割合が高いことが確認できた。また、詳細地形測量及び植生分布調査結果から、採取エリアは相対的な微高地であり、ヨシとオギの混成群落が主体であることが確認できた。

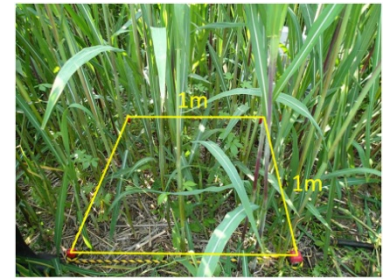


図 - 2 コドラート設置状況

3. 2 土壌条件

採取エリア内でヨシの生育が良好な地点における根系の分布状況や土質状況を確認するために、ヨシ地下部掘削調査を行った。その結果、ヨシの根系は主に深さ約200cmまでに分布し、主にシルト層と砂質土層で構成されており、土壌硬度は深さ約150cmまでのNd値が7.0以下の軟らかな土壌であることが確認された。この結果は、図-1に示す採取エリア内6地点で行った土質試験及び土壌硬度試験においても同様の傾向が示された。また、化学成分分析結果については、明確な傾向の違いが確認されなかった。

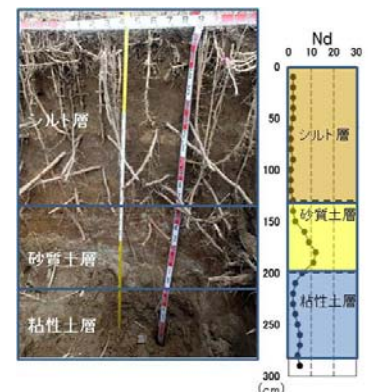


図 - 3 掘削調査状況

3. 3 水分条件

これまでの地下水位計測結果から、導水路への通水に伴うヨシ原内の地下水位上昇が確認されていた。このため、ヨシの根系が分布している範囲において、水位上昇に伴う土壌水分量の変化を確認するために、ADR式土壌水分計（深さ150cm迄の7深度）を9箇所設置し、連続計測を行った。この結果、通水に伴う土壌水分量の変動は確認されなかったが、深さ40cmまでは降雨による鋭敏な変動を示し、60cm～150cmでは多量の降雨（連続100mm程度）による変動を示すことが確認された。

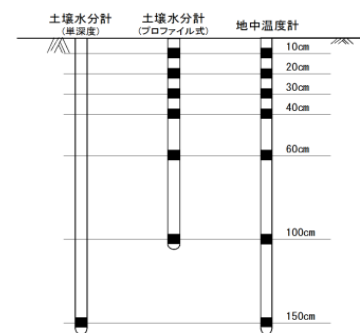


図 - 4 機器設置状況

3. 4 DNA分析

筆簾用ヨシが他のヨシとは異なり、同じ形質を持った一つのクローンである可能性が考えられたため、筆簾用ヨシと他のヨシから30検体を採取し、DNA分析を行った。この結果、筆簾用ヨシは特定の一種のクローンから採取されているものではなく、少なくとも5種類のクローンから採取されていることが確認された。

4. まとめ

ヨシの生育に関する調査・分析結果より、筆簾用ヨシの生育に適した条件は、『導水路への通水により冠水しない陸生のヨシ・オギ群落の微高地で、地下茎の分布範囲が軟らかいシルト層と砂質土層で構成されていること』と推察される。現在、この生育環境の保全を前提とした橋梁工事計画を策定しており、筆簾用ヨシの保全を図りながら新名神高速道路の建設事業を進めていく所存である。

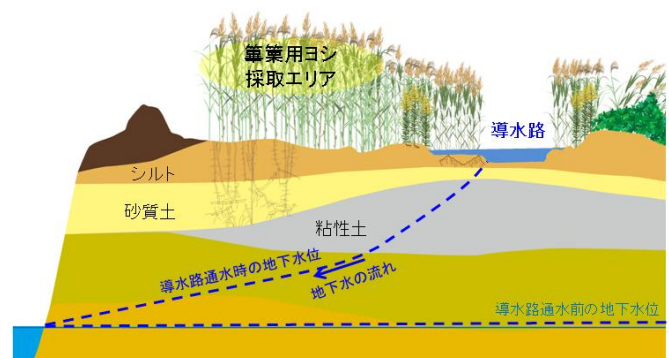


図 - 5 筆簾用ヨシの生育条件概念図

なお、本調査・分析結果に関する詳細については下記弊社HPに掲載している。

URL : http://corp.w-nexco.co.jp/activity/open_info/progress/individual/31/#udono-yoshihara