

みち、ひと…未来へ。



鵜殿ヨシ原の保全と新名神高速道路の両立を目指して (Ver.7)

鵜殿ヨシ原と新名神高速道路の位置について

新名神高速道路は、淀川を橋梁で横過する計画となっており、その河川敷にある「鵜殿(うどの)ヨシ原」の一部を通過します。この区間の道路路面の高さは概ね30m、幅員は概ね35mです。また、淀川を通過する延長は約1,000mで、その内、鵜殿ヨシ原を通過する延長は約300mとなっています。



鵜殿ヨシ原と箆(ひちりき)・蘆舌(ろぜつ)について

■ 鵜殿ヨシ原とは

鵜殿ヨシ原は、大阪府高槻市の上牧(かんまき)及び道鵜(どう)地区に広がる淀川河川敷に、長さ約2.5km、幅約400m、面積約75haにわたるエリアで、ヨシなどが自生しています。

この地区に生えているヨシのうち良質なものは、雅楽で用いられる楽器「箆」のリード「蘆舌」として珍重され、現在でも宮内庁の箆奏者は鵜殿のヨシを蘆舌に使用しています。

■ 雅楽とは

『雅楽は、千数百年の伝統を有し、世界で最も古い音楽文化財として貴重な歴史的価値をもつものであり、昭和30年、宮内庁式部職楽部の楽師が演奏する雅楽は国の重要無形文化財に指定され、楽師の全員が重要無形文化財保持者に認定されております。さらに、平成21年には、ユネスコ無形文化遺産保護条約「人類の無形文化遺産の代表的な一覧表」に記載されました。このように雅楽は、今後伝承されていくべき我が国の伝統文化として国際的にも認知されており、雅楽それ自体が発展し広まるとともに、他の音楽・舞踊に影響を与えていく可能性を有しております。』

※小冊子「雅楽(公益財団法人菊葉文化協会発行、宮内庁式部職楽部 監修)」より抜粋

■ 箆と蘆舌 ■



...蘆舌

...箆

■ 雅楽 ■



写真提供: 宮内庁式部職楽部



鶴殿ヨシ原の環境保全に向けた検討会の設置

NEXCO西日本は、新名神高速道路が淀川河川敷の「鶴殿ヨシ原」を橋梁で通過するにあたり、雅楽で使用する鶴殿ヨシ原の良質なヨシ(以下、筆葉用ヨシ)生育環境の保全と新名神高速道路事業の両立を図るため、専門家等から必要な調査や対策について助言・指導を頂くことを目的に、検討会を設置しました。これまでに9回の検討会を実施し、鶴殿のヨシに関する調査について検討しています。

【検討会メンバー】(令和5年6月現在)

(敬称略)

氏名・組織		所属(専門分野等)
委員	鎌田 敏郎	大阪大学大学院 工学研究科 地球総合工学専攻 教授 (橋梁)
	小山 弘道	鶴殿ヨシ原研究所 所長 (鶴殿保全)
	中瀬 勲	兵庫県立 人と自然の博物館 館長 (自然科学)
	西垣 誠	岡山大学 名誉教授 (地下水)
	布谷 知夫	滋賀県立琵琶湖博物館 総括学芸員 (植物学)
	服部 保	兵庫県立 南但馬自然学校 学長 (保全生態学)
オブザーバー	宮内庁式部職楽部	重要無形文化財「雅楽」保持団体
	国土交通省	河川管理者(近畿地方整備局 淀川河川事務所)
	高槻市	地元行政(街にぎわい部)
	鶴殿のヨシ原保存会	鶴殿のヨシ原焼き実行団体
	上牧実行組合	鶴殿のヨシ原焼き実行団体
	東儀 秀樹	雅楽師、皇學館大学特別招聘教授

これまでに実施した調査の目的と内容

【調査の目的】

筆葉用ヨシの生育環境の保全・拡大

■ 新名神高速道路の影響把握

● 直接的な影響
(道路工事に伴う、筆葉用ヨシ採取エリアの直接変更の影響)

● 間接的な影響
(道路工事や橋梁設置に伴う筆葉用ヨシ採取エリアへの水分供給への影響や日照への影響)

■ 筆葉用ヨシの生育環境等について把握

■ ヨシに関する生育調査

【これまでの主な調査内容】

鶴殿ヨシ原の自然環境とヨシの生育環境に関する調査の実施

■ 筆葉用ヨシ採取エリア*の把握

*筆葉用ヨシはこのエリア内の一部において採取されています。

■ 土壌水分供給状況の把握
■ 地下水流動に関する解析
■ 日照に関する検討

■ 生育環境に関する調査
■ DNA分析による特性の調査

■ 生育試験によるヨシの特性の調査

これまでの調査の取組みとその結果

< 筆簀用ヨシはどこで採取されているのですか？ >

筆簀用ヨシは新名神高速道路計画ルートから南側に約60m以上離れたところで採取されています。これにより、筆簀用ヨシ採取エリアに直接的な影響がないことがわかりました。

■筆簀用ヨシの採取エリアは、採取されている地元の方々の立会により確認しました。

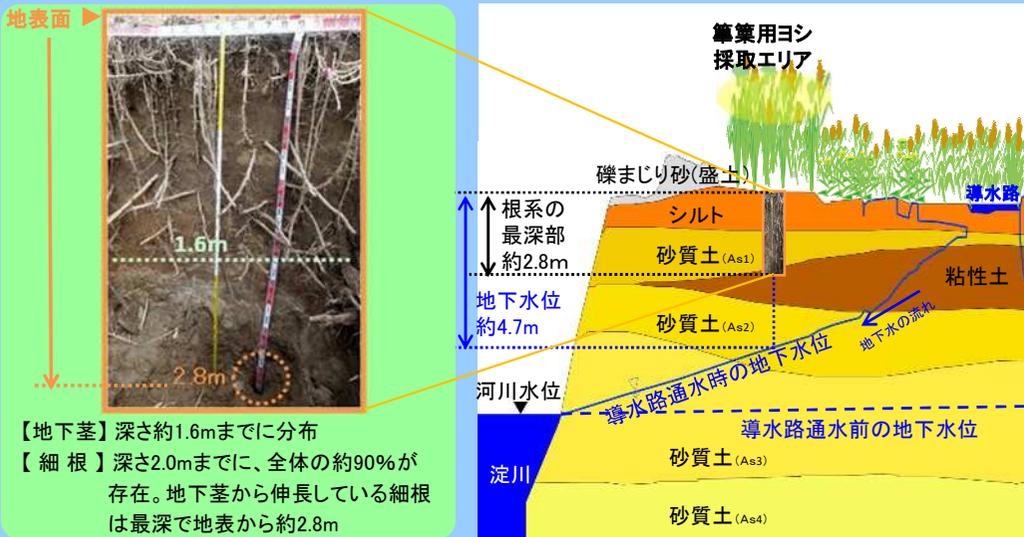


筆簀用ヨシ採取エリアとの最短距離 約60m

< 筆簀用ヨシはどのように水分供給されているのですか？ >

筆簀用ヨシの根系(植物の地下部分の総称)が地下水位より高い位置に分布しているため、筆簀用ヨシは、主に雨水から水分供給されていると推察されました。

■地下水位観測計による導水路通水時の地下水位の観測調査と地下を掘削して筆簀用ヨシの根系の分布状況調査を行い、地下水位と筆簀用ヨシの根系の位置関係について確認しました。



【地下茎】深さ約1.6mまでに分布
【細根】深さ2.0mまでに、全体の約90%が存在。地下茎から伸長している細根は最深で地表から約2.8m

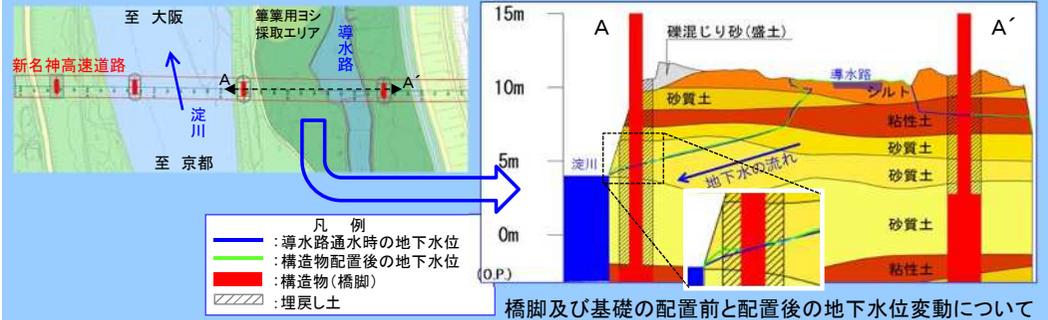
筆簀用ヨシ採取エリアのヨシの根系分布

筆簀用ヨシの根系分布と地下水位

< 新名神高速道路ができると地下水の流れが変わるのですか？ >

新名神高速道路ができることによる地下水の変化は限られているため、筆簀用ヨシ採取エリアへ与える影響はないと推察されました。

■現状の地下水の動きを解析モデルを利用した、橋脚及び基礎を配置した場合のシミュレーション解析により、地下水の変化を確認しました。



橋脚及び基礎の配置前と配置後の地下水位変動について

< 新名神高速道路によって筆簀用ヨシへの日照の影響はないのですか？ >

筆簀用ヨシ採取エリアに対する日照の影響は、長くとも夏至の早朝において1時間未満に限られており筆簀用ヨシの生育に対する影響はないと推察されました。

■シミュレーション解析及び、「鶺鴒ヨシ原」と類似した環境の「巨椋大橋」の日照影響調査の結果、日照の影響が1時間程度では、ヨシの草丈や茎径に影響がないことを確認しました。



巨椋大橋 下流側の向島ヨシ原 (平成27年7月15日撮影)

夏至において早朝に日陰が1時間未満となる範囲

※巨椋大橋: 宇治川左岸の高水敷にある向島のヨシ原を通過する8車線(自動車専用部4車線、一般道4車線)の橋梁

< 筆簀用ヨシは、遺伝的な特徴があるのですか？ >

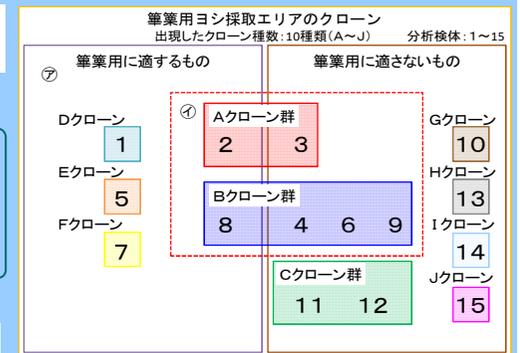
筆簀用ヨシは、特定のクローンのヨシではないことがわかりました。

※ この場合の「クローン」とは、「遺伝的に同一の個体」を指します

筆簀用に適すると確認されたヨシで、5種類のクローンが確認された。(A、B、D、E、F)…⑦
同一のクローン群(Aクローン群、Bクローン群)内でも、「筆簀用に適するもの」と「筆簀用に適さないもの」が確認された。…①

鶺鴒ヨシ原の出現クローン種数

検体採取地	分析検体数	出現したクローン種数
筆簀用ヨシ採取エリア	15	10



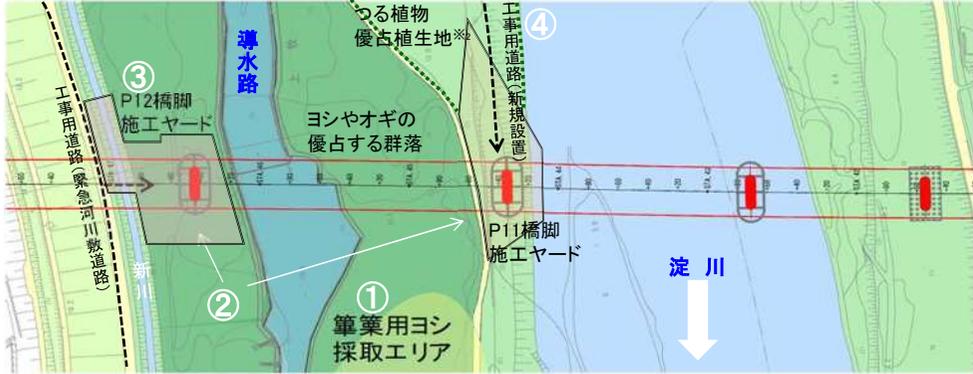
※クローン群は同一の遺伝子を保有

これからの取組み

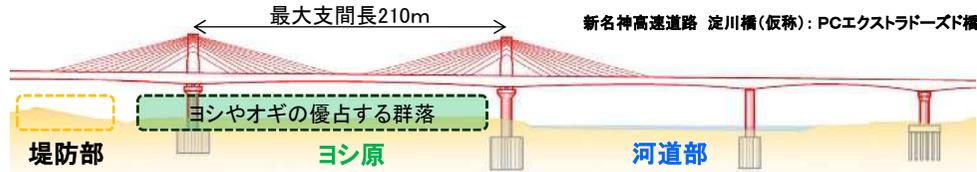
NEXCO西日本では、下記の具体的な保全対策に基づき橋梁計画を検討しました。
現在は、この橋梁計画に基づき事業を進めるとともにモニタリングを実施しています。

筆筭用ヨシの保全を目指した橋梁計画※1

- 筆筭用ヨシ採取エリアの改変を避けた橋梁計画とします。(①)
- 鶴殿ヨシ原の導水路の改変を避け、筆筭用ヨシ採取エリアや導水路との連続的な環境を保つよう、ヨシ原の改変を低減する位置に橋脚を配置します。(②)
- 橋桁の施工は桁下の改変範囲を極力小さくする架設工法を採用します。
- 橋梁基礎の施工は、施工箇所における改変範囲を極力小さくする工法を採用します。(③)
- 工事用道路は、既設舗装道路の活用や筆筭用ヨシ採取エリアと連続するヨシ・オギ群落からの離隔を確保し、つる植物が主体の河川側に新規に設置するなど、改変範囲を極力小さくします。(④)



※1 第7, 8回検討会資料より ※2 施工ヤード造成として、つる植物優占植生地の一部を使用します。



✓ ヨシやオギの優占する群落への橋脚が1基となり、施工時の改変範囲も小さくすることが可能となります。

モニタリング項目

工事施工にあたって、鶴殿ヨシ原の筆筭用ヨシの採取等に関する項目について確認しています。

採取状況確認	調査対象	調査項目	これまでの調査による確認内容	モニタリング内容
	採取エリア	採取位置	道路計画域より約60m下流側	ヨシ採取者へのヒアリング等を毎年実施

＋ 併せて実施

調査区分	調査対象	調査項目	これまでの調査による確認内容	モニタリング内容
生育状況等確認	生育調査	植生分布	採取エリアは、ヨシ・オギ群落に存在	各植物群落の分布状況を確認(1回/年・秋ごろ)
		ヨシの生育	草丈・茎径 陸域ヨシは、草丈が高く、茎径が太い 筆筭用ヨシは、相対的に生育密度が低い	調査区を設置し、ヨシの草丈・茎径及び生育密度を調査(1回/年)
		生育密度	潮戸内海気候に属し、温暖少雨な地域	アメダスデータで、気温、降水量を確認(12回/年)
生育環境調査	生育環境調査	気象調査	温度・降水量	アメダスデータで、気温、降水量を確認(12回/年)
		土壌水分	根系の分布範囲は、降雨に依存して変動	計測機器を用いて、土壌水分、地下水位を確認(通年)
		水分調査	地下水位	根系の分布範囲より、深い位置に形成
	河川(本流)水位	地下水位の変動する要因である	国土交通省河川水位のデータで、淀川水位を確認(通年)	

○モニタリングの状況



調査区の設定



植生管理と生育密度の確認



草丈茎径の確認



水分調査データ回収

採取状況確認

- 採取量 > 必要量
- 採取位置 > 例年と同じ
- 品質 > 昨年より向上

【その他】
つる草引き箇所以外で
つる植物が多かった



○淀川橋工事の状況

工事用道路(導水路横断部)



①



②

工事用道路



②

- ① 導水路横断部については、仮橋により通水確保します。
- ② 河川側に工事用道路を設け、ヨシ・オギ群落からの離隔を確保しました。

工事状況

橋脚の施工をしています。



○トピックス

R5年6月
ボランティアによるつる草
引きが実施されました。



撮影: R5/6/18 (つる草連根引き)

R5年3月
ヨシ原焼きが実施されま
した。



撮影: R5/3/12

R5年のヨシ生育状況

