

鵜殿ヨシ原におけるモニタリング報告

みち、ひと…未来へ。



筆築用ヨシ採取エリアのモニタリングの進め方(実施方法)



筆築用ヨシを含む施工期間中の鵜殿ヨシ原の植物生育環境に関する調査を実施

| 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 | |
|--------|-------|------|-------------------|--------|------------------------------------|
| | | | | 実施 | 理由 |
| | 採取エリア | 採取位置 | 道路計画域より約60m下流側に位置 | ○ | 採取エリア位置の状況確認 ⇒ モニタリング項目① |

✦ 評価・検証の基礎データ収集

| 生育状況確認 | 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 | |
|--------|-------|------------------|-----------------------------|----------------|----------------------------------|----|
| | | | | | 実施 | 理由 |
| 生育調査 | ヨシの生育 | 植生分布 | 採取エリアは、ヨシ・オギ群落に存在 | ○ | ヨシ生育域の状況確認 ⇒ モニタリング項目② | |
| | | 草丈・茎径 | 陸域ヨシは、草丈が高く、茎径が太い | | | |
| | | 生育密度 | 筆築用ヨシ(陸域ヨシの一部)は、相対的に生育密度が低い | | | |
| 生育環境調査 | 気象調査 | 温度・降水量 | 瀬戸内海気候に属し、温暖少雨な地域 | | 基本的な生育環境条件の把握 ⇒参考資料 | |
| | 水分調査 | 土壌水分 | 根系の分布範囲において、降雨に依存して変動 | ○ | 降雨と土壌水分の関係を確認 | |
| 地下水位 | | 根系の分布範囲より深い位置に形成 | | 導水路通水時の地下水位を確認 | | |

モニタリング項目① 採取状況確認 地元採取者へのヒアリング

目的

籾築用ヨシの採取位置、採取量及び品質の把握

<凡例> ◎…良 ○…並 △…不良

| 調査年月 | 採取位置 | 採取量 | 品質 | 鶺殿ヨシ原焼きの実施有無 | 地元採取者のコメント |
|---------|--------|-----|----|------------------|--|
| 平成25年1月 | ほぼ例年通り | ○ | ○ | 未実施 | <ul style="list-style-type: none"> カナムグラの繁茂が顕著 上流(上牧)側の生育が良かった。 台風による冠水後、つる植物が繁茂 ・ 害虫の発生は少なめ |
| 平成26年1月 | ほぼ例年通り | ○ | ◎ | 実施 平成25年2月24日 | |
| 平成27年1月 | ほぼ例年通り | ○ | △ | 実施 平成26年2月23日 | <ul style="list-style-type: none"> つる植物(クズ・アレチウリ)が繁茂 |
| 平成28年1月 | ほぼ例年通り | ○ | △ | 実施 平成27年2月22日 | <ul style="list-style-type: none"> 採取時にはまだ稈が青く、乾燥状態が不十分であった。 |
| 平成29年1月 | ほぼ例年通り | ○ | ○ | 実施見送り | <ul style="list-style-type: none"> 昨年よりは、品質が向上した。 昨年よりは、品質が向上した。 つる植物(特にカナムグラ)が繁茂 ・ 倒れたり曲がったものが多い。 |
| 平成30年1月 | ほぼ例年通り | ○ | ○ | 実施 平成29年2月26日 | |
| 平成31年1月 | ほぼ例年通り | ○ | ○ | 実施 平成30年2月25日 | <ul style="list-style-type: none"> 必要量は採取できた。 ・ シミが少なく品質は良かった。 つる植物(特にカナムグラ)が年々多くなってきている。 |
| 令和2年1月 | ほぼ例年通り | ○ | ○ | 実施 平成31年2月17日 | |
| 令和3年1月 | ほぼ例年通り | ○ | ○ | 実施見送り | <ul style="list-style-type: none"> 必要量は採取できた。 ・ シミは少なかった。 上流(上牧)側では例年より雑草(セイタカアワダチソウ)が多かった。 必要量は採取できた。 ・ シミは多かったが、曲がりはなく、良かった。 上流(上牧)側では例年より雑草(セイタカアワダチソウ)が多かった。 |
| 令和4年1月 | ほぼ例年通り | △ | △ | 実施見送り | |
| 令和5年1月 | ほぼ例年通り | ○ | ○ | 実施 令和4年2月13日 | <ul style="list-style-type: none"> 昨年と同等の量は採取できなかった。 採取したヨシの中にシミが多い部分もあり、曲がりがある部分もあった。 例年採取している全域においてつる植物(特にカナムグラ)が多かった。 必要量は採取できた。 ・ シミは少なく、曲がりもなく良かった。 つる植物除草箇所以外では、つる植物(特にカナムグラ)が繁茂していた。 |
| 令和6年1月 | ほぼ例年通り | ○ | ○ | 実施 令和5年3月12日 | |

工事着手前から鶺殿ヨシ原全体につる植物(カナムグラ等)が繁茂

淀川橋工事着手

つる植物の繁茂拡大に伴い、採取量及び品質に影響が生じた。

最新の籾築用ヨシの採取状況は、採取位置、採取量、品質すべてにおいて工事着手前と同程度である。

結果

- 採取位置(下流に60~700m離れている)は、工事着手前と比較して大きな変化はなかった。
 - 採取量や品質に関しては、つる植物の繁茂が要因により令和3年は不良であったが、その他の年度は工事着手前と同程度であった。
- ⇒ 籾築用ヨシの採取状況に対し、工事の影響はなかったと考えられる。

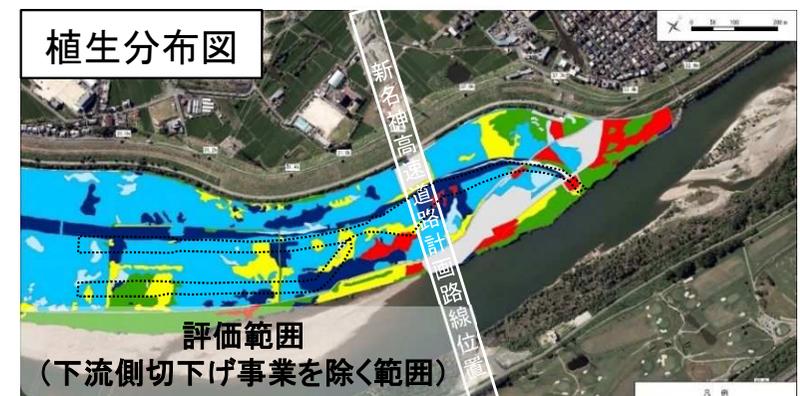
モニタリング項目② 植生分布調査



■ 鵜殿ヨシ原の植生分類方針について

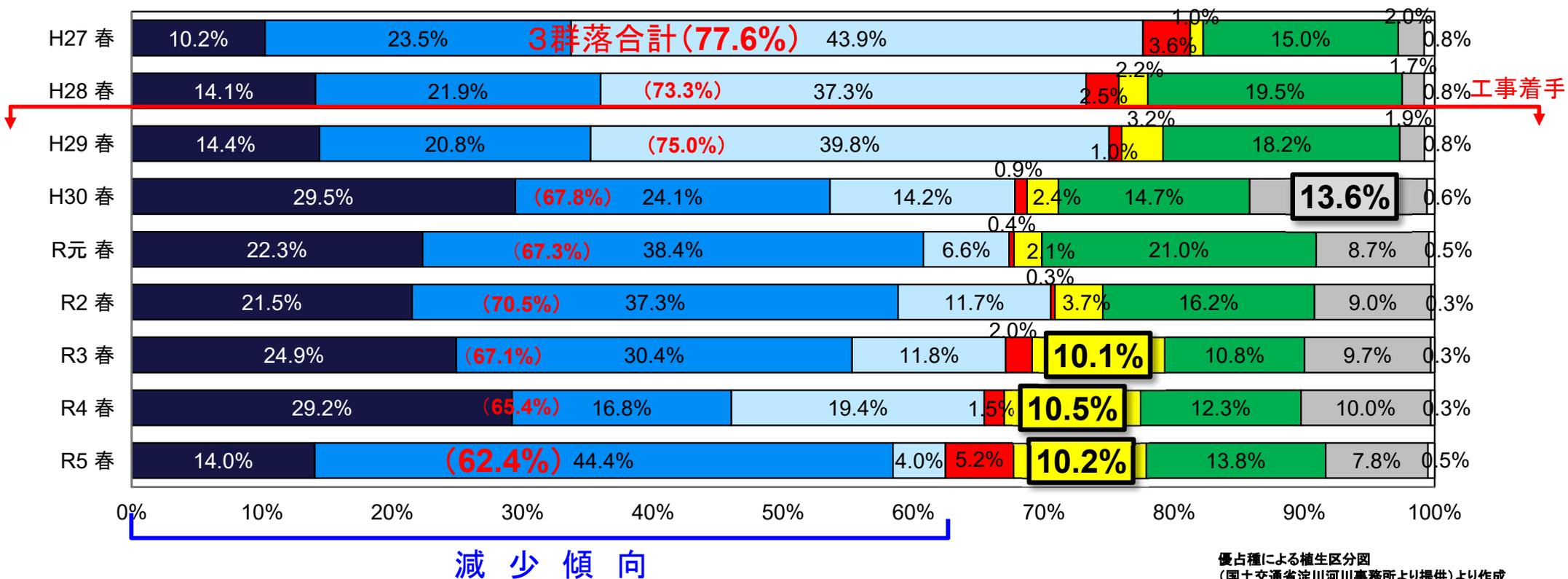
鵜殿ヨシ原の植生を筆管用ヨシの生育環境(土壌水分・随伴植物等)に着目した群落等に分類し、その占有割合を**春季**と**秋季**でとりまとめる。

- **ヨシ群落**
導水路付近等の土壌水分が多く、ヨシが優占する群落
- **ヨシ・オギ群落**
ヨシとオギが、同程度の割合で優占する群落
- **オギ群落**
土壌が乾燥傾向にあり、オギが優占する群落
- **ヨシ群落に侵入するつる植物が優占する群落**
ヨシを被圧、倒伏させるつる植物(カナムグラ等)が、優占する群落
- **ヨシ群落に侵入する高茎草本が優占する群落**
セイトカアワダチソウ、オオブタクサなどの高茎草本が、ヨシに換わって優占する群落
- **その他の植生群落** (セイトカヨシや、低木林など)
- **植生以外の箇所** (道路など)
- **開放水域** (導水路内など冠水している箇所)



優占種による植生区分図
(国土交通省淀川河川事務所より提供)より作成

モニタリング項目② 植生分布調査(春季)



優占種による植生区分図
(国土交通省淀川河川事務所より提供)より作成



結果

- 春季時点では『ヨシ群落』『ヨシ・オギ群落』『オギ群落』の3群落合計割合は工事前から年々減少している。(77.6%⇒62.4% 15.2%減少)
- H30春季調査時点での『植生以外の箇所』の割合が増加している。(1.9%⇒13.6%)
- R3年から『高茎草本が優占する群落』の割合が増加している。(3.7%⇒10.1%)

モニタリング項目② 植生分布調査(春季)

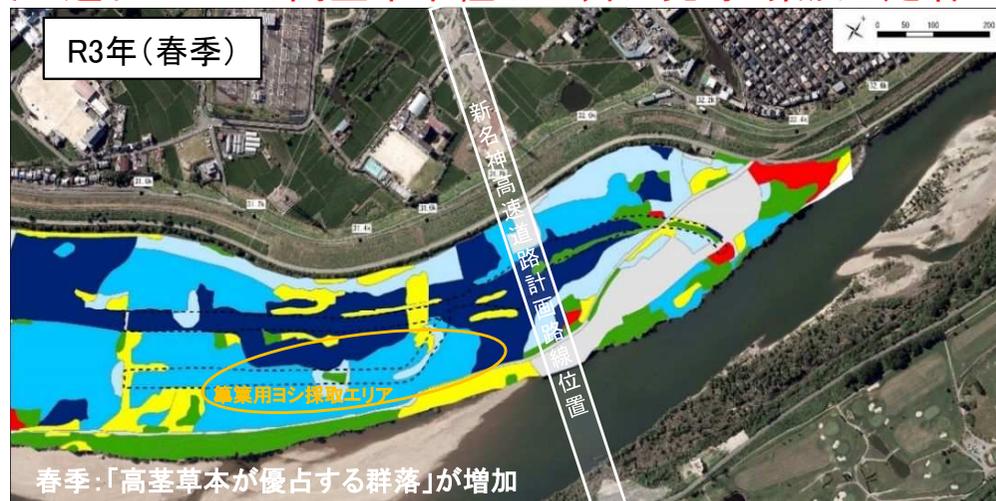
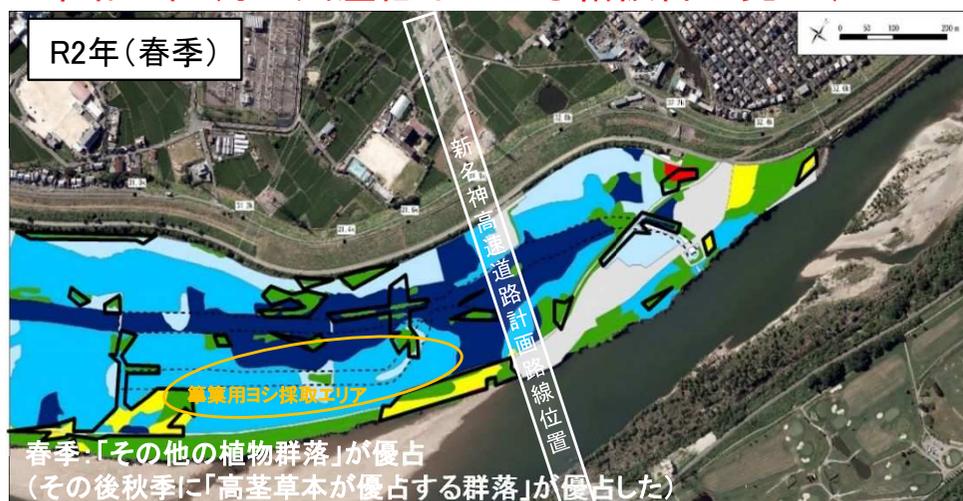


植生分布調査(春季)における植生分布率の推移と考察

- H30年春季における『植生以外の箇所』の割合が増加(H29春:1.9% ⇒ H30春:13.6%)
⇒ H29年10月から鶴殿ヨシ原内に工事ヤード及び工事に必要となる区域(約37,000㎡)を造成したことに伴い増加



- R3年春季時点で『ヨシ群落に侵入する高茎草本が優占する群落』の割合が増加(R2春:3.7% ⇒ R3春:10.1%)
⇒ 令和2年4月に気温低下による霜被害が発生、ヨシの生長が遅れたことで高茎草本種が一斉に発芽・繁茂し定着

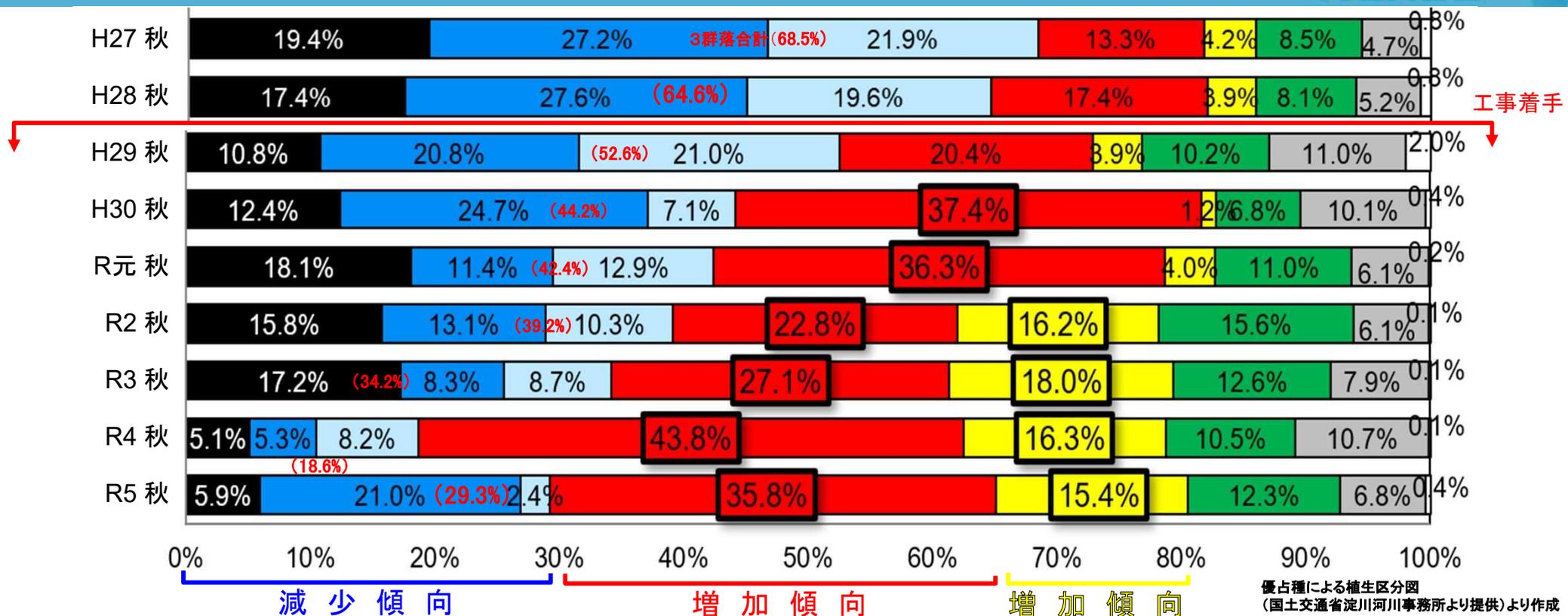


優占種による植生区分図
(国土交通省淀川河川事務所より提供)より作成

| | | | | | |
|--|---------|--|----------------------|--|---------|
| | ヨシ群落 | | ヨシ群落に侵入するつる植物が優占する群落 | | 植生以外の箇所 |
| | ヨシ・オギ群落 | | ヨシ群落に侵入する高茎草本が優占する群落 | | 開放水域 |
| | オギ群落 | | その他の植物群落 | | |



モニタリング項目② 植生分布調査(秋季)



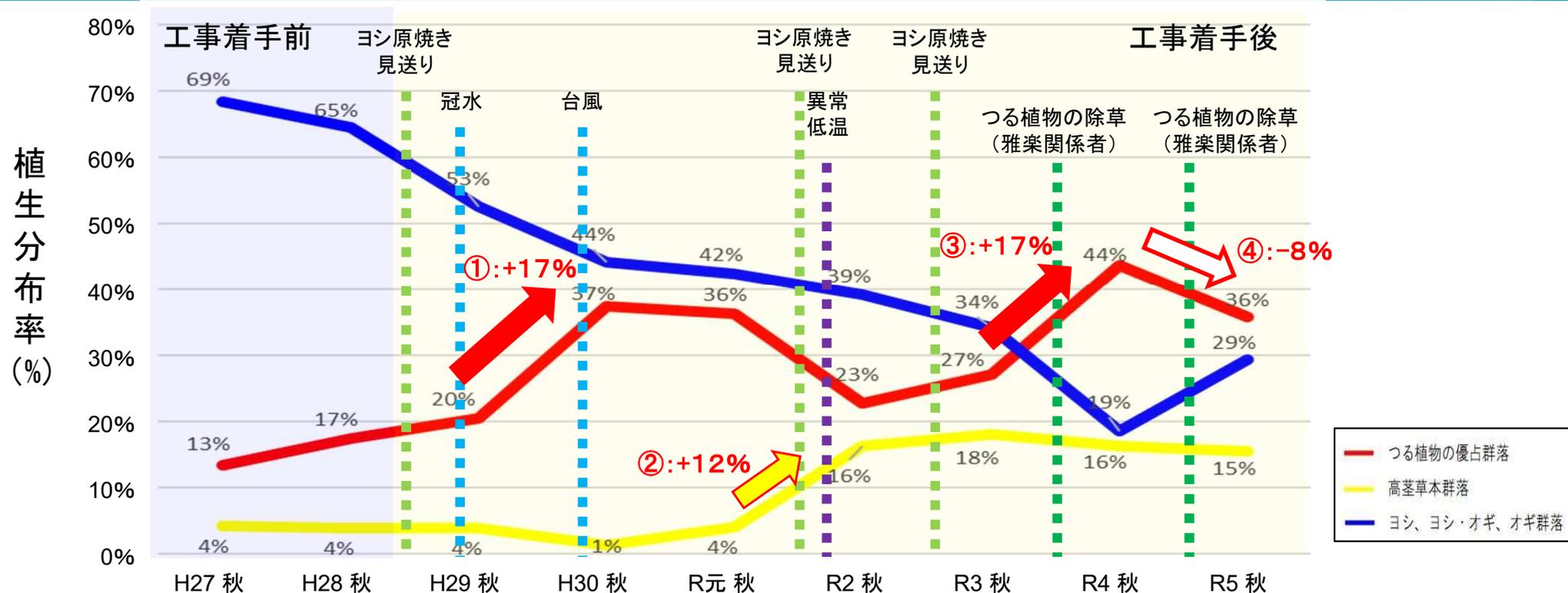
工事着手

結果

- 『ヨシ群落』『ヨシ・オギ群落』『オギ群落』の合計割合が年々減少し、近年は工事前と比較すると約半分 (64.6%⇒29.3%)に減少している。 ※ただし、春季のデータからつる植物の下にはヨシが存在していることを確認している。
- H30年以降は『つる植物が優占する群落』の割合が増加している。(20.4%⇒35.8%)
- R2に『高茎草本が優占する群落』の割合が著しく増加(4.0%⇒16.2%)、R2年以降は同程度で推移している。

『つる植物が優占する群落』の増加 ← 関係性大 → 『ヨシ』『ヨシ・オギ』『オギ』の3群落の減少

モニタリング項目② 植生分布調査(秋季)



- ① H29の冠水によるつる植物体・種子の流着及びH30の台風によるヨシ倒伏によりつる植物が繁茂・拡大
- ② R2年4月の霜被害によるヨシの成長阻害が発生、代わりに高茎草本が発生・繁茂
- ③ R2～R3のヨシ原焼き見送りによるつる植物種子の多量の残存・蓄積による発生・繁茂
- ④ R4～R5のヨシ原焼き実施及びボランティアによるつる植物除草に伴うヨシ・オギ群落の回復

考察 鵜殿ヨシ原の植生分布率の変移は、**周辺環境(冠水、気象、ヨシ原焼き、つる植物除草等)**に依拠していると考えられる。

モニタリング項目② ヨシの生育調査（草丈・茎径・生育密度）

■調査目的

- 葦築用ヨシ採取エリアにおけるヨシの生育状況、生育密度について、工事による影響の有無を確認する。
 - 工事による影響以外の要因を排除するため、ヨシの生育の主な阻害要因の一つと推測される阻害植物の排除管理を行う『調査区』を設置
 - 植生管理が与えるヨシの生育状況への影響を確認するため、阻害植物の植生管理を実施しない対照区を設置

■調査箇所

- 調査データの連続性を重視し、固定した位置に調査区を設定（H25～）
- 近傍の調査区と標高・生育密度が同程度の箇所に対照区を設定（4箇所）

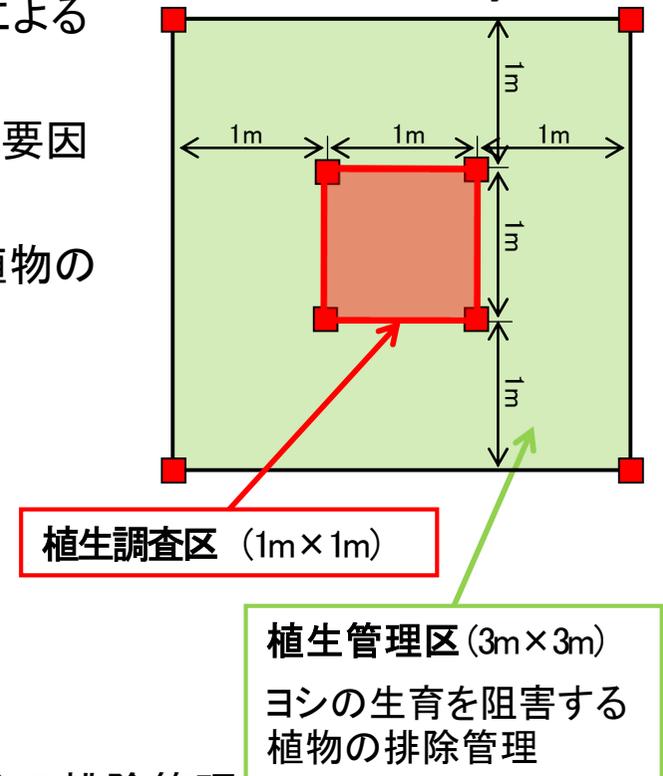
■植生管理区調査内容

- 植生調査区（1m²） 草丈・茎径の計測、生育密度の計測
- 植生管理区（9m²） ヨシの生育の阻害植物（カナムグラ等のつる植物等）の排除管理

■調査・管理時期

- 植生管理（4月～10月まで、1回/月で実施）
- 草丈・茎径・生育密度計測（10月実施）

【凡例】  :プラスチック杭
— :ロープ等



モニタリング項目② ヨシの生育調査（草丈・茎径・生育密度）

目的

筆築用ヨシ採取エリアにおけるヨシの生育状況、成長に関して工事による影響を確認

調査区：ヨシ生育の阻害要因となる植物を除草する植生管理を行う『調査区』を設置

対照区：標高・生育密度が同程度の箇所で調査区との比較を目的に『対照区』を設置

《『対照区』設置箇所の経緯》

令和3年以前は、調査区に隣接したヨシの生育状況が同程度の場所に比較する『対照区』を設置していたが、令和4年以降は周辺をつる植物除草が進み、調査の目的を達成する場所に『対照区』を設置することが困難となったため、やむを得ず『調査区』から離れた場所に『対照区』を設置したもの。



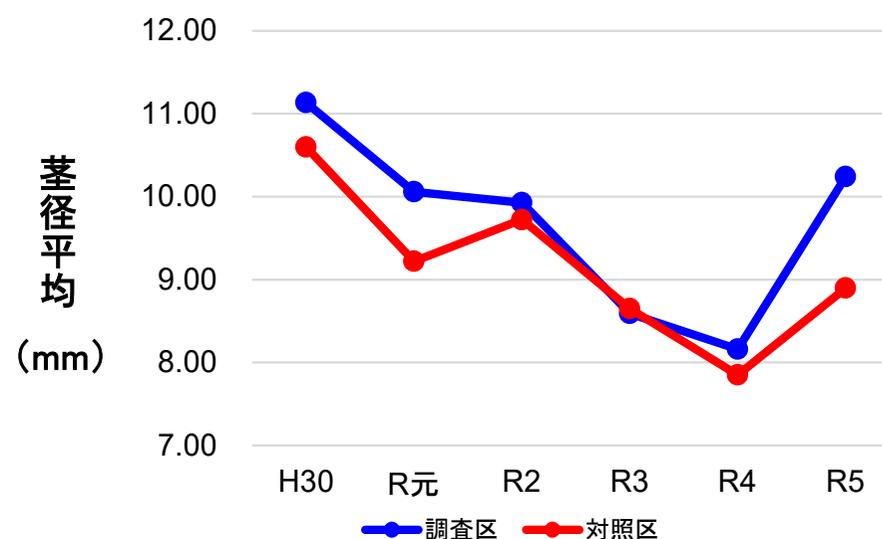
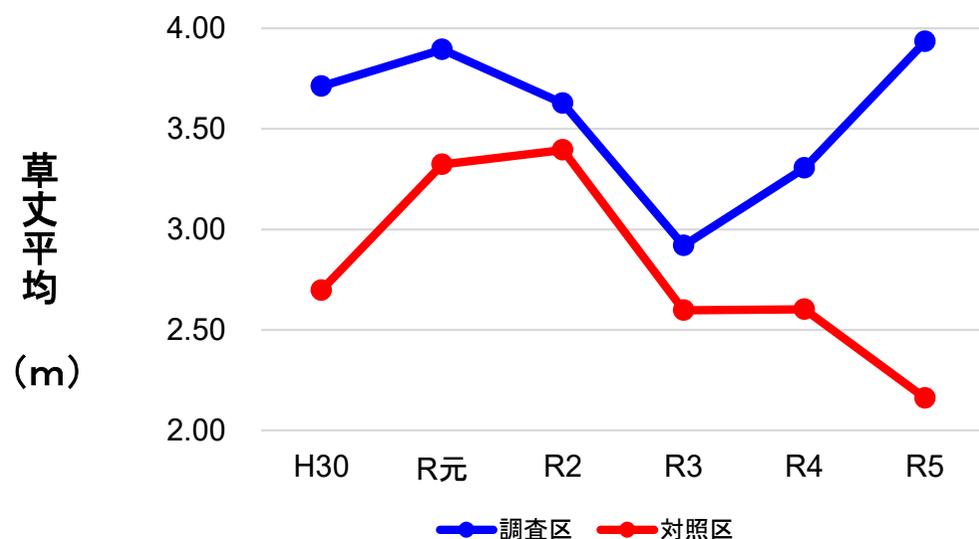
凡 例

- 調査区(固定)
- 対照区(変動的に設定)
- 対照区(つる草引き前)

モニタリング項目② ヨシの生育調査(調査区と対照区の比較)

他の植物がヨシの成長に与える影響を定量的に評価することを目的に植生管理を行う『調査区』と植生管理を行わない『対照区』の経年調査結果を比較

草丈・茎径平均の推移(調査区・対照区比較、H30年～R5年)



結果

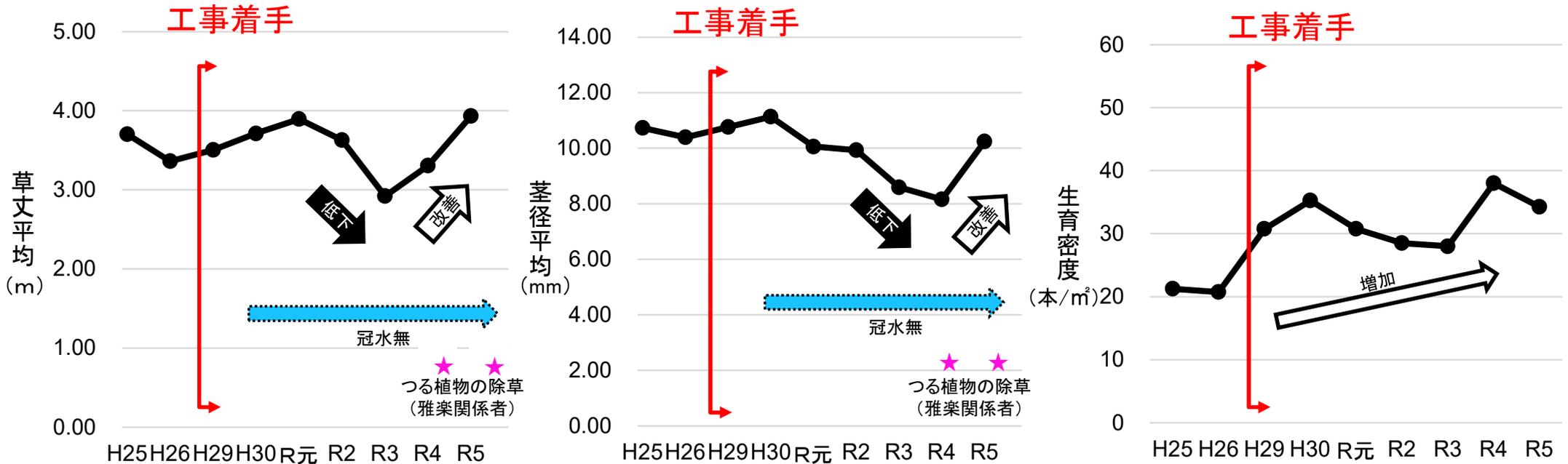
- ヨシの成長を阻害する植物を排除する植生管理を行った『調査区』の方が草丈・茎径ともに生育状況が良好であった。
 - 令和4年以降は、やむを得ず調査区から離れた場所に対照区を設置することで、生育データに差が生じている。
- ⇒ヨシと競合する他の植物がヨシの成長に影響を及ぼしていることを確認した。

モニタリング項目② 生育調査（草丈・茎径・生育密度）



草丈・茎径平均・生育密度の推移について(H25年～R5年)

調査区平均(No.1～No.4)



結果

- H30年からR3年にかけて、草丈・茎径ともに低下傾向であったが近年は改善傾向を示している。
 - 工事着手前と比較すると1㎡当たりの本数(生育密度)は増加している。
- ⇒つる植物繁茂や、未冠水による土壌養分不足等により、草丈・茎径が低下傾向であったが、調査区近傍でのつる植物の除草作業が進み近年は改善傾向を示している。

【参考】つる植物の除草について(外部組織による取り組み事例)

鵜殿ヨシ原のつる植物除草作業 (R4年度～)

R3年度まで、つる植物繁茂による箒築用ヨシ生育への悪影響が認識されていた。



R4年度より箒築用ヨシの保全を目的とした雅楽関係者による『つる植物』除草作業開始

【つる植物除草実施前】



【つる植物除草実施後】



除草範囲内に位置する植生調査区の調査結果(R5年度)から、つる植物の除草により、ヨシの生育(草丈・茎径)が良好であることが確認された。

⇒ ヨシの生育に対する『つる植物』の影響が確認された。

モニタリング調査における評価



モニタリング調査の結果から、ヨシの生育に対する工事影響の評価は以下のとおり

■ 地元採取者へのヒアリング結果

- 工事着手前と比べ採取位置に大きな変化がなく、品質・採取量も同程度である。

■ 鵜殿ヨシ原の植生分布調査結果

- ヨシ、ヨシ・オギ、オギ群落が減少傾向にあり、つる植物、高茎草本群落が増加傾向にある。
⇒ つる植物、高茎草本が繁茂した要因としては、周辺環境(冠水、気象、ヨシ原焼き、つる植物除草等)に依拠していると考えられる。

■ ヨシの生育状況(草丈・茎径)調査結果

- H30年からR3年にかけて、草丈・茎径ともに低下傾向であったが近年は改善傾向にある。
⇒ つる植物の繁茂や未冠水による土壌養分の不足などの影響により草丈・茎径が低下傾向であったが、つる植物除草が進んだ近年は改善傾向を示している。また、植生調査区と比べて対照区のヨシの成長が劣っていることや、つる植物の除草管理範囲ではヨシの草丈・茎径が良好であったことから、つる植物などの競合種がヨシの生育に影響を及ぼしていることが確認された。

評価

籐築用ヨシの採取状況が工事着手前と同程度であることに加え、植生分布調査や生育状況調査の結果からも、鵜殿ヨシ原におけるヨシの生育は周囲の自然環境の変化やヨシ原焼き等に依拠していると考えられる。

以上の結果から、**籐築用ヨシに対する工事影響は確認されなかった。**