

第 1 8 回

大橋川改修事業に係る環境モニタリング協議会

工事モニタリング

令和 6 年 1 1 月 8 日

今回の報告

- ・ 令和3年度に環境保全措置を行った箇所の評価
 - ・ 令和4年度～5年度に環境保全措置を行った箇所の事後調査中間報告
- ※当面の工事予定箇所の環境保全措置計画（案）については前回報告済み

凡例

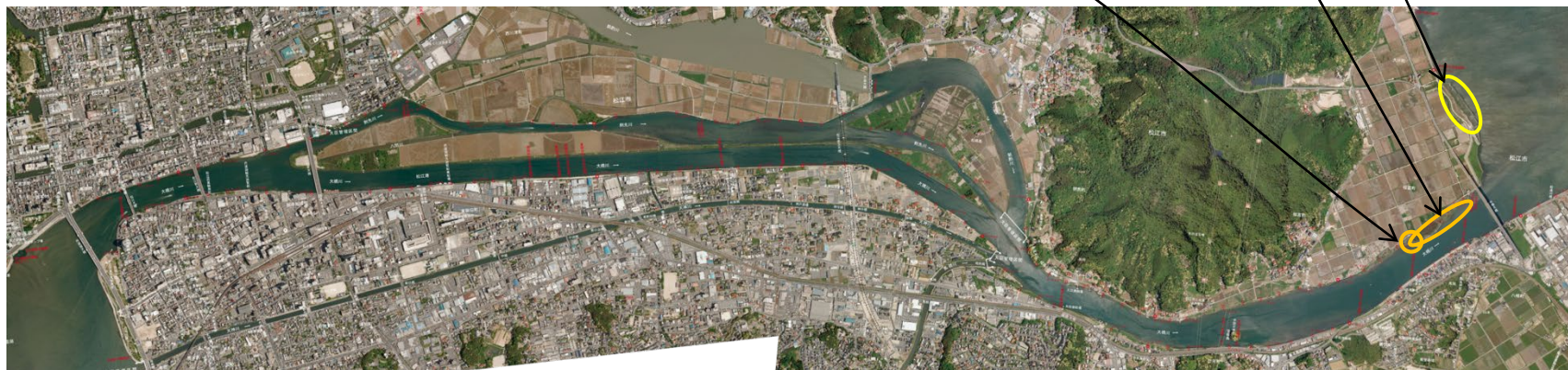
○ モニタリング調査【評価・報告】

○ モニタリング調査【報告】

大井地区(オオクグ)【評価・報告】

福富地区(ヒトハリザトウムシ)【報告】

福富地区(オオクグ)【報告】



オオクグ

環境省RL: 準絶滅危惧
島根県RDB: 準絶滅危惧



ヒトハリザトウムシ

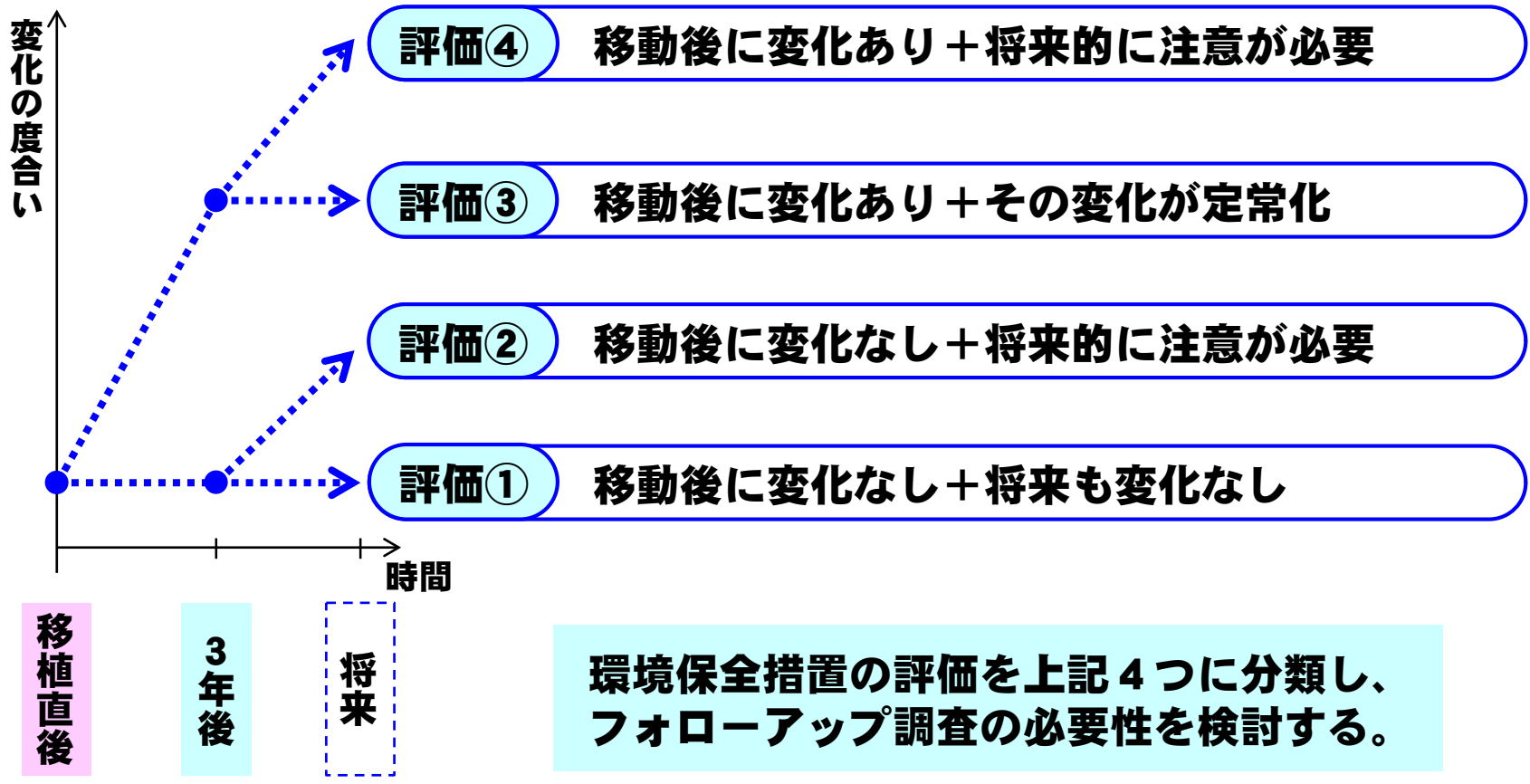
環境省RL: 準絶滅危惧
島根県RDB: —

※準絶滅危惧

現時点での絶滅危険度は小さいが、生息、生育条件等の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種

環境保全措置の評価方法について

評価の方法



事後調査項目

◆『大橋川改修事業環境モニタリング計画書』に記載されている事後調査の内容

<調査の着眼点と調査方法>

分類	種名	調査の着眼点	調査方法	
			内容	調査時期
動物	ヒトハリザトウムシ	健全な個体群が維持されているか。	夜間に目視確認により個体数を把握する	夏季
植物	オオクグ群落	移植した個体(株)が群落として活着し、開花・結実などの生活史が確認されているか。	移植個体(株)を追跡確認し、個体数や群落面積、生育状況などの目視確認を行う。	初夏 秋季
生態系	コアマモ群落	移植した個体(株)が群落として活着し、魚類などの生息が確認されているか。	移植個体(株)を追跡確認し、個体数や群落面積、生育状況などの目視確認を行うとともに、周辺で生息する魚類などの目視確認を行う。	初夏 秋季
	ヨシ群落	事後調査対象ではないが、ウデワユミアシサシガメなどの生息基盤となっているため、群落の状況について目視観察を行う。		

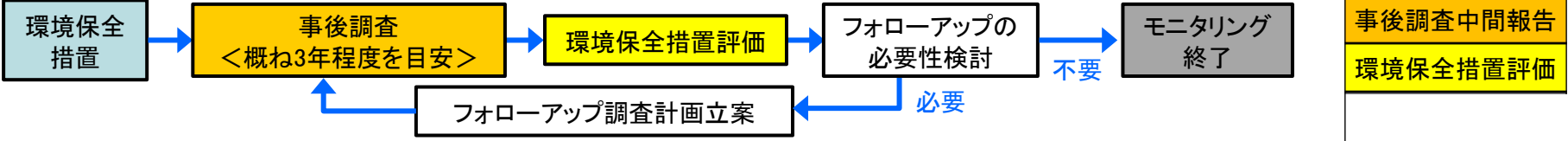
※ヒメシロアサザ、スズメハコベについては現時点で、工事前調査では確認されていない。
※カワヂシャについては工事前調査で確認されているが、改変範囲外であり、生育地は保全されている。
また、令和3年にはヨシ移植地においてカワヂシャの生育が確認されている。

モニタリング計画一覧

項目		工事箇所	対象種	移植先	移植時期	事後調査内容	事後調査時期	事後調査期間	評価報告予定
事後調査	評価	福富	①オオクグ	中海(大井)	R3. 6-7	活着・生育状況	初夏 夏季 秋季	移植後3年 (～R6)	R6 協議会
	中間報告	福富	②オオクグ	中海(大井)	R4. 6-7	活着・生育状況	初夏 夏季 秋季	移植後3年 (～R7)	R8 協議会
			③オオクグ	中海(福富)	R4. 6	活着・生育状況	初夏 夏季 秋季	移植後3年 (～R7)	R8 協議会
	終了※		④ヒトハリザトウムシ	地区内 (工事予定地外)	R2. 9	保護移動後の 定着状況	夏季	移動後3年 (～R5)	R5 協議会
	中間報告		⑤ヒトハリザトウムシ	地区内 (工事予定地外)	R4. 7	保護移動後の 定着状況	夏季	移動後3年 (～R7)	R7 協議会
		松崎島	⑥ヨシ	地区内 (工事予定地外)	R6. 3	ヨシ群落の繁茂状況 と底生動物の生息	初夏 夏季 秋季	移植後3年 (～R9)	R9 協議会

<評価の流れ>

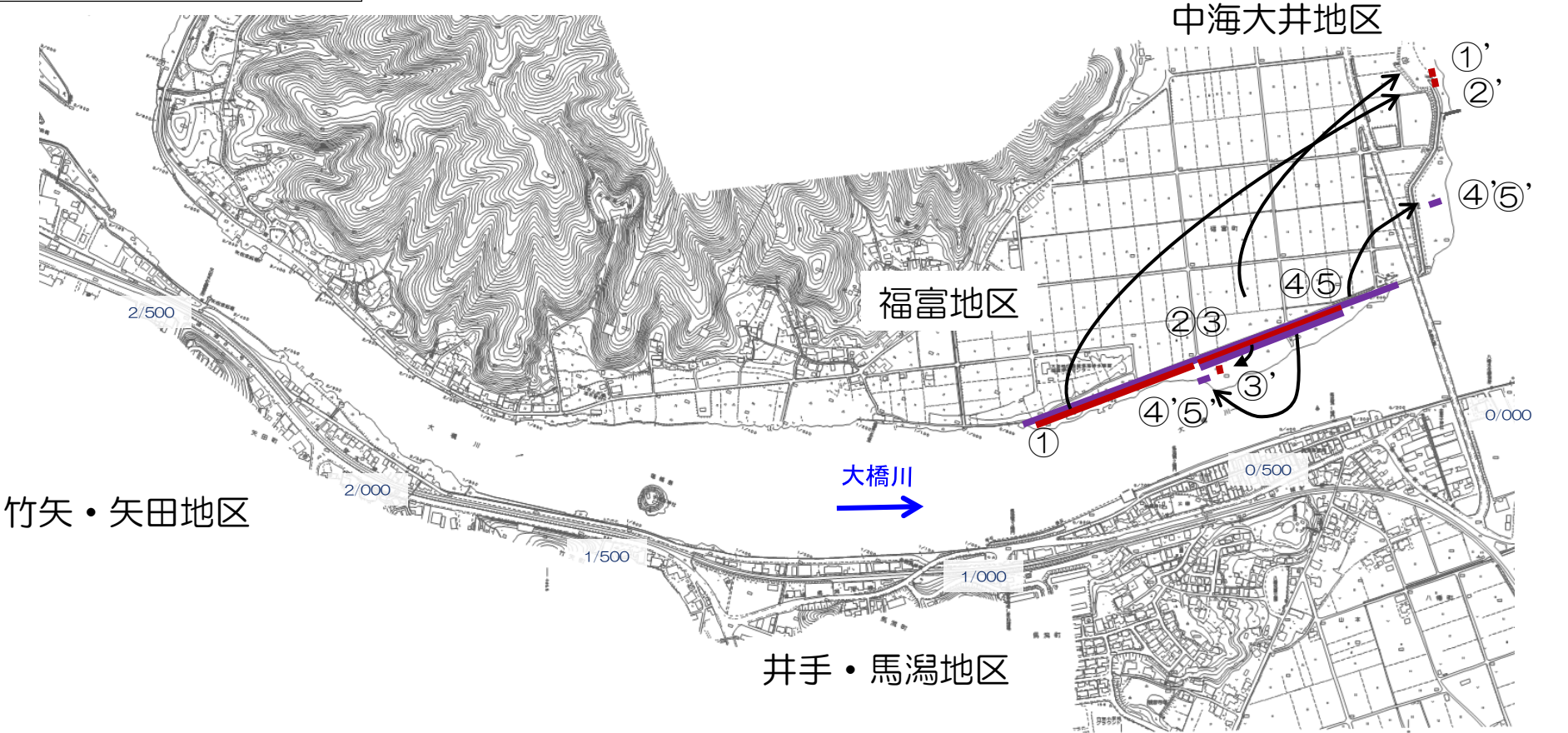
事後調査時期 初夏：6月前後、秋季：10月前後



環境保全措置の実施状況

- 【凡例】
- 環境保全措置評価
 - 事後調査中間報告
 - モニタリング終了
 - オオクグ
 - ヒトハリザトウムシ

- ①オオクグ
令和3年6-7月
福富地区→中海大井地区
- ②オオクグ
令和4年6-7月
福富地区→中海大井地区
- ③オオクグ
令和4年6月
福富地区→福富地区
- ④ヒトハリザトウムシ
令和2年9月
工事予定地外への移動
- ⑤ヒトハリザトウムシ
令和4年7月
工事予定地外への移動



注) 番号の右上の「'」は移植先であることを示す。5

環境保全措置の実施状況

【凡例】

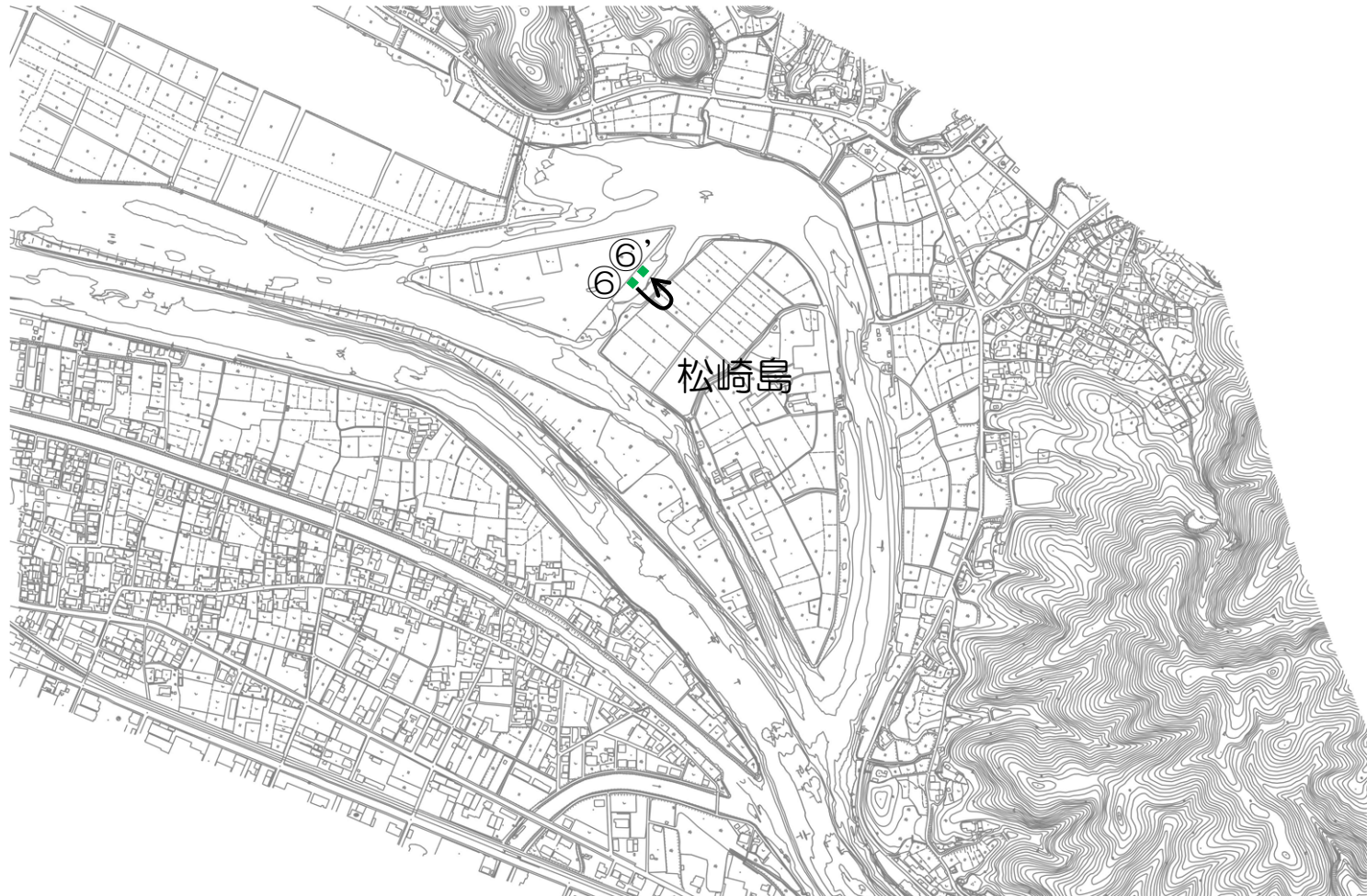
事後調査中間報告

ヨシ

⑥ヨシ

令和6年3月

工事予定地外への移動



注) 番号の右上の「'」は
移植先であることを示す。⑥

①環境保全措置の評価（オオクグ群落【中海大井地区】）

目的

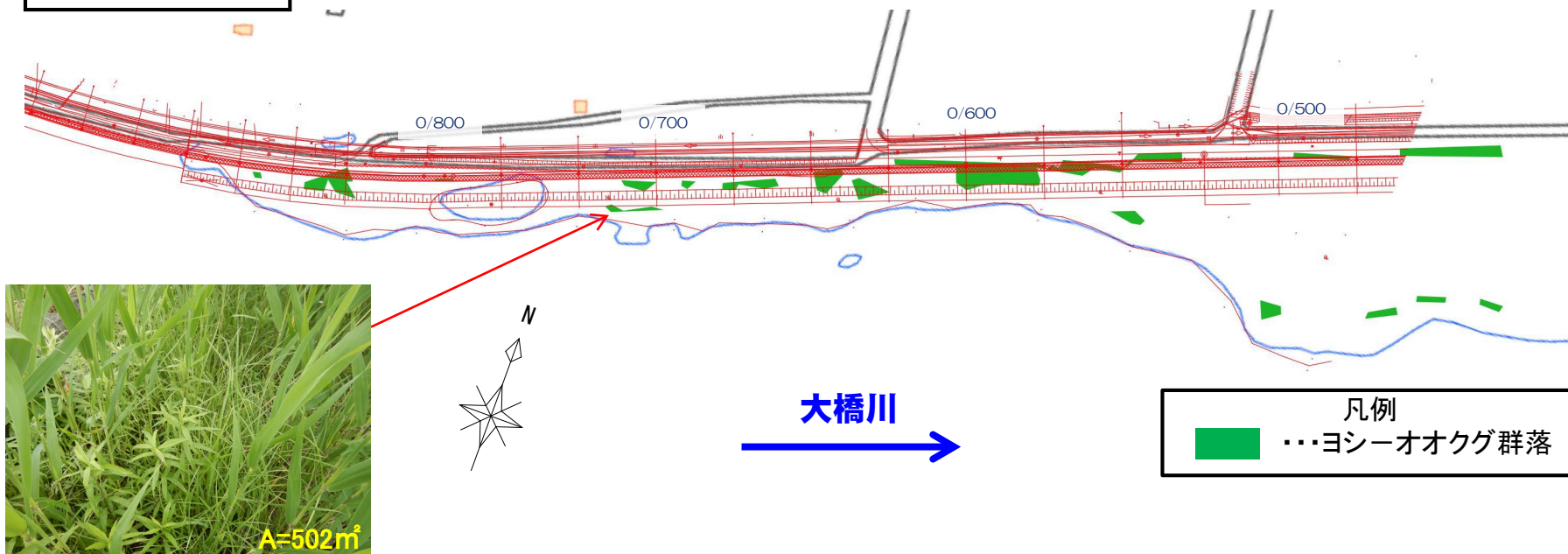
移植した個体（株）が群落として活着し、開花・結実などの生活史が成立していることを確認する。

保全措置の概要

- 移植時期；R3. 6-7
- 福富地区における護岸工事に伴い影響を受けるオオクグ群落 (502m²) を中海大井地区に移植
- 重機を用いた表土移植(地下茎含む)
『種子からの繁殖』及び『地下茎からの栄養繁殖』を期待



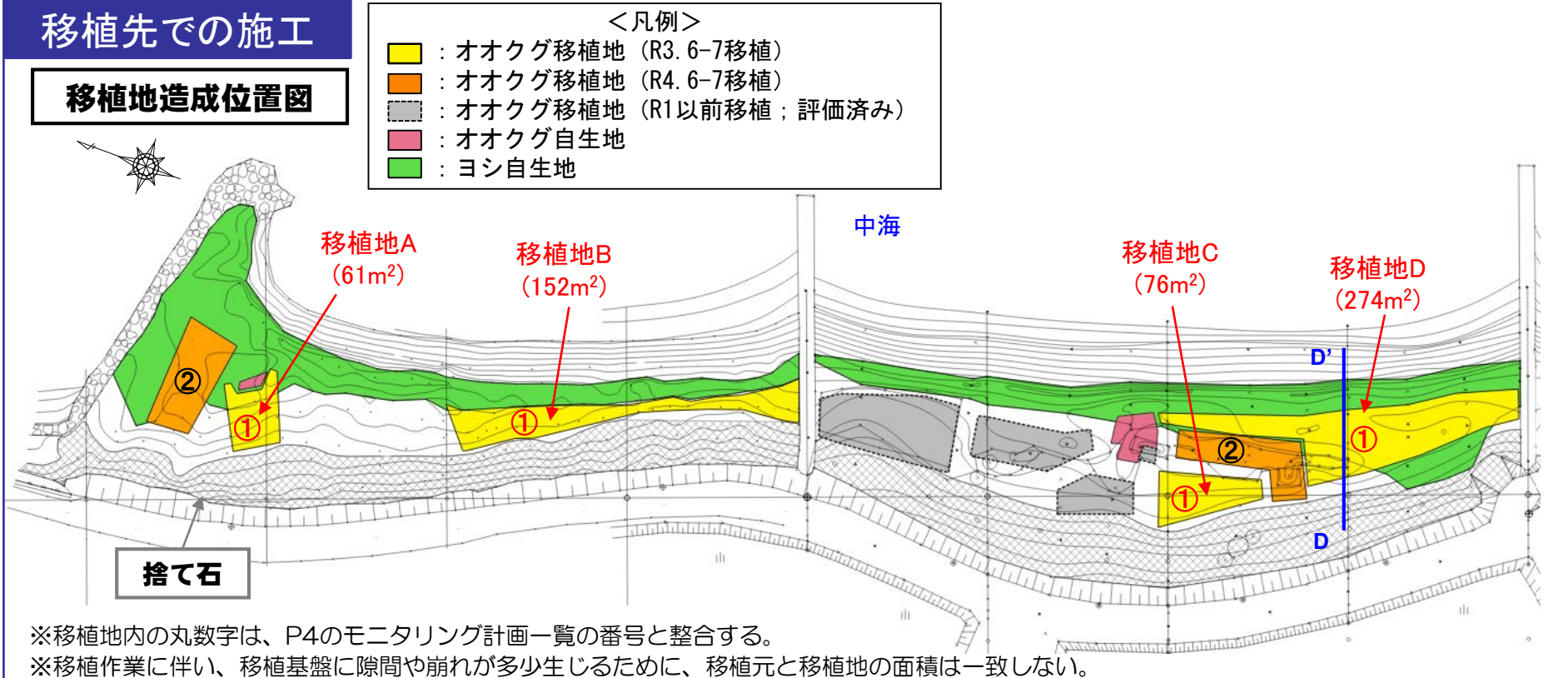
移植対象群落



①環境保全措置の評価（オオクグ群落【中海大井地区】）

移植先での施工

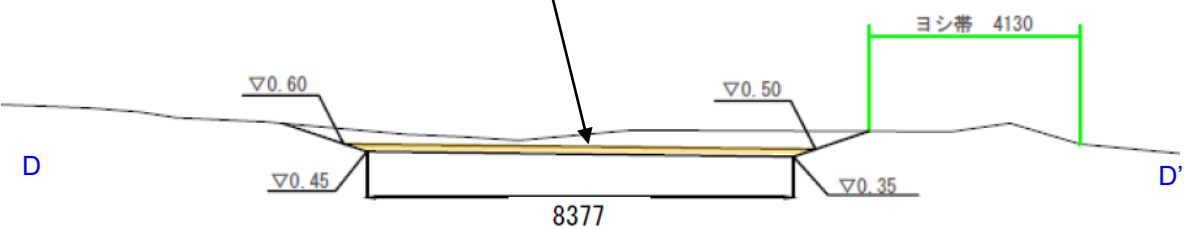
移植地造成位置図



横断面図

高さ：T.P.

オオクグ表土（厚さ15cm程度）



R3.8.6撮影

①環境保全措置の評価（オオクグ群落【中海大井地区】）

漂砂による移植地被害①：R3年度

・移植直後の令和3年8月に台風9号及びその後の秋雨前線の停滞により移植地に砂が堆積し、移植面積の約50%が消失した。

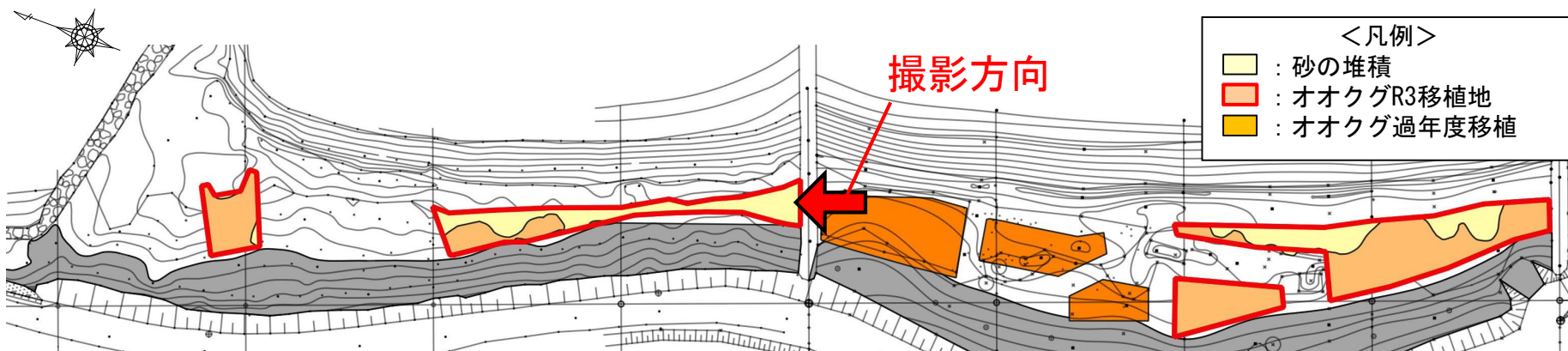
※台風9号は令和3年8月9日に松江を通過し、秋雨前線は令和3年8月中旬に中国地方上空に停滞した。



R3.8.6撮影



R3.9.24撮影



空撮写真 (R3.10.26撮影)



①環境保全措置の評価（オオクグ群落【中海大井地区】）

波浪による移植地被害②：R4年度

・令和4年9月の台風11号の後にはヨシ帯の減少及びバームの後退が見られ、移植地の一部に砂が堆積した。



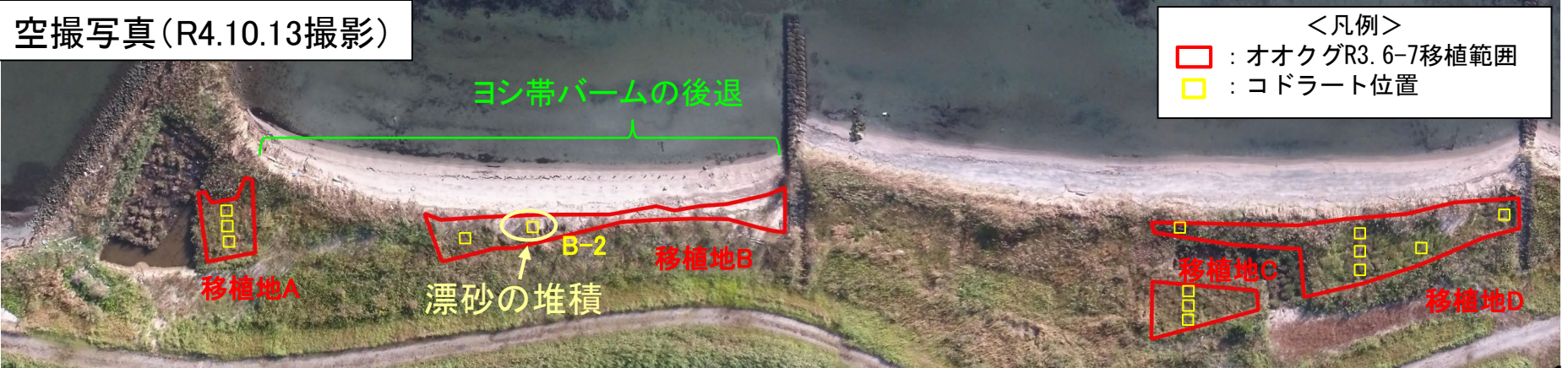
移植地B-2のコドラート（左：R4.6→右：R4.10）

空撮写真（R4.6.17撮影）



※撮影時刻 8:00 中海水位：T.P.0.54m

空撮写真（R4.10.13撮影）

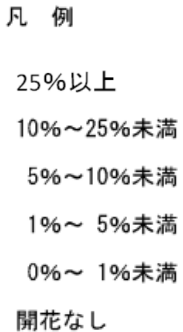
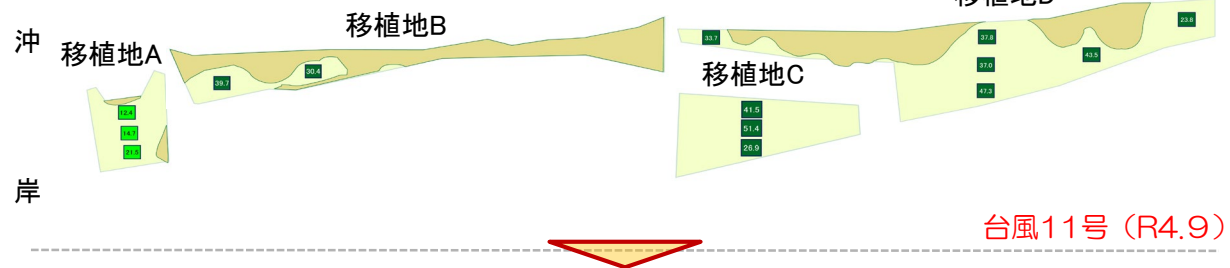


※撮影時刻 8:00 中海水位：T.P. 0.24m

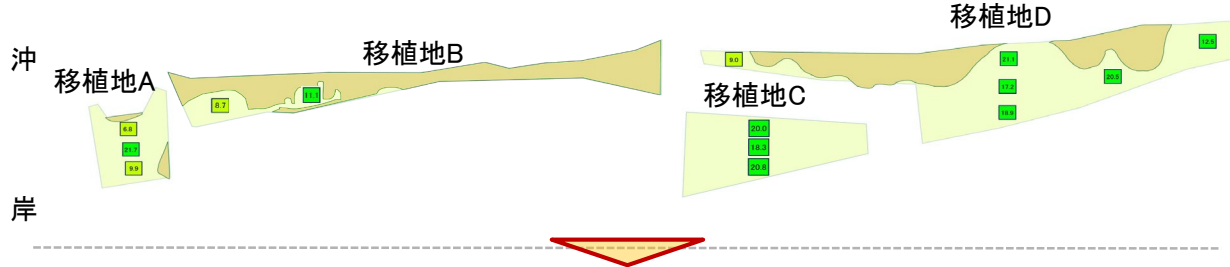
①環境保全措置の評価（オオクグ群落【中海大井地区】）

開花率

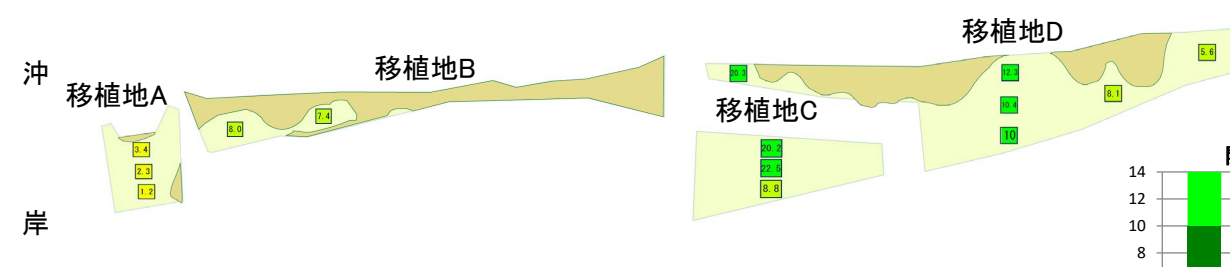
初夏季（11ヶ月後：R4.6）



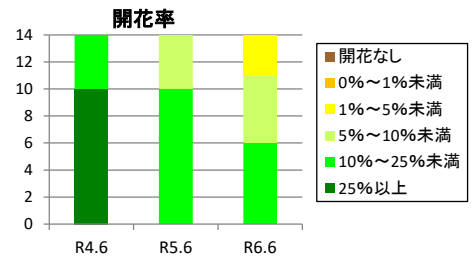
初夏季（1年11ヶ月後：R5.6）



初夏季（2年11ヶ月後：R6.6）



※図中の 緑色 は砂の堆積範囲を示す。



全景写真（R6.6）



移植地A



移植地B



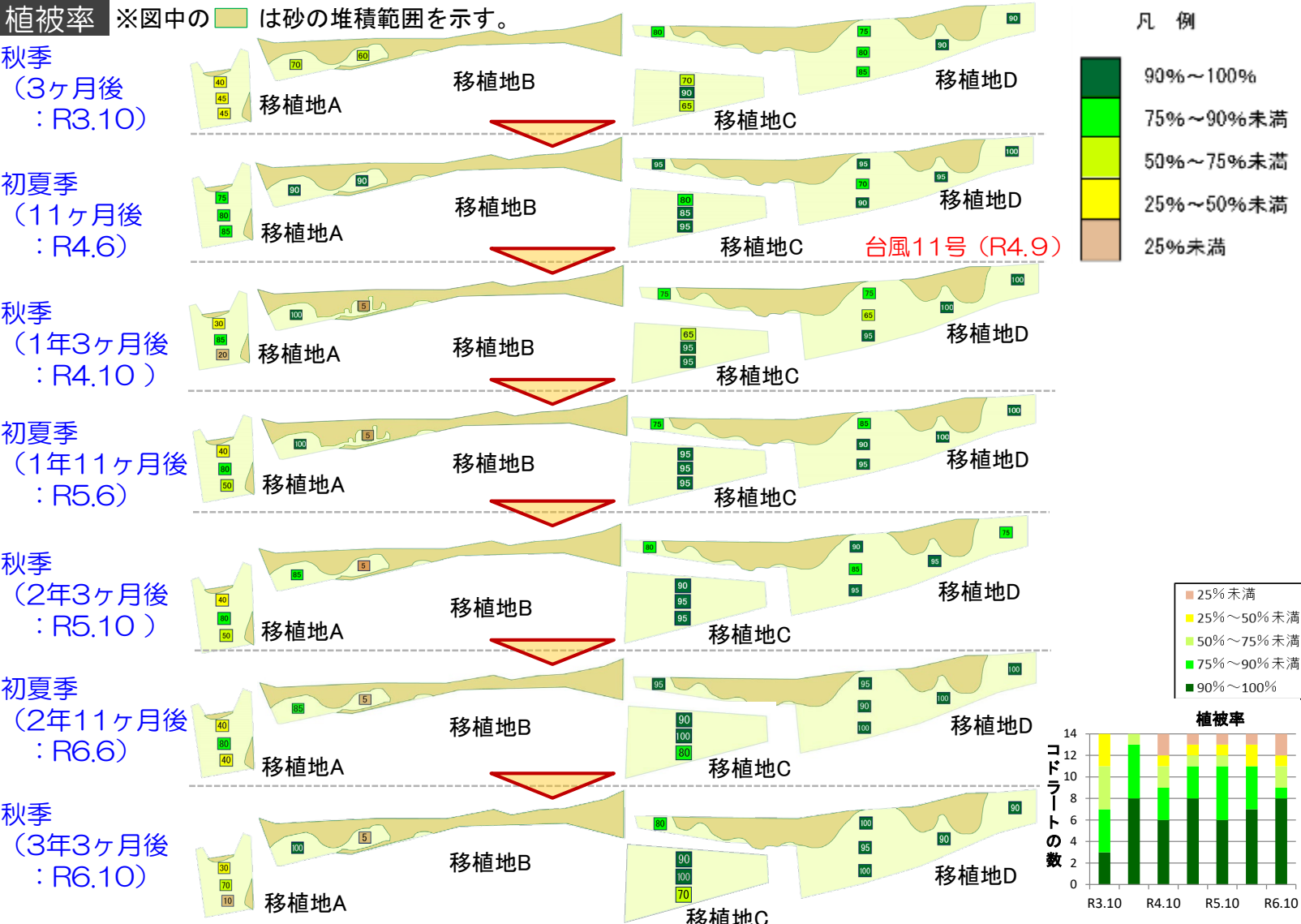
移植地C



移植地D

OR6.6における開花率は、移植地Aで1～3%と低かったが、その他のコドラートではR6.6時点で概ね10～25%未満であった。

①環境保全措置の評価（オオクグ群落【中海大井地区】）



全景写真（R6.6）



移植地A



移植地B



移植地C



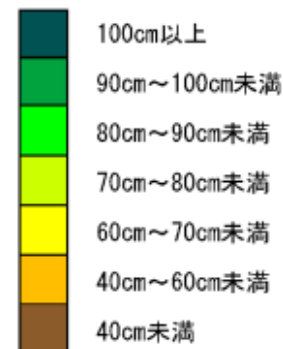
移植地D

○移植地Aの植被率は、R4.6からR4.10にかけて低下したが、R5.6には回復し、R6.10にやや低下。
○その他のコドラートの植被率は、R6.10時点で概ね70%以上であり、安定している。

草丈

※図中の  は砂の堆積範囲を示す。

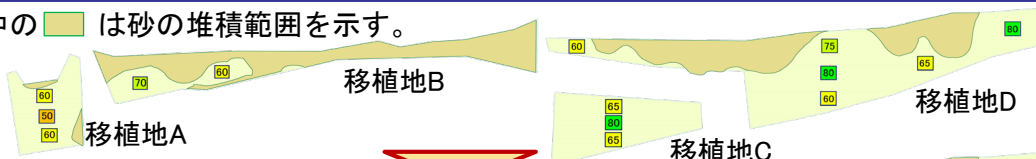
凡 例



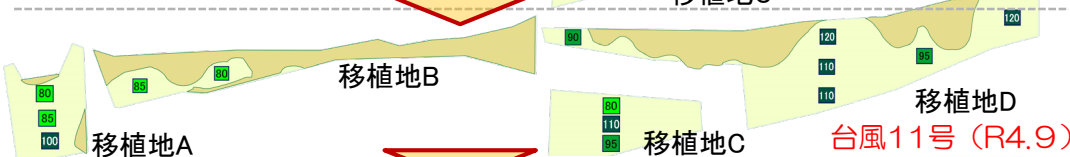
全景写真 (R6.6)



秋季
(3ヶ月後
: R3.10)



初夏季
(11ヶ月後
: R4.6)



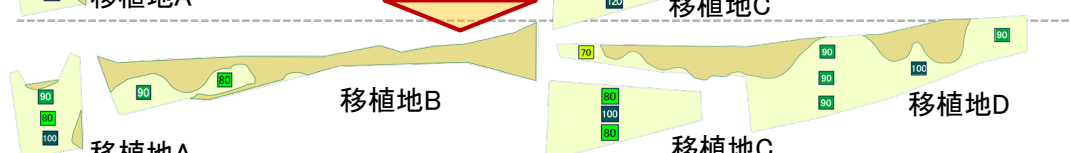
秋季
(1年3ヶ月後
: R4 10)



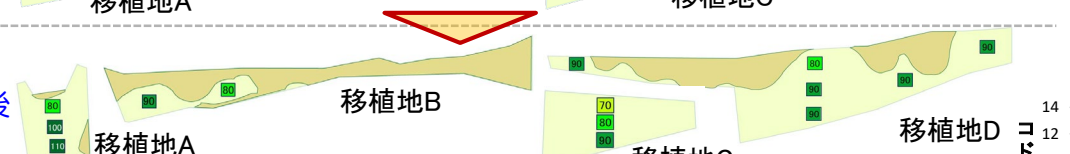
初夏季
(1年11ヶ月後
: R5.6)



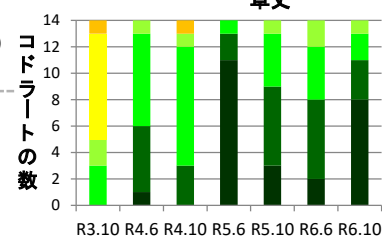
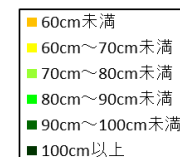
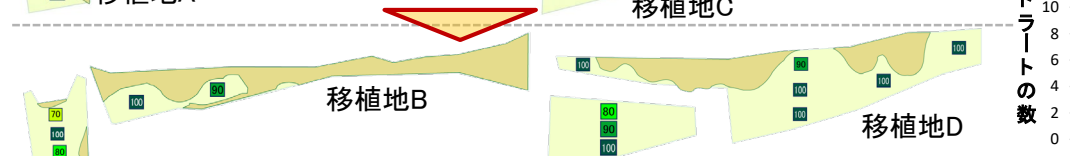
秋季
(2年3ヶ月後
: R5.10)



初夏季
(2年11ヶ月後
: R6.6)



秋季
(3年3ヶ月後
: R6 10)

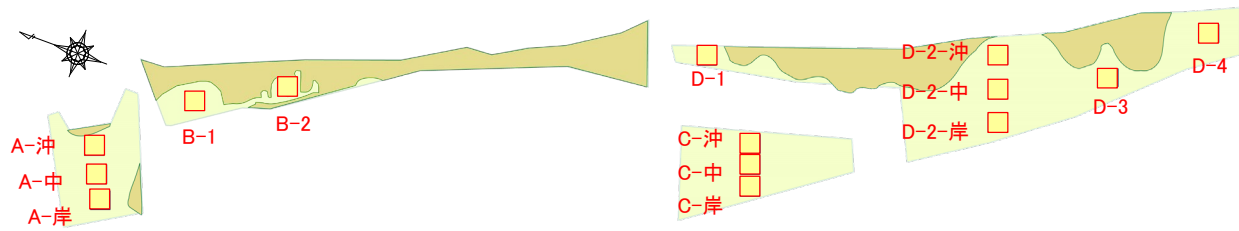
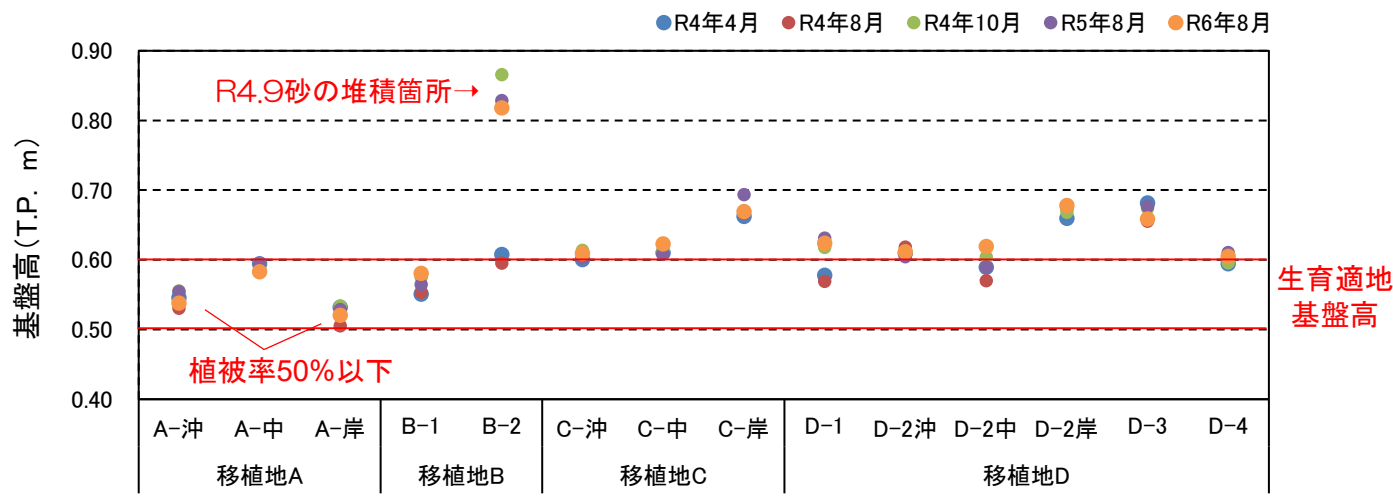


○草丈はR3.10からR4.6にかけて伸長。

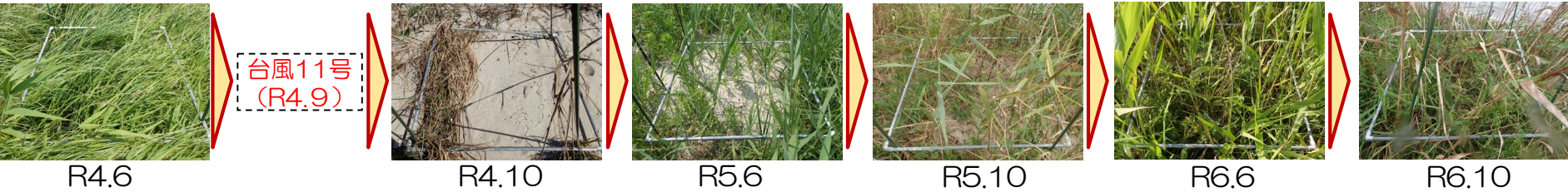
○各コドラートの草丈は、R6.6時点で概ね70cm以上であり、生育は良好である。

①環境保全措置の評価（オオクグ群落【中海大井地区】）

<基盤高さ>



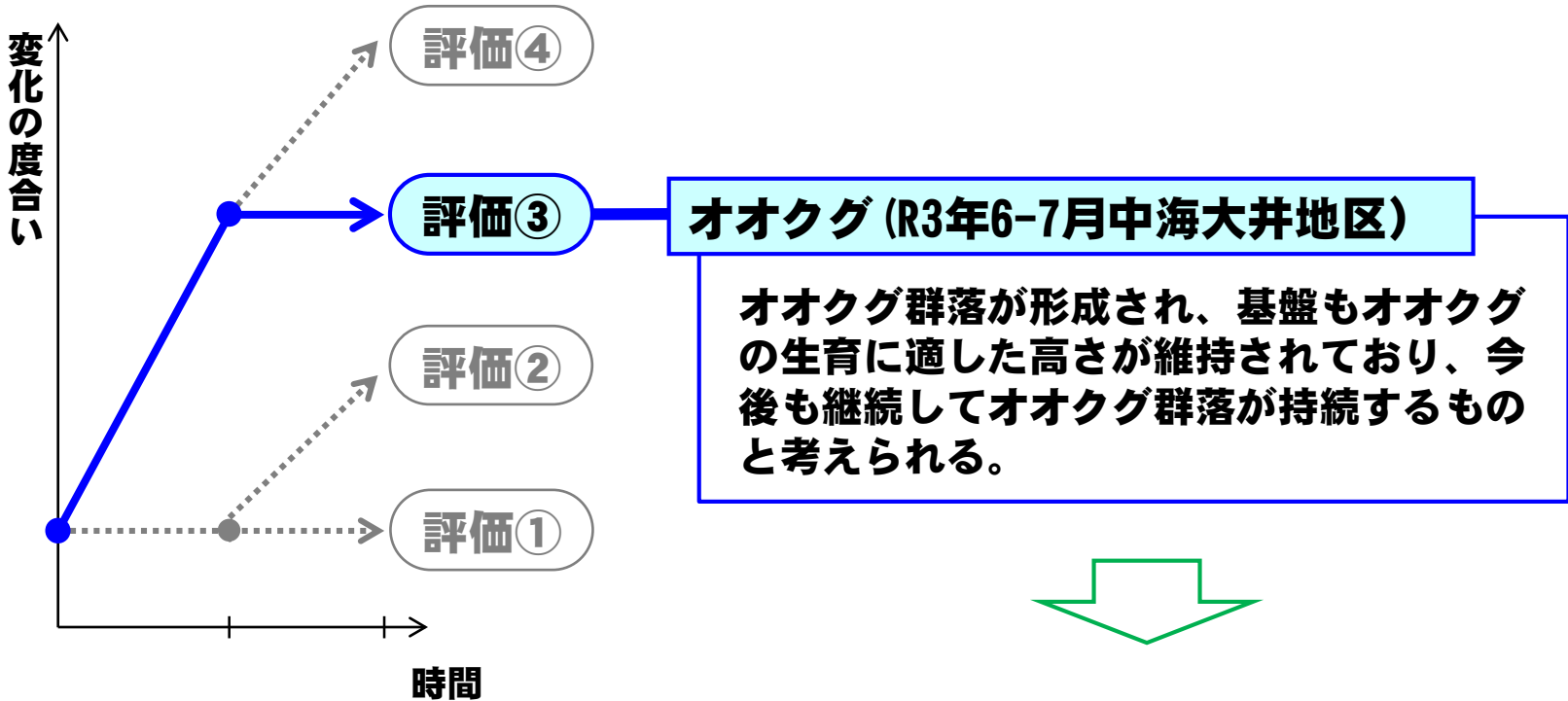
移植地B-2のコドラートの状況



- 移植地の基盤高さは、砂の堆積により基盤高さが上昇したB-2を除き、オオクグの生育適地と考えられるT.P.0.5m～0.6m程度を概ね満足した。
- 植被率の低い移植地Aにおける基盤高さはT.P.0.5m付近で、他のコドラートと比較し低い傾向にあった。

①環境保全措置の評価（オオクグ群落【中海大井地区】）

環境保全措置の評価結果・フォローアップの必要性検討



移植直後

3年後

将来

令和3年6-7月に福富地区から移植したオオクグについては、移植3年後も生育が確認されており、植生の基盤に大きな変化がないことから、
上記のオオクグについてはモニタリングを終了する。

②事後調査中間報告（オオクグ群落【中海大井地区】）

目的

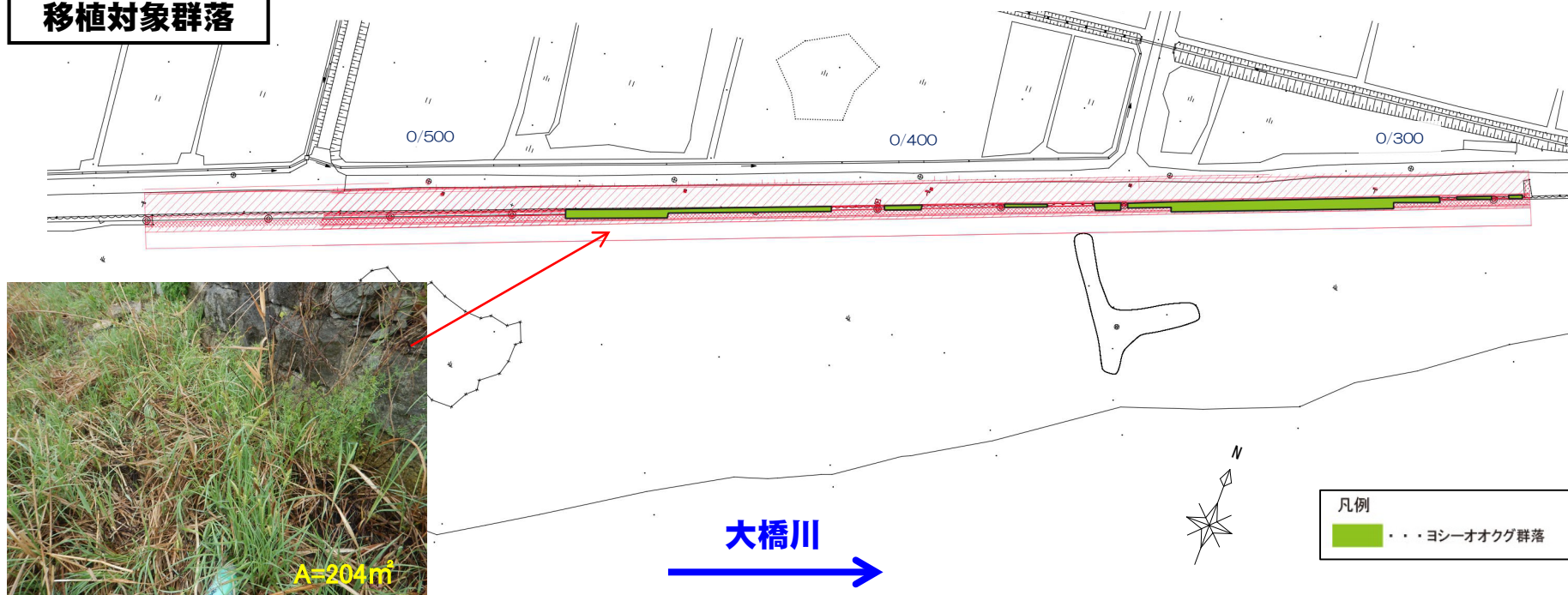
移植した個体（株）が群落として活着し、開花・結実などの生活史が成立していることを確認する。

保全措置の概要

- 移植時期；R4. 6-7
- 福富地区における護岸工事に伴い影響を受けるオオクグ群落 (204m²) を中海大井地区に移植
- 重機を用いた表土移植(地下茎含む)
『種子からの繁殖』及び『地下茎からの栄養繁殖』を期待



移植対象群落



②事後調査中間報告（オオクグ群落【中海大井地区】）

移植先での施工

移植地造成位置図

<凡例>

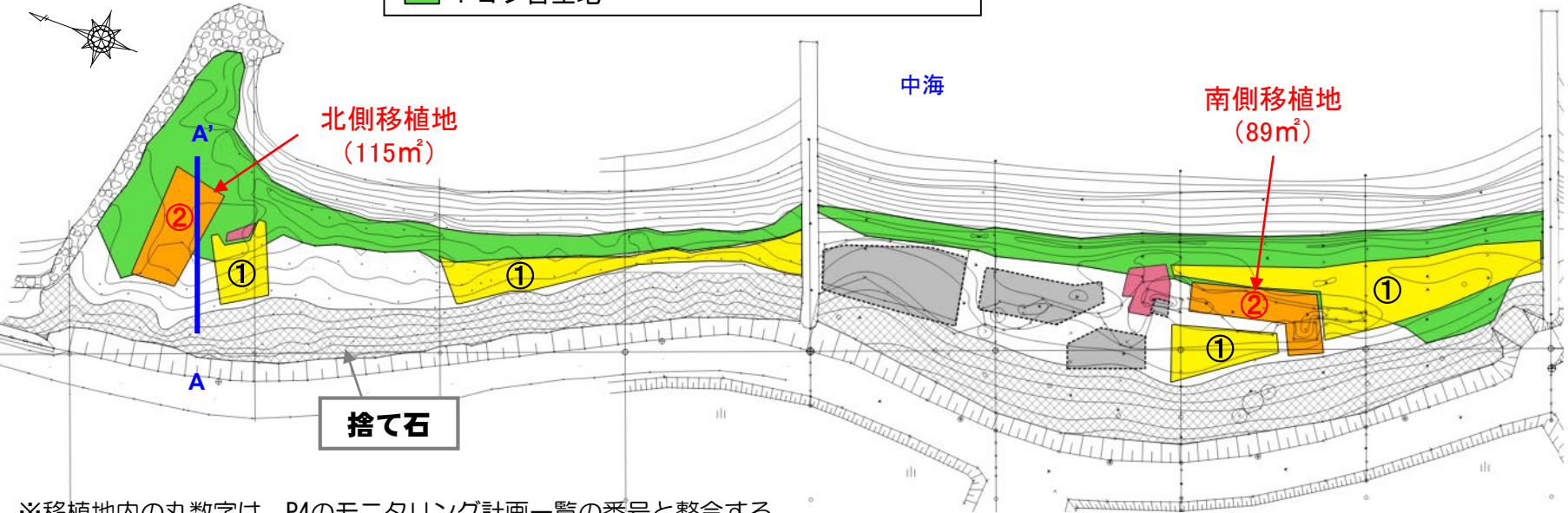
: オオクグ移植地 (R3. 6-7移植)

: オオクグ移植地 (R4. 6-7移植)

: オオクグ移植地 (R1以前移植; 評価済み)

: オオクグ自生地

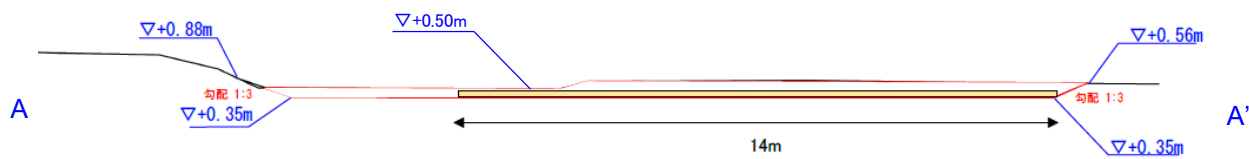
: ヨシ自生地



※移植地内の丸数字は、P4のモニタリング計画一覧の番号と整合する。

横断面図

高さ:T.P.

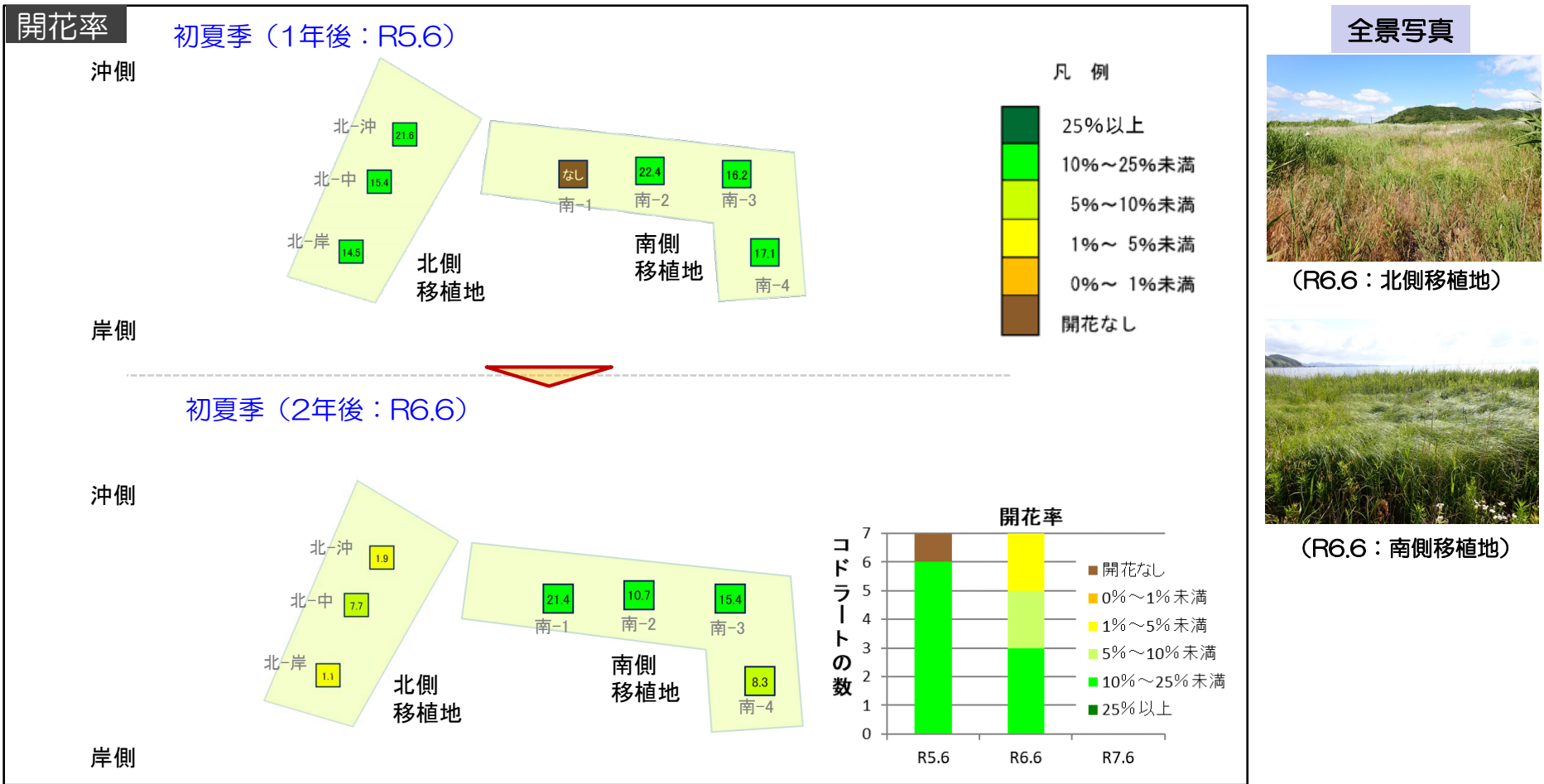


移植後



R4.8.30撮影

②事後調査中間報告（オオクグ群落【中海大井地区】）



○R6.6における開花率は、北側移植地及び南側移植地南-4で1～9%と低かったが、その他のコードラートではR6.6時点で10～25%未満であった。

②事後調査中間報告（オオクグ群落【中海大井地区】）

植被率

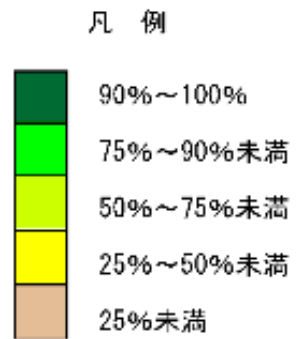
秋季
(4ヶ月後：R4.10)

初夏季
(1年後：R5.6)

秋季
(1年4ヶ月後：R5.10)

初夏季
(2年後：R6.6)

秋季
(2年4ヶ月後：R6.10)



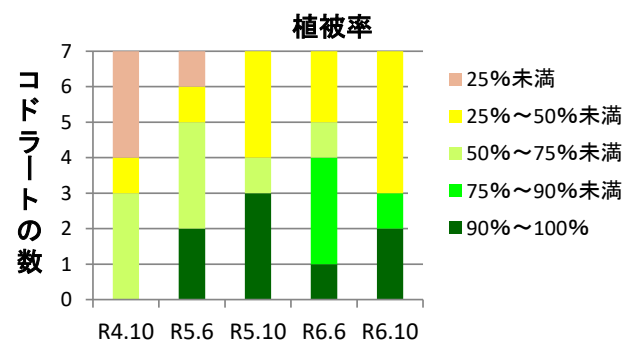
全景写真



(R6.6：北側移植地)



(R6.6：南側移植地)

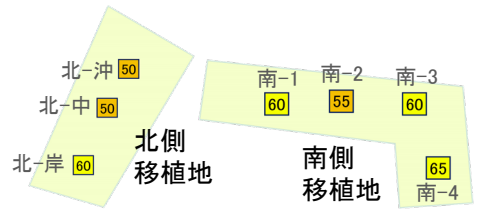


○北側移植地の植被率は、移植後4ヶ月のR4.10で低かったがR5.6には回復。R6.6からR6.10にやや低下。
○南側移植地の植被率は、南-1及び南-2コードラートでR5.6からR5.10にかけてしたが、R6.6には回復。
その他のコードラートの植被率は、R6.10時点で80%以上であり、安定している。

②事後調査中間報告（オオクグ群落【中海大井地区】）

草丈

秋季
(4ヶ月後：R4.10)



初夏季
(1年後：R5.6)



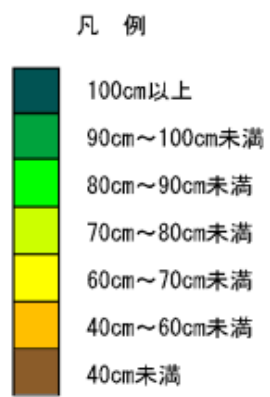
秋季
(1年4ヶ月後：R5.10)



初夏季
(2年後：R6.6)



秋季
(2年4ヶ月後：R6.10)



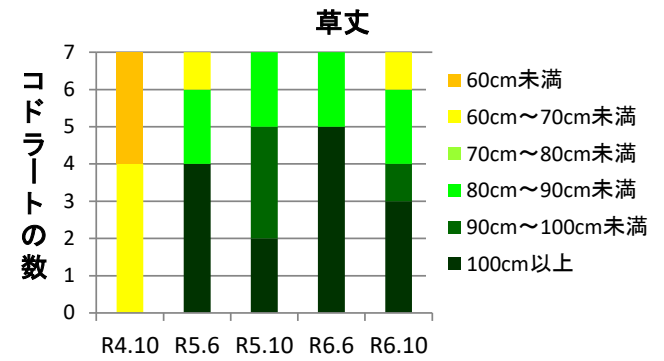
全景写真



(R6.6：北側移植地)



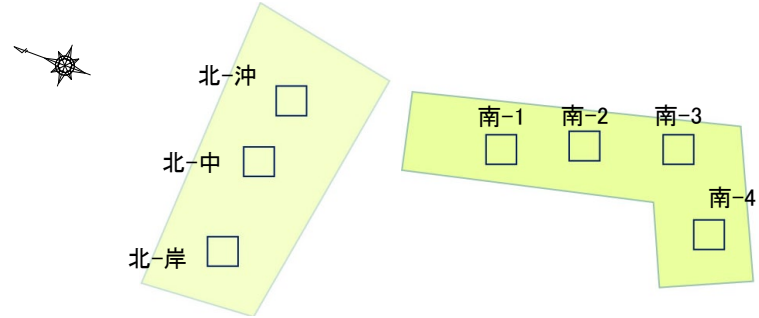
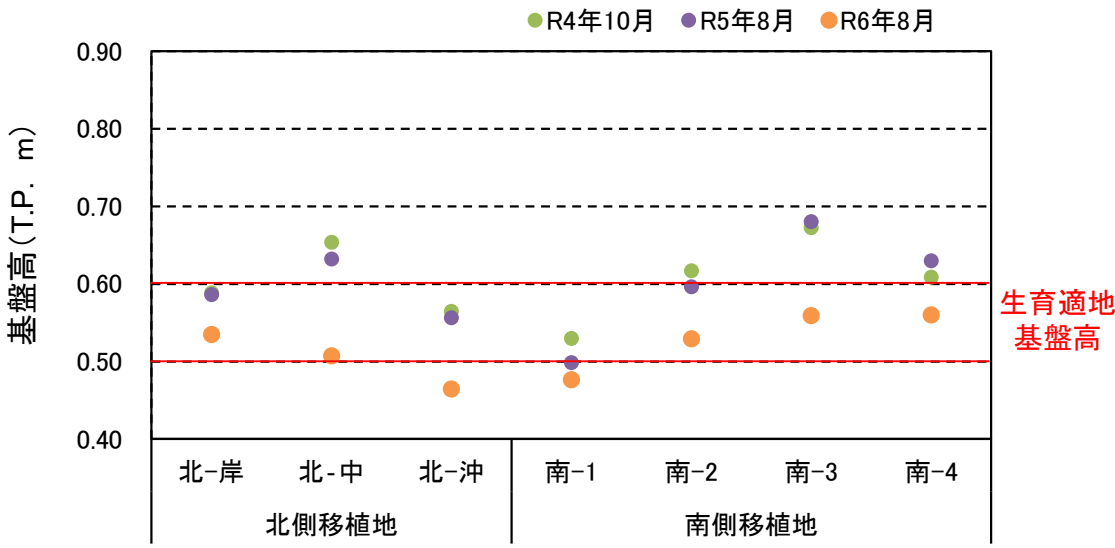
(R6.6：南側移植地)



○草丈はR4.10からR5.6にかけて伸長。
○各コードラートの草丈は、R6.10時点で概ね80cm以上であり、生育は良好である。

②事後調査中間報告（オオクグ群落【中海大井地区】）

<基盤高さ>



全景写真



(R6.6：北側移植地)



(R6.6：南側移植地)

○移植地の基盤高さは、R6年8月に低下が見られたが、オオクグの生育適地と考えられるT.P.0.5m～0.6m程度を概ね満足した。

○植被率が低い北-岸及び南-1は、他のコドラートと比較し、基盤高さが低かった。

今後の方針

○引き続きオオクグの生育状況を確認し、R8に評価する。

③事後調査中間報告（オオクグ群落【福富地区】）

目的

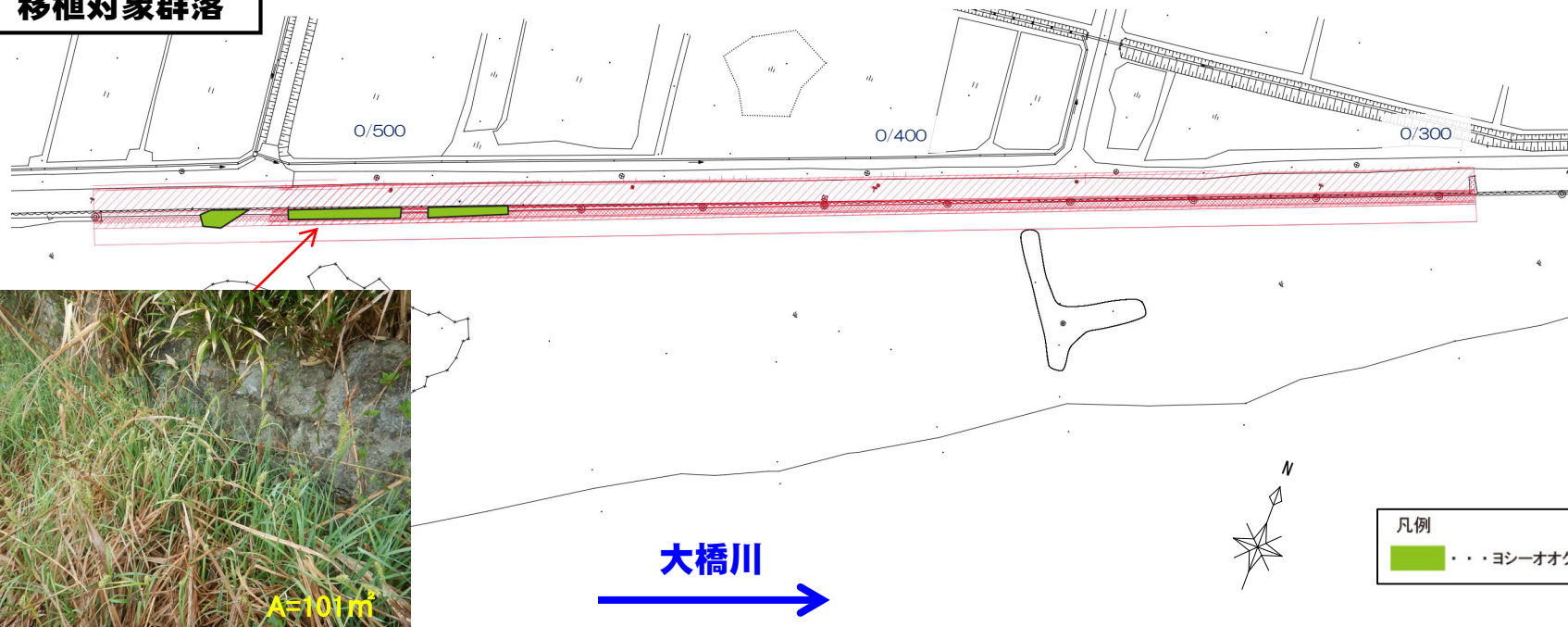
移植した個体（株）が群落として活着し、開花・結実などの生活史が成立していることを確認する。

保全措置の概要

- 移植時期；R4.6
- 福富地区における護岸工事に伴い影響を受けるオオクグ群落(101m²)を福富地区に移植
- 重機を用いた表土移植(地下茎含む)
『種子からの繁殖』及び『地下茎からの栄養繁殖』を期待



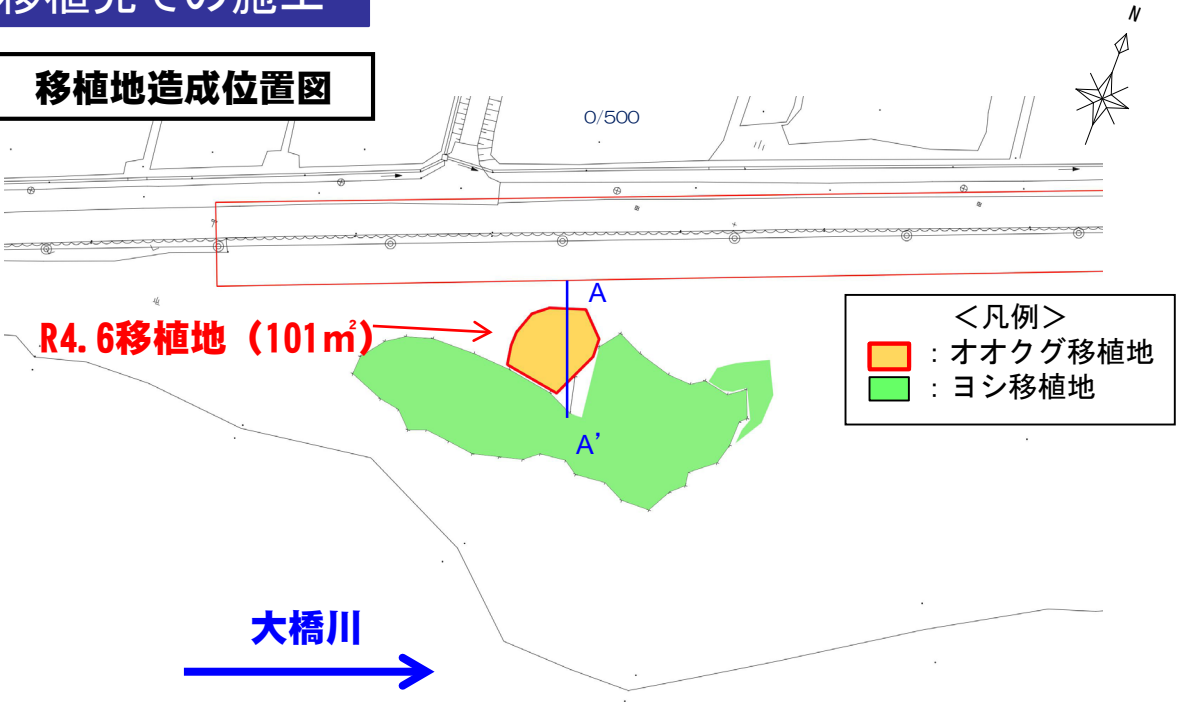
移植対象群落



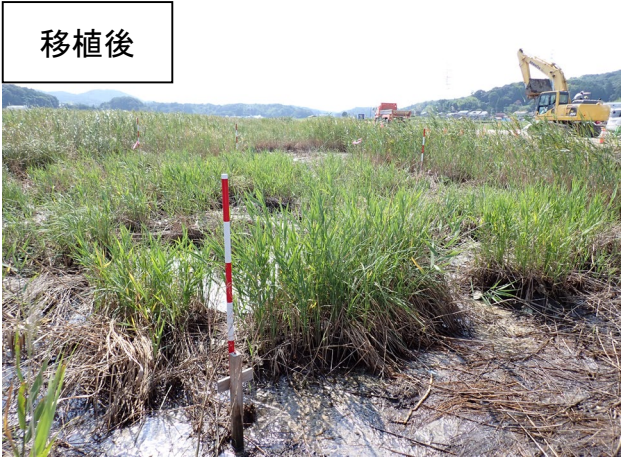
③事後調査中間報告（オオクグ群落【福富地区】）

移植先での施工

移植地造成位置図



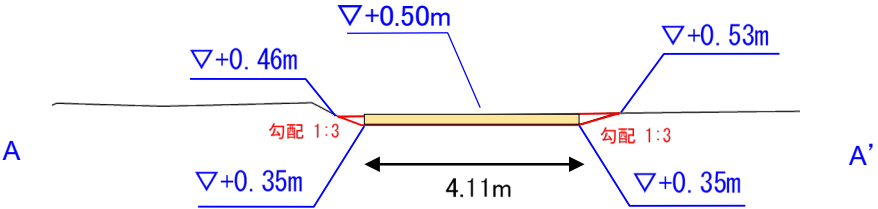
移植後



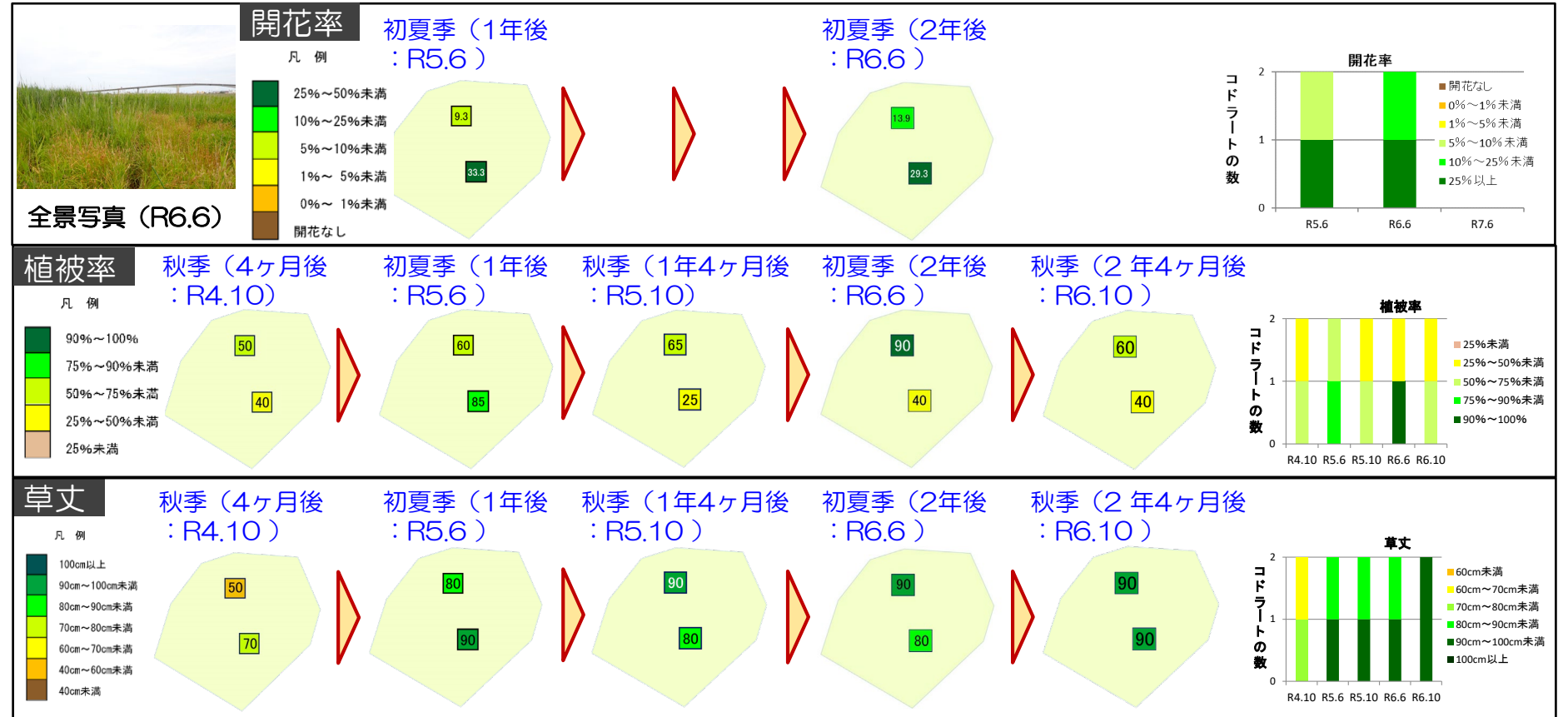
R4.8.30撮影

横断面図

高さ: T.P.



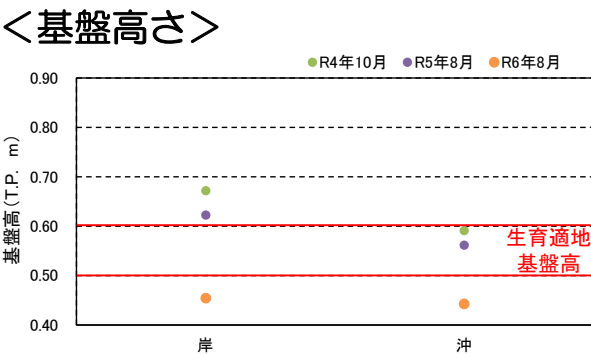
③事後調査中間報告（オオクグ群落【福富地区】）



○R6.6における開花率は、13.9%及び29.3%であり、R5.6と比べて概ね維持している。

○植被率は、R6.10時点で60%と40%であり、同季節であるR5.10と比べると、概ね維持している。

○草丈は、R4.10からR5.6にかけて伸長。各コドラートの草丈は、R6.10時点で90cm以上であり、生育は良好である。



今後の方針 ○引き続きオオクグの生育状況を確認し、 R8に評価する。

⑤環境保全措置の中間報告（ヒトハリザトウムシ【福富地区】）

目的 移動した個体を含め、健全な個体群が維持されていることを確認する

環境保全措置の概要

＜1回目＞ ○移動時期：R2. 9

○移動内容：福富地区の左岸寄洲全域でヒトハリザトウムシ177個体を捕獲
改変部から非改変部（左岸部、河口部）へ個体を移動

①左岸部：87個体 ②河口部：90個体

→R5を以てモニタリング終了したが、R4. 7移動個体と併せて継続してモニタリング

＜2回目＞ ○移動時期：R4. 7

○移動内容：福富地区のR4改変予定範囲でヒトハリザトウムシ86個体を捕獲
改変部から非改変部（左岸部、河口部）へ個体を移動

①左岸部：29個体 ②河口部：57個体



ヒトハリザトウムシ

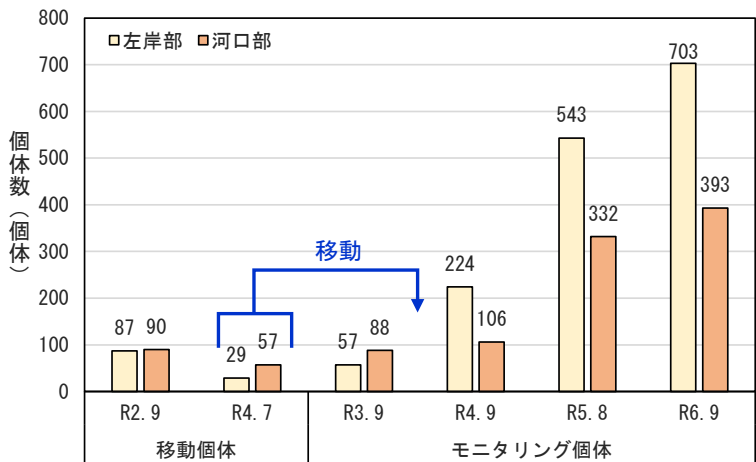
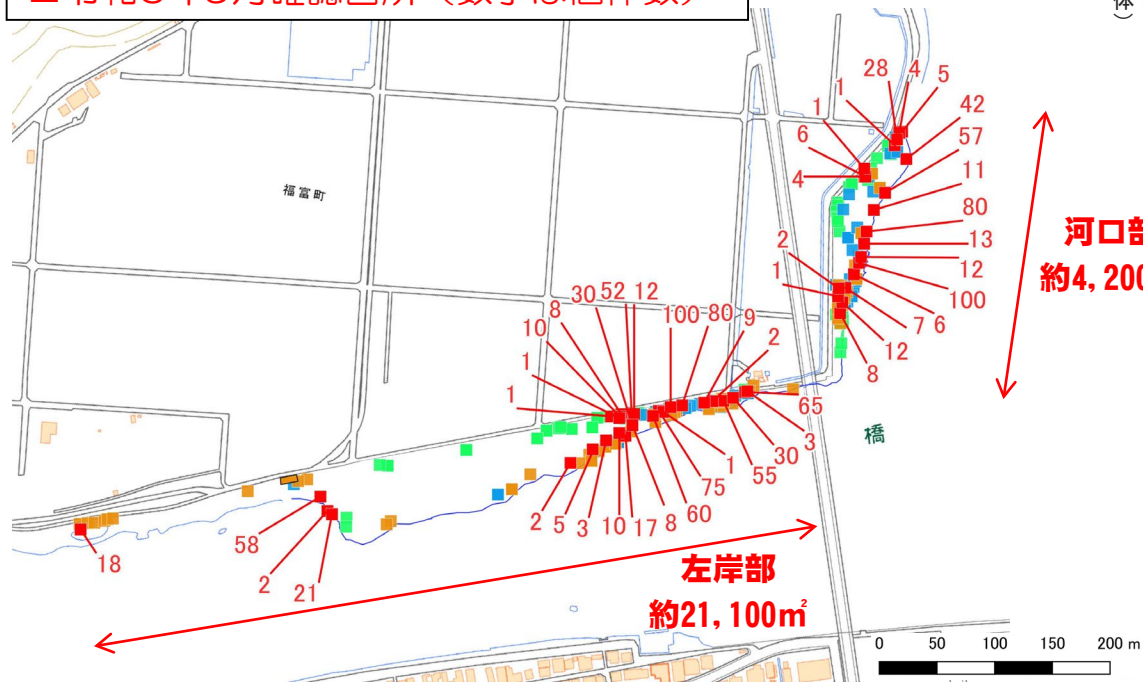


移動作業の様子 (R4. 7. 7)

⑤環境保全措置の中間報告（ヒトハリザトウムシ【福富地区】）

事後調査の中間報告

- 令和3年9月確認箇所
- 令和4年9月確認箇所
- 令和5年8月確認箇所
- 令和6年9月確認箇所（数字は個体数）



ヒトハリザトウムシの確認個体数の変化



確認された個体 (R6. 9. 2)
護岸整備箇所を利用

- R6.9では、ヒトハリザトウムシを左岸部で703個体確認し、河口部で393個体確認した。
- 左岸部のほうが、保護移動数に対するモニタリングでの確認個体数が多い傾向にあった。
- R6.9での確認個体数は、右岸部、河口部ともにR5を上回った。

今後の方針

- 引き続きヒトハリザトウムシの生息状況を確認し、R7に評価する。

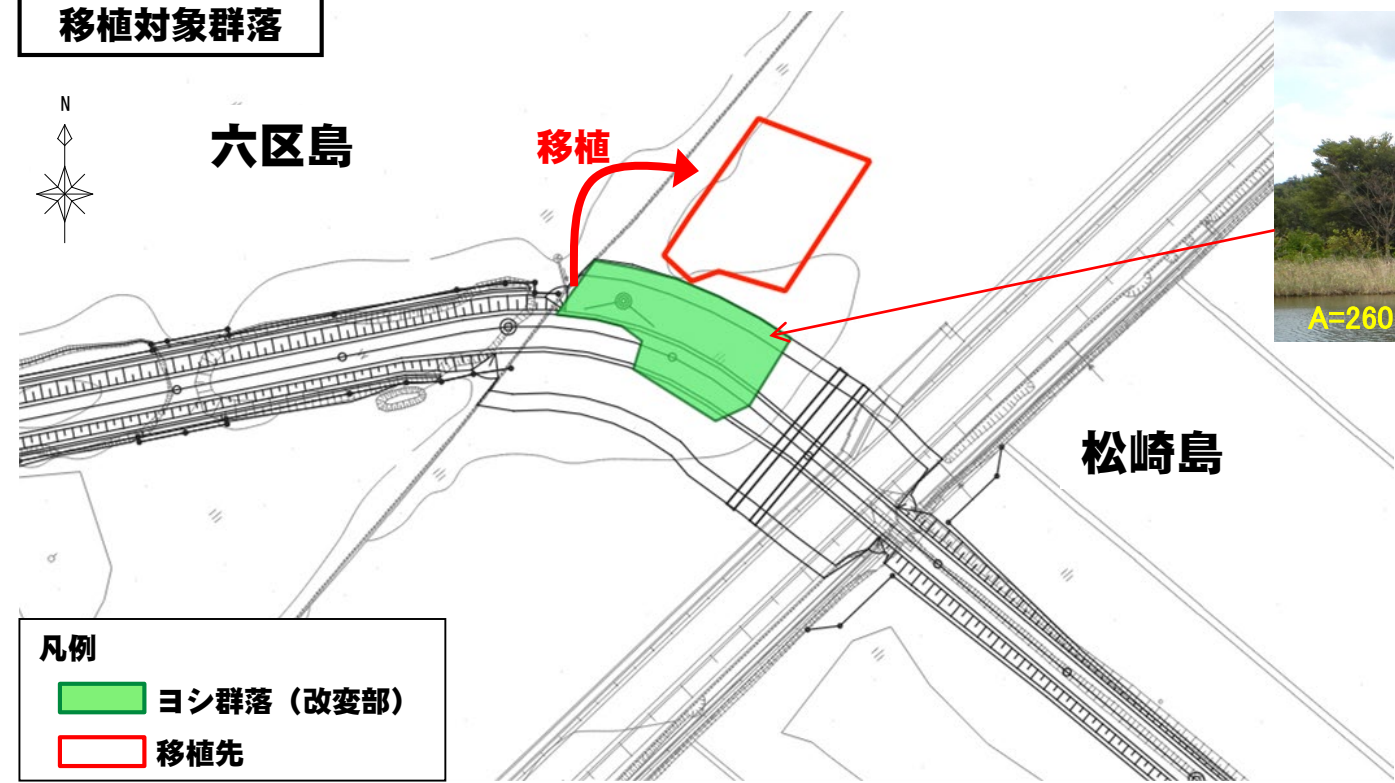
⑥環境保全措置の中間報告（ヨシ群落【松崎島】）

目的 ヨシ帯が活着し、動物の生息環境が維持されていることを確認する。

保全措置の概要

- 移植時期；R6. 3
- 松崎島の樋門工事に係るパイロット工事に伴い影響を受けるヨシ群落（260m²）を松崎島に移植
- 重機を用いた根混じり表土移植

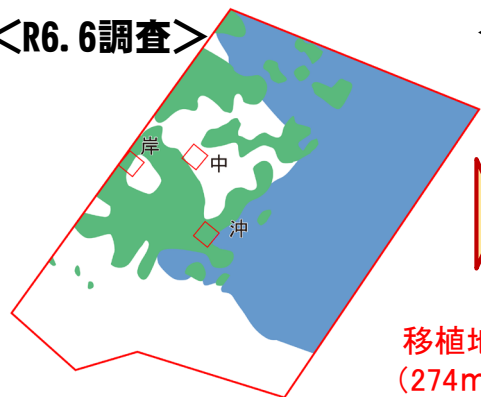
移植対象群落



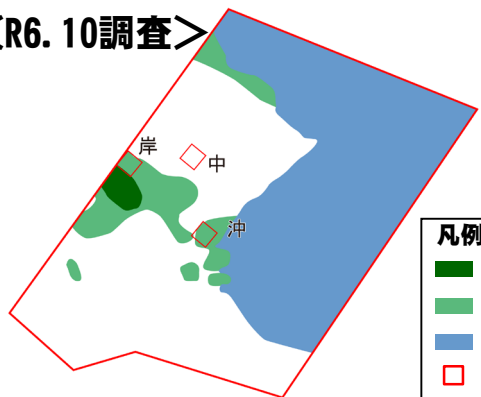
⑥環境保全措置の中間報告（ヨシ群落【松崎島】）

事後調査の中間報告

＜R6. 6調査＞



＜R6. 10調査＞



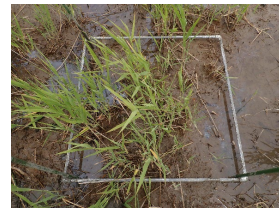
- 凡例
- ヨシ分布地(密)
 - ヨシ分布地(疎)
 - 水面
 - コドラート位置

＜移植地の空中撮影写真（R6. 6）＞



※移植作業に伴い、移植基盤に隙間や崩れが多少生じるために、移植元と移植地の面積は一致しない。

R6. 6



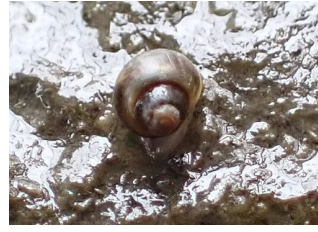
R6. 10



岸

中

沖



カワザンショウガイ類

移植後



○ヨシの生育状況は、R6.10において概ね疎もしくは生育なしであり、一部で密であった。
○ヨシ帯では、カワザンショウガイ類の生息が確認された。

今後の方針

○引き続きヨシの生育状況・底生生物の生息状況を確認し、 R9に評価する。