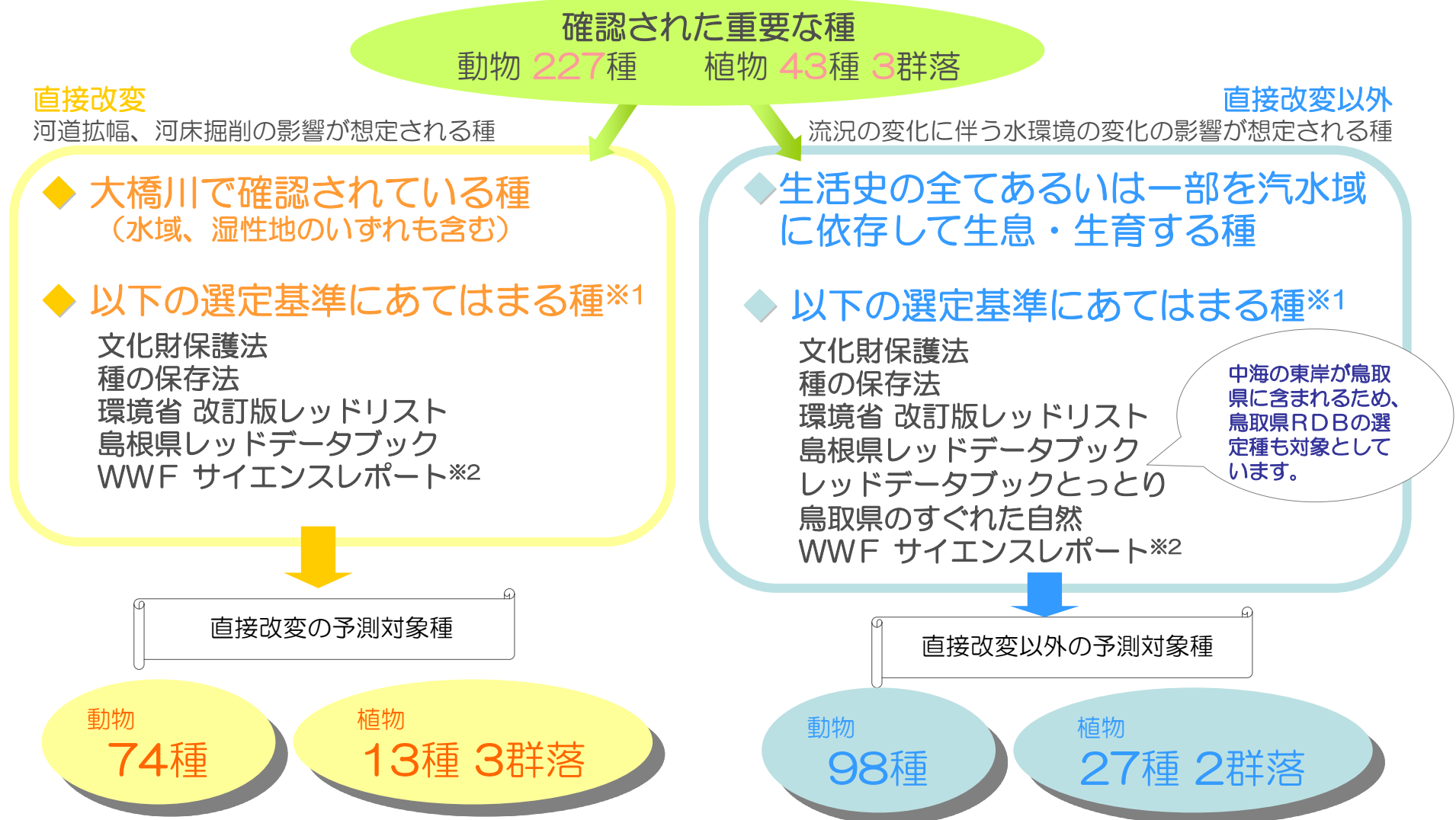


# 動植物の重要な種における予測対象種の選定

- 環境調査では、改修による影響が想定される種を選定して影響予測を行っています。



※1 カラシラサギ、アカツクシガモ等、本水域周辺に偶然渡来したと考えられる種は予測対象としていません。  
※2 正式名称「WWF Japanサイエンスレポート 第3巻 特集:日本における干潟海岸とそこに生息する底生生物の現状」

# 動物の重要な種の予測結果【直接改変】

## -大橋川-

- 大橋川改修による河道拡幅によって河岸部のヨシ群落の一部（生育面積の34.4%）が消失し、直接改変の予測対象種74種のうち、ヨシ群落を主な生息環境とするウデワユミアシサシガメ、ヨシダカワザンショウガイ、ムシヤドリカワザンショウガイの生息状況が変化します。

ヨシダカワザンショウガイ



ヨシ帯の礫下や漂着物の下などに生息

ムシヤドリカワザンショウガイ



ヨシ群落内の泥上や枯れ茎のかたまりの下等に多く生息

ウデワユミアシサシガメ



岸辺のヨシ帯で小昆虫を捕食

# 動物の重要な種の予測結果【直接改変以外①】

## - 宍道湖・大橋川・中海の水中に生息する動物 -

- 直接改変以外の予測対象種98種のうち、汽水域の水中に生息する35種については、塩分の変化に注目して予測を行いました。
- 特に、低塩分の汽水に生息している種に着目し、予測を行いました。
- 汽水域の水中に生息する種のいずれについても、生息可能な塩分は大橋川改修後の塩分範囲の中に含まれており、生息環境の変化は小さいと考えられます。

### 【水環境の主な変化】

- 塩分は宍道湖No.3（湖心）上層の10ヶ年平均値で1.3psu上昇、中海湖心上層の10ヶ年平均値で0.5psu上昇、大橋川では現況の塩分環境が上流側へ2km程度ずれる。

### 汽水域の水中に生息する種

- 低塩分の汽水に生息し、宍道湖側に分布が偏っている種

(魚類) シンジコハゼ

(底生動物) ヤマトシジミ、ミスゴマツボ、ナゴヤサナエ（幼虫）、シロカイメン

- 塩分耐性が広く、水域全体で広く確認されている種（回遊性の種を含む）

(魚類) カワヤツメ、ウナギ、メダカ、サクラマス(ヤマメ)、クルマサヨリ、イトヨ、シロウオ、カマキリ、カジカ（中卵型）

(底生動物) イシマキガイ、タケノコカワニナ、エドガワミスゴマツボ、カワグチツボ、ヌカルミクチキレガイ、ユウシオガイ、ウネナシトマヤガイ、ソトオリガイ、シンジコスナウミナナフシ

- 高塩分の汽水に生息し、中海や境水道側に分布が偏っている種

(魚類) クボハゼ

(底生動物) アカニシ、クレハガイ、セキモリガイ、アサヒキヌタレガイ、ハボウキガイ、ムラサキガイ、タガソデガイモドキ、オキナガイ、オオノガイ、ムギワラムシ、マキトラノオガニ



ナゴヤサナエ（幼虫）



シロカイメン

★想定される影響は？  
水質（特に塩分）や底質の変化による生息環境の変化

- 改修後の宍道湖の塩分は、現況より高い塩分値の生起頻度が高くなりますが、現況の範囲から大きく逸脱しないと予測されます。

- いずれの種についても生息可能な塩分範囲は改修後の塩分範囲の中に含まれていると考えられます。

- 塩分以外の水環境の変化は小さいと予測されることから、これらの種の生息環境の変化は小さいと考えられます。

# 動物の重要な種の予測結果【着目した種の予測】

## ～低塩分の汽水（宍道湖）に生息する種の詳細予測～

- 大橋川改修後の宍道湖の塩分は、現況より高い塩分値の生起頻度は渇水年で3%高くなります。
- 低塩分の汽水に生息する種が、過去に経験した塩分の範囲から大きく逸脱しません。
- 現地調査時に個体数が比較的多く確認された塩分の範囲は頻度は低下するものの維持されることから、生息は維持されると考えられます。

### 例) シンジコハゼの詳細予測



シンジコハゼ

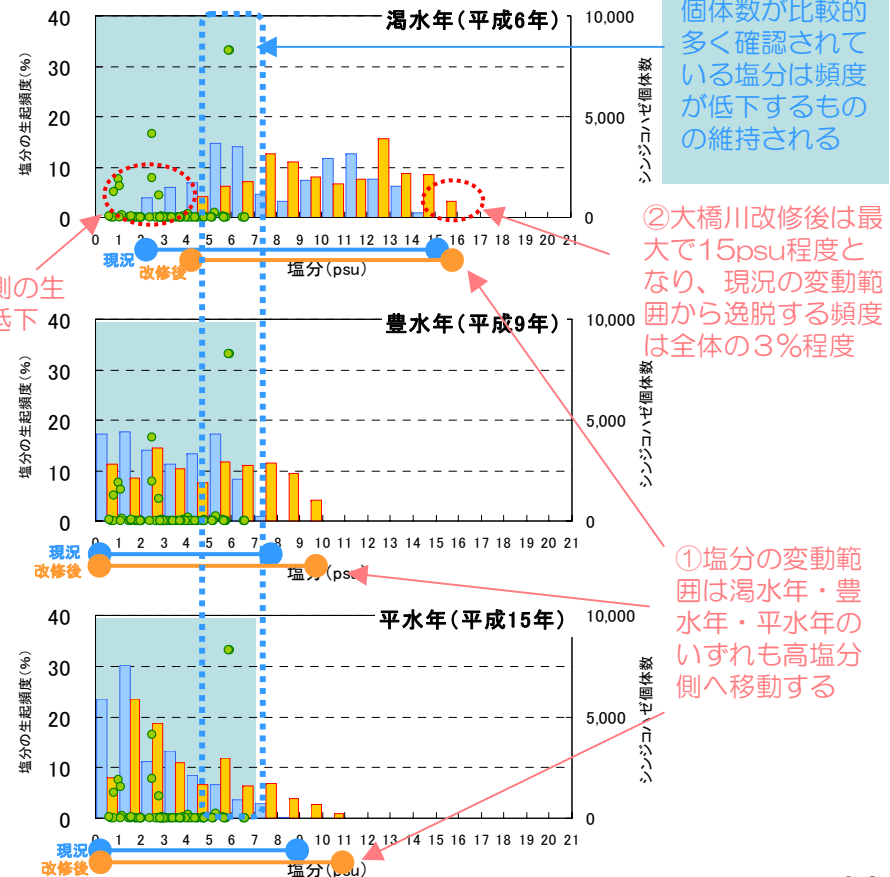
- ①大橋川改修後の宍道湖沿岸の塩分の変動範囲は、渇水年・平水年・豊水年のいずれも、高塩分側へ移動します。
- ②大橋川改修後は、渇水年には低塩分側の生起頻度が低下するとともに、高塩分側は最大で15psu程度の塩分となり、現況の変動範囲から逸脱する頻度は全体の3%程度となります。

渇水年には、シンジコハゼの生息確認時の塩分範囲のうち、低塩分の生起頻度は低下しますが、個体数が比較的多く確認されている塩分については頻度が低下するものの維持されていることから、生息が維持されると考えられます。

### ●低塩分の汽水に生息する種の予測結果

シンジコハゼ、ミスゴマツボ、ナゴヤサナエ、シロカイメンのいずれの種も現地調査時に個体数が比較的多く確認された塩分は大橋川改修後も頻度は低下するものの維持されます。  
※ヤマトシジミの予測結果は典型性の項目で詳細に記述しています。

- ：宍道湖西岸における現況の塩分の生起頻度（水深1-4m平均）
- ：宍道湖西岸における改修後の塩分の生起頻度（水深1-4m平均）
- ：現地調査確認時のシンジコハゼ個体数と塩分



# 動物の重要な種の予測結果【直接改変以外②】

## - 穴道湖・大橋川・中海の陸上に生息する動物 -

- 水際（ヨシ帯や飛沫帯）を利用する種（計14種）については水位の変化に注目し、水生の動植物を餌とする鳥類49種については水生の動植物の生息生育環境の変化に注目して予測を行いました。
- 水位の変化による水際を利用する種の生息環境の変化は小さいと考えられます。
- いずれの水域も水生の動植物の生息生育環境の変化は小さく、これらを餌とする水鳥の餌環境の変化は小さいと考えられます。

### 水生の動植物を餌とする水鳥（餌生物を介して影響が想定される種）

【鳥類】カンムリカイツブリ、チュウサギ、マガン等  
49種

★想定される影響は？  
水環境の変化によるこれらの鳥類の餌環境の変化



- 大橋川改修後の各水域の典型性は維持されると予測されることから、水鳥の餌となる水生の動植物の生息生育状況の変化も小さく、これらの水鳥の餌環境は維持されると考えられます。（P.70参照）

### 水際植生（ヨシ等）を利用する種（鳥類、陸上昆虫類・陸産貝類）

【鳥類】ハイロチュウヒ、チュウヒ、コヨシキリ、セッカ、コジュリン  
【陸上昆虫類・陸産貝類】ナガオカモノアラガイ、ウデワユミアシサシガメ、ジュウクホシテントウ

★想定される影響は？  
水位の変化による生息環境の変化



- 大橋川改修後の各水域における水位の変化は小さいと予測されることから、水際植生の変化は小さいと考えられます。
- これらの種の生息環境の変化は小さいと考えられます。

### 水際植生（ヨシ等）を利用する種（底生動物）

【底生動物】ムシヤドリカワザンショウガイ、ヨシダカワザンショウガイ、アオモンイトトンボ

### 海岸等の飛沫帯に生息する種

【陸上昆虫類】ヒトハリザトウムシ、ニッポンヒイロワラジムシ、ニホンハマワラジムシ

★想定される影響は？  
水質（主に塩分）や底質、水位の変化による生息環境の変化



- 大橋川改修後の各水域における水位の変化は小さいと予測されることから、飛沫帯や水際植生の変化は小さいと考えられます。
- 塩分は穴道湖や大橋川で上昇しますが、いずれの種も河口域等の海水に近い塩分でも生息することから、生息は維持されると考えられます。
- 塩分以外の水環境の変化は小さいと予測されます。
- これらの種の生息環境の変化は小さいと考えられます。

# 植物の重要な種及び群落の予測結果【直接改変】

## -大橋川-

- 大橋川改修による河道拡幅によって、直接改変の予測対象種13種3群落のうち、河岸部に分布するコアマモ及びオオクグ群落と、水田に生育するスズメハコベ、ヒメシロアサザ、カワヂシャの生育確認箇所の一部が消失します。



# 植物の重要な種及び群落の予測結果【直接改変以外】

## -穴道湖・大橋川・中海-

- 水環境の変化に伴う植物の重要な種（予測対象:27種2群落）の生育環境の変化は小さいと考えられます。

### 【水環境の主な変化】

- 塩分は穴道湖No.3（湖心）上層の10ヶ年平均値で1.3psu上昇、中海湖心上層の10ヶ年平均値で0.5psu上昇、大橋川では現況の塩分環境が上流側へ2km程度ずれる。

### 水際に生育する陸上植物

- 時々冠水するような汜濫原などに分布する種  
タコノアシ、ウラギク、  
ノハナショウブ、  
ヒトモトスキ



★想定される影響は？  
水位の変化による生育環境の変化



- 大橋川改修後も水位の変化は小さいと予測されることから、これらの種の生育環境の変化は小さいと考えられます。

### 淡水～汽水域に生育する抽水植物

- 淡水～汽水域の水に浸かるところで生育する種  
オオクグ(群落)、シオクグ、ウキヤガラ、  
エソウキヤガラ

### 淡水～汽水域に生育する沈水植物・藻類

- 全生活史を通して淡水～汽水域の水中で生育する種  
イバラオオイシソウ、オオイシソウ、  
インドオオイシソウ、ホソアヤギヌ、  
シャジクモ、オトメフラスコモ、ウ  
ミフシナシミドロ、ホザキノフサモ、  
セキショウモ、オオササエビモ、ササ  
エビモ、ツツイトモ、リュウノヒゲモ、  
イトモ、カワツルモ(群落)、イトクス  
モ、コアマモ、イバラモ、トリゲモ

★想定される影響は？  
水質（主に塩分）や底質、水位の変化による生育環境の変化



- 大橋川改修後の穴道湖の塩分は、現況より高い塩分値の生起頻度が高くなりますが、現況の範囲から大きく逸脱しないと予測されます。
- 塩分以外の水環境の変化は小さいと予測されることから、これらの種の生育環境の変化は小さいと考えられます。

# 生態系（上位性）の予測結果 -宍道湖・大橋川・中海-

- ミサゴの大橋川における休息場や狩り場に変化はなく、餌環境も維持されることが考えられます。
- スズキの大橋川を經由した移動状況は維持されるとともに、餌環境も維持されることが考えられます。

直接改変の影響



ミサゴ

★想定される影響は？  
大橋川河岸部の拡幅・掘削による休息場や狩り場の変化



- 休息場として確認されている大橋川湿性地の鉄塔等は拡幅される範囲に含まれません。
- 狩り場としている大橋川の水面面積は増加します。

直接改変以外の影響

★想定される影響は？  
水質、底質、水位の変化による餌環境（魚類）の変化

★想定される影響は？  
水の濁りの変化による餌のとりやすさの変化



- 改修後の各水域の典型性は維持されることが予想されることから、餌となる魚類等の生息状況の変化も小さく、ミサゴの餌環境は維持されることが考えられます。（P.70参照）
- 水の濁りの変化も小さく餌のとりやすさの変化は小さいと考えられます。

直接改変の影響



スズキ

★想定される影響は？  
大橋川河岸部の拡幅・掘削による大橋川を經由した移動状況の変化



- 改修後も流路の分断は生じず、移動経路としての河道は維持されます。

直接改変以外の影響

★想定される影響は？  
水質、底質、水位の変化による餌環境（魚類・底生動物等）の変化

★想定される影響は？  
水の濁りの変化による餌のとりやすさの変化



- 改修後の各水域の典型性は維持されることが予想されることから、餌となる魚類や底生動物等の生息状況の変化も小さく、スズキの餌環境は維持されることが考えられます。（P.70参照）
- 水の濁りの変化も小さく餌のとりやすさの変化は小さいと考えられます。



# 生態系（典型性）の予測結果【直接改変】 -大橋川-

- 大橋川湿性地及び大橋川水域において、大橋川河岸部のヨシの生育面積の34.4%、コアマモ生育面積の95.7%が消失し、これらを主な生活の場とする生物の生息環境が変化します。



# 生態系（典型性）の予測結果【直接改変以外①】

## －宍道湖・大橋川・中海－

- 大橋川水域ではヤマトシジミとホトトギスガイが「せめぎあう」状態は維持されると考えられます。
- 宍道湖沿岸域ではヤマトシジミが優占する状況は維持されると考えられます。
- 中海水域に生息する動植物の生息生育環境の変化は小さいと考えられます。

### 大橋川水域

- 大橋川水域に特徴的な生物の分布  
ヤマトシジミとホトトギスガイの  
「せめぎあい」

★想定される影響は？  
水環境（主に塩分）の変化によるヤマトシジミとホトトギスガイのせめぎあいに代表される典型性の変化



- 大橋川改修後の大橋川の塩分は、現況の塩分環境が上流側へ2km程度ずれると予測されます。
- ヤマトシジミとホトトギスガイの分布状況も2km程度上流側にずれる可能性がありますが、「せめぎあう」状況は維持されると考えられます。

### 宍道湖沿岸域・沖合域

- 宍道湖に特徴的な生物の分布  
浅場全体にヤマトシジミが優占  
ワカサギ等の低塩分を好む種が生息  
湖盆部にヤマトスピオが生息

★想定される影響は？  
水環境（主に塩分）の変化によるヤマトシジミの優占や低塩分を好む生物に代表される典型性の変化



- 大橋川改修後の宍道湖水域の塩分は、No.3（湖心）上層及び下層でそれぞれ1.3psu、1.6psu上昇すると予測されます。
- 塩分以外の水環境の変化は小さいと予測されます。
- ヤマトシジミの生息に適した塩分は維持されるため、優占状況は維持されると考えられます。
- 低塩分の汽水に生息し、宍道湖側に分布が偏る種の生息可能な塩分は維持されると考えられます。（P63参照）

### 中海水域

- 中海に特徴的な生物の分布  
浅場にホトトギスガイが広く分布  
湖盆部にパラブリオノスピオ属A型が生息
- 本庄水域に特徴的な生物の分布  
中海の浅場と似通った生物の分布
- 境水道域に特徴的な生物の分布  
ウミタナゴやアマモ等、海域の生物が多い

★想定される影響は？  
水環境の変化による高い塩分を好む水生の動植物に代表される典型性の変化



- 大橋川改修後の中海水域の水環境の変化は小さいと予測されます。
- 比較的高い塩分の汽水に生息する種の生息生育環境の変化は小さいと考えられます。

# 生態系（典型性）の予測結果【直接改変以外②】

## ～大橋川水域のヤマトシジミとホトトギスガイの詳細予測結果～

### 大橋川水域

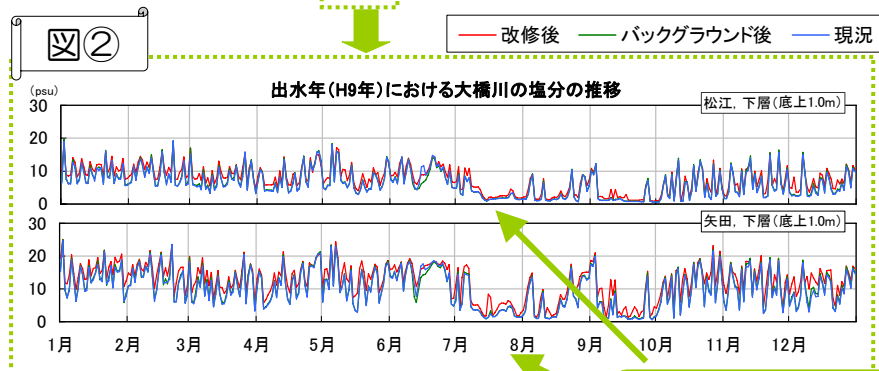
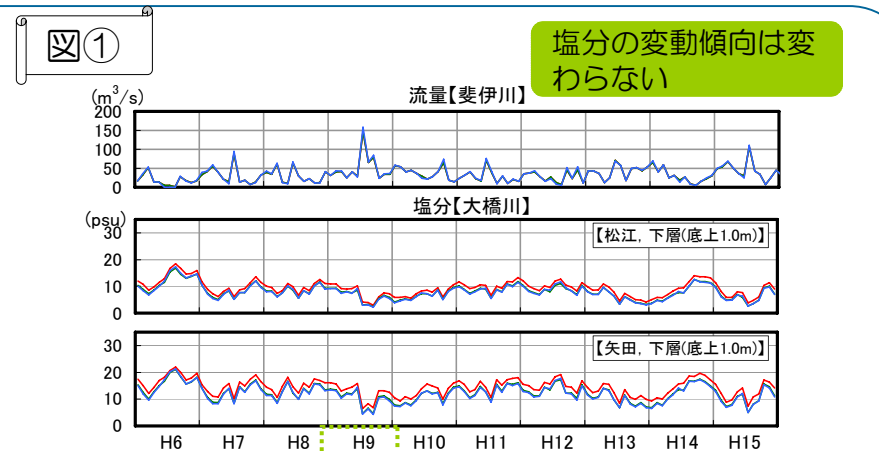
#### 現況

- 大橋川の塩分は上流側で低く下流側で高いという勾配があり、平水時はヤマトシジミは上流部に、ホトトギスガイは下流部に多く分布しています。
- 大橋川の湧水や出水を含めた経年的な塩分変動により、上記2種は中流部でせめぎあいながら生息しています。
- ホトトギスガイは低塩分に弱く、出水によって低塩分が数日間続くと死滅することが確認されています。
- ヤマトシジミは塩分変動に対する適応性が高く、ホトトギスガイが少ない時は最下流部でも確認されています。

- 塩分が上流側で低く下流側で高いという塩分勾配は維持される
- 大橋川改修後の大橋川の塩分の経年的及び年間の変動傾向は変わらない（図①）
- 大橋川改修後の出水時の塩分低下傾向も変わらない（図②）
- 大橋川改修後は大橋川の塩分環境は2km程度上流側へずれる（p.38参照）

#### 改修後

大橋川改修後も、塩分環境の特徴や低塩分によりホトトギスガイが死滅する現象は維持されると考えられることから、大橋川におけるヤマトシジミとホトトギスガイの「せめぎあう」状況は維持されると考えられます。また、改修後の平水時は、2種が「せめぎあう」範囲も上流側へ2km程度ずれると考えられます。



#### 改修後の「せめぎあい」の変化のイメージ



# 生態系（典型性）の予測結果【直接改変以外③】

## ～宍道湖沿岸域のヤマトシジミの詳細予測結果～

### 宍道湖沿岸域

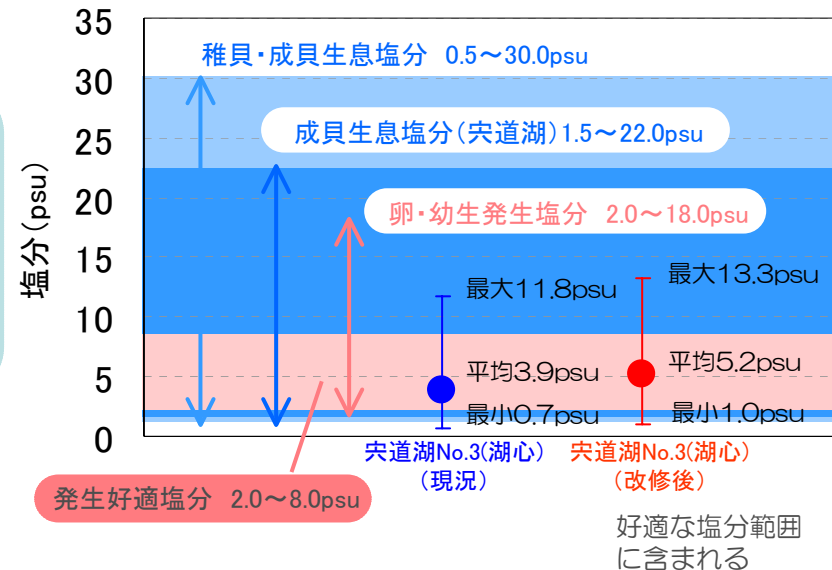
**現況** ヤマトシジミの稚貝・成貝は塩分変動に対する適応性が高く、塩分の変化が大きい宍道湖において、高い密度で生息しています。

- 最も塩分条件が限定される卵・幼生の発生段階に適した塩分は2.0～8.0psu
- 成貝の生息塩分は宍道湖だと1.5～22.0psu

- 改修後の宍道湖No.3（湖心）の塩分（10ヶ年平均値）は上層で3.9→5.2psu（1.3psu上昇）
- 高塩分水塊面積は4%大きくなるが、H.P.-4.0m以浅の沿岸域には達しない（p.41参照）
- 流速の変化は小さく、宍道湖の底質はほとんど変わらない（p.53参照）

### 改修後

改修後の宍道湖沿岸域（水深4m以浅）の塩分は生息に適した範囲に含まれており、底質の変化も生じないことから、ヤマトシジミの**優占状況は維持**されと考えられます。



# 生態系（移動性）の予測結果

- 大橋川では遡上可能な水深帯が残されることからマハゼ稚魚の遡上状況の変化は小さいと考えられます。
- 水温や塩分の変化は小さく、サッパやコノシロ等の大橋川を經由した季節的な移動状況の変化は小さいと考えられます。

## 直接改変の影響



マハゼ

地中海で生まれた稚魚が春（5月頃）に大橋川を遡上し、宍道湖へ移動します。遡上時には水深1～5mまで広く確認されています。

★想定される影響は？  
大橋川河岸部の拡幅・掘削によるマハゼ稚魚の遡上状況の変化

- 改修による掘削高はH.P.-3.5mであり、遡上時に利用可能な水深帯は残されます。
- 改修後も流路の分断は生じず、移動経路としての河道は維持されます。
- マハゼ稚魚の遡上状況の変化は小さいと考えられます。

夏

水温の高い夏季には多くの魚種が中海や宍道湖に滞在する

5月頃 地中海で生まれたマハゼ等の稚魚が大橋川を遡上

サッパ、コノシロ、スズキ等が、美保湾→中海→宍道湖の経路で遡上してくる

春

秋

サッパ、コノシロ、スズキ、マハゼ等が水温の低下に伴い中海に移動する

サッパ、コノシロ、スズキ等はより水温の高い外海に出ていく  
マハゼは中海で産卵する

冬

## 直接改変以外の影響



コノシロ

サッパ

サッパ、コノシロ、スズキ、マハゼ等の汽水魚や回遊魚は水温の変化等に反応して、季節毎に異なる水域間を移動しています。

★想定される影響は？  
宍道湖～境水道の水温や塩分の変化によるサッパやコノシロ等の季節的な移動状況の変化

- 宍道湖～境水道における水温や塩分の変化は汽水魚の移動状況を変化させるほどの大きな変化ではないと考えられます。
- サッパやコノシロ等の季節的な移動状況の変化は小さいと考えられます。

# 動植物・生態系の予測結果のまとめ

# 動物・植物の重要な種の予測結果のまとめ（案）

## 動物の重要な種

直接改変 74種

- 河道拡幅・掘削により大橋川河岸のヨシ生育面積の34.4%が消失



ヨシ群落で生活するウデワユミアシサシガメ、ヨシダカワザンショウガイ、ムシヤドリカワザンショウガイの生息状況が変化します。



**環境保全措置の実施**

上記の種を除く71種については、河道拡幅・掘削による生息環境の改変の程度は小さいと考えられます。

直接改変以外 98種

- 水環境の変化



いずれの種についても水環境の変化による生息環境の変化は小さいと考えられます。

## 植物の重要な種

直接改変 13種3群落

- 河道拡幅・掘削により大橋川河岸（水田等の湿性地、浅場）の一部が消失



水田に生育するスズメハコベ、ヒメシロアサザ、カワチシャ及び河岸部に生育するオオクグ群落、コアマモの確認地点や確認群落の一部が消失します。



**環境保全措置の実施**

上記の種を除く9種2群落については、河道拡幅・掘削による生育環境の改変の程度は小さいと考えられます。

直接改変以外 27種2群落

- 水環境の変化



いずれの種についても水環境の変化による生育環境の変化は小さいと考えられます。

# 生態系の予測結果のまとめ（案）

## 生態系

上位性

ミサゴ

- 狩り場・休息場の変化なし
- 餌生物の生息状況、餌のとりやすさの変化は小さい

スズキ

- 移動経路、季節移動の状況は維持
- 餌生物の生息状況、餌のとりやすさの変化は小さい

ミサゴやスズキを上位とした生態系は維持されることが考えられます。

典型性

直接改変

- 河道拡幅・掘削によりヨシ生育面積の34.4%、コアマモ生育面積の95.7%が消失

ヨシやコアマモを利用する種の生息状況が変化し、大橋川湿性地と大橋川水域の典型性が変化します。

**環境保全措置の実施**

直接改変以外

- 水環境の変化

大橋川水域、穴道湖及び中海の典型性の変化は小さいと考えられます。

移動性

直接改変

- マハゼ稚魚は遡上時に様々な水深帯を利用する
- 利用可能な水深帯は残る

マハゼに代表される底生魚の稚魚の遡上状況は維持されることが考えられます。

直接改変以外

- 水環境の変化

移動状況を変化させる程の水質の変化は生じないため、汽水性のコノシロやサッパ等に代表される魚類の季節的な移動状況は維持されることが考えられます。



# 保全措置の提案

- 保全措置と配慮事項
- 保全措置の実施候補箇所
- 事後調査
- 環境監視と事業の進め方

# 環境保全の実施と配慮

①予測の結果、以下の種及び群落が改修の影響を受けると考えられるため、下記の種を対象に環境保全措置を実施します。

- 動物：ウデワユミアシサシガメ、ヨシダカワザンショウガイ、ムシヤドリカワザンショウガイ
- 植物：スズメハコベ、ヒメシロアサザ、カワチシャ、オオクグ群落、コアマモ
- 生態系（典型性）：ヨシ、コアマモ

②大橋川改修事業による影響をできるだけ軽減するため、以下の事項に配慮しながら事業を進めます。

## ●多様な水際環境の保全

→大橋川河岸には、ヨシ群落に生息する種のほかに、捨石やブロックに付着する種や、転石等の下に潜む種なども分布しています。そのため、水際環境の多様性を維持できるような河岸形状及び工法とします。

## ●中の島の樹林地の保全

→大橋川の多様な生物の生息環境を維持するために、上流部の樹林地の消失を最小限に抑えます。

## ●堤防法面の緑化

→築堤により新たな環境として堤防法面が出現することから、周辺の生物の生息・生育環境に配慮して、可能な範囲で緑化することが望ましいと考えられます。緑化の際には、地域に特徴的な自然環境や景観を維持する観点から、在来種を用いるとともに、外来種の侵入に注意して実施します。

# 環境保全措置 ① (案)

## ウデワユミアシサシガメ (重要な種)

環境保全措置の方針	生息環境の整備を図る
環境保全措置案	ヨシ群落の移植*
実施内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 改変区域内のヨシが繁茂する箇所の環境条件等をもとに、ヨシの移植候補地を選定します。</li> <li>・ 生息環境の整備に際しては、専門家の指導、助言を得ながら実施します。</li> </ul>
保全措置の効果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 整備した環境（ヨシ群落）がこれらの種の生息域として利用されることが期待できます。</li> <li>・ ヨシ群落を生息環境とするその他の重要な種の生息環境を一部回復できると考えられます。</li> </ul>

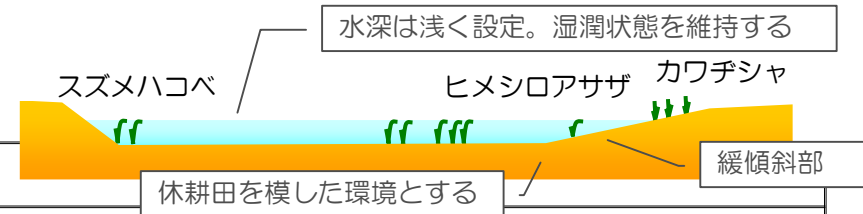
## ムシヤドリカワザンショウガイ、ヨシダカワザンショウガイ (重要な種)

環境保全措置の方針	生息環境の整備を図る	改変区域内に生息する個体の移植を行う
環境保全措置案	ヨシ群落の移植*	生息適地を選定し移植、
実施内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 改変区域内のヨシが繁茂する箇所の環境条件等をもとに、ヨシの移植候補地を選定します。</li> <li>・ 改変区域内のヨシ群落のうち、これらの種の生息箇所及びその周辺を中心に基盤土砂ごと移植します。</li> <li>・ 生息環境の整備及び生息個体の移植に際しては、専門家の指導、助言を得ながら実施します。</li> </ul>	
保全措置の効果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 整備した環境（ヨシ群落）がこれらの種の生息域として利用されることが期待できます。</li> <li>・ ヨシ群落を生息環境とするその他の重要な種の生息環境を一部回復できると考えられます。</li> </ul>	

※ヨシ群落の移植による生息環境の整備については、生態系（典型性）の大橋川水域及び大橋川湿性地の注目種であるヨシの環境保全措置に兼ねて実施します。

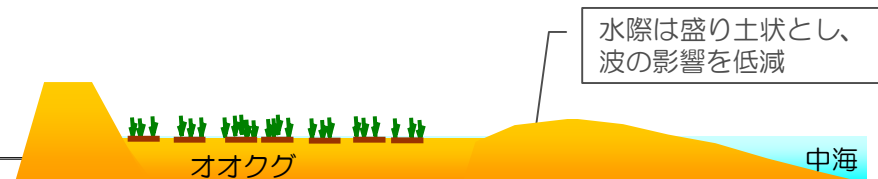
## 環境保全措置 ② (案)

ヒメシロアサザ、スズメハコベ、カワヂシャ  
(重要な種)



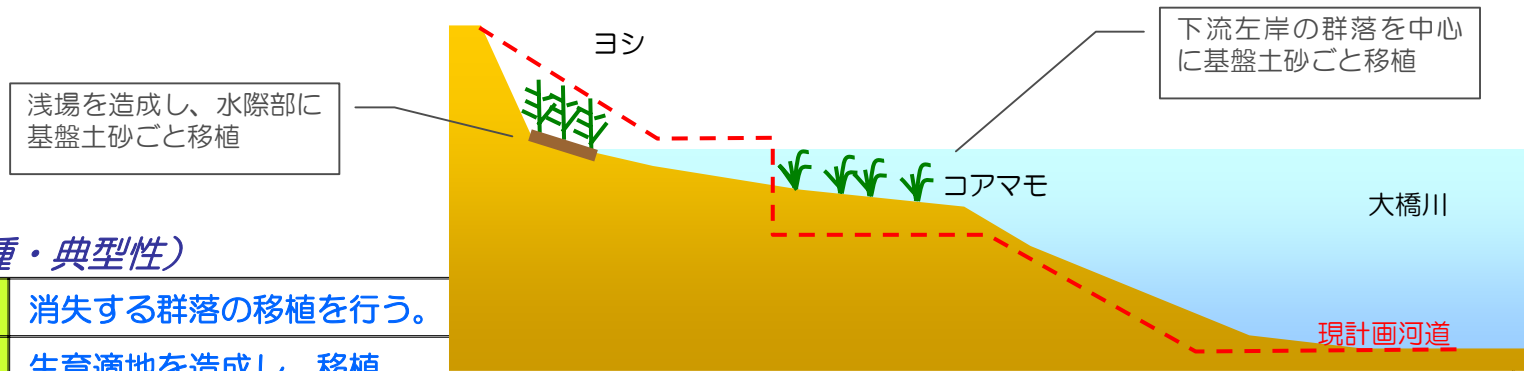
環境保全措置の方針	消失する個体の移植を行う
環境保全措置案	湿性地環境を整備し、移植
実施内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 剣先川左岸側の湿性地に、ゆるやかなスロープを持った池（ビオトープ池）を造成し、改変区域内に生育する個体を移植します。</li> <li>・ 移植適地の選定、移植時期等について、専門家の指導・助言を得ながら実施します。</li> </ul>
保全措置の効果	直接改変による個体の消失による影響を低減する効果が期待できます。

オオクグ群落 (重要な種及び群落)



環境保全措置の方針	消失する群落の移植を行う
環境保全措置案	湿性地環境を整備し、移植
実施内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 中海湖岸（大井地区）にオオクグの生育に適した地盤高となる湿性地環境を造成整備し、改変区域内に生育するオオクグの群落を基盤土砂ごと移植します。</li> <li>・ 移植適地の選定、移植時期等について、専門家の指導・助言を得ながら実施します。</li> </ul>
保全措置の効果	直接改変による個体及び群落の消失による影響を低減する効果が期待できます。

# 環境保全措置 ③ (案)



## コアマモ (重要な種・典型性)

環境保全措置の方針	消失する群落の移植を行う。
環境保全措置案	生育適地を造成し、移植
実施内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>大橋川両岸に緩勾配の浅場を造成し、改変区域内に生育するコアマモを基盤土砂ごと移植します。(主に下流部左岸の大規模群落を移植対象とします)</li> <li>移植適地の選定、移植時期等について、専門家の指導・助言を得ながら実施します。</li> </ul>
保全措置の効果	<ul style="list-style-type: none"> <li>直接改変によるコアマモの生育面積の減少の程度を低減することで、コアマモ群落を生息生育基盤とする生物の生息生育環境の変化の程度が小さくなることが期待できます。</li> <li>コアマモ群落を基盤土砂ごと移植することで、コアマモ群落を生息生育基盤とする生物の一部も同時に移植されることが期待できます。</li> </ul>

## ヨシ (典型性)

環境保全措置の方針	消失する群落の移植を行う。
環境保全措置案	①生育適地を選定し、移植 ②生育適地を造成し、移植
実施内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>①→中の島北岸に、改変区域内に生育するヨシを基盤土砂ごと移植します。</li> <li>②→大橋川両岸に緩勾配の浅場を造成し、改変区域内に生育するヨシを基盤土砂ごと移植します。</li> <li>移植適地の選定、移植時期等について、専門家の指導・助言を得ながら実施します。</li> </ul>
保全措置の効果	<ul style="list-style-type: none"> <li>直接改変によるヨシの生育面積の減少の程度を低減することで、ヨシを生息生育基盤とする生物の生息生育環境の変化の程度が小さくなることが期待できます。</li> <li>ヨシ群落を基盤土砂ごと移植することで、ヨシ群落を生息生育基盤とする生物の一部も同時に移植されることが期待できます。</li> </ul>

# 環境保全措置の実施候補箇所（案）

環境保全措置の実施箇所については、大橋川中下流を中心に専門家の指導を仰ぎ  
 詳細な位置を決めていきます。

●大橋川湿性池（剣先川左岸側）  
 ビオトープ池の造成候補範囲  
 （ヒメシロアサガ、スズメハコベ、カワヂシャ）

●中海湖岸  
 オオクグ群落の移植候補地



●大橋川湿性池（中の島北岸側）  
 ヨシ※1の移植候補範囲

●大橋川河岸部（両岸）  
 ヨシ※1・コアマモ※2の移植候補範囲

※1 ヨシの環境保全措置の実施範囲は、動物の重要な種であるウデワユミアシサシガメ、ムシヤドリカワザンショウガイ、ヨシダカワザンショウガイの環境保全措置の実施範囲を含みます。

※2 植物の重要な種及び生態系の典型性注目種としてのコアマモの環境保全措置範囲を示しています。

# 事後調査（案）

- 植物及び生態系の環境保全措置については、その効果に係る知見が不十分であり、環境影響の程度が著しいものになるおそれがあることから、事後調査を実施します。
- いずれの事後調査も、専門家の指導・助言を得ながら、大橋川改修の実施中及び改修後に実施します。
- 事後調査の結果は事後調査報告として公表します。

事後調査の項目	行う内容	環境影響の程度が著しいことが明らかになった場合の対応方針	
動物	特に実施しない		
植物	ヒメシロアサザ、スズメハコベ、カワヂシャ、オオクグ群落	移植後の個体及び群落の生育の状況の確認	専門家の指導・助言を得ながら、その時点での状況に応じ、新たな環境保全措置等の実施を検討する
生態系	コアマモ	移植後の生育の状況の確認	専門家の指導・助言を得ながら、その時点での状況に応じ、新たな環境保全措置等の実施を検討する

# 環境監視と事業の進め方（案）

## 環境監視

環境保全措置は講じていませんが、特に配慮が必要と考えられる以下の2項目について、引き続き監視していきます

1. 宍道湖沿岸域及び大橋川水域におけるヤマトシジミ及びホトトギスガイの分布状況
2. 大橋川における底生魚の移動状況



## 事業の進め方

- 大橋川改修事業が流動（塩分）を始めとする水環境や動植物及び生態系に与える影響の程度
- 環境保全措置の実施の内容の実現の程度

上記について確認しながら事業を進めていきます。