

「生態系ネット保全・整備拠点事業地区」の選定及び 先行実施について

斐伊川水系 生態系ネットワークによる大型水鳥類と共に生きる地域づくり検討協議会
生息環境づくり部会

■斐伊川流域生態系ネットワーク全体構想図（案） 1/2

指標：ガン・ハクチョウ類（マガン/ヒシクイ/コハクチョウ/オオハクチョウ）

→現況安定生息種

凡例

- 直轄河川区域
- 河川・湖沼・海
- 水田
- 市街地等

<堤外地>河川区域—国や県の河川管理者を主な事業主体として想定—

● 既存中核地『現況保全エリア』

潜在中核地『整備適性エリア』

<堤内地>水田地帯—自治体や民間団体等を主な事業主体として想定—

● 既存中核地『現況保全エリア』

潜在中核地『整備適性エリア』

↔ 移動中継ルート（既存）

移動中継ルート（潜在）

堤内生息地 / 水鳥観察活動拠点①
■穴道湖グリーンパーク<出雲市>
 ・ホシザキグリーン財団による野鳥観察の専門施設
 ・隣接する水田は、冬期湛水されハクチョウ・ガン類が飛来する

堤内生息地 / 水鳥観察活動拠点②
■ラムサール田んぼの会活動地<松江市>
 ・ハクチョウ越冬地で農家と連携し、冬期湛水や減農薬による水田耕作を推進
 ・「湖北ハクチョウ米」として、ブランド化し生産・販売

堤外生息地 / 水鳥観察活動拠点④
■米子水鳥公園<米子市>
 ・彦名干拓地に、市が整備した28haにおよぶ湿地公園
 ・ネイチャーセンターからは、コハクチョウやマガンの大群が観察できる

堤内生息地 / 水鳥観察活動拠点③
■ファーム宇賀荘・のき白鳥の里<安来市>
 ・「白鳥ロード」と名付けられた広域農道沿いに、ハクチョウ観察施設を整備
 ・冬期湛水や減農薬による「ドジョウ米」をブランド化し生産・販売

『生息環境整備』・・・指標鳥類の持続的・安定的な生息のために必要となる「採食地」「罅」「休息・中継地」「営巣地」等の各機能を確保するために行う、生息環境の保全・再生や社会条件整備等の様々な取組み。

『現況保全エリア』・・・指標鳥類の持続的・安定的な生息のための「採食地」「罅」「休息・中継地」等の自然的・社会的な条件が既に一定程度整っており、その状況の維持・改善を優先するための取組が求められるエリア。

『整備適性エリア』・・・指標鳥類の生態的な特性や飛来地域の環境条件等から、「採食地」「罅」「休息・中継地」等の各機能にふさわしい生息環境を新たに再生・創出・管理することで、より持続的・安定的な生息が推定されるエリア。

※『現況保全エリア』および『整備適性エリア』の適地選定に当たっては、堤外地は出雲河川事務所による斐伊川水系河川整備計画や穴道湖・中海ヨシ原再生、浅場造成事業等に基づいて検討。堤内地は、自治体や環境NPO等による関連環境施策・活動等を参考に検討する。いずれも過去の指標鳥類の渡来履歴と現況の自然的・社会的な条件を重視した資料整理を行い、専門部会・ワーキング・協議会等において意見交換と合意形成を図る。



■斐伊川流域生態系ネットワーク全体構想図（案） 2/2

指標：ツル・コウノトリ類（マナヅル/ナベヅル/コウノトリ）

→現況散發飛来種

- 凡例**
- 直轄河川区域
 - 河川・湖沼・海
 - 水田
 - 市街地等

● マナヅル・ナベヅル・コウノトリが共に飛来記録のある潜在生息地区 (1980～2015年)

■ 野鳥観察活動拠点施設

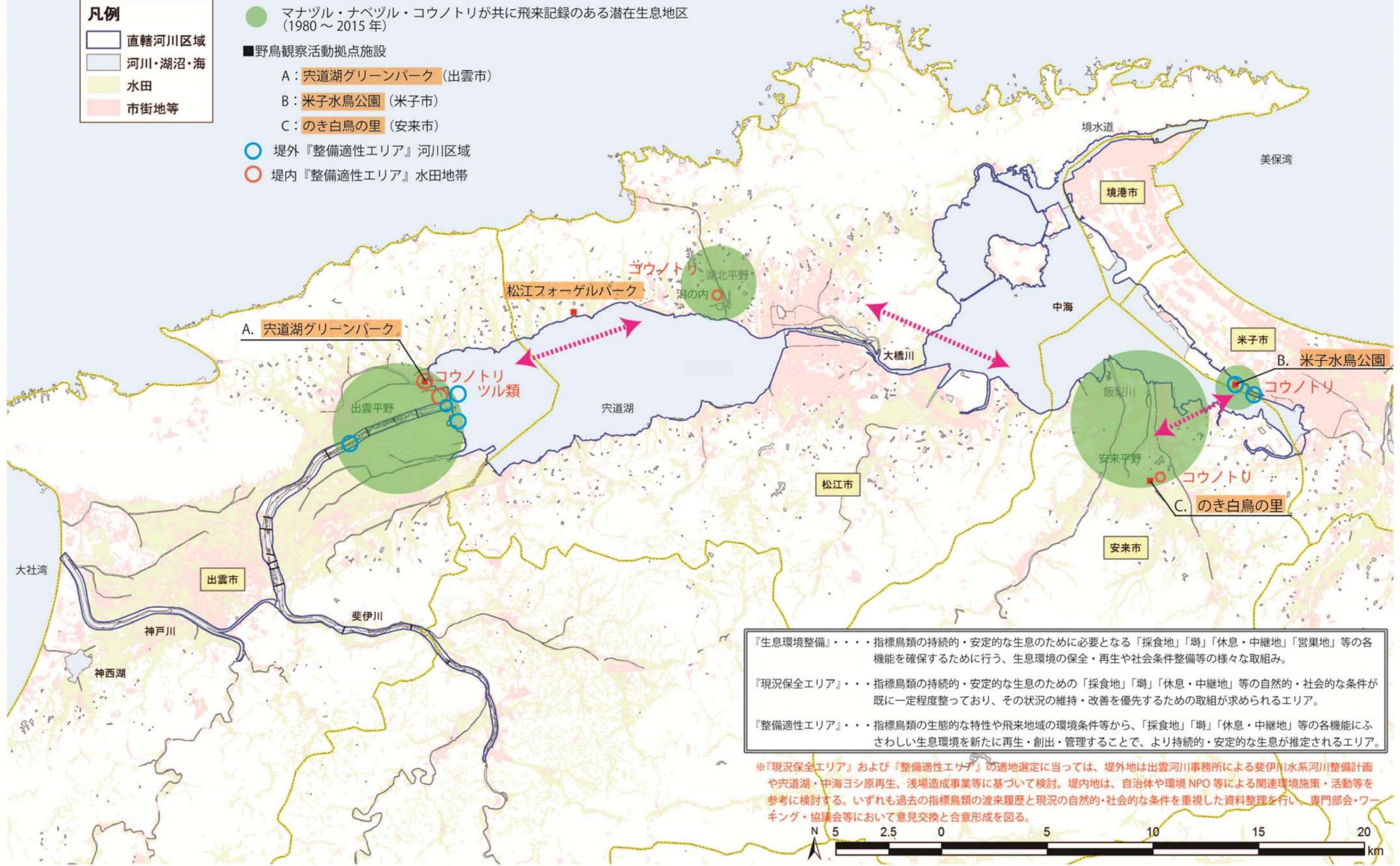
A: 宍道湖グリーンパーク (出雲市)

B: 米子水鳥公園 (米子市)

C: のき白鳥の里 (安来市)

○ 堤外『整備適性エリア』河川区域

○ 堤内『整備適性エリア』水田地帯



『生息環境整備』・・・指標鳥類の持続的・安定的な生息のために必要となる「採食地」「塹」「休息・中継地」「営巣地」等の各機能を確保するために行う、生息環境の保全・再生や社会条件整備等の様々な取組み。

『現況保全エリア』・・・指標鳥類の持続的・安定的な生息のための「採食地」「塹」「休息・中継地」等の自然的・社会的な条件が既に一定程度整っており、その状況の維持・改善を優先するための取組が求められるエリア。

『整備適性エリア』・・・指標鳥類の生態的な特性や飛来地域の環境条件等から、「採食地」「塹」「休息・中継地」等の各機能にふさわしい生息環境を新たに再生・創出・管理することで、より持続的・安定的な生息が推定されるエリア。

※『現況保全エリア』および『整備適性エリア』の適地選定に当たっては、堤外地は出雲河川事務所による斐伊川(水系)河川整備計画や宍道湖・中海ヨシ原再生、浅場造成事業等に基づいて検討。堤内は、自治体や環境NPO等による関連環境施策・活動等を参考に検討する。いずれも過去の指標鳥類の渡来履歴と現況の自然的・社会的な条件を重視した資料整理を行い、専門部会・ワーキング・協議会等において意見交換と合意形成を図る。



場 所	内 容	エリア区分		行政区分	指標大型水鳥類					河川区域内での主な整備および保全事例の概要	
		整備適性	現況保全		ハクチョウ類	ガン類	ツル類	コウノトリ	トキ		
出雲平野西部域	神戸川 【堤外地】	1.神戸川河口左岸	●		出雲市	○					河岸捨石護岸部へのマコモ植栽による採食地の再生整備
		2.神戸川右岸1k~7.5k高水敷	●		出雲市				○	○	高水敷除草管理地への樹林化抑制を兼ねた湿地の整備
		3.神戸川左岸2k~7.5k高水敷	●		出雲市				○	○	高水敷除草管理地への樹林化抑制を兼ねた湿地の整備
		4.神戸川右岸人工ワンド	●	●	出雲市	○			○	○	河岸浅瀬の創出とマコモ植栽等による採食地の整備
		5.神戸川右岸ワンド		●	出雲市				○	○	河岸浅場の採食地・休息地等の保全 河川管理工事等との調整
		6.神戸川左岸ワンド		●	出雲市				○	○	河岸浅場の採食地・休息地等の保全 河川管理工事等との調整
		7.神戸川左岸たまり		●	出雲市				○	○	河岸浅場の採食地・休息地等の保全 河川管理工事等との調整
		8.神戸川右岸ワンド		●	出雲市				○	○	河岸浅場の採食地・休息地等の保全 河川管理工事等との調整
		9.神戸川神戸堰下流浅場		●	出雲市				○	○	河岸浅場の採食地・休息地等の保全 河川管理工事等との調整
		10.神戸川			出雲市						
出雲平野東部域	斐伊川 【堤外地】	1.斐伊川河口左岸出島地先	●		出雲市	◎	○	○	○	○	河口浚渫土を用いた干潟・浅場拡大による採食地・ねぐらの整備
		2.斐伊川左岸河川敷公園	●		出雲市	○	○	○	○	○	公園内荒廃地への湿地再生による大型水鳥類生息観察拠点の整備
		3.斐伊川右岸北神立橋上	●		出雲市				○	○	高水敷荒廃地への採食地等となる浅水域・湿地の整備
		4.(斐伊川中流樹木伐開区)	●		出雲市	○	○	○	○	○	高水敷樹林繁茂地への伐採・伐根を兼ねた湿地の整備 (地区非特定)
		5.斐伊川河口~1.5k区間		●	出雲市	◎	◎	◎	○	○	河道内の中州・浅場・ワンドと高水敷のたまり・低茎草地等の保全 河川管理工事等との調整
		6.斐伊川2k~4k区間		●	出雲市	◎	◎		○	○	河道内の中州・浅場・ワンドと高水敷のたまり・低茎草地等の保全 河川管理工事等との調整
		7.斐伊川4.5k~6k区間		●	出雲市	◎	◎	◎	○	○	河道内の中州・浅場・ワンドと高水敷のたまり・低茎草地等の保全 河川管理工事等との調整
		8.斐伊川6.5k~10k区間		●	出雲市	◎	◎	◎	○	○	河道内の中州・浅場・ワンドと高水敷のたまり・低茎草地等の保全 河川管理工事等との調整
		9.斐伊川11k~11.8k区間		●	出雲市	◎	◎		○	○	河道内の中州・浅場・ワンドと高水敷のたまり・低茎草地等の保全 河川管理工事等との調整
		10.斐伊川12.8k~13.4k区間		●	出雲市	◎			○	○	河道内の中州・浅場・ワンドと高水敷のたまり・低茎草地等の保全 河川管理工事等との調整
		11.斐伊川17.6k~18.8k区間		●	出雲市	◎			○	○	河道内の中州・浅場・ワンドと高水敷のたまり・低茎草地等の保全 河川管理工事等との調整
		12.斐伊川20.5k~21.5k区間		●	出雲市	◎			○	○	河道内の中州・浅場・ワンドと高水敷のたまり・低茎草地等の保全 河川管理工事等との調整
	宍道湖 【堤外地】	13.宍道湖北岸ヨシ浅場造成区	●	●	出雲市	○	◎				既存のヨシ植生湖岸の改良による採食地・休息地の整備 河川管理工事等との調整
		14.宍道湖西岸ヨシ浅場造成区①	●	●	出雲市	◎			○	○	既存のヨシ植生湖岸の改良による採食地・休息地の整備 河川管理工事等との調整
		15.宍道湖西岸ヨシ浅場造成区②	●	●	出雲市	◎			○	○	既存のヨシ植生湖岸の改良による採食地・休息地の整備 河川管理工事等との調整
		16.宍道湖西岸ヨシ浅場造成区③	●	●	出雲市	◎			◎	○	既存のヨシ植生湖岸の改良による採食地・休息地の整備 河川管理工事等との調整
		17.宍道湖西岸ヨシ浅場造成区④	●	●	出雲市	○			○	○	既存のヨシ植生湖岸の改良による採食地・休息地の整備 河川管理工事等との調整
市松域江	1.宍道湖北岸・潟の内隣接区	●		松江市	○			○	○	宍道湖北岸エリア(L=1.8km)内に採食地等となる浅場造成地を整備	
	2.中海西岸・大橋川河口隣接区	●	●	松江市	◎			○	○	既存のヨシ植生湖岸の改良による採食地・休息地の整備 河川管理工事等との調整	
安境来港・米域子	中海 【堤外地】	1.中海・彦名浚渫土処理地	●		米子市	○	○	○	○	○	中海浚渫土の処理地(約11.7h)に再生した湿地環境を活用整備
		2.中海・弓ヶ浜浅場整備計画地	●		境港市	○			○	○	中海東岸エリア(L=1.3km)内に採食地等となる浅場造成地を整備
		3.中海・飯梨川河口	●	●	安来市	◎		○	○	○	河口浚渫土を用いた干潟・浅場拡大による採食地・ねぐらの整備 河川管理工事等との調整
		4.中海・米子水鳥公園		●	米子市	◎	◎	○	○	○	(公園運営管理主体による保全・整備の継続)

計33地区

◎: 既存生息・飛来地(採食地・ねぐら・休息地) ○: 目標生息地(採食地・ねぐら・休息地・繁殖地)

場 所	内 容	エリア区分		行政区分	指標大型水鳥類					既存取組の有無			堤内地での主な取組と整備および保全の概要	
		整備適性	現況保全		ハクチョウ類	ガン類	ツル類	コウノトリ	トキ	直接	関連	無し		
出雲平野西部域	神戸川 【堤内地】	1.出雲大社・社叢地区	●	●	出雲市					○			■	大径木の保全育成、水辺環境整備、立入制限区域の設定等による営巣環境の改善 「漆原体験学習センター」等による水生動物が豊富な多自然池等の整備 野鳥観察舎・展望塔等の有効活用。生物多様性水田づくりの導入・拡大 「NPO法人いずも朱鷺21」等による減農薬ブランド米耕作の実施・拡大
		2.浜遊自然館周辺地区	●		出雲市					○		■		
		3.神西湖親水公園周辺地区	●	●	出雲市	○				○		■		
		4.いずも朱鷺21環境管理水田区	●	●	出雲市				○	○	■			
出雲平野東部域	斐伊川 宍道湖 【堤内地】	1.斐伊川河口隣接出島地区	●	●	出雲市	◎	◎	◎	◎	○			■	休耕田・荒廃地への水辺環境・野鳥観察施設の整備。生物多様性水田づくりの展開 「宍道湖グリーンパーク」によるふゆみず田んぼの継続。生物多様性水田づくりの展開 ■ 伝統的な広域稲作水田の維持。生物多様性水田づくりの導入・拡大 ■ 伝統的な広域稲作水田の維持。生物多様性水田づくりの導入・拡大 ■ 伝統的な広域稲作水田の維持。生物多様性水田づくりの導入・拡大 ■ 伝統的な広域稲作水田の維持。生物多様性水田づくりの導入・拡大 ■ 伝統的な広域稲作水田の維持。生物多様性水田づくりの導入・拡大 ■ 伝統的な広域稲作水田の維持。生物多様性水田づくりの導入・拡大
		2.宍道湖西岸隣接水田区①		●	出雲市	◎	◎	◎	◎	○	■			
		3.宍道湖西岸隣接水田区②		●	出雲市	◎	◎	◎	◎	○				
		4.宍道湖西岸隣接水田区③		●	出雲市	◎	◎	◎	◎	○				
		5.宍道湖西岸隣接水田区④		●	出雲市	◎	◎	◎	○	○				
		6.斐伊川左岸隣接水田区①		●	出雲市	◎	◎	○	○	○				
		7.斐伊川左岸隣接水田区②		●	出雲市	◎	◎	◎	○	○				
松江市域	宍道湖 中海 【堤内地】	1.湖北平野・潟の内周辺水田区	●	●	松江市	◎	◎	◎	◎	○	■		「ラムサール田んぼの会」等によるふゆみず田んぼや有機ブランド米耕作の継続・拡大 「農事組合法人やない」によるふゆみず田んぼや不耕起ブランド米耕作の継続・拡大 「大井福富大海崎地区環境保全会」等による生物多様性水田づくりの導入	
		2.宍道湖南岸柳井水田区	●	●	松江市				○	○		■		
		3.大橋川河口北岸水田区	●	●	松江市	◎	○	○	○	○		■		
安来市・米子市	中海 【堤内地】	1.飯梨川・田瀬川河口周辺水田区		●	安来市	◎	○	○	○	○			■	伝統的な広域稲作水田の維持。生物多様性水田づくりの導入・拡大 ■ 伝統的な広域稲作水田の維持。生物多様性水田づくりの導入・拡大 「ファーム宇賀荘」等によるふゆみず田んぼや有機ブランド米耕作の継続・拡大
		2.吉田川周辺水田区		●	安来市	◎	○			○			■	
		3.能義平野・白鳥の里周辺水田区	●	●	安来市	◎	◎	◎	◎	○	■			

計17地区

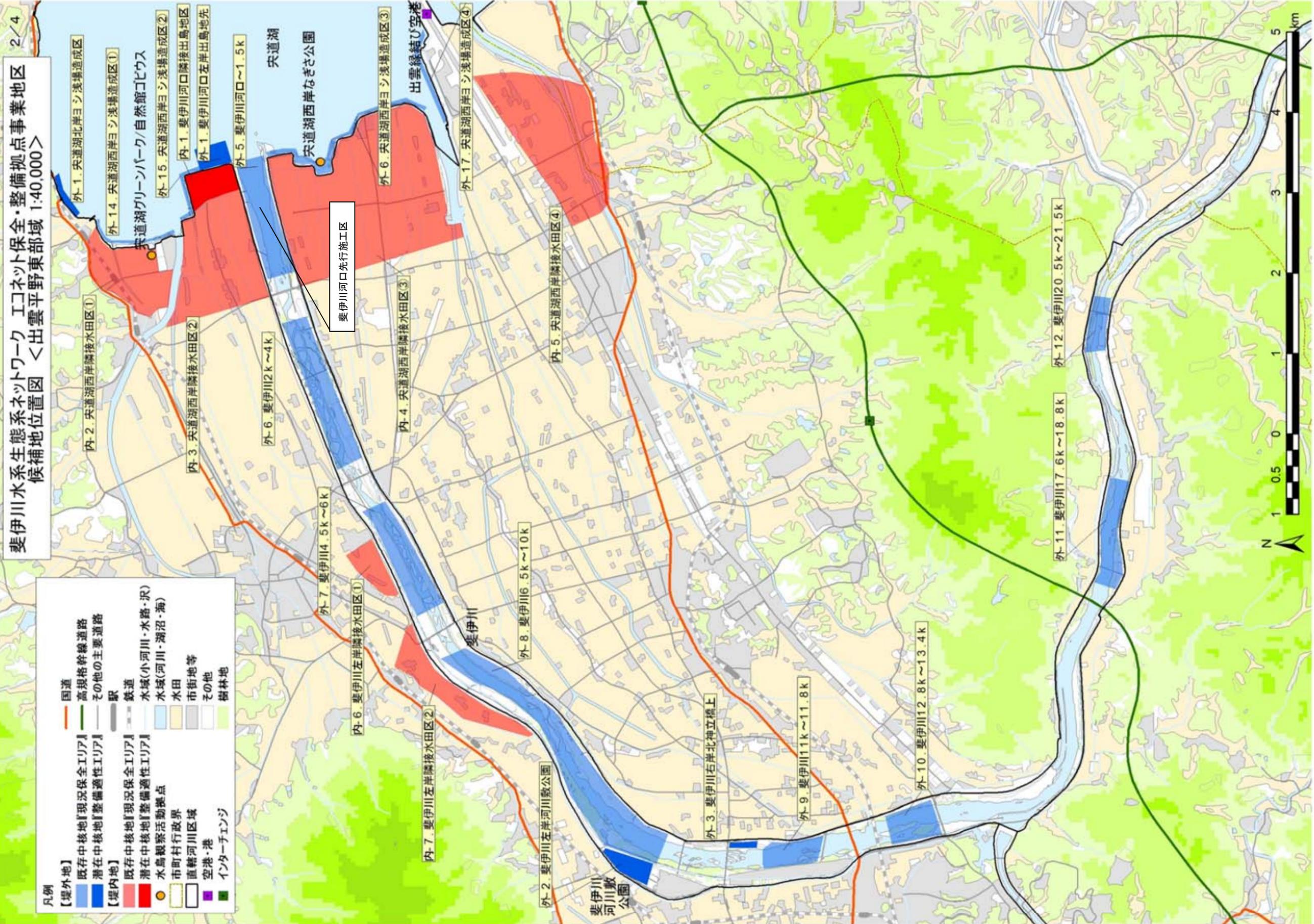
◎: 既存生息・飛来地(採食地・ねぐら・休息地) ○: 目標生息地(採食地・ねぐら・休息地・繁殖地)

- 凡例
- 【堤外地】
 - 国道
 - 高規格幹線道路
 - その他の主要道路
 - 駅
 - 鉄道
 - 水域(小河川・水路・沢)
 - 水域(河川・湖沼・海)
 - 水田
 - 市街地等
 - その他
 - 樹林地
 - 【堤内地】
 - 既存中核地【現況保全エリア】
 - 潜在中核地【整備適性エリア】
 - 既存中核地【現況保全エリア】
 - 潜在中核地【整備適性エリア】
 - 水鳥観察活動拠点
 - 歴史文化観光拠点
 - 直轄河川区域
 - 市町村行政界
 - インターチェンジ

斐伊川水系生態系ネットワーク エコネット保全・整備拠点事業地区
候補地位置図 <出雲平野西部域 1:40,000>



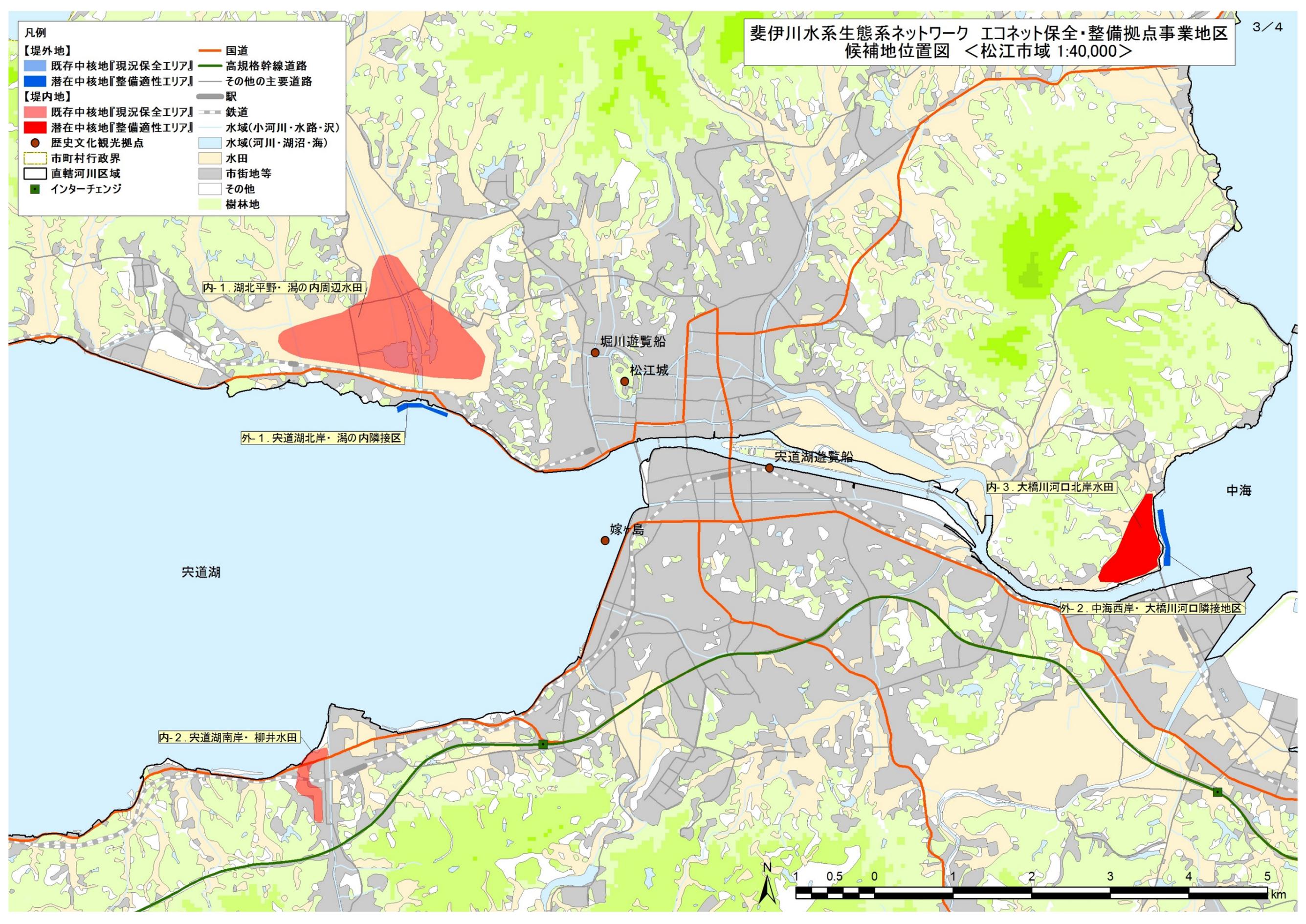
斐伊川水系生態ネットワーク エコネット保全・整備拠点事業地区
候補地位置図 <出雲平野東部域 1:40,000 >



- 凡例
- 【堤外地】
 - 既存中核地『現況保全エリア』
 - 潜在中核地『整備適性エリア』
 - 【堤内地】
 - 既存中核地『現況保全エリア』
 - 潜在中核地『整備適性エリア』
 - 水鳥観察活動拠点
 - 市町村行政界
 - 直轄河川区域
 - 空港・港
 - インターチェンジ
 - 【堤内地】
 - 国道
 - 高規格幹線道路
 - その他の主要道路
 - 駅
 - 鉄道
 - 水域(小河川・水路・沢)
 - 水域(河川・湖沼・海)
 - 水田
 - 市街地等
 - その他
 - 樹林地

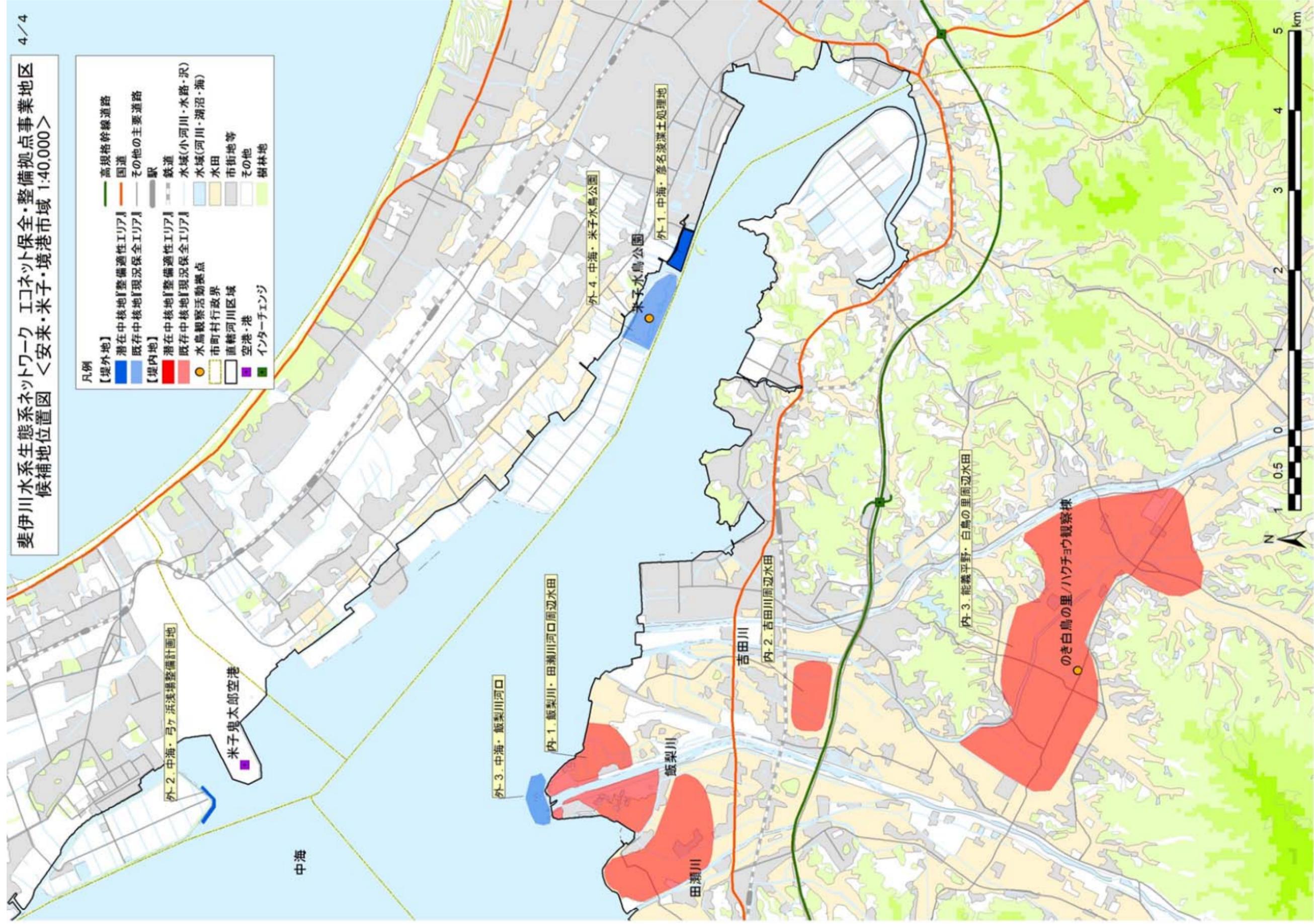
斐伊川水系生態系ネットワーク エコネット保全・整備拠点事業地区
候補地位置図 <松江市域 1:40,000>

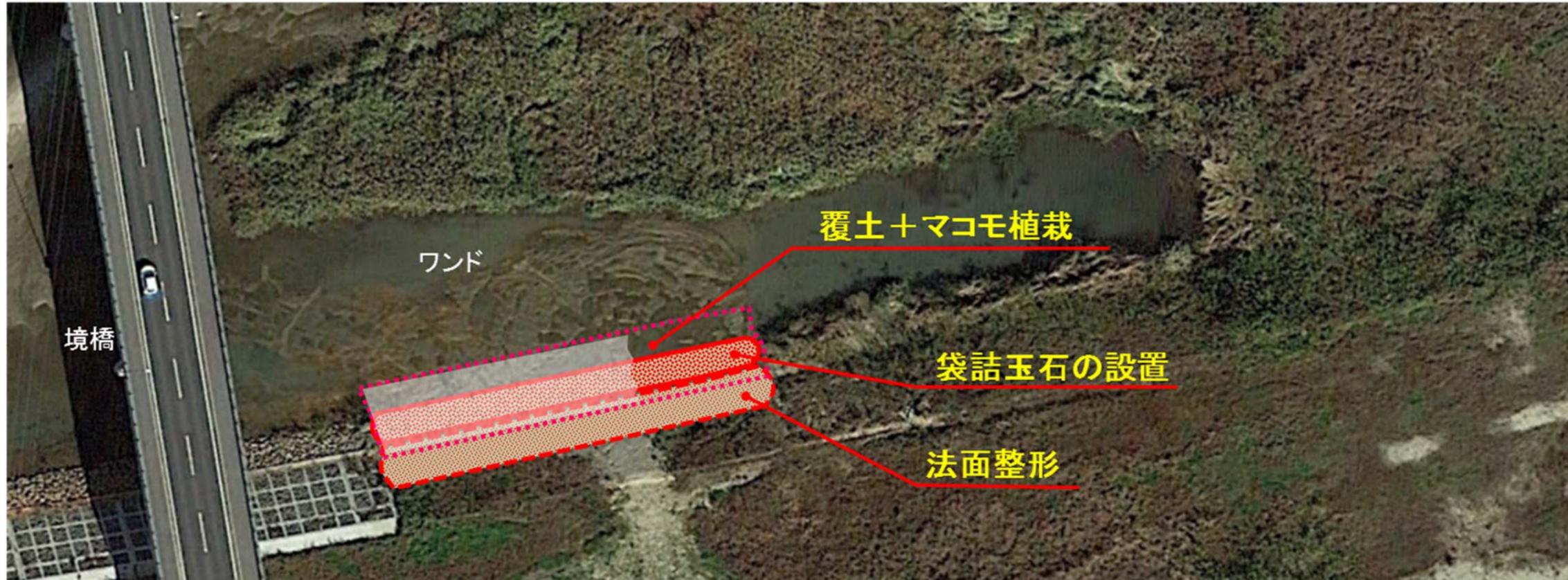
- 凡例
- | | | | | | |
|------------|------------------|------------------|------------|---------------|----------------|
| 【堤外地】 | ■ 既存中核地『現況保全エリア』 | ■ 潜在中核地『整備適性エリア』 | — 国道 | — 高規格幹線道路 | — その他の主要道路 |
| 【堤内地】 | ■ 既存中核地『現況保全エリア』 | ■ 潜在中核地『整備適性エリア』 | ● 駅 | — 鉄道 | — 水域(小河川・水路・沢) |
| ● 歴史文化観光拠点 | ■ 市町村行政界 | ■ 直轄河川区域 | ■ インターチェンジ | ■ 水域(河川・湖沼・海) | ■ 水田 |
| | | | | ■ 市街地等 | ■ その他 |
| | | | | | ■ 樹林地 |



斐伊川水系生態系ネットワーク エコネット保全・整備拠点事業地区
候補地位置図 <安来・米子・境港市域 1:40,000>

- 凡例
- | | | | | | | | | | | | |
|-------|----------------|----------------|----|----------------|--------|--------------|-------------|----------|------|-----|-----|
| 【堤外地】 | 高規格幹線道路 | 潜在中核地【整備適性エリア】 | 国道 | 潜在中核地【整備適性エリア】 | 駅 | 水城(小河川・水路・沢) | 水城(河川・湖沼・海) | 水田 | 市街地等 | その他 | 樹林地 |
| 【堤内地】 | 存在中核地【現況保全エリア】 | 存在中核地【現況保全エリア】 | 鉄道 | 水鳥観察活動拠点 | 市町村行政界 | 直轄河川区域 | 空港・港 | インターチェンジ | | | |





『現況保全エリア』候補地区

【整備のコンセプト】

低水護岸の補修が必要とされる当該区間(神戸川4.55~4.60km)は、「神戸川左岸ワンド」として『現況保全エリア』の候補検討箇所である。

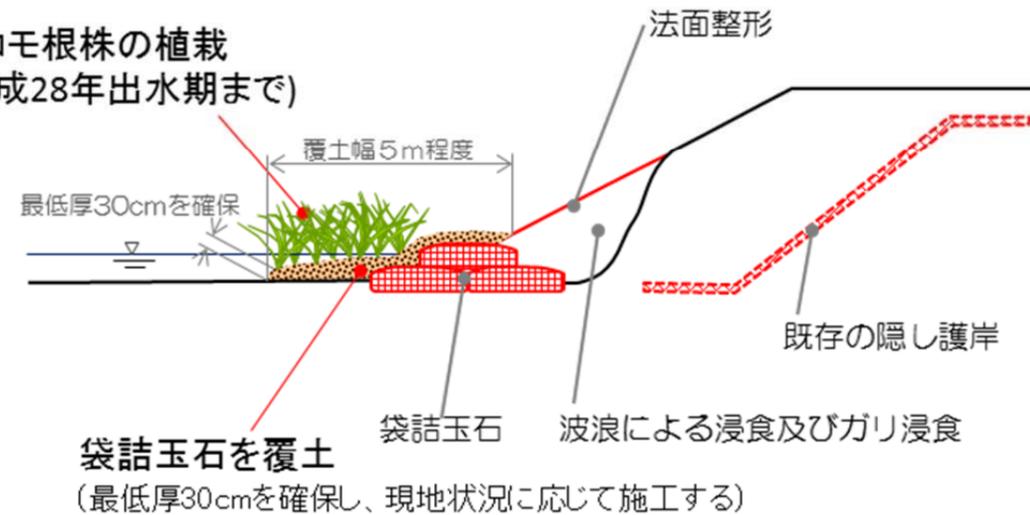
そこで、当該区間を将来的に利用することが望まれるハクチョウ類等の水鳥の採食環境の改善に向けた、河川ワンドにおけるマコモ植栽試験箇所と位置付け、現行計画の袋詰玉石の設置と法面整形を実施した後に、袋詰め玉石を覆う覆土およびマコモ根株の植栽を行う。

【整備内容】

- ・ 現行計画通り、今年度事業で袋詰玉石の設置と法面整形を行う
- ・ 同じく今年度事業で、袋詰玉石を覆う植栽基盤となる覆土を行う
- ・ 平成28年の出水期前に、袋詰玉石による低水護岸へのマコモ植栽手法の効果を検証するため、マコモ根株の調達、植栽密度、水深、時期等の条件設定を行った後に植栽を実施し、適正な植栽生育手法を把握する

横断面イメージ図 ※治水工事と水鳥類の生息環境改善の一体的な推進

マコモ根株の植栽
(平成28年出水期まで)



平成27年度

斐伊川(河口)低水路内中州における「水鳥類の生息環境改善のための植生除去の先行実施」の提案

斐伊川河口



『現況保全エリア』候補池区

【整備のコンセプト】

当該区間(斐伊川河口)の中州は、ガン・ハクチョウ類の埒や休息地として『現況保全エリア』の候補検討箇所である。最近、中州にこれまで見られなかった草本類が生育するようになり、見通しが悪くなることからガン・ハクチョウ類の生息環境として不適になりつつあると指摘されている。大型水鳥類への配慮としてこれらの草本類を計画的に除去し、埒や休息環境の維持改善を図ることが求められる。

【整備内容】

- ・大型水鳥類の飛去後、今年度事業において中州の植物の除去(重機によるすき取り)を行う。その際、中州に重機が入れない場合は、人による刈り払い、すき取り整形等による手法で除去を試みる。
- ・平成28年度以降には、安全性を勘案のうえ、ボランティアによるイベント仕立ての草本除去等の手法についても検討を行う

実施イメージ



平成27年5月 実施状況

重機が入らない中州においては、人力による草刈り及びすき取り整形が主となる

※現地の状況に応じ、適切な手法で実施する



平成28年度以降検討



「ひえばらお助けマン互助会」(石野あい子代表:出雲市稗原町)では、ヤギによる草刈り代行を行っている。

イベント仕立て等による効果的草刈り手法も検討

大型水鳥類の生息環境の改善に関する先行事例

■ 事例1 福島潟（新潟県新潟市）—オオヒシクイの食物資源確保を目的としたマコモの植栽—

新潟県新潟市に位置し、「日本の重要湿地 500」の一つにも位置付けられている福島潟は、毎年 5,000 羽以上のオオヒシクイが越冬する、日本最大規模のオオヒシクイ越冬地。

当地ではオオヒシクイの食物資源の確保、生息環境の改善を目的として、1999 年より毎年 5 月末ごろ、マコモの植栽活動が継続して行われている。特定非営利法人「ねっとわーく福島潟」が中心となり、地元の高校生や一般参加者の協力のもと、マコモの苗（株）採りや植え付けによる生息環境整備が実施されている。

ねっとわーく福島潟主催
第15回 マコモをふやしてオオヒシクイをよぼう

国の天然記念物であるオオヒシクイは、9月末から2月末までの間福島潟で越冬します。オオヒシクイの大切な食草となっているマコモは、本会主催で、平成11年以来毎年植栽を行ない今年で15回を数えます。しかしながら、さまざまな原因によりマコモは減少の一途をたどっています。このままの状態が続けば、マコモがなくなってしまう恐れがあります。

昨年、一昨年は新潟大学の研究者と協力しながら、潟内におけるマコモ帯の経年的な減少過程を把握すると共に、マコモ帯を効率的に復元するために、マコモ株の投げ入れ方式や挿入方式など複数の植栽方法を異なる水辺環境に導入し、定期的にマコモの活着、成長、および環境要因を測定することで、定着率の高い植栽方法と環境条件を解明することも目的でマコモの植栽を行いました。

今年は、それらの結果を踏まえ、さらに効果的な植栽を行います。

苗(株)採りから始まるマコモの植栽には、多くの労力が必要です。皆様の準備段階からの参加をお待ちしています。(苗採りは、前日2日9時から学習園で行います。)

さあ、みんなで腰までつかってマコモを増やし、オオヒシクイをよびましょう。

プログラム

1 期 日	2013年6月2日(日)
2 主 催	ねっとわーく福島潟
共 催	水の駅「ビュー福島潟」
3 植栽場所	中央カメラの前と決壊した水溜り
4 植栽日程	6月2日(日) 午前9時～12時40分

8:30～9:00	受付・集合 湯茶亭入口
9:00～9:20	植栽セレモニー ヒシクイデッキ 会長あいさつ 計画の説明
9:30～10:00	船で植栽地まで移動(30分)
10:00～11:00	植栽
11:10～11:40	植栽地からゴミを拾いながら船で帰る(30分)
12:00～12:40	まとめと昼食(豚汁) キャンプ場

5 服 装 汚れてもよい服装
6 参加費 300円(保険料・豚汁代を含む)
7 参加資格 小学校低学年以下の子供さんは、保護者同伴をお願いします。
8 申し込み連絡先
新潟市北区前新田乙493番地
水の駅「ビュー福島潟」
3F ショップ内
NPO法人 ねっとわーく福島潟
Tel. 025-387-0284
電子メール: fukusimagata@ybb.ne.jp

楽しく安全に、夢をもって植栽体験を!

福島潟における大型水鳥類の生息環境づくり

出典) NPO 法人ねっとわーく福島潟

■ 事例2 伊豆沼（宮城県登米市・栗原市）—水質浄化等多様な機能を有する抽水植物マコモの植栽—

宮城県登米市・栗原市に位置し、我が国のラムサール条約湿地の一つとして登録されている「伊豆沼」は、マガンを始めとする大型水鳥類の一大越冬地。

過去の洪水流出に一度消失したマコモ群落を再生し、マコモを利用する水鳥類や魚類の生息環境改善や伊豆沼の水質浄化機能強化を推進するため、「伊豆沼・内沼自然再生事業」の一環として、2000 年より毎年 6 月ごろ、伊豆沼・内沼環境保全財団が主体となって、マコモの植栽活動が実施されている。

当初は、植栽したマコモのハクチョウ・ガン類の捕食が活性化し、活着せずに消失するといった課題があった。このため、同地で伐採したヤナギ林を利用した「漁礁マコモ」を設置し、効果的なマコモの定着・群落の拡大を意図し試行実験を継続している。

2014 年に実施したモニタリングによれば、2013 年に設置した「漁礁マコモ」について、一部ハクチョウ類による採食行動が見られたものの、越冬したマコモが漁礁から伸長、漁礁の周囲にも群落の拡大が認められ、フナの産卵も確認されるなど、漁礁利用の効果が確認されている。



伊豆沼における自然再生を目的としたマコモの植栽活動



植栽後1年目の「漁礁マコモ」生育状況

出典) 伊豆沼・内沼自然再生協議会資料

■事例3 四万十川—ツル類の分散越冬地化を目標とした環境づくり—

概要

「日本最後の清流」と呼ばれる四万十川（渡川水系）は、本川に大規模なダムが建設されていないという特徴をもち、四万十のアユは全国的な知名度を有している。

また、四万十川の河口・下流域では、ナベヅル、マナヅル等のツルの飛来が毎年確認されている。これらのツル類は、かつては多く飛来し越冬していたが、近年では越冬地に適した環境が少なくなっており、一時的な飛来にとどまっている。

このため、ツル類が安定的に越冬できる環境を再生し、鹿児島県出水市に集中して越冬しているツル類の分散越冬地先となることを目標に、各種事業に取り組んでいる。



四万十川（渡川水系）の流域図

出典：国土交通省河川局(2009)渡川水系河川整備基本方針

出典：中村河川国道事務所 HP

目標種

ツル類、アユ等の魚類

<選定の理由や目標>

- ・ツル分散化の有力な候補地として、ツルのすみやすい環境づくり
- ・四万十川の人と自然が共生できていた「原風景の再生」
- ・河道の固定化により地元の名産でもあるアユが減少、昭和40年代の礫河原と瀬の再生

基本的な考え方

四万十川では、ツル類の越冬場所の減少の他に、水質・透明度の悪化、河床低下やみお筋の固定化、アユの産卵場の減少等が課題となっている。

これらの課題を解決するために、人と自然とが共生していた昭和30～40年代の川の原風景の保全・再生を目標に複数のテーマを定めて自然再生事業が計画されている。

現在、四万十川及び支川の中筋川流域を対象に、「ツルの里づくり事業」「アユの瀬づくり事業」「魚のゆりかごづくり事業」の3つの事業が進められている。



出典：四国地方整備局(2010)渡川水系環境整備事業 事業再評価

推進体制

自然再生事業の実施にむけて、平成14年に「四万十川自然再生協議会（任意の自然再生協議会）」が発足し、各種事業の検討を行っている。協議会発足当初の事務局は中村河川国道事務所が担当していたが、現在は、四万十つるの里づくりの会（事務局：中村商工会議所）が担当している。

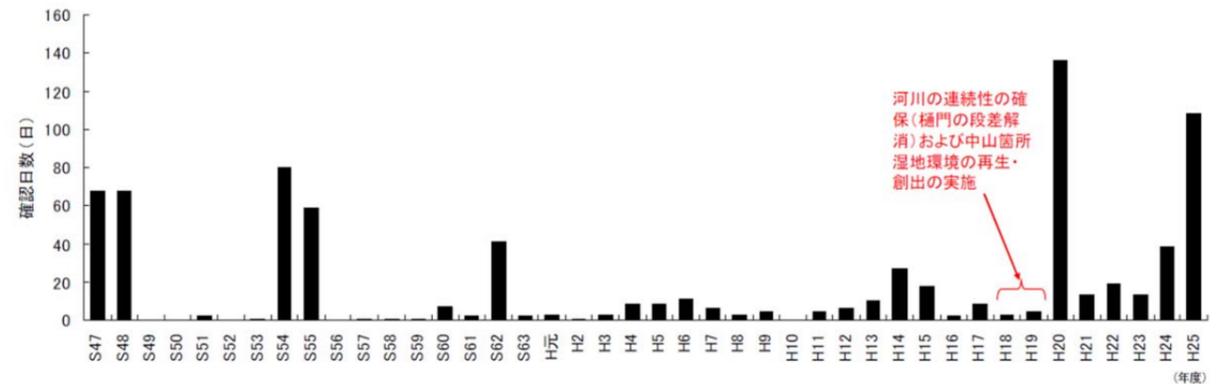
事務局が民間団体であることから、民間の助成金に応募し、普及広報用の事業予算を独自に確保するなど特徴のある活動を行っている。

河川における具体的な取組み

約200羽のツル類が越冬できるよう、支川の中筋川流域においてねぐらとエサ場の環境整備に取り組んでいる。

ねぐらの環境整備は、中山地区（約4ha）で実施されている。ここでは、外敵侵入防止のための水路や、人との距離を保つ構造を採用した湿地整備を行い、警戒心の強いツルが安心して過ごせる環境を提供している。現在、中山地区ではモニタリングを実施しており、続いて2箇所目の事業地として、間地区（約6.5ha）の整備が進められている。

エサ場の環境整備は、エサとなる水生生物の移動を阻害する要因を解消するため、5カ所の樋門において、水叩きの切り下げや段差解消水路の設置等を行い、河川と水路との連続性を確保している。



ツル類の確認日数の推移

出典：中村河川国道事務所 HP

農地における具体的な取組み

四万十つるの里づくりの会が、「江ノ村地区」で休耕田を借り上げ、越冬地づくりを行っている。

地元の農家らに米を植えてもらい、稲刈り後、耕さずにそのままにしておくことで、ツルの餌となる二番穂をつける。また、その周辺部では、ツルが降りやすい空間をつくるため、秋にボランティアによる除草と野焼きを行っている。



江ノ村地区における越冬地づくりの様子

出典：四万十つるの里づくりの会 HP

指標大型水鳥類と『生物多様性水田づくり』の関係概要

対策項目 指標種群		食性		大型水鳥類の生息に影響をおよぼす水田づくりの要因								備考
				A.水域・連続性の確保		B.水管理		C.農薬・化学肥料		D.耕起・耕作		
		植物	動物	常時水域	水田魚道	冬期湛水	中干し調整	有機栽培	減減栽培	秋耕実施	裏作実施	
1.ハクチョウ類	コハクチョウ	●		△	△	◎	△	◎	◎	×	×	冬鳥として水田を利用
	オオハクチョウ	●		△	△	◎	△	◎	◎	×	×	冬鳥として水田を利用
2.ガン類	マガン	●		△	△	◎	△	◎	◎	×	×	冬鳥として水田を利用
	ヒシクイ	●		△	△	◎	△	◎	◎	×	×	冬鳥として水田を利用
3.ツル類	ナベヅル	●	○	◎	◎	◎	△	◎	◎	×	×	冬鳥として水田を利用
	マナヅル	●	○	◎	◎	◎	△	◎	◎	×	×	冬鳥として水田を利用
4. コウノトリ			●	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	×	留鳥として水田を利用
5. トキ			●	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	×	留鳥として水田を利用

◎:生息環境(採餌・埒等)の改善効果が大い
 △:生息環境(採餌・埒等)の改善効果が小さい又は無い
 ×:生息環境(採餌・埒等)の劣化に影響する

「C. 農薬・化学肥料」の効果

化学農薬、化学肥料の使用は、一般に、圃場の生物多様性に負の影響を及ぼす。毒性の強さや残留性等、圃場に生息する生物への影響を考慮する必要がある。有機栽培は農薬・化学肥料の使用量減ではなく、使用しない農法である。

兵庫県豊岡市の「コウノトリ育む農法」では、(減減栽培に関して)魚毒性の低いものに限定することが要件の一つとなっている。



島根県エコロジー農産物認証マーク

「D. 耕起・耕作」の効果

「秋耕」「裏作」の実施は、一般に、水田の落ち穂や二番穂を食物資源とするハクチョウ・ガン類の生息に負の影響を及ぼす。「秋耕」の近年の広がりにより、ガン・ハクチョウ類が減少している報告例もある。

冬期湛水を実施しつつ、一部二番穂を残すことによりハクチョウ等の採食場の保全に取り組んでいる地域もある。



二番穂を残し、ハクチョウ類の食物資源を確保する取組

「A. 水域・連続性の確保」の効果

フナ、ドジョウ等水辺に依存する魚類の視点に立った水域連続性の確保により、これらの水生動物が水田+水路(+河川)で生活史を全うでき、安定して生息できるようになる。肉食性水鳥類の生息環境改善に効果が期待される。中海・宍道湖圏内では、出雲市美談みどりの会等による整備実績がある。



水田魚道の設置により、落差の生じた水路と水田の連続性を確保
 資料)水田魚道づくりのすすめ(農林水産省)

「B. 水管理」の効果

冬期湛水:非灌漑期にも水田に水を張ることにより、ハクチョウ・ガン・ツル類等が休息の場、ねぐらの場等として利用できるようになる。また、「A.水域・連続性の確保」等の取組とあわせて、コウノトリ等大型肉食鳥類の食物資源となる水生動物の生息環境改善にもつながる。当圏内では、松江市、安来市等で取組まれている。

中干し調整:カエルの仲間など、幼生は水域で、成体は水辺~陸域で生息する水生動物の視点に立ち、成体となるまで中干しを行う日を延期すること等により、水田に生息する水生動物の生息環境改善を図ることができる。兵庫県豊岡市の「コウノトリ育む農法」の要件の一つ。



冬期湛水水田を、ハクチョウ類が休息の場として利用

斐伊川水系生態系ネットワーク エコネット保全・整備拠点事業地区 候補地検討シート 1/2

	堤外地	地区名称:	現況保全エリア・整備適性エリア	●エコネット関連環境施策・活動の実施状況	※国・県・市／民間団体・企業等の主体別連携可能性
	堤内地	地区名称:	現況保全エリア・整備適性エリア		
	所在地等	県 市	概ねの面積		ha
	土地所有	官地(占有):	民地: 個人所有・法人所有		
	事業・管理者				
	指標鳥類等の 生息概要 <過去～現在>	ハクチョウ類			
		ガ ン類			
		ツ ル類			
		コウノトリ			
		ト キ		●アクセスおよび周辺(主要施設・観光拠点等)情報	
	その他		※一体的地域活性化方策の可能性		
	エコネット機能	コアエリア【中核生息地】: 現況・潜在	コリドー【移動休息地】: 現況・潜在		
	生息環境機能	現況: 採食地・峙・移動休息地	潜在: 採食地・峙・移動休息地・営巣地		
自然環境条件	堤外地	水系: 神戸川・斐伊川・宍道湖・大橋川・中海・境水道・県管理() 流水・中州寄洲・干潟泥湿地・浅水域・抽水植生帯・ワンド・池沼・低茎草地・水辺林			
	主な自然環境構成要素	公園: 農地: その他:			
	堤内地	河川水路・池沼溜池・草地・樹林地			
	主な自然環境構成要素	水田(慣行田・環境田*・休耕田・放棄田): 畑地: 公園: 施設: その他:			
社会環境条件	河川関連計画・事業	河川整備計画(国・県): 多自然川づくり事業・浅場造成事業・河川環境整備事業()			
	地域全体構想・計画	総合振興計画(県・市): 中海・宍道湖・大山圏域振興ビジョン:			
	観光振興事業・計画	観光振興計画(県・市):			
	都市開発関連計画	市街化区域・市街化調整区域 都市マスタープラン:			
	公園緑地関連計画	都市公園・緑地保全等指定区域() 緑の基本計画:			
	農業農村関連計画	農業振興地域・農用地区域 田園環境整備マスタープラン等:			
	自然環境関連計画	ラムサール条件指定湿地 指定区域・指定地外 鳥獣保護区・鳥獣保護区特別保護地区・銃猟禁止区域・休猟区・可猟地域 鳥獣保護事業計画: 自然公園等指定区域() 環境基本計画(県・市):			
				●エコネット保全・整備拠点として求められる条件整備概要 ※自然環境や施設に関する整備および社会的条件に関する整備内容	
				◎エコネット保全・整備拠点としての課題および事業地区適性評価	

位置図

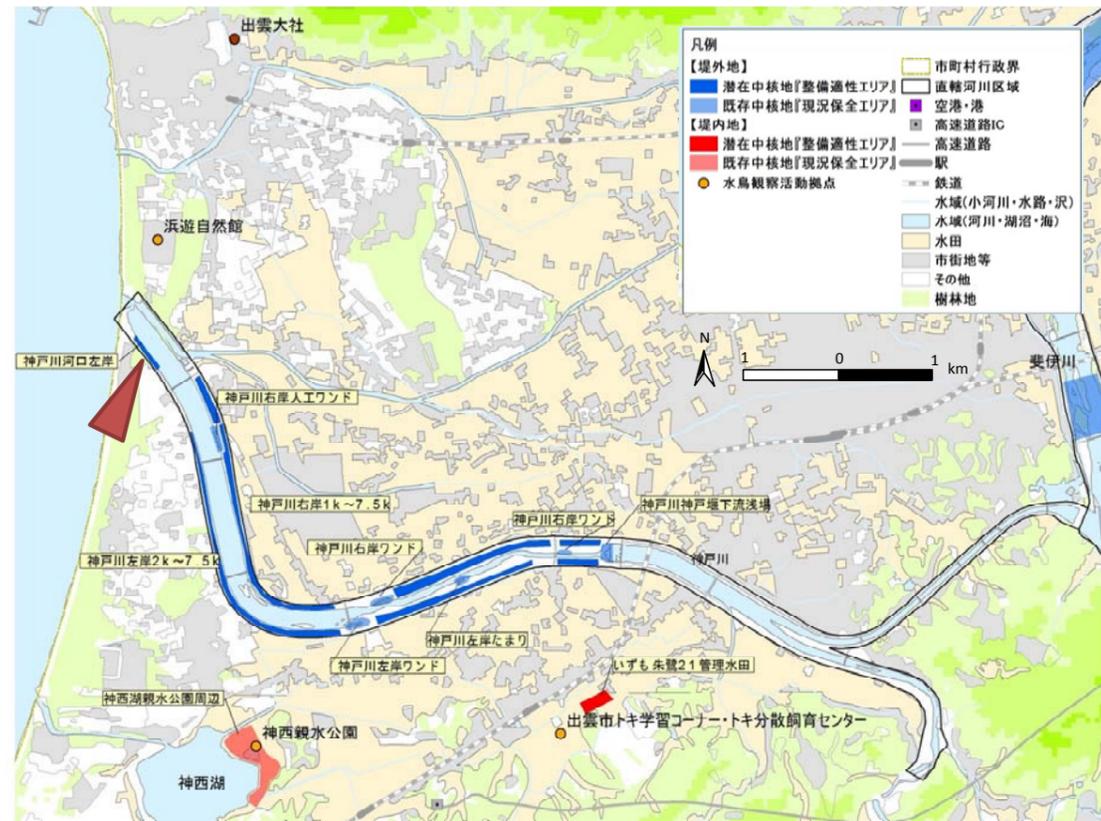
整備概要図

現況写真

斐伊川水系生態系ネットワーク エコネット保全・整備拠点事業地区 候補地検討シート 1/2

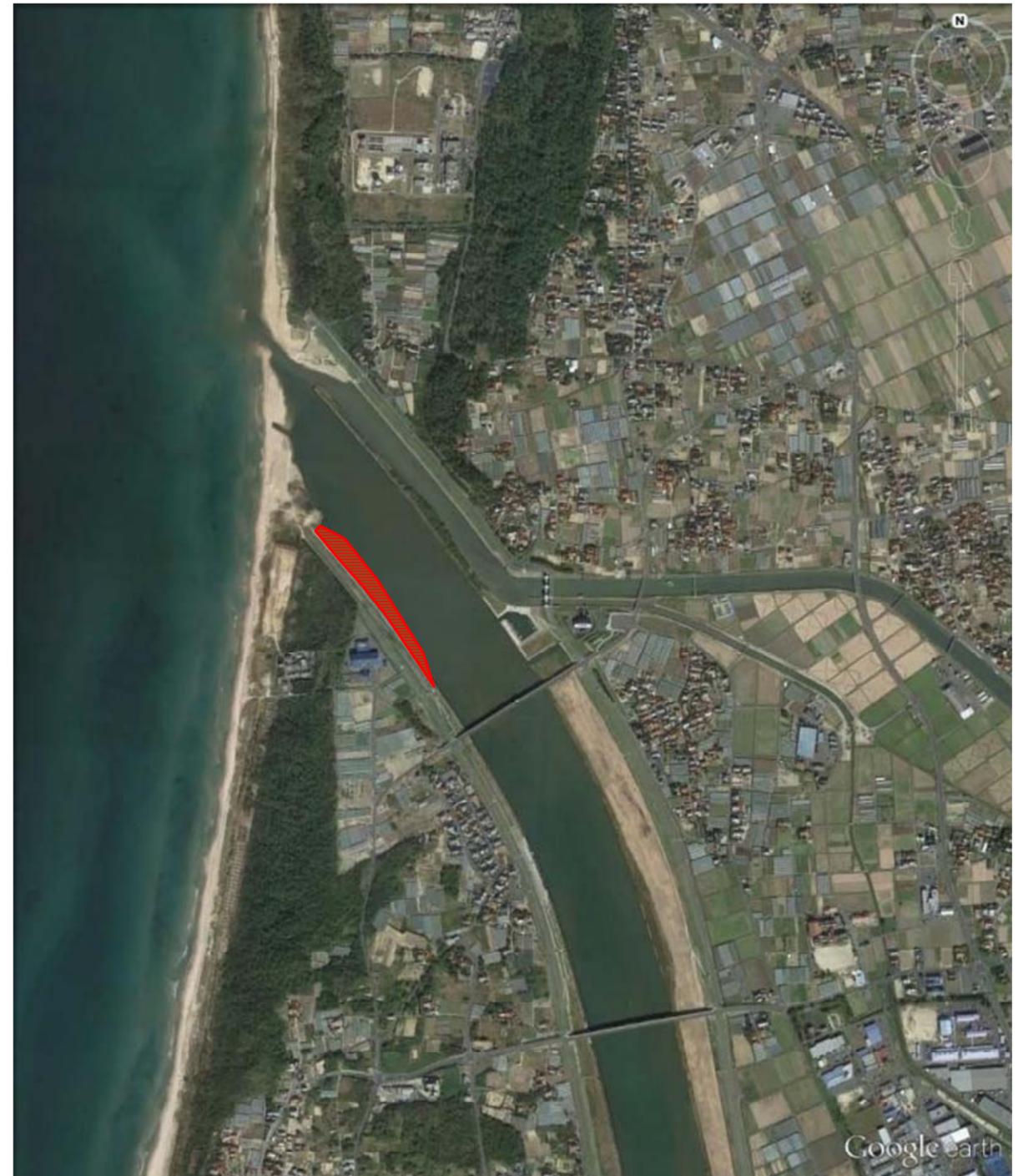
◎	堤外地	地区名称: 神戸川河口左岸	現況保全エリア・整備適性エリア	●エコネット関連環境施策・活動の実施状況	※国・県・市／民間団体・企業等の主体別連携可能性
	堤内地	地区名称:	現況保全エリア・整備適性エリア	南東約1.3kmの距離にある出雲市の自然学習施設である「浜遊自然館」(所管:出雲市 市民活動支援課、指定管理者:浜遊の森の自然を守る会)は、動植物の標本や写真、パネル等による展示室、研修室(収容人数30名)、実習室等を持ち、周辺の自然環境やこれらの施設を活用した自然観察会、環境管理等がボランティアにより運営され、地域の自然とのふれあいや環境学習に寄与する施設となっている。	
	所在地等	島根県出雲市西園町4295-34(左岸地先水面)	概ねの面積	5m×1,000m	0.5ha
	土地所有	官地(占有):直轄	民地:個人所有・法人所有		
	事業・管理者	国土交通省中国地方整備局出雲河川事務所			
	指標鳥類等の生息概要<過去～現在>	ハクチョウ類	1990年代までオオハクチョウ10羽程が毎年飛来し、採食地等として越冬		
		ガ ン類	-		
		ツ ル類	-		
		コウノトリ	-		
		ト キ	-		
		その他	河岸部に、カモ・カモメ・サギ類等の水鳥類が常時生息		
	エコネット機能	コアエリア【中核生息地】: 現況・潜在	コリドー【移動休息地】: 現況・潜在		
	生息環境機能	現況: 採食地・罾・移動休息地	潜在: 採食地・罾・移動休息地・営巣地		
自然環境条件	堤外地	水系: 神戸川・斐伊川・宍道湖・大橋川・中海・境水道・県管理()			
	主な自然環境構成要素	流水・中州寄洲・干潟泥湿地・浅水域・抽水植生帯・ワンド・池沼・低茎草地・水辺林			
自然環境条件	堤内地	河川水路・池沼溜池・草地・樹林地			
	主な自然環境構成要素	水田(慣行田・環境田*・休耕田・放棄田): 畑地: 公園: 施設: その他:			
社会環境条件	都市開発関連計画	市街化区域・市街化調整区域・その他(非線引き区域等)			
	公園緑地関連計画	都市公園・緑地保全等指定区域: 指定等なし			
	農業農村関連計画	農業振興地域・農用地区域 田園環境整備マスタープラン等: 設定なし			
	自然環境関連計画	ラムサール条件指定湿地 指定区域・指定地外 鳥獣保護区・鳥獣保護区特別保護地区・銃猟禁止区域・休猟区・可猟地域 鳥獣保護事業計画: 第11次鳥獣保護管理事業計画(島根県、2015) 自然公園等指定区域(指定なし)			
		●アクセスおよび周辺(主要施設・観光拠点等)情報		※一体的地域活性化方策の可能性	
		出雲大社前駅より2,790m 出雲神西駅より5,500m 浜遊自然館より1,330m			
		●エコネット保全・整備拠点として求められる条件整備概要		※自然環境や施設に関する整備および社会的条件に関する整備内容	
		斐伊川水系では希有の、かつてのオオハクチョウ越冬地であったことから、オオハクチョウ越冬個体群の復元を目標とした生息環境の創出が望まれる。 整備内容としては、1990年代まで現在の護岸前の左岸河口部にはマコモ植生帯が形成され、オオハクチョウの採食地や休息地として利用されていたことから、マコモ帯の再生が必要と考えられる。 現況の護岸前面の水際部は、2～5m程度の捨石が施され浅場が形成されている。土砂の堆積がないため、現在のところ抽水植物等の生育は全く認められない。 当該浅場部分に、土砂の搬入とマコモ植株の根栽・育成による植生帯の形成を、漸次進めることが望ましい。			
		◎エコネット保全・整備拠点としての課題および事業地区適性評価			
		現況護岸部前面の捨石浅場箇所への土砂搬入による治水上および施設管理上の制約 潮位変動等による土砂の流出およびマコモの効果的活着手法。管理の必要性とその内容 河川事業としての位置づけ、実施可能性検討 マコモ植栽等における市民参加(例えば、浜遊自然館の活動や、周辺小中学校による環境学習)の展開可能性検討 オオハクチョウやコハクチョウ、その他水鳥類の生息環境改善効果 上記観点の総合的な検討に基づき、事業地区としての適正評価を行うことが望ましい			

位置図



整備概要図

位置の記入



現況写真

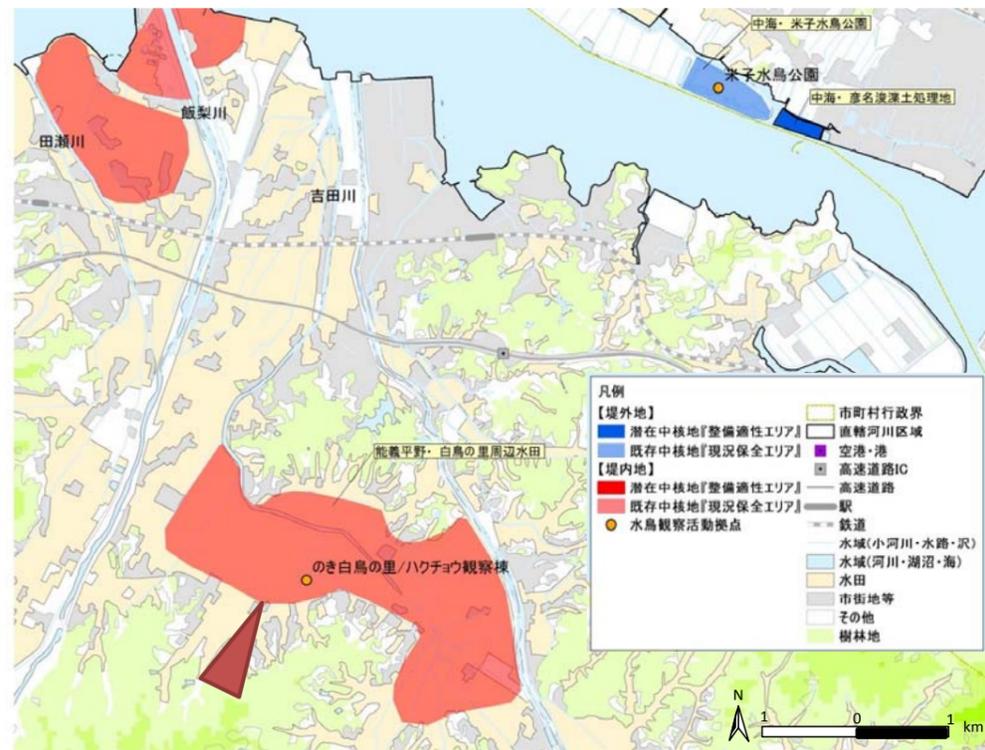


斐伊川水系生態系ネットワーク エコネット保全・整備拠点事業地区 候補地検討シート 1/2

--

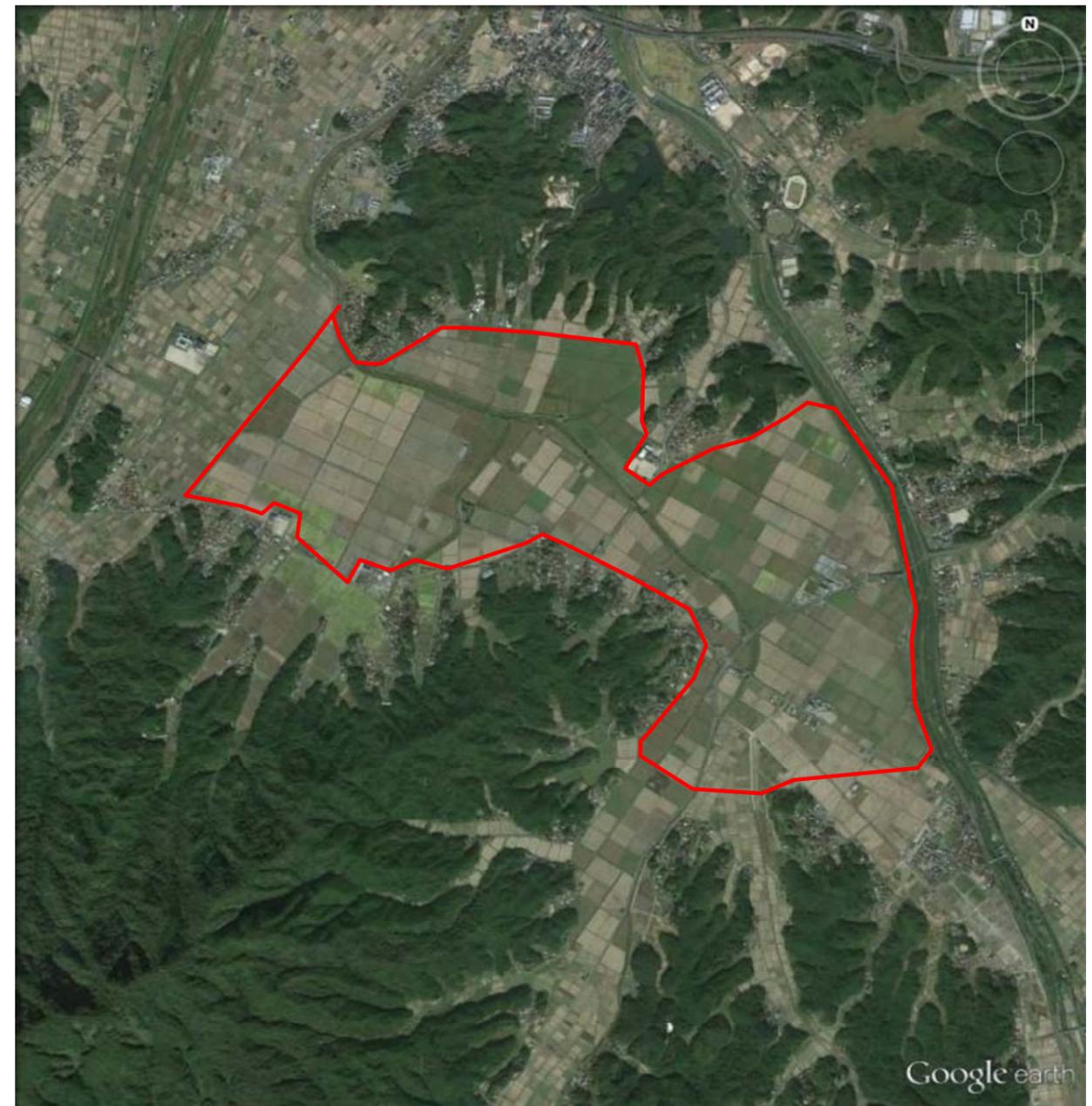
	堤外地	地区名称:	現況保全エリア・整備適性エリア	●エコネット関連環境施策・活動の実施状況	※国・県・市／民間団体・企業等の主体別連携可能性
◎	堤内地	地区名称: 能義平野・白鳥の里周辺水田	現況保全エリア・整備適性エリア	水田がハクチョウ類の飛来地になっていることから、2003年よりハクチョウの安定的な生息地とするため冬期湛水を始めると共に、地域特産のドジョウを放流し無農薬・無化学肥料の安全・安心な「どじょう米」としてブランド生産・販売を開始。2008年に「農事組合法人ファーム宇賀荘」が設立され、173haの農業基盤整備事業の関係農家338戸のうち、242戸が参加し「環境」を重視した米づくりが展開されている。幹線排水路に生態系保全のための魚巣ブロックやピオトープ池の設置、田んぼの生きもの調査等の環境学習会の開催等の取組も実施され、西日本最大規模の農事組合法人とされる「ファーム宇賀荘」の積極的な活動が注目されている。	
	所在地等	島根県安来市宇賀荘町	概ねの面積	約800ha	
	土地所有	官地(占有):	民地: 個人所有・法人所有		
	事業・管理者	農事組合法人ファーム宇賀荘(対象耕作地は約200ha)等			
指標鳥類等の生息概要<過去～現在>	ハクチョウ類	冬期湛水水田がコハクチョウの塘となり、周辺水田が採食地として利用			
	ガン類	米子水鳥公園等を塘としたマガンの採食地として水田が利用されている			
	ツル類	マナヅル、ナベヅルが稀に飛来			
	コウノトリ	豊岡からの野生復帰のコウノトリが飛来			
	トキ	-			
	その他				
	エコネット機能	コアエリア【中核生息地】: 現況・潜在	コリドール【移動休息地】: 現況・潜在	●アクセスおよび周辺(主要施設・観光拠点等)情報 ※一体的地域活性化方策の可能性	
	生息環境機能	現況: 採食地・塘・移動休息地	潜在: 採食地・塘・移動休息地・営巣地	安来駅より約3,500m 安来インターより約2,500m のき白鳥の里／ハクチョウ観察棟	
自然環境条件	堤外地	水系: 神戸川・斐伊川・宍道湖・大橋川・中海・境水道・県管理(流水・中州寄洲・干潟泥湿地・浅水域・抽水植生帯・ワンド・池沼・低茎草地・水辺林)			
	主な自然環境構成要素	公園: 農地: その他:くにびき大橋下流左岸は、ブロック護岸沿いに捨石浅場が帯状に連なる			
自然環境条件	堤内地	河川水路・池沼溜池・草地・樹林地			
	主な自然環境構成要素	水田(慣行田・環境田*・休耕田・放棄田) 有機栽培、冬季湛水、魚巣ブロック、ピオトープの整備等を実施 畑地: 公園: 施設: その他:			
社会環境条件	森林利用状況	国有林・地域森林計画対象民有林・保安林 指定地区なし			
	都市開発関連計画	市街化区域・市街化調整区域・その他(非線引き区域等)			
	公園緑地関連計画	都市公園・緑地保全等指定区域: 指定等なし(のき白鳥の里/ハクチョウ観察棟が整備済)			
	農業農村関連計画	農業振興地域・農用地区域 田園環境整備マスタープラン等:「環境配慮区域」および「環境創造区域」に設定			
自然環境関連計画	ラムサール条件指定湿地 指定区域・指定地外 鳥獣保護区・鳥獣保護区特別保護地区・銃猟禁止区域・休猟区・可猟地域 鳥獣保護事業計画: 第11次鳥獣保護管理事業計画(島根県、2015) 自然公園等指定区域(指定なし)				
●エコネット保全・整備拠点として求められる条件整備概要 ※自然環境や施設に関する整備および社会的条件に関する整備内容					
・コハクチョウの塘や採食地、マガンの採食地として高い環境機能を有する「生物多様性水田」の維持と、更なる広域的な拡大が望まれる。大型水鳥類の生息と秋耕・裏作との賢い調整が望まれる。 ・人や車の影響を受けにくい「冬期湛水の大規模集約化」は、ツル類の塘環境形成に貢献する。 ・コウノトリ・トキの食物資源を増やし採食環境を改善するために、水路と水田をつなぐ「水田魚道」の設置推進が必要と考えられる。 ・ラムサール条約登録の「中海」との関連や、既存の「ハクチョウ観察棟」の効率的活用等の環境農業先進地区としての一体的な地域ブランド力・アピール力の向上方策を図る。					
◎エコネット保全・整備拠点としての課題および事業地区適性評価					
・推進主体となる「ファーム宇賀荘」のさらなる環境ブランド力の増大を通じた取組地域の拡大。 ・「冬期湛水」拡大のための水源確保。「水田魚道」や「ピオトープ整備」等のための国や県の環境改善助成金導入による整備財源の確保。 ・農作物への鳥害懸念の払拭や効果的対策の指導・導入。 ・環境ブランド生産物の高価格販売を通じた「大型水鳥類」定着活動の良循環達成。 ・上記の観点の総合的な検討に基づく農家や農業団体との協議により、事業地区としての協働可能性を通じた適正評価を行うことが望ましい。					

位置図



整備概要図

位置のみ記入



現況写真



のき白鳥の里・ハクチョウ観察棟