

出雲・雲南地域 生物多様性連携保全活動計画

コウノトリやトキと共に生きる
自然豊かで魅力あふれる持続可能な地域をめざして



令和3年4月
出雲市 雲南市
出雲・雲南地域広域連携生態系ネットワーク推進協議会

目次

1. 計画の概要.....	1
(1) 計画の区域	1
(2) 計画の目的	1
(3) 計画の位置づけ	1
(4) 関係する計画等	1
(5) 国又は都道府県等の連携.....	2
(6) 計画の期間	2
(7) 出雲・雲南地域の概要（計画地域）	2
2. コウノトリ・トキについて.....	4
(1) 生物多様性の保全	4
(2) コウノトリ・トキの生態、歴史	5
(3) コウノトリ・トキと出雲・雲南地域とのかかわり	9
(4) 出雲・雲南地域広域連携生態系ネットワーク推進協議会の取組み	11
(5) 田んぼが育む多様な生きもの	12
3. 活動内容.....	13
【メインプロジェクト】コウノトリやトキと共に生きる環境づくり.....	15
活動① 生きものを育む農業の推進	15
活動② 田んぼビオトープの推進	17
【プロジェクトA】自然環境の把握.....	19
活動③ 専門的な方法による定点調査	19
活動④ 簡易な方法による広域調査	20
【プロジェクトB】豊かな自然環境や活動の情報発信.....	21
活動⑤ 共感を広める情報発信	21
活動⑥ 理解を深める学習会等の開催	22
【プロジェクトC】環境づくりを通じた交流促進.....	23
活動⑦ 体験型交流イベントの開催	23
4. 計画的かつ継続的な活動の推進.....	24
(1) 出雲・雲南地域広域連携生態系ネットワーク推進協議会による計画的な活動の実施と評価・見直し	24
(2) 協議会の構成団体と役割.....	24
5. 参考資料.....	25
(1) 出雲・雲南地域広域連携生態系ネットワーク推進協議会の構成団体の活動状況	25
(2) 出雲・雲南地域広域連携生態系ネットワーク推進協議会規約 ...	29
(3) 「出雲市トキによるまちづくり構想」の概要.....	30
(4) 雲南市「“幸せを運ぶコウノトリ”と共生するまちづくりビジョン・アクションプラン」の概要	32
(5) 斐伊川流域を中心とした斐伊川水系生態系ネットワークによる大型水鳥類と生きる流域づくり検討協議会の全体構想	34
(6) コウノトリ・トキの生息環境づくりに関する検討結果より	36
(7) よけじ（田内の土水路）に関する調査結果より.....	42

1. 計画の概要

(1) 計画の区域

出雲市及び雲南市とし、隣接する奥出雲町及び飯南町とも連携を図ります。

(2) 計画の目的

コウノトリやトキと共に生きる自然豊かで魅力あふれる持続可能な地域の実現に向けて、豊かな自然環境の魅力に対する認知度を向上しながら、多様な主体や地域の参画及び連携による生物多様性保全活動を推進します。

(3) 計画の位置づけ

生物多様性基本法（平成 20 年法律第 58 号）を受け、生物多様性地域連携促進法（平成 22 年法律第 72 号）が制定されています。

この法律は、地域における多様な主体が連携して行う生物多様性保全活動を促進することにより、豊かな生物多様性を保全することを目的としています。

本計画は、生物多様性地域連携促進法に基づく「地域連携保全活動計画」として策定したものです。

本計画のシンボルとなるコウノトリとトキは、田んぼを採食地にしたり、広範囲に移動するといった共通点があります。そこで、隣接する自治体が広域連携することにより、より効果的・効率的に生物多様性保全活動が推進できることから、出雲市と雲南市が連携して取り組むことを明らかにするために本計画を策定しました。

なお、本計画の策定にあたっては、平成 31 年 1 月に設立した出雲・雲南地域広域連携生態系ネットワーク推進協議会で保全活動の試行や調査等を実施しながら計画内容を検討し、とりまとめたものです。

(4) 関係する計画等

出雲市の「トキによるまちづくり構想」と雲南市の「“幸せを運ぶコウノトリ”と共生するまちづくりビジョン・アクションプラン」をはじめ、斐伊川水系生態系ネットワークによる大型水鳥類と生きる流域づくり検討協議会の「斐伊川水系生態系ネットワーク全体構想」など関係する計画等と調和を図りながら活動を推進します。

斐伊川水系生態系ネットワーク全体構想は、河川を基軸とした生態系ネットワークの形成による大型水鳥類（コウノトリ・トキを含む）の舞う魅力的な流域づくりに向けた構想です。本計画は、田んぼでの環境づくりを実施することにより、この全体構想を補完する側面もあるため、全体構想の短期目標と本計画の達成年度を同時期に設定しています。

●関係する計画等

- ・農林水産省・国土交通省・環境省：トキ保護増殖事業計画（平成 16 年度）
- ・環境省：トキ野生復帰ロードマップ 2025（令和 2 年度予定）

- ・斐伊川水系生態系ネットワークによる大型水鳥類と生きる流域づくり検討協議会：斐伊川水系生態系ネットワーク全体構想（令和元年度）
- ・出雲市：出雲市トキ保護増殖事業基本計画（平成 18 年度）、トキによるまちづくり構想（平成 23 年度）
- ・雲南市：“幸せを運ぶコウノトリ”と共生するまちづくりビジョン（令和元年度）、“幸せを運ぶコウノトリ”と共生するまちづくりアクションプラン（令和 2 年度）

（５）国又は都道府県等の連携

地域における生物多様性の保全は、多様な主体が個別に活動を進めるだけでなく、これらの主体が連携・協力することが重要です。

そこで、出雲市・雲南市は、国・県をはじめとする関係機関や他自治体と連携しながら本計画を進めていきます。

（６）計画の期間

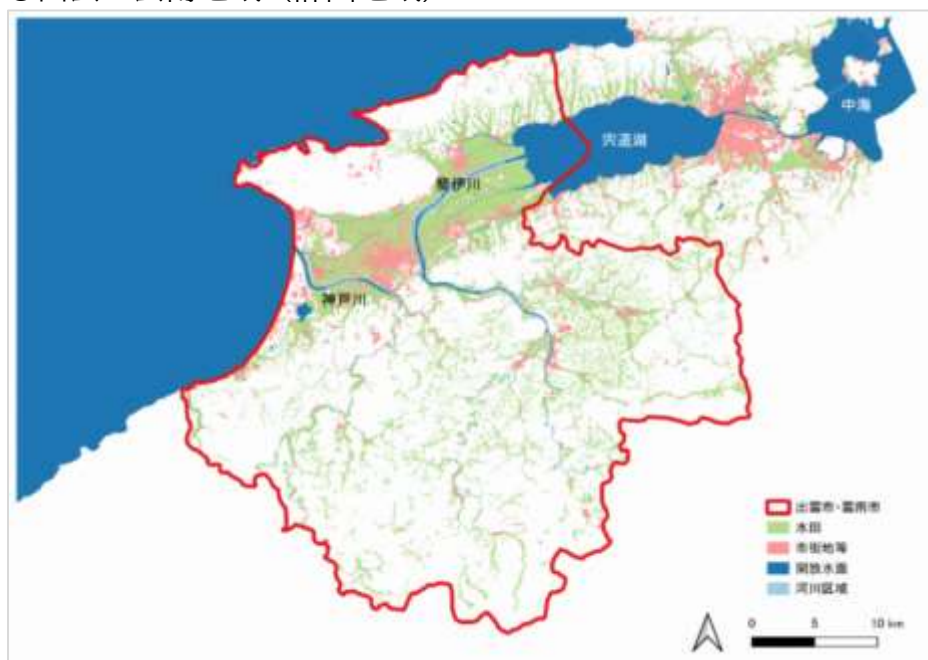
令和 3 年度（2021 年度）から令和 7 年度（2025 年度）までの 5 か年とします。

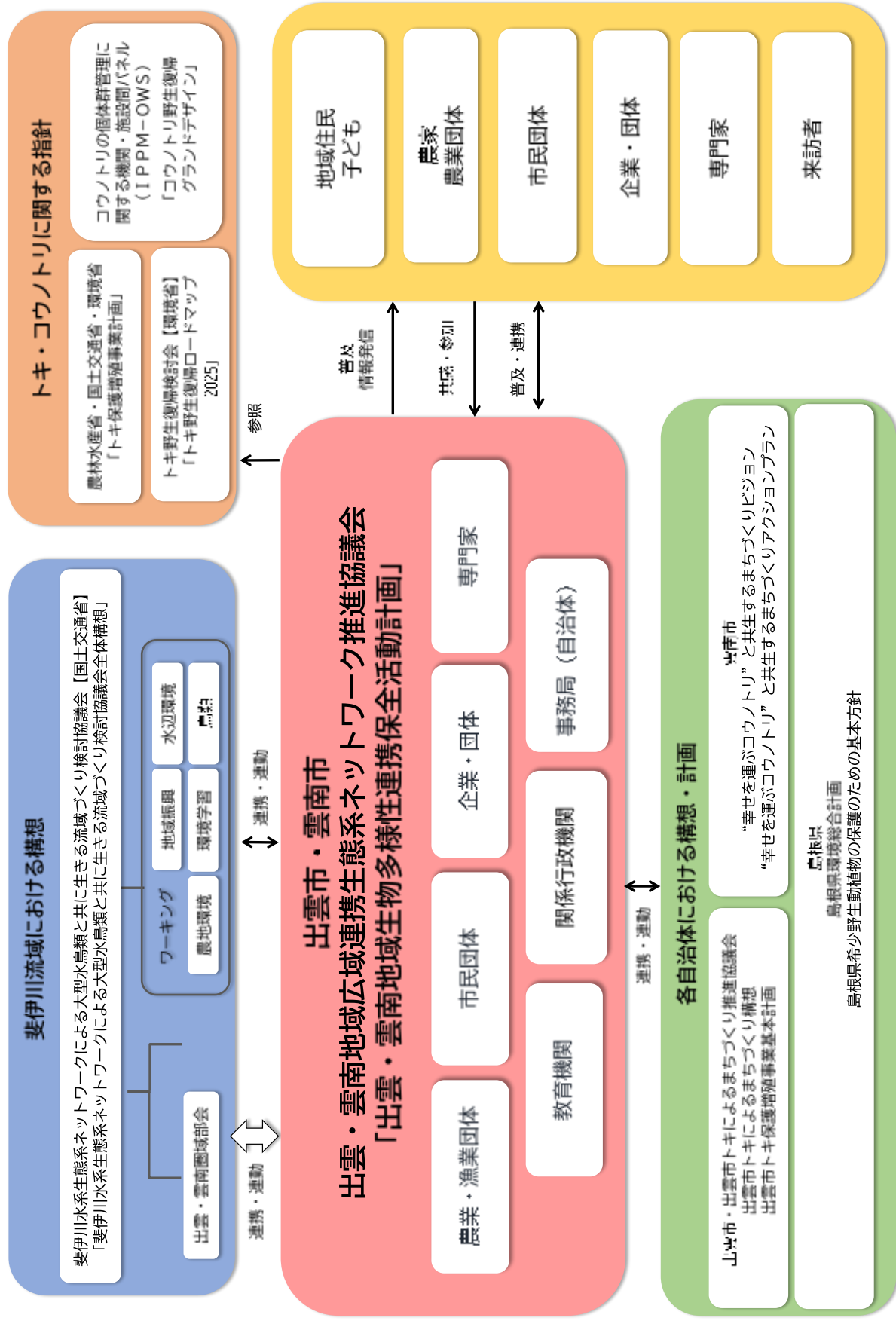
（７）出雲・雲南地域の概要（計画地域）

本計画の計画地域である、出雲・雲南地域は以下の図の通りです。

また、出雲・雲南地域を含む、斐伊川流域を中心とした斐伊川水系生態系ネットワークによる大型水鳥類と生きる流域づくり検討協議会では、松江市、出雲市、安来市、雲南市、奥出雲町、飯南町、米子市、境港市の 6 市 2 町で取組みが進められています。

●出雲・雲南地域（計画地域）



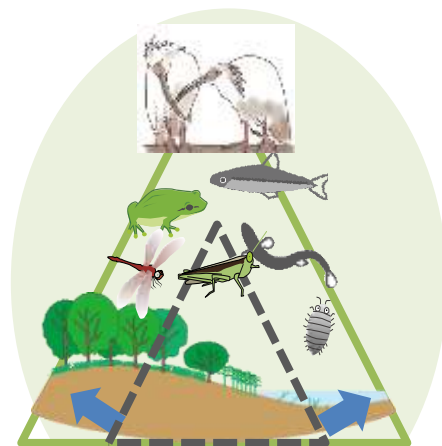


2. コウノトリ・トキについて

(1) 生物多様性の保全

生きものたちの豊かな個性とつながりを「生物多様性」といい、ある範囲にすむ生きもの同士と、また、その生きものがすみかとする環境とのつながりを「生態系」といいます。私たちの暮らしは、生態系から得られる恵み（生態系サービス）によって支えられており、生物多様性を保全することにより、人間もより安全で豊かな営みができることとされています。生態系ネットワークとは、生物多様性が保たれた国土を実現するために、保全すべき自然環境や優れた自然条件を有している地域を核として、これらを有機的につなげる仕組みです。

肉食の鳥であるコウノトリやトキは生態ピラミッドの頂点に立つ高次消費者であり、生態系の健全さを把握する目安となります。コウノトリやトキを指標とした生態系ネットワークの形成から、生物多様性の確保を図ることで、人と自然とのふれあいの場を提供し、地域に社会面・経済面において様々な効果をもたらすことが期待されています。



底辺の広い大きな
生態ピラミッドを目指して

大型水鳥類を指標とするメリット

1. 自然と調和した多様な環境が一体的に存在することの象徴

大型水鳥類の多くは、一定以上の良好な水辺を広範囲に移動して生息・繁殖・越冬する習性をもつことから、行政界の枠を超えた広域レベルの生態系ネットワークの指標として適した存在です。



2. 色々な生き物がくらせる環境の象徴

生態ピラミッドの頂点に立つコウノトリやトキが生息できる河川・湖沼やまとまりのある湿田や湿地は、生態ピラミッドの下部に位置する小型の水鳥類をはじめ多くの生きものがくらしていける環境条件を有しています。



3. アピール性が高く広く受け入れられやすい

国内で一度は野生絶滅したコウノトリおよびトキは、目にとまりやすく、取組みの効果をアピールするのに適しています。



(2) コウノトリ・トキの生態、歴史

コウノトリ・トキともに肉食の鳥であり、里地・里山の生態ピラミッドの頂点に立つ高次消費者です。高次消費者であるため、農薬や殺虫剤等の影響を受けやすく、生物濃縮による繁殖能力の低下や衰弱なども、絶滅の要因のひとつといわれています。

【コウノトリ・トキの生態】

種名	コウノトリ	トキ
		
分類	コウノトリ目コウノトリ科 学名 <i>Ciconia boyciana</i>	ペリカン目トキ科 学名 <i>Nipponia nippon</i>
形態	体長：約 110cm 翼開長：約 195cm 体重：4～5kg	体長：約 75cm 翼開長：約 140cm 体重：1.6～2kg
食物	主に、ドジョウ、フナなどの魚類、ヘビ、カエルなどの両生爬虫類、バッタなどの昆虫	主にドジョウ、サワガニ、カエル、タニシ、小さな昆虫など
採食環境	水田、河川、池沼、草地など 水位 30cm 以下	水田、浅い水辺や湿地、草地など 水位 10cm 以下
ねぐら	電柱、河川、水田など	森林、屋敷林などの樹木上
営巣環境	人工巣塔、電柱、高木の梢、寺社の屋根 など	森林の縁などにある高木
産卵期	2～3 月	3～4 月
保護的な位置づけ	国の特別天然記念物 環境省レッドリスト 絶滅危惧 I A 類 (CR)	国の特別天然記念物 環境省レッドリスト 絶滅危惧 I A 類 (CR)

【コウノトリ・トキの歴史】

●コウノトリ

- ・明治前期まで「留鳥」として、国内各地に生息記録があります。
- ・明治時代の狩猟解禁に伴う乱獲などにより、コウノトリは全国各地で急速に姿を消し、日本の野生のコウノトリは1971年に絶滅しました。それ以降、飼育下で育てた個体を再導入する取組みが進められています。
- ・現在は生息数も増加し、全国に散発的に飛来が確認されています。

年	取組概要
1908 年	「狩猟に関する規則」の保護鳥に加わる。
1921 年	コウノトリの繁殖地として出石の「鶴山」が天然記念物に指定される。
1953 年	「種」として天然記念物に指定。
1955 年	山階鳥類研究所の要請を受け、兵庫県知事が「特別天然記念物コウノトリ保護協賛会」を発足（1958年に但馬コウノトリ保存会へ改称）
1956 年	特別天然記念物（文化財保護法）に指定。
1961 年	福井県での巣立ちを最後に国内での繁殖が途絶える
1965 年	兵庫県と豊岡市がコウノトリ飼育場（現コウノトリ保護増殖センター）を建設。野生個体を捕獲・飼育し、保護増殖の取組開始
1965 年	「特別天然記念物コウノトリ保護増殖対策協議会」が開催される
1971 年	兵庫県豊岡市で野生最後の1羽が保護され、国内の野生のコウノトリが絶滅
1985 年	ロシア（旧ソビエト連邦）から野生の幼鳥6羽を受贈
1986 年	飼育していた国内最後の野生個体が死亡
1988 年	東京都多摩動物公園で飼育下での繁殖に成功
1989 年	兵庫県コウノトリ飼育場（兵庫県豊岡市）で飼育下での繁殖に成功
1991 年	環境省第1次レッドリストにて絶滅危惧種に指定。
1992 年	コウノトリ将来構想調査委員会発足（兵庫県） 野生復帰計画開始
1993 年	国内希少野生動植物種に指定。 （絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（種の保存法））
1998 年	環境省第2次レッドリストにて絶滅危惧ⅠA類に指定。
1999 年	兵庫県立コウノトリの郷公園（兵庫県豊岡市）を開設。飼育下繁殖が展開され、飼育個体数は増加
2002 年	コウノトリ野生復帰推進協議会が発足。野生繁殖個体群の絶滅以降初めての人工巣塔が設置される

年	取組概要
2003 年	コウノトリ野生復帰推進協議会が「コウノトリ野生復帰推進計画」を策定、公表。JA たじま、兵庫県、豊岡市による、コウノトリ育む農法の試験的開始
2005 年	野生復帰事業により、兵庫県立コウノトリの郷公園が飼育コウノトリの野外放鳥を開始（リリース）
2007 年	放鳥したコウノトリによる国内 43 年ぶりの野外繁殖の成功
2011 年	兵庫県教育委員会・兵庫県立コウノトリの郷公園が「コウノトリ野生復帰ブランドデザイン」を策定、公表 福井県越前市で国内 2 地域目となる野生復帰事業開始
2012 年	コウノトリ野生復帰推進計画策定委員会が「コウノトリ野生復帰推進計画（2 期）」、コウノトリ野生復帰推進協議会が「コウノトリ野生復帰推進事業・活動一覧」を策定、公表 千葉県野田市で国内 3 地域目となる野生復帰事業開始
2013 年	コウノトリの個体群管理に関する機関・施設間パネル（IPPM-OWS）の設立
2014 年	コウノトリ野生復帰検証委員会が「コウノトリ野生復帰に係る取り組みの広がり」の分析と評価」を策定、公表
2015 年	千葉県野田市、福井県越前市が飼育コウノトリを野外へ放鳥（リリース）
2017 年	兵庫県豊岡市その他、島根県雲南市、徳島県鳴門市、京都府京丹後市網野町、兵庫県養父市八鹿町で、野外コウノトリ繁殖の成功（以降も継続）
2020 年	野外のコウノトリが 200 羽に到達

●トキ

- ・江戸時代までは普通種として全国各地に分布していました。
- ・明治時代に狩猟により激減し、保護鳥（狩猟法）となりました。
- ・狩猟や生息環境の消失により、さらに野生個体数は減少、昭和初期には 100 羽程度となり、1981 年には国内最後の野生トキ 5 羽が佐渡島で捕獲され野生絶滅しました。
- ・それ以降、中国から贈呈されたトキの人工繁殖が成功し、現在では毎年数十羽のヒナが育ち、佐渡島内において成鳥が放鳥され、島内での繁殖や本州への飛来が確認されています。

年	取り組み概要
1908 年	「狩猟に関する規則」の保護鳥に加わる。
1934 年	天然記念物に指定。
1940 年	新潟県がトキ生息調査を実施。
1952 年	特別天然記念物（文化財保護法）に指定。
1953 年	佐渡朱鷺愛護会(1959 年に佐渡とき保護会)発足。

年	取り組み概要
1959 年	新穂とき愛護会発足。
1960 年	国際保護鳥に選定。
1967 年	トキ保護センター開設（新潟県旧新穂村）。
1970 年	能登の本州最後のトキ 1 羽（ノリ）を佐渡に移動。
1971 年	両津市ときを愛護する会発足。
1981 年	佐渡島で野生下のトキ全 5 羽捕獲・野生絶滅、絶滅回避のための保護育成・人工繁殖を開始。
1991 年	環境省第 1 次レッドリストにて絶滅危惧種に指定。
1993 年	国内希少野生動植物種に指定。 （絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（種の保存法）） 「保護増殖事業計画」の策定。 佐渡トキ保護センター開設（新潟県旧新穂村）。
1998 年	環境省第 2 次レッドリストにて野生絶滅に指定。
1999 年	中国からトキ 2 羽（ヨウヨウとヤンヤン）贈呈。 日本初の飼育下繁殖の成功（ユウユウの誕生）。
2003 年	佐渡地域環境保全ビジョンにおいて、トキの野生復帰の計画が記載される （野生復帰の目標は 2015 年頃に 60 羽定着）。 日本の野生最後のトキ（キン）が死亡し、日本産トキ絶滅。
2007 年	野生復帰ステーション開設（新潟県佐渡市）。
2008 年	第 1 回トキ放鳥実施（以降も継続）。
2010 年	31 年ぶりに放鳥されたトキの営巣確認、いしかわ動物園（石川県）で分散飼育開始。
2011 年	出雲市トキ分散飼育センター（島根県）、長岡市トキ分散飼育センター（新潟県）で分散飼育開始。
2012 年	36 年ぶりに野生下でのヒナ誕生。 JA 佐渡による JA 米コシヒカリ全量が化学合成農薬 5 割減・化学肥料 5 割減 100%になる。
2013 年	「トキ野生復帰ロードマップ」の策定。
2015 年	トキ野生下で 60 羽定着。
2016 年	「トキ野生復帰ロードマップ 2020」の策定（目標は 2020 年に 220 羽定着） 40 年ぶりに「純野生トキ」のヒナ巣立ち。
2018 年	JA 佐渡が JA 米の取扱い要件にネオニコチノイド系農薬の不使用を追加 トキ野生下で 220 羽定着。

年	取り組み概要
2019 年	環境省レッドリスト 2019 にて野生絶滅から絶滅危惧 IA 類に見直し。
2020 年	野外のトキが 400 羽に到達。

(3) コウノトリ・トキと出雲・雲南地域とのかかわり

コウノトリとトキの両種を一体的なシンボルとした取組みは国内では珍しく、主に雲南市ではコウノトリ、出雲市ではトキに対する活動が精力的に行われ、生態系ネットワークの展開を通じた地域振興を推進する絶好の機会を迎えています。

●コウノトリ

- ・2017 年より雲南市で営巣が確認されている他、確認情報も斐伊川流域各地で増加傾向にあります。
- ・雲南市内では、営巣地の小学校におけるコウノトリを活用した環境学習等の取組みや市民団体による環境保全活動等が行われています。
- ・雲南市では、市内外の共感と協力を得ながらコウノトリが継続的に営巣できる自然豊かな環境づくりに取り組みながら、その恵みの活用を計画的に推進するため“幸せを運ぶコウノトリ”と共生するまちづくりビジョン・アクションプランを策定しています。

年	取組概要
2009 年 3 月	雲南市内でコウノトリの飛来を確認。その後も継続的に飛来を確認。
2017 年春	げんきくん（個体番号：J0118）とななちゃん※（個体番号：J0047）のペアが雲南市大東町大東下分で営巣し、4 羽の雛が孵化する。 母鳥ななちゃんが死亡したため 4 羽の雛は兵庫県立コウノトリの郷公園で保護。 ※「ななちゃん」という愛称は、西小学校の児童が命名して広がったもの。
2017 年 7 月	コウノトリの郷公園で保護された 4 羽の雛を、雲南市で放鳥。
2017 年 9 月	雲南市立西小学校が「げんきくんとひなたち応援プロジェクト」を開始。 チャレンジ田んぼや一人一枝運動など、全学年を通じた環境教育を島根県立三瓶自然館サヒメルや地元などの協力のもと実施。
2017 年 11 月	西小学校校庭に人工巣塔を寄付により設置。
2017 年	島根県技術士会生物多様性研究分科会がコウノトリに関する調査・研究を開始。
2018 年	げんきくんとポンスニ※（個体番号：J0051）が、前年と同じ場所で営巣し、自然営巣で国内最多の 4 羽が巣立つ。 ※「ポンスニ」という愛称は、韓国に飛来した際に命名されたもの。
2018 年	ホシザキ野生生物研究所が、雲南市立西小学校とともに周辺地区においてコウノトリの採食資源であるドジョウの DNA 調査を実施。
2018 年 10 月	加茂町神原地内に市内 2 基目となる人工巣塔を寄付により設置。
2019 年 3 月	雲南市が“幸せを運ぶコウノトリ”と共生するまちづくりビジョンを策定。

年	取組概要
2019 年春夏	げんきくんとポンスニが西小学校の人工巣塔で営巣し、4 羽が巣立つ。
2020 年 2 月	雲南市が“幸せを運ぶコウノトリ”と共生するまちづくりアクションプランを策定。
2020 年春夏	げんきくんとポンスニが西小学校の人工巣塔で営巣し、4 羽が巣立つ。
2021 年春	げんきくんとポンスニが、雲南市立西小学校の人工巣塔で造巣を開始する。

●トキ

- ・出雲地方において大正期まで宍道湖に飛来していたという記録があり、明治時代までは普通に見ることができたと考えられています。
- ・出雲市は中国の漢中市との友好都市協定を締結するなど交流があり、2008 年環境省よりトキ分散飼育実施地に選ばれ、2011 年より分散飼育を開始しました。同年からふ化に成功し、以降、毎年繁殖に成功しています。これまでに 45 羽を佐渡に移送しています。
- ・昨年までの間に、出雲市生まれのトキ 39 羽が佐渡島内で放鳥されています。
- ・令和 3 年 2 月現在、10 羽のトキを飼育。
(繁殖個体 3 ペア 6 羽、公開個体 4 羽♂)

年	取組概要
1991 年	中国漢中地区との交流をはじめ。
1996 年	漢中市と友好都市協定を締結（漢中地区が漢中市に昇格）。
2000 年	陝西トキ救護飼養センターのトキの認養開始。
2004 年 1 月	国が「トキ保護増殖事業計画」を告示。佐渡のトキの分散飼育を「飼育個体の分散」として表記。
2004 年 5 月	トキの分散飼育実施地に指定されるよう国に要望。以後、要望を重ねる。
2005 年 1 月	NPO 法人いずも朱鷺 21 設立。 出雲市トキ保護増殖基本計画策定委員会を設置。
2006 年 3 月	環境省に「出雲市トキ保護増殖基本計画」を提出。 出雲市トキ近似種飼育施設 完成。
2008 年 12 月	環境大臣から「トキ分散飼育実施地」として決定を受ける。
2010 年 7 月	出雲市トキ分散飼育センター竣工。
2010 年 2 月	出雲市トキによるまちづくり推進協議会設立。
2011 年 1 月	佐渡トキ保護センターから、トキ 4 羽(2 ペア)の移送を受け分散飼育を開始。
2011 年 4 月	出雲トキ分散飼育センターで初めてのふ化。
2011 年 8 月	「出雲市トキによるまちづくり構想」を策定。
2012 年 4 月	出雲市トキ分散飼育センターで初めての自然ふ化。
2018 年 11 月	トキ公開施設が完成、12 月に試験公開を行う。
2019 年 7 月	トキ公開施設グランドオープン。
2020 年	トキの通年公開を開始。

(4) 出雲・雲南地域広域連携生態系ネットワーク推進協議会の取り組み

出雲・雲南地域広域連携生態系ネットワーク推進協議会は出雲・雲南地域において、多様な主体が連携・協働し、コウノトリ・トキを指標とする生態系ネットワークの形成を通じて生物多様性の保全再生や地域の活性化を目的に設立しました。

本協議会は、市民団体、企業・団体、農業・漁業団体、教育機関、専門家、関係行政機関、自治体等により構成されています。

令和元年度及び令和 2 年度は、環境省の生物多様性保全推進支援事業の採択を受け、保全活動の試行や調査等を実施しながら、本計画について検討をしてきました。今後も本協議会が中心となり、本計画を連携・協働により進めていきます。

年	取組概要
2019 年 1 月	島根県・出雲市・雲南市が事務局となり、出雲・雲南地域広域連携生態系ネットワーク推進協議会を設立。第 1 回協議会を開催。
2019 年 7 月	第 2 回出雲・雲南地域広域連携生態系ネットワーク推進協議会を開催
2019 年 夏	「出雲市・雲南市におけるコウノトリ・トキの食物資源量に関する調査・検討」、「土水路等の分布状況調査」を実施。 耕作放棄地におけるビオトープの試験的整備を開始。
2019 年 秋	環境学習イベント「子どものための自然体験イベント 田んぼで生きもの探し」を出雲市と雲南市で開催。
2019 年 11 月	コウノトリとトキが共生するまちづくりシンポジウム「大型水鳥が教えてくれるふるさとの魅力」を開催。
2019 年 12 月	第 3 回出雲・雲南地域広域連携生態系ネットワーク推進協議会を開催
2020 年 2 月	子ども向け学習会「水鳥をたのしくまなぶ特別授業」を開催。
2020 年 3 月	第 4 回出雲・雲南地域広域連携生態系ネットワーク推進協議会を開催。
2020 年 7 月	第 5 回出雲・雲南地域広域連携生態系ネットワーク推進協議会を開催（書面議決）。
2020 年 夏	「出雲市・雲南市におけるコウノトリ・トキの食物資源量に関する調査・検討」、「土水路等の分布状況調査」を実施。
2020 年 8 月	第 6 回出雲・雲南地域広域連携生態系ネットワーク推進協議会を開催。
2019 年 秋	環境学習イベント「子どものための自然体験イベント 田んぼで生きもの探し」及び「ビオトープづくり学習会」を出雲市と雲南市で開催。
2020 年 12 月	「地域振興意見交換会」を開催。
2021 年 1 月	第 7 回出雲・雲南地域広域連携生態系ネットワーク推進協議会を開催。
2021 年 2 月	第 8 回出雲・雲南地域広域連携生態系ネットワーク推進協議会を開催。



▲協議会の様子

(5) 田んぼが育む多様な生きもの

コウノトリやトキの餌は主に両生類（カエル、イモリ等）、魚類（ドジョウ、メダカ等）、甲殻類（ヌマエビ類）、水生昆虫類（トンボ類、甲虫類）、貝類（タニシ類）等が挙げられ、そのほとんどが田んぼ・水路・川を生息域としています。



トノサマガエル



ドジョウ



ハイロゲンゴロウ

これらを主な食物とするコウノトリやトキも田んぼが育む多様な生きものの一つです。出雲市・雲南市の中山間地域には棚田などの耕作に労力を要する水田が多くありますが、農家の努力によって受け継がれてきたことが、コウノトリの飛来・営巣につながったと考えられています。このように多様な生きものが生息する田んぼづくりは、コウノトリやトキを育み、人間の営みを支える豊かな自然へと繋がります。

本協議会では、このことを踏まえて休耕田におけるビオトープの試験的整備や土水路の分布状況の調査、食物資源量に関する調査を実施しています。



▲田んぼの土水路（よけじ）でドジョウを採食するコウノトリ

3. 活動内容

当地域の市民や様々な団体が連携し「コウノトリやトキと共に生きる環境づくり」を中心に、「自然環境の把握」「豊かな自然環境や活動の情報発信」「環境づくりを通じた交流促進」の3つをあわせて取り組み、生物多様性の保全を図ります。

メインプロジェクトとなる「コウノトリやトキと共に生きる環境づくり」は、コウノトリのペアの増加やトキを放鳥できる環境をつくることを目指し、餌ともなる多様な生きものの生息環境を改善するため「生きものを育む農業」と「田んぼビオトープ」を推進します。これによりコウノトリとトキの生息環境を拡大するだけでなく、地域住民の安全・安心な環境の維持・創出や米の高付加価値化、里山の美しい景観の保全にもつながることが期待されます。

「自然環境の把握」は、「専門的な方法による定点調査」により、詳細な状況を把握する一方で、市民参加型の「簡易な方法による広域調査」を展開し、両調査の結果を活かして、活動の改善や様々な活動意欲の向上、ふるさとの環境の豊かさの理解につなげます。

「豊かな自然環境や活動の情報発信」では、インターネットや既存の媒体等を活用して活動の意義や活動状況を発信していきます。また、市民・子どもを対象とした学習会やイベント等を開催し、地域内外での共感を広め、賛同者や参加者が増加することを狙いとしています。

「環境づくりを通じた交流促進」では、生きものを育む活動を体験型交流イベントとして開催し、参加者による作業の軽減や継続的な交流による経済的な効果を生み出すことで持続的な活動につなげていきます。

次ページ以降では、それぞれの活動について具体的に記載しています。

メインプロジェクト：コウノトリやトキと共に生きる環境づくり

活動① 「生きものを育む農業」の推進

活動② 「田んぼビオトープ」の推進

プロジェクトA：自然環境の把握

活動③ 専門的な方法による定点調査

活動④ 簡易な方法による広域調査

プロジェクトB：豊かな自然環境や活動の情報発信

活動⑤ 共感を広める情報発信

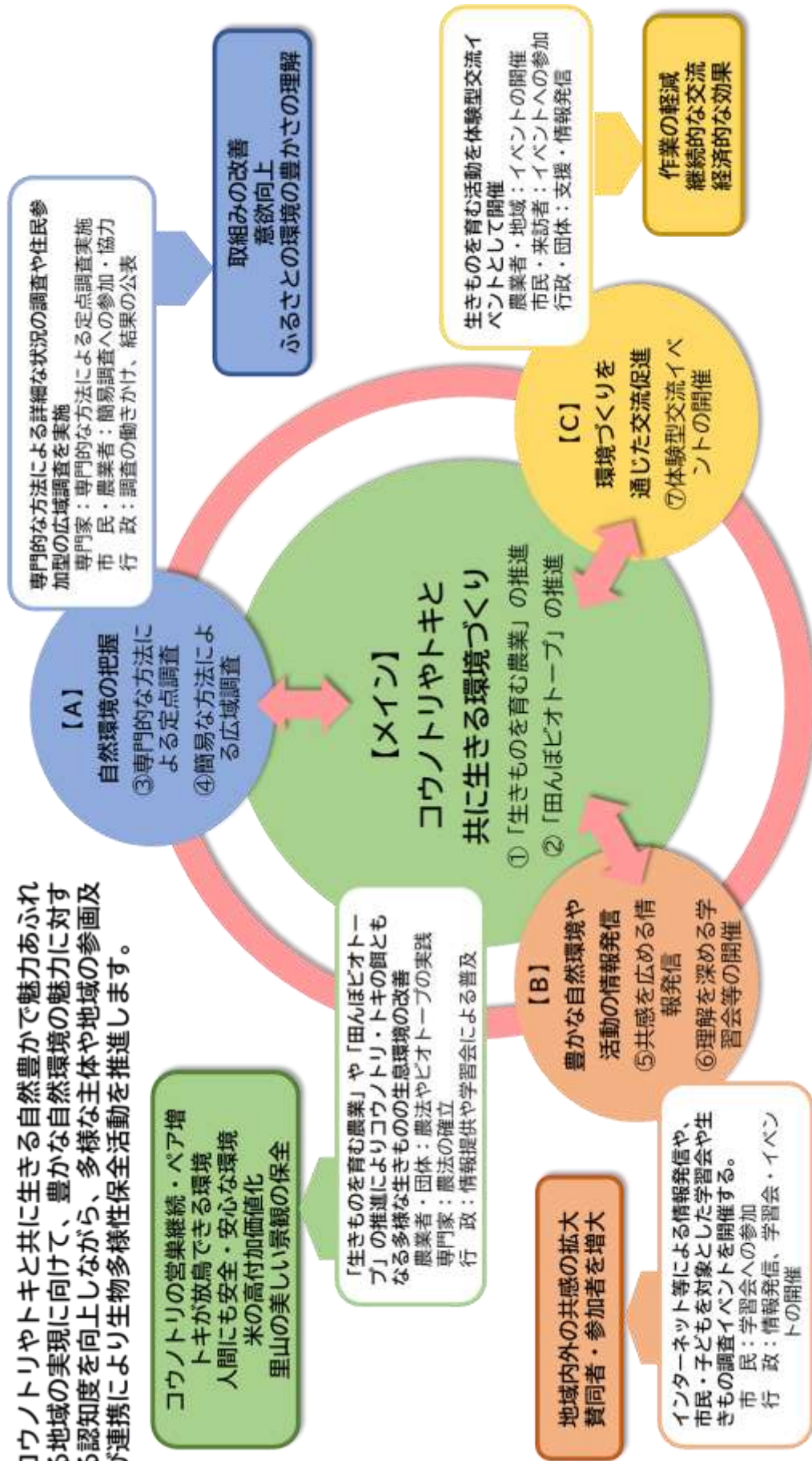
活動⑥ 理解を深める学習会等の開催

プロジェクトC：環境づくりを通じた交流促進

活動⑦ 体験型交流イベントの開催

出雲・雲南地域生物多様性連携保全活動計画（イメージ）

コウノトリやトキと共に生きる自然豊かで魅力あふれる地域の実現に向けて、豊かな自然環境の魅力に対する認知度を向上しながら、多様な主体や地域の参画及び連携により生物多様性保全活動を推進します。



【メインプロジェクト】

コウノトリやトキと共に生きる環境づくり

活動① 生きものを育む農業の推進

【目標】 生きものを育む農業を推進し、多様な生きものの生息地を拡大します

多様な水生生物を育てている田んぼにおいて、各種制度を活用しながら「生きものを育む農業」として有機栽培・減農薬栽培や土水路（よけじ）などを維持・推進することにより、コウノトリ・トキが安定して暮らすことができる環境の拡大を目指します。また効果を高めるためには、既存の土水路（よけじ）の水を常に溜めて置くといった水場の確保も重要です。このような活動により、地域住民にとって安全・安心な環境や米の高付加価値化も期待されます。

【現状・課題】

有機・無農薬栽培や減農薬等による特別栽培米などの生きものを育む農業は部分的に実施されていますが、面的な広がりがまだ少ない現状にあります。

一方、中山間地域においては、農家の皆さんの努力や各種補助制度の活用により田んぼが維持されていますが、主に排水対策として設置されている田んぼ内の土水路（よけじ）には、多様な生きものが数多く生息していることがわかりました。しかし、高齢化が進む中、土水路（よけじ）の維持管理は大きな負担の一つとなっています。

- ・コウノトリ・トキの採食環境を増やすための具体的な方法等の情報が十分提供されていない。
- ・生きものを育む農業に取り組む意義やメリットが農業者に届いていない。
- ・多くの生きものを育てている土水路（よけじ）の維持管理が負担となっている。

【活動内容】

実施項目	実施内容	主な関係者等
①現状把握	生きものを育む農業（有機栽培、減農薬栽培、よけじ設置、冬期湛水など）の実施状況・分布などを各種制度の実施状況やアンケート調査等により把握します。	行政 農業者・団体 市民団体 専門家
②農法の確立	他地域における先進事例などを参考にしながら、当地域にあった生きものを育む農業の方法について検討し、試行・検証して確立します。	農業者・団体 専門家
③情報提供・学習会開催	生きものを育む農法や助成金等について、農業者・団体への情報提供や学習会を開催します。	行政 農業者・団体 市民団体
④高付加価値化	生きものを育む農業によってできた米等の農産品やその加工品のブランディングを推進します。また、販売先や流通の開拓・促進を支援します。	農業者・団体 企業 行政
⑤農業従事者支援	生きものを育む農業に取り組む農業従事者を支援するため、農産品・加工品のふるさと納税返礼品への活用や学校給食（地産地消）への提供、寄付金付き地域商品の開発等を進めます。	行政 農業者・団体 企業

本活動計画の「生きものを育む農業」とは

①農薬の使用を減らす

■減農薬栽培

病害虫等の発生状況を確認しながら、農薬の種類・用量・用法を調整することで、コウノトリやトキの食べ物となる水生生物への影響を減らせます。

■有機栽培

除草剤を含む農薬や化学肥料を使わない水田農業を実践することにより、コウノトリやトキの食べ物となる水生動物にとって住みやすく、人にとっても安心なお米を作ることができます。

②水管理を工夫する

■よけじ（土水路：水田退避溝）、一坪の思いやり運動（水田退避池）

田んぼ内に常に湛水されている溝や場所を設置することで、水生生物の生息環境や退避場所を確保します。

■中干しの延期

中干し時期を延期することで、通常の中干しと同時期に起こるオタマジャクシからカエルへの変態やヤゴの羽化などに対する影響を抑えることができます。

■冬期湛水（冬みずたんぼ）

稲の収穫後の乾田に湛水を行い、水生生物の冬季における生息地を確保します。



▲土水路（よけじ）の整備



▲田んぼの一坪の思いやり運動の試行

活動② 田んぼビオトープの推進

【目標】田んぼビオトープを推進し、採食適地を拡大します。

休耕田や耕作放棄地を多様な生きものの生息地となるよう「田んぼビオトープ」として管理することにより、コウノトリ・トキの採食適地の増加を目指します。特にコウノトリ・トキに適した環境としては、常時一定の水があること、草刈りなどが条件になります。また、農地としていつでも復旧可能な状態に管理することは、農地環境の維持や美しい農村の景観保全にもつながります。

【現状・課題】

中山間地域等直接支払制度などを活用し、休耕田・耕作放棄地の管理として水張りや草刈りを実施されているところがありますが、ビオトープとしての観点は、あまり浸透していない状況です。

本協議会の事業で令和元年度から「田んぼビオトープ」を試行してきました。その結果、生きものの増加に効果があることが分かってきましたが、適切な管理の方法等については、さらなる検討が必要です。

- ・休耕田・耕作放棄地対策としての「田んぼビオトープ」の役割や効果の啓発が進んでいない。
- ・コウノトリ・トキの採食地となるような管理方法が確立されていない。
- ・具体的な管理方法の情報が提供されていない。

【活動内容】

実施項目	実施内容	主な関係者等
①現状把握	統計データやアンケート調査等により、耕作放棄地の分布状況やビオトープの設置状況を把握します。	行政 農業者・団体
②田んぼビオトープの推進	生息に適した環境を増やすために、比較的簡単にできる田んぼビオトープづくりの方法を見出し、推進します。 また、田んぼビオトープの展開方法として、タガメ・メダカ・ドジョウなど特定の生きものに着目したビオトープづくりや、環境学習、人々の憩いの場とするようなモデルをつくりまします。	専門家 市民団体 行政
③モデルビオトープの試行	出雲市及び雲南市の各1カ所にモデルとなる田んぼビオトープを試行整備し、管理作業や生物の生息状況を検証します。	市民団体 専門家 行政
④情報提供・学習会開催	田んぼビオトープの整備・維持管理方法の情報提供や学習会を開催します。併せて、国・県・市等による支援制度を紹介しします。 また、活動の周知を兼ねて、実施個所に設置する看板を配布します。	市民団体 専門家 行政



▲田んぼビオトープ学習会の様子▲

本活動計画の「田んぼビオトープ」とは

耕作していない田んぼに水生生物が棲めるようにするには

①水が溜まる場所をつくる

■全面湛水、よけじ（土水路）

常に湛水されている箇所を設置することで、水生生物の生息環境を確保します。

②植物を管理する

■背の高い草を刈る

侵入してくる樹木や背の高い草本を刈ることで、耕作放棄地全体における自然環境の多様性を向上し、また、コウノトリ・トキが採食地として利用可能な状態にできます。

③水生生物の豊富化

■農薬の不使用

殺虫剤をはじめ、除草剤や殺菌剤を使わないことで、多様な水生生物が生息できる環境を維持します。



▲出雲市出西地区のモデルビオトープ



▲雲南市大東町飯田地区のモデルビオトープ

【プロジェクト A】 自然環境の把握

活動③ 専門的な方法による定点調査

【目標】 専門家による継続的な調査を実施し、そのデータを活用します

専門知識や技術を持つ人の協力により、同じ場所で生きもの調査を継続して実施することで、生きものを育む活動による環境の経時的変化を記録し、活動の成果や見直し等に活用します。

【現状・課題】

雲南市でのコウノトリの営巣をきっかけに、平成 29 年から島根県技術士会の生物多様性研究分科会で様々な角度から調査・研究がされています。また、本協議会においては、令和元年度から専門家による調査・分析を実施しています。

- ・ 当地域の現状や生きものを育む農業による影響の継続的なデータ収集ができていない。
- ・ データ等の公表や活用が十分にできていない。

【活動内容】

実施項目	実施内容	主な関係者等
①専門家による生きもの調査の実施	経年変化を追えるよう同一地点で、生きもの専門家による継続的な調査を実施します。 また、コウノトリの採食地利用状況も把握します。	専門家 農業者・団体 行政
②調査結果の活用	調査結果を科学的に評価・考察し、採食地づくりに活用します。また、そのデータを原則として公表します。	専門家 農業者・団体 行政



▲専門家による生きもの調査の様子▲

活動④ 簡易な方法による広域調査

【目標】 地域内の住民の協力による広域的な調査を実施します

簡易な方法による生きものの調査を普及することにより、子どもを含む多くの人々が自然環境の実態に直接触れることができるようにします。また、多くの市民参加による広域的な状況把握を目的とした一斉調査などを実施します。

併せて、生きものを育む農法やビオトープ整備の成果を伝え、実践者の意欲向上につなげていきます。

【現状・課題】

生きものの調査は、生きものの種類や数を確認するための知識や技術が必要であるため、専門家の指導の下でイベントや学校での学習に関連したものが実施されています。したがって、市民が自ら実施している例は少ない状況にあります。また当地域では、市民を巻き込んだ一斉調査のような活動は実施されていません。

- ・ 専門家以外でも実施可能な容易な生きものの調査が普及していない。
- ・ 広域的な実態の把握ができていない。

【活動内容】

実施項目	実施内容	主な関係者等
①簡易的な生きものの調査の試行	市民等でもできる簡易的な調査（生きものの種類を絞る）を試行します。 道具の用意と生きものの同定が容易であることがポイントで、本協議会で令和 2 年度に検討したペットボトルを活用したトラップによるドジョウの調査等を中心に試行します。	専門家 市民団体
②一斉調査の実施・普及	試行結果を踏まえ、広範囲での一斉調査を実施します。 これにより、簡易的な生きものの調査を広域的に普及します。	住民 教育機関 市民団体 農業者・団体 専門家
③調査結果の活用	収集した調査結果を科学的に評価・考察し、採食地づくりへ活用します。また、これらのデータは原則として公表します。	専門家 農業者・団体 行政



▲ペットボトルを使ったドジョウトラップ▲

【プロジェクトB】 豊かな自然環境や活動の情報発信

活動⑤ 共感を広める情報発信

【目標】 インターネット等による情報発信で共感者や参加者を増やします

コウノトリ・トキの生態・状況、生きものを育む活動の意義や各プロジェクトの実施状況等についての情報を集めて、インターネット等を活用して発信することにより、地域内外での理解者や共感者の拡大を目指します。そして、当プロジェクトの活動を見える化することで、実践者の活動意欲の向上や様々な活動への協力者の増加につなげます。

【現状・課題】

出雲市トキ公開施設・出雲市トキ学習コーナーにおいて、トキの保護繁殖の活動を紹介するほか、ホームページ・フェイスブックなどにより情報発信を行っています。

雲南市立西小学校では、「げんきくんとひなたたち応援プロジェクト」としてコウノトリの様子や活動状況をホームページ等で積極的に情報発信しています。また、雲南市大東町の「里山笑学校」は、SNS等も活用して地域外から各種イベントへの参加者を集めることに成功しています。

しかし、インターネット等による情報発信が十分にできていない団体もあり、情報の広がりには限定的になっています。

- ・コウノトリ・トキに関する活動についての情報発信は、個々の団体にとどまっており、相互の連携や横断的な情報提供が不足している。
- ・コウノトリとトキが個別に情報発信され、コウノトリとトキが近接している出雲・雲南地域の魅力や希少性が十分伝わらず、共感者や参加者の拡大につなげていない。

【活動内容】

実施項目	実施内容	主な関係者等
①インターネット等を活用した情報発信	専用のホームページまたはSNSを作成し、コウノトリ・トキの生態・状況、当プロジェクトの活動状況やイベント開催などの情報を発信します。また、各関係団体の情報も収集し、発信していきます。広域で連携するメリットを活かし、それぞれの団体等の既存のホームページや機関誌なども活用します。	市民団体 農業者・団体 観光協会 行政



活動⑥ 理解を深める学習会等の開催

【目標】 活動に関する理解を深めるための学習会・イベントを開催します

地域の子どもや住民を対象にコウノトリやトキをはじめ、生物多様性に関する学習会や生きものを身近に感じてもらえる活動として、生きもの調査イベント等を開催します。また、学校や地域等で開催される学習会等の開催を支援します。このような環境学習は次世代の人材育成としても重要な活動となります。

【現状・課題】

近隣では、出雲市のトキ公開施設、県立宍道湖自然館ゴビウス、県立三瓶自然館サヒメルなどの施設で、トキや地域の自然について学ぶことができます。また、島根わくわくサイエンス研究会では、子どもを対象とした学習会が開催されています。キコニアまなびネットや各施設では、学校等での学習支援をされています。

本協議会でも、様々な学習会・イベントや生きものを育む農業やビオトープづくりに関する学習会等を実施していますが、参加者は地域全体で見れば一部に留まっています。

- ・活動の状況を広く知ってもらい、共感者や参加者を増やす活動が十分ではない。
- ・生きものを育む活動の実践者向けの普及ができていない。

【活動内容】

実施項目	実施内容	主な関係者等
①学習会等の開催	子どもや住民を対象にコウノトリ・トキの生態や生物多様性に関する環境学習会、生きもの調査イベントを開催します。	地域住民 教育機関 市民団体 専門家
②学習会開催支援	学校や地域、各種団体が主催する環境学習活動にアドバイスやコーディネートし、支援します。	教育機関 地域住民 市民団体 専門家



▲生きものを調査イベントの様子



▲学習会の様子▲

【プロジェクトC】 環境づくりを通じた交流促進

活動⑦ 体験型交流イベントの開催

【目標】生きものを育む活動を組み込んだ体験型交流イベントにより持続性を確保します

生きものを育む活動に関する知識や体験を様々なかたちで提供し、体験型交流を入口として、活動の意義を理解、共感してもらうことで、継続的に交流人口を増やします。また、体験の参加費や農産物販売の収入など経済的な効果を生み出すことで、持続的な活動につなげていきます。

また、活動を通じて様々な人が自分ごととして環境づくりに参画することにより、この地域への愛着の醸成や、経済的な効果による活動の実践者の意欲向上にもつなげます。

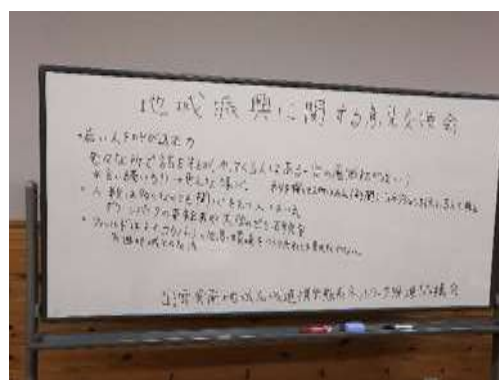
【現状・課題】

農業体験などは各地で実施されていますが、生きものを育む活動を体験型交流イベントとして実施している例はあまりありません。しかし、里山笑学校では、様々な体験型交流イベントを開催されており、地域外からの受け入れや継続的な交流に成功されています。

- ・体験型交流コンテンツやイベントの企画・運営が弱い。
- ・イベント参加者の確保ができていない。
- ・観光事業との連携ができていない。
- ・受入体制の構築が不十分である。

【活動内容】

実施項目	実施内容	主な関係者等
①体験型交流イベント開催支援	観光協会等と連携し、ビオトープづくりなどの生きものを育む活動を組み込んだ体験交流イベント企画を支援します。	観光協会 市民団体 農業者・団体 企業
②継続的な交流	イベントの参加者との継続的な関係性を維持・発展させ、さらなる交流や農産物の販売を促進します。	市民団体 農業者・団体 企業



▲地域振興・体験型交流に関する意見交換の様子▲

4. 計画的かつ継続的な活動の推進

(1) 出雲・雲南地域広域連携生態系ネットワーク推進協議会による計画的な活動の実施と評価・見直し

本計画の実施にあたっては、多様な主体や地域の参画及び連携が不可欠です。「出雲・雲南地域広域連携生態系ネットワーク推進協議会」を年2回以上開催し、活動実施に当たって方法の検討や連絡調整を行います。

また、協議会では、本計画の実施状況を点検し、目標や活動内容の評価も行います。併せて、より効果的な活動となるよう、必要に応じて本計画を見直します。

(2) 協議会の構成団体と役割

協議会は、次の団体で構成します。必要に応じて団体を追加します。

分類	団体名	役割
市民団体 NPO (10)	赤川ホタル保存会 NPO法人いずも朱鷺21 加茂まちづくり協議会 キコニアまなびネット コウノトリの会春殖 NPO法人国際交流フラワー21 里山笑学校 島根わくわくサイエンス研究会 幡屋地区振興会 春殖地区振興協議会	活動の実施・参加（中心的な役割）・指導、地域内の調整
教育機関 (2)	出雲市立神戸川小学校 雲南市立西小学校	環境教育・地域学習・活動の実施・協力・指導
農業・漁業団体 (3)	島根県農業協同組合出雲地区本部 島根県農業協同組合雲南地区本部 斐伊川漁業協同組合	活動の実施、活動への技術的な協力や指導・普及
専門家 (4)	島根県立三瓶自然館サヒメル (公財)日本野鳥の会 島根県技術士会生物多様性研究分科会 (公財)ホシザキグリーン財団(オブザーバー)	専門的な情報の提供・助言、活動の協力・指導
企業・団体 (3)	(一社)出雲観光協会 (一社)雲南市観光協会 (株)山陰中央新報社	本業を生かした専門的な技術や指導、活動の普及・啓発
関係行政機関 (4)	奥出雲町 飯南町 国土交通省中国地方整備局出雲河川事務所 環境省中四国地方環境整備事務所大山隠岐国立公園管理事務所	活動への協力、情報の提供・助言、計画区域を越える活動の協力
行政(事務局) (3)	島根県 出雲市 雲南市	協議会の運営、国・他自治体との連携、活動の実施・支援

5. 参考資料

(1) 出雲・雲南地域広域連携生態系ネットワーク推進協議会の構成団体の活動状況

団体名	NPO法人いずも朱鷺21		
代表者	原田 孟	設立	2005年1月
所在地	出雲市西新町 2-2456-4	構成員	
事業概要	「出雲市におけるトキの保護繁殖事業の推進への協力」 ○出雲市のトキ関連施設の管理運営 ・出雲市トキ学習コーナーの受付案内 ・近似種の飼育管理 ・出雲市トキ公開施設の受付案内 ○トキ保護繁殖や野生復帰の普及活動 ・トキと花の郷ウォークラリーへの協賛 ・田んぼの生き物調べ ・トキの生息地や分散飼育地の視察 ○いずもの空へ 2025 朱鷺復活プロジェクトを開始		
今後の展開	いずもの空へ2025朱鷺復活プロジェクト活動として、4月以降に農業従事者を対象として、トキと農業との関わりや、メリット・デメリットなどについて理解していただけるよう講演会・研修会を開催する。 又、必要に応じて現場の視察、研修を実施する。 その他、子供を対象とする生き物調査の計画・実施		

団体名	コウノトリの会 春殖		
代表者	石川 幸男	設立	2019年1月27日
所在地	雲南市大東町大東下分 234-1	構成員	34名 (令和2年12月1日現在)
事業概要	「コウノトリの子育てを見守り、子育てを支援する」 ○コウノトリのペア（げんきくん・ポンスニ）と巣立ちする雛たちの様子など地域へ発信。 ○会員のカメラマンの協力で春殖交流センターに写真を展示 ○子育て支援 ・抱卵時期の見守り （刺激しないように呼びかけと見守りパトロール） ・孵化時の餌場環境整備作業と地域の農業関係者への環境保全の呼びかけ ・巣立ち時の餌場環境整備作業と地域の農業関係者への環境保全の呼びかけ ○モデルビオトープの管理		

今後の展開	○事業の継続 ○環境保全活動の呼びかけ ○2組目のペアのための巣塔設置の要請 ○会員を含め地域のみなさんを巻き込んだ環境保全のための研修会などで協力要請 ○その他
-------	---

団体名	里山笑楽校		
代表者	多久和 厚	設立	2015 年 4 月 1 日
所在地	雲南市大東町山王寺 241	構成員	10 名 (令和 2 年 12 月 1 日現在)
事業概要	「環境保全と経済的自立の両立を目指す」 経済活動そのものが環境保全につながる仕組みに取り組んでいます。山間地に資源があっても高齢化が止まらないのは経済性がないからです。コウノトリに関する事業としてはビオトープを創ることと、その中で「タガメ」を育てる活動をしています。 ○ビオトープで「まこも」を栽培する。⇒まこもの六次産業化 ○まこも茶、まこも青葉パウダー、書籍を販売中 ○ビオトープで「ハス」を栽培する。⇒観光、六次産業化（これから） ○ビオトープで「タガメ」を飼育する。⇒農作物の安全を証明する。 ○耕作放棄地で「菊芋」を栽培する。⇒六次産業化（これから）		
今後の展開	関係人口を増やして若者の移住につなげていきます。		

団体名	キコニアまなびネット		
代表者	和田 邦子	設立	2020 年 4 月
所在地	出雲市平野町 1113-8	構成員	6 名 (令和 2 年 12 月 1 日現在)
事業概要	小中学校でのコウノトリを通した様々な学びの場面をサポートする。 具体的には ○コウノトリ出前講座 ○コウノトリを通した学習のサポート ○教材や資料の提供、講師紹介 等		

団体名	雲南市立西小学校		
代表者	野津 勇	設立	
所在地	雲南市大東町仁和寺 2435-11	構成員	
事業概要	「げんきくんとひなたち応援プロジェクト」 ○1年生…コウノトリとなかよし パート1 ○2年生…コウノトリとなかよし パート2 ○3年生…コウノトリのひみつ大研究 ○4年生…どうしてコウノトリは西小にきたの？ ○5年生…人にもコウノトリにもやさしい田んぼづくりに挑戦		

	○6年生…コウノトリと共に生きる西小6年生の提言 ○全校活動…見守りボード、一人一枝運動、巣塔観察、コウノトリ情報局、幼鳥の名前付け
今後の展開	○学年間の引き継ぎを行い、前年の活動を踏まえた活動にしていきたい。 ○発達段階を踏まえた活動としていきたい。

団体名	島根県立三瓶自然館 (指定管理者：公益財団法人しまね自然と環境財団)		
所在地	大田市三瓶町多根 1121-8	構成員	
事業概要	島根県立三瓶自然館では、2017年にコウノトリの繁殖が確認された直後から、繁殖地のすぐ近くにある雲南市立西小学校や地域住民に向けた「コウノトリを知ろう」をテーマに、コウノトリの基礎知識、生物多様性、繁殖に関する課題などの話題提供や学習のサポートを行ってきました。コウノトリの基礎知識を学ぶために、ハンズオン（手にとって学べる教材）の教材を作成し、学校・団体等への貸出を行っています。また、要望に応じて出前授業などの講師派遣にも対応しています。 ほかにも、コウノトリの繁殖ステージの推移などを専門的知見から雲南市教育委員会に助言を行っています。		
今後の展開	ハンズオン教材は、体感的に学ぶことが出来る効果的なツールであるため、今後も、学びを深める教材の作成をすすめていきます。 また、要望があれば「コウノトリについて」、「コウノトリからみる生物多様性」についての講師派遣等にも対応していきます。		

団体名	株式会社山陰中央新報社		
代表者	松尾 倫男 代表取締役社長	設立	
所在地	本社・松江市殿町 383	構成員	321 名 (令和2年12月1日現在)
事業概要	出雲・雲南地域生態系ネットワーク協議会の中では、協議会の各種活動の紹介、コウノトリやトキの紹介、農業や環境保全に取り組む団体、住民グループの紹介など。 国土交通省出雲河川事務所との連携により「宍道湖・斐伊川環境フェア」を開催。この中で、協議会の研修・広報事業にも取り組んだ。		
今後の展開	○新聞や発行する印刷媒体により、出雲・雲南地域の生態系保全、コウノトリ・トキなど大型水鳥の保護に向けた活動を多くの県民に伝え、理解を深めてもらう。 ○地域活性化や観光につながる事業の成功に向けて、支援する。 ○趣旨に賛同する企業や団体などに呼びかけ、より大きな活動になるようフォローする。		

団体名	島根県技術士会 生物多様性研究分科会		
代表者	大嶋 辰也	設立	
所在地	出雲市大社町入南 1307-45 島建コンサルタント(株)内	構成員	
事業概要	○雲南市におけるコウノトリ餌生物量調査の取組み 平成29年にコウノトリが雲南市大東町で営巣したことを受けて、「コウノトリが雲南市を選んだのは餌生物量が豊富なため」との仮説のもと、平成30年度からの3年間、餌生物量の実情を探るため、春殖・幡屋・山王寺・佐世の4地区を対象に実施。令和2年度は、餌生物量調査のほか、環境と生物量との関係を探るための簡易調査（地点あたりの箇所数を減らして、地点数を増やす）を併用した。簡易調査は、ビオトープ、休耕田（湛水域）、よけじ（土水路・コンクリート）など、地区毎に環境の異なる箇所を設定し、当該地域の生物の生息状況の一端を把握することとした。 ○報文の発表 ・雲南市におけるコウノトリ餌生物量調査の取組み（大嶋辰也） ・令和2年度餌生物量調査の結果報告（森脇昭子） ・コンクリート水路（排水溝）タイプの「よけじ」の餌資源調査～雲南市大東町山王寺地区の湧水路～（角谷篤志） ・水生生物のための通年水面の設置 ～ドジョウやメダカのための水場～（吉田薫） ・コウノトリ「げんきくん」とその家族～大東町でのコウノトリの暮らし～（北村清）		
今後の展開	○雲南市におけるコウノトリ餌生物量調査の取組み 現段階では調査で集めた知見を有効活動するまでには至っていない。しかし、雲南市大東町には豊富な餌資源が存在する一端は示すことができたのではないかと考えている。地域の皆様を含め、多くの方に3年間の調査結果を自由に使っていただければ幸いである。私たちも、これまでの調査結果を、今後の地域・研究者・行政の方々との交流に活かすためのツールとして大切に育てていければと考えている。 本研究分科会では、今後も引き続き「島根」を足場に、生物多様性（人と自然との関わり）について、地域の方とともに考えていけるような活動を行っていきたい。		

(2) 出雲・雲南地域広域連携生態系ネットワーク推進協議会規約

出雲・雲南地域広域連携生態系ネットワーク推進協議会規約

第1章 総則

(名称)

第1条 この協議会は、出雲・雲南地域広域連携生態系ネットワーク推進協議会（以下「協議会」という。）という。

(事務所)

第2条 協議会は、事務所を雲南市木次町里方 521 番地の 1 雲南市役所内に置く。

(目的)

第3条 協議会は、島根県出雲市および斐伊川上流域の雲南市・奥出雲町・飯南町で構成される出雲・雲南地域において、多様な主体が連携・協働し、コウノトリ・トキ等を指標とする生態系ネットワークの形成を通じて生物多様性の保全再生及び地域活性化等に資することを目的とする。

(事業)

第4条 協議会は、前条の目的を達成するため、次の各号に掲げる事業を行う。

(1)環境省からの交付金による生物多様性保全推進支援事業に関する業務

(2)協議会が定める地域の生物多様性の保全再生計画を実施するために必要なその他の業務

(3)その他協議会が定める業務

2 協議会は、前項各号に掲げる業務の一部を当該協議会以外の者に委託して実施することができる。

(第2章以下、省略)

(3) 「出雲市トキによるまちづくり構想」の概要

策定年月：平成23年8月

【基本理念】

出雲市では、「21世紀出雲のグランドデザイン基本計画」（平成22年3月）の第5章において、「21世紀環境先進都市の創造」を掲げ、「野生動植物との共生と自然環境保護」をうたっています。

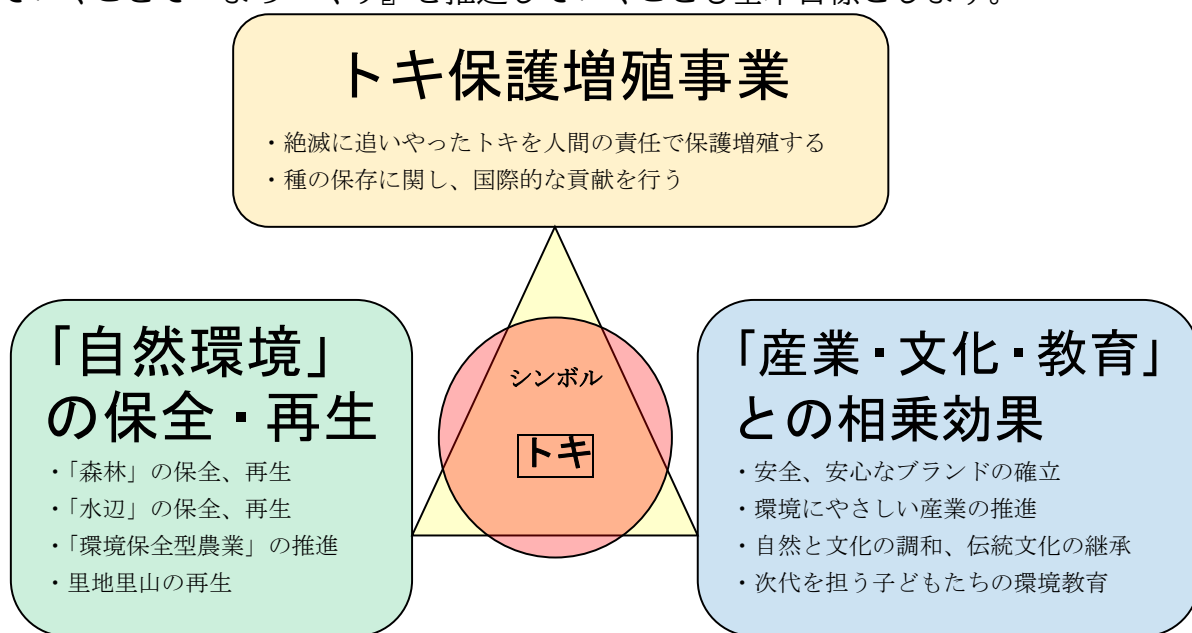
その基本方針では、「環境への負荷を低減し、本市の美しく自然豊かな海、山、川、湖を守り、育み、人と野生動植物が共生できる地域を創造します。」とあります。その施策体系のひとつに、「トキ保護増殖事業」があり、「国が計画しているトキの分散飼育の一翼を担い、国際保護鳥であるトキの保護増殖に貢献するとともに、トキをシンボルとして人と自然が共生できる地域づくりを推進します。」としています。

これを基本理念とし、出雲市の環境先進都市を目指したまちづくりを推進していきます。

【基本目標】

直接的には「トキの分散飼育」の役割を担うことで、国際保護鳥「トキ」の種の安定的存続に貢献するため、トキ保護増殖事業に取り組むことを基本目標とします。

また、このトキ保護増殖事業に取り組むことで、様々な波及効果を生み出し、まちづくりに繋げていきます。出雲の自然を舞台に、トキを環境にやさしいまちづくりの新しいシンボルとすることで、「自然環境」の保全・再生への意識の高まりや、「産業・文化・教育」との相乗効果を生み出していきます。そして、これらを広げていくことで『まちづくり』を推進していくことも基本目標とします。



【トキをシンボルとしたまちづくりの概要】

トキとともに翔る環境にやさしい出雲の将来像

「環境」とは「地球環境」「自然環境」「環境破壊」「環境の再生」など、様々な言い回しで使われることが多い言葉です。一言で「環境」と言ってもその

大きさに、人の力で再生しよう復元しようと言うのもおこがましく思えますが、今まで人間が少なからず「環境」に悪影響を与えてきたことは否定できません。

これから、「環境」に与える影響をみんなで考え、負荷を低減する方法など、どんな小さなことからでも、どのように対処していくかが問われていると感じています。

出雲市では、「環境の世紀」と呼ばれる今日、「トキ」を環境にやさしいまちづくりの新しいシンボルとして掲げることにより、より安全・安心な住みよいまちづくりを推進し、「21世紀環境先進都市の創造」を目指し、全国へ、そして世界へ発信していきます。

全国へ、そして世界へ発信する 21世紀環境先進都市の創造

トキをシンボルとしたまちづくり
より安全・安心な住みよい出雲市

～ 人と野生動植物が共生できる地域づくり ～

「自然環境」の保全・再生

- ・「環境保全型農業」の推進
- ・「森」の保全・再生・活用
- ・「里山」の保全・再生
- ・「水辺」の保全・再生
- ・出雲らしい「景観」の創造

トキの保護・増殖

- ・人間が絶滅に追いやったトキを人間の責任で保護増殖する
- ・種の保存に関し、国際的な貢献を行なう

「産業・文化・教育」との相乗効果

- ・安全、安心な出雲産品のブランド力を高める
- ・産業、観光の推進
- ・自然と文化の調和、伝統文化の継承
- ・次代を担う子どもたちの教育（学び）

種の保存で国際貢献するとともに、生態系の再生、「環境」への負荷低減に努め、安全・安心なふるさと出雲を後世に残す

経済効果を生み出すことにより、長期的に事業の継続を可能にするとともに、出雲の暮らしを豊かにする

全国・世界に向けて発信できる出雲市に、誇りを持って生活する

2 多様な生き物との共生・里地里山における生態系の再生

国のトキ保護増殖事業計画においては、トキの飼育・繁殖のほか、野生復帰に向けた取組みも行なわれています。

2003年に策定された、国の「環境再生ビジョン」の中で、トキの野生復帰（放鳥）について「およそ10年後（2015年頃）に、小佐渡東部に60羽のトキを定着させる。」という目標を掲げ、2007年からトキの野生順化訓練を開始、2008年以降、現在まで、計4回、60羽の放鳥が行なわれ、41羽が生存しています。

トキが生息できる環境を整えることは、トキのエサとなる生き物はもちろん、そこに棲む多様な生き物の生息環境を整えることにつながり、里地里山の本来あるべき生態系が再生できると考えています。

出雲市を含む分散飼育地においては、野生復帰（放鳥）の計画は現段階ではありませんが、そう遠くはない将来、この出雲の地でも野生復帰が計画されることを信じ、多様な生き物との共生・生態系の再生に取り組んでいきます。

（４）雲南市「“幸せを運ぶコウノトリ”と共生するまちづくりビジョン・アクションプラン」の概要

主体：雲南市

策定年月：ビジョン 令和元年3月、アクションプラン 令和2年2月

【ビジョンの目的】

このビジョンは、市内外の共感と協力を得ながらコウノトリが継続的に営巣できる自然豊かな環境づくりに取り組み、コウノトリによってもたらされる恵みを活用して、雲南市総合計画に定めるまちづくりの基本理念「生命と神話が息づく新しい日本のふるさとづくり」を実現していくとともに、雲南市のブランド価値の向上を図ることを目的に策定するものです。

【基本方針】

“幸せを運ぶコウノトリ”と共生するまちづくり

1. コウノトリが継続的に営巣できる豊かな環境づくり
2. コウノトリがもたらす恵みの好循環
3. 継続的な活動を支える仕組みづくり

以上の基本方針に基づき“幸せを運ぶコウノトリ”と共生するまちづくりを進め、雲南市のブランド価値の向上を図ります。

【アクションプランの概要】

コウノトリの保護に関する基本的な取り組み

特別天然記念物であるコウノトリを保護するための基本的な取り組みとして、専門機関や関係団体の指導及び協力の下で、営巣時の観察や足環装着を実施します。また、自然環境の保全や観察ルールの周知、水辺環境の整備などにより、コウノトリが安全に生息できる環境づくりに取り組みます。また、コウノトリの愛称募集を継続します。有害鳥獣対策に関しては、関係団体等と今後とも慎重に検討していきます。

1. コウノトリが継続的に営巣できる豊かな環境づくり

コウノトリが継続的に営巣できる環境づくりをするために、まず、コウノトリや生物多様性に関する理解を拡げ、深めるために情報発信や学習会等を実施します。その上で、環境づくりの核となる取り組みとして多種多様な生きものを育む農業を推進します。そして、その状況を評価するための調査などにより、生物多様性の保全に取り組めます。

2. コウノトリがもたらす恵みの好循環

コウノトリは、「赤ちゃん」や「幸せ」を運ぶ鳥といったイメージが広く浸透しています。コウノトリをはじめとする生物多様性を育む取組みは、経済などにも好影響をもたらすことが考えられます。継続的な取組みを行うためにも、コウノトリによってもたらされる恵みの積極的な活用による好循環を生み出します。

3. 継続的な活動を支える仕組みづくり

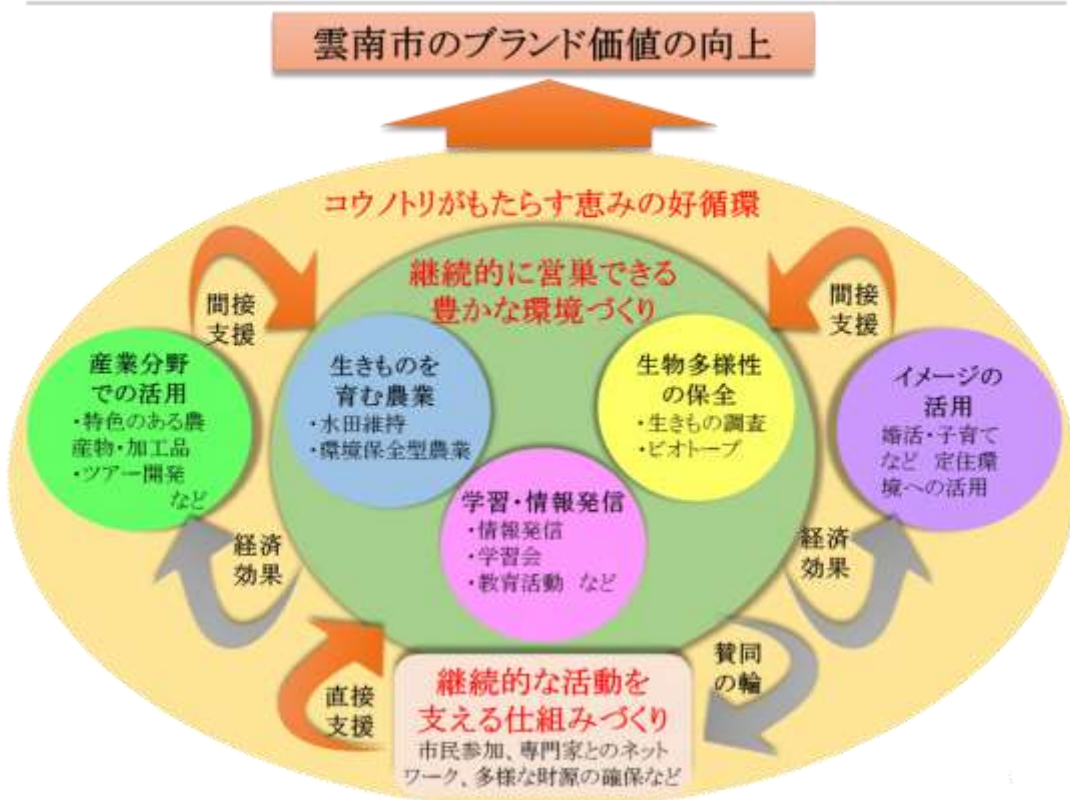
生物多様性を育む活動を継続していくためには、多くの方々の参画や支援が必要となります。市民や団体等の自主的な取組みを支援するとともに、共感する個人や団体等が様々な活動に参加できるような仕組みとしてリスト等を作成します。

さらに、ふるさと納税やクラウドファンディングなどによる多様な財源を活用し、コウノトリや生物多様性を育む活動を資金面で支えていきます。

また、「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流域づくり検討協議会（事務局：国土交通省出雲河川事務所）」や「出雲・雲南地域広域連携生態系ネットワーク推進協議会（事務局：島根県、出雲市、雲南市）」などにより関係団体、専門家等との様々な活動がより効果的・効率的に取り組めるようネットワークを形成します。

このアクションプランを着実に実施するため、各所管課等と連絡調整をしながら事業の進行を管理します。

“幸せを運ぶコウノトリ”と共生するまちづくり 全体イメージ



(5) 斐伊川流域を中心とした斐伊川水系生態系ネットワークによる大型水鳥類と生きる流域づくり検討協議会の全体構想

河川を基軸とした生態系ネットワークの形成による大型水鳥類の舞う魅力的な流域づくりに向け、斐伊川水系とそれを取り巻く 2 県 6 市 2 町の望ましい姿と今後の取組みについてとりまとめたものです。

- 斐伊川流域を中心とした斐伊川水系生態系ネットワークによる大型水鳥類と生きる流域づくり検討協議会の取組地域



【生態系ネットワークに取り組む目的】

人口減少しながらも、
大都市圏との対流をおこすための
「内燃機関」の構築・確保

おとずれてみたい、
住んでみたい、
持続可能なまちづくり



過去に失われた自然環境の保全・再生と、
その持続可能な利用

自然環境を活用した土地利用・
社会資本整備(グリーンインフラ)の推進

【到達目標（～2050 年）】

斐伊川源流部から河口まで、河川・湖沼を軸とした生態系ネットワークが形成され、自然と共存する持続可能な地域づくりが実現している。

農村地帯では、自然の循環機能を活かした、生物多様性保全を始めとする多面的機能が強く発揮される生産手法での農業が普及し、カエル類やトンボ類、ミツバチなど農村地帯に生息する地域在来の生物が安定して見られる。

指標大型水鳥類をシンボルとした農産物がブランド化され、流域内外で広く知られている。ホテルやレストラン、道の駅などでも料理や土産物として利用されている。

生態系ネットワークの形成により、地域在来の野生生物の保全状況が改善され、河川・湖沼において水産資源も安定して得られるようになる。肉食の水鳥と水産資源を分け合う、持続可能な漁業が流域の水産資源ブランドとして、内外に広く知られている。農産物と同様、ホテルやレストラン、道の駅等でも料理や土産物として利用されている。

全国レベルの人口減少に伴い流域自治体の人口も減少しながらも、一方で持続可能な農業や水産業、観光業等を通じて、大都市圏との人・モノ・情報の対流が継続している。

●ハクチョウ類・ガン類

引き続き、越冬個体群が維持されており、宍道湖西岸や湖北平野、能義平野を中心に、日中は水田で落穂や二番穂等を安心して採食する姿がごく普通に見られている。

●ナベヅル・マナヅル

流域全体で数百羽規模の越冬個体群を形成し、ハクチョウ類、ガン類と同様、日中は水田で落穂や二番穂等を安心して採食する姿がごく普通に見られている。

流域以外でも西日本を中心にナベヅル・マナヅルの新たな越冬地づくりが実現し、感染症による絶滅リスクが低下。環境省レッドリスト等において絶滅の危機を脱したと評価されている。

●コウノトリ

斐伊川水系の流域の圏域各地で営巣・繁殖し、河川や水田・水路などで、年間を通して観察することのできる身近な野鳥となっている。

全国でも豊岡市以外の全国各地でコウノトリの繁殖個体群が形成され、環境省レッドリスト等において絶滅の危機を脱したと評価されている。

●トキ

斐伊川水系の流域を含む全国各地でトキの繁殖個体群が形成され、環境省レッドリスト等において絶滅の危機を脱したと評価されている。

【短期目標（～2025 年）】

- ①ハクチョウ類、ガン類の越冬個体数について、少なくとも現状（2015 年度時点）を維持できるだけの環境（ねぐら、採食地、休息地）を確保する。
- ②散発的に飛来しているナベヅル、マナヅルの越冬に必要な環境条件に関する調査・分析を行い、生息環境づくりに向けた取組みを始める。
- ③国管理河川を中心に先行的に取り組まれている、生息環境づくりに資する取組みの効果を検証し、他地域への適用に向けた取組みを始める。
- ④雲南市におけるコウノトリのペアの生息・営巣条件について調査・分析を行い、課題とされる点については生息環境づくり、地域づくり両面からの改善に向けた取組みを始める。
- ⑤斐伊川水系生態系ネットワークの取組みについて、愛称やロゴマークなどとともに、圏域内外に向けた広報を進める。
- ⑥中海・宍道湖圏域、および、出雲・雲南圏域において、学校・団体等を対象に、大型水鳥類を軸とした自然環境学習を推進する体制をつくる。
- ⑦大型水鳥類をシンボルとする自然景観を観光資源としたツアーを商品化し、年に1回以上は実施する。
- ⑧各主体の地域づくりや生息環境づくりに向けた取組みをマンパワーや財政、広報などで支える体制を、流域内外の事業者などを中心に形成する。

(6) コウノトリ・トキの生息環境づくりに関する検討結果

令和元年度及び 2 年度に実施したコウノトリ・トキの生息環境に関する調査及びその手法に関して検討してきたことが本計画の基となっています。その内容は以下の通りです。

コウノトリやトキなどの大型水鳥類が安定して飛来・生息するためには、豊富な餌場と安全なねぐら・緊急時の避難場所が必要です。特に重要と考えられるポイントは、豊富な餌資源量です。とりわけ、冬季など水田の落水期における水生生物の存続状況が重要と考えられます。そのための手法については、次のようなものがありますが、それぞれの手法について検討しました。

- ①水田退避溝等の整備→「よけじ：水田退避溝」及び「水田避溝池」
- ②休耕田のビオトープ化
- ③冬期湛水の実施（ふゆみずたんぼ）
- ④無農薬・減農薬、減化学肥料等による水稻栽培
- ⑤水田魚道の整備
- ⑥中干しの延期
- ⑦畦への除草剤の散布禁止
- ⑧生きもの調査の実施 など

①水田退避溝等の整備

水田に設けられている「よけじ」等の土水路（「水田退避溝」）や、水田内に新たに整備する「水田退避池」は、水生生物の生息・生育の場であるとともに、水田内に生息していた水生動物の退避場所としての役割を有しており、雲南市や出雲市におけるコウノトリやトキの食物資源を確保するうえで最も大きなポイントです。

退避溝等は、中干し期や落水期にも湛水環境を維持することができ、ドジョウやカエル類などの個体数密度を向上させる効果があります。また、田面が渇水状態となる秋から冬の時期における退避場所として、重要な役割を果たします。

他県の事例でも、退避溝等の恒久的水域は、魚類をはじめとする多くの水生動物の生息や退避場所として重要であることが報告されています。

(ア) 「よけじ：水田退避溝」について

- ・「よけじ」等の土水路の新設

「よけじ」等の水田退避溝としての機能を有する土水路を、各地に新設することが望まれます。トキのための餌場環境整備を推進している佐渡市においては、10 アール当たり 3,500 円の助成金を出して推進しています。雲南市や出雲市においても退避溝整備への助成の検討が必要です。

- ・「よけじ」等の土水路の適切な管理

よけじ等の冬季の調査を行ってみると、水が干上がっていたり水位がかなり低下していたりする土水路が少なくありません。多くの水生動物にとっては、部分的にでも深い水域がないと越冬することが難しい場合があります。そこで、よけじ等の水田退避溝の機能を有する土水路の適切な管理運動を市民運動として展開していくことも必要です。

(イ) 「水田退避池」について

「よけじ」等の退避溝の機能を有する土水路は、谷あいの傾斜地の棚田周辺に限られる傾向があります。かつてコウノトリ等の主要な採餌場であった水田の環境は、近年大きく様変わりしており、圃場や水路の大規模な整備が進み、水田が乾田化するとともに水路のコンクリート化や排水路の落差形成等が急速に進んできました。これに伴い、食物資源となるドジョウ等の生息環境が分断されるなど、水田における生物の生息環境は大きく劣化してきています。実際にドジョウが生息している水田や土水路は、その多くが傾斜地の棚田にある小規模な谷津田であり、平坦部の区画の広い水田にはほとんど生息していません。これに対し、佐渡島の平坦部の水田にはドジョウ等が生息しており、多くのトキが餌場としています。



▲佐渡市の平坦部の水田でエサを採るトキの群れ



▲平坦部の水田で見られるトキ

今後、雲南市や出雲市においてコウノトリやトキが餌場として利用できるような水田環境の整備が望まれますが、中でも平地部における対応策の検討が必要です。

そこで、次のような「水田退避池」の整備を検討していきます。

退避池は、水田の排水口付近に 2～3 m²ほどの長方形の湛水域を整備することをいうものとします。退避池の周囲には掘削土を活用した内畔を整備し、水田との区切りを設けます。内畔には塩ビパイプによる排水口を設け、中干し時や冬季などの落水期には水田の水を排水します。水田の湛水期には、退避池で越冬したドジョウ等が塩ビパイプ等の魚道を通じて水田内に進入できるような構造とします。排水する水は、退避池を通じて排水路に排水するものとし、水田内で成長したドジョウが退避池にとどまるようにします。退避池には塩ビパイプを設置し、一定以上の水位の水は排水できるようにしておきます。退避溝の深さは田面より 20～30 c m 下げ、可能であれば一部をさらに掘り下げ深みを設けます。水田内を深堀した場合には、不透水層を破壊し水漏れすることが予想されるので、その場合には防水シートの活用などを検討します。

なお、水田内にドジョウが生息していない場合は、専門家の指導を受けながら周辺で採集したドジョウの放流なども検討します。

このような退避池の整備を、例えば『コウノトリ・トキのための一坪の思いやり運動』などとネーミングし、市民の積極的な協力を仰いでいくようなことも検討が必要です。

【試験施工状況】



▲水田の排水口付近に整備する



▲排水パイプと水田と連結する魚道パイプを整備



▲水を張った状況；但し「深み」は未整備



▲「深み」の造成

②休耕田の田んぼビオトープ化

休耕田を利用したビオトープの設置は、中干し期や落水期にも湛水環境を維持することができ、ドジョウやカエル類などの個体数密度を向上させる効果があります。本県においても、環境学習を目的としたビオトープや大型水鳥類の食物資源の場としてのビオトープなどがわずかにつくられています。今後は、コウノトリやトキを対象としたビオトープづくりについてのさらなる取組みが必要です。



▲雲南市で整備されたコウノトリを対象とした田んぼビオトープ

中でも休耕田を活用した水田ビオトープについては、大型水鳥類の良好な餌場となるほかに、将来の食糧危機に備えた農地備蓄という観点からもその推進が望まれます。なお、田んぼビオトープには様々な形態が考えられますが、耕起したのちに水を張るだけのものなど、できるだけ簡易にできるビオトープづくりを推進します。

③冬期湛水の実施（ふゆみずたんぼ）

「ふゆみずたんぼ」とも呼ばれる水田の冬期湛水は、その名の通り冬の田んぼに水を張る農法です。そうすることで、菌類やイトミミズ、カエルなどの多様な生物を息づかせ、それらの生物の営みを活用することで、天然の肥料、雑草の抑制、害虫の防除などの効果を得て、農薬や化学肥料を使わずに安全・安心で良質な米を生産するといった、人と自然の共生を可能にする農法といわれています。

「ふゆみずたんぼ」は多くのメリットがある反面、湿田化してトラクターなどの運転に支障をきたしたり、生産された米の味が落ちたりするなどのデメリットも考

えられることから、地域特性等をよく考慮したうえでの水田の冬期湛水の推進が必要です。

なお、「ふゆみずたんぼ」は水田全面を湛水域にするイメージがありますが、必ずしもそうではなく、冬季に雨水が一部にたまっている状態でもそれなりの効果があることが知られています。そのような湿田では、ドジョウが退避溝ではなく湿田内の地中に集団となって越冬することがあります。また、佐渡市で実施されているトキのためにトラクターで轍をつけて水域を確保するといった施策も参考にしたいと考えています。

④無農薬・減農薬、減化学肥料等による水稻栽培

近年消費者志向の変容等もあり、無農薬・減農薬や減化学肥料等による水稻栽培が注目を集めています。中でも、無農薬・減農薬水田や堆肥等の有機肥料を使った水田では生物多様性が高まり、水鳥類の食物資源も豊富となることから、これらの農法の一層の推進が必要です。

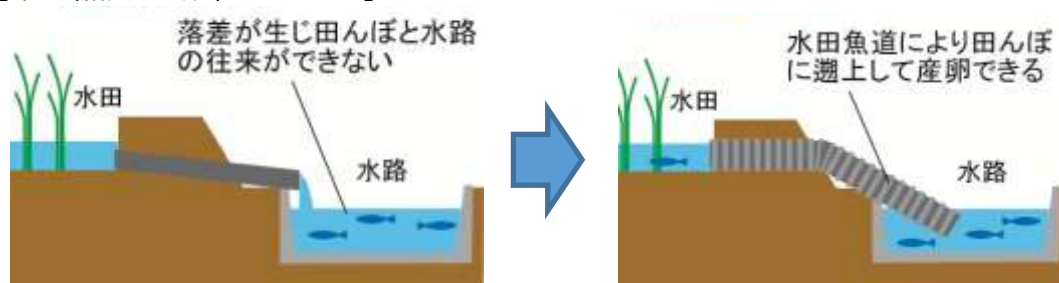
コウノトリやトキの先進地である豊岡市や佐渡市においては、「コウノトリ育む農法（豊岡市）」や「コウノトリを呼び戻す農法（越前市）」、「生きものを育む農法（佐渡市）」などが確立されてきており、無農薬・減農薬や減化学肥料等で生産されたお米がブランド化され、農業振興に大きく寄与している事例もあります。

⑤水田魚道の整備

平成13年度に改正された土地改良法では、土地改良事業の実施に当たって「環境との調和に配慮すること」が位置付けられています。また、「食料・農業・農村基本計画」では、生態系に配慮した水田や水路等の整備技術の開発・普及、取組事例の情報提供等を進めることとなっています。水田魚道は、このような動きの中で各地に整備されつつあり、大きな効果を上げています。

しかし、その整備には多額の資金がかかることや、影響範囲が限定されることなどもあり、必ずしも優先的に取り組むべき事業ではないという状況です。

【水田魚道の効果イメージ】



水田魚道の例



⑥中干しの延期

水稻栽培手法として夏季などに行われる中干しを、少し時期をずらして実施するなどの配慮により、水田内に生息する水生動物の生息にかなりの効果があることが分かっています。特にアキアカネなどのトンボ類のヤゴが羽化して飛び立つまで遅らせたり、カエル類のオタマジャクシが変態して上陸するまでの少しの間中干し時期をずらして水域を保持することによって大きな効果が得られることから、地域の実情を踏まえた取組みが必要です。

⑦畦への除草剤の散布禁止

畦の草むらは、バッタ類やカエル類等の夏季の餌場や生息場として大変重要です。コウノトリやトキの食物資源となるこれらの動物にとって畦の草むらを、除草剤などを用いて排除してしまうとその生息に大きな支障をきたすことから、先進地では畦への除草剤散布を禁止しているところもあります。雲南市や出雲市においても、実情を検証しながら効果的な対応をとることが必要です。

⑧生きものの調査の実施

農林水産省では、農業用水路や田んぼなどの豊かな生態系の保持が田んぼで米づくりが営まれることによって成り立っており、これらの大切さが広く認識されつつあることから、平成13年度から田んぼまわりにすんでいる生きものの現状を明らかにするため、環境省と連携して全国で「田んぼの生きものの調査」を実施しています。これに先駆けて、豊岡市などでは子供たちを巻き込んだ田んぼの生き物調査を実施し、コウノトリの保全活動に大きく寄与してきています。雲南市や出雲市においてもこのような事例に倣い、子供たちを巻き込んだ調査や農家自身による調査、専門家による詳細調査などをうまく組み合わせて水田の生き物調査を実施していくことが肝要です。

豊岡市で始められた子どもたちによる田んぼの生き物調査は、その田んぼの生物多様性を調べていくことにより農家にもその重要性が伝わり、豊岡市がコウノトリの里として成功した一因ともなっています。また、佐渡市では生きものの調査により農家が自分の田んぼがどのように変わったかを確認する手段として役立ち、水田環境の荒廃・回復・いのちの豊かさと人と自然のつながりを再認識することになったといわれています。

雲南市や出雲市においても、多様な主体による多様な形での田んぼの生き物調査が行われることが必要です。

子供たちを含めた市民参加型の生き物調査で使用が考えられる「ドジョウトラップ」について紹介します。

【ドジョウトラップの作り方】

 ①ペットボトルを準備する	 ②ラベルや残ったふたのリングをはずす
 ③この位置にマジックで線を入れる	 ④入れた線に沿ってカッターナイフで切断する
 ⑤ 切断したものを逆さにして差し込む	 ⑥差し込んだ状態：針金で固定すると安定する
 ⑪ 胴体にひもをつける	 ⑫ ドジョウトラップの完成

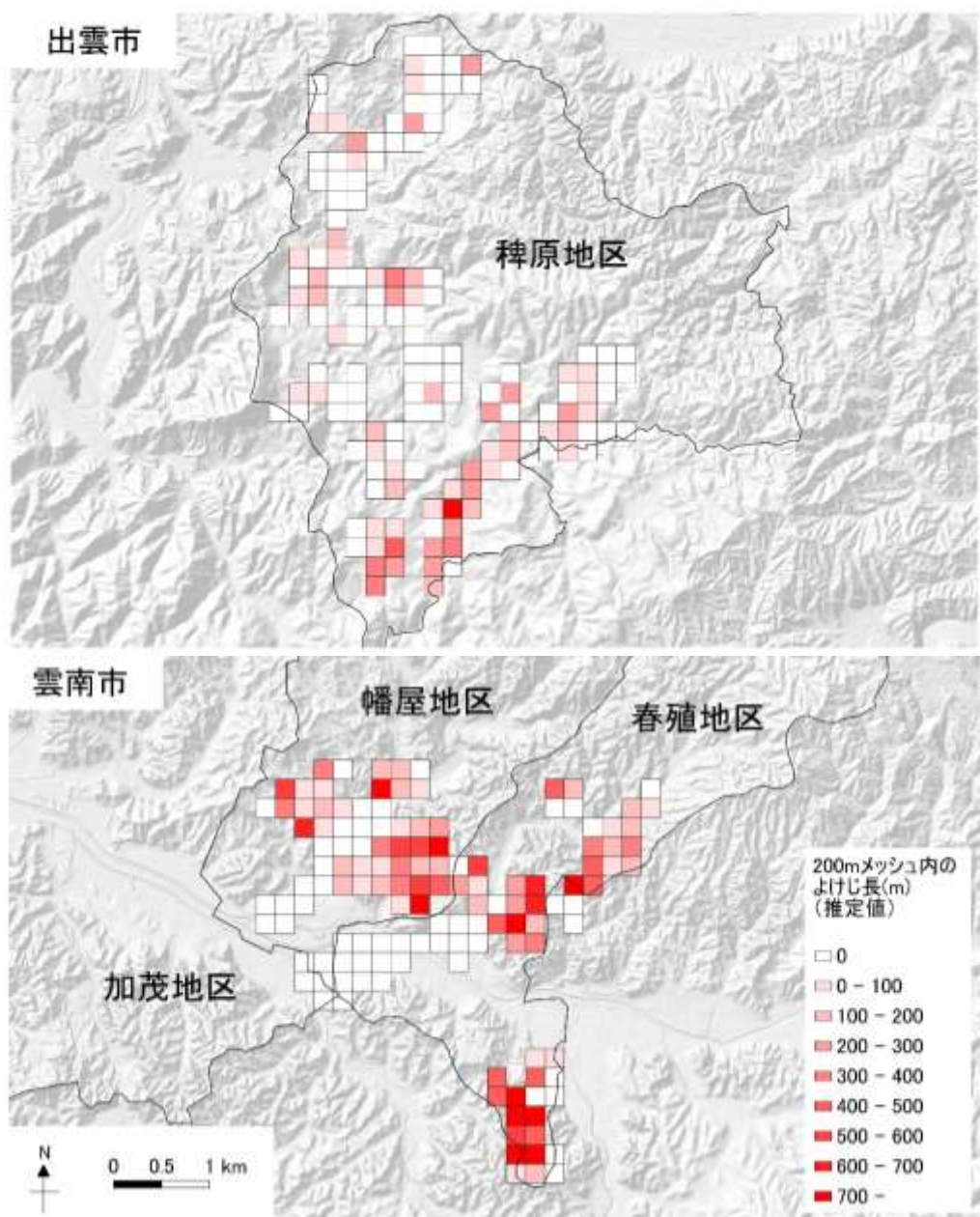
ドジョウトラップは水田内や土水路（よけじ）などに 1 晩沈めておき、翌日引き揚げてドジョウやその他の水生動物がどれだけ入っているかを調べ報告する。餌は、釣り具店で売られているコイの餌が簡単で効果も高い。事前に配布した報告用の地図に調査地点を記入するとともに、調査した場所（水田内か土水路かなどがわかるように報告）、調査した日、捕獲できた種類と数などを報告してもらう。なお、ドジョウ以外の生物については調査報告用紙に加え、見分け方が分かる簡単なパンフレットを作成・配布しておくといよい。

(7) よけじ（田内の土水路）に関する調査結果

2020～2021 年に、出雲市稗原地区と雲南市春殖地区・幡屋地区の一部において、地元の方々による、よけじの分布調査と、よけじ管理等に関する、農業者へのアンケート調査（回答数：稗原 10 件、春殖 14、幡屋 29 件）を実施しました。

■よけじの分布傾向

調査エリアを 200m メッシュで区切り、よけじ分布調査の結果と水田面積から各メッシュ内のよけじの長さを推定すると、下図のように、よけじは調査地の中でも谷あい[※]の水田[※]に多く、山間部でもやや広がりのある水田地帯には比較的少ない傾向がみられました。



※その多くが、傾斜地にあり、面積が小さく、水はけが悪い条件にあると考えられます。

■アンケート調査結果

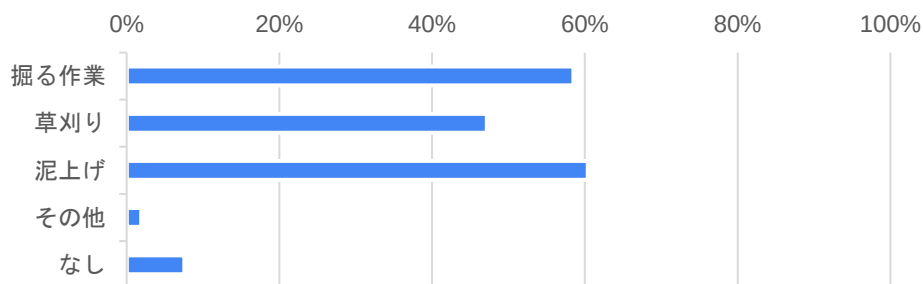
集計の結果、よけじの目的は主に水田内の水はけを良くすることであり、毎年、主に手掘りで維持されていること、冬季などには水がなくなることもあること、よけじは生きものにとって重要であることを6割の方が理解し、実際に、両生類やドジョウなどさまざまな生きものを目撃していることなどが分かりました。

また、よけじを維持する上で困っていることとしては、掘る作業、草刈り、泥上げがそれぞれ5～6割あり、困っていることはないと回答した方の割合は1割弱に過ぎませんでした。

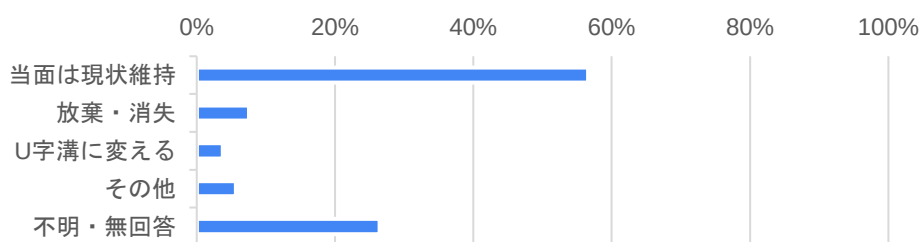
管理しているよけじの今後について、自由記述の内容に基づいて分類すると、6割程度の方が「当面は現状維持」でしたが、「放棄・消失」と「U字溝に変える」を併せると1割超となり、「不明・無回答」も3割弱ありました。

希望する支援策としては、3～4割の方が、「補助金」や「高付加価値化（価格の向上）」を希望し、「ボランティア等による管理作業」については2割程度の方が希望されていました。

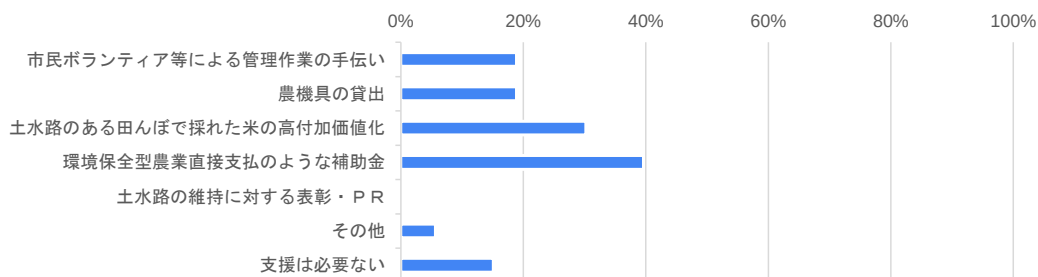
水田内の土水路を維持する上で困っていることはありますか（複数回答可）



あなたが管理している水田内の土水路は、今後、どうなっていくとお考えですか（自由記述）



水田内の土水路について、どのような支援策があれば良いと思いますか（複数回答可）



■活動計画の推進に向けた課題・提案

よけじの維持管理、拡大は、活動計画におけるメインプロジェクトのひとつである「①生きものを育む農業の推進」に直接かかわる課題です。よけじの分布については、2ヶ年度の調査により、谷あいにある、耕作条件に恵まれていない水田に多く分布することが明らかになりました。このような水田は、耕作放棄が進みやすい場所でもあるため、耕作放棄に伴ってよけじが消失している地域も少なからず存在し、また、拡大を続けている可能性があります。

このため、今後は、現状把握として、コウノトリの飛来が少ない地域も含め、地域内各所におけるよけじの分布状況を調査するとともに、耕作放棄の分布状況や今後の拡大予測についても、適宜把握する体制を整える必要があると思われます。実際、よけじの今後について尋ねたアンケート結果でも、「当面維持する」という回答が6割に過ぎないことから、よけじの将来については楽観視できる状況にはないことがうかがえます。

アンケート調査の結果からは、少なからぬよけじにおいて、水がない時期があることが分かりました。1年を通じた湛水維持については、今後、農業者へのヒアリングや協議を通じて、改善策を検討する必要がありますが、水路の一部を深掘りするなどして、部分的にでも湛水状態が維持できるようにするなどの工夫もあり得るかもしれません。それらの成果は、よけじを活用した生物多様性保全型農法として、今後整理が必要な事項のひとつと考えられます。

よけじを取り巻く課題については、市民団体等への情報提供や学習会などの啓発の場で紹介、活用することが可能です。さらに、これらの啓発活動を通じて、よけじの管理作業の一部を担ってもらうボランティア体制づくりにつなげていくことも考えられます。

また、活動計画に挙げられた、農産品の高付加価値化や販売ルートの確保、環境直接支払制度などについては、よけじの管理者から希望の多い、金銭的なサポートの実現につながるため、さらなる検討・実施が望まれます。



私たちは持続可能な開発目標（SDGs）を支援しています。