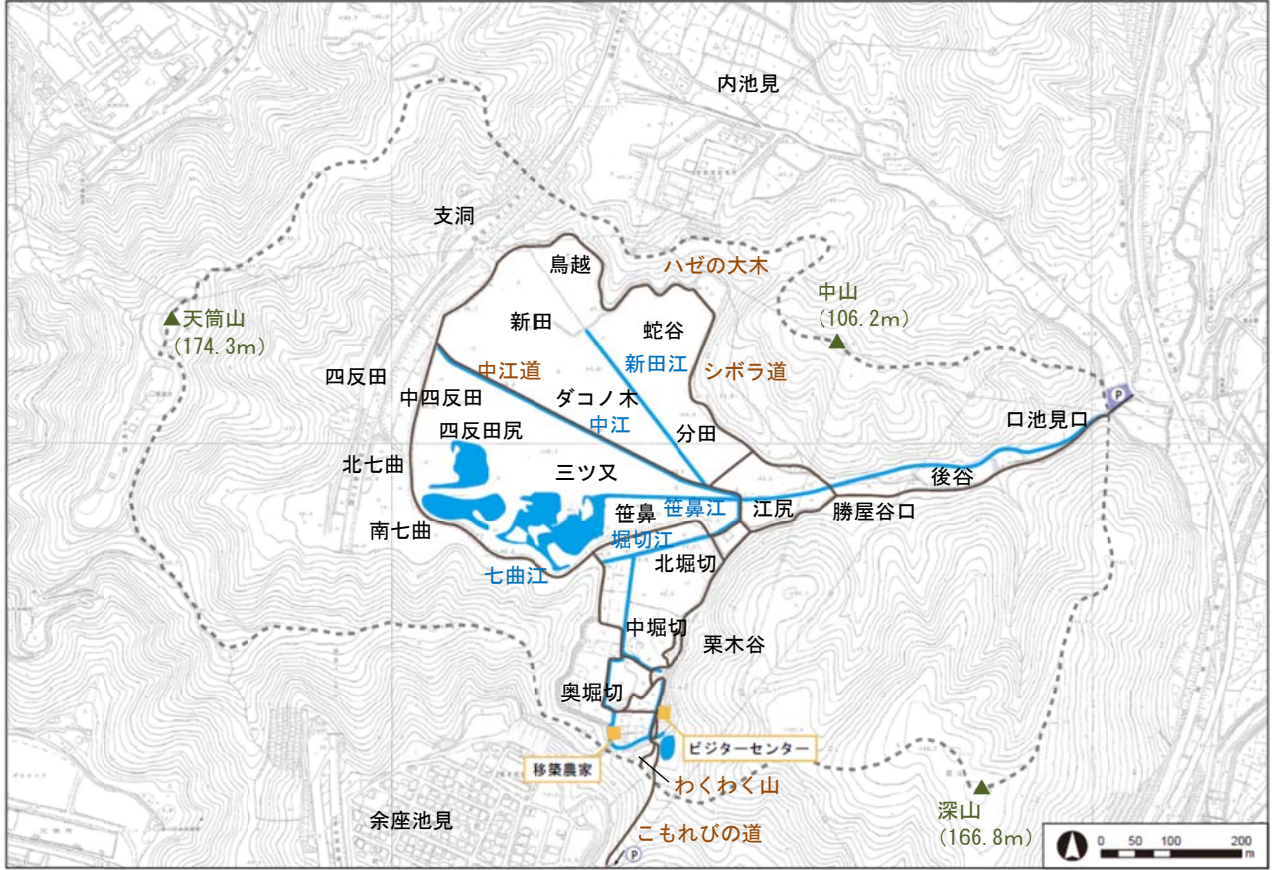


敦賀市中池見湿地保全活用計画

【構想・基本計画】

平成27年3月

敦 賀 市



敦賀市中池見湿地

目 次

1 計画策定について.....	1
1.1 計画策定の目的.....	1
1.2 保全活用計画の策定フロー.....	1
2 これまでの経緯.....	3
3 敦賀市中池見湿地の自然環境と社会環境.....	4
3.1 中池見湿地の概要.....	4
3.2 中池見湿地の自然環境.....	5
3.3 中池見湿地の社会環境.....	20
3.4 中池見湿地の現在の活用.....	24
3.5 中池見湿地の関係法令.....	26
4 敦賀市中池見湿地保全活用計画【構想・基本計画】の期間と対象とする範囲.....	27
4.1 計画の期間.....	27
4.2 対象とする範囲.....	27
5 自然環境保全活用上の問題点.....	28
5.1 問題点の整理にあたって.....	28
5.2 自然環境保全上の問題点.....	29
5.3 活用上の問題点.....	30
6 敦賀市中池見湿地の保全活用の方針.....	31
6.1 保全活用の目的と将来像.....	31
6.2 保全の基本方針と目標.....	32
6.3 活用の基本方針と目標.....	40
7 敦賀市中池見湿地の保全活用計画の概要.....	43
7.1 中池見湿地の保全計画の概要.....	43
7.2 中池見湿地の活用計画の概要.....	55
8 敦賀市中池見湿地の維持管理・モニタリング計画.....	62

9 敦賀市中池見湿地の保全活用の推進しくみ.....	68
9.1 保全活用の推進の流れ	68
9.2 保全活用に関わる役割分担	69

◆ 資料編

- ・資料1 第2次敦賀市環境基本計画での位置付け
- ・資料2 近年の敦賀市中池見湿地の保全・管理現状況

引用・参考文献

敦賀市中池見湿地保全活用計画【構想・基本計画】策定までの経緯

1 計画策定について

1.1 計画策定の目的

敦賀市中池見湿地は、比較的南方に位置する泥炭湿地としての自然条件、また江戸時代以来の水田利用や近年の耕作放棄による草地化などの人の干渉により、既に著名な釧路湿原（北海道）や尾瀬ヶ原（福島・群馬・新潟県）とはまた異なる環境と生物の世界を形作っています。中池見湿地の環境と動植物を形成するこれらの要素のいずれが欠けても、ラムサール条約湿地としての登録要件を維持することはできません。

自然の営みのままに放置したり、過度な人の干渉を加えて新たな環境を創出したりすることのいずれも、中池見湿地の今の姿を将来に残す方法ではありません。自然と人の活動の協働作用ででき上がった中池見湿地の保全のために、今までにはない新たな視点での保全計画を立案することが必要なのです。

保全は、行政や研究者だけで効果を上げることはできません。住民や、中池見湿地の保全に意見を持つ多様な市民の参加が必要です。そのためには、中池見湿地の環境を活かした、教育、観光、交流、研究の場として活用する計画も策定する必要があります。多様な中池見湿地関係者が主体的に参加し、行政がその活動を支援することによって、私たちみんなの「宝」である中池見湿地の保全と活用について将来の方向を示し、さらにそれを実行に移すしくみを作ることが、この計画策定の目的です。

1.2 保全活用計画の策定フロー

敦賀市中池見湿地保全活用計画【構想・基本計画】は、中池見ラムサール条約湿地保全・活用協議会（仮称）設置準備会において確認された以下の内容に基づき、策定されることになりました。

また、本保全活用計画は、これまでの経緯や中池見湿地の自然環境と社会環境、自然環境保全活用上の問題点を整理した上で、保全活用の方針などを策定することとなりました。本保全活用計画は、次頁の流れで策定することを確認しています。

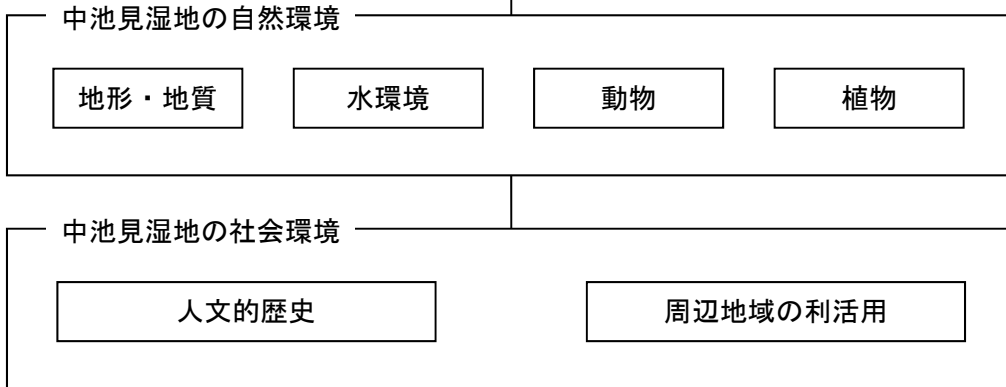
1. 計画策定の目的

計画策定の目的

2. これまでの経緯

これまでの経緯

3. 中池見湿地の自然環境と社会環境



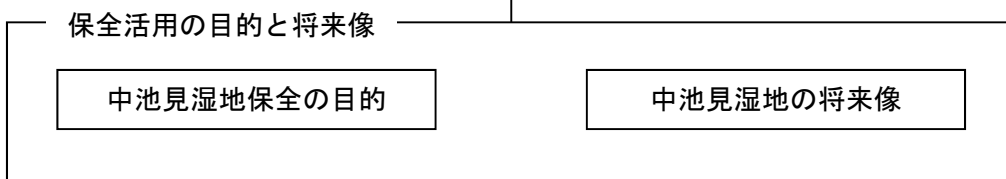
中池見湿地の関係法令

4. 自然環境保全活用上の問題点

自然環境保全上の問題点

活用上の問題点

5. 中池見湿地の保全活用の方針



保全の基本方針

活用の基本方針

6. 中池見湿地の保全活用の概要

保全活用計画概要

7. 保全活用に関わる役割区分

保全活用に関わる役割分担

2 これまでの経緯

敦賀市中池見湿地は、平成2年～14年4月までの期間、工業用地としての利用が検討されてきました。平成16年からは、湿原として保全することとなっています。

中池見湿地の保全・活用をめぐるこれまでの経緯を下に記します。

平成2年3月	敦賀市第4次総合計画に工業団地構想を盛り込む
平成4年6月	LNG基地の誘致を発表
平成8年5月	大阪ガス(株)から福井県及び敦賀市へ「環境影響評価書」提出
平成9年4月	環境保全エリア整備開始(観察エリア)
平成9年8月	農地転用許可
平成13年12月	日本の重要湿地500に選定(環境省)
平成14年4月	基地建設中止発表
平成15年2月	「中池見湿地総合学術調査報告書」発刊(国立環境研究所)
平成15年11月	NPO法人ウエットランド中池見発足
平成16年2月	敦賀市と大阪ガス(株)で寄附などに関する協定締結
平成16年8月	中池見検討協議会(平成18年8月まで8回開催)
平成17年3月	用地及び関連施設等の寄附採納 福井県重要里地里山30に選定(福井県)
平成18年8月	中池見検討協議会から「中池見の保全、活用等の在り方について」提言
平成18年11月	福井県鳥獣保護区特定猟具使用禁止区域に指定
平成19年2月	中池見管理委員会(平成21年12月まで5回開催)
平成19年7月	福井県知事へ重要要望書提出
平成20年5月	NPO法人中池見ねっと設立
平成20年7月	中池見湿地生物多様性保全協議会を設置し、湿性希少動植物の保全管理並びに賢明な利活用事業開始(平成22年3月まで)
平成21年3月	中池見湿地整備基本計画策定
平成22年4月	NPO法人中池見ねっとに管理運営業務委託
平成24年3月	自然保護協会・中池見ねっと・ウエットランド中池見・市共催によるワークショップを開催、「中池見・保全行動計画づくりワークショップの報告」越前加賀海岸国定公園へ編入
平成24年7月	ラムサール条約湿地に登録
平成24年8月	北陸新幹線ルート公表
平成24年9月	中池見ラムサール条約湿地保全・活用協議会(仮称)設置準備会(平成26年3月まで)

資料：「中池見の保全、活用等の在り方について」(中池見検討協議会、平成18年8月)に加筆

3 敦賀市中池見湿地の自然環境と社会環境

3.1 中池見湿地の概要

敦賀市中池見湿地は、周りを3つの山に囲まれた25haほどの低層湿原です。低層湿原とは、地下水や河川水により水が供給される湿地で、尾瀬ヶ原や釧路湿原の一部にみられるような雨水に依存する高層湿原とはまた異なった環境です。中池見湿地は、敦賀市街地の北東側（敦賀駅から約2km）に位置しており、谷が植物遺骸や土砂で埋められてでき上がった地形で、「袋状埋積谷」とよばれます。

地下には、約40mにも及ぶ泥炭層が堆積しています。泥炭中に残されている花粉の分析などから、約5万年の気候変動が推定されています。

[中池見湿地の概要]

- 位置：福井県敦賀市檜曲
- 面積：87ha(湿地本体の面積25haと周囲の集水域、湿地の水が流出する後谷を含めた面積です。)
- 湿地タイプ：低層湿原、水田
- 法規制など：
 - ・ 国定公園特別地域
 - ・ ラムサール条約湿地
- アクセス：
 - ・ JR敦賀駅より2km（徒歩25分）
 - ・ JR敦賀駅より「コミュニティバス（東郷線）」または「ぐるっと敦賀周遊バス」にて「中池見口」で下車、徒歩5分
 - ・ 北陸自動車道敦賀ICより、車5分



資料：敦賀市ホームページ (<http://www.city.tsuruga.lg.jp>) より編集

3.2 中池見湿地の自然環境

(1) 中池見湿地の自然環境

中池見湿地は、雨水と集水域の小河川により涵養される低層湿原です。過去の湿原の植物の遺骸によって造られた泥炭層は年代が決定されている部分に限っても、約 27 m に達し、その起源は 5 万年前にさかのぼります (Okada; 1974、宮本ほか; 1995、Miyamoto et al.; 1996)。湿原が水田として利用され始めたのは、江戸時代後期だと考えられています (平松; 1973、岡田; 1983)。それ以前は、杉林も混じる沼地だったようです (平松; 1973、植田・辻; 1994)。稲作の最盛期には、湿原全体が水田として使われていました。しかし、後継者不足や生産調整のために、1950 年代から水田の放棄が始まり、1994 年頃には、耕作水田は、1/5 ほどに減少し (下田; 1998、池田・三浦; 2000)、今では、試験的に小規模な耕作がおこなわれる程度です。

中池見湿地の自然環境や動植物の特徴が注目されたのは、1992 年に大阪ガス株式会社の液化天然ガス基地の誘致がきっかけでした。事業者の環境影響評価書 (大阪ガス; 1996)、国立環境研究所の学術調査 (野原・河野; 2003)、地元の共有地トラスト運動などにより、湿原の価値が広く知られるようになりました。その後、事業は中止となり、中池見湿地の買収地は 2005 年に敦賀市に寄附され、2012 年にラムサール条約湿地として登録されました (笹木; 2013)。

中池見湿地の自然の価値は、水棲生物や集水域の生物の多様性にあるとされています (河野; 1998)。両生・爬虫類 (神松ほか; 2000)、魚類 (山野ほか; 2003)、昆虫 (保科ほか; 2007、平井ほか; 2013)、高等植物 (角野; 1998、下田・中本; 2003)、蘚苔類 (黒田ほか; 2006)、藻類 (野崎ほか; 1998、辻ほか; 1999) などの多くの調査資料が残されています。現在、中池見湿地は、環境省・モニタリング 1000 事業 (里山) のコア・サイトとなり、鳥類、植物、水環境などの生息調査が定期的におこなわれています。また、福井県内外の研究者により、動植物の研究の場としても活用されています。



中池見湿地(南から北方向の眺望)

中池見湿地を完模式標本産地とする生物、つまり中池見湿地で発見された新種には、キタノメダカ (Asai et. al; 2011)、ナカイケミヒメテントウ (佐々治・岸本; 1996)、タケダウスゲガムシ (Hoshina and Satô ; 2005) の3種があります。

生物の多様性は、棲息環境の多様性に依存します。水環境を例にとれば、湧水、湿原、池、河川、農業用水路など自然の、また人工的に作られた多様な水域が中池見湿地にはみられます。湿原を涵養する水は、基盤となる地質の違いからそれぞれ水質が異なり、また人の利用により、さらに変化します。それらの生息域は互いに繋がりが合い、動植物は、それぞれの生活史に応じて生息の場を利用します。中池見湿地の保全の対象は、湿原の本体だけではなく、その集水域、付属する後谷湿地、湿原の水が流出する木の芽川も含めた区域になります。

生息場の多様性ととも、中池見湿地の歴史も生物の多様性の維持に寄与していると思われま。本来の地理的、地形的な特性は、夏季の低水温と貧栄養な湿原環境を特徴付け、ミツガシワなどの北方系の生物を残してきました。一方、水田利用は、デンジソウなどの、かつては水田雑草とされてきた植物の生息場を作り出しました。さらに、放棄された水田跡にはヨシが侵入し、ノジコなどの野鳥の餌場として利用されています。本来の湿原環境、水田、ノジコの生息場のいずれもラムサール条約湿地の登録要件とされたものです。

(2) 地形・地質

中池見湿地は袋状埋積谷（ふくろじょうまいせきこく）に形成された標高約 45m の内陸低湿地です。袋状埋積谷とは、断層活動などに伴い、谷がせき止められたために形成された窪地が堆積物によって埋め立てられ、形成される盆地状の地形です。中池見湿地では、周囲を天筒山（171.3m）をはじめとする低い山々に囲まれた集水面積の狭い窪地であるため、流れ込む大きな川はなく、土砂はあまり流れ込んできませんでした。このため窪地は土砂で埋め立てられてしまうことはほとんどなく、一方で火山灰や泥炭などの堆積物が約 10 万年の間、約 40m の厚さで堆積してきたといわれています（岡田、2009）。そのうち、中池見湿地では約 27m の厚さのほぼ連続した泥炭層が確認されており、過去約 5 万年の気候変動・植生変化が分析されています（宮本ほか、1995）。

この中池見湿地を作る原因となった断層は、湿地の東縁部に南北に通ると推定されており、池見断層とよばれています（杉山ほか、2012）。また中池見湿地周辺の山地を構成する岩盤は、中生代の砂岩、頁岩、チャートなどであり、北西側には石灰岩も分布しています（福井県、2010）。



図 中池見湿地とその周辺地域の地質図

出典：福井県（2010）



1948年（昭和23年）撮影の中池見湿地

出典：国土地理院



図 池見断層の位置

出典：杉山ほか（2012）

(3) 水環境

中池見湿地は、集水域に降る雨水で涵養されています。雨水の多くは、一旦地中に浸透するため、湿地への流入水は、集水域の地質や、再び湧出するまでの時間により、水質や水温が変化し、場所ごとに多様な水環境を形成します。中池見湿地の西側の流入水は、基盤の石灰岩のために、pH やカルシウム・イオン濃度が高く、一方、東部からの流入水は、低い傾向にあります。辻ほか（2003）の観測によれば、西部からの流入水は、pH が 7～8、カルシウム・イオン濃度は、12～20 mg/L ですが、東部からのそれは、pH が 6 前後、カルシウム・イオン濃度は 5 mg/L 以下です。

中池見湿原に流入した水は、湿地に堆積した泥炭や植物遺骸に由来する腐植物のために、茶褐色に着色します。pH や導電率は、さらに低くなり、pH は 6 以下、カルシウム・イオン濃度も 1～2 mg/L に低下する地点もあります。この低下は、カルシウムなどの陽イオンが、湿原内の植物遺骸に由来する腐植質と結合し、水から取り除かれるためだと考えられます。また、窒素やリンなどの栄養分の濃度も、湿原内では低い傾向にあり、特に、雨水や河川水に含まれる硝酸イオンは、ほとんど検出されなくなります。栄養分が不足する貧栄養の環境は、湿原の水環境の重要な特徴です。

中池見湿地は、流入水により年間を通して湿潤状態が保たれており、西から東に流れる数本の「江」とよばれる人工的な水路により、中池見湿地の外へ流出します。

湿地内にみられる池は、バイパス工事の際に捨てられた残土の重みで湿地が沈下した後形成されたものです。形成以後、その面積は拡大する傾向にあります。2000 年頃までは湿地の中で水田耕作が営まれていました。現在は、小規模に試験的な耕作がおこなわれているのみです。

地中に浸透し、再び湧き出す水の温度は、田植えの頃には、河川水と異なり、稲作に不都合な 15℃ほどの低い温度になります。そのために、中池見湿地では、「ひよせ」とよばれる水温上昇のための溜池が作られました。「ひよせ」や田圃を通過した水は、著しく温度が上昇し、30℃にも達します。本来の湧水由来の冷水が流れ込む場所や、稲作により温まった水で涵養される水域では、それぞれの水温を好む異なった植物群集が発達し、湿原全体の植生の多様性を増します。

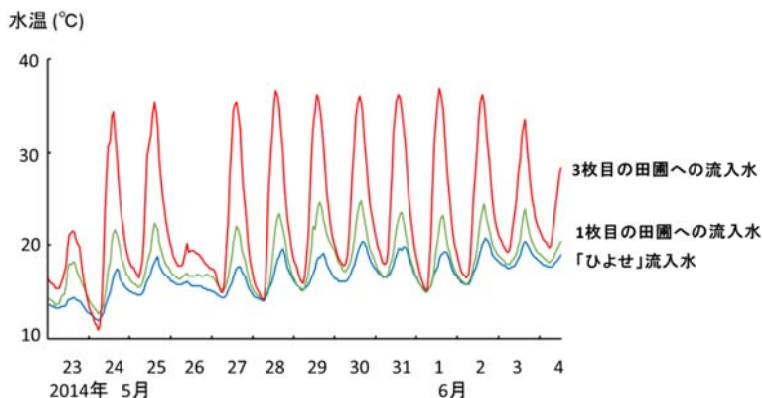
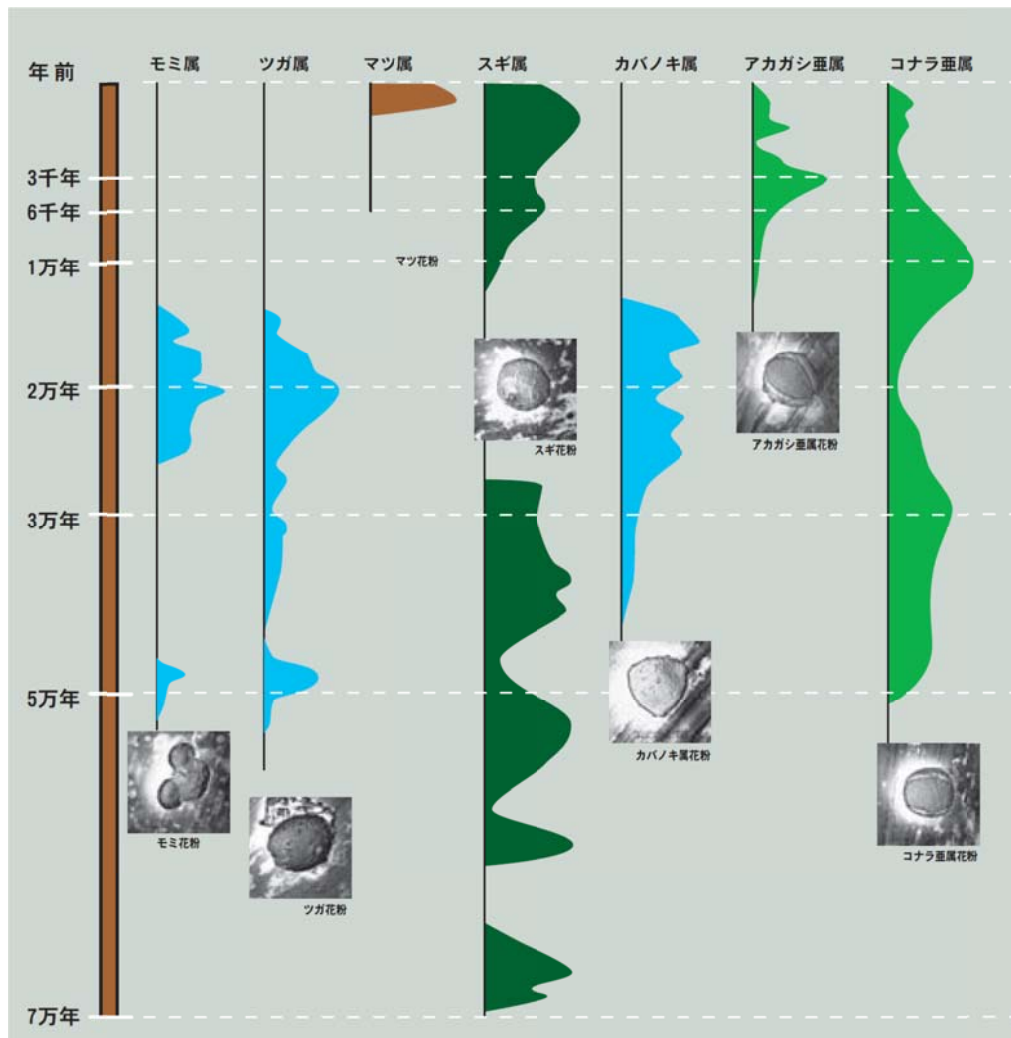


図 湧水、ひよせ、田圃排水の水温の日変動

水田の田越灌漑やその水源となる溜池（ひよせ）により、湿原に流れ込む水の温度は著しく高くなり、自然の要因に加え、人の活動により、湿原内の水環境の多様化はさらに増します。

TOPICS**深い泥炭層からわかること**

中池見湿地で実施されたボーリング調査等によって、中池見湿地には約 10 万年分の堆積物が地表から約 40m の厚さで存在しているといわれています（岡田、2009）。この堆積物の中で、地表から約 27m の厚さで約 5 万年分のほぼ連続する環境変動を記録した堆積物を保持していると考えられており（宮本ほか、1995）、花粉分析がおこなわれています。花粉分析からは、その当時、どのような植物が生育していたかを伺い知ることができます。中池見湿地のボーリングコアからは、5 万年前から現在に至るまでの植生の変遷がわかっており、代表的な時代区分ごとに植生の様子が再現されています。



出典：中池見ビジターセンター展示パネル（安田 喜憲氏監修）
※Miyamoto ほか（1996）をもとに作図されている

【5 万年前の中池見湿地】

この時代の中池見の湿地部分は、現在よりもずっと低い位置にあり、面積も小さかったようです。花粉分析の結果から、湿地にはヨシやガマ類、セリ科の植物が生え、所々にハンノキが生えていたようです。また、ツガ、スギなどの常緑針葉樹が高い割合で出現していることから、この時代は涼しくて湿った気候であり、中池見湿地とその周辺の山地部は、現在の亜高山にみられる常緑針葉樹林が広がっていたと考えられます。



【2 万年前の中池見湿地】

約2万年前は最終氷期の最盛期であり、地球の全陸地の約30%が氷河で覆われていました。海水面は現在より100mほど低く、日本とユーラシア大陸は陸続きであったと考えられています。この時代にはモミ、ツガ、カバノキなどの花粉が多く出現しているため、寒冷で乾燥した気候であり、中池見湿地周辺の森林は、常緑針葉樹林であったと考えられます。また、中池見湿地は一面をヨシで覆われ、水辺には、カヤツリグサ科の植物や、ミズバショウなどが生育していたようです。



【6 千年前の中池見湿地】

この時代の年平均気温は、現在より2~3℃ほど高く、暖かかったようです。この温暖な気候のため、海水面は現在より3~5m高く、日本はユーラシア大陸と海で隔てられていたと考えられています。この時代は、シイ類やカシ類などの常緑広葉樹の花粉が高い割合で出現していることから、約6千年前の中池見湿地周辺の森林には、暖かく湿潤な地域に生育するシイ類やカシ類などの繁る常緑広葉樹林が発達していたようです。また、湿地部分は、現在に近い地形となり、ハンノキが一面を覆っていたようです。後で紹介する鳥浜貝塚（若狭町）が栄えたのは、この頃です。



【3 千年前の中池見湿地】

約3千年前は、スギの花粉の割合が高くなります。中池見湿地全域で、スギの「根木」がみられることから、この時代はスギが広範囲に分布していたようです。このスギの増加は、この時代が雨の多い湿潤な気候であったことを示しています。この頃の中池見は、現在とほぼ同様の地形になっており、湿地部と山地部の全域がスギで覆われた「スギの時代」であったといえます。



中池見湿地の泥炭層を用いた花粉分析から、約3千年前にはスギがたくさん生えていたことが推測されています。実際に、中池見湿地の地下には、「根木」とよばれるスギの根株が全域に分布しています。これらのC14年代測定でも、約3千年前のものであることが判明しています。

資料：中池見ビジターセンター展示パネル（安田 喜憲氏監修）

(4) 動物

1) ほ乳類

中池見湿地と周辺部の丘陵地の森林に生息するほ乳類についての現地調査は、おもに1999～2002年の期間におこなわれており、ここで、ツキノワグマ、ニホンカモシカ、イノシシ、ムササビ、カヤネズミ、ニホンリスなど7目12科17種の生息が確認されています(川道ほか、2003)。この中で、中池見湿地の湿地部に広く分布するカヤネズミは、体重7～8gの日本最小のネズミであり、マコモやオギなどの高茎草本を営巣地とし、エサ植物としてイネ科低茎草本の繁茂する草原を要するとされます。中池見湿地でおこなわれているモニタリングサイト1000の調査によると、近年ではイノシシやニホンジカの出現が増える傾向にあります。



ニホンカモシカ



ノウサギ



イノシシ

2) 鳥類

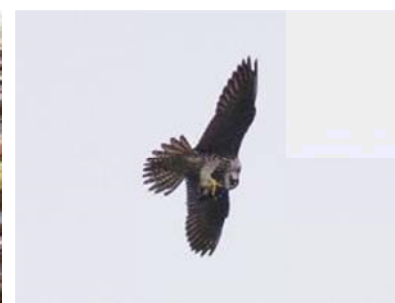
中池見湿地付近における鳥類調査は、1999～2002年の現地調査(吉田ほか、2003)以降もおこなわれ、17目50科168種が確認されています。ミサゴ、サシバなどの生態系の上位に位置する猛禽類15種をはじめ、オシドリ、ミゾゴイ、ヒクイナ、マキノセンニュウなどの環境省レッドリスト(2012年)27種を含み、アリスイなど、県内では珍しい鳥の記録も少なくありません。「渡り」の中継地として利用する鳥類が多いことが特徴の一つで、アオジ、オオジュリンなどのホオジロ類、コヨシキリ、ノゴマ、ノビタキなどが多く、タカの渡りも観察されます。中でも、ノジコについては環境省レッドリストの準絶滅危惧でありながら数多く記録され、全国でも有数の渡りの拠点として注目されています。



オシドリ(林内を移動)



ヒクイナ(12月にも確認)



ハヤブサ(食事)

TOPICS**中池見湿地と“ノジコ”**

ノジコ（学名：*Emberiza sulphurata* 英名：Japanese yellow bunting）は、スズメ目ホオジロ科ホオジロ属に分類される鳥類で、日本でのみ局地的に繁殖し、おもに国外で越冬します。福井県でも繁殖している可能性が高いのですが、確認できていません。減少しているといわれ、IUCN レッドリストの絶滅危惧Ⅱ類、環境省レッドリストの準絶滅危惧、福井県レッドリストの絶滅危惧Ⅱ類に選定されています。

中池見湿地がラムサール条約の登録湿地となる際、その要件の一つとして、中池見湿地がノジコの重要な渡りの拠点であることがあげられています。陸鳥（特に小鳥）の中継地が評価されるのは珍しく、具体的な対応が望まれます。

中池見湿地では、渡りの季節（特に10月）に記録され、おもに中継地として利用されています。中池見湿地や後谷の湿地の植物の繁みの中にいることが多く、わかりやすい声で鳴かないために観察が難しく、激減しても気付かない可能性があります。鳥類標識調査により、多い年には1,000羽以上が確認され、全国的にも稀な事例となりました。渡りの時期、中池見湿地にしばらく滞在する個体がいること、新潟県や長野県から来る個体がいること、中池見湿地に再び戻って来る個体がいることなども、少しずつわかってきました。

ノジコがさえずっていた年もあるため、繁殖する可能性もあると思われませんが、越冬の可能性は、今のところ低いと考えられます。

このようなことから、中池見湿地においては、渡りの季節（秋と春）及び繁殖期におけるノジコの生息環境を検討するべきと思われれます。水がある所を好んでいるらしく、秋には下草があるヨシ原などで多く記録されるようですが、季節によって利用する環境が少し異なるようです。湿地及び湿地に接する林縁部の環境が重要と思われれますが、詳細は調査中です。



ノジコ



ノジコの生息環境（標識調査）

3) 爬虫類・両生類

中池見湿地における爬虫類・両生類は、1999～2002年の現地調査により、爬虫類ではイシガメ、カナヘビなどの5種が確認されており、両生類ではニホンイモリ、ニホンアカガエル、トノサマガエル、モリアオガエルなど9種の生息が確認されています（野原ほか、2003）。これらの爬虫類・両生類の中では、環境省レッドリストにおいてイシガメ、トノサマガエルは絶滅危惧種として記載されています。中池見湿地に生息する爬虫類・両生類は、多様性が高いことが指摘されています。



ニホンイモリ



イシガメ



トノサマガエル

4) 魚類

中池見湿地における魚類は、2010～2012年におこなわれた現地調査により、アブラボテ、ホトケドジョウ、キタノメダカなど4科12種の魚類が確認されています（山野ほか、2013）。これらの魚類の中で、ホトケドジョウ、キタノメダカなど5種は、環境省レッドリストあるいは福井県レッドデータブックに記載のある絶滅危惧種です。中池見湿地という限られた範囲に、異なる生態学的特性を有する12種の魚類が確認されていることは、魚類の多様性の高さを示していると評価できます。特に、ホトケドジョウの生息場所である湧水湿地やアブラボテの繁殖場所となっている後谷水路は、当地の魚類相を維持する上で重要であると指摘されています（山野ほか、2013）。また、キタノメダカについては、中池見湿地が「模式産地」となっており、学術上貴重な位置付けとなっています。



アブラボテ



ホトケドジョウ



キタノメダカ

TOPICS**中池見湿地はメダカ研究でも“重要な湿地”**

ある生物が新種として記載される際に、その生物を定義するための記述（記載文、判別文）の拠り所となった標本や図解を「模式標本」といいます。模式標本は、基準標本、タイプ標本ともよばれます。そして、その模式標本を採集した場所は「模式産地」とよばれます。新たな「種」を決定付ける模式標本と、その標本の採集地となる模式産地は、学術上重要であるといえます。

従来、日本国内の野生メダカは1種と考えられていました。しかし、近畿大学と神奈川県立生命の星・地球博物館との共同研究により、青森県から京都府の日本海側などに分布する「北日本集団」と、本州の太平洋側や九州などに生息する「南日本集団」の形態的特徴などが詳しく調べられ、中池見湿地で採集された個体が2011年12月にキタノメダカ（*Oryzias sakaizumii* Asai, Senou and Hosoya, 2012 (“2011”））という新種の完模式標本としてドイツの魚類学専門誌に発表されました（Asai ほか、2011）。

なお、中池見湿地は、キタノメダカのほかにタケダウスゲガムシ、ナカイケミヒメテントウという昆虫の模式産地にも指定されています。

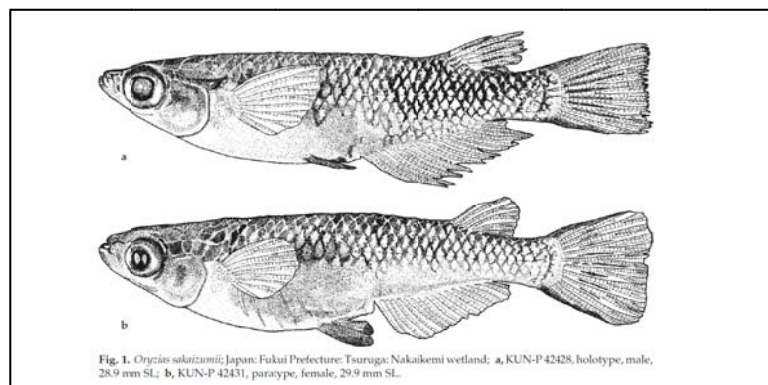


図 キタノメダカが新種として記載された論文に掲載された図
※ 中池見湿地で採集されたものが掲示されています。

引用：Asai ほか（2011）



キタノメダカの生息環境となる水路（中池見湿地）

5) 昆虫類

中池見湿地における昆虫類は、佐々治ほか（2003）において、それまでにおこなわれた調査結果とあわせ、1,366 種が記録されています。これらの確認種の中には水生昆虫の種数も多く、クロゲンゴロウ、オオコオイムシ、エサキアメンボをはじめ、多くの絶滅危惧種が含まれます。また、中池見湿地は、トンボ相の確認種が豊かであり、これまで記録された種としては、モートンイトトンボ、アオヤンマ、キイロサナエなど 10 科 72 種があります（和田、2003 など）。そのほか、モニタリングサイト 1000 の調査によると、中池見湿地は、ほかの国内モニタリングサイトと比べて、ヘイケボタルの確認個体数が群を抜いて多いことが確認されています（2009～2011 年データ；環境省、2014）。陸上昆虫では、チョウ類が 69 種記録されており（池上、2012 など）、ギフチョウやオオムラサキなどの里山性の絶滅危惧種が含まれています。



クロゲンゴロウ



アオヤンマ



ヘイケボタル

6) その他の生物

① 貝類

中池見湿地では、これまで17種の淡水貝類が確認されています。それらの中には、福井県内では三方五湖内でのみ過去の記録があるフネドブガイなども含まれているとされています（藤野ほか、2012）。2012年におこなわれた藤野ほか（2012）による中池見湿地における淡水貝類の調査では、福井県産陸水生貝類目録に掲載されていないミズコハクガイ、ハブタエモノアラガイ、コシタカヒメモノアラガイ、コビトノボウシザラの4種の淡水貝類が新たに確認されています。なお、ミズコハクガイは環境省レッドリストで絶滅危惧Ⅱ類に位置付けられており、休耕田に広く分布していることが確認されています。淡水貝類については、今後の調査研究により新たな種の発見に及ぶことも指摘されています。

② クモ類

中池見湿地におけるクモ類は、新海ほか（2003）において171種が記録されています。これまで確認されているクモ類の中では、スジブトハシリグモ、アオグロハシリブモ、ヤリグモなど、良好な自然環境が残されている地域であることの指標となるクモ類が多数確認されています。また、確認されたクモ類には、水辺環境、草原環境、樹林・林縁環境などそれぞれの環境を好むものなど、中池見湿地には多様な環境が備わることで多様なクモ類が生息していることが指摘されています。

③ ダニ類

中池見湿地におけるダニ類は、青木（2003）において、ササラダニ類を対象とした調査が報告されている。これによると、2002年におこなわれたダニ類の調査により、22種類のササラダニ類が確認されています。確認されたダニ類は、それぞれ生息環境を異にするものであり、中池見湿地の多様な環境を反映したものであることが指摘されています。また、オールオニダニ、オオカブトダニモドキ、カワノイチモンジダニなど、分布上注目すべき種の生息も確認されています。

(5) 植物と植生

① 植物

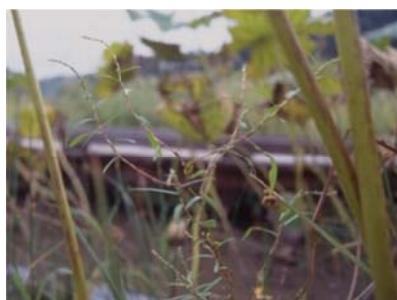
中池見湿地では、オオアカウキクサ、デンジソウ、ミズトラノオやミズアオイなどの絶滅危惧種として数えられる水生・湿生植物が生育しており、これらの存在が、中池見湿地をラムサール登録に導いた要件の一つとなっています。これらは、希少な植物であるものの、1960年代までは水田の「強害草」（笠原、1951）として位置付けられていました。中池見湿地では、江戸時代以降、開田が進み稲作が営まれてきましたが、泥深い立地から大型機械の導入が困難であったことや、水の動きによって除草剤の効果が薄められたことなどが、豊かな植物相が残った一因と指摘されています（池田、1977）。

中池見湿地では、このように水田耕作とともに生育してきた植物のほか、かつて日本列島の気候が現在より寒冷であった一時期に南下して取り残されたとみなされる寒地系植物のミツガシワが生育していることも特徴です（野原編、2003）。

なお、近年では、放棄田の植生の進行によって植物相の急激な変化が起こっており（角野、1998）、ヨシ群落、マコモ群落といった、高茎草本が卓越するようになり、オオアカウキクサ、デンジソウなどの生育環境は減少しています。



デンジソウ



ヤナギヌカボ



ミズトラノオ



ミズアオイ



ミツガシワ



カキツバタ

② 植生

中池見湿地は、3.3 中池見湿地の社会環境の項に掲載した空中写真をみると、昭和 38 年（1963 年）に撮影された写真では、中池見湿地の平地全体が水田として利用されていることがわかります。一方、昭和 52 年（1977 年）には水田が放棄され、植生遷移が進行している様子が見受けられます。平成 6 年以降に作成された中池見湿地の相観植生図によると、近年になるにつれて、ヨシ群落、マコモ群落、ヒメガマ群落といった高茎草本群落が増える様子がわかります。また、平成 25 年（2013 年）の相観植生図ではヨシ・マコモの群落拡大が著しく、構成する群落の多様性が失われたことが指摘されています（中池見ねっとほか、2013）。

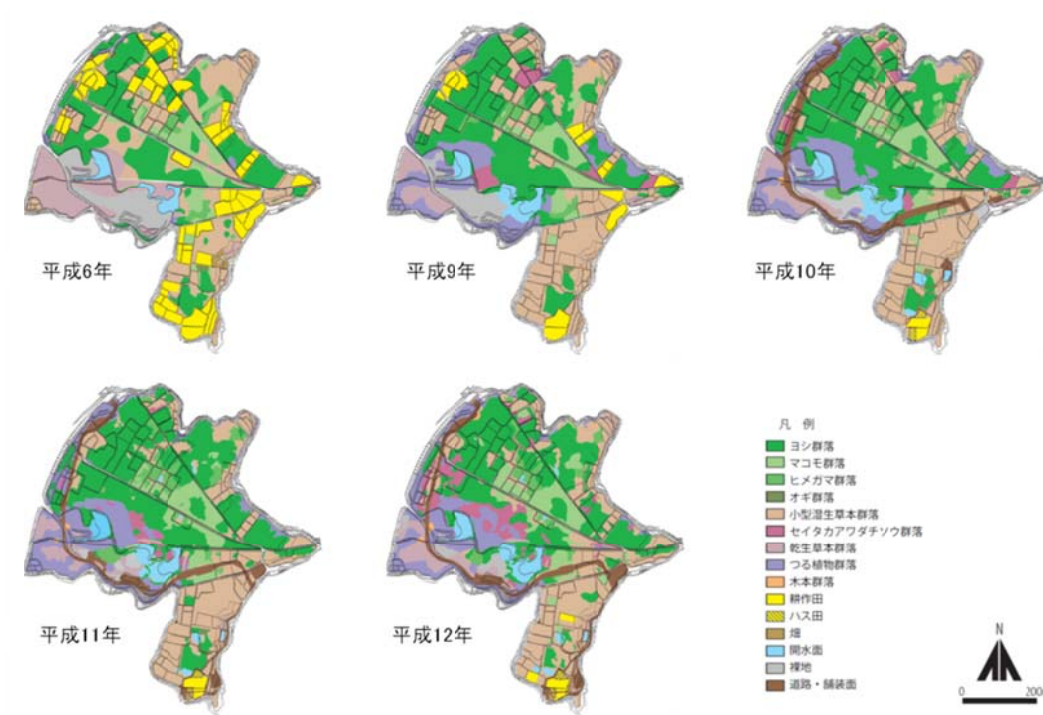


図 中池見湿地の植生の推移（湿地部分）

引用：下田ほか（2003）



図 近年の中池見湿地の植生（一部）

引用：中池見ねっとほか（2013）

③ 藻類及び微生物

中池見湿地では、腐植質に富み pH が低い湿原の水環境には、特殊な藻類群集が発達します。珪藻類のイチモンジケイソウ属 (Eunotia) やハネケイソウ属 (Pinnularia 属) が湿原環境を指標する代表的な藻類で、両属に含まれるたくさんの種類が中池見湿地に出現します。また、湿原内の水路で伏流水が多く湧き出す場所には、カワモズク類 (紅藻類) がみられます。湿原内では、鉄細菌により赤褐色の沈澱ができたり、水を赤く染める紅色硫黄細菌が池の中に発生したりして、特異な湿原の景観を形作っています。

TOPICS 市民による中池見湿地の保全活動

中池見湿地では、湿地に生育する希少な動植物を保全するため、伝統的な農法による水田的環境の維持管理のほか、アメリカザリガニやセイタカアワダチソウなどの外来種防除、イノシシをはじめとする獣害対策などの取組が市民により実施されています。



江掘り



ヨシの刈取り



マアザミ周辺の選択的除草



アメリカザリガニの防除



セイタカアワダチソウの除去



キシウブの除去



イノシシ対策用電気柵の設置



イノシシ捕獲檻の設置



アライグマの捕獲

3.3 中池見湿地の社会環境

(1) 人文的歴史(古代から近代へ)

① 弥生時代の敦賀

敦賀市では、中、吉河、坂ノ下など、弥生時代の遺跡がいくつか発見されています。当時の敦賀平野は中央に入江が広がり、それに臨む南東部の湿地から稲作が始まっていったと考えられています。

その中でも代表的な吉河遺跡は、筥ノ川の形成した扇状地の北端付近に営まれた、弥生時代中期から後期の集落跡で、方形周溝墓が発見されています。また、出土品には壺や甕、器台などの多数の土器や、木器、石器のほか、玉作りの道具や未製品がありました。

② 古代敦賀の製塩

敦賀では、古代、海水から塩をとる「土器製塩」がおこなわれていました。

これは、天日にさらした海藻に、海水を繰り返しかけて塩分を濃縮し、土器で煮詰めて水分を蒸発させ、塩を作る方法です。こうした土器製塩は平安時代まで続けられました。

『万葉集』には、田結の浜で塩を焼く煙を船から眺める様子を詠んだ歌もあります。

③ 天筒山の戦いと池見

1570年(元亀元)4月25日、織田信長は、上洛の命を受け入れない越前の朝倉義景を討つため、朝倉景恒の手勢3千、気比社家等の1,500騎が守備する敦賀の金ヶ崎・天筒両城を10万8千という大軍で攻撃しました。

朝倉方は、急峻な天筒山に連なる山々に堅固な郭や柵を設けていました。容易に攻略できないことを知った信長は、池見の沼を大堀と考え、防備を手薄にしている後方の池見方面から、彼自身先頭をきって攻め込みました。

④ 新田開発

江戸時代、農民の間から池見を開発して新田を造ろうとする動きが活発になりました。中池見湿地の開発は、1686年(貞享3)榎曲村の庄屋九郎兵衛を中心に進められました。池見は沼地であり、その水を抜くことが先決と考え、まず四本の排水路を設ける工事にとりかかりました。この最新技法に期待を込め、村人はこぞって参加しました。これにより、1690年ごろより池見は、田んぼとして利用されるようになりました。



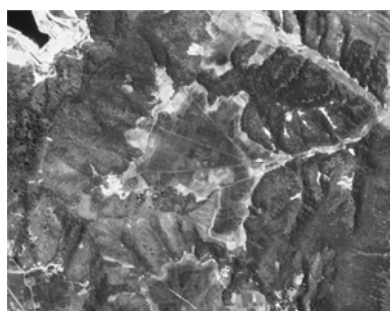
図 敦賀の遺跡・製塩跡位置

⑤ 新田開発以降

新田開発の後も、中池見湿地の水田開発は進み、やがて中池見湿地全域で水田耕作がおこなわれるようになりました。また、明治時代以降になると、客土などの土壌改良も試みられるようになりました。それでも、中池見湿地は「深田」とよばれる泥深い湿田であり、田植えは目印に張った縄に沿って後退し苗を植えていました。また、特に泥深い田んぼでは、田下駄を履いて稲を刈り、田舟を使って稲を搬出していました（山本眞氏私信）。

昭和 44 年に打ち出された減反政策により、中池見湿地での水田耕作は徐々におこなわれなくなりました。泥深い湿田であるため、農家にとっては大変な重労働であり中池見湿地の水田での耕作を手放したためです。その後、平成 2 年には、敦賀市第 4 次総合計画において中池見湿地が工業団地候補地となり、さらに平成 4 年には敦賀市議会により LNG 基地の誘致が発表されました。その後、大阪ガス株式会社により環境影響評価手続きが進められ、中池見湿地の南側の一部を LNG 基地開発の代償措置として環境保全エリアとして整備が進められ、平成 12 年より「中池見 人と自然のふれあいの里」として一般市民向けに開園されました。ところが、平成 14 年には LNG 基地計画は中止が発表され、平成 17 年には大阪ガス株式会社を取得した用地と施設のすべてを維持管理費とともに敦賀市に寄附されました。

その後、平成 24 年 7 月に、世界的に重要な湿地の一つとして評価されるに至り、ラムサール条約の登録湿地となりました。



昭和 23 年（1948 年）撮影



昭和 38 年（1963 年）撮影



昭和 52 年（1977 年）撮影



平成 2 年（1990 年）撮影



平成 16 年（2004 年）撮影



平成 25 年（2013 年）撮影

図 上空からみた中池見湿地の変遷

出典：国土地理院

(2) 中池見湿地と周辺地域の観光利用

敦賀市では「世界をつなぐ港まち みんなで拓く交流拠点都市 敦賀」をキャッチコピーとした第6次敦賀市総合計画が平成23年度に策定されています。その柱として、「活力にあふれるまちづくり（産業観光関係）」が設定され、敦賀港やエネルギー産業といった敦賀市にしかない強みを活かした環境を創出することとされており、観光は敦賀市にとって大切な産業として位置付けられています。

中池見湿地は、敦賀市街地から近く、JR敦賀駅から4km、北陸道敦賀ICから車で5分程度と、各種交通機関からアクセスのよい立地にあります。また、中池見の近傍には、金崎宮といった歴史文化的活用による観光拠点のほか、気比の松原や池河内湿原といった、自然資源を活用した観光拠点が所在しています。

[中池見湿地周辺地域における主要な観光拠点]

- ・金崎宮、金ヶ崎城跡
- ・金ヶ崎緑地
- ・気比神宮
- ・気比の松原
- ・天筒山城跡
- ・木の芽古道（中部北陸自然歩道）

表 中池見湿地の周辺地域における散策等のルート

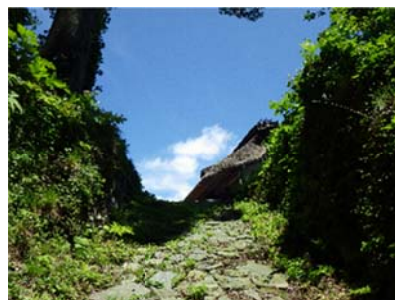
名称（整備主体）	内容
中部北陸自然歩道 （環境省）	新潟県山北町から滋賀県大津市までの雄大な山岳景観や日本海景観など多様性に富んだ歩道で、平成7年度から整備を始め、平成13年春に完成。中部北陸8県にまたがる旧街道の北国街道、三国街道、中山道をメインルートとした延長4,029km。
森林レクリエーションの森・天筒山風景林 （林野庁）	天筒山風景林（国有林）とその周辺一帯は、都市公園「金ヶ崎（天筒山）緑地」として歩道や展望台、トイレなどが整備されている。山頂の展望台からは、日本海側と中池見を展望することができる。



金ヶ崎緑地



気比の松原と松原海岸



木の芽古道

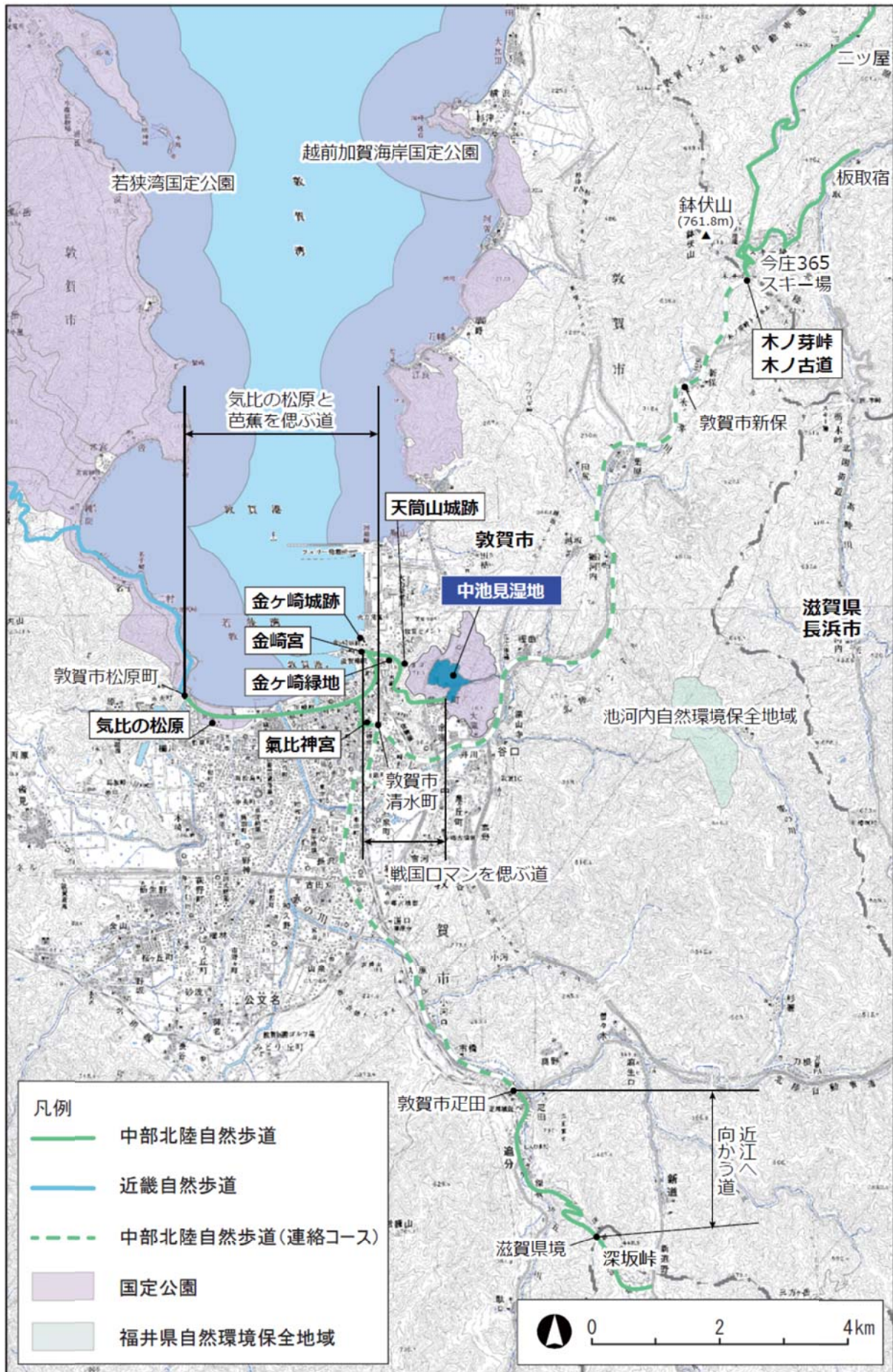


図 中池見湿地周辺における主要な観光拠点及び自然歩道ルート

3.4 中池見湿地の現在の活用

(1) 中池見 人と自然のふれあいの里

中池見湿地は、現在、自然と触れ合う活動の拠点として活用されています。「中池見 人と自然のふれあいの里」への平成 25 年度の来園者数は約 27,000 名でした。来園者数は、ラムサール条約湿地登録後増加傾向が続き、平成 24 年度に比べると約 30% 増となっています。また、平成 12 年開園以降の総来園者数は約 167,000 名となっています。近年では、ボランティア活動での来園団体数も増加し始めています。団体来園者の割合は、平成 25 年度で約 13% となっています。

「中池見 人と自然のふれあいの里」では、ビジターセンターを中心に、施設管理運営団体（NPO 法人中池見ねっと（平成 22 年より敦賀市が委託））の企画・運営により、生き物学校田に取り組みされているほか、広報、企画展示、夏休み小中学生 1 日体験講座の開催、中池見フォトコンテスト、定例自然観察会など、一年を通じて中池見湿地の自然を活かした催しが開催されています。

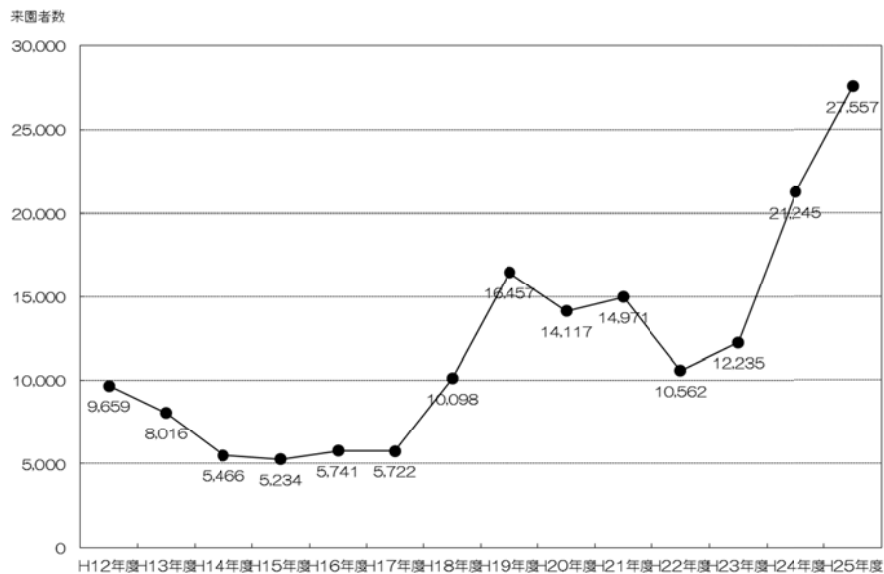


図 「中池見 人と自然のふれあいの里」年度別来園者数（平成 12～25 年度）



江堀作業



水路の自然観察

(2) 環境学習の拠点として活用

中池見湿地では、これまで、中池見湿地全域が動植物を中心とした自然観察や自然と親しむ場として活用されてきました。近年では、ビジターセンターを核に、一般市民を対象として田んぼを活用した里山体験（ミニ田んぼ、どろんこ田んぼ）の活用が活発になってきています。また、後谷においては、駐車場からの団体アクセスが良いため、敦賀市内・外の学校団体によって稲作体験と自然環境学習・研究を目的とした活用が定着しつつあります。さらに、江尻～蛇谷にかけては、NPO 団体による水田環境の保全活動が展開されています。これらの田んぼとしての活用は、田んぼの作業体験を通じた中池見湿地の自然環境の継続的な保全にも貢献しています。

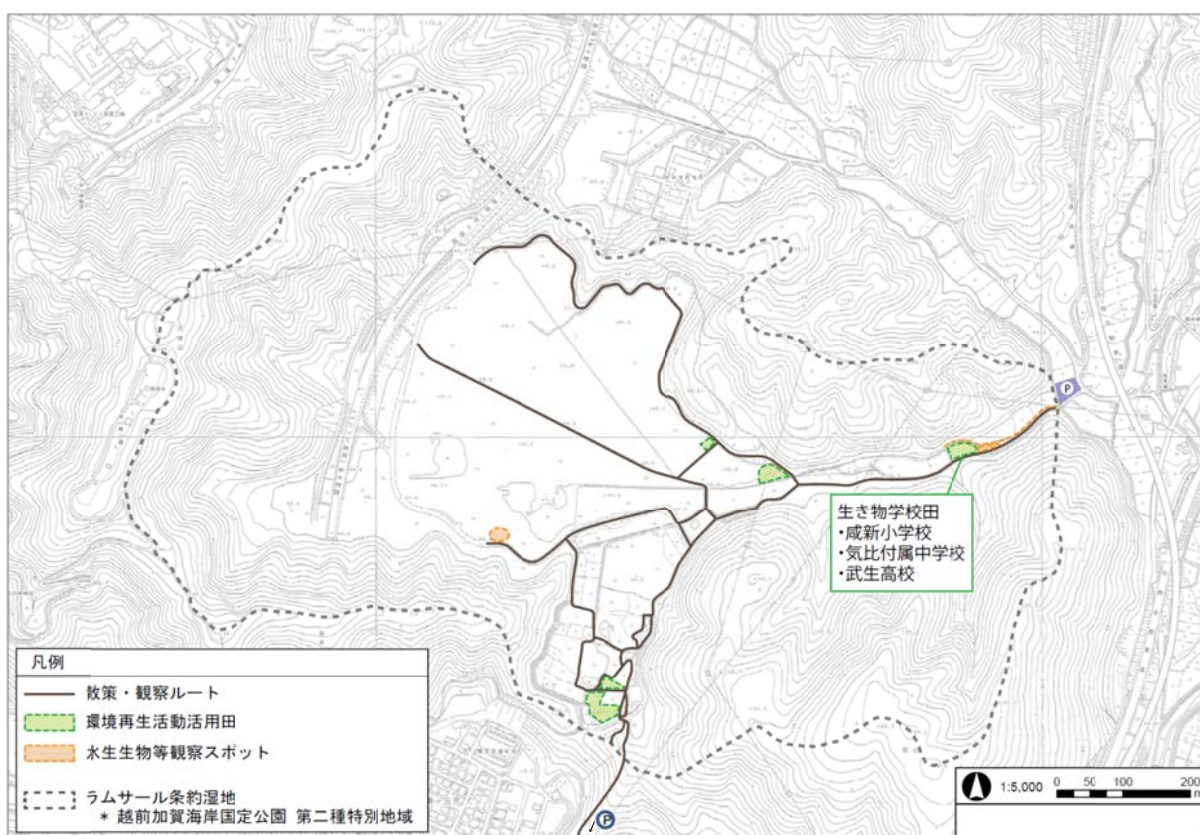


図 中池見湿地における現在の環境学習の拠点としての活用の状況（平成 26 年度）



ミニ田んぼへの市民参加



学校団体による
田植え体験



地元小学校による
外来植物駆除作業

3.5 中池見湿地の関係法令

中池見湿地は、国・県レベルで重要な湿地として位置付けられ、平成24年3月に越前加賀海岸国定公園第2種特別地域に編入されました。また、同年7月にラムサール条約湿地に登録され国際的に重要な湿地とも認められています。

[自然環境関連法令等指定状況]

- ・平成13年12月 日本的重要湿地500に選定（環境省）
- ・平成17年3月 福井県重要里地里山30に選定（福井県）
- ・平成18年11月 福井県鳥獣保護区特定猟具使用禁止区域に指定
- ・平成24年3月 越前加賀海岸国定公園第2種特別地域に編入
- ・平成24年7月 ラムサール条約湿地に登録

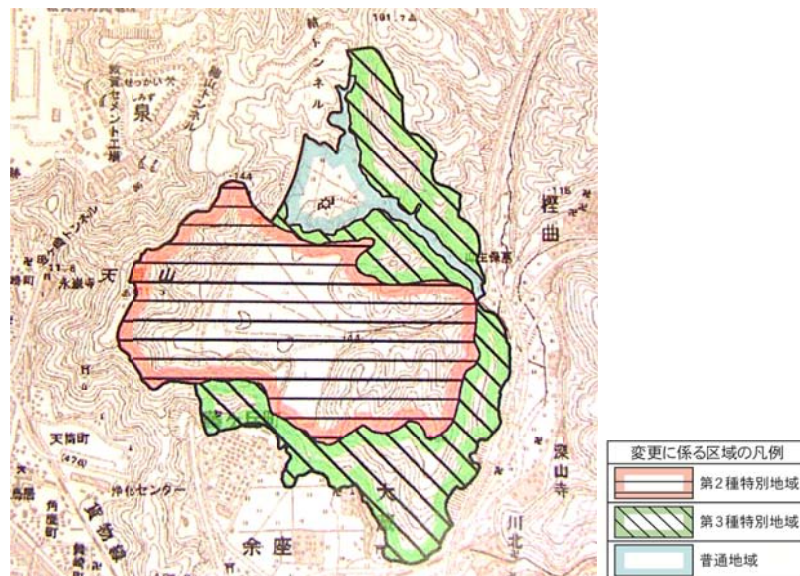


図 越前加賀海岸国定公園指定区域

[ラムサール条約の登録要件]

ラムサール条約では、国際的に重要な湿地を指定するための9つの基準があります。

中池見湿地は、基準1、基準2、基準3に該当するため、ラムサール条約湿地として登録されました。

◆国際登録基準

基準1：特定の生物地理区を代表するタイプの湿地、又は希少なタイプの湿地

…特有の地形、約40mに及ぶ泥炭層の存在

基準2：絶滅のおそれのある種や群集を支えている湿地

…国内有数のノジコ等の渡り

基準3：生物地理区における生物多様性の維持に重要な動植物を支えている湿地

…2,000種を越える動植物の存在、デンジソウ・ヤナギヌカボ・ミズトラノオの生育

資料：“Information Sheet on Ramsar Wetlands” <http://www.ramsar.org/>

4 敦賀市中池見湿地保全活用計画【構想・基本計画】の期間と対象とする範囲

4.1 計画の期間

敦賀市中池見湿地保全活用計画【構想・基本計画】は、20年、30年先を目指した中・長期的な計画とします。なお、本計画に基づき実施する期間においてもモニタリングと評価により、適宜、見直しをかけ進行することとします。

4.2 対象とする範囲

本計画の対象とする範囲は、集水域を含めた湿地全体を対象とします。これは、ラムサール条約湿地の登録範囲と一致しています。

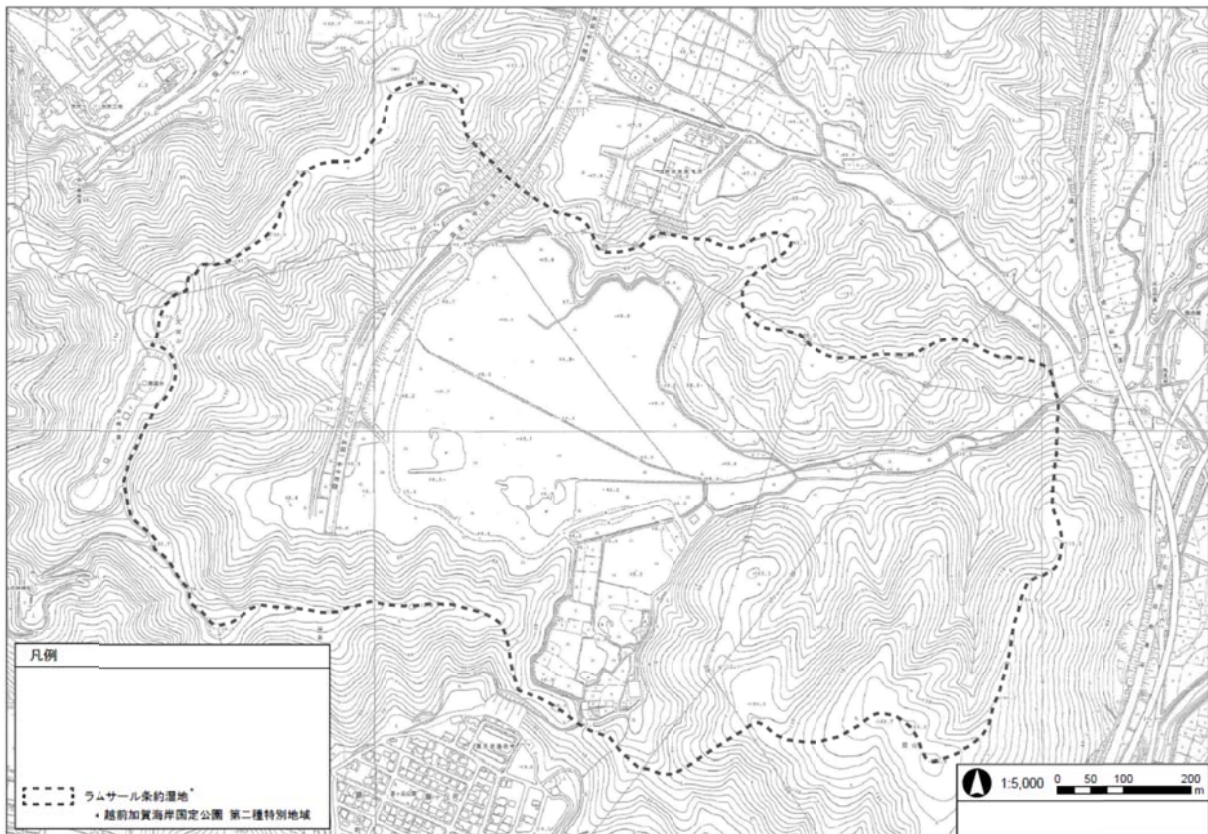


図 中池見湿地保全活用計画【構想・基本計画】の対象とする範囲
※ラムサール条約湿地（越前加賀海岸国定公園 第二種特別地域）と同一の範囲

5 自然環境保全活用上の問題点

5.1 問題点の整理にあたって

敦賀市中池見湿地の保全活用にあたっては、平成 23 年度に公益財団法人日本自然保護協会のコーディネートにより、中池見湿地に関わる専門家や地元団体等によるワークショップ（中池見・保全行動計画づくりワークショップ）が開催されています。

ここでは、ワークショップを通じて、また、平成 24 年 9 月～平成 26 年 4 月までの期間に実施された 13 回の中池見ラムサール条約湿地保全・活用協議会（仮称）設置準備会を通じて提案された自然環境保全上の問題点と活用上の問題点を整理します。

5.2 自然環境保全上の問題点

平成 23 年度に開催されたワークショップ及び 13 回にわたって実施された準備会において、以下の内容が中池見湿地における自然環境保全上問題点としてあげられました。

問題 1. 保全の体制及び資金の確保

- 保全の方針がない
- 情報共有（イメージ共有）ができていない
- 議論・相談の場がない
- 人手不足
- 後継者不足
- 保全計画に向けての現状把握の費用がない



図 新幹線ルート（平成 27 年 2 月現在）

出典：「中池見湿地～その自然を未来に残すために～」(公益財団法人 日本自然保護協会、平成 26 年 8 月)

問題 2. 多様な湿地環境の喪失

- 普通種（ツチガエル）の減少
- 水収支の把握ができていない…水位管理目標がない
- 開水面、湧水地の減少…トンボ類の減少
- イノシシによる掘り返し…湧水・水路が埋められる、法面・畦が崩壊
- 国道 8 号バイパスの影響¹⁾…騒音、光の影響、水質汚染（重金属、油分、塩分）
- 土砂の流入
- 仮設道の沈下
- 新幹線ルートの影響

問題 3. 絶滅に瀕した植物の存在

- 現在の保全作業が適切であるかが不明
- ミズアオイの生育…生育条件の把握
- イノシシによる掘り返し…植生への影響
- シカの食害…植生への影響
- ミズオオバコ、ヒツジグサの復活

問題 4. モニタリング・研究の体制

- 科学的データ不足（水環境（地下水位、湧水、水脈）、絶滅危惧種、両生類、貝類、水草、アブラボテ（二枚貝）、アメンボ（エサキアメンボ、イトアメンボ、ヒメイトアメンボ））
- 収集したデータが活用されていない
- 専門家がない
- 基礎データ収集のための計画がない

問題 5. 外来生物の侵入

- アメリカザリガニの蔓延
- ミシシippアカミミガメの生息
- アライグマの生息
- セイタカアワダチソウの生育
- イタチハギの生育
- 外来雑草、外来昆虫の侵入

¹⁾ 国道 8 号バイパスの道路排水については、国土交通省近畿地方整備局福井河川国道事務所が排水路を設置し、道路排水の中池見湿地への流入はなくなりました。

5.3 活用上の問題点

平成 23 年度に開催されたワークショップ及び 13 回にわたって実施された準備会において、以下の内容が中池見湿地における活用上問題点としてあげられました。

問題 1. 低い認知度

- 広報不足
- 情報発信の場がわからない
- 一般客同士のふれあいの場がない

問題 2. 情報共有・協議の場の確保

- 関係者間での情報の見える化がされていない
- 関係団体の交流の場がない
- 関係団体の協力体制が確立できていない

問題 3. 活用のためのビジョン・ルールの共有

- 啓発用看板の設置（景観の問題）等についてのルールがない
- 環境教育が課題として取り上げられていない
- 法令等による規制が少ない
- マナーの低い利用がある

問題 4. 活用のための人材の確保

- 活用のための人材不足

問題 5. 持続的な活動のための資金の確保

- 活動のための資金がない

[補足] 中池見湿地の外来生物

中池見湿地では、アメリカザリガニ、セイタカアワダチソウ、イタチハギなどの外来生物が多数侵入しており、とくにアメリカザリガニによる甚大な生態系被害が確認されています。これまで、市民活動等によって駆除作業もおこなわれてきており、一部でその成果も出てきていますが、今後の新たな侵入やすでに侵入している外来生物の分布拡大には注意が必要です。

※中池見湿地において特に生態系被害を及ぼしていると考えられる外来生物の例

アメリカザリガニ（水生・湿生植物の食害、それに付随する水生動物の減少）、セイタカアワダチソウ・イタチハギ（既存の在来植物の駆逐・生育環境の占有）など



アメリカザリガニ



セイタカアワダチソウ



イタチハギ

6 敦賀市中池見湿地の保全活用の方針

6.1 保全活用の目的と将来像

(1) 中池見湿地保全の目的

1 の 1.1 計画策定の目的に示した敦賀市中池見湿地の保全計画を実現するために、多くの人たちの理解と協力を得ることが必要です。保全の湿地を教育、研究、観光等の場として活用し、それらの活動を通じて、継続して保全を担う人材と資金を確保することを目的とします。

(2) 中池見湿地の将来像

ラムサール条約の 3 つの精神（保全・再生、賢明な利用、交流・学習）に基づき、中池見湿地の景観と動植物を将来に引き継ぎ、自然を愛する人々の交流の場として、また湿地の保全を目指す次世代のための学習の場として活用していきます。

6.2 保全の基本方針と目標

5 万年以上の歴史を持つ独特の湿地環境、水田耕作の継続により保存されてきた多くの絶滅危惧種を含む多様な動植物相、現在の環境を利用しているノジコ等の渡り鳥の生息場所など、ラムサール条約湿地の登録要件を維持します。

科学的知見も少なく、人の干渉の予測も難しい湿原環境の保全にあたっては、可能な限り調査・研究に基づいた合理的な手法を採用し、不都合が生じた場合は随時計画を見直す「順応的な管理方式」を採ることとします。

様々な、場合によっては両立できない保全目標を遂行するために、一律の保全ではなく、場所の区分や、生物の生活史に合わせた季節的な調整も取り入れた保全を検討します。

保全計画の策定、実行、及び効果の判定のすべての過程は公開し、外部からの多様な意見を取り入れます。

中池見湿地における保全の基本方針とそれを具体化するための目標を次のように提案します。

[保全の基本方針]

- 国際的に認められた重要な湿地の一つとして、世界に約束したラムサール登録の要件¹⁾を保全する。
- 中池見湿地を特徴付ける多様な動植物の生息・生育環境の保全・復元は、調査・研究に基づいた順応的な管理手法を採用し、保全・復元に際しては、事前・事後の調査（モニタリング）を並行して実施する。
- 中池見湿地の保全・復元の取組は、多様な主体の協働により実施し、市内の方々と共存する中池見湿地を目指す。

¹⁾ラムサール登録要件

基準1：特有の地形・泥炭層の存在

基準2：国内有数のノジコの渡り

基準3：2,000種を超える多様な動植物の存在、デンジソウ、ヤナギヌカボ、ミズトラノオなどの生育

[補足] 中池見湿地のラムサール登録要件の“原文”

中池見湿地がラムサール条約に登録された3つの要件は、原文では次のように記載されています。

Criterion 1: Within the Japanese Mixed Forest biogeographic region, this type of low moor wetland is uncommon and not widely distributed. This site is a sac-like sediment filled valley and in the central part, an unique approximately 40-meter-deep, nearly continuous peat layer has very deeply accumulated. This allows for an analysis of changes in climate and vegetation during the past one hundred thousand years.

Criterion 2: The Japanese yellow bunting regularly uses this wetland as a migratory spot.

Criterion 3: Within this biogeographic region, the wetland is considered as a hot spot in context of biodiversity and more than 2,000 species of animals and plants inhabit and grow in the area, including many threatened species of aquatic and wetland plants, among which specially *Marsilea quadrifolia* (European Water Clover), *Persicaria foliosa* var. *paludicola*, and *Eusteralis yatabeana* (Japanese Yellow Bunting), are associated with paddy cultivation.

◆中池見湿地における保全の目標

中池見湿地において、上述の保全の基本方針を具体化するため、保全の目標を設定します。中池見湿地の保全の目標は、3つのカテゴリーと10の目標（ターゲット）に展開し、保全活動に取り組みます。

[目標カテゴリー 1] 中池見湿地の基盤となる地形地質・水環境の保全

中池見湿地の景観と動物・植物相を決定している基盤環境については、大規模な人為的変更は認めません。保全の範囲は、湿地本体にとどまらず、集水域などの湿地の生物が利用する周辺息も含めます。

目標 1. 袋状埋積谷の維持

…中池見湿地特有の地形である袋状埋積谷¹⁾を維持します。

目標 2. 泥炭層の維持

…中池見湿地の中央部にある地下約40mに及ぶ泥炭層²⁾を維持します。

目標 3. 多様な水環境の維持

…多様な生物相を育む多様な周辺水域を含む水環境（水路、湧水地、開水面など）を維持します。

[目標カテゴリー 2] 中池見湿地に息づく多様性に富む動植物の保全

現在の動植物相の特徴を維持するため、場所により、手つかずの保存や、伝統的な土地利用の継続など、さまざまな保全策を検討します。動物・植物相に強い影響を及ぼす環境の変化や、外来生物の侵入に対しては、それぞれ適切な対策をとります。

目標 4. 渡り鳥の拠点の維持

…国内有数のノジコ等の渡り拠点としての環境を維持します。

目標 5. 絶滅危惧種を含む多様な生物の保全

…80種を超える絶滅危惧種（鳥類、昆虫類、水生・湿生植物など）と、2,000種を超える動植物が生息・生育する周辺集水域を含む中池見湿地の生物多様性（種の多様性、種内の多様性、生態系の多様性）の生息・生育環境を保全します。

目標 6. 希少な水辺（水田環境）の動植物の保全

…ラムサール条約の登録要件種を中心とした水田環境に生息・生育する動植物が生息・生育できる環境を保全します。

目標 7. 模式産地（タイプ産地）の保全

…中池見湿地で採集された動物標本をもとに新種が登録（記載）された種の産地（模式産地（タイプ産地³⁾）の生息・生育環境を保全します。

目標 8. 周辺集水域と中池見湿地周辺地域との生態系連結

…中池見湿地と集水域、さらに中池見湿地をとりまく周辺地域との水域・陸域を通じた生態系ネットワークが連結できる環境を維持します。

[目標カテゴリー 3] 中池見湿地の自然を守る技術の継承

中池見湿地の自然環境の保全に資する水田耕作などの伝統的な土地利用の技術を継承し、将来の保全を担う人材を育成します。

目標 9. 伝統的な水田環境及び水田技術の継承

…中池見湿地の多様な生物をはぐくむ場とその場の維持のため、多様な主体の連携により中池見湿地の水田環境とその伝統的な水田技術を継承します。

目標 10. 将来にわたって中池見を大切にす人材の育成

…中池見湿地の保全と活用に継続的に取り組むため、保全作業と活用、そしてモニタリング等を担う人材を育成します。

¹⁾袋状埋積谷：元の谷地形が厚い堆積物によって埋められたもの

²⁾泥炭層：植物の遺骸が未分解のまま堆積した層

³⁾タイプ産地：生物に学名を与えるときに基準となった標本（模式標本、基準標本）を採集した産地

※中池見湿地は、キタノメダカ (*Oryzias sakaizumii*)、ナカイケミヒメテントウ (*Scymnus nakaikemensis*)、タケダウスゲガムシ (*Oosternum takeda*) の模式産地（タイプ産地）です。

■中池見湿地でこれまで確認されたレッドリスト等記載種

◆動物

分類	目名	科名	種名	H25 確認	選定根拠 ¹⁾				
					法令	IUCN	環境省	福井県	
哺乳類	コウモリ	ヒナコウモリ	ヤマコウモリ				VU	Ⅱ類	
	ウシ	ウシ	カモシカ		特天				
鳥類	カモ	カモ	オシドリ	○			DD	準絶	
			トモエガモ	○			VU	Ⅱ類	
			カワアイサ						要注
	ペリカン	サギ	サンカノゴイ				EN	Ⅰ類	
			ヨシゴイ				NT	Ⅱ類	
			ミゾゴイ				VU	Ⅰ類	
			ササゴイ						準絶
			チュウサギ				NT	準絶	
	ツル	クイナ	ヒクイナ				NT	Ⅰ類	
			クイナ					準絶	
	チドリ	タマシギ	タマシギ				VU		
		チドリ	ケリ				DD		
			イカルチドリ						Ⅱ類
			コチドリ						準絶
		シギ	イソシギ					準絶	
	タカ	タカ	オオジシギ				NT	Ⅱ類	
			ミサゴ				NT	Ⅰ類	
			ハチクマ				NT	Ⅱ類	
			チュウヒ				EN	Ⅱ類	
			ツミ					準絶	
			ハイタカ	○			NT	Ⅱ類	
			オオタカ		国内		NT	Ⅰ類	
			サシバ	○			VU	準絶	
			ノスリ	○				Ⅱ類	
			クマタカ		国内		EN	Ⅰ類	
	キジ	キジ	ヤマドリ			NT			
	フクロウ	フクロウ	アオバズク				Ⅱ類		
	ヨタカ	ヨタカ	ヨタカ				NT	Ⅱ類	
	ブッポウソウ	カワセミ	ヤマセミ					準絶	
	ハヤブサ	ハヤブサ	チョウゲンボウ					準絶	
			ハヤブサ		国内		VU	Ⅱ類	
	スズメ	ヤイロチョウ	ヤイロチョウ				EN	Ⅰ類	
サンショウクイ		サンショウクイ				VU	Ⅱ類		
カササギヒタキ		サンコウチョウ	○				準絶		
モズ		アカモズ				EN	Ⅱ類		
レンジャク		ヒレンジャク				NT			
セッカ		セッカ					準絶		
ヒタキ		コサメビタキ					準絶		
ホオジロ		ホオアカ						要注	
		ノジコ	○				NT	Ⅱ類	
	コジュリン					VU	Ⅱ類		
両生類	有尾	イモリ	アカハライモリ	○			NT		
	無尾	アカガエル	トノサマガエル	○			NT		
爬虫類	カメ	イシガメ	ニホンイシガメ	○			NT		
	有鱗	ナミヘビ	タカチホヘビ	○				要注	
			シロマダラ	○				要注	
		ヒバカリ	○				要注		
魚類	コイ	コイ	アブラボテ	○			NT	Ⅱ類	
		ドジョウ	ドジョウ				DD		

分類	目名	科名	種名	H25 確認	選定根拠 ¹⁾				
					法令	IUCN	環境省	福井県	
魚類	コイ	ドジョウ	ホトケドジョウ	○			EN	I類	
	ダツ	メダカ	キタノメダカ	○			VU	II類	
	スズキ	ハゼ	トウヨシノボリ					準絶	
昆虫類	トンボ	イトトンボ	ホソミイトトンボ					II類	
			ヤンマ	モートンイトトンボ			NT		
			ネアカヨシヤンマ			NT	II類		
			アオヤンマ			NT	準絶		
		カトリヤンマ	○				I類		
		サナエトンボ	キイロサナエ	○		NT	準絶		
			タベサナエ			NT	準絶		
			オグマサナエ			NT	II類		
		エゾトンボ	エゾトンボ					要注	
		トンボ	ハッチョウトンボ						要注
	キトンボ		○					要注	
	マイコアカネ							要注	
	カメムシ	コオイムシ	オオコオイムシ	○				準絶	
	チョウ	タテハチョウ	オオムラサキ				NT	準絶	
			ウラギンスジヒョウモン				VU		
		アゲハチョウ	ギフチョウ				VU	II類	
	コウチュウ	ゲンゴロウ	ゲンゴロウ				VU	準絶	
			コガタノゲンゴロウ	○			VU	I類	
			キベリクロヒメゲンゴロウ	○			NT		
		ガムシ	ガムシ	○			NT		
		キスイムシ	ガマキスイ	○				要注	
	ハチ	アリ	ケブカツヤオオアリ				DD	II類	
	陸産貝類	柄眼	ナンバンマイマイ	ヤマタカマイマイ				NT	
底生動物	原始紐舌	タニシ	マルタニシ	○			VU	準絶	
			オオタニシ	○			NT		
	基眼	ヒラマキガイ	ヒラマキミズマイマイ				DD		
			ミズコハクガイ	○			VU		
	イシガイ	イシガイ	フネドブガイ	○				要注	
			ヨコハマシジラガイ				NT		
	柄眼	キバサナギガイ	ナタネキバサナギガイ	○			VU	II類	
		オカモノアラガイ	ナガオカモノアラガイ	○			NT	II類	
	マルスダレガイ	シジミ	マシジミ	○			VU		
	トンボ	イトトンボ	モートンイトトンボ				NT		
			ヤンマ	ネアカヨシヤンマ			NT	II類	
			アオヤンマ			NT	準絶		
		サナエトンボ	キイロサナエ	○		NT	準絶		
			オグマサナエ			NT	II類		
	トンボ	ハッチョウトンボ					要注		
	カメムシ	コオイムシ	オオコオイムシ	○				準絶	
	コウチュウ	ゲンゴロウ	ゲンゴロウ				VU	準絶	
			コガタノゲンゴロウ	○			VU	I類	
			キベリクロヒメゲンゴロウ	○			NT		
		ガムシ	ガムシ	○			NT		
			ミユキンジミガムシ	○			NT		
	合計	31 目	49 科	87 種	32	3	2	56	65

◆植物

区分	科名	種名	H25 確認	選定根拠 ¹⁾			
				法令	IUCN	環境省	福井県
シダ植物	ミズニラ	ミズニラ	○			NT	I類
	ハナヤスリ	ハマハナヤスリ					I類
	オシダ	カナワラビ					準絶

区分	科名	種名	H25 確認	選定根拠 ¹⁾			
				法令	IUCN	環境省	福井県
シダ植物	デンジソウ	デンジソウ	○			VU	I類
	サンショウモ	サンショウモ				VU	II類
	アカウキクサ	オオアカウキクサ	○			EN	I類
維管束植物	クワ	カラハナソウ					準絶
	タデ	ヤナギヌカボ	○			VU	I類
	キンポウゲ	ミスミソウ	○			NT	II類
	スイレン	ヒツジクサ	○				II類
	マツモ	マツモ	○				II類
	オトギリソウ	ヒメオトギリ					II類
	アブラナ	ミズタガラシ	○				要注
	モチノキ	クロガネモチ					準絶
	クロウメモドキ	ヨコグラノキ	○				要注
	ミズハコベ	ミズハコベ					要注
	ヒシ	ヒメビシ	○			VU	I類
	アカバナ	ミズユキノシタ	○				II類
	イチヤクソウ	ウメガサソウ					要注
	サクラソウ	クサレダマ	○				I類
	リンドウ	リンドウ	○				要注
	ミツガシワ	ミツガシワ	○				準絶
	ガガイモ	スズサイコ	○			NT	II類
		コカモメヅル					準絶
	アカネ	ハナムグラ				VU	
	ヒルガオ	マメダオシ				CR	
	アワゴケ	ミズハコベ					II類
	シソ	ミズトラノオ	○			VU	I類
		ホナガタツナミソウ	○				II類
	ゴマノハグサ	マルバノサワトウガラシ	○			VU	I類
		シソクサ	○				I類
		アブノメ	○				II類
		カワヂシャ	○			NT	準絶
	タヌキモ	イヌタヌキモ	○			NT	
	キキョウ	サワギキョウ					II類
	キク	カガノアザミ					II類
		コオニタビラコ					II類
		カシワバハグマ	○				準絶
		オオニガナ					II類
		ノニガナ					II類
	オモダカ	アギナシ				NT	II類
	トチカガミ	ヤナギスブタ	○				準絶
		トチカガミ	○			NT	I類
		ミズオオバコ	○			VU	準絶
		セトヤナギスブタ				EN	
	ヒルムシロ	エビモ					要注
	イバラモ	ホッスモ	○				II類
		サガミトリゲモ				VU	I類
		イトトリゲモ	○			NT	I類
	ホンゴウソウ	ホンゴウソウ	○			VU	I類
	ユリ	オモト					準絶
		ハナゼキショウ	○				II類
	ミズアオイ	ミズアオイ	○			NT	I類
アヤメ	カキツバタ	○			NT	II類	
サトイモ	ショウブ	○				要注	
ミクリ	ミクリ	○			NT	準絶	
	ナガエミクリ	○			NT	準絶	
ガマ	コガマ	○				準絶	

区分	科名	種名	H25 確認	選定根拠 ¹⁾			
				法令	IUCN	環境省	福井県
維管束植物	カヤツリグサ	タチスゲ					要注
		コホタルイ					I類
	ラン	エビネ	○			NT	II類
		ナツエビネ	○			VU	II類
		キエビネ	○			EN	I類
		キンラン	○			VU	II類
		クロヤツシロラン	○				I類
		ミズトンボ	○			VU	II類
	ラン	コ克蘭					II類
		イヌマムカゴ	○			EN	
		ムカゴサイシン	○			EN	
	蘚苔類	ウキゴケ	ウキゴケ ²⁾	○			
イチョウウキゴケ			○			NT	
藻類	カワモズク	アオカワモズク	○			NT	準絶
		チャイロカワモズク	○			NT	
	シャジクモ	シャジクモ	○			VU	I類
合計	48科	74種	49		-	36	65

¹⁾ 選定根拠の詳細

法令

- ・文化財保護法…「文化財保護法」（昭和25年法律第214号）に基づき「特別天然記念物」に指定されている種
- ・種の保存法…「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」（平成4年法律第75号）に基づき「国内希少野生動植物種」に指定されている種

IUCN…「絶滅のおそれのある生物種のレッドリスト」（IUCN、2012）

[カテゴリー]

- ・準絶滅危惧（NT）…存続基盤が脆弱な種。現時点での絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」として上位ランクに移行する要素を有するもの

環境省…環境省が発表したレッドリスト（環境省、平成24年）

[カテゴリー]

- ・絶滅危惧I類（CR+EN）…絶滅の危機に瀕している種
- ・絶滅危惧IA類（CR）…ごく近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種
- ・絶滅危惧IB類（EN）…IA類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高い種
- ・絶滅危惧II類（VU）…絶滅の危険が増大している種
- ・準絶滅危惧（NT）…現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種
- ・情報不足（DD）…評価するだけの情報が不足している種

福井県…「福井県の絶滅のおそれのある野生動物」（福井県、平成14年）

「福井県の絶滅のおそれのある野生植物」（福井県、平成16年）

[カテゴリー]

- ・県域絶滅危惧I類（I類）
- ・県域絶滅危惧II類（II類）
- ・県域準絶滅危惧（準絶）
- ・要注目（要注）

²⁾ ウキゴケは、平成19年に公開された環境省レッドリストにおいてNT（準絶滅）として選定されていたものの、平成24年に改訂された環境省版レッドリストでは、全国の低地に広く生育していることが明らかになったことからレッドリストから削除されている。一方、旧カテゴリー時点でモニタリング対象としていたことから本表にも掲載することとした。

資料：「北陸新幹線、中池見湿地付近環境事後調査 中間報告 平成26年7月 独立行政法人 鉄道建設・運輸施設整備支援機構 鉄道建設本部 大阪支社」の情報も挿入

6.3 活用の基本方針と目標

中池見湿地は、ラムサール条約湿地にも登録された、国際的に誇るべき自然環境を有しています。そして、その保全を世界に約束しています。そこで、中池見湿地の活用は、ラムサール登録の要件を保全することを基本に据えつつ、ラムサール条約でも推奨されている「賢明な利用（ワイズ・ユース）」を実現します。

[活用の基本方針]

- ラムサール条約湿地として、その保全が確保されつつ湿地への負荷がかからないような活用を検討し、活用自体が保全に結びつくような手法を実現する。
- 中池見湿地が地域の財産であることがみんなに認識されるように、市民、地域団体、研究者、行政など、多様な主体による多様な活用を実現する。
- 中池見湿地の魅力を広く伝えるため、市内のほかの観光拠点などとのつながりを深め、「敦賀のなかの中池見湿地」であることを市内外や国外にも情報発信する。

◆中池見湿地における活用の目標

中池見湿地において、上述の活用の基本方針を具体化するため、活用の目標を設定します。中池見湿地の活用の目標は、8つの目標に展開し、中池見湿地の活用に取り組みます。

目標 1. 敦賀が誇る観光スポットとしての活用

…春のサワオグルマ、初夏のカキツバタ、夏のみずトラノオ、秋のオオニガナなど、自然散策をゆっくり楽しむ場としての活用を推進します。

目標 2. 気軽ななかまで参加する田んぼの体験活用

…家族、友人、職場の仲間など、気軽に集える小さな団体による江堀りや田んぼづくりを推進し、田んぼづくりと生物保全の Win-Win の関係を体感いただきます。

目標 3. 「中池見湿地」ブランドを活かした里山のめぐみの販売活用

…ラムサール条約湿地のブランドを活かし、保全活動を通じて得た農産物や、中池見湿地の自然を活かして新たに開発する里山グッズの販売を推進します。

目標 4. イナカで元気に遊ぶ場としての活用

…田んぼや水路で泥んこになったり、木を伐ってみたり、竹トンボを作ったりなど、昔懐かしい遊びの場としての活用を推進します。

目標 5. 里山ライフが楽しめる活用

…中池見湿地にある「自然のもの」「無農薬・無化学肥料の農産物」など里山のめぐみを活かした食・生活体験や「癒しの場」としての活用を推進します。

目標 6. 学校団体、研究機関、企業との協働活用

…小・中学校の田んぼ体験、高校生の里山作業体験と研究の活用、研究機関による里山保全研究、企業による社員教育の場としての活用など、教育的・専門的な活用を推進します。

目標 7. 中池見湿地の活用に関わる人材の育成

…中池見湿地の保全と活用の趣旨を深く理解しつつ、中池見湿地の企画・運営に携わる人材を育成します。

目標 8. 戦略的広報活動

…あらゆるメディアを活用し、中池見湿地の魅力を全国に向けて発信します。

◆中池見湿地における活用の実施例

目標項目	活用の取組実施例	備考
目標 1. 敦賀が誇る観光スポットとしての活用	<ul style="list-style-type: none"> • 中池見湿地自然学校 ナイトツアー、ホテルツアー、野外コンサートなど • ラムサールツアー 中池見湿地・三方五湖・琵琶湖の周遊ツアーなど 	<ul style="list-style-type: none"> • 中池見湿地のグッズ販売、トイレや案内板等の整備等を検討する • 環境・企業ボランティアの導入を検討する
目標 2. 気軽ななかまで参加する田んぼの体験活用	<ul style="list-style-type: none"> • 田んぼ体験 一般市民等小さなグループ対象の小さい区画での田んぼ体験など • 田んぼ体験活動 田下駄・田舟体験、カゴ毘体験 	
目標 3. 「中池見湿地」ブランドを活かした里山のめぐみの販売活用	<ul style="list-style-type: none"> • 里山カフェ 野草茶の提供、お土産販売など • 中池見マルシェ（朝市） 外来種の堆肥、外来種のお茶販売などの物産販売 	<ul style="list-style-type: none"> • 保全のための活動資金を得ることを念頭に取り組む
目標 4. イナカで元気に遊ぶ場としての活用	<ul style="list-style-type: none"> • イナカ体験 肝試し、夜空観察、泥んこ遊び、貝釣りなど 	
目標 5. 里山ライフが楽しめる活用	<ul style="list-style-type: none"> • 女子カアアップ教室 リース・ドライフラワーづくり、草木染め体験、漬物づくりなど • 中池見湿地ヒーリング 森林浴、泥パック、湿地セラピー、フラワーヒーリングなど 	
目標 6. 学校団体、研究機関、企業との協働活用	<ul style="list-style-type: none"> • 企業との協働 研究開発、人員支援など • 学校団体・研究機関との協働 田んぼの体験など 	
目標 7. 中池見湿地の活用に関わる人材の育成	<ul style="list-style-type: none"> • 指導者向け、子ども向け、大人向けプログラムの資料の作成 	
目標 8. 戦略的広報活動	<ul style="list-style-type: none"> • 中池見湿地ポータルサイトの作成 • 動画サイトへの投稿 • TV局等マスコミへの働きかけなど 	

7 敦賀市中池見湿地の保全活用計画の概要

7.1 中池見湿地の保全計画の概要

(1) 保全対象とする主要な生物の保全方法の整理

この項では、敦賀市中池見湿地における保全計画を立案するため、前項の保全の基本方針とそれを具体化する保全の目標（3つのカテゴリと10個の目標）を達成するための方法を整理します。カテゴリごとに立案する方法を下にまとめます。

また、中池見湿地においては、絶滅の恐れのある動植物や多様な動植物の保全はより優先順位が高く、中池見湿地の要でもあります。そこで、カテゴリ2の動植物の保全の検討にあたっては、保全のための代表的な種について、保全の手法を詳細に整理します。

カテゴリ1 中池見湿地の基盤となる地形地質・水環境の保全（目標1～3）

[保全の検討方法]

- 中池見湿地の地形と水環境を良好に維持できるよう検討する。

カテゴリ2 中池見湿地に息づく多様性に富む動植物の保全（目標4～8）

[保全の検討方法]

- 保全対象となる動植物の生息・生育環境を整理するとともに、その保全のために必要な整備・管理内容を検討する。
- 保全を検討するため、キーストーン種、シンボル種等に該当する種を代表的な種として抽出し、それらの種の保全要件を整理する。

カテゴリ3 中池見湿地の自然を守る技術の伝承（目標9～10）

[保全の検討方法]

- 中池見湿地の生物多様性をはぐくむ水田環境の維持に必要な技術の項目と手法を検討する。
- 継続的に保全が実現できるための担い手の確保の方法を検討する。

表 中池見湿地代表種と環境区分一覧

環境区分	中池見湿地代表種	随伴種
高茎草本群落 ・ヨシ群落 ・マコモ群落	カヤネズミ	ゲンゴロウ類、トンボ類
	ノジコ	ホオジロ類、コヨシキリ、ノゴマ、ノビタキ、センニュウ類、カヤネズミ、ヨシ、ミゾソバ
	ヒクイナ	クイナ、ヨシ、スゲ類
	アオヤンマ	エサキアメンボ、ジュウサンホシテントウ、ジュウクホシテントウ、オオヨシキリ
低茎草本群落	ミズトラノオ	
	サワオグルマ	
開放水面・池	ゲンゴロウ	コガタノゲンゴロウ、クロゲンゴロウ、ガムシ
	キバリクロヒメゲンゴロウ	エサキアメンボ
	カイツブリ	カモ類、バン、カワセミ、ツバメ、池の生物、ガマ類、ヨシ、マコモ
開放水面・溪流	ゲンジボタル	
開放水面・水路	キタノメダカ	ガムシ、ゲンゴロウ類
	アブラボテ	オイカワ、カワムツ、シマドジョウ
水田環境	トチカガミ	ヒメビシ、サンショウモ、ミズオオバコ
	クロゲンゴロウ	コガタノゲンゴロウ、ゲンゴロウ、ガムシ
	ヘイケボタル	
	モートンイトトンボ	ハッチョウトンボ、ネアカヨシヤンマ
	デンジソウ	ミズアオイ、ヒメビシ、ヤナギヌカボ
	ヤナギヌカボ	
	アカガエル	
森林沢筋	ミゾゴイ	キビタキ、サンコウチョウ、サワガニ、モリアオガエル、ミミズ類
森林	オシドリ	フクロウ、アオバズク、カモ類
	フクロウ	オシドリ、アオバズク
	ギフチョウ	
	オオムラサキ	
湧水地	ホトケドジョウ	ヒツジクサ
	ハッチョウトンボ	

■保全対象とする主要な生物の保全方法の整理 (1/5)

種名	カヤネズミ	ノジコ	ヒクイナ	アオヤンマ	ゲンゴロウ
生息環境	【営巣環境】イネ科 (またはカヤツリグサ科) 多年性草本類を主とした高茎草本群落。ヨシ、オギ、セイタカヨシ、チガヤ、ススキ、サヤカグサ、エノコログサ、カササゲ、ヒメガマ等を基材として、【採食地】イネ科やタデ科等、主に地的大きめの種子をつける一年生草本類が繁茂し、様々な草本類で構成されている草本群落。この為、上層はヨシやオギ、下層は様々な草本類で構成された草本群落、または高茎草本群落の中に低茎草本群落がパッチ状に混在する草本群落が好まれる。	下草のある湿ったヨシ原など林縁部の繁みも利用？	草丈が0.5~2.5mのヨシやスゲ類が生育する、水深10cm以下の湿地環境。	平地から山地の水生植物の豊富な池沼・湿地。ヨシなど高茎の抽水植物が繁茂する池沼を特に好む。	ヒルムシロ、オモダカなどの水生植物の生えた池沼や放棄水田、湿地。
整備内容	群落の状況によって異なる。水深が深いヨシ群落は構成種が少なく、ヨシの稈が太くなり、稈密度が下がる。稈密度が高いほどカヤネズミは移動し易く、且つ営巣に必要な葉と穂が確保しやすいため、年1回の定期的な刈取りが必要。	現状維持	現状維持	現状維持、ただしヨシ原の水深確保は必要。	水路の浚渫、水深の確保、池の確保。
保全管理	・しばら道沿いの草刈り (3月) ・観察エリアの草刈り (3月) ・外来植物の除去 (6-7月) ※外来植物はセイタカアワダチソウを中心に除去する。	乾燥しないように、必要に応じて水の管理をおこなう。	乾燥しないように、必要に応じて水の管理をおこなう。	ヨシ原の根元の水深をある程度確保する。	・アメリカザリガニの駆除。 ・オモダカなど産卵基質となる植物の保全。 ・蛹化場所 (土中) の確保。
留意事項	作業をする際には専門家と連絡を取り合いながら実施する。草刈り場所と時期について留意が必要。	不明な点が多く、調査中。作業をする際には専門家と連絡を取り合いながら実施する。	営巣期間中の草刈りに注意する。	ヨシが優占することが最も重要であるが、ガマ類などの他の高茎草本が混じる方が良いとされる。	・土中で蛹化するため、幼虫が上陸できる構造を確保する。 ・アメリカザリガニの駆除にカゴ罠を用いる場合は、混獲に注意する。
付随して保全される種・種群	湿地に生育する草本群落 ゲンゴロウ類・トンボ類	アオジなどのホオジロ類、コヨシキリ、ノゴマ、ノビタキ、センニュウ類など カヤネズミ ヨシ、ミゾソバなど	クイナ ヨシ、スゲ類	エサキアメンボ、ジュウサンホシテントウ、ジュウクホシテントウ、オオヨシキリなど	コガタノゲンゴロウ、クロゲンゴロウ、ガムシなど
備考	一年のうち6月と11月 (9-12月) の二度、繁殖期があり、繁殖に影響を与えないように草刈りに留意が必要。しかし、ほかの湿地依存種への配慮も必要のため、ゾーニングによる対応も視野に入れる。	まずは渡りの拠点として保全するが、繁殖地としての環境も視野に入れる。	まずは繁殖地として保全するが、積雪がなければ冬も生息の可能性はある。	2014年に目撃情報があり、本種の生息に適した場所が維持されつつある。	近年の目撃情報がなく、近隣に生息地があるかどうか調査が必要。水田環境のほかに外来種のいない池も必要。
参考文献	22、23、24、25、26	17、20	18、19、21	33、34	35、36

■保全対象とする主要な生物の保全方法の整理 (2/5)

種名	キベリクロヒメゲンゴロウ	カイツブリ	ゲンジボタル	キタノメダカ	アブラボテ
生息・生育環境	ヨシなどが生える比較的大きな池沼。	中池見では、おもに池に生息している。	流れのある水路環境 【成虫】 飛翔・休憩場所となる木陰 【産卵】 水際にコケが生育 【幼虫】 流れがありカワニナが豊富に生息 【蛹】 中州や岸がある	水田や水田付近の用水路といった止水ー半止水環境を好む。産卵基質として水生植物などが繁茂していることが望ましい。	農業用水路など流速があまり速くない流水環境。とりわけ、湧水のある水域や農業用水路付近の細流を好む。
整備内容	現状維持	土砂の投入等によって池ができており、冬季に、凍ったり、雪に埋もれたりしないよう、本来の水の流れを復元する。	現状維持	現状維持	定期的の後谷とそれに連なる水路の一部を浚渫し、水深を確保する。さらに、水生植物等を増やすなど増水時の待避場所を創出することが望ましい。
保全管理	水深の確保、ヨシの根際が水につかるようにする。	ヨシやガマなどの水草を残す。	[春]水路の泥揚げ ※幼虫が蛹化したタイミングを見計らって実施する [初夏、夏、秋]水路際の草刈り	農事曆に沿った稲作、かい掘りなどの里山整備作業	枯渇区間が生じないように、とりわけ夏季に生息水域のモニタリング
留意事項	・土中で蛹化するため、幼虫が上陸できる構造を確保する ・アメリカザリガニの駆除にカゴ罟を用いる場合は、混獲に注意する。	ヨシやガマ等の水草で浮き巣を作る。繁殖期間が長い。	草刈りは、成虫の発生が終わる頃以降に実施する。	“メダカ”は市場流通量が多く、遺伝子汚染が生じやすい。中池見湿地内への生物持ち込み禁止を徹底する。	産卵基質となる二枚貝の資源量を維持するため、改修時には底質が激変しないよう注意が必要。
付随して保全される種・種群	エサキアメンボ	カモ類、バン、カワセミ、ツバメ（ねぐら） 池の生物 ガマ類、ヨシ、マコモ		水田昆虫（ガムシ・ゲンゴロウ類）	オイカワ、カワムツ、シマドジョウ
備考	湿地中央部の残土を置いてできた大きな池で多数みられるが、その中でも分布は局地的である。	池が凍ったり、雪が積もりやすい理由を調査するべき。 カイツブリは、アメリカザリガニを捕食する。	成虫が安定的に自然発生することを期待する。 例年、ホテル観察会が開催されていること等から、シンボル種（象徴種）として保全する。	ミナミメダカや鑑賞品種、他水系の個体群が密放流される懸念がある。敦賀市全域での鑑賞品種規制や社会啓発活動を検討、推進する。	木の芽川に流出する個体が再生産しているか調査し、水系全体での生息実態を解明することが望ましい。
参考文献	35	18、19	6、7、8	1、2、3、5	1、2、3

■保全対象とする主要な生物の保全方法の整理 (3/5)

種名	トチカガミ	クロゲンゴロウ	ヘイケボタル	モートンイトトンボ	デンジソウ
生息・生育環境	湖沼・ため池・水路などに生育する多年生の浮遊植物。中池見湿地では水路に生育していた他、田面にも発生する。 【水質】 やや富栄養化した水域 pH 6.3~6.8 電気伝導度 120~230 μ S/cm 【水深】 10~40cm 【流水】 止水域を好む	水生植物の生えた池沼、放棄水田、水田の溝など	水田及び水田水路 【成虫】 水田~水路上空を飛翔 【産卵】 水田の畦 【幼虫】 水田泥質の水底を徘徊する モノアラガイ等を摂食 【蛹】 水田の畦の泥中	草丈の低い抽水植物が繁茂した湿地、水田の畦脇、休耕田など	池沼・河川、溝、水田などに生育する多年生の抽水~浮葉植物。中池見湿地では休耕田・現行田に生育 【水質】 pH6.7~7.0、 電気伝導度 250~270 μ S/cm 【水深】 0~7cm 【流水】 無し
整備内容	現状維持?	水路の浚渫、水深の確保、浅い池の確保	現状維持	水田の創出	現状維持?
保全管理	◆水路の場合 江ざらい ◆田面の場合	・アメリカザリガニの駆除 ・蛹化場所(土中)の確保	水田耕作に準じた田んぼの作業 [春]田起こし、田植え、畔草刈り [初夏]雑草除去	高茎草本の刈り取り、アメリカザリガニの駆除。	伝統的な水田作業に準じる管理作業 *一年草が優占する植生を維持する [春]田起こし、畔草刈り [初夏]雑草除去 特に、多年草の除去 [通年]水深(5cm程度)の維持
留意事項	アメリカザリガニの食害を受けやすく、トチカガミを保全する場所では完全駆除の状態を維持する。	・土中で蛹化するため、幼虫が上陸できる構造を確保する。 ・アメリカザリガニの駆除にカゴ罠を用いる場合は、混獲に注意する。	餌となるモノアラガイなどが死滅しないよう一定の水深を確保する。	採集圧にも注意が必要	サンカクイ、チゴザサ等の低茎の多年草の生育割合が高くなってきたら、強い田起こしの実施と多年草除去により一年草が卓越する植生にリセットする。 ※稲の移植・育成と同時に実施する。
付随して保全される種・種群	◆水路の場合 ◆田面の場合 ヒメビシ、サンショウモ、ミズオオバコなど	コガタノゲンゴロウ、ゲンゴロウ、ガムシなど		ハッチョウトンボ、ネアカヨシヤンマなど	ミズアオイ、ヒメビシ、ヤナギヌカボなど
備考	秋から冬にかけ、水中茎の先端が殖芽となり水底に沈んで越冬する。	現在も見られるものの個体数は多くない。	成虫が安定的に自然発生することを期待する。 例年、ホタル観察会が開催されていることなどから、シンボル種(象徴種)として保全する。	2012年に確認されており、生息に適した環境が戻りつつある。	一旦消失すると、その回復は困難であることから(福井県内で唯一の産地でもある)、①生育地を複数に分散すること、②万一の消失に備えてトレイを用いた植栽などによりバックアップを確保する。
参考文献	27、28、29	35、36	6、7、8	34	27、28、29、30、31、32

■保全対象とする主要な生物の保全方法の整理 (4/5)

種名	ヤナギヌカボ	アカガエル	ミゾゴイ	オシドリ	フクロウ
生息・生育環境	河川岸辺、水路、湿地に生育する一年生の湿生植物。中池見湿地では休耕田や畦の周囲に生育。 【水質】 pH5.8、 電気伝導度 140 μ S/cm 【水深】 0~5cm 【流水】 無し	水の残った水田や湿原、湿地の水たまりなど浅い止水で繁殖する。産卵は1~3月。 卵の正常な発生には 5℃以上の水温を要する。	暗い林を好むが、里山的環境も利用する。 林内の沢筋や水辺等で採食。 生態は不明な点が多い。	林と湿地の両方の環境が必要。	色々なタイプ、特に大きい樹木のある樹林に住む。
整備内容	現状維持?	浅い止水を確保する。	保水力のある林を維持する。	現状維持 大木、特に樹洞のある木を残す。	現状維持 大木、特に樹洞のある木を残す。
保全管理	伝統的な水田作業に準じる管理作業 *一年草が優占する植生を維持する [春]田起こし、畔草刈り [夏]雑草除去 特に、多年草の除去 [通年]水深 (5 cm程度) 又は湿潤環境の維持	草原化した場所については、草刈り、除草などにより、開けた止水を確保する。水田では、早春季 (1~3月) に水が貯まっている状態を維持する。	沢等がある、暗い林を、V字型の地形ごと保全する。	繁殖するための樹洞のある木や、樹洞ができそうな大径木を残す。	繁殖するための樹洞のある木や、樹洞ができそうな大径木を残す。
留意事項	田や水路の畦際に生えることが多く、ほかの草本類によって被陰されないよう、細かなモニタリングと選択的な除草 (ヤナギヌカボの刈り残し) を要する。	水域が植生で覆われると繁殖の阻害となるため、繁殖期に植物の生育が少ない浅い止水を確保することを要する。	繁殖していそうな場所への立入に注意する。	営巣場所が不足しているようであれば、復元できるまでの間、巣箱の設置を検討する。	営巣場所が不足しているようであれば、復元できるまでの間、巣箱の設置を検討する。
付随して保全される種・種群		タニシ類、イチョウウキゴケ、シヤジクモ類	暗い林を好む、キビタキ、サンコウチョウなど サワガニ、モリアオガエル、ミミズ類	樹洞を利用するフクロウ、アオバズクなど 池等を利用するカモ類など。	樹洞を利用するオシドリ、アオバズクなど。
備考	一年草であり、消失も多いことから、複数の場所での生育地を確保することが望まれる。		日本でのみ繁殖する夏鳥で、希少種。	雑食性だが、特にドングリを好む。	基本的には夜行性で、ネズミ類等を捕食する。 樹上や地上に営巣することもある。
参考文献	27、28、29、30、31、32	37、38、39	18、19	18、19	17、20

■保全対象とする主要な生物の保全方法の整理 (5/5)

種名	ギフチョウ	オオムラサキ	ホトケドジョウ	ハッチョウトンボ
生息・生育環境	山地帯落葉広葉樹林 【成虫】早春のみ出現し春植物を吸蜜 産卵時には林床を低く飛ぶ 【産卵】カンアオイ類の葉に産卵 【幼虫】カンアオイ類の葉を食べる	落葉広葉樹林 【成虫】クヌギ、ナラ類の樹液を吸蜜 木のまわりを飛翔 【産卵】エノキの葉に産卵 【幼虫】エノキの葉を採食	湧水や伏流水が流れ込み、夏季に水温 が低く保たれる半止水域に生息する。 底質中に身を潜められる泥質・砂泥質 を好む。	湧水湿地や谷戸の休耕田 【成虫】水辺に隣接する草地 【産卵】浅く小さな解放水面 【幼虫】低茎草原の浅滞水地の泥土中 【水環境】1.0～3.0 cmの水深で貧栄養 な水質の開放水面
整備内容	直近過去の生息確認位置において、生 息環境を再生する。	現状維持	生息地の一部の、放棄田となっている 地点を水田環境へ復帰させることが 望ましい。	直近過去の生息確認位置において、生 息環境を再生する。
保全管理	低木や草本が鬱閉しないよう開けた 林床を維持する。 [秋]下草刈り ※毎年実施する。 ※ツツジ類等の吸蜜植物は残す。	林縁部を中心に、低木や草本が鬱閉し ないよう開けた林床を維持する。 [秋]下草刈り 間伐 ※ギャップを形成し、飛翔できる 空間を確保する。	生息地の水深を維持するため、湧水付 近の掘り下げ。猪の泥浴びやアメリカ ザリガニの侵入による攪乱の防除	小規模な開放水面を伴うヤノネグ サ・イボクサ群落やイ・ヒメジソ群落 などの低茎草原を維持する。 [秋]草刈り（10月下旬～11月） ※1回/4年程度で初期植生に更新
留意事項	下草刈りの際には、吸蜜植物となるツ ツジ類やスミレ等の植物を刈り取ら ないよう留意する。 一度に個体数が増加した際には、幼虫 の過密化による食草の食いつくしに 留意を要する。	冬季、地表に落葉した葉の裏面で幼虫 が越冬していることがあることから、 これを除去しないよう留意する。	わずかな湧水量の低下でも枯渇に繋 がりかねないため、平行して施設内で の継代飼育を実施する。	ススキなどの高茎草原への遷移が進 まないように管理を要するが、生息地 周囲のやや粗生したイ・ススキ群落は 成虫の給餌・休息場所として利用され る。
付随して保存される 種・種群			ヒツジクサなどの水生植物や、水田雑 草類	
備考	食草密度が高く、林縁に近く、低木密 度が低い場所を好む生態特性に応じ た保全管理を要する。	樹木が生長・老衰すると樹液の滲出が 悪くなるため、クヌギなどは萌芽再生 せ、樹勢を若返らせることも必要であ る。	確認されている生息範囲がきわめて 狭い（約84 m ² ）ため、湿地内での新 たな生息場所の創出を検討すべき。	複数の場所で生息環境を維持するこ とで、安定的な保全が確保できる可 能性がある。
参考文献	9、10、11	12、13	1、3、4	15、16

※保全対象とする主要な生物の保全方法の整理に用いた参考文献

No.	タイトル	発行機関等	発行年	著者
1	The current status of freshwater fishes in the Naka-ikemi Wetland, Fukui Prefecture, Japan	Biogeography	2014 (In press)	Kitagawa, T. et al.
2	日本の淡水魚	山と溪谷社	1989	川那部浩也、水野信彦 編・監修
3	福井県中池見湿地に生息する淡水魚類	地域自然史と保全	2013	山野ひとみ ほか
4	福井県中池見湿地におけるホトケドジョウの生息現況	魚類学雑誌	2013	北川哲郎 ほか
5	<i>Oryzias sakaizumii</i> , a new ricefish from northrn Japan (Teleostei..Adrianichthidae)	Ichthyol. Explor Freshwaters	2011	Asai, T., H. Senou, K. Hosoya
6	ホタル百科	丸善出版株式会社 (東京)、112pp.	2004	東京ゲンジボタル研究所
7	ホタルの里づくり	信山社サイテック (東京)、136pp.	1991	自然環境復元協会
8	水田周辺の人為水系における水生昆虫の生活	水辺環境の保全ー生物群集の視点からー (朝倉書店、東京)、111ー124	1998	日比伸子、山本知巳、遊磨正秀
9	ギフチョウ (<i>Luehdorfia japonica</i>) の産卵環境選択	長野県環境保全研究所研究報告 3 : 21ー25	2007	尾関雅章、須賀丈、浜田崇、岸元良輔
10	白馬村オリンピック滑降競技会場付近のギフチョウ生息地の保全	長野県環境保全研究所 研究プロジェクト成果報告 8 「長野冬季五輪開催から 10 年後のモニタリング」: 27-32	2009	須賀丈、尾関雅章、浜田崇、岸元良輔
11	自然を守るとはどいういうことか	農山漁村文化協会 (東京)、260pp	1988	守山弘
12	蝶相からみた大津市瀬田丘陵 (龍谷の森) の特徴.	「里山から見える世界」龍谷大学里山学・地域共生学オープン・リサーチ・センター2005 年次報告書 : 189-202	2006	遊磨正秀、宮浦富保、横田岳人
13	里山の管理とチョウ群集の多様性	蝶と蛾 60 (1) : 52- 62	2009	田下昌志
14	荒廃した里山を蘇らせる 自然生態修復工学入門	農山漁村文化協会 (東京)、161pp.	2002	養父志乃夫
15	ハッチョウトンボ生息地の保全に関する生態学的研究	造園学会誌 60 (4) : 324ー328	1997	養父志乃夫、中島 敦司
16	丘陵湿地に生息するハッチョウトンボの場所利用と生息場所の保全について	保全生態学研究 9 : 25-36	2004	上田哲行、木下栄郎、石原一彦
17	原色日本野鳥生態図鑑 (陸鳥編)	株式会社保育社	1995	中村登流、中村雅彦
18	原色日本野鳥生態図鑑 (水鳥編)	株式会社保育社	1995	中村登流、中村雅彦
19	日本動物大百科 第3巻 鳥類 I	株式会社平凡社	1996	日高敏隆 ほか
20	日本動物大百科 第4巻 鳥類 II	株式会社平凡社	1997	日高敏隆 ほか
21	ヒクイナ調査結果報告	認定NPO法人バードリサーチ	2010	平野敏明
22	多摩丘陵におけるカヤネズミ生息適地の景観構造	ランドスケープ研究、No. 69/5, 553-556	2006	黒田貴綱、勝野武彦
23	中池見湿地におけるカヤネズミの巣分布と資源利用	福井県敦賀市中池見湿地総合学術調査報告書、pp. 209-223.	2003	畠佐代子、三谷功、上野山雅子、川道美枝子、千々岩哲、川道武男
24	カヤネズミの淀川水系における営巣適地の要因と連続性	第53回日本生態学会大会講演要旨、292p	2006	畠佐代子、夏原由博
25	堤防植生の刈り取りがカヤネズミ <i>Micromys minutus</i> の営巣に与える影響	ランドスケープ研究、No. 68/5, 571-574	2005	澤邊久美子、畠佐代子、夏原由博
26	再び九州産カヤネズミの繁殖期について	哺乳類科学 No.3/5, 125-127	1967	白石哲
27	日本水草図鑑	文一総合出版 (東京) 179pp.	1994	角野康郎
28	ネイチャーガイド 日本の水草	文一総合出版 (東京) 326pp.	2014	角野康郎
29	敦賀基地環境保全エリア構築準備調査 報告書	大阪ガス (大阪) 197pp.	1997	ブレック研究
30	水生植物および湿生植物の保全を目的とした耕作放棄水田の植生管理	ランドスケープ研究 63 (5) : 491-494	2000	関岡裕明、下田路子、中本学、水澤智、森本幸裕
31	復田を組み入れた休耕田の植生管理	ランドスケープ研究 65 (5) : 585-590	2002	中本学、関岡裕明、下田路子、森本幸裕
32	中池見(福井県)における耕作放棄湿地の植生と絶滅危惧植物の動態	日本生態学会誌 53 : 197-217	2003	下田路子、中本学
33	都市近郊における希少種アオヤンマの生息条件と生息場所間のネットワーク	環動昆 18(3), 123-131	2007	河瀬直幹、夏原由博
34	近畿のトンボ図鑑	いかだ社、東京 239pp	2009	山本 哲央、宮崎 俊行、西浦信明、新村捷介
35	改訂版 図説 日本のゲンゴロウ	文一総合出版、東京	2002	森正人、北山昭
36	稲作水系における水生昆虫の季節消長と移動	講談社サイエンティフィック、東京 242pp	2005	西城 洋
37	改訂版 日本カエル図鑑	文一総合出版 (東京) 223pp.	1993	前田憲男、松井正文
38	ニホンアカガエルの産卵場所の環境条件ー特に産卵地転換の水温の違いについて	生態学研究 7 (1) : 1-8	2002	門脇正史
39	アカガエルの産卵場保全に向けた早春期水田の水環境特性の解明	農業農村工学会全国大会講演要旨集 748-749	2009	渡部恵司、森 淳、小出水規行、竹村武士

(2) 保全を実現するための配置計画

中池見湿地の保全のための整備・管理の検討は、絶滅危惧種、そのほか中池見湿地を特徴付ける代表的な種の配置として検討します。

そのため、代表的な種の現在の位置図、及びその生息・生育を支える基盤としての水環境の情報をベースに、維持する環境条件として、目標植生図を設定します。目標植生図は、下図の流れで作成し、その結果を次ページの表と図に示します。

なお、動植物の分布情報については、種の保全のため本図書に付属する資料からは省いています。

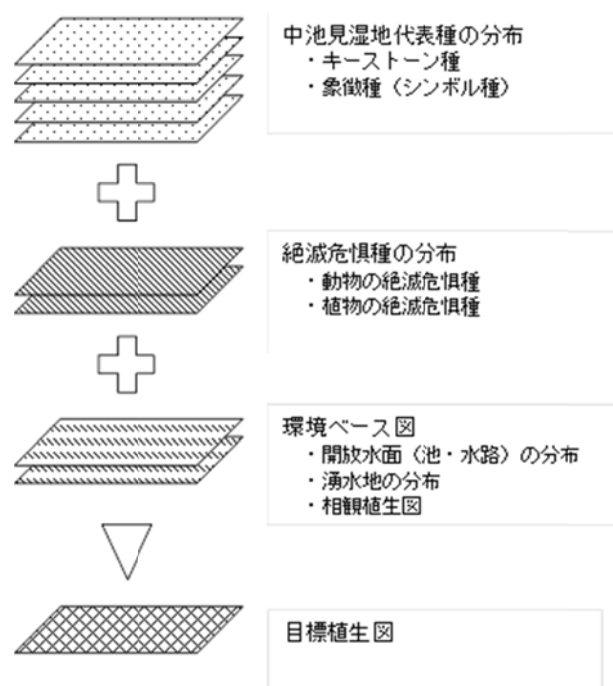


図 目標植生図作成の流れ

表 中池見湿地の植生の目標植生と景観イメージ

目標植生	景観イメージ	保全される動植物の例	
		動物	植物
高茎草原	草丈の高いヨシ、マコモなどが一面に広がる。一見するとヨシ、マコモが一様に広がっているようにみえるが、所々で低茎草原が点在したり、下層の植生が多様な類型となっている。	カヤネズミ、ノジコ、ヒクイナ、ノビタキ、アオヤンマなど	—
低茎草原	スゲ類やチゴザサなど、草丈の低い草本類が広がる草原。優占する植物は、立地により異なり、低茎草原にも多様な類型がみられる。場所によっては、早春にサワオグルマが一面に咲き広がる。	カヤネズミなど	ミズトラノオ、オオニガナ、サワオグルマなど
水田環境	稲が植えられた水田景観。一方、稲が植えつけられておらず、草丈の低い植物が優占する「管理休耕」のタイプがある。	クロゲンゴロウ、ヘイケボタル、モートンイトトンボ、アカガエルなど	デンジソウ、ヤナギヌカボなど
水路	一年を通じて水が流れる。場所によって淀んだ場所や、流れの急な場所など多様な類型の水路が存在する。	キタノメダカ、アブラボテ、ゲンジボタルなど	—
池沼	水をたっぷりと湛えた水面。水ぎわには、草丈の低いスゲ類が優占するか、ヨシやマコモなどの草丈の高い草本類が水際に群生する。	カイツブリ、ゲンゴロウなど	—
森林	コナラをはじめとする多様な落葉広葉樹が混交する高木が優占する森林。所々にスギ林が点在する。	フクロウ類、オシドリ、ギフチョウ、オオムラサキ	キンランなど

■高茎草原



手前：ヒメガマ群落
奥：ヨシ群落



マコモ群落
*周囲草刈りの後にオオニガナが生育



ヨシ群落
*部分的にミゾソバ群落が発達

■低茎草原



チゴザサ-アゼスゲ群落



低茎草原の中に生育するミズトラノオ



低茎草原管理を実施している場所にサワオグルマが群生

■水田環境



稲を移植した水田の中に生育するミズアオイ



稲を移植した水田の所々に水田雑草群落が形成



水田環境に生育するウリカワ、ヒメビシ

■水路



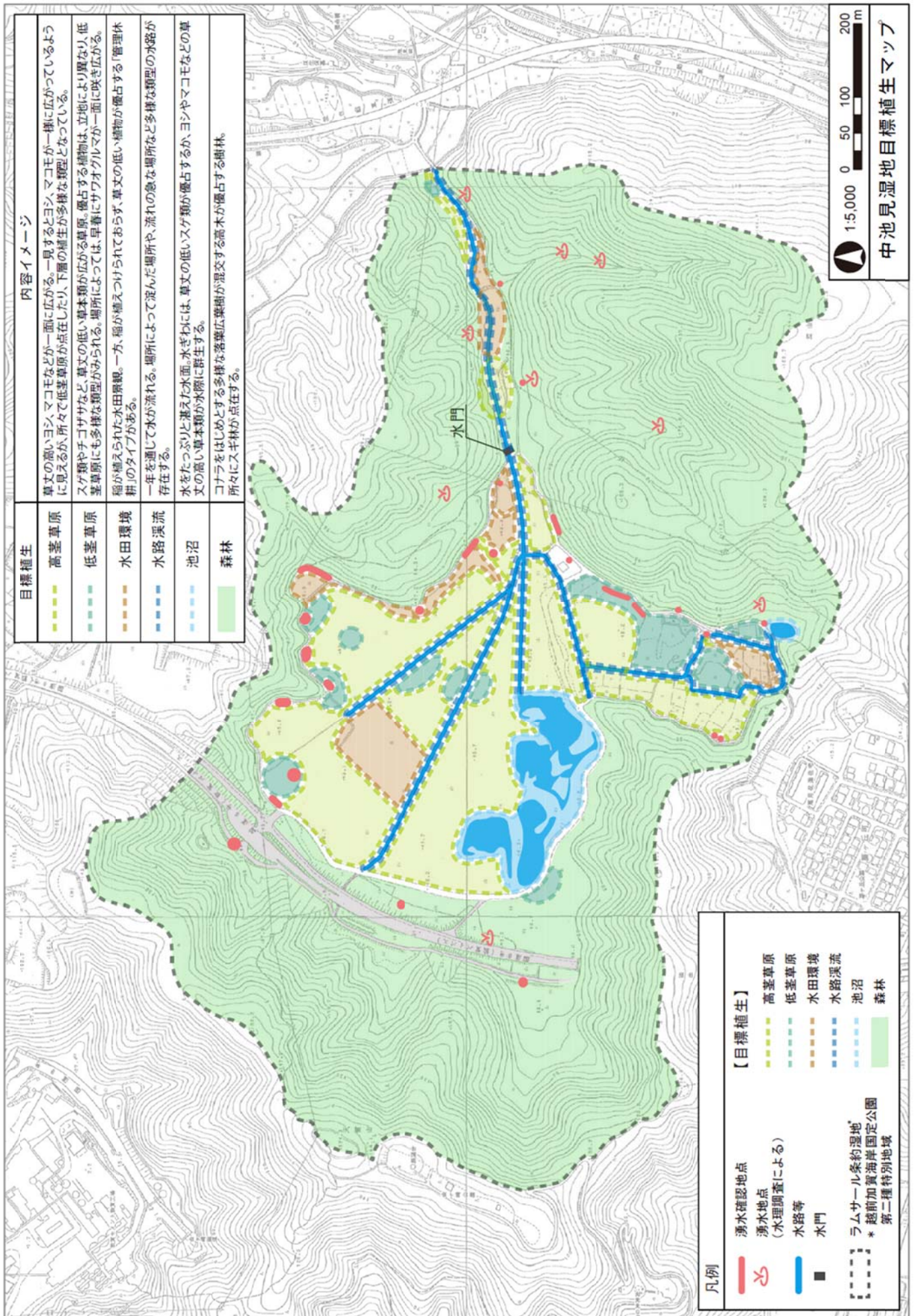
水路の脇に生えるカキツバタ



後谷の水路
*水路脇を草刈り作業後の様子



流れの比較的早い水路環境



7.2 中池見湿地の活用計画の概要

(1) 活用方法の整理

この項では、中池見湿地における活用計画を立案するため、前項の活用の基本方針とそれを具体化する活用の目標を達成するための方法を整理します。

[活用の検討方法]

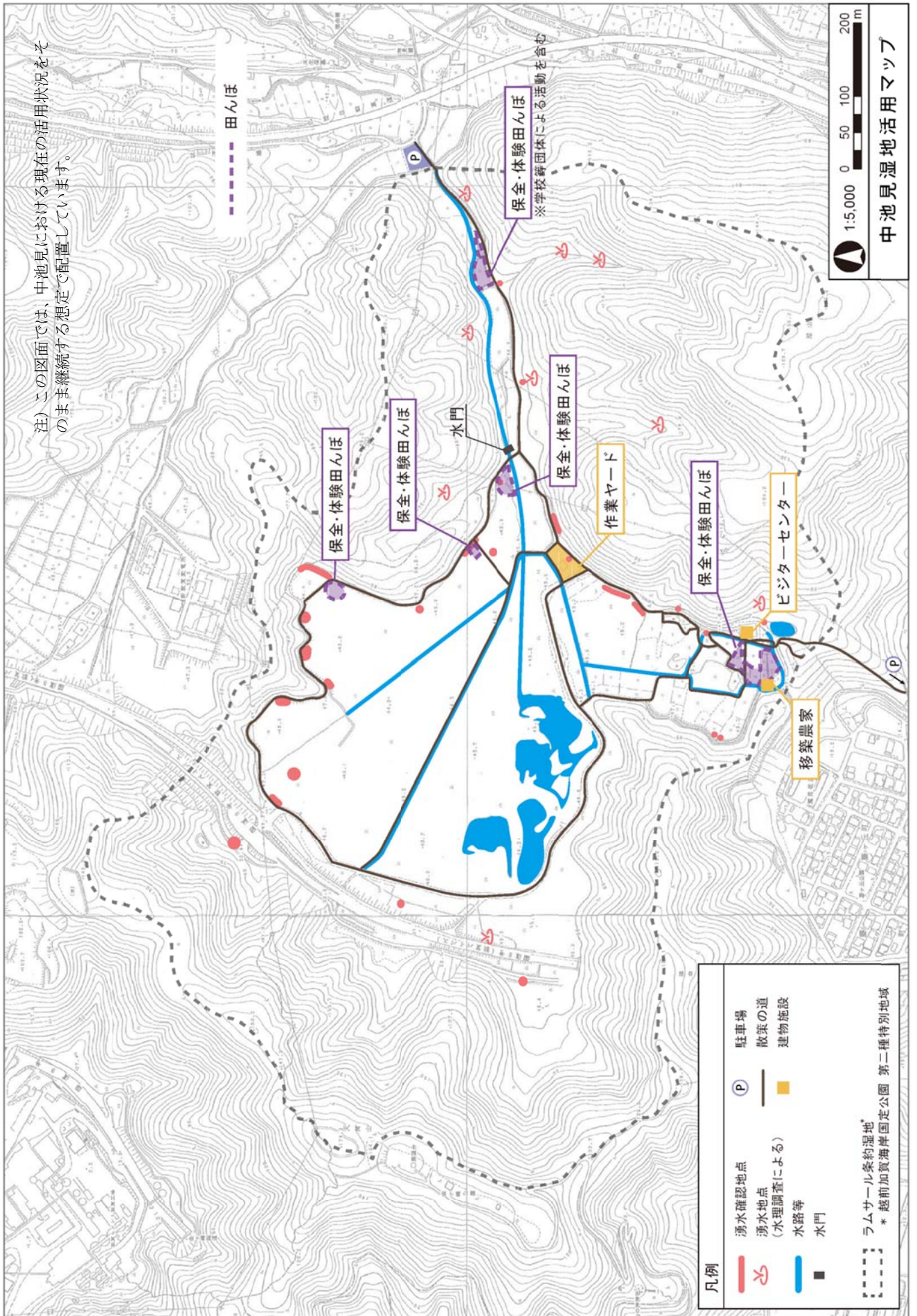
- 保全のために必要な里山管理を基盤においた活用メニューを検討する。
- 一方、参加する方々が楽しみながら取り組めるような活用方法を検討する。
- 多様な主体がそれぞれに持つニーズが充足するような活用メニューを検討する。
- 中池見湿地の活用に関わる人材が育成される活用方法と内容を検討する。
- 保全・活用を推進するための体制・資金を獲得できる方法を検討する。

(2) 活用を実現するための配置計画

中池見湿地の活用のための整備・管理の検討は、自然環境の保全を優先にしつつ、市民みんなが活用できるような配置として検討します。

活用を実現するための配置計画を次ページの図に示します。

注) この図面では、中池見における現在の活用状況をそのまま継続する想定で配置しています。



(3) 中池見湿地の保全・活用マップ

これまでとりまとめた中池見湿地の保全マップ、及び活用マップを重ねあわせ、中池見湿地における保全活用マップを作成しました。

このマップでは、中池見湿地における保全と活用の方向性が示されており、このマップをもとに、今後の詳細な計画を立案します。

中池見湿地の保全活用マップを次ページの図に示します。

表 環境タイプと保全目標等関連表

環境タイプ	環境ごとに求められる保全目標 (p.34, p.35)	環境ごとに求められる活用目標 (p.41)	環境の特徴	生き物の特徴	脅威	維持管理目標イメージ	課題
高草原 (背の高い湿地の ばら)	4. 渡り鳥の拠点の維持 6. 希少な水辺の動植物の保全		草丈の高いヨシやマコモなどが一面に広がる。 所々に低草帯が点在し、下層の植生も様々である。	カヤネズミ、ヒクイナ、アオヤンマの繁殖地、クイナの越冬地、ノジコ、ノビタキ、マキノセンニュウ等の中継地である。ミノソバの花実等がノジコを含む鳥の餌になっている。	セイカタアワダチソウ、アメリカセンダングサなどの外来種の侵入	背の高い湿性の草原を維持 ・湿地の水位を維持 ・遷移の季節には特にノジコに配慮 ・外来植物の除去 ・模式産地のナカイケヒメメントウ等の生息地の維持	・外来種駆除の人員確保
低草原 (背の低い湿地の ばら)	6. 希少な水辺の動植物の保全 7. 希少な水辺の保全 (ナカイケヒメメントウ等)		スゲ類やチゴザサなど草丈の低い草本類が広がる。 草丈の低い植物は立地によって異なる。多様な類型が見られる。	カヤネズミの生息地であり、ミズトラノオ、オオニガナ、サワオグルマ等の希少な水辺環境の植物が多く生育する。	・アメリカザリガニの蔓延	・湿地の水位の維持 ・背の低い湿性の草原、及び特に希少な水辺環境の植物の維持 ・模式産地のナカイケヒメメントウ等の生息地の維持	・外来種駆除の人員確保
水田	6. 希少な水辺の動植物の保全 9. 伝統的な水田環境および水田技術の継承	1. 気候ななかまで参加する田んぼの体験活用 2. 気候ななかまで参加する田んぼの体験活用	水田耕作に則した水管理がされている場所。 稲が植えられた場所と稲は植えず草丈の低い植物が優占する「管理不起耕」タイプがある。	クロゲンゴロウ、ヘイケボタル、モートンイトトンボ、アカガエル類等の水田環境に見られる希少な動植物が生息する。	・アメリカザリガニの蔓延 ・イノシシによる掘り返し	・伝統的な水や畦の維持管理を實踐 ・水田特有の動植物の生育地・生息地を確保 ・動植物に配慮しつつ環境教育として泥遊びや田んぼ体験ができる場所を確保	・水田技術の継承 ・水田維持管理の人員確保
水路	6. 希少な水辺の動植物の保全 7. 希少な水辺の保全 (キタノメダカ) 8. 周辺集水域と中池見周辺地域との生態系の連結 9. 伝統的な水田環境および水田技術の継承		一年を通して水が流れ、場所にによって異なる場所、流れが急な場所(後ろ谷)など多様な類型の水路が存在する。	キタノメダカ、アブラボテ、ゲンジボタル等が生息し、周辺地域と中池見周辺との移動経路ともなる。	・アメリカザリガニの侵入 ・ヒメダカの侵入	・江ざらい、泥上げなど伝統的水田技術の實踐 ・動植物の生育地・生息地としての水量や水質の確保 ・多様な類型の水路の維持 ・水生生物の移動経路としての維持 ・キタノメダカの安定した生息地の確保 ・アメリカザリガニの駆除	・水田の管理 ・水田維持管理の人員確保
池沼	6. 希少な水辺の動植物の保全		水をたっぷりたたく開放水面が広がる。 水際には草丈の低いスゲ類が優占するが、ヨシやマコモなどの草丈が高い草本類が水際に群生する。	カイツブリやゲンゴロウ類、アオヤンマなど、動植物の新たな生育地・生息地となっている。	・沈下による水幅拡大等の影響	開放水面の維持	・現状を示す科学的データの不足
森林 落葉広葉樹林	8. 周辺集水域と中池見周辺地域との生態系の連結		コナラをはじめとする多様な落葉樹が混交する高木が優占する樹林。 落葉樹の中に杉林が点在して群生する。	林床にキンラン、エチゼンカンアオイ、イカリソウなどの植物が生育し、また動物ではギョウチョウ、オオムラサキ、オンドリ、ミノソコイ等が生息する。		・動植物に配慮した明るい林床の確保 ・中池見の水源地としての森林の適度な開伐 ・オンドリを含む動物たちの餌資源や活用のためにトンクグリ類を確保	・現状を示す科学的データの不足 ・森林管理の人員確保
全体	1. 袋状理精舎の維持 2. 泥炭層の維持 3. 多様な水環境の維持 5. 絶滅危惧種を含む多様な生物の保全 10. 将来にわたって中池見を大切にすることの育成	1. 教養が誇る観光スポットとしての活用 3. 「中池見湿地」ブランドを活かした里山のめぐみの販売活用 4. イナカで元気が遊ぶ場としての活用 5. 里山ライフが楽しめる活用 6. 学校団体、研究機関、企業との協働活用 7. 中池見湿地の活用に関わる人材の育成 8. 戦略的広報活動	袋状理精舎、低草草原、泥炭層、断層、水田、高草草原、低草帯、原、水田、水路、池沼、湧水、森林など多様な自然環境がある。	・人工物による水文環境の変化、それに伴う泥炭層、及び生態系への影響 ・生物多様性が高く、希少種も多い。		・ポラントニアの確保 ・保全活用に関わる人材の育成 ・技術指導者の確保 ・保全活用に関する多様な価値観の共有	

中池見湿地保全活用方針

【保全の方針】

- ・国際的に認められた重要な湿地の一つとして、世界に約束したラムサール登録の要件を保全する。
- ・中池見湿地を特徴づける多様な動植物の生息・生育環境の保全・復元は、調査・研究に基づいた順応的管理手法を採用し、保全・復元に際しては、事前・事後の調査(モニタリング)を並行して実施する。
- ・中池見湿地の保全・復元の取組は、多様な主体の協働により実施し、市民と共存する中池見湿地を目指す。

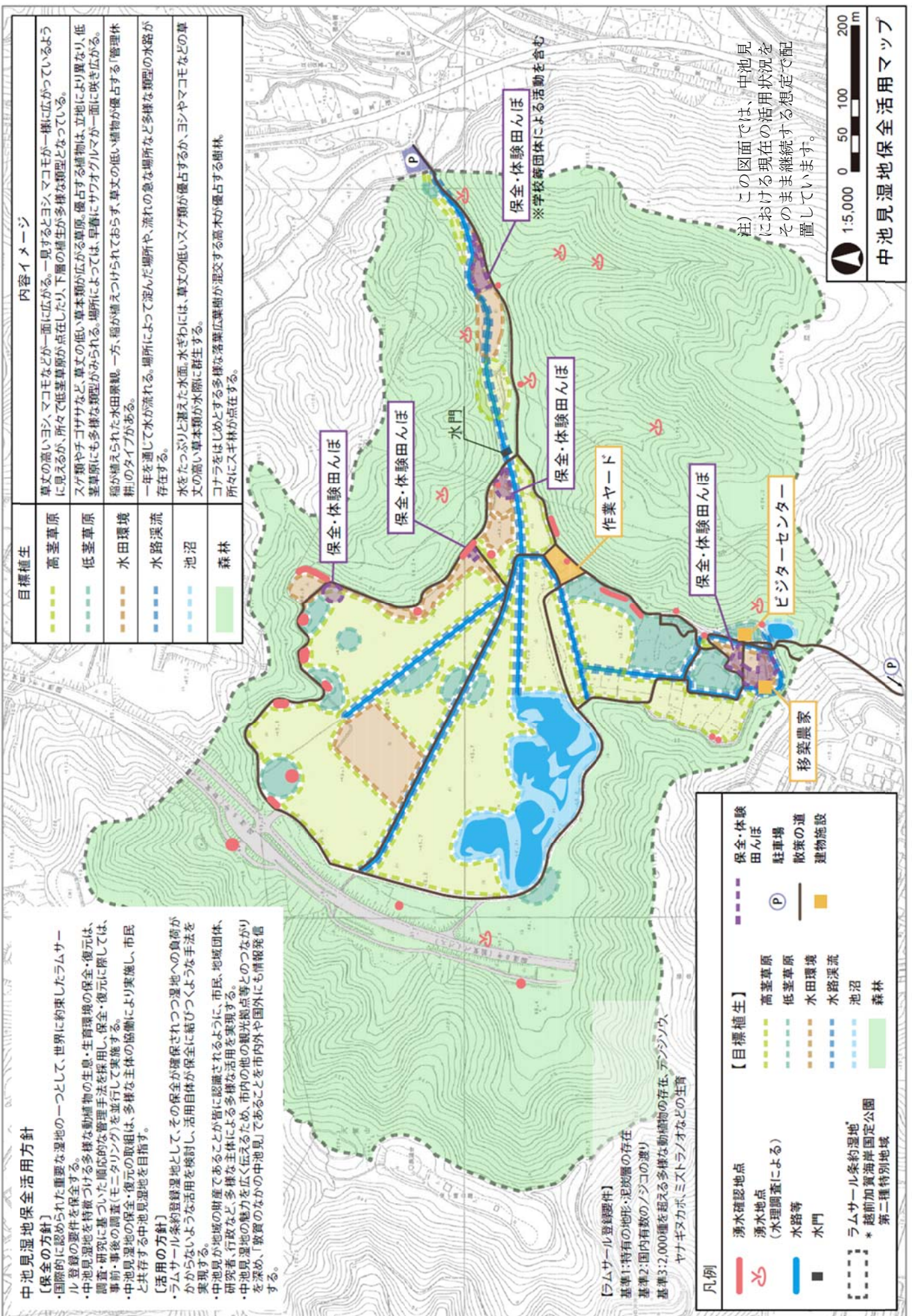
【活用の方針】

- ・ラムサール条約登録湿地として、その保全が確保されつつ湿地への負荷がかからないような活用を検討し、活用主体が保全に結びつくような手法を実現する。
- ・中池見が地域の財産であることが皆に認識されるように、市民、地域団体、研究者、行政など、多様な主体による多様な活用を実現する。
- ・中池見湿地の魅力を広く伝えるため、市内の他の観光拠点等とのつながりを深め、「教養のなかの中池見」であることを市内外や国外にも情報発信する。

【ラムサール登録要件】

- 基準1: 特有の地形・泥炭層の存在
- 基準2: 国内有数のノジコの産地
- 基準3: 2,000種を超える多様な動植物の存在、テンジクアユ、ヤナギタカボ、ミストラノオなどの生育

目標植生	内容イメージ
高茎草原	草丈の高いヨシ、マコモなどが一面に広がる。一見するとヨシ、マコモが一樣に広がっているように見えるが、所々で低茎草原が点在したり、下層の植生が多様な類型となっている。
低茎草原	スゲ類やチコササなど、草丈の低い草本類が広がる草原。優占する植物は、立地により異なる。低茎草原にも多様な類型がみられる。場所によっては、早春にサワオグルマが一面に咲き広がる。
水田環境	稲が植えられた水田景観。一方、稲が植えつけられず、草丈の低い植物が優占する「管理休耕」のタイプがある。
水路溪流	一年を通じて水が流れる。場所によっては淀んだ場所や、流れの急な場所など多様な類型の水路が存在する。
池沼	水をたふぷりと溜えた水面。水ざわには、草丈の低いスゲ類が優占するか、ヨシやマコモなどの草丈の高い草本類が実際に群生する。
森林	コナラをはじめとする多様な落葉広葉樹が混交する高木が優占する樹林。所々にスギ林が点在する。



注) この図面では、中池見における現在の活用状況をそのまま継続する想定で配置しています。

1:5,000 0 50 100 200 m

中池見湿地保全活用マップ

凡例

【目標植生】

- 高茎草原
- 低茎草原
- 水田環境
- 水路溪流
- 池沼
- 森林

保全・体験田んぼ

駐車場 (P)

散策の道

建物施設

湧水確認地点

湧水地点 (水理調査による)

水路等

水門

ラムサール条約湿地

* 越前加賀海岸国立公園 第二種特別地域

8 敦賀市中池見湿地の維持管理・モニタリング計画

(1) 維持管理計画

敦賀市中池見湿地における保全の目標を達成し、さらに永続的に維持するためには、維持管理を要します。中池見湿地における維持管理は、前項までの保全のために必要な事項を満たすため、植生管理図の区分をベースに、その区分ごとに維持管理の項目、時期、実施方法等を整理します。

[維持管理計画立案の方針]

- 保全の目標を達成しつつ、円滑な活用が展開できるよう計画立案する。
- 多様な動植物の基盤としての植生を中心に整理した環境区分ごとに、維持管理の項目・方法などを整理する。
- 実際の維持管理作業の実施に際しては、この敦賀市中池見湿地保全活用計画【構想・基本計画】の策定の後に作成する中池見湿地保全活用実施計画において詳細に計画を作成する。また、各年次において、関係者間で詳細に計画を確認・調整しながら実施する。

1) 水門の管理

中池見湿地の表流水は、おおむね西から東に流れており、かつては、江尻に設置されている水門によって制御されてきました。この水門の制御によって表流水の水位が変動し、ひいては動植物の生息・生育に影響します。ここでは、水門管理の今後の方向性を設定し、詳細な計画については中池見湿地保全活用実施計画において詳細に計画することとします。

[水門管理の考え方]

- 中池見湿地における動植物の保全目標が達成できるように水門を管理する。
- 現在の水門を修理整備をおこなう際には、水中に生息する動物の移動が可能になるよう配慮する。
- 水門の管理と同時に水位の計測もおこない、その計画と推移については、関係者間で情報共有する。また、水門管理については、関係者間で協議し、担当者を設置する。



図 水門の位置

2) 外来生物への対策

中池見湿地においては、アメリカザリガニ、セイタカアワダチソウをはじめとする外来生物の生息・生育が確認されており、特にこの2種は、中池見湿地の生態系被害を及ぼしています。

ここでは、外来生物への対策についての計画概要を設定します。

[外来生物対策の考え方]

- 中池見湿地において、アメリカザリガニ、セイタカアワダチソウをはじめ、甚大な生態系被害を及ぼす外来生物については、除去や増殖しない対策等を講じます。
- これらの外来生物は、完全に除去することは困難であるとしても、生態系に悪影響がないレベルまで（生息密度などを）低下させることを目標とします。
- 中池見湿地において、今後、新たな外来生物の被害が発生しないよう、注意します。

3) 環境区分ごとの植生管理

中池見湿地における多様な動植物の生息生育は、多様な水環境と多様な植生を基盤に成立していると考えられます。そこで、保全対象とする動植物の生息・生育分布や植生区分を中心に整理した環境区分ごとに想定される維持管理の項目・方法等を整理します。

なお、ここでは大まかな維持管理方法の整理にとどめ、詳細な計画は、今後作成する中池見湿地保全活用実施計画において計画立案します。

表 中池見湿地維持管理計画の例 (1/2)

環境区分	中池見湿地 代表種	維持管理の内容の例			
		項目	方法	時期	留意点
高茎草本群落 ・ヨシ群落 ・マコモ群落	カヤネズミ、ノ ジコ、ヒクイ ナ、アオヤンマ	草刈り (群落周囲)	草刈り機などを用いて、道 沿いや水路際などを刈り 取る 初夏刈区と秋刈区を設け て実施する	6～7月 9月	ノジコ、ヒクイナ生 息地では作業前に鳥 類専門家と調整する
		外来植物除 去	三角ホーヤクワなどを用 いて根茎から除去する	6～8月	なるべく根茎から除 去するよう留意する
低茎草本群落	カヤネズミ、ミ ズトラノオ、サ ワオグルマ	草刈り	草刈り機を用いるなど により、地際より刈り取る	6月	刈り草は、所々に集 積させる
開放水面・池	ゲンゴロウ、キ ベリクロヒメ ゲンゴロウ、カ イツブリ	—	—	—	特に管理を要しない が、現在の水面が維 持できているか留意 する
開放水面・ 溪流	ゲンジボタル	水域周囲の 草刈り	草刈り機を用いるなど により、地際より刈り取る	9月	ホタルが地中で蛹化 している期間とノジ コなどの鳥類が繁殖 する期間は作業しな い
		泥あげ	クワで川底に堆積した土 砂をかき上げる	4～5月	ホタルの幼虫が水路 内で生息している期 間は作業しない
開放水面・ 水路	キタノメダカ、 アブラボテ	江ざらい	クワで水路中に堆積した 泥をかき上げる	3月	
		草刈り	草刈り機を用いるなど により、地際より刈り取る	4、6、9月	カキツバタ、ミツガ シワなど、保全対象 とする草本類は刈り 残す
		土手の改修	崩壊した土手を木杭や横 矢板をあてて補修する	1回/数年	保全対象とする草本 類が生育する場合は 避けるか、移植等対 策をとる

表 中池見湿地維持管理計画の例 (2/2)

環境区分	中池見湿地 代表種	維持管理の内容の例			
		項目	方法	時期	留意点
水田環境	トチカガミ、ク ロゲンゴロウ、 ヘイケボタル、 モートナイト トンボ、デンジ ソウ、ヤナギヌ カボ、アカガエル	田起こし	耕運機を用いて水田表土をプラウの回転によって細かく砕くなど、水田表土を攪拌する	4月	アカガエル類の幼生の出現状況を確認しながら実施する
		代かき	田に水を張り、耕運機を用いるなどにより、水田表土をプラウの回転によってさらに細かく砕き、トンボで均す	4月	稲を移植する際には、移植10日前までに実施し、その後は湛水させる
		畔草刈り	草刈り機を用いるなどにより、地際より刈り取る	4、6、8月	田んぼの活動がしやすいよう実施時期等適宜調整する 稀少な植物の生育がある場合は刈り残す
		除草	人手により、増えすぎた(増えすぎそうな)水田雑草を除去する。例:ヒエ類、コナギ、オモダカ類など	6、7月	ミズアオイ、ヒメビシ等、希少な植物は残すよう配慮する
		水管理	代かき～稲刈り前までの期間、湛水を続ける。湛水は、5cm以上を目標に維持する	4～8月	稲刈り後も、まばらな湛水条件を維持する
森林沢筋	ミゾゴイ	—	—	—	特に管理を要しないが、繁殖していそうな場所へは立ち入らない
森林	オシドリ、フクロウ、ギフチョウ、オオムラサキ	下草刈り	カマ・草刈り機を用いて地際より刈り取る ギフチョウの吸蜜植物や幼虫の餌となるツツジ類・エチゼンカンアオイなどは刈り残す	1回/数年 (秋)	作業用具は、吸蜜植物や餌植物の生育状況にあわせて選択する
		間伐	樹木が良好に成長するように密度管理をおこないながら、チェーンソーを用いるなどにより樹木の根元から切り倒す	1回/数年	オシドリの餌資源となる堅果類、及びオシドリ・フクロウの営巣地となる樹洞がある場合には残す
湧水地	ホトケドジョウ、ハッチョウトンボ	泥あげ	ホトケドジョウが生息できる水環境として、数cm以上の水深を維持するよう泥あげをおこなう	1回/数年	数㎡以上の範囲をかき出し、下流側の水路と接続するよう配慮する 急速な流れが生じないように留意する
		草刈り	[ホトケドジョウ生息地] 数cm以上の水深が維持できるように、繁茂した草をカマなどを用いて除去する [ハッチョウトンボ生息地] 1～3cmの水深を維持しながら、まばらに植物が生える草原として維持する	10月下旬 ～11月	1回/4年程度の頻度で初期植生に更新する 植生の状況によって耕運機による表土かくはんを検討する

(2) モニタリング計画

敦賀市中池見湿地保全活用計画【構想・基本計画】をもとに活動を推進するとともに、活動による効果検証をおこなうために、水環境・動植物を対象にしたモニタリングを実施することとします。中池見湿地の保全活用計画に沿って立案された保全の目標が維持されているか、あるいは外来生物の新たな移入などの不具合が生じていないかなど、モニタリングによって明らかにします。また、モニタリングの結果をもとに、不具合が確認された場合には、どのように対処するか検討し、維持管理に反映させます。

[モニタリング立案の方針]

- 保全の目標達成の程度が評価できるよう、かつ、継続して実施できるようなモニタリング計画を立案する。
- 「モニタリングサイト1000」をはじめ、これまで実施してきているモニタリングを継続する。
- 実際のモニタリングの項目実施に際しては、この敦賀市中池見湿地保全活用計画【構想・基本計画】の策定の後に作成する中池見湿地保全活用実施計画において詳細に計画を作成する。また、順応的管理に活かすため、各年次において、関係者間で結果を共有し計画を確認・調整しながら実施する。

表 中池見湿地モニタリング計画の例 (1/2)

モニタリングのねらい	モニタリング項目	モニタリングの内容の例		留意点
		方法	時期	
地盤沈降の確認	水準測量	地盤の固い場所に基準点を設け、盛土部分、池を中心に水準測量をおこない、沈降の有無を確認する	1回/3年	
	定点写真撮影	天筒山中腹に写真撮影地点を設け、中池見湿地全体を記録する	1回/年 (9月)	定点には、同地点撮影ができるよう杭等を設置
水環境の確認	地下水位	簡易な観測井戸を設置し、地下水の変動を目視確認するとともにデータを記録する	1回/月	
	地表水位・水質	測定地を設け、簡易測定器を用いてpH、水温などを計測する	4~6回/年	
中池見湿地の概観の推移の把握	相観植生	中池見湿地全体を対象に、最新の空中写真の判読とともに、高台からの見通しと現地踏査によって、相観区分した植生を地図上に記載する	1回/5年	

表 中池見湿地モニタリング計画の例 (2/2)

モニタリングのねらい	モニタリング項目	モニタリングの内容の例		留意点
		方法	時期	
動植物の出現傾向の把握	センサーカメラ撮影	モニタリングサイト 1000 の調査位置と方法を継続する また、森林（や林縁）に改善を加える場所については、事前と事後にカメラを設置して比較する	事前1年間 事後最低2年間	
	ホタル類	モニタリングサイト 1000 の調査位置と方法を継続する	—	—
	カエル類	モニタリングサイト 1000 の調査位置と方法を継続する	—	—
	動物相調査	哺乳類・鳥類・爬虫類・両生類・魚類・昆虫類を対象に、各項目において捕獲・目視確認により生息している種をリストアップする	1回/10年 ※通年	
	植物相調査	中池見湿地内をくまなく踏査し、生育している植物をリストアップする	1回/10年 ※通年	
保全目標としている種の発生の把握	カヤネズミ等哺乳類	モニタリング 1000 の調査位置と方法を継続する		調査規模については要検討
	ノジコ等鳥類	***ほかの項目も含め、項目・調査方法などは検討中***		
	夜行性鳥類調査			
	メダカ・タナゴ調査			
	希少昆虫調査			
	稀少植物調査			

9 敦賀市中池見湿地の保全活用の推進しくみ

9.1 保全活用の推進の流れ

(1) 中池見湿地の保全活用検討協議会（仮称）の設置

敦賀市中池見湿地保全活用計画【構想・基本計画】は、一般市民、NPO・NGO、大学・研究機関、農林業関係者、商工関係者、観光事業者、教育機関、企業、行政などが協働して取り組むこととします。中池見湿地の保全活用の推進にあたっては、「中池見湿地保全活用検討協議会（仮称）」を設置し、この協議会が核となり、保全活用に関する連絡調整や進捗確認などを進めることとします。

最終的には、「協議会」の機能をさらに発展させ、保全活用計画に基づく事業・資金計画の立案、事業の実施、自らが資金調達をおこなう、自立した組織運営を目指します。



図 中池見湿地の保全活用を推進するしくみ

(2) 計画（維持管理・モニタリング）の実施フロー

本保全活用計画の内容に基づき、実施する際には、モニタリングを重ねながら、進捗状況をチェック・評価します。その評価結果をもとに、必要な計画見直しを検討することとします。

(3) 計画見直しのスケジュール

本保全活用計画は、中池見湿地の保全活用の理念をとりまとめたものとして、中長期的にわたって維持することとします。一方で、この構想・基本計画をとりまとめたのちに作成する保全活用の実施計画については、おおむね、5年を目安に進捗状況の確認と適宜改定を加えることとします。また、その改訂作業にあたっては、今後設置をする中池見湿地保全活用検討協議会（仮称）において議論し、進めることとします。

なお、この構想・基本計画は、敦賀市の上位計画である市の総合計画と環境基本計画などとも連動して取り組むこととします。

9.2 保全活用に関わる役割分担

本保全活用計画を実施するにあたっては、その内容にかかわる役割分担をいたします。前項で述べたように、中池見湿地の保全活用には、中池見湿地に関わるすべての主体が力を合わせ、協働して取り組むこととします。作業項目と役割分担についての概要を次ページのように設定します。なお、詳細な役割分担は、実施計画で計画します。

また、本保全活用計画を推進するにあたっては、保全活用の実施に関わる費用の確保が大きな課題となります。今後は、民間資金・寄附金等の調達方法、利用料の徴収や資金確保につながる事業などを検討し、実施につなげます。

表 中池見湿地保全活用に関わる役割分担概要表

項目		N P O ・ N G O	一 般 市 民	大 学 ・ 研 究 機 関	農 林 業 関 係 者	商 工 関 係 者	観 光 事 業 者	教 育 機 関	企 業	行 政
保 全	地形地質・水環境の保全	◎	○	○					○	◎
	多様な環境の保全 作業	◎	○	○				○	○	◎
	調査研究	◎		◎				○		○
	日常的モニタリング	◎	○	○						○
	保全技術の継承	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	伝統的水田環境・技術 の継承	◎	○						○	○
	人材の育成	◎		○					○	○
	観光活用	◎					○	◎		○
活 用	体験活用	◎			○		○	○	○	○
	ブランド化・販売活用	◎				○	○			○
	遊び場活用	◎	○					○	○	○
	里山ライフ活用	◎	○	○	○					○
	学校・研究・企業活用	◎		◎				○	◎	○
	活用人材の育成	◎	○	○					○	○
	戦略的広報活動	◎	○	○	○	○	◎	○	○	◎
しくみ	◎		○				○	○	◎	

◎ : 企画・運営・実施を担う主体 (予算措置も含む)

○ : 当該企画に従属的に実施する主体 (一部費用負担を含む)

空欄 : 参加者として協力する主体

注) 役割分担については、一般
市民・企業以外は関係者へのア
ンケートにより作成しました。

資料編

◆資料1 第2次敦賀市環境基本計画での位置付け

敦賀市中池見湿地は、平成25年3月に敦賀市が策定した第2次敦賀市環境基本計画において、第3章（みんなの目標）のうち、第1項（みんなが自然と歴史文化を育みます）、及び第4項（みんなが環境を考え行動します）において、以下の記載があり、中池見湿地の保全を進めることと、身近な自然とのふれあいのための活用の中池見湿地が位置付けられています。

★ 中池見湿地の保全

平成24年7月、中池見湿地はラムサール条約湿地に登録されました。

周りを天筒山、深山、中山で囲まれた中池見湿地には、貴重な泥炭層の上に豊かな自然環境があります。江戸時代に新田開発されて以来、伝統的な水田耕作が営まれ、人と自然が共存した豊かな生態系の中で多様な生き物が育まれてきました。60種以上の絶滅危惧種を含む約3,000種の動植物が確認されている中池見湿地は、まさに生き物たちの宝庫であると言えます。

近年の耕作放棄によりその姿は変化したものの、現代まで受け継がれてきた中池見湿地は、みんなの「宝」です。

かつては身近にあった里地里山の風景が衰退し、そこで営まれてきた人と自然の共生、人と人との絆や地域文化の伝承が失われつつあります。このような時代にあって、私たちの大変身近にある貴重な自然環境や人と生き物たちとの営みを未来につなげていくため、中池見湿地を守っていきます。

出典：「第2次敦賀市環境基本計画」（敦賀市、平成25年3月）※p.26

★ 身近な自然とのふれあい

身近にある自然とのふれあいや遊びを通じて、まずは自然への興味、関心、理解を深めることが環境教育・環境学習の第一歩となります。市民の余暇時間の増大や余暇活動の多様化が進む中、スポーツ、レクリエーションとしてだけでなく、市民農園やガーデニングなどを通じて農作業体験を行うなど、自然とのふれあいに対する需要はますます拡大しています。

本市には、野坂山や西方ヶ岳などの山林や敦賀平野などの農地、池河内湿原やラムサール条約湿地に認定された中池見湿地、越前加賀海岸国定公園や若狭湾国定公園の海岸など非常に豊かで多様な自然環境があります。

そこで、自然との積極的なふれあいを楽しむ人が増える中で、遊敦塾や中池見湿地での自然観察会など、幅広いニーズに対応した多様な自然とのふれあいの場や機会を提供していきます。

出典：「第2次敦賀市環境基本計画」（敦賀市、平成25年3月）※p.35

◆資料2 近年の敦賀市中池見湿地の保全・管理現状

平成22年度より敦賀市がNPO法人中池見ねっとに委託し、実施している湿原保全の状況について、以下にまとめます。

① 中池見湿地調査研究事業

本事業では、敦賀市中池見湿地希少動植物保全区画周辺、ふれあいの里などにおける植物調査等の調査、及び希少動植物の域内保全や獣害及び外来生物の影響に関する研究、希少動植物保全区画の維持管理、外来生物防除などの中池見希少動植物保全事業、並びに中池見湿地の自然環境保全・利活用を目指した活動への支援等がおこなわれています。現地で実施されている事業のうち、概要を以下にまとめます。

[中池見希少動植物保全事業]

中池見湿地においては、希少な動植物が集中的に生息・生育する場所の保全を目的に「生物多様性重点区域」を設定し、保全管理（選択的草刈り、外来生物防除、排水路整備、部分的な耕起かく乱など）とモニタリングがおこなわれています。



市民による中池見湿地の保全・管理・活用事業位置図

[植物の調査]

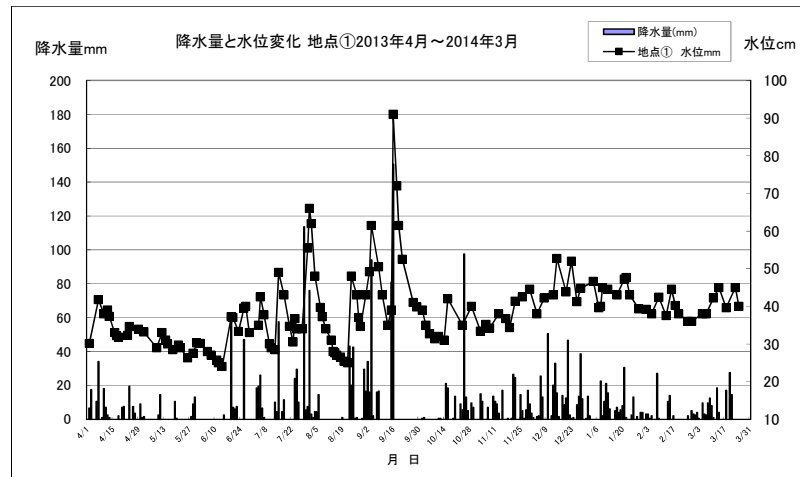
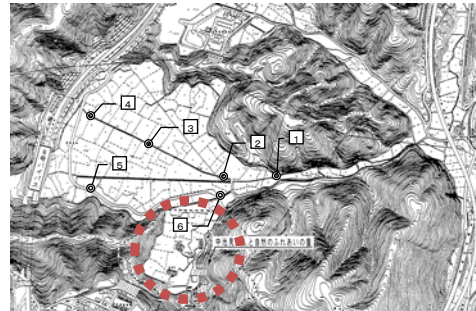
中池見湿地のビジターセンター周辺域（下図破線範囲）では、平成 25 年 4 月～平成 26 年 3 月の期間において、253 種類の植物が確認されています。そのうち、絶滅のおそれのある種類（環境省レッドリスト、福井県レッドデータブック記載種）として 13 種（イチョウウキゴケ、カキツバタ、キンラン、デンジソウ、ヒメビシ、マルバノサワトウガラシ、ミクリ、ミズアオイ、ミズタガラシ、ミズトラノオ、ミズトンボ、ミツガシワ、ヤナギヌカボ）が確認されています。また、オオオアレチノギク、セイタカアワダチソウ、セイヨウタンポポなどの外来植物も確認されています。

[水質の調査]

中池見湿地における生き物の生息環境を整備する上で必要な基礎データを蓄積するため、水路の水位が計測されています。

■計測地点

- ①湿地全体の水門
- ②中央の水路（中江）3 地点
- ③七曲（沈下池）
- ④堀切水路の下流地点



※本項内容は、いずれも「市民による中池見の保全・管理・活用事業 年間報告書（平成 25 年度）」（特定非営利活動法人 中池見ねっと、平成 26 年）から抜粋編集しています。

引用・参考文献

No.	資料名	著者・発行者	発行年
1	中池見湿地のラムサール条約登録と新幹線問題. ラムネットJニュースレター 11: 1	浅野正富	2013
2	国立環境研究所研究報告 第176号 福井県敦賀市中池見湿地総合学術調査報告 2003	独立行政法人 国立環境研究所	2003
3	福井市自然史博物館研究報告第58号 65-66 中池見湿原におけるキトンボの記録	藤野勇馬、和田茂樹	2011
4	福井市自然史博物館研究報告第59号 47-50 中池見湿地で確認された福井県初記録の淡水貝類4種	藤野勇馬、金尾滋史	2012
5	福井県の絶滅のおそれのある野生動物 2002 福井県レッドデータブック (動物編)	福井県	2002
6	福井県の絶滅のおそれのある野生植物 2004 福井県レッドデータブック (植物編)	福井県	2004
7	福井県地質図 (2010版)	福井県	2010
8	敦賀市檜曲 (中池見湿地) で採集した有剣蜂類. 福井虫報 No. 11	羽田義任、野坂千津子	1992
9	中池見湿地における水生動物の多様性とその変化. 地域自然史と保全 35(1): 11-15	平井規央、森岡賢史、石井実	2013
10	中池見湿地における水生動物の多様性とその変化. 地域自然史と保全 35: 11-15	平井規央、森岡賢史、石井実	2013
11	Taxonomic notes of the Genus <i>Oosternum</i> (Coleoptera: Hydrophilidae) from Japan. The Memoirs of the Research and education Center for Regional Environment, Fukui University, (12): 1-9	Hoshina, H. and Satô, M.	2005
12	福井大学地域環境研究教育センター研究紀要「日本海地域の自然と環境」No. 14 1-16 中池見湿原に生息する水生昆虫類の現状	保科英人、魚見陽香、寺嶋美乃、山田千穂	2007
13	敦賀市檜曲でキアシマエダテバチを採集. 福井虫報 No. 11	飯田忠嗣	1992
14	福井県敦賀市中池見における農業と雑草、人とのかわりについて. 京都大学農学部卒業論文. 京都大学農学部. 京都	池田里絵子	1977
15	敦賀市中池見の湿田農耕と絶滅危惧種. 農耕の技術と文化 23: 43-69	池田里絵子、三浦励一	2000
16	NP0 法人ウエットランド中池見ホームページ 「モニタリング 1000里地チョウ類調査報告」	池上博	
17	中池見湿地の植物相の多様性と保全の意義. 日本生態学会誌 48: 163-166	角野康郎	1998
18	新幹線ルートと中池見湿地の水生植物—危惧される影響. 地域自然史と保全 35: 103-104	角野康郎	2013
19	平成25年度モニタリングサイト1000里地調査報告書	環境省自然環境局生物多様性センター	2014
20	本邦雑草の種類および地理的分布に関する研究. 第4報. 水田雑草の地理的分布と発生日. 農学研究 39: 143-154	笠原安夫	1951
21	池田・三浦「敦賀市中池見の湿田農耕と絶滅危惧種」コメント. 農耕の技術と文化 23: 69-72	加藤真	2000

No.	資料名	著者・発行者	発行年
22	中池見湿地と周辺地域のほ乳類相と生態(1) 中池見・内池見湿地と周辺地域の丘陵帯(天筒山、中山、深山)の哺乳類相、野原精一・河野昭一編, 福井県敦賀市中池見湿地総合学術調査報告 2003	川道美枝子、千々岩哲、畠佐代子、横畑泰志、三谷功、上野山雅子、久保田裕之、笹木智恵子、川道武男	2003
23	福井県中池見湿地におけるホトケドジョウの生息現況. 魚類学雑誌 60(1): 27-33	北川哲朗、増田茂、森下匠、小田優花、細谷和海	2013
24	福井県敦賀市中池見湿地における両生・爬虫類相. 爬虫・両棲類学会報 2000 (2): 85-88	神松幸弘、辻彰洋、野崎健太郎	2000
25	中池見湿地の生物多様性と保全の意義. 日本生態学会誌 48: 159-161	河野昭一	1998
26	中池見湿地及び周辺の蘇苔類. 福井総合植物園紀要第4号: 39-44	黒田明徳、松本淳、若杉孝生	2006
27	敦賀市檜曲の中池見湿地で観察された水生昆虫. 福井虫報 No. 10	松村俊幸	1992
28	福井県・敦賀市、中池見湿原堆積物の層相と年代—過去5万年の堆積環境の変遷—. 地学雑誌 104 (6) : 865-873	宮本真二、安田喜憲、北川浩之	1995
29	Paleoenvironment in the last glacial maximum around the Naka-Ikemi Moor, Fukui Prefecture, Central Japan. Geographical Reports of Tokyo Metropolitan University, (31): 131-147	Miyamoto, S., Yasuda, Y. and Kitagawa, H.	1996
30	中池見湿地(敦賀市)の自然	ナチュラリスト敦賀緑と水の会	1996
31	聞き書き中池見今昔	ナチュラリスト敦賀緑と水の会資料室 編	2011
32	敦賀平野東縁部の変動地形—内池見・中池見・余座池見・高野低地の特徴と関連する地殻運動—. 日本活断層学会 2009 年度秋季学術大会一般研究発表要旨	岡田篤正	2009
33	敦賀市檜曲のトンボ(1)(2). 福井虫報 No. 2	長田勝	1988
34	檜曲のオサムシの記録. 福井虫報 No. 3	長田勝	1988
35	敦賀市檜曲のクロスジギンヤンマ. 福井虫報 No. 8	長田勝	1991
36	耕作放棄水田の埋土種子集団—敦賀市中池見の場合—. 日本緑化工学会誌 26: 142-153	中本学、名取祥三、水澤智、森本幸裕	2000
37	生物保全に配慮した池沼の造成—造成後3年間のモニタリング結果—. 日本緑化工学会誌 27: 355-356	中本学、関岡裕明	2001
38	福井県敦賀市 中池見湿地総合学術調査報告(国立環境研究所研究報告 No. 176). 国立環境研究所 つくば.	野原精一、河野昭一(編)	2003
39	中池見湿地(福井県敦賀市)における浮遊藻群落の季節遷移とその特徴. 陸水学雑誌 59: 329-339	野崎健太、辻彰洋、神松幸弘、石川俊之、山本敏哉	1998a
40	中池見湿地の水生生物相と水環境の関係. 日本生態学会誌 48: 187-192	野崎健太郎、辻彰洋、神松幸弘、山本敏哉、平澤理世、石川俊之	1998b
41	NPO 法人ウエットランド中池見ホームページ「モニタリングサイト1000 中池見カヤネズミ調査報告 中池見湿地哺乳類調査について」	NPO 法人ウエットランド中池見 田代美津子	
42	中池見フォーラム 2014 (資料及び発表内容)	NPO 法人中池見ねっと	2014

No.	資料名	著者・発行者	発行年
43	中池見湿地希少植物等現況調査報告書	NPO 法人中池見ねっと、株式会社ラーゴ	2013
44	Structure of the waste-filled valleys and associated crustal movements at the eastern part of the Tsuruga Plain, north of Lake Biwa. Paleolimnology of Lake Biwa and Japanese Pleistocene, 6: 66-80.	Okada, A.	1974
45	敦賀 LNG 基地建設事業に係る環境影響評価書	大阪ガス株式会社	1996
46	中池見湿原で思うこと. あられがこ第 48 号	斎藤寛昭	2010
47	遺稿集 奇跡の泥炭湿原 中池見湿地	斎藤慎一郎	2008
48	地質学・地形学的に見た中池見湿地の特徴—その形成史を中心に—、野原精一・河野昭一編, 福井県敦賀市中池見湿地総合学術調査報告 2003	坂巻幸雄	2003
49	キンヒバリ (バツタ目) を敦賀市中池見で採集. 福井虫報 NO. 10	佐々治寛之	1992
50	福井大学積雪研究室研究紀要「日本海地域の自然と環境」No. 3 15-36 福井県敦賀市中池見湿地の昆虫相とその自然環境保全の提言	佐々治寛之、岸本修	1996
51	福井県敦賀市中池見湿地の昆虫相とその自然環境保全の提言 付 テントウムシ科昆虫の新種記載と生活史. 福井大学積雪研究室研究紀要「日本海地域の自然と環境」 3: 15-36	佐々治寛之、岸本修	1996
52	中池見湿地並びにその周辺地域の昆虫相 (1) 中池見湿地と丘陵地帯の昆虫相、生息環境の保全問題, 野原精一・河野昭一編, 福井県敦賀市中池見湿地総合学術調査報告 2003	佐々治寛之、長田勝、室田忠男、岸本修	2003
53	身近で貴重な「中池見湿地」を守る. 日本自然保護協会 (編)「生態学からみた里やまの自然と保護」pp. 216-217. 講談社サイエンティフィック, 東京.	笹木智恵子	2005
54	北陸新幹線中池見ルートアセスメントの内容並びに今回計画の概要と問題点. 地域自然史と保全 35: 5-10	笹木智恵子	2013
55	冬季の中池見湿地 (福井県敦賀市) における近年の高い電気伝導度. 陸の水 60: 41-43	笹木智恵子、笹木進、河端良斉、村上哲生	2013
56	ラムサール条約登録「中池見湿地」エリア通過の北陸新幹線問題. 環境と正義 160: 10-12	笹木進	2013
57	NPO 法人ウエットランド中池見ホームページ 「中池見湿地の概要と調査活動の取り組み」	笹木進	
58	中池見における水田雑草保全の取り組み—3 年間のまとめ—. 水草研究会報 71: 10-16	関岡裕明、下田路子、中本学	2000
59	水生植物および湿生植物の保全を目的とした耕作放棄水田の植生管理. ランドスケープ研究. 日本造園学会誌 63: 585-590	関岡裕明、下田路子、中本学、水澤智、森本幸裕	2002
60	福井県敦賀市中池見の農業と植生、および維持管理試験について. 植生情報 2: 7-18	下田路子	1998
61	深田の植物—敦賀市中池見の場合—. 水草研究会報 66: 1-9	下田路子、宇山三穂、中本学	1999
62	中池見 (福井県) における耕作放棄湿地の植生と絶滅危惧植物の動態. 日本生態学会誌 53 : 197-217	下田路子、中本学	2003
63	水田の生物をよみがえらせる	下田路子	2003

No.	資料名	著者・発行者	発行年
64	水田の生物・生態系は守れるのか—中池見を例に。下田路子「水田の生物をよみがえらせる」pp. 169-200. 岩波書店, 東京.	下田路子	2003
65	浦底—柳ヶ瀬山断層帯の帯状・規模と過去の活動に関する検討. 活断層・古地震研究報告 12 : 149-193	杉山雄一、坂本泉、滝野義幸、宇佐見琢哉、岸本弘樹、永田高弘	2012
66	<i>Oryzias sakaizumii</i> , a new ricefish from northern Japan (Teleostei..Adrianichthidae). Ichthyol. Explor. Freshwaters, 22(4) : 289-299	Toshinobu Asai, Hiroshi Senou, and Kazumi Hosoya	2011
67	中池見湿地（福井県敦賀市）における水質環境と生物群集. 陸水学雑誌 60: 201-213	辻彰洋、唐崎千春、神松幸弘、山本敏哉、村山恵子、野崎健太郎	1999
68	敦賀市史通史編 上巻	敦賀市	1985
69	若狭沿岸, 敦賀市中池見の埋没林とその放射性炭素年代. 植生史研究 2: 29-30	植田弥生、辻誠一郎	1994
70	中池見湿地並びにその周辺地域の昆虫相（4）中池見湿地のトンボ相とその現状, 野原精一・河野昭一編, 福井県敦賀市中池見湿地総合学術調査報告 2003	和田茂樹	2003
71	福井県中池見湿地に生息する淡水魚類. 地域自然史と保全 35(1)	山野ひとみ、曾田茂、北川哲朗、武内啓明、川瀬成吾、野口亮太、小西雅樹、田中大喜、森下匠、池田昌史、井藤大樹、乾偉大、小田優花、細谷和海	2013
72	中池見湿原（敦賀市）の植物. 福井の科学者 NO. 70	横山俊一、福永吉孝、明石英章	1994
73	中池見湿地と周辺地域の鳥類（1）鳥類相と季節変動, 野原精一・河野昭一編, 福井県敦賀市中池見湿地総合学術調査報告 2003	吉田一朗、三原学、横山大八	2003
74	NPO 法人ウエットランド中池見ホームページ「中池見湿地の鳥類モニタリング 1000 里地調査・鳥類」	吉田一朗	

※資料名は、著者のアルファベット順に記載しています。

※環境省版レッドリストについては、環境省自然環境局生物多様性センターのサイト (<http://www.biodic.go.jp/>) をもとに、平成 26 年 9 月 1 日時点の最新情報を参照しました（平成 24 年 8 月、及び平成 25 年 2 月に公表された第 4 次レッドリストを参照しました）。

敦賀市中池見湿地保全活用計画【構想・基本計画】

策定までの経緯

(1) 中池見ラムサール条約湿地保全・活用協議会（仮称）設置準備会

平成 23 年度に実施された「中池見・保全行動計画づくりワークショップ」をうけて、敦賀市中池見湿地の保全活用についての話し合いの場を設けることとなり、中池見ラムサール条約湿地保全・活用協議会（仮称）設置準備会（全 13 回）が開催されました。

[準備会参加者]

●公益財団法人 日本自然保護協会

保全研究部長 朱宮 丈晴 保全研究部 福田 真由子

●特定非営利活動法人 ウェットランド中池見

理事 服部 清子 会員 飯田 親子 会員 吉田 一朗
 理事 横山 恵子 会員 桑本 順子 会員 池上 博
 理事 笹木 進 会員 三好 由美子 自然公園指導員 笹木 智恵子
 理事 田代 美津子 会員 千々岩 哲 中池見を伝える女たちの会 今大地 晴美

●特定非営利活動法人 中池見ねっと

代表理事 岡本 正治 理事 増田 茂 会員 高木 ツル子 運営委員 中川 香織
 代表理事 藤木 康夫 理事 山本 眞 会員 高木 みさ子 事務局長 上野山 雅子
 代表理事 田上 猛 理事 坂口 信男 会員 藤木 まさ子 監事 岩寄 賢司
 理事 高木 光夫 理事 宮本 恵二 会員 平松 浩二
 理事 筒井 宏行 会員 小部 千代次 会員 岡本 忠義

●特定非営利活動法人 ラムサール・ネットワーク日本

共同代表 柏木 実 事務局長 浅野 正富

●株式会社 環境アセスメントセンター 敦賀事務所 *第 11 回以降出席

所長 関岡 裕明 主任 坂口 奈美

●福井県

自然保護センター 所長 多田 雅充
 自然環境課 主任 田中 和弘 自然環境課 主査 中屋 健史

●敦賀市環境課

政策幹 平野 栄久 課長補佐 宮本 裕一 主事 高野 貴広
 政策幹 山本 孝雄 係長 西澤 達也 館長 山本 信一
 課長 田辺 辰浩 主事 山中 裕泰 館長 宮口 広見

■準備会会議開催経緯

※開催場所…第 1～3、5～7、9～3 回：敦賀市役所別館 2 階 第 4 会議室、第 4 回：中池見人自然のふれあいの里、第 8 回：プラザ萬象 会議室 3

開催回	開催日程	開催回	開催日程	開催回	開催日程
第 1 回	平成 24 年 9 月 14 日	第 6 回	平成 25 年 4 月 24 日	第 11 回	平成 26 年 2 月 25 日
第 2 回	平成 24 年 10 月 10 日	第 7 回	平成 25 年 5 月 28 日	第 12 回	平成 26 年 3 月 25 日
第 3 回	平成 24 年 11 月 21 日	第 8 回	平成 25 年 6 月 26 日	第 13 回	平成 26 年 4 月 22 日
第 4 回	平成 24 年 12 月 17 日	第 9 回	平成 25 年 7 月 25 日	—	—
第 5 回	平成 25 年 3 月 28 日	第 10 回	平成 25 年 11 月 8 日	—	—

(2) 中池見湿地保全活用計画策定委員会

『敦賀市中池見湿地保全活用計画【構想・基本計画】』は、中池見湿地に関わる関係者から構成する「中池見湿地保全活用計画策定委員会」の意見を踏まえながら議論を重ねて策定しました。

[中池見湿地保全活用計画策定委員会委員名簿]

平成 27 年 3 月 23 日

区分	氏名	所 属	役職等
委員長	村上 哲生	名古屋女子大学 家政学部	教授
副委員長	山本 博文	福井大学 教育地域科学部	教授
副委員長	笹木 進	NPO 法人 ウェットランド中池見	事務局
委員	伊原 俊治	敦賀市立咸新小学校	校長
委員	上塚 知巳	敦賀美方農業協同組合 営農部営農課	課長
委員*	常富 豊	環境省中部地方環境事務所	統括自然保護企画官
委員	岡本 正治	NPO 法人 中池見ねっと	代表理事
委員	角野 康郎	神戸大学大学院 理学研究科 生物学専攻	教授
委員	坂口 秀富	檜曲農家組合	組合長
委員	多田 雅充	福井県自然保護センター	所長
委員	中道 五一	泉生産森林組合	組合長理事
委員	野坂 雄二	福井県安全環境部	企画幹（自然環境）
委員	平井 規央	大阪府立大学 生命環境科学研究科	准教授
委員	福田 真由子	公益財団法人 日本自然保護協会	-
委員	細谷 和海	近畿大学 農学部環境管理学科 水圏生態学研究室	教授
委員	前田 凱彦	れいなん森林組合	副組合長
委員	室 敬士	敦賀商工会議所	副会頭
委員	和田 辰治	一般社団法人 敦賀観光協会	事務局長

*前任の遠藤 誠委員（環境省中部地方環境事務所 野生生物課 課長）から交代

【事務局】 政策推進課 池田課長、観光振興課 若杉課長、農林水産振興課 大北課長、教育政策課 伊原課長、文化振興課 川村課長、都市政策課 山田課長、環境・廃棄物対策課 田辺課長・宮本課長補佐・西澤係長・村田係長・高野主査・小島技師・糸野主事、株式会社 環境アセスメントセンター 関岡裕明

■委員会会議開催経緯

開催回	開催日程	場所
第1回	平成 26 年 5 月 21 日	敦賀市役所 4 階講堂
第2回	平成 26 年 11 月 12 日	東郷公民館 1 階ホール
第3回	平成 27 年 2 月 18 日	東郷公民館 1 階ホール



委員会開催風景

(3) 中池見湿地保全活用計画策定委員会ワーキンググループ

中池見湿地保全活用計画策定委員会では、本保全活用計画の策定にあたり、より広く意見をを得るためのワーキンググループを開催しました。ワーキンググループには NPO、農林業関係者、商工関係者、観光事業者、教育機関等が参加し、中池見湿地の保全活用の方針等について議論しました。

■ワーキンググループ開催経緯

開催回	開催日程	場所	出席者数
第 1 回	平成 26 年 7 月 7 日	中池見湿地	31 名
第 2 回	平成 26 年 8 月 7 日	敦賀市東郷公民館	25 名
第 3 回	平成 26 年 9 月 2 日	敦賀市東郷公民館	26 名
報告会	平成 26 年 10 月 8 日	敦賀市東郷公民館	23 名
第 4 回	平成 27 年 1 月 28 日	敦賀市東郷公民館	27 名



現地視察



全体討議



グループ討議

(4) パブリックコメント（意見募集）

委員会とワーキンググループを通じてとりまとめた本保全活用計画は、パブリックコメントに付しました。パブリックコメントでは、平成 26 年 12 月 26 日（金）から平成 27 年 1 月 9 日（金）の期間、市役所、ビジターセンター、東郷公民館及び敦賀市ホームページにおいて関連資料を公開し、広く意見を募りました。これにより、6 名の方から 20 件のご意見を寄せていただきました。

[写真提供] 本冊子に掲載されている写真は、次の方々が撮影されたものです。

上野山雅子、NPO 法人 ウェットランド中池見、一峰法和、北川哲郎、千々岩哲、NPO 法人 中池見ねっと、公益財団法人 日本自然保護協会、増田茂、山野ひとみ、吉田一朗
(五十音順、敬称略)