



薩摩川内市



蘭牟田池 環境保全基本計画

～リアルネイチャー
ラムサール条約登録湿地の持続的保全と陸・池・空で体験する本物自然～



はじめに

蘭牟田池は、池の辺縁に多くの湿性植物が繁茂し、豊富な植物を求めて飛来する昆虫や、その昆虫を食べる鳥等、多種多様な動植物による湖水生態系が形成されています。

その価値が認められ1921年に国の天然記念物に指定され、2005年には「特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約（ラムサール条約）」の湿地として登録されました。

この蘭牟田池は、農業用水の確保、防災、観光や教育など、多くの機能を有しているほか、国内希少動植物ベッコウトンボをはじめとする多様な動植物が生息するこの池は、市民の憩いの場、健康増進の場としても私たちに大きな恵みをもたらしてくれます。

しかしながら、近年は外来種による在来種の捕食や豪雨・渇水等による水位の変動等によって、蘭牟田池の生態系が大きく変化してきており、本市ではこれまで、蘭牟田池の希少な自然環境を保全し、維持するために、外来魚の駆除やビオトープの整備など様々な取り組みを行ってきました。

一方で、環境保全活動の担い手の高齢化に伴い、湿地の管理や保全に携わる人材が不足し、また、継続的な資金調達が困難になっており、蘭牟田池の自然環境を維持し、保全していくための取り組みを継続的に実施していくことが困難な状況になっています。

そこで、本市では、自然環境の有する機能を活用し、持続可能で魅力ある社会の実現を目指すため「蘭牟田池環境保全基本計画」を策定し、グリーンインフラの手法を用いて蘭牟田池の環境保全に取り組むことといたしました。

この計画では、蘭牟田池の現状や課題を分析し、将来のビジョンや目標を明確にした上で、実現するための具体的な施策や取組を示しています。

この計画を実行することにより、ラムサール条約の目的である「保全・再生」、「ワイズユース（賢明な利用）」、「交流・学習」を実現するとともに、地域の活性化にも貢献できるものと考えております。

これからも、ラムサール条約の登録湿地としての誇りを持ち、責任を持って蘭牟田池の価値を次世代に引き継いでまいりますので、皆様のご支援とご協力をお願い申し上げます。

最後に、本計画の策定にあたり、ご協力をいただきました地域住民の皆様をはじめ多くの皆様方に心から感謝申し上げます。

令和6年5月

薩摩川内市長 田中 良二



蘭牟田池 環境保全基本計画



リアルネイチャー

～ラムサール条約登録湿地の持続的保全と陸・池・空で体験する自然体験～

～

*** 目 次 ***

第1章	計画の趣旨	1
1.1	計画の目的	1
1.2	グリーンインフラ	2
1.3	計画対象区域	3
1.4	計画期間	3
第2章	蘭牟田池の現状	4
2.1	地域の概要	4
2.2	歴 史	5
2.3	社会環境	12
2.4	自然環境	22
第3章	蘭牟田池の課題整理とニーズの抽出	33
3.1	蘭牟田池の現状からみた課題	33
3.2	ワークショップの開催	38
3.3	eまちアンケートの実施	39
3.4	各種団体との意見交換	40
3.5	課題及びニーズの抽出	40
第4章	蘭牟田池の環境保全基本計画策定	45
4.1	蘭牟田池での展開方針	45
4.2	蘭牟田池周辺のゾーニングイメージ	46
4.3	エリア別の自然体験メニュー	47
4.4	蘭牟田池環境保全計画の推進 ～蘭牟田池スタイル～	48
第5章	計画の実行に向けて～アクションプラン～	69
5.1	行動計画と実施項目	69
5.2	計画推進体制	70



第1章 計画の趣旨

1.1 計画の目的

蘭牟田池は、国の天然記念物である「泥炭形成植物群落（浮島）」や国内希少野生動植物種に指定されている「ベッコウトンボ」等が生息し、重要な湿地として 2005 年 11 月に「ラムサール条約の登録湿地」に指定され、2025 年に 20 周年目を迎えます。

近年、気候変動に伴い、幾度の異常降雨や渇水等にも見舞われ、蘭牟田池に生息する自然生態系への様々な影響が懸念されるとともに、地域の高齢化に伴う人口減少等が拍車をかけ、環境保全活動の衰退や、継続的な資金調達等も困難な状況下にあります。

これらの課題を解決するため、「グリーンインフラ」の手法を活用して、ラムサール条約の目的である「湿地の保全」と「ワイズユース（賢明な利用）」を持続的に推進し、ラムサール条約登録時点の環境に「再生」することを目的とします。

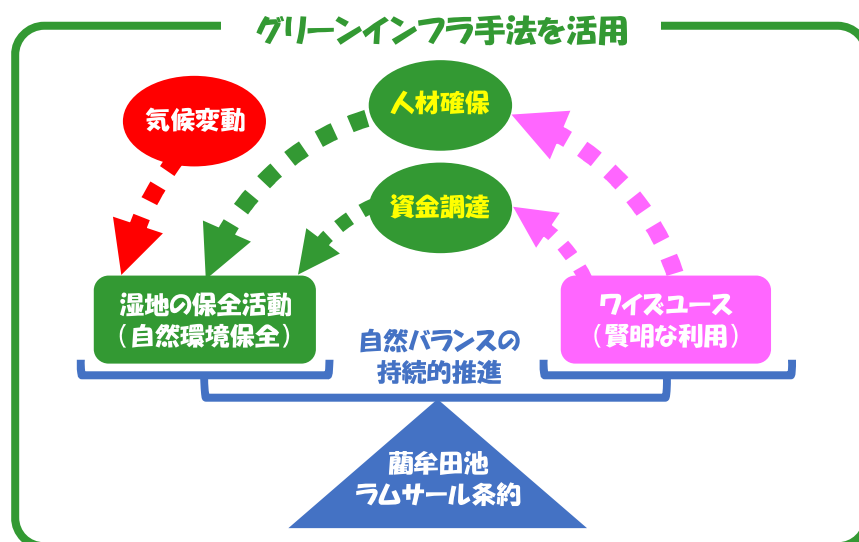


図 1-1 グリーンインフラ手法を活用した自然バランスの持続的推進



写真 1-1 泥炭形成植物群落（浮島）



写真 1-2 ベッコウトンボ

1.2 グリーンインフラ

グリーンインフラ（GI：Green Infrastructure）は、グリーンインフラストラクチャーの略で、自然環境が有する多様な機能を活用し、防災、減災、国土強靱化、新たな生活様式、SDGs に貢献する「持続可能で魅力ある社会の実現」を目指す取組です。また、計画から整備、維持管理に至るまで、公民が連携し、多様な主体が協働で取り組むことにより、「新たなコミュニティの創出」等にも繋がります。

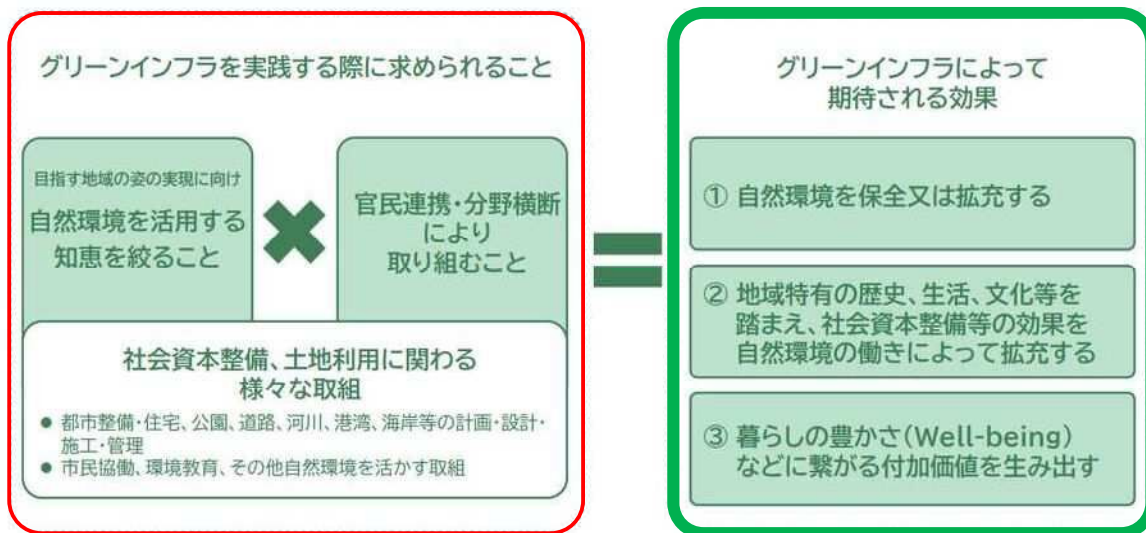


図 1-2 グリーンインフラ実践の基本的な考え方（国土交通省） p I-15 ※1.1)



図 1-3 地域に暮らす人々をつなぐ里山・農の風景 p I-13 ※1.1)

※1.1)「グリーンインフラ 実践ガイド」（令和5年10月 国土交通省総合政策局環境政策課）p I-13、I-15
<https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/environment/content/001713035.pdf>

1.3 計画対象区域

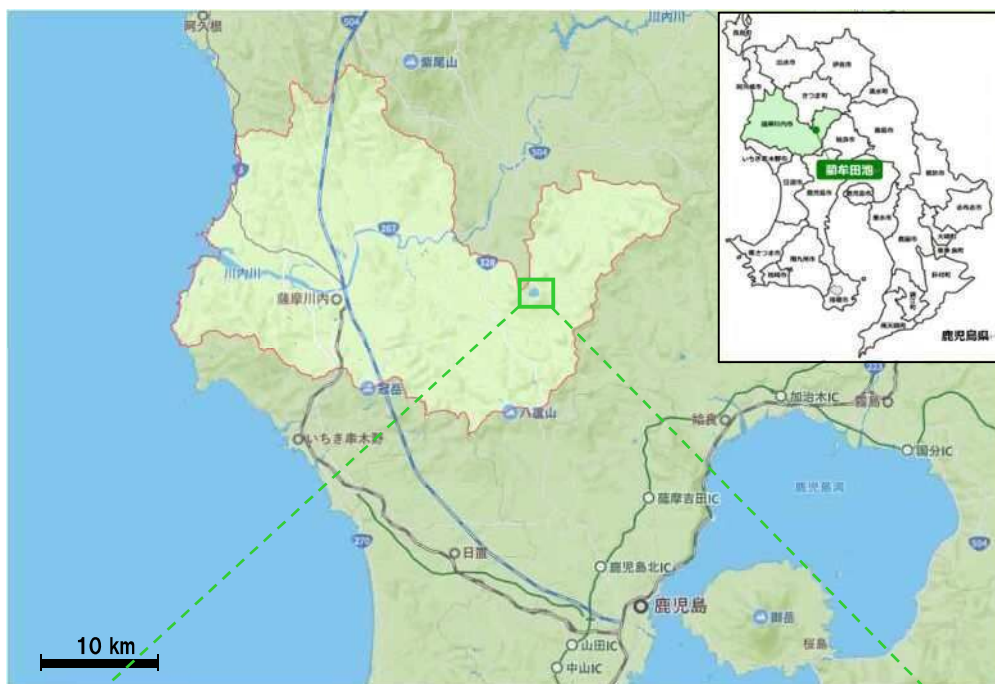


図 1-4 薩摩川内市における蘭牟田池位置図

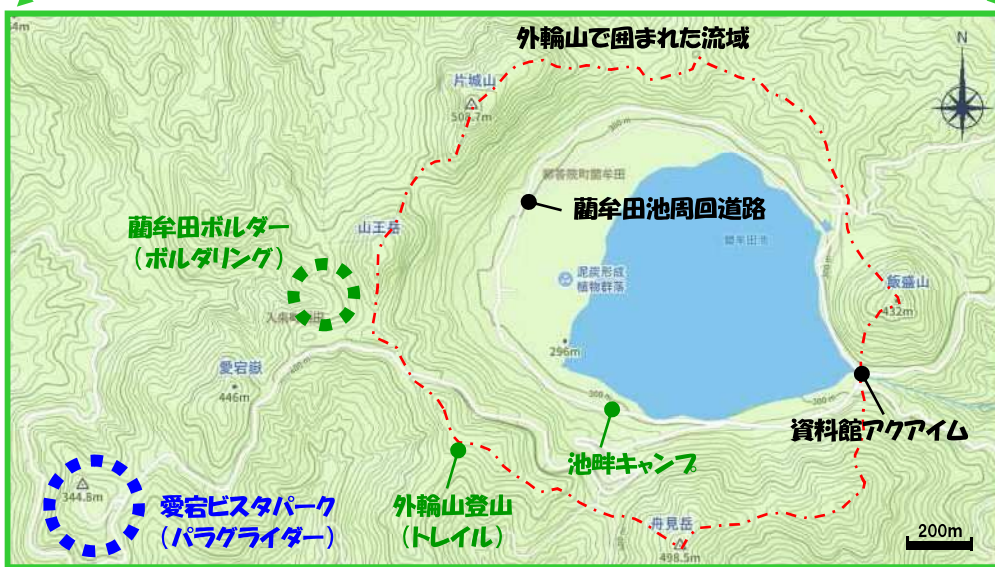


図 1-5 蘭牟田池周辺の計画対象区域

1.4 計画期間

計画期間は、ラムサール条約登録 20 周年の令和 7 年度から、ラムサール条約登録 30 周年の令和 17 年度までの、概ね 10 年間とします。

第2章 蘭牟田池の現状

2.1 地域の概要 ※2.1)

(1) 蘭牟田池の現状

蘭牟田池は、薩摩川内市祁答院町に位置し、周囲を標高 450m から 500m の外輪山に囲まれた水面標高 295m、直径約 1.2km、外周約 3.3km、面積約 60ha の火口湖です。最大水深は約 3.5m、池の西側 3 分の 1 は湿原化しており、国の天然記念物である「泥炭形成植物群落」をはじめ、国内希少野生動植物種であるベッコウトンボの生息地保護区、貴重な湿地としてラムサール条約の登録湿地に指定されるなど、自然豊かな県立自然公園です。

池畔は県内有数の桜の名所となっており、サイクリングやキャンプ、釣りに登山と、年間を通して多様なレジャーが体験できる「憩いの場」となっています。

遠方に、霧島連山や桜島も一望できます。



写真 2-1 蘭牟田池の全景写真（竜石より：2023 年 5 月撮影）

(2) 人口 ※2.2)

薩摩川内市祁答院町の人口は、昭和 55 年は 1,781 世帯 5,648 人でしたが、年々人口は減少し、令和 2 年度は、1,371 世帯 3,160 人になっています。

また、蘭牟田池池畔内の人口は、聞き取り調査によると、昭和 61 年頃は 28 人で令和 4 年では 9 人（6 世帯）となり、約 3 分の 1 の現状です。なお、平成 17 年度以前の池畔内の世帯数については不明です。

※2.1) 令和 4 年度 蘭牟田池生態系調査（令和 5 年 3 月）第 2 章 p.15 参考
<https://www.city.satsumasendai.lg.jp/material/files/group/14/47.pdf>

※2.2) 2.1) 同 第 2 章 p.17

2.2 歴史

(1) 蘭牟田池の成り立ち ※2.3)

蘭牟田池は、鹿児島県薩摩半島のほぼ中央、薩摩川内市祁答院町の西端に位置しています。50 万年前の蘭牟田火山のカルデラ湖（火口湖）で、現在その火口は土砂の流入によって埋め立てられ、浅い池となっています。

蘭牟田火山は、東西 4 km、南北 7 km で多量の溶岩を噴出した火山です。また現在の池は、湖沼形成サイクルの晩期に属し、西側一帯は完全に湿原化してアシ（ヨシ）、アンペライ、ヒトモトススキ、テツホシダ、ヒメガマなどの挺水植物が繁茂しています。池を囲む山々は、内側に急斜面（火口壁）をつくり、外側になだらかな斜面を作っています。蘭牟田池は、その昔、イグサ（藺草）の有数の産地であり、池畔に沼や湿地（牟田）があったことから、その名が付けられたと示されています。



写真 2-2 蘭牟田池外輪山（旧 いこいの村いむた池より）



写真 2-3 アクアタイム内掲示板

※2.3) 蘭牟田池 生態系保存資料館アクアタイム内掲示板より

(2) 蘭牟田池疎水入口 ※2.4)

トンネル入り口は高さ 1.5m、幅 1.0mとなっていて、ここから水平に 73m 掘られ、落差 4.0mの滝になります。そこから 63mの傾斜道を一気に駆け下り、出口に至ります。トンネル出口は高さ 2.0m、幅 0.8mで、ここからは 240mの用水路になります。全長 380mのうち 140mがトンネル部分です。

寛保元年（1741 年）第 19 代領主樺山久初が、トンネル工事を工藤武衛門に命じ、20 代久智の時代宝暦 4 年（1754 年）に前後 15 年の歳月を要して完工しました。



写真 2-4 蘭牟田池水路



写真 2-5 現地案内板

(3) 飯盛山の野焼き ※2.5)

蘭牟田池の外輪山の一つの飯盛山では、現在は行われていませんが、大規模な野焼きが行われていました。飯盛山周辺はかつて「立野」と呼ばれていました。立野とは「野を立てる」、すなわち野原をつくる場所のことです。

ススキやチガヤを生やして茅葺き屋根の茅や使役の牛馬の敷きわらやえさをとる場所でした。良質の茅をとるため定期的に野焼きが行われた場所ですが、野焼きのため土地は貧化してきました。その後、茅の利用も無くなり、スギやヒノキが植林されていますが、成長は遅いです。

また、野焼きが行われた飯盛山周辺ではその後、鳥によって種子が運ばれたタブノキやシロダモ、ネズミモチ、ヒサカキなどの種が発芽成長し、シイ林でなくタブノキ二次林が形成されています。



写真 2-6 桜と野焼きの様子
(1956 (昭 31) 年 4 月 2 日)

※2.4) 現地案内板より

※2.5) 平成 31 年度 蘭牟田池生態系調査 第 2 章 p.19 参考

<https://www.city.satsumasendai.lg.jp/material/files/group/14/42.pdf>

(4) 膳取石（銭取石）の由来と「藺取り」と呼ばれる行事 ※2.6)

膳取石（銭取石）は、昔、蘭牟田池の中にいた竜神の化身といい、この膳取石は膳をそなえた竜神祭祀の場所と思われ、古代人が自然を神として崇めて崇拝した名残の一部と考えられます。

また銭取石は、約 50 年前まで集落民が、蘭牟田池に自生している草をほら貝の合図で一斉に収穫していました。その行事を「藺取り」といい、藺取りで資金を得ていた頃、この場所で収穫代金を支払っていました。その時の名残から銭取石と呼ばれています。



写真 2-7 膳取石（銭取石）と現地案内板

(5) 毘沙門天祠 ※2.7)

毘沙門天祠は、郷里の先人によって数百年前に造立されたものです。長年月の間には盛衰があり、いこいの村開設により元の境内が狭くなりましたので、昭和 56 年 12 月吉日、この地に移転修復しました。

毘沙門天は七福神の中の一柱で佛法（仏の説いた教え）を守護し、長寿、幸福、増長の御利益ある神です。



写真 2-8 毘沙門天祠

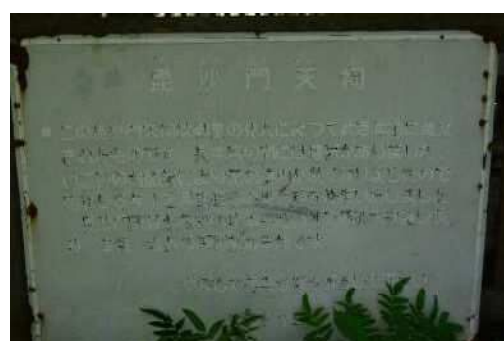


写真 2-9 現地案内板

※2.6) 現地案内板より

※2.7) 現地案内板より

(6) 山王岳環状列石※2.8)

山王岳山麓の斜面にあり、一抱えほどの大きさの自然石の根元を数個の小石で支え、さらにその周囲を環状に直径 30 cm～40 cmの自然石を並べて囲んだものです。

直径は 1.4m～2.0m くらいで、このような環状列石が上部に 1 基、中部に 2 基、下部に 3 基の計 6 基あります。考古学上これを環状列基あるいは支石基と呼んでいますが、年代や造立意趣は不明です。恐らく古代人の祭祀遺跡と思われます。



写真 2-10 山王岳環状列石



写真 2-11 現地案内板

(7) 瑞奥寺跡と山王岳木造仏三尊像※2.9)

瑞奥寺は、阿弥陀如来を本尊としたので、俗に阿弥陀寺といった昭和 30 年 2 月に発掘された住職墓の碑銘「瑞奥寺開山宗阿仏光師、天正二甲戌権少都頼尊敬立之」により約 400 年前のものであることが明らかになりました。

明治 2 年の廃仏毀釈により破棄されましたが、現在板碑 1 基と五輪塔 4 基（一部破損）が残存しています。

本尊も破棄される運命にありましたが、かろうじて徴発の難を免れることができました。現在、木造仏三尊像は藺牟田池畔の民家に保存されています。仏像は、本尊の阿弥陀如来、脇侍の 3 体で 3 尊とも銘刻はありませんが、江戸時代のものであり、彩色木像で美術工芸的にも、宗教的にも価値の高い文化財です。



写真 2-12 瑞奥寺跡



写真 2-13 現地案内板

※2.8) 現地案内板より

※2.9) 現地案内板より

(8) 諏訪神社（入来町浦之名）※2.10)

この地には上代から山王神社がありましたが、近世十七世紀中葉頃諏訪神社を合
わせ祀り、諏訪山王神社と称しました。

その後、正徳二年に諏訪講が始まり、諏訪
神社を特に崇拝するようになり、次第に諏訪
一社のように見なされてきました。しかし、
この山王神は入来の歴史民俗学上極めて重
要な神で、古い隼人舞を伝承したのもこの神
の祭りに関与した人々だったようです。

境内のイスノキ（市指定重要文化財・樹齢
六百年、周囲三メートル）は、山王社時代か
らのものです。



写真 2-14 並列鳥居の諏訪神社

(9) 熊野神社（伊佐智佐神社）※2.11)

この神社は、今でこそ小さいお社にお鎮まりですが、昔を紐解けば、驚くほど格式
の高い神社です。1197 年に注進された図伝帳に国分正八幡（鹿児島神社）、川内新
田八幡、額娃枚聞神社、薩摩郡中嶋宮とともに、府領五社と言われ、社領十八町歩を
所有していたとあります。

平安時代の末期、熊野の修験者が神託（神がかり）によっ
て、この地に勧請したと記述があります。その後、志布志や
佐多に遷座されますが、最後にこの地に鎮座されます。

明治 43 年に所謂「一郷一社令」で蘭牟田中原の日枝神社
に合祀されますが、この時、この神社を合祀したとのことで、
社格がぐんと上がったと聞いています。（税所宮司談）

大正 13 年に、砂石湯之元の人達のたつての願いで、この
地に再び遷座され、御利益は縁結び、家内安全です。

以上 牧山望著「蘭牟田郷史」より

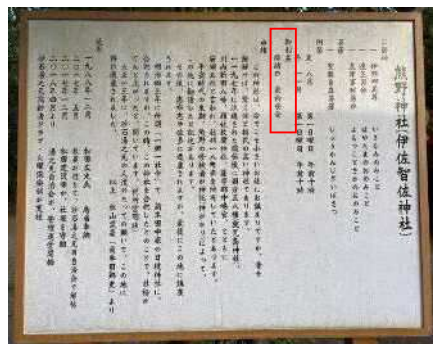


写真 2-15 熊野神社（伊佐智佐神社）

※2.10) 鹿児島県神社庁 諏訪神社（薩摩川内市入来町浦之名 8816）参考

<https://www.kagojinjacho.or.jp/shrine-search/area-hokusatsu>

/ %E8%96%A9%E6%91%A9%E5%B7%9D%E5%86%85%E5%B8%82/814/

※2.11) 現地案内板より

(10) 竜石伝説^{たつし}※2.12)

その昔、蘭牟田池には男竜、女竜の夫婦の竜神が仲良く暮らしていました。やがて男竜は二人だけの生活には飽き足らず、嵐の夜こっそりと池を抜け出し、霧島の大浪池で女神たちと暮らすようになりました。幾百年、幾千年と時は過ぎ、女竜は男竜の事をどうしても諦めきれず、ある霧の深い夜に大浪池に行こうと思い池の西側の山を登りました。

しかし、山の頂上へ登り着いた時、にわかに立ち込めていた霧が晴れ、差し込む朝の薄明りに、巨大な女竜の姿は、たまたま鴨捕りに来ていた里人の目にさらされました。そして女竜は、そのまま岩の姿に身を変えてしまい、やがて岩は竜石と呼ばれるようになりました。

一方、大浪池で女神たちと暮らしていた男竜は幾百年、幾千年の間に地上で起こる様々な争いごとや、日々変貌する地上の移り変わりをを見るにつれ、遠く蘭牟田池に残してきた女竜の事が気がかりになりだしました。

そして霧が厚くかかった辰年のある夜、男竜はついに意を決し、雲を乗り継ぎ大浪池から蘭牟田池にこっそり帰ってきました。懐かしい蘭牟田池に帰った男竜は湖中の女竜を探し求めて彷徨いましたが、女竜の姿はそこにはありませんでした。

ところが、ふと、池の西側の山に目を転じると、そこに岩に姿を変えた女竜を見つけました。男竜は激しく心を打たれ、変わり果てた女竜に向かって幾度も謝り続けました。この伝説を知った若者たちは、彼らの手で夫婦の竜を再会させるために始まったのが竜神祭と伝えられています。



写真 2-16 竜石



写真 2-17 竜石現地案内板

※2.12) 現地案内板より

(11) ふとどん※2.13)

樋脇町に伝わる昔話「ふとどん」、50mもある大きな体のふとどんは、一晩の間に蘭牟田池となる穴を掘り、その掘り出した土で丸山を作ったという逸話です。地元の人の頭の隅に残るこの物語をテーマに町をつなぐキャラクターとしての「ふとどん」の図画が考案されました。

薩摩川内市では「シティセールス雇用創造推進事業」を実施すべく、厚生労働省から支援を受け、ぽっちゃん計画室（薩摩川内市雇用創造協議会）を平成23年4月から発足させました。

薩摩川内市雇用創造協議会（ぽっちゃん計画室）の事業のひとつである「商品開発事業」は、ふとどん（キャラクター）の考案等、多くの商品を開発しました。

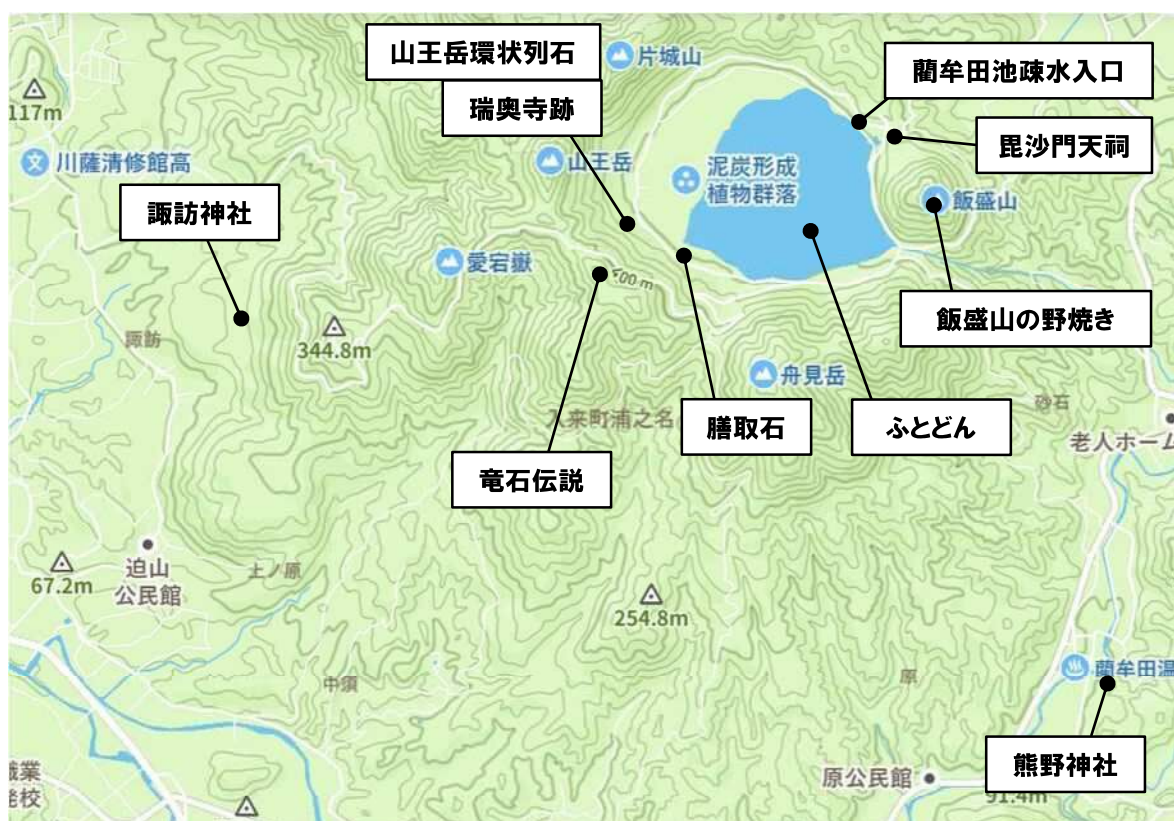


図 2-1 蘭牟田池周辺の歴史的資源 位置図

※2.13) 薩摩川内市 雇用創造協議会 ぽっちゃん計画 プロジェクト ふとどん（キャラクター）参考
<https://ss-koyou.jp/project/0065-6/>

2.3 社会環境 ※2.14)

(1) 蘭牟田池周辺のイベントと観光施設

蘭牟田池では、年間を通じて様々なイベントが催されています。令和5年5月に開催された、蘭牟田地区コミュニティ協議会とNHK 鹿児島放送局のプロジェクトメンバー「わけもんラボ」の協力による「蘭牟田池マルシェ」は、2,000名を超える来場者が訪れ、蘭牟田池の観光ポテンシャルの高さが実証されました。

現状としては、既存施設の老朽化や維持管理面、イベント開催等の資金不足、イベント時の駐車場不足等も起因し、日帰り客がほとんどで、観光客は減少傾向にあります。

表 2-3 蘭牟田池周辺のイベント

イベント名	時 期	備 考
いむた池梅マラソン	例年 2 月	走者 1,200 人
桜の見頃（花見）	3 月下旬～4 月上旬	桜の本数約 500 本
いむた池納涼花火大会	令和元年を最後に終了	観覧者数 6,000 人
紅葉の見頃	11 月中旬～下旬	
蘭牟田池外輪山トレイル	例年 12 月	定員数 280 人
蘭牟田池マルシェ	令和 5 年 5 月	来往者約 2,000 名
外来魚駆除釣り大会	令和 5 年 8 月	参加者約 100 名

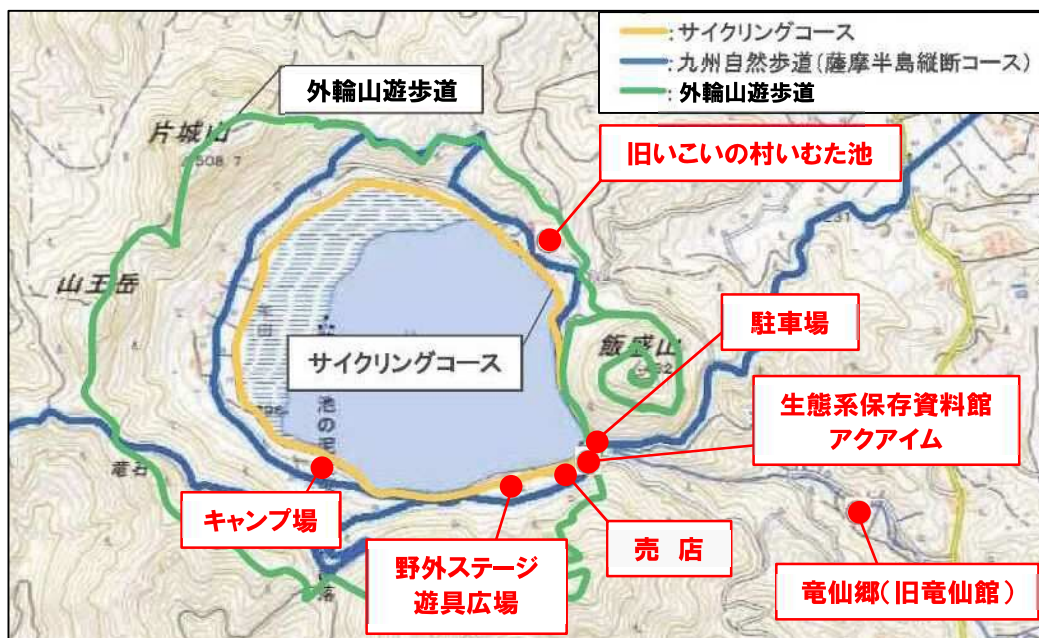


図 2-2 蘭牟田池周辺の観光施設（令和 5 年 12 月現在）

※2.14) 令和 4 年度 蘭牟田池生態系調査（令和 5 年 3 月）第 2 章 p.18 参考
<https://www.city.satsumasendai.lg.jp/material/files/group/14/47.pdf>

(2) 薩摩川内市祁答院生態系保存資料施設(資料館アクアタイム) ※2.15

「生態系保存資料館アクアタイム」は、蘭牟田池の形成過程や生態系を紹介する資料館です。平成11年4月に開業し、ここ3,4年は入館者数7,000人前後で推移しており、令和4年度の入館者数は8,947人です。



写真 2-18 現状の施設状況



写真 2-19 展示魚種の一部

※2.15) 令和4年度 蘭牟田池生態系調査(令和5年3月) 第2章 p.18 参考
<https://www.city.satsumasendai.lg.jp/material/files/group/14/47.pdf>

(3) 蘭牟田池へのアクセス道路及び駐車場

蘭牟田池へのアクセス道路としては、生態系保存資料館アクアタイムに隣接した駐車場へ繋ぐ3本の市道が整備されています。

下側からのルートは、「カルデラ湖である蘭牟田池の特性」を直観できる路線であり、下から上り詰めた箇所にカルデラ湖が広がるアクセス手法は景観動線的にもインパクトがありますが、現在、満車時の駐車場や沿線の桜の樹木管理、電柱等により、景観軸の阻害が見られます。今後も「第一視点場」としての景観を維持すべき場所です。

上側からのルートは、その途中に桜島を見渡せる眺望スポットや、パラグライダーのフライトが可能な展望公園「愛宕ビスタパーク」、自然の巨石で本格的なボルダリングが可能な「蘭牟田ボルダー」等もあることから、カルデラ湖の外輪山を車で上り、下れば蘭牟田池に到着する「本物自然による冒険感満載のルート」として、また、外輪山登山とも連携した歩行によるルートとしても期待が持てる路線です。



写真 2-20 愛宕ビスタパーク

一方、何れの路線も、道幅が狭く、屈曲した線形であるが故に、カルデラ湖に到達したインパクトは強くなりますが、路線両側の植生繁茂は、観光地への動線景観や交通安全面への支障が懸念されている現状です。

加えて、春には花見の名所として知名度の高い蘭牟田池の周回道路に植樹された桜ですが、近年、天狗巢病による被害が拡大している状況です。

(令和5年度に47本伐採、84本剪定を実施。)



写真 2-21 車窓（第一視点場）からの視覚動線



写真 2-22 路線両側の植生が繁茂した既存道路

(4) 売店（貸しボートやレンタサイクル）、東屋

生態系保存資料館アクアイムの隣に、貸しボートやレンタサイクルが出来る売店が位置しています。かつては、食事や宿泊もできる施設も含め、4件の店舗が並んでいましたが、現在は、アクアイム側の2件のみが営業され、貸しボートとレンタサイクル、鯉の餌、ジュース等の自動販売機のための運営状況で、平常時の入込客が見られないことも起因し、定期的な営業は見込めない状況です。

また、売店の前に設置された東屋（休憩施設）についても、老朽化が見られるとともに、売店からの水面景観軸の阻害や、用途重複に伴う営業的支障も懸念されます。



写真 2-23 現在の店舗状況と乗船場



写真 2-24 老朽化している東屋（休憩所）

(5) 池畔散策路（サイクリングロード）、周回道路（車道）

蘭牟田池の周囲には、自然散策やサイクリングが楽しめるサイクリングロードが整備されていますが、幅員が 2.0m 弱しかなく、歩行者と自転車の共存道路としては、離合の際、非常に危険な現状です。また、沿線のヤナギやアシ等の成長により、池面の視野が悪く、池畔散策や泥炭形成植物群落の観察等にも支障が出ています。

平成 18 年度の蘭牟田池生態系調査では、鹿児島県及び環境省レッドデータブックに「準絶滅危惧」に指定されているアカハライモリが直射日光により乾燥死しているのが数多く確認されました。死因については、水域から路上に現れた個体が再び水域に戻ろうとする際に、サイクリングロード側面の段差が障害となって戻ることが出来ず、そのまま路上で乾燥死したと考えられています。※2.16)

その外周（一部、歩道供用）には、周回道路が整備され、平常時における生活道路として利用される一方、イベント時には、周囲 3km の比較的平坦なマラソンコースとして活用されています。



写真 2-25 自歩道としては幅員が狭く、池面の視野が悪いサイクリングロード



写真 2-26 乾燥死したアカハライモリと湿地への脱出口

※2.16) 平成 18 年度 蘭牟田池生態系調査（平成 19 年 3 月）第 5 章 p.5-5 参考
<https://www.city.satsumasendai.lg.jp/material/files/group/14/30.pdf>

(6) 野外ステージ、遊具広場、蘭牟田池マルシェ

生態系保全資料館アクアタイムから売店を通過した池面側（右側）に雨天でも使用できる野外ステージが設置されています。通常のステージ機能の他にも、雨天時や熱中症対策の避難場所等、多目的に活用されています。野外ステージの前には、観覧機能も有する多目的芝生広場が整備され、蘭牟田池マラソンや蘭牟田池外輪山トレイルのスタート、ゴール地点として、近年では、多くのキッチンカーを並べることで蘭牟田池マルシェの開催等、多目的なイベント活用の拠点となっています。

また、多目的芝生広場の奥には、コンビネーション遊具も設置され、平常時における池畔を感じながら、自然の中で遊べる空間も創出されています。



写真 2-27 野外ステージと遊具広場



写真 2-28 蘭牟田池マルシェ（令和 5 年 5 月）

(7) キャンプ場 ※2.17)

野外ステージから、一旦、市道へ出て歩道を進み、5分ほどでキャンプ場入口があります。「蘭牟田池キャンプ場」は、昭和54年7月に開業し、バンガロー8棟を備えた宿泊施設でしたが、市の財産仕分け・利活用方針に基づき、閉鎖しています。

現在は、持ち込みテントのみの営業となっていますが、近年のキャンプブームにより、オートキャンプの利用も増加しています。



写真 2-29 蘭牟田池キャンプ場

(8) 九州自然歩道、外輪山遊歩道、蘭牟田池外輪山トレイル ※2.17)

蘭牟田池周辺には、自然を満喫できる遊歩道が整備されています。「九州道自然歩道（薩摩半島縦断コース）」は、薩摩半島南部の指宿市から薩摩川内市の蘭牟田池を経て、熊本県境と接する伊佐市へ至るコースです。また、「外輪山遊歩道」は外輪山（周囲約6.0km、累積標高650m）を縦走する登山コースで、登山に要する時間は、1山で1時間、2山から3山で2時間、外輪山1周で5時間が目安で、途中で下山することが出来るため、初心者でも気軽に楽しめるコースとなっています。

令和5年も12月に、第11回となる「蘭牟田池外輪山トレイル」が開催され、ショート：外輪山コース1周、ミドル：外輪山コース2周、ロング：外輪山コース3周、親子ペア：外輪山コース1周の4コースからなるトレイルランニングで約300名が参加されました。



写真 2-30 外輪山遊歩道（竜石）からの眺望と外輪山トレイル

※2.17) 令和4年度 蘭牟田池生態系調査（令和5年3月）第2章 p.18 参考
<https://www.city.satsumasendai.lg.jp/material/files/group/14/47.pdf>

(9) 竜仙郷（旧竜仙館）、旧いこいの村いむた池 ※2.18)

「竜仙郷（旧竜仙館）」は、そうめん流しや温泉、世界一郷水車、景観砂防施設「滝の山」等を備えた観光施設でした。市の財産仕分け・利活用制度に基づき、閉鎖しましたが、令和3年4月に民間に貸し付け、営業が再開されています。

旧いこいの村いむた池は、昭和53年11月に旧雇用促進事業団により「湖畔リゾートホテルいむた」として建設され、昭和53年12月10日にオープンし、鹿児島県と旧祁答院町の出資により、県内外の勤労者の福祉向上に寄与する目的で設立された財団法人「鹿児島勤労者いこいの村」が、管理運営を行ってきました。

特殊法人改革の中で平成15年12月1日より旧祁答院町へ施設が譲渡され、新市誕生により薩摩川内市の施設となりました。

現在は、すべて普通財産となり、公共施設としての役割を終えましたが、蘭牟田池自然公園の高台に建つ湖畔のリゾートホテルであり、民間事業者がホテル経営を試みましたが、年々蘭牟田池への観光入込客も減少していった経緯があり、ホテル業を行うには、多額の費用が掛かることより、ホテルに重きを置いた経営は厳しい状況と考えられています。



写真 2-31 竜仙郷及び旧いこいの村いむた池周辺の状況

※2.18) 令和4年度 蘭牟田池生態系調査（令和5年3月）第2章 p.18 参考
<https://www.city.satsumasendai.lg.jp/material/files/group/14/47.pdf>

(10) 利 水 ※2.19)

蘭牟田池の水は、池の北東側に設置された農業用水門から長さ 380m のトンネル水路を経て、下流域の約 30ha の水田に農業用水として利用されています。農業用水は、宝暦 4 年（1754 年）に完工し、幾度かの改築を経て、昭和 48 年に現在の水門となっています。現在は、水利組合で管理が行われ、例年 6 月上旬に開門して取水し、10 月上旬に閉門されています。水門には、池の水位を図る量水版が設置されています。

蘭牟田池に流入する河川は無く、池の水源は雨水に頼っています。また、増水時には池南東側の洪水吐から越水し、川内川水系の後川内川へ流入し、樋脇川、川内川へと流下します。



農業用水水門



農業用水水路



水門の量水板（0 点高標高=296.064m）



洪水吐

写真 2-32 利水施設の状況

※2.19) 令和 4 年度 蘭牟田池生態系調査（令和 5 年 3 月）第 2 章 p.20 参考
<https://www.city.satsumasendai.lg.jp/material/files/group/14/47.pdf>

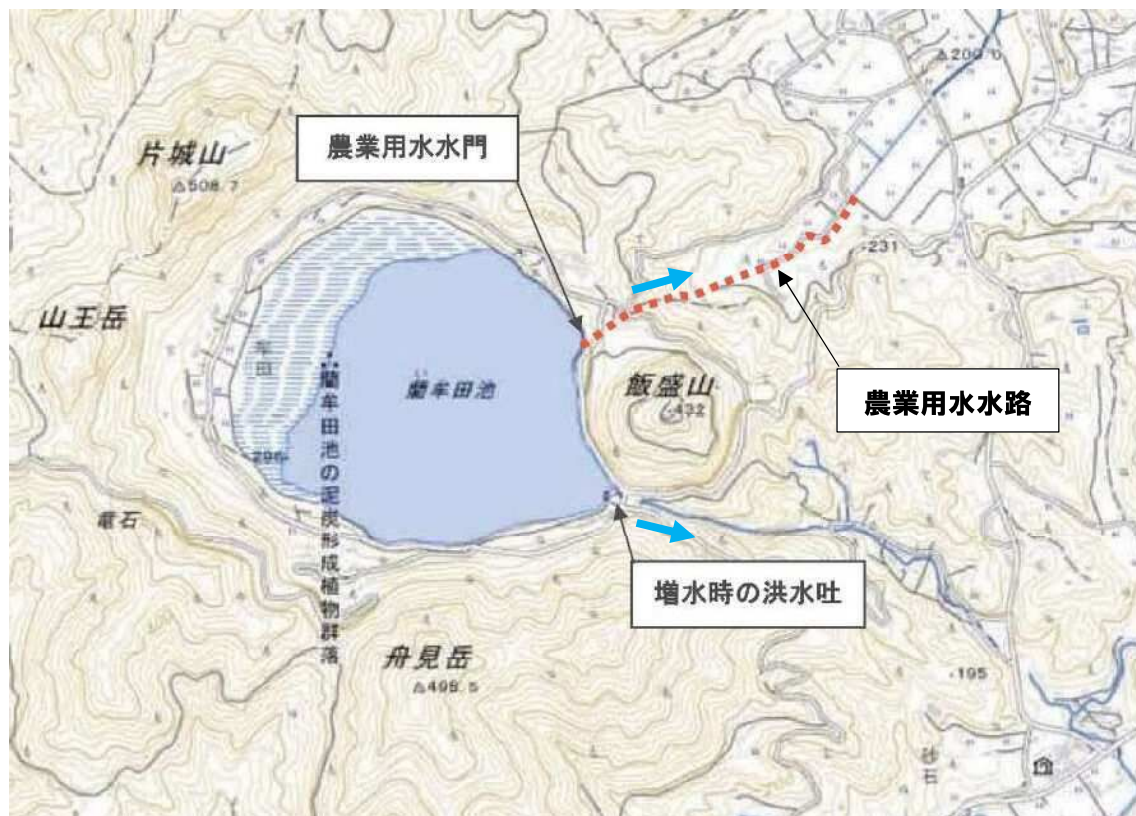


図 2-3 利水施設の位置図 ※2.9)

(11) 生活排水 ※2.20)

蘭牟田池池畔内の6世帯のうち、雑排水は浄化槽処理が2世帯、未処理が4世帯、し尿は浄化槽処理が2世帯、汲み取り（処理施設へ運搬）が4世帯となっています。

表 2-4 蘭牟田池池畔内の生活排水等処理状況

項 目	処理			未処理	計
	合併浄化槽	汲み取り	その他の処理		
雑排水	2	—	—	4	6
し尿	2	4	—	—	6

【備考：蘭牟田池管理所管理人に対する調査結果】

※2.20) 令和4年度 蘭牟田池生態系調査（令和5年3月）第2章 pp.21-22 参考
<https://www.city.satsumasendai.lg.jp/material/files/group/14/47.pdf>

2.4 自然環境

(1) 法令の指定状況 ※2.21)

蘭牟田池には、次の通り様々な法令の指定があり、蘭牟田池及びその周辺での各行為については、法令の指定に基づく手続きが必要です。

ア ラムサール条約の登録

蘭牟田池は、火口部に水が溜まってできた火口湖で「ベッコウトンボ」の生息地としても知られており、平成 17 年 11 月には、「ラムサール条約（正式名称：特に水鳥の生息地として重要な湿地に関する条約）」の登録湿地となっています。

イ 種の保存法の指定

「ベッコウトンボ」は、「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）」に基づき、平成 6 年に国内希少野生動植物種に指定され、捕獲や譲渡し等が禁止されています。蘭牟田池とその周辺は、平成 8 年 6 月に全国で初めて生息地保護区（生息地保護区 153ha、うち管理地区 60ha）に指定されています。また、環境省のレッドリストで絶滅危惧ⅠA 類に指定されています。

ウ 文化財保護法の指定

蘭牟田池は、泥炭の基となる植物群落が発達し、暖温帯の低標高で泥炭が形成される珍しい湿原であることから「蘭牟田池の泥炭形成植物群落」として、大正 10 年に天然記念物に指定されています。

エ 鹿児島県立自然公園の指定

昭和 28 年 3 月には、「蘭牟田池県立自然公園」として指定され、蘭牟田池水面及び流域は県立自然公園の第 2 種特別地域に、その周辺は普通地域に指定されています。

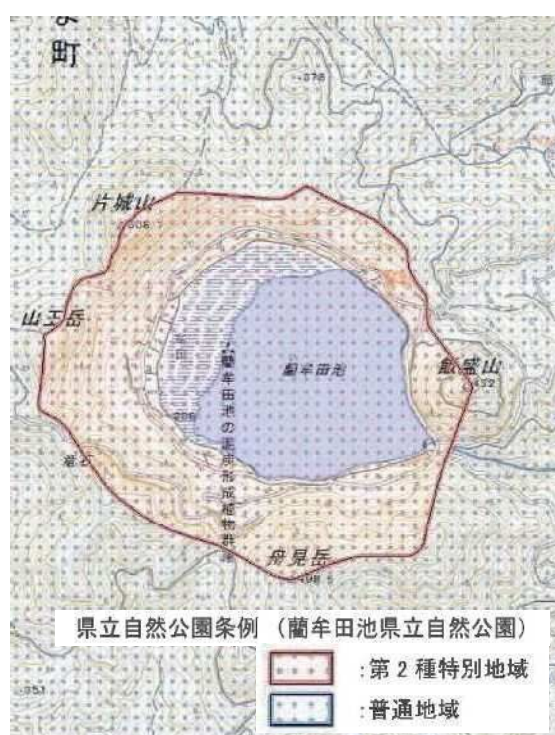
オ 薩摩川内市蘭牟田池自然公園条例

平成 17 年 6 月の外来生物法の施行に伴い、平成 18 年 7 月に「蘭牟田池自然公園施設条例」を改正し、蘭牟田池で釣った外来魚の再放流を禁止しています。

※2.21) 令和 4 年度 蘭牟田池生態系調査（令和 5 年 3 月）第 2 章 p.23 参考
<https://www.city.satsumasendai.lg.jp/material/files/group/14/47.pdf>



天然記念物指定区域



県立公園区域



ベッコウトンボ生息地保護区



ラムサール条約の管理区域

図 2-4 各関係法令の指定区域図 ※2.22)

※2.22) 「令和4年度 蘭牟田池生態系調査」(令和5年3月) 第2章 pp.24-27 参考
<https://www.city.satsumasendai.lg.jp/material/files/group/14/47.pdf>

(2) これまでの取組

これまで実施されてきた、環境保全やワイズユース（賢明な利用）の取組については、次の通りです。

ア 生態系調査・水質調査の実施

ラムサール条約登録直後に実施した調査結果と、その後に実施した調査結果を比較分析することにより、これまでの環境変化を考察し、蘭牟田池の環境保全と利活用に反映することを目的に実施しています。

イ ベッコウトンボの頭数記録

地元のいむた池愛好会、ベッコウトンボを保護する会、児童生徒の協力により全国で唯一、平成 8 年度から長期間にわたりベッコウトンボの頭数記録が行われてきました。現在は、環境省の事業として行われています。

ウ リリース（再放流）の禁止

オオクチバスなどは、釣り上げた後、魚を生かしたまま、釣った水域に放流する「キャッチ・アンド・リリース（再放流）」が一般的になっていますが、薩摩川内市では条例で平成 18 年 7 月 1 日から、釣った外来魚について「リリース（再放流）」することを禁止しています。

エ 外来魚回収ボックスの設置

蘭牟田池で釣った外来魚は、外来生物法により生きたまま持ち帰ることはできず、外来魚の回収ボックスを設置し、釣った外来魚を回収しています。

オ ビオトープの設置

平成 23 年、ベッコウトンボが生息できる場所の確保と、蘭牟田池の自然を身近に観察できる場所の確保を目的として、ビオトープを整備しました。

カ 全国トンボ市民サミット薩摩川内大会

トンボを豊かな水辺と森のシンボルとして日本全国で人と自然が共生できる地域づくりに貢献できる全国規模の催しとして、平成 23 年、第 22 回全国トンボ市民サミット薩摩川内大会が開催されました。

キ 外来魚の買い取り

平成 23 年度から、指定管理者の自主事業として、来館者を対象に、無料で竿を貸し出し、ブルーギル 10 円、オオクチバス・カムルチー（雷魚）20 円で外来魚の買取を行っています。

ク 外来魚釣り大会

平成 27 年度から、希少生物のベッコウトンボを含むすべての在来生物、生態系の保護を目的とした外来魚釣り大会（ブルーギル、ブラックバス）を開催しています。

ケ ラムサール条約記念式典

平成 27 年度には平成 17 年 11 月 8 日蘭牟田池がラムサール条約登録湿地として登録され、10 年目となることを記念して、ラムサール登録 10 周年記念式典が行われました。

(3) 蘭牟田池の水質 ※2.23)

蘭牟田池は、腐食栄養湖に分類され、泥炭の影響で池の水は多量の腐植質を含み、水の色は茶褐色に濁っています。

平成 30 年～令和 4 年にかけて、薩摩川内市が実施した水質調査結果は次の通りです。

表 2-5 薩摩川内市による水質調査結果（採水地点：池中央部）

項目		蘭牟田池水質調査結果（平成30年～令和4年）							
		H30. 7. 19	H31. 1. 24	R1. 7. 31	R2. 1. 9	R2. 7. 20	R3. 1. 14	R3. 7. 29	R4. 1. 28
水素イオン濃度 (pH)	—	6.7	6.6	6.8	7.1	6.7	7	7	7.1
化学的酸素要求量 (COD)	mg/L	6	6.3	5.2	6.6	5.2	7.8	4.7	6.6
生物化学的酸素要求量 (BOD)	mg/L	1.9	1.5	0.5	1.9	1.8	0.8	0.5	1.6
浮遊物質 (SS)	mg/L	<1	1	1	2	1	2	<1	1
溶存酸素量 (DO)	mg/L	8.1	11.1	7.9	10.5	8	11.7	7.5	11.3
大腸菌群数	MPN/100mL	280	49	540	130	920	8	12	7
全窒素 (T-N)	mg/L	0.33	—	0.2	—	0.19	—	0.26	—
全磷 (T-P)	mg/L	0.012	—	0.011	—	0.01	—	0.01	—
全亜鉛	mg/L	0.005	—	0.004	—	0.003	—	0.001	—
塩化物イオン	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—
総クロロフィル	μg/L	<6	—	<6	—	<6	—	12	—
クロロフィルa	μg/L	<2	—	<2	—	2	—	2	—
クロロフィルb	μg/L	<2	—	<2	—	<2	—	<2	—
クロロフィルc	μg/L	<2	—	3	—	2	—	8	—

＜水質結果の概要＞

- ・池の水素イオン濃度は、昭和 54 年当時は pH5.8～pH5.9 の酸性が維持されていたが、近年 pH は 6.6～7.1 で中性の水質である。
- ・COD は 5.2～7.8 mg/L であり、泥炭の影響で COD 値が大きくなる傾向がみられる。
- ・SS は 1～2 mg/L、DO は 7.5～11.7 mg/L となっている。
- ・大腸菌群数は 7～920 MPN/100mL を示しており、夏場に高い傾向がある。
- ・富栄養化の目安である全窒素は 0.19～0.33 mg/L、全磷は 0.01～0.012 mg/L であり、自然環境保全の環境基準をやや上回っている。
- ・植物プランクトンの指標である夏季クロロフィル a 濃度は 2 μg/L で、自然環境保全の環境基準をやや上回っている。

※2.23) 令和 4 年度 蘭牟田池生態系調査（令和 5 年 3 月）第 2 章 p.28 参考
<https://www.city.satsumasendai.lg.jp/material/files/group/14/47.pdf>

(4) 蘭牟田池の降水量と水位 ※2.24)

国土交通省の祁答院雨量観測所（祁答院町下手字城ノ下）で観測された過去 16 年間（平成 18 年～令和 3 年）の総降水量の平均は 2,881 mm であり、月別で見ると、降水量は春先から 6 月の梅雨時期にかけて増加し、夏から冬にかけて少なくなる傾向が見られます。

毎年 6 月上旬～10 月上旬までの期間は、農業用水の取水が行われていますが、6 月の梅雨時期は、一旦、水位が上昇することが多く見られます。

過去 7 年間（平成 27 年～令和 4 年）における月平均の最高水位は 143 cm、最低水位は 37 cm、平均水位は 85 cm であり、令和 4 年 12 月の水位は 100 cm 前後で推移し、平成 27 年の同時期と同様、高めの水位が観測されています。

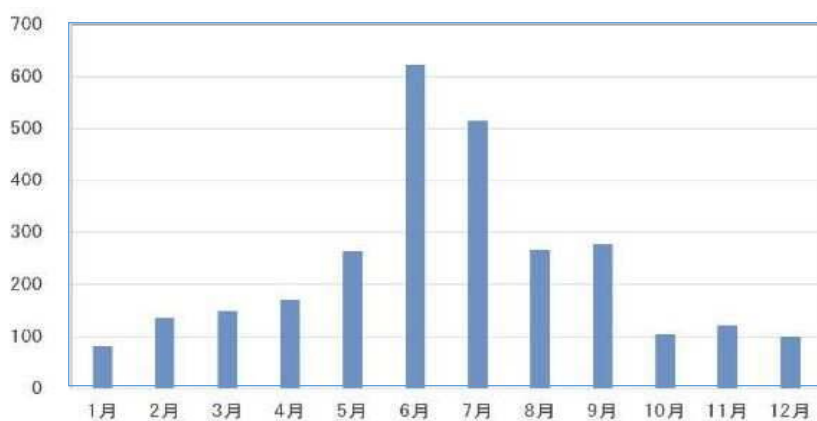


図 2-5 祁答院雨量観測所の降水量（単位：mm）

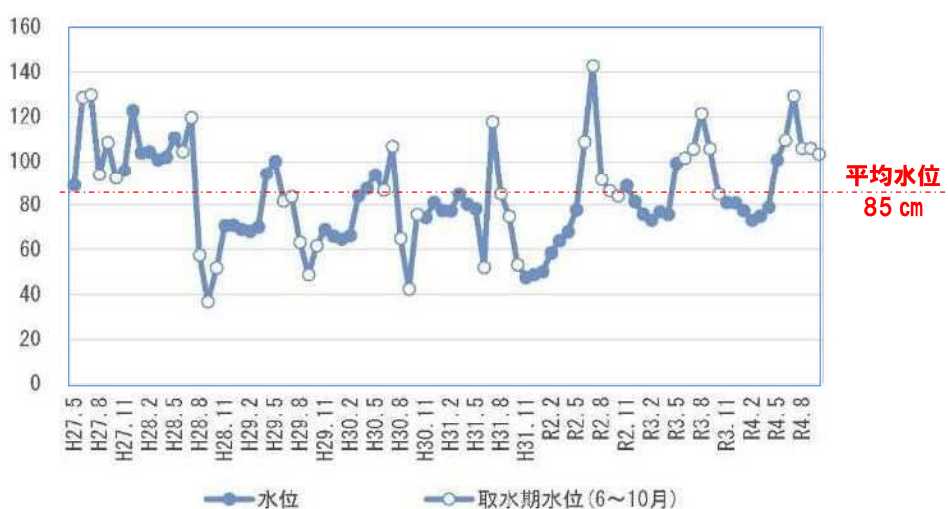


図 2-6 蘭牟田池の平均水位（単位：cm）

※2.24) 令和 4 年度 蘭牟田池生態系調査（令和 5 年 3 月）第 2 章 p.31 参考
<https://www.city.satsumasendai.lg.jp/material/files/group/14/47.pdf>

(5) 動植物

ア 植 物

過去の文献において、1980年代の前半まで、池の中央部には、ジュンサイ、ヒツジグサ及びヒシ等の浮葉植物群落が発達していましたが、1990年代にかけコブハクチョウの放鳥等により消滅したと考えられます。

平成18年度に実施した生態系調査では、池の北側や西側に分布していたヨシ群落、北側に分布していたマコモ群落が消滅しており、これらの欠損箇所は、湿地全体の約20%にあたり、欠損部分の水深は60センチメートルから80センチメートル程度で0センチメートルから20センチメートル程度を最適水深とするヨシの生育場所としては比較的深く、原因としては蘭牟田池の水位が長期間一定の水位を越えたことで、長期間の水没によりヨシの根茎部が酸欠状態に陥り、枯死したものと考えられます。

淡水産の藻類である環境省レッドデータブック絶滅危惧に指定されているミノフラスコモ、ホンフサフラスコモ、ハデフラスコモについても1964年までは分布していましたが、その後の水質の富栄養化により3種とも消滅したと過去の文献に記録されています。

平成31年度に実施した生態系調査では、ヨシ群落が再び群落を形成し、着々と分布を広げつつありますが、従前よりはまだまだかなり小さい状況です。

また、蘭牟田池で最も広く占めるアンペライ群落は減少傾向にあります。

湿原の西側半分のほぼ全域で、繁殖力が強く、外来生物法で要注意外来生物に指定されているキショウブが確認されました。湿原には多くの絶滅危惧種が存在しており、これらの種と競合あるいは駆逐する恐れがあります。



ヨシ



アンペライ



マコモ



キショウブ

写真 2-33 現在、蘭牟田池にて生息が確認される植物の事例

イ 昆虫

平成 18 年度に実施した生態系調査では、水域では、クロイトトンボ、タイワンウチワヤンマ、ギンヤンマ及びトラフトンボ等数多くのトンボ類の幼虫がカサスゲやマコモなどの浅瀬の挺水植物の根際に集中して確認され、種の保存法の国内希少野生動植物種のベッコウトンボの幼虫は、泥炭層の浅瀬で確認されました。



写真 2-34 ベッコウトンボ

蘭牟田池におけるベッコウトンボの確認数は、平成 20 年、平成 22 年～24 年、平成 26 年は前年に比べ減少しています。これは、前年の産卵後に起きた水位低下により、産卵場所(湿原)が干上がり、幼虫が死滅したためと考えられています。平成 21 年の大湯水では、その後 3 年にわたり確認数が激減したため、湯水の影響を受けないピオトープが設置されました。

また、鹿児島県及び環境省レッドデータブックに準絶滅危惧に指定されているエサキアメンボが鹿児島県では初めて確認されましたが、平成 30 年度調査では確認することが出来ませんでした。

陸域では、ホソミイトトンボ、クロイトトンボ及びモノサシトンボ等数多くのトンボ類の成虫が確認され、鹿児島県及び環境省レッドデータブックに準絶滅危惧に指定されているギンイチモンジセセリも確認されています。

平成 30 年度に実施した生態系調査では、ヒメアカネが初めて確認されました。

令和 5 年度には、2,000 km以上の海を渡る蝶として有名なアサギマダラも蘭牟田池にて確認されています。



ホソミイトトンボ



クロイトトンボ



モノサシトンボ



ギンイチモンジセセリ



ヒメアカネ



アサギマダラ @松若 隆幸

写真 2-35 近年、蘭牟田池にて生息が確認された貴重な昆虫の事例

ウ 魚 介 類

過去の文献では 1980 年頃は、オイカワ、カワムツ、メダカ、ドンコ等の在来淡水魚の記録がありますが、1984 年頃にオオクチバスが確認されて以降、2000 年代には在来淡水魚の記録が全くなき、絶滅した可能性があります。

平成 18 年度に実施した生態系調査では、在来種では、ウナギ、ギンブナ、トウヨシノボリや、鹿児島県及び環境省レッドデータブックに準絶滅危惧に指定されているマルタニシ、鹿児島県レッドデータブックに準絶滅危惧に指定されているドジョウが確認されました。

移入種では、ゲンゴロウブナ、カムルチー、ブルーギル、オオクチバスの 4 種が確認されました。



写真 2-36 1980 年（S55）頃、蘭牟田池で確認された在来種の魚類



写真 2-37 蘭牟田池で確認された移入種の魚類（平成 18 年度）

エ 鳥 類

平成 18 年度に実施した生態系調査では、留鳥が 34 種、冬鳥が 30 種、夏鳥が 2 種、旅鳥が 2 種確認されました。蘭牟田池一帯では、夏鳥が少なく、冬鳥が多く確認されていることから、渡り鳥としての利用は少なく、越冬地としての利用が多いという特徴があります。

鹿児島県及び環境省レッドデータブックに準絶滅危惧に指定されているミサゴも確認されました。ミサゴは、通常、海岸や河口周辺で確認されることが多く、蘭牟田池のような内陸で確認されることは珍しいため、餌の探索のため河川を遡って来たもので、常時生息している個体ではないと考えられます。

また、コブハクチョウ、ガチョウ、アイガモ、ドバトの 4 種の移入種も確認されました。



写真 2-38 蘭牟田池で確認された移入種の鳥類（平成 18 年度）



写真 2-39 蘭牟田池で確認されたミサゴ（令和 6 年 1 月 17 日撮影）

才 爬 虫 類

平成 18 年度調査では、外来生物法により特定外来生物に指定されているアカミミガメが確認されました。確認された個体数が少ないため、アカミミガメが優占しているかは不明ですが、蘭牟田池の公園利用者が持ち込むケースが増加し、その中には、ふ化後、間もない個体もあり、繁殖しているものと考えられます。

アカミミガメは、3 個体捕獲され、すべて殺処分したうえで、胃内容物調査を実施しました。胃の内容物はカヤツリグサ科やイネ科の草本または緑藻類で植物質が大半を占めていました。



写真 2-40 アカミミガメ

カ 両 性 類

平成 18 年度に実施した生態系調査では、池に隣接する水田周辺で、ヌマガエル、ニホンアマガエル及びシュレーゲルアオガエルが高密度に確認されています。

また、鹿児島県及び環境省レッドデータブックに準絶滅危惧に指定されているアカハライモリ、鹿児島県レッドデータブックに準絶滅危惧に指定されているトノサマガエルも確認されました。

アカハライモリ及びトノサマガエルについては、良好な自然環境が保たれている水田の減少により個体数は減少していると考えられます。

過去の文献では、1982 年当時、蘭牟田池で多いカエルは、ツチガエルでしたが、平成 18 年度の調査では全く確認されず、優占して確認されたのはヌマガエルであり、20 年ほどの間に、ツチガエルからヌマガエルに優占種の交代が起こった可能性があります。その要因や経緯については不明です。



写真 2-41 アカハライモリとトノサマガエル

キ 哺乳類

平成 18 年度に実施した生態系調査では、キュウシュウノウサギ、ニホンアナグマ、コウベモグラ、ホンドタヌキ及びユビナガコウモリほか鹿児島県レッドデータブックの絶滅危惧であるカヤネズミ等が確認されましたが、内陸の小規模火山湖であること及びその周辺の外輪山が物理的障壁となりやすい地勢的な状況に加え、自然林が一時的に大きな比率で消滅し、現在の人工林に転換されたことから、生息密度は低く哺乳類の生物多様性は低いと考えられます。



写真 2-42 アナグマとカヤネズミ

ク 蘭牟田池泥炭植物形成群落の状況

天然記念物に指定された泥炭地（ピートランド）は、通常土壌の約 10 倍（1ha で 1,375 t）の「炭素貯蔵の吸収源」であり、地球温暖化に対する「**自然に基づく解決策となる宝物**」と称されています。また、大雨時には雨水を吸収し、乾季には徐々に水を放出する「**天然のスポンジ**」でもあり、「**水質浄化や流域治水**」、様々な「**水生生物の生息場所**」としての機能を保持しています。

平成 31 年度に実施した生態系調査では、1996 年の泥炭形成に関わる植物群落面積を 100%とすると、2008 年は 78.7%、2016 年は 70.3%、2019 年は 61.1%と大幅に減少しています。

蘭牟田池の泥炭はアンペライ群落、ヒトモトススキ群落、マコモ群落、ヨシ群落の挺水植物からなる低層湿原由来の植物体が、腐敗分解されずに水中に堆積することで形成されています。この挺水植物群落は、主にヨシ群落が消失することで大きく減少しています。



写真 2-43 アンペライとヨシ

第3章 蘭牟田池の課題整理とニーズの抽出

「蘭牟田池環境保全基本計画」の策定に関し、蘭牟田池生態系調査報告書や若い方の意見を反映させたワークショップ、eまちアンケート、各種団体との意見交換等を実施し、課題整理とニーズの抽出を行いました。

3.1 蘭牟田池の現状からみた課題（蘭牟田池生態系調査報告書 参考）

（1）魚介類の対策措置※3.1)

ア 貴重な種の生息地（水路）の維持管理

令和4年度の調査で、ドジョウ、マルタニシ、オオタニシ、ヒラマキミズマイマイの4種が保護上重要な種として、ビオトープ周辺の二つの水路で確認されています。



写真3-1 抽水植物に覆われる水路（保護上重要な種の生息地）

これらの重要な種の保全については、生息地である水路の維持が欠かせませんが、近年、高齢化、後継者不足などにより水路の維持がなされておらず、植物が生い茂り、陸地化が進行しています。今後、重要な種の生息地を維持するためには、水路の浚渫や土手の草刈りなど、従来から営まれている手入れを適宜行っていく必要があります。

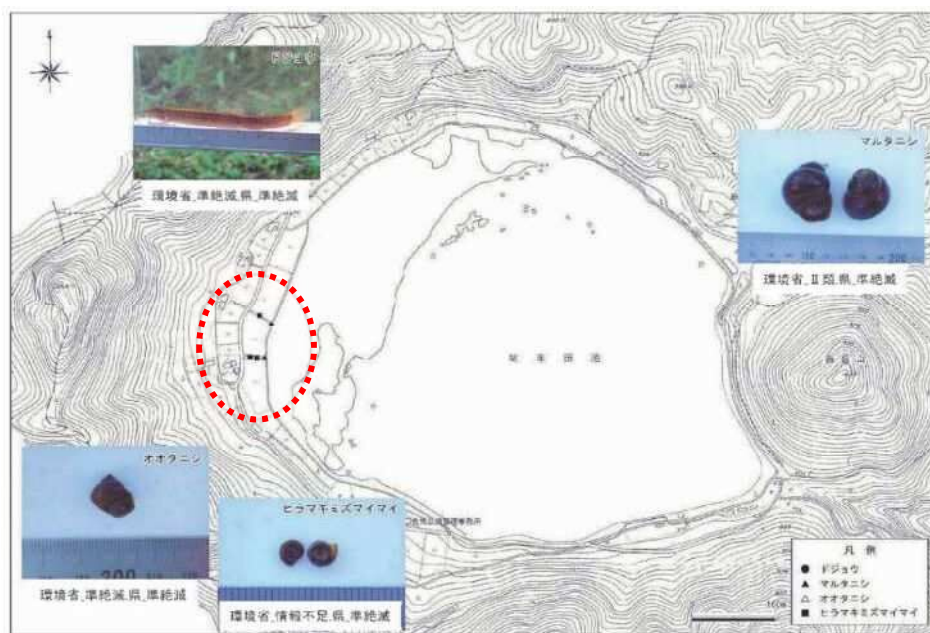


図3-1 保護上重要な種の確認地点（秋季）※3.1)

※3.1) 令和4年度 蘭牟田池生態系調査（令和5年3月）第2章 p.42、p.57 参考
<https://www.city.satsumasendai.lg.jp/material/files/group/14/47.pdf>

イ 移入種の駆除 ※3.2)

蘭牟田池では、オオクチバス及びブルーギルの捕食による在来魚やベッコウトンボ等の貴重な種への影響が懸念されているため、今後もこれら移入種の駆除活動を継続的に行う必要があります。

コイは、かつて観光目的で放流されましたが、ジュンサイ等の水草やトンボ類の幼虫（ヤゴ）などの底生動物を捕食していると考えられています。



写真 3-2 大きく成長したコイ

(2) 鳥類の対策措置 ※3.2)

ア カモ類の餌の確保

カモ類が越冬する湖沼の選定には、水草の量が影響することが多くの研究で知られています。蘭牟田池に飛来するカモ類も植食性で、おもに湿生植物や浮葉植物、沈水植物やその種子などを採食しますが、水草の減少に伴い、越冬するカモ類の個体数は減少傾向にあります。

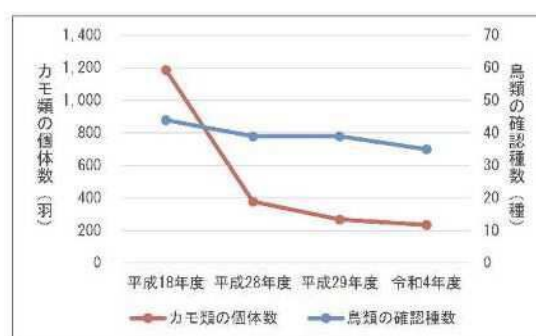


図 3-2 鳥類の確認種数及びカモ類の個体数の経年変化

表 3-1 カモ類の個体数の経年変化

種名	平成 18 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	令和 4 年度
ヒドリガモ	476	250	153	103
マガモ	655	90	99	103
カルガモ	29	12	10	22
オナガガモ	16	28	8	9
コガモ	8	—	—	—
スズガモ	4	—	—	—
合計	1,188 個体	380 個体	270 個体	237 個体

※3.2) 令和 4 年度 蘭牟田池生態系調査（令和 5 年 3 月）第 2 章 p.57、p.58 参考
<https://www.city.satsumasendai.lg.jp/material/files/group/14/47.pdf>

昭和 51 年（1976）に 2 つがいのコブハクチョウが移入されて以降、平成 18 年度（2006）にはヒシ群落が消滅し、平成 28 年度（2016）にはジュンサイ・ヒツジグサ・ヒシは 1 個体も確認されていない現状です。

地元住民への聞き取りによると、ジュンサイはコブハクチョウの採食圧で消滅したと言われており、最盛期には 50 羽を上回るコブハクチョウが生息していたとの記録があります。

これらのことから、カモ類の個体数現象の要因の一つとして、コブハクチョウの採食により水草が壊滅的な状態になった結果、カモ類の餌が不足したためと推測できます。よって、コブハクチョウの影響を低減し、蘭牟田池の水草を回復することが、カモ類の良好な越冬地を確保することに繋がるものと考えられています。



写真 3-3 平成 28 年度（2016）調査で確認されなかった水草

イ コブハクチョウの影響の更なる低減 ※3.3)

コブハクチョウは、1976 年以降、観光目的で他市から移入し放鳥した結果、ジュンサイを食べつくし、消滅する要因となっていました。また、踏圧や糞害により天然記念物である浮島の植生に対しても悪影響を生じていましたが、令和 4 年度に実施した生態系調査では、最盛期 50 羽を超えていたコブハクチョウの数は 3 羽まで減少しています。

一方、蘭牟田池にはコブハクチョウの餌が売られており、観光客等の餌まきにより、冬季に越冬のために渡ってきたヒドリガモが餌付けされ、春季に渡りを行わず、越冬したものと考えられ、生態系への影響が懸念されます。

現行のコブハクチョウの個体数抑制のほか、観光客による野鳥への餌やりの自粛を周知することで、市民の環境保全意識の醸成及び水質改善にも資することが可能となり、コブハクチョウの影響を更に軽減することが出来ます。また、冬季にカモ類のカウント調査を行い、カモ類の越冬数の定量的な記録を残すことも重要です。



写真 3-4 越冬するカモ類
(R6.1.17 撮影)

※3.3) 令和 4 年度 蘭牟田池生態系調査（令和 5 年 3 月）第 2 章 p.58 参考
<https://www.city.satsumasendai.lg.jp/material/files/group/14/47.pdf>

(3) 蘭牟田池の適正水位※3.4)

ア 水位の影響

かつての蘭牟田池は、水位も低く、池の辺縁に十分な湿性植物が生える空間が形成され、多様な食物連鎖が発生し、良好な湖水生態系が維持されてきました。湿地の生態系は、水環境に適応しており、水位の変化に脆弱であることより、平成21年には、空梅雨に加え、その後も少雨が続き、下流域の水田にも取水されるため、渇水により湖面がむき出しとなり、以降3年間はベッコウトンボの確認数が激減した経緯があります。

渇水を経験後、十分な農業用水を確保するため、近年の水位は高めで維持されていることより、湿生植物が酸欠となり、根腐れを起こして死滅し、泥炭面積が減少する傾向が見られています。

一方で、気候変動に伴う異常降雨により、短時間で集中的に降るゲリラ豪雨や、長時間に渡り降り続く長雨も頻発していることより、「**湿生植物に影響を与える湛水深や湛水時間を把握**」し、蘭牟田池の貯水位調節を可能とすることで、下流河川への流出を抑制する流域治水を視野に入れた「**防災・減災のグリーンインフラ施設として寄与**」させることも可能です。

泥炭形成植物群落を保全するためには、池の西側で溪畔林を形成する「オオタチヤナギ群落」が健全な状態で生育できる水位（54 cm）を参考に「**水位調整することが重要**」です。これは、周年ということではなく、農業用水として取水しない時期のうち、一定期間をこの環境におくことが望ましいとされています。

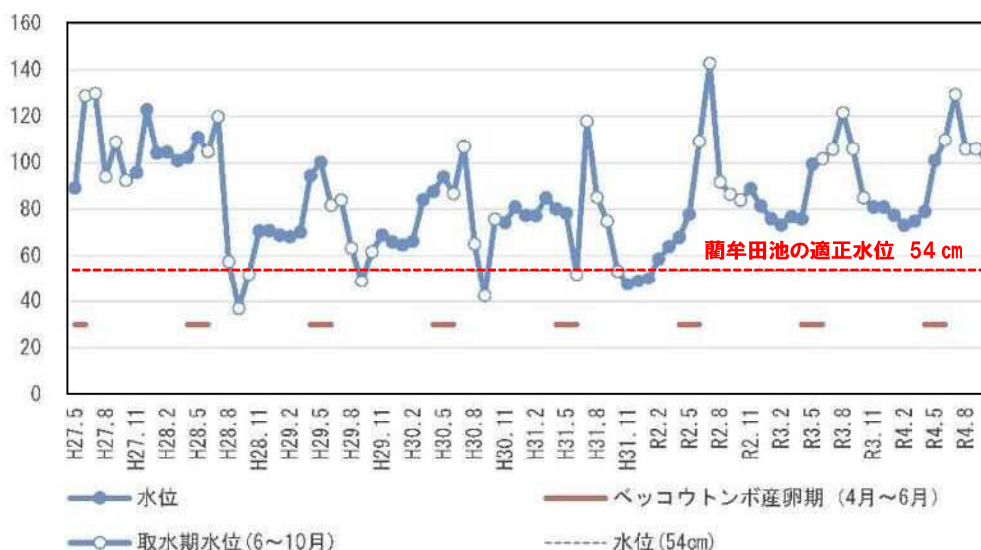


図3-3 蘭牟田池の月平均水位（単位：cm）

※3.4) 令和4年度 蘭牟田池生態系調査（令和5年3月）第2章 p.59 参考
<https://www.city.satsumasendai.lg.jp/material/files/group/14/47.pdf>

イ 適正水位の検討 ※3.5)

現在、池の水位が約 100 cmを超えると洪水吐から越流する構造であり、洪水吐には池の水を抜くための排水パイプが埋設されていますが、目詰まりにより現在は機能していない現状です。

蘭牟田池の水域を生活圏とする多くの動植物は水位の影響を大きく受けており、水位の影響を低減するためには、蘭牟田池の適正水位を「30 cm～54 cm」の間で維持することが必要です。

蘭牟田池は、地域の暮らしを支える貴重な水資源である一方、「ラムサール条約に登録された野生生物の重要な生息地」でもあるため、今後も、関係者の協力によって、「生態系の保全と営農の共存」を目的とした適正な水位調節が必須とされます。



洪水吐から越流中
(撮影日：R4.10.21、水位 104 cm)



機能していない排水パイプ
(撮影日：R4.11.09、水位 94 cm)



適正水位時の洪水吐入口と蘭牟田池水位状況と水位計 (撮影日：R6.01.17、水位 52 cm)



写真 3-5 洪水吐の状況

※3.5) 令和 4 年度 蘭牟田池生態系調査 (令和 5 年 3 月) 第 2 章 p.60 参考
<https://www.city.satsumasendai.lg.jp/material/files/group/14/47.pdf>

3.2 ワークショップ※3.6) の開催

「蘭牟田池環境保全基本計画」に若い方の意見を反映させるため、蘭牟田地区コミュニティ協議会からの推薦や鹿児島純心大学生、NHK鹿児島放送局主催「わけもんラボEチーム（自然・観光チーム）」で構成されたワークショップを3回開催しました。

(1)第1回ワークショップ

内容：蘭牟田池の「宝」さがし（課題整理とニーズの抽出）：**Plan**

日時：令和5年8月20日（13:00～Eポート※3.7)体験、15:00～ワークショップ）

場所：蘭牟田池、蘭牟田地区コミュニティセンター 2階会議室



写真3-6 第1回ワークショップ状況

(2)第2回ワークショップ

内容：蘭牟田池の「宝」の活用手法（優先順位と具体策の提案）：**Do**

日時：令和5年10月25日（18:45～ワークショップ）

場所：SSプラザ せんだい



写真3-7 第2回ワークショップ状況

(3)第3回ワークショップ

内容：「蘭牟田池環境保全基本計画（案）」の提示・評価：**Check、Action**

日時：令和6年1月20日（7:00～Eポート体験、11:00～ワークショップ）

場所：蘭牟田池（野鳥観察体験）、旧いこいの村いむた池



写真3-8 第3回ワークショップ状況

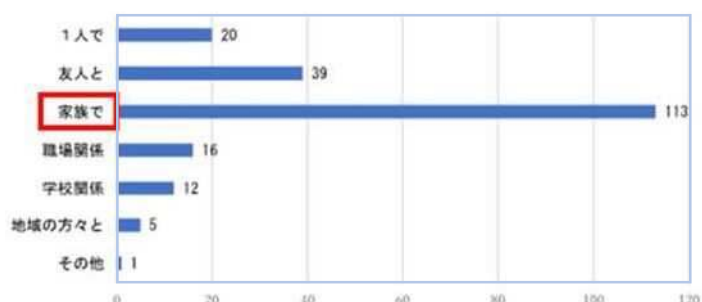
※3.6) ワークショップ：参加者が主体性を持って参加する体験型の会議

※3.7) Eポート：10人乗りの手漕ぎカヌー型のボート（「E」はExchange（川やダム湖などの水辺で人々が交流）、Environment（水辺の地域や環境を見直し考え直すきっかけ）、Eco-Life（エコライフを促進）、Easy（簡単に）、Enjoy（楽しく）等の意味を持ちます。

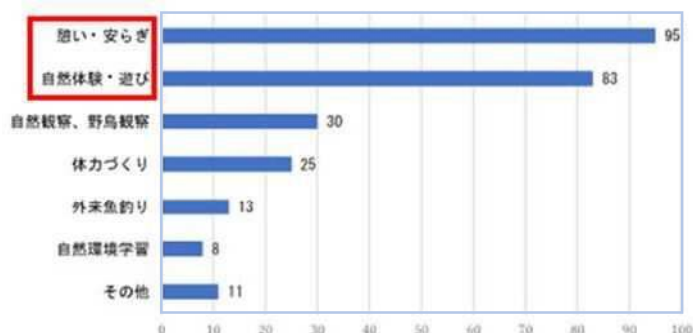
3.3 e まちアンケートの実施

令和5年9月1日(金)から令和5年10月1日(日)まで、インターネットを活用し、薩摩川内市在住の皆様を対象としてアンケート調査を実施し、142件の回答があり、「家族で長い時間滞在できる場所にしてほしい」、「ランチやカフェを作してほしい」、「あんなに素晴らしい場所を活用しないのは勿体ない」、「開発により希少種の生態系を変えないでほしい」など様々なご意見を頂きました。

(6) 蘭牟田池に誰と訪れましたか。(複数回答)



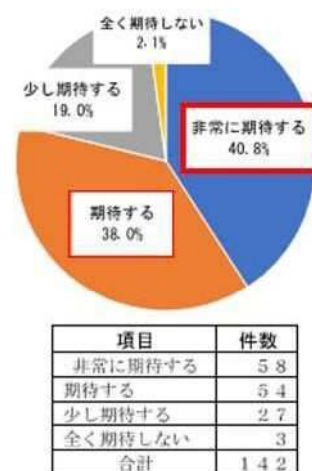
(7) 蘭牟田池に行く主な目的は何ですか。(複数回答)



(16) 蘭牟田池周辺の野外活動(アクティビティ)で欲しいものは何ですか。(複数回答)



(17) 今後の蘭牟田池の観光振興やにぎわいの創出に期待しますか。



3.4 各種団体との意見交換

「蘭牟田池環境保全基本計画」の策定に関し、蘭牟田地区コミュニティ協議会、環境省ほか、様々な団体等と意見交換を行い、「池の中は何もしない方がいいのではないか」、「池の中よりも池の外の道路等のインフラの雑草等が繁茂しているので何とかして欲しい」、「環境保全活動を行っていた方々が高齢で後を担う者がいない」、「市が音頭を取って頂ければ一緒に検討したい」など、様々な意見を頂きました。



環境省及び鶴田ダム管理所



蘭牟田地区コミュニティ協議会



関連民間施設（ほてる咲良）



関連民間施設（アサダメッシュ）



新田地区水利組合



パラグライダー同好会

3.5 課題及びニーズの抽出

今後、必要となる対策措置及び各種団体の意見を踏まえ、ワークショップ及びインターネットによる薩摩川内市民を対象とした e まちアンケート結果から、蘭牟田池に関する課題とニーズを次項にまとめました。

Field I : 自然環境保全関連

ワークショップ

- ・ 蘭牟田池の自然環境の保全
(外来種対応、適正水位の維持)
- ・ 環境学習の場となる施設の拡張
(ビオトープ、アクアタイム等)
- ・ 自然環境に適正な維持管理
(生態系に配慮した草刈、伐採等)
- ・ 生態系にやさしいエコロードの検討
- ・ 蘭牟田池の歴史や伝説の継承
- ・ 貴重なカルデラ湖の認知、情報発信
- ・ 環境に関するスタンプラリーの実施
- ・ 遊休地の活用検討(四季の植栽等)

E まちアンケート

- ・ 自然環境に関する認識度(450名)
 - 1) ラムサール条約登録湿地 21.1%
 - 2) ベッコウトンボ生息地 19.3%
 - 3) 外来魚が生息 17.3%
 - 4) 天然記念物 泥炭 11.8%
 - 5) 外輪山 火口湖 10.4%
 - 6) 外輪山 縦走出来る 7.6%
 - 7) 蘭草の産地 4.0%
 - 8) ハッチョウトンボが生息 3.8%
 - 9) 水の中に生息する落羽松 3.8%
- ・ 蘭牟田池で学びたいこと(292名)
 - 1) 蘭牟田池の自然体験活動 21.6%
 - 2) 蘭牟田池の動植物 17.8%
 - 3) 野外キャンプの手法 17.1%
 - 4) 自然環境を守る方法 12.0%
 - 5) 外輪山でのトレーニング 11.3%
 - 6) 人の活動による影響 11.0%
 - 7) 蘭牟田池の歴史 9.2%

Field II : 景 観 関 連

ワークショップ

- ・ 四季の自然景観の維持
- ・ 動植物と触れ合える景観の維持
- ・ 外輪山から見える雄大な景観
- ・ 湖面に浮かぶ蘭牟田富士
- ・ 竜石伝説の「見える化」
(パワースポットの整備等)
- ・ 雄大な牟田の景観
- ・ カルデラ湖特有の視覚動線の維持
- ・ 夜の景観整備
- ・ アクアタイムの展示物や外観の景観
- ・ 遊休地、休耕地の景観
- ・ 遊休施設、既存店舗のリニューアル

E まちアンケート

- ・ 蘭牟田池に行く主な目的(265名)
 - 1) 憩い・やすらぎ 35.8%
 - 2) 自然体験・遊び 31.3%
 - 3) 自然・野鳥観察 11.3%
 - 4) 体力づくり 9.4%
 - 5) 外来魚釣り 4.9%
 - 6) 自然環境学習 3.0%
- ・ 歴史で知っていることは(59名)
 - 1) 男竜・女竜の伝説 32.2%
 - 2) 蘭牟田池疎水 18.6%
 - 3) 飯盛山の野焼き 11.9%
 - 4) 膳取石(銭取石)伝説 6.8%
 - 5) 瑞奥寺跡、三尊像 6.8%
 - 6) 山王岳環状列石 6.8%
 - 7) 「蘭取り」と呼ばれる行事 6.8%

FieldⅢ：交通・アクセス関連	FieldⅣ：自然体験関連
ワークショップ ・アクセス道路の適切な維持管理 ・わかりやすい標識やサインの統一化 ・イベント時の駐車場不足 ・近傍の臨時駐車場確保 (パーク＆ライドの検討) ・周遊道路の片側駐車、一方通行規制 ・イベント時の周遊交通の確保 ・新交通システム(EV) ・電動キックボード ・自然観察路の整備 ・歩道と分離したサイクリングロード ・生態系に配慮した水上交通の検討	ワークショップ ・様々なお手軽自然体験 (ボート、サイクリング、登山、散歩、ランニング、野鳥観察等) ・本格的な自然体験 (カヌー、トレイル、ボルダリング等) ・カルデラ湖特有の自然体験 ・自然を感じる観察会 (四季の景観、朝夕夜の景観等) ・貴重種と触れ合える体験 (ベッコウトンボ、ハッチョウトンボ、ヒメボタル、アサギマダラ等) ・伝統的狩猟法の継承 (イノシシ、シカ、カモ等) ・立ち入り制限の許容範囲、明確化
Eまちアンケート ・蘭牟田池での利用施設は(347名) 1) 一周道路(外周) 20.5% 2) サイクリングロード(内周) 15.9% 3) 遊具、広場 14.1% 4) アクアタイム 13.8% 5) 貸しボート 11.8% 6) 貸し自転車 11.2% 7) 外輪山登山道 5.2% 8) ビオトープ 4.0% 9) キャンプ場 2.9% 10) ステージ 0.6%	Eまちアンケート ・蘭牟田池で主に何をしたか(314名) 1) 散歩、散策、自然観察 34.7% 2) 遊具、広場を利用 13.3% 3) サイクリング 12.4% 4) アクアタイム見学 10.5% 5) ボート 9.6% 6) 釣り 5.1% 7) 登山、ハイキング 4.5% 8) ジョギング 4.1% 9) キャンプ 2.9%

Field V : アクティビティ関連

ワークショップ

- ・水上アクティビティの推進
(カヌー、SUP、E ボート等)
- ・陸上アクティビティの推進
(お手軽低山登山、ボルダリング、ロッククライミング、キャンプ、スケートボード、電動カート等)
- ・空中アクティビティの推進
(ジップライン、パラグライダー、シースルー展望台、山頂眺望等)
- ・各インストラクターの育成
- ・体験型ツーリングの設定
- ・体験教室、体験ツアーの開催
- ・地産地消型 BBQ の拠点整備
- ・アスレチック遊具の増設
- ・既存ステージの更なる利活用検討
- ・ランニングコースとしての表示
- ・外輪山トレイルの普及促進
- ・雨天時のアクティビティ検討
- ・池を横断する浮棧橋(十戒のイメージ)
- ・各案内板の設置、安全管理の徹底
- ・老朽化した既存施設への対応検討
(世界一郷水車、関連施設の荒廃等)
- ・蘭牟田池のファン層の構築

E まちアンケート

- ・蘭牟田池に欲しい施設は (362 名)
- 1) カフェ・食事処 27.3%
- 2) 建屋付きキャンプ場 12.7%
- 3) オートキャンプ場 9.1%
- 4) 観光案内所、土産物店 8.0%
- 5) キャンプ場の拡大 7.2%
- 6) 宿泊施設 6.9%
- 7) アスレチック、ジップライン、キャンプ 道具以外 5.8%

Field VI : イベント関連

ワークショップ

- ・昼のイベント活動の支援
(蘭牟田池マルシェ、体験型イベント、音楽フェスや演劇、自転車耐久レース、デュアスロンの誘致等)
- ・夜のイベント活動の支援
(花火大会やドローンショー、竹灯籠、クリスマスツリー、浮島型ツリー等)
- ・近隣温泉や焼酎工場等との連携
- ・ネイチャーセラピー (ヨガ等)
- ・体験型イベントやスポーツ大会の開催
- ・蘭牟田池ボルダーによる大会誘致
- ・蘭牟田池トレイルレースの拡大
- ・体験型による婚活イベント
- ・環境保全に関する体験型イベント
- ・イベントの情報発信 (年会費性)
(ファン層の構築⇒プッシュ型)
- ・ふるさと納税の返礼品 (体験型)

E まちアンケート

- ・野外活動で欲しいものは (129 名)
- 1) アスレチック、ジップライン 24.8%
- 2) カヌー (ライフジャケット着用) 17.1%
- 3) 電動キックボード 16.3%
- 4) カヌーツアー (ガイド付き) 10.9%
- 5) 巡回型電気自動車 8.5%
- 6) 外輪山ツアー (ガイド付き) 7.0%
- 7) 自由な湖面遊覧 (ガイド付き) 6.2%
- 8) 生態系環境ツアー (ガイド付き) 6.2%

FieldⅦ：キャンプ・宿泊関連

ワークショップ

- ・キャンプ場の充実、拡大
- ・湖畔を味わう水際のキャンプ場
- ・水上キャンプ（浮島体験）
- ・既存資源を活用した宿泊所設置
（旧いこいの村いむた池、古民家、
民間保養施設、湖畔の店舗、
小学校跡地の活用等）
- ・民間資本を活用したキャンプ場運営
- ・手ぶらで行けるお手軽キャンプ
（キャンプ道具のレンタル等）
- ・キャンプで野外サウナ体験
- ・インストラクターの育成

E まちアンケート（自由意見）

- ・景観も良く、空気がおいしい
- ・キャンプ場としては最高
- ・情報発信やキャンプ場の拡張が必要
- ・今はやりのグランピング施設
- ・魅力を伝えるパンフレット
- ・家族で長い時間滞在できる場所
- ・公共交通機関が欲しい
- ・周辺に飲食店や宿泊所が少ない
- ・スポーツ合宿として利用
- ・廃校跡地の活用
- ・今のままの蘭牟田池が好き
- ・山同士をつなぐジップライン
- ・素泊まりでも安くて泊まれる場所
- ・常設テントのあるキャンプ場
- ・子供達に学校行事の一環として体験
- ・キャンプ場が安くてすごく良かった
- ・車いすの貸出や身障者用トイレの配慮

FieldⅧ：食事・買物関連

ワークショップ

- ・既存資源を活用した食事処、店舗
- ・湖畔のカフェ、レストラン、図書館
- ・アクアタイムの再生
（学習、コワーキングスペース等）
- ・地産地消による食事・商品の提供
（郷土料理、川魚・ジビエの活用等）
- ・地域に特化した料理の提供
（蘭牟田池カレー、さとっこあげ等）
- ・外来魚の料理提供
- ・地域と連携した生業の支援
- ・常設のキッチンカースペース
- ・体験型イベントとのコラボ
- ・各催事とコラボしたスタンプラリー
- ・ふるさと納税の返礼品
- ・民間資本を活用した食事処、店舗運営
- ・公民連携したチャレンジショップ
- ・有名アウトドアメーカーの誘致

E まちアンケート（自由意見）

- ・家族やママ友が楽しめる場所
- ・既存店舗のリフォーム
- ・雨天時の蘭牟田池の活用手法
- ・SNS 映えするランチやカフェ
- ・子育て世代に対応した広い室内遊び場
- ・食事・買物のウォークラリーイベント
- ・入来の武家屋敷、焼酎蔵元との連携
- ・海外から人が集まるような場所に
- ・広い敷地を利用した朝市やフリーマーケット等の開催及びその情報発信
- ・店舗や周回道路をきれいに

第4章 蘭牟田池の環境保全基本計画策定

4.1 蘭牟田池での展開方針

蘭牟田池は、ラムサール条約登録時点と比較すると、優占種の交代や泥炭地面積が減少するなど、自然環境や生態系が大きく変化しています。また、国の天然記念物（泥炭形成植物群落）に指定されていることも踏まえ、新たに「**蘭牟田池環境保全基本計画**」を策定し、外来魚・外来生物の駆除、在来生物の保護に取り組むなど、積極的な環境保全活動の実施により、ラムサール条約登録時点の環境に再生することを目指します。

加えて、自然環境が有する多様な機能を活用した「**グリーンインフラ**」を活用し、周辺環境の整備や、環境保全活動を担う人材育成及び活動に必要な資金確保を図ります。

今後、地域の人々の生業や、生活バランスの取れた環境保全を持続的に推進するため、ラムサール条約の目的である「**保全・再生**」、「**ワイズユース（賢明な利用）**」、これらを促進する「**交流、学習**」を積極的に展開します。

～ 基本理念 ～

ラムサール条約登録湿地の持続的保全と**陸・池・空**で体験する**本物自然**^{リアルネイチャー}

方針 1: 官・民・地域協働による環境保全活動の推進

貴重な自然環境を維持するため、官・民・地域協働で持続的な環境保全活動の展開を図ります。

方針 2: 環境保全活動を担う人材育成

既存の生活圏と自然環境保全区域との「**ゾーニング区分**」を明確にするとともに、その重要性を継承・啓発できる人的資源の確保を官・民・地域協働で行います。

方針 3: 多様な主体が参画する環境保全活動資金の確保

環境に配慮したプロジェクトに興味のある民間投資家からの初期支援（グリーンボンド等）や不特定多数の賛同者から支援を頂くクラウドファンディング、縁のある地域へ恩返し等ができる企業版ふるさと納税等を活用し、「ラムサール条約登録湿地」の陸・池・空の本物自然体験を行う環境を整備し、収益の一部を持続的な環境保全活動に充てる仕組みを構築します。

4.2 蘭牟田池周辺のゾーニングイメージ

泥炭地の特性を踏まえ、生物生息域に影響を受ける現況地形の改変は可能な限り行わず、既存施設を活用しながら、良好な景観形成や地域の魅力醸成に配慮した蘭牟田池周辺のゾーニングイメージを、次のとおり設定します。

【Aゾーン：自然環境保全区域】

外輪山で囲まれた水源涵養保安林、国の天然記念物でもある泥炭形成植物群落を含むエリア。自然環境の保全を基本としながら、民間資本等も視野に入れた賢明な利用に取り組みます。

【Bゾーン：民間の施設・遊休地の利活用検討】

民間による既存店舗や民地・農地等の遊休地が点在しているエリア。時代や地域ニーズ等にも配慮し、民間資本等による新たな活用手法を検討します。

【Cゾーン：公共施設の利活用検討】

生態系資料館アクアイム、キャンプ場等、公共施設のエリア。既存資源を活用しながら、民間資本等も視野に入れたりリニューアル等、再利用計画を推進します。

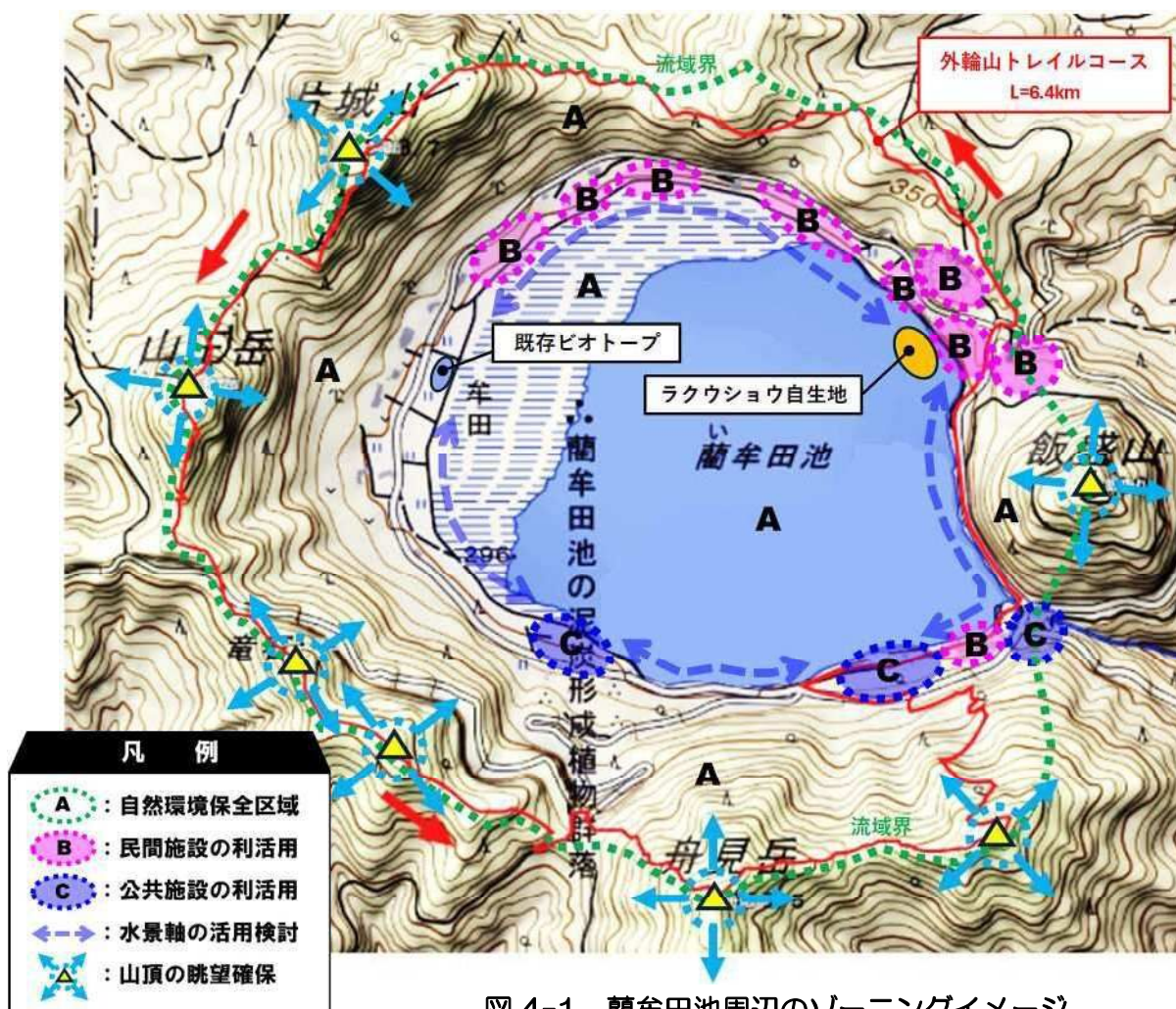


図 4-1 蘭牟田池周辺のゾーニングイメージ

4.3 エリア別の自然体験メニュー

近年のコロナ禍により自然体験やアウトドア志向が高まりましたが、アフターコロナの動向としては、本物でなければ、人々は「まちなか」に戻ることが懸念されます。

蘭牟田池には、ここでしか味わうことのできない「本物の自然」が集中しているエリアであり、特にアウトドア初心者や家族連れはもとより、上級者も対象とした「自然体験活動のポテンシャルが非常に高い地域」です。

当該地域で可能と考えられる自然体験のメニューを、エリア別にまとめます。

(1) 陸エリアでの自然体験メニュー

- ・蘭牟田池周回道路（散歩、マラソン、ジョギング、サイクリング等）
- ・外輪山（登山、トレイル等）、湖畔キャンプ、蘭牟田ボルダー
- ・外輪山（水源涵養保安林）の散策、森林浴（自然観察・環境学習）
- ・生態系保存資料館アクアイム（自然観察・環境学習）

(2) 池エリアでの自然体験メニュー

- ・水上アクティビティ（ボート、ヒーリングカヌー等）
- ・泥炭形成植物群落、ビオトープ（自然観察・環境学習）

(3) 空エリアでの自然体験メニュー

- ・愛宕ビスタパーク（パラグライダー等）（カルデラ湖学習）
- ・外輪山からの眺望、ジップライン（カルデラ湖学習）



図 4-2 用途別エリア計画

4.4 蘭牟田池環境保全計画の推進 ～蘭牟田池スタイル～

ワークショップにて大別された8分野の代表項目と、e まちアンケート結果を反映した推進項目及びその具体策の提案の概略図と、次項にその詳細を示します。

今後、蘭牟田池環境保全計画の推進に当たり、「地域の生業」も含めた当該地域でしか推進できない「グリーンインフラ」の多彩な展開を図り、各分野への資金面も含めた横断的な連携施策により、持続可能な「蘭牟田池スタイル」の構築を図ります。

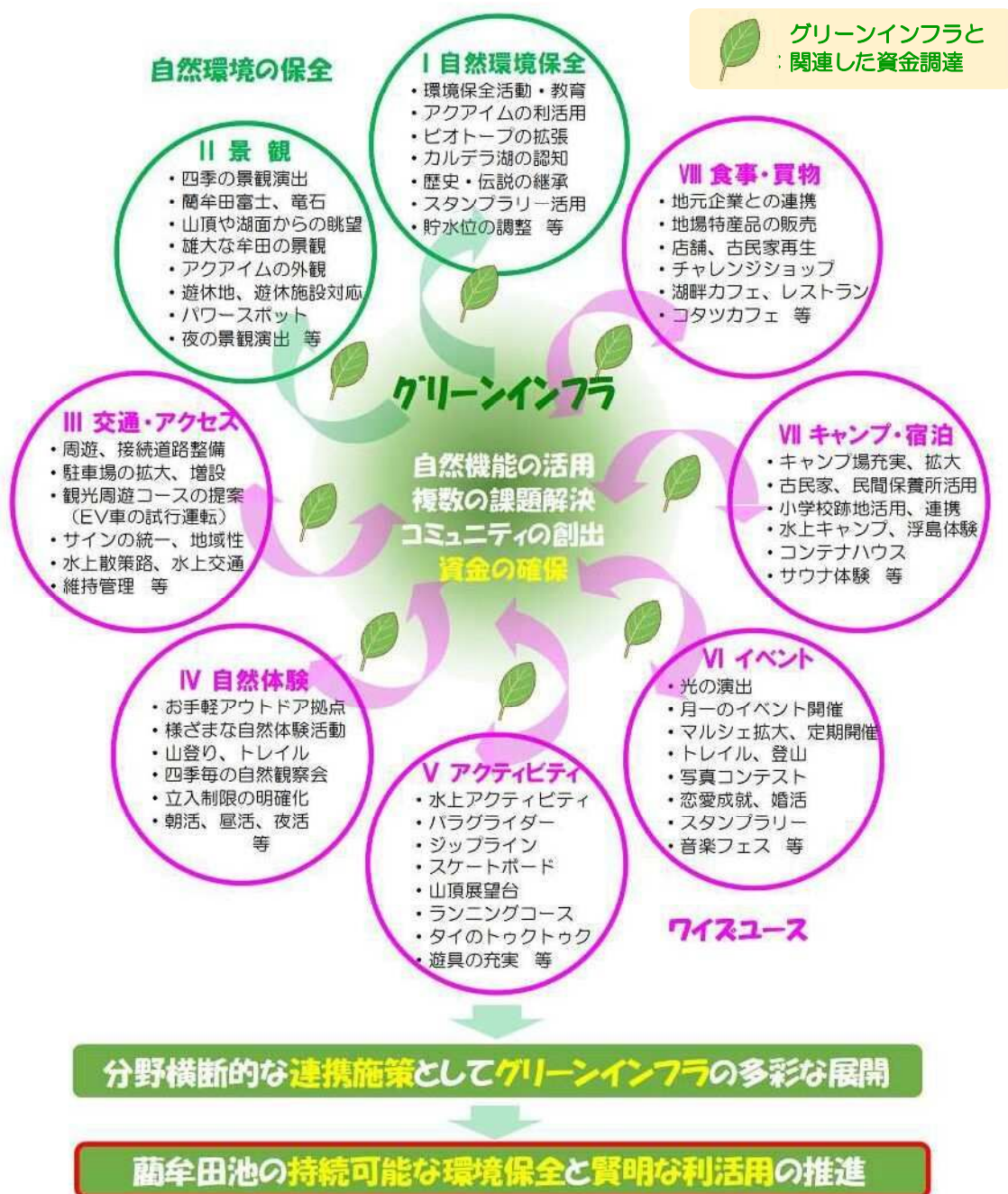


図 4-3 蘭牟田池環境保全計画の推進 ～蘭牟田池スタイル～

(1) 自然環境保全分野

Action I -1

蘭牟田池の外来種対策の推進

蘭牟田池に生息する外来種は、これまでの生態系調査報告より、植物、魚介類、鳥類、爬虫類等で確認され、蘭牟田池内の貴重な既存種を保全するため、生態系専門家の意見も踏まえ、継続した調査や効果的な外来種対策を推進します。

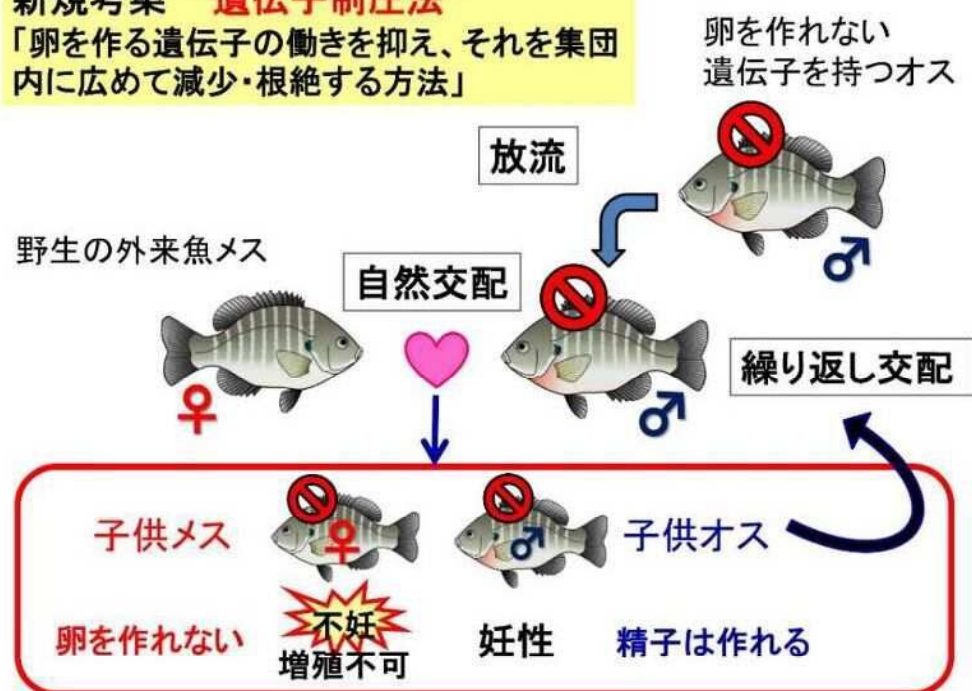
【主な取組例】

- ・繁殖力のあるキシウブ等移入植物の駆除
- ・泥炭地に繁茂し、陸地化の恐れのあるヤナギの計画的な伐採
- ・外来種を減少させる在来種を増やす
(絶滅したジュンサイ、泥炭の基となるヨシ、マコモ、アンペライ等の移植)
- ・外来魚駆除マニュアル(H22)に基づく網等を使用した積極的な駆除事業
- ・外来魚釣り大会等による駆除
- ・川内川等から蘭牟田池在来魚種の放流
- ・特定外来魚(オオクチバス・ブルーギル等)を根絶するための新たな技術開発等の活用

(新たな技術開発が研究されており、注視しながら活用の検討を行う)

新規考案 “遺伝子制圧法”

「卵を作る遺伝子の働きを抑え、それを集団内に広めて減少・根絶する方法」



外来魚を根絶する遺伝子制圧法※4.1)

※4.1) 「遺伝子編集技術を用いた不妊化魚による外来魚の根絶を目的とした遺伝子制圧技術の基盤開発」
研究代表者：岡本裕之（国立開発研究法人 水産研究・教育機構）、協働研究機関：三重大学

Action I -2

生態系保全と営農に配慮した蘭牟田池の貯水位の調整

蘭牟田池に流入する河川は無く、池の水源は雨水のみの現状です。近年の気候変動により、局所的な豪雨や長期的な長雨に伴う増水及び渇水等、生態系に及ぼす影響の深刻さが問題視されています。一方、利水面では、農業用水に活用されていることより、営農形態に伴う流量確保は必須であり、生態系と営農が共存できる適正な貯水位の調整を行います。

【主な取組例】

- ・ 営農形態に配慮した貯水位の設定⇒関係団体との調整：水不足の緩和
- ・ 生態系に影響を及ぼす貯水位の把握⇒生態系の専門家との調整：環境保全



泥炭地と蘭牟田池の貯水位



既存の取水樋門



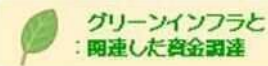
現状の越流式余水吐き（蘭牟田池）



水位調整施設（転倒堰）の事例

Action I -3

環境学習の場となる施設の拡張と利活用の検討



既存のビオトープについては、定期的観察や生態系保全に対しての効果が確認されていますが、蘭牟田池の泥炭形成地（牟田）の全体面積と比較すれば、極小レベルです。これまでの経験や実績を活かすとともに、環境学習の場としても活用ができる観察路の設置や、人工飼育施設を含めたビオトープの拡張等、専門家の意見を踏まえたワイズユースとしての更なる利活用手法を検討します。

【主な取組例】

- ベッコウトンボ等の貴重生物の観察路設置の検討⇒牟田内への遊歩道設置
- 泥炭形成地の保全・再生、流出防止対策の検討⇒牟田内への遊歩道設置（遊歩道は、文化財保護、生態系保全等の観点より、学識者等の調整が必要）
- ビオトープの拡張手法の検討
- 自転車道と分離された安全な遊歩道・観察路としての機能向上
- 生態系に配慮した通行制限や有料化の検討
⇒収益の一部を環境保全費等へ充当 等



蘭牟田池の既存ビオトープと泥炭地（R5.8）
【ラムサール条約登録湿地】



尾瀬ヶ原の遊歩道（群馬県）
【ラムサール条約登録湿地】



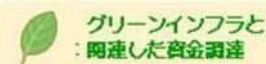
蘭牟田池の泥炭地（R5.11）
【ラムサール条約登録湿地】



奥日光の湿原 自然観察会（栃木県）
【ラムサール条約登録湿地】

Action I -4

アクアタイムのリニューアル及び利活用の促進



藺牟田池の玄関口に位置する様々な情報の発信源となるべき施設「アクアタイム」のリニューアル及び民間活力等による利活用促進を、生態系専門家の意見等も踏まえ、検討します。

【主な取組例】

- ・ 藺牟田池固有の生態系に関する展示及び案内手法の検討
- ・ 自然環境保全や生態系に関する学習・教育の場の提供
- ・ 周辺地域の歴史・伝説、自然体験や観光案内の場の提供
- ・ 生態系資料館とカフェ・レストランの併設検討
- ・ 生態系資料館とコワーキングスペース※4.2) の併設検討
- ・ 藺牟田池に特化したお土産・グッズ販売等の検討

⇒収益の一部を環境保全費等へ充当

- ・ 企画に賛同して頂ける方々や企業等からの資金調達検討
(クラウドファンディング、企業版ふるさと納税等⇒民間資本の活用)



世界淡水魚園水族館 アクア・トドぎふ（岐阜県）



AQUU GARDEN（ソウル）



SNS 映えする四国水族館（香川県）



カフェ型水族館ジュエリーアクアリウム（埼玉県）



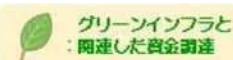
※4.2) コワーキングスペース：年齢や性別など関係なく、異なる職業や仕事を持った利用者たちが同じ場所で机や椅子、ネットワーク設備などをシェアしながら、仕事をする場所

<https://www.smbc-card.com/hojin/magazine/bizi-dora/general-affairs/coworking-space.jsp>

(2) 景観分野

Action II -1

四季の自然景観や貴重な動植物と触れ合える景観の維持



春の桜や、秋の紅葉・ラクウショウ、冬の気嵐、泥炭地形成植物群落等の四季の自然景観、ベッコウトンボやハッチョウトンボ、近年、蘭牟田池周辺にて生息が確認されたヒメボタル等、貴重な動植物と触れ合える景観を維持します。

イベント開催場所、開催時期については、生態系の専門家との調整が必要です。

【主な取組例】

- ・ 四季の景観を彩る樹木の管理や植栽の推進
- ・ 希少な動植物の説明表示看板等の設置
- ・ 桜の天狗巣病対策の実施
- ・ 有料による観察会、写真撮影会の開催⇒収益の一部を環境保全費等に充当
- ・ 期間限定でのイベント開催に対する入場料徴収の検討⇒環境保全費等へ充当
- ・ 蘭牟田池会員制ファン倶楽部「蘭牟田池ネイチャー倶楽部（仮称）」の形成
⇒プッシュ型（携帯電話に直接、連絡が届く手法）による
自然環境やイベントの情報等を発信



蘭牟田池の気嵐



蘭牟田池の湖面に映える紅葉



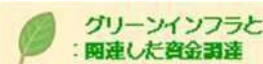
蘭牟田池周辺で確認されたヒメボタル



ラクウショウ

ActionⅡ-2

外輪山登山へと誘う良好な景観形成の推進



蘭牟田池の外輪山は、全ての山を登ると5時間程かかりますが、途中、ショートカットして、池の淵に通じる道路に下ることができます。体力やその日の体調に合わせて、自然観察を行いながら手軽に登れるファミリー登山、アウトドアビギナー等にも適した「低山ハイク」の拠点として誘客を図ります。

【主な取組例】

- ・山頂部に到達した際の達成感を満喫できる眺望の確保⇒樹木の伐採・展望台（霧島連山や桜島、紫尾山系、川内川河口、甑島等の眺望が可能）
- ・巨石や巨木を活用した新たな視点場の確保、サイン・案内板の設置検討
- ・「低山ハイク」のファン層構築へ向けた取組み、情報発信
- ・「入山登録証」の発行と登山の有料化の検討⇒環境保全費等へ充当



竜石：山頂から霧島山系が見える眺望



山王岳：山頂周辺の巨木と巨石



片城山：山頂周辺から見える川内川河口と甑島（左）、紫尾山系の眺望（右）

Action II -3

竜石伝説に触れる恋愛成就のパワースポット誘致

グリーンインフラと
関連した資金調達

男竜・女竜伝説に触れ、竜石の尾根が眺望できる視線軸上に、恋愛成就や五穀豊穡、災害絶滅等を願うパワースポットとなる神社等を建立し、蘭牟田池の新たな観光拠点（景観軸）として、誘客を図ります。

【主な取組例】

- ・ 竜石尾根が眺望できる場所にパワースポットを創出
- ・ 関連する神社等において、恋愛成就及び水神、豊作祈願の手法検討
- ・ 恋愛成就に関する物品やお土産物等⇒利益の一部を環境保全費等費へ充当



竜石の尾根が眺望できる視線軸上にパワースポットの建立



天橋立の水際の鳥居（京都府宮津市）



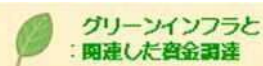
波戸岬のハートのオブジェ（佐賀県唐津市）



■ 近傍の夫婦竜橋
（旧竜仙館上流）

Action II -4

遊休地、遊休施設、休耕地、既存店舗のリニューアル



今回、蘭牟田池周辺の各既存施設にヒアリングおよび現地調査を実施し、当計画の方針等を説明させて頂き、意見交換を行いました。今後、ラムサール条約登録湿地として相応しい景観や機能を目指した民間活力等によるリニューアルや、その手法を各関係者と共に検討します。

【主な取組例】

- 対象施設及び対象場所の選定
- 施設の一部または期間限定のリース等の検討
- Wi-Fi 等、通信環境整備の推進
- 草木が繁茂している遊休地、休耕地の活用
- チャレンジショップ等による運営手法の検討
- リニューアルに伴う資金調達手法の検討
- 民間活力の利用⇒Win-Win の関係性構築⇒持続可能な地域振興



旧いこいの村いむた池のアウトドアにも活用できる前庭と貸店舗も可能な施設状況

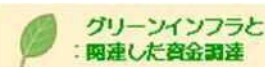


民間事業者研修所の施設状況

(3) 交通・アクセス分野

ActionⅢ-1

イベント時の蘭牟田池周遊交通の確保



イベント時の片側駐車への対策として、蘭牟田池の有する歴史的資源やビオトープへの誘因を図るとともに、全周観光を目指した臨時の周遊交通を検討します。

【主な取組例】

- ・ 蘭牟田池の周遊観光を兼ねた乗合車両（タイのトゥクトゥク等）の検討
- ・ 新交通システム（EV）、キックボード等の導入による話題性の提供
- ・ 運賃及び食の提供の有料化⇒利益の一部を環境保全費等へ充当



タイのトゥクトゥク
（薩摩川内市 民間）



電動キックボード
（蘭牟田池）



ちゅらまーい 小型EV車
（沖縄県）

ActionⅢ-2

イベント時の駐車場対策の推進

令和5年5月に開催された「蘭牟田池マルシェ」では約2,000名の来場者が確認されましたが、既存の駐車場は満杯となり、湖面の周回道路の片側車線への自然駐車が発生しています。今後、新たに駐車場を整備するだけの広大な土地取得は厳しい現状でもあり、同様なイベントを開催する際の駐車場対策に取り組みます。

【主な取組例】

- ・ 周回道路の一方通行規制による一車線を潰した片側駐車場の確保
- ・ 近傍の駐車場や広場に車を止め、人のみを運搬⇒パーク＆ライドの検討
- ・ 駐車場料金や運賃の有料化の検討
⇒利益の一部を環境保全費等へ充当



片側車線への自然駐車



パーク＆ライドを利用すると



パーク＆ライドのイメージ

(4) 自然体験分野

ActionIV-1

四季毎の自然観察会の推進

蘭牟田池の貴重な動植物を活かした四季毎の自然観察会の開催を推進します。

【主な取組例】

- ・ 自然観察会の開催時期や実施主体の設定・検討
- ・ 写真コンテストの同時開催（年間記録の保存）
- ・ 参加費の徴収を検討⇒イベント経費及び収益の一部を環境保全費等に充当



自然観察会（日光市）



野鳥観察（蘭牟田池）

ActionIV-2

立ち入り制限の明確化と適正なルールに見える化の検討

蘭牟田池内に張られたロープや泥炭地周辺にて、立ち入り制限の認識が普及している現状です。今後の蘭牟田池の湿地保全とワイズユースへ向けて、立ち入り制限の明確化と条例制定など禁止行為のルールについて見える化を検討します。

【主な取組例】

- ・ 各関係機関との協議及び調整
- ・ 立ち入り制限の明確化によるワイズユースの推進
- ・ 蘭牟田池の禁止行為等を明確にした条例制定等の検討



泥炭地（浮島）

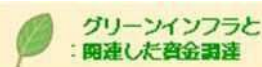


池内に張られているロープ

(5) アクティビティ分野

Action V-1

水上アクティビティの推進



蘭牟田池を代表する水上アクティビティとして、手漕ぎボートが長年、親しまれてきましたが、時代の経過やアウトドア人気の傾向及び安全対策等を踏まえた運営手法も含め、新たな水上アクティビティを推進します。

【主な取組例】

- ・水上アクティビティのインストラクターの人材育成、安全教育、雇用の推進
- ・水上アクティビティの資金調達や運営主体の検討



いむた池を代表する水上アクティビティ（手漕ぎボート）

Action V-2

陸上アクティビティの推進

蘭牟田池周辺の陸上アクティビティの代表として、家族やアウトドアビギナーを対象とした「お手軽アウトドア体験」の低山登山、キャンプ、ボルダリング等の陸上アクティビティを推進します。

【主な取組例】

- ・「お手軽アウトドア体験」のメニュー構築及び情報発信
- ・アウトドアインストラクターによる自然体験（有料化の検討）⇒ 収益の一部を環境保全費等に充当
- ・「お手軽アウトドア体験」のファン層の構築（年会費の検討）⇒



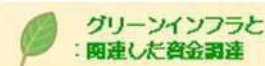
低山登山（蘭牟田池）

キャンプ（蘭牟田池）

ボルダリング（蘭牟田）

Action V-3

空中アクティビティの推進



蘭牟田池の外輪山「竜石」からは、蘭牟田池の全景や桜島・霧島山系も一望できる場所であり、民間活力による空中アクティビティとしての誘客を推進します。

【主な取組例】

- ・外輪山山頂の眺望の確保
- ・民間活力による外輪山ルートに近接したジップライン（トンボ体験）を設置検討
- ・パラグライダーの運営手法の検討
- ・インストラクターの人材育成⇒雇用の創出
- ・パラグライダー体験の有料化の検討⇒収益の一部を環境保全費等に充当



パラグライダー（蘭牟田池上空）



竜石からの眺望



ジップライン（高知県）



シースルー展望台（中国：石林峡）

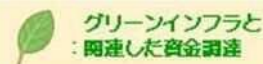


フォレストアドベンチャー（曽於市）

(6) イベント分野

ActionVI-1

蘭牟田池での昼のイベント活動の推進



令和5年5月に蘭牟田地区コミュニティ協議会やNHK わけもんラボEチームが協働で試行された「いむた池マルシェ」は大盛況で実施され、蘭牟田池のポテンシャルの高さが実証されています。今後も、蘭牟田池の自然環境を活かした昼のイベント活動を推進します。

【主な取組例】

- 地元の生業や企業との連携、出店して頂くキッチンカー等の協力要請
- 参加料や出店等に関する収益の一部を環境保全費等に充当を検討



第1回 いむた池マルシェの様子（2023年5月21日）

ActionVI-2

蘭牟田池での夜のイベント活動の推進

冬場の落葉した池畔林を活用したクリスマスツリーや光る浮島等、水面に映える光のイルミネーションにより、新たな夜のイベント活動を推進します。

開催場所、開催時期等については、生態系の専門家との調整が必要です。

【主な取組例】

- 落葉樹のクリスマスツリー、浮島型ツリー等の検討
- 資金調達手法の検討⇒民間活力、入場料の徴収、事前チケットの販売
- 多様なイベントとの複合開催（集客増による資金確保）



玉川学園のクリスマスツリー（東京都）



TDSの浮島型ツリー（東京都）

ActionVI-3

体験型イベントや野外スポーツによる誘客強化

蘭牟田池周辺の自然フィールド、既存ステージ等を活用した集客力のあるイベントや地域資源を活用したイベントの推進により、蘭牟田池の認知向上及び誘客強化を図ります。



スケボー（千葉県）

【主な取組例】

- ・音楽フェス、野外活動、スケートボード、マラソン大会、ボルダリング大会、キャンプ等のイベント開催
- ・イベント参加費の徴収を検討
⇒運営費及び収益の一部を環境保全費等に充当



梅マラソン大会

ActionVI-4

環境保全に関する体験型イベントの推進

蘭牟田池の四季を通した自然観察会の実施や、外来魚駆除にキャンプ体験やフィッシング大会等、体験型イベントの組合せを推進し、ラムサール条約登録湿地の認知向上と、自然環境保全に関する普及啓発を図ります。

【主な取組例】

- ・四季折々の景観や歴史等を楽しむガイド付き自然観察会
- ・キャンプ体験を追加したフィッシング大会
- ・外来魚（ブラックバス、ブルーギル）の試食会⇒白身の魚で美味
- ・参加費の徴収を検討⇒イベント運営費、収益の一部を環境保全費等に充当



自然観察会（長野県）

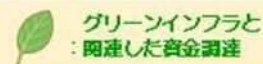


外来魚駆除大会

(7) キャンプ・宿泊分野

ActionVII-1

キャンプ場の充実・拡大



コロナ禍も落ち着き、人々の活動場所がアウトドア志向からまちなか志向へ回帰する兆しが見える中、ビギナーでも手軽に本物自然を体験できる湖畔のキャンプ場の充実・拡大を、民間活力も視野に入れて推進します。

【主な取組例】

- ・ キャンプ場の拡大（外輪山登山ルートや蘭牟田ボルダー等への展開）
- ・ サウナ体験（バレルサウナ等）、浮島体験（水上キャンプ）
- ・ 既存資源を活用した宿泊所設置の推進
- ・ キャンプ場、アウトドアスポーツを一元管理するプラットフォームの検討
- ・ 各施設利用に関する有料化の検討⇒収益の一部を環境保全費等へ充当



湖畔に接するキャンプ場（長野県千代田湖）



バレルサウナ（樽型サウナ）

ActionVII-2

手ぶらで行ける「お手軽キャンプ」の推進

蘭牟田池周辺は、陸・池・空の自然体験を満喫できる「アウトドア資源の宝庫」です。特に、家族連れやアウトドアビギナーにも配慮した手ぶらで行ける「お手軽キャンプ」をキャッチフレーズに、民間資本等を活用し、本物志向の自然体験場所として観光客誘致を推進します。

【主な取組例】

- ・ アウトドアショップの誘致（カフェ、レストラン棟の併設）
- ・ アウトドアや生態系に関するインストラクターの育成
- ・ 施設利用の有料化の検討⇒収益の一部を環境保全費等へ充当



キャンプ道具のレンタル

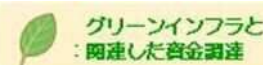


アウトドアショップの誘致（南阿蘇）

(8) 食事・買物分野

ActionⅧ-1

既存資源を活用した食事処・買物の場を推進



自然観察会等の誘客を進めるため、民間資金等の活用も視野に入れ、湖畔の店舗や古民家等の既存資源を活用した食事処（カフェ、レストラン）・買物の場（ショッピング）の確保を推進します。

【主な取組例】

- ・地域の食材や特産品等を活用した地場産メニューの構築
- ・各イベントとコラボしたスタンプラリーの実施を検討
- ・食事処・買物の場としての資格や法的基準の調査
- ・既存資源のリニューアル化費用（民間活力、クラウドファンディング等）



収穫した野菜でのピザ作り



古民家カフェの事例

ActionⅧ-2

民間資本を活用した食事処・店舗運営の支援を検討

地域の生業との連携も踏まえ、地域の民間資本を活用した食事処・店舗の運営について支援を検討します。また、必要に応じて、有名アウトドアメーカーの誘致等へ向けた取組を検討します。

【主な取組例】

- ・コンペ方式による企業提案募集
- ・民間によるカフェや飲食店設置（チャレンジショップ）
- ・施設利用の有料化の検討⇒収益の一部を環境保全費等へ充当



民間カフェの誘致（指宿市）



コンテナ型チャレンジショップ

SHOP&HOUSE（尾道市）
(2F: 宿泊)
(1F: 店舗)

四季折々の「山光水色」が楽しめる蘭牟田池

春



竜石と山桜



池畔の山桜巨木



ベッコウトンボ



星空と山桜



月と
ベッコウトンボ



夜 桜



ヒメボタル



紫陽花と白鳥



池畔の落羽松

夏



竜石と天の川



チョウトンボ

【写真提供：フォト倶楽部写楽 代表 松若 隆幸氏】



ラムサール条約登録湿地の持続的保全と



陸・池・空 リアルネイチャー で体験する **本物自然** のイメージ

※) 各アクティビティや施設整備箇所については、自然環境保全やワイズユース（賢明な利用）も踏まえ、各関係者と共に、今後、協議・検討して行く予定



第5章 計画の実行に向けて ～ アクションプラン ～

5.1 行動方針と実施項目

グリーンインフラを導入した「蘭牟田池環境保全基本計画」の実現を目指し、今後、3つの行動方針を相互に連携させたアクションプランを定めます。

まずは、2025年のラムサール条約登録の20周年に伴う記念イベントの開催により、再度、蘭牟田池の魅力を発信します。その後、持続できる環境保全、ワイズユース（賢明な利用）の展開へ向けて、実現可能なものから着手します。

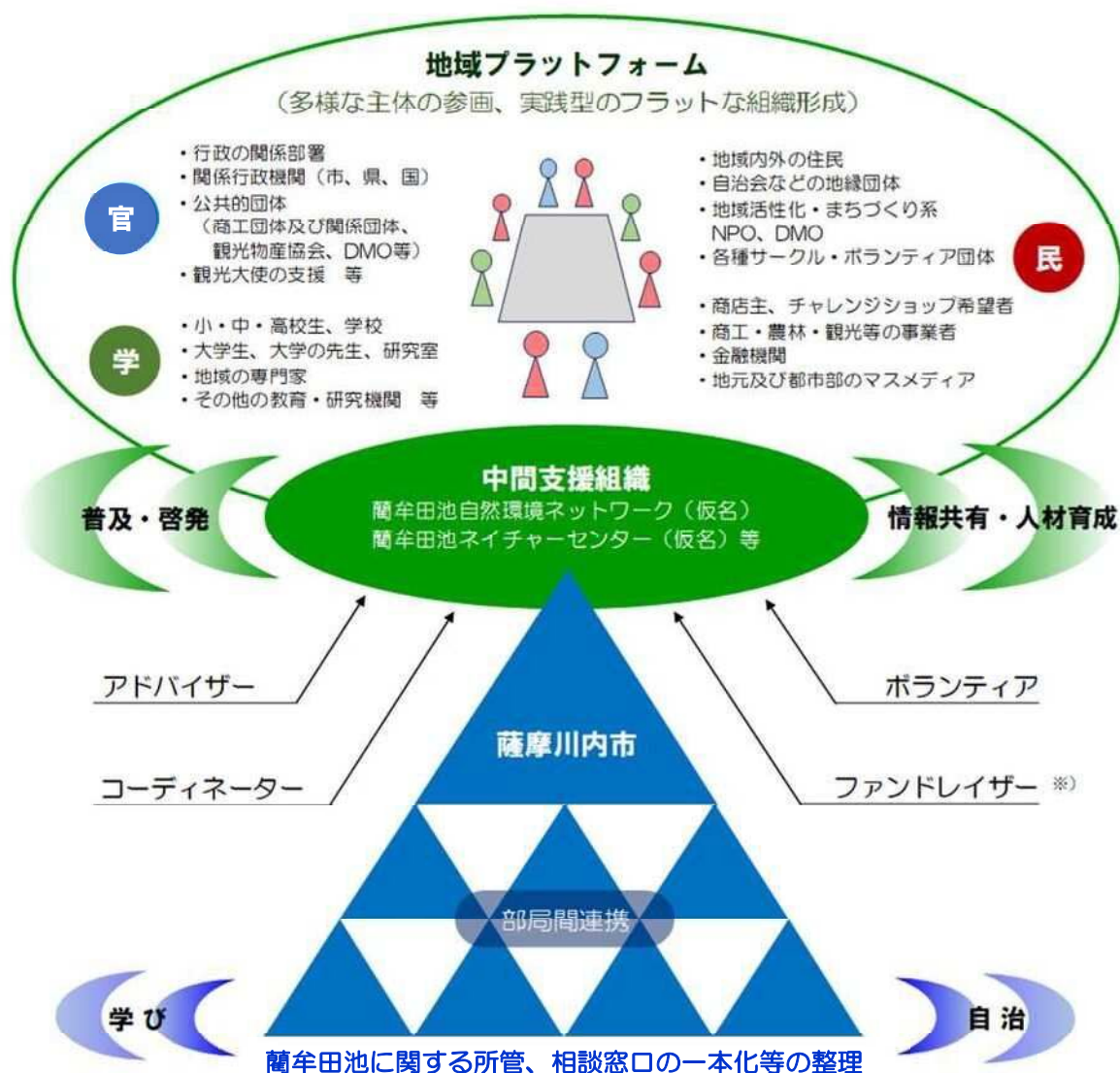
加えて、現在、同時進行中である「薩摩川内市東部区域（樋脇・入来・東郷及び祁答院）観光振興ビジョン」との連携も図りながら、取り組んでいきます。



図5-1 行動方針と実施項目の体系図 ※5.1)

5.2 計画推進体制

蘭牟田池の環境保全基本計画にあたっては、グリーンインフラを有効な手段と捉え、今後、公民学の多様な主体が参画した組織形成が求められます。市は、中間支援組織等を介して、地域の実践的かつ主体的な取組を支えていきます。



※) ファンドレイザー

主に民間非営利団体での資金調達を専門に行う職業。
その役割は、「社会のために何か役に立ちたいと思っている人たち」と
「社会の課題を解決している人たち」を繋ぐことにある。

図5-2 計画推進体制のイメージ ※5.1)

※5.1)「信州まちなかグリーンインフラ推進計画（長野県）p.22 参考

<https://www.pref.nagano.lg.jp/toshikei/greeninfra/documents/gikohyo.pdf>

Column

「アウトドア用品を使う地域」に出店、過疎地を元気に ※5.2)

【モンベル会長 辰野勇氏に聞く】

1) アウトドアを生業、ポーションナルサービス（職業奉仕）

- ・ 地方自治体との「包括連携協定」締結を推進
- ・ 平常時のテント備蓄は有償、被災時のテント供給を素早く支援
- ・ 販売している登山とかカヌー等の用品を実際に使う場所への出店
- ・ 「小さい町」への出店で、地域が元気になり、平常時の利活用も増加

2) Win-Win の関係性の構築

- ・ モンベルクラブの全国会員 86 万人（年会費 1500 円で 13 億円）
- ・ その内、50 円/人（年間 4500 万円）の原資⇒モンベルクラブファンド
 - ▶ 売上に関係なく、災害や地域支援へ活用
- ・ 長野県への「企業版ふるさと納税」⇒用途が限定される目的税
 - ⇒ 登山道やトイレの整備、安全登山のための装備提供
 - ▶ ユーザーである登山者やアウトドア愛好家たちのフィールド整備



2018 年 8 月
南富良野町との包括連携協定調印式



南富良野店
小さな町に北海道最大級の店舗



自治体が施設整備してモンベルが一括借り受けした山の駅（鳥取県大山町）
大山参道市場

※5.2) 「アウトドア用品を使う地域」に出店、過疎地を元気に（2018 年 12 月 4 日）日経 BP 総研
<https://project.nikkeibp.co.jp/atclppp/PPP/434148/112900035/?P=5>

薩摩川内市

蘭牟田池環境保全基本計画

～ラムサール条約登録湿地の持続的保全と陸・池・空で体験する本物自然～

【編集・発行】

薩摩川内市 市民安全部 環境課

TEL 0996-23-5111

FAX 0996-20-5570

【企画・計画】

株式会社 大進

TEL 099-239-2800

FAX 099-239-2801



さつませんだいし
薩摩川内市
SATSUMASENDAI City