

桑名市指定天然記念物
ヒメタイコウチ保存管理計画



2010年(平成22年)3月

桑名市教育委員会

桑名市指定天然記念物
ヒメタイコウチ保存管理計画

2010年（平成22年）3月

桑名市教育委員会

刊行のことば

桑名市では、昭和 60 年にヒメタイコウチを市の天然記念物に指定し、保護に努めてまいりました。その後、平成 16 年の合併によって市域が拡大したことであらためてヒメタイコウチの分布状況を把握する必要性が生じました。本計画は、平成 19～21 年度に行ったその生息実態調査を基に、保存管理計画策定委員会で議論いただいたものであります。

三重県の北の玄関口にあたる桑名市は、名古屋市からも近く、住宅団地や工場用地造成などによる開発がますます盛んに行われています。そうした情勢の中であっても文化財や自然環境を後世へと残し伝えていくことが、今の世に生きる我々の務めでもあります。

ヒメタイコウチの生息域が保護されるということは、人間にとっても住み良い環境が残ることを意味しています。これから市民の皆様一人一人が、文化財や環境の保護に取り組んでいくために、この計画が一つの道標になることを願ってやみません。

最後になりましたが、本計画を作成するにあたってご協力いただいた関係者各位に、厚く御礼申し上げます。

平成 22 年 3 月 31 日

桑名市教育委員会

教育長 大橋 則久

例 言

1. 本書は、平成 19～21 年度に実施した「ヒメタイコウチ生息実態調査」の成果を基に桑名市天然記念物ヒメタイコウチについての保存管理計画を定めたものである。
2. 本書の策定にあたって、ヒメタイコウチ保存管理策定委員会を設け、下記の方々に指導・助言を受けた。（順不同・敬称略）
 - 委員長 川添 護（桑名市文化財保護審議会委員）
 - 委員 長谷川道明（豊橋市自然史博物館 主任学芸員）
 - 委員 大谷 勝治（ヒメタイコウチ研究者）
 - 委員 伊藤 直枝（ヒメタイコウチ・ホトケドジョウ保存会 会長）
 - 委員 清水 善吉（三重県立特別支援学校玉城わかば学園 教諭）アドバイザー
 - 西村 和也（三重県教育委員会事務局 社会教育課・文化財保護室 主査）
 - 今村 隆一（三重県立博物館 主幹）桑名市経済環境部
3. ヒメタイコウチ保存管理策定委員会を下記のとおり開催し、策定を進めた。
 - 第 1 回検討会議 平成 21 年 8 月 10 日 於 桑名市役所
 - 第 2 回検討会議 平成 21 年 10 月 26 日 於 桑名市役所
 - パブリックコメント 平成 21 年 12 月 1 日～平成 21 年 12 月 30 日
桑名市ホームページ
 - 第 3 回検討会議 平成 22 年 2 月 1 日 於 桑名市福祉会館
4. 本書を刊行するにあたり、下記の方々にご協力をいただいた。記して感謝を表す。
三重県桑名農政環境事務所、水土里ネットかれがわ、牛山正人、加藤義隆
5. 本書の編集は、桑名市教育委員会、環境科学株式会社で行った。
6. 調査に関する記録等は、桑名市教育委員会で保管している。

表紙の写真「2009 年 10 月 嘉例川の生息地にて撮影」

目 次

刊行のことば

例言

はじめに	1
1. 桑名市における天然記念物指定の状況	2
1. 1 天然記念物指定の経緯	2
1. 2 保護の根拠となる条例等	2
2. ヒメタイコウチの生態と分布	3
2. 1 形態	3
2. 2 生活史	4
2. 3 生息環境	6
2. 4 分布	8
3. ヒメタイコウチの生息に影響を与える要因	10
3. 1 全国的な減少の要因	10
3. 2 桑名市における減少の要因	11
4. 保護管理対策	13
4. 1 生息地のゾーニングと各地域の目標	13
4. 2 保護管理の施策	16
4. 3 体制	18
5. 現状変更等の取扱方針及び基準	19
6. 課題	21
7. 引用文献等	22
—資料編—	
資料1. 保護管理に係る具体的な対処、取り組み例	24
資料2. 天然記念物ヒメタイコウチに関する調整要領	31
資料3. 法令条文等	34
資料4. 現状変更申請等の書式	36
資料5. ヒメタイコウチ生息状況調査票	38
資料6. ヒメタイコウチの生息情報に基づくゾーニング(A3版)	40

はじめに

ヒメタイコウチ (*Nepa hoffmanni*) は、中国、ロシアウスリー地方、朝鮮半島及び日本に分布する、カメムシ目タイコウチ科に属する体長 20mm ほどの昆虫である。本種は、1913 年 5 月、W. H. Hoffmann 氏により、中国の山東省青島で初めて採集され、その後 1925 年に江崎悌三氏により記載された (Esaki 1925)。日本では、1933 年に兵庫県武庫郡甲東園 (現在の西宮市) で戸澤信義氏により採集されたのが最初の記録である (江崎 1933)。

また、本種はその生態や分布が特殊であることから注目され、研究が最も盛んであった愛知県では、西尾市八ツ面町の生息地が 1967 年 (昭和 42 年) に市の天然記念物に、そして 1968 年 (昭和 43 年) に県の天然記念物に指定された。桑名市では、その後の 1985 年 (昭和 60 年) に天然記念物に指定されている。本種の生息地は、平地から丘陵地にかけての、いわゆる里山的な環境に見られる湿地や湿原、水田、池畔などである場合が多い。

近年、そのような場所は、宅地開発や埋め立て、農業形態の変化などにより、環境が急変しており、本種の生息環境は危機的な状況にある。三重県版レッドデータブックにおいては、本種の生息地がいずれも人為的影響を受けやすい脆弱な環境下にあり、土地改変及び丘陵地の荒廃とそれに伴う湧水の枯渇などにより減少していることから、本種を絶滅危惧 I B 類 (EN) に指定している (三重県環境森林部自然環境室 2006)。また、本種は三重県のみならず、生息する全ての県において、県版のレッドデータブックに掲載されており、保全上注目される存在となっている (和歌山県環境生活部環境生活総務課 2001、兵庫県県民生活部環境局環境管理課 2003、香川県希少野生生物保護対策検討会 2004、静岡県環境調査委員会 2004、奈良県農林部森林保全課 2008、愛知県環境部自然環境課 2009、岐阜県環境生活部地球環境課 2009)。

一方で、桑名市は、良好な環境の保全と改善に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るために、1市8町 (現在の桑名市、いなべ市、東員町、木曾岬町) の地域自治体で、「桑名・員弁広域環境基本計画」を 2001 年 (平成 13 年) 3 月に策定している。その計画においては、「環境と福祉と人権が結合する、生き生きとした桑員」を目標とする社会として設定し、5つの基本理念と 10 項目の長期的目標を設定し、良好な環境の保全と改善を実現していくと宣言している (桑名・員弁広域環境基本計画策定統括事務局 2001)。さらに、2007 年 (平成 19 年) には、計画の見直しを含めた「桑名・員弁広域環境基本計画実行計画書」を作成し、長期的目標の一つである「真に豊かな文化と歴史ある環境の確保」の数値目標として「生息の確認された希少野生生物 (天然記念物指定) とその生息地域を維持管理する」としている (桑名・員弁広域環境基本計画策定統括事務局 2007)。

以上のことから、ヒメタイコウチとその生息環境の保全は、生物学的又は社会的にも意義が高く、本種が生息する桑名市域の自然環境を将来に保存するためには、体系的な保護管理対策が必要と考えられる。本計画は、ヒメタイコウチの市域における生息状況と保護管理の目標及び施策の展開方向について示し、開発などに際して配慮を期すとともに、適切な保護管理が実施されるよう、その方策などをとりまとめたものである。

1. 桑名市における天然記念物指定の状況

1. 1 天然記念物指定の経緯

昭和 56 年 8 月 1 日、当時桑名市立陽和中学校に勤務していた桑名市の今村功氏により、ヒメタイコウチの天然記念物指定申請書が桑名市教育委員会に提出された。その後、桑名市の文化財保護審議会による検討と、名勝天然記念物専門部会による 2 度の現地調査が行われ、昭和 60 年 12 月 9 日に、桑名市指定天然記念物として指定された。



申請当時、桑名市における既知の生息地は、桑名市嘉例川地内及び桑名市赤尾地内の 2 箇所、三重県内においても、四日市市と桑名郡多度町力尾地内（現桑名市）で僅かな記録がある程度であった。この様に分布が局限されていることに加え、嘉例川地内の生息環境が人為的な影響により悪化の傾向にあったことから、本種の絶滅を憂えて申請がなされた。天然記念物指定申請書には、ヒメタイコウチが生息する地域の自然環境を保全することが如何に重要であるかということが、「指定することの意義」として、簡潔にまとめられている。以下に、その原文を記す。

図 1. 桑名市位置図

三. 指定することの意義

- (1) ヒメタイコウチの生息地は地下水の湧水がみられる清浄な湿原地である。故に、本種が生息するという事は、その地域の自然環境が汚染されていないという証明にもなる。従って、指定することは単に絶滅に瀕している貴重な種の保護にとどまらず、美しい自然環境の保全にもつながるものである。
- (2) 二センチ足らずの小昆虫が生息していける環境こそ本当の自然であり、このような自然の上こそ私達人類の健康な生活が成り立つのであるという事実を生きた教材として児童・生徒にも与えることが可能になる。

1. 2 保護の根拠となる条例等

- (1) 桑名市指定天然記念物（桑名市文化財保護条例・平成 16 年 12 月 6 日）
 - ・指定日：昭和 60 年 12 月 9 日
 - ・所有者：ヒメタイコウチ保存会
- (2) 三重県レッドデータブック 2005 動物（三重県環境森林部自然環境室・平成 18 年 3 月 21 日）
 - ・絶滅危惧 I B 類（EN）

2. ヒメタイコウチの生態と分布

2. 1 形態

体長 18～22mm 程度、体型は長卵形又は葉状、体色は光沢のない暗褐色を呈する。尾端の呼吸管は2～3mm 程度であり、同じタイコウチ科に属するタイコウチと比べて非常に短いことで容易に識別される。また、コオイムシ科のコオイムシは、ヒメタイコウチに比べ前脚が著しく貧弱で、呼吸管がほとんど目立たない点で識別される（図2）。雌雄の識別は、成虫以外では難しく、ある程度の慣れが必要とされるが、体の大きさで識別する方法が最も簡単である。雌は、雄に比べてやや大きく、前翅が丸く体幅が広い（図3）。複数の成虫を採集し、並べて比較するとわかりやすい。また、腹部末端の亜生殖板の形状で区別する方法もあり（図4）、雄の亜生殖板は先端が丸くなっているのに対して、雌のものは先端が細く伸び出すことで識別できる（伴ほか1988）。



図2. ヒメタイコウチの生息環境で観察される水生カメムシ目の3種

左からヒメタイコウチ、タイコウチ、コオイムシ。全て三重県で採集された個体。



図3. ヒメタイコウチの成体
志知地区で採集された個体。左が雌、右が雄。

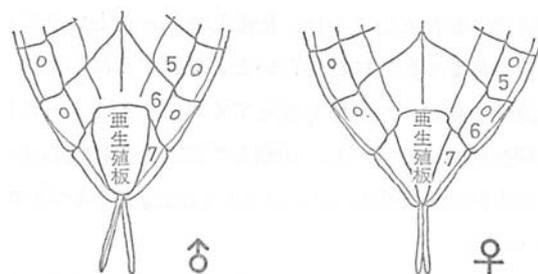


図4. 亜生殖板の形状による雌雄の識別
伴ほか(1988)より転写。

2. 2 生活史

ヒメタイコウチは、通常、水際に生育する植物の根際や、落葉下に潜み生活する。本種は、翅の内側に溜めた空気で浮くことができるが、タイコウチやミズカマキリのように、水中で定位したり潜水したりすることはできず、さらに後翅が萎縮しているため飛ぶことができない（伴ほか 1988）。しかしながら、雨天時などには、生息地である水際から離れた裸地やアスファルト上で発見することもあり、陸域を歩行する能力は比較的高いと考えられる。

本種の前脚は、鎌状の捕獲脚になっており、餌を捕らえるのに役立っている。摂食は、捕らえた餌に、針のように変形した吻（口器）を突き刺し、消化液を注入し体外消化を



図5. ハネカクシの一種を捕食する2齢幼虫

して、消化された組織や体液を吸い取る（図5）。本種は、水辺に見られる多くの節足動物を餌としており、ミズムシ（*Aseillus*）、ヤスデ類、ヒメフナムシ、オカダンゴムシ、クモ類、20mm 以下の昆虫類の幼虫や成虫などのほか、アメリカザリガニの幼体までも捕食する（河路 1976、伴ほか 1988）。また、兵庫県では、アマガエルの幼体を捕獲するヒメタイコウチが確認されており、捕食には至らなかったものの、ヒメタイコウチの食性が広いことを示唆する報告がなされている（前田 2007）。

本種の年間の活動状況を図6に示す。繁殖に係わる活動は春季に開始され、交尾は4月中旬から6月の初めにかけて行われる。交尾行動は、水中や水際に観察されることが多く、この時期に限り水中で観察される個体の割合が高くなる（伴ほか 1980）。産卵は4月から6月にかけて長期間行われ、5月頃にピークを迎える。卵は湧水の浸み出しなどにより乾燥しない土中やコケの中に産み付けられる。卵は、長径2mm、短径1mm程度の楕円形で、色は乳白色を呈し、先端には太さ0.05~0.10mm、長さ1.0mmの角状突起が17~19本放射状に突き出している（図7）。卵期は、産卵時期によって異なり、4月に産み付けられた卵が40日、5月では25日、6月では20日がおおよその期間とされている。孵化は、5月初旬から7月初旬にかけて起こるとされている。幼虫の各年齢の写真を図8に示した。幼虫は、5月から9月にかけて出現し、1齢から5齢（終齢）までの幼虫期間はおよそ80日とされている。新成虫の羽化は7月下旬から8月上旬に始まり、9月末から遅くとも10月初めには終了する（伴ほか 1980、伴ほか 1988）。成虫は11月頃になると、越冬のために陸上へ移動をはじめめるため、水中からは姿を消す。越冬は、通常水際の落葉や湿った土中で行われるが、水辺から離れた樹林等で発見される場合もある。越冬の期間は気温が上昇しはじめる3月下旬頃まで続く。また、冬季にも活動し移動することが知られている（河路 1976）。寿命はおおよそ2年とされている。



図6. ヒメタイコウチの年間の活動状況



図7. 飼育下で産卵されたヒメタイコウチの卵
 左はミズゴケ、右は土中に産卵されたもの（矢印）。土中のものは大部分が埋没し、突起のある先端部分が露出している



図8. ヒメタイコウチ幼虫のサイズ
 写真の個体は全て嘉例川地区で採集された個体。1～4 齢は 2007 年 6 月 30 日、5 齢は 2007 年 7 月 23 日に採集。

2. 3 生息環境

伴ほか（1988）は、ヒメタイコウチの生息環境はかなり多様であるものの、湧水の存在が必要条件であることを述べている。本種の生息地は、平地から丘陵地にかけての、谷津田や丘陵斜面の下部など湧水の生じる地形や地質に多く、湿地や湿原、水田、放棄水田、池畔などが一般的な生息環境である（図9～11）。稀な例として、畑や果樹園、市街地のため池などに生息する場合があるが、湧水がある場合に限られる。本種は、水中で定位、遊泳する能力が不十分であり、水中で呼吸するための呼吸管も発達していないため、流れのある河川や、水深の深い水域には生息することができず、水深が殆どない湿った場所に生息している（図12）。代表的な生息環境である丘陵部の谷津田では、林縁部の素堀水路や、水田間の土手や畦の斜面など、湧水が浸み出す箇所に最も多く生息している（図13）。このような場所では、コケ類やシダ類、アザミ類などの湿性植物が生育するほか、落葉なども豊富に見られ、身を隠す場所も多い。さらに、適度に湿度が保たれること、餌生物が多様であることなど、本種の生息に最も都合が良い。



図9.
ヒメタイコウチが生息する谷津田（東方地区）
市街地に位置する生息地としては、生息環境が良好に保たれている。



図10.
ヒメタイコウチが生息する休耕田（桑部地区）
水際にはミゾソバが生育し、ヒメタイコウチも多数生息している。



図 11.
ヒメタイコウチが生息する
湿地（嘉例川地区）
ハンノキが生育する湿性林の林
床には、落葉が堆積し、ヒメタイ
コウチの隠れ場所となる。



図 12.
ヒメタイコウチが好む水辺
のようす（美鹿地区）
ヒメタイコウチが生息できる水
深は 1cm 程度。浅い水域が好まれ
る。



図 13.
ヒメタイコウチが生息する
素堀水路のようす（力尾地
区）
写真の左側が山際の斜面で湧水
の浸みだしが見られる。

2. 4 分布

(1) 分布

中国東北部（青島、山東省、北京）、ロシアのウスリー地方、朝鮮半島（韓国及び北朝鮮）、そして日本に分布する。国内における分布は局所的で、東海地方では静岡県、愛知県、岐阜県、三重県の4県、近畿地方では和歌山県、奈良県、兵庫県の3県、四国では香川県のみ分布する。分布の西限は香川県三木町、東限は静岡県浜松市で天竜川を越えない（図 14）。三重県内では桑名市のほかには東員町、四日市市、鈴鹿市において記録されているのみで、桑名市は重要な生息地の一つである。

国内における分布の成因について、日浦（1978）は、ヒメタイコウチの分布パターン、生息環境、種内分化などが、満鮮要素の定義と一致するとし、他の満鮮要素の種群と同様に、第四紀の最後の氷期であるウルム氷期以降（約1万年前）の陸域拡大期に日本列島へ進入したとしている。一方、堀・佐藤（1984）は、中新世後期－更新世中期（約540万年～約70万年前）に存在した東海湖、古奈良湖、古琵琶湖、古大阪湖とつながる淡水域の存在と深く関係するとし、淡水湖に付随した湿地的環境と結びついて分布を拡大したと考えている。しかしながら、これらの説はいずれも推測の範囲内であり、分布域の詳細な調査をはじめ、分子遺伝学的な研究を含めた今後の新たな研究により、分布の成因が明らかにされることが期待される。

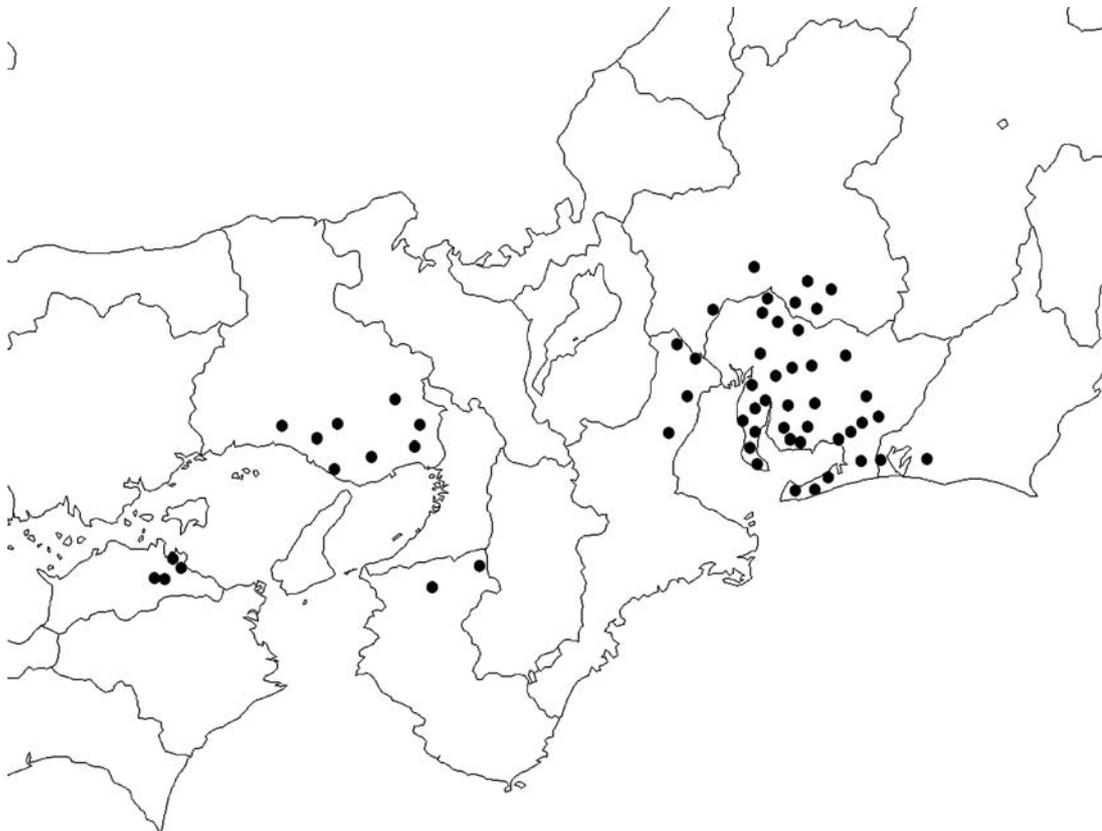


図 14. 全国におけるヒメタイコウチの分布
長谷川ほか（2005）の産地の記録を基に、新たな情報を追記し作図。

(2) 桑名市における分布

現在、桑名市では、長島町を除く旧桑名市域及び多度町の丘陵地・台地を中心に広範囲に分布が確認されている。桑名市における生息地点と東海層群（東海湖に堆積した地層）の分布との関係を図 15 に示した。ヒメタイコウチの生息地点は、東海層群の分布とほぼ重なり、古い地層からなる北部の養老山地や、揖斐・長良川沿いに発達した沖積平野には分布しない。

旧桑名市域では、生息確認地点の分布状況から、員弁川北側の桑名丘陵から員弁丘陵にかけての地域と、員弁川南側の朝日丘陵周辺には、広範囲に多数の生息地が分布しているものと推定される。特に嘉例川上流部は東西の地層が凹状に接する嘉例川向斜があり集水地形を呈するため、ヒメタイコウチの生息に適する湧水が豊富な地質構造となっている。多度町域では、多度川中流域及び肱江川中流域周辺の谷津田は、湧水の生じやすい環境となっており、広範囲に生息地が分布していると考えられる。北部の養老山地や、東部の揖斐川周辺の低地は、東海層群との境界に位置するものの、湧水湿地が局所的であることなどから、分布の拡大が困難であったと考えられ、自然分布の可能性は低いと考えられる。なお、分布が確認されていない長島町は、周囲を揖斐川、長良川、木曾川に囲まれた中洲であり、標高 0 m 以下の土地が大部分を占める。当該地域の地質は、完新世に形成された沖積層で、北部は礫・砂及び泥からなる三角州平野、南部は泥からなる潮汐低地堆積物であり、湧水が生じる地質はないと考えられる。また、分布の中心である東海層群とは、長良川、揖斐川の 2 大河川によって隔離されていることから、分布の拡大は困難と見られ、自然分布の可能性はないものと思われる。

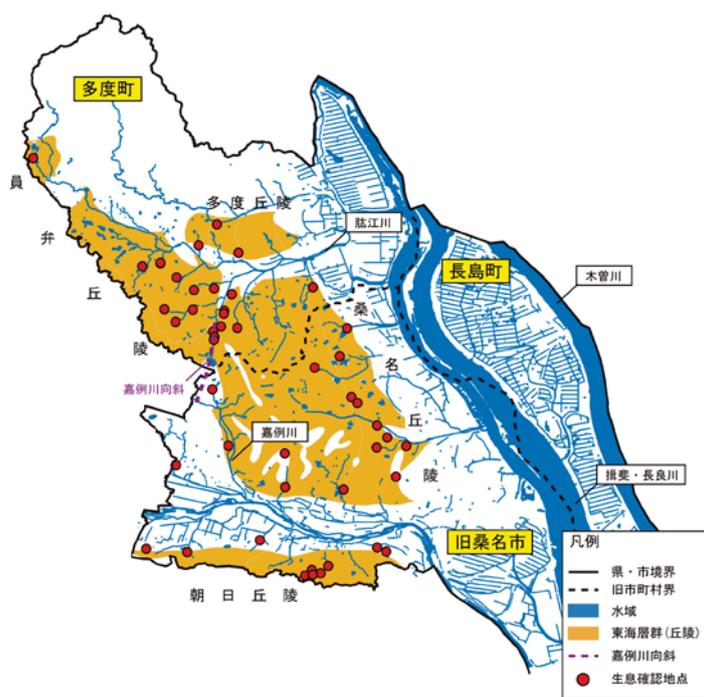


図 15.
桑名市域におけるヒメタイコウチの生息確認地点と東海層群の分布状況

東海層群については、吉田ほか(1991)を基に作図。

3. ヒメタイコウチの生息に影響を与える要因

3. 1 全国的な減少の要因

本種の減少要因について、既存のレッドデータブックでは、表1に示すような事項が挙げられている。各県・市ともに減少要因の内容は概ね共通しており、道路建設や宅地造成、ため池改修などの土地改変による直接的要因のほか、間接的要因として水田の耕作放棄などによる植生の遷移や、集水域（水源）の改変による湧水の枯渇などにまとめられる。本種の場合、生息地が平地から丘陵地に集中して分布しているために、特に人間活動の影響を受けやすい。また、本種が目立たない小さな昆虫であることもあり、これまでは生息が知られないまま生息地や周辺域で開発が行われ、減少又は消滅したケースも少なくないと考えられる。水田の耕作放棄については、農業従事者の高齢化や後継者不足などがその背景にある。

表1. 各地域発行のレッドデータブックにおけるヒメタイコウチの減少要因・保護対策等

県・市 (発行年)	減少要因	保護対策・保全上の留意点	カテゴリー
岐阜県* (2001,2009)	小規模開発や農業形態の変化による湿地や湿田の減少。	山間湿地の保全・創出等の配慮。	準絶滅危惧(2001) 絶滅危惧Ⅱ類(2009)
和歌山県 (2001)	*記述なし	*記述なし	情報不足
兵庫県 (2003)	人為による個体数の減少、並びに生息環境の激変。	*記述なし	ランク A
香川県 (2004)	溜池周囲の改修。宅地・工業団地などの開発による湿地環境の消失。	*記述なし	準絶滅危惧
静岡県 (2004)	開発による湿地の消失など生息地の改変。	*記述なし	情報不足
名古屋市 (2004)	各種水域の水質悪化、湿地の減少。	湿地などの生息地保全、水源確保のための背後地の森林保護。	絶滅危惧Ⅱ類
三重県 (2006)	土地改変、丘陵地の荒廃とそれに伴う湧水の枯渇。	土地改変の回避。湧水確保の為に森林保全。生息環境の創出。種の継続的な調査など。	絶滅危惧ⅠB類
奈良県 (2008)	開発による生息環境の減少や悪化による。	*記述なし	絶滅寸前種
愛知県 (2009)	道路建設、宅地造成による生息地の埋め立て。工事による水脈の分断と乾燥化。	水源を確保するための後背地（森林）の保全。	準絶滅危惧

*岐阜県の情報については、当保存管理計画の策定作業期間がレッドデータブックの改訂作業中であったことから、カテゴリーのみ新旧の情報を掲載した。

上記のほか、絶滅の危機に瀕している他の動植物では、生息地の縮小又は分断に伴う個体群の孤立が、遺伝子交流の断絶、近親交配による遺伝的劣化などを引き起こし、遺伝的多様性が低下することによって個体群の絶滅確率を引き上げていることも報告されている。本種では具体的な事例の報告はないが、飛翔能力が無く、移動能力に乏

しいことから個体群の孤立が容易に起こりうると考えられ、特に注意が必要と考えられる。また、外来種であるアメリカザリガニやウシガエルは、湖沼やため池、水田、公園の池など、あらゆる水環境に適応して増殖し、在来の生態系を破壊することが知られている。よって、これら2種に代表される外来種は、ヒメタイコウチにとって脅威となる可能性があり、生息地における増殖や定着状況など、その動向に注意が必要と考えられる。

3. 2 桑名市における減少の要因

桑名市における最も大きな減少の要因は、住宅地や工業団地に係わる土地の造成、道路建設など、都市化に伴う丘陵地の人為的な開発であり、他の生息地の場合と共通している。これらの大規模な開発は、生息地そのものを消失させてしまうことから、ヒメタイコウチにとっては最も脅威となる。1997年（平成9年）に、環境影響評価法（環境アセスメント法）が制定されたことにより、各自治体においても事後調査（モニタリング調査）の義務付けなどを有する独自の環境影響評価制度が定められた。特に大型開発に対しては、補償措置、代替措置といったミティゲーションにより、影響は最小限に抑えられることになっている。一方で、ほ場整備やため池整備などの小規模開発による生息環境の変化も減少の要因の一つとなっている。ほ場整備による影響として代表的なものは、水路整備による生息地の分断と、湿潤な環境の消失であると考えられる。

桑名市におけるヒメタイコウチの良好な生息地の多くが、谷津田の水田や放棄水田である。それらの生息地では、常に山際からの湧水の浸みだしが見られ、斜面に沿って切られた浅い土水路や畦の小さな斜面が繁殖や幼虫の成長にとって欠かせない環境となっている。このように、湧水が維持されている環境では、水田から畑や果樹園へと転換された農地であっても、ヒメタイコウチは残存している場合がある。一方で、生息が見られない水田の多くが、大型コンクリート水路によって丘陵斜面と水田が分断された場所である。ヒメタイコウチは飛翔能力がなく、移動手段は歩行に限られるため、大型コンクリート水路は、移動を妨げる最も大きな原因となる。また、コンクリート水路の壁面は、多くが垂直な構造となっているため、特に落差が大きい場合は、落下した個体が這い出すことは困難であり、最終的には多くが死滅すると考えられる。さらに、このようにほ場整備が整った水田の多くは乾田化され、本種の生息に適した湿潤な環境を失っている。ため池整備については、池の周囲がコンクリートブロックで護岸されたことにより、池周囲の湧水を生じる自然の斜面や、流入口付近の浅い湿地帯が失われたことなどが、生息地の悪化を招いたものと考えられる（図16～18）。



図 16.
孤立した生息地（五反田地区）
水田は畑地に転換され、周辺は宅地化されたことにより孤立している。



図 17.
耕作放棄により荒廃した谷津田（御衣野地区）
クズが覆い尽くし、立ち入ることさえ困難である。



図 18.
丘陵斜面と水田を分断する大型コンクリート水路（嘉例川地区）
このような大型排水溝に落下したヒメタイコウチが這い上がるすべはない。

4. 保護管理対策

4. 1 生息地のゾーニングと各地域の目標

本市におけるヒメタイコウチの生息地は、個体群の規模、危険要因の有無、土地利用の状況などが各々の生息地によって異なっている。よって、保護管理を有効かつ効率的に行うためには、分布域のゾーニングと、生息地の特徴に応じた目標の設定と施策が必要と考えられる。以下に、ゾーニングの考え方を示す。

(1) 分布域のゾーニング

平成 19 年度から平成 21 年度に実施された生息実態調査の結果を参考に、ヒメタイコウチが生息する地域、又は生息する可能性がある地域について、以下の考えに従いタイプ分けを行った。市域におけるゾーニングの結果は図 19 の通りである。

- タイプⅠ：平成 19～21 年度にかけて実施した生息分布調査や、その他の環境調査によって確認された生息地。

タイプⅠ－Ⅰ：丘陵地の谷津田など、良好な生息環境が残存しており、生息数も多い生息地。

タイプⅠ－Ⅱ：生息地が孤立している、環境が著しく悪化しているなど、生息数が少ない生息地。

- タイプⅡ：生息の情報は無いが、地質、土地利用の状況などから判断し、生息する可能性があると考えられる地域。東海層群が分布する地域においては、周囲が開発されている場合であっても、残された僅かな生息環境に依存的に生息している可能性が高い。特にタイプⅠのメッシュに近接している地域では、注意が必要と考えられる。

- タイプⅢ：山地、河川扇状地、都市部の市街地など、地形、地質、現在の土地利用状況から判断して、ヒメタイコウチの生息する可能性がないと考えられる地域。長島町や、市北部の養老山地には、地質的に本種の生息に適した湧水の生じる環境が乏しいため、ほぼ分布しないと考えられる。また、住宅地や工業団地など、すでに開発された地域においても分布の可能性は低いと考えられる。

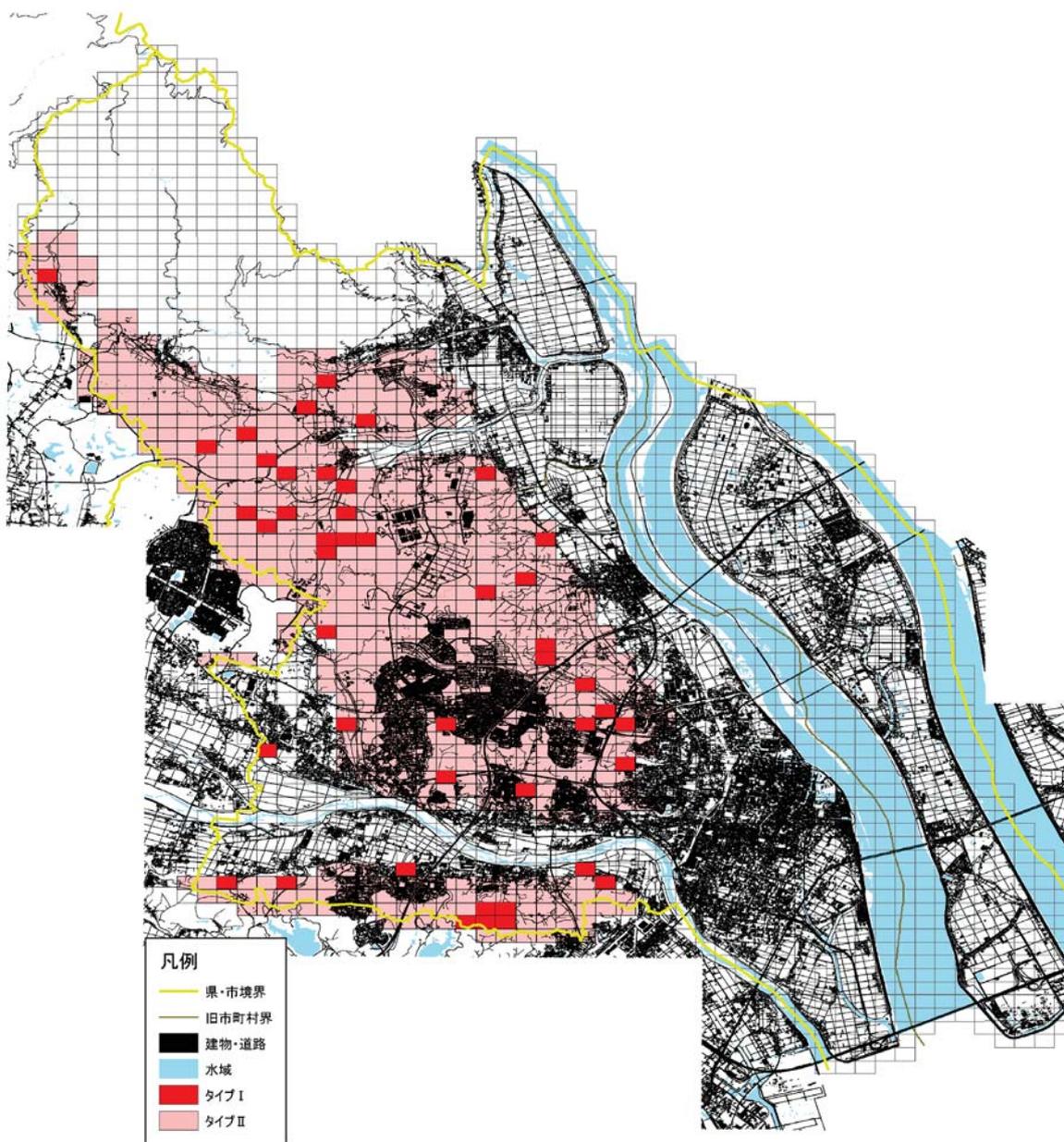


図 19. ヒメタイコウチの生息情報に基づくゾーニング

ゾーニングの結果を、標準地域メッシュ（3次メッシュ）を16等分にした250mメッシュに反映させ図化した。朱色に塗られたメッシュは、タイプⅠに該当するメッシュを示す。桃色で塗られたメッシュが東海層群の分布と重なるメッシュで、タイプⅡに該当する。これら以外のメッシュがタイプⅢとなり、黒く塗られた場所は建造物や道路など人為的な環境を示す。なお、当図は、2010年3月現在の生息情報により作成されたものであり、最新の情報は市の教育委員会に問い合わせが必要である。

(2) 地域別の保護管理目標

<タイプⅠ>

タイプⅠにおける保護管理目標は、**集水域を含めた生息環境全体の改変防止と個体群絶滅の回避**とする。タイプⅠに該当する生息地の多くは、丘陵地の未開発地域に多いことから、宅地開発や工業用地開発などの土地改良事業、土砂採取事業など、大規模開発の計画に注意が必要である。特にⅠ－Ⅰに該当する地域では、現状では水田などの農地として利用されている場合が多く、ほ場整備やため池整備といった小規模な土地改良事業にも注意が必要である。これら各種開発においては、生息地のみならず、湧水を維持するために、集水域における開発についても留意しなければならない。そのほか、タイプⅠ－Ⅱに該当する地域においては、生息環境の悪化に伴い、個体群の存続が危ぶまれている場合がある。このような生息地に対しては、生息地復元のための措置を可能な限り実施する。

<タイプⅡ>

タイプⅡにおける保護管理目標は、**生息情報の収集と生息環境の保全**とする。本地域においては、市の教育委員会が、住民や農業従事者などに積極的に働きかけ、生息情報の収集に努める。なお、本地域における事業の実施に関しては、事前に十分な生息確認調査を実施する必要がある。これら一連の調査において得られた結果は、生息の有無に関わらず、市の教育委員会によって「桑名市ヒメタイコウチ生息地データベース」に追加される。また、調査により生息が確認されなかった場合でも、生息に適した環境が見られる場合は、周辺からの移動により生息地となりうる可能性も期待されるため、積極的に保全していくものとする。

<タイプⅢ>

タイプⅢにおける保護管理目標は、**例外的な事例への適切な対応**とする。通常生息しないと考えられるような河川域においても、生息地から流下した個体が稀に確認される事例もある。確認された場所が、ヒメタイコウチの定常的な生息地であるか否かの判断、捕獲された個体の扱いなどについては、市の教育委員会又は、次項に定めるヒメタイコウチ保護活動委員会の指示に従い、適切な対応をとる。

4. 2 保護管理の施策

ヒメタイコウチの保護の基本は、正確な生息情報の把握と、それに基づく適切な生息環境の保全ならびに個体群の維持である。市の教育委員会は、本種の生息に関する情報を、「桑名市ヒメタイコウチ生息地データベース」として管理し、随時最新の情報に更新することとする。また、市の教育委員会は、この情報を基に、開発を行おうとする事業者に対し、正確な生息情報の提供と、適切な指導を行うものとする。

(1) 生息地の開発等に関する手続きと対処

ヒメタイコウチの生息地又は影響の可能性がある範囲（生息地を含む集水域）において、開発行為を行おうとする場合は、「天然記念物ヒメタイコウチに関する調整要領」（資料2）に基づき、手続きを行う。

市の教育委員会は、事業者に対し、正確なヒメタイコウチの生息情報を提供することにより、生息地に係る開発計画の抑止、又は計画の見直しを促す。開発が避けられない場合については、的確な環境保全措置（ミティゲーション）の立案、並びにモニタリング調査の実施を義務づけることにより、生息環境への影響を縮小させる。開発計画の見直しや環境保全措置などの対処策は、前記調整要領に従いヒメタイコウチ保護活動委員会（次項参照）の意見をふまえて作成することとする。

(2) ヒメタイコウチ保護活動委員会

保護管理方法や施策の進行状況について、適切な検討又は評価が行われるよう、ヒメタイコウチ保護活動委員会を設置する。事務局は市の教育委員会が行う。ヒメタイコウチ保護活動委員会は、開発計画に対する審議に限らず、住民などによる保護管理活動や、施策の進行状況を全般的に把握する機関とする。

(3) 生息情報の収集

市の教育委員会は、ヒメタイコウチの生息状況について、正確かつ最新の情報を維持するために、“既存の生息地、又はその周辺域における生息状況調査の実施”、“住民への啓発、周知の推進による保護意識の向上と生息情報の収集”、“博物館や各教育機関との連携の強化”などの方法により、市域におけるヒメタイコウチの生息情報を継続して収集する。

(4) 生息状況調査の実施

調査主体は、開発等に関わる事業者、市の教育委員会のほか、学校、NPO、個人などが想定される。また、市の教育委員会は、次項に述べる本管理計画の見直しのため、既知の生息確認地点における現状を把握するために、5年に1回の生息状況調査を実施することとする。なお、本種は、市の天然記念物であるため、原則と

して個体の捕獲や移動については許可が必要となるが、「5. 現状変更等の取扱方針及び基準」に従って調査を実施することができる。調査は資料5に示した調査票を用いることで、情報について統一化を図る。

(5) 保護管理状況の評価と対応

ヒメタイコウチ保護活動委員会は、生息状況調査結果及びその他の生息情報などに基づき、保護管理の状況の評価し、今後の対応策を検討する。特に、保護管理目標や施策の適性などについては、最重要検討課題とする。保護管理措置などの効果についても、科学的な手法により検証と評価を行い、今後実施される類似事例にフィードバックさせる。また、市の教育委員会は、生息状況調査などにおいて、絶滅の危機に瀕している生息地などが確認された場合、ヒメタイコウチ保護活動委員会での検討結果を受け、適切な措置を講じていく。なお、本管理計画については、概ね5年を目処に、ヒメタイコウチ保護活動委員会が検討を行い、必要に応じて改訂を行うこととする。

(6) モデル地区の設定

本管理計画策定時にすでに保護管理措置が行われている「嘉例川地区」を保護管理計画のモデル地区と位置づける（資料1を参照）。市の教育委員会は、モデル地区について生息状況調査を推進し、保護管理状況の評価と対応を行うことにより、施策の展開に資するモデルとなる情報を得る。

(7) 文化財の活用と啓発

市の教育委員会は、桑名市子ども文化祭、嘉例川地区田んぼの生きもの観察会、モニタリング調査等の実績をふまえた保護・啓発活動を引き続き推進するとともに、これらの活動によって集積した経験と実績を、パンフレット、ホームページ、広報などの手段を用いて発信し、ヒメタイコウチの保護の必要性とその在り方について、周知・啓発を行っていくものとする。なお、これらの活動は、市の教育委員会に対し、市経済環境部、市民団体、県立博物館、県教育委員会等が複層的に支援を行う体制が必要である。

4. 3 体制

保護管理活動の体制図を図 20 に示す。施策全体及びこれら個々の保護管理活動は、行政が推進するとともに、社会教育の一環として多くの主体との協働により取り組むことが重要で、保護管理活動が継続的に実施されるような体制作りを目指す。また、基礎的な情報収集のための生息状況調査やモデル地区における調査などは、行政によるほか、NPO、学校、地域の人、組織、団体などが主体となることが想定される。なお、開発に伴う保護管理対策や生息状況調査の実行主体は事業者となる。

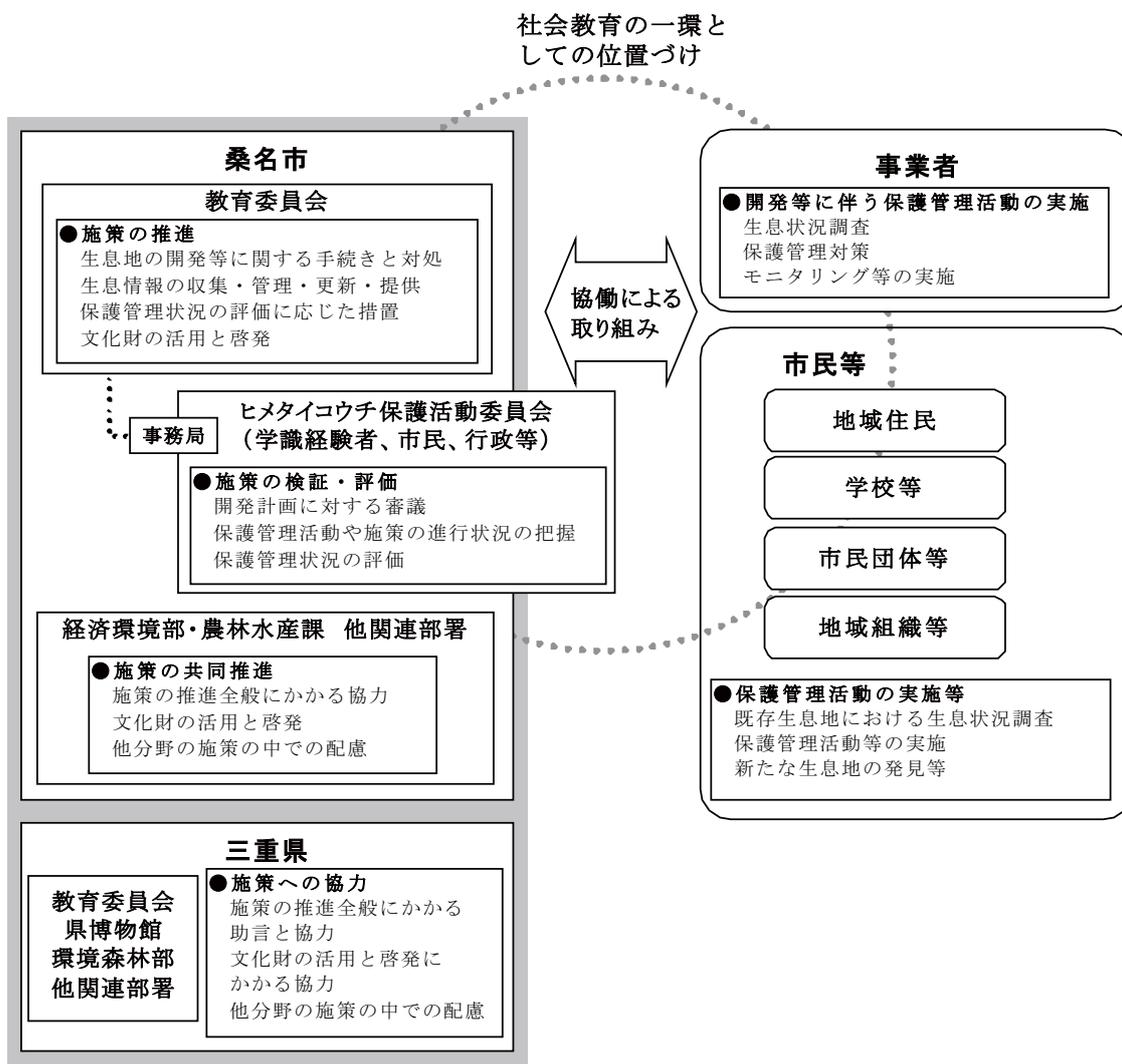


図 20. 保護管理活動の体制図

5. 現状変更等の取扱方針及び基準

現状変更等については、「桑名市文化財保護条例（以下、条例という）第36条」に基づき、現状変更等の行為に関する適正な対応を行うこととする。

（1）現状変更

①現状を変更する行為

現状を変更する行為とは、文化財の現状に形状的又は質的に何らかの改変を行うすべての行為を指す。ヒメタイコウチで主に想定される行為は、ヒメタイコウチの捕獲、殺傷、飼育などの行為がある。

ヒメタイコウチの保存又は活用のため必要な行為、ヒメタイコウチの生態や生息状況などを把握するための調査行為、土地改変行為に伴う行為でヒメタイコウチの保存についてその行為者の実行可能な範囲で十分配慮していると判断される行為、及び公益上必要と認められる行為は許可する。桑名市内のヒメタイコウチの保存に著しい悪影響を与える行為は、許可しない。また、許可を要しない行為は、別に定める。

②保存に影響を及ぼす行為

文化財の現状を物理的に改変するものではないが、何らかの形で文化財の保存に影響を及ぼす行為を指す。ヒメタイコウチで主に想定される行為としては、ヒメタイコウチの生息地の造成及び土地の改変である。その他個々の事案ごとに検討し、具体的にその適否について判断する。

ヒメタイコウチの保存又は活用のため必要な行為、ヒメタイコウチの生態や生息状況などを把握するための調査行為、ヒメタイコウチの保存についてその行為者の実行可能な範囲で十分配慮していると判断される行為及び公益上必要と認められる行為は、許可する。桑名市内のヒメタイコウチの保存に著しい悪影響を与える行為は、許可しない。また、許可を要しない行為は、別に定める。

（2）許可を要しない現状変更

条例第36条ただし書に規定する「維持の措置」、「非常災害のために必要な応急処置」、「保存に影響を及ぼす行為のうち影響の軽微」である場合については、以下のとおり、現状変更等の許可を必要としない。

①維持措置

・き損時の原状復旧

文化財がき損し、又は衰亡している場合において、その価値に影響を及ぼすことなく文化財をその指定当時の原状（指定後において現状変更等の許可を受けたもの

については、当該現状変更等の後の原状)に復するとき。

ヒメタイコウチにおいては、この規定に想定される行為はないと考えられる。

・き損時の応急措置

文化財がき損し、又は衰亡している場合において、当該き損又は衰亡の拡大を防止するため応急の措置をするとき。

ヒメタイコウチにおいては、その個体が衰弱している場合、生息不適地などで予期せず発見された場合において、一時的に保護する場合が想定される。

・き損部分の除去

文化財がき損し、又は衰亡し、且つ当該部分の復旧が明らかに不可能である場合において、当該部分を除去するとき。

ヒメタイコウチにおいては、この規定に想定される行為はないと考えられる。

②非常災害のために必要な応急措置

現に災害が発生し、又はその発生が明らかに予測される急迫の事態において、これに対する応急の措置をとる場合には、現状変更等の許可申請を要しない。

ヒメタイコウチにおいては、その生息地において、土砂災害が発生もしくは予測される時に応急的に土のうを設置したり、開削したりする場合が想定される。

③保存に影響を及ぼす行為のうち影響が軽微である場合

生息地における農林業に係る行為、清掃・除草・落ち葉かき、樹木の枝払い、堆積土砂・転落石・倒木の除去などの日常的な管理のための行為、飼育個体の日常的な管理のための行為については、現状変更等の許可申請を要しない。ただし、個別の事案に即し、管理のための行為に当たるか否かの判断が必要となる場合があるので、必要に応じて事前に市教育委員会と協議すること。

6. 課題

●近隣自治体との連携

本計画の保護管理対象であるヒメタイコウチは、市域を越えた生息域を有しており、その生息域全体で個体群を維持していると考えられる。よって、その保護管理及び生息環境の保全のためには市域を越えた対応が必要となることも想定される。

以上のことから、個別の生息場所における対応や、生息情報の共有などの側面で、本市の近隣自治体との連携を図ることが必要である。

●都市計画、自然環境保全、農業など、他分野の施策の中での配慮

本計画は文化財保護の観点から策定されたものであるが、ヒメタイコウチの保護管理には、生息地の担保や生息環境の質の保全などの側面で他分野の施策や計画に大きく関わることが多い。

例えば、生息地が開発などの危機にさらされることを未然に防ぐ側面では、生息地の文化財指定や、都市計画分野における用途地域指定や開発計画、環境保全分野における自然公園や自然環境保全地域の指定などが関与する。生息地が担保されても、耕作放棄などにより乾燥化が進むなど生息環境の劣化が起これば生息は困難になり、これを防ぐ側面では農業振興施策が有効に働くと考えられる。さらに、環境保全の観点から保全対象種として指定されることなどはヒメタイコウチの保護に直接的に関係する。

このように、ヒメタイコウチの保護管理を推進するためには、分野の異なる多面的な観点からの対応が必要で、行政各部署の連携が必要である。

●ヒメタイコウチに関する研究

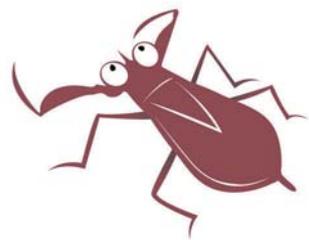
本種に関する研究は、生活史を始めとした生理、生態に関しては、伴ほか（1988）によって愛知県に生息する個体群についてまとめられている。また、分布および文献目録については、長谷川ほか（2005）に集約されている。さらに、分子遺伝学的な研究は、中部大学の研究者らによって、岐阜県、愛知県、三重県、香川県の個体群を用いた解析がなされている。

このように、本種に関する研究は、すでに各地域で盛んに行われているものの、種の保全の観点からは、さらに継続して研究が行われるべきであると考えられる。市の教育委員会はそうした研究活動に対し協力を行うものとする。

7. 引用文献等

- 愛知県環境部自然保護課, 2009. 愛知県の絶滅のおそれのある野生生物レッドデータブック愛知 2009—動物編—, 651pp., 愛知県.
- 伴 幸成・柴田重昭, 1980. ヒメタイコウチの生活史. 昆虫と自然, 15(8):37-41.
- 伴 幸成・柴田重昭・石川雅宏, 1988. 日本の昆虫 14, ヒメタイコウチ, 142pp., 文一総合出版, 東京.
- Esaki, T., 1925. Einige Wasser-Hemipteren aus Tsingtau (Nord-China). *Entom.Mitt.*, 14: 312-314.
- 江崎梯三, 1933. ヒメタイコウチ本州にて採集さる. 関西昆虫雑誌, 1(2):1-2.
- 岐阜県健康福祉環境部自然環境森林課, 2001. 岐阜県の絶滅のおそれのある野生生物—岐阜県レッドデータブック—, 350pp., 岐阜県.
- 岐阜県環境生活部地球環境課, 2009. 岐阜県の絶滅のおそれのある野生生物 (動物編) 改訂版—岐阜県レッドリスト (動物編) 改訂版—, 岐阜県.
- <http://www.pref.gifu.lg.jp/pref/s11264/sizen/redpabukome/redlistdoubutu2.htm>
- 長谷川道明・佐藤正孝・浅香智也, 2005. ヒメタイコウチの分布, 付関連文献目録. 豊橋市自然史博物館研報, (15):15-27.
- 日浦 勇, 1978. 現生生物の分布パターンとウルム氷期. 第四紀, (21):7-25.
- 堀 義宏・佐藤正孝, 1984. 半翅類. 愛知の動物, 99-107. 愛知県郷土資料刊行会.
- 兵庫県県民生活部環境局環境管理課, 2003. 改訂・兵庫県の貴重な自然—兵庫県版レッドデータブック 2003—, 382pp., 財団法人ひょうご環境創造協会.
- 香川県希少野生生物保護対策検討会, 2004. 香川県レッドデータブック. 香川県の希少野生生物, 416pp, 香川県環境森林部環境・水政策課.
- 河路掛吾, 1976. ヒメタイコウチの観察アルバム(I). 佳香蝶, 28(106):29-32.
- 河路掛吾, 1979. ヒメタイコウチの観察アルバム(II). 佳香蝶, 31(117):1-5.
- 桑名・員弁広域環境基本計画策定統括事務局, 2001. 桑名員弁広域環境基本計画—環境と福祉と人権が結合する, 生き生きとした桑名—, 116pp., 桑名水質保全推進協議会.
- 桑名・員弁広域環境基本計画策定統括事務局, 2007. 桑名・員弁広域環境基本計画実行計画書 (平成 19 年度—平成 22 年度)—環境と福祉と人権が結合する, 生き生きとした桑名—, 20pp., 桑名環境保全推進協議会.
- 前田和彦, 2007. ヒメタイコウチがアマガエルを捕獲する行動. 兵庫陸水生物, (59):117-119.
- 奈良県農林部森林保全課, 2008. 大切にしたい奈良県の野生動植物—奈良県版レッドデータブック—植物・昆虫編—維管束植物, 植物群落, 昆虫類—, 427pp., 奈良県レッドデータブック策定委員会.
- 静岡県環境調査委員会, 2004. まもりたい静岡県の野生動物—県版レッドデータブック—動物編, 351pp., 静岡県環境森林部自然保護室.
- 吉田史郎・栗本史雄・宮村 学, 1991. 5万分の1地質図幅「桑名」. 地質調査所.
- 和歌山県環境生活部環境生活総務課, 2001. 保全上重要なわかやまの自然—和歌山県レッドデータブック—, 428pp., 和歌山県環境生活部環境生活総務課.
- 三重県環境森林部自然環境室, 2006. 三重県レッドデータブック 2005 動物, 498pp., 財団法人三重県環境保全事業団.
- 三宅隆三, 1979. ヒメタイコウチの採集と飼育. 採集と飼育, 41(11):594-595.

—資料編—



資料 1. 保護管理に係る具体的な対処、取り組み例

ヒメタイコウチなどの希少種に配慮した、嘉例川地区におけるほ場整備事業
(ミティゲーション事例)

1) ミティゲーションの内容

ヒメタイコウチ及びホトケドジョウなど希少種に配慮したほ場整備事業を実施するために、以下の措置が講じられ、ヒメタイコウチとホトケドジョウの生息地が確保された。

- 生息域となっている周辺樹林地（湧水地）を現状保存【回避】
- 事業対象区域の一部の放棄水田を、湿地生態系保全区域に指定し、維持管理しながら保全【回避】
- 事業対象区域のヒメタイコウチは、工事前に捕獲し、保全区域や周辺樹林地に移植【影響の軽減】
- 水田脇に湿地ビオトープ2箇所を造成し、維持管理しながら生息環境を創出【代償】

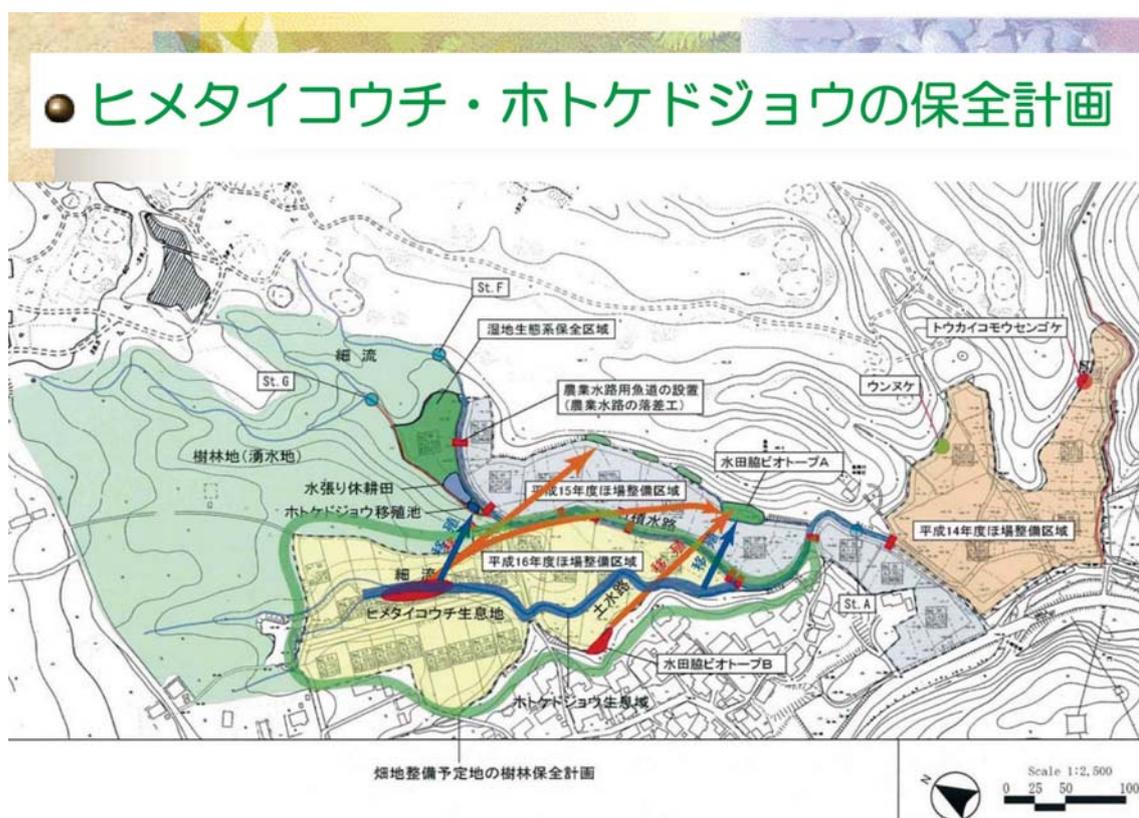


図 21. ヒメタイコウチ・ホトケドジョウの保全計画

出典:「平成 19 年度 嘉例川地区 経営体育成基盤整備事業 環境モニタリング調査業務委託 報告書 平成 20 年 3 月
三重県桑名農政環境事務所・株式会社 応用地学研究所」

2) 代償措置の具体的な工法等 (ビオトープの設計・施工上のポイント)



①設置位置

- ・ヒメタイコウチの生息域の湧水地にビオトープを設置

②環境整備

- ・ビオトープ内には現地の水田土壌を敷土
- ・山際に湧水がたまる小溝を設ける
- ・湿地には水深 1cm 前後の水たまりと陸地をモザイク状にする
- ・膝下くらいの草丈の湿性草地を復元する
- ・ヒメタイコウチの生息地の土壌と湿性植物も移植する

③移植時期

- ・移植作業はヒメタイコウチの非繁殖期に当たる秋季に実施

図 22. ビオトープの施工状況

出典:「平成 19 年度 嘉例川地区 経営体育成基盤整備事業 環境モニタリング調査業務委託 報告書 平成 20 年 3 月 三重県桑名農政環境事務所・株式会社 応用地学研究所」

3) 工事後の維持管理活動

●モニタリング調査の実施

年1回のモニタリング調査を県と地元が実施。「嘉例川地区簡易モニタリング調査マニュアル」が作成され、マニュアルに従ったモニタリング調査が実施されており、生息数、環境変化などについて把握されている。マニュアルに記載されている主な項目は次の通りである

1) 調査内容

各調査項目ごとの、調査時期、調査箇所、調査方法が記載されている。

2) 調査手順

調査の準備段階から、現地調査の内容、結果整理の内容までが記載されている。

3) 調査方法

現地調査の具体的な方法として、写真撮影の方法、採集のポイント、個体の取扱方法、調査に係る手続の内容等が記載されている。

4) 調査票

モニタリング調査に用いる調査票が記載されている。



図 23.
モニタリング調査の
ようす

0.5m × 1.0m の方形枠
(コドラート)を設置し、
その中に生息するヒメタ
イコウチの個体数を調べ
ている。

●環境保全PR活動の実施

年1回、桑名市子ども文化祭、嘉例川地区田んぼの生きもの観察会が開催され、子ども達は、ヒメタイコウチを実際に観察したり、採集することにより、ヒメタイコウチが生息する環境について学習する。観察会では嘉例川の生息地で観察される生き物についてまとめたミニ図鑑や、捕獲したヒメタイコウチの情報を記録する観察シートなどが配布されるほか、ヒメタイコウチの生息状況や、ヒメタイコウチ以外の生きものについても、専門家による解説が行われる。



図 24.
桑名市子ども文化祭
のようす

ヒメタイコウチについてパネル展示が行われている。また、タッチプールでは実際にヒメタイコウチを手にとることもできる。



図 25.
嘉例川地区田んぼの
生きもの観察会のよ
うす

採集した生きものにつ
いて専門家より解説が行
われている。



図 26. かれがわ田んぼの生きもの観察会 配付資料「かれがわ田んぼの生きものミニ図鑑」

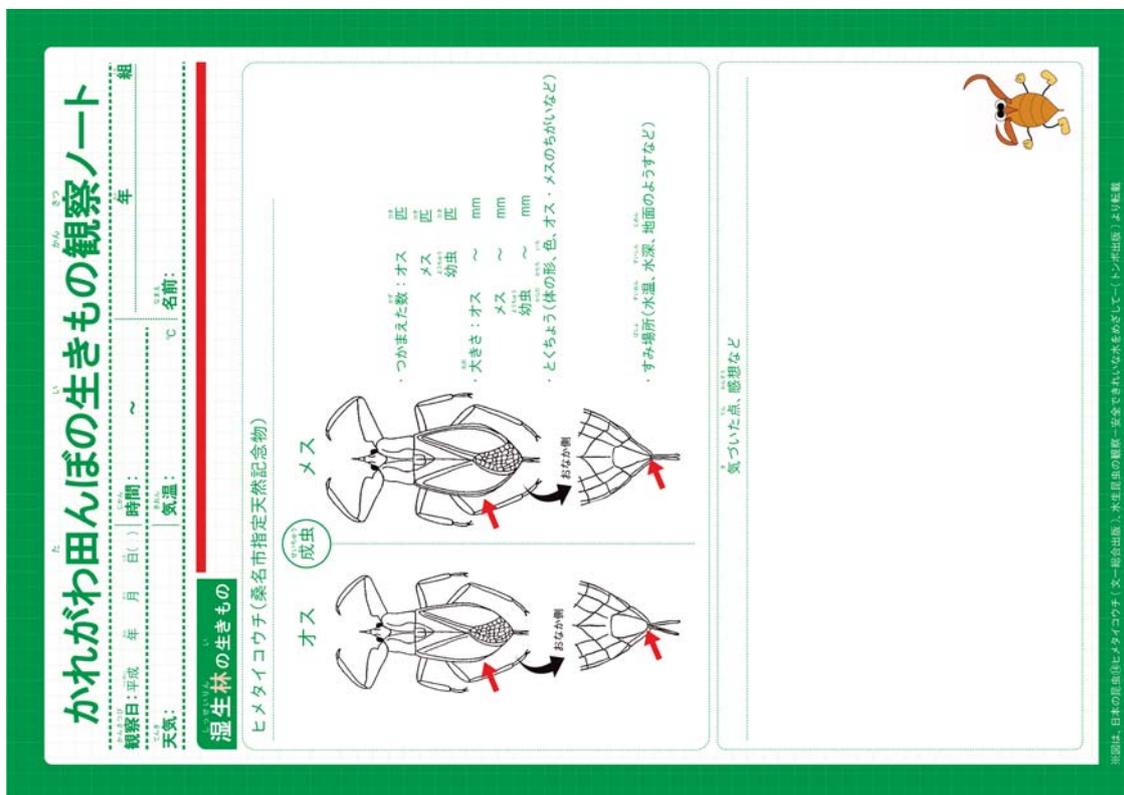


図 27. かれがわ田んぼの生きもの観察会 配付資料「かれがわ田んぼの生きもの観察シート」

- ヒメタイコウチ・ホトケドジョウ保存会の設立
嘉例川地区に生息する、ヒメタイコウチ及びホトケドジョウの保護、増殖を図ることを目的とした保存会を設立。構成員は、水土里ネットかがわ組合員と本種に関心のある一般市民の申出者で構成されており、会長1名が置かれている。
- 維持管理体制
地域住民、保存会、行政、学校などが協働して環境保全活動を行っている。地域の環境保全活動を広く一般にアピールするなど。
- ビオトープの維持管理イメージの作成
- ビオトープ維持管理マニュアルの作成

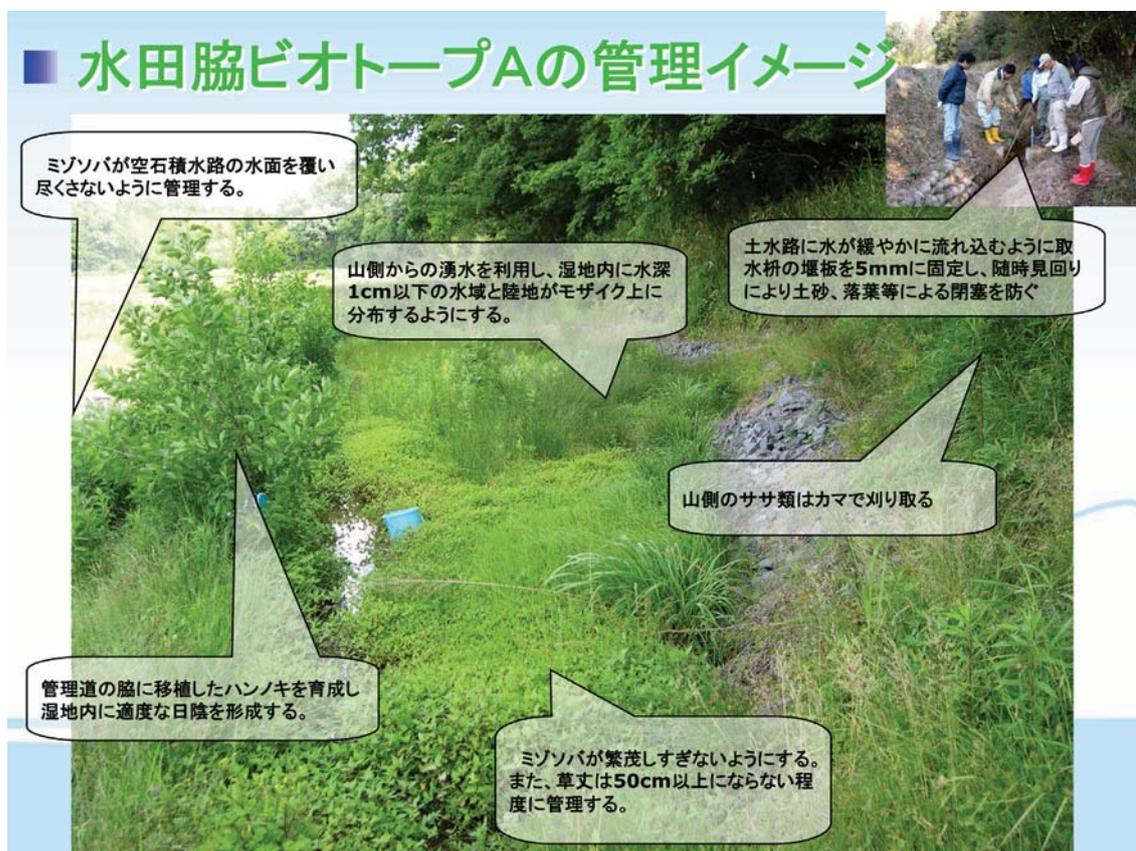


図 28. ビオトープの管理イメージ図

出典:「平成 19 年度 嘉例川地区 経営体育成基盤整備事業 環境モニタリング調査業務委託
報告書 平成 20 年 3 月 三重県桑名農政環境事務所・株式会社 応用地学研究所」

嘉例川地区 ビオトープ維持管理マニュアル

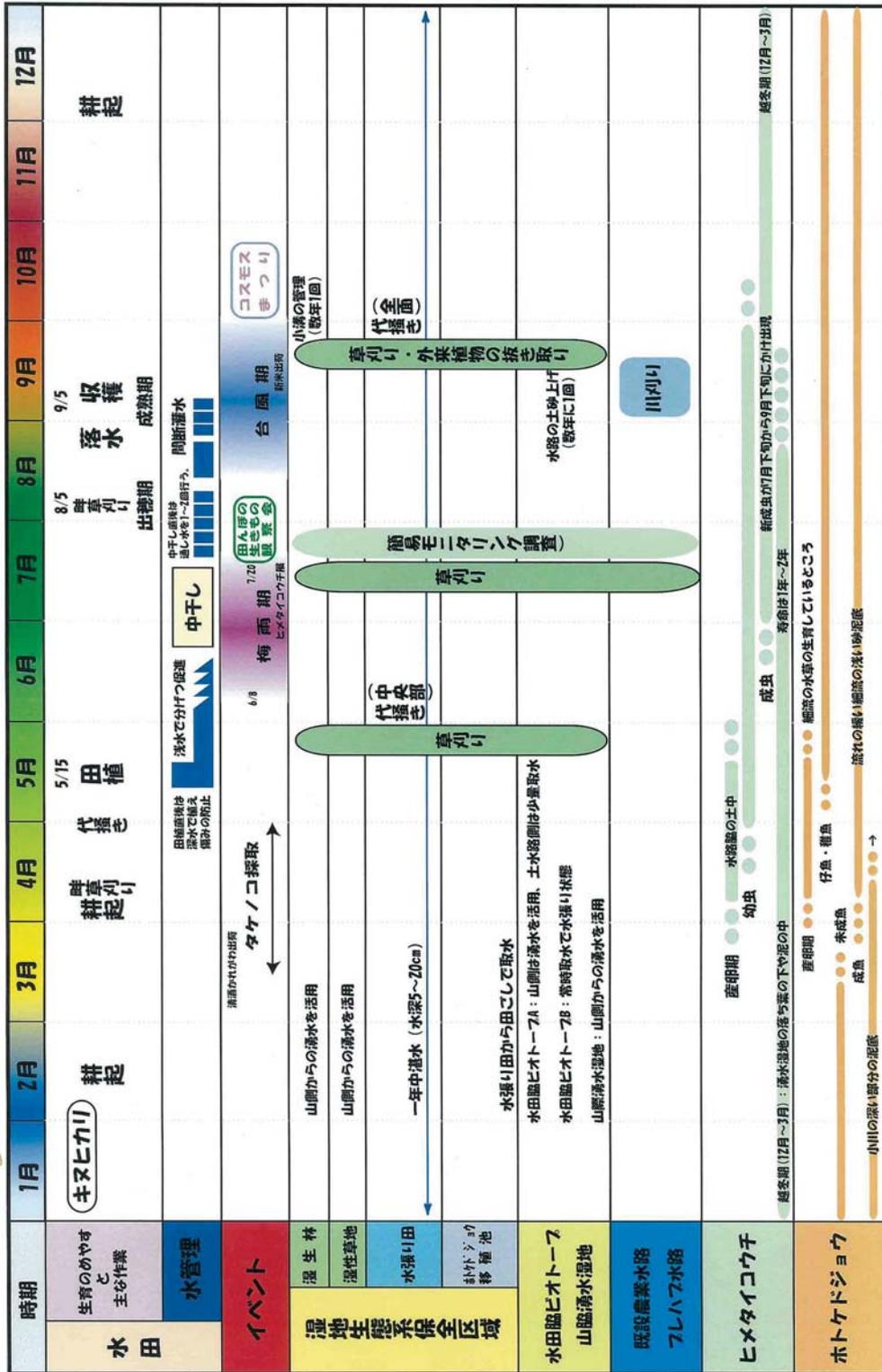


図 29. 嘉例川地区ビオトープ維持管理マニュアル

出典:「平成 19 年度 嘉例川地区 経営体育成基盤整備事業 環境モニタリング調査業務委託 報告書 平成 20 年 3 月 三重県桑名農政環境事務所・株式会社 応用地学研究所」

資料2. 天然記念物ヒメタイコウチに関する調整要領

1. 開発に関する手続きと配慮

ヒメタイコウチの生息地又は影響の可能性があると想定される範囲において、開発行為を行おうとする場合の手続き又は留意点などについて以下に示した。なお、これに係る一切の費用は、原則として事業者が負担しなければならない。

(1) 計画段階

- ① 桑名市域において土地の改変を伴う開発を実施する場合、事業予定地又は周辺地域におけるヒメタイコウチの生息情報について、市教育委員会に問い合わせを行う。また、事業計画の詳細についても報告する。なお、事業計画については、回避、最小化、代償などのミティゲーションが可能な計画を立案する。
- ② 生息の情報がある場合（ゾーンタイプⅠに含まれる場合）、又は生息の可能性のある場合（ゾーンタイプⅡに含まれる場合）は、市の教育委員会はヒメタイコウチ保護活動委員会により、事業計画の内容について十分な審議を行うものとする。また、必要に応じて、事業計画見直しの提案、生息状況調査の必要性などについて協議を行う。
事業計画については、回避、最小化、代償などのミティゲーションが可能な計画を立案する。代償措置は現生息環境の容量を損なわないように留意する。例えば影響を受ける場所から移植などを行う場合、既存の生息地への移植は行わず、新たな生息環境を整備して移植するなどの措置を講じる。
- ③ 生息状況調査が必要であると判断された場合、事業者は市教育委員会に対し、現状変更等許可申請書（様式第14号）、ならびに調査計画書を提出し必要な許可を得ること。

(2) 工事施工段階

- ① 工事箇所の変更が不可能な場合においては、段階的な工事を実施するなど、ヒメタイコウチ保護活動委員会の指導のもと、工事の影響を最小化させる工事設計を立てなければならない。特に、ヒメタイコウチの生息必須条件である、湧水の枯渇に関しては留意すること。
- ② 工事中における個体への損傷を出来る限り回避させるためには、事前にヒメタイコウチを一時的に保護する必要がある。個体の管理（飼育）は、適切な管理が可能な複数の関係機関を選定し依頼する。小中学校への環境教材としての配布も考

えられるが、そのような場合は、ヒメタイコウチ保護活動委員会による適切な指導のもとに実施すること。

- ③ 工事中、やむを得ず個体を移動させなければならない場合は、人為的な遺伝的攪乱を防止するために、原則として同じ集水域内（単位としては谷津田レベルを想定）に移動場所を探すものとする。

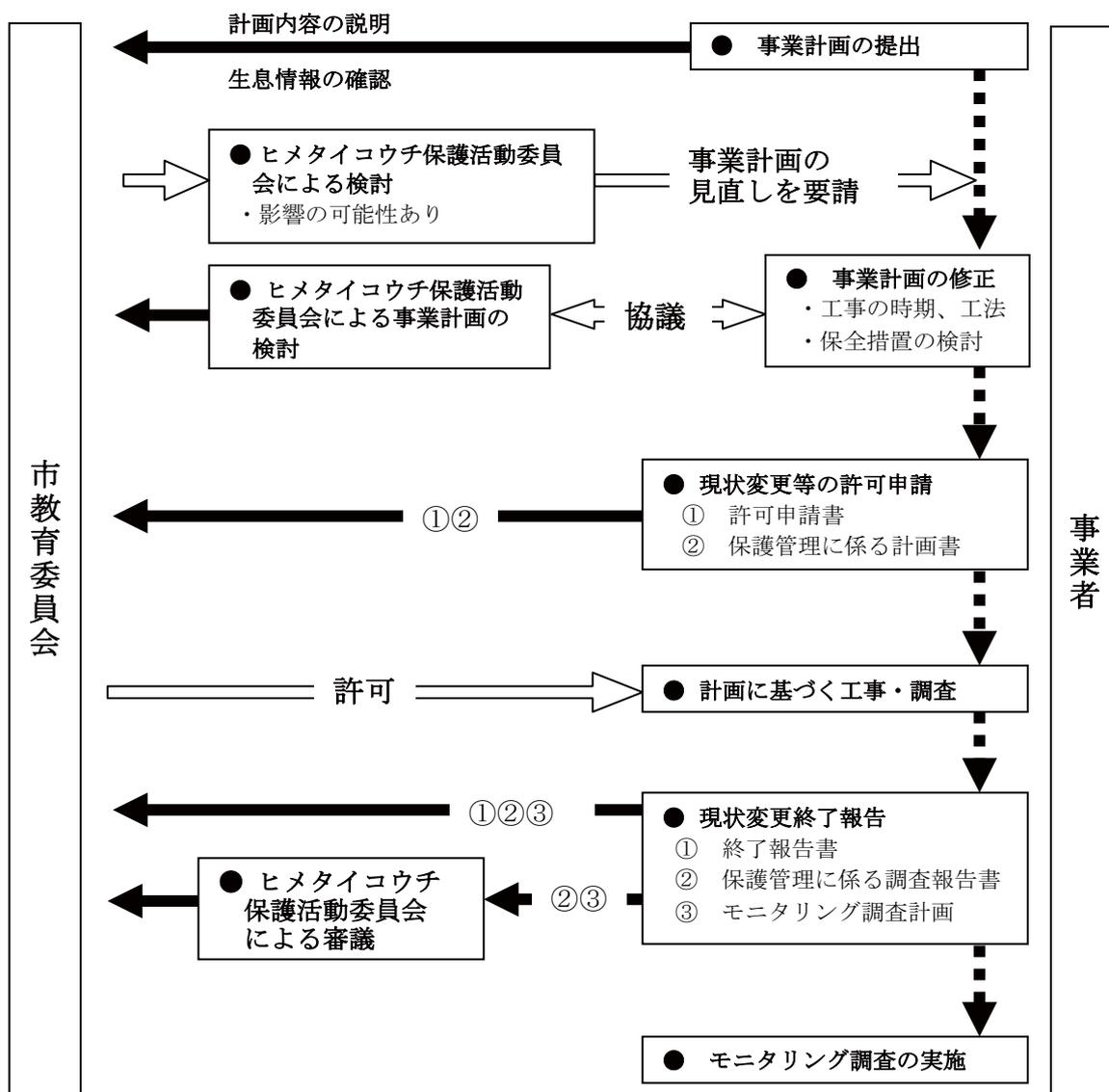


図 30. 開発に関する手続きと配慮フロー

2. モニタリング調査

各種開発等により生息地が改変され、保全措置がとられた場合、事業者はモニタリング調査の計画を作成し、適切な調査を実施する。また、モニタリング調査が希薄な内容に陥らないよう、事業者は予算を設け適切に実施しなければならない。モニタリング調査の期間は、おおよそ 10 年が目安と考えられるが、事業者による調査が終了した後においても、地域住民などにより継続的な調査が実施されるような体制を確立しておくこととする。モニタリングの時期については、図 6. ヒメタイコウチの年間の活動状況を参考に、以下に示した内容に従い、実施しなければならない。

- ① 調査は原則として活動期に実施しなければならない。越冬期は陸域にも分布が拡大する時期であり、生息状況について正確に把握することは困難と考えられる。
- ② 繁殖期（交尾・産卵期）は、次世代の個体群を残すための重要な時期に当たる。この時期に産卵場所となる水辺を調査することは、繁殖へ悪影響を与える可能性が高い。よって、繁殖期に当たる 4 月～6 月の調査には、専門家の十分な指導と監視が必要であると考えられる。
- ③ 幼虫期は体が軟らかく、特に若齢の幼虫や、脱皮直後の幼虫は扱いを間違えると、個体を死に至らしめることがある。移植や一時捕獲の際の扱いには十分に注意し、乾燥等にも配慮する必要があると考えられる。

なお、環境アセスメント等で用いられる調査票は、それぞれの事業による影響を評価するために必要な内容であることが要求されるため、独自の調査票が作成されることも想定される。この場合においても、事業者は、当保存管理計画の資料 5. ヒメタイコウチ生息状況調査票を併用し、一連の調査における成果として環境影響評価書に掲載すること。

資料 3. 法令条文等

○桑名市文化財保護条例（抄）

平成 16 年 12 月 6 日

条例第 187 号

第 1 章 総則

（目的）

第 1 条 この条例は、文化財保護法（昭和 25 年法律第 214 号。以下「法」という。）及び三重県文化財保護条例（昭和 32 年三重県条例第 72 号。以下「県条例」という。）の規定に基づき指定を受けた文化財以外の文化財で、市内に存するもののうち市にとって重要なものについて、その保存及び活用のため必要な措置を講じ、もって市民の文化の向上に資するとともに、我が国文化の進歩に貢献することを目的とする。

（途中略）

第 5 章 桑名市指定史跡名勝天然記念物

（指定）

第 32 条 教育委員会は、市内に存する記念物（法第 109 条第 1 項の規定により史跡、名勝又は天然記念物に指定されたもの及び県条例第 35 条第 1 項の規定により三重県指定史跡、名勝又は天然記念物に指定されたものを除く。）のうち市にとって重要なものを桑名市指定史跡、桑名市指定名勝又は桑名市指定天然記念物（以下「市指定史跡名勝天然記念物」と総称する。）に指定することができる。

（途中略）

（現状変更等の制限）

第 36 条 市指定史跡名勝天然記念物に関し、その現状を変更し、又はその保存に影響を及ぼす行為をしようとするときは、教育委員会の許可を受けなければならない。ただし、現状の変更については、維持の措置又は非常災害のために必要な応急措置を行う場合、保存に影響を及ぼす行為については、影響の軽微である場合は、この限りでない。

（以下略）

○桑名市文化財保護条例施行規則（抄）

平成 16 年 12 月 6 日
教育委員会規則第 38 号

（趣旨）

第 1 条 この規則は、桑名市文化財保護条例（平成 16 年桑名市条例第 187 号。以下「条例」という。）の施行に関し必要な事項を定めるものとする。

（途中略）

（現状変更等の許可申請等）

第 12 条 条例第 15 条第 1 項及び条例第 36 条第 1 項の規定による許可を受けようとする者（以下「許可申請者」という。）は、現状変更等許可申請書（様式第 14 号）を教育委員会に提出しなければならない。

2 許可申請者が、前項の許可申請書に記載した内容を変更しようとするときは、教育委員会の許可を受けなければならない。

3 許可申請者は、当該許可に係る現状の変更等が完了したときは、速やかに現状変更等完了報告書（様式第 15 号）を教育委員会に提出しなければならない。

（途中略）

（維持の措置の範囲）

第 13 条 条例第 15 条第 2 項及び条例第 36 条第 2 項の規定による維持の措置の範囲は、次に掲げる場合とする。

- (1) 桑名市指定有形文化財（以下「市指定有形文化財」という。）、桑名市指定史跡、桑名市指定名勝又は桑名市指定天然記念物（以下「市指定史跡名勝天然記念物」という。）が損傷している場合において、その価値に影響を及ぼすことなく、当該市指定有形文化財又は市指定史跡名勝天然記念物をその指定当時の原状（指定後において、現状の変更又はその保存に影響を及ぼす行為について許可を受けたものにあつては、当該現状の変更又はその保存に影響を及ぼす行為が完了した後の原状）に復するとき。
- (2) 市指定有形文化財、市指定有形民俗文化財及び市指定史跡名勝天然記念物が損傷し、又は滅失している場合において、当該損傷又は滅失の拡大を防止するため応急の措置をするとき。
- (3) 市指定史跡名勝天然記念物の一部が損傷し、又は衰亡し、かつ、当該部分の復旧が明らかに不可能である場合において、当該部分を除去するとき。

（以下略）

資料4. 現状変更申請等の書式

様式第14号（第12条関係）

年 月 日

（あて先）桑名市教育委員会

所 有 者 住所
（管理責任者） 氏名又は名称 印
電話

現状変更等許可申請書

下記のとおり現状変更等をしたいため、関係書類を添えて申請します。

記

- 1 指定文化財の種別
- 2 指定文化財の名称及び員数
- 3 指定年月日
- 4 指定書の記号番号
- 5 所有者の氏名又は名称及び住所
- 6 管理責任者がある場合は、その氏名又は名称及び住所
- 7 現状変更等の理由
- 8 現状変更の内容等
- 9 施行予定期間
- 10 施行者の氏名又は名称及び住所
- 11 施行者の略歴又は実績等
- 12 その他参考になるべき事項
（添付書類）
 - 1 申請者が所有者以外の者である場合は、所有者の承諾書
 - 2 申請者が所有者以外の者で、管理責任者がある場合は、管理責任者の承諾書
 - 3 設計書（仕様書、見積書、設計図面）
 - 4 現状変更をしようとする箇所の写真又は見取図

年 月 日

（あて先）桑名市教育委員会

所 有 者 住 所
（管理責任者） 氏名又は名称
電 話

印

現 状 変 更 等 完 了 報 告 書

下記のとおり現状変更等が完了したので報告します。

記

- 1 指定文化財の種別
- 2 指定文化財の名称及び員数
- 3 指定年月日
- 4 指定書の記号番号
- 5 所有者の氏名又は名称及び住所
- 6 管理責任者がある場合は、その氏名又は名称及び住所
- 7 施行者の氏名又は名称及び住所
- 8 完了年月日
- 9 その他参考になるべき事項
（添付書類）
完了後の写真又は図面

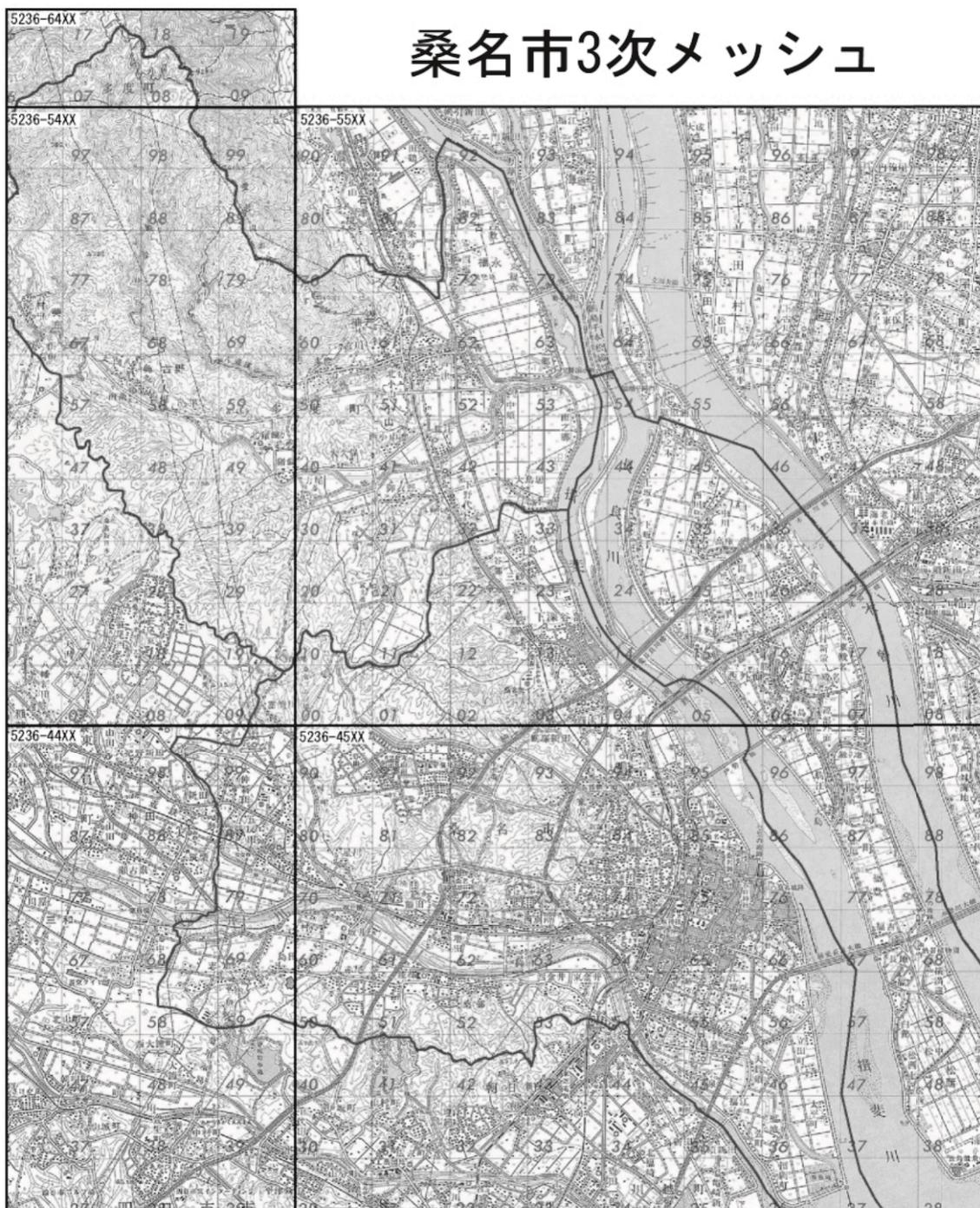
資料5. ヒメタイコウチ生息状況調査票

調査票①		
調査場所	三重県桑名市 (町) * 桑名市3次メッシュ図に、ポイントを記すこと。	
調査者	氏名(所属):	
調査日時	年 月 日	時 分
調査状況	<input type="checkbox"/> 生息を確認した。 <input type="checkbox"/> 生息が確認されなかった。	
確認個体数	・成虫: ♂ 個体, ♀ 個体, ・幼虫: 個体	
〈生息地の写真 平面スケッチ(植生、水面分布、確認場所など記入)〉		

調査票②		
調査場所	メッシュコード - 緯度・経度(N E) 測地系()	
天候等	<input type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 雨 <input type="checkbox"/> 曇 <input type="checkbox"/> その他	気温: °C
水況	・水温 °C ・水深 cm ・水流 <input type="checkbox"/> ある ・ <input type="checkbox"/> ない	
地形	<input type="checkbox"/> 尾根 <input type="checkbox"/> 斜面 <input type="checkbox"/> 谷・凹地 <input type="checkbox"/> 平坦地 <input type="checkbox"/> その他()	
土地環境	<input type="checkbox"/> 水田 <input type="checkbox"/> 放棄・休耕田 <input type="checkbox"/> 湿地 <input type="checkbox"/> 河川 <input type="checkbox"/> 水路 <input type="checkbox"/> みずたまり <input type="checkbox"/> 二次林 <input type="checkbox"/> 植林(スギ・ヒノキ) <input type="checkbox"/> 竹林 <input type="checkbox"/> その他の樹林 <input type="checkbox"/> 高茎草地(イネ科・その他) <input type="checkbox"/> 低茎草地(イネ科・その他) <input type="checkbox"/> 裸地 <input type="checkbox"/> 人工構造物(側溝・その他) <input type="checkbox"/> その他()	
危険要因の有無	<input type="checkbox"/> 開発行為等の有無(<input type="checkbox"/> 集水域 <input type="checkbox"/> 周辺域(mの範囲) <input type="checkbox"/> 計画段階)	
	☆開発行為等の種類 <input type="checkbox"/> 森林伐採 <input type="checkbox"/> 宅地開発 <input type="checkbox"/> 道路整備 <input type="checkbox"/> 圃場整備 <input type="checkbox"/> 河川整備 <input type="checkbox"/> その他()	
	<input type="checkbox"/> 側溝の有無(深さ cm、 <input type="checkbox"/> 自然 <input type="checkbox"/> コンクリート) 確認位置からの距離 m	
	<input type="checkbox"/> 外来捕食者の有無(種名:) <input type="checkbox"/> その他()	
措置	<input type="checkbox"/> 標本を採取 <input type="checkbox"/> 写真を撮影後放逐 <input type="checkbox"/> その他()	
現変許可番号		
備考		

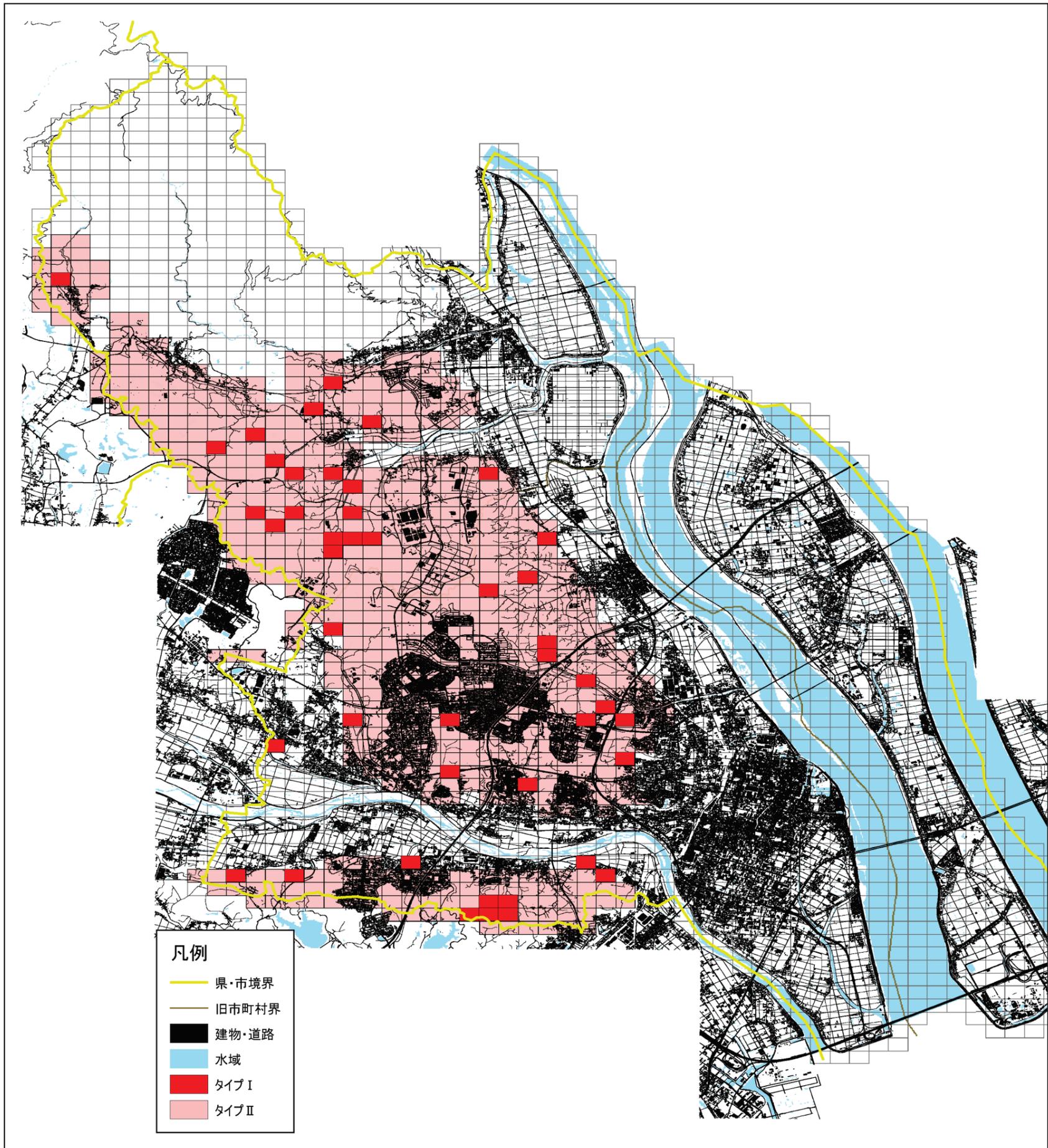
* 調査票①については必ず記録すること。アセスなどの調査においては調査票②についても出来る限り記入することが望ましい。

桑名市3次メッシュ



※3次メッシュとは、標準地域メッシュ・システム（昭48.7.12 行政管理庁告示第143号「統計に用いる標準地域メッシュ及び標準地域メッシュコード」）に基づく、第3次地域区画のことで、一区画の大きさは約1km×1kmである。

資料6. ヒメタイコウチの生息情報に基づくゾーニング(A3版)



ゾーニングの結果を、標準地域メッシュ（3次メッシュ）を16等分にした250mメッシュに反映させ図化した。朱色に塗られたメッシュは、タイプIに該当するメッシュを示す。桃色で塗られたメッシュが東海層群の分布と重なるメッシュで、タイプIIに該当する。これら以外のメッシュがタイプIIIとなり、黒く塗られた場所は建造物や道路など人為的な環境を示す。なお、当図は、2010年3月現在の生息情報により作成されたものであり、最新の情報は市の教育委員会に問い合わせが必要である。

桑名市指定天然記念物

ヒメタイコウチ保存管理計画

編 集 桑名市教育委員会
〒511-8601 三重県桑名市中央町2丁目37番地
環境科学株式会社 名古屋事務所
〒468-0015 名古屋市天白区原4丁目205番地
アビタマルフク 2F

発 行 桑名市教育委員会
〒511-8601 三重県桑名市中央町2丁目37番地

印 刷 株式会社山榮堂
〒511-0078 三重県桑名市桑栄町2

発行日 2010年（平成22年）3月31日

再生紙を使用しています。