

熊本市 生物多様性戦略

～いきもん つながる くまもと  プラン～



熊本市

Cは City : 自然豊かな都市だからこそ

Cは Conservation : 保全します

Cは Challenge : 挑戦します

Cは Cooperation : みんなの力で、連携し、協働して

自然のめぐみに感謝し、人と自然がともに生きるまち、くまもとへ

熊本市生物多様性戦略の策定にあたって

このたび、熊本市は、生物多様性の保全と持続可能な利用に向けた基本的かつ総合的な計画として、「熊本市生物多様性戦略 ～いきもん つながる くまもと Cプラン～」を策定しました。

生物多様性の保全と持続可能な利用に向けては、国や県も戦略を策定していますが、自然環境や社会・経済の状況は地域によって様々であり、地域ごとにその実情に即した取組を進めることの重要性が強調されているところです。このような中、出来上がった本戦略は、熊本県内の市町村として最初の生物多様性地域戦略です。その策定にあたりましては、私たちのまち、熊本市がいかに自然環境に恵まれ、そのめぐみに暮らしが支えられているのか、そして、その豊かな自然が本市の魅力であることを、もう一度見直すところから始めました。そして、生物多様性について、単に素晴らしい自然があるだけでなく、地域固有の資源であるという視点に立ち、現状と課題を整理するとともに、約 35 年後の 2050 年にあるべき望ましい姿を提示し、その実現に向けた基本戦略をとりまとめた次第です。

今後は、本戦略のもと、近隣の市町村などとも連携し、率先して、地域の資源である生物多様性を守り、活かす取組を進めていきます。そして、この取組は本市の目指す、ずっと住み続けたい、誰もが住んでみたくなる、そして訪れたい、**「上質な生活都市」**の実現を支えるものです。

そのためには、市民の皆さまと行政と一緒に地域を見つめなおし、将来を描き、手を携え、行動していくことが不可欠です。熊本市における生物多様性の取組は始まったばかりです。「自然のめぐみに感謝し、人と自然がともに生きるまち、くまもと」をみんなの力で実現させましょう。



平成 28 年 3 月
熊本市長 大西 一史

熊本市生物多様性戦略 ～いきもんつながるくまもとプラン～ の体系

前文

第1章 目的・位置づけ等

目的: 生物多様性を保全し、将来にわたってそのめぐみを受け続けていくことに向けた、熊本市の全ての主体の行動の指針となる基本的な計画人と自然が共生し、魅力と活力ある社会の構築を目指して、市民一人ひとりの行動と連携・協働を推進する

対象期間: 2020年(長期的には2050年の望ましい姿を見据える)

対象地域: 熊本市全域及び隣接する海域(必要に応じて広域的な対応を図る)

第2章 策定の背景

- ・生物多様性とは？—3つのレベルの多様性、「個性(違い)」と「つながり」
- ・生物多様性の危機—4つの危機

- ・生物多様性のめぐみ(生態系サービス)に支えられる私たちの暮らし
- ・生物多様性をめぐる世界・日本・熊本市の動き

第3章 熊本市の生物多様性の現状と課題

1. **自然環境の特徴:** 有明海と阿蘇、九州中央山地の間に位置し、河川などでつながるめぐみ豊かな地域。自然と人の営みに育まれる豊かな地下水。

2. 生物多様性の特徴:

| | | | |
|--------------------------------|---|---|--|
| 土地利用の変遷 東部地域への市街地の拡大 | 植生 二次林や人工林・農地等を中心とする植生、河口部にはヨシ原など | 動物・植物の特徴 湧水環境と干潟の豊かな生きものが特徴。市内の約1割が絶滅危惧種。外来種の侵入 | 6つの自然環境のタイプ ・里地里山・田園地域・市街地 ・湧水地・河川・干潟 |
|--------------------------------|---|---|--|

めぐみ ・暮らしや産業を支え、美しい景観と文化を育む豊かな地下水 ・なす、みかん、ひご野菜など特色ある、全国屈指の農産物の産出 ・ノリ、アサリ、ハマグリなどの有明海のめぐみ

3. みんなで未来に残したい熊本市の自然環境

特に「生物多様性保全上重要」「市民に親しまれ、大切にされてきた」、次世代に残すため、市民みんなで連携して、重点的に取り組む6地域の現状と課題

| | | | | | |
|------|-----|----------|---------|---------|-------|
| 金峰山系 | 立田山 | 雁回山(木原山) | 水前寺・江津湖 | 有明海(干潟) | 白川・緑川 |
|------|-----|----------|---------|---------|-------|

4. 各区の特徴(身近な自然を守る)

社寺林や地域で大切にされてきた湧水・水路・小川などの身近な自然。地域で関心を持ち、身近に守りたい自然と課題を各区ごとに整理

5. 課題

生物多様性の情報についての課題

- ・科学的な情報の不足により、現状・変遷の把握・評価ができない

生物多様性の認識や取組についての課題

- ・市民の生物多様性への認識が低く、取組が浸透しない
- ・各主体の連携不足

生きものの生息・生育環境についての課題

- ・市街地拡大、森林・農地等の開発による生息・生育地の減少
- ・竹林、人工林、ため池等の管理不足等による生息・生育地の環境の悪化
- ・外来種の侵入・分布拡大
- ・地下水(湧水量)の減少による、生息・生育地の環境の変化等

生物多様性の利活用についての課題

- ・生物多様性に関する魅力的な地域資源の利活用・情報発信の不足
- ・過剰採取等による資源量の減少等

第4章 この戦略を通して目指す熊本市の姿

基本理念

自然のめぐみに感謝し、人と自然がともに生きるまち、くまもとを、みんなで実現する

望ましい姿

2050年をイメージし、長期的な視点から熊本市が目指す姿として、基本理念が実現した理想的な姿を表現

市民一人ひとりが関心を持ち、理解し、暮らしの中で生物多様性を上手に利用しながら守る行動をしている姿、市内に水や緑のつながりが身近な自然とともにかたちづくられ、豊かな生きものが息づき、人と人、人と自然がつながりあい、いきいきとした暮らしが営まれている姿を記述

第5章 望ましい姿の実現に向けた基本戦略と行動計画

今後とるべき行動について5つの基本戦略を設定し、取組・施策の体系を整理

| 基本戦略 | 基本戦略1 ～知る～ 基盤となる情報の継続的な収集・整備 | 基本戦略2 ～学び、つながる～ 生物多様性の認識の向上、人材の育成、連携・協働体制の構築 | 基本戦略3 ～守る～ 生物の生息・生育地の保全 | 基本戦略4 ～創る～ 生物の生息・生育地(拠点)の創出、生態系ネットワークの向上 | 基本戦略5 ～活かす～ めぐみの持続可能な利用 |
|----------------------|---|--|---|--|--|
| 計画期間中に達成すべき目標(2020年) | 自然環境に関する情報が収集・整理され、関係者がアクセスすることができる環境が整っている。 | 生物多様性について、認知度が高まり、生物多様性や自然体験に関するイベントへの参加が増加している。 | 絶滅危惧種の保全や生きものの生息・生育環境の保全、外来種対策等について、緊急的な取組が実施されている。効果的な対策の手法についての検討が進んでいる。広域的な視点での具体的な取組が実施されている。 | 生きものの生息・生育地の創出にも寄与する緑化の取組が行われている。効果的な緑地の創出・ネットワーク形成手法や整備・管理手法が検討されている。生物多様性に配慮した整備が増加している。 | 「水」や「歴史・文化」の視点と連携し、生物多様性が地域資源であることが認識され、地域の魅力が発掘され、活用する取組が実施されている。 |
| 2020年までの具体的な取組 | 1. 生物多様性に関する情報の収集・発信の体制構築 2. 生物多様性に関する情報の整理・分析 3. 自然環境に関するモニタリング調査の実施 | 1. 生物多様性の認識の向上 2. 教育の推進・人材の育成 3. 連携・協働体制の構築 | 1. 絶滅危惧種の保全 2. 多様な自然環境の保全 3. 外来種対策の実施 4. 広域的な視点での保全対策の実施 5. 環境負荷の低減を通じた保全対策の実施 | 1. 生きものの生息・生育地となる緑地の創出 2. 生物多様性に配慮した整備の推進 | 1. 生物多様性と地下水、歴史・文化を活かした魅力の発信 2. 生物多様性と地下水、歴史・文化を活かした地域づくりの推進 3. 生物多様性と地下水を活かした農林水産業の推進 |
| 各主体の基本的な役割 | 市: 情報の収集把握、情報発信 市民等: 身近な自然への関心を持つ、参加型モニタリングへの協力 等 | 市: 市民や学校での普及啓発、教育の推進 市民等: 観察会への参加、学習・理解 等 | 市: 保全の方針や仕組みの構築 市民等: 正しい理解に基づく適切な行動、保全の取組への参加 等 | 市: 生物多様性に配慮した緑地等の創出 市民・庭や事業所の緑化等による生息・生育地の創出 等 | 市: 生物多様性などを活かした魅力の発信 市民・地域づくりや事業活動の推進、生物多様性に配慮した農水産物を「えらぶ」 等 |

基本戦略ごとに市・市民・市民活動団体・事業者それぞれの役割を整理

第6章 推進体制・進行管理

1. 推進体制

- ・市(環境共生課・博物館・動植物園・環境総合センターを核とする)が自然環境に関する情報の拠点となり、市、市民、市民活動団体、事業者等がそれぞれの役割を意識し、相互に連携・協力しながら、戦略を推進
- ・地元有識者や大学・研究機関、国・県・市町村等の行政機関とも連携
- ・これらの主体からなる「生物多様性推進会議」を設置
- ・庁内に「庁内推進会議」を設置

2. 進行管理

- ・PDCAサイクルによる進行管理を行い、年度ごとにその結果を公表(庁内推進会議・生物多様性推進会議においてチェックを行う)
- ・目標年次となる平成32年(2020年)には、進捗状況、課題を再評価し、次期戦略を検討

目次

| | |
|---------------------------|----|
| 前文 | 1 |
| 第1章 目的・位置づけ等 | 3 |
| 1.1 熊本市生物多様性戦略策定の目的 | 3 |
| 1.2 策定の基本視点 | 3 |
| 1.3 対象期間・対象地域 | 4 |
| (1) 対象期間 | 4 |
| (2) 対象地域 | 4 |
| 1.4 位置づけ | 4 |
| 第2章 策定の背景 | 5 |
| 2.1 生物多様性とは？ | 5 |
| 2.2 私たちの暮らしと生物多様性 | 7 |
| (1) 基盤サービス | 8 |
| (2) 供給サービス | 8 |
| (3) 文化的サービス | 8 |
| (4) 調整サービス | 9 |
| 2.3 生物多様性の危機 | 11 |
| 2.4 生物多様性をめぐる世界・日本・熊本市の動き | 16 |
| (1) 世界 | 16 |
| (2) 日本 | 16 |
| (3) 熊本市 | 16 |
| 第3章 熊本市の生物多様性の現状と課題 | 21 |
| 3.1 熊本市の自然環境の特徴 | 21 |
| (1) 位置と周辺地域とのつながり | 21 |
| (2) 四季と気候の特徴 | 23 |
| (3) 地形・地質の特徴 | 27 |
| (4) 豊富な地下水の秘密 | 33 |
| 3.2 熊本市の生物多様性の特徴 | 35 |
| (1) 土地利用の変遷 | 35 |
| (2) 植生 | 37 |
| (3) 動物・植物の特徴 | 42 |
| (4) 自然環境のタイプごとの生物多様性 | 45 |
| (5) 生物多様性のめぐみ | 53 |
| 3.3 みんなで未来に残したい熊本市の自然環境 | 64 |
| (1) 金峰山系 | 67 |
| (2) 立田山 | 69 |
| (3) 雁回山（木原山） | 72 |
| (4) 水前寺・江津湖 | 75 |
| (5) 白川・緑川 | 77 |
| (6) 有明海（干潟） | 79 |

| | |
|---|-----|
| 3.4 各区の特徴（身近な自然を守る） | 81 |
| (1) 中央区 | 83 |
| (2) 東区 | 85 |
| (3) 西区 | 87 |
| (4) 南区 | 89 |
| (5) 北区 | 91 |
| 3.5 熊本市の生物多様性の現状と課題（まとめ） | 93 |
| (1) 現状 | 93 |
| (2) 課題 | 94 |
| 第4章 この戦略を通して目指す熊本市の姿 | 97 |
| 4.1 基本理念 | 97 |
| 4.2 熊本市が目指す2050年の望ましい姿 | 98 |
| (1) 市全域 | 98 |
| (2) みんなで未来に残したい熊本市の自然環境 | 99 |
| 第5章 望ましい姿の実現に向けた基本戦略と行動計画 | 102 |
| 5.1 基本戦略と行動計画の概要 | 102 |
| 5.2 基本戦略1：知る（基盤となる情報の継続的な収集・整備） | 106 |
| (1) 戦略の基本方向 | 106 |
| (2) 行動計画 | 106 |
| 5.3 基本戦略2：学び、つながる（生物多様性の認識の向上、人材の育成、連携・協働体制の構築） | 110 |
| (1) 戦略の基本方向 | 110 |
| (2) 行動計画 | 110 |
| 5.4 基本戦略3：守る（生物の生息・生育地の保全） | 115 |
| (1) 戦略の基本方向 | 116 |
| (2) 行動計画 | 116 |
| 5.5 基本戦略4：創る（生物の生息・生育地（拠点）の創出、生態系ネットワークの向上） | 124 |
| (1) 戦略の基本方向 | 124 |
| (2) 行動計画 | 124 |
| 5.6 基本戦略5：活かす（めぐみの持続可能な利用） | 130 |
| (1) 戦略の基本方向 | 130 |
| (2) 行動計画 | 130 |
| 第6章 推進体制と進行管理 | 136 |
| 6.1 推進体制 | 136 |
| 6.2 進行管理 | 138 |
| ◆ 用語解説 | 139 |

| | | |
|--------|---|-----|
| コラム 1 | 暮らしの中に息づく生物多様性..... | 10 |
| コラム 2 | 人の手が加わって維持されてきた自然もある..... | 13 |
| コラム 3 | 外国からやってきた生きものだけが外来種じゃない?!..... | 14 |
| コラム 4 | ティッピングポイント ～後戻りできなくなる瀬戸際?!～..... | 15 |
| コラム 5 | ミレニアム生態系評価..... | 17 |
| コラム 6 | 愛知目標..... | 19 |
| コラム 7 | 生物多様性基本法と生物多様性国家戦略..... | 19 |
| コラム 8 | 県と市町村の役割分担と連携 ～熊本市の戦略に期待されること～.. | 20 |
| コラム 9 | 市街地にホタルが舞う..... | 25 |
| コラム 10 | 大きく変化した熊本市の自然環境..... | 26 |
| コラム 11 | 江津湖の昔ばなし..... | 32 |
| コラム 12 | 「緑のオアシス」立田山の生物多様性 ～野生動物の視点から～.... | 52 |
| コラム 13 | 熊本水遺産巡り..... | 55 |
| コラム 14 | ひご野菜..... | 59 |
| コラム 15 | 「なくなる危機」を救った市民の愛 ～立田山の緑～..... | 71 |
| コラム 16 | 知っていますか?金峰山系の生物多様性!..... | 108 |
| コラム 17 | いのちのリレーを学ぶ、思いやりの気持ちが出発点 ～学校緑化コンク ール～ | 113 |
| コラム 18 | トラスト運動で守った「地域の宝」タブノキ..... | 114 |
| コラム 19 | 竹林整備の取組を広げよう ～みずあかり～..... | 120 |
| コラム 20 | 釣りで外来魚駆除? ～江津湖、新たな取組のスタート～..... | 121 |
| コラム 21 | 農村地域の底力 ～自分たちができる身近な活動～..... | 122 |
| コラム 22 | アフリカゾウと阿蘇の草原の深い関係 ～動植物園から考える熊本の生 物多様性～ | 123 |
| コラム 23 | 生物多様性に配慮した法面緑化に向けて..... | 126 |
| コラム 24 | 鶯川における多自然川づくりの取組..... | 127 |
| コラム 25 | 緑化市民運動 ～地域住民による「ホタルが棲める公園づくり」～.. | 128 |
| コラム 26 | 生物多様性に配慮した事業緑地..... | 129 |
| コラム 27 | 大井手の楽校 ～地域で取り組む歴史遺産に目を向ける活動～..... | 132 |
| コラム 28 | もっと!歩く観光へ ～地域の自然の魅力を活かして～..... | 133 |
| コラム 29 | ハチミツづくりと田んぼづくりの関係 ～企業の事例～..... | 134 |

前文

生物多様性という言葉を知っていますか？

熊本市で、この問いかけに「意味を知っている」と答えた人はわずか13.8%（平成26年度）しかいません。

地球上には、未知のものも含めると約3,000万種とも推定される多様な生きものがあります。この生きものたちは、食べたり食べられたりするように、虫が花粉を運ぶことで植物は受粉して実をつけるように、生きものの死がいや微生物が分解して豊かな土壌ができるように、様々な関係で互いに網目のようにつながりあっています。

こうしたつながりと、地形や気候など様々な条件が重なって、森林や草原、川や湖、海洋、干潟など多様な生態系が形づくられています。私たち人間も含め、全ての生きものが生態系の一員としてこの中で生きています。そして、水田のような、人間の営みがあって成り立ってきた生態系もあるのです。

こうした、様々なつながりと相互の働きがあって、酸素の供給など、人間も含めた全ての生命が生きる基盤が整えられています。また、私たちが食べているものは全て生きものです。健全な生態系は、食料や安全な飲み水の確保には欠かせません。また、私たちは、豊かな自然とふれあうことで心の安らぎを得ることもあります。

こうした自然や生きものとのつながりは、長い歴史の中で培われてきたものです。そして、地域それぞれに独特の姿が形づくられ、多様な文化が育まれたのです。

熊本市の自然の姿はどうでしょうか。

阿蘇の草原や九州中央山地の森に降った雨は、川となって市内の田んぼや畑を潤し、海の生きものが生きていくのに必要な栄養などを海に運びます。あるいは地面に浸透して、熊本市の財産でもある地下水となり、私たちの暮らしを支えています。そして、熊本市が面している有明海は、日本一の干潟面積と干満差を有しています。川が運んだ栄養分は海を豊かにし、アサリやハマグリ、ノリといった熊本市が誇る海の幸が育まれます。

また、市街地にも、水前寺・江津湖に代表されるような豊かな水辺があり、寺社や辻には、かつての「森の都」をしのばせる大木や、小さな湧水地などが今も地域の人々に大切にされています。金峰山系周辺や市北部などには丘陵地や水辺が入り組んだ中に里地里山の風景が残されています。

こうした自然と熊本に暮らす人の営みの中で、郷土料理やお酒、豊かな実りを願い・祝う祭事、自然の風景を詠みこんだ詩なども育まれてきました。

ところが、今、世界的にかつてないスピードで生物の絶滅が進行しているなど、人間活動を原因とする生物多様性の損失が深刻な問題となっています。それは日本でも、そして、熊本市でも例外ではありません。

あなたが子どもの頃、普通に見ることができた生きものがいなくなっていますか？身近にあった林や田んぼがなくなっていますか？

その影響は、今すぐ、暮らしに大きく現れることはないかもしれませんが、しかし、小さなヒビでは壊れず補修できた建物が、無数のヒビや割れ目が入り続けると崩壊するように、生物多様性も損失が続けば、取り返しがつかなくなることが起こります。そして、それは将来に重大な影響を与えることになるかも知れないのです。

未来の私たち、それから、私たちの子どもや孫たちも、自然からのめぐみを受けて、安心して豊かな暮らしを送ることができるようにと願うならば、私たちは、今、行動を起こさなければなりません。

生物多様性とは何でしょうか。

私たちの暮らしを支えている、そして、その地域固有の魅力・財産として、不可欠なものといえます。

こうした生物多様性と私たちの関係を改めて認識し、熊本市のかけがえのない財産を将来の世代に引き継いでいくために、今、市民全員の知恵と想像力で未来の姿を描き、取り組んでいく。この熊本市生物多様性戦略は、その一歩となるものです。

第1章 目的・位置づけ等

この章では、この戦略の「目的」と「策定の基本視点」、戦略の「対象期間」や「対象地域」「位置づけ」についてまとめています。

1.1 熊本市生物多様性戦略策定の目的

この戦略は、生物多様性を保全し、将来にわたってそのめぐみを受け続けていくことに向けた、市民、市民活動団体、事業者、行政等、熊本市の全ての主体の行動の指針となる基本的な計画として策定するものです。

そこで、この戦略では、生物多様性と私たちの関係を認識し、地域固有の財産として未来に引き継ぐため、長期的な望ましい姿を見据え、豊かな自然を守り、育てていくための基本戦略を定めます。また、これに基づき、行政の基本的な施策を体系化して整理するとともに、各主体に求められる役割をまとめます。

これを通して、様々な主体がそれぞれの役割のもと、連携・協働して、生物多様性の保全と持続可能な利用に向けて積極的に取り組むことを推進し、市民一人ひとりが行動することで、人と自然が共生し、魅力と活力ある社会の構築を目指すための、全市的な取組の基本指針とします。

1.2 策定の基本視点

この戦略では、以下の点を重視して策定しました。

- ① 多様な主体が認識を共有し、連携・協働できるよう、可能な限り平易でわかりやすい表現を心がけること
- ② 自然環境のみならず、歴史、文化、産業等の関連も含め、各区の特性も考慮して、現状と課題を整理し、それらに的確に対応した戦略とすること
- ③ 適正な進行管理ができるよう、達成すべき目標を明確にするとともに、策定後の進捗管理や推進体制の構築についても明確にすること
- ④ 早急に対応すべき事項に対して迅速に行動することを念頭に、戦略を整理すること
- ⑤ 戦略は定期的に見直し、取組は予防的・順応的に実施していくものであること

1.3 対象期間・対象地域

(1) 対象期間

生物多様性地域戦略では対象期間を定めることとなっています。この戦略では、生物多様性の保全や持続可能な利用には、長いスパンで取り組むことが必要なことから、2050年における望ましい姿を設定し、その上で、生物多様性条約の愛知目標にあわせ、市全体でまず具体的に行動する目標年として、2020年までをこの戦略の対象の期間とします。

(2) 対象地域

対象とする地域は、熊本市全域と隣接する海域とします。なお、森や川、海などの周辺地域とのつながりや、めぐみを認識し、必要に応じて広域的な対応を図ります。

1.4 位置づけ

この戦略は、平成20年（2008年）6月に施行された「生物多様性基本法」第13条に基づき、熊本市の生物多様性の保全及び持続可能な利用に関する基本的な計画として策定するものであり、熊本県の地域戦略である「生物多様性くまもと戦略」と整合を図ります。

また、熊本市のまちづくりの基本指針である「熊本市総合計画」及び熊本市の環境行政の基本指針となる「熊本市環境総合計画」の部門計画として、それぞれの上位計画との整合性も図るとともに、熊本市における環境分野のその他の個別計画のほか、関連する分野についても生物多様性の視点からとりまとめるものとします。また、各計画に対しても生物多様性の考え方を浸透させるものとします。

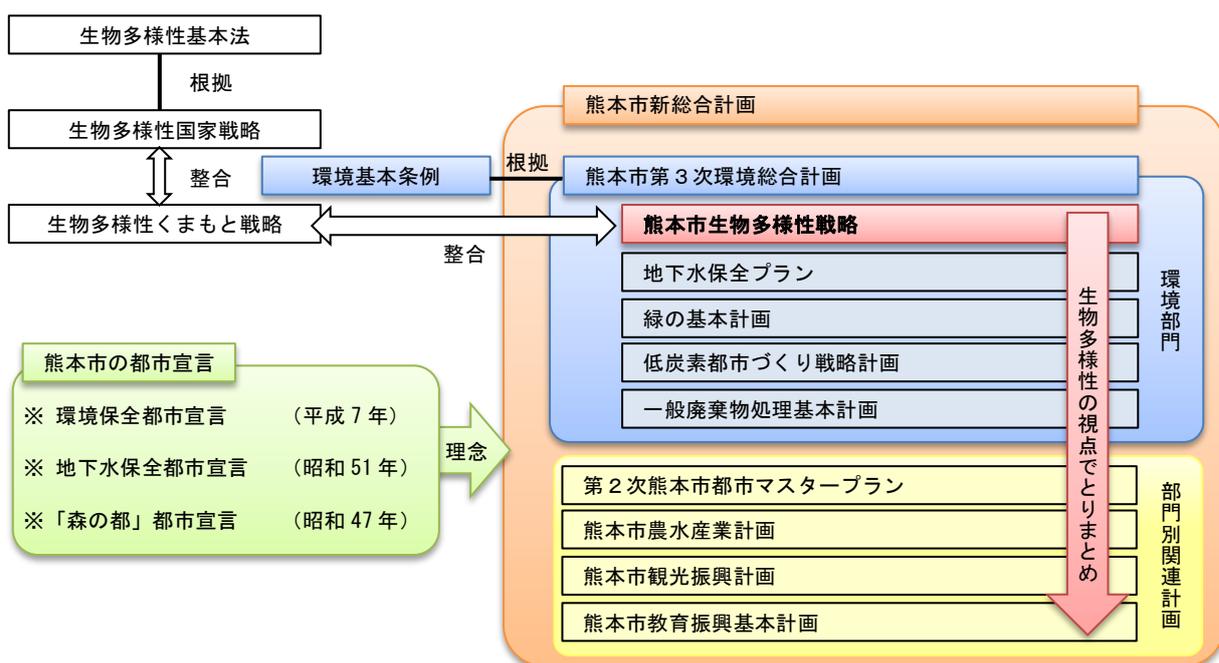


図 1-1 熊本市生物多様性戦略の位置づけ

第2章 策定の背景

この章では、改めて「生物多様性」という言葉の持つ意味や概念を整理しておきます。その上で、私たちの暮らしと生物多様性のつながり、そして今、危機的な状況にある生物多様性について見ていきます。また、この生物多様性をめぐる諸問題について、世界や日本、そして熊本市が、これまでどのような対応をしてきたのかについてもまとめています。

2.1 生物多様性とは？

平成4年（1992年）の国際会議（地球サミット）で採択された生物多様性条約によると、生物多様性（biodiversity）とは、すべての生物にある「違い」を表し、大きく分けて「遺伝子（種内）の多様性」「種（種間）の多様性」「生態系の多様性」の3つのレベルの多様性があるとされています（図 2-1 参照）。

私たちの周りには、草や木、鳥や魚、昆虫など多くの生きものが暮らしており、様々な生物種が存在しています。そして、生きものは、食べる・食べられる等、様々な関係によって網目のようにつながりあい、バランスを保って存在しています。

また、同じ種類の生きものでも、個体や個体群、地域などによって、色や形、行動の特性などに「個性（違い）」があります。

さらに、視点を広げると、森林、河川、干潟など、地球上には様々なタイプの自然環境が存在しています。そこには、それぞれの環境とその環境に適した生きものからなる生態系が形成されています。そして、森林が河川を通じて海に栄養塩（※用語解説参照）を供給しているように、それぞれの生態系もお互いに分断されることなくつながり、関係し合っています。

つまり、生物多様性とは、自然の中の様々なレベルでの「個性（違い）」と「つながり」のことを表しているといえます。このような生物多様性は、長い歴史の中で、そして地域ごとに、特有の姿に形づくられてきました。それぞれの地域には、その地域独特の自然があり、その環境に適した生きものが互いに支え合いながら生きています。

私たち人間も生態系の一員である生きものであり、このつながりの中で、他の生きものや自然環境に支えられ、また、影響を与えながら生きているのです。

遺伝子（種内）の多様性

全ての生物は、親から子へ受け継がれる「遺伝子」を様々な組み合わせで持っており、この働きによって、それぞれの個体の形態や性質などが現れています。人間一人ひとりの顔が違ったり、ハマグリの様子が違ったりするように、同じ生物種であっても、個体によって遺伝子の構成が異なることで個性が生まれます。

こうした多様な遺伝子の構成があることで、生物種は、環境変化の適応力を保つことができます。同種内の遺伝子が全て同じだったら、特定の病気が流行したときにその種が絶滅してしまうこともあるのです。また、それぞれの個体群（同じ種類でも地域によって遺伝子が異なる集団）は、その生息・生育する地域ごとの環境に適応した性質を現す遺伝子の構成を持っています。



種（種間）の多様性

「種」とは、生物を分類する基本的な単位です。種の多様性とは、様々な種類の生物が生息・生育していることです。日本には、南北に長いことや複雑な地形、豊富な降水量や四季の変化などから、多様な生物種が存在し、他の地域には見られない固有の生物種が数多くいます。種の多様性には、単純に種数が多いことだけでなく、その地域の生物種の固有性も重要です。

様々な種の生物は、食べる・食べられるという関係（食物網）や送受粉（花粉を運ぶ虫と運ばれる花など）など、網目のように複雑に関係しあい、その網目の中でそれぞれ固有の役割を担っています。種の多様性が低くなることは、この網目のようにつながったバランスが崩れることにつながります。



生態系の多様性

「生態系」とは、食物網など相互にかかわりながら生息・生育している生物と、それを取り巻く水や大気、土壌、光などの無機的环境からなる一つのまとまった仕組みのことです。森林や草原、河川や湖沼、海洋、干潟、水田などは、それぞれタイプの違う生態系ととらえられ、生息・生育している生物の種類やその相互の関係がお互いに異なっています。生態系の多様性とは、こうしたいろいろなタイプの生態系が存在することをいいます。さらに、森林や水田、河川などから構成される里地里山など、各生態系の組み合わせによって形成される景観にも多様性があります。生態系の多様性は、種の多様性を維持するための場とも考えられます。様々な環境があることによって、種の多様性も維持されています。



図 2-1 生物多様性とは

2.2 私たちの暮らしと生物多様性

私たちの暮らしは、生物多様性に支えられています。例えば、私たちが生きていくために不可欠な「酸素」や「水」などの生存基盤、衣食住にかかわる「繊維」「食料」「木材」などの供給、地域特有の「文化」や「風土」の形成、気候の調整や自然災害の緩和などに生物多様性が深くかかわっています。こうした生物多様性のめぐみを「生態系サービス」といいます。この生態系サービスは、以下に示す「基盤サービス」「供給サービス」「文化的サービス」「調整サービス」の4つに分けることができます(図 2-2 参照)。

このように、私たちの生活は、生態系サービスなしでは成り立たないことがわかります。生物多様性が健全な状態であることで、私たちは様々な生態系サービスを楽しむことができるのです。このため、私たちは、将来にわたってこのめぐみを受けることができるように、生物多様性を守り、上手に使っていく必要があります。



図 2-2 生物多様性のめぐみ (生態系サービス)

(1) 基盤サービス

私たちが生きていくために不可欠な「酸素の供給」、豊かな生態系や農業の基盤となる「土壌の形成」、有明海の生きものを支える「栄養塩の循環」や豊かな地下水をもたらす「水の循環」など、人間を含むすべての生きものの生存の基盤は、自然の物質循環を基礎とする生物多様性が健全に維持されることによって成り立っています。

(2) 供給サービス

私たちの暮らしの衣食住にかかわる、衣類の材料となる綿や絹などの「繊維」や、米や野菜、肉、魚介類などの「食料」、建物の材料となる「木材」も生物多様性のめぐみによってもたらされています。また、熊本城の復元工事に使われたケヤキやマツの大木も主に熊本県内から調達されたもので、熊本城の復元にも周辺地域も含めた生物多様性のめぐみがかかわっているのです。

その他、かつての里地里山などを利用してきた営みの中では、木材や落ち葉、刈草などを「燃料」や「堆肥」として利用してきました。江津湖から加勢川一帯では、落ち葉の代わりに、江津湖の水草（藻）を用いて堆肥がつくられていました。これらは、自然の回復力とバランスをとりながら、一度利用しても比較的短期間に再生される、持続可能なサイクルの中で利用されていました。しかし、化石燃料や化学肥料の普及によって、このような伝統的な生活様式は、ほとんど失われつつあります。

(3) 文化的サービス

様々なめぐみをもたらす自然への感謝と恐れ、敬う気持ちから生まれた信仰やお祭り、地域の環境に根ざした郷土料理などの文化は、地域特有の自然や風景と結びついて固有の風土を形成しています。例えば、「辛子蓮根」は、熊本城のお堀に生育していたことがきっかけとなり、また、その切り口が肥後藩主だった細川家の家紋に似ていたこともあって、熊本市を代表する郷土料理となっています。「水前寺のり（スイゼンジノリ）」も湧水が豊富な熊本特有のものです。肥後藩自慢の献上品として、江戸時代から広く知られていた高級食材でした。現在でも、栽培されたものが懐石料理や精進料理の膳に利用されています。

また、伝統的な農業の手法や知恵、自然に対する畏敬の念や信仰などによって、里地里山や田園地域、社寺林や湧水地などの自然の景観は、日々の暮らしの中で保たれ、大切にされ、そこにすむ生きものたちも一緒に守られてきました。豊かな自然や生きものにふれて育まれる感性や、自然に着想を得て生み出された絵画や詩・歌などの芸術作品も数多くあります。金峰山系や立田山、江津湖などの自然の中でハイキングや散歩をして楽しんだり、大木が茂る社寺林や里山の景色の中で、精神的な癒しや安定を得ることができるのも生物多様性によるめぐみの一つです。最近では、自然とのふ

れあいが少ないなかで、こうした場所は自然観察や環境学習の場としても利用されています。

(4) 調整サービス

生物多様性が豊かで安定している森林や水田などは、ヒートアイランド（※用語解説参照）による温度の上昇を緩和したり（気候の調整）、自然災害を緩和させるなどの機能も有しています。また、二枚貝などの干潟にすむ生きものは、水中の有機物を濾しとって餌として利用することで、水質を浄化する働きをしています。さらに、シギ・チドリなどの鳥類が干潟にすむ生きものを捕食し、海から持ち出すことで、窒素やリンが除去されて富栄養化を防ぐ効果もあります。特に、干潟は潮の満ち引きによって酸素が十分に供給されることにより、細菌や二枚貝・甲殻類など多様な生物が高密度に生息することができるため、水質浄化の能力が非常に高い場所となっています。

コラム 1 暮らしの中に息づく生物多様性

日本全国には、多種多様なお雑煮があります。現在では色々な地域の食文化が混ざっていることもありますが、もともとお雑煮はその地域でとれる産物を使って作られ、そしてお正月という行事とともに残されてきた伝統食です。地域の気候や自然環境が異なれば、とれる海の幸、山の幸は異なり、色々なお雑煮が生まれました。

出汁をとるにも、昆布や鰹、スルメのほか、トビウオがとれる地域ではあごだしや、東北地方ではホヤを使うところも。具には、海ならブリ、牡蠣、鮭やいくら、山ならイノシシの肉など。青菜も、小松菜、餅菜など呼び名が違います。熊本なら肥後京菜でしょうか。熊本市内にはお雑煮に水前寺もやしを入れる地域もあります。このように地域独特の伝統野菜を使うところも少なくありません。

季節の行事とともに受け継がれ、地域の自然のめぐみが個性豊かに現れるお雑煮は、生物多様性の姿を写しているといえます。

生物多様性や生態系サービスというと難しく聞こえるかもしれませんが、けれど、四季折々の営みに根ざした郷土料理は、自然の中で育まれてきたものです。ふるさとの味、あなたはどんな味を思い出しますか？その先に地域の自然が広がっています。

2.3 生物多様性の危機

大気や水の存在する惑星、地球は、多様な生物や自然環境に恵まれています。この豊かで多様な自然が、私たちに様々なめぐみをもたらしていることは、既に見てきたとおりです。しかし、私たち人類は、いつの間にか、こうした認識を忘れ、際限なく豊かな生活を求めるようになってしまいました。そして今、世界的にも、また日本でも、生物多様性が危機的な状況を迎えています。

長い地球の歴史の中で、自然環境の影響などにより、生物の大量絶滅は何度か起こってきましたが、現在は、第6の大量絶滅といわれており、主に人間活動の影響によって自然状態の100倍～1,000倍ものスピードで生物の絶滅が起こっているといわれています。日本においても、多くの生物種が絶滅の危機に瀕しています。環境省のレッドリスト（※用語解説参照）では、3,500種以上が絶滅のおそれがある種（絶滅危惧種）とされています。メダカのような、かつては身近なところで普通に見ることができた生きものも絶滅の危機に瀕しているのです。

例えば、森林の伐採や湿地や干潟などの埋め立て、道路や宅地の造成などの開発によって、生きものすみかがなくなってしまうことがあります。その一方で、人が長い間手入れをするなどしてバランスが保たれていた里地里山のような環境は、生活様式の変化等により管理が行われなくなり、バランスが崩れ始めています。また、アライグマのように、外国からペットなどで持ち込まれた生きものが野外に放されたり、逃げ出したりして増え、もともといた生きものが餌やすみかを奪われるなどして数が減少してしまっています。さらに、地球の温暖化が進行し、平均気温が現在よりも2℃以上高くなると、多くの植物は適応できずに生育できなくなるともいわれています（IPCC第5次評価報告書）。国が策定している「生物多様性国家戦略2012-2020」では、生物多様性に迫る危機を大きく4つに分けて整理しています（図2-3参照）。

生物多様性は、気候や人間の土地利用、外来種の導入など、生きものを取り巻く環境の変化によって大きな影響を受けます。このまま生物多様性の損失が続けば、回復させることは難しくなります。一度なくなってしまうたら、元に戻らないものがたくさんあるのです。長い進化の歴史の中で生まれ、生物多様性を構成している生きものたちには、そこに「存在する」という価値があるだけでなく、一度失われてしまうと、私たちが安心して、豊かな暮らしを送ることも難しくなってしまいます。

第1の危機：開発などの人間活動による危機



開発・乱獲による生きものの減少や絶滅、生息・生育地の減少のことです。人間による開発によって、本来そこにすんでいた生きものがすめなくなったり、珍しいなどの理由で、動植物が乱獲されて少なくなってしまうことです。

第2の危機：自然に対する働きかけの縮小による危機



里地里山などにおける適切な管理などの人の働きかけが不足することによって、自然の質が低下してしまうことです。人が適度に手を入れていた環境は、日当たりがいい場所を好む植物など特有の生物を育ててきました。しかし、管理されていない竹林や耕作放棄地など、放置された里山林や耕作地が増加しています。加えて、狩猟者の減少などにより、シカやイノシシなどの動物が増えすぎてしまう問題も起こっています。

第3の危機：人間により持ち込まれたものによる危機



外来種（もともとその地域にはいなかった生きもの）の人為的な持ち込みなどによって、生態系のバランスが乱れてしまうことです。外来種はペットなどとして意図的に持ち込まれたり、荷物に紛れたりして非意図的に持ち込まれたりします。こうした外来種が野外に定着して、在来種（もともとその地域にいる生きもの）を食べたり、生息・生育地を奪ってしまうことがあります。交雑して遺伝的なかく乱を起こしてしまうこともあります。さらに、人にかかわる病気を運ぶこともあるので注意が必要です。

また、化学物質なども人間によって持ち込まれたものによる危機です。例えば、農薬による生物への影響などが挙げられ、適切なリスク評価や管理が必要とされています。

第4の危機：地球環境の変化による危機



地球温暖化などの地球全体の環境の変化による生物多様性への影響です。例えば、二酸化炭素の増加などによって平均気温が上昇すると、生きものが気温の変化に適応できずに今の場所ではすむことができなくなってしまうなどの問題が起こります。熊本市で温州みかんが栽培できなくなったり、お米の品質が悪くなったたりする可能性もあるのです。さらに、強い台風の頻度が増したり、降水量が変化することで、生きものの分布や生態系に大きな影響を与える可能性があります。

図 2-3 生物多様性の危機

コラム 2 人の手が加わって維持されてきた自然もある

阿蘇の自然といえば何を思い浮かべますか？中岳の火口周辺と並んで、広大な草原をあげる人が多いと思います。阿蘇の草原は大分県久住方面まで及んでいて、北海道などとともに日本の代表的な草原の一つです。しかし、この草原は自然本来の姿ではありません。気候条件などではもともと森林になるべきところが、火山活動の影響に加えて、数百年から千年以上にわたる採草・野焼き・放牧などの人間活動によって草原化されたものです。つまり、自然の力と人為とが釣り合った“半自然の姿（人為極盛相）”としての草原状態が保たれているのです。しかし近年では、畜産業の衰退などによって採草・放牧面積が狭くなったり、野焼きがあまり行われなくなったために藪・低木林化したりして、草原性の動植物の生息が脅かされています。

郊外の里地里山の自然も人間活動によって維持されています。農耕地はもちろん、池や小川、雑木林、竹林などは、健全な機能を果たすように農林業の活動によって管理され、利用されてきました。そのような環境の中で、いろいろな動植物（哺乳類・鳥・両生類・魚・昆虫・植物など）がお互いに影響を及ぼしあいながら生活しています。つまり、里地里山の生態系がつくられています。しかし、近年の人間生活や産業構造の変化などによって、人による里地里山への働きかけが薄れてきました。その結果として、耕作放棄地が増加したり、池や小川が陸地化したり、雑木林や竹林が繁茂しすぎたりして、動植物の生息・生育環境が悪化しています。そして、昔は普通に見られたメダカやゲンゴロウ、トノサマガエル、イモリ、トンボ類、カブトムシなどは希少なものになっています。

自然に対する人間の働きかけの縮小は、自然の開発や動植物の乱獲などによる圧力とともに、「生物多様性」を減少させる大きな要因になっています。

（執筆協力者：内野 明德氏・熊本大学名誉教授）



阿蘇の草原（中央火口丘）



里地里山

コラム 3 外国からやってきた生きものだけが外来種じゃない？！

「外来種」「外来生物」というとどんな生きものを想像しますか？—アライグマ。オオクチバス。セアカゴケグモ。どれも、日本にはもともとなくて、外国から人間が持ち込んだ生きもの、「外来種」です。

それでは、カブトムシはどうでしょうか？熊本にはもともと生息していますから、「在来種」です。でも、実は北海道では「外来種」なのです。カブトムシは北海道にはもともと生息していませんでした。誰かが放したのか、何かに紛れて運ばれてしまったのか、今では野生下に定着してしまっています。

生きものの分布は、国や、都道府県、市町村の区別で分かれているわけではありません。「外来種」というのは「外国から人の手で持ち込まれた生きもの」を指すのではなく、「自然に生息・生育している範囲の外へ、人の手で持ち込まれた生きもの」のことなのです。カブトムシのように、国のレベルで見れば「在来種」でも、本来生息していない地域に持ち込まれれば「外来種」になってしまいます。こうしたものを特に、「国内由来の外来種」「国内外来種」と呼ぶこともあります。

それなら、同じ種の生きものがある地域なら移動しても大丈夫？—そうともいえません。同じ種の生物でも、地域ごとに遺伝子が異なる集団を作っていることがあります。例えば、本州に広く分布しているメダカ。これまで1種のみとされていましたが、実は北日本と西日本で別の種であることがわかり、近年、「キタノメダカ」と「ミナミメダカ」の2種に分けられました。

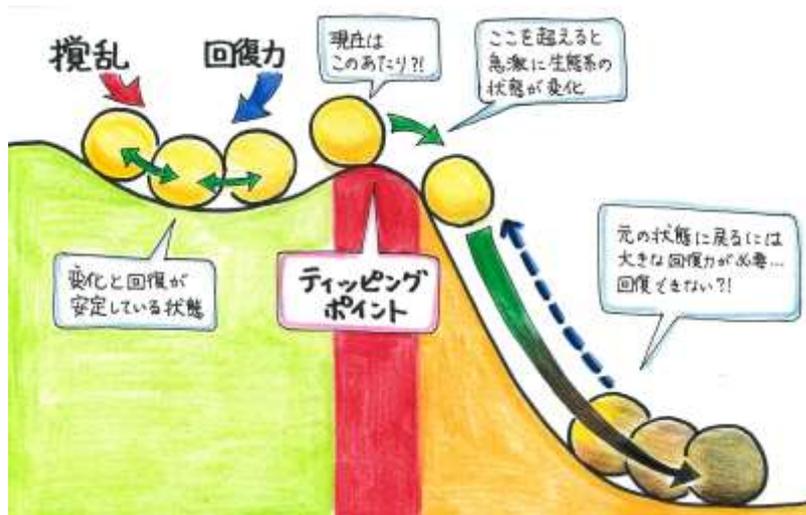
この「遺伝子の多様性」については、まだわからないことが多く、その影響を判断するのは簡単ではありません。しかし、たとえ良かれと思っても、生きものを移植したり、放流したりすると、思わぬ影響を招いてしまうかも知れません。日本魚類学会では、こうしたことも踏まえて、希少種を中心とする魚類の放流を対象に、地域ごとに固有の集団や生物多様性の保全を目的としたガイドラインを公表しています。

「生物多様性」は、単に「生きものがたくさんいること」ということではありません。大切なのは地域ごとに固有の自然の姿があるということです。どんな生きものであれ、人の手で別の地域に移動させてしまうことは、地域の生物多様性を損なってしまうリスクがあることを認識することが必要です。

コラム 4 ティッピングポイント ～後戻りできなくなる瀬戸際?!～

生物多様性の危機については2.3で説明した通りですが、現在、この危機はどのような状態にあるのでしょうか。下の図はティッピングポイント(転換点)と呼ばれています。この点を超えると急激に生態系の状態が変化して別の平衡点に移行することを表しています。つまり、ある段階までは、生物多様性の劣化はゆっくりと進むので私たちはなかなか気が付かないものですが、ある点を超えるとそのスピードは一気に速まり、どんなに私たちが努力しても回復が不可能な状態になってしまうことを指しているのです。現在はこのティッピングポイントの瀬戸際まで来ていると考える専門家も多いのです。

このような状況にあって、今はまだ失われていない自然の回復力「レジリエンス(回復能力:想定外のダメージに備えて予め危機管理する環境システム概念)」を生かした施策や高める工夫、そして早急な対策が必要です。



ティッピングポイント(転換点)の概念図

2.4 生物多様性をめぐる世界・日本・熊本市の動き

(1) 世界

生物多様性という言葉が世界で注目されたのは、平成4年（1992年）のことです。この年、「環境と開発に関する国連会議（地球サミット）」（※用語解説参照）が、ブラジルのリオデジャネイロで開催されました。この会議で、食料や衣料、医薬品、遺伝資源等としての生物資源の価値について、世界の国々が認識を共有しました。世界から生物資源がなくなったら、だれも暮らしていけなくなってしまう。そこで「生物多様性を守り、持続可能な形で、平等に利用するために世界中で協力していこう」という生物多様性条約が採択されました。

(2) 日本

国内での動きとして、地球サミットの開催前から、熊本県では地下水や野生生物、環境に関する条例を定めていました。このような動きは、当時の日本では新しい取組だったといえるでしょう。

その後、日本は平成5年（1993年）に「生物多様性条約」を締結し、それに基づいて平成7年（1995年）には最初の「生物多様性国家戦略」が策定されました。平成20年（2008年）には、生物多様性の保全と持続可能な利用について定めた「生物多様性基本法」が制定され、都道府県や市町村においても「生物多様性地域戦略」を策定するよう努めることが明記されました。

平成22年（2010年）には、10回目の生物多様性条約締約国会議（COP10）が名古屋市で開催され、世界的な取組の目標である「愛知目標」が採択されました。また、生物多様性の保全に向けて、地域ごとの取組を推進していく重要性も議論されました。

また、平成23年（2011年）に、熊本県では、生物多様性に関する県の取組方針と具体的施策や主体ごとの役割を整理した、「生物多様性くまもと戦略」が策定されました。この戦略の中で、市町村は、地域住民と最も身近な自治体であることから、生物多様性の保全に向けて住民と一体となり、地域特性に応じた取組を推進することが期待されています。

(3) 熊本市

熊本市では、1970年代から、地下水の保全の取組が行われてきました。また、同じ頃から、都市化により自然環境が失われる中で、夏目漱石が唱えた「森の都」を回復しようと、緑地保全や緑化推進等の取組を進めてきました。日本が生物多様性条約を締結した平成5年（1993年）には、最初の「環境総合計画」を策定し、積極的に環境の保全に取り組んできました。平成26年（2014年）には、江津湖における外来種対策を推進するため、条例が制定されました。そして平成28年（2016年）、本市の生物

多様性の保全と持続可能な利用に向けて、統合的・計画的に取り組を進めるため、「熊本市生物多様性戦略」を策定しました。

コラム 5 ミレニアム生態系評価

ミレニアム生態系評価 (Millennium Ecosystem Assessment; MA) とは、国連が呼びかけた生態系に関する大規模な総合的評価(アセスメント)としては世界で初めての取組です。各国から数多くの専門家が参加し、2001年から2005年まで実施されました。世界の草地、森林、河川、湖沼、農地及び海洋などの生態系に関して、水資源、土壌、食料、洪水制御など生態系の持つ機能が社会・経済にもたらすめぐみ(生態系サービス)の現状と将来の可能性を総合的に評価しています。いわば地球の健康診断ともいえるものです。MAでは生物の種類、個体数、森林や海が吸収・放出する二酸化炭素量など地球上の生態系の現状を調査して、今後の生態系の変化が人間生活の豊かさ(human well-being)にどのような影響を及ぼすのかを示しました。さらに生態系サービスの価値の考慮、保護区設定の強化、横断的取組や普及広報の充実、損なわれた生態系の回復などを提言しています。MAの重要さは、人間の存在自体が地球の生態系にインパクトを与えているという認識を科学的に明確して、その根拠に基づいた政策に転換することで新しい地球を目指そうとしたことです。

表 2-1 生物多様性に関する国内外の動きと熊本市の取組

| 年 | 世界の動き | 日本国内の動き | 熊本市の動き |
|---|---|--|---|
| 1972(昭和 47) | | | 「森の都」都市宣言 |
| 1976(昭和 51) | | | 「地下水保全都市」宣言 |
| 1977(昭和 52) | | | 「熊本市地下水保全条例」策定 |
| 1978(昭和 53) | | 【県】「熊本県地下水条例」制定 | |
| 1988(昭和 63) | | | 「熊本市環境基本条例」策定 |
| 1990(平成 2) | | 【県】「熊本県環境基本条例」制定 【県】「熊本県地下水質保全条例」制定 【県】「熊本県希少野生動植物の保護に関する条例」制定 | 都道府県では国内初！ |
| 1991(平成 3) | | | (「飽託郡 4 町」と合併) |
| 1992(平成 4) | 環境と開発に関する国連会議 (地球サミット) 「生物多様性条約」採択 | 【国】「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」制定 | |
| 1993(平成 5) | 「生物多様性条約」発効 | 【国】「生物多様性条約」締結 【国】「環境基本法」制定 | 「環境総合計画」策定 |
| 1994(平成 6) | | 【国】「環境基本計画」策定 | |
| 1995(平成 7) | | 【国】「生物多様性国家戦略」策定 | 「環境保全都市」宣言 |
| 1998(平成 10) | | | 「新熊本市史 通史編 第一巻 (自然、原始・古代)」発行 |
| 2000(平成 12) | | 【県】「熊本県地下水保全条例」制定 【国】「第二次環境基本計画」策定 | |
| 2001(平成 13) | 「ミレニアム生態系評価」開始 | | 「第 2 次環境総合計画」策定 |
| 2002(平成 14) | | 【国】「新・生物多様性国家戦略」策定 | |
| 2004(平成 16) | | 【国】「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」制定 | |
| 2005(平成 17) | 「ミレニアム生態系評価」発表 | | |
| 2006(平成 18) | | 【国】「第三次環境基本計画」策定 | |
| 2007(平成 19) | | 【国】「第三次生物多様性国家戦略」策定 | 「熊本市地下水保全条例」改正 |
| 2008(平成 20) | | 【国】「生物多様性基本法」制定 | (「下益城郡富合町」と合併) |
| 2009(平成 21) | | 【国】「生物多様性民間参画ガイドライン」公表 | |
| 2010(平成 22) | 国際生物多様性年 生物多様性条約第 10 回締約国会議(COP10):名古屋市で開催 愛知目標採択 | 【国】「生物多様性国家戦略 2010」策定 | (「下益城郡城南町」、 「鹿本郡植木町」と合併) |
|  いのちの共生を、未来へ COP10/MOP5 愛知-名古屋 2010 | | | |
| 2011(平成 23) | | 【県】「生物多様性くまもと戦略」策定 | 「第 3 次環境総合計画」策定 |
| 2012(平成 24) | | 【国】「第四次環境基本計画」閣議決定 【国】「生物多様性国家戦略 2012-2020」閣議決定 | |
| 2014(平成 26) | | 【国】「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」改正 | 「江津湖地域における特定外来生物等による生態系等に係る被害の防止に関する条例」制定 |
| 2016(平成 28) | | | 「熊本市生物多様性戦略」策定 |

コラム 6 愛知目標

生物多様性条約に基づいた、2011年からの新戦略計画（ポスト2010年目標）で、2050年までに「自然と共生する世界」を実現することを目指し、2020年までに生物多様性の損失を止めるために効果的かつ緊急の行動を実施するという目標です。2010年10月に名古屋で開催されたCOP10で合意されたため、「愛知目標」あるいは「愛知ターゲット」と呼ばれます。

具体的な数値目標としては、世界の保護地区のうち、陸域の割合を17%、海域の割合を10%に拡大することが盛り込まれ、生物の生息地が失われる速度を少なくとも半減させることなど、20の個別目標が定められました。これらの個別目標は、(A)締約国が生物多様性の損失の根本原因に対処する、(B)生物多様性への直接的な圧力を減少させる、(C)生物多様性の状況を改善する、(D)生物多様性から得られる恩恵を強化する、(E)参加型計画等を通じて実施を強化する、といった5つの戦略目標の下に置かれています。2020年の中間評価年に向けて、数々の取組が進められていますが、目標の達成には厳しい状況です。

コラム 7 生物多様性基本法と生物多様性国家戦略

生物多様性基本法は、生物多様性の保全と持続可能な利用に関する施策を総合的・計画的に推進することで、豊かな生物多様性を保全し、そのめぐみを将来にわたり享受できる自然と共生する社会を実現することを目的としています。平成20年（2008年）5月に成立し、同年6月に施行されました。本基本法は、日本で初めて野生生物を広くカバーする法律であるとともに、生物多様性の保全とその持続的な利用を定義し、予防的な取組についても明記しています。また、生物多様性国家戦略を法定計画として策定することや生物多様性を地方へ波及させることなど、わが国の生物多様性施策を進める上での基本的な考え方が示されました。また、国だけでなく、地方公共団体、事業者、国民・民間団体の責務、都道府県及び市町村による生物多様性地域戦略の策定の努力義務などが規定されています。

生物多様性国家戦略は、これまでに4度の改定を経て、現在のものは「生物多様性国家戦略2012-2020」です。また、生物多様性地域戦略の策定状況は、35都道府県(75%)、14政令指定市(70%)、その他自治体では48(44※)市区町村(約2.7%)となっています。(平成27年3月31日時点)

※複数自治体連携で作成の場合含む

コラム 8 県と市町村の役割分担と連携 ～熊本市の戦略に期待されること～

熊本県が策定した「生物多様性くまもと戦略」では、生物多様性の保全とその恵みの利用にあたって、市町村と県の役割を以下のように規定しています。

市町村に求められる役割

地域住民と最も身近な自治体であることから、生物多様性の視点を取り入れた各種行政計画の策定や環境教育、啓発事業の充実、公共施設・公共工事などにおける自然環境への配慮、多様性を支える人材の育成など、生物多様性の保全とその恵みの享受に向けて、住民と一体となり、地域特性に応じた取組みを推進することが求められます。

県に求められる役割

生物多様性の保全と生物多様性の恵みを持続的に享受していくための各種施策を推進し、自然環境や野生生物に関する情報収集や、公共施設・公共工事などにおける自然環境への配慮、多様性を支える人材の育成などの実施が必要です。また、生物多様性に関する情報の発信や情報ネットワークの構築、各主体の取組みを促進させるため、事業のコーディネートを行うなど、各主体間の連携と協働を支援していくことが求められます。

県では、県内における生物多様性の現状や課題を整理し、生態系や取組ごとに目指す姿や目標、行動計画などを示し、施策を推進していくこととしています。その中で、特に、レッドデータブック関連の情報収集や現地調査、あるいは、生息地保護区の設定や管理などの希少野生動植物の保全については、県が主体となった取組を進めています。

市町村の地域戦略では、より地域に密着した具体的な戦略を地域とともに作り、戦略に基づき保全活動などが実施できるものとする必要があります。

熊本市生物多様性戦略では、阿蘇から流れ、湧き出してくる水や、金峰山や立田山などの山々と白川や緑川、そして有明海へ。森の都と称されるほどの恵まれた多様性に富んだ自然環境の中で「みんなで未来に残したい熊本市の自然環境」として、金峰山系をはじめとする代表的な6つの優れた自然環境が取り上げられました。それぞれの自然環境の中で、2050年の望ましい姿が示され、その実現のために地域の住民や市民とともに、具体的に何をしていかなければならないかが記載されています。まずは、代表的なところが、そして、それが市全体に広がっていくことが望まれます。



江津湖

熊本市生物多様性戦略の策定を機に、熊本市における生物多様性の保全とその恵みの利用の取組が、ますます盛んになされていくことを期待しています。

熊本市生物多様性戦略策定よせて
(執筆協力:熊本県環境生活部環境局自然保護課)

第3章 熊本市の生物多様性の現状と課題

この章では、熊本市の生物多様性の現状と課題についてまとめています。はじめに、熊本市の位置と周辺地域とのつながり、気候、地形・地質などの自然環境の特徴と、土地利用の変遷や植生、動物・植物、生物多様性のめぐみなどの生物多様性の特徴について紹介しています。

その上で、熊本市の自然環境の中でも、特に生物多様性の保全上重要で市民みんなに残していきたい自然環境と、地域で守っていくことが重要な、区ごとの身近な自然環境について、紹介しています。

最後は、これまでの記述をまとめて、熊本市の生物多様性の現状と課題について整理しています。

3.1 熊本市の自然環境の特徴

(1) 位置と周辺地域とのつながり

熊本市は、九州のほぼ中央、熊本県の北西部に位置しています（図 3.1-1 参照）。西側は日本一の広大な干潟と干満差を有する「有明海」に面し、東側には世界最大級のカルデラを有する「阿蘇山」、南東側には1,500m以上の高い山々が連なる「九州中央山地」を望みます。阿蘇山に源を発する「白川」と九州中央山地に源を発する「緑川」の2つの一級河川が市内を貫流し、有明海に注いでいます。

これらの河川は、上流域の森林や草原などから流れ出し、中下流域に広がる水田や水路を潤し、海の生きものに必要な栄養塩を海に運ぶことで有明海のノリやアサリ、ハマグリを育むなど、森・里・海をつなぐ役割を持っています。また、阿蘇西麓や白川中流域に降り注いだ雨水が、地下に浸み込み、地中でろ過されながら熊本市内に流れ、豊かな地下水をもたらしています。

このように、熊本市は「有明海」と「阿蘇山」「九州中央山地」の間に位置し、それらと「河川」などによるつながりの中で、生物多様性の様々なめぐみを楽しむ恵まれた場所に位置しているといえます。そのため、熊本市の生物多様性を考える場合には、周辺地域とのつながりを意識することが大切です。

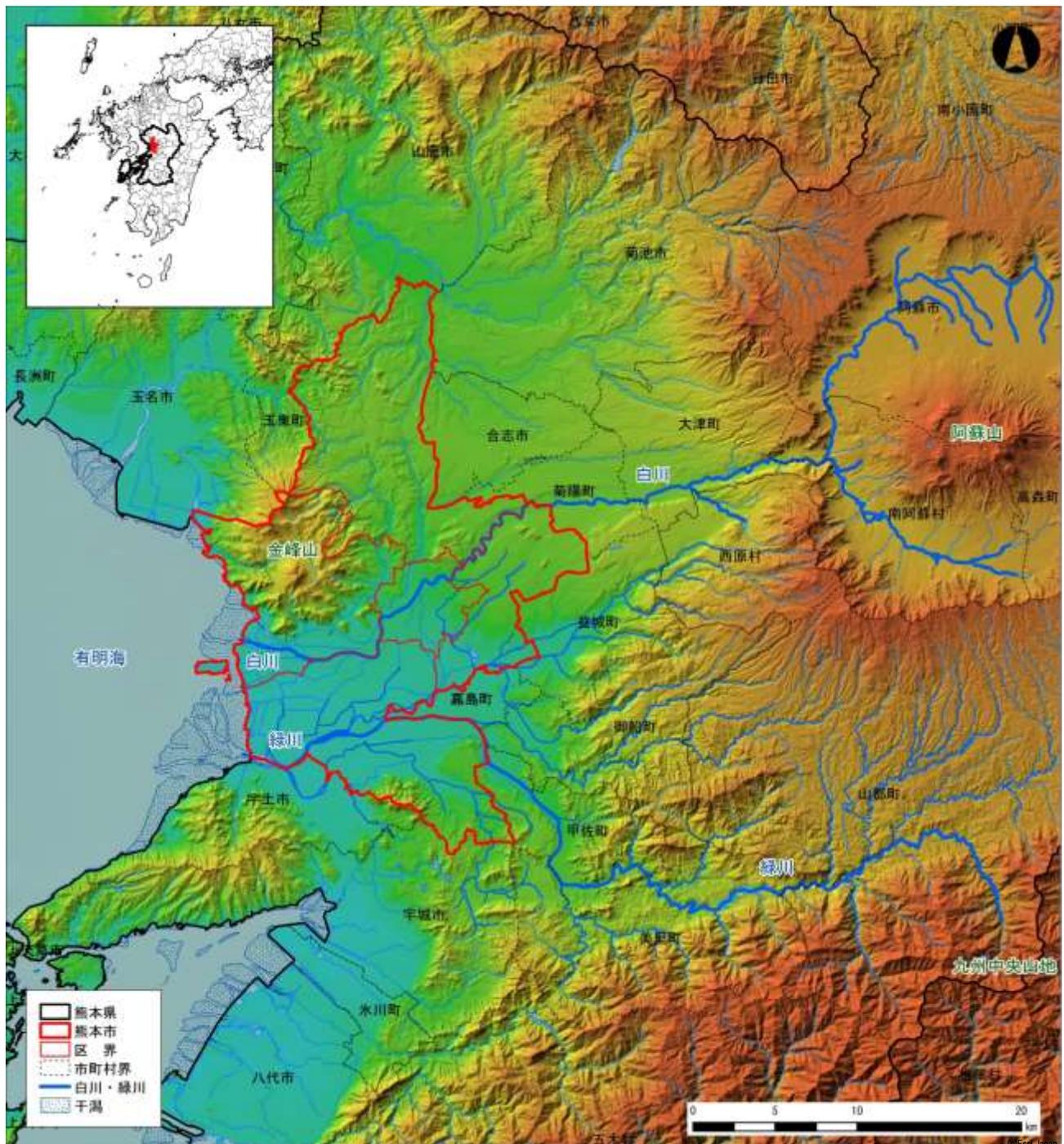


図 3.1-1 熊本市の位置

・出典
 市町村界：「全国市区町村界データ」(Esri Japan)、白川・緑川：「1/50,000 主要水系調査利水現況図数値データ (白川・緑川水系 (2007))」(国土交通省土)
 干潟：「第 5 回自然環境保全基礎調査植生調査 (干潟調査)」(環境省)、背景図：「地理院タイル色別標高図」(国土地理院)

(2) 四季と気候の特徴

熊本市では、季節とともに、様々な生きものや自然の景色の変化、人の営みがあり、暮らしの中で四季を感じることができます(図 3.1-2 参照)。2月下旬にウグイスがさえずり始め、3月にはモンシロチョウが出現し、春へと移行していきます。3月下旬になるとサクラ(ソメイヨシノ)が開花し、4月には見頃を迎えます。5月中旬頃にはホタルが出現し、6月までその光を楽しむことができます。ホタルの季節が終わる頃、6月下旬には田植えが行われます。7月になるとアブラゼミが鳴き始め、肥後朝顔も見頃となり、本格的な夏が到来します。江津湖周辺で水遊びをする子供たちの姿を見かけるようにもなります。9月中旬にはモズの高鳴きが始まり、10月中旬から稲刈りが始まります。やがて秋が深まり、11月下旬にイチョウの葉が黄色く染まり、江津湖周辺にはカモ類が越冬のために渡ってきます。

熊本市の気候は、有明海に面しながらも、阿蘇外輪山と金峰山に囲まれているため内陸型の気候となっています。夏と冬の温度差と日中の寒暖の差が大きいこと、比較的風が弱いことが特徴です。降水量は年平均約2,000mmと豊富な雨が降ります。

また、熊本市の気候を細かく見ると、地形や場所に応じて違いがあります。例えば、金峰山西側の海沿いの地域は、市内でも特に温暖で、平均気温が15℃以上18℃以下、冬季の降霜が少ないという温州みかんの栽培条件を満たす気候となっています。また、植木地域は内陸的な昼夜の気温差の大きな気候を利用して、すいかの栽培が行われています。このように、市内でも様々な気候の違いなどを活かして、多様な農産物を生産することができます。

熊本地方気象台が開設された1891年から2014年までの124年間の気温の変化を見ると、年とともに高低はあるもののいずれも上昇傾向にあり、年平均気温は10年で約0.16℃、最高気温は約0.08℃、最低気温は約0.26℃上昇しています(図 3.1-3 参照)。これらの気温の上昇は、緑地の減少やコンクリート建築物の増加、人工排熱等が原因となるヒートアイランド現象や温室効果ガスの増加に伴う地球温暖化による影響と考えられます。このような気温の上昇が続けば、将来、生きものの活動時期がずれ生態系のバランスが崩れたり、温州みかんなどの農作物が栽培できなくなるなどが懸念されます。

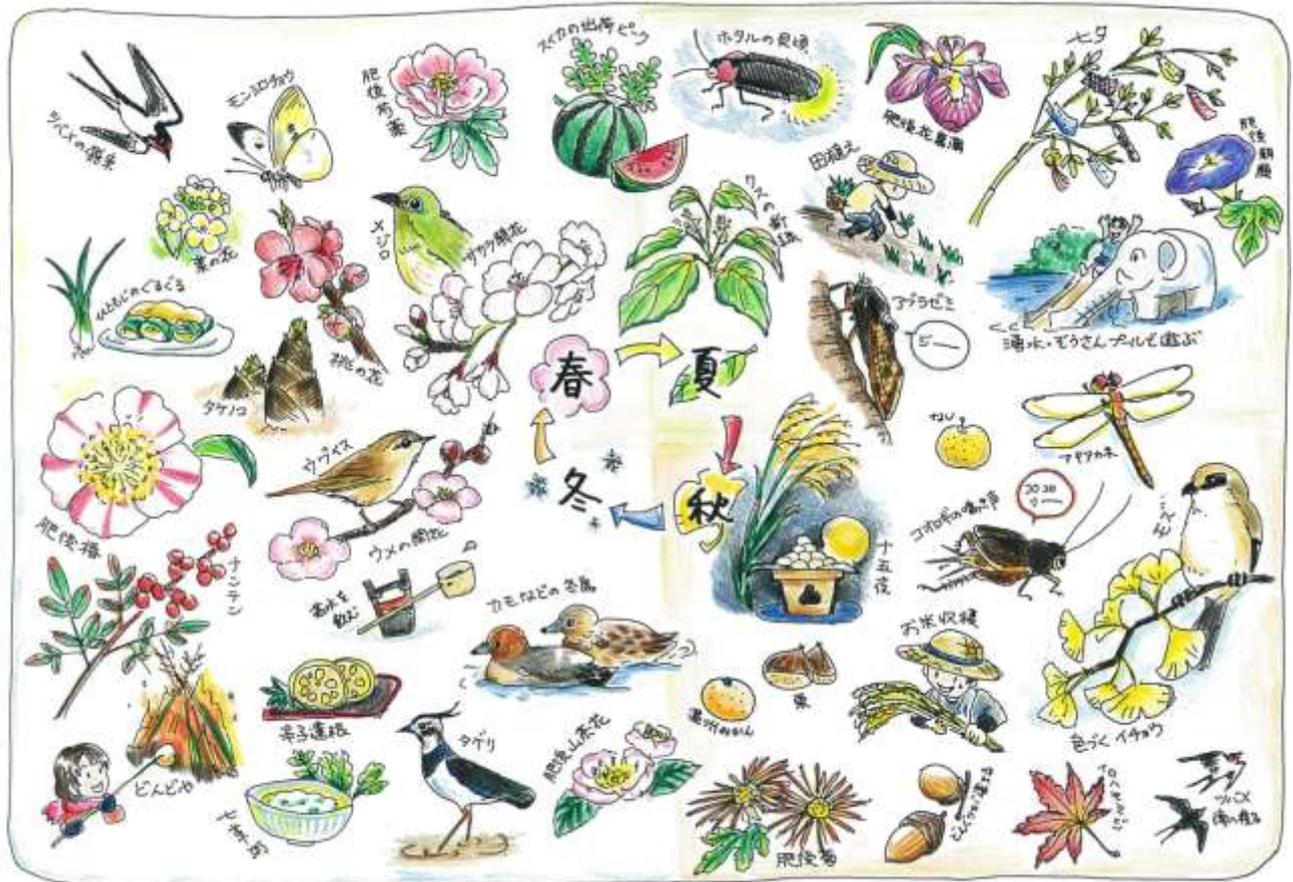


図 3.1-2 熊本市の歳時記

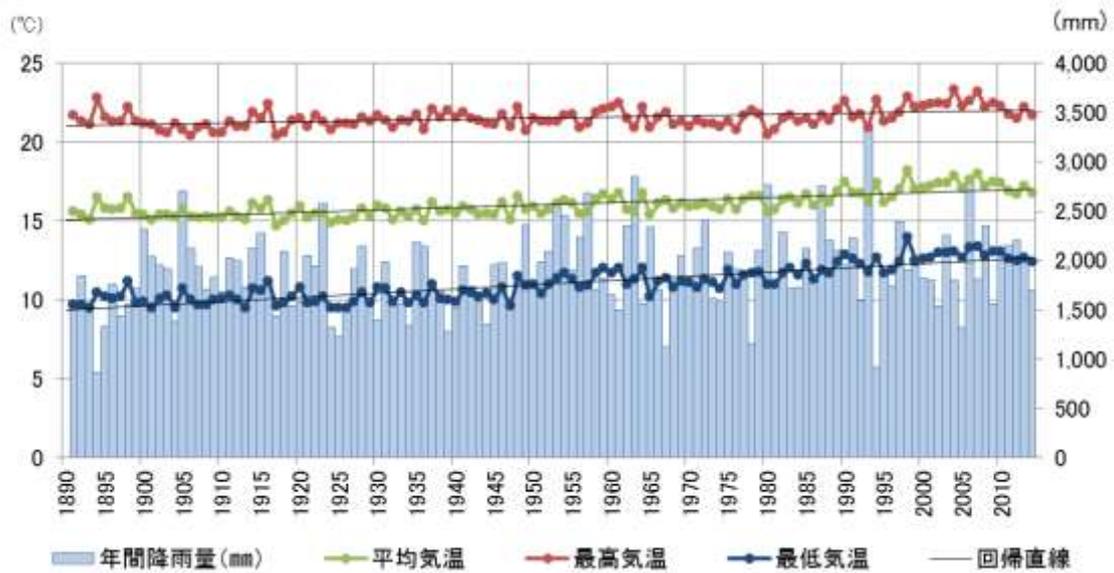


図 3.1-3 熊本市の降水量及び気温

・出典
「各種データ・資料 過去の気象データ検索」(気象庁)をもとに作成 (<http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php>)

コラム 9 市街地にホタルが舞う

～電車通りの近くでゲンジボタルに出会える奇跡～

「えっ！」と思われた方もいらっしゃると思いますが、本当のことなのです。毎年5月から6月にかけての夜、電車通りから藻器堀川右岸を上江津湖方面に20メートルほど行くと、ゲンジボタルの飛翔を観察することができます。砂取橋を過ぎて左岸沿いを進むと、県立図書館南側一带に広がる芭蕉園からゾウさんプールにかけて多くのホタルたちが舞っています。さらに旧有吉邸跡から旧神水苑、神水川一带もゲンジボタルが発生しており、素晴らしい水辺の景観を織り成しています。

このような光景が広がるのも、江津湖の豊かな水のめぐみによるものです。

実は、江津湖のゲンジボタルは、周辺の都市化、湧水量の減少、水質の悪化とともに、昭和50年代に数が少なくなりました。ホタルがこのように市街地で見ることができるようになったのも、初夏の風物詩であるホタルと子どもの時から身近に接してきた、地域の人たちが、清掃活動やホタルの幼虫の育成、ホタルの嫌う光をできるだけ遮るなど、懸命に保護活動に取り組んできた結果によるものなのです。

地域で暮らす人たちが、自ら育てたり保護したりしたホタルが生息する水辺は、自然と美しい環境となります。このように、ふるさとのホタルを復活させようという取組は江津湖周辺の地域のほか、地域おこし・まちづくりの活動と連携し、八景水谷公園、西浦川、谷尾崎川、成道寺川、河内川、柿原、龍田、島崎、池上、松尾、池田、秋津地区など市内各地に広がりました。

活動には、大人から子どもたちまで多くの人たちが携わっています。これを読んでいるみなさんの中にも活動に参加され、飛び交うホタルに感動し、癒された方もいらっしゃると思います。

ホタルを復活させようという活動には、移入による遺伝子のかく乱や、もともといなかった地域への導入などの課題があります。これらについても、生物多様性の視点からも地域のみなさんがともに考え、行動しながら、豊かで美しい水辺のシンボルであるホタルたちが、私たちの身近に暮らせるような環境を未来につないでいきたいものです。



写真提供：林田 創氏

コラム 10 大きく変化した熊本市の自然環境

およそ2万年前まで熊本市は最後の氷河期の最盛期にありました。平均気温は5～7℃も低く、熊本市は現在の東北地方と同じような気温でした。当時は海面が100m以上低下していて、有明海や不知火海ばかりか東シナ海のかなりの部分が陸地だったと考えられています。天草はもちろんのこと、対馬や屋久島まで九州本土と陸続きだったことになります。熊本市周辺の低地は落葉樹の森林が広がり、立田山や京町台地なども秋には黄や紅に彩られたはずです。

やがて氷河期は終わりに向かい15,000年ほど前から気候が温暖化し始めますが、7,300年前に大変動が起きます。それは鹿児島県屋久島のすぐ北の海中にかくれている鬼界カルデラの巨大噴火です。噴出物は1兆3,000億トンに達し、火砕流により南九州の縄文文化は一時消滅してしまいます。火山灰は東北地方まで達し、九州中部では数十センチの厚さで火山灰が降り積ったようです。このときの火山灰は阿蘇外輪山をはしるミルクロード脇の斜面に橙黄色の地層として現在も見ることができます（写真）。森林も大きく破壊され動物もたくさん死んだことでしょう。

その後気候はさらに温暖化し、6,000年前には、現在よりも気温が数度高い状態になってしまいます。海面は現在より5mほど高くなり、熊本平野の大部分は海面下に沈んでしまいました。金峰山や立田山、京町台地などにはシイやカシの常緑林が広がり、平地には白川などの河川が蛇行してヨシの茂る広大な湿地帯や干潟が広がっていたことでしょう。江津湖も海水の影響を受けており、その頃の名残であるクロイサザアミやサイゴクコツブムシなどの本来海に生活する動物が、江津湖の湧水中に生き残っています。その後、海面が現在の高さまで下がり、干潟と湿地帯の埋め立てや河川改修など人の活動が加わって熊本市の地形ができあがりました。私たちの周囲に見られる動植物もこのような歴史の過程のどこかで熊本市にたどり着き、子孫を作りながらその後の環境変化を乗り越えてそこに生きています。



黒い阿蘇火山灰層の間にはさまる
鬼界カルデラの黄色い火山灰層

このように熊本市の風景はいろいろな変化を重ねた末にできあがったもので、これからも変化し続けていくはずです。ビルが立ち並び、舗装道路を車が走りかう市街地の見慣れた光景や、郊外に広がる麦畑や水田などなじみ深い光景も、地球の歴史のほんの一コマに過ぎないのかもしれない。

（執筆協力者：仮屋崎 忠氏

・熊本県希少野生動植物検討委員会委員）

(3) 地形・地質の特徴

熊本市の地形は、「山地」「丘陵地」「台地」「低地」の4つに大きく分けられます(図3.1-4 参照)。「山地」は西部に位置する金峰山と北部の金比羅山、南部の雁回山(木原山)の周辺、「丘陵地」は平尾山や立田山、託麻三山、雁回山の周辺、「台地」は北区と東区の一帯、そして「低地」は白川や緑川の下流部一帯に分布しています。これらの地形は、それぞれに地質が異なっており、その成り立ちが異なっていることがわかります。さらに、江津湖に代表される「湧水地」や白川・緑川などの「河川」、有明海の「干潟」が熊本市の地形を特徴づけています。このような様々な地形の違いが、熊本市の多様な自然環境を作り出し、生物多様性の豊かさの基盤となっています。

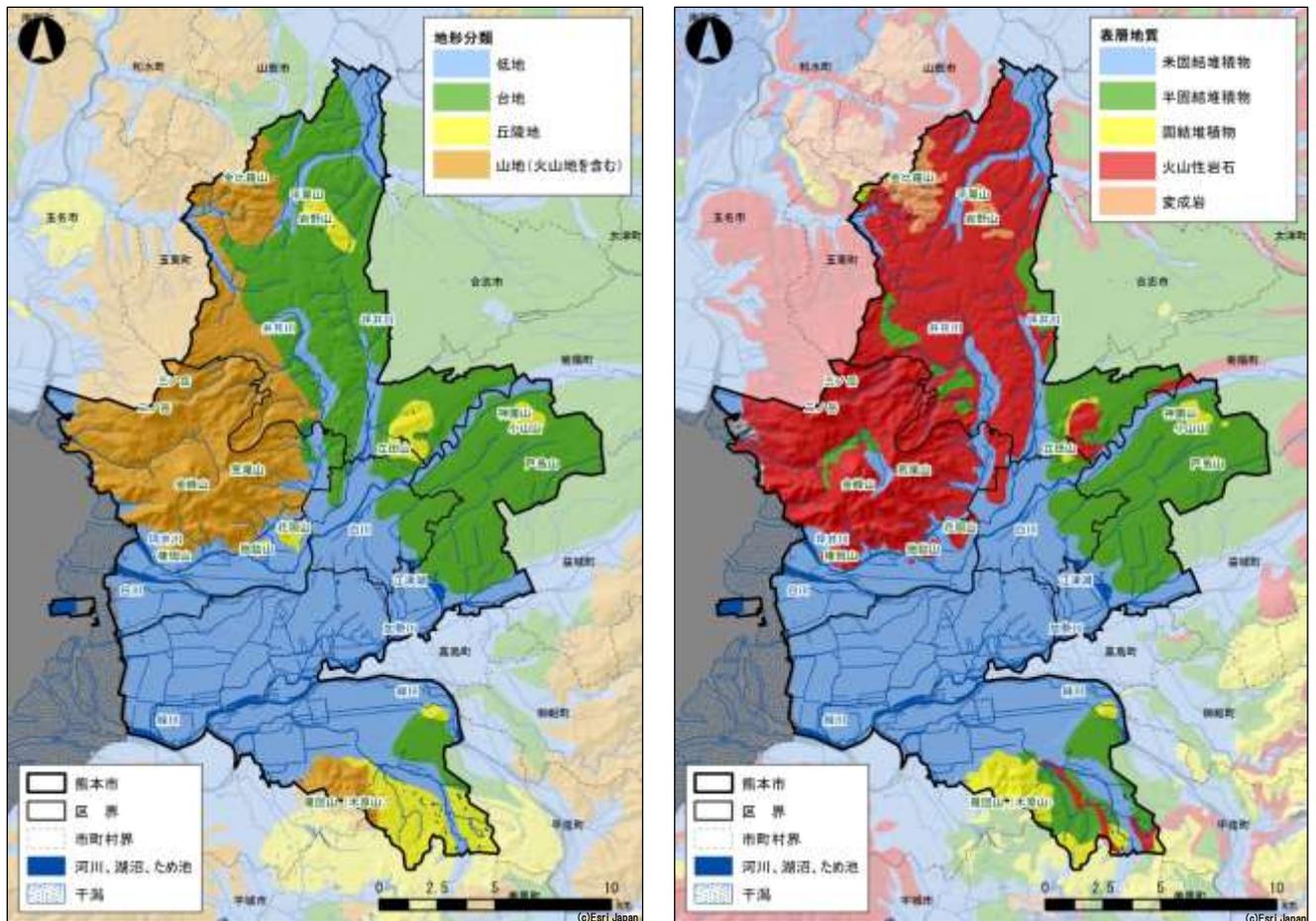


図 3.1-4 熊本市の地形と地質

・出典
 市町村界：「全国市区町村界データ」(Esri Japan)、河川、湖沼、ため池：「熊本県環境特性情報データベース(第2版)」(熊本県)、
 干潟：「第5回自然環境保全基礎調査植生調査(干潟調査)」(環境省)、地形分類・表層地質：「国土調査20万分の1土地分類基本調査」(国土交通省)

1) 地形の成り立ちと地質

金峰山一帯の山地は、およそ 100 万年前から続く火山活動による火山噴出物とその二次堆積物からなる火山性岩石によって構成されています。現在の金峰山（一ノ岳）は、およそ 15 万年前の火山活動で形成されたと考えられています。一方、雁回山の地質は、金峰山一帯よりも古く、恐竜が生きていた中生代白亜紀（およそ 1 億 4,500 万年前から 6,600 万年前）の砂岩・礫岩などの固結堆積物（堆積岩）から構成されています。また、金比羅山は、さらに古い古生代（およそ 2 億 5,000 万年より以前）の変成岩（熱や圧力などの作用を受けて、構造が変化した岩石）で構成されています。

丘陵地もいろいろな地質で構成されています。立田山、花岡山、独鈷山は、金峰山系と同じ地質で構成されていて、断層運動や河川の浸食作用などによって金峰山系から分断されたものと考えられています。託麻三山は、雁回山と同じ中生代白亜紀の固結堆積物（堆積岩）から構成されており、これらの地層からはイノセラムスという二枚貝やアンモナイトの化石が発見されています。平尾山や岩野山は、金比羅山と同じ変成岩で構成されています。

台地は、およそ 9 万年前に生じた阿蘇山の火砕流（阿蘇-4 火砕流）によって形成されました。その後、主に降雨に伴う流水に浸食され、辺縁が急斜面で上面が平坦な地形になりました。この阿蘇山の火砕流堆積物は、熊本市の豊富な地下水と密接に関係しています。また、託麻台地では、長い年月をかけて白川の流路が変化したことによって各地に何段かの河成段丘が形成され、表層は、砂礫からなる半固結堆積物に覆われています。

低地は、白川や緑川などの河川の堆積作用で生じた沖積平野で、砂・礫・粘土などの未固結堆積物からなっています。この熊本平野は、平らで肥沃な土壌を持つことから、米などの生産が盛んな地域です。また、低地の地下にも阿蘇の火砕流堆積物が広く分布しています。

2) 湧水地、河川、干潟

① 湧水地

熊本市の湧水地、河川、干潟の位置を図 3.1-5 に示します。熊本市は地下水が豊富で、多くの場所で水が湧き出しています。特に湧水地は、金峰山系の山麓部や、阿蘇山麓から続く台地の末端に位置する江津湖周辺に数多く分布しています。それぞれ「金峰山湧水群」「水前寺江津湖湧水群」として「平成の名水百選」に選ばれています。湧水地は、湧出の機構によっていくつかのタイプに分けられています（図 3.1-6 参照）。金峰山系の山麓や神園山などの丘陵地に位置する基盤岩からの湧水（A タイプ）、託麻台地の辺縁に見られる未固結層からの湧水（B タイプ）、阿蘇火砕流堆積物に関する湧水（C タイプ）、井芹川右岸沿いに位置する阿蘇火砕流の溶結度の差異に起因する湧水

(E タイプ) は、湧出の規模はそれほど大きくありません。一方、江津湖周辺の砥川溶岩に関係する湧水 (F タイプ) は、その他のタイプと比べると湧水量は非常に多く、1日あたり約40万 m^3 の地下水が湧出しています(砥川溶岩については、図3.1-7を参照)。このような豊富な地下水のおかげで、熊本市の水道水は100%地下水で賄われています。人口50万人以上の都市としては日本唯一、世界でも稀少な水に恵まれた都市なのです。地下水が豊富な理由は「3.1(4)豊富な地下水の秘密」で説明しています。

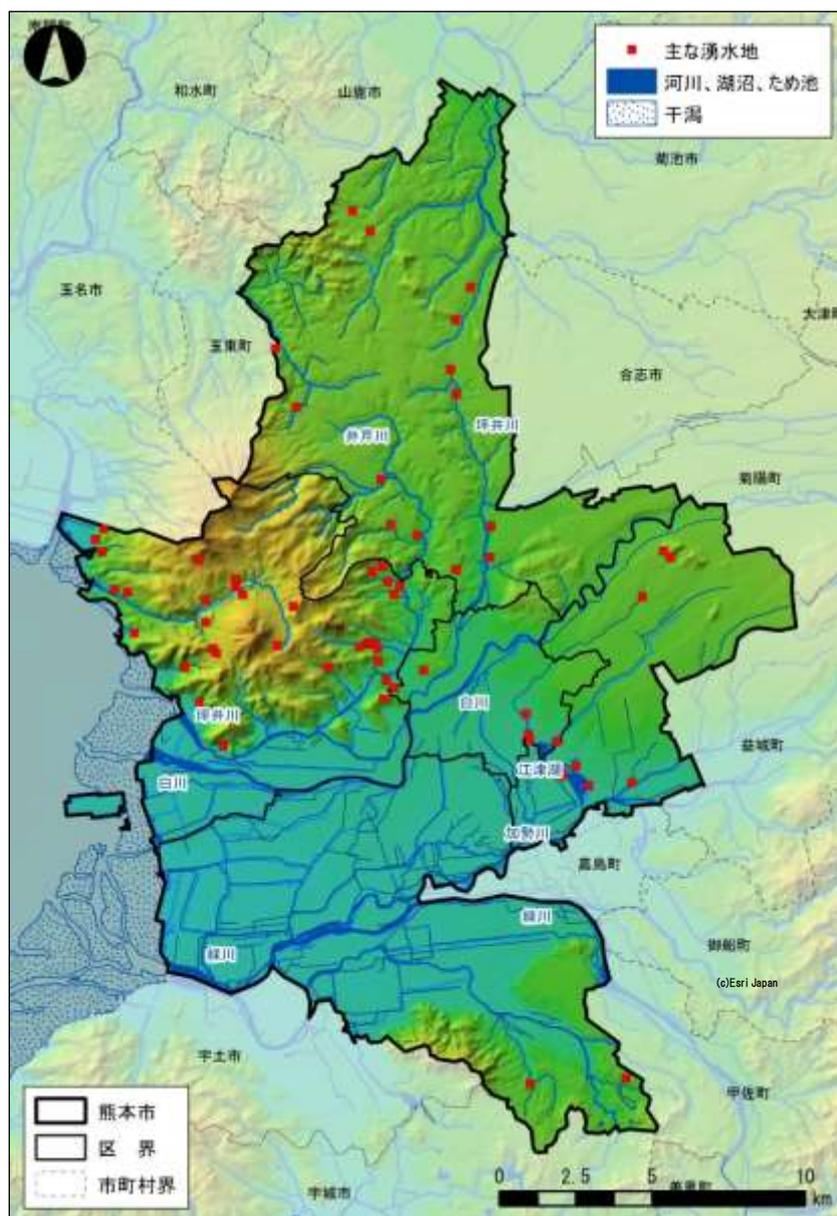
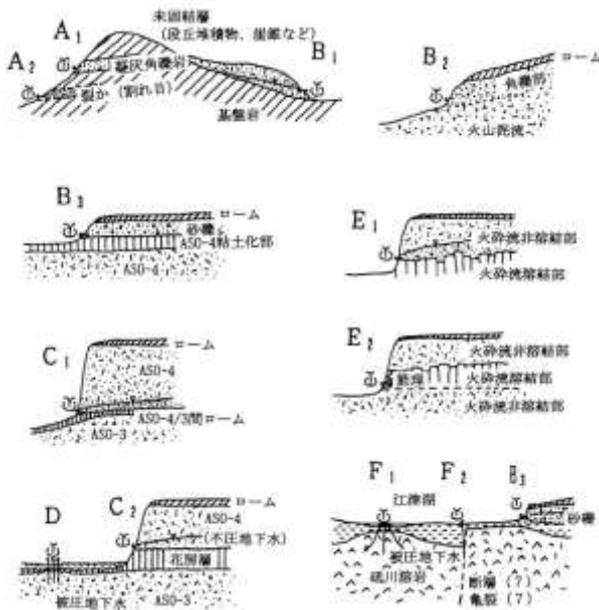


図 3.1-5 熊本市の湧水地、河川、干潟

・出典
 市町村界：「全国市区町村界データ」(Esri Japan)、
 主な湧水：「新熊本市史 通史編 第一巻」(熊本市,平成10年)、「くまもとウォーターライフ (HP※1)」(熊本市)
 ※1：<http://www.kumamoto-waterlife.jp/default.asp>
 河川、湖沼、ため池：「熊本県環境特性情報データベース (第2版)」(熊本県)、干潟：「第5回自然環境保全基礎調査植生調査 (干潟調査)」(環境省)、
 背景図：「地理院タイル色別標高図」(国土地理院)



| 区 分 | 水 理 地 質 条 件 | 涌 出 規 模 | 代 表 例 |
|------------------------|--|-----------|-----------------------|
| A. 基盤岩からの湧水 | 1. 凝灰角礫岩等の透水性の異なる地層の存在によるもの | 小 | 金峰山系山麓部の湧水 |
| | 2. 基盤岩中の割れ目や破砕帯に伴うもの | やや小 | 小野泉水（石灰岩） |
| B. 未固結層からの湧水 | 1. 基盤岩を被う段丘・崖麓地積物などの未固結層からの湧出 | やや小 ～中 | 巖岳西麓の湧水 既高台地縁辺部の湧水 |
| | 2. 火山泥流上部の角礫層からの湧出 | 中 | 久住山南麓部の湧水 |
| | 3. ASO-4火砕流を被う段丘砂礫層などに賦存する不圧地下水からの湧出 | 小～中 | 八景水谷 （水前寺公園） |
| C. 阿蘇火砕流（ASO-4）に関する湧水 | 1. ASO-4火砕流のつくる台地の崖下などに湧出するもの | 小～ やや小 | 植木台地などの浸食谷 辺部の湧水 |
| | 2. ASO-4火砕流の下位に水理地質基盤を成す層がある場合 | やや小 | 菊池台地北麓の湧水 |
| D. 阿蘇火砕流と加圧層に関する湧水 | 水理基盤を成す層が加圧層の役割をし、その下位にあるASO-3火砕流などに賦存する地下水を加圧して被圧地下水系をつくり、加圧層が薄いか欠く所に湧出 | 中～ やや大 | 木掛子湧水群 （八景水谷？） |
| E. 阿蘇火砕流の溶結度の差異に起因する湧水 | 1. 谷壁の上部が非溶結で、下部が溶結している場合、その境目付近から湧出 | 中～大 | 益城の礫井水源 竹田市の入田湧水群 |
| | 2. 溶結部に節理などが発達している場合、その割れ目から湧出 | やや小 ～中 | 阿蘇外輪山東麓の湧水 |
| F. 硫川溶岩に関する湧水 | 被圧化された地下水が多孔隙で割れ目に富む硫川溶岩という特殊な帯水層の存在により湧出するケース | かなり大 | 江津湖や井寺湧水群 （水前寺公園） |

図 3.1-6 湧出機構の模式図

・出典
「新熊本市史 通史編 第一巻」（熊本市、平成10年）より抜粋

② 河川

熊本市には、白川、緑川の2つの大きな一級河川や坪井川、河内川、そしてそれらの支流が流れ、いずれも有明海に注いでいます。これらの河川は、長い時間をかけて台地を浸食したり、土砂を運んで平野を形成するなど熊本市の地形の成立ちに大きくかかわっています。また、中下流域に広がる水田や水路に水を供給し、熊本市の農業を支えているほか、海の生きものに必要な栄養塩を上流域から海に運ぶことで有明海の生態系を支えています。

これらの河川は、自然の河道ではなく、加藤清正以降、河道の付け替え等の大規模な改修が行われたところが多くあります。およそ400年前に肥後に入国した加藤清正是、京町台地の南端に位置する場所に熊本城を築き、坪井川と白川の河道を付け替え、内濠と外濠の役割を持たせました。また、そのまちづくりの過程で、低地の中でもわずかに高くなっている自然堤防は、古くから集落や主要道、畑として利用され、低い場所（後背湿地）は、水田として利用されてきました。現在の熊本市の市街地の主要部は、白川沿岸の自然堤防の上に位置しており、地形をうまく利用したまちづくりが行われてきました。しかし、近年は、市街地の拡大に伴い、自然堤防や後背湿地などの微地形にかかわらず、住宅地や建造物の建設が急速に進行しています。

③ 干潟

有明海は日本一の干満差を有しており、干潮時、有明海の沿岸域には、広大な干潟が広がっています。干潟は、干潮時に水面上に現れる砂泥質の海底部で、優れた水質浄化機能を有しているほか、アサリやハマグリ等の海産物の生産場所として重要な価値があります。また、坪井川から緑川にかけての海岸線から約 2km 内陸までは、かつて海だった部分を干拓した干拓地で、現在では、主に水田として利用されています。

(4) 豊富な地下水の秘密

熊本市の豊富な地下水は、どのようにしてもたらされているのでしょうか？

熊本市の地下水は、阿蘇外輪山西麓から熊本平野及びその周辺台地に広がる 11 市町村からなる、熊本地域で生み出されています。熊本地域は、「水を透しにくい基盤岩」の上に、阿蘇火砕流堆積物によってできた、「すきまに富み地下水を育みやすい地層」が 100m 以上の厚さで広く分布しています。そこに、熊本市では年間降水約 2,000mm、阿蘇山では約 3,000 mm の「豊富な雨」が降ることにより、豊富で良質な地下水が生み出されます（図 3.1-7 参照）。

さらに、「人の営み」も豊富な地下水に関係しています。およそ 400 年前に肥後に入国した加藤清正は、白川の中流域に堰や用水路を築き、大規模な水田開発を行いました。白川の中流域はただでさえ水が浸透しやすい地域であることに加え、そこが水田として利用されるようになったことによって、ますます地下水が豊富になりました。このように、熊本市の地下水は「自然」と「人」のシステムが絶妙に組み合わせられて維持されてきました。

しかし、熊本市の豊富で良質な地下水も、水量・水質の両面で課題が顕著になっています。熊本市の地下水位は、近年持ち直しつつあるものの、長期的に減少傾向にあります。水前寺江津湖の湧水量は、昭和 37 年（1962 年）には 1 日あたり約 90 万 m³ あったのが、現在は約 40～50 万 m³ 近くに減少しています（図 3.1-8 参照）。地下水が減少している主な原因は、「都市化の進展」と「米の生産調整」だと考えられています。都市化が進み市街地が拡大することによって地面がアスファルトやコンクリートに覆われてしまうので、かん養域（水田、畑、草地、森林など、雨水が地下にゆっくりと染み込んでいく場所）が少なくなってしまうます。また、水田は、水をためることによって地下水のかん養に大きく貢献していましたが、米の生産調整の結果、水田が畑へ転換され、水田からのかん養が減少しています。

水質の面では、有機塩素系化合物などによる汚染や硝酸性窒素濃度（※用語解説参照）の上昇が問題となっています。特に硝酸性窒素濃度の上昇は、特定の工場排水が原因で発生する場合と違い、肥料や家畜排せつ物などの汚染源が広範囲に及ぶため、農畜産業など関係業種を対象とした広域的な対策が必要となります。

このような課題を解決するため、熊本市は、熊本県や熊本地域の市町村と連携しながら、「熊本地域地下水総合保全管理計画」に基づいて、かん養対策、節水対策、水質保全対策などについての取組を進めています。



図 3.1-7 熊本地域の地下水の流れと水循環系

・出典
地下水の流れ：「くまもとウォーターライフ (HP※1)」（熊本市）をもとに作成※1：http://www.kumamoto-waterlife.jp/default.asp
水循環系：「わくわく都市熊本シティブランドWEB (HP※2)」（熊本市） ※2：http://wakuwaku-kumamoto.com/teiju/groundwater.html



図 3.1-8 江津湖の湧水量の変遷

・出典
「澄んだ湖をつくる -阿蘇山麓からの提言-」（清水正元，昭和59年）、「くまもと「水」検定公式テキストブック 改訂版」（熊本市環境局水保全課，平成25年）をもとに作成

3.2 熊本市の生物多様性の特徴

(1) 土地利用の変遷

市街地の拡大とともに地下水のかん養域が減少しているように、土地利用は時代とともに移り変わってきました。明治29年(1896年)4月、第五高等学校(現在の熊本大学)の教師として来熊した夏目漱石は、京町台の高台から眼下に広がる熊本市の街並みを見て「森の都」と表現したといわれています。この頃の熊本市の姿はどのような景観だったか見ることはできませんが、現在よりも樹木が多く、みどりが豊かな街だったと推測されます。

過去の土地利用は情報が乏しいため、はっきりと知ることはできませんが、過去につくられた地図を見ることで、過去の植生や土地利用を垣間見ることができます。明治、昭和前半、昭和後半、平成の土地利用の変遷を図3.2-1に整理しました。

明治から昭和前半にかけては、熊本城周辺の市街地が東側へやや拡大しているもののそれほど大きな変化は認められません。昭和前半から昭和後半にかけては、戦後の復興から高度経済成長期にあたり、市街地はさらに東側へ拡大し、下江津湖の東側までが市街地となりました。しかし、下江津湖の西側は水田が維持され、立田山から東部地域にかけてもまだ畑が広がっています。昭和後半から平成にかけては、市街地がさらに拡大し、東部地域や立田山周辺の台地に広がっていた畑が市街地に置き換わりました。また、熊本市を南北に貫く国道沿いを中心に森林や農地が減少し、宅地が拡大しています。

(課題)

森林や水田などは、食料などを生産するための場所ですが、それ以外にも地下水かん養や気温・湿度の調整、生きものの生息・生育地になるなど、様々な役割を果たしています。そのため、熊本市の生物多様性を保全し、そのめぐみを将来にわたって享受していくためには、このような場所を維持していくことが大切です。近年は、市街地の拡大によってこのような場所が失われています。そのため、既存の緑地を適切に保全・管理しながら、市街地の中に新たな緑地を創出するなど生物多様性に配慮したまちづくりを進めていくことが重要です。

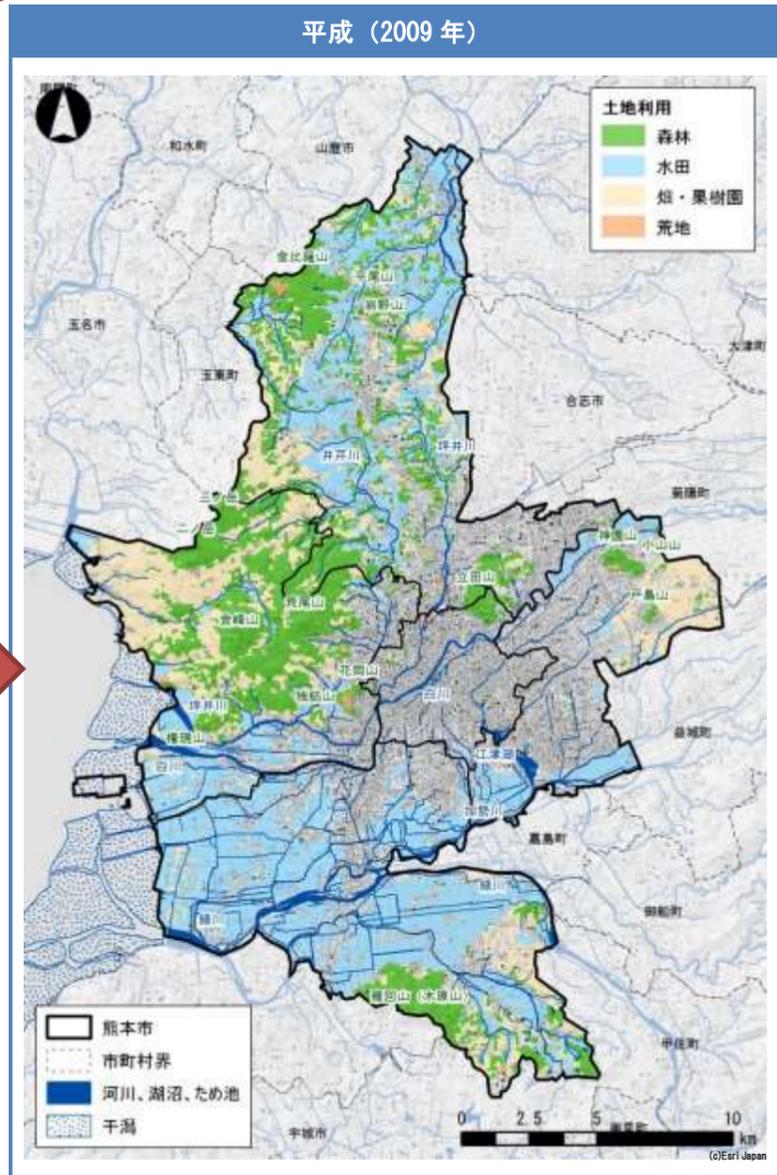
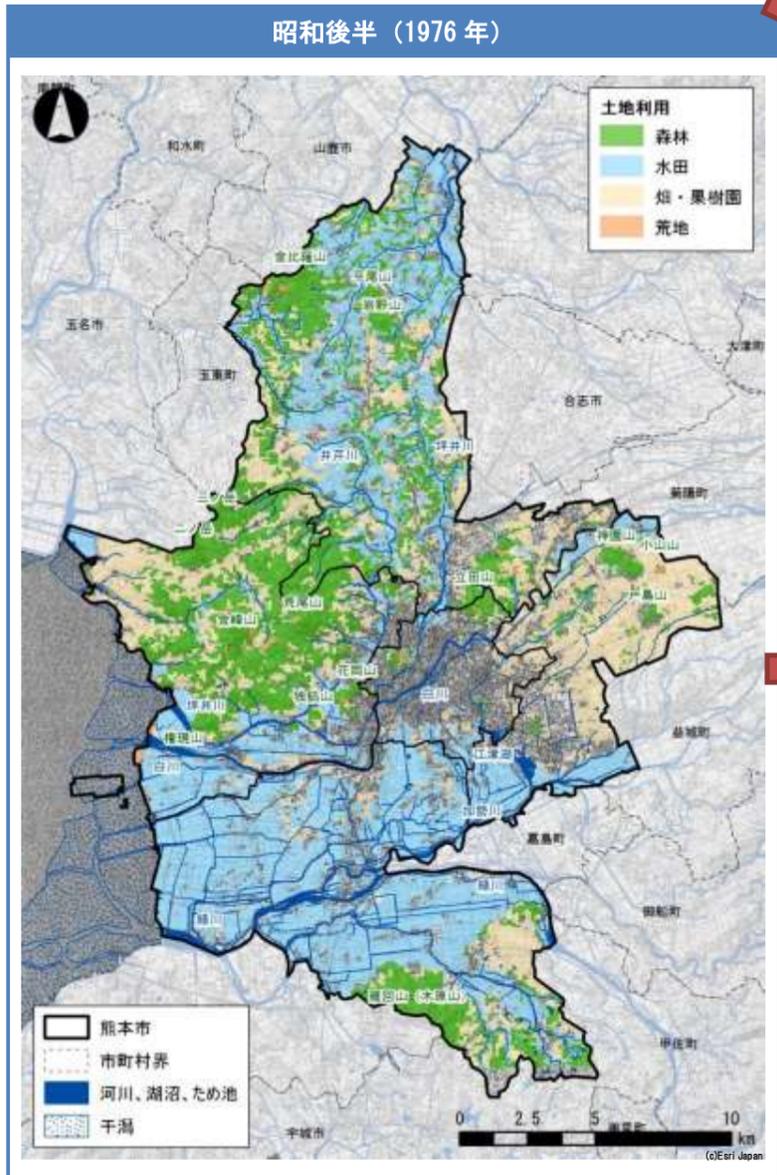
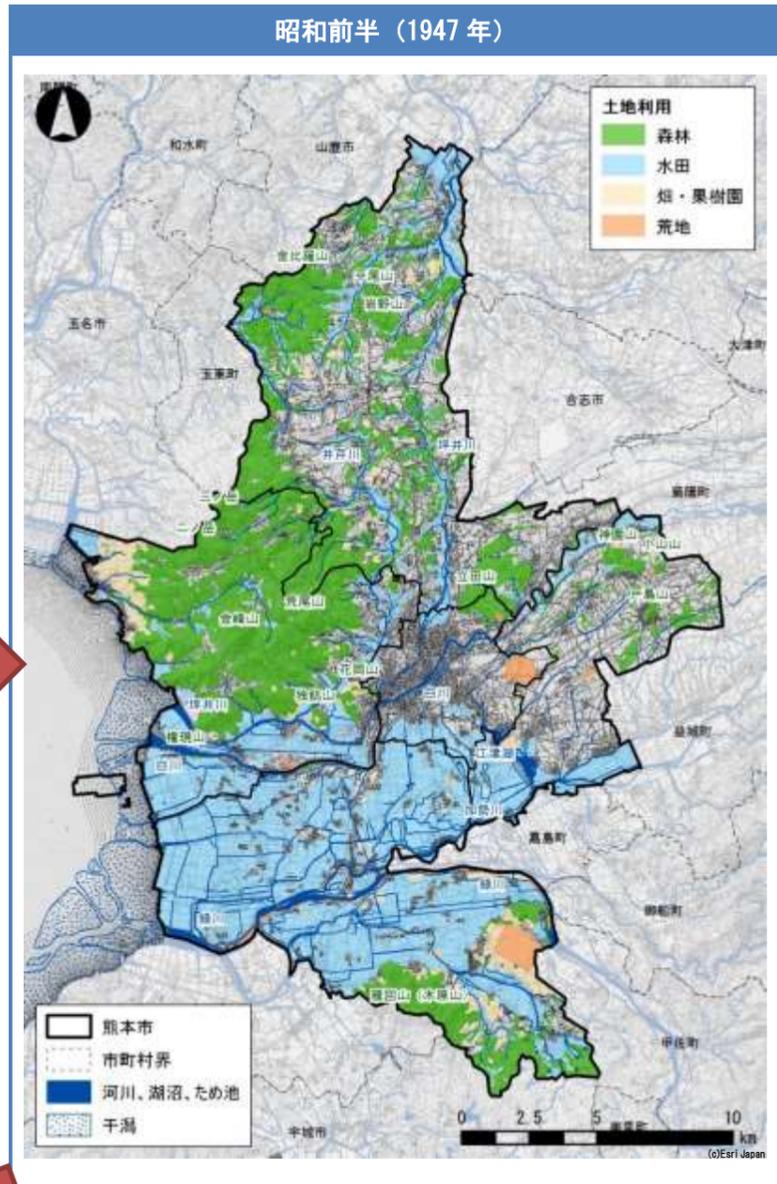
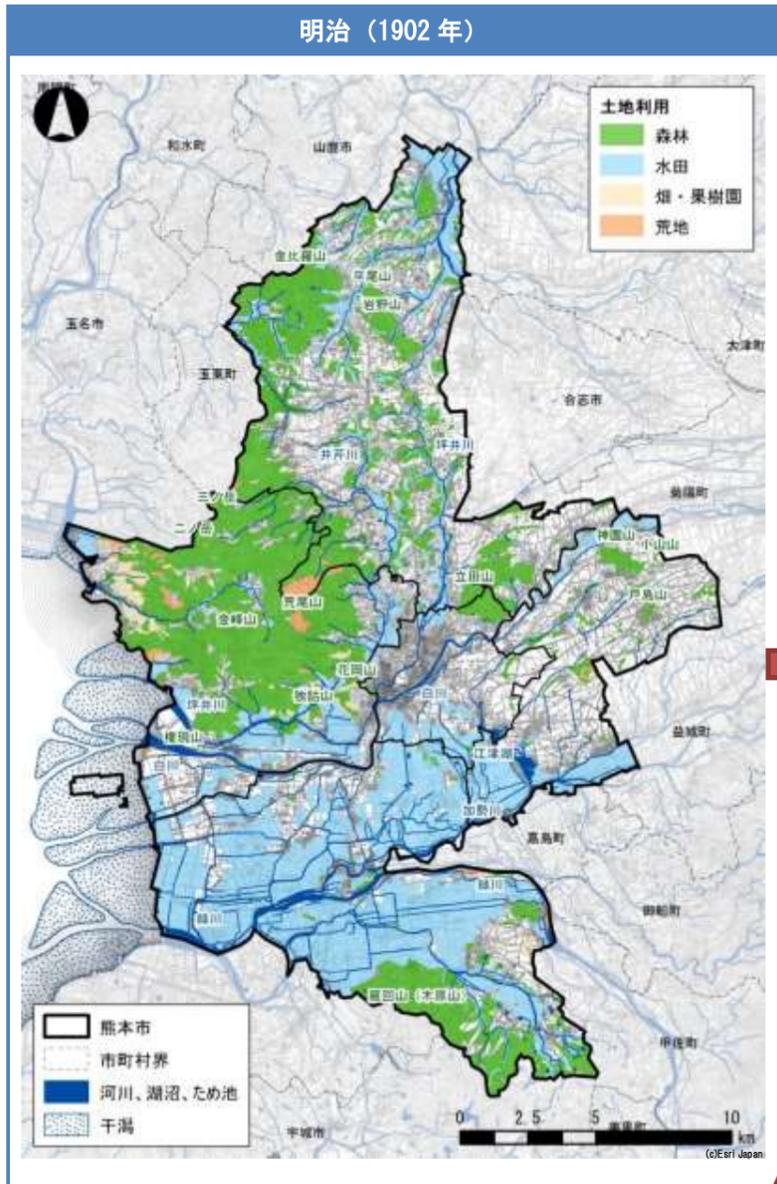


図 3.2-1 土地利用の変遷

注)「市町村界」及び「河川、湖沼、ため池」は現在のデータを表示しています。

・出典

市町村界：「全国市区町村界データ」(Esri Japan)、河川、湖沼、ため池：「熊本県環境特性情報データベース（第2版）」(熊本県)、

(明治) 土地利用・干潟：背景図の地図記号をもとに作成した。背景図：明治35年に発行された国土地理院発行の5万分の1地形図（高瀬、隈府、熊本、御船、八代、砥用）

(昭和初期) 土地利用・干潟：背景図の地図記号をもとに作成した。背景図：昭和22年に発行された国土地理院発行の5万分の1地形図（高瀬、隈府、熊本、御船、八代、砥用）

(昭和後期) 土地利用：「国土数値情報 都市地域土地利用細分メッシュデータ（昭和51年）」(国土交通省)、干潟：「第5回自然環境保全基礎調査植生調査（干潟調査）」(環境省)、

背景図：昭和55～60年に発行された国土地理院発行の5万分の1地形図（玉名、菊池、熊本、御船、八代、砥用）

(平成) 土地利用：「国土数値情報 都市地域土地利用細分メッシュデータ（平成21年）」(国土交通省)、干潟：「第5回自然環境保全基礎調査植生調査（干潟調査）」(環境省)、背景図：「数値地図50000（地図画像）熊本・宮崎」(国土地理院)

(2) 植生

地表を覆っている植物の集まりのことを植生といいます。また、植生を細かく見ると、立地や気候などの条件や人間活動の影響によって、そこに出現する種の組み合わせが決まっており、このような種の組み合わせのことを植物群落といいます。

熊本市は、標高が700m以下で、温暖で、豊富な降水量があることから、河川や湖沼、崖地などの特殊な環境をのぞいて、本来スダジイやタブノキなどの常緑で広い葉をつける樹木（常緑広葉樹）の森が発達する地域（ヤブツバキクラス域）に位置しています。しかし、実際には原生状態の常緑広葉樹の森林は残っておらず、現存している植生は、代償植生と呼ばれる伐採の後に発達した森林（二次林）や二次草原、または、人が管理している人工林（植林地）や農地（耕作地）などからなっています。

熊本市で見られる植物群落を表 3.2-1、熊本市の植生図を図 3.2-2 に示します。この植生図は、環境省が実施している自然環境保全基礎調査（植生調査）で、平成13年（2001年）に作成されたものです。熊本市で見られる森林は、伐採された後に発達した森林（二次林）と、人が植えた人工林に分けられます。二次林には、スダジイやアラカシなどが優占する「常緑広葉樹二次林」、コナラやムクノキ、アカメガシワなどが優占する「落葉広葉樹二次林」、アカマツが優占する「常緑針葉樹二次林」があります。人工林は、「スギ・ヒノキ植林」と「クヌギ植林」、それ以外の樹木が植えられている「その他植林」があります。森林の面積は、熊本市の約13%を占めています。そのうち、最も広い面積を占めているのは、スギ・ヒノキ植林で森林の約50%、次いで、シイ・カシ二次林が約40%を占めています。森林は、金峰山系や金比羅山、立田山、雁回山などの山地や丘陵地に分布し、特に金峰山系にはスギ・ヒノキ植林が広く分布しています。

森林の周辺には、竹林が分布しており、シイ・カシ二次林とほぼ同じ面積を占めています。竹林は、用材やタケノコを得る場所として利用されてきましたが、近年は放置されているところが多くなっており、分布が拡大しています。

また、草本が優占する群落としては、緑川の河口に分布するヨシ原（ヨシクラス）や、白川や緑川の河川敷に分布する、セイタカアワダチソウやヨモギ、クズなどからなる群落（路傍・空地雑草群落）が比較的広く存在しています。農地では、水田（水田雑草群落）が白川と緑川河口周辺の平野部と河川沿いの低地に広く分布しています。果樹園は主に金峰山系の西側に、畑地（畑雑草群落）は北部や東部の台地上に分布しています。

市街地は、中央区を中心として各区へと広がっています。住宅地やビル、道路などの人工構造物で占められている市街地は、人間以外の生きものにとっては生息・生育しにくい場所です。そのような中で、熊本城やその他の公園、大学など樹木の多い場所や、

健軍神社などの社寺林は、市街地の中で生きものが生息・生育できる貴重な場所となっています。

(課題)

スギ・ヒノキ植林は、木材として利用するためのスギやヒノキを育てている場所で、下草刈や間伐などの管理を必要としますが、近年は、植栽後の管理がほとんど行われず荒廃が進んでいる場所もあります。管理が行われていない場所では、林内が暗くなり、他の植物が生育できなくなるなど、生きものがすみにくい環境になってしまいます。また、管理されている森林に比べて、土砂流出の危険性が高まるため、スギ・ヒノキ植林を適切に管理し、良好な森林環境を維持していくことが課題となっています。

また、放置された竹林は、竹が密集し、林内が暗く、他の植物が生育できなくなります。そのため、放置竹林が広がり森林へ侵入すると、植生が単純化して、生物多様性が低下してしまうおそれがあります。既に竹林が森林内へ侵入し、既存樹木の立ち枯れなどの被害が発生している場所もあります。竹林の利用が少なくなったことなどから、市内の様々な場所で放置された竹林が見られ、適切に管理を行っていくことが必要となっています。

表 3.2-1 熊本市の植物群落

(1/2)

| 植生区分 | 大区分 | 細区分 | 特徴 |
|-------------------|----------|-------------------------------------|--|
| ヤブツバキクラス域 代償植生 | 常緑広葉樹二次林 | シイ・カシ二次林 | ヤブツバキクラス域全域に分布する常緑広葉樹の二次林。常緑広葉樹林の伐採後に萌芽した回復の進んだ群落。金比羅山や金峰山系や、立田山、託麻三山、雁回山などの山地、丘陵地に分布しています。 |
| | 落葉広葉樹二次林 | コナラ群落(VII)、アカメガシワーカラスザンショウ群落、ムクノキ群落 | ヤブツバキクラス域の落葉広葉樹の二次林。落葉広葉樹が優占する回復途上の群落。コナラ群落等は、薪や炭材を採取する雑木林として、伐採や下刈り等の定期的管理を受けて維持されてきました。金比羅山や金峰山系、立田山、雁回山などの山地、丘陵地や白川、加勢川などの河畔に分布しています。 |
| | 常緑針葉樹二次林 | アカマツ群落(VII) | ヤブツバキクラス域に広い範囲で成立する常緑針葉樹の二次林。金比羅山や荒尾山、雁回山などの山地の尾根や急傾斜地など、比較的土壌が浅く、乾燥した場所に分布しています。 |
| | タケ・ササ群落 | メダケ群落 | ヤブツバキクラス域の陽地、河岸、海岸断崖地等に二次的に成立するタケやササの群落。緑川の河畔などに分布しています。 |
| | 低木群落 | クズ群落 | ヤブツバキクラス域に先駆的に成立する低木群落や、つる植物群落。小高木または低木が優占し、林縁には、つる植物が多く生育します。金峰山系や立田山などの山地、丘陵地の開けた明るい場所に分布しています。 |
| | 二次草原 | ネザサーススキ群集 | 一定の管理のもとに安定した組成を持つ多年生草本の二次草原。阿蘇地域には広く分布していますが、熊本市内にはそれほど多く分布していません。金峰山系や立田山などの山地、丘陵地、緑川や加勢川などの河畔に分布しています。 |
| | 伐採跡地群落 | 伐採跡地群落(VII) | 森林の伐採跡地に形成された草本群落、または高さ1m前後の落葉広葉低木群落。金峰山系や雁回山の山地尾根や斜面に分布しています。伐採後の遷移の進行によって、現状では落葉広葉樹の二次林など別の植生になっている可能性があります。 |

表 3.2-1 熊本市の植物群落

(2/2)

| 植生区分 | 大区分 | 細区分 | 特徴 |
|-------------------|-------------|---|---|
| 河 辺 ・ 塩 沼 地 植 生 等 | 河川・池沼植生 | ヨシクラス、ツルヨシ群集、オギ群集 | 河川敷の砂礫地等に成立し、洪水等でしばしば冠水する河辺の植物群落。白川や緑川などの河畔や、坪井川遊水地などに分布しています。 |
| | 塩沼地植生 | 塩沼地植生 | 小湾や河口の波浪の影響が少ない塩沼地に形成される草本群落または低木群落。白川、緑川の河口周辺に分布しています。 |
| 植 林 地 、 耕 作 地 植 生 | 植林地 | スギ・ヒノキ植林、クヌギ植林、その他植林 | 人工林。常緑針葉樹のスギ・ヒノキが広範囲に植林されています。金比羅山や金峰山系、立田山、雁回山などの山地、丘陵地に広く分布しています。 |
| | 竹林 | 竹林 | 主としてヤブツバキクラス域に植栽される竹林。河岸や人家付近の台地脚部等に小面積で分布。近年では、放置され荒廃したものが増加し、植林地や二次林内に二次的に生育域を広げています。北部台地から金峰山系、立田山、託麻三山、雁回山などの山地、丘陵地、台地に広く分布しています。 |
| | 牧草地・ゴルフ場・芝地 | ゴルフ場・芝地、牧草地 | 牧草地・ゴルフ場・芝生として管理される草地。牧草地は外来牧草が播種され、数年毎に耕起されます。ゴルフ場・芝地は、頻繁な刈り取りによって維持されています。 |
| | 耕作地 | 路傍・空地雑草群落、果樹園、茶畑、畑雑草群落、水田雑草群落、放棄水田雑草群落 | 耕作地及び耕作放棄地等の雑草群落。果樹園、畑地、水田等耕作地の雑草群落のほか、セイタカアワダチソウ等の多年生草本の路傍・空地雑草群落、放棄水田雑草群落があります。 |
| その他 | 市街地等 | 市街地、残存・植栽樹群を持った公園等、工場地帯、造成地、干拓地、開放水域、自然裸地 | 植生以外の地域であり、市街地、工場地、造成地、干拓地、開放水域、自然裸地があります。 |

・ 出典

「自然環境保全基礎調査 植生調査情報提供 (HP※1) (環境省) 一部加筆 ※1 : <http://www.vegetation.biodic.go.jp/legend.html>

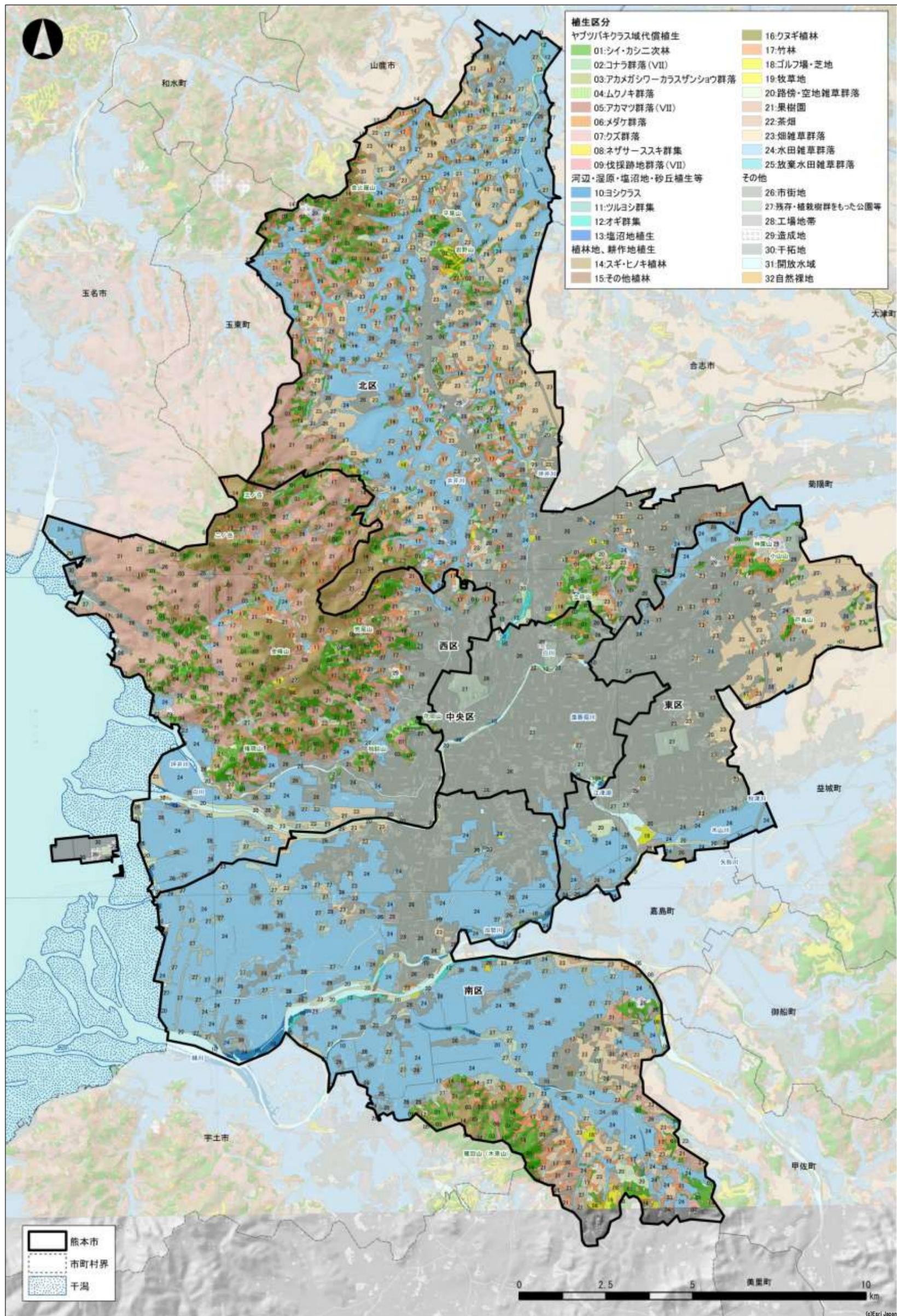


図 3.2-2 熊本市の現存植生図

注) この現存植生図は、1997年に撮影された空中写真をもとに作成されたものです。およそ15年前の熊本市の状況を表しています。
 ・出典
 市町村界：「全国市区町村界データ」(Esri Japan)、干潟：「第5回自然環境保全基礎調査植生調査(干潟調査)」(環境省)、
 植生区分：「第6、7回自然環境保全基礎調査植生調査(植生調査)」(環境省)をもとに作成(一部修正)、
 背景図：「数値地図25000(地図画像)熊本」(国土地理院)

(3) 動物・植物の特徴

熊本市には、常緑広葉樹の二次林やスギ・ヒノキ人工林などの森林、水田などの農地、水路・ため池、白川・緑川などの河川とその河川敷に広がる草地、江津湖をはじめとする湧水地や沿岸部に広がる干潟など、生きもののすみかとなる多様な環境があり、そこには様々な生きものが暮らしています。自然環境のタイプ別の生きものについては「3.2(4)自然環境のタイプごとの生物多様性」で、生物多様性の保全上重要な場所の生きものについては「3.3 みんなで未来に残したい熊本市の自然環境」で紹介します。

熊本市の特徴としては、豊富な湧水からなる江津湖と有明海の干潟の生きものたちです。江津湖は、年間を通して水温が安定しているため、ヒメバイカモなどの北方系植物とテツホンダなどの南方系植物が生育している特徴的な場所です。また、海水域に分布していた動物が、気候や海退などの環境の変化により隔離されて生き残っているサイゴクコツブムシなどの遺留種（海跡動物）といわれる種が生息しています。有明海は、全国の約40%を占める干潟が分布している閉鎖性が高い水域です。魚類では、かつて大陸沿岸と繋がっていたことを示すムツゴロウなどが特徴的な種です。また、熊本市の沿岸の干潟は、ハマグリ日本最大規模の生息地となっており、多くの底生生物が生息しています。そのような干潟の豊富な餌を求めて、多くのシギ・チドリ類が飛来します。

(課題)

熊本市に生息・生育している動物の種の16%にあたる171種、植物では11%にあたる158種が、絶滅のおそれがあるとして環境省及び熊本県のレッドリストに掲載されています（表3.2-2参照）。分類群別に見ると、陸域と水域の両方を必要とする両生類や魚類において、絶滅のおそれのある種の割合が高くなっています。絶滅危惧種の割合が増加している原因は、開発などによる生息・生育地の減少や分断、農地・ため池・人工林・竹林等の管理不足による環境の悪化、外来種との競合などによるものと考えられています。

外来種とは、本来その生物種が生息・生育する地域以外の場所に、人によって意図的・非意図的に導入された生きもののことです。その中でも、生態系、人の生命・身体、農林水産業などに被害を及ぼすものを「侵略的な外来種」といいます。外来生物法（「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」という法律では、外国から導入された外来種を対象に、このような生態系などに被害を及ぼす（及ぼすおそれのある）外来種の中から、生きたものの取り扱いを規制し、防除の対象とするものを「特定外来生物」（※用語解説参照）に指定しています。

これまでに、熊本市では、19 種の特定外来生物が確認されています(表 3.2-3 参照)。特に江津湖では、ナガエツルノゲイトウ、ブラジルチドメグサ、ボタンウキクサなどが水際を覆うように繁茂し、在来の植物との競合や駆逐が懸念されます。また、オオクチバスやブルーギルなどの魚類も生息しています。

アライグマは、全国的にも農作物の食害などが大きな問題になっています。平成 22 年(2010 年)には城南町で確認され、分布拡大すれば、すいか等市内の農業への被害も心配されます。さらに、アライグマは、鳥類や両生類等の多くの小動物を捕食することで地域の生態系のバランスを崩すおそれがあるほか、住宅の屋根裏にすみついたり、文化財等の木造建造物を汚損するなどの被害が懸念されています。

白川及び坪井川の河口干潟で確認されているヒガタアシ(スパルティナ属の一種※)は、最近日本への侵入が確認された外来種で、現在のところ、熊本県と愛知県でしか確認されていません。干潟に密生して生育することにより、干潟に生息する生きものを減少させ、さらに草地へと変化させてしまうおそれがあります。

また、特定外来生物には指定されていませんが、ペットとして流通しているミシシッピアカミミガメ(通称ミドリガメ)も、もともと日本には生息していない外来種です。本種は 1950 年代ごろから輸入され、今では北海道から沖縄まで全国に広く分布しています。ミシシッピアカミミガメが野外で増加したことにより、在来種のカメ類との競合や、食料となる水生植物の減少、レンコンの食害などの影響が報告されています。野外に広がった原因は、ペットとして飼われていた個体を野外へ放棄されたことが原因だと考えられています。絶滅のおそれのある種やそれらが生息・生育できる環境を保全するとともに、外来種の侵入や被害を防ぐことは、生物多様性を保全していくために取り組まなければならない課題の一つです。

※熊本市で確認されているヒガタアシ(和名)の学名は、*Spartina alterniflora*(スパルティナ・アルテルニフロラ)で、スパルティナ属に分類されている植物の一種です。スパルティナ属の中には、日本では確認されていませんがスパルティナ・アングリカなど、ヒガタアシと似たような性質を持つ別の種類の植物も含まれています。外来生物法では、「スパルティナ属の全種」が特定外来生物に指定されており、ヒガタアシも含まれています。ここでは特定外来生物であることを明示するために、「ヒガタアシ(スパルティナ属の一種)」と表記しています。

表 3.2-2 熊本市に生息・生育する動物・植物の確認種数と絶滅のおそれのある種

| 分類群 | 種数 | 絶滅のおそれのある種 | | 主な種 | | |
|----------|---------|------------|-----|--------------------|---------------------|---------------------|
| | | 種数 | 割合 | | | |
| 動物 | 哺乳類 | 25 | 8 | 32% | オヒキコウモリ、ムササビなど | |
| | 鳥類 | 288 | 74 | 26% | ササゴイ、フクロウなど | |
| | 両生類 | 9 | 5 | 56% | アカハライモリ、トノサマガエルなど | |
| | 爬虫類 | 13 | 2 | 15% | ニホンイシガメなど | |
| | 汽水・淡水魚類 | 48 | 21 | 44% | ニッポンバラタナゴ、ムツゴロウなど | |
| | 昆虫類 | トンボ目 | 67 | 18 | 27% | ウチワヤンマ、コフキヒメイトトンボなど |
| | | カメムシ目 | 7 | 1 | 14% | エゾハルゼミ、ヒメミズカマキリなど |
| | | コウチュウ目 | 119 | 5 | 4% | セスジゲンゴロウ、トラフカミキリなど |
| | | チョウ目 | 71 | 4 | 6% | ツマグロキチョウ、クロシジミなど |
| | クモ類 | 209 | 2 | 1% | キシノウエトタテグモ、キムラグモ類など | |
| 陸産・淡水産貝類 | 64 | 17 | 27% | コベソマイマイ、マツカサガイなど | | |
| 淡水産無脊椎動物 | 167 | 14 | 8% | ミドリビル、ヒゴスナウミナナフシなど | | |
| 合計 | 1087 | 171 | 16% | | | |
| 植物 | シダ植物 | 138 | 12 | 9% | マツバラシ、ヒメウラジロなど | |
| | 種子植物 | 1246 | 146 | 12% | ヒメバイカモ、トダスゲなど | |
| 合計 | 1384 | 158 | 11% | | | |

注1) 確認種数は「熊本市史関係資料 第3集 熊本市の植物・動物目録」(熊本市,平成11年)に掲載されている種数を用いた。

※この目録は、富合町、城南町、植木町との合併が行われるより前の平成11年(1999年)に作成されたものである。

注2) 絶滅のおそれのある種は、「熊本市史関係資料 第3集 熊本市の植物・動物目録」(熊本市,平成11年)に掲載されている種のうち、

「環境省レッドリスト2015」(環境省,平成27年)、「熊本県の保護上重要な動植物-レッドリストくまもと2014-」(熊本県,平成26年)で

絶滅危惧種(絶滅危惧IA類、絶滅危惧IB類、絶滅危惧II類)及び準絶滅危惧、情報不足、絶滅のおそれのある地域個体群、要注目種に指定されている種とした。

表 3.2-3 熊本市で確認された特定外来生物

| 分類 | 種名 | |
|----|-------------------|--------------|
| 動物 | 哺乳類 | アライグマ |
| | 鳥類 | ガビチョウ |
| | | ソウシチョウ |
| | 爬虫類 | カミツキガメ |
| | 両生類 | ウシガエル |
| | 魚類 | カダヤシ |
| | | ブルーギル |
| | | オオクチバス |
| | 昆虫類 | セイヨウオオマルハナバチ |
| | クモ類 | セアカゴケグモ |
| 植物 | ナガエツルノゲイトウ | |
| | アレチウリ | |
| | オオフサモ | |
| | ブラジルチドメグサ | |
| | オオカワヂシャ | |
| | オオキンケイギク | |
| | オオハンゴンソウ | |
| | ヒガタアシ(スパルティナ属の一種) | |
| | ボタンウキクサ | |
| 合計 | 19種 | |

・出典

「くまもとの哺乳類」(熊本野生生物研究会,平成27年)

「江津湖魚類・外来植物等調査業務委託報告書」(熊本市,平成26年)

「江津湖は友だちわくわく江津湖の自然ガイドブック」(熊本市,平成26年)

「日本に定着したスパルティナ属の1種～熊本の現状～」(BOTANY No.61)(伊東麗子・米満典子,平成23年)

「熊本県における外来生物の現状～特定外来生物と要警戒外来生物～」(熊本県,平成20年)

「河川水辺の国勢調査」(国土交通省)

白川:基図(H22)、両・爬・哺(H21)、魚類(H20)、植物(H17)

緑川:基図(H22)、魚類(H20)、植物(H17)、両・爬・哺(H16)

(4) 自然環境のタイプごとの生物多様性

熊本市には、山地や丘陵地、台地、低地、湧水地、河川、干潟などの地形があります。それらの地形や地質に応じた森林や農地、市街地などの植生・土地利用があり、様々なタイプの自然環境が形成されています。このような熊本市の自然環境を地形・地質や植生・土地利用を踏まえて大まかに分類すると、「里地里山」「田園地域」「市街地」「湧水地」「河川」「干潟」の6つのタイプに分けることができます。

以下に、タイプごとの生物多様性の概要について紹介します。

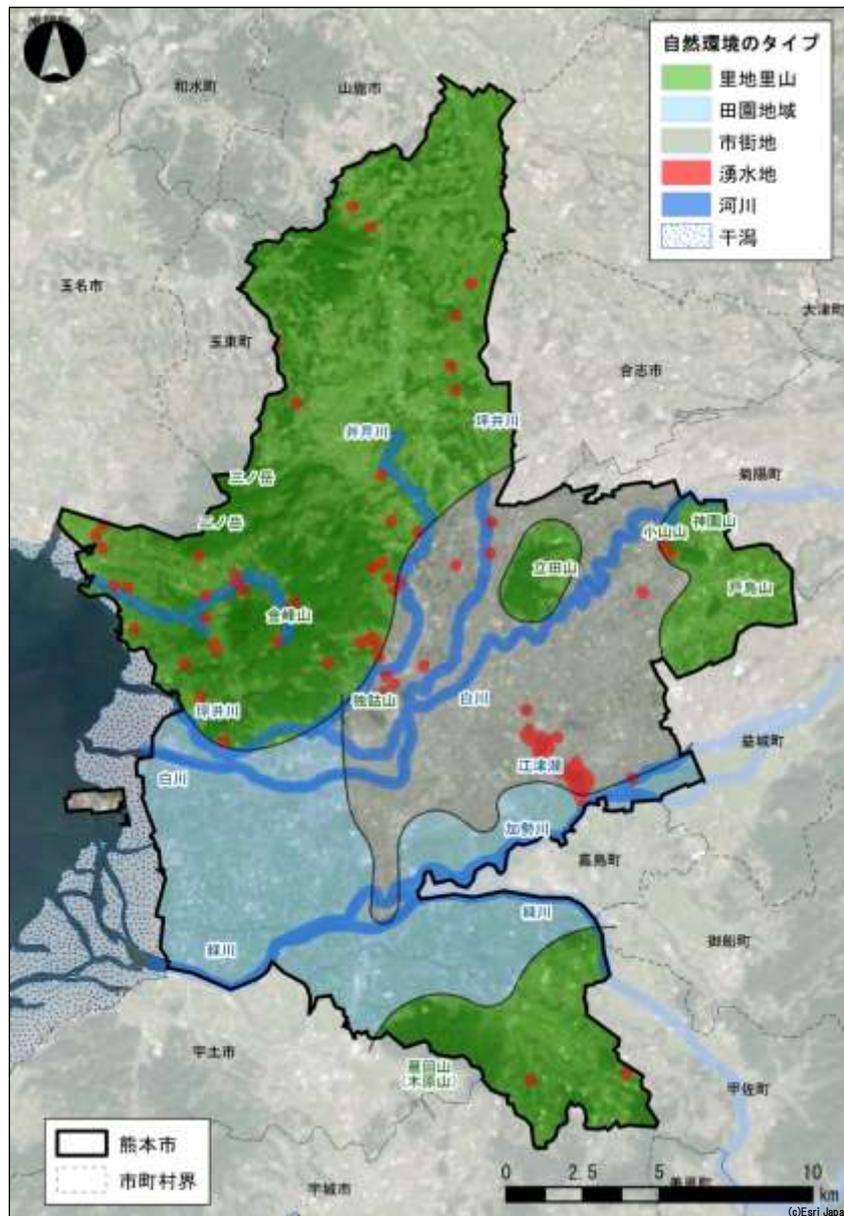


図 3.2-3 熊本市の自然環境のタイプ

注) 自然環境のタイプは、熊本市の自然環境の特徴を理解するために、市全域を大まかに分類したものです。

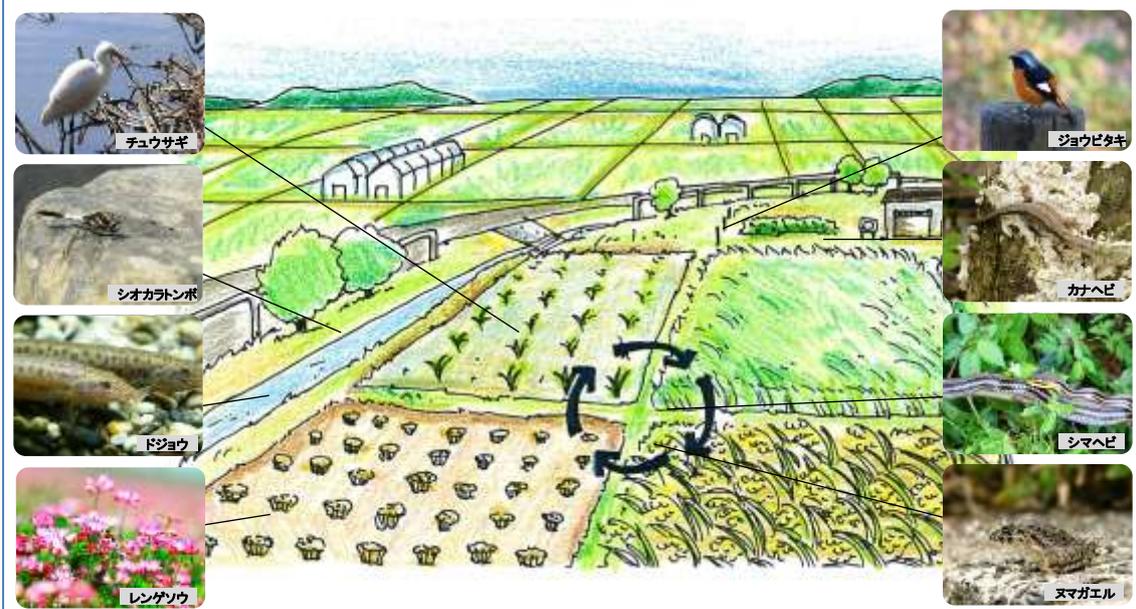
・出典

市町村界：「全国市区町村界データ」(Esri Japan)、干潟：「第5回自然環境保全基礎調査植生調査(干潟調査)」(環境省)、
背景図：「電子国土基本図(オルソ画像)」(国土地理院)

| 里地里山 | |
|----------|--|
| 地形 | 山地、丘陵地、台地 |
| 土地利用 | 農地(水田、畑、果樹園、ため池、水路)、草地、森林、竹林 |
| 地域 | 金峰山系、雁回山、田原坂、立田山、託麻三山などの山地、丘陵地の森林とその周辺の農地・ため池など |
| 生物多様性の特徴 | <p>里地里山では、集落の周りを水田、畑、果樹園などの農地や草地が取り囲み、水田に水を引くためのため池や水路があり、さらにそれらを取り囲むように常緑広葉樹の二次林やスギ・ヒノキの人工林などの森林、竹林が広がっています。里地里山は、このように多様な環境がモザイクのように入り組んでいることが特徴です。</p> <p>このような環境は、食料を得るために田畑を耕作し、水を引くために水路やため池を管理し、燃料や肥料を得るために森林を利用するなど、農業や生活のために、持続可能な方法で自然を利用してきたことにより、作り上げられてきました。その結果、水田、ため池、草地、森林など多様な環境が維持され、それぞれに適した生きものがそこにすむようになりました。特に、里地里山は、陸域と水域が必要なカエルや、餌をとる水田などの開けた環境と繁殖をする森林を必要とする猛禽類など、生息に多様な環境を必要とする生きものの生息場所として重要です。</p> <p>また、里地里山の森林や水田などは、地下水かん養や気温・湿度の調整など様々な役割を果たしています。</p> |
| 主な植物 | <p><木本>ツブラジイ、クヌギ、アラカシ、タブノキ、ウツギ類など</p> <p><草本>ヒトリシズカ、ヨメナ、ホウチャクソウ、ツクシショウジョウバカマ、エノコログサなど</p> |
| 主な動物 | <p><哺乳類>ノウサギ、ムササビ、アカネズミ、カヤネズミ、テン、アナグマ、イノシシなど</p> <p><鳥類>サシバ、ヤマドリ、フクロウ、アオゲラ、モズ、ヤマガラ、ホオジロ、カケスなど</p> <p><両生類・爬虫類>ニホンアカガエル、トノサマガエル、ニホンイシガメなど</p> <p><魚類>ギンブナ、ドジョウ、ナマズ、メダカ(ミナミメダカ)、ドンコなど</p> <p><昆虫類>ハンミョウ、ギンヤンマ、ゲンジボタル、カブトムシなど</p> <p>《外来種》セイヨウミツバチなど</p> |
| 課題 | 森林(二次林)の減少、スギ・ヒノキ人工林や竹林の管理不足、農地の放棄・開発、ため池等の管理不足・放棄・開発、外来種の侵入・繁茂など |
| | |

田園地域

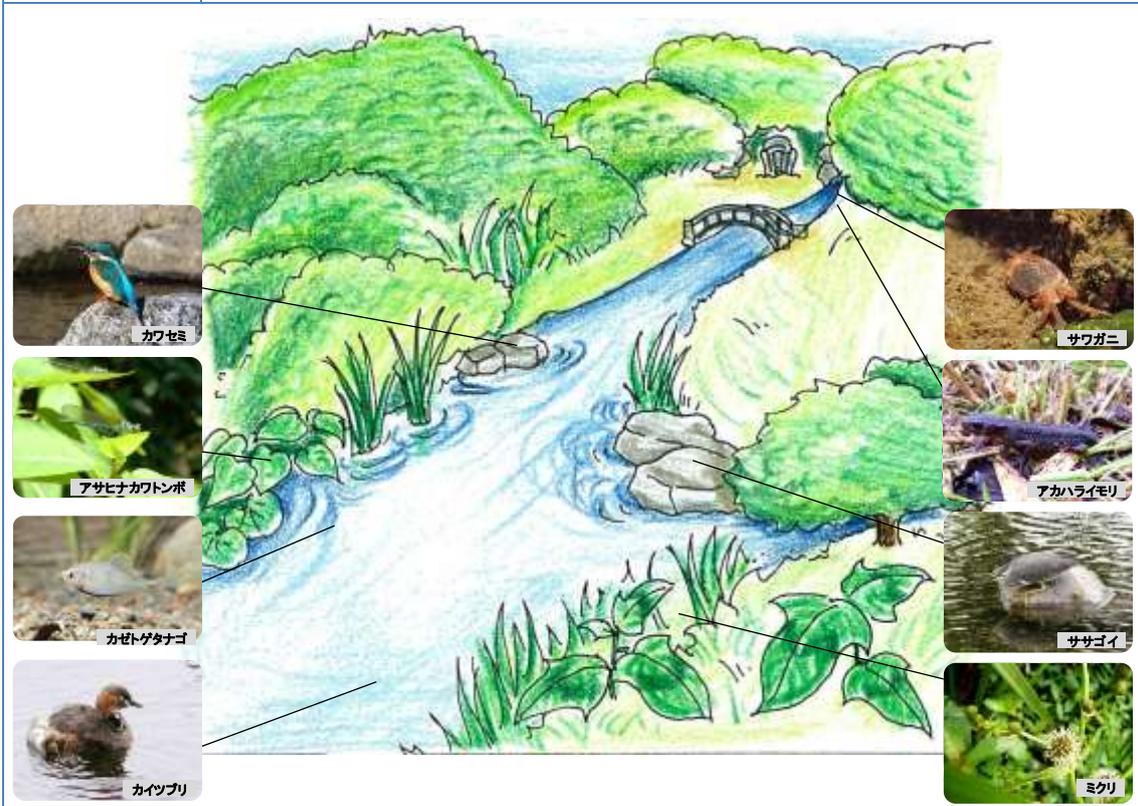
| | |
|-----------------|---|
| 地形 | 低地 |
| 土地利用 | 農地(水田、畑、水路)、草地 |
| 地域 | 白川や緑川の下流部の低地一帯など |
| 生物多様性の特徴 | <p>白川や緑川の下流部の低地一帯には、主に水田からなる田園地域が広がっています。水田は里地里山の構成要素でもありますが、様々な環境がモザイク状に分布している里地里山と、水田が一面に広がっている景観を区別しました。</p> <p>田園地域も、農業や生活のために、持続可能な方法で自然を利用してきたことにより、作り上げられてきました。この地域では、米のほか、麦、大豆、なす、トマトなどが栽培されています。水田や水路には、水辺に生息する底生生物や魚類、トンボやカエル、それらを捕食するヘビやサギ類、シギ・チドリ類などが生息しています。</p> <p>また、田園地域は、地下水かん養や気温・湿度の調整など様々な役割を果たしています。</p> |
| 主な植物 | <草本>スギナ、ミゾソバ、ナズナ、カラスノエンドウ(ヤハズエンドウ)、ミゾカクシなど |
| 主な動物 | <p><哺乳類>コウベモグラ、アブラコウモリ、タヌキなど</p> <p><鳥類>アマサギ、チュウサギ、キジ、タゲリ、ヒバリ、ジョウビタキ、ツグミ、セッカなど</p> <p><両生類・爬虫類>ヌマガエル、カナヘビ、シマヘビなど</p> <p><魚類>ギンブナ、ドジョウ、ナマズ、メダカ(ミナミメダカ)、ドンコなど</p> <p><昆虫類>シオカラトンボ、トノサマバッタ、トゲヒシバッタ、アメンボ、キタキチョウ、ベニシジミなど</p> |
| 課題 | 農地の放棄・開発、水路等の開発、外来種の侵入・繁茂など |



| 市街地 | |
|--|---|
| 地形 | 低地、台地 |
| 土地利用 | 市街地 |
| 地域 | 中央区、東区の大部分とその周辺地域 |
| 生物多様性の特徴 | <p>中央区や東区を中心に商業施設や商店街、住宅地などの建物で占められた市街地が広がっています。市街地の中には樹林は少ないですが、熊本城や健軍神社、肥後藩主細川家の菩提寺妙解寺跡のある北岡自然公園など、歴史的建造物とともに樹林が残されている場所や、地域の目印として残されてきた巨樹・巨木などがあります。このような場所は、市街地の中で生きものが生息・生育できる貴重な場所となっています。</p> <p>熊本城は、全国的にも認知度の高い観光名所となっていますが、その石垣でヒメウラジロ、マツバラシ等の希少なシダ植物が生育しています。また、オヒキコウモリが石垣をめぐらとして利用している可能性があるなど、熊本城の石垣も生物にとって重要な生息・生育地となっています。クスノキやムクノキ、エノキなどの大木が生育している昔から守られてきた社寺林などでは、アオバズクやフクロウが生息しているところがあります。そのような場所で、樹木をよく観察するとキセルガイなどの陸産貝類が見つかることもあります。また、キジバトやヒヨドリ、ハクセキレイなど市街地に適応し、樹木の少ない場所にも進出している種もあります。</p> <p>市街地の樹林は生きもののすみか(避難場所)になっているほか、気温・湿度の調整などの役割も果たしています。</p> |
| 主な植物 | <p><木本>イチョウ、ムクノキ、クスノキなど <草本>イノモトソウ、オオバコ、ネジバナなど ≪外来種≫セイヨウタンポポなど</p> |
| 主な動物 | <p><哺乳類>アブラコウモリ、クマネズミ、タヌキなど <鳥類>キジバト、ツバメ、ヒヨドリ、スズメ、ムクドリ、ハシブトガラスなど <両生類・爬虫類>ニホンヤモリ、アオダイショウなど <昆虫類>ウスバキトンボ、クマゼミ、ナナホシテントウ、ナミアゲハ、ヤマトシジミなど</p> |
| 課題 | 市街地の拡大(森林、農地の減少)、生態系ネットワークの確保など |
|  | |

湧水地

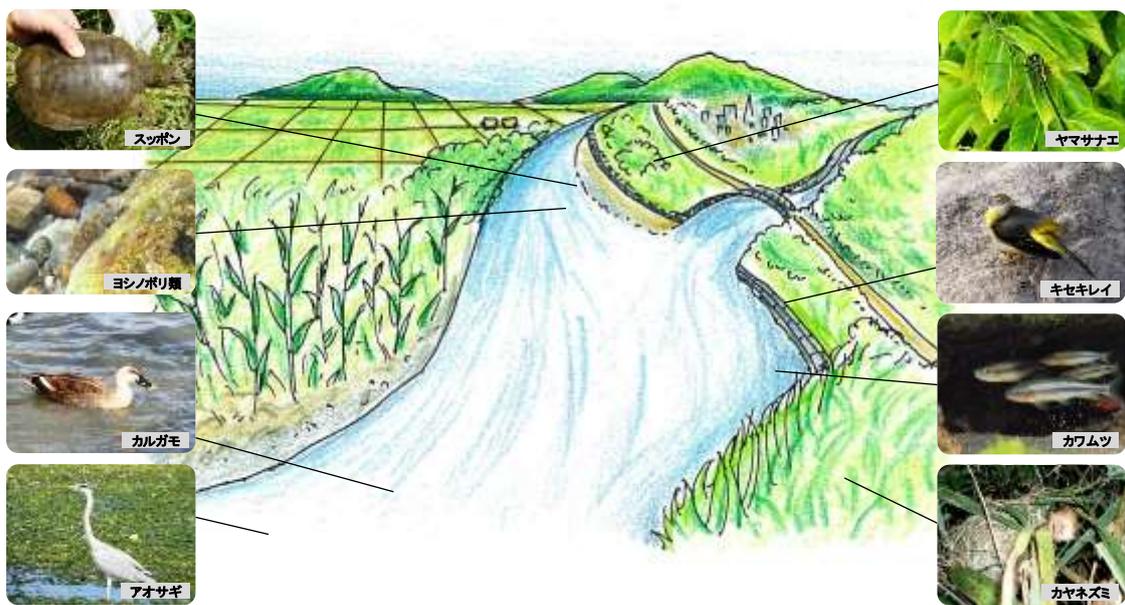
| | |
|----------|---|
| 地域 | 江津湖、金峰山湧水群、水前寺江津湖湧水群など |
| 生物多様性の特徴 | <p>熊本市内には、多くの湧水地があります。湧水地は、金峰山系の東・南・西側の山麓部や金峰山カルデラ内の地域及び江津湖周辺に数多く分布しています。湧水地は、昔から人々の生活の中で利用され、その周辺の樹林などと合わせて大切に守られてきました。</p> <p>湧水地は、水がきれい、水温が一定しているという特徴があります。そのため、江津湖では、ヒメバイカモやキタミソウなどの北方系植物とハチジョウシダモドキ、テツホシダなどの南方系植物が生育するなど、生きものの分布が特徴的な場所となっています。</p> |
| 主な植物 | <p><草本>ヒラモ、エビモ、ササバモ、ジュズダマ、マコモ、セキショウ、ミクリ、ガマ類など</p> <p>≪外来種≫オオフサモ、ブラジルチドメグサ、オオカナダモ、ボタンウキクサなど</p> |
| 主な動物 | <p><鳥類>カイツブリ、ササゴイ、ヒドリガモ、オナガガモ、バン、オオバン、カワセミなど</p> <p><両生類・爬虫類>アカハライモリ、ツチガエルなど</p> <p><魚類>スナヤツメ、タナゴ類など</p> <p><昆虫類>アサヒナカワトンボ、コオニヤンマ、ネアカヨシヤンマ、シマアメンボ、ナベブタムシなど</p> <p><その他無脊椎>ドブガイ、イシガイ、サワガニなど</p> <p>≪外来種≫アカミミガメ、ウシガエルなど</p> |
| 課題 | 湧水量の減少・枯渇、水質の悪化、外来種の侵入・繁茂など |



写真提供：林田 創氏（カゼトゲタナゴ、サワガニ）

河 川

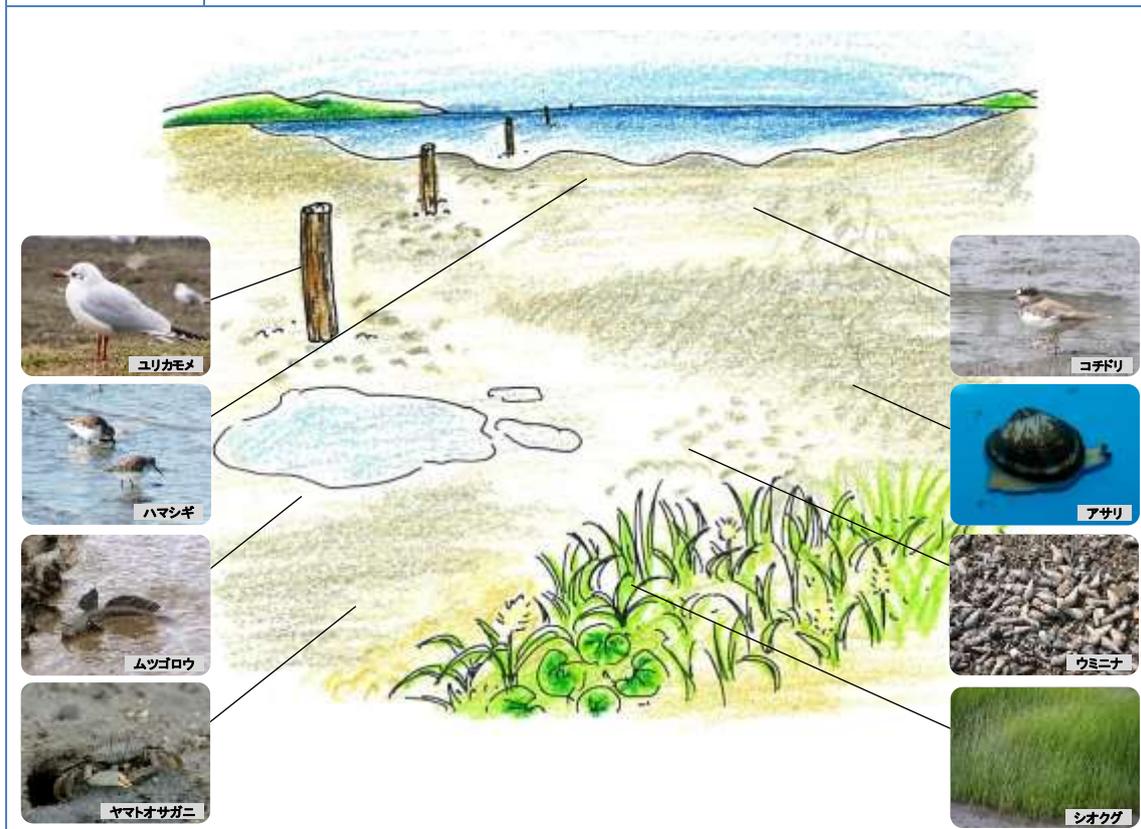
| | |
|--------------|---|
| 地域 | 坪井川、白川、緑川、加勢川、秋津川など |
| 生物多様性 の特徴 | <p>熊本市には、白川や緑川のほか、緑川の支流である加勢川、かつては白川の支流であった坪井川、その支川の井芹川と河内川などが流れ、いずれも有明海に注いでいます。これらの河川は、加藤清正以降の治水や利水事業の結果、中下流域に広がる水田や水路に水を供給し、熊本市の農業を支えています。さらに、これらの河川は、海の生きものに必要な栄養塩を上流域から海に運ぶことで有明海の生態系を支えているほか、河畔林や草地などの緑と水の連続性によって、生きものの生息・生育地をつなげる役割も持っています。</p> <p>白川や緑川などの河川敷には、草刈りで維持されているススキやオギ、セイバンモロコシなどが優占する草地が広く分布しており、哺乳類や鳥類などの生息地となっています。河口付近は、淡水と海水が混じりあう汽水域となっており、干潟とつながっています。</p> <p>河口域のヨシ原は、オオヨシキリなどの鳥類や多くの底生生物の生息地となっています。</p> |
| 主な植物 | <p><木本>ヤナギ類、ムクノキ、エノキ、クスノキ、メダケなど</p> <p><草本>クズ、オギ、ススキ、ヨシ、エノコログサ、エゾウキヤガラなど</p> <p>《外来種》オオキンケイギク、セイタカアワダチソウ、セイバンモロコシなど</p> |
| 主な動物 | <p><哺乳類>コウベモグラ、カヤネズミ、キツネなど</p> <p><鳥類>カワウ、アオサギ、カルガモ、キセキレイ、カワガラス、オオヨシキリなど</p> <p><両生類・爬虫類>ヌマガエル、スッポン、シマヘビなど</p> <p><魚類>ギンブナ、オイカワ、カワムツ、ウグイ、アユ、ヨシノボリ類など</p> <p><昆虫類>ハグロトンボ、ヤマサナエ、コオニヤンマ、フタモンクビナガゴミムシ、コガタノゲンゴロウなど</p> <p><その他無脊椎>シマイシビル、モクズガニなど</p> <p>《外来種》チョウセンイタチ、アカミミガメ、オオクチバス、ナイルティラピアなど</p> |
| 課題 | 護岸整備、外来種の侵入・繁茂など |



写真提供：林田 創氏（ヨシノボリ類、カワムツ）

干 潟

| | |
|--------------|--|
| 地域 | 有明海沿岸 |
| 生物多様性 の特徴 | 有明海の沿岸域には広大な干潟が広がっています。干潟は、干潮時に水面上に現れる泥から礫の海底で、海の生態系の中でも特異な場所です。「2.2(4)調整サービス」で述べたように、二枚貝などの多様な生物が高密度に生息することができるため、優れた水質浄化機能を有しているほか、アサリやハマグリ等の海産物の生産場所として重要な価値があります。加えて、多くの生物の生息地となっており、それらを餌とするシギ・チドリ類の渡りの中継地や、カモ類の越冬地として重要な場所となっています。 |
| 主な植物 | <草本類> ツルナ、オカヒジキ、ハマツナ、フクド、アイアシ、ヨシ、シオクグなど 《外来種》 ヒガタアシ(スパルティナ属の一種) |
| 主な動物 | <鳥類> ダイサギ、ホシハジロ、コチドリ、ハマシギ、ユリカモメ、イソヒヨドリなど <魚類> ムツゴロウ、トビハゼ、ワラスボなど <昆虫類> ハマベハサミムシ、エリザハンミョウ、コハンミョウなど <その他無脊椎> ウミニナ、アサリ、ヤマトオサガニなど 《外来種》 コウロエンカワヒバリガイ、カラムシロ、シマメノウフネガイなど |
| 課題 | 干潟の開発、水産資源の過剰採取、外来種の侵入・繁茂など |



写真提供：逸見 泰久氏（ヤマトオサガニ、アサリ、ウミニナ、シオクグ）

コラム 12 「緑のオアシス」立田山の生物多様性 ～野生動物の視点から～

熊本の市街地に囲まれた「緑のオアシス」立田山は、今でこそ、うっそうとした緑で覆われていますが、戦中から戦後にかけて森林の伐採や耕作が進み、1950年代には泰勝寺跡などをのぞいて、そのほとんどが草原や藪に覆われていました。今ある森林は、約70年かけて自然に再生したり、人が木を植えたりしてできたものです。このような自然環境の変化の中で、立田山の生物多様性は大きく変化してきたと考えられます。

野生動物について見てみましょう。立田山には、これまで知られているだけで21種の哺乳類が暮らしています。在来種は18種で、小さい方から、コウモリ、ネズミ、モグラ、ノウサギ、タヌキ、アナグマ、ニホンザル、イノシシなどがいます。また、外来種は3種で、県内に広く分布するチョウセンイタチにくわえ、放し飼いをされているネコやイヌを見かけます。熊本市内に分布するほとんどの哺乳類が、面積が限られ、周囲の森林から孤立している立田山で見られるのはおどろきです。

これらの哺乳類の中には、昔から立田山にいたものもいれば、最近になってやってきたものもあります。1947年に行われた「うさぎ狩り」ではノウサギ3頭とタヌキ1頭が捕獲されたという記録があります。これらの動物は、立田山が草原の頃からずっとここに生きてきたのでしょう。一方、新参者としては、アナグマとイノシシが挙げられます。アナグマは2011年頃から、イノシシは2013年頃から頻繁に見られるようになりました。これは森が豊かになってきたことと関係しているのかもしれませんが、しかし、イノシシは、あまり増えすぎると、農作物だけでなく、その他の野生生物を食べたりして生物多様性を減少させるおそれがあるため、捕獲して数を減らすことが必要です。

また、立田山だけで一生を終えるのではなく、他の場所と行き来する動物もいます。コウモリのなかまは、立田山では山中の防空壕跡で見られますが、季節的に種や個体数が増減するので、どこか別の場所の洞穴と行き来していると考えられます。また、ニホンザルは年に数回ほど単独で目撃されるだけで、定住はしていません。おそらく、金峰山や阿蘇からの移動途中で立田山に立ち寄っているのでしょう。



立田山に昔からいたノウサギ



最近みかけるようになったアナグマ

(執筆協力者：安田 雅俊氏・国立研究開発法人森林総合研究所九州支所)

(5) 生物多様性のめぐみ

第2章で紹介したとおり、私たちの暮らしは、生物多様性のめぐみによって支えられています。ここでは、特に熊本市の特徴である「地下水」「農業」「有明海」のめぐみについて紹介します。

1) 地下水のめぐみ

熊本地域では、「水を透しにくい岩盤」「すきまに富み地下水を育みやすい地層」「豊富な雨」と森林・草原などの水が浸透する土地や、地下水かん養を促す水田などの「人の営み」によって豊かな地下水が作り出されています（「3.1(4) 豊富な地下水の秘密」参照）。この豊富な地下水によって、熊本市は水道水源の100%を地下水で賄っています。ダムなどの水を水道水源として用いている地域では、雨が降らないなどの異常気象が続くと渇水となり、深刻な場合は水の利用が制限されることがありますが、熊本市では豊富な地下水のおかげでこれまで渇水に見舞われたことはありません。

このような豊富な地下水は、農業用水としても利用され、熊本市の農業を支えています。さらに、清浄で大量の水を必要とするIC（半導体集積回路）工場の立地条件を満たしており、熊本市には昭和42年（1967年）に九州で初めてのIC工場が設立されました。

また、熊本市の地下水は豊富なだけでなく、その味も評価されています。昭和60年（1985年）には厚生省（当時）の「おいしい水研究会」にて、全国で三指に入る「おいしい水」とされました。熊本市の地下水は、阿蘇の火砕流堆積層に浸透する際に、不純物がろ過されると同時に種々のミネラル分が溶け込み、これが地下水に豊かな味を与え、おいしい水と評される理由になっています。

さらに、豊富な地下水は美しい景観を生み出し、熊本の文化を育みました。初代肥後藩主・細川忠利から三代・綱利までかかって営造された水前寺成趣園は、清れつな水の湧く庭園として、熊本を代表するおもてなしの地になっています。金峰山の周辺にも、釣耕園や成道寺などの湧水を活かした庭園が残されています。また、江津湖には多くの文学者たちがやってきました。熊本出身の中村汀女は江津湖をこよなく愛し、江津湖についての多くの句を残しています。

熊本市では、地下水のめぐみを後世に伝えていくため、熊本地域の市町村などとともに、地下水を保全するための取組を進めています。このような取組が評価され、平成25年（2013年）には、国連「生命の水（Water for life）」最優秀賞を受賞しました。

(課題)

一方で、「3.1(4)豊富な地下水の秘密」に記載したように、近年は地下水の水量・水質の両面で課題が顕著になっています。江津湖では湧水量が昭和40年頃から半減するなど、湧水量が減少しています。また、金峰山西側の一部地域や熊本市の北部にかけての比較的広い範囲では、地下水中の硝酸性窒素の濃度が環境基準を超過する井戸が点在するなど、硝酸性窒素による地下水汚染も問題となっています。熊本市の地下水を次の世代に引き継いでいくために、この地下水のめぐみを認識しながら、大切に使う必要があります。



下江津湖の湧水

写真 3.2-1 湧水

コラム 13 熊本水遺産巡り

熊本といえば「地下水 100%」、おいしい水道水、蛇口をひねればミネラルウォーター！水道の蛇口から出る水に限らず、古から湧き続ける地域の湧水。熊本水遺産に登録されている多くの湧水地は、現在でも地域の人々の生活用水として利用されており、私たち人間の生活にかけがえのないものであることは、今さら述べるまでもありません。

そんな、清れつな湧水を訪ねて熊本水遺産を巡ると、そこにたたく人々の姿もありますが、いざ、美しい水面に目を移すと、水中に暮らす多くの魚たちや、湧き出でる水の気泡に揺られる水草、悠然と水面を移動するアメンボなどなど、季節に関係なくそうした生きものの姿を目にすることができます。春にはおたまじゃくしの姿も。カエルになって陸に上がった後には、その湖底を這った跡も縦横無尽に見て取れます。

まさに天然のアクアリウム。湖底まで見通すことのできる美しい水を湛える湧水なればこそその風景です。古から守られ続けた貴重な水遺産のなせる業です。

熊本の地下水は、飲んで美味、眺めて眼福、そして未来に守り継ぐべき貴重なもの。熊本水遺産巡りは、そんな大切な思いを新たにすきっかけとなるものです。



成道寺



御手洗さん



水前寺成趣園



天水湖

2) 農のめぐみ

熊本市は、豊富な地下水と多様な地形・気候に恵まれ、各地域で米や野菜、果樹、花き、畜産など、特色あるいろいろな農産物が盛んに生産されています（図 3.2-4 参照）。熊本市の農産物の産出額は、政令指定都市では新潟市、浜松市に次ぐ3位、全国市町村では8位を誇っています。

農産物の産出額（平成26年産）の内訳を見ると、野菜が最も多く、全体の約半分を占めています。次いで、果樹が約17%、畜産が約17%、米が約10%、花き（きく、カーネーションなど）が約3%、その他が約1%となっています（図 3.2-5 参照）。品目別に見ると、野菜では、なす、すいか、メロン、トマト、果樹では温州みかん、畜産では豚、そして米（水稻）の産出額が大きく、熊本市の主要な農産物となっています。

なすの商業栽培は、他の野菜と比べて歴史が古く、大正時代の初期頃には、既に出荷が行われていました。現在、熊本市は国の指定産地となっており、全国屈指の生産量を誇ります。熊本市の地域の気候風土の中で、長い歳月をかけて栽培されてきた「熊本赤なす」や「大長ナス」と呼ばれる伝統的な品種も栽培されています。

すいかは植木地域での生産が盛んで、全国有数の生産地となっています。販売を目的としたすいかの生産は、大正時代末期頃から始まったとされています。植木地域は、阿蘇山由来の黒ボク土と、内陸的な昼夜の気温差の大きな気候によって、すいかの栽培に適した条件を備えています。

温州みかんが栽培されている金峰山一帯の山地は、熊本市の果樹生産の中心となっています。有明海に面した金峰山西側は温暖で降霜が少ないため、温州みかんの栽培に適した気候となっています。温州みかん栽培の歴史は江戸時代からと古く、現在では県内生産量の約半分を占めており、全国でも有数の産地となっています。

（課題）

近年、農業を取り巻く環境は厳しく、農業従事者の高齢化、農産物の販売価格の伸び悩み、生産経費の高止まりなどによって農業地域の活力低下が懸念されています。農業は単に食料などを生産するだけでなく、水田や畑の適切な維持管理を通じて、地下水かん養や気温・湿度の調整、生きものの生息・生育地になるなど、様々な役割を果たしており、私たちの暮らしを支えています。

一方で、過剰施肥や家畜排せつ物の不適正処理などは、地下水の硝酸性窒素濃度上昇の一因となるため、環境に負荷の少ない農業の取組を進めていくことも大切です。

熊本県では、地下水と自然環境を守るために、土づくりを基本として、化学肥料や化学合成農薬を通常よりも減らした、環境にやさしい農業（くまもとグリーン農業）を広げる取組を行っています。生産者だけでなく、消費者や企業もグリーン農業農産物を選ぶことで、この取組を応援することができます。

【西区】温州みかん等の果樹の一大産地！

金峰山一帯を中心に温州みかん等の果樹が盛んに栽培され、本市果樹生産の中心となっています。温州みかん栽培の歴史は江戸時代からと古く、現在では県内生産量の約半分を占めており、全国でも有数の産地です。

平野部では水田の裏作としてキャベツやたまねぎ等が大規模に栽培され、高砂地区では「早出しレンコン」がハウスで生産されています。

【北区】日本一のすいかの名産地！

日本一のすいか生産を誇る植木地域や北部地域を中心に、すいか、メロン、なす、ハウスみかん、花き類などの施設園芸が非常に盛んな地域です。

また、変化に富んだ地形を利用し、米、麦、そば、大豆や葉タバコのほか、温州みかんなどの果樹類も生産されています。畜産業も盛んで、酪農、肉用牛飼育、養豚などが営まれています。

【中央区】豊かな水資源を利用した花き生産！

熊本の豊かな水資源を利用し市街地・住宅地の中に点在する水田で米が栽培されるほか、出水地区を中心に、カーネーションやハナショウブ等の花きが生産されています。

【東区】熊本市最大の畜産団地！

畜産や米・麦・大豆のほか、すいか、ピーマン、トマト等の野菜や花きの生産等、多様な農業が営まれています。また、市民の農業体験活動も盛んに行われています。

供合、秋津、画図地区では田畑の区画整理が進み、白川や加勢川の豊かな水や地下水を利用して、稲作を中心に麦や大豆、せり等が栽培されています。

小山戸島地区では、酪農をはじめとして肉用牛、豚、馬の飼育が盛んに行われ、本市における畜産の一大産地となっています。

【南区】日本一のなすの生産地！

横断する緑川を境に、北部の飽田・天明地域では日本一の生産を誇るなすをはじめ、トマトやメロン等の野菜がハウスで栽培され、御幸・田迎地域では花きの栽培が盛んです。

南部の富合・城南地域では、広大な基盤整備済水田で米・麦・大豆などが大規模に栽培されています。また、城南地域では日本有数の生産量を誇るカスミソウなどの花き、果樹、畜産なども盛んです。



図 3.2-4 各区における農業の特徴

・ 出典
「熊本市の農業と水産業」（熊本市, 平成 27 年）

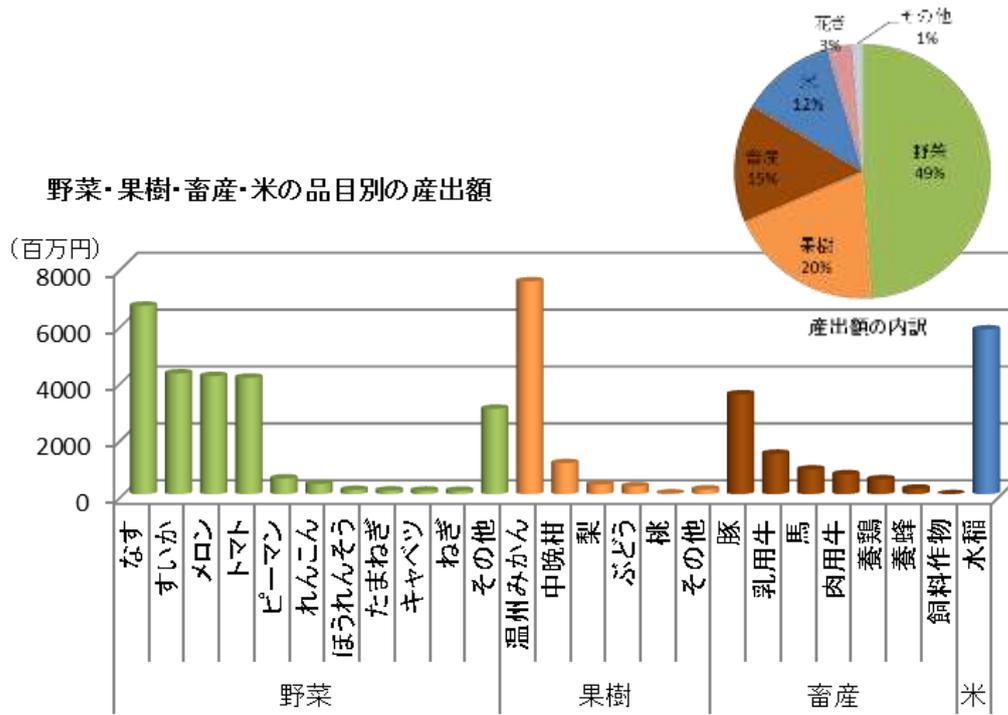


図 3.2-5 熊本市の農業産出額

・出典
「統計で見る熊本市農林水産業（平成26年度版）」（熊本市，平成26年）をもとに作成



水稲



基盤整備済水田



金峰山での温州みかん栽培



温州みかん

写真 3.2-2 熊本市の農業

コラム 14 ひご野菜

現在市場に出回っている野菜のほとんどは、耐病性や生産性が高く、品質が安定しているF1品種（主に種苗会社で育種）が普及しています。F1品種は栽培しやすく、形や品質がそろい大量に生産できるなどのメリットがあり、私たちの食生活を支えてきました。一方で、近年は独特の香りやえぐみ、苦み、甘み、うま味といった多様な味を持つ「伝統野菜」が見直されています。伝統野菜とは、地域の気候風土の中で、長い年月をかけて、栽培と採種・選抜が繰り返されながら、地域固有の条件に適応し、限られた地域の中で伝統的に栽培されてきた野菜です。そこには地域の風土で育まれた「個性」が備わっています。このような伝統野菜は、地方特産品や地域ブランドづくり、地域の歴史や文化を伝える媒体としての役割も期待されています。

熊本市では、熊本で古くから栽培されてきたものや、食文化にかかわるもの、地名や歴史にちなむものなど、15品目を「ひご野菜」として指定しています。大正時代から栽培されている「熊本赤なす」もひご野菜の一つです。また、ひご野菜には、名前に「水前寺」がつくものが4種類もあります。特に、水前寺のりや水前寺もやし、水前寺せりは、栽培にきれいな水を必要とし、湧水が豊富な熊本市ならではのものです。

| 熊本京菜 | 水前寺もやし | 熊本長にんじん |
|---|--|---|
|  <p>“名を上げる”との言われがある縁起物の野菜であり、細川家や京都との縁や旬の季節感を感じさせる熊本固有の正月野菜</p> |  <p>藩政時代からの名産品として知られ、清らかな江津湖の湧水を利用して伝統農法で栽培される長寿と健康を願う縁起物の正月野菜</p> |  <p>太さ 1.5~2.5cm、長いものは1.2m程になる、まるで赤いゴボウのようなニンジンで、個性的な外観が全国でも珍しい縁起物の正月野菜</p> |
| ひともし | ずいき | れんこん |
|  <p>「ひともしのぐるぐる」という有名な郷土料理に代表されるように、現在も一般的に熊本で親しまれている春先が旬のネギで、熊本在来の季節野菜</p> |  <p>細川藩が将軍家に献上したり、加藤清正が保存食としてろう城に備えたといわれる熊本の歴史を最も物語ることができる野菜（サトイモの葉柄）</p> |  <p>郷土料理「辛子蓮根」に代表される、初代藩主細川忠利にまつわる野菜で、切り口が細川家の九曜の紋に似ており「先が見通せる」ということで縁起物とされている野菜</p> |

水前寺菜



「水前寺のり」「水前寺もやし」と並び水前寺の三大名物と伝えられており、水前寺の茶席で茶花としてよく用いられていたという「高級感」と高い栄養価を持つキク科の野菜

春日ぼうぶら



民謡おてもやんに登場するほど市民との文化的なかかわりを持ち、長さ 30cm を超える、ヘチマのような外観とあっさりとした味が特徴の野菜(かぼちゃ)

芋の芽



昔から伝わるサトイモ「赤芽ミヤコイモ」の芽のことで、日光が当たらないように柔らかく栽培したものを指し、スルッとした触りのよさが特徴の野菜

熊本赤なす



熊本の在来種のもので、皮が赤く、実は柔らかくて種やアクが少なく食べやすく、田楽などの郷土料理との相性がよい野菜

熊本ねぎ



明治時代より自家採種されてきたもので、品種は九条ネギ系統の葉ネギで、白ネギと比較すると柔らかで甘みのある野菜

水前寺せり



水前寺周辺の湧水で栽培するため「水前寺せり」と呼ばれ、香りと色合いがよく、熊本の春の味覚を満喫させる風味と食欲増進の効用を持つ春の七草の一つとされる季節野菜

熊本いんげん



自家採種の平さやものの「熊本いんげん」は、現在、貴重な種を親子代々受け継いできた数軒の農家でしか生産されていない希少価値を持つ野菜

熊本黒皮かぼちゃ



かつて熊本、宮崎が主産地で早出し栽培をしていた黒皮カボチャを、熊本農業試験場が改良・普及させた熊本の風土によく合い、日本食との相性がよい野菜

水前寺のり



上江津湖の発生地は国の天然記念物に指定されるほどの希少価値を持つ、淡水産の藻類。江戸時代には、細川家からの幕府への献上品とされていた高級品で、料亭や郷土料理店で重宝されている

・ 出典

「ひご野菜について (HP※1) (熊本市) ※1: http://www.city.kumamoto.jp/hpKiji/pub/detail.aspx?c_id=5&id=670&class_set_id=2&class_id=145

一部加筆

3) 海のみぐみ

熊本市の沿岸には、広大な干潟が形成されており、ノリやアサリ、ハマグリなどの水産物に恵まれています。ノリの養殖は、有明海の沖合から干潟付近で行われており、沖合では浮き流し式、干潟付近では支柱式と呼ばれる方法が用いられています。支柱式は、有明海の大きな潮の満ち引きを利用し、ノリが着生した網を定期的に干出させる方法です。この方法は、乾燥に弱い病原菌やアオノリ等を防除し、品質向上等の効果があるといわれています。ノリは、熊本市の漁業生産額（平成 24 年産）のうち約 97%を占める主要な水産物となっています。

アサリは、坪井川や白川、緑川、そして、ハマグリは、主に白川と緑川の河口に広がる干潟に生息する「天然もの」です。「はまぐり」として流通しているものには、「チョウセンハマグリ」や外来種の「シナハマグリ」などもありますが、熊本市では、古くから日本に生息している在来種の「ハマグリ」が漁獲されています。このハマグリがとれる漁場は、主産地の有明海のほかに国内でも数えるほどしかなく、環境省のレッドリストに掲載されるなど、絶滅危惧種にもなっています。そのため、希少性が高く、市場では高値で取引されています。

このような海のみぐみは、熊本市が広大な干潟を持つ有明海に面しており、白川や緑川によって、阿蘇山や九州中央山地などの山々につながっていることでもたらされています。海の生きものに必要な「栄養塩」は、河川を通して上流域の森林や草原などから運ばれます。

栄養塩とは、窒素やリン、ケイ素など、植物が正常な生活を営むのに必要な無機塩類のことで、植物の生長・増殖に深くかかわっている物質です。河川から供給された栄養塩によって植物プランクトンが育ち、この植物プランクトンが動物プランクトンや貝類などの餌となることで、干潟の多様な生きものが支えられています。また、このような豊富な干潟の生きものを餌とするために、多くのシギ・チドリ類やカモ類が飛来し、野鳥の観察ポイントにもなっています。このような生態系が維持されていることで、私たちは海のみぐみを受けることができます。

有明海の沿岸には、「ラムサール条約湿地」（※用語解説参照）に登録されている干潟がありますが、熊本市の沿岸に広がる干潟も、これらに匹敵する生物多様性の保全上、重要な干潟となっています。

（課題）

熊本県のアサリとハマグリの漁獲量は、昭和 50 年（1975 年）前後をピークに減少傾向にあります（図 3.2-6 参照）。熊本市においても、長期的には減少傾向にあります。直近約 20 年の熊本市のアサリの漁獲量を見ると、平成 15 年（2003 年）頃から若干増加しましたが、その後すぐに減少し、安定した漁獲には至っておらず、ハマグリ

は減少傾向が続いています。このような資源の減少は、過剰な漁獲圧、底質環境の変化、ナルトビエイによる食害などが要因として考えられています。アサリやハマグリなど、貴重な水産資源を絶やさないようにするためには、漁場環境の保全や資源管理を適切に行っていくことが大切です。



ノリの収穫



アサリの採貝



アサリ



ハマグリ

写真 3.2-3 熊本市の漁業

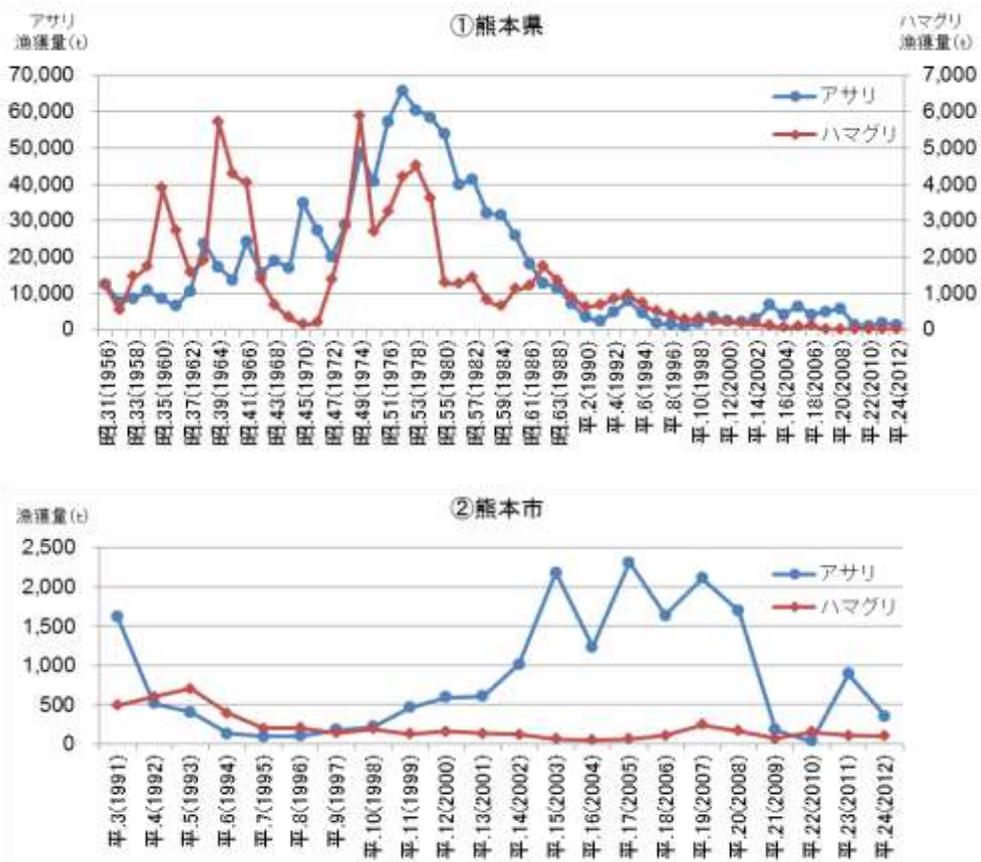


図 3.2-6 熊本県と熊本市におけるアサリ、ハマグリ漁獲量の推移

・出典
「漁業・養殖業生産統計年報：海面漁業魚種別漁獲量累年統計（都道府県別）（農林水産統計）」（農林水産省）をもとに作成

memo



熊本市生物多様性戦略 ～いきもん つながる くまもと 〇プラン～

3.3 みんなで未来に残したい熊本市の自然環境

ここまで紹介してきたように、熊本市は、周辺地域や多様な地形・地質に恵まれており、豊かな自然環境、生物多様性が残されています。このような熊本市の自然環境の中から、特に「生物多様性の保全上重要な場所（生きものの生息・生育地や生態系のつながりを保つ上で重要な場所）」、また、「古くから市民に親しまれ、大切にされている場所」という視点で『みんなで未来に残したい熊本市の自然環境』として、以下の6箇所を選びました（図 3.3-1 参照）。

- ① 熊本市の山の象徴・森の拠点となっている
「金峰山系（金峰山及びその周辺の山地）」
- ② 市街地の中の森の拠点となっている「立田山」
- ③ 熊本市南部の森の拠点となっている「雁回山（木原山）」
- ④ 豊富な湧水量を誇り、地下水都市熊本の象徴ともいえる「水前寺・江津湖」
- ⑤ 森・里・海をつなぎ、熊本市の農業や有明海の生態系を支えている「白川・緑川」
- ⑥ 広大な干潟を有し、多くの生きものを育む「有明海」

これらの地域は、熊本市の生物多様性の拠点として、次の世代にも引き継いでいけるよう、「市」のほか、「市民」「市民活動団体」「事業者」などが連携しながら、重点的に対策を行っていく必要がある場所です。また、熊本市には拠点となるような大きな自然だけでなく、神社などとともに残されてきた林、地域で大切にされてきた小さな湧水や水路・小川など身近な場所にも自然があります。このような場所も市全域の自然を守っていくためには重要です。こうした身近な自然については、「3.4 各区の特徴（身近な自然を守る）」で紹介します。

以下に、『みんなで未来に残したい熊本市の自然環境』のそれぞれについて、自然環境と生物多様性の概要を紹介します。

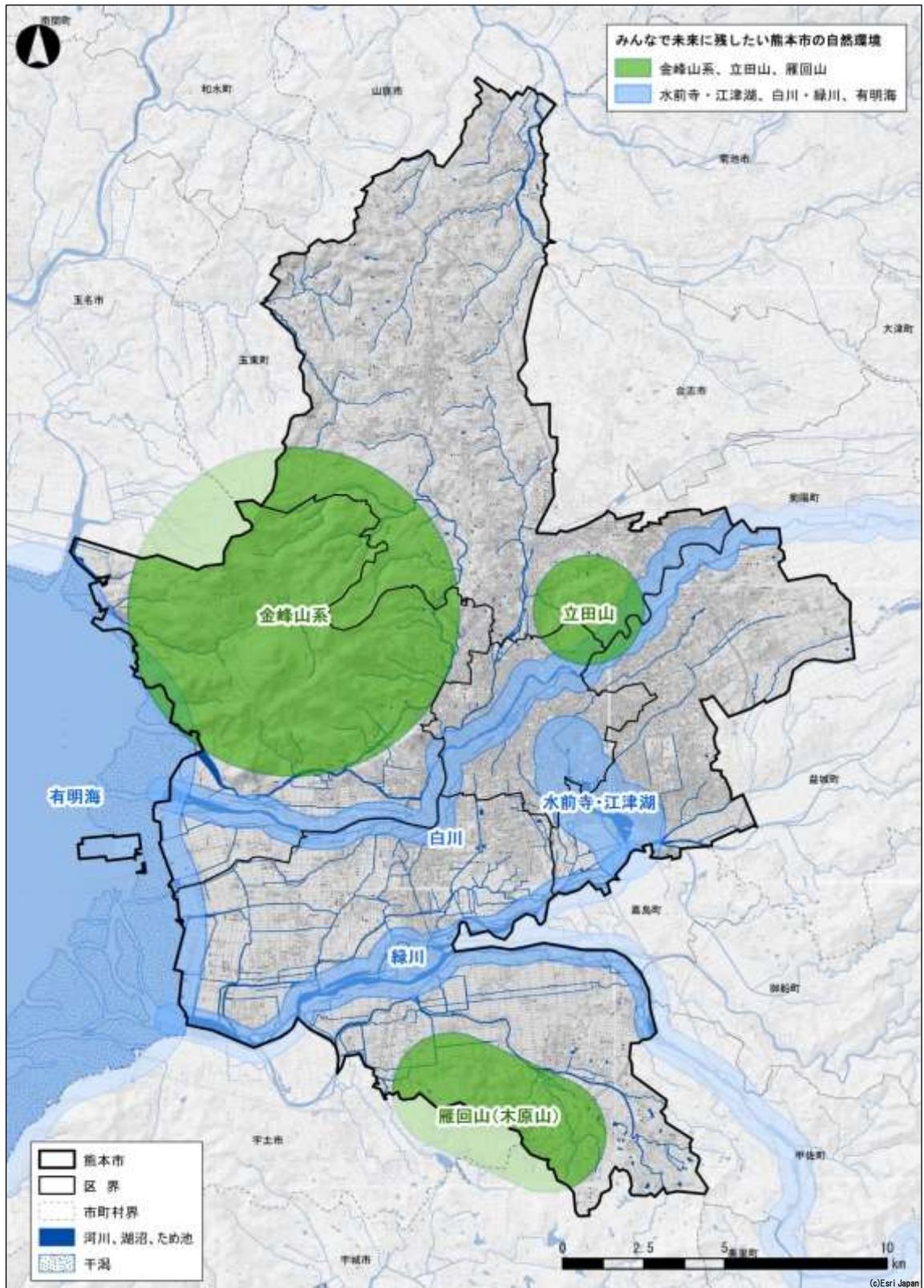


図 3.3-1 みんなで未来に残したい熊本市の自然環境 位置図

・出典
市町村界：「全国市区町村界データ」(Esri Japan)、河川、湖沼、ため池：「熊本県環境特性情報データベース(第2版)」(熊本県)、
干潟：「第5回自然環境保全基礎調査植生調査(干潟調査)」(環境省)、背景図：「数値地図25000(地図画像)熊本」(国土地理院)

(1) 金峰山系

金峰山とその周辺の山地一体を、金峰山系と呼んでいます。熊本市を代表する山地といえ、金峰山を思い浮かべる人が多いと思います。古くは修験者による修行が行われ、夏目漱石の「草枕」の舞台となった金峰山は、市内の近傍にありながら自然が豊かな場所として人々に親しまれています。山頂からは、熊本市内を一望でき、阿蘇や雲仙も見渡すことができます。山頂にある金峰神社には、登山者の登山回数を記した掲示板が掲げられているなど、登山愛好家が多い山としても有名です。

金峰山の周辺は湧水が豊富で、地域の人が生活に利用していた「前川の井川端」や「五丁の妙見さん」、庭園となっている「釣耕園」や「成道寺」などの20箇所（うち市内19箇所）が「金峰山湧水群」として環境省が選定する「平成の名水百選」に選ばれています。また、夏目漱石ゆかりの「峠の茶屋跡」や「石畳の道」、宮本武蔵が五輪書を執筆した「霊巖洞」などがあります。

金峰山（一ノ岳）は、周囲の二ノ岳、三ノ岳、小萩山、荒尾山、本妙寺山、三淵山、権現山等とともに熊本市における森の拠点を形成し、昭和30年（1955年）には「金峰山県立自然公園」に指定されています。また、林地の表面浸食及び崩壊による土砂の流出の防止を目的とした土砂流出防備保安林や、レクリエーション等の保健、休養の場や、局所的な気候条件の緩和などを目的とした保健保安林などの保安林（※用語解説参照）に指定されています。

金峰山の森林は、スギ・ヒノキの人工林、常緑広葉樹二次林が広く分布していますが、三ノ岳には自然性の高いスダジイの森があり、「金峰山三ノ岳スダジイ林」として「特定植物群落（自然環境保全基礎調査）」（※用語解説参照）に選定されています。また、金峰山の南東斜面には、特定植物群落に選定されている「金峰山のイチイガシ人工林」や、東斜面には、藩政時代に植林したのが始まりと伝えられている、スギ、ヒノキ、サワラの老齢林（「金峰山植物群落保護林」）（※用語解説参照）など、植栽されたものが長い時間をかけて発達した森林が残されています。「金峰山植物群落保護林」にはテンダイウヤクというクスノキ科の植物が生育しています。これは、中国原産の薬用植物で、旧藩時代に植栽されていたものの名残りです。また、山頂近くでは、霧が多く発生するため、樹木に着生するマツランなどが生育しています。

金峰山の山麓部には豊かな水を利用して水田が営まれるなど、里地里山の景観が残されており、湧水などに端を発した小川や、里、森などが一体となった地域です。

麓にある本妙寺などにはムササビが生息しているほか、カヤネズミが生息する草地もあり、里地里山の生きものの重要な生息・生育地となっています。柿原地区は、『「柿原の迫谷」付近の里地里山』として、日本の自然環境の質的・量的な変化を把握するために実施されているモニタリングサイト1000（※用語解説参照）の調査地となっています。

(課題)

熊本西環状線の建設工事など、開発が進んでいる地域でもあります。自然環境やそこに生息・生育する生きものの保全、既に進められている工事における適切な配慮が必要です。また、森林の中でも広い面積を占めているスギ・ヒノキ人工林の中には、植栽後の手入れが不十分で、下層植生が消失している場所もあります。竹林においても、利用されずに放置されている場所があります。今後、スギ・ヒノキ人工林、竹林をどのように整備し、継続的に管理していくかが一つの大きな課題となっています。



金峰山（遠景）



石畳の道

写真 3.3-1 金峰山系

(2) 立田山

立田山は、熊本市の中心部から北東に位置する標高 152m の小高い丘陵地帯で、古くは「黒髪山」と呼ばれ、山全体が黒髪をなびかせたようにうっそうとした森林に覆われていたといわれています。江戸時代には、禁制の山として伐採などが制限されていました。

しかし、戦中・戦後の伐採や開拓により、この山の豊かな森林が失われました。昭和 30 年（1955 年）には金峰山系とともに「金峰山県立自然公園」に指定され、植林などで緑が回復したこともありましたが、昭和 40 年代の高度成長期の宅地開発により深刻な危機に見舞われました。このとき、「立田山の緑を守ろう」という県民・市民の声があがり、これに応じて、昭和 49 年（1974 年）度に、熊本県と熊本市は公有地化して保全することを決定しました。そして、平成 7 年（1995 年）度に「立田山憩の森」の整備が完了し、現在に至っています。市街地に近く、散歩やレクリエーション、環境学習などの場として、多くの市民に活用されています。また、林地の表面浸食及び崩壊による土砂の流出防止を目的とした土砂流出防備保安林やレクリエーション等の保健、休養の場や、局所的な気候条件の緩和などを目的とした保健保安林に指定されています。

遺跡や史跡も多く、縄文・弥生時代の遺跡が各所に点在するほか、加藤清正の建てた豊国廟の跡や肥後藩主・細川家の菩提寺泰勝寺跡があります。「泰勝寺跡」は国の史跡に指定されています。立田山では、クチナシが自然に八重咲きとなったヤエクチナシが自生しており、「立田山ヤエクチナシ自生地」として、「国の天然記念物」に指定されています。現在ではあまり見られなくなっていますが、立田自然公園内（泰勝寺跡）に移植されたものを見ることができます。

立田自然公園（泰勝寺跡）の裏山には、コジイやアラカシなどが優占する自然性の高い森林が残っており、「立田山のコジイ林」として熊本県の「保護上重要な地域」（レッドリストくまもと 2014）（※用語解説参照）に選定されています。また、立田山は、常緑広葉樹の森林のほか、クヌギやコナラなどの落葉広葉樹、アカマツなどが複雑に混在し、キノコの種類も豊富な場所です。現在、立田山の周辺はほとんどが市街地になっていますが、タヌキやテン、アナグマなど約 20 種の哺乳類の生息が確認されており、立田山は市街地の中の森の拠点となっています。

立田山の日当たりのよい湿地には、カヤツリグサ科の多年草のトダスゲが生育しています。トダスゲは、立田山以外では関東地方の一部と三重県にしか生育していない、絶滅が危惧されている植物です。トダスゲは熊本県の指定希少野生動植物（※用語解説参照）に指定されており、立田山の生育地は保護区となっています。

立田山は森林だけでなく、湿地や草地、ため池など多様な環境があり、里地里山の生きものの重要な生息・生育地となっています。柿原地区と同様に、「立田山及び周辺の里地」としてモニタリングサイト1000の調査地となっています。

(課題)

近年は、周辺部の宅地開発や、湿地やため池の遷移が進行することなどにより、生きものの生息・生育地の環境が変化し、キイトンボやトダスゲなど絶滅危惧種を含む動植物の保全が課題となっています。



立田山憩の森



立田山の全景

写真 3.3-2 立田山

コラム 15 「なくなる危機」を救った市民の愛 ～立田山の緑～

市街地に浮かぶ「緑の島」立田山。コジイ、アラカシなどの常緑樹がうっそうと生い茂る山の中は、かつて「黒髪山」と呼ばれていた時代を彷彿させ、耳に心地よい鳥のさえずり、四季折々に咲く花々など、何度も「なくなる危機」を経験した山であることを感じさせない豊かな自然が、訪れる人をもてなします。

江戸時代、禁制の山としてみだりに伐採などができなかった立田山も、戦中は軍用材の供給の為、また戦後は復興のための乱伐にあい、裸の山となってしまいました。その後、植林などで一部の地区では緑が復活したものの、昭和 30 年代に入り、車道の拡幅工事などが行われたことにより、マイカーの入山者が激増し、山火事やゴミの不法投棄が多発するようになりました。さらに昭和 40 年代に入ると、高度成長期の宅地開発の波が押し寄せます。

昭和 35 年に、黒髪校区の住民を中心に設立された自然保護団体「立田山を守る会」の活動は、このような危機のたびに幾度となく行われ、立田山の自然環境を何度も救っています。特に、宅地開発を防ぐ為に行われた昭和 40 年代の保存運動は、大きな輪となって熊本市民の間に広がり、市民運動へと発展し、熊本県と熊本市が立田山を買い入れるきっかけとなりました。

売買の交渉が難航した為、22 年の歳月をかけ、約 64 億円で買い入れが行われた約 150ha の敷地は、「立田山憩の森」として整備され、現在、都市部の貴重な緑地となり、憩いの場や自然環境学習の場としてたくさんの方々に利用されています。

しかし、立田山の保存を訴える市民の声がなければ、立田山の緑は消え失せ、今そこには見晴らしの良い住宅地が広がっていたかも知れません。今ある立田山の自然環境は、多くの市民の愛と情熱によって守られた、市民の貴重な財産の一つなのです。

memo



熊本市生物多様性戦略 ~いきもん つながる くまもと 〇プラン~

(3) 雁回山（木原山）

雁回山は、もともと木原山と呼ばれていましたが、弓の名手だった鎮西八郎為朝が山を通る雁をいつも射落としていたため、雁が迂回するようになり、雁回山と呼ばれるようになったといわれています。

熊本市の南区と宇土市の境界にまたがる標高 314m の山地で、宇土市側の南斜面は急斜面になっていますが、熊本市側の北斜面は比較的なだらかな尾根が延び、谷の多い複雑な地形になっています。この谷は、鎮西八郎為朝の部下だった鬼が一夜のうちに作ったという九十九谷の伝承も残っています。

霊山として信仰の対象にもなっており、木原不動尊は九州三十六不動霊場の一つとなっています。毎年 2 月 28 日の春季大祭では、修験者による火渡り、湯浴びといった荒行が行われ、多くの参拝客が訪れます。

昭和 47 年（1972 年）には「県民憩いの森」に指定され、遊歩道が整備されました。遊歩道はゆるやかな登り坂が続き、木々の緑を眺めながら散策が楽しめ、市民に親しまれています。頂上展望台からは、不知火海や有明海、熊本市方面が一望に見渡せます。また、河川への流量調節機能を安定化し、洪水や渇水の防止、用水の確保などを目的とした水源かん養保安林に指定されています。

熊本市側に位置する北側の斜面は地形が複雑で谷が多いため、クルマシダをはじめ、多くのシダ植物が生育しています。雁回山に生育するシダ植物は 100 種にのぼると見積もられており、市内でも特にシダ植物が豊富な場所です。また、スダジイやシリブカガシなどが生育する常緑樹林の中で、最近、ホンゴウソウという小さな腐生植物が発見されました。腐生植物とは、光合成を行わず、根に共生する菌類から栄養を吸収するという特殊な植物です。本種は、熊本県のレッドリストで絶滅のおそれが最も高い絶滅危惧 IA 類とされており、雁回山はその貴重な生育場所となっています。

雁回山には動物にとっても豊かな森林が残っており、六殿宮周辺ではムササビが確認されています。最近では、イノシシが増加し、樹林内や周辺の公園などで掘り起こしなどが確認されています。イノシシは、ミミズや植物の根などを食べるために、表土を掘って餌を探します。イノシシが増えすぎると、林床に生育する植物や公園の芝、農作物などに被害を与える可能性があります。また、熊本市内ではあまり生息していないニホンジカが目撃されるようになってきました。名前の由来となった雁の渡りは現在見られませんが、秋には、金峰山から雁回山に向けて、サシバの渡りが確認されています。

雁回山は、水田が広がる熊本市の南部における森の拠点を形成しています。また、麓にはため池もあり、森林や里地里山の生きものの重要な生息・生育地となっています。

(課題)

ニホンジカは、熊本県では九州中央山地や阿蘇地域に広く分布し、近年個体数の増加により、樹林内の植物への被害が顕著になっています。シカが増えすぎた場所では、食害によってシカの届く範囲の植物が消失し、その他の動物もすみかを失ってしまいます。現在、雁回山ではこのような被害は確認されていませんが、イノシシとともに、ニホンジカについても個体数が増加しすぎないように、留意していく必要があります。

雁回山については、金峰山系や立田山、江津湖などと比べて、生物相など、自然環境に関する科学的な情報が十分に蓄積・整理されていません。そのため、研究者や有識者による調査やその情報の収集が重要です。



雁回山（遠景）



木原不動尊

写真 3.3-3 雁回山

(4) 水前寺・江津湖

水前寺・江津湖の周辺は、阿蘇山麓から続く台地の末端に位置する、湧水が豊富な地域で、「水前寺江津湖湧水群」として平成の名水百選（環境省）に選定されています。江津湖は、水前寺成趣園の御泉水を水源として、その付近の湧水を合わせて形成されている河川湖で、加勢川の一部です。約 400 年前に加藤清正が西側に堤防（江津塘）を築いたことによって、湧水の流出が防がれ、現在の形になったといわれています。水深は最深部で約 2.6m、水は清く、水温は年間を通して 18～20℃です。水前寺・江津湖一帯は、市街地にありながら、その豊かな湧水によって貴重な植物や鳥、魚、昆虫等が育まれ、「地下水都市熊本」を実感できる場であるとともに、動植物園等も隣接し、都市公園として市民の憩いの場となっています。

上江津湖のスイゼンジノリ発生地は「国の天然記念物」に指定されています。スイゼンジノリは、日本固有の淡水産ラン藻で、その産地であった水前寺公園の名称に由来しています。昭和 28 年（1953 年）の水害によって壊滅的な打撃を受け、その後の生育環境の変化などにより、絶滅が危惧されています。

水温は年間を通して安定しているため、ヒメバイカモやキタミソウなどの北方系植物とハチジョウシダモドキ、テツホシダなどの南方系植物が生育しているなど、他の地域ではあまり見ることができない生物相を有していることが特徴です。ヒラモやヒメバイカモが生育する、九州を代表する湧水植生があることなどから、江津湖・上江津湖水系は「日本の重要湿地 500（環境省）」（※用語解説参照）に選定されています。また、熊本県のレッドリストでは、江津湖一帯の水湿生植物群落が「保護上重要な地域」として選定され、カテゴリーも最上位のカテゴリー4（緊急に対策が必要）とされています。しかし近年は、ナガエツルノゲイトウ、ブラジルチドメグサ、オオカナダモ、ボタンウキクサなどの外来種の水草の繁茂が問題となっています。

分布上特異な種としては、遺留種（海跡動物）といわれる、サイゴクコツブムシ、ムロミスナウミナナフシ、クロイサザアザミの 3 種が生息しています。遺留種とは、もともと海水域に分布していた動物が、気候や海退などの環境の変化により隔離されて生き残っている種で、江津湖がかつて海とつながっていたことを示しています。

魚類では、ニッポンバラタナゴ、カゼトゲタナゴ、アブラボテ、ヤリタナゴ、セボシタビラ、カネヒラの 6 種のタナゴ類が生息していました。タナゴ類は二枚貝に産卵する習性を持っていますが、河川改修などによって二枚貝が減少したことや、外来種との競合・交雑などが原因で、近年は減少の一途をたどっています。特に、ニッポンバラタナゴは、近縁の外来種であるタイリクバラタナゴとの交雑が進んでおり、江津湖においては、純粋なニッポンバラタナゴはいなくなっていると考えられています。また、水前寺成趣園のササゴイは、昆虫などのまき餌を使って魚をおびき寄せて効率よく捕らえるという変わった習性を持っています。これは昭和 58 年（1983 年）に日

本で初めて観察されたきわめて珍しい行動で、鳥が餌捕りに関して学習するかという
関心から注目されています。水前寺成趣園では、観光客がコイに餌を与えているので、
このような動作を真似しているのかもしれないといわれています。

(課題)

水前寺江津湖の湧水量の減少や富栄養化等により、水質・水量の変化が生きものの
生息・生育地の環境に影響を与えており、こうした湧水の質・量の回復に向けた取組
が重要です。また、外来種の魚類や水生植物が増加し、在来種との競合や駆逐が懸念
され、科学的な知見も踏まえた効果的な外来種の防除が課題となっています。外来種
による被害を予防するためには、「入れない（悪影響を及ぼすかもしれない外来種を自
然分布していない地域に入れない）」「捨てない（飼ったり、栽培したりしている外来
種を適切に管理し、捨てない（逃がさない・放さない）」「拡げない（既に野外にいる
外来種を他の地域に拡げない）」ことが重要です（「外来種被害予防三原則」）。江津湖
では、条例によって、オオクチバスやブルーギル、ナイルティラピアなど6種類の指
定外来魚の放流及び再放流が禁止されています。



下江津湖



江津湖の全景

写真 3.3-4 水前寺・江津湖

(5) 白川・緑川

熊本市には、白川と緑川の二つの大きな河川が市内を流れています。白川は、長さ約 74 km、流域面積約 480 km²で、阿蘇中央火口丘の根子岳を源としています。そして、阿蘇カルデラの南の谷（南郷谷）を流下し、立野で阿蘇カルデラの北の谷（阿蘇谷）を流れる黒川と合流した後、西に流下し、熊本平野を貫流して有明海に注いでいます。緑川は、長さ約 76 km、流域面積約 1,100 km²で、九州中央山地の三方山を源として、加勢川や浜戸川等の支流を合わせて熊本平野を貫流し、有明海に注いでいます。

白川、緑川は、その堆積作用で、肥沃な土壌を持つ熊本平野を形成しました。また、これらの河川は、加藤清正以降の治水や利水事業の結果、中下流域に広がる水田や水路に水を供給し、熊本市の農業を支えています。さらに、これらの河川は、海の生きものに必要な栄養塩を上流域から海に運ぶことで、有明海の生態系を支えています。また、河川は、河畔林や草地などの生きものの生息・生育地をつないでいます。このように白川、緑川は、森・里・海をつなぎ、熊本市の農業や生物多様性を支える重要な役割を果たしています。

平木橋付近から緑川河口にかけて発達しているヨシ原は、場所によってはアイアシが優占しています。また、かつて畳表や筵として利用するために栽培されていた名残のシチトウイが生育している場所もあります。このヨシ原は、「保護上重要な地域」（レッドリストくまもと 2014）に指定されており、オオヨシキリなどの鳥類のほか、多くの干潟の生きものの生息地となっています。

また、緑川の支流にあたる加勢川にはヒラモやコウホネなど、加勢川の支流の秋津川周辺にはキタミソウやミズアオイなどの希少な水生植物が生育しています。

(課題)

白川、坪井川の河口に、イネ科植物の特定外来生物である、ヒガタアシ（スパルテイナ属の一種）が侵入し、干潟の生きものの脅威となっています。現在、関係機関が連携した防除に着手していますが、駆除後の再生や新たな生育地がないかも注視していく必要があります。また、河川改修の際には、生きものの生息・生育地やその環境に配慮しながら、多自然川づくりを進めていくことが大切です。



白川



緑川河口のヨシ原

写真 3.3-5 白川・緑川

(6) 有明海（干潟）

有明海は、閉鎖性が高く、大きな潮位差と広大な干潟を有し、独特な生態系を持った海域です。昭和 55 年（1980 年）に環境庁（当時）が行った調査によると、干潟の面積は有明海が全国で最も大きく、熊本県、福岡県、佐賀県、長崎県の有明海全体で、全国の干潟の約 40%を占めています。

河内から塩屋、鰐洞にかけての干潟には、ハイガイ、イチョウシラトリ、テリザクラなどの泥質の干潟に生息する生物種が生息し、河内では、イソチドリなどが確認されており、その他にも多くの希少種が生息しています。また、白川から緑川河口、宇土半島北東部には、有明海の砂質及び砂泥質干潟を代表する広大な干潟や塩性湿地が広がっています。特徴的なのはハマグリが多産することで、日本最大規模の生息地となっています。また、ミドリシャミセンガイ、ヒメヤマトオサガニ、シオマネキ、ゴマフダマ、泥底にはハイガイ、ササゲミミエガイなども生息しており、「保護上重要な地域」（レッドリストくまもと 2014）に指定されています。

また、有明海は、底生動物のほか、魚類やシギ・チドリ類の貴重な生息場所として「日本の重要湿地 500」（環境省）に選定されています。魚類では、エツ、アリアケヒメシラウオ、ムツゴロウ、タビラクチ、ハゼクチ、ワラスボ、ヤマノカミなど、大陸性魚類が生息しています。しかし、アリアケヒメシラウオは近年確認されておらず、緑川河口周辺では絶滅したと考えられています。

餌となる干潟の豊富な生きものを求めて、春と秋の渡りの時期には、多くのシギ・チドリ類が飛来します。有明海沿岸では、春の渡りにはハマシギ、ダイゼン、チュウシャクシギ、オオソリハシシギ、アオアシシギなど 23 種が記録されており、秋の渡りではハマシギ、ダイゼンをはじめとして 34 種が記録されています。

このように、有明海沿岸の干潟は、広大な面積を有し、底生生物や魚類、鳥類など多くの生きものにとって重要な生息地となっています。また、私たちにとっても、ノリやアサリ、ハマグリなどの海のめぐみを供給してくれる大切な場所です。

(課題)

河内から塩屋、鰐洞にかけての干潟では、浚渫・埋め立て工事が行われており、塩性湿地の復元などが課題となっています。

「3.2 (5) 3) 海のめぐみ」で紹介したように、近年はアサリやハマグリの漁獲量が減少しています。アサリやハマグリなどの水産資源を持続的に利用していくためにも、適切に資源管理を行い、有明海の生物多様性を保全することが大切です。



海路口



緑川河口

写真 3.3-6 有明海

3.4 各区の特徴（身近な自然を守る）

ここまでは、主に熊本市全域の視点で、熊本市の自然環境及び生物多様性の現状と課題について見てきました。生物多様性の保全に向けて、まずは熊本市に暮らす私たち一人ひとりが、生物多様性を自分と関係のある身近なこととして認識することが大切です。

私たちが暮らしている地域に目を向けると、古くから地域の目印になっている大木や、神社などに残されている林、湧水や小さな水路・小川、街なかの公園など、実は身近なところにも自然が残されています。生物多様性を保全していくためには、広域的な視点も必要ですが、まずは、自分の身近にある自然に目を向けて、その現状を知り、自分にできる小さなことから行動を始めることが大切です。こうした自然を、私たちが暮らしの中で身近に感じ、大切にしていくことで、広域的に見ても自然や生物のすみかのつながりが生まれ、市全域の自然を守っていくことにつながります。

ここでは、自分の住んでいる地域の生物多様性の現状を知るきっかけとなるように、各区の自然環境及び生物多様性の特徴、また今後対応すべき課題を整理しました。

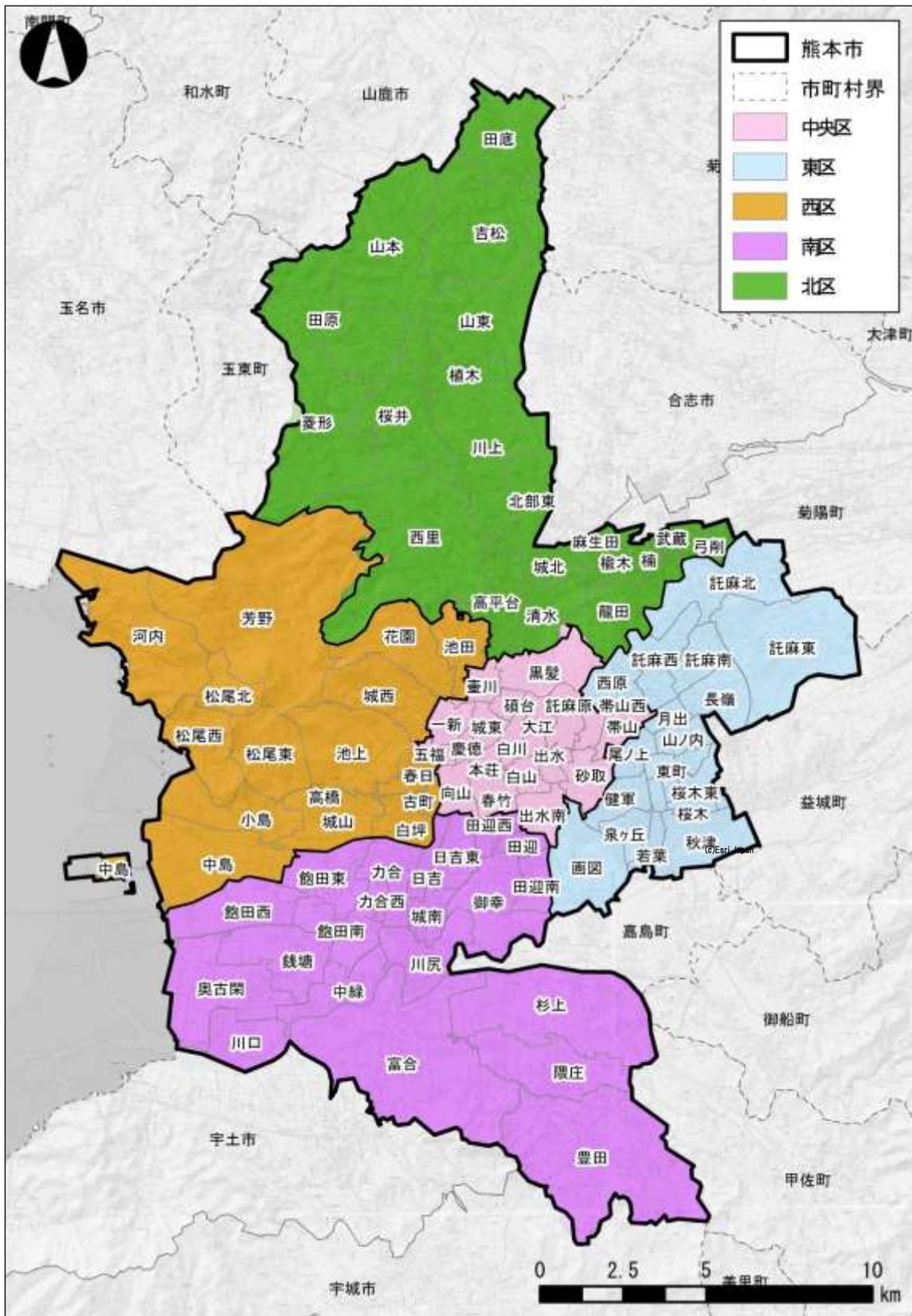


図 3.4-1 熊本市の区と小学校校区

・出典
市町村界：「全国市区町村界データ」(Esri Japan)、背景図：「数値地図 25000 (地図画像) 熊本」(国土地理院)

(1) 中央区

中央区は、大部分が低地となっており、熊本城の周辺や東区、北区との境界付近は一部台地となっています。区のほぼ全域が市街地となっていて、北東から南西に向かって白川が流れており、区の南東側には、水前寺成趣園や上江津湖が含まれています。中央区は、江戸時代には、熊本城を中心とした城下町が形成されるなど、古くから都市の重要な拠点として発展してきました。夏目漱石が「森の都」と表現したように、明治時代には、豊かな緑の残っている街だったと考えられます。ところが、第二次世界大戦による被害や高度経済成長期以降の急激な都市化によって、現在では、「森の都」のイメージは失われつつあります。

そのような中で、熊本城周辺や北岡自然公園の樹林や天然記念物に指定されている「藤崎台のクスノキ群」（国指定）、「花畑公園の旧代継宮跡大クスノキ」（市指定）など、歴史や文化とともに樹林が残されている場所があります。熊本城には、多くの樹木が生育し、多くの鳥類が生息しているほか、石垣にもヒメウラジロ、マツバラシ等の希少な植物が生育しています。さらに、オヒキコウモリが石垣をねぐらとして利用している可能性があるなど、熊本城の石垣も生物にとって重要な生息・生育地となっています。また、京町台地の斜面林や立田山周辺の森林のほか、街なかにも熊本市指定の保存樹木などがあります。白川や坪井川、江津湖周辺の水辺環境とその周辺の樹林・草地なども、生きものの重要な生息・生育地となっています。江津湖に流れ込む藻器堀川の石垣には、イヌケホシダやホウライシダなどの植物が生育しています。

また、中央区には、井手と呼ばれる歴史的に価値のある農業用水路があります。加藤清正の頃に大井手が掘られ、その後、一・二・三の井手が分水されたと伝えられています。現在も農業用水路として使われているとともに、地域の住民によって環境を守る取組や地域資源として活用する取組が行われています。

中央区では、このような歴史・文化とともに残されてきた樹林や、巨樹・巨木、水前寺成趣園・上江津湖周辺などに代表される湧水地等が、生きものの生息・生育地としても重要な役割を果たしています。こうした環境を守るとともに樹林や水辺環境のネットワークを回復させていくことが、生物多様性を保全していく上では大切です。さらに、店舗や事業所も多いことから、事業所におけるビオトープの整備や生物多様性に配慮した緑化、地域の食材を活かした展開なども期待されます。

(課題)

- 市街地の中の緑やそのつながりの創出
- 河川改修や竹林の侵入などによる河畔林の減少や環境の悪化への対処

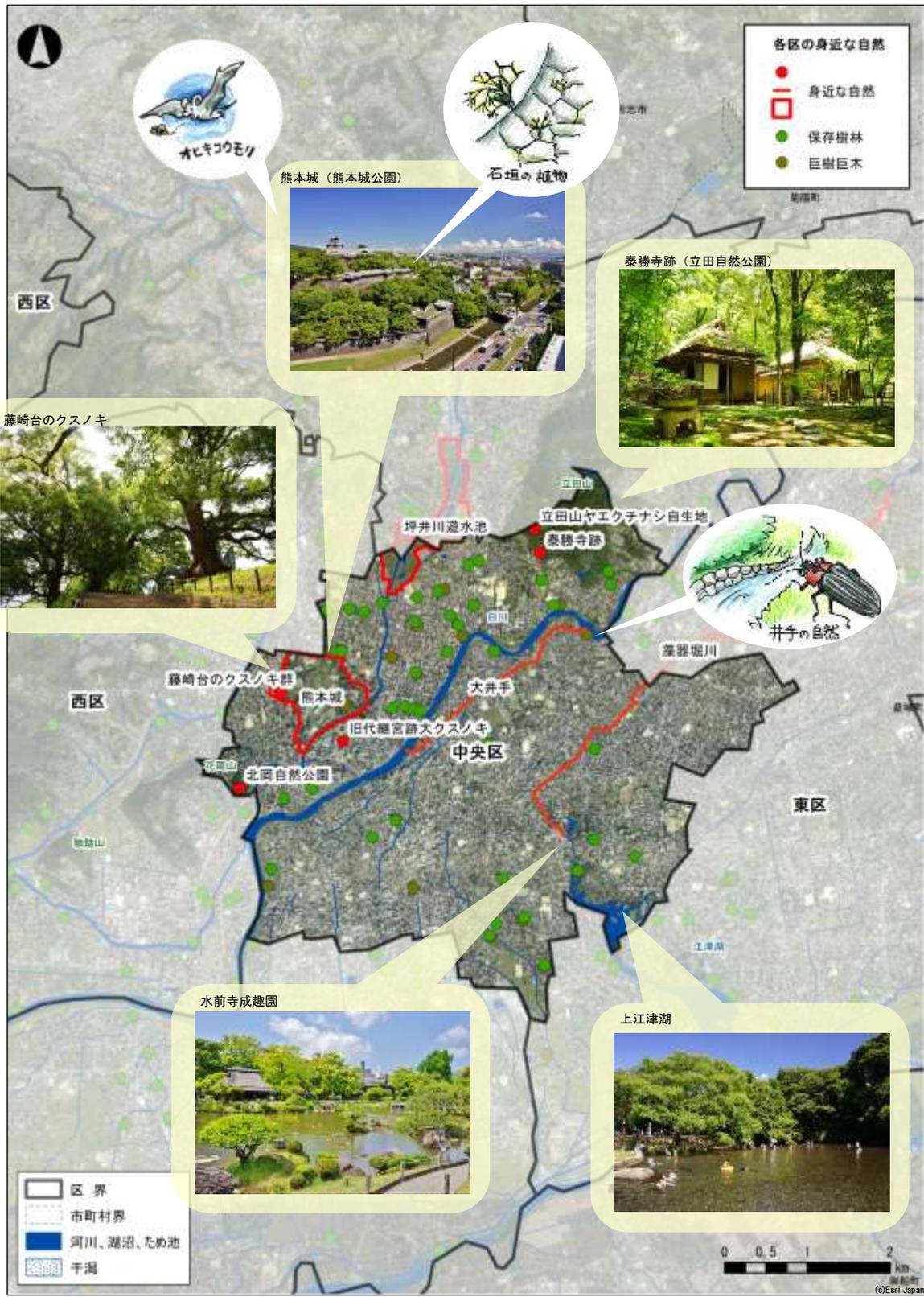


図 3.4-2 中央区の自然環境・生物多様性の特徴

・出典
 市町村界：「全国市区町村界データ」(Esri Japan)、河川、湖沼、ため池：「熊本県環境特性情報データベース (第2版)」(熊本県)、
 巨樹・巨木：「第6回自然環境保全基礎調査植生調査 (巨樹・巨木林調査)」(環境省)、背景図：「電子国土基本図 (オルソ画像)」(国土地理院)

(2) 東区

東区は、大部分が台地となっており、台地の端に位置する水前寺・江津湖周辺は湧水が豊富な地域です。北区との境界には白川、南側には加勢川や秋津川などが流れています。

区の大半は市街地となっており、市街地の拡大により農地等は減少していますが、益城町と接する戸島町周辺には畑、白川や秋津川周辺の低地には水田が広がっており、神園山、小山山、戸島山からなる託麻三山周辺にはスタジイ、アラカシ、コナラなどの森林が残っています。また、白川沿いの段丘にはムクノキ、エノキ、アラカシなどからなる河畔林が残っているほか、市街地の中にも健軍神社や沼山津神社といった社寺林が残っており、これらの場所は生きものの重要な生息・生育地となっています。秋津川周辺の水田地帯には、キタミソウやオニバス、ミズアオイなどの希少な植物が生育しています。また、託麻三山では、二枚貝の化石などを含む地層を観察することができるほか、自然の風景を楽しみながら散策することができる八十八ヶ所巡拝コースが整備されています。

一方で、近年、放置された竹林の拡大による森林の環境の悪化や、河川改修などによる河畔林の減少が起きている。託麻三山周辺の放置竹林への対策として、市や地域住民などによる竹の伐採や、伐採後の竹の有効活用などの取組が行われています。このような取組を継続して行うとともに、江津湖や託麻三山などに代表される残された豊かな自然環境について、地域の内外に魅力を発信し、資源として活用しながら協力して保全していくことが大切です。

また、水前寺・江津湖の北東側に位置する託麻台地は、地下水かん養力の高い区域です。しかし、市街地の急激な拡大とともに、畑などの地下水かん養域が減少しています。住宅地や商業地においても、緑地を創出するなど生きものや地下水に配慮したまちづくりを進めていくことが大切です。

(課題)

- 放置竹林の分布拡大による森林環境の悪化（託麻三山など）に対する継続的な取組の実施
- 河川改修や竹林の侵入などによる河畔林の減少や環境の悪化への対処
- 農地や残された森林等の保全
- 緑地等による地下水かん養域の創出、硝酸性窒素濃度の上昇への対策

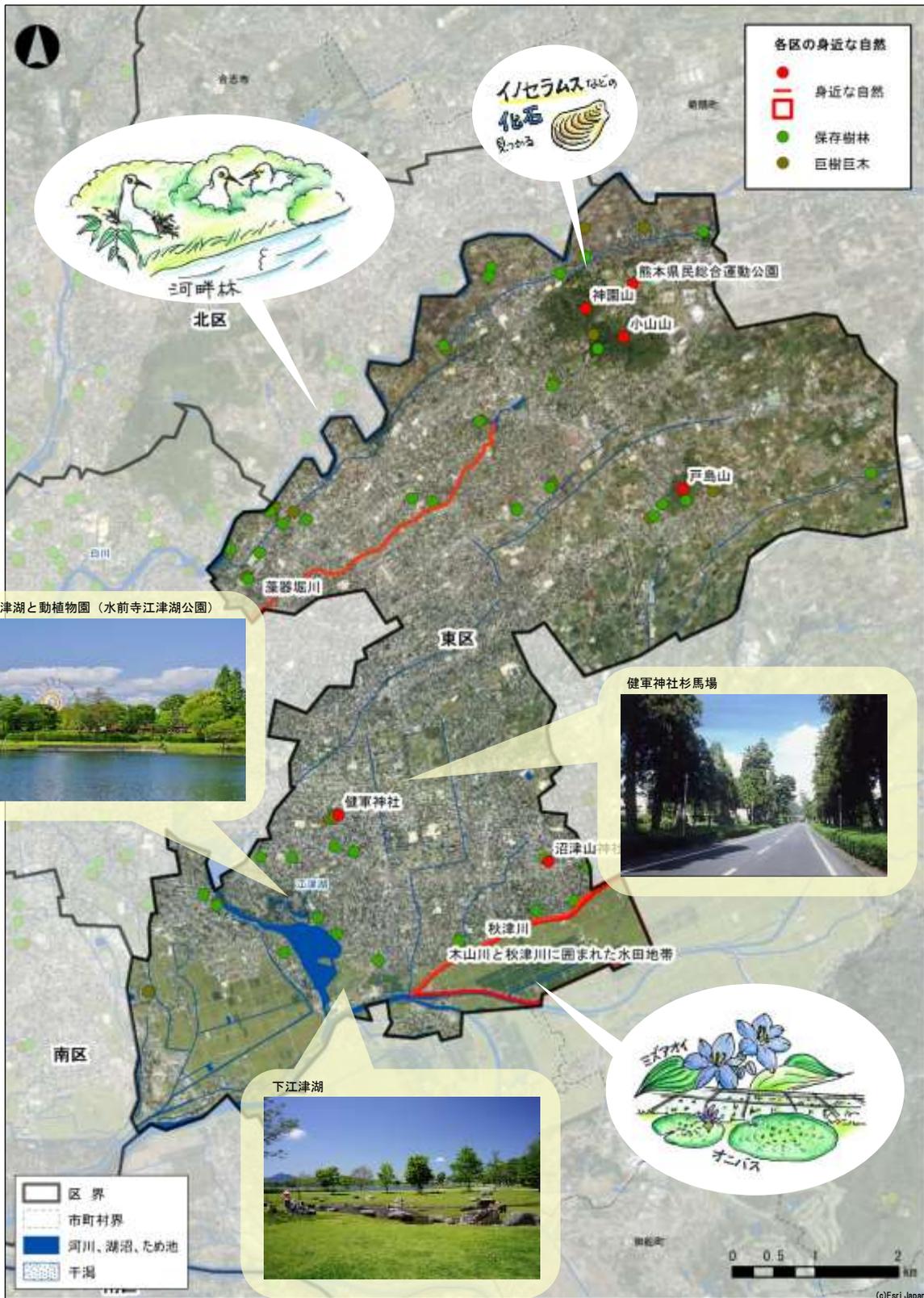


図 3.4-3 東区の自然環境・生物多様性の特徴

・出典
 市町村界：「全国市区町村界データ」(Esri Japan)、河川、湖沼、ため池：「熊本県環境特性情報データベース (第2版)」(熊本県)、
 巨樹・巨木：「第6回自然環境保全基礎調査植生調査 (巨樹・巨木林調査)」(環境省)、背景図：「電子国土基本図 (オルソ画像)」(国土地理院)

(3) 西区

西区は、山地、海（干潟）、平野と多様な地形を有しており、山地部ではスギやヒノキの人工林や常緑広葉樹林などの森林、果樹園が多く、温州みかんの栽培が盛んな地域です。金峰山、小萩山、荒尾山、天狗山、独鈷山などの山地を中心とした森林や、その周辺の里地里山の環境、白川・坪井川の河口から有明海に広がる干潟などが生きものの重要な生息・生育地となっています。この山地の森林や里地里山から、河川、干潟にいたる自然環境が西区の特徴となっています。

金峰山周辺の森林や里地里山には、ムササビやフクロウなどが生息し、水路にはゲンジボタルが生息しています。柿原地区には昔ながらの水田や水路が残っており、カワヂシャやハンゲショウなど希少な植物が生育しています。また、池田地区には住宅地の中にありながら、ムササビなど多くの生きものがすむ森が残されています。

白川、坪井川の河口から沿岸域には広大な干潟が形成されており、ノリの養殖やアサリ、ハマグリなどの漁場となっています。また、白川の塩性湿地は、干潟の生きものの重要な生息・生育地となっています。近年、白川と坪井川の河口には特定外来生物であるヒガタアシ（スパルティナ属の一種）が侵入し、干潟の生きものの脅威となっています。市や関係行政機関、地域住民、市民活動団体等が連携しながら、外来種に対する早期発見・早期防除の体制を構築することが重要です。

また、金峰山の周辺には、多くの湧水や歴史・文化的な名所もあります。金峰山周辺の湧水地は、「金峰山湧水群」として環境省が選定する「平成の名水百選」に選ばれています。「釣耕園」や「成道寺」などは湧水を活かした緑豊かな庭園として大切に守られています。坪井川沿いには、市の天然記念物に指定されている「天社宮の大クスノキ」があります。金峰山の西側には、宮本武蔵が五輪書を記した「霊巖洞」のある「雲巖禅寺」があり、この周辺は「肥後耶馬溪」と呼ばれる巨大な岩峰が立ちならぶ溪谷が発達しています。

西区においては、このような、森や山、水辺などからなる里地里山や、文化的資源と一体となった湧水等が重要な生きもののすみかになっています。さらに、こうした環境や景観に加え、豊かな農や海のめぐみなどが地域の魅力です。これらを地域資源として活かしつつ、適切に管理して守り、次世代に引き継いでいくことが大切です。

(課題)

- イノシシ等による農業被害対策
- 特定外来生物ヒガタアシ（スパルティナ属の一種）の防除、駆除後の再生や再侵入・分布拡大の防止（白川、坪井川河口）
- 放置竹林の継続的な管理の実施
- 里地里山や漁場（干潟）等の地域資源としての保全と利活用の推進

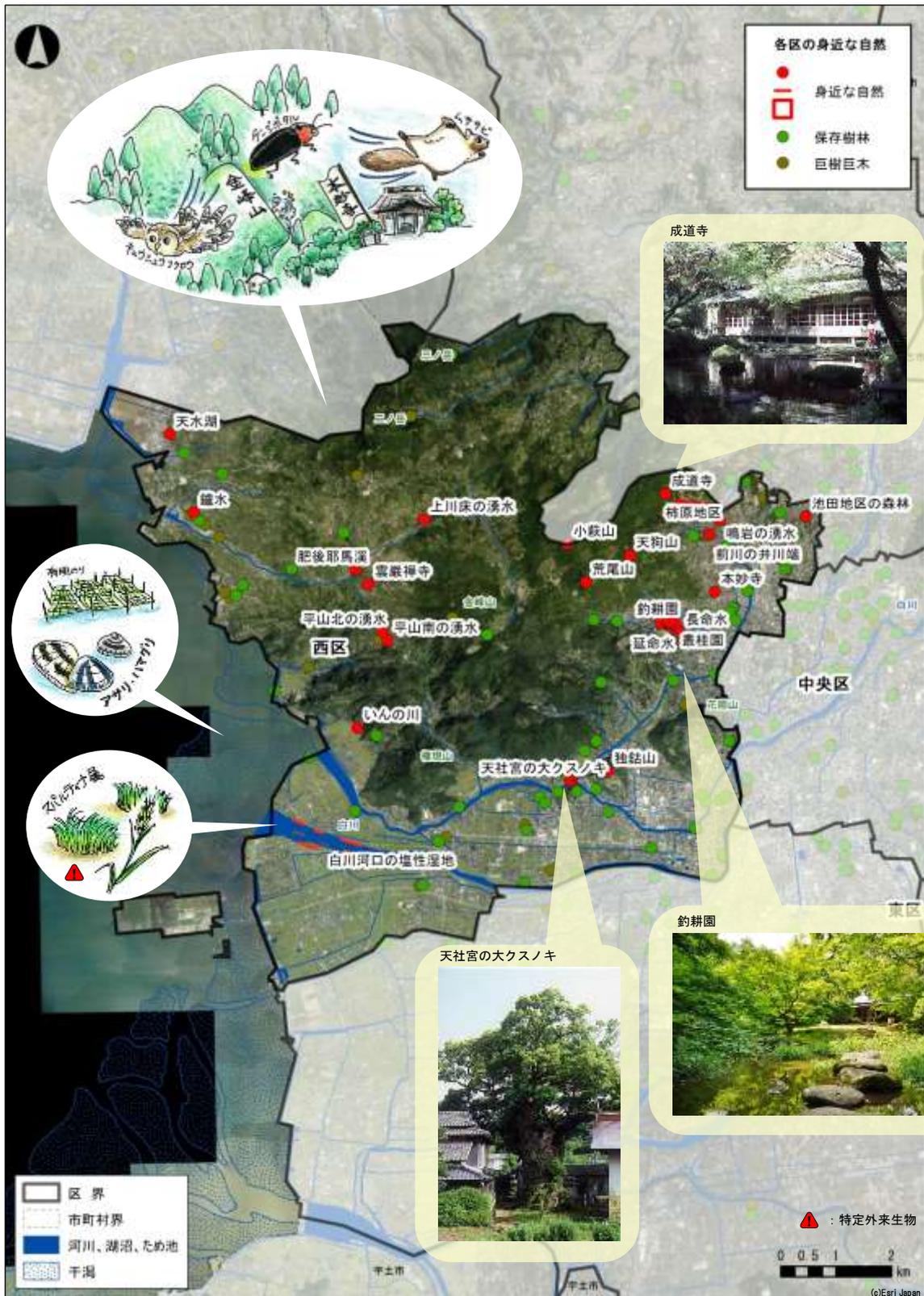


図 3.4-4 西区の自然環境・生物多様性の特徴

・出典
 市町村界：「全国市区町村界データ」(Esri Japan)、河川、湖沼、ため池：「熊本県環境特性情報データベース〈第2版〉」(熊本県)、
 干潟：「第5回自然環境保全基礎調査植生調査(干潟調査)」(環境省)、
 巨樹・巨木：「第6回自然環境保全基礎調査植生調査(巨樹・巨木林調査)」(環境省)、背景図：「電子国土基本図(オルソ画像)」(国土院)

(4) 南区

南区は、大部分が平野となっており、平野には広大な水田、畑が広がっています。米・麦等が大規模に栽培されているほか、なすの生産が盛んな地域です。平野部の田園地域には、北側に白川、南側に緑川が流れており、加勢川や浜戸川などの支流や多くの農業用水路が流れています。水田、畑などの農地や、河川、水路などからなる広大な田園地域と、緑川河口の塩性湿地、有明海の干潟、雁回山周辺の森林などが生きものの重要な生息・生育地となっています。特に、広大な田園地域が南区の自然環境を特徴づけています。

水田や水路、河川には、メダカやナマズなどの魚類やヌマガエルやシマヘビなどの両生類・爬虫類、アマサギやヒバリなどの鳥類のほか、多くの生きものが生息しています。六間堰には、サギ類の集団繁殖地（コロニー）が確認されています。

緑川河口には、広大なヨシ原があり、オオヨシキリなどの鳥類や、多くの干潟の生きもののすみかとなっています。このヨシ原では、新芽の発育を促し、良質なヨシ原を維持するためのヨシ焼が行われています。沿岸部の干潟では水産業が盛んで、ノリの養殖やアサリ、ハマグリなどの漁業が行われています。雁回山には、ムササビが生息できる森林が残っているほか、周辺の丘陵地にはため池が多く、トンボなどの生息場所となっています。

また、歴史・文化的な名所もあります。川尻地区は、かつて加藤家・細川家の軍港や年貢米の集積・積出港として栄えていた場所で、伝統的な街並みが残されています。木部川沿いには、江戸時代にロウソクの原料として栽培されていた名残のハゼ並木を見ることができます。「下田のイチョウ」は、高さ約20m、根回り約10mの大木で、国の天然記念物に指定されています。樹齢は700年近くといわれており、天正15年(1587年)に豊臣秀吉が見物に訪れたという記録が残っています。また、「大慈禅寺(大慈寺)」や「塚原古墳群」は、それぞれ県と国の史跡に指定されています。

こうした水のネットワークに恵まれた自然環境・景観や、水運の歴史を残す文化的資源、雁回山一帯の歴史的背景と残された豊かな樹林などを一体的に地域の魅力として活かすことが期待されます。

一方で、南区(城南町)は熊本県で初めてアライグマが確認された場所です。市内では、その後は確認されていないものの、平成28年(2016年)2月には隣接する宇城市でも確認されており、アライグマの侵入や定着が懸念されます。また、宇土半島(宇土市、宇城市)には、アライグマ同様、特定外来生物に指定されているクリハラリス(タイワンリス)が生息しています。現在、熊本県、宇土市、宇城市などが防除を進めていますが、熊本市でも警戒しておく必要があります。豊かな自然環境と農業を守っていくためには、アライグマをはじめとする、大きな被害を及ぼすおそれのある外来種に対する早期発見・早期防除の体制を構築することが重要です。

(課題)

- アライグマの侵入・定着に対する早期発見・早期防除の体制構築
- クリハラリスの侵入警戒
- 農地や雁回山周辺のため池の適切な管理
- 放置竹林の継続的な管理の実施
- 田園景観や河川・漁場(干潟)等の地域資源としての保全と利活用の推進

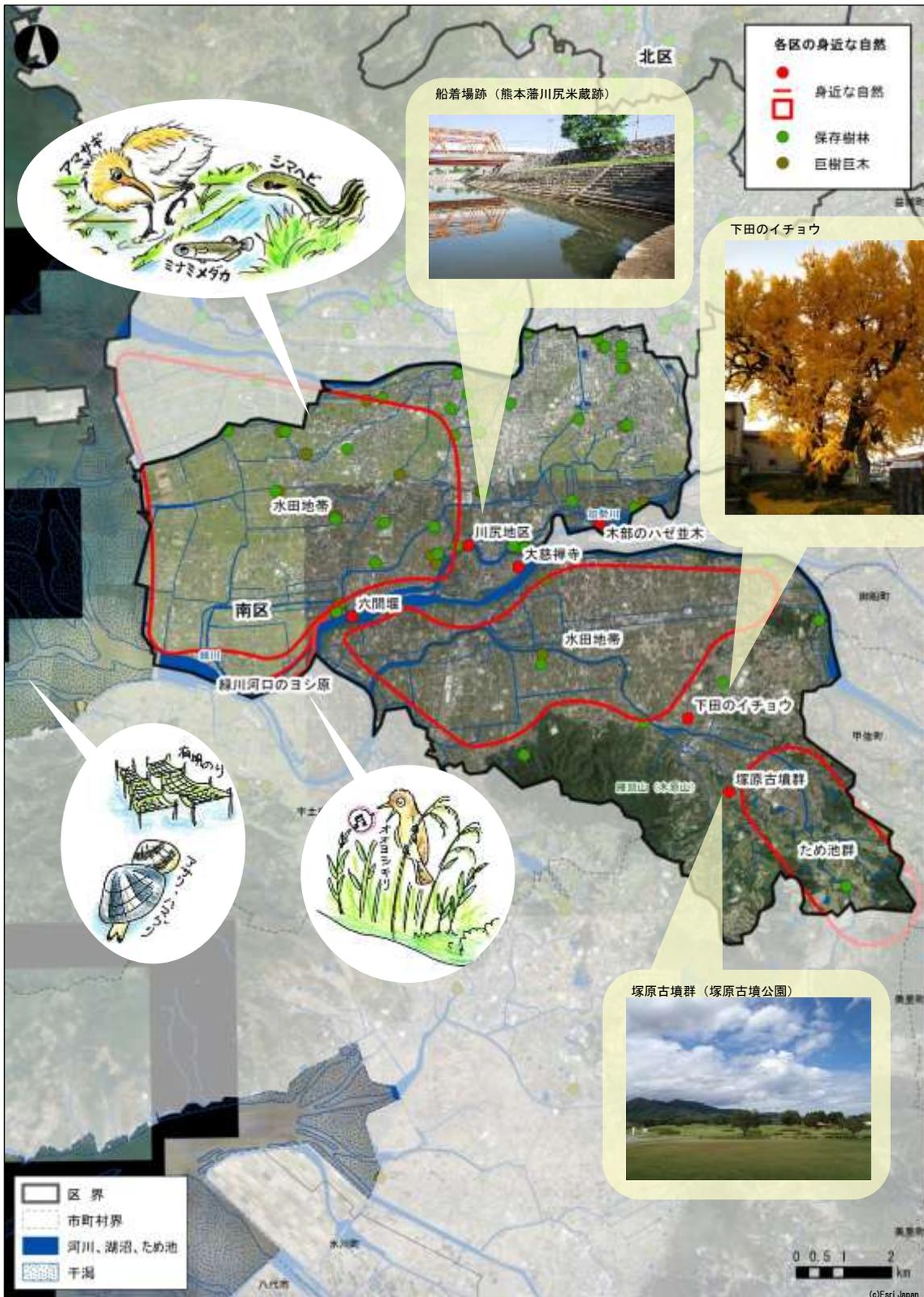


図 3.4-5 南区の自然環境・生物多様性の特徴

・出典
 市町村界：「全国市区町村界データ」(Esri Japan)、河川、湖沼、ため池：「熊本県環境特性情報データベース (第2版)」(熊本県)、
 干潟：「第5回自然環境保全基礎調査植生調査 (干潟調査)」(環境省)、
 巨樹・巨木：「第6回自然環境保全基礎調査植生調査 (巨樹・巨木林調査)」(環境省)、背景図：「電子国土基本図 (オルソ画像)」(国土地理院)

(5) 北区

北区は、大部分が台地で、河川に浸食された小さな谷が入り組んだ地形になっています。台地上は畑、河川沿いの低地は水田として利用され、台地の端には斜面林が残されています。こうした環境が複雑に入り組み、北区の自然環境を特徴づけています。このような環境に加えて、金峰山山麓、立田山周辺の森林、坪井川や井芹川、八景水谷などの水辺環境が生きものの重要な生息・生育地となっています。

水田や水路、畑、斜面林などからなる里地里山の環境には、テンやアナグマなどの哺乳類やホオジロ、モズなどの鳥類のほか、多くの生きものが生息しています。陸生のホタルであるヒメボタルが生息している森林も残されています。坪井川遊水池には、ヨシやマコモなどが生い茂り、カヤネズミなど多くの生きもののすみかとなっているほか、カイツブリやバン、サギ類、カモ類などの鳥類も多く、県内では少ない、南方系のセイタカヨシの群落も見られる貴重な場所となっています。

農地では、日本一の生産を誇るすいかのほか、変化に富んだ地形を利用し、米、麦、そば、大豆や温州みかんなどが生産されています。しかし、アライグマについて、平成 26 年（2014 年）7 月に菊池市のブドウ畑で確認され、また、平成 27 年（2015 年）12 月に山鹿市で捕獲されるなど、隣接する地域での捕獲・確認が続いており、北区へのアライグマの侵入が懸念されていることから、早期発見・早期防除の体制を構築することが重要です。アライグマが侵入した場合、すいか等の農産物への被害が発生する可能性があります。また、鶴羽田ではセアカゴケグモが発見されており、市や県などの関係行政機関のほか、自治会等による調査や駆除が行われています。分布を拡大させないよう、継続的な駆除が必要です。

歴史・文化的な名所としては、西南戦争の激戦地となった田原坂や、天然記念物に指定されている「寂心さんの樟」（県指定）、「宮原菅原神社のイチイガシ」（市指定）などがあります。また、小野泉水公園、八景水谷公園、瑞巖寺跡など湧水が豊富な場所もあります。これらの場所は、歴史・文化的価値や、市民の憩いの場であるとともに、自然資源としても地域の拠点となります。畑や水田などの農地は、農作物の生産環境として重要であるだけでなく、森林や河川・小川などと一体となって、生きもののすみかや自然の景観としても重要であるため、こうした環境を保全していくことが大切です。

(課題)

- アライグマの侵入に対する早期発見・早期防除の体制構築
- セアカゴケグモの分布拡大の防止
- 放置竹林の継続的な管理の実施
- 里地里山等の地域資源としての保全と利活用の推進

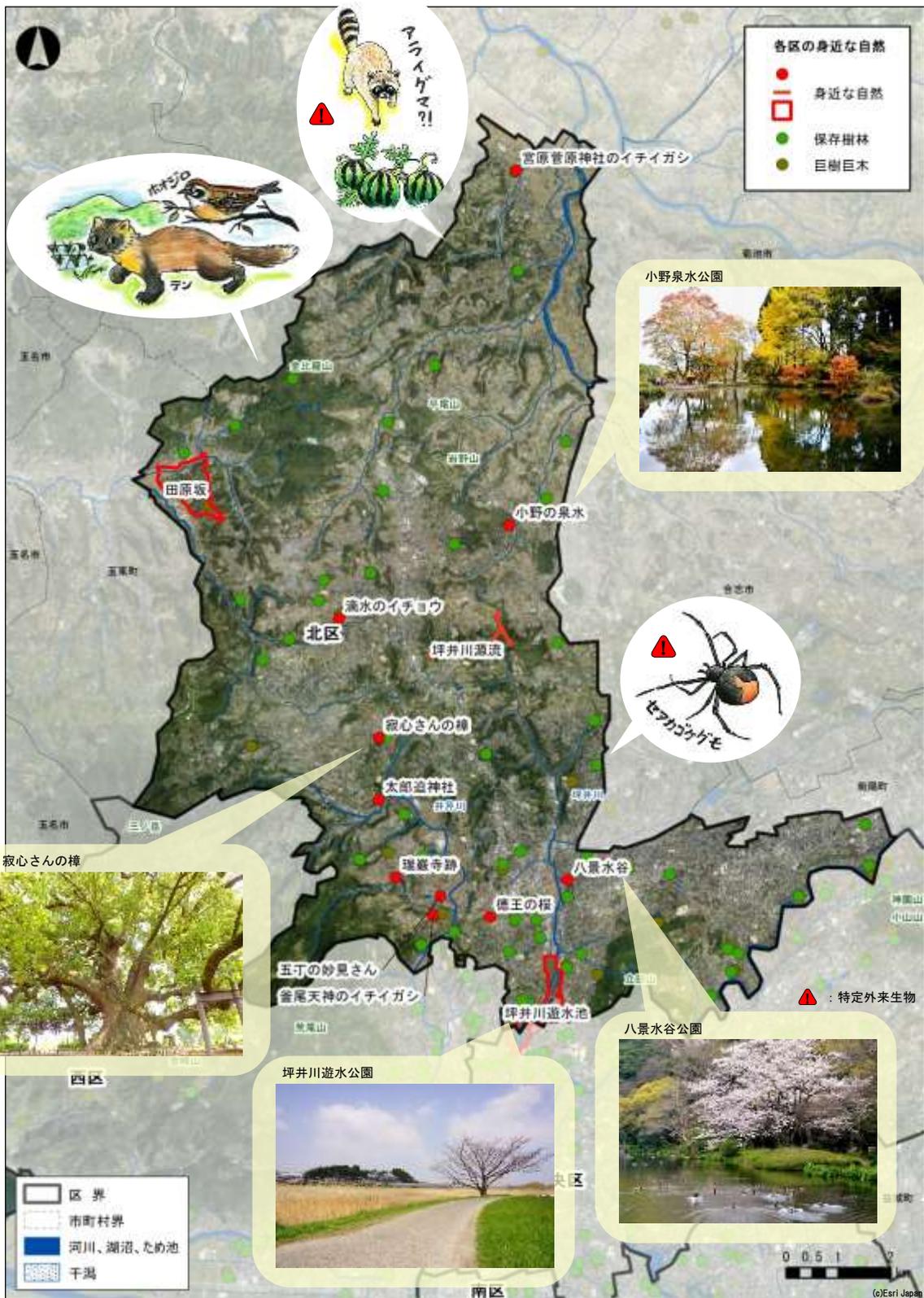


図 3.4-6 北区の自然環境・生物多様性の特徴

・出典
 市町村界：「全国市区町村界データ」(Esri Japan)、河川、湖沼、ため池：「熊本県環境特性情報データベース〈第2版〉」(熊本県)、
 巨樹・巨木：「第6回自然環境保全基礎調査植生調査(巨樹・巨木林調査)」(環境省)、背景図：「電子国土基本図(オルソ画像)」(国土地理院)

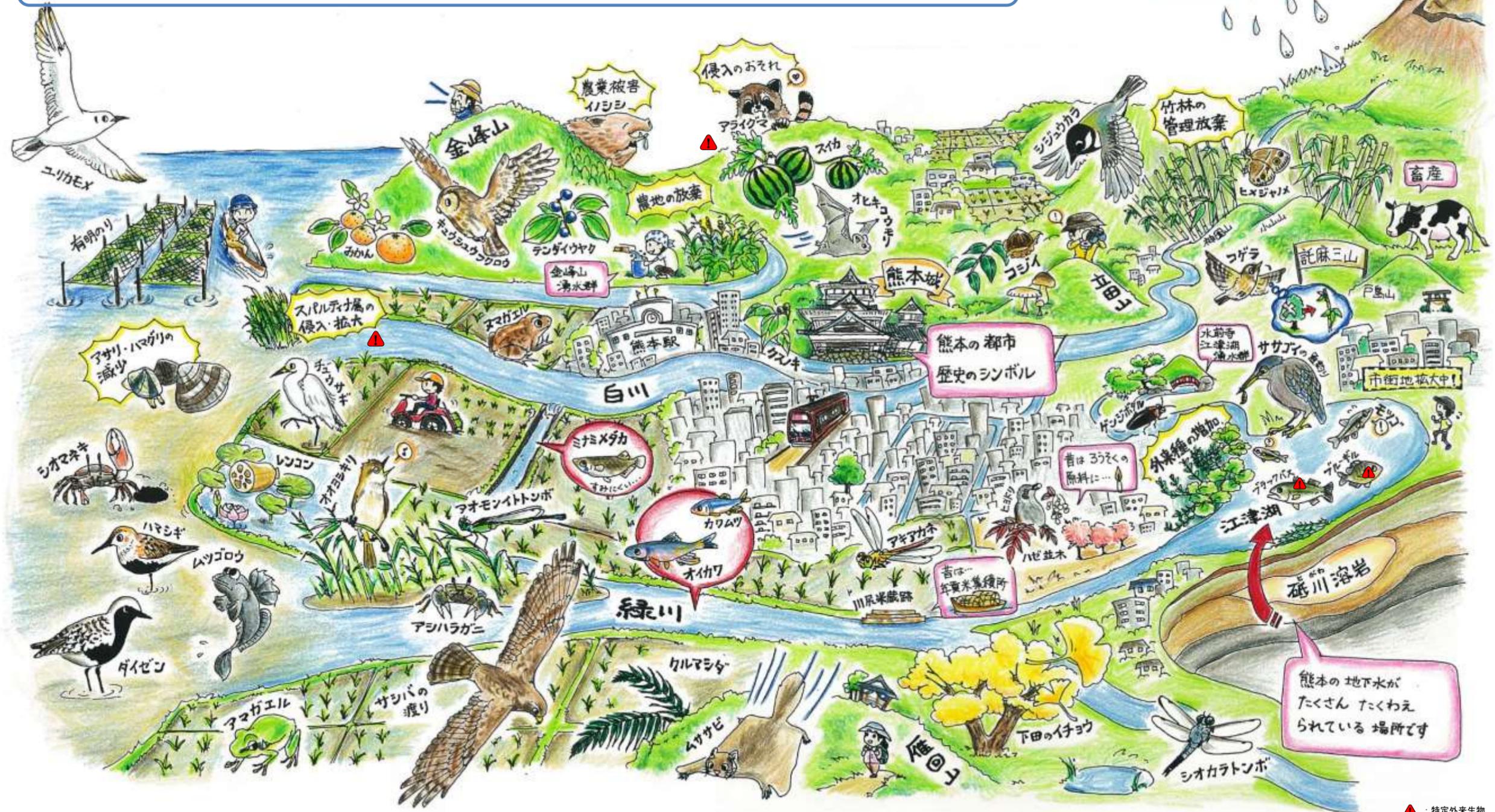
3.5 熊本市の生物多様性の現状と課題（まとめ）

(1) 現状

第3章では、ここまで、熊本市の自然環境の特徴や生物多様性の特徴を見てきました。熊本市の生物多様性やそのめぐみは、阿蘇山の火山活動や河川による上流とのつながり、多様な地形などが基盤となっています。また、そのような自然を利用し、同時に守ってきた歴史があります。

現在の熊本市の自然環境や生物多様性は、このような自然環境の基盤と人の営みの歴史の上に成り立っています。金峰山系や立田山、雁回山、江津湖、有明海には多くの生きものがすんでおり、白川や緑川などの河川によって、それぞれの生態系が繋がれ、豊富な地下水や多様な農産物、海産物などの様々なめぐみを受けています。

一方で、森林や農地の減少や竹林の拡大、外来種の侵入、地下水の減少・汚染など、解決すべき様々な課題もあります。このような課題を解決し、魅力的な自然環境や多様な生きものたち、熊本市らしい伝統・文化や生物多様性のめぐみを将来の世代に引き継いでいくためにも、市民一人ひとりが、熊本市の生物多様性について考え、観察し、知り、行動していくことが大切です。



▲：特定外来生物

(2) 課題

熊本市の生物多様性の課題を表 3.5-1 に整理しました。大きく分けて 4 つの分野の課題があります。

一つ目は、生物多様性に関する情報の収集・整理についての課題です。生物多様性を保全するための取組を進めていく上では、その状況を把握し、対策を検討していく必要があります。現状では生物多様性に関する科学的な情報が十分に整理されていないため、情報を収集し、活用できる形に整理していく必要があります。

二つ目は、生物多様性の普及啓発についての課題です。取組を効果的に進めていくためには、生物多様性の重要性が広く認識され、多くの人々が連携・協働しながら行動していくことが大切です。「平成 27 年度くまもと市の環境（第 3 次熊本市環境総合計画評価報告書）」によると、生物多様性について、「言葉も意味も知っている」市民の割合は 13.8%、「言葉は知っているが、意味はよく知らない」市民の割合が 29.6% となっており、現状では十分に浸透しているとはいえません。そのため、生物多様性の重要性について広く認識してもらうための取組も大切です。

三つ目は、生きものの生息・生育地についての課題です。これについては、例えば、道路の建設や市街地の拡大などによる森林や農地等の開発、護岸整備・干潟の開発、農地や人工林などの管理不足、圃場整備や農業用水路の三面コンクリート化などがあります。これらは、生きものの生息・生育環境の減少や悪化、生態系ネットワーク（生きものが生息・生育する空間のつながり）を分断するなどの影響を及ぼします。さらに、こうした森林や農地等は地下水のかん養域でもあることから、これらが減少することによって、地下水が減少することにもつながっています。

また、外来種の侵入・増加によって、競合・捕食による在来種の減少や遺伝的なかく乱も懸念されます。ヒガタアシ（スパルティナ属の一種）やアライグマなど、これから侵入や分布の拡大が懸念されている外来種もあり、早期に発見し、侵入の初期段階での対策が求められます。

不適切な化学物質の使用や過剰な施肥は、土壌や水質の汚染によって、生きものの生息・生育地の環境を悪化させるだけでなく、地下水を汚染し私たちの暮らしにも直接かかわってくる課題です。

生きものの生息・生育地についての課題を解決していくためには、現在ある環境を保全したり、負荷を軽減していく（守る）という視点と、失われてしまった環境やつながりを新たに創り出す（創る）という視点が大切です。

四つ目は、生物多様性の利活用についての課題です。生物多様性の保全を進めていくためには、単に保全するという視点だけでなく、生物多様性を地域固有の資源としてうまく利用していくという視点も大切です。

例えば、江津湖の優れた自然環境など、生物多様性に関する豊かな地域資源を有しているにもかかわらず、資源の魅力に関する情報発信や、地域社会や文化・観光などの産業と一体となった利活用が不足していることが挙げられます。地域の社会・経済を活性化させるような取組を行うことで、生物多様性の保全の取組が地域に浸透していくことも期待されます。

一方で、利活用に関しては、アサリやハマグリなどの資源量が過剰な採取等により減少しているように、十分な注意が必要です。

熊本市の生物多様性を保全しながら、将来にわたってそのめぐみを楽しむよう、持続可能な利用を行っていくためには、「市」だけや、NPO 法人などの「市民活動団体」等の主体が個々に取り組むのではなく、「市」と「市民」「市民活動団体」、企業などの「事業者」がお互いに連携・協働しながら、総合的かつ計画的に取組を進めていくことが大切です。

表 3.5-1 熊本市における生物多様性の課題

| 項目 | 課題 | 影響 |
|--------------------------|---|--|
| 生物多様性に関する情報の収集・整理についての課題 | <ul style="list-style-type: none"> 熊本市の生物多様性についての既存の情報の整理不足 熊本市の生物多様性についての科学的な情報の不足 | <ul style="list-style-type: none"> 取得されているデータが埋もれてしまい、活用できない。 熊本市の生物多様性の現状や変遷などについて、科学的なデータに基づいた評価ができない。 |
| 生物多様性の普及啓発についての課題 | <ul style="list-style-type: none"> 生物多様性の意味、重要性、日常生活とのかかわり等についての認識不足 生物多様性に関する取組について、各主体の連携不足 | <ul style="list-style-type: none"> 生物多様性についての認識が浸透していないため、保全と持続可能な利用の取組も広がらない。 各主体の連携が十分でなく、全体としての効果が現れにくい。 |
| 生きものの生息・生育地についての課題 | <ul style="list-style-type: none"> 道路の建設や市街地の拡大(森林、農地等の開発) 河川や海岸の護岸整備、干潟の開発 | <ul style="list-style-type: none"> 生息・生育地が減少する。 森林等の孤立化によって、生態系ネットワークが分断される。 地下水かん養域が減少することで、地下水(湧水量)が減少する。 |
| | <ul style="list-style-type: none"> 農地の放棄・転用、ため池の管理不足・放棄 スギ・ヒノキの人工林や竹林の管理不足 | <ul style="list-style-type: none"> 利用しなくなったことで、生息・生育地の環境が悪化する。 管理されている人工林に比べて、土砂流出の危険性が高まる。 |
| | <ul style="list-style-type: none"> 圃場整備、農業用水路の三面コンクリート・地中化、乾田化 | <ul style="list-style-type: none"> 農業の近代化によって、生息・生育地の環境が悪化する。 |
| | <ul style="list-style-type: none"> 外来種(国内由来の外来種も含む)の侵入・増加 | <ul style="list-style-type: none"> 外来種との競合や捕食などによって、在来種が減少する。 近縁な外来種と交雑することによって、在来種の遺伝的なかく乱が起こる。 これまでに確認されていなかった農業被害・人的被害が発生する(アライグマによる食害など)。 |
| 生物多様性の利活用についての課題 | <ul style="list-style-type: none"> 不適切な化学物質の使用や過剰な施肥 | <ul style="list-style-type: none"> 土壌や水質が汚染され、生息・生育地の環境が悪化する。 有機塩素系化合物などによる地下水汚染や硝酸性窒素濃度の上昇が進行する。 |
| | <ul style="list-style-type: none"> 生物多様性に関する地域資源の利活用や情報発信の不足(生物多様性が、熊本市の地域資源として活用されていない) 過剰な採取、底質環境の変化、ナルトビエイによる食害、有害赤潮などによるアサリ・ハマグリ[※]の減少 | <ul style="list-style-type: none"> 生物多様性の保全が地域社会・経済に組み込まれず、生物多様性の保全と活用の取組が浸透しない。 地域の景観や伝統野菜・郷土料理等の文化の衰退・消滅するおそれがある。 アサリ・ハマグリが枯渇するおそれがある。 |

※：アサリ・ハマグリ[※]の減少の原因は、「有明海・八代海総合調査評価委員会 報告書」(平成18年)を参考とした。

第4章 この戦略を通して目指す熊本市の姿

この章では、この戦略の取組を実行していく上での基本理念を掲げ、2050年までに、熊本市が目指すべき望ましい姿について提示します。

「基本理念」は、第3章で整理した熊本市の生物多様性の現状と課題を踏まえ、熊本市を将来どのような都市にしていくのか、市民がどのように暮らしていくのか、その目指すべき方向の基本的な考え方を簡潔に表現したものです。

「望ましい姿」は、基本理念が浸透し、実現したときの熊本市の理想的な状態をイメージしたものです。長期的な視点から熊本市が目指す姿として、基本理念をより具体的に表現しました。ここでは、約35年後の2050年の熊本市の姿をイメージし、市全域と、「みんなで未来に残したい熊本市の自然環境」6地域について提示し、その姿を描いています。

4.1 基本理念

地球上には、数多くの生物が、互いに様々な関係で網目のようにつながりあい、また、生物を取り巻く環境との作用の中で存在しています。長い歴史の中で培われたこの生物多様性は、私たちに多くのめぐみをもたらし、私たちすべてのいのちと暮らしを支えています。

熊本市にも、固有の豊かな自然があり、豊富で良質な地下水、農作物や海の幸などの様々なめぐみを受けて人々は暮らしてきました。そして、その営みの中で独特の文化を育んできました。生物多様性は地域固有の財産と考えることができます。

しかし今、世界的にも、そして日本においても、生物多様性の損失が深刻になっています。熊本市においても、都市化の進行など、社会・経済的な変化の中で、生物の生息・生育環境の減少やつながりの分断、外来種の侵入による生態系のかく乱等の問題が進行しています。熊本市の自然や生物のつながりも、九州、日本、世界といった、よりスケールの大きな生物多様性の網目の一部と考えられます。熊本市においても、このままこうした問題が進行すれば、私たちはかけがえのない地域の財産を失うだけでなく、生存することさえ危機的な状況に陥ってしまうかもしれません。

私たちには、将来の世代が、私たちと同じように生物多様性のめぐみを受け、安心して豊かな暮らしを送ることができるよう、引き継いでいく責任があります。今、私たち一人ひとりがそのことを認識するとともに、そのための行動を起こしていく必要があります。

こうした考えに立ち、この戦略では、この行動を実行していくために、

「自然のめぐみに感謝し、人と自然がともに生きるまち、くまもとを、みんなで実現する」

を基本理念として掲げます。

4.2 熊本市が目指す 2050 年の望ましい姿

(1) 市全域

市民が地域の自然について関心を持ち、理解し、そのめぐみに感謝しながら、日々の暮らしや営みの中で、一人ひとりが生物多様性を守り、上手に利用しつつ次世代に引き継いでいくための行動をとっています。

そして、周辺地域を含めた森・里・川・海のつながりが維持され、市域にかかわらず、これらを守り、支えあう活動が広まっています。

市内では、ムササビやフクロウがすむ森やメダカがすむ河川や水路など、様々な生きものやそのすみかが守られています。

市街地や住宅地などでは、地域で大切にされてきたお寺や神社などとともに、古くから残されてきた樹林や巨木など身近な自然が受け継がれているだけでなく、公園や学校、事業所、庭、街路樹などとともに、豊かな緑のつながりが創り出され、「森の都」を思わせる街並みが広がっています。

里地里山や田園地域では、作物が豊かに実り、人工林、竹林などは利用されながら、適切に管理され、こうした環境で様々な生きものが育まれるとともに、美しい景観が形成されています。また、イノシシやシカ等の野生鳥獣が適切に管理され、野生動物たちとの距離が適切に保たれています。

湧水や河川から連なる小さな水路や小川には、トンボやサワガニ、メダカなどの豊かな生きものがすみ、こうした生きものが自由に移動できるようなつながりが形成されています。こうした水辺は豊かな湧水とともに大切にされ、初夏にはホタルも飛び交います。そこで、子どもたちは生きものにふれたり、水遊びをしたりしています。

そして、こうした地域の自然とそれに根ざした歴史・文化を活かした地域づくりや事業活動が浸透し、将来にわたって生物多様性に富んだ環境を守る取組を支えています。

市民は、こうした環境の中で、身近な自然や生きものを季節の変化とともに感じています。熊本市は、都市でありながら豊かな自然環境とそのめぐみにあふれ、人々は四季折々の祭りや行事、地域でとれた旬の食べ物などを楽しんでいます。

そして、人と人、人と自然がつながりあい、いきいきとした心豊かな暮らしが営まれ、そうした「くまもと」の姿が魅力的なものとして輝いています。

(2) みんなで未来に残したい熊本市の自然環境

1) 金峰山系

シイ林、カンシ林など豊かな森林が守られ、人工林や竹林は必要な管理が適切に実施されています。豊かな湧水や山系から始まる川は、山麓部の田んぼを潤し、豊かな里の水辺の環境が地域の人たちの手で守られています。

市街地からも望むことができ、豊かな自然が残る熊本市の山の象徴でもあります。石畳の道・霊巖洞等の歴史・文化的な資源や、豊かで多様な環境が活かされ、登山のほか、自然を楽しみ、学び、体験できる場として人々に親しまれています。

2) 立田山

コジイ林など自然度の高い森林が守られています。森林だけでなく、豊かな湿地の環境が残され、人々の連携した取組によってこうした環境が維持・保全されています。

市街地の近くにあつて豊かな環境が守られていることで、多様な生きものの重要なすみかであるとともに、泰勝寺跡などの歴史・文化的な場所と一体となって、日常的な散歩やお花見などで自然に親しみ、また、野鳥・植物観察会などを通して、自然を体験・学習できる場となっています。

3) 雁回山（木原山）

多様なシダ植物やムササビなどの動物がすむ自然豊かな森林が守られています。自然環境に関する調査や研究が行われ、情報が蓄積されています。

木原不動尊など信仰や歴史的な背景のある場所として活かされているとともに、身近なハイキングや野鳥・植物観察会などを通して、自然を体験・学習できる場として市民に親しまれています。

4) 水前寺・江津湖

豊かで清れつな湧水が回復し、外来種対策の進展など、様々な人々の連携した取組により、水辺の生態系が守られています。ヒラモなどの水草や、多様な水鳥、タナゴ類やメダカなどの魚、水辺に集うトンボやホタルなど、江津湖本来の水辺の多様な生きものが見られます。

熊本市の地下水の象徴として、市民に大切にされています。そして、水前寺成趣園とともにその魅力が発信され、市の内外から多くの人が集い、熊本市の水の豊かさ、歴史・文化を実感し、水辺で休息したり遊ぶことのできる観光の拠点となっています。また、隣接する動植物園では生物多様性について学び、江津湖では実際に観察し、ふれ、体験することができるフィールドとして、熊本市の生物多様性の学習の拠点にもなっています。

5) 白川・緑川

生物多様性に配慮した河川管理によって、河川の連続性が確保され、様々な生きもののすみかが守られています。

熊本市を流れ、周辺地域の森・川をつなぐ大動脈であるとともに、身近な小川や水路につながり、田んぼを潤しています。こうした小さな水路などは、地域の人々の手による適切な管理で守られ、身近な生きもののすみかとなっています。

こうした川を通じたつながりが認識されるとともに、生きものの観察などの活動も広がる場となっています。

6) 有明海（干潟）

自然の海岸と広大な干潟が良好な状態で保全され、シオマネキなどのカニ類や、ムツゴロウなどの魚類など、豊かな生きもののすみかとなっています。春や秋の渡りの時期には多くのシギ・チドリ類がやってくる環境が保たれています。

資源管理などにより、アサリやハマグリ生産量も回復し、将来にわたり賢く使っていく、めぐみ豊かな生産の場としても、みんなの手で守られています。

干潟の生きものの観察を通して、自然にふれあい、学ぶ場としても親しまれています。



図 4.2-1 熊本市が目指す 2050 年の望ましい姿

第5章 望ましい姿の実現に向けた基本戦略と行動計画

この章では、第3章で整理した「熊本市生物多様性の現状と課題」、第4章で掲げた「基本理念」と「望ましい姿」を踏まえ、課題を解決し、望ましい姿を実現していくための基本戦略を掲げています。そして、各戦略ごとに目標、具体的な取組、市・市民・市民活動団体・事業者の各主体の基本的な役割を行動計画として体系的に整理しています。

望ましい姿は2050年の姿をイメージしていますが、2050年までは道のりが長いことから、着実に取組を進めるため、まず中長期的な視点で到達すべき姿を明確にした上で、生物多様性条約の愛知目標にあわせたこの戦略の対象期間である2020年までに達成すべき目標と具体的な取組をまとめました。

生物多様性の保全と持続可能な利用に向けた取組は、2020年で終わるわけではありません。2020年には、進捗状況及び課題を再評価し、次期の行動計画を検討します。

5.1 基本戦略と行動計画の概要

熊本市が抱える生物多様性についての課題を解決し、望ましい姿の実現に向けた取組を進めていく上で柱となる、「知る」「学び、つながる」「守る」「創る」「活かす」の5つの基本戦略を設定しました。生物多様性の課題と基本戦略の関係を表5.1-1、基本戦略と行動計画の体系を図5.1-1に示します。

ここで挙げた基本戦略は、それぞれ独立したものではなく、お互いに相乗効果を及ぼす関係にあります。特に、基本戦略1と基本戦略2はすべての取組を支える基盤となるものであり、まず早期に取り組む必要があります。しかし、情報の収集・整理、生物多様性の普及啓発を進めていく間にも、生きものの生息・生育環境の減少や悪化、外来種の問題など早急に対応すべき事項もあります。このため、基本戦略3と基本戦略4では、今ある情報を活用し、基本戦略1、2と連携しながら、特に緊急性の高いものを優先して取組を行います。また、基本戦略5は、基本戦略1から4までの取組があって初めて、達成できるものであり、基本戦略1から4までと両輪で進めていくことが望まれます。このように、望ましい姿の実現に向けて、これらの基本戦略をバランスよく進めていくことが重要です。

以下に、各基本戦略の基本方向と行動計画の内容を説明します。

表 5.1-1 生物多様性の課題と基本戦略の関係

| 課題 | 基本戦略と取組の概要 | |
|--------------------------|---------------------------|--|
| 生物多様性に関する情報の収集・整理についての課題 | 基本戦略1 ～知る～ | 基盤となる情報の継続的な収集・整備 |
| 生物多様性の普及啓発についての課題 | 基本戦略2 ～学び、つながる～ | 生物多様性の認識の向上、人材の育成、連携・協働体制の構築 |
| 生きものの生息・生育地についての課題 | 基本戦略3 ～守る～ | 生物の生息・生育地の保全 ※現在ある環境を保全したり、負荷を軽減していくという視点 |
| | 基本戦略4 ～創る～ | 生物の生息・生育地(拠点)の創出、生態系ネットワークの向上 ※失われてしまった環境やつながりを新たに創り出すという視点 |
| 生物多様性の利活用についての課題 | 基本戦略5 ～活かす～ | めぐみの持続可能な利用 |

望ましい姿の実現に向けた基本戦略と行動計画

今後とるべき行動について5つの基本戦略を設定し、取組・施策の体系を整理

| 基本戦略 | 中長期的な視点での達成すべき姿 | 計画期間中における達成すべき目標（2020年） 2020年までの具体的な取組 | 各主体の基本的な役割 |
|---|--|--|--|
| 基本戦略1 ～知る～ 基盤となる情報の継続的な収集・整備 | <ul style="list-style-type: none"> 自然環境に関する情報が収集・整理され、広く共有される環境が整っている。 こうした情報が、様々な取組を計画的・効果的に推進することに活かされている。 | <ul style="list-style-type: none"> 自然環境に関する情報が収集・整理され、関係者がアクセスすることができる環境が整っている。 <ol style="list-style-type: none"> 生物多様性に関する情報の収集・発信の体制構築 生物多様性に関する情報の整理・分析 自然環境に関するモニタリング・調査の実施 | 【市】 <ul style="list-style-type: none"> 生物多様性に関する情報の収集、利用できる形への整備 熊本市の生物多様性の現状の把握、各種施策への活用 各主体が利用しやすい形での情報発信 等 【市民・市民活動団体・事業者】 <ul style="list-style-type: none"> 身近な自然環境・生物多様性への関心 モニタリング調査や観察会への参加・協力 身近な自然環境・生物多様性に関する情報の市との共有 等 |
| 基本戦略2 ～学び、つながる～ 生物多様性の認識の向上、人材の育成、連携・協働体制の構築 | <ul style="list-style-type: none"> 生物多様性に関して正しい知識と理解が普及し、適切な行動がとられている。 生物多様性に関する教育・普及啓発を行う人材や、行政における生物多様性分野の企画・立案を行う人材が育っている。 様々な主体が連携・協働し、主体的な行動がとられている。 | <ul style="list-style-type: none"> 生物多様性について、認知度が高まり、生物多様性や自然体験に関するイベントへの参加が増加している。 <ol style="list-style-type: none"> 生物多様性の認識の向上 教育の推進・人材の育成 連携・協働体制の構築 | 【市】 <ul style="list-style-type: none"> 市民などに向けた生物多様性の普及啓発 学校などでの環境教育・生物多様性に関する教育の推進 多様な主体との連携の拠点となるプラトフォームの構築 等 【市民・市民活動団体・事業者】 <ul style="list-style-type: none"> 日常生活や事業活動と生物多様性のかかわりについての学習、理解 生物多様性に関する課題の解決に向けた取組への提言・参加・協力 等 |
| 基本戦略3 ～守る～ 生物の生息・生育地の保全 | <ul style="list-style-type: none"> 継続的なモニタリング等の情報に基づき、計画的・効果的に生物多様性の保全の取組が、様々な主体の連携のもと実施されている。 森林や河川、干潟等の生態系が保全され、森・里・川・海のつながりが適切に維持されている。 | <ul style="list-style-type: none"> 絶滅危惧種の保全や生きものの生息・生育地の保全、外来種対策等について、緊急的な取組が実施されている。 効果的な対策の手法についての検討が進んでいる。 広域的な視点での具体的な取組が実施されている。 <ol style="list-style-type: none"> 絶滅危惧種の保全 多様な自然環境の保全 外来種対策の実施 広域的な視点での保全対策の実施 環境負荷の低減を通じた保全対策の実施 | 【市】 <ul style="list-style-type: none"> 保全のための方向性を提示 生物多様性を保全するための仕組みの構築 生物多様性を保全するための取組の推進 等 【市民・市民活動団体・事業者】 <ul style="list-style-type: none"> 生物多様性を保全するための仕組みやルールへの遵守 生物多様性を保全するための取組への提言・参加・協力 生物多様性に関する正しい理解に基づく適切な行動 等 |
| 基本戦略4 ～創る～ 生物の生息・生育地（拠点）の創出、生態系ネットワークの向上 | <ul style="list-style-type: none"> 市街地には、緑地が増加し、水路や湧水地などの水辺環境が保全され、生態系ネットワークとして機能し、周辺の主要な緑地とつながっている。 河川等の整備にあたっては生物多様性の保全の視点が浸透している。 | <ul style="list-style-type: none"> 生きものの生息・生育地の創出にも寄与する緑化の取組が行われている。 効果的な緑地の創出・ネットワーク形成手法や整備・管理手法が検討されている。 生物多様性に配慮した整備が増加している。 <ol style="list-style-type: none"> 生きものの生息・生育地となる緑地の創出 生物多様性に配慮した整備の推進 | 【市】 <ul style="list-style-type: none"> 生物多様性に配慮した緑地、水路、水辺の創出、ネットワーク構築の方向性の提示と、生きものの生息・生育地の創出 等 【市民・市民活動団体・事業者】 <ul style="list-style-type: none"> 市の取組への提言・参加・協力 庭や事業地などに地域の植物を植えるなど、生きものの生息・生育地の創出 等 |
| 基本戦略5 ～活かす～ めぐみの持続可能な利用 | <ul style="list-style-type: none"> 生物多様性が魅力的な地域資源として認識され、生物多様性を活かした魅力が発信されている。 こうしたことで地域社会・経済の活性化につながり、保全の取組との好循環が生まれている。 | <ul style="list-style-type: none"> 「水」や「歴史・文化」の視点と連携し、生物多様性が地域資源であることが認識され、地域の魅力が発掘され、活用する取組が実施されている。 <ol style="list-style-type: none"> 生物多様性と地下水、歴史・文化を活かした魅力の発信 生物多様性と地下水、歴史・文化を活かした地域づくりの推進 生物多様性と地下水を活かした農林水産業の推進 | 【市】 <ul style="list-style-type: none"> 生物多様性と地下水、歴史・文化を活かした市の魅力の発信と地域づくりの推進、農水産物の地産地消の推進 等 【市民・市民活動団体・事業者】 <ul style="list-style-type: none"> 地域の生物多様性の魅力を活かした地域づくりや事業活動の推進 地元産や、生物多様性や地下水に配慮した農水産物を「えらぶ」取組 等 |

図 5.1-1 基本戦略と行動計画の体系

memo



熊本市生物多様性戦略 ~いきもん つながる くまもと 〇プラン~

5.2 基本戦略1：知る（基盤となる情報の継続的な収集・整備）

(1) 戦略の基本方向

継続的に科学的な情報を蓄積し、現状と変化をとらえることで、特に保全が必要な場所の把握など、効果的・効率的な対策の実施が可能になります。このため、生物多様性の保全と持続可能な利用には、その基礎となる自然環境に関する情報を収集・整理し、観察・モニタリングすることで状況を把握しておくことが重要です。

様々な主体が、熊本市の生物多様性の状況について情報を得ることは、保全に向けた適切な取組を促進することにつながります。このため、自然環境に関する情報が整理され、広く共有される体制を構築することも重要です。

そこで、自然環境に関する基盤となる情報の継続的な収集に努めるとともに、体系的に整理・蓄積し、これを広く共有する体制を整え、情報を発信していきます。

(2) 行動計画

1) 中長期的な視点での達成すべき姿

- 自然環境に関する情報が収集・整理され、広く共有される環境が整っている。
- こうした情報が、様々な取組を計画的・効果的に推進することに活かされている。

2) 計画期間中における達成すべき目標（2020年）

- 自然環境に関する情報が収集・整理され、関係者がアクセスすることができる環境が整っている。

3) 主な取組

1. 生物多様性に関する情報の収集・発信の体制構築

- 情報の収集・発信の核となる体制の構築
【環境共生課、環境総合センター、動植物園、博物館】
- 市民が活用できる情報の収集・共有方法（生きもののマップなどの地図化、ウェブサイトでの発信等）の検討
【環境共生課】

2. 生物多様性に関する情報の整理・分析

- 「みんなで未来に残したい熊本市の自然環境」に関する既存情報の整理・分析
【環境共生課】
- 絶滅危惧種（熊本県のレッドリスト掲載種）の生息・生育情報の整理
【環境共生課】
- 特に対策が必要な侵略的外来種についての市内における分布、新たな侵入情報の収集
【環境共生課】

3. 生物多様性に関するモニタリング・調査の実施

- 既存のモニタリング等の継続的な実施（水質・水量モニタリング調査等）
【水保全課、水再生課ほか】
- 効果的なモニタリング手法の検討と継続的な実施による情報の蓄積（指標となる生物種の設定など）
【環境共生課】
- 市民参加型の生物多様性のモニタリングの検討・実施
【環境共生課】

4) 各主体の基本的な役割

市の役割

- 生物多様性に関する情報の収集、関係者が利用できる形への整備
- 情報収集やモニタリング手法の検討、生物多様性のモニタリング調査の実施
- 熊本市の生物多様性についての現状把握、各種施策への活用
- 市民や市民活動団体、事業者などが利用しやすい形での情報を発信

市民

- 身近な自然環境・生物多様性への関心
- 市民参加型のモニタリング調査や観察会などへの参加・協力
- 身近な自然環境・生物多様性に関する情報の市との共有

市民活動団体

- 身近な自然環境・生物多様性への関心
- 生物多様性に関する観察会などの企画・実施
- モニタリング調査などへの参加・協力
- 身近な自然環境・生物多様性に関する情報の市との共有

事業者

- 身近な自然環境・生物多様性への関心
- モニタリング調査や観察会などへの参加・協力・協賛
- 身近な自然環境・生物多様性に関する情報の市との共有

5) 中長期的な視点での取組の展開イメージ



コラム 16 知っていますか？金峰山系の生物多様性！

みなさん、金峰山系・金峰三山って知っていますか？実はみなさんがよく知っている「金



峰山」は金峰山系の中で一番新しい火山で、二ノ岳・三ノ岳と火山活動が起こってカルデラ地形ができました。野出地区からは「川床」を底にしたカルデラの様子が見えますよ。

そんな金峰山系には、緑豊かな九州自然歩道が通っていたり、豊かな水があふれる「金峰山湧水群」が住民の生活とともに大切にされていたり、ハイタカやキュウシユウクロウなどを頂点とする豊かな自然・生態系が残されていたりします。

また、有明海に面した温暖な気候を利用したミカンやナシの栽培が盛んで、自然からのめぐみに感謝する神楽も残されていたり、山岳信仰から発展した修験道の痕跡もあつたりと、生物多様性に富んだ地域なのです。

そこで、10年ほど前から豊かな自然を「楽しみ、知って、守ろう」と西区花園・柿原地区を中心に「コロボックル探検隊」を始めました。春には川に入って魚を採り、畦の野草を摘んでテンプラにし、夏には里山キャンプでクワガタムシを見つけ、秋にはニホンミツバチやカヤネズミを探し、冬には里山でムササビやいろいろな生きものに出会っています！



また、5年前からは「金峰山案内人」になろうと「金峰山学講座」を開講し、湧水群を巡って川魚料理を味わったり、花祭りを復活させたり、7ルートの古道トレッキングを楽しんだり、金峰山系の生物多様性のめぐみを、実際に見たり聞いたり味わったりしています。こうした金峰山系の生きものや自然、人の営みもあいまって生まれた豊かな環境や文化などをガイドブックにもまとめて、紹介しています。実は地域のみなさんも知らないことも多いのでは・・・？

カヤネズミ、ホタルなど、豊かな里山の生きものが生息していることなどから、柿原地区は、平成27年に全国500箇所の「生物多様性保全上重要な里地里山」（環境省）の1つに選定されました。しかし、その一方で、高規格道路が造られたり、耕作放棄地が増えたり、外来種が放流・侵入したり、温暖化が進んだり…と、生物多様性の危機が実際に迫っているのも見られます。

さあ、金峰山系を巡ってわくわくドキドキしましょう！そして、生物多様性をみんなで楽しみ、知って、守っていきましょう！！

（執筆協力者：甲斐原 巖氏・NPO法人コロボックル・プロジェクト）

memo



熊本市生物多様性戦略 ~いきもん つながる くまもと 〇プラン~

5.3 基本戦略2：学び、つながる（生物多様性の認識の向上、人材の育成、連携・協働体制の構築）

(1) 戦略の基本方向

様々な主体による生物多様性の保全や持続可能な利用に向けた取組の推進には、生物多様性が暮らしの基盤であり、社会・経済とも密接に関連していることについて、理解を深めることが不可欠です。加えて、適切な理解に基づかない行動は、生物多様性に悪影響を与えることがあるため、生物多様性の考え方等について、正確な知識や情報を発信していく必要があります。

そこで、生物多様性に関する理解を深め、正しい知識の習得を進めるため、学校等における生物多様性に関する教育や学習の充実、自然体験活動、動植物園や博物館などの教育文化施設も活用した、生物や自然環境に関する学習の機会拡充を図ります。また、こうした教育や普及啓発活動の中心となる人材の育成に努めるとともに、社会・経済的な関連があることも踏まえ、様々な主体の連携・協働体制を構築します。

(2) 行動計画

1) 中長期的な視点での達成すべき姿

- 生物多様性に関して正しい知識と理解が普及し、適切な行動がとられている。
- 生物多様性に関する教育・普及啓発を行う人材や、行政における生物多様性分野の企画・立案を行う人材が育っている。
- 様々な主体が連携・協働し、主体的な行動がとられている。

2) 計画期間中に達成すべき目標（2020年）

- 生物多様性について、認知度が高まり、生物多様性や自然体験に関するイベントへの参加が増加している。
【「生物多様性について知っている市民の割合」H26年 13.8%→H32年 25.0%】

3) 主な取組

1. 生物多様性の認識の向上

- 熊本市の特徴を踏まえた普及啓発ツール・学習プログラムの作成や、生物多様性に関するイベント・出前講座・自然体験ができる学習等の実施（環境フェア、動植物園等を活用した普及啓発、出前講座や勉強会、公園における自然体験等）
【環境共生課、環境政策課、環境総合センター、動植物園、博物館、公園課ほか】
- ウェブサイトやSNS、市政だより等を活用した熊本市の生物多様性に関する情報の積極的な発信
【環境共生課、動植物園ほか】

2. 教育の推進・人材の育成

- 市役所における生物多様性の浸透の推進
【環境共生課】
- 学校における生物多様性に関する教育の推進
(理科や総合的な学習の時間等の生物多様性分野に関する学習の充実、学校や教員が利用できる生物多様性に関する学習の支援ツールの作成、動植物園での教員に対する生物多様性に関する研修の実施等)
【教育委員会指導課、動植物園ほか】

3. 連携・協働体制の構築

- 多様な主体間の連携・協働のためのプラットフォームの構築
【環境共生課】
- 地域住民等様々な主体との連携・協働による生物多様性の保全と活用の取組の推進
(放置竹林対策、外来種侵入警戒モニタリング等)
【環境共生課ほか】

4) 各主体の基本的な役割

市の役割

- 生物多様性に関するイベントの企画・実施、自然体験ができる学習の機会を提供、積極的な情報発信などによる、市民などに向けた生物多様性の普及啓発
- 学校などでの環境教育や生物多様性に関する教育の推進
- 多様な主体との連携の拠点となるプラットフォームの構築、生物多様性に関する課題の解決に向けた地域住民等と連携した取組の推進

市民

- 自然とのふれあい、日常生活と生物多様性のかかわりについての学習
- 生物多様性に関するイベントや自然体験学習、観察会などへの参加・協力
- 市などが推進する生物多様性に関する課題の解決に向けた取組への提言・参加・協力

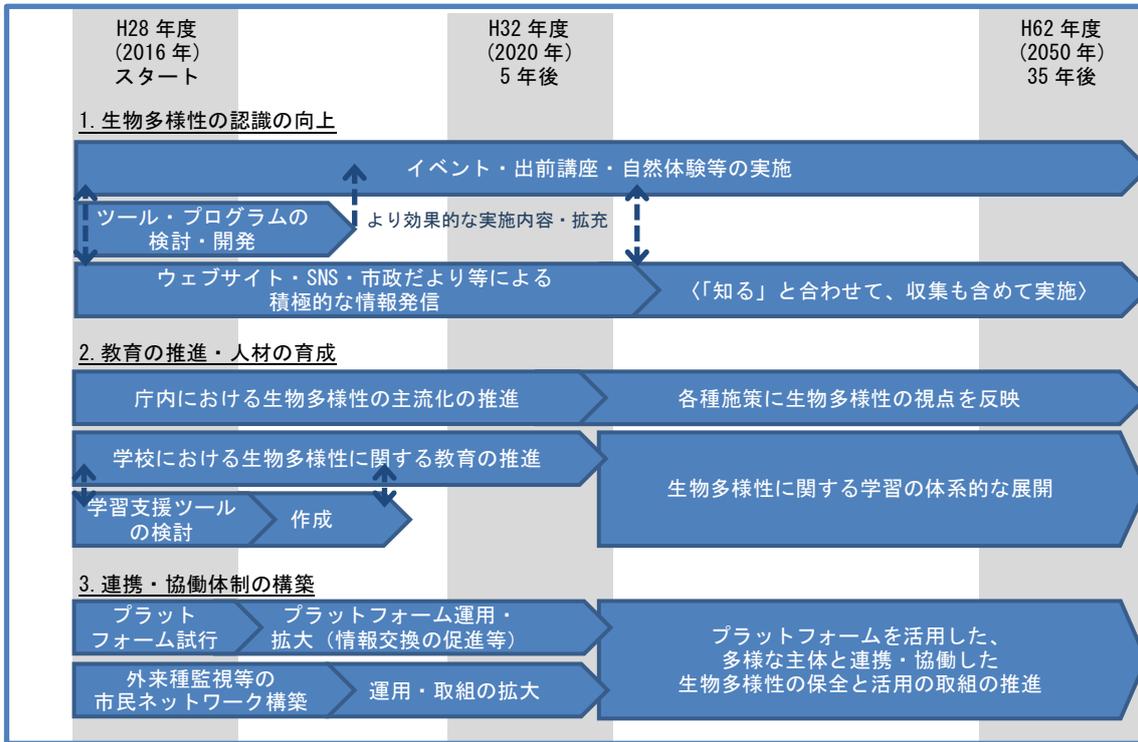
市民活動団体

- 生物多様性に関する観察会などの企画・実施、参加者などに向けた教育・普及啓発
- 市などが実施するイベントや自然体験学習への参加・協力
- 市などが推進する生物多様性に関する課題の解決に向けた取組への提言・参加・協力

事業者

- 事業活動と生物多様性のかかわりについての理解
- 生物多様性に関するイベントや自然体験学習、観察会などへの参加・協力
- 市などが推進する生物多様性に関する課題の解決に向けた取組への提言・参加・協力

5) 中長期的な視点での取組の展開イメージ



コラム 17 いのちのリレーを学ぶ、思いやりの気持ちが出発点

～学校緑化コンクール～

学校は、地域における緑の拠点施設です。市街地では、ほとんどの道路はアスファルトで舗装され、マンションやビルが立ち並び、上空から見ると一定量の緑がある場所は、神社などのほか、公園や学校など公共の施設がほとんどです。

こうした状況の中、熊本市の小中学校では、緑化の取組が盛んに行われています。毎年開催される全国学校環境緑化コンクールでは、優秀な緑化活動の取組や教育効果が高い活動を行った学校が表彰を受けますが、熊本市内の学校が上位に入賞することも少なくありません。

コンクールの参加校を訪れると、様々な緑化の取組に感心します。例えば、校庭のところどころに置かれたコンテナは落ち葉を集める貯金箱。落ち葉の銀行に預けると堆肥になります。そして、堆肥を使って豊かな土を作り、植物を育てます。また、台風で倒れた学校のシンボルツリーの切り株から新芽を育てたり、花から種を採取し、苗を育てまた花を咲かせたりするなど、こうした活動を通して子どもたちは“いのちのリレー”を学んでいます。

学校には、こうして育てられた植物だけではなく、昆虫や鳥などの生きものもすんでいます。教科書だけではわからない、花や昆虫、魚、鳥などたくさんの種類の生きものが互いに影響し合う世界を見ることができ、そして、想像させてくれます。生物多様性を保全するためには、まず、お互いのつながりを感じ、思いやる気持ちを持つことが必要です。



コラム 18 トラスト運動で守った「地域の宝」タブノキ

江津湖と健軍神社の間に、樹齢400年ともいわれるタブノキが枝を広げています。市民が寄付を集め熊本市に寄付し、協働で守り続けているものです。2015年で、10年になりました。

かつて、周辺は広い湿地帯で、湧水を集めた小川が流れていました。既に江津湖では見られなくなっていたマシジミもいて、カワムツを追いかかっていた子どもたちと興奮したものでした。そこは今、コンクリートの下です。タブノキは、そばの小山に立っています。宅地開発でその木が伐採の危機にある。地下水と貴重な生態系としての湿地帯のシンボルだけでも残し



湿地帯の湧水。今はコンクリートの下

たいと活動に参加。「タブノキを守る会」の始まりです。残す理由は様々ですが、このタブノキを残したいという思いが結集して、開発業者からの、1年以内に1,600万円という無理とも思えた要求をクリアしました。

商店街での辻立ち、あるいは、造園業協会のみなさんが植木市の初日の行事に寄付金の贈呈式を組み込んでくださるなど、子どもたちの数百円というお小遣いも入った寄付金が集まりました。

意外と大変だったのは、大口の寄付者のための税の控除申請のために国税局に何度も何度も、何度も足を運んだこと、タブノキを熊本市に寄付する申請でした。どちらも前例のないことでしたから、模索に注ぐ模索でしたが、このとき力を発揮したのが環境パートナーシップくまもと（通称エコパ）での市と市民協働活動で培ってきた信頼関係でした。市役所にも相談しながら書類を作成、手続きを行って、国税局もやっと認可。買い取ることができました。先駆的な市民によるトラスト運動であったことで、熊本市との調印式の様

子は「地域の宝守られる」と、大きく報道されました。

その取り決めの中に協働で保全するとうたっているのですが、いつの間にか市民の参加は遠のいてしまいました。雷にあって以前よりも勢いが衰えたタブノキですが、調印から10年を経た今、タブノキを守る会と市との関係を見直し、市民側の依存した関係ではなく、新たな、そして無理のない持続可能な役割分担を模索



大きなタブノキ。市民で除草作業。

しています。見事に枝を広げたタブノキ。その姿を思い描き、協働で守ったこの取組が健全な環境保全につながっていくことを願って。

（執筆協力者：大住 和佑氏・NPO 法人環境ネットワークくまもと 理事）

memo



熊本市生物多様性戦略 ~いきもん つながる くまもと プラン~

5.4 基本戦略3：守る（生物の生息・生育地の保全）

(1) 戦略の基本方向

本市においては、金峰山系や立田山、江津湖をはじめ、市内の様々な場所に絶滅危惧種が生息・生育しており、特にこうした生きものの生息・生育地の保全に努めることが重要であるとともに、絶滅危惧種だけでなく、様々な生きものの生息・生育地となる多様な環境とそれらのつながりを確保していく必要があります。

また、江津湖などをはじめとする外来の水草やオオクチバスなどの外来魚、オオキンケイギク等、既に侵入している外来種による影響が懸念されるとともに、新たな外来種の侵入の脅威も常に存在しています。加えて、放置竹林の拡大など、生活様式や社会・経済の変化、担い手の不足等によって里地里山の環境が悪化しており、イノシシ等による農業被害も発生しています。さらに、森・里・川・海をつなぐなどを通じて、周辺地域の自然からめぐみを受けていることを踏まえ、広域的な取組も重要です。

そこで、市内に生息・生育する絶滅危惧種についての情報の収集、県等の関係機関と連携した保全対策に努めるとともに、金峰山系や立田山、江津湖などをはじめ、市内外の様々な場所の絶滅危惧種に対し、国内の動物園、水族館等との連携のもと、必要に応じて動植物園等における生息域外での保全にも取り組みます。また、自然環境の保全に向け、環境保護地区等の適切な保全や維持管理を推進します。放置竹林などについては、効果的な管理の方法や仕組みを検討し、適切な管理を促進します。加えて、侵略的な外来種による生態系や農林水産業、人の生命・身体への被害を防ぐために、様々な主体と連携し、早期発見・早期防除を基本とするとともに、既に定着している種に対しては、計画的かつ効果的・効率的な防除を実施します。

また、地球温暖化による環境の変化や水質汚濁、化学物質の不適切な使用等も生物多様性に大きな影響を与えることから、日常生活や事業活動における環境負荷を低減する取組を進めます。さらに、熊本都市圏等を中心に、広域連携による自然環境の保全に取り組みます。

(2) 行動計画

1) 中長期的な視点で達成すべき姿

- 継続的なモニタリング等の科学的な情報に基づき、計画的・効果的に生物多様性の保全の取組が、様々な主体の連携のもと実施されている。
- 森林や河川、干潟等の生態系が保全され、森・里・川・海をつなぐつながりが適切に維持されている。

2) 計画期間中に達成すべき目標（2020年）

- 絶滅危惧種の保全や生きものの生息・生育地の保全、外来種対策等について、緊急的な取組が実施されている。
- 効果的な対策の手法についての検討が進んでいる。
- 広域的な視点での具体的な取組が実施されている。

3) 主な取組

1. 絶滅危惧種の保全

- 市内に生息・生育する絶滅危惧種の保全の方向性の検討 【環境共生課】
- 関係機関と連携した保全対策の実施 【環境共生課ほか】
- 動植物園における絶滅危惧種の域外保全の実施 【動植物園】

2. 多様な自然環境の保全

- 環境保護地区等の適切な保全、維持管理の推進
（より適切な保全・維持管理の実施に向けた手法の検討等） 【環境共生課】
- 放置竹林対策の効果的な手法の検討・推進、農地の多面的機能の維持・発揮の取組、耕作放棄地の再生利用の推進等による里地里山の保全
【環境共生課、農地整備課、農業・ブランド戦略課ほか】
- 関係機関と連携した有明海の漁場環境の保全 【水産振興センター】
- 公共事業における環境アセスメントの実施、熊本市環境配慮指針の遵守等
【都市建設局ほか各事業担当課】

3. 外来種対策の実施

- 特に対策が必要な侵略的外来種のリスト化と対策の方向性の整理、ペットや国内由来の外来種の取り扱いも含めた普及啓発 【環境共生課】
- 対策の緊急性が高い外来種に対する関係機関と連携した計画的かつ効果的・効率的な防除の実施（スパルティナ属、江津湖の水草・魚類、セアカゴケグモ等）
【環境共生課、公園課、水産振興センター、生活衛生課、その他担当部局】
- 特に大きな被害が想定される外来種に係る市民・団体・専門家等と連携したモニタリング体制の構築（アライグマ等）
【環境共生課、農業支援課、各区農業振興課ほか】
- 施設等の管理における外来種の侵入・拡大防止の対策の実施（オオキンケイギクの駆除等） 【各施設管理担当課】

4. 広域的な視点での保全対策の実施

- 熊本地域における地下水保全対策と連携した広域的な生物多様性保全対策の推進
（水源かん養林の整備、湛水事業の推進、水田等の農地の保全、硝酸性窒素削減対策の着実な推進等） 【水保全課ほか】
- 阿蘇地域の草原の保全につながる取組の推進（動植物園におけるゾウの餌としての野草利用等） 【環境局、動植物園ほか】

5. 環境負荷の低減を通じた保全対策の実施

- 温暖化対策と連携した生物多様性保全対策の推進 【環境政策課】
- 河川の水質汚濁防止対策による水環境の保全・化学物質の適正な使用
（事業場・生活排水対策、水質調査の継続、下水道への接続、浄化槽の適切な維持管理）
【水保全課ほか】

4) 各主体の基本的な役割

市の役割

- 保全すべき種や場所を把握し、保全のための方向性の提示
- 生物多様性を保全するための仕組みの構築
- 多様な主体と連携した生物多様性を保全するための取組の推進

市民

- 生物多様性を保全するための仕組みやルールへの遵守
- 地域の自然資源の発見・保全のための知恵の共有
- 生物多様性を保全するための取組への提言・参加・協力
- 「地域外の生きものを野外に放さない」など、生物多様性に関する正しい理解に基づく適切な行動

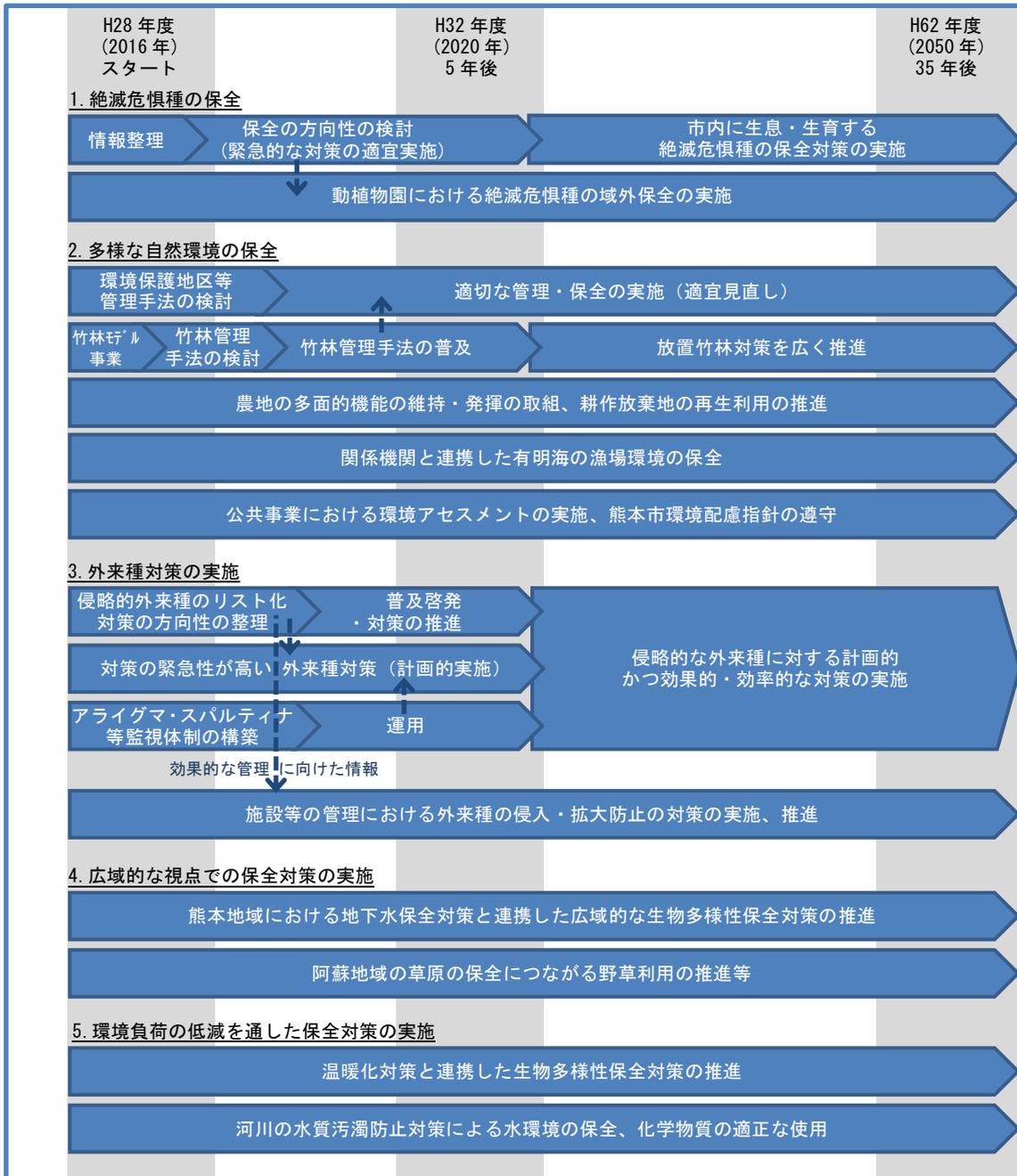
市民活動団体

- 生物多様性を保全するための仕組みやルールへの遵守
- 生物多様性を保全するための取組への提言・参加・協力
- 生物多様性を保全するための取組の企画・実施

事業者

- 生物多様性を保全するための仕組みやルールへの遵守
- 生物多様性を保全するための取組への提言・参加・協力
- 生物多様性に関する正しい理解を踏まえた事業活動における生物多様性への負荷の低減・配慮等の実施

5) 中長期的な視点での取組の展開イメージ



コラム 19 竹林整備の取組を広げよう ～みずあかり～

今や日本全土まで広く分布し、拡大を続ける竹林。中でも、熊本の里地里山で多く見られるモウソウチクは、もともとは中国原産の「外来種」であり、今から二百数十年前の江戸時代に、当時の薩摩藩（現在の鹿児島県）を通じて日本全土に広がったといわれています。

竹は、古くから日本人の生活に密着したもので、用途も、食用（タケノコ）から竹材（竹細工や建築資材）にいたるまで幅広く利用されていたようですが、安価な中国産タケノコが入ってきたことや、加工がしやすく強度のある石油製品の普及のほか、土地所有者の高齢化などにより、利用の減少が続いています。みんなが竹林の管理をしなくなった、山に入らなくなった。その結果、里地里山が荒廃してしまったのです。これは、とても大きな問題です。

熊本市では、こうした課題への対策を検討するため、平成26年度から3カ年の期間限定で、放置竹林整備のモデル事業を実施しています。この中で、オブジェや竹炭作り、粉碎機で細かく砕き堆肥として利用、昔懐かしい竹馬や竹鉄砲作り、そのほか、竹で作った飯ごうで米を炊き、手作りの竹器と竹箸で食べる、等々…面白い竹材の活用事例も挙がっていますが、いざ整備となると、人手に加え、それなりの知識や経験も必要です。

熊本市には、こと竹の有効活用という点では、全国でも先駆けとなった「みずあかり」という事例もあります。これは、坪井川などを竹で作った灯籠やオブジェで装飾し、灯りを楽しむお祭りです。竹林整備からオブジェの作成、装飾まで、一貫してボランティアの力だけで行う一大イベントで、平成16年にはじまり、平成27年までで12年も続いています。これは、一つのきっかけに過ぎないかも知れませんが、継続して実施することが大事なことです。そしてそれはとても大変なことなのです。

荒れた竹林を整備するということは簡単ではありません。場所によっては傾斜がひどく、整備するには条件的に厳しい箇所もあります。しかし、継続して人の手を入れるほかありません。こうした事例から、知恵や技術を共有し、取組を広げていくことが重要です。



コラム 20 釣りで外来魚駆除? ～江津湖、新たな取組のスタート～

平成 27 年 4 月、江津湖及びその周辺地域（江津湖地域）を対象に、「江津湖地域における特定外来生物等による生態系等に係る被害の防止に関する条例」が施行され、新たな江津湖の生態系保全の取組が始まりました。

外来魚は様々な理由で人の手によって持ち込まれ、江津湖でも生息域を広げ、江津湖の生態系への悪影響を与える原因の一つと考えられています。

そのため、熊本市では関係機関の協力を得て外来魚の駆除を行ってきましたが、さらなる外来魚対策の一つとして、この条例が制定されました。

この条例は、江津湖地域の生態系に影響を与えるおそれのある外来魚を「指定外来魚」に指定し、江津湖地域内で釣り上げた指定外来魚は、再放流（キャッチアンドリリース）せず、指定外来魚回収いけすや回収箱に入れるよう、ルールを決めることで、市民や事業者の方々にもご協力いただき、みなさんで江津湖地域の豊かな生態系を守ることを目的としています。

外来魚の釣りが外来魚対策の一役を買うのはもちろんのこと、この取組を通して、みなさん一人ひとりが江津湖の生態系について考えるきっかけの一つとなることを期待しています。

条例の施行は、江津湖の豊かな自然を未来に残していくための新たな取組のスタートです。平成 27 年度には、駆除や調査のための電気ショッカー船も本市に導入されました。江津湖では、外来魚をはじめ生態系の状態を把握し、対策の効果を確認しながら、市民のみなさん、関係機関が連携して効果的な取組を進めていきたいと思えます。



指定外来魚 6 種、
熊本市の生態系を守るため特定外来生物
以外も指定されています



回収箱と回収いけす

コラム 21 農村地域の底力 ～自分たちができる身近な活動～

熊本市の南西部は、水田（約 3,500ha）が広がり、田んぼや水路の水辺環境には、いろいろな生き物が生息していました。しかし近年、耕作放棄地の増加、外来の水草や害虫の発生、川の水質低下などによる昔から見られた生き物は減少しています。また、畔や水路の草刈り土砂上げ等の保全活動や景観保持も困難になってきています。

そこで、この地域では平成 19 年より農家、地域住民、学校関係や NPO などが参画し、全域で環境保全組織を立ち上げ、「地域環境は自分達で守ろう」を合言葉に、年間を通して活動しています。

アサギマダラという蝶を知っていますか？日本各地を渡っていく蝶です。昨年環境活動の一環で、この蝶を地域に呼び寄せることができました。また、30 年ぶりのホタルの復活にも成功しました。



フジバカマの花にとまった
アサギマダラ

例年の活動は、春秋の一斉清掃、水路の清掃活動、田んぼや水路の生きもの調査、ビオトープづくり、レンゲの植栽による減化学肥料、竹炭による水浄化、外来の水草・タニシ（ジャンボタニシ）の除去等を実施しています。また、水路には生きものすみか

づくり、水田とつなぐ魚道の設置、水深の確保による生息環境の保全を行っています。この活動は、生物の保全だけでなく、環境用水や消火用水の確保にも役立っています。

さらに、このような活動の中で集落同士や、漁民と上流域の団体との連携の輪が広がり、緑川河口でのアシ原の野焼き、海浜の清掃、ネット張りによる水草の海への流出防止、10 箇所にもなる水源かん養林での育樹活動等も行われるようになりました。毎年、4 月 29 日の緑川の日には流域住民 2 万人が清掃活動に汗を流しています。

健全な農林水産業の営みは、生物多様性に大きくかかわっています。また、米を食べることも生物多様性保全に役立つこととなります。地域における環境保全活動により、さら



用水路で酸欠魚のお助け



外来水草の除去

に住民が自然環境に関心を持ち、親しみ、水土里を守る活動につながっています。また、地域（人）のネットワークの構築もなされ、今後も様々な活動が展開されることが期待できます。

（執筆協力者：永井 幸人氏・水土里ネットてんめい 事務局長）

コラム 22 アフリカゾウと阿蘇の草原の深い関係

～動植物園から考える熊本の生物多様性～

動物園ではゾウの餌って何を与えていると思いますか？熊本市動植物園では野菜や果物のほか、阿蘇の野草を乾燥させたものを与えています。国内の他の動物園でもゾウの主食である草は与えています、家畜を飼養するための牧草を用いており、野草を与えているのは熊本市動植物園だけだと思います。野生のゾウの主食は自生している野草であり、牧草ではありません。同じ草じゃないの？と思われるかも知れませんが、野草は多種多様な草が入っており、野生で食べている草に近く、ゾウを飼育する上では適しているのではないかと思います。

動植物園では、現在のアフリカゾウのマリー（メス 35 歳）とエリ（メス 34 歳）がやってきた当初から阿蘇の野草を与えています。以前、動植物園のゾウの飼育担当者たちで、阿蘇の草原に行き実際に草刈りをしたことがあります。その時に、熊本が誇る阿蘇の草原の雄大さとすばらしさを実感しました。そしてその草原を維持するために野焼きや採草など様々な取組が行われていることも知りました。人の手が入ることにより維持されてきた阿蘇の草原、その草原から餌を得ているゾウたち。また、動植物園では様々な動物たちが江津湖周辺から出る湧水を利用しています。この湧水も阿蘇の恩恵を受けたものです。

ゾウの餌をきっかけに阿蘇をはじめとする熊本県内の自然のすばらしさを知りました。動植物園では隣接する江津湖に関しての展示は行っていますが、市外の自然環境に関する展示は多くありません。ゾウの餌を通じて気づいたことは、生物多様性とは市や県などの区域で区切られるものではなく、様々にかかわりあう自然の恩恵の中で成り立っているということです。動植物園に行けば、熊本の自然、それを支える人々の活動、農業や文化など熊本の良さを実感できる！そういった生物多様性の情報発信の場所になればいいなと思います。



動植物園の職員が阿蘇で草刈り



阿蘇の野草を食べるエリ

5.5 基本戦略4：創る（生物の生息・生育地（拠点）の創出、生態系ネットワークの向上）

(1) 戦略の基本方向

市街地においては、立田山や江津湖など核になる自然環境があります。また、湧水や寺社等と一体となって保全されてきた自然環境、公園や街路樹、庭などの緑があります。現在では、熊本城にも樹木が茂っています。里地里山や田園地帯の小水路、白川・緑川などの河川、河川敷・河畔林などは、海にいたるまで地域間をつなぎ、生物多様性の保全には重要な役割を担っています。緑地を保全するとともに、こうした環境の連続性を確保することは、生態系ネットワークの形成により、豊かな生きものの生息・生育地を創出するとともに、水と緑が豊かな都市としての価値を高め、景観面の向上にも寄与します。

そこで、生態系ネットワークの形成に資する緑化手法について検討し、こうした緑化の推進を行うとともに、緑地の保全と緑豊かな都市環境の形成に向けた制度の活用を検討します。公園、河川、道路等において、できるだけ生物多様性の視点を組み入れた整備や再整備、管理の促進を図ります。

(2) 行動計画

1) 中長期的な視点で達成すべき姿

- 市街地には緑地が増加し、水路や湧水地などの水辺環境が保全され、生態系ネットワークとして機能し、周辺の主要な緑地とつながっている。
- 河川等の整備にあたっては生物多様性の保全の視点が浸透している。

2) 計画期間中における達成すべき目標（2020年）

- 生きものの生息・生育地の創出にも寄与する緑化の取組が行われている。
- 効果的な緑の創出・ネットワーク形成手法や整備・管理手法が検討されている。
- 生物多様性に配慮した整備が増加している。

3) 主な取組

1. 生きものの生息・生育地となる緑地の創出

- 生物多様性の保全に資する緑化の推進（緑化助成制度における生きものの生息・生育環境創出の視点を組み込む検討等）【環境共生課】
- 緑地の保全と緑豊かな都市環境の形成について、緑の基本計画や都市マスタープランでの位置づけ、制度の活用を検討（緑地保全地域等の検討、風致地区の適正な維持など）【環境共生課、都市建設局】
- 熊本市らしい緑のあり方や、効果的な緑の創出とネットワーク形成の検討（「森の都」の実現に向けた中心部のコアとなる緑地の創出・拡大の検討等）【環境共生課ほか】

2. 生物多様性に配慮した整備の推進

- 生物多様性に配慮した整備・管理手法の検討（緑化手法ガイドライン等の検討等）【環境共生課ほか】
- 生物多様性に配慮した整備や再整備、管理の推進（多自然川づくりの推進、生物の生息・生育地を保全する農地・用水路の管理、公園などの整備等）【都市建設局、農水局ほか】

4) 各主体の基本的な役割

市の役割

- 生物多様性に配慮した緑地や水路、水辺の創出、ネットワーク構築の方向性の提示
- 多様な主体と連携した生物多様性に配慮した緑地や水路、水辺を創出するための取組の推進
- 生物多様性に配慮した緑地の整備や多自然川づくりなどによる、生きものの生息・生育地の創出

市民

- 生物多様性に配慮した緑地や水路、水辺を創出するための取組への提言・参加・協力
- 庭などに熊本の地域の植物を植えるなど、生きものの生息・生育地を創出

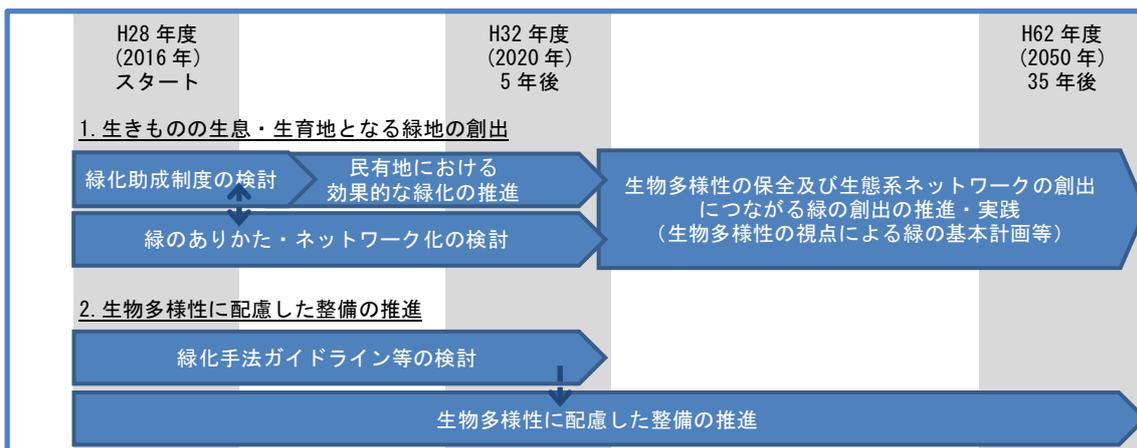
市民活動団体

- 生物多様性に配慮した緑地や水路、水辺を創出するための取組への提言・参加・協力
- 生物多様性に配慮した緑地や水路、水辺を創出するための取組の企画・実施

事業者

- 生物多様性に配慮した緑地や水路、水辺を創出するための取組への提言・参加・協力
- 事業所などにおける生物多様性に配慮した緑地や水辺の整備など、生きものの生息・生育地の創出

5) 中長期的な視点での取組の展開イメージ



コラム 23 生物多様性に配慮した法面緑化に向けて

道路工事や災害普及工事などの際には、裸地化した法面・斜面が生じます。景観上も良くありませんが、放っておくと雨で浸食されて土砂が流れてしまつては困りますね。そこで、裸地化した法面・斜面を早く安定させるため、植物の種子をまいたり、苗を植えたりしています。

従来、成長が早く安価などの理由から、外国産の植物が多く使われ、浸食防止に役立ってきました。しかし、時には緑化に使われた外来植物が周辺地域や下流域に分布を広げ、在来の植物を圧迫し生態系を変化させてしまう場合があります。また、その地域に元々生育している植物と同じ種の植物を用いる場合であっても、遺伝的に異なる地域から持ち込むと、その地域の固有の遺伝子をかく乱してしまう可能性があります。

こうしたことから、生物多様性の保全を図るためには、緑化にあたっては、その地域に元々あった植物と同じ遺伝子型を共有する集団（「地域性系統の植物」といいます。）を用いることが望ましいです。

環境省では、特に生物多様性の保全を図る上で重要な地域である自然公園においては、平成 27 年 10 月に「自然公園における法面緑化指針」を定め、植物を導入する場合には地域性系統の植物のみを用いることとするなど、生物多様性の保全に配慮した緑化を推進しています。自然公園に限らずこうした考え方が普及していくことを期待しています。

（執筆協力者：横田 寿男氏・環境省九州地方環境事務所）

コラム 24 鶯川における多自然川づくりの取組

鶯川は、熊本市の東部に位置する緑川水系の1級河川(流域面積2.82km²、流路延長1.68km)で、沿川には市街地が形成されており、住宅地内を貫流する典型的な都市河川です。

本市では、平成7年度より本河川の改修を行っていますが、未改修区間は河床幅が狭く、河岸に沿って両岸に邸宅が立ち並んでいるため、河川全体に親水空間を創出することが困難であることから、河川改修に併せて局所的な環境整備を実施しています。

改修済の親水施設区間においては、遊歩道や緩傾斜の自然護岸による整備を行っており、小学校も隣接していることから、子どもたちの環境学習の場として「生きもの探し」に利用され、そこでは環境省レッドリストにも掲載されているミナミメダカやヤマトシマドジョウなどが確認されています。

また、地域住民による「鶯川再生いきいきボランティア」が組織され、河川の清掃・除草活動とともに、ゲンジボタルの保全活動により、ホタルの生息地として、良好な水質環境が保たれています。

今後は、植栽等により木陰を形成することで、さらに人が集い、動植物が豊かな空間を生み出すなど、生物の良好な生息環境の保全、子ども達や地域住民が安全に水辺の生きものにふれあえるような親水空間の創出を目標に、自然へ配慮した川づくりを行います。



コラム 25 緑化市民運動 ～地域住民による「ホタルが棲める公園づくり」～

熊本市では地域の緑化を実施する団体に対し、緑化市民運動として樹木や支柱・肥料等の資材の提供を行っています。昭和48年に始まったこの制度を利用して、地域の公園などの公共地を中心に、これまでにのべ7万5千人により、およそ17万本の樹木が植栽されています。

南区の下内田地区では、地域住民で結成された「下内田よくし隊」により、この制度を活用した公園づくりが行われています。もともとは荒地だったという土地は、市から提供されたモミジやサクラといった樹木の植栽、地下水を引いたビオトープの設置などの隊の活動により、地区の公園へと生まれ変わりました。今ではビオトープ内にフナやメダカ、ドジョウの姿も見られるようになったそうです。

さらに平成28年からは、「昔はこのあたりでもよく見られたホタルを、子どもたちにも見せてあげたい」との思いから「ホタルが棲める公園づくり」の取組が始まりました。3月にはホタルが好むというハクチョウゲ（ホタルグサ）、ホタルのすみかとなるドウダンツツジそれぞれ30本ずつが市から提供され、隊員のみなさんの手によりビオトープの周囲に植えられました。今後は環境活動団体の支援を受け、ホタルの幼虫やそのえさとなるカワナナの放流も予定されています。

春になるとサクラやツツジが、梅雨時には肥後ショウブが鮮やかに花を咲かせ、夏の夜にはホタルが舞い、秋には木々の葉が色づき・・・季節の移ろいや様々な生きものたちの息吹が感じられる公園は、生物の多様性に富むだけでなく、子どもたちの遊び場として、大人たちの憩いの場として、多くの人々が訪れ、訪れる人の心や、人と人、人と自然のつながりまでも、きっとより豊かにしてくれるのではないのでしょうか。

(協力：下内田よくし隊・白河部 健氏)



ハクチョウゲの植栽風景

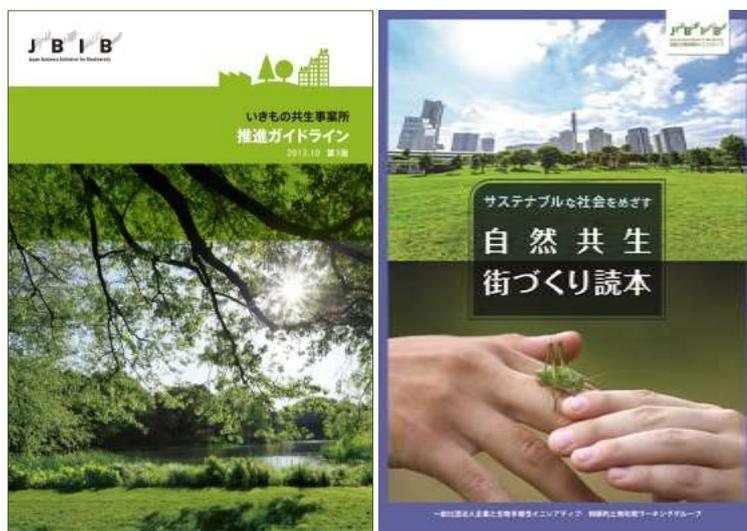


下内田よくし隊のみなさん

コラム 26 生物多様性に配慮した事業緑地

2010年の第10回生物多様性条約締約国会議(COP10)の頃から、生物多様性に関する民間事業者の意識が高まり、生物多様性に配慮した持続可能な事業活動へ向けた歩みは、現在も着実に進んでいます。企業の行う事業活動では、原材料の調達、生産と流通や廃棄など様々な局面で生物多様性と関係があります。中でも、工場など事業用地の土地利用における生物多様性への配慮が先進的な企業緑地から始まっています。従来の工場緑化では、どちらかといえば緑の量的な確保に重点が置かれていたものが、地域の生態系に配慮した緑の配置や、ビオトープなどの水辺やエコトーンの整備など、緑の質を高め、生物多様性の向上に寄与する取組が行われるようになってきました¹⁾。このように、企業の緑地は地域の生態系保全にダイレクトに貢献するだけでなく、従業員教育や地域住民・地域の自治体との協働や普及啓発等の場としても大きな可能性を秘めています。

生物多様性へ積極的に取り組む企業の集まりとしては「企業と生物多様性イニシアティブ(JBIB)」があり、構成企業による自主研究をもとに、積極的な生物多様性保全への取組を進めています²⁾。中でも、土地利用への配慮を研究するグループでは、企業緑地等の土地利用に関する生物多様性評価指標を開発し、企業自らの取組を支援する実践的かつ簡便なツールや仕組みを整備し、「いきもの共生事業所TM 推進ガイドライン」¹⁾を作成しました。さらに2016年には、東京オリンピックに向けた自然共生社会を目指した「自然共生街づくり読本」²⁾を作成するなど、企業発の生物多様性推進に取り組んでいます。



※¹⁾JBIB 「いきもの共生事業所TM 推進ガイドライン」

※²⁾JBIB 「サステナブルな社会をめざす 自然共生街づくり読本」

5.6 基本戦略5：活かす（めぐみの持続可能な利用）

(1) 戦略の基本方向

生物多様性は、酸素や水、食料などの供給のほか、地域性豊かな文化の基盤となるなど、私たちの暮らしに様々なめぐみをもたらしています。私たちは、日々の暮らしや社会・経済的な活動において、そのめぐみを利用したり、生物多様性に影響を与えたりして、密接にかかわりあっています。私たちが、将来にわたって豊かで、安心・安全な暮らしを実現していくためには、生物多様性の保全・持続可能な利用と地域社会・経済の活性化の好循環が生まれることが重要です。

熊本市には、生物多様性にかかわる様々な魅力がありますが、地域資源としての認識はまだ十分ではなく、こうした考え方について浸透を図っていく必要があります。

そこで、今後、生物多様性の地域資源としての認識を定着させるとともに、地域づくりや観光、農水産業等においても、これを活かした取組を進めていきます。

(2) 行動計画

1) 中長期的な視点で達成すべき姿

- 生物多様性が魅力的な地域資源として認識され、生物多様性を活かした魅力が発信されている。
- こうしたことで地域社会・経済の活性化につながり、保全の取組との好循環が生まれている。

2) 計画期間中における達成すべき目標（2020年）

- 「水」や「歴史・文化」の視点と連携し、生物多様性が地域資源であることが認識され、地域の魅力が発掘され、活用する取組が実施されている。

3) 主な取組

1. 生物多様性と地下水、歴史・文化を活かした魅力の発信

- 生物多様性の魅力を市内外に発信（地下水や歴史・文化とともに生物多様性を熊本市の魅力と位置づけ、観光等で内外に発信するなど）

【観光政策課、環境共生課、水保全課ほか】

2. 生物多様性と地下水、歴史・文化を活かした地域づくりの推進

- 生物多様性とかかわる湧水、地形、歴史・文化など地域の魅力の発掘とこれらを活かした地域づくりの推進（地域の魅力発掘ワークショップ等、竹林対策と資源の有効活用の検討、フットパス等の資源を活かした地域づくり・観光（エコツーリズム）等）

【各区まちづくり推進課、観光振興課ほか】

- 生物多様性と地下水、歴史・文化を活かした水前寺江津湖公園の利活用のあり方の検討・推進

【公園課、その他関係部局】

3. 生物多様性と地下水を活かした農林水産業の推進

- 生物多様性や地下水に配慮した農水産業の推進（グリーン農業の推進、漁場環境の保全と資源管理等）

【農業支援課、各区農業振興課、水産振興センター】

- 生物多様性や地下水とのつながりをアピールした地元農水産物のブランド化及び地産地消・消費拡大の推進（グリーンツーリズム、6次産業化による消費拡大の推進等）

【各区農業振興課、水産振興センター】

4) 各主体の基本的な役割

市の役割

- 生物多様性と地下水、歴史・文化の魅力を活かした熊本市の魅力の発信
- 生物多様性と地下水、歴史・文化を活かした地域づくりの推進
- 農水産物の地産地消の推進

市民

- 地元の生物多様性と地下水、歴史・文化の魅力の発見、その魅力を活かした地域づくりの取組
- 地元でとれた農水産物や、生物多様性や地下水に配慮した農水産物を「えらぶ」取組

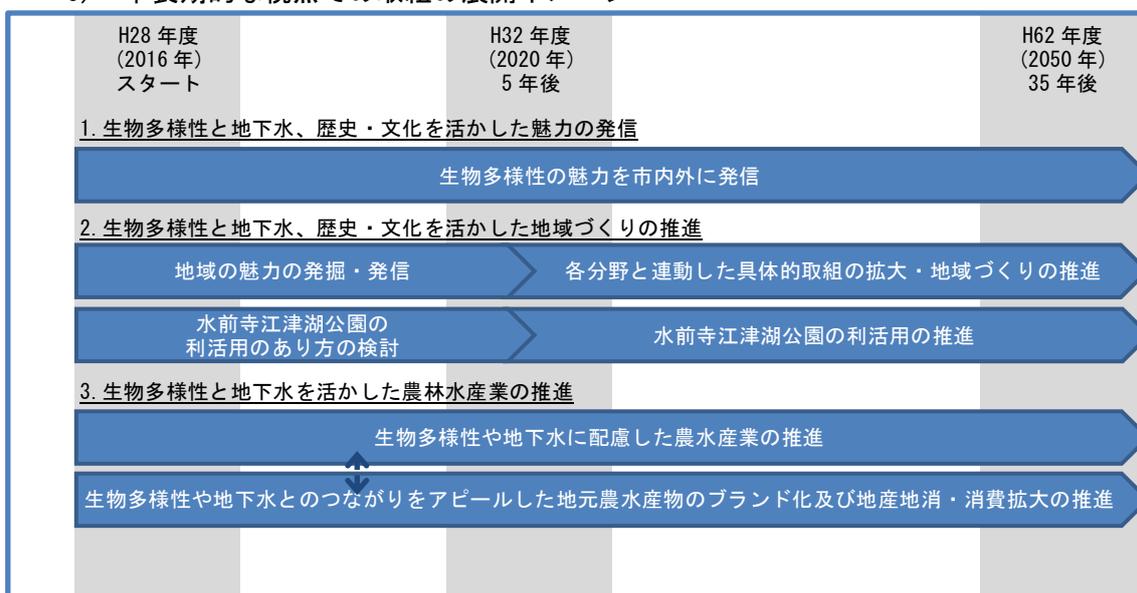
市民活動団体

- 生物多様性と地下水、歴史・文化の魅力を活かした熊本の魅力発信への提言・協力
- 生物多様性と地下水、歴史・文化の魅力を活かした地域づくりへの提言・協力

事業者

- 生物多様性と地下水、歴史・文化の魅力を活かした熊本の魅力発信への提言・協力
- 生物多様性と地下水、歴史・文化の魅力を活かした地域づくりへの提言・協力
- 地元の原材料や地域の生物多様性の魅力を活用した事業活動の推進

5) 中長期的な視点での取組の展開イメージ



コラム 27 大井手の楽校 ～地域で取り組む歴史遺産に目を向ける活動～

中央区には、白川左岸に広がった耕作地域に大切な水を運ぶ「大井手（おおいで）」という名の農業用水路が流れています。この大井手は、加藤清正がつくらせたといわれる渡鹿堰において白川より取水し、託麻原校区、大江校区、白川校区を流れ、一の井手、二の井手、三の井手、と順次枝分かれして、最後は九品寺にて白川に再度合流します。この大井手は、地元のみなさんによって大切に守られ、今も役割を変えずに使用されています。

中央区では、平成 27 年度のまちづくり推進事業の一環で、この大井手の魅力をまちづくりに活かす、川まちづくりを実践するために、地域住民のみなさん、古くから大井手の環境や歴史を語り継がれてきた「大井手を守る会」のみなさん、そして熊本大学の先生や学生さんとともに、「大井手の楽校」と名付けたまちづくりを実践していくことになりました。

「大井手の楽校」では、大井手の水辺と緑をより魅力的にするために、地元のみなさんとの勉強会や“大井手と仲良しになろう！～大井手の楽校「里川歩き」～”などのイベントを開催しています。「里川歩き」のイベントには、託麻原小学校の児童なども参加して、大井手沿いに、渡鹿～新屋敷～九品寺の約 2.6km の距離を、「大井手の謎探し」や「シールハンター（スタンプラリー）」をしながら楽しく学びました。

大井手の上流にあたる渡鹿地区の住民でつくる「大井手を守る会」のみなさんは、「“大井手”は私たちにとって、故郷の川であり、やすらぎを与えてくれる大切な場所。以前は、都市化が進んで生活排水が流れ込み、ドブ川と呼ばれるほど汚されたこともありました。ホタルが舞う今の“大井手”の姿は地域の人々の地道な活動とそれに動かされた行政や多



「舟流し」を体験する子どもたち

くの支援者の後押しで実現したものです。この“大井手”を守り、次世代へと引き継いでいくのは、私たちの大きな使命だと思います。」という強い決意のもと、子どもたちに大井手の大切さや歴史の重みなどを熱く説明されていました。

大井手の楽校は、隠れた歴史遺産で、今も人々の生活に役立っている大井手に目を向けてもらう取組です。

コラム 28 もっと！歩く観光へ ～地域の自然の魅力を活かして～

「フットパス」「オルレ」といった、歩く観光が現在、注目を集めています。

「フットパス」とは、イギリスを発祥とするもので、『森林や田園地帯、古い街並みなど地域に昔からあるありのままの風景を楽しみながら歩くこと【Foot】ができる小径（こみち）【Path】』のことです（日本フットパス協会 HP より）。

また、「オルレ」とは、韓国・済州島から始まったもので、もともとは済州島の方言で「通りから家に通じる狭い路地」という意味。自然豊かな済州島で、トレッキングする人が徐々に増え、「オルレ」はトレッキングコースの総称として呼ばれるようになり、今では韓国トレッキングの中心的コースになっています（九州観光推進機構「九州旅ネット」より）。

どちらも、日本国内で現在普及が進みつつあり、里地里山の暮らしの中に息づく、ともすれば見過ごされてしまいがちな、自然の営みや生物多様性のめぐみを楽しむことができると人気です。

熊本市内には、田原坂、金峰山などを経由し市の西部を南北に縦断する九州自然歩道や、夏目漱石ゆかりの草枕の道、立田山、雁回山、江津湖などに遊歩道が整備されているほか、区のまちづくりの一環としてフットパスコースづくりなどが行われています。普段は車で通り過ぎてしまうような身近な地域も、歩いてみればどこからか薫る梅の花の香りや、道端に咲くスマイレの花、熟した柿をついばむ小鳥たちなど、四季折々の自然の魅力を存分に楽しむことができるのではないのでしょうか。

コラム 29 ハチミツづくりと田んぼづくりの関係 ～企業の事例～

昔は、春の田んぼには一面にレンゲの花が敷き詰められるように咲いていたものでした。レンゲ畑の赤紫色の絨毯はかつては日本の春の風物詩でした。

この美しいレンゲ畑も、最近では田んぼの多い地方でさえも見かけなくなりました。そうなった理由は簡単です。レンゲはかつて、稲作に欠かせない天然の肥料として広く利用されていましたが、化学肥料の普及で消えてしまったというわけです。株式会社杉養蜂園では、ハチミツ、ローヤルゼリー等を生産・加工・販売していますが、レンゲ蜜は国産ハチミツの中でも人気の高い「王様」格。収穫が減少することは、我が社にとってもお客様にとっても大変困ることです。このため、相当前から国や県の補助金を活用したり、我が社でお金を出したりして「レンゲの種」を買い、付近の農家の方に、自分の田んぼにまいてもらっています。



このような活動は、レンゲ蜜の源であるレンゲ畑を少しでも維持継続するとともに、レンゲのひげ根にくっついている粒に含まれる「根瘤バクテリア」という細菌が、土の隙間の空気に含まれる窒素を水溶性の窒素化合物に変える働きをしている、つまり、窒素肥料となっているわけです。

昔は、稲刈りの後、田んぼにレンゲの種をまいておきました。そうすると、次の年の田植えの時期までにレンゲが生長します。そこで、田んぼを掘り起こして、レンゲの根の粒を砕いて土に混ぜ込み、肥料としていたわけです。かつては、緑の草の肥料ということで、「緑肥」とも呼ばれていました。

近年になって、有機農業への関心が高まるにつれて、レンゲの美しい絨毯を観光資源として「村おこし」をしようという地域も出てきているようです。

(執筆協力者：毛利 浩一氏・株式会社杉養蜂園代表取締役会長)

◎早期に実施する基盤的取組：

取組の推進を支える「知る」「学び、つながる」の核となる体制づくり

この戦略では、望ましい姿の実現に向けた 5 つの基本戦略を掲げていますが、特に、「基本戦略 1：知る」と「基本戦略 2：学び、つながる」にあたる、情報の収集・整理・発信と、認識の向上や体制の構築等は、「基本戦略 3：守る」「基本戦略 4：創る」「基本戦略 5：活かす」の推進を支える基礎として重要です。

熊本市には、生物多様性に関する事務を所掌する環境共生課のほかに、環境総合センター、動植物園、博物館があります。生物や自然環境に関して、展示、調査・分析、研究、教育機能を有するこれだけの機関が存在し、運営されているのは、熊本市の特徴の一つです。

これを活かし、以下の取組を基盤的取組として 2020 年までのこの戦略の期間のうち、早期に実施していきます。

- 環境共生課、環境総合センター、動植物園、博物館がそれぞれの役割のもと連携し、生物多様性に関する情報の収集・整理・発信及び教育・普及啓発等の核となる体制づくりを行います。
 - 環境共生課は、生物多様性に関する取組の窓口及び企画・調整を担当し、各機関の取組をとりまとめ、情報の集約・整理・発信及び普及啓発等を行います。
 - 環境総合センターは、環境に関する調査・研究機関として科学的情報も踏まえつつ、地域の生物多様性や環境問題についての体験学習等を行います。
 - 動植物園は、生物の展示や解説、また絶滅危惧種の域外保全の取組等を通して、熊本の生物多様性についての普及啓発・情報発信を行います。
 - 博物館は、生物や自然環境に関する資料を収集・研究・展示し、また、講座等を通して、教育や普及啓発を行うとともに、必要に応じて専門的知見からの助言等を行います。
- 熊本市において生物多様性の保全や持続可能な利用について取り組む多様な主体（市民活動団体、大学等研究・教育機関、学生、自治会等地域住民、行政等）が、それぞれ対等な立場で、情報交換を行い、必要な連携をとることができる柔軟なつながりとして、プラットフォームを構築します。
- また、様々な人が集まる動植物園等を活用し、こうした主体が実際に活動や情報共有を行えるような場の設定を検討します。

第6章 推進体制と進行管理

この章では、戦略の取組を推進していくための推進体制と、確実に実行していくための進行管理の計画についてまとめています。

6.1 推進体制

この戦略では、各主体の役割を明確にし、相互に連携・協働しながら戦略を推進していく体制を構築します（図 6.1-1 参照）。基本方針は以下の通りとします。

- ・ 環境共生課と博物館、動植物園、環境総合センターが連携して、自然環境・市民活動情報に関する情報の拠点を整備します。
- ・ 市が自然環境に関する情報の拠点となり、市や市民、市民活動団体、事業者等がそれぞれの役割を意識し、相互に連携・協働しながら、戦略を推進します。
- ・ 熊本市の生物多様性は、市の周辺地域とのつながりの中で維持されており、周辺地域との連携も重要となります。そのため、周辺地域とのつながりやめぐみを認識し、地元有識者や大学・研究機関、国・県・市町村等の行政機関とも連携・協働しながら、戦略を推進します。
- ・ 生物多様性の保全や活用について、情報の共有や取組の推進、課題の対応を図っていくための、新たな組織（「熊本市生物多様性推進会議」「庁内推進会議」）を設置して、戦略の進行管理を行います。

※「熊本市生物多様性推進会議」の役割

- ・ 戦略の実施状況、実施内容のチェック結果について評価を行い、改善方法の提案を行います。
- ・ 各主体間で取組の推進や課題の対応に関する情報交換を行います。

※「庁内推進会議」の役割

- ・ 戦略の各取組の実施状況、実施内容のチェックを行います。
- ・ 生物多様性推進会議での評価、提案をもとに、取組の改善・見直しを行います。
- ・ 庁内で戦略の共通認識を図り、取組に関する情報交換を行います。

6.2 進行管理

この戦略においては、PDCA サイクルによる進行管理を行い、生物多様性推進会議、庁内推進会議によって取組の評価を行い、年度ごとにその結果を公表します(図 6.2-1 参照)。想定通りに進まない事態に対応できるような、順応的な見直しや改善を必要に応じて行います。

目標年次となる平成 32 年(2020 年)には、進捗状況及び課題を再評価し、次期戦略を検討します(図 6.2-2 参照)。次期戦略において可能な限り数値目標を盛り込むことを視野に、進行管理にあたっては、取組の実施状況を踏まえつつ、現状分析と将来的な目標の設定を検討します。

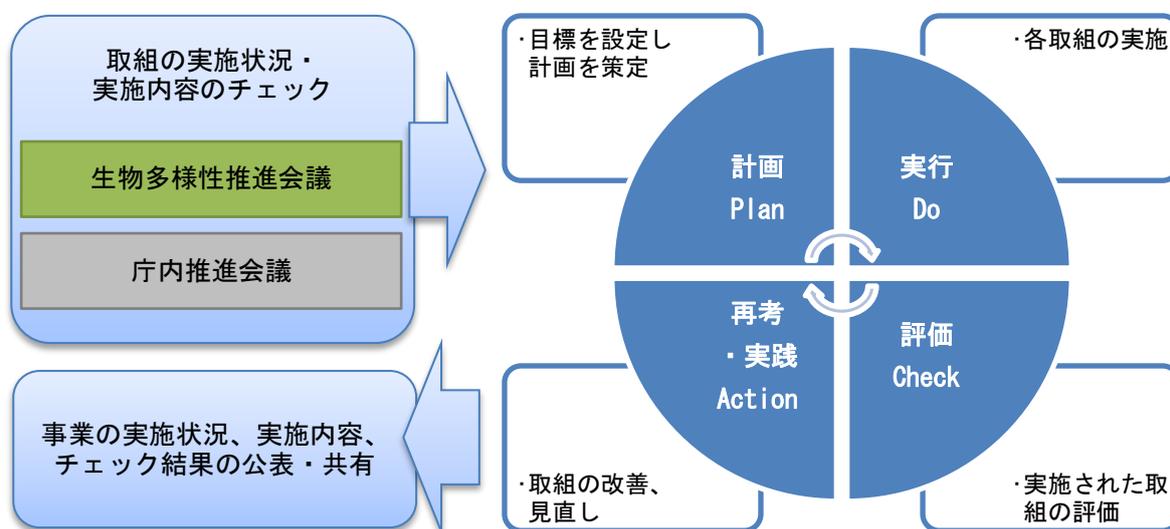


図 6.2-1 戦略の評価及び改定の手法

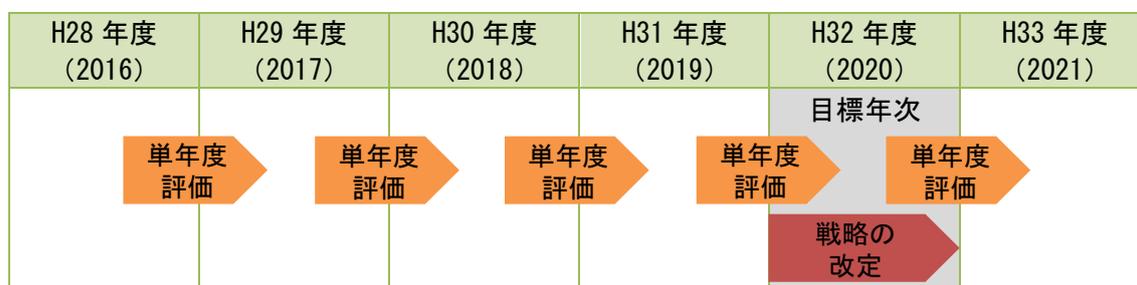


図 6.2-2 戦略の評価及び改定の時期

◆ 用語解説（五十音順）

① 栄養塩

窒素やリン、ケイ素など、植物が正常な生活を営むのに必要な無機塩類のことで、植物の生長・増殖に深くかかわっている物質です。海の生態系を支える重要なもので、上流域の森林や草原などから流れ出し、河川を通して海に運ばれます。

p. 5、8、21、30、50、61、77

② 環境と開発に関する国連会議（地球サミット）

地球環境問題に関する世界的な関心の高まりを背景として、平成4年(1992年)に、ブラジルのリオ・デ・ジャネイロにおいて、持続可能な開発の実現のために環境と開発を統合することを目的として開催された会議です。持続可能な開発に関する人類の権利、自然との調和、現在と将来の世代に公平な開発、グローバルパートナーシップの実現等を規定している「環境と開発に関するリオ宣言」や環境と開発の統合のための21世紀に向けた具体的な行動計画となる「アジェンダ21」、森林の多様な機能の維持と利用のための原則をうたった「森林原則声明」が採択されました。また、気候変動枠組条約と生物多様性条約への署名が行われました。

p. 5、16、18

③ 指定希少野生動植物

「熊本県野生動植物の多様性の保全に関する条例」によって指定されている、特に絶滅のおそれがあるために保護を図る必要がある野生の動植物です。指定希少野生動植物は、県内全域で捕獲、採取、殺傷、損傷が禁止されています。

p. 69

④ 硝酸性窒素

硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素を総称して「硝酸性窒素」といいます。硝酸イオンや亜硝酸イオンの窒素に注目した呼び方です。平成11年(1999年)に地下水の環境基準に追加され、地下水質の監視が継続して行われています。高濃度の硝酸性窒素を含む水を摂取すると、主に乳児を中心として、血液の酸素運搬機能が低下し、メトヘモグロビン血症を引き起こします。

p. 33、54、56、85、96、117

⑤ 特定外来生物

生態系、農林水産業、人の生命・身体に係る被害を防止するために、「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律（外来生物法）」に基づいて指定され、

生きたものの輸入や飼育・栽培・保管及び運搬、野外への放出などが原則として禁止されている外来生物のことです。

p. 18、42、43、44、77、87、88、89、92、93、121

⑥ 特定植物群落

環境省の自然環境保全基礎調査によって選定された、原生林、社寺林、郷土景観を代表する群落など、学術上重要あるいは、保護を必要とする植物群落です。詳しくは資料 19、資料 20 をご覧ください。

p. 67

⑦ 日本の重要湿地 500

環境省が湿地保全施策の基礎資料を得るため、生物多様性保全の観点から選定した 500 箇所の重要な湿地です。詳しくは資料 14、資料 15 をご覧ください。

p. 75、79

⑧ ヒートアイランド

都市の気温が周囲よりも高くなる現象のことで、高温域が都市を中心に島のような形状に分布することから、このように呼ばれています。都市の緑地や水面が減少したことや、コンクリート建築物が夜間に熱を放出すること、建築物による風の弱まり、人間活動で生じた熱などの影響によるものと考えられています。

p. 9、23

⑨ 保安林

水源のかん養や、土砂の崩壊、生活環境の保全など、特定の共益目的を達成するために指定されている森林で、それぞれの目的に沿った森林機能を確保するため、立木の伐採や土地の形質の変更等が規制されている森林です。詳しくは資料 8 をご覧ください。

p. 67、69、73

⑩ 保護上重要な地域

生物多様性の保全を考えるうえで、種の集合体及び現実の生息生育実態の場としての植物群落や動物の生息地を保護することは非常に重要であることから、熊本県のレッドリストで選定されている保護上重要な植物群落と、動物の生息地（ハビタット）です。詳しくは資料 16、資料 17、資料 18 をご覧ください。

p. 69、75、77、79

⑪ 保護林

原生的な森林生態系の維持、動植物の保護、遺伝子資源の保存、森林施業・管理技術の発展、学術の研究等に資することを目的としている国有林です。

p. 67

⑫ モニタリングサイト 1000

基礎的な環境情報の収集を長期にわたって継続し、日本の自然環境の質的・量的な劣化を早期に把握するために、環境省が日本列島の多様な生態系のそれぞれについて1000ヶ所程度にモニタリングサイトを設置して行われている調査です。大学、研究機関、専門家、地域のNPO、ボランティアなどと連携して調査が行われています。

p. 67、70

⑬ ラムサール条約

イランのラムサールという都市で採択された、湿地に関する条約です。開催地になみ、一般に「ラムサール条約」と呼ばれています。条約では、特に水鳥に注目し、その生息地として国際的に重要な湿地及びそこに生息・生育する動植物の保全と湿地の賢明な利用を行うことを目的としています。

条約で定められた国際的な基準に従って指定し、条約事務局へ通知することにより、指定された湿地は「国際的に重要な湿地に係る登録簿」に登録されます。これが「ラムサール条約湿地」です。日本では平成28年（2016年）3月現在50箇所が指定されています。

p. 61

⑭ レッドリスト・レッドデータブック

絶滅のおそれのある野生生物のリストをレッドリスト、それら生物の生息状況などをとりまとめ編纂した本をレッドデータブックといいます。世界的には国際自然保護連合（IUCN）がレッドリストを作成していますが、日本では環境省が中心となり、各都道府県や市町村が作成を行っています。作成されたレッドリストやレッドデータブックは、絶滅のおそれのある野生動植物の保護・保全を進めていくための基礎的な資料として、広く活用されています。

p. 11、20、42、44、61、69、73、75、77、79、106、127

資料編

資料編

| | |
|--------------------|----|
| 1. 熊本市の自然環境..... | 1 |
| 2. 法令による指定地域等..... | 5 |
| 3. 熊本市の重要な地域等..... | 18 |
| 4. 策定の経緯等..... | 29 |

<資料>

| | |
|--------------------------------------|----|
| 資料 1 熊本市の水域（河川・湖沼・ため池・干潟）..... | 2 |
| 資料 2 熊本市の標高区分..... | 3 |
| 資料 3 各区の地形の特徴..... | 4 |
| 資料 4 各区の植生の特徴..... | 4 |
| 資料 5 熊本市における自然公園区域の位置..... | 8 |
| 資料 6 熊本市における鳥獣保護区の位置..... | 9 |
| 資料 7 熊本市における風致地区の位置..... | 10 |
| 資料 8 熊本市における保安林等の位置..... | 11 |
| 資料 9 熊本市における天然記念物一覧..... | 12 |
| 資料 10 熊本市における主な天然記念物の解説..... | 13 |
| 資料 11 熊本市における天然記念物の位置..... | 15 |
| 資料 12 熊本市における環境保護地区の位置..... | 16 |
| 資料 13 熊本市における保存樹木等の位置..... | 17 |
| 資料 14 熊本市における日本の重要湿地 500 の概要..... | 20 |
| 資料 15 熊本市における日本の重要湿地 500 の位置..... | 21 |
| 資料 16 熊本市における保護上重要な地域（植物群落）の概要..... | 22 |
| 資料 17 熊本市における保護上重要な地域（ハビタット）の概要..... | 23 |
| 資料 18 熊本市における保護上重要な地域の位置..... | 24 |
| 資料 19 熊本市における特定植物群落の概要..... | 25 |
| 資料 20 熊本市における特定植物群落の位置..... | 26 |
| 資料 21 熊本市における生物多様性保全上重要な里地里山の位置..... | 27 |
| 資料 22 熊本市における巨樹・巨木の位置..... | 28 |

1. 熊本市の自然環境

① 水域（河川・湖沼・ため池・干潟）

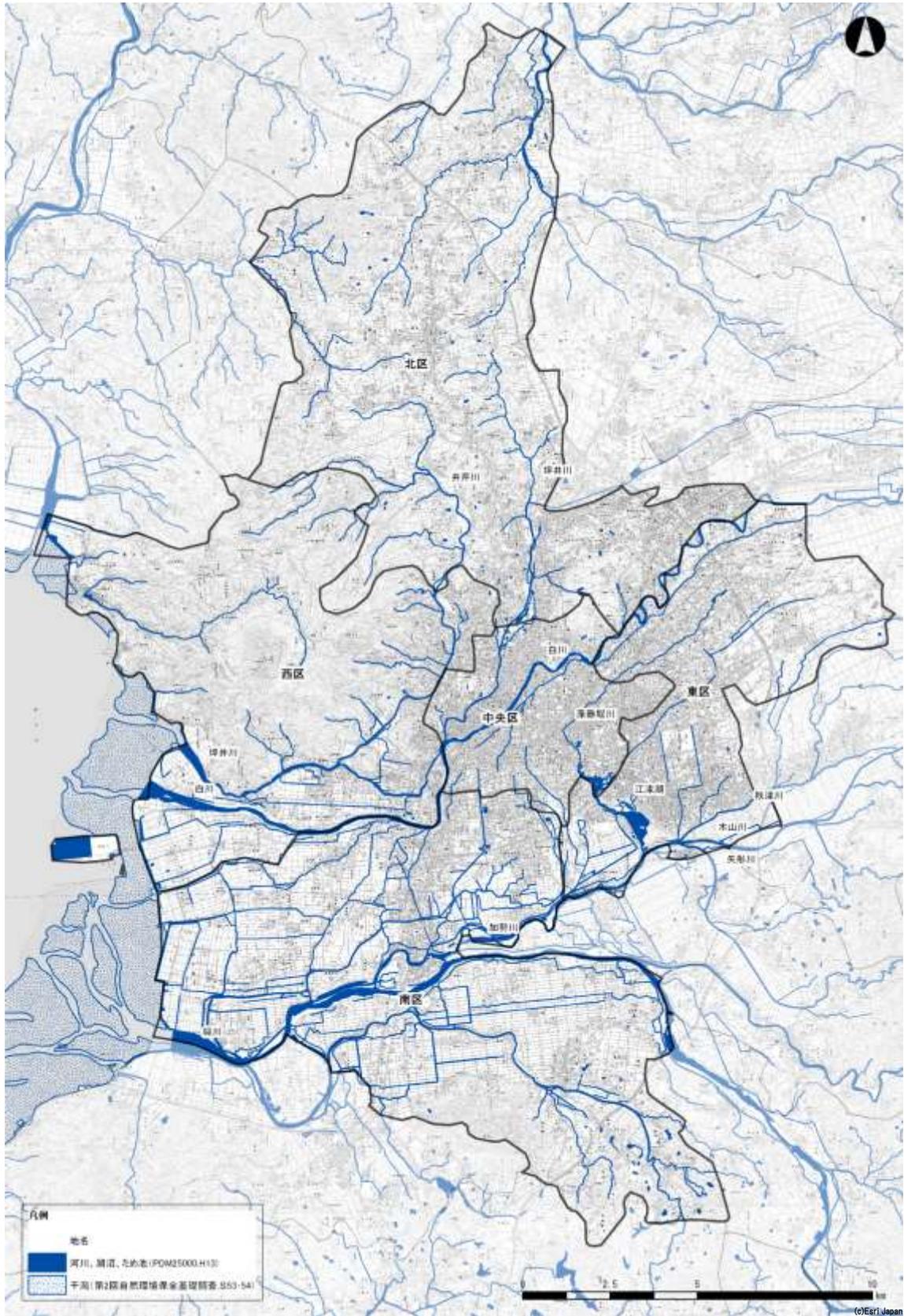
- ・ 熊本市の河川・湖沼・ため池・干潟の位置を資料 1 に示します。
- ・ 熊本市においては、北から河内川、坪井川、白川、緑川が有明海に注いでいます。坪井川には井芹川、緑川には加勢川や秋津川などの支流が流れ込み、加勢川の上流は江津湖となっています。これらの河川は、市内に広がる農業用の水路に水を供給しています。
- ・ ため池は、主に南側に多く分布しています。近年は農業用水としてため池が利用されなくなったことにより、ため池の遷移が進行したり、開発によりなくなってしまう場所もあります。
- ・ 干潟は、坪井川、白川の河口から緑川の河口にかけて広く分布しています。

② 標高区分

- ・ 熊本市の標高区分を資料 2 に示します。
- ・ 熊本市の西側には金峰山（665.2m）、二ノ岳（685.5m）、三ノ岳（681.5m）をはじめとする山地があり、比較的標高が高い地域となっています。北部から東部は、主に阿蘇の火砕流堆積物からなる台地が広がり、標高 60～100m 程度となっています。中央部から南部の白川・緑川流域においては、標高 20m 以下の熊本平野が広がっています。

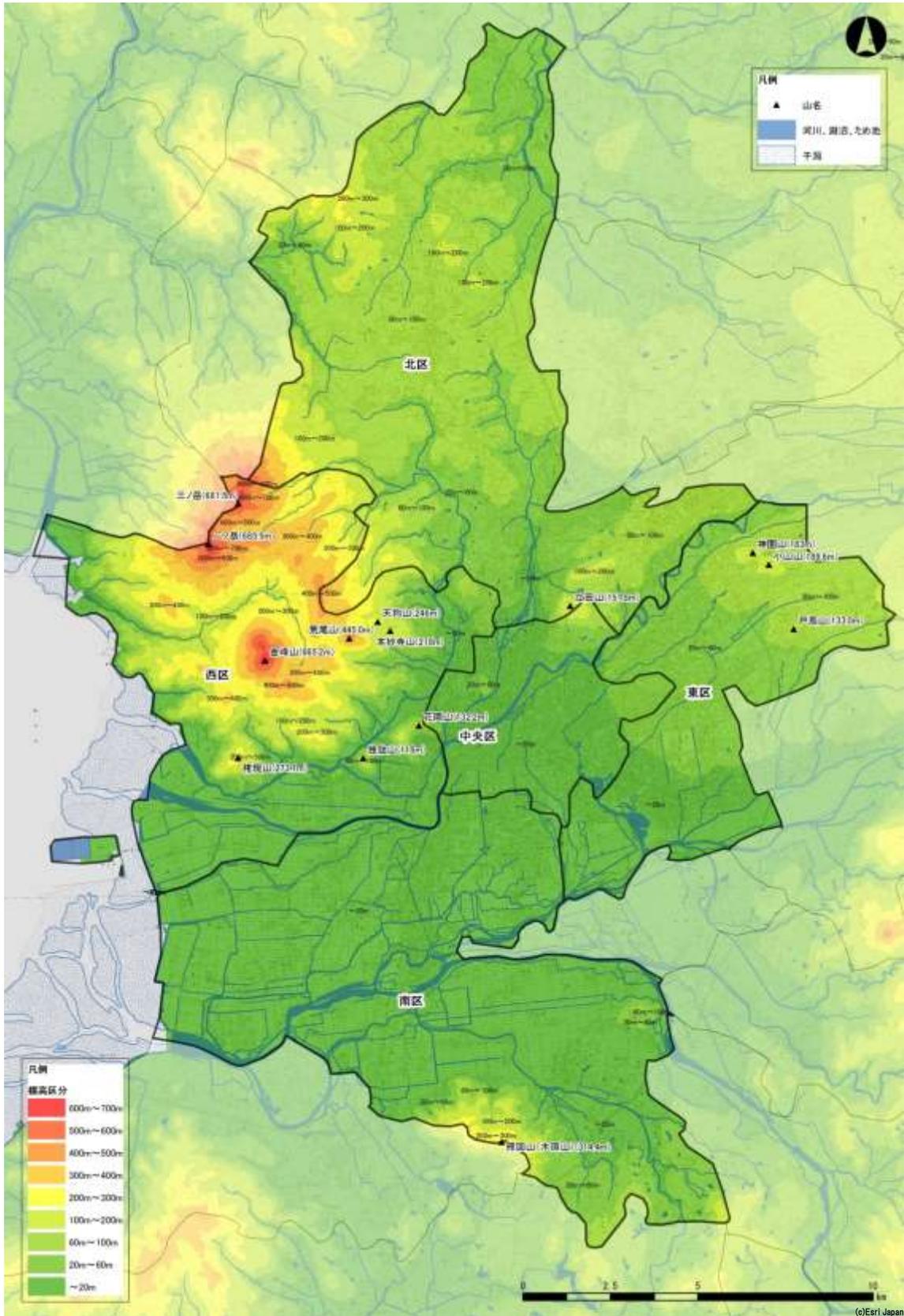
③ 各区の地形及び植生の特徴

- ・ 各区の地形の面積を資料 3、植生の面積を資料 4 に示します。
- ・ 中央区は台地の端から低地に位置し、二次林や人工林、耕作地が少なく、市街地等が大部分を占めています。東区は大部分が台地で、中央区に次いで市街地等が占める割合が大きい一方で、水田や畑地等も広がっています。西区は金峰山系の山地が大部分を占め、白川河口域には低地もあります。山地を中心に、二次林や人工林、果樹園が広く分布しています。低地は水田や市街地となっています。南区は大部分が低地となっており、広大な水田が広がっています。北区は大部分が台地で、山地もあります。北区の台地は、谷が入り組んだ複雑な地形になっていて、二次林や人工林、竹林、水田、畑地がモザイク状に分布し、様々なタイプの植生がバランスよく広がっています。



資料 1 熊本市の水域（河川・湖沼・ため池・干潟）

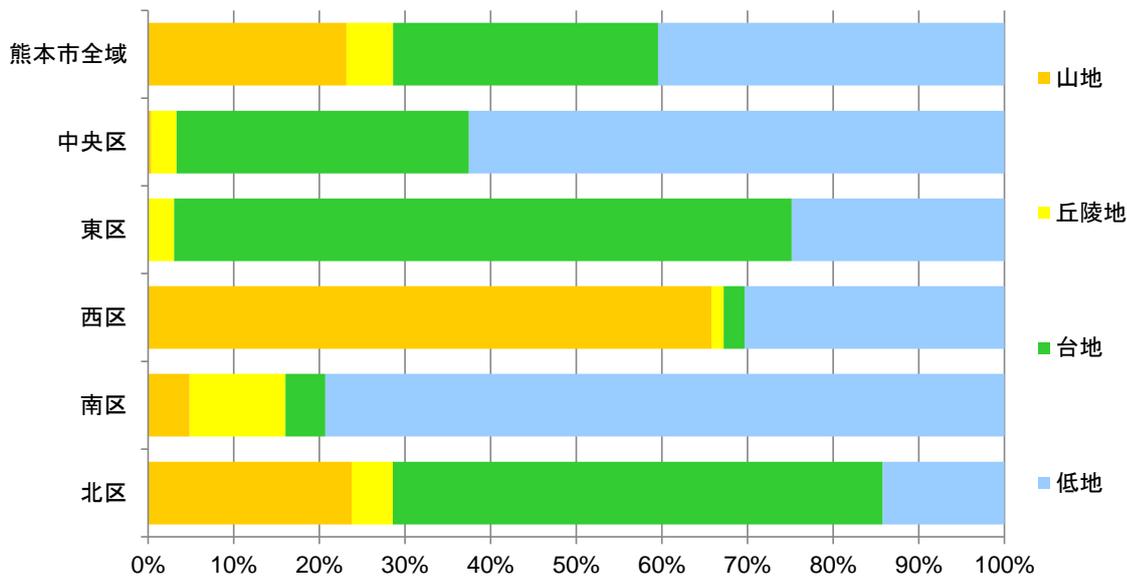
・出典
 市町村界：「全国市区町村界データ」（Esri Japan）、干潟：「第5回自然環境保全基礎調査植生調査（干潟調査）」（環境省）、
 河川、湖沼、ため池：「熊本県環境特性情報データベース（第2版）」（熊本県）、背景図：「数値地図25000（地図画像）熊本」（国土地理院）



資料 2 熊本市の標高区分

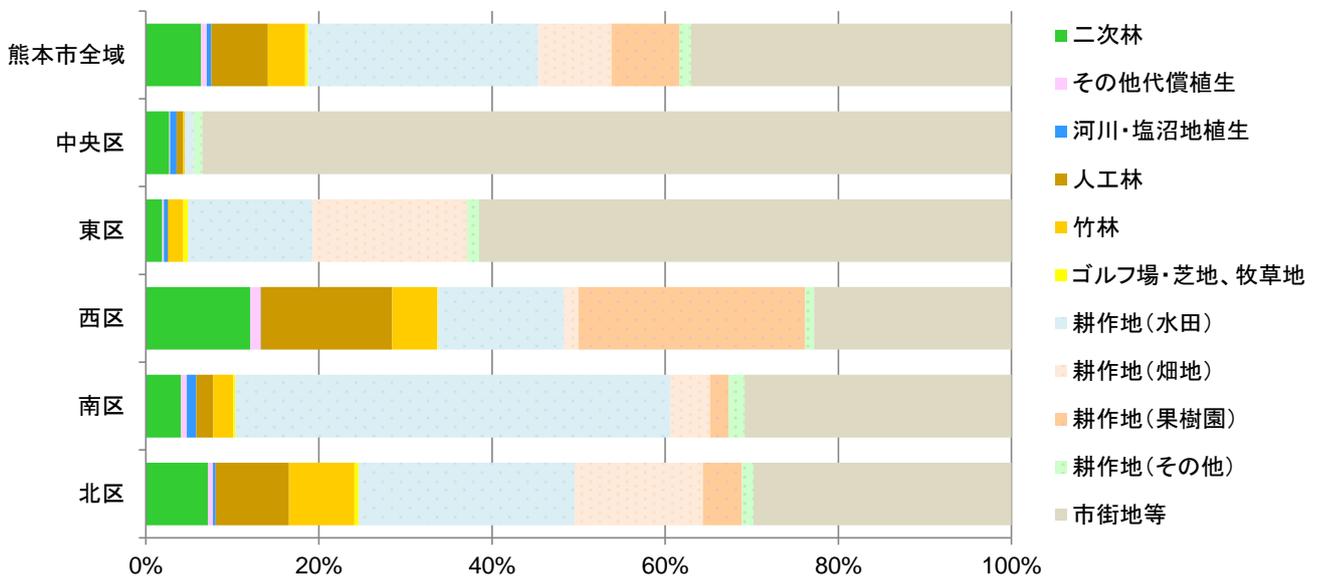
・出典

市町村界：「全国市区町村界データ」(Esri Japan)、干潟：「第5回自然環境保全基礎調査植生調査(干潟調査)」(環境省)、
 河川、湖沼、ため池：「熊本県環境特性情報データベース(第2版)」(熊本県)、標高区分：「熊本県環境特性情報データベース(第2版)」(熊本県)、
 背景図：「数値地図25000(地図画像)熊本」(国土地理院)



資料 3 各区の地形の特徴

・出典
地形分類：「国土調査 20 万分の 1 土地分類基本調査」（国土交通省）をもとに作成



資料 4 各区の植生の特徴

・出典
植生：「第 6、7 回自然環境保全基礎調査植生調査（植生調査）」（環境省）をもとに作成

2. 法令による指定地域等

① 自然公園区域（自然公園法／熊本県立自然公園条例）

- ・ 熊本市における自然公園区域の位置を資料 5 に示します。
- ・ 自然公園とは、すぐれた自然の風景地の保護や生物多様性の確保、適正な利用を図るために指定された区域です。自然公園区域は、特別地域や普通地域に区分され、区分に応じて、規制される行為の種類や規模が定められています。
- ・ 熊本市においては、金峰山とその周辺の山地、また飛地となって田原坂、立田山の一角が「金峰山県立自然公園」に指定されています。

② 鳥獣保護区（鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律）

- ・ 熊本市における鳥獣保護区の位置を資料 6 に示します。
- ・ 鳥獣保護区とは、狩猟鳥獣の捕獲等を制限することで、その生存を確保するとともに、多様な鳥獣の生育環境の保全等により、鳥獣の保護を図ることを目的として指定された区域です。
- ・ 熊本市においては「立田山鳥獣保護区」「金峰山鳥獣保護区」「託麻三山鳥獣保護区」「松尾西小学校鳥獣保護区」「江津鳥獣保護区」「熊本港鳥獣保護区」「宇城鳥獣保護区」の 7 箇所が県指定の鳥獣保護区に設定されています。国指定の鳥獣保護区は設定されていません。

③ 風致地区（都市計画法）

- ・ 熊本市における風致地区の位置を資料 7 に示します。
- ・ 風致地区とは、水や緑などの良好な自然的な景観（都市の風致）を維持するために必要な地区として指定され、建造物の高さや色彩、樹木の伐採などに規制がかけられている区域です。
- ・ 熊本市においては「八景水谷」「立田山」「水前寺」「江津湖」「本妙寺」「花岡山・万日山」「千金甲」の 7 箇所が風致地区に指定されています。

④ 保安林、保護林等（森林法）

- ・ 熊本市における国有林、地域森林計画対象民有林及び保安林、保護林の位置を資料 8 に示します。
- ・ 国有林とは、国が森林所有者である森林及び国有林野の管理経営に関する法律の規定による分収林で、国有林以外の森林を民有林といいます。国有林については全国森林計画、民有林については地域森林計画によって、対象となる森林の区域や森林の整備、保全に関する基本的な事項などが定められています。
- ・ 熊本市においては、金峰山系、田原坂、雁回山は国有林があり、国有林の周囲と立田山は地域森林計画対象民有林となっています。

- ・ 保安林とは、水源のかん養や土砂の崩壊、生活環境の保全など、特定の共益目的を達成するために指定されている森林で、それぞれの目的に沿った森林機能を確保するため、立木の伐採や土地の形質の変更等が規制されている森林です。
- ・ 熊本市においては、金峰山系や雁回山、立田山、金比羅山に、土砂の流出、崩壊の防止や保健、衛生などへの貢献を目的とした保安林が設定されています。
- ・ 保護林とは、原始的な森林生態系の維持、動植物の保護、遺伝子資源の保存、森林施業・管理技術の発展、学術の研究等に資することを目的としている国有林です。
- ・ 金峰山の東斜面には「金峰山植物群落保護林」が設定されています。この保護林は、熊本県内で僅かに現存する藩政時代の造林地として、スギ、ヒノキ、サワラの老齢林を保護し、歴史や植物群落の考察をはじめとする学術研究等に資することを目的としています。林齢は 170 年生以上で、旧藩時代に植えられたスギ、ヒノキの老齢大径木を中心とする林内には、薬用植物として導入されたものが野生化したテンダイウヤクという植物も生育しています。

⑤ 天然記念物（文化財保護法／熊本県文化財保護条例／熊本市文化財保護条例）

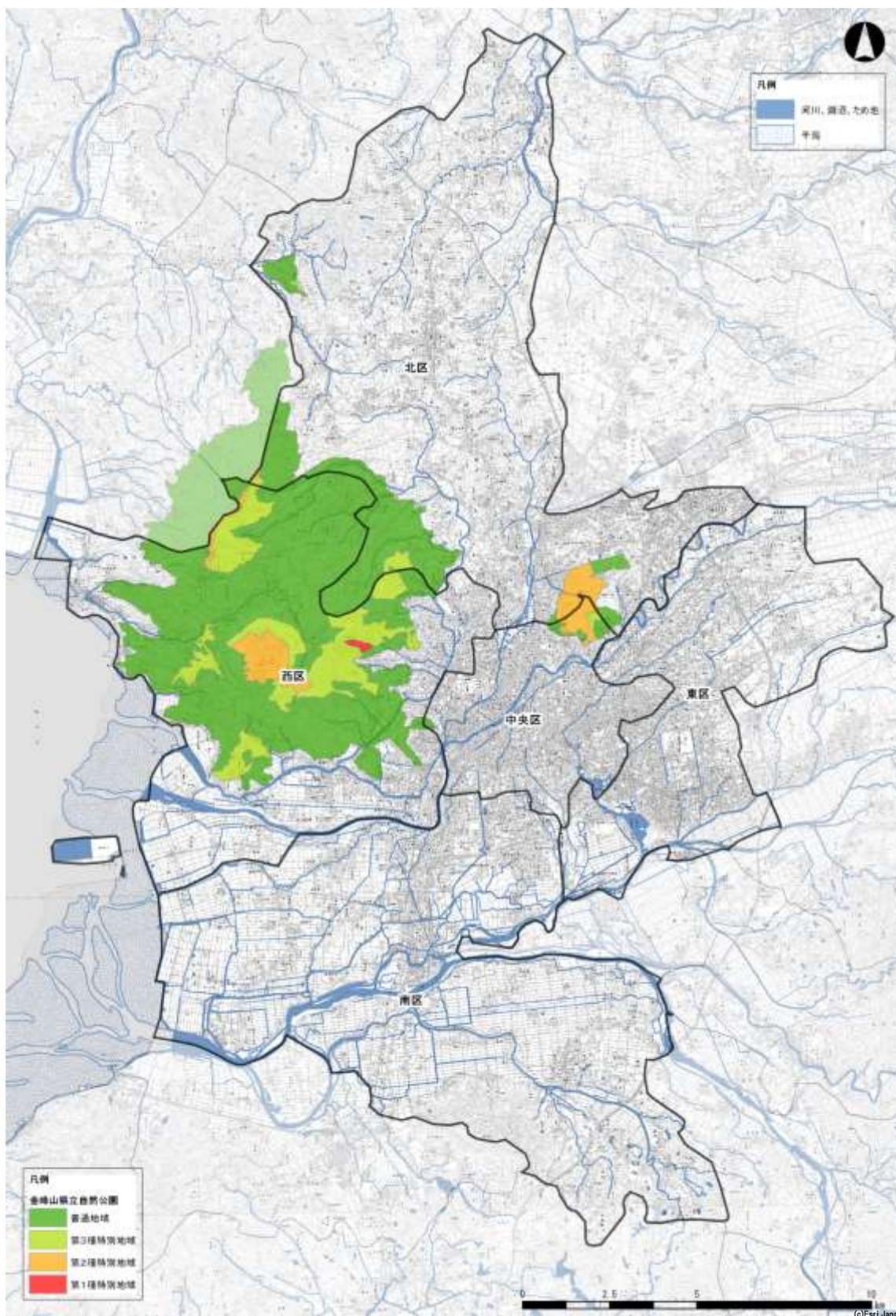
- ・ 熊本市における天然記念物の一覧を資料 9、主な天然記念物の解説を資料 10、天然記念物の位置を資料 11 に示します。
- ・ 天然記念物とは、法律または条例により指定されて保護が図られている、学術上価値の高い動物（生息地や繁殖地等を含む）や植物（自生地を含む）、地質鉱物です。
- ・ 熊本市においては、国指定の天然記念物としては「藤崎台のクスノキ群」「スイゼンジノリ発生地」「立田山ヤエクチナシ自生地」「下田のイチョウ」の 4 箇所が指定されています。県指定の天然記念物は「寂心さんの楠」「滴水のイチョウ」の 2 箇所が指定されています。市指定の天然記念物は「天社宮の大クスノキ」「旧代継宮跡大クスノキ」「釜尾天神のイチイガシ」「河内晩柑原木」「徳王の桜」「宮原菅原神社のイチイガシ」の 6 箇所が指定されています。

⑥ 環境保護地区（熊本市緑地の保全及び緑化の推進に関する条例）

- ・ 熊本市における環境保護地区の位置を資料 12 に示します。
- ・ 環境保護地区とは、野生生物の生息地及びその生育環境を保全する必要がある地域又は歴史的及び文化的遺産と一体となった地域で緑又は森その他の自然が残存するもの、河川、湖沼、湧水池その他の水辺景観が優れている地域、美観風致が優れている緑地を形成している地域、その他自然環境を保護する必要がある地域として指定され、建造物等の新築や増築、土地の形質の変更、樹木の伐採などに規制がかけられている区域です。
- ・ 熊本市の環境保護地区は 14 箇所が指定されています。

⑦ 保存樹木等（熊本市緑地の保全及び緑化の推進に関する条例）

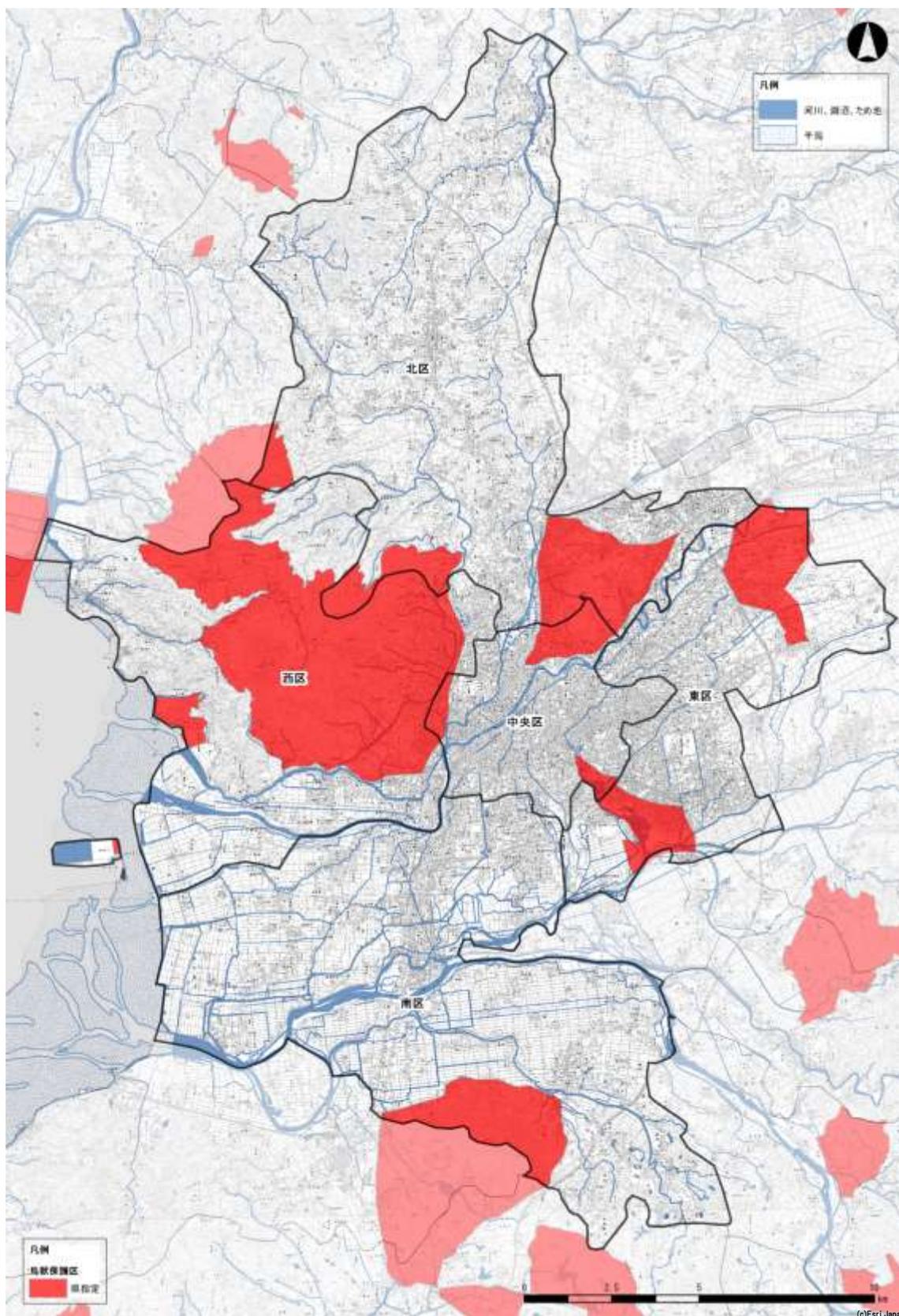
- ・ 熊本市における保存樹木等の位置を資料 13 に示します。
- ・ 保存樹木等とは、良好な自然環境の確保又は美観風致を維持するために指定され、伐採や譲渡が規制されている樹木や樹林です。
- ・ 熊本市の保存樹木等は 257 箇所が指定されています。所在地の内訳は社寺が 160 箇所と多くを占め、個人が 62 箇所、その他が 35 箇所となっています。樹種はイチョウ、クスノキが多くを占め、その他エノキ、ムクノキ、イヌマキ、モッコク、タブノキ等となっています。



資料 5 熊本市における自然公園区域の位置

・出典

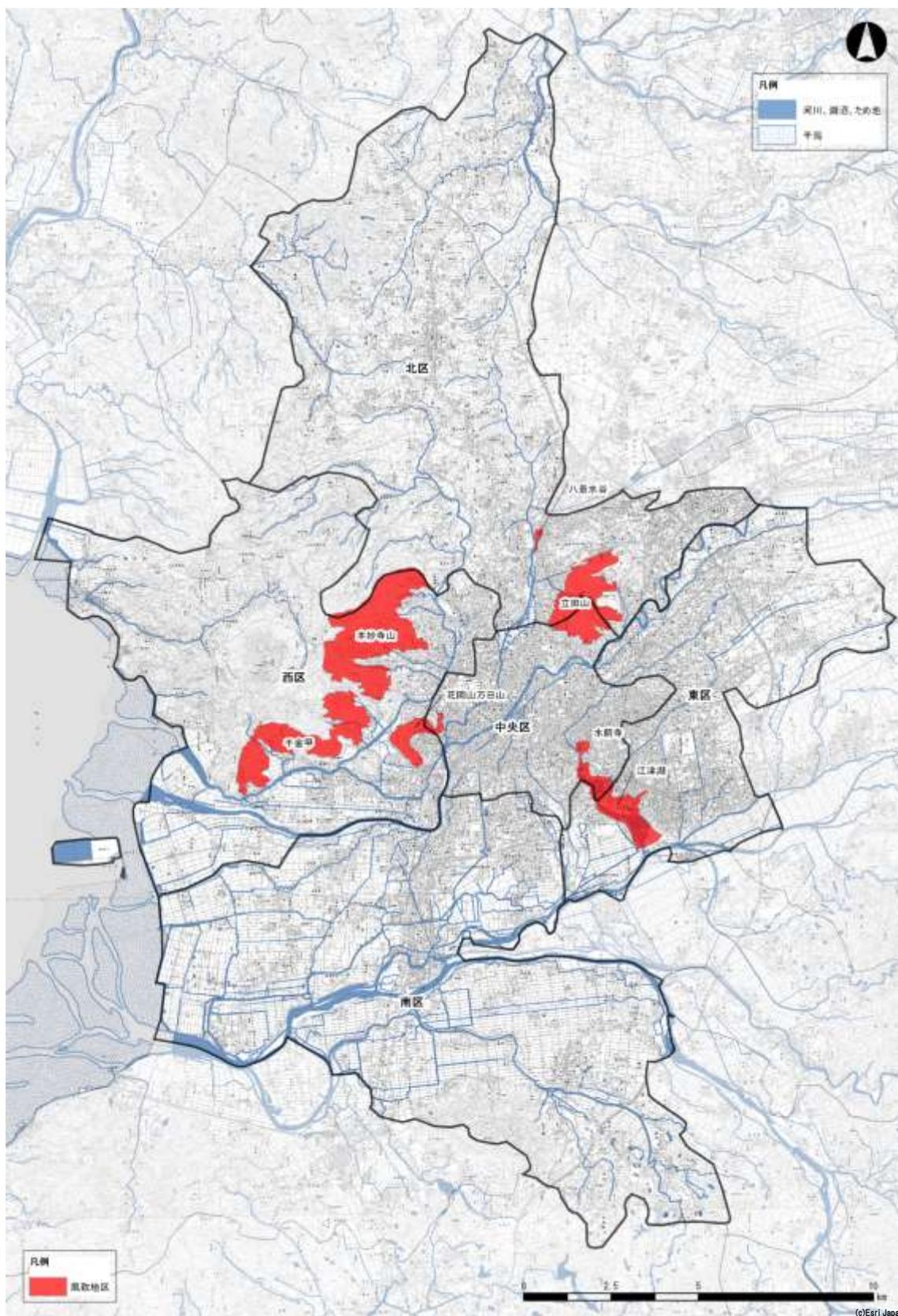
市町村界：「全国市区町村界データ」(Esri Japan)、干潟：「第5回自然環境保全基礎調査植生調査(干潟調査)」(環境省)、
 河川、湖沼、ため池：「熊本県環境特性情報データベース(第2版)」(熊本県)、自然公園区域：「熊本県環境特性情報データベース(第2版)」(熊本県)、
 背景図：「数値地図25000(地図画像)熊本」(国土地理院)



資料 6 熊本市における鳥獣保護区の位置

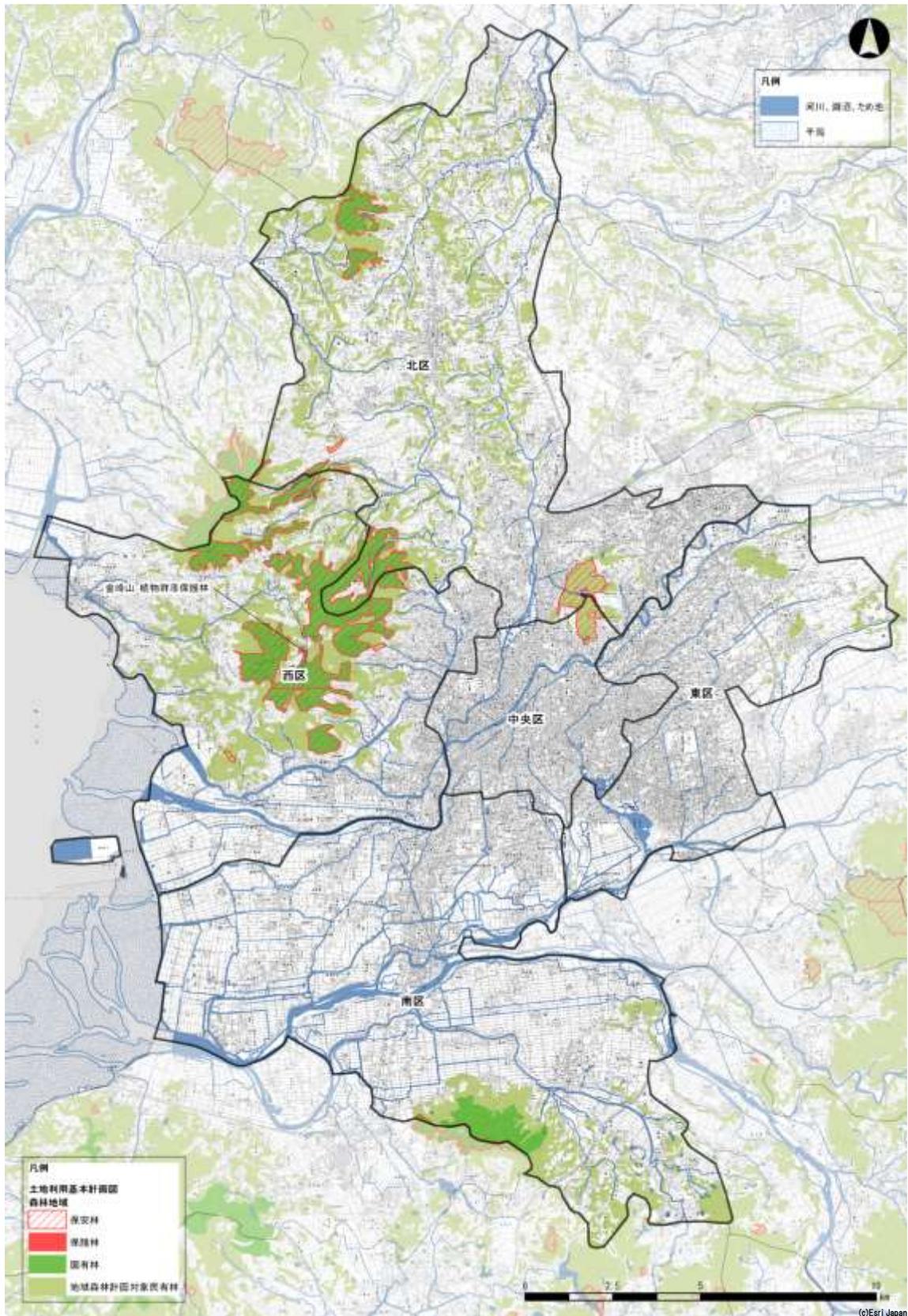
・出典

市町村界：「全国市区町村界データ」(Esri Japan)、干潟：「第5回自然環境保全基礎調査植生調査(干潟調査)」(環境省)、
 河川、湖沼、ため池：「熊本県環境特性情報データベース(第2版)」(熊本県)、
 鳥獣保護区：「国土数値情報鳥獣保護区データ」(国土交通省)、「平成27年度鳥獣保護区等地図(ハンターマップ)の掲載について※1」(熊本県)
 ※1：http://www.pref.kumamoto.jp/kiji_13315.html
 背景図：「数値地図25000(地図画像)熊本」(国土地理院)



資料 7 熊本市における風致地区の位置

・出典
 市町村界：「全国市区町村界データ」(Esri Japan)、干潟：「第5回自然環境保全基礎調査植生調査(干潟調査)」(環境省)、
 河川、湖沼、ため池：「熊本県環境特性情報データベース(第2版)」(熊本県)、風致地区：「熊本県環境特性情報データベース(第2版)」(熊本県)、
 背景図：「数値地図25000(地図画像)熊本」(国土地理院)



資料 8 熊本市における保安林等の位置

・出典

市町村界：「全国市区町村界データ」(Esri Japan)、干潟：「第5回自然環境保全基礎調査植生調査(干潟調査)」(環境省)、
 河川、湖沼、ため池：「熊本県環境特性情報データベース(第2版)」(熊本県)、
 保安林、国有林、地域森林計画対象国有林：「熊本県環境特性情報データベース(第2版)」(熊本県)、
 保護林：植物群落保護林：「白川・菊池川森林計画区森林位置図」(九州森林管理局)をもとに作成した。
 背景図：「数値地図25000(地図画像)熊本」(国土地理院)

資料 9 熊本市における天然記念物一覧

| 指定 | 指定区分 | | 名称 | 指定年月日 | 所在地 | |
|----|------|--------------|-------|--------------------|----------------------|---------------|
| 国 | 記念物 | 動植物 ・地質鉱物 | 天然記念物 | 藤崎台のクスノキ群 | 大正 13 年 12 月 9 日 | 宮内 |
| | | | | スイゼンジノリ発生地 | 大正 13 年 12 月 9 日 | 神水町地先上 江津湖 |
| | | | | 立田山ヤエクチナシ自生地 | 昭和 4 年 4 月 2 日 | 黒髪 4 丁目 |
| | | | | 下田のイチヨウ | 昭和 12 年 12 月 21 日 | 城南町隈庄 |
| | | | | 矮鶏 | 昭和 16 年 8 月 1 日 | 熊本市内各地 |
| | | 特別天然記念物 | タンチョウ | 昭和 27 年 3 月 2 日 | 健軍 5 丁目(熊本動植物園) | |
| 県 | 記念物 | 動植物 ・地質鉱物 | 天然記念物 | 寂心さんの樟 | 昭和 49 年 5 月 8 日 | 北迫町 |
| | | | | 滴水のイチヨウ | 昭和 53 年 6 月 17 日 | 植木町滴水 国有地 |
| 市 | 記念物 | 動植物 ・地質鉱物 | 天然記念物 | 天社宮の大クスノキ | 昭和 43 年 8 月 13 日 | 上高橋町(高橋東神社) |
| | | | | 旧代継宮跡大クスノキ | 昭和 43 年 8 月 13 日 | 花畑町(花畑公園) |
| | | | | 釜尾天神のイチイガシ | 平成 4 年 3 月 26 日 | 釜尾町 |
| | | | | 河内晩柑原木 | 平成 4 年 3 月 26 日 | 市内 |
| | | | | 徳王の桜 | 平成 7 年 4 月 28 日 | 徳王町 |
| | | | | 宮原菅原神社のイチイガシ | 平成 23 年 3 月 28 日 | 植木町 |

・出典：
「熊本市の指定文化財等※1」（熊本市）※1：http://www.city.kumamoto.jp/hpKiji/pub/detail.aspx?c_id=5&id=5889&class_set_id=2&class_id=186

資料 10 熊本市における主な天然記念物の解説

(1/2)

| 名称 | 解説 |
|--------------|--|
| 藤崎台のクスノキ群 | 藤崎台には明治10年まで藤崎八幡宮が鎮座されていた。藤崎宮は承平3年(933)の勧請と伝えられており、以来950年近くこの台地に社殿があったため、その社叢として7本のクスの大木が残ってきた。大きなものは根廻り31m、目通り幹囲り12m、高さ28mにもおよび樹齢推定1000年、小さなものでも目通り幹囲り7m、高さ20mで推定樹齢400年とみられている。西南の役に社殿は悉く焼失し、以後陸軍用地となり、昭和35年に県営野球場となったが、このクスノキ群は保護柵が設けられて今日に及んでいる。 |
| スイゼンジノリ発生地 | 水前寺成趣園の湧水は、水前寺川を経て上江津湖に流入するが、この水域に自生する茶褐色で不定形の藍藻がスイゼンジノリである。明治5年(1872)にオランダの植物学者スーリングが発表してはじめて世界に紹介された。九州の一部に自生する日本特産の藍藻類で、成趣園の池で発見されたものである。生育地は温度変化が少なく年平均水温が18度ぐらいの清冽な湧き水で、水深も50cm以下、流速も遅く、水底は砂礫が多く、マコモ・セキショウなどの水草が程よく繁茂しているようなところでなければならない。昭和28年の熊本大水害以来、江津湖の環境変化が著しく、現在では特別保護区の中でようやく生育している。 |
| 立田山ヤエクチナシ自生地 | ヤエクチナシは、旧第五高等学校教授浅井東一が大正9年(1920)に発見したもので、立田山に無数にある普通の一重のヤエクチナシの中に20株ほどの八重咲きがあり、野生のクチナシが自然に八重に変る現象が珍しいというので指定された。葉は長楕円形で長さ約11cm、幅約3cm、花卉は三重となり交互に配列し、花卉数は13枚から22枚で、18枚が普通である。花径は6cm～9cm。第二次大戦後、樹木の伐採や盗掘などにより次第に姿を消し、一時絶滅が伝えられたが、昭和44年にその存在を再確認して保護されている。立田自然公園内に移植されたものがあり、6月ごろ花を咲かせて観光客を楽しませている。 |
| 下田のイチョウ | 城南町の中央部、下田家の屋敷内にあることからこの名がある。県下最大級を誇る大イチョウで根回り10.2m、高さ22.0m、目通り9.0m、枝張り東西14.8m、南北15.2mを計る。地上1.5mの高さから大きな幹が分かれており、南の幹周り5.9m、北の幹周り6.4mで幹の途中からこぶが垂れ下がっている。天正15年4月18日(1587)には隈庄城に宿泊した豊臣秀吉が翌朝見物に訪れたという記録が残っている。 所在地 城南町隈庄字居屋敷 年代 樹齢700年 |
| 寂心さんの樟 | 北迫の集落の北側にある。幹囲り13.5m、樹高約29m、枝張り東西47m、南北49m、南西方向に伸びる枝が最も長く中心から29mもある。樹根は蛸の足のよう地上に這いまわり、樹勢も盛んである。クスノキの多い熊本県下でも最大級の巨木である。樹の南側の幹に墓石らしいものが1基まきこまれている。これが鹿子木寂心の墓と伝えられるもので、樹の呼称もこれに由来する。鹿子木寂心は、名は親員、三河守と称し、入道して巖松軒寂心と号した。旧北部町の楠原城に本拠をおき、飽田、託磨、山本、玉名郡内の560町を領したという。後に隈本城(古城、現在の第一高校の場所)を築き、そこを本拠とした。 |
| 滴水のイチョウ | 幹回りは脇芽も含めて14m、高さ42mの雄株である。龍雲庵という寺跡で、現在も樹下に一字の阿弥陀堂がある。滴水地区では毎年3月26日に「いちょうの木さん祭り」が行われている。白蛇の伝説や、夜間に拍子木が鳴った伝説も残っている。秋に木の葉の色づき具合を見て、麦播種の目安にしていたとも云われている。 |

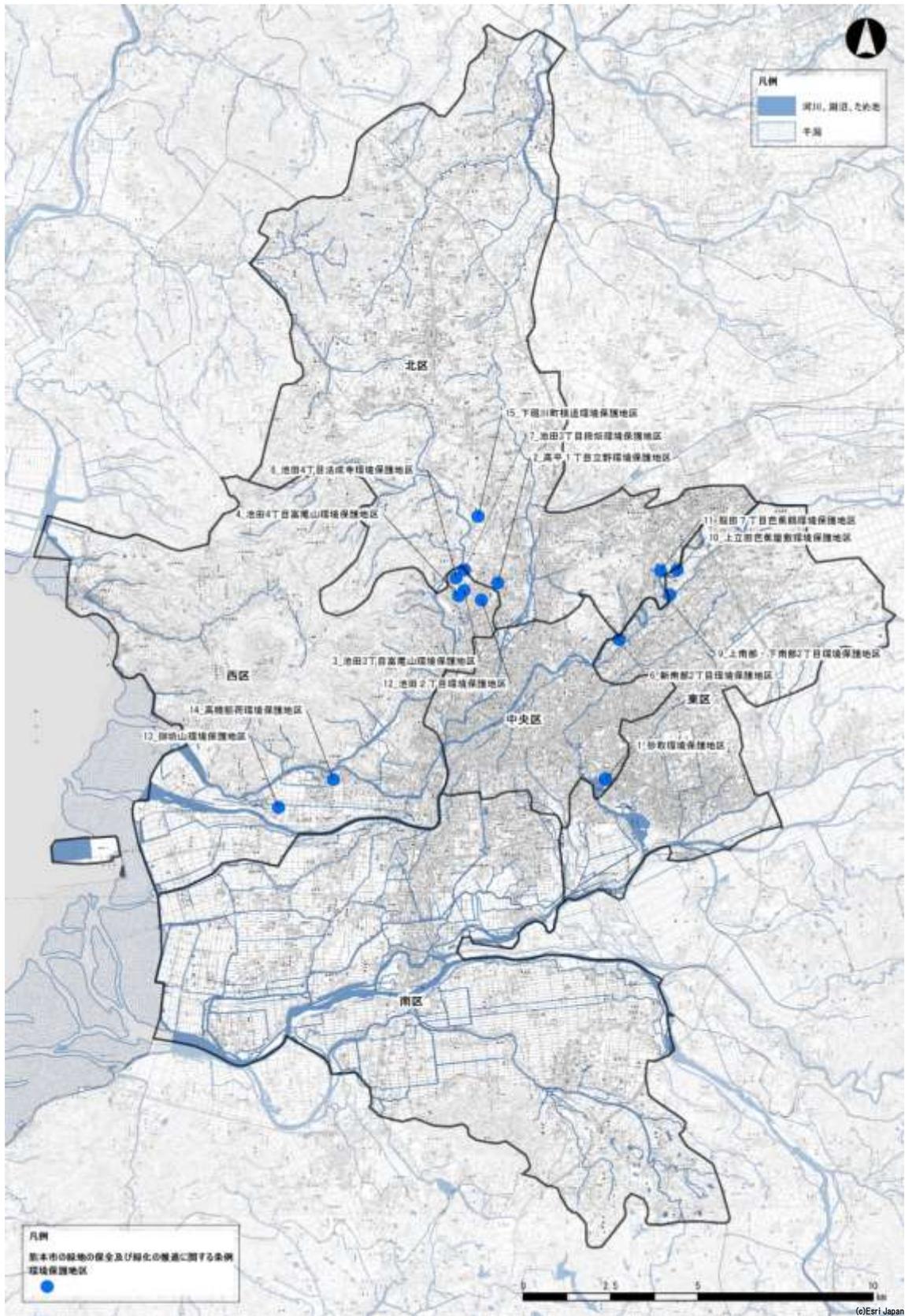
資料 10 熊本市における主な天然記念物の解説

(2/2)

| 名称 | 解説 |
|--------------|---|
| 天社宮の大クスノキ | 推定 1000 年以上を経た大クスノキで、根廻り幹囲り 23.0m、目通り幹囲り 12.0 m、地上 4mのところでも幹囲り 9.5mで、樹高は 22.0m、枝張りは東西 23m、南北 26mである。地上 6mのところまで二股に分れ、一幹は東北、他は西南に向いている。本樹は地上 6mのところまでは壮大な直幹で、県内の大クスノキの中でも屈指のものであるが、惜しいことに大枝の多くが途中で切落されているため、樹型を損じ、樹勢も盛んであると言いがたい。高橋東神社は古く天社大明神と称せられ、地元では今でも天社さんと呼び、奈良時代の肥後国司道首名を祭る神社である。この樹は本来その御神体であったと考えられる。 |
| 旧代継宮跡大クスノキ | 現花畑公園は、古く代継神社の境内の一部であった。同社は応和元年（960）の創建と伝えられ、本来紀氏の祖先神として奉祀されたものと考えられる。その後加藤清正の慶長 7 年（1602）、花畑邸創設のために神社は白川左岸に移転させられ、神木は邸内に取り入れられた。当初は 4 本の大木があったので四ツ木神社と称していたという。花畑邸は細川氏に引継がれ、明治 4 年鎮台の用地となったが、大正 13 年に更地となり、この神木を中心とする地域は花畑公園となって現在に至っている。樹高 29m、目通幹囲り 7m、推定樹齢 600～700 年である。昭和 48 年枯死しかけたが市の努力によって甦った。 |
| 釜尾天神のイチイガシ | イチイガシはブナ科の常緑大喬木で、大きいものは樹高が 40mに達するものもある。漢字では「石樹」と書き、材が堅く舟の櫂や槍の柄に使われるため「楛樹」とも書かれる。樹果は楕円形で長さ 2cm、通称ドングリと呼ばれるものの一種だが食用となる。このイチイガシのある場所は、現在釜尾の村中に鎮座する菅原神社（天神社）の旧所在地であるという。その名残で、この木は「天神木」ともよばれる。古老の話では神社が台地上に移った後も樹下にお神酒が供えられていたらしいが、今では途絶えてしまった。樹高は 21.5m、幹周は 6.02m（h1.3m）、根廻りは 11.0mある。 |
| 徳王の桜 | エドヒガンは、バラ科サクラ属に属し、本州・四国・九州と朝鮮半島の低山地帯に分布し、寿命が長いことから、まれに直径 1m以上、高さ 20mになる落葉高木で、人里の木として親しまれるものが多い。エドヒガンは「江戸」すなはち東京周辺で栽培され、彼岸の頃に淡紅色の花が咲き「タネまき桜」（この花が咲くのを見て種もみを蒔く時期としていた）の呼称を持つようなことからこの名がついたと言われる。目通幹回り 3.2m、樹高 18.5m、枝張り 12mでエドヒガンとしては県内最大級である。 |
| 宮原菅原神社のイチイガシ | イチイガシはブナ科コナラ属の常緑高木である。イチイガシは地味が良いところに生息するが、そのような場所は開発対象となり、山地でも大木が残っているところは限られてきている。当イチイガシは平地にあり、国道 3 号線からも眺望できる際だった巨樹で根元周囲 8.70m、樹齢 300 年以上と推定される。宮原菅原神社の神木として長く地域住民に親しまれている。 民間伝承：幹には白蛇が住み時折顔を出すといわれ、あがめられている。また、木に登るとホロセができるといわれ、この木に登るものはいないといわれている。 |

・出典：

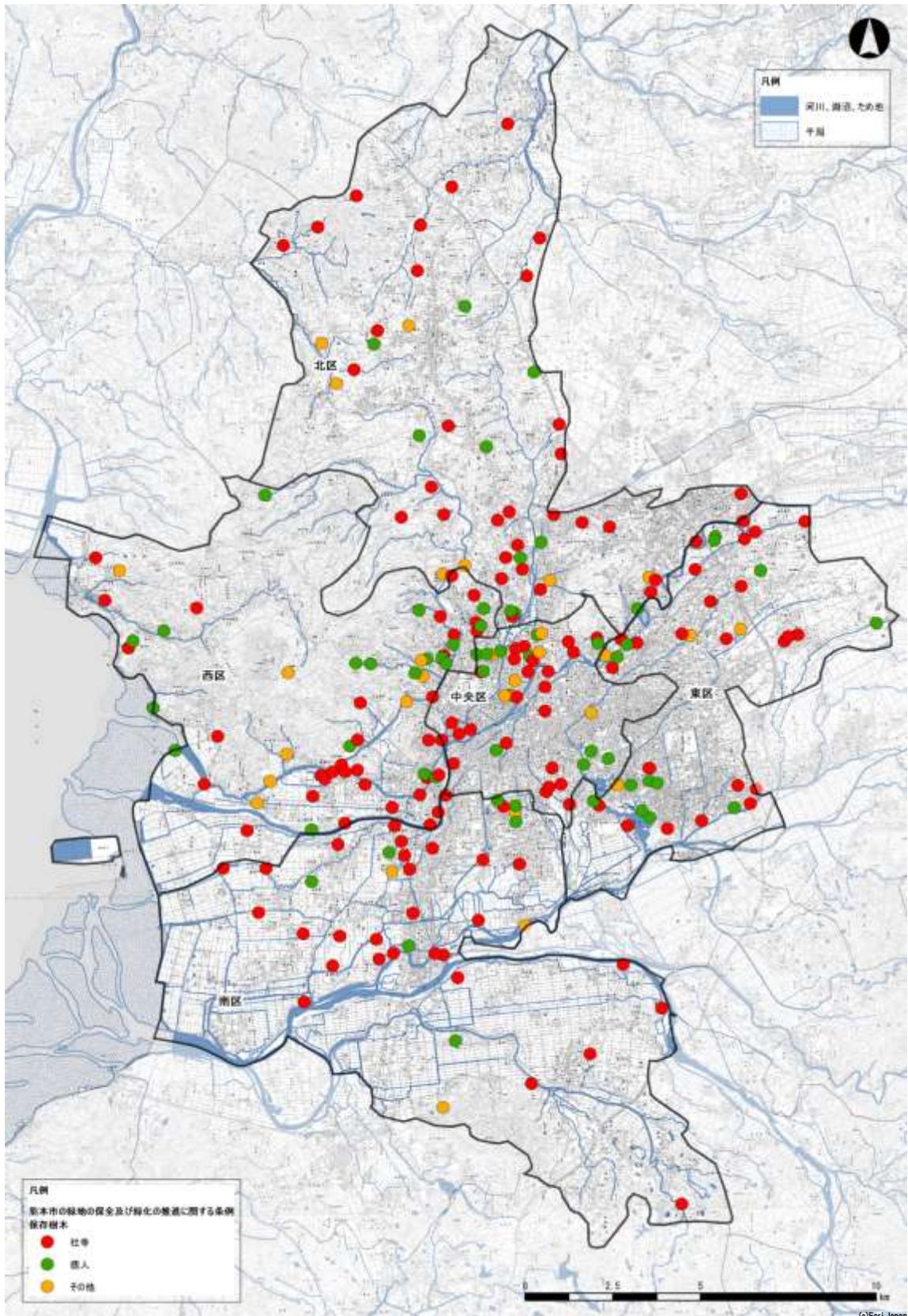
「熊本市の指定文化財等※1」（熊本市）※1：http://www.city.kumamoto.jp/hpki/ji/pub/detail.aspx?c_id=5&i=5889&class_set_id=2&class_id=186



資料 12 熊本市における環境保護地区の位置

・出典

市町村界：「全国市区町村界データ」(Esri Japan)、干潟：「第5回自然環境保全基礎調査植生調査(干潟調査)」(環境省)、
河川、湖沼、ため池：「熊本県環境特性情報データベース(第2版)」(熊本県)、
環境保護地区：「環境保護地区指定位置図」(熊本市)をもとに作成した。
背景図：「数値地図25000(地図画像)熊本」(国土地理院)



資料 13 熊本市における保存樹木等の位置

・出典

市町村界：「全国市区町村界データ」(Esri Japan)、干潟：「第5回自然環境保全基礎調査植生調査(干潟調査)」(環境省)、
 河川、湖沼、ため池：「熊本県環境特性情報データベース(第2版)」(熊本県)、
 保存樹木等：保存樹木等の所在データ(住所)から、「GeocodingTools&Utilities 位置参照技術を用いたツールとユーティリティ※1」(東京大学空間情報
 科学研究センター)を用いて取得した位置情報をもとに作成した。※1：<http://newspat.csis.u-tokyo.ac.jp/geocode/>
 背景図：「数値地図25000(地図画像)熊本」(国土地理院)

3. 熊本市の重要な地域等

① 日本の重要湿地 500

- ・ 熊本市における日本の重要湿地 500 の概要を資料 14、位置を資料 15 に示します。
- ・ 日本の重要湿地 500 とは、環境省が湿地保全施策の基礎資料を得るため、生物多様性保全の観点から選定した 500 箇所の重要な湿地です。選定の基準は資料 14 に示すとおりです。
- ・ 熊本市においては、有明海、江津湖・上江津湖水系、菊池川・白川・緑川河口の 3 箇所の湿地が選定されています。

② 保護上重要な地域

- ・ 熊本県のレッドリスト（レッドリストくまもと 2014）において選定されている保護上重要な地域のうち、熊本市に位置するものの概要を資料 16、資料 17、位置を資料 18 に示します。
- ・ 保護上重要な地域とは、生物多様性の保全を考えるうえで、種の集合体及び現実の生息生育実態の場としての植物群落や動物の生息地を保護することは非常に重要であることから、熊本県のレッドリストで選定されている保護上重要な植物群落と、動物の生息地（ハビタット）です。選定の理由はそれぞれ、資料 16、資料 17 に示すとおりです。
- ・ 熊本市においては、立田山のコジイ林、江津湖一帯の水湿生植物群落、緑川河口の水湿生植物群落、熊本市加勢川支流の 4 箇所の植物群落、天狗山洞窟のコウモリ類のハビタット、有明海のシギ・チドリ類等のハビタット、熊本市北西部干潟の海洋動物のハビタット、熊本市白川・緑川河口のハビタットの 4 箇所の動物のハビタットが選定されています。

③ 特定植物群落

- ・ 熊本市における特定植物群落の概要を資料 19、位置を資料 20 に示します。
- ・ 特定植物群落とは、環境省の自然環境保全基礎調査によって選定された、原生林、社寺林、郷土景観を代表するなど、学術上重要あるいは、保護を必要とする植物群落です。選定の基準は資料 19 に示すとおりです。
- ・ 熊本市においては、立田山のコジイ林、金峰山三ノ岳スダジイ林、金峰山のイチイガシ人工林が特定植物群落に選定されています。

④ 生物多様性保全上重要な里地里山（重要里地里山）

- ・ 熊本市における生物多様性保全上重要な里地里山の位置を資料 21 に示します。
- ・ 生物多様性保全上重要な里地里山とは、環境省が国土の生物多様性保全の観点から重要な地域を明らかにし、多様な主体による保全活用の取組が促進されることを目的として選定した 500 箇所の重要な里地里山です。
- ・ 選定基準は、「多様で優れた二次的自然環境を有する（基準 1）」「里地里山に特有で多様な野生動植物が生息・生育する（基準 2）」「生態系ネットワークの形成に寄与する（基準 3）」の 3 つで、このうち 2 つ以上の基準に該当することが選定条件となっています。
- ・ 熊本市においては、基準 1 と基準 2 に該当するとして、「柿原迫谷の里」が重要里地里山に選定されています。

⑤ 巨樹・巨木

- ・ 熊本市における巨樹・巨木の位置を資料 22 に示します。
- ・ ここで示した巨樹・巨木とは、環境省の自然環境保全基礎調査によって確認された、地上高 130 cm での幹回りが 300 cm 以上の樹木とその林です。
- ・ 熊本市における巨樹・巨木は、クスノキとイチョウが多く、クスノキは低地の河川沿い、イチョウは金峰山とその周辺に複数が分布しています。
- ・ その他の樹種としてはムクノキ、エノキ、モッコク、モミノキ、イヌマキ、アラカシ、カゴノキ、コジイ、ナナメノキ、コナラ、スギ等となっています。

資料 14 熊本市における日本の重要湿地 500 の概要

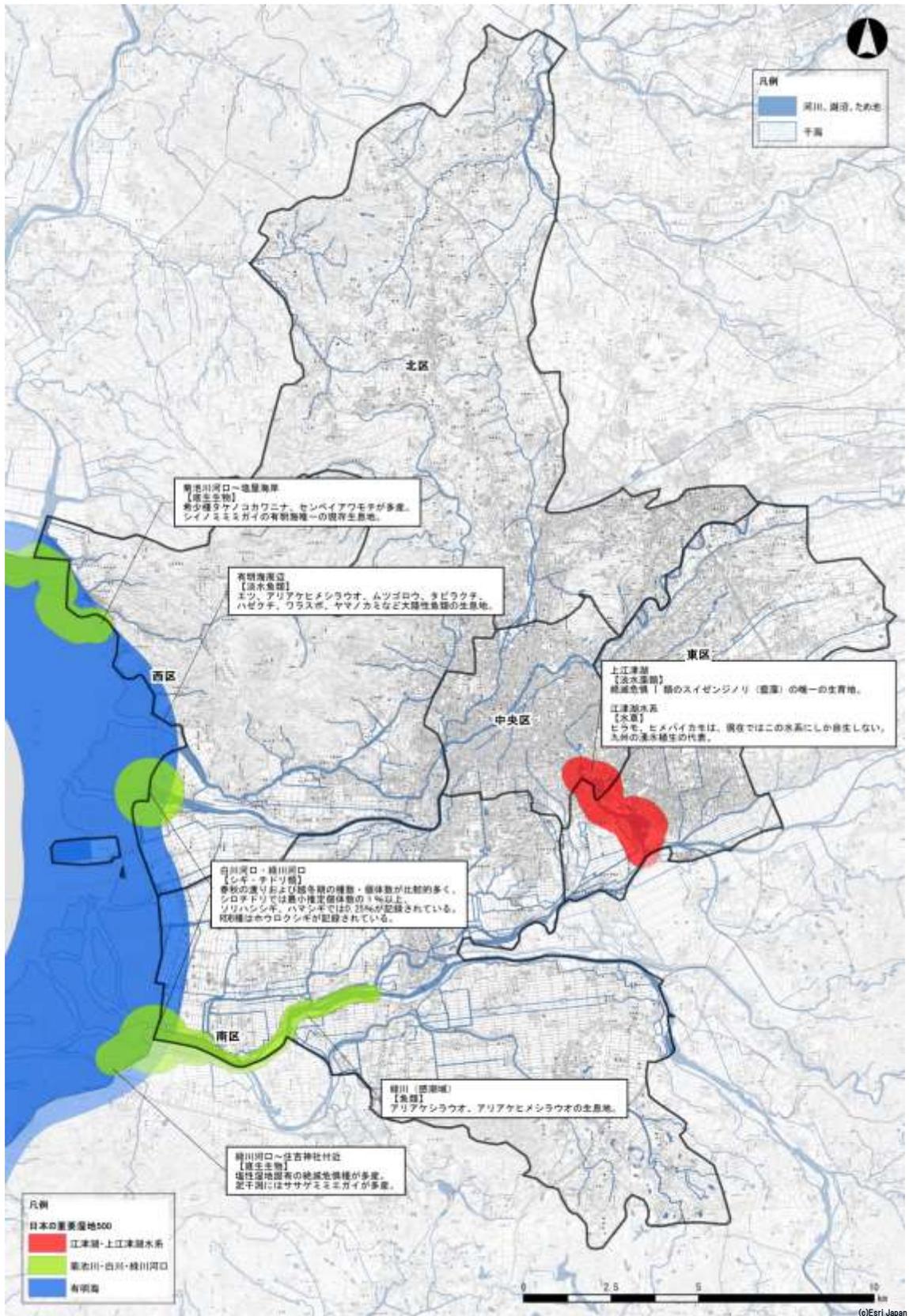
| 湿地名 | 選定基準 | 湿地タイプ | 生物群 | 生育・生息域 | 選定理由 |
|-------------|-----------|----------------|---------|-------------|---|
| 有明海 | 1、2、3、4、5 | 干潟、河川、塩性湿地、浅海域 | 淡水魚類 | 有明海周辺 | エツ、アリアケヒメシラウオ、ムツゴロウ、タビラクチ、ハゼクチ、ワラスボ、ヤマノカミなど大陸性魚類の生息地となっている。 |
| 江津湖・上江津湖水系 | 2 | 湖沼、湧水池 | 水草 | 江津湖水系 | ヒラモ、ヒメバイカモは、現在ではこの水系にしか自生しない。九州の湧水植生の代表となっている。 |
| | | | 淡水藻類 | 上江津湖 | 絶滅危惧 I 類のスイゼンジノリ（藍藻）の唯一の生育地。 |
| 菊池川・白川・緑川河口 | 2、4 | 河川、河口干潟のある河口域 | シギ・チドリ類 | 白川河口・緑川河口 | 春秋の渡りおよび越冬期の種数・個体数が比較的多く、シロチドリでは最小推定個体数の1%以上、ソリハシシギ、ハマシギでは0.25%が記録されている。RDB 種はホウロクシギが記録されている。 |
| | | | 淡水魚類 | 緑川（感潮域） | アリアケシラウオ、アリアケヒメシラウオの生息地となっている。 |
| | | | 底生動物 | 菊池川河口～塩屋海岸 | 希少種タケノコカワニナ、センベイヤワモチが多産。シイノミミミガイの有明海唯一の現存生息地となっている。 |
| | | | 底生動物 | 緑川河口～住吉神社付近 | 塩性湿地固有の絶滅危惧種が多産している。泥干潟にはササゲミミエガイが多産している。 |

選定基準

- 1：湿原・塩性湿地、河川・湖沼、干潟・マングローブ林、藻場、サンゴ礁のうち、生物の生育・生息地として典型的または相当の規模の面積を有している場合
- 2：希少種、固有種等が生育・生息している場合
- 3：多様な生物相を有している場合
- 4：特定の種の個体群のうち、相当数の割合の個体数が生息する場合
- 5：生物の生活史の中で不可欠な地域（採餌場、産卵場等）である場合

・出典：

「日本の重要湿地 500※1」（環境省）※1：http://www.sizenken.biodic.go.jp/wetland/



資料 15 熊本市における日本の重要湿地 500 の位置

・ 出典

市町村界：「全国市区町村界データ」(Esri Japan)、干潟：「第5回自然環境保全基礎調査植生調査(干潟調査)」(環境省)、
河川、湖沼、ため池：「熊本県環境特性情報データベース(第2版)」(熊本県)、
日本の重要湿地 500：「日本の重要湿地 500※1」(環境省)をもとに作成した。※1：<http://www.sizenken.biodic.go.jp/wetland/>
背景図：「数値地図 25000 (地図画像) 熊本」(国土地理院)

資料 16 熊本市における保護上重要な地域（植物群落）の概要

| 項目 | 群落名 | 選定理由 | カテゴリー | 概要 |
|------|---------------|-------|-------|---|
| 単一群落 | 立田山のコジイ林 | E | 2 | 立田山の南側中腹には自然度の高いコジイ林が散在するが、泰勝寺跡の裏山に当たる部分は約 1.5ha で、極相に近い森林状態を示している。高木層は植被率 80~90%、高さ 20~23m に達して、コジイが優占するほか、アラカシ、ナナメノキ、クスノキ、カゴノキなどが混生している。亜高木層は植被率 40%、高さ 12m 程で、コジイやアラカシが優占し、他にカクレミノ、イヌビワ、ボロボロノキなどが混生する。低木層は植被率 30%、高さ 4m 程でコジイが優占するほか、クロキ、アラカシ、イヌビワ、カクレミノなどが生育している。草本層はよく発達して植被率 90% に達する部分もある。多くの部分でオオカグマが植被率 50% 以上で優占し、コバノジュズネノキ、コジイなども多い。 |
| 複合群落 | 江津湖一帯の水湿生植物群落 | B、D | 4 | 江津湖は熊本市の東南部に位置し、加勢川の一部が拡大した膨張湖で、上江津湖と下江津湖に分かれる。上江津湖は国の天然記念物であるスイゼンジノリの自生地として知られており、一帯にはヒラモ、ヒメバイカモ、ササバモ、ヤナギモ、エビモなどの沈水植物をはじめ、岸边にはヤマトミクリ、サンカクイ、カサスゲ、マコモなどの抽水植物が群落を作り、県内有数の水生植物の自生地となっている。下江津湖一帯には北方系の植物であるキタミソウが生育し、マコモ、ヨシやオギの群落が見られる。また、江津湖の下流部で合流する木山川と秋津川に囲まれた水田地帯には、キタミソウやオニバスが生育しており、川岸にはミズアオイなども生育する。 |
| | 緑川河口の水湿生植物群落 | D | 3 | 平木橋付近から緑川河口にかけて、河川中央部及び左右両岸にヨシを中心とした広大な混生群落が発達している。また、左岸側からは浜戸川が流れ込み、そこにもヨシ群落が発達する。群落の高さは 1~2m 程でヨシが優占するが、場所によってはアイアシが優占し、エゾウキヤガラが群生している。また、イグサの原種とも言われるシチトウイが生育している場所もある。 |
| 藻類 | 熊本市加勢川支流 | A、B、E | 3 | 加勢川上流（別名藻器堀川）は普段は水量がごくわずかの水無川であるが、大雨の度に大量の水とゴミが流れ込んで来る。しかし、水前寺公園からの豊富な湧水によって清流が保たれている。ここには、日本特産の淡水産紅藻オキチモズクなどの希少な藻類が多く生育している。 |

植物群落の選定理由

- A：原生林もしくは、それに近い自然林
- B：国内の若干地域に分布するが、極めて稀な植物群落または個体群
- C：比較的普通に見られるものであっても、南限、北限、隔離分布など、分布境界域の産地に見られる植物群落または個体群
- D：砂丘、断崖地、塩沼地、湖沼、河川、湿地、高山、石灰岩地など特殊な立地に特有な植物群落または個体群で、その群落の特徴が典型的なもの
- E：郷土の景観を代表する植物群落で、その群落の特徴が典型的なもの
- F：過去において人工的に植栽されたことが明らかな森林であっても、長期にわたって伐採などの手が入っていないもの
- G：乱獲その他人為の影響によって、県内で極端に少なくなる恐れのある植物群落または個体群
- H：その他、学術上重要な植物群落
- I：熊本県版 RDB において絶滅危惧又は準絶滅危惧とされる種を主要な構成要素として含むもの

カテゴリー

ランク：基本概念／要件

- 4：緊急に対策が必要／緊急に対策を講じなければ群落（ハビタット）が壊滅する
- 3：対策必要／対策を講じなければ、群落（ハビタット）の状態が徐々に悪化する
- 2：破壊の危惧／現在の状態はよいが、日頃から保護・保全の配慮を怠れば、将来破壊される恐れがある
- 1：要注意／当面は、新たな保護の必要はない

・出典：

「改訂・熊本県の保護上重要な野生動物植物（レッドデータブックくまもと 2009）※1」（熊本県）、

「熊本県の保護上重要な野生動物植物（レッドリストくまもと 2014）※2」（熊本県）

※1：http://www.pref.kumamoto.jp/ki_ji_709.html、※2：http://www.pref.kumamoto.jp/ki_ji_6105.html

資料 17 熊本市における保護上重要な地域（ハビタット）の概要

| 項目 | ハビタット名 | 保護対象種 | 選定理由 | カテゴリー | 概要 |
|------|-------------------|-------------------------------|-----------|-------|--|
| 哺乳類 | 天狗山洞窟 | ノレンコウモリ、テングコウモリ、コキクガシラコウモリ | B、E、H | 3 | 熊本市西部に位置する金峰山山系の一つ、天狗山の中腹に作られた人工洞。掘削された時期や目的は不明。以前は農作物や種子の保存用として利用されていたらしい。周囲は国有林と民有林で、二次林と人工林がモザイク状となっている。 |
| 鳥類 | 有明海干潟 | クロツラヘラサギ、ズグロカモメ、ツクシガモ、シギ・チドリ類 | B、E、H | 2 | 有明海は閉鎖性が極めて強い内湾であり、広大な干潟を有している。その面積は全国の干潟面積の約 50%にものぼる。これらの干潟は湾中央東側（熊本県、福岡県）と湾奥（福岡県～佐賀県）に特に発達している。熊本県における干潟は、一級河川の菊池川や白川、緑川の河口に発達している砂泥質の干潟である。これに対して、湾奥の干潟は泥質である。これらの干潟には、春と秋の渡りのシーズンになると、かなりの数のシギ・チドリ類が中継地として渡来する。 |
| 海洋動物 | 熊本市北西部干潟（河内・塩屋周辺） | イソチドリ、ハイガイなど 10 種以上 | B、F、H | 3 | 熊本市北西部の河内～塩屋海岸は熊本市唯一の自然海岸で、有明海特有の泥干潟生態系が良好な状態で残っている。ここには数多くの希少種が生息しており、保全価値が高い。しかし、かつて塩屋に存在した塩性湿地の生物群集は漁港の浚渫・拡張工事によって失われた。 |
| | 熊本市白川・緑川河口 | ゴマフダマ、ハマグリなど 10 種以上 | A、B、E、F、H | 3 | 熊本市白川～緑川河口～宇土半島北東部には広大な干潟が存在している。有明海湾中央東側の熊本県の干潟は、湾奥の佐賀・福岡県の泥干潟と異なり、砂泥底～砂底が優占する。ここは有明海の砂質および砂泥質干潟を代表する広大な干潟で、良好な干潟生態系、塩性湿地が存在する。 |

ハビタットの選定理由

- A：国内において極めて稀な種が生息しているハビタット
- B：県内において極めて稀な種が生息しているハビタット
- C：熊本県固有種が生息しているハビタット
- D：生物地理学上の分布境界域（北限・南限・隔離分布など）にあたる種が生息しているハビタット
- E：特殊な立地（砂丘・断崖地・塩沼池・湖沼・河川・湿地・高山・石灰岩地・洞窟・干潟・岩礁など）に特有な種が生息しているハビタット [注] 海洋生物の特殊な立地は「干潟、塩性湿地、アマモ場、外洋砂浜」とする
- F：乱獲その他の人為的影響によって、県内で極端に少なくなるおそれのある種を含むハビタット
- G：模式標本となっている個体の産地など、学術上重要なハビタット
- H：熊本県 RDB において、絶滅危惧又は準絶滅危惧とされる種を含むハビタット

カテゴリー

ランク：基本概念／要件

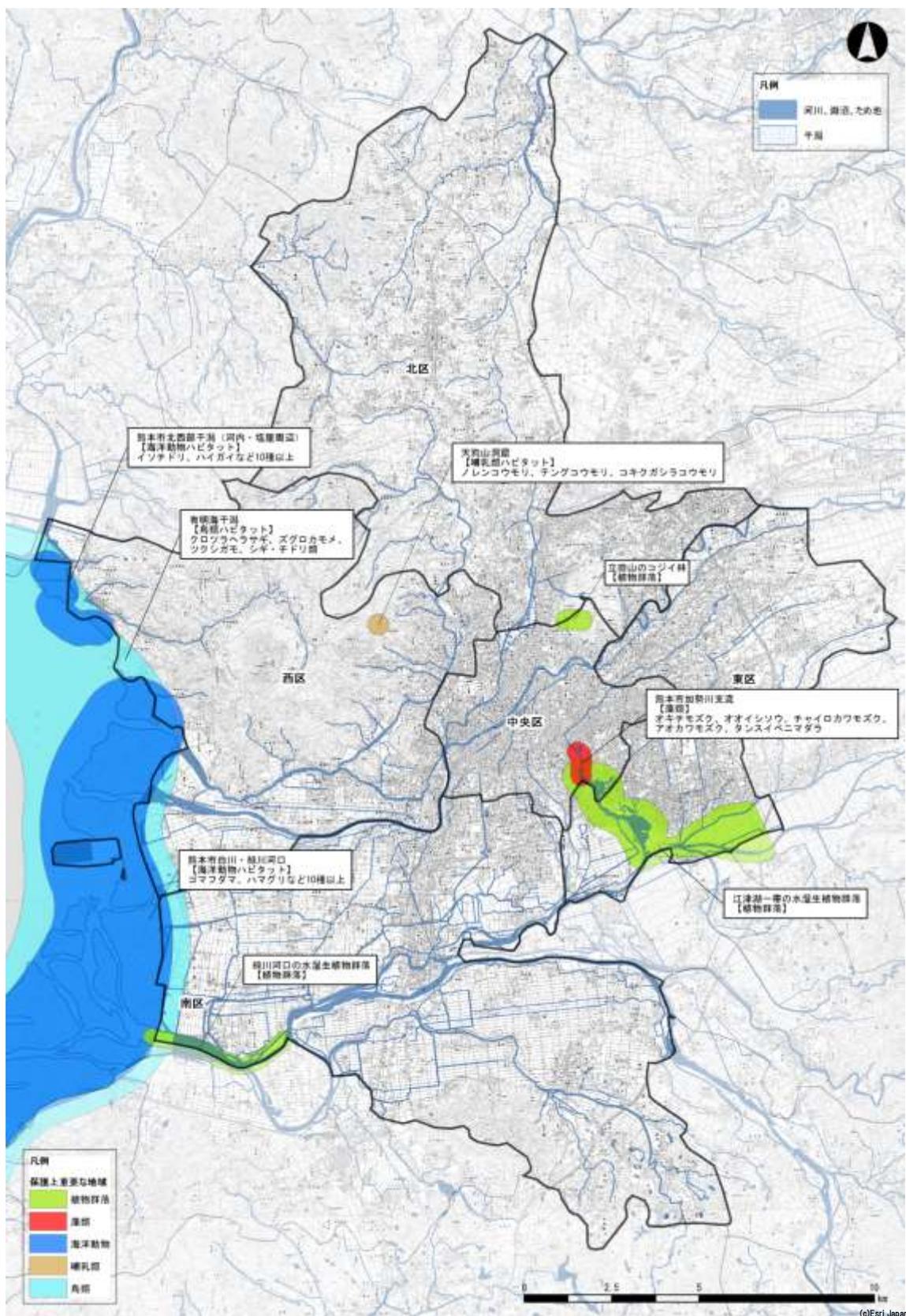
- 4：緊急に対策が必要／緊急に対策を講じなければ群落（ハビタット）が壊滅する
- 3：対策必要／対策を講じなければ、群落（ハビタット）の状態が徐々に悪化する
- 2：破壊の危惧／現在の状態はよいが、日頃から保護・保全の配慮を怠れば、将来破壊される恐れがある
- 1：要注意／当面は、新たな保護の必要はない

・出典：

「改訂・熊本県の保護上重要な野生動植物（レッドデータブックくまもと 2009）※1」（熊本県）、

「熊本県の保護上重要な野生動植物（レッドリストくまもと 2014）※2」（熊本県）

※1：http://www.pref.kumamoto.jp/kiji_709.html、※2：http://www.pref.kumamoto.jp/kiji_6105.html



資料 18 熊本市における保護上重要な地域の位置

・出典

市町村界：「全国市区町村界データ」(Esri Japan)、干潟：「第5回自然環境保全基礎調査植生調査(干潟調査)」(環境省)、

河川、湖沼、ため池：「熊本県環境特性情報データベース(第2版)」(熊本県)、

保護上重要な地域：「改訂・熊本県の保護上重要な野生動物(レッドデータブックくまもと2009)※1」(熊本県)、「熊本県の保護上重要な野生動物(レッドリストくまもと2014)※2」(熊本県)をもとに作成した。

※1：http://www.pref.kumamoto.jp/ki_ji_709.html、※2：http://www.pref.kumamoto.jp/ki_ji_6105.html

背景図：「数値地図25000(地図画像)熊本」(国土地理院)

資料 19 熊本市における特定植物群落の概要

| 名称 | 選定理由 | 群落の概要※ |
|------------------|------|--|
| 立田山のコジイ林 | E | <p>立田山の南側中腹にある立田山自然公園は細川家の御廟所のある泰勝寺跡で県の史跡として市民に開放されている。調査地はその公園裏側の森林で、相当、樹齢を経たコジイを主とする林で、極相に近いと思われるものである。</p> <p>高木層は樹高 20～23m あり、胸高直径は 43～48 cm あり。コジイに次いで、アラカシ、そのほかナナメノキがある。クスノキやカゴノキの大木もあり、落葉樹も僅かではあるがボロボロノキとヤマハゼがコジイの樹冠と競い合っている。亜高木層でもコジイが優勢で、アラカシ、カクレミノ、ボロボロノキ、イヌビワ、ハマクサギが混交しており、キダチニンドウ、テイカカズラの大きな蔓が伸びている。低木層の優占種はコジイで、イヌビワ、カカツガユ、タラヨウ、ハクサンボクなどもある。草本層にはオオカグマが多く、コバノニセジュズネノキが群生した個所もある。また、コ克蘭、オオバヌスビトハギ、ミソナオシ、ツルコウジなどもこの林内で見られる。</p> <p>(調査日：1986 年 10 月 17 日)</p> |
| 金峰山三ノ岳 スダジイ林 | A | <p>金峰山三ノ岳山頂にある聖徳寺下の急峻な東斜面には小面積ではあるが、社寺林としてスダジイ林が残存する。高さ 13m に達する高木層 (植被率 80%) にはスダジイをはじめイヌノキ、タブノキ、モチノキなどの常緑広葉樹が多く生育する。亜高木層 (植被率は 60%) にもヤブツバキ、スダジイ、ヤブニッケイ、タブノキ、ヒサカキなどの常緑広葉樹が多く出現する。低木層 (植被率 40%) も上記の幼樹が多い。草本層 (植被率 5%) の発達は貧弱である。</p> <p>本森林はスダジイ—ミミズバイ群集に所属するものと思われる。</p> <p>(調査日：1978 年 7 月 29 日)</p> |
| 金峰山の イチイガシ人工林 | F | <p>金峰山のさるすべり登山口から左回りの自動車道を約 100m 登った南東斜面には小面積ながら樹齢 60 年のイチイガシ人工林が発達する。植被率 70% の高木層には樹高 20m に達するイチイガシが優占し、他にクスノキが出現するのみである。植被率 40% の亜高木にはアラカシ、タブノキ、ヤブニッケイなど常緑広葉樹が優勢である。植被率 60% の草本層には、アオキ、ヒサカキが多く出現する。草本層の発達は貧弱であるが、テイカカズラ、チヂミザサ、ヤブコウジなど 30 余種が出現する。</p> <p>(調査日：1978 年 7 月 29 日)</p> |

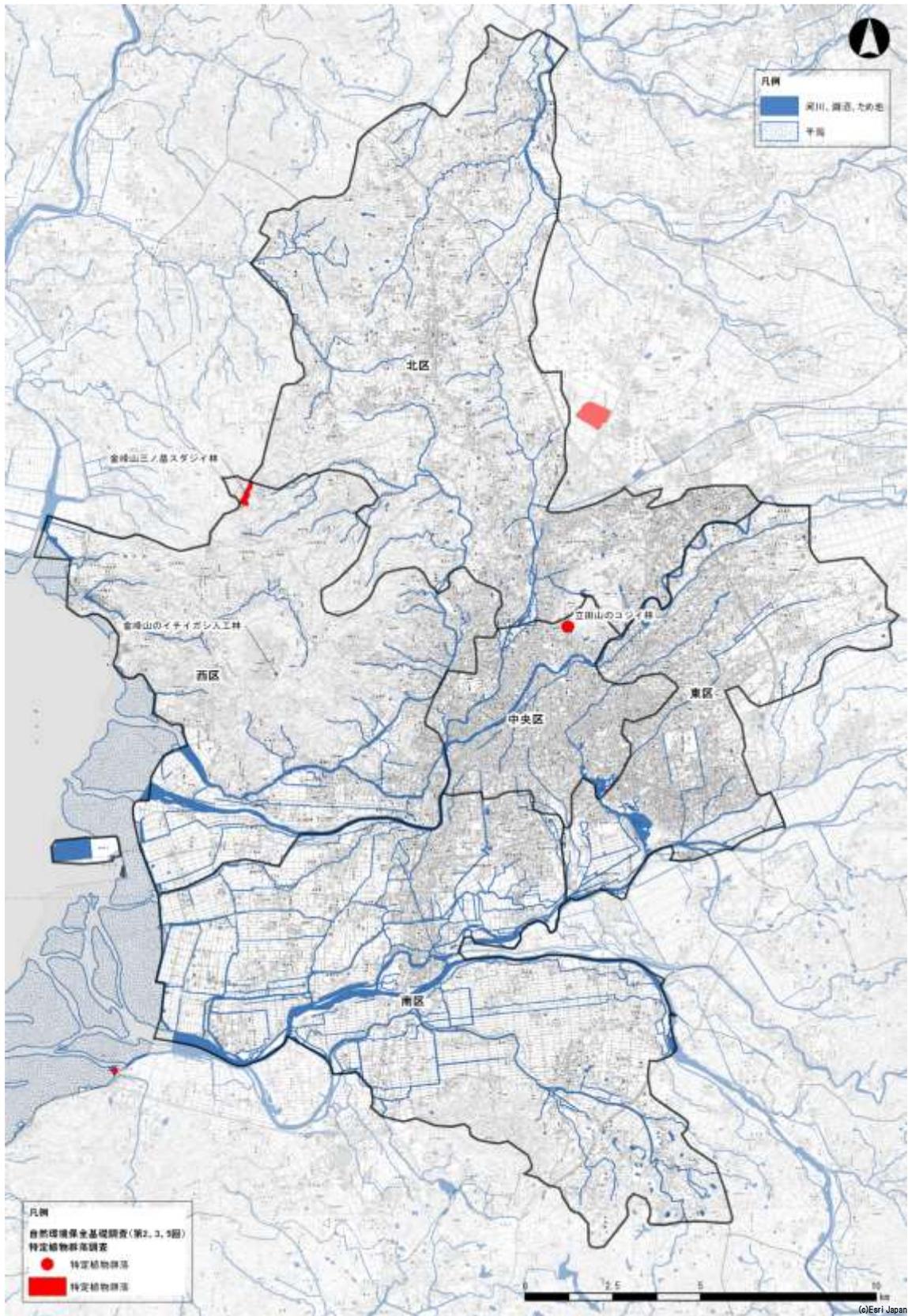
選定基準

- A：原生林もしくはそれに近い自然林
- B：国内若干地域に分布するが、極めて稀な植物群落または個体群
- C：比較的普通に見られるものであっても、南限、北限、隔離分布等分布限界になる産地に見られる植物群落または個体群
- D：砂丘、断崖地、塩沼地、湖沼、河川、湿地、高山、石灰岩地等の特殊な立地に特有な植物群落または個体群で、その群落の特徴が典型的なもの
- E：郷土景観を代表する植物群落で、特にその群落の特徴が典型的なもの
- F：過去において人工的に植栽されたことが明らかな森林であっても、長期にわたって伐採等の手が入っていないもの
- G：乱獲その他人為の影響によって、当該都道府県内で極端に少なくなるおそれのある植物群落または個体群
- H：その他、学術上重要な植物群落または個体群

注) 群落の概要は、下記の各調査時の森林の状況です。

・ 出典：

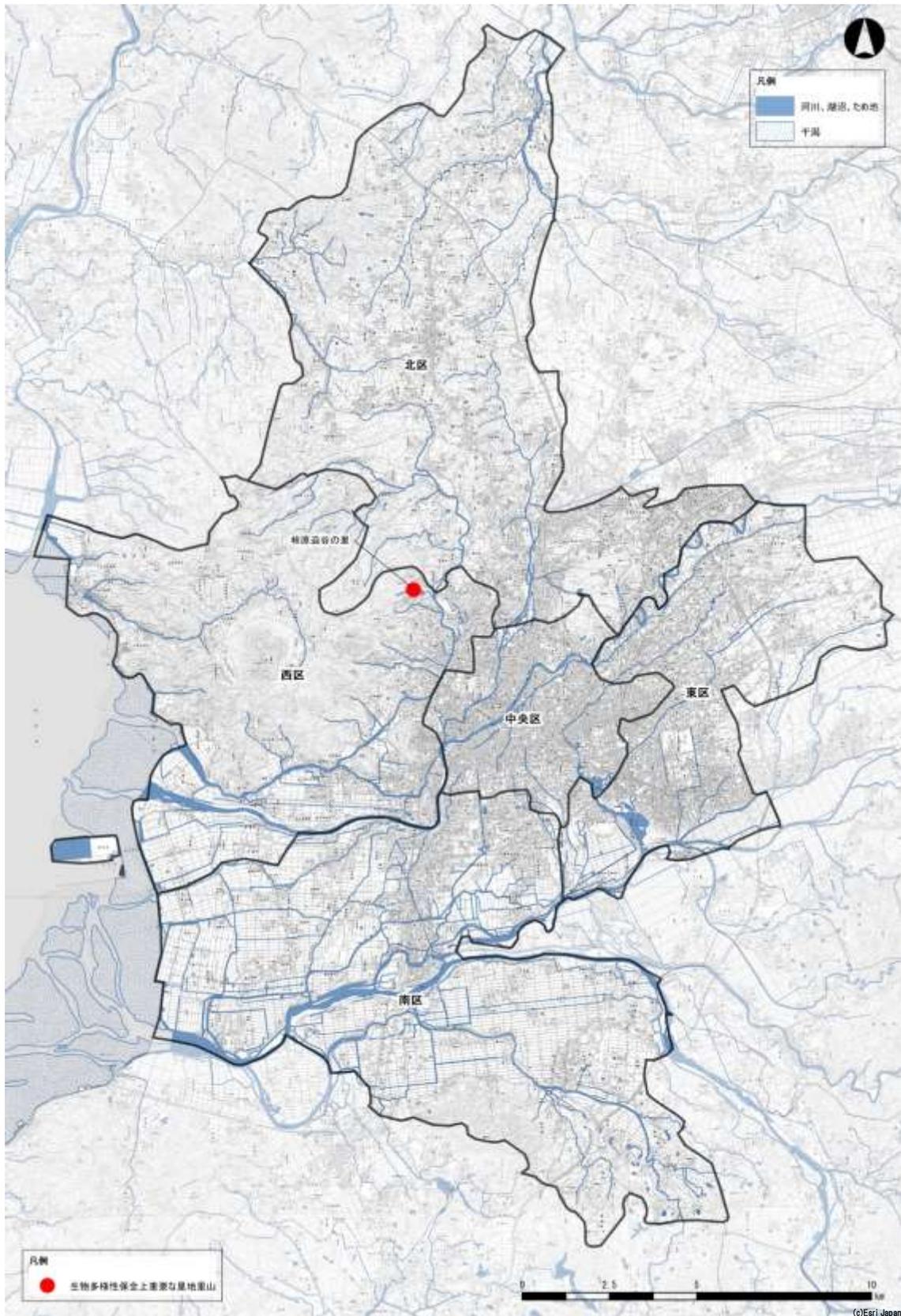
「日本の重要な植物群落 (南九州・沖縄版) (環境庁, 1980)」、「日本の重要な植物群落 II (九州版 2) (環境庁, 1988)



資料 20 熊本市における特定植物群落の位置

・出典

市町村界：「全国市区町村界データ」(Esri Japan)、干潟：「第5回自然環境保全基礎調査植生調査(干潟調査)」(環境省)、
 河川、湖沼、ため池：「熊本県環境特性情報データベース(第2版)」(熊本県)、
 特定植物群落：「第2、3、5回自然環境保全基礎調査植生調査(特定植物群落調査)」(環境省)、
 背景図：「数値地図25000(地図画像)熊本」(国土地理院)



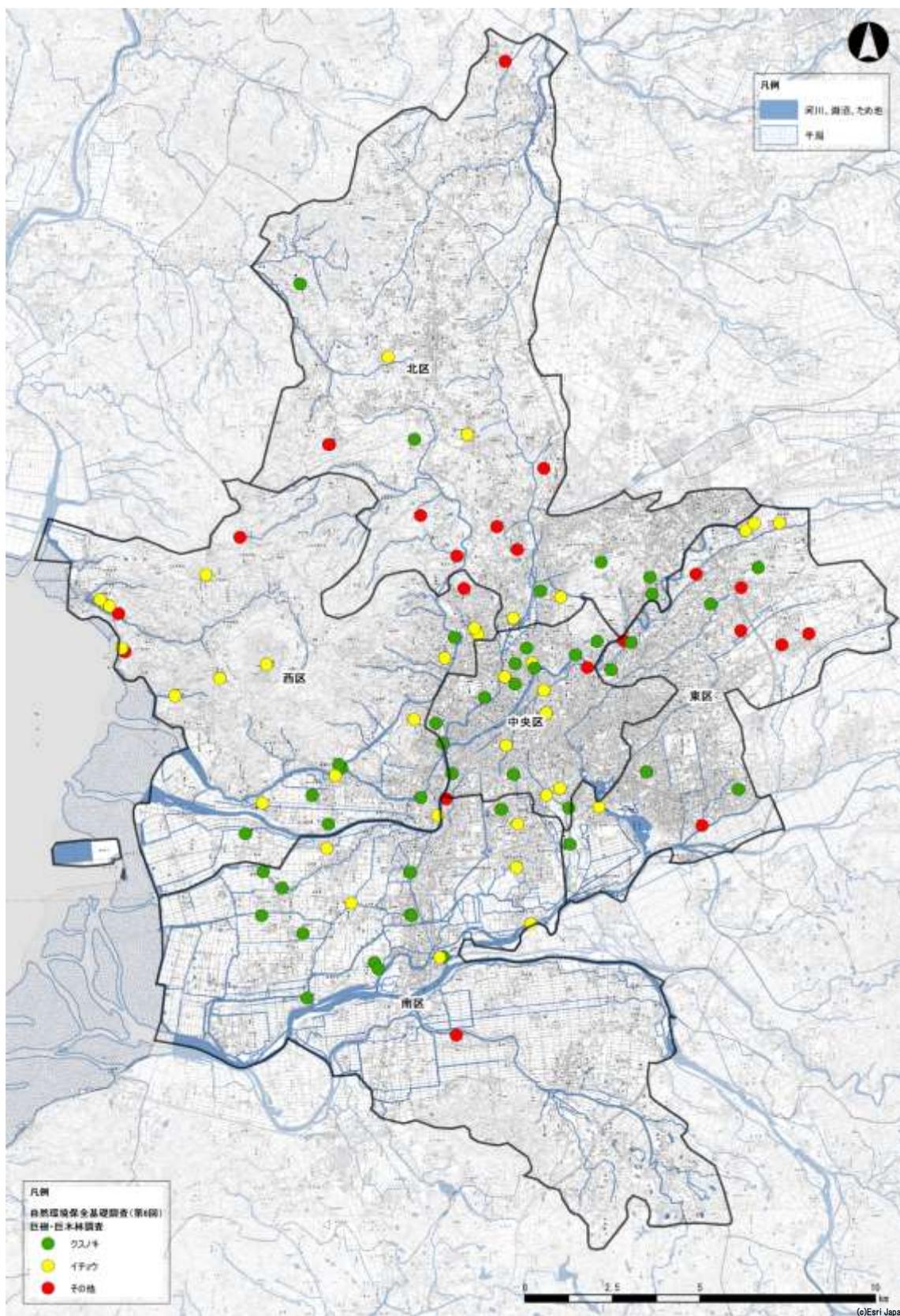
資料 21 熊本市における生物多様性保全上重要な里地里山の位置

・出典

市町村界：「全国市区町村界データ」(Esri Japan)、干潟：「第5回自然環境保全基礎調査植生調査(干潟調査)」(環境省)、
 河川、湖沼、ため池：「熊本県環境特性情報データベース(第2版)」(熊本県)、
 生物多様性保全上重要な里地里山：「生物多様性保全上重要な里地里山※1」(環境省)をもとに作成した。

※1：http://www.env.go.jp/nature/satoyama/jyuuyousatoyama.html

背景図：「数値地図25000(地図画像)熊本」(国土地理院)



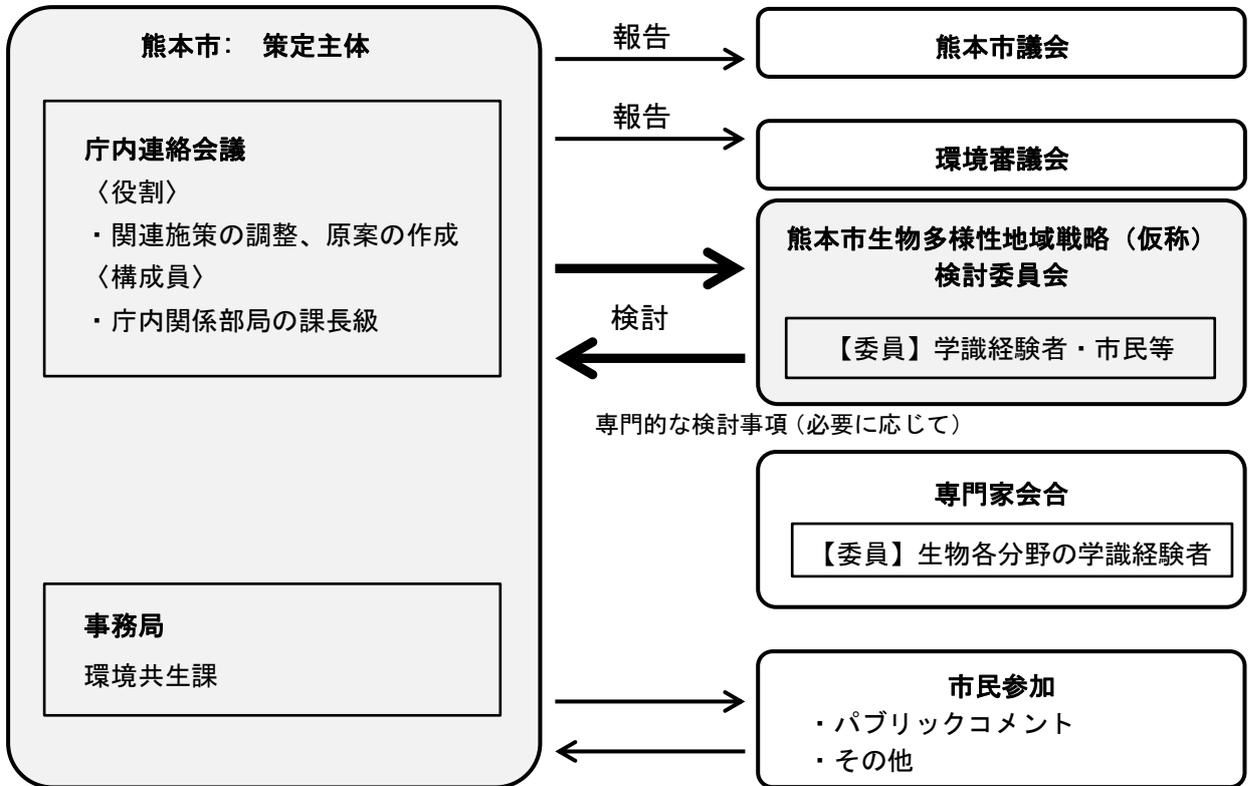
資料 22 熊本市における巨樹・巨木の位置

・出典

市町村界：「全国市区町村界データ」(Esri Japan)、干潟：「第5回自然環境保全基礎調査植生調査(干潟調査)」(環境省)、
河川、湖沼、ため池：「熊本県環境特性情報データベース(第2版)」(熊本県)、
巨樹・巨木：「第6回自然環境保全基礎調査植生調査(巨樹・巨木林調査)」(環境省)、
背景図：「数値地図25000(地図画像)熊本」(国土地理院)

4. 策定の経緯など

■ 検討体制



■ 戦略策定の経緯

| 開催日 | 検討テーマ等 |
|-------------------|--|
| 平成 26 年 11 月 19 日 | 専門家会合 ・基礎調査の手法についての検討 ・生物多様性の重点地域の検討 |
| 平成 27 年 3 月 5 日 | 専門家会合 ・重点地域の生物多様性の現状と課題についての検討 ・区ごとの生物多様性の現状と課題についての検討 |
| 平成 27 年 7 月 10 日 | 庁内連絡会議を設置 |
| 平成 27 年 8 月 6 日 | 第 1 回熊本市生物多様性地域戦略（仮称）検討委員会 ・現状・課題・目標の設定、骨子案の作成 |
| 平成 27 年 9 月 4 日 | 第 2 回熊本市生物多様性地域戦略（仮称）検討委員会 ・行動計画・推進体制の検討 |
| 平成 27 年 10 月 8 日 | 第 3 回熊本市生物多様性地域戦略（仮称）検討委員会 ・素案の作成 |
| 平成 28 年 1 月 6 日 | パブリックコメントの実施（～2月5日） |
| 平成 28 年 3 月 11 日 | 第 4 回熊本市生物多様性地域戦略（仮称）検討委員会 ・パブリックコメントをうけた素案の修正 |
| 平成 28 年 3 月末 | 「熊本市生物多様性戦略」策定 |

■ 熊本市生物多様性地域戦略（仮称）検討委員会 委員名簿

| 氏名 | 所属等 |
|------------|---|
| 石黒 義也 | 元東海大学農学部課程資格センター博物館学研究室講師 熊本県希少野生動植物検討委員会副会長 |
| 内野 明德（委員長） | 熊本大学名誉教授 熊本県生物多様性保全戦略検討委員会委員長 |
| 甲斐原 巖 | NPO 法人コロボックル・プロジェクト理事長 |
| 仮屋崎 忠 | マリスタ学園元教諭 熊本県野生動植物検討委員会委員 |
| 川上 信久 | 熊本県 環境生活部 環境局 自然保護課 課長 |
| 毛利 浩一 | 株式会社 杉養蜂園 代表取締役会長 熊本商工会議所 常議員 |
| 森貞 和仁 | 森林総合研究所 九州支所長 |
| 横田 寿男 | 環境省 九州地方環境事務所 野生生物課 課長 |
| （市民公募委員） | |
| 大住 和佑 | （市民公募） |
| 永井 幸人 | （市民公募） |

五十音順、敬称略

■ 専門家会合 学識経験者名簿

| 氏名 | 所属等 | 専門分野 |
|-------|---|------------|
| 石黒 義也 | 元東海大学農学部課程資格センター博物館学研究室講師 熊本県希少野生動植物検討委員会副会長 | 両生類 爬虫類 |
| 内野 明德 | 熊本大学名誉教授 熊本県生物多様性保全戦略検討委員会委員長 | 自然環境全般 |
| 仮屋崎 忠 | マリスタ学園元教諭 熊本県希少野生動植物検討委員会委員 | 植物 |
| 坂田 拓司 | 熊本市千原台高等学校 熊本県希少野生動植物検討委員会委員 | 哺乳類 |
| 坂梨 仁彦 | 熊本西高等学校 熊本県希少野生動植物検討委員会委員 | 鳥類 |
| 寺崎 昭典 | 寺崎動植物研究所 熊本県希少野生動植物検討委員会委員 | 昆虫類 |
| 藤井 法行 | 日本魚類学会会員 熊本県希少野生動植物検討委員会委員 | 魚類 |
| 逸見 泰久 | 熊本大学沿岸域環境科学教育研究センター長 熊本県希少野生動植物検討委員会委員 | 干潟 海洋環境 |

五十音順、敬称略



●はCity：自然豊かな都市だからこそ

●はConservation：保全します

●はChallenge：挑戦します

●はCooperation：みんなの力で、連携し、協働して

自然のめぐみに感謝し、人と自然がともに生きるまち、

くまもとへ

「熊本市生物多様性戦略 ～いきもん つながる くまもと●プラン～」は、
生物多様性を保全し、将来にわたって
そのめぐみを受け続けていくことに向けた、
熊本市の全ての主体の行動の指針となる基本的な計画です。