

第 2 章

船橋市の生物多様性の現状と課題

(1) 日本の自然環境の特徴

船橋市の生物多様性をひも解く前に、船橋市が位置する日本の自然が世界の中でどのような特徴があるかを紹介します。

世界には、気候や地形の成り立ちなどの違いから、様々な生態系や生き物の生育・生息環境が広がっており、生物多様性は地域によって様々な特徴があります。全世界で既に行われている生き物の種数は約175万種で、まだ知られていない生き物を含めると3千万種とも推定されています²⁻¹⁾。

世界の中での日本を見てみると、気候は亜熱帯から亜寒帯までを含む気候帯にあり湿潤で、季節風が吹き、四季の区別がはっきりしているという特徴があります。一方、地形は大陸との分離と接続の歴史や活発な地殻変動などがみられる地帯のひとつであることから、山地、丘陵地、台地、低地など起伏に富んだ地形が形成されています。

日本は、気候の季節変化や様々な地形を有していること、また、火山の噴火や地震・津波、河川の氾濫、台風など、様々な自然の力によるかく乱によって、多様な生き物の生育・生息環境が作り出されてきました。これにより、日本は約38万km²という国土面積にもかかわらず、生物多様性の豊かな国であるといわれており、日本で既に行われている生き物の種数は約9万種以上で、まだ知られていない生き物を含めると30万種とも推定されています²⁻¹⁾。

このような多様な自然環境を有する日本の中で、船橋市では、比較的温暖な海洋性気候と10万年オーダーの気候変動に伴う地形の成り立ち（「(2) 船橋市の成り立ちと自然環境 1) 地形の成り立ち」で詳述）を背景として、特徴のある自然環境が形成されています。

(2) 船橋市の成り立ちと自然環境

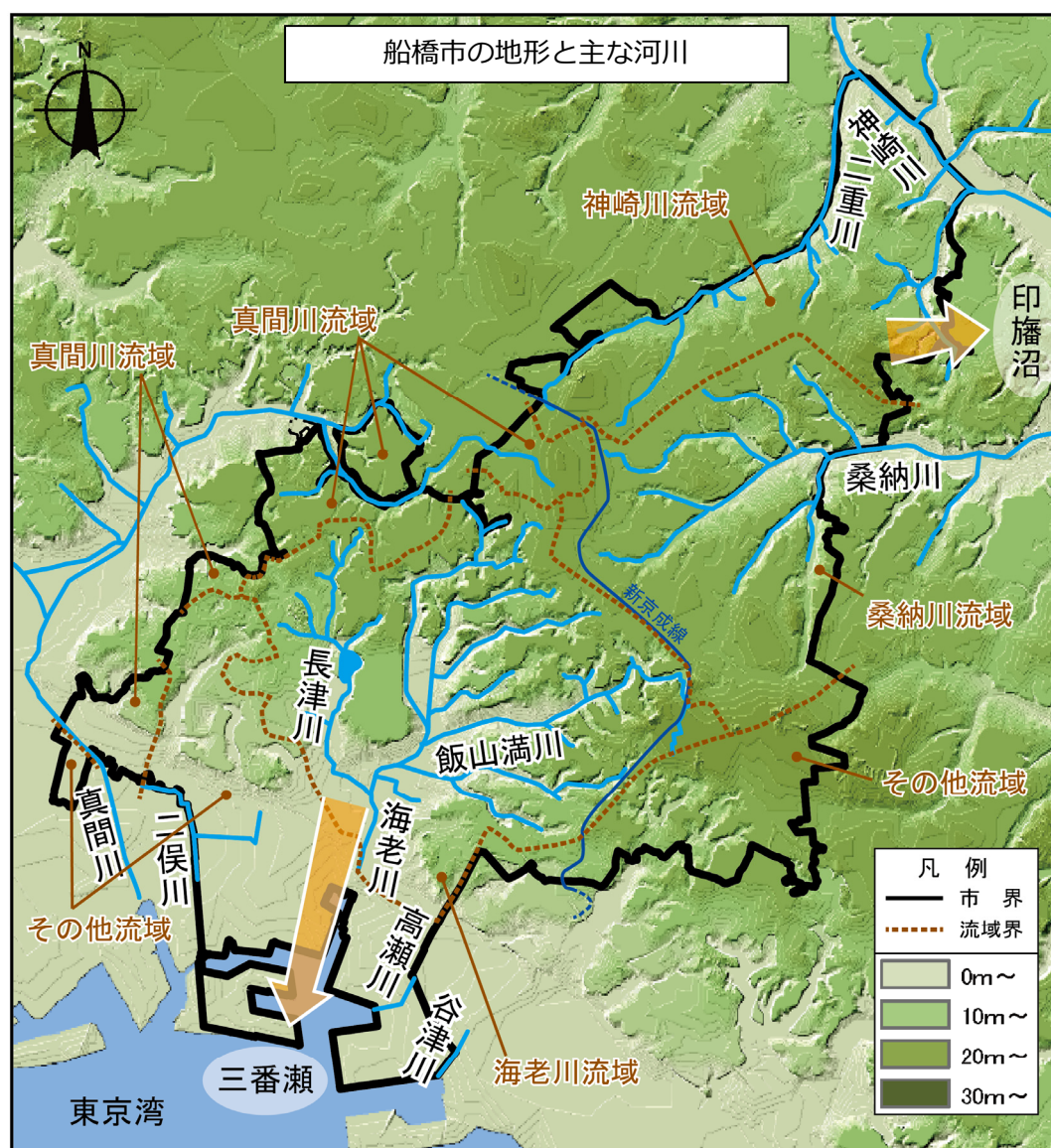
第1章で説明したとおり、生物多様性を守ることで目指す目標は持続可能な社会をつくることであり、そのためには、その場所で長い歴史をかけて培われてきた自然の成り立ちを知ることが基本になります。ここでは船橋市の自然の成り立ちを、地形と水の動き、人の暮らし、動植物の側面から見てみましょう。

1) 地形の成り立ち

船橋市の北部から中央部にかけては下総台地しもとうさが広がっており、台地の中には河川の侵食によって形成された谷底平野（低地）が存在し、この台地と低地の間に位置する斜面には樹林地（斜面林）が残されています。また、台地を細長く刻み込んでいる谷は谷津と呼ばれ、湧水を利用した谷津田やつだが広がっていました。また、南部の沿岸域には、東京湾に注ぐ江戸川や海老川、真間川ままがわなどの河川が複合的に形成した三角州が存在し、かつては干潟として多くの生き物を育てていました。

市内は、東京湾に流入する海老川や真間川の流域と利根川水系の印旛沼に流入する神崎川かんざきがわ（二重川ふたえがわはその支川）および桑納川かんのうがわの流域に分けられます。人々の暮らしの中から発生した汚濁物質や人によって持ち込まれ河川に放たれた外来種などは、流域の水の流れに応じて出口側にある東京湾や印旛沼にもたらされ、それぞれの水環境に影響を与えています。これら二分される流域の大まかな境界（分水嶺ぶんすいれい）は、新京成電鉄の軌道が目安となります²⁻²⁾。

このような地形の成り立ちは、船橋市が海の底であった時代にさかのぼることができます。約12万年前、内湾（古東京湾）の浅い海に堆積した地層（洪積層こうせきそう）は、長い年月をかけて陸化し、現在の台地となったといわれています。この台地の標高は船橋市の高い地域で約30m（最高点は習志野3丁目の32.3m）程度ですが、東京湾側にはやや低い台地も存在しています。この低い台地は、約6～8万年前の海水準が安定した時期に形成された浅い海底面が、その後の地殻変動によって離水して形成された海岸段丘です。現在、船橋市周辺に続く崖は、波が台地を削り取った痕跡としてみることができます²⁻³⁾。



地形出典：国土地理院ウェブサイト「国土数値情報 標高・傾斜度 3 次メッシュデータ」

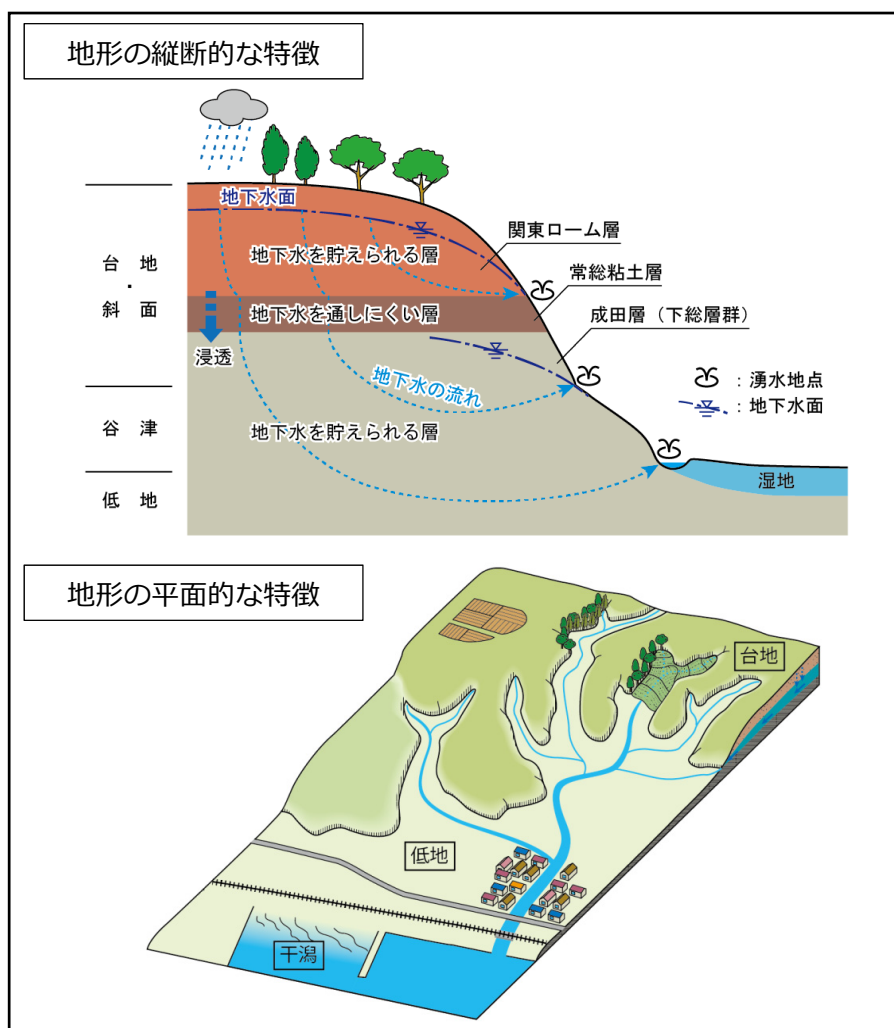
河川出典：船橋市河川概要図、平成 26 年 3 月

船橋市の台地に降った雨水は、一部が地下に浸透し、地下水となった後、台地と低地との境界にある崖の端部（斜面の基部）から湧水となって湧き出し、湿地や川の流れを形成しています。この湿地は、湧水が水源となっていますが、河川の氾濫によって一時的に湿地となるものもあり、船橋市の河川周辺の湿地は水田として活用されてきました。このように、水の流れの違いは、異なる水環境の湿地をつくり、その違いに応じて様々な生き物が生育・生息しています。

また、南部に形成されている三角州は、東京湾に注いでいる江戸川や海老川、真間川などにより供給された土砂や、海面が高かった時代に波が崖を削り取って供給された土砂が河口域などに数10mの厚さで堆積したものです。この三角州は、干潟として豊かな海の生き物を育み、人々に恵みをもたらしている三番瀬の土台の地形となっています²⁻³⁾。

このように、船橋市には、^{かんとうそうぼんちやうどう}関東造盆地運動と呼ばれる現在も続く地殻変動や、寒冷な氷期と比較的温暖な間氷期の繰り返しがもたらした海水準の変動と海岸線の変化、海（波）による侵食、水の流れ（水循環）などが要因となって様々な地形が形づくられ、それぞれの環境に適応して多様な自然環境が維持されてきました。

現在は、都市化の進展と共に沿岸の埋立てや陸地の開発が進められたため、地形は昔と比較すると変化してきています。



2) 人の暮らしと自然との関係

船橋市では、台地・斜面、低地、河口・海岸といった地形の違いや、それぞれの地形を水の流れてつなげる水循環が多様な自然環境を形成する基盤となっています。この多様な自然環境が生み出す自然の恵みは、古くから人の暮らしを支えてきました。

現在、船橋市となっている地域に人が生活し始めたのは、後期旧石器時代からといわれており、約3万年前頃の遺跡から石器が出土しています。また、市内の台地のあちらこちから発見されている約1万2千から2千3百年前の縄文時代の貝塚からは、東京湾の魚介類が多く見つかっています。さらに、水田農業が全国に普及していった弥生時代の遺跡は、夏見台地や金杉台地等で発見されています^{2-3),2-4)}。

その後、奈良時代には、東京湾沿いに下総の国府（市川市）から上総の国府（市原市）を経て、安房の国府（南房総市付近）にいたる古代東海道が通り、下総国府から約5kmの至近距離にある東中山台遺跡群（西船他）・印内台遺跡群（西船他）などの古代の大集落が繁栄しました。また鎌倉時代には、房総街道が整備され、海老川河口に湊^{みなと}ができ、鎌倉幕府への船の往来が始まりました^{2-5),2-6),2-7)}。このように船橋は水陸交通の要衝として繁栄しました。

船橋市の本町周辺は、江戸時代の船橋宿^{ふなばししゆく}になります。船橋宿は、五日市村^{いつかいちむら}、九日市村^{ここのかいちむら}、海神村^{かいじんむら}の3村の総称であり、まとめて船橋と呼ばれていました。この3村の南寄りを横切るように佐倉道（成田街道）が通り、街道の要所にあった船橋には宿場町が形成されました²⁻⁸⁾。また、江戸時代前期の船橋の海は、優れた漁場として江戸に知られるなど、船橋市の自然は、古来より、人々に自然の恵みをもたらし、地域の発展に貢献してきました。

大正時代から戦前にかけて始まった沿岸の埋立や陸地の開発は、昭和30年代頃から急激に進行し^{2-3),2-4)}、地域のみならず日本の経済成長を支えてきましたが、その反面、台地上や河川沿いの低地での生き物の生育・生息環境の悪化や、東京湾での青潮現象や赤潮現象などの問題も引き起こす結果となりました。また、船橋市における市街化などによる土地利用の変化は、台地や低地などで雨水浸透の低下をもたらし、生き物の生存に必要な湧水を減少させたり、人の暮らしを脅かす都市型水害の一因となるなど、様々な問題を引き起こす原因となっています。

このように長い歴史を通じて地域の暮らしや文化を支えてきた自然は、現在大きく変化しつつあります。今後、船橋市では残された自然や生き物を大切にしながら、人が豊かに暮らしていくことができる取組を進めていくことが必要です。特に、多様な自然環境を育み、人の暮らしを支える水循環をバランス良く維持していくことが大切です。

3) 船橋市の自然環境と代表的な生き物

船橋市の生き物の生育・生息状況を把握するために、平成25年度と平成26年度に自然環境調査を実施しました²⁻⁹⁾。調査は植物、哺乳類、鳥類、両生類、爬虫類、昆虫類、魚類、底生動物を対象として、市内の16地域で現地調査を実施しました。

調査の結果、植物、哺乳類、鳥類、両生類、爬虫類、昆虫類は、主に市街地から台地・斜面、河川周辺、水田や畑地の耕作地などに生育・生息する種が多く確認されました。魚類と底生動物は、河川の中下流域や水田、湿地に生息する種が多く確認され、谷津を流れる沢や水路などに生息する種も確認されました。

なお、千葉県が実施した三番瀬での調査結果では、ふなばし三番瀬海浜公園周辺で鳥類が73種、魚類が37種、底生動物が95種確認されています²⁻¹⁰⁾。

船橋市自然環境調査の結果概要
(平成 25 年度と平成 26 年度に実施)

調査項目	植物	哺乳類	鳥類	両生類	爬虫類	昆虫類	魚類	底生動物
確認種数 (16 地域での結果)	885 種	11 種	80 種	6 種	13 種	857 種	29 種	150 種

一方、平成11年度から平成13年度に実施した前回の調査結果²⁻¹¹⁾と比較すると、地域によっては、前回調査で確認された動植物が今回の調査では確認されなかったなど、前回調査から変化が起きた動植物もありました。

その原因としては、生育地・生息地の減少や耕作していない水田の増加、耕作しないことによる環境の変化、草刈などによる除草や除草剤の使用などが考えられます。

前回調査※¹と今回調査※²の比較
(確認されなかった地域がある動植物と考えられる原因)

確認されなかった地域がある動植物	考えられる原因
キンラン、ジュウニヒトエ、フナバラソウ、ノジトラノオ、カヤネズミ、カイツブリ、バン、アズマヒキガエル等	宅地化等による生育地・生息地の減少
ミズニラ、コウホネ、サジオモダカ、アギナシ、ヒキヨモギ、チュウサギ等	耕作していない水田の増加や耕作しないことによる環境の変化
コバノタツナミ、イヌノフグリ等	草地の管理方法の変更（草刈などによる除草）
ミズニラ、コウホネ、サジオモダカ、アギナシ等	草地の管理方法の変更（除草剤の使用）

※1：「船橋市内環境調査報告書、平成 14 年 3 月」の調査結果

※2：「平成 25・26 年度船橋市自然環境調査報告書、平成 27 年 3 月」の調査結果

平成 25・26 年度 船橋市自然環境調査 調査地域位置図



※調査地域は、平成11～13年度に実施した前回調査において、比較的的自然環境が残されている地域として調査した地域としました。

また、主な地形で環境を区分すると、それぞれの環境に応じて多様な生き物が生育・生息していることがわかります。

環境区分別にみた船橋市の代表的な生き物

代表的な生き物：それぞれの環境区分で普通に見られる種と重要種*の中から選定

環境区分		台地・斜面		低地		
		樹林地、斜面緑地	畑地・草地	水田・湿地	河川・水路	
代表的な生き物	植物	クヌギ コナラ アズマネザサ カタクリ* エビネ* ハリエンジュ◇	ススキ チガヤ ナズナ カタバミ ホトケノザ アマナ* オオキンケイギク△ アレチウリ△	オギ ヨシ アゼナ ハンノキ ミズニラ* ナガエツルノゲイトウ△	オギ ヨシ マコモ ヒメガマ ミクリ* オオフサモ△	ハマダイコン ハマヒルガオ イワダレソウ* コマツヨイグサ◇ アメリカネナシカズラ◇
哺乳類	タヌキ	ノウサギ カヤネズミ*	カヤネズミ*	—	—	
鳥類	ウグイス シジュウカラ コゲラ ノスリ* キビタキ*	キジ ムクドリ オオタカ* ヒバリ* セッカ*	アオサギ ゴイサギ ダイサギ* コサギ* オオタカ* オオヨシキリ*	カルガモ ハクセキレイ セグロセキレイ アオサギ バン*	オナガガモ ウミネコ スズガモ* ダイゼン* ミヤコドリ* シロチドリ* ハマシギ*	
両生類/ 爬虫類	アズマヒキガエル* ニホンアカガエル*	ニホンカナヘビ* シマヘビ*	アズマヒキガエル* トウキョウダルマガエル*	ウシガエル△、 ミシシippアカミミガメ◇	—	
昆虫類	スジグロシロチョウ ハラビロカマキリ カナブン カネタタキ ニイニイゼミ アカボシゴマダラ◇	アオスジアゲハ キアゲハ ショウリョウバッタ エンマコオロギ	シオカラトンボ コバネイナゴ アキアカネ ヘイケボタル*	ハグロトンボ シマアメンボ ホソミイトトンボ* チョウトンボ*	—	
魚類	—	—	タモロコ スナヤツメ類* ホトケドジョウ*	アユ ウグイ モツゴ* ドジョウ* ヌマチチブ*	マハゼ ニクハゼ イシガレイ ギンボ	
底生動物	—	—	ヒメゲンゴロウ マルタニシ* コオイムシ*	ナミウズムシ カワニナ ドブガイ テナガエビ* スジエビ*	アサリ ミズヒキゴカイ サクラガイ* コメツキガニ*	

注1) 生き物の出典（アンダーラインの生き物を除く）：平成 25・26 年度船橋市自然環境調査報告書、平成 27 年 3 月

アンダーラインの生き物の出典：船橋市ウェブサイト「船橋の海（三番瀬）」

注2) *：重要種（種の保存法の指定種、環境省レッドリストまたは千葉県レッドデータブックの掲載種）

△：生態系等に影響の大きい外来種^注（外来生物法で特定外来生物に指定されている外来種）

◇：生態系等に影響の大きい外来種（特定外来生物以外）

注）「生態系等に影響の大きい外来種」：p24 のコラム「生態系のバランスを崩してしまうおそれのある外来種」で詳述

(3) 地形別にみた船橋市の生物多様性の現状と課題

本戦略は、船橋市の自然が地形の要素に応じて様々な個性をみせていること、また、そこに残されている自然や生き物の中には、水循環によってもたらされる水の存在に依存する種がいることに着目して策定することが必要です。

そこで、船橋市の自然環境を主な地形の要素ごとに区分し、土地利用の変化や水循環の実態に沿って、船橋市の生物多様性の現状と課題を示します。

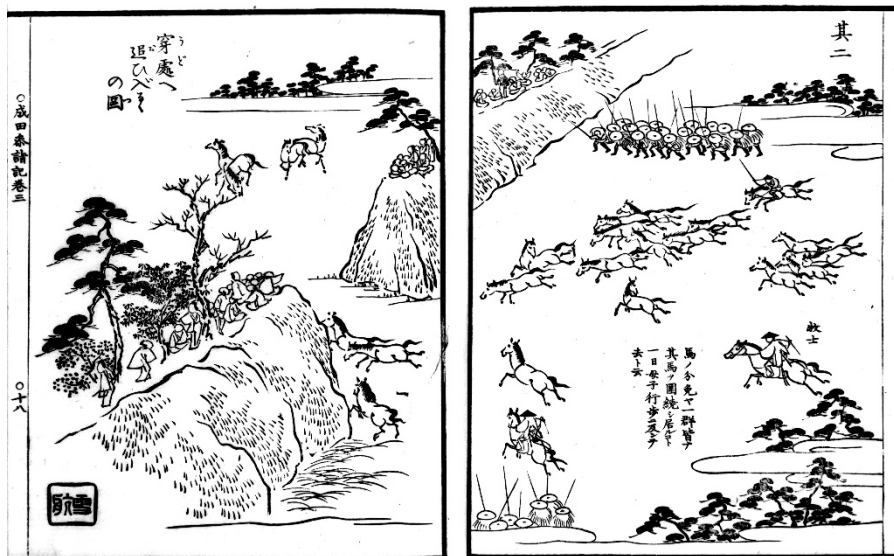
1) 台地・斜面

台地・斜面では、近年、宅地化や商業・工業用地化が進み、草地や樹林地の減少がみられます。また、建築物や舗装道路の整備によって、雨水の浸透面積が減少し、それが地中への雨水浸透の低下を招きました。この土地利用の変化は、生き物の生育・生息の場や生育・生息環境を形成する地下水や湧水を減少させる要因となっています。さらに、雨水を排水しきれず排水路から水があふれ出したり、雨水の流れ込みが多くなることにより、河川から水があふれ出したりします。これが道路や低地の冠水、住宅への浸水などの都市型水害を引き起こす一因となっています。

また、管理放棄などにより人の手が入らなくなった樹林では、落葉広葉樹林が減少し、常緑広葉樹林やモウソウチク林が増加する傾向にあります。

①土地利用変化の状況

下総台地は、昔、広大な草地が広がっており、江戸時代は幕府の馬を育成するための「牧」として利用され、野生馬が放牧されていました²⁻¹²⁾。放牧された野生馬の中で優れた馬は、江戸に送られ、刈り取った草は、農地の肥料や農耕用の牛馬の飼料として利用されるなど²⁻¹³⁾、草地の恵みは、この地域だけではなく他地域にも及んでいました。



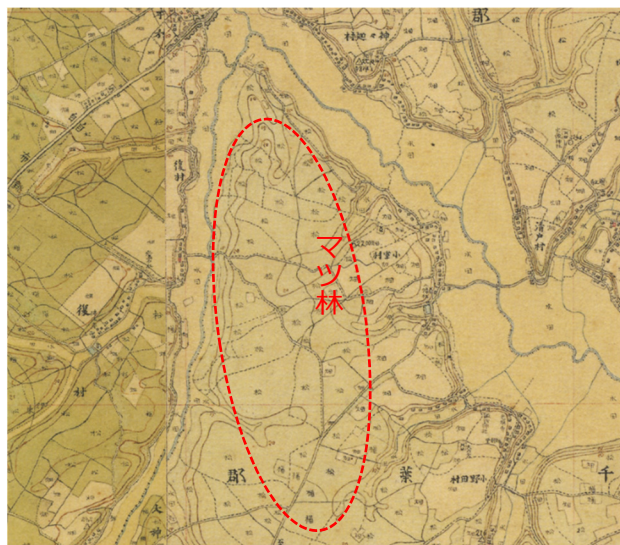
野馬捕りの絵（野馬捕り：頭数を記録するために放牧されていた野馬を捕らえる行事）

出典：成田参詣記 巻三（原本は千葉県立図書館所蔵）

また、明治維新につながる戊辰戦争では、幕府方脱走兵が船橋大神宮を拠点としたため、大神宮・宿場・漁師町の大半が焼失させられました。維新後、政府は旧幕府牧の開墾事業を計画し、東京府下の職を失った者や希望者を移住させ、畑作村を作りました。船橋市域の下野牧西部も明治2年秋から開墾され、二和・三咲となりました²⁻⁴⁾。

その後、明治末期から大正・昭和初期にかけて、総武線・京成電鉄・東武鉄道などが開通すると、ふたたび県北西部における交通拠点として活気を取り戻しました²⁻⁵⁾。

過去と現在の土地利用の違いを地形図等で比較すると、明治時代の船橋市では、北部の台地では、マツなどの樹林が多く、南部の海老川付近の台地では畑としての利用が多くあったことがうかがえます。また、三咲駅周辺では、まとまった面積の草地もみられました。



明治時代初期～中期の状況



現在の状況（平成 27 年 12 月撮影）

船橋市北部 小室町周辺台地の土地利用の変化

出典：農研機構・農業環境変動研究センターウェブサイト「歴史的農業環境閲覧システム」迅速測図²⁻¹⁴⁾

台地上は、樹林・草地から畑地そして現在の宅地というように土地利用が変化しました。それとともに、草原性の生き物や畑地の生き物が減少したと考えられます。

現在、台地に残る樹林や畑地では、ナズナ、ホトケノザ、カタバミなどの畑地雑草が多く生育し、ヒバリ、セッカなどの鳥類が生息しています²⁻⁹⁾。しかし、宅地化や商業・工業用地化の進行もあり、ヒバリなど地上営巣性の鳥類が減少しています²⁻¹⁵⁾。

コラム

万葉集に詠まれた秋の七草

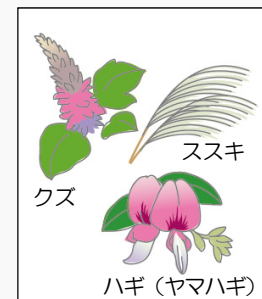
秋の野に 咲きたる花を 指折り かき数ふれば 七種の花

日本最古の和歌集である「万葉集」に収録されている山上憶良が詠んだ歌です。

“秋の野に咲いている花を指折り数えてみれば七種類の花があります”という内容です。古き時代から人々に親しまれている身近な草花ですが、ここに詠まれている7種の植物は主に草原に生育する種です。草原は、私たち日本人の心や文化を育む重要な生態系であったことがうかがわれます。

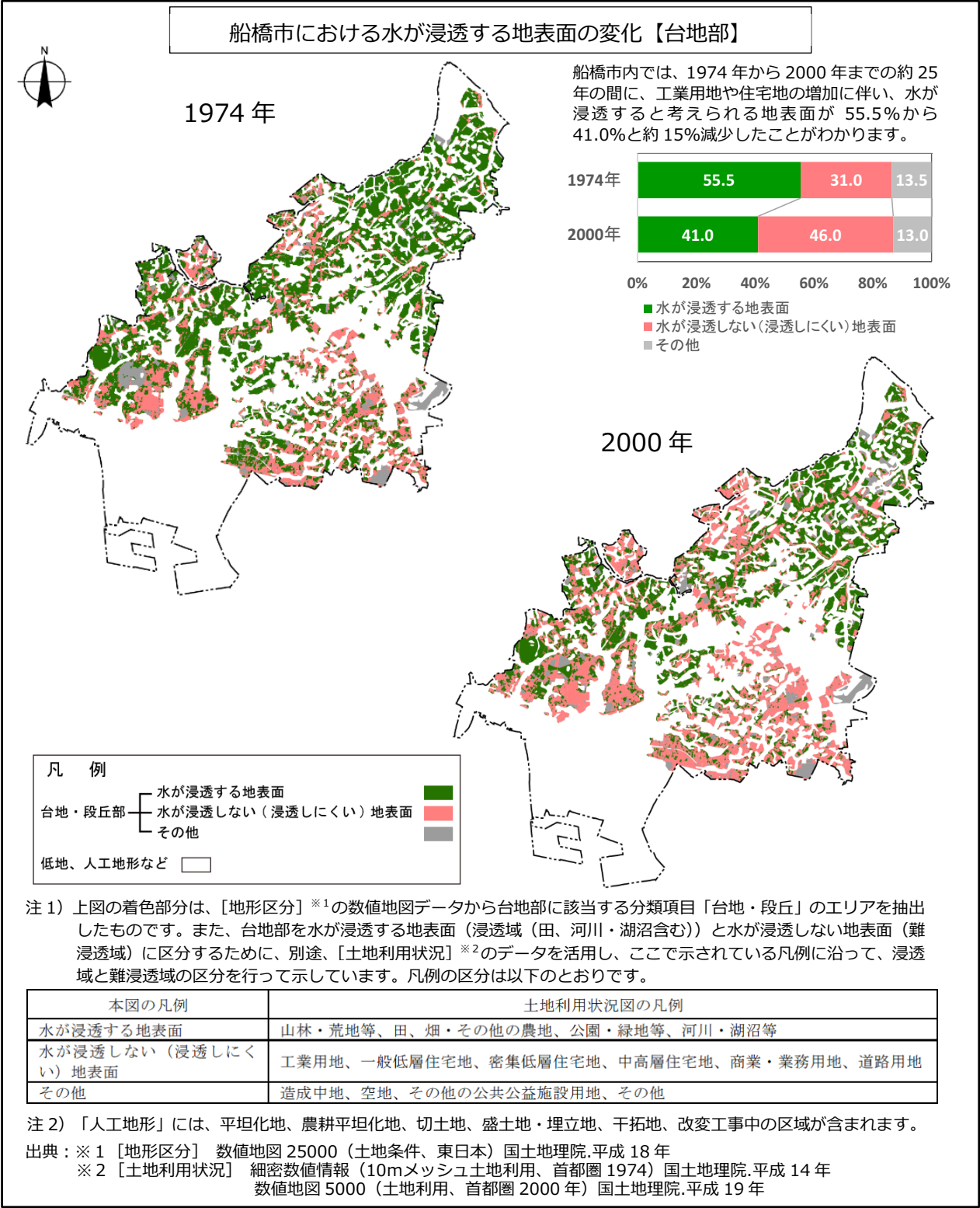
また、秋の七草とは、ハギ、キキョウ、ススキ、ナデシコ、オミナエシ、クズ、フジバカマの7種の植物をいいます。平成25年度と平成26年度に実施した船橋市自然環境調査では、ヤマハギ（ハギ）、ススキ、クズの3種の植物が確認されました。

昔は身近な植物だった秋の七草も、現在では個体数や生育地が減少しているものもあり、キキョウやフジバカマは絶滅のおそれがある種として環境省のレッドリストに記載されています。



②水循環と生き物の変化

土地利用の変化は、水循環にも影響を与えています。現在では、市街化や道路整備、水田面積の減少などにより、地表の水が土壌に浸透しにくい不浸透面が増加しました。雨水の台地への浸透の低下は、地下水位の低下や湧水量の減少を招き、湧水の流れに依存している主に低地の水環境や生き物に影響を与えることになりました。



かつて斜面には、クヌギやコナラなどの落葉広葉樹林が分布し、薪や山菜を採る場として広く利用されていました。現在も残る落葉広葉樹林にはタヌキなどの哺乳類、コゲラやシジュウカラなどの鳥類、カネタタキやニイニイゼミなどの昆虫類が生息しています²⁻⁹⁾。しかし現在、多くの斜面で落葉広葉樹林が減少し、常緑広葉樹林やモウソウチク林が増加する傾向にあります。

このうちモウソウチクについては、17～18世紀に中国から日本に入ってきた竹の一種²⁻¹⁶⁾で、かつては食用や加工品、農耕資材や建築資材などとして広く利用されていました。しかし、安い外国製品の輸入増加により、近年では利用が減少してしまいました。その結果、竹林が管理されずに放置されるようになり、その面積を拡大させることにつながっています。竹林では、林床まで光が届きにくくなり、下層植生が貧弱になっていきます。このような植生の変化は、昆虫や小動物など他の生き物の生息も困難にし、生物多様性を低下させる他、斜面からの土砂の流出などの問題を引き起こすといわれています²⁻¹⁷⁾。

コラム

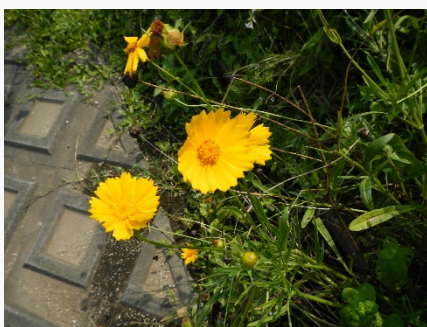
生態系のバランスを崩してしまうおそれのある外来種

もともとはいなかった地域に、ペットや展示用、食用、研究用などとして人によって持ち込まれた生き物のことを「外来種」といいます。外来種の中には、生命力や繁殖力が強く、生態系のバランスを崩したり、人の生命・身体、農林水産業などに被害を及ぼすおそれのあるものがあります。

近年、こうしたおそれのある外来種は、「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト」として整理され、これまで以上に外来種対策を浸透させるための方策が図られています。

このリストの中でも、「特定外来生物」として外来生物法によって指定された外来種については、飼育、栽培、保管・運搬および輸入が原則禁止されており、野外へ放つことや植えたり蒔いたりすること、譲渡したり引渡しすることなども禁止されています。

船橋市で確認されるようになった特定外来生物には、もともとはペットとして輸入されたアライグマ²⁻¹⁵⁾ や緑化用の植物として輸入されたオオキンケイギク、輸入飼料への混入などにより国内に侵入したアレチウリなどが該当します。



オオキンケイギク（特定外来生物）



アレチウリ（特定外来生物）

私たちの暮らしの中にはこうした外来種が多く入ってきていますので、生き物の飼育や栽培にあたっては、よく理解しておく必要があります。

※本戦略の中では、「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト」に掲載されている種のことを、「生態系等に影響の大きい外来種」と表記しています。

2) 低地

現在、低地では、道路や鉄道などの交通網の発達や宅地化の進展など、都市開発がいちじるしく進みました。それにより水田や湿地は減少し、これらの環境に依存する生き物の生育・生息地が消失・減少しました。

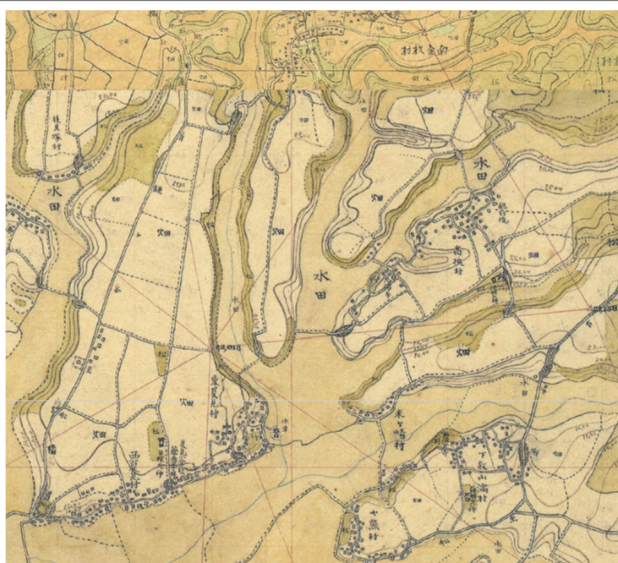
また、農地の圃場整備は農産物の生産性を高め、河川改修は沿川^{さんせん}を浸水から守るなどの効果をもたらした一方で、水田や河川における生き物が生育・生息する場の減少につながりました。

①土地利用変化の状況

下総台地を樹枝状^{じゅしじょう}に流れる海老川や神崎川に沿って、それらの河川による侵食によって形成された谷底平野（低地）が伸びており、台地を細長く刻み込んでいる谷は谷津と呼ばれています。台地と低地の間に位置する斜面林で囲まれた低地には、かつては台地のふちから湧き出す湧水を利用した水田（谷津田）が広がっていました。

谷津は、水田や湿地の他にも樹林や畑地・草地、河川・池沼などの多様な自然環境を有しており、人間の営みを支える様々な場を提供するとともに、生き物にとっても重要な生育・生息の場所となっています。

しかし、近代化の流れのなかで、その土地本来の地形や自然状況を活かした土地利用は減少しています。明治時代初期～中期に作られた迅速測図をみると、海老川周辺の低地には大規模な水田地帯が広がっていることがわかります。昔と比較すると現在は、金杉や高根町周辺などの一部の地域を除いて、宅地や畑地としての利用が増加していることが認められます。



明治時代初期～中期の状況



現在の状況（平成 27 年 12 月撮影）

船橋市中央部 海老川下流域の土地利用の変化

出典：農研機構・農業環境変動研究センターウェブサイト「歴史的農業環境閲覧システム」迅速測図

谷津の多様な環境を利用し生息する代表的な生き物としては、樹林に巣を作り畑地や草地、あるいは水田や湿地で餌をとるオオタカなどの鳥類や、幼生の時に池沼、成体の時には樹林を利用するアズマヒキガエルなどの両生類があげられます。こうした生き物の生息の場は、土地利用の変化に伴い減少しています²⁻⁹⁾。

②水循環と生き物の変化

低地の生き物をみると、水田ではアゼナやミズニラといった水田雑草、タモロコなどの魚類、これらの水田雑草や魚類を餌とするアオサギ、コサギ、ダイサギなどの鳥類が生息しています。また、未利用農地などを含む草地では、カヤネズミなどの哺乳類、オオヨシキリなどの鳥類が生息しています²⁻⁹⁾。

斜面から湧き出る湧水付近では、水の澄んだ流れの緩やかな沢や水路にホトケドジョウやスナヤツメ類などの魚類が生息し、河川ではモツゴやドジョウなどの魚類、ナミウズムシやカワニナなどの底生動物の生息が確認されています。また、アユやウグイなど海から遡上してくる魚類や川と海を行き来するテナガエビなどの底生動物の生息も確認されており、川と海とのつながりがあることがわかります²⁻⁹⁾。

低地の湿地や河川は、湧水がその水源ともなっているため、そこに生育・生息する生き物にとって、湧水は欠かすことができない自然の恵みとなっています。この湧水は、上流側の斜面と直上の台地から最も多くの地下水を集水しており、谷頭や谷津の生き物に生活の場を提供しています。湿地や河川に生育・生息する生き物を今後も存続させていくためには、これらの水域を中心にした狭い範囲での水循環も良好に維持していくことが必要といえます。

近年では、農地の圃場整備が進み、大規模な耕地区画や用排水路の整備などが行われてきました。その結果、農地の集積は進み、農業機械の大型化が可能となったことから、農作業の負担は軽減され、生産効率が上がりました。また、水田では、必要な期間だけ水を通し、収穫期には水を排出する乾田化が進みました。さらに水路や川との水の流れの連続性がなくなったことで、湿地の減少が進みました。これにより、そこをすみかやえさ場としている生き物の生育・生息に大きな影響を与えました。

河川についても変化がみられます。河川改修で生じた小さな段差により、河川の連続性が分断され、生き物の移動を阻害する要因となることがあります。河川の下流域では川と海との連続性を分断することになるため、川と海を行き来する生活史をもつ生き物の生息に影響します。

また、かつて河川の周辺は、^{はんらんげん}氾濫原といわれ、洪水時に水をかぶったり、上流から運ばれてきた土砂の堆積で河川が切り離されたりするような場所でした。このように氾濫原は環境の変化を受けやすい場所であったものの、氾濫時に堆積した肥沃な土砂は、農作物に肥料を供給する効果があったため、利用価値の高かった場所であり、生き物にとっても、コイのなかまが産卵したり、メダカやホタルが生息する大切な場所であったと考えられます。この氾濫原は、その利便性の高さから人々の生活の場としても利用されるようになったため、コンクリートなどの構造物による治水や圃場整備を目的とした工事が進められました。この河川改修を実施することにより、氾濫原であった河川周辺は、以前と比較して浸水することが減少し、さらに利用価値の高い場となりました。

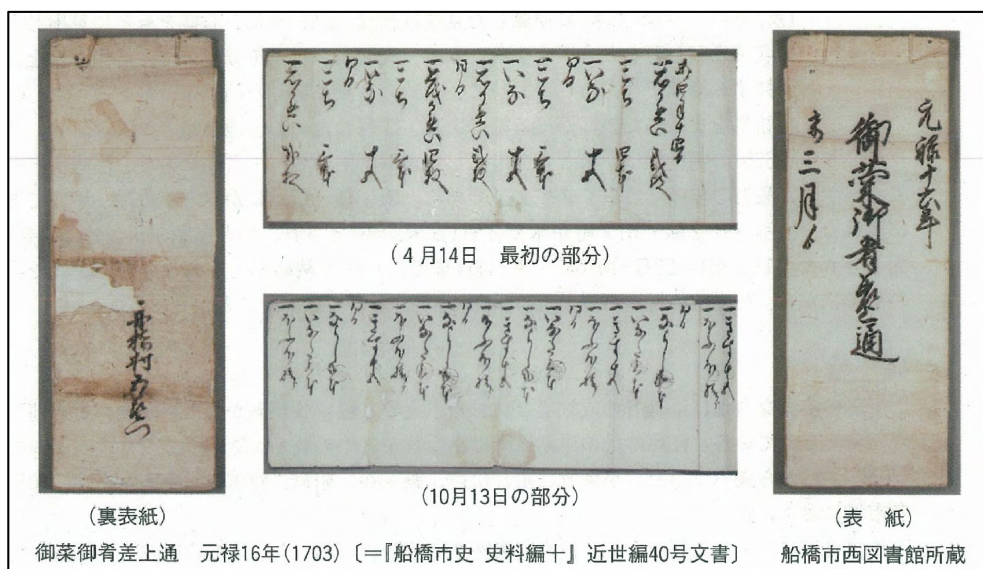
その一方で、河川改修は次第に生き物の生育・生息空間を減少させることにつながったため、現在は、二重川や木戸川での多自然川づくりなど、生物多様性の保全にも配慮した水辺づくりも推進されています。

3) 河口・海岸

船橋地先の河口・海岸は古くは塩田として広く利用されており、江戸時代には御菜浦^{おさいのうら}と呼ばれた優れた漁場でもありました。しかし、現在では残された干潟やその周辺を中心に水鳥をはじめとした生き物の利用はあるものの、埋め立てが進み、生き物の生育・生息範囲が縮小し、生物多様性の恵みも減少しました。

①土地利用変化の状況

江戸時代前期の船橋の海は、将軍家の御台所へ魚を献上する御菜浦と呼ばれた優れた漁場であり、ここで取れた魚は江戸へと運ばれました。この献上された魚は、「御菜^{おさい}御肴^{おさかな}差上通^{さしあげかよい}」という帳面に記録が残っており、イシガレイなど²⁻¹⁸⁾、今の船橋でも漁獲している魚の名前があげられています。



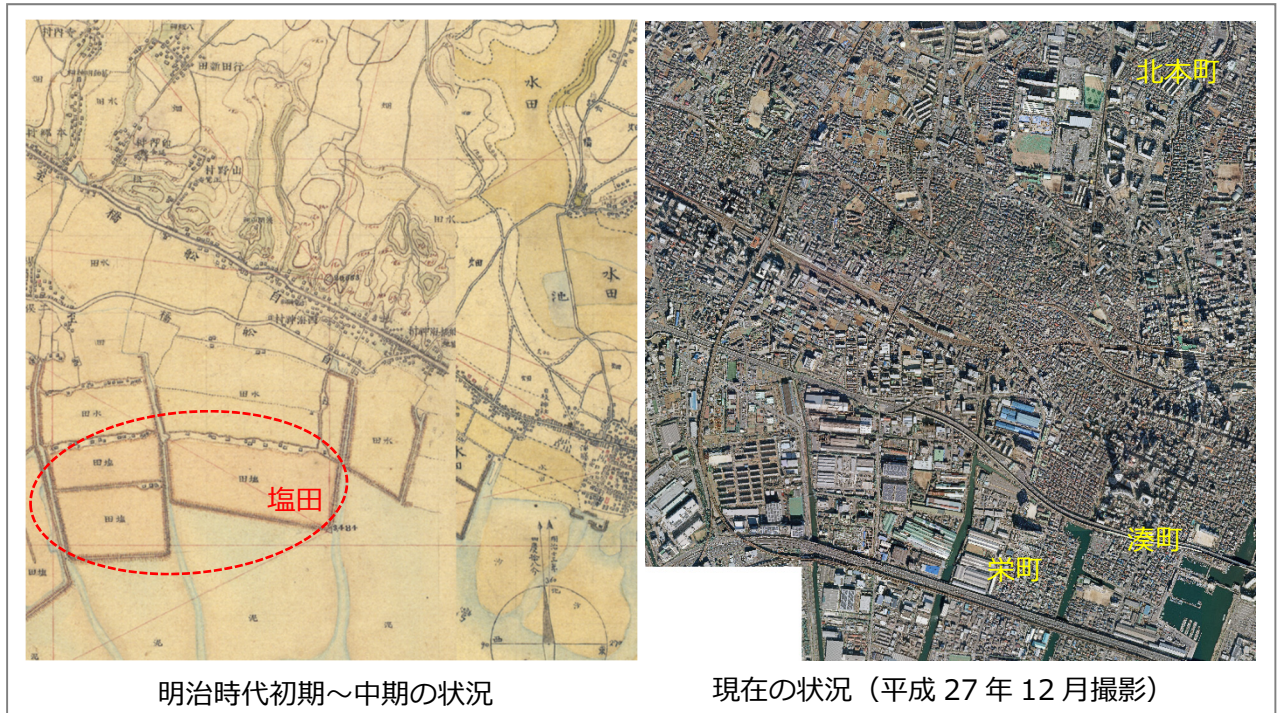
御菜御肴差上通 元禄16年(1703)〔=『船橋市史 史料編十』近世編40号文書〕 船橋市西図書館所蔵

御菜御肴差上通 (おさいおさかなさしあげかよい)

出典：新版 船橋のあゆみ 平成 20 年 3 月 (船橋市郷土資料館)

また、明治時代は、沿岸部の干潟は広く塩田として利用されていました。船橋市の沿岸西部にある三番瀬は、江戸時代には地引き網および貝漁場として有数の漁場だったといわれています²⁻¹⁹⁾。

なお、現在では埋立や開発が進み、土地利用が変化しました。



船橋市南部 海老川下流域から東京湾にかけての土地利用の変化

出典：農研機構・農業環境変動研究センターウェブサイト「歴史的農業環境閲覧システム」迅速測図

現在、東京湾に面した浅瀬から干潟にかけて広がる三番瀬は、海苔養殖やアサリの生産、スズキをはじめとした魚類の捕獲などが行われる重要な漁場となっています。特に、海苔の味と香りは全国でもトップクラスであるといわれ、三番瀬で採れたアサリは身も大きく人気があります²⁻¹⁹⁾。こうした漁業の恵みは、生物多様性の恵みそのものといえます。

②水循環と生き物の変化

干潟・浅海域では、浅海域に広く生息しているマハゼ、ニクハゼなどの魚類、アサリ、マテガイなどの貝類やミズヒキゴカイなどのゴカイ類といった底生動物が生息しています。また、干潟・浅海域に生息する貝類やゴカイ類、甲殻類などの底生動物を採餌するスズガモやハマシギ、ダイゼン、ミヤコドリなどの鳥類が生息しており、渡り鳥たちの重要な生息環境となっています²⁻¹⁰⁾。

河口や干潟では、砂地・泥地の質の劣化等、鳥類の餌場環境の悪化が懸念されています。また三番瀬を含む東京湾では、青潮の発生が問題となっており、平成26年8月末から9月にかけて三番瀬に波及した青潮では、大量のアサリが死に、水産業に多大な被害が生じました。

干潟が減少することは、干潟そのものがもっている地形・地質の他、そこに形成された自然環境の減少にもつながるため、沿岸環境の劣化と言えます。かつて干潟であった場所に造成された埋立地がシロチドリなどの水鳥の良好な繁殖地として利用されることがありますが、工場などが造成されるまでの一時的な利用であり、最終的には鳥類の減少につながります。

(4) 生物多様性を保全し、恵みを受け続けるための取組

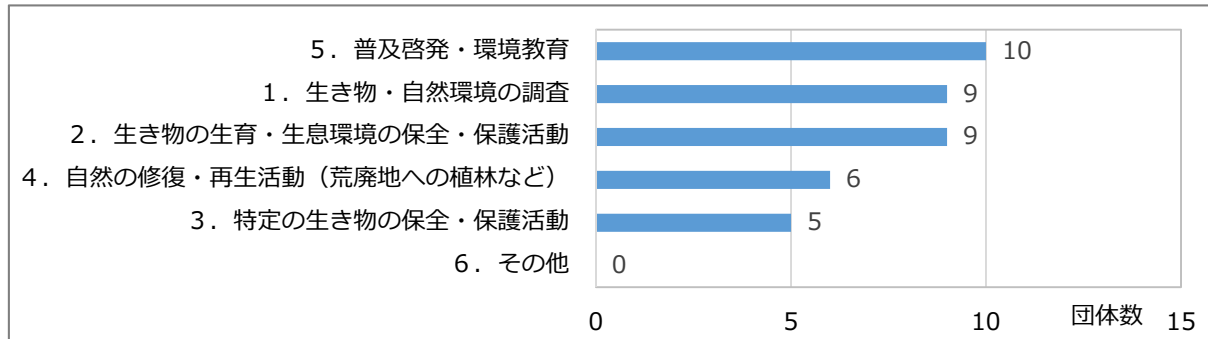
船橋市内では、多様な主体が生物多様性の保全や持続可能な利用に向けた取組を実施しています。その一方で、生物多様性について十分に認識している事業者が少ないことや環境団体の活動の担い手の高齢化など、様々な課題が顕在化しています。

市民意識の把握を目的として実施した平成24年度第3回市政モニターアンケートでは、「生物多様性」という用語について、44.2%の人が「意味を知っている」と回答しています（有効回答数：226）。

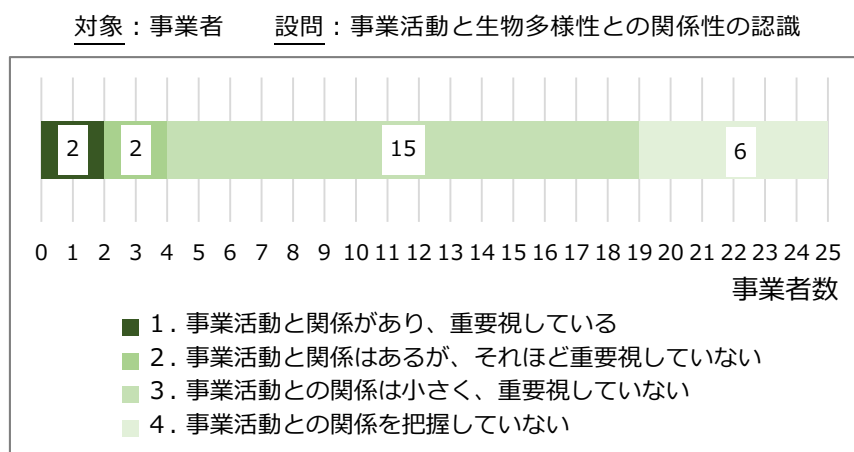
自然環境団体等と事業者を対象としたアンケートの結果によると、生物多様性の保全や利用に関する活動について、自然環境団体等では約8割（15団体）が実施していると回答し、具体的には環境教育などの普及啓発、モニタリングや自然観察会等の取組があげられました。

対象：自然環境団体等

設問：実施している活動内容



一方、事業者では、実施していると回答したのは約1割（3事業者）で、具体的には自然の保護・修復・再生活動、温室効果ガス排出抑制、エコ製品の使用促進等の取組でした。また、事業活動と生物多様性との関係性について、「事業活動との関係は小さく、重要視していない」と考える事業者が6割（15事業者）で、事業活動と生物多様性との関係性に関する認識が十分に浸透していない現状が示唆されました（有効回答数：自然環境団体等19、事業者25）。



また、取組を行う上での課題としては、自然環境団体等では「（市民の）自然に対する無関心」や「情報共有の不足」、「（自然環境団体の）会員の高齢化」などがあげられました。一方、事業者では、「生物多様性に関する認識不足」、「生物多様性の取組をどのように実施すればいいかわからない」など、生物多様性に関する知識不足が取組を実施できない原因となっていること等が明らかになりました。

船橋市では、平成23年に策定した「船橋市環境基本計画」や平成24年に策定した「船橋市総合計画後期基本計画」において生物多様性に関する計画を掲げ、自然と共生したまちづくりを進めています。

しかし、県内の他地域に比べて人の入れ替わりが激しい地域であることに加え、身近な自然を感じる機会が少なくなってきたこともあり、市域全体として自然環境への意識が希薄になっている傾向が懸念されています。

また、生物多様性の保全を進めていくためには、県、近隣市、事業者、市民団体などとの連携を促進していくことが必要となっています。

コラム

恵みを受け続けるための取組

<行政の取組①：多自然川づくりにより整備された二重川>

近年、河川は水と緑の貴重なオープンスペースとして、潤いのある水辺空間や多様な生き物の生育・生息環境の場としてとらえられるようになり、また、地域の風土と文化を形成する重要なものとして、地域の個性を生かした川づくりが強く求められています。具体例として、多自然川づくりによる河川整備の拡大、親水性および生態系に配慮した河川護岸の整備などがあげられ、都市基盤河川改修事業として行った二重川における多自然川づくりが平成18年度に竣工しました。



<行政の取組②：「ふるさと農園」>

農地所有者が事情により耕作が困難となった農地を、市民が広く農業を体験できる場である「ふるさと農園」として整備を進めています。「ふるさと農園」を利用することで、土と親しみながら収穫の喜びを味わうことができ、都市農業に対する理解を深めることにもつながります。

<市民の取組：景観・空間づくりと生物多様性の保全>

昭和60年4月に自然に親しみ、自然を尊重・愛護する心を養うことを目的に設立された自然環境団体「丸山サソクチュアリ」は、藤原市民の森や丸山の森緑地において、森林の清掃や草取りといった管理を行っています。よく手入れの行き届いた森林の中は日差しが優しく降り注ぎ、色々な植物や鳥類、昆虫が訪れる人を迎えてくれるため、市民の方にとっても親しまれています。また、森林の整備以外では探鳥会（バードウォッチング）を実施したり、市の実施するイベントで講師を務めたりと幅広い分野で生物多様性に関する活動を行っています。



<事業者の取組：工場緑化やビオトープの整備>

株式会社クボタ京葉工場（船橋市栄町）では、工場緑化を積極的に進めるといった環境保全活動に取組み、平成11年にはISO14001の認証を取得しました。これを記念し、埋立地における生物生息空間の整備、自然再生を目的として、工場敷地内に120㎡の「トンボ池」を造成しました。このトンボ池は敷地の一番奥に位置しているので、一般向けの見学会等を開催するには、安全上の観点等により難しいと思われました。そこで、平成12年に高瀬町の流通加工センター内に180㎡の「第2トンボ池」をつくりました。

これらのトンボ池では、生物調査を実施して事例発表をしたり、市民や事業者向けの見学会を実施することなどで自然再生の普及啓発活動を行っていました。

※ 「第2トンボ池」は、平成23年3月の東日本大震災により被災し、残念ながら未だに復旧には至っておらず、見学会等も実施していません。

コラム

多様な主体の連携による取組

<セミのぬけがら調査>

夏の代表的な昆虫であるセミのぬけがらを探し、ぬけがらによる種の分別やオス・メスの見分け方について学び、標準標本をつくります。市主催のイベントで、講師は平成11年度から13年度に実施した自然環境調査において調査員を務めていただいた市民の方が中心ですが、新規の募集も行っています。



<ふなばし三番瀬クリーンアップ>

三番瀬の清掃と自然観察会等を市民・事業所・環境団体・行政とが協働して行うことにより、三番瀬に対する関心と理解を深め、三番瀬の保全を図る事を目的に毎年開催しています。



<ふなばし環境フェア>

環境団体・企業・個人および行政が参加し、実行委員会を形成して毎年開催しています。展示コーナーや体験コーナーを設け、子どもからお年寄りまで幅広い年代の方々に楽しく環境について知って、学んで、考えてもらう催しです。

