

資料3 別添資料「専門調査計画書（抜粋）」

1. 調査概要

1.1 調査の目的

（仮称）第2次生物多様性ふなばし戦略の策定に向けた基礎情報を入手するために船橋市内の環境調査を行い、市の貴重な自然または希少な保護すべき動植物や外来種等に関する自然環境調査状況を把握し、船橋市生物多様性地域戦略の基礎資料とするとともに、市民・学識経験者等の意見を踏まえ、基本方針、基本施策等をまとめることを目的とする。

また、本調査は調査対象地域を専門調査地域、専門補足調査地域、及び市民調査地域に区分しており、専門調査地域、専門補足調査地域において専門調査員による自然環境調査を実施する。

1.2 調査地域

専門調査の調査地域は、市内における自然環境が比較的豊かな特定地域（表 1-1 及び図 1-1 参照）とする。

表 1-1 調査地域

番号	調査の種類	地域名	備考
1	市民調査	船橋大神宮周辺	社寺林
2	市民調査	田喜野井周辺	田喜野井公園、田喜野井緑地
3	専門調査	高根川流域	高根川、台地、農地
4	専門調査	大穴北周辺・木戸川流域	台地、農地、斜面林、木戸川
5	市民調査(水)	県民の森周辺	平地林、農地
6	専門調査	古作町周辺	市街地緑地、残置森林
7-2	専門調査	楠が山町周辺	河川沿い、農地
8	専門調査	鈴身川流域	河川沿い、農地、谷津田
9-2	専門調査	駒込川流域	河川沿い
10	専門調査	船橋馬込霊園奥の馬込谷地・北谷津川	谷地、金杉川源流部
11	市民調査	丸山の森緑地	緑地、残置森林
12	市民調査	藤原市民の森緑地	緑地、残置森林
13	市民調査(水)	長津川調節池公園	調節池、公園
14	専門調査	海老川流域	河川沿い、農地
15	専門調査	二重川流域（上流）	河川沿い、農地
16	専門調査	二重川流域（下流）	河川沿い、農地
17	市民調査	西船4丁目緑地・印内春日神社	緑地、社寺林
18	市民調査(水)	三番瀬	干潟
A	専門補足調査	藤原3丁目・4丁目周辺	緑地、残置森林

注1：網掛けは市民調査地域を示す。

注2：(水)は環境DNA調査地域を示す。

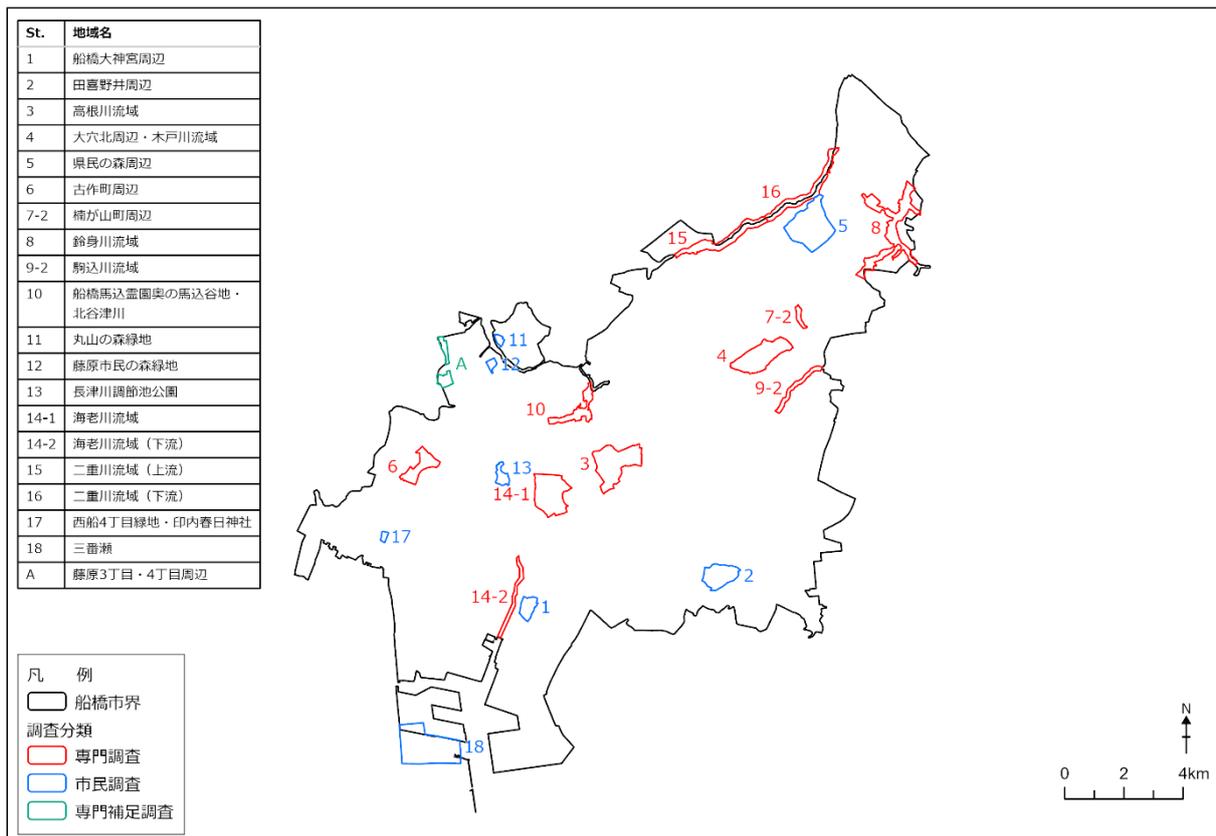


図 1-1 調査地域位置図

1.3 調査項目及び調査期間

専門調査における調査項目及び調査期間は表 1-2 に示すとおりである。

表 1-2 調査項目及び調査期間

項目	調査時期（頻度）		調査地域
	令和6年度	令和7年度	
植物(水生植物含む)	—	春・夏・秋	植生分布図：船橋市全域 植生図：専門調査・市民調査の18地域 植物相調査：専門調査の10地域
鳥類	冬	春・初夏・秋	専門調査の10地域
両生類・爬虫類	—	春・初夏・秋	専門調査の10地域
昆虫類	—	春・夏・秋	専門調査の10地域
哺乳類	冬	春・初夏・秋	専門調査の10地域
魚類	—	春・夏・秋	3、4、7～10、14～16の計9地域
底生動物	冬	夏・秋	3、4、7～10、14～16の計9地域
環境要素	随時	随時	専門調査の10地域

※なお、専門補足調査については、藤原3丁目・4丁目周辺において春季～夏季の一季のみ概略調査を実施する。

1.4 前回調査の精査

今回の調査によって、調査地域における自然環境の経年変化を捉えるために、前回調査の手法及び結果について確認を行う。

1.5 重要種等の選定基準

重要種等の選定基準は表 1-3 に示すとおりである。重要種及び特定外来生物は、確認位置や確認状況（個体数や痕跡の種類等）を記録する。

表 1-3 重要種等の選定基準

区分	選定基準
重要種	<ul style="list-style-type: none"> ・「文化財保護法」（昭和25年法律第214号）に基づき指定された天然記念物 ・「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成3年法律第75号）に基づき指定されている種 ・「環境省レッドリスト2020」（環境省、令和2年3月）に掲載されている種 ・「千葉県レッドリスト動物編（2019年改訂版）」（千葉県、平成31年3月）に掲載されている種 ・「千葉県レッドデータブック-植物・菌類編（2023年改訂版）」（千葉県、令和5年3月）に掲載されている種
特定外来生物	<ul style="list-style-type: none"> ・「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」（平成16年法律第78号、令和4年5月に一部改訂）に基づき特定外来生物に指定されている種

2. 専門調査方法

2.1 植物

1) 植生の分布図の作成

前回調査において作成した植生の分布図(樹林地、果樹園、草地、畑地、水田、水面部)を基本として、船橋市または他機関が整備している航空写真や植生図などの既存の地理情報を活用して、1/25,000 程度の精度の図を作成する。

2) 植生図の作成

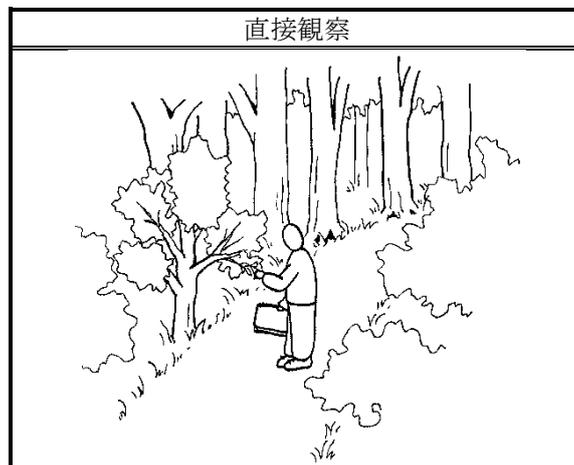
環境省が公開している自然環境保全基礎調査・植生調査等の地理情報や空中写真を用いて予察を行い、現地踏査により植生の内容を確認する。植生の区分は、ケヤキーシラカシ群落、クヌギコナラ群集など、上記の環境省植生調査に基づくものとする。

3) 植物相調査

高等植物を対象に直接観察による調査を行い、確認された種を記録する。現地での同定が困難なもの等は採集標本を作製した後、室内で同定を行う。

調査対象は①調査地域内の維管束植物(明らかな植栽種は除く)、②調査地域及び調査地域から目視可能な周辺の植物相とする。重要種等(表 1-3 参照)が確認された場合は、その位置及び確認状況を記録する。

また、調査地域の水域に生育(抽水植物、浮葉植物、沈水植物)する高等植物を目視により確認する。

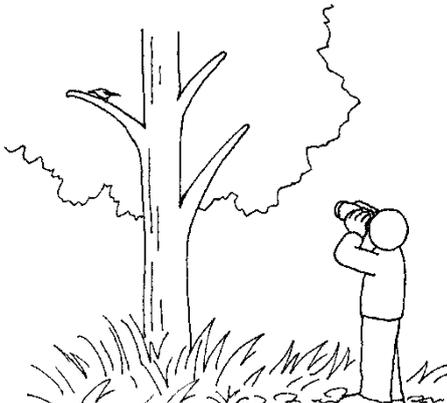


2.2 鳥類

調査地域に生息する鳥類を対象に、下表に示す調査を行い、確認された種を記録する。重要種等（表 1-3 参照）が確認された場合は、その位置及び確認状況を記録する。

定点やラインセンサスの位置は、前回調査を参考に調査地域の鳥類相を適切に把握できる地点で実施する。

なお、海老川流域（鳥類）のラインセンサス調査は、海老川の中流域と下流域を分けてルートを設定する。

定点調査	ラインセンサス調査	ICレコーダー調査
<p>あらかじめ定めた定点において約30分間、双眼鏡（8～10倍程度）あるいは望遠鏡を用いた目視、及び鳴き声の確認により種を識別し、種名及び個体数を記録する。調査範囲は調査地域内で定点から視野が確保できる範囲とする。</p>	<p>あらかじめ定めた調査ルートを時速2km程度で歩行しながら、双眼鏡（8～10倍程度）を用いた目視、及び鳴き声の確認により種を識別し、種名及び個体数を記録する。調査範囲は片側25m程度とする。</p> 	<p>主に樹林性で人目に付きにくい種を対象に行う。調査開始時に設置、調査終了時に回収し、後日、録音された鳴き声の解析により種を同定する。</p>

2.3 両生類・爬虫類

両生類及び爬虫類を対象に、直接観察調査を行い、確認された種や痕跡を記録する。重要種等（表 1-3 参照）が確認された場合は、その位置及び確認状況を記録する。

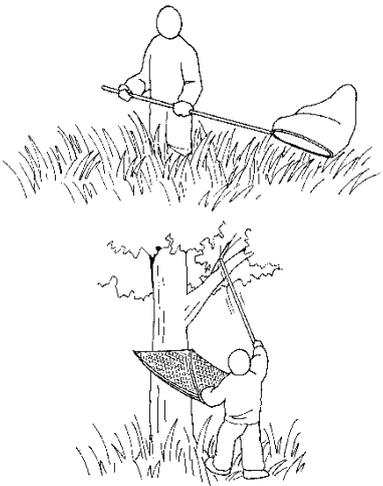
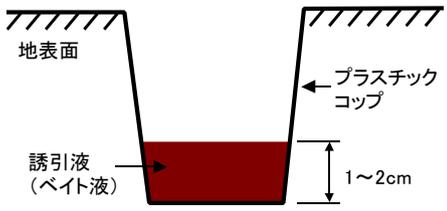
なお、調査の実施については後述する哺乳類のフィールドサイン調査と同時に実施する。

直接観察調査
<p>調査地域を踏査し、生きている個体、死体、抜け殻、鳴声等の確認によって、種を識別し、種名及び確認方法・状況等を記録する。</p>

2.4 昆虫類

昆虫類を対象に下表に示す調査を行い、確認された種を記録する。重要種等（表 1-3 参照）が確認された場合は、その位置及び確認状況を記録する。

ベイトトラップの位置は、前回調査を参考に調査地域の昆虫類相を適切に把握できる地点で実施する。

任意採集法	ベイトトラップ法
<p>調査地域を踏査し、発見した昆虫を捕虫網や手で直接採集する。また、捕虫網により樹木や草の葉をすくうスイーピング法や、枝葉を叩いて落下する昆虫を採集するビーティング法も併用する。チョウやトンボ、甲虫の一部等目視によって識別が可能なものについては、目視により記録する。</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>【スイーピング法】 【ビーティング法】</p>	<p>餌を入れた容器（紙コップ、缶、瓶など）を、容器の縁が地表と同じ高さになるように埋め、餌を求めて集まる甲虫やアリなどの地上を歩き回る昆虫を落下させて採集する。餌は腐肉や砂糖水等を用いる。</p> <p>設置数は1地域あたり2箇所（1箇所あたりトラップ10個）を基本として、調査地域の面積や環境に応じて調整する。また、1地域1検体として分析する。</p> <div style="text-align: center;">  </div>

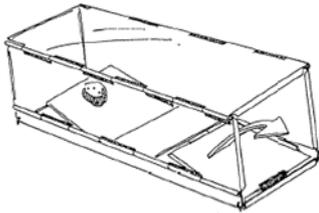
2.5 哺乳類

哺乳類を対象に下表に示す調査を行い、確認された種や痕跡を記録する。重要種等（表 1-3 参照）が確認された場合は、その位置及び確認状況を記録する。

トラップの位置は、前回調査を参考に調査地域の哺乳類相を適切に把握できる地点で実施する。

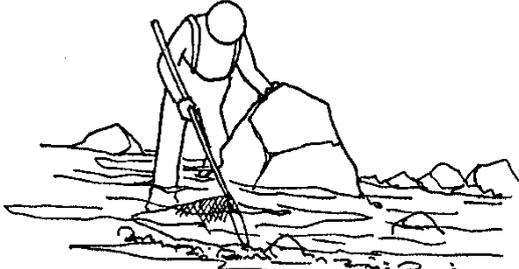
事前に、鳥獣捕獲許可を受け、トラップには、調査目的や連絡先等を示した掲示板（ハガキサイズ程度）を掲げる。

その他、赤外線センサーカメラにより、実個体の目撃が困難な哺乳類を撮影する。

フィールドサイン調査	トラップ調査	赤外線センサーカメラ調査
<p>調査地域を踏査し、生きている個体、死体、フィールドサイン（足跡、糞、食痕など）の確認によって、種を識別し、種名及び確認方法・状況等を記録する。</p> 	<p>ネズミ類など小型の哺乳類を確認する目的で、シャーマントラップを設置し、捕獲により確認する。捕獲した哺乳類については、種名、個体数、確認環境等を記録した後、放逐する。設置数は1地域あたり5～10個とする。設置期間は1晩とする。</p> 	<p>けもの道や水場など哺乳類が利用しそうな場所にセンサーカメラを設置し、カメラの前を通過した哺乳類を撮影する。設置期間は1晩以上とする。</p>

2.6 魚類

魚類を対象に下表に示す捕獲調査を行い、確認された種を記録する。重要種等（表 1-3 参照）が確認された場合は、その位置及び確認状況を記録する。

捕獲調査
<p>タモ網やサデ網等を用いて水中の魚類を捕獲する。目視によって識別が可能なものについては、目視により記録する。</p> 

2.7 底生動物

底生動物（水生昆虫類、貝類、甲殻類、環形動物）を対象に下表に示す捕獲調査を行い、確認された種を記録する。重要種等（表 1-3 参照）が確認された場合は、その位置及び確認状況を記録する。



2.8 環境要素

1) 調査方法

各調査地域の環境要素について、記録を行う。調査は表 2-1 を用いて行い、湧水に依存する生物が見られない場合には表 2-1 上部のみの記録を、湧水に依存する生物が見られる場合には、表 2-1 下部の項目（水温、電気伝導度、pH 等）についても記録を行う。生物相の調査時に合わせて実施する。

表 2-1 環境要素調査 調査票

環境要素調査						
調査番号			調査年月日	令和 年 月 日		
調査地域			調査時間	: ~ :		
調査者			記録者			
前日の天気			当日の天気			気温 °C
調査範囲に含まれる主たる環境の種類	河川・用水路・湧水・池沼・水田・畑地・耕作放棄地 広葉樹林・針葉樹林・竹林・住宅地・公園・寺社境内 その他()					
樹林内の明るさ	明るい・中程度・暗い					
河川名			護岸の状況			
湧水	湧水の有無	有・無		生活排水の流入	有・無・不明	
	見た目の湧水量	①流れがあつて手ですくえる。(手からすぐあふれる) ②流れがあつて手ですくえる。③流れがあるが手ですくえない。 ④流れがなく手ですくえない。⑤水の形跡のみ・枯渇 ⑥伝承のみ ⑦不明 ⑧その他()				
	色		濁り	有・無	匂い	
湧水に依存する生物が見られる場合						
PH			EC			水温 °C
湧水の状況	湧水の出方	湧出・流出(滝上落下含む)・しみ出し(崖・斜面)・しみ出し(湿地)・不明				
	湧水の形状	自然	流水・池・湿地・斜面・その他()			
		人工	水路(土・岩・板・植物・コンクリ・その他()) 井戸 池 その他()			
湧水点の地面からの高さ			m			
周囲の状況	流出先の状況 (どこに流れているか?)					
	立地		寺社境内・農地・住宅地・公園・遊水池等・樹林地 その他()			
湧水に依存する生物						

2.9 専門補足調査

専門補足調査地域である藤原3丁目・4丁目周辺において、春季あるいは夏季に調査地域内を2名程度で踏査し、植生や土地利用状況を記録するとともに、基本的に目視により確認した動植物を記録する。重要種等を確認した際は確認位置や生息・生育状況を記録する。

2.10 調査工程

調査工程を表 2-1 に示す。

調査工程については、専門調査の内容の精査を進めたため、船橋市自然環境調査計画書の記載内容から一部変更が生じている。

表 2-1 調査工程表

項目		2024 (R6)		2025 (R7)											
		11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
専門 調査	植物	植生分布図作成(市全域)(机上)													
		植生図作成(調査地域18箇所)													
		植物相(水生植物含む)													
	動物	哺乳類													
		鳥類													
		両生類・爬虫類													
		昆虫類													
		魚類													
		底生動物													
		環境要素													
環境DNA(市民調査以外)															
専門※ 補足 調査	概略調査(植物・動物・環境要素)														

※ 春季あるいは夏季に実施する。

3. 報告書の作成

3.1 調査データの整理

分類群ごとに、確認された調査地域や季節がわかるように確認種リスト及び重要種リスト及び特定外来生物リストを作成する。

また、1/10,000 スケール程度で、確認された重要種等（表 1-3 参照）の位置や個体数等を示した図面を作成する。

調査結果を地図上にメッシュや線、地点などで示し、地域の環境の現状や変化がわかるようにする。また、これらの情報を環境に関する属性情報を備えた GIS データとして整備する。

なお、収集した標本は、自然環境調査報告書の公開後 6 ヶ月程度まで保管する。

また、調査における指標種及び重要種・特定外来生物については、発注者と協議のうえ、必要な種について画像データを発注者に提供する。

3.2 考察、報告書とりまとめ

調査結果について、前回調査との比較及び調査季節、調査地域間での比較を行い、生物相、確認種数などの相違を確認する。また、調査地域ごとに代表種、保護上重要な生物種、特定外来生物の生息・生育状況等を取りまとめる。これらの結果から、調査地域の生態系の特徴、また、生物多様性の確保を図る上での課題などを考察し、報告書として作成・提出する。報告書の作成にあたり、図表などの活用や用語の解説などにより、市民等にわかりやすい内容となるように配慮する。

なお、この委託業務による調査結果のほか、三番瀬に関する調査結果を千葉県などから提供を受け、その結果についても上記のとおり考察し、報告書の内容に含める。