

## 4. 調査の内容

### 4.1 場の調査

場とは、大きな山塊や台地、大規模な樹林、河川など、緑のまとまりとして地域の骨格となる要素を指します。吉沢では、鷹取山山麓に広がるうっそうとした樹林があり、土屋の西部では谷戸や雑木林が混在した比較的大きな緑のまとまりがあります。また、土屋の金目川沿いには、水田が広がっています。

ここでは、地形図や地質図で地形を区分し、航空写真や植生図をもとに樹林、土地利用の区分を行い、地形や樹林のまとまりを区分しました。

生物の生息地としてみた場合、これらのまとまりは、大きいほどより多くの生物が生息できます。また、地域間が分断されることなく行き来できることが大切です。

### 4.2 緑の質調査

同じようにみえる野山でも、林床に生える下草や生育する樹木の種により、生物が多い場所と少ない場所があります。同じ河川でも、三面コンクリート張りの水路と自然な小川では、後者の方が多様な生物が生息しています。このように、同じようにみえる場所でも、生物の生息地としての「質」が異なることを明確にするため、植生と水系についての調査を行いました。

#### (1) 植生の調査

航空写真は、2枚並べて立体視することにより、写っている樹木や土地利用がある程度判別できます。そこで、最新の航空写真を用いて、植生界、土地利用、水系などを地形図に写しとり、植生図<sup>\*4</sup>を作成しました。ただし、航空写真で読みとることのできない箇所は、現地調査を行って修正を加えました。また、判読した群落のうち、雑木林については、林床<sup>\*5</sup>が手入れされているか、ササが密生しているかなど、航空写真では分からない林床の状況について、調査地域のほぼ全域を踏査<sup>\*6</sup>して調査を行いました。



植生判読図

読みとった植生と、その植生の広がりをもとに航空写真にかき込んだものを地形図に写しとったものが植生図です。

#### (2) 水系の調査

生物の生息場所として適した河川や水路を抽出するため、地図上で水路が記載されている箇所を踏査し、生物の生息に適した区間（素掘り水路、コンクリート護岸されていない河川や池）と、生物の生息に適さない区間（コンクリート護岸された河川や池）を区分しました。



植生判読作業風景

立体視鏡を使い、航空写真から植生を判読していきます。

## 4.3 生物の調査

調査は、生息する種のうち、自然環境の状態をよくあらわす「指標種」について調べました。指標種には、生息環境を大きく「樹林」「水辺」「草地」の3つに分け、それぞれを代表する種を選定しました。

これらのうち「樹林」に生息する種には、樹林に生息する種と、樹林に囲まれた環境でなければ生息できない種があり、樹林中の小さな空き地に生息する種も含まれます。

### ◇調査対象種

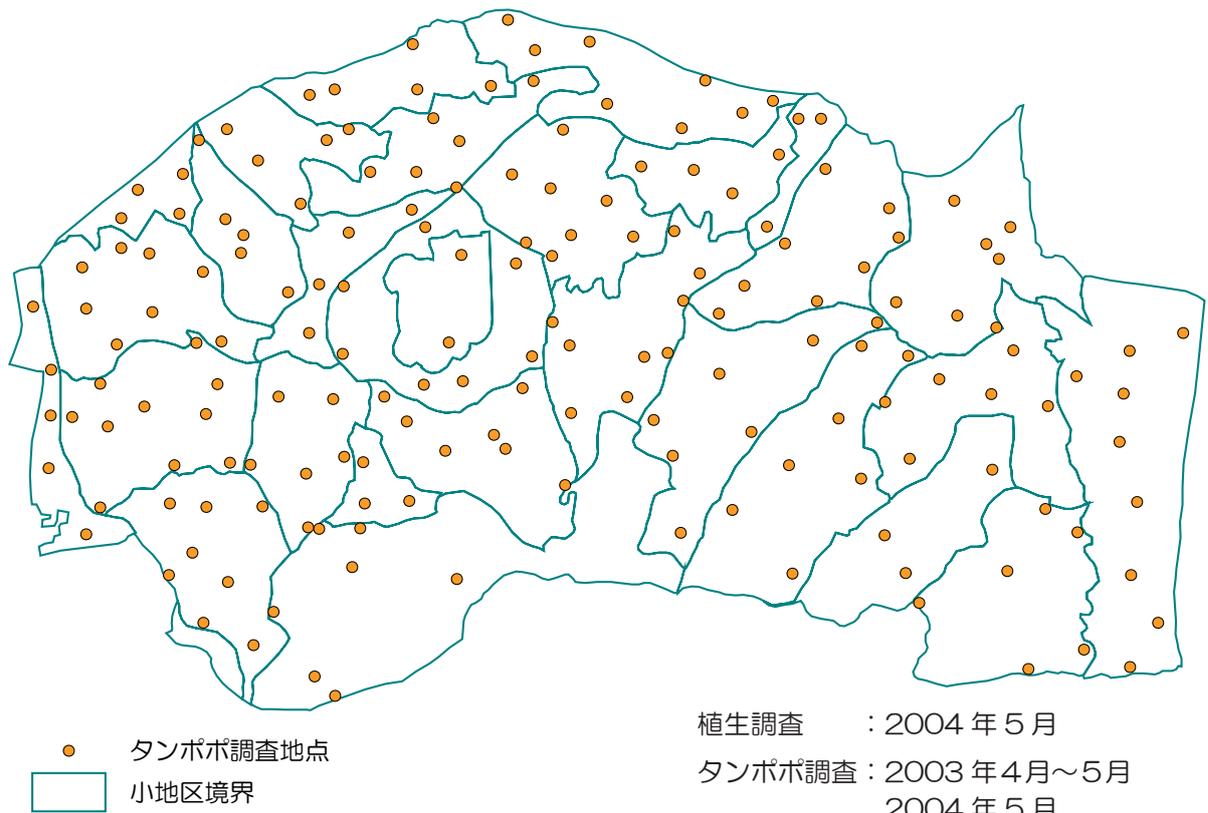
調査項目	指標する内容	指標種、グループ	該当種	
植	林床植物	明るい樹林	キンラングループ	キンラン, フデリンドウ, エビネ, ギンラン, ササバギンラン
		うっそうとした樹林	ヤブコウジグループ	ヤブコウジ, ヤブツバキ, マンリョウ
		里の水辺(水田など)	キツネノボタングループ	キツネノボタン, ケキツネノボタン, タガラシ
		溪流のあるうっそうとした樹林	イワボタングループ	イワボタン, ネコノメソウ属の一種
動物	タンポポ	タンポポ	カントウタンポポ, シロバナタンポポ, セイヨウタンポポ アカミタンポポ	
			草地や林縁の自然度の高さ 在来種が多いほど自然度が高い	
動物	鳥類	うっそうとしたまとまりのある樹林	サンコウチョウグループ	サンコウチョウ, サンショウクイ, オオルリ
		明るい雑木林 まとまりのある樹林	キビタキグループ	キビタキ, ホトトギス, アオゲラ, ヤブサメ センダイムシクイ, イカル
		ある程度まとまりのある樹林	ヤマガラグループ	ヤマガラ, コゲラ, ウグイス, エナガ, メジロ
		ヨシやチガヤなどの草地	セッカグループ	セッカ, オオヨシキリ
		乾いた草原	ヒバリグループ	ヒバリ, キジ
		中流域より上流の河川	ヤマセミグループ	ヤマセミ, イカルチドリ
		河川, 小川や池	キセキレイグループ	キセキレイ, コチドリ, カワセミ, セグロセキレイ
		河川, 湿地や水田	コサギグループ	コサギ, ゴイサギ, ダイサギ, ハクセキレイ
		広範囲に豊かな自然環境が存在	猛禽類グループ	オオタカ, ノスリ, サシバ
		両生類	カエルグループ	ニホンアカガエル, ヤマアカガエル, シュレーゲルアオガエル
	昆虫類	比較的きれいな水辺	ホタルグループ	ゲンジボタル, ヘイケボタル
		うっそうとしたまとまりのある樹林	ハンミョウ	ハンミョウ
		ある程度まとまりのある樹林	クロカナブングループ	クロカナブン, トビナナフシ, ゴイシジミ, ゴマダラチョウ ジャコウアゲハ
		きれいな流れ	シマアメンボ	シマアメンボ
緩やかな流れ		ハグロトンボ	ハグロトンボ	
比較的良好な状態の流れ		オニヤンマ	オニヤンマ	
良好な草地		オナガササキリ	オナガササキリ	
魚類	溪流的な環境	ホトケドジョウ	ホトケドジョウ	
	自然な状態の河川	ヨシノボリグループ	アブラハヤ, シマドジョウ, シマヨシノボリ, トウヨシノボリ	
	自然な状態の水田や水路	ドジョウ	ドジョウ	

\*4 植生図：様々なタイプの植物群落の分布を地図上に示したものの。植物群落とは、ある場所でひとつのまとまりをもって生活している幾種類かの植物の集まりを指す。

\*5 林床：林の地表部。林によって、生えている草や低木の種類や密度が異なる。

\*6 踏査：実際にその場所へ出かけて行き、調査することをいう。

## 植物調査



### 【植生の確認と指標種調査】

現地をくまなく踏査し、以下の指標種の分布を確認しました。

明るい雑木林の種：キンラングループ（キンラン、フデリンドウ、エビネ、ギンラン、ササバギンラン）

うっそうとした樹林の種：ヤブコウジグループ（ヤブコウジ、ヤブツバキ、マンリョウ）

里の水辺の種：キツネノボタグループ（キツネノボタ、ケキツネノボタ、タガラシ）

溪流の種：イワボタグループ（イワボタ、ネコノメソウ属の一種）

### 【タンポポ調査】

調査地区ごとに決められた地点で、そこに生えるタンポポを調べ、在来種<sup>\*7</sup>と外来種<sup>\*8</sup>の割合について記録しました。

具体的な手法は、調査地点の周囲20m四方の範囲でサンプルを採取し、その形態を調べて種名を特定したのち、在来種と外来種の割合を出しました。



カントウタンポポ（在来種）  
総苞<sup>\*9</sup>（そうほう）の外片が反り返らない。



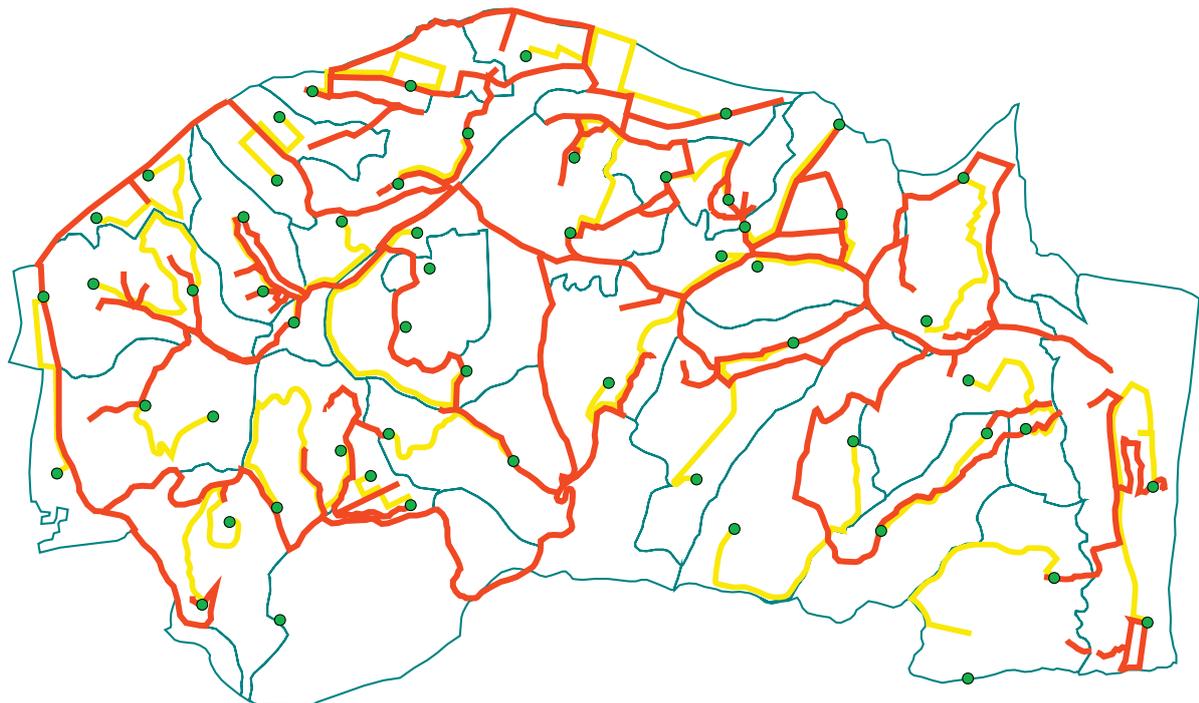
セイヨウタンポポ（外来種）  
総苞（そうほう）の外片が反り返る。

\*7 在来種：その地域に古来から生育している種

\*8 外来種：海外から近年移入してきた種

\*9 総苞（そうほう）：花の付け根に出る葉が密集したもの

## カエル調査・さえずり調査



- カエル調査ルート
- さえずり調査地点
- さえずり調査ルート
- 小地区境界

カエル調査 : 2004年5月  
 さえずり調査 : 2004年5月～6月

### 【カエル調査】

雑木林と谷戸の両方の環境を指標するシュレーゲルアオガエルと、ヤマアカガエル、ニホンアカガエルを調べました。調査では、シュレーゲルアオガエルの繁殖地となりそうな谷戸や湿地のある場所を踏査し、おもに鳴き声によって生息を確認しました。

ヤマアカガエルとニホンアカガエルについては、過去の調査結果を用いました。

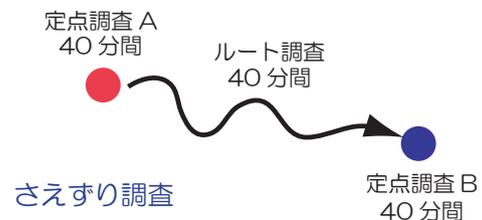


カエル調査風景

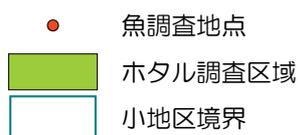
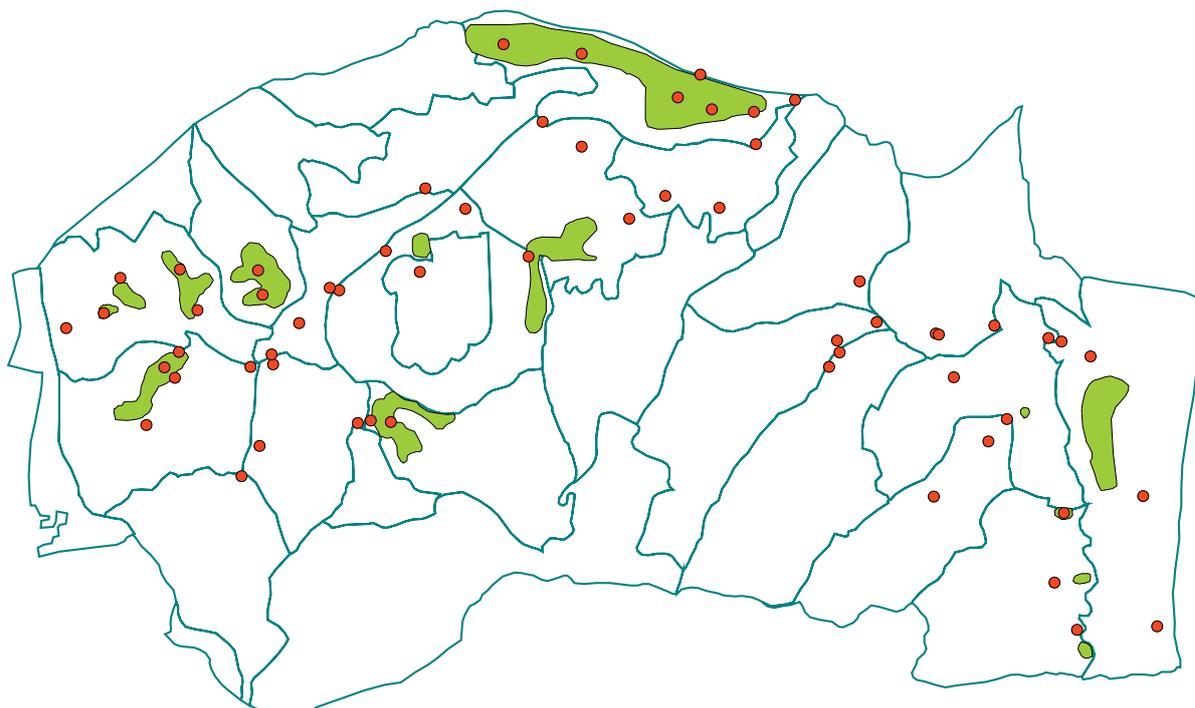
### 【さえずり調査】

調査地区ごとに2地点の定点観察を行い、確認した種を記録しました。定点は1箇所あたり40分間としました。1地点の調査が終わったのち、次の定点へ向かうまでの道を40分かけて歩き、確認できた種を記録しました。

のちの評価には、確認種のうち指標となる種を抜き出して用いました。



## 魚調査・ホタル調査



魚調査 : 2004年9月～11月  
ホタル調査 : 2004年6月～7月

### 【魚調査】

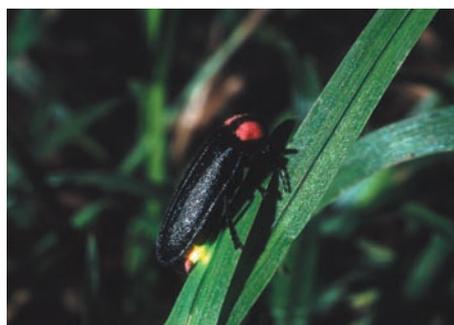
細流や水田脇の水路では、おもにドジョウ類（ホトケドジョウ、ドジョウ）やヨシノボリ類の生息状況を調査しました。不動川では、市民応援団による魚類全般の詳細な調査を行いました。また、座禅川は、「金目川水系座禅川の魚類」（齋藤，2003）の調査結果を参考にさせていただきました。

### 【ホタル調査】

ゲンジボタルとヘイケボタルについて、成虫が発生しているか、また、どのくらいの数があるかを、明滅の確認によって調べました。発生のある可能性がある溪流や水田12箇所、6月～7月にかけて、各地点2回～4回観察を行いました。調査の時間帯は、ホタルがもっともよく光る午後8時～9時の間としました。

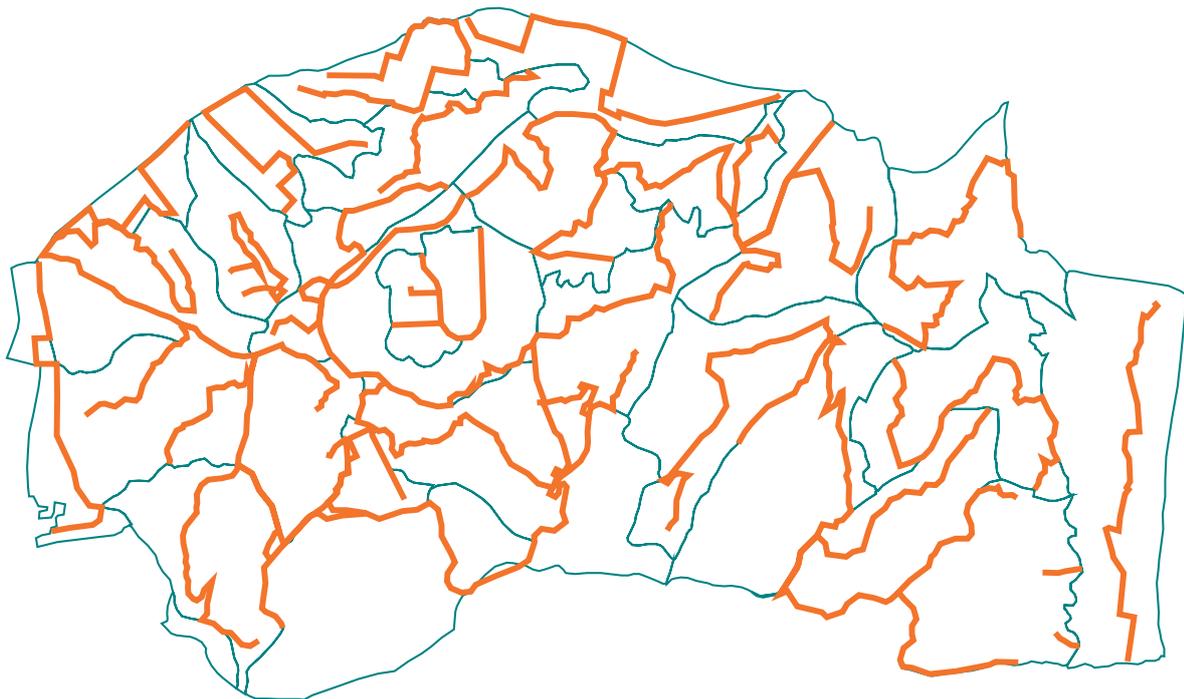


魚調査風景



ヘイケボタルの発光

# 秋の虫調査



— 秋の虫調査ルート  
 □ 小地区境界

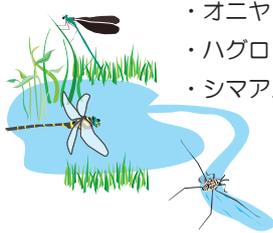
秋の虫調査：2004年9月

## 【秋の虫調査】

調査地区ごとに決められたルートを歩き、10種類の指標種を調査しました。  
 調査ルートを歩きながら目撃した昆虫と、確認した地点を記録しました。各班の調査の条件が一定となるように、歩く時間を1地区あたり1.5時間～2時間と決めました。  
 調査は9月に実施しました。

### 水 辺

おもに水辺を生息場所とする昆虫を調べました。



- ・オニヤンマ
- ・ハグロトンボ
- ・シマアメンボ

### 草 地

草地の昆虫を調べました。



- ・オナガササキリ

### ある程度まとまりのある樹林

おもに林内や林縁でみられる昆虫を調べました。



- ・ゴイシジミ
- ・トビナナフシ
- ・ゴマダラチョウ
- ・クロカナブン

### まとまりのある樹林

うっそうとした樹林を含む、自然度の高い場所に生息する昆虫を調べました。



- ・ハンミョウ
- ・ジャコウアゲハ(雌)

## 【トンボ調査】

2004年4月,5月,9月に調査地域内でみられたトンボの種類と生息環境を記録しました。