

5 自然環境特性

5.1 自然環境特性の把握

22地区で行った水系、植物、動物の調査結果をもとにして、22地区の自然環境の特性を把握しました。その方法は、以下の通りです。

① 植生調査の結果、22地区で確認された植物群落(p11の表2)をもとに、動物の生息環境として似ている群落同士を統合し、18通りの植生区分を作りました。

② 植物調査で確認された種から、絶滅のおそれがあると選定されている種を貴重種として、分布が限られている種や個体数の減少が考えられる種を注目種として、あわせて12種選定しました。動物調査で確認された種からは、複数の種をまとめた29のグループを抽出しました。抽出基準は、絶滅のおそれがあると選定されている貴重種の他、同じような環境に生息している、同じような生態を持っているなどの理由に基づいています。基本的に在来種を対象としましたが、外来哺乳類はその分布が広範囲に広がっていることから、在来哺乳類の生息空間を圧迫する1グループとみなすこととしました。これら選定した種やグループのことは、指標と呼ぶこととしました(表3)。

表3 指標一覧

植物	
貴重種	ヒカゲワラビ、タコノアシ、エビネ、キンラン
注目種	コクラン、ギンラン、シュラン、サイハイラン、アキザキヤツシロラン、カントウカンアオイ、ツクバトリカブト、ニセジュズネノキ
動物	
貴重種	鳥類(フクロウ、カワセミ等)、昆虫類(ギンヤンマ、ゲンジボタル等)、その他(カヤネズミ、シマヘビ、ニホンヒキガエル、ホトケドジョウ等)
哺乳類	アズマモグラとヒミズ、外来種(タイワンリス、アライグマ)、在来種(ノウサギ、イタチ等)
鳥類	夏鳥(ツバメ、ヤブサメ等)、冬鳥(カシラダカ、ツグミ等)、留鳥(春に確認、ウグイス等)、留鳥(夏、スズメ等)、留鳥(秋、モズ等)、留鳥(冬、ムクドリ等)、キツツキ類(アカゲラ等)、種子食(シメ、イカル等)、昆虫食(エナガ、キビタキ等)、水鳥(カルガモ、カワウ等)
爬虫類	全種(外来種を除く、ヤモリ、トカゲ、カナヘビ、シマヘビ等)
両生類	全種卵及び幼生(外来種を除く、ニホンヒキガエル、アマガエル、ニホンアカガエル等)、全種成体(同左)
昆虫類	樹林性チョウ類(アオスジアゲハ、クワアゲハ等)、林縁性チョウ類(ヒカゲチョウ、アカタテハ等)、草地性チョウ類(キタテハ、モンシロチョウ等)、樹林性昆虫類(カブトムシ、コクワガタ等)、林縁性昆虫類(アカスジキンカメムシ、アオジョウカイ)、草地性昆虫類(クロヤマアリ、エンマコオロギ等)、流水性トンボ類(オニヤンマ、ヤマサナエ等)、止水性トンボ類(シオカラトンボ、アキアカネ等)、ヘイケボタル、ゲンジボタル

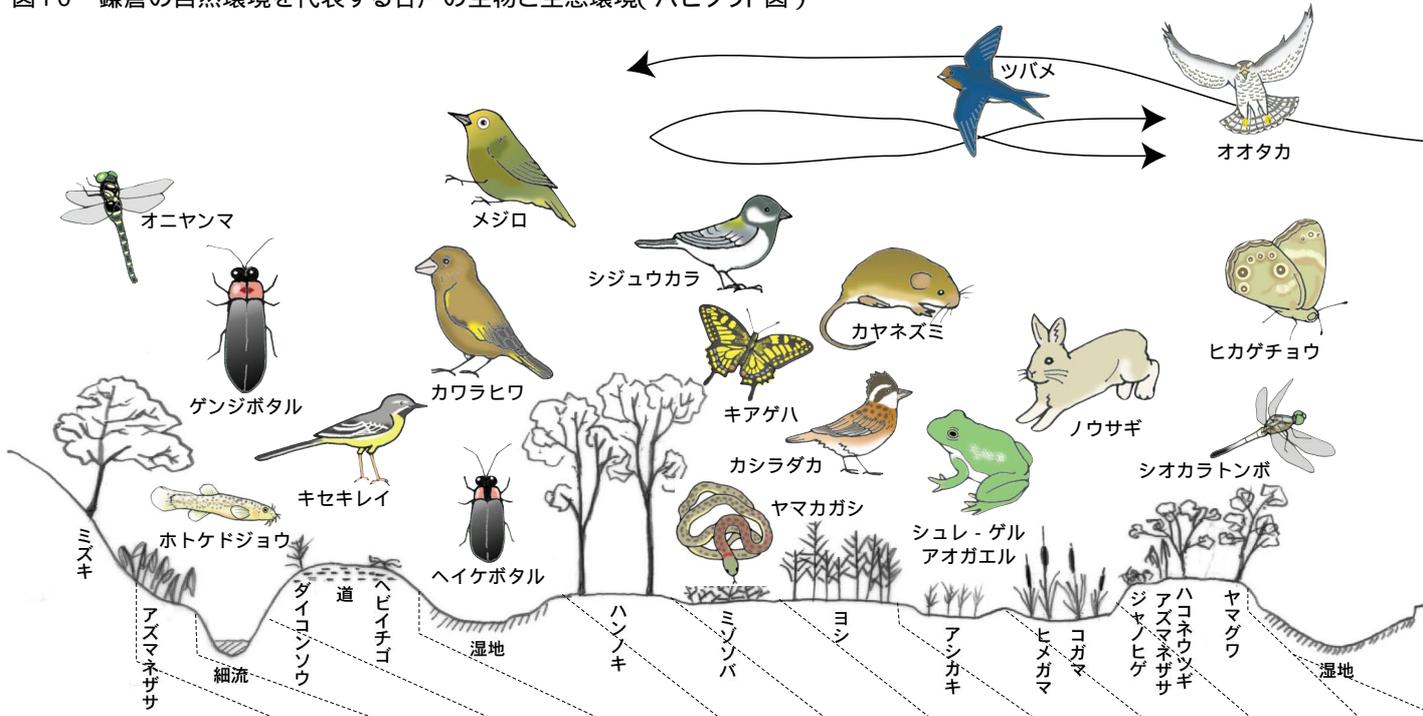
③ 各指標がどの植生区分によく出現していたかを整理し、各植生区分の特徴としてまとめました。このようにして整理されたのが、自然環境の特性表(表4)です。22地区での18通りの植生区分に対して、それはどのような地形条件の下に成立していたのか、そこにはどのような植物が観察されたのか、どのような動物群(指標)が生息していたのか、その植生区分で高密度に(集中的に)みられたのはどんな指標かが、確認できます。

各植生区分の特徴は表4で整理できましたが、実際には、たった1つの植生区分だけで成立している緑地はありません。複数の植生区分の組み合わせによって、1つの緑地が形成されます。また動物も、表4で特徴づけられたたった1つの植生区分だけを利用しているわけではありません。複数の植生区分を利用していたり、季節によって使い分けたりしています。このようなことを視覚的にわかりやすく理解できるように、植生区分の組み合わせを、斜面林の植生断面模式図(p21 ~ 22)に描きました。また、谷戸とそこに生息する様々な動物の生息空間を、ハビタット図(p23 ~ 25)として描きました。

表4 調査対象緑地の自然環境特性

記号	植生区分	地形	植物	動物
A	常緑広葉樹自然林	尾根から斜面にかけて成立する。	スタジイが茂る常緑広葉樹の自然林。ニセジュズネノキが斜面で確認された。	多くの指標が確認された。多くの指標が、普通に利用されていると考えられる。特に高密度で確認されたのは、斜面ではキツツキ類であり、帰化哺乳類は尾根、斜面問わず確認された。
B	海岸生低木自然林	乾燥、海からの風など、植物にとっては過酷な環境である海岸の斜面に成立する。	トベラが茂る、海岸に特有の低木の自然林。	確認された指標は少ないが、貴重類鳥類と留鳥(夏)が高密度で確認された。
C	渓谷生落葉樹自然林	急傾斜で土壌が薄く、不安定な斜面に成立する。	適潤～湿潤を好むケヤキ、ムクノキ、エノキ等のニレ科が茂る落葉広葉樹の自然林。エビネが確認された。	昆虫食及び種子食の鳥類、夏鳥、留鳥(秋)が高密度で確認された。また樹林性の昆虫類も高密度で確認された。
D	沼沢林	湿地など、湿った谷に成立する。	ハンノキが生育する林。	冬鳥、昆虫食の鳥類、キツツキ類、爬虫類、ゲンジボタル、ハイケボタルなどが高密度で確認された。多くの指標にとって重要な環境であると考えられる。
E	常緑・落葉広葉樹混生二次林	尾根から斜面にかけて成立する。	スタジイやコナラが茂る、常緑・落葉広葉樹が混生する二次林。シュンラン、ギンラン、カントウカンアオイが確認された。	多くの指標が確認されたが、特に留鳥(冬)が高密度で確認された。多くの指標が普通に利用していると考えられる。
F	常緑広葉樹二次林	乾燥、海からの風など、植物にとっては過酷な環境である海岸の斜面に成立する。	モチノキが茂る常緑広葉樹の二次林。	確認された指標は少ないが、貴重種鳥類、留鳥(春と夏)、昆虫食の鳥類などが高密度で確認された。
G	落葉広葉樹二次林	尾根から斜面にかけて成立する。	コナラ、ミズキ等の落葉広葉樹が茂る二次林。多くの指標種が確認され、特にエビネは斜面で高密度で確認された。アズマネザサの繁茂がやや弱い立地にエビネが多く生育するものと考えられる。	斜面ではすべての指標が確認されたが、特に高密度で確認された指標はなかった。この植生区分は最も面積が大きく、多くの指標が通常利用する、緑地の基盤となる環境であると考えられる。
H	海岸断崖地草原	乾燥、海からの風など、植物にとっては過酷な環境である海岸の斜面に成立する。	ハチジョウススキ等が茂る海岸断崖地の草原。	今回取り上げた指標からはあまり利用されていない環境であると考えられる。
I	林縁生低木・ツル植物	尾根から斜面、谷まで、至る所に成立する。	アズマネザサ、クズが茂る林縁や耕作放棄地。アズマネザサは特に緩斜面に繁茂する。尾根ではコクランが確認された。	多くの指標が確認された。この植生区分は比較的面積が大きく、多くの指標が普通に利用している環境であると考えられる。
J1	乾性草地	乾燥した谷に成立する。	ヨモギ、セイタカアワダチソウ、カナムグラ、カゼクサなどが茂る路傍、路上草地雑草生育地。	種子食の鳥類、すべてのチョウ類、草地性及び樹林性の昆虫類、トンボ類、ホタルなど、様々な指標が高密度で確認された。
J2	畑耕作地	尾根や谷など平らな立地に成立する。	耕作地。耕作による人為的影響を受ける。	爬虫類、林縁性及び草地性のチョウ類、林縁性及び草地性の昆虫類が高密度で確認された。林縁性、草地性の昆虫類が多く生息する環境であると考えられる。
K	湿性草地	湿潤な谷に成立する。	ヨシ、ミゾソバ、オギなどが茂る谷戸の湿地。タコノアシが確認された。	ほとんどの指標が確認されており、様々な種群が高密度で確認されていた。多くの動物が利用され、両生類、トンボ類、ホタル類といった水辺の動物が高密度で生息し、在来哺乳類や爬虫類、冬鳥がよく利用する環境であると考えられる。
L1	竹林	斜面に成立する。	マダケ、モウソウチクが茂る竹林。林床にアズマネザサがなく、明るいところには、エビネ、サイハイラン、アキザキヤツシロラン、カントウカンアオイなど多くの指標種が確認された。	多くの指標が確認されたが、特に高密度で確認されている指標はなかった。
L2	針葉樹植林	尾根から斜面にかけて成立する。	適潤～湿潤地スギ植林、乾燥立地にヒノキ植林が分布する常緑針葉樹林地。エビネ、コクラン、ニセジュズネノキ、ヒカゲワラビ、ツクバトリカブトが確認された。	多くの指標が確認された。多くの指標が、特に集中することなく普通に利用していると考えられる。
L3	果樹園	尾根に成立する。	ウメなどが栽培されている果樹園	林縁性のチョウ類、林縁性及び草地性の昆虫類が高密度で確認された。
L4	緑化地	斜面に成立する。	法面緑化地、斜面緑化地、樹木植栽地等。コクランが確認された。	いろいろな指標が利用はするものの、特に高密度で確認されている指標はなかった。
M	人工地		植物の生育基盤なし	
N	開放水面	谷に成立する。	人為的に作られた農業用のため池。植物の生育基盤なし	貴重種、冬鳥、留鳥(冬)、水鳥、両生類、止水性トンボ類など様々な指標が高密度で確認された。水鳥、両生類、止水性トンボ類など水辺の動物が集中的に分布しており、面積は小さいものの、非常に重要な環境であると考えられる。

図10 鎌倉の自然環境を代表する谷戸の生物と生息環境(ハビタット図)

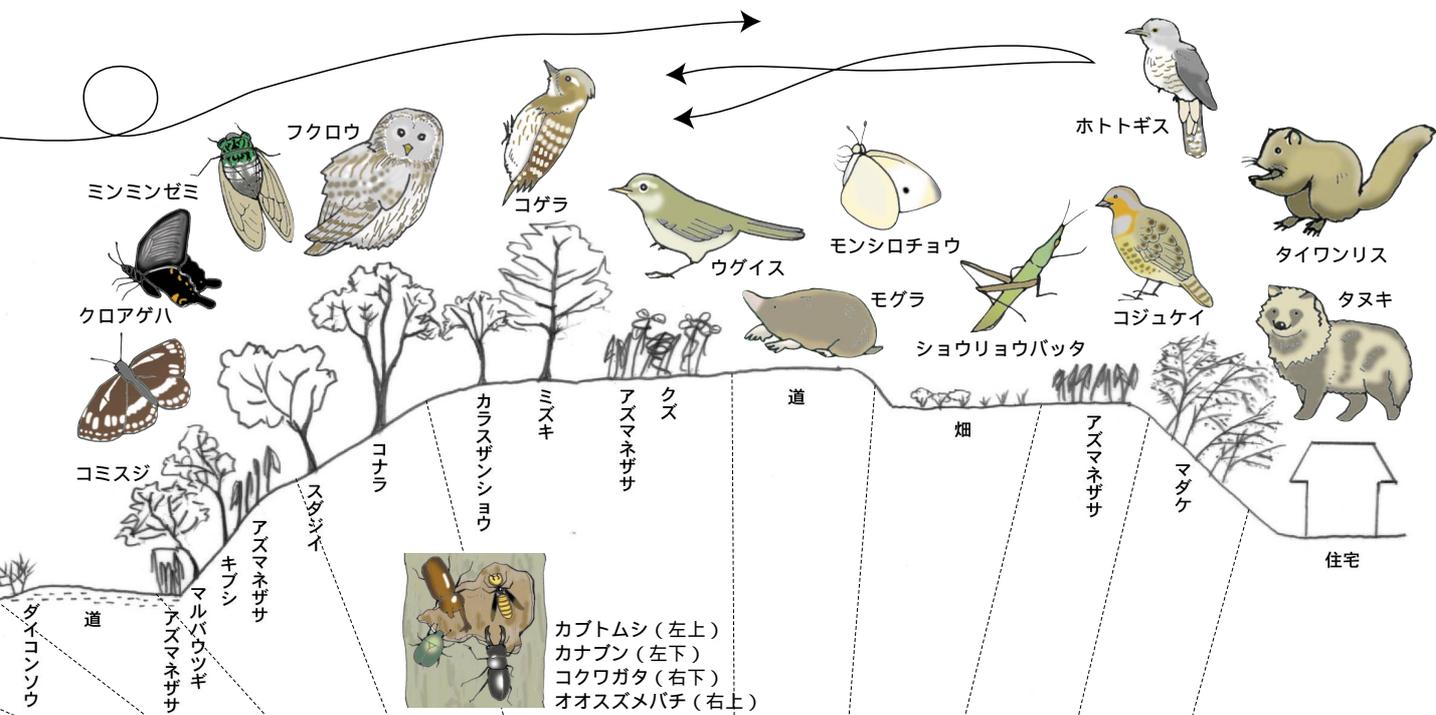


環境区分	斜面林	林縁	細流	道・畦	湿地	沼沢林	湿性草地	休耕田	林縁		
植物群落	(G)オニシバリ・コナラ群落等	(I)アズマネザサ群落	-	(K)湿性路傍雑草群落	-	(D)ハンノキ群落	(K)ミソソバ群落	(K)ヨシ群落	(K)アシカキ群落	(K)ヒメガマ・コガマ群落	畔の跡地の林縁性群落
昆虫	ヒガシカウトンボ										
	オオシオカラトンボ										
	ヒメギス										
	ショウリョウバッタ										
	セミ類										
	ゲンジボタル										
	ヘイケボタル										
	クロマドボタル										
	モンキアゲハ										
	キアゲハ										
モンシロチョウ											
ヒカゲチョウ											
両生類	ヤマアマガエル										
	シュレ-ゲルアオガエル										
爬虫類	カナヘビ										
	ヤマカガシ										
魚類	ホトケドジョウ										
	ヨシノボリ										
淡水貝類	カワニナ										
鳥類	オオタカ・フクロウ										
	コガラ										
	キセキレイ										
	ウグイス										
	シジウカラ										
	メジロ										
	カシラダカ(冬鳥)										
アオジ(冬鳥)											
哺乳類	モグラ										
	ノウサギ										
	タイワンリス										
	カヤネズミ										
	タヌキ										
	イタチ										
地形	斜面					谷					

生息環境 (ハビタット)とは?
 緑地には、様々な自然環境が含まれ、それぞれ多様な生物が生息しています。セミ類は森林で、バッタ類は草地でよく見られますが、ある生物が生息するには特定の生息環境(ハビタット)が必要です。また、同じ面積なら、より多様なハビタットを含む緑地ほど、生物種は豊富です。

谷戸とは?
 谷戸は、鎌倉を代表する地形で (p9参照)、森林のほか流れや湿地など複雑な自然環境から構成されています。谷戸ごとに微地形が異なり、その向きの違いから生ずる微気象の差によって、さらに複雑で豊かな生物の生息空間が形成されています。残念ながら、その多くは、開発で地形ごと消失したり、谷底が住宅地となっていて、広町や鎌倉中央公園(台峯)などは貴重な存在です。

谷戸のハビタットについて
 谷底(青色の部分)に様々なハビタットが集中していることから、谷底は狭い面積ながら大切な場所であることがわかります。水分のわずかな違いで、生育する植物が異なり、様々なハビタットが成立するのです。これらは、放棄された水田から生まれたハビタットですが、やがて次ページの“乾燥化が進んだ谷戸”に移行し、環境全体が単純化して、多くの生物が姿を消していくものと思われます。また、林縁部(黄色の部分)が多いのも谷戸の特徴です。林縁部は多くの生物が隠れ場所や餌場として頻りに利用するハビタットであり、林縁部が増えると生物相が豊かになることが知られています。なお、小さすぎて図には示せませんでしたが、林縁部と道の境界にはスミレ類などの野草が多い部分が存在し、昆虫などには重要なハビタットとなっています。



湿地	道	林縁	斜面林	林縁	道	畑	林縁	竹林	住宅	環境区分	
-	(K) 湿性路傍雑草群落	(I) アズマネザサ群落	(G) オニシバリ・コナラ群集等	(I) アカメガシワ・カラスザンショウ群落	(I) クズ・アズマネザサ群落	(J) 乾性路傍雑草群落	(J) 畑地雑草群落	(I) クズ・アズマネザサ群落	(L) マダケ・モウソウチク林	-	植物群落
										ヒガシカワトンボ	
										シオカラトンボ	
										ヒメギス	
										ショウリョウバッタ	
										ゼミ類	
										ゲンジボタル	
										ヘイケボタル	
										クロマダボタル	
										モンキアゲハ	
										キアゲハ	
										モンシロチョウ	
										ヒカゲチョウ	
										ヤマアカガエル	
										シュレーゲルアオガエル	
										カナヘビ	
										ヤマカガシ	
										ホトケドジョウ	
										ヨシノボリ	
										カウニナ	
										フクロウ・オオタカ	
										コゲラ	
										キセキレイ	
										ウグイス	
										シジュウカラ	
										メジロ	
										カシラダカ(冬鳥)	
										アオジ(冬鳥)	
										モグラ	
										ノウサギ	
										台湾リス	
										カヤネズミ	
										タヌキ	
										イタチ	
谷		斜面		尾根		斜面					

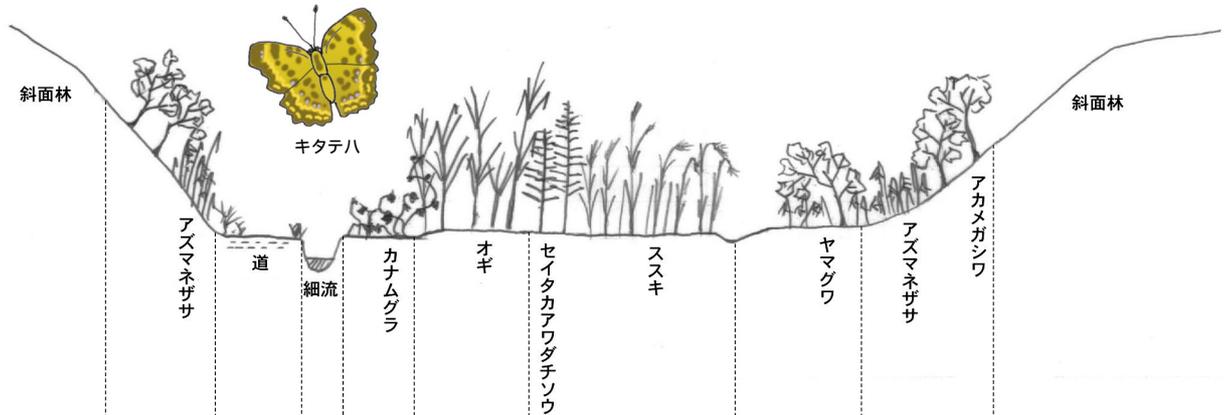
凡例 : その生物がよく利用するハビタット その生物にとって特に必要なハビタット

図の解説

鎌倉の谷戸に生息する代表的な生物をハビタット図に配置しました。表の灰色の部分は、その生物がよく利用するハビタットを、ピンク色の部分は特に必要なハビタットを示しています。似た種類でも生息環境が異なる生物を対比してあります。ゲンジボタルとヘイケボタルでは、幼虫が育つ環境が異なり、ゲンジは細流(流れ)で、ヘイケは主に湿地で育つので、それぞれピンク色で示しています。ともにサナギや成虫は道端の部分も利用するので灰色で示しています。いずれも、その生物にとって重要なハビタットのみを強調してありますので、図示していないハビタットを利用することもあります。斜面の森林を利用する生物が意外に少ないように思われるかもしれませんが、多くの生物が利用する基本的に重要なハビタットであり、水源として不可欠です。

まとめ

鳥類や中型以上の哺乳類の多くは、複数のハビタットを連続的に利用しています。これらは、行動圏が広いので、特定のハビタットの有無よりは緑地の広さが生息に影響しているようです。鳥類のウグイスやカシラダカのように特定のハビタットと関係が深い種類もあり、巣作りする場所や餌を採る場所の確保が必要です。水場やねぐらのように、多くの種が共同で利用する場所や、餌場や水場に付随する形で、一時的に危険を回避できる場所も重要です。一方、昆虫類や小動物は、行動圏が狭いので特定のハビタットに強く依存する傾向があります。緑地の広さと共に、緑地の質(多様なハビタットの有無)が関係していると思われます。水田を耕作するか放棄するか、道端の藪を刈るか刈らないか等、人の干渉がハビタットの存続に良くも悪くも影響します。多様なハビタットを保全できるか否かは、緑地と人の関わり方(利用マナーや管理手法)によるでしょう。

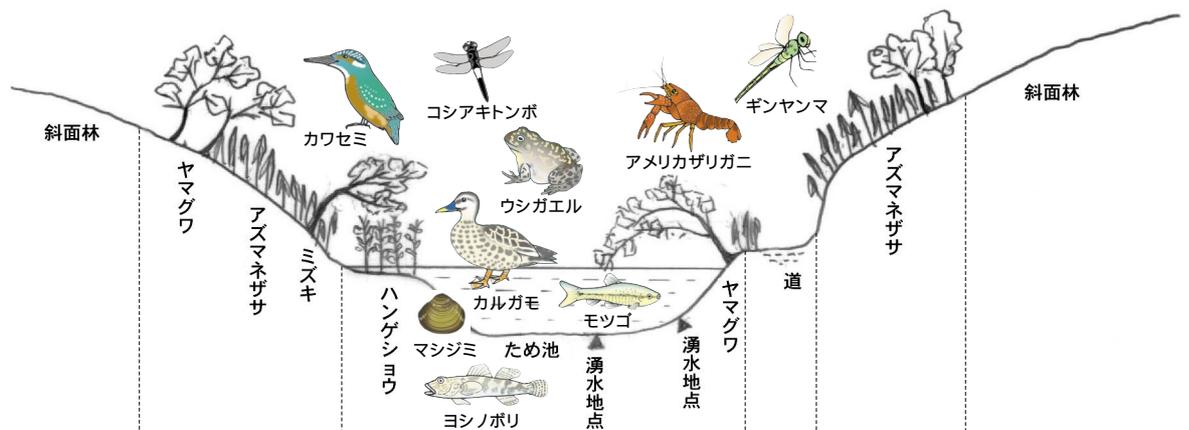


環境区分	斜面林	林縁	道	細流	乾性草地	湿性草地	乾性草地	林縁	斜面林	
植物群落	(G)オニシバリ・コナラ群集等	(I)アズマネザサ群落	(K)湿性路傍雑草群落	-	(J1)カナムグラ群落	(K)オギ群落	(J1)ススキ群落	畔の跡地の林縁性群落	(I)アズマネザサ群落	(G)オニシバリ・コナラ群集等
地形	斜面		谷				斜面			

谷戸の乾燥化について

谷戸底の湿地は乾燥化する傾向にあり、進行の度合いは場所により異なります。乾燥化の原因は特定できませんが、いくつかの要因が挙げられます。水田の放棄により、枯れた植物や土壌が堆積し湿地の陸地化が進んだり、川底の浸食やヨシの根の伸張等により湿地の排水と地下水位の低下が促進されています。また、斜面林の放置は、樹木や下草の過度の繁茂により、雨水が地表に届くのが妨げられると考えられます。さらに、人の過剰利用による湿地の乾燥化も目立ちます。セリ摘みや散策で入り込む人達によって、踏み固められた湿地は、急速に陸地化してしまうのです。周辺地域の土木工事による地下水脈の寸断も影響しているでしょう。谷戸底の湿地には、多様な生物の生息環境が残されているので、谷戸の乾燥化を防ぐことは重要な課題となっています。

図11 乾燥化が進んだ谷戸の生物と生息環境



環境区分	斜面林	(I)林縁	開放水面(ため池)	道	(I)林縁	斜面林
植物群落	(G)オニシバリ・コナラ群集等	(I)アズマネザサ群落	(かつては沈水植物が存在)	(K)湿性路傍雑草群落	(I)アズマネザサ群落	(G)オニシバリ・コナラ群集等
地形	斜面		谷		斜面	

ため池のある谷戸

鎌倉市にはほとんど残されていない貴重なハビタットで、特有の生物が生息しています。かつては池掃除など定期的な管理がなされていましたが、放置されているため、生態系が変わりつつあります。周辺の樹木などはもちろん、池に流入する細流や池底の湧き水も含めた、集水域全体の環境を保全しなければなりません。

図12 ため池のある谷戸の生物と生息環境