

○播磨地域における「コウノトリ市民科学」への報告

2018年1月1日から2021年12月31日までに、コウノトリ市民科学に報告された兵庫県内での目撃情報は合計18,914件で、その内7,573件の報告が播磨地域沿岸部（ここでは兵庫県南部で瀬戸内海に近い、神戸市西区、姫路市、明石市、加古川市、高砂市、小野市、加西市、加古郡稲美町、加古郡播磨町、神崎郡福崎町、揖保郡太子町を指す。以下、播磨地域）であり、全体の約40%を占めていた。播磨地域でコウノトリの目撃が初めて市民科学に報告された2018年10月以降、その数は徐々に増加し、2020年と2021年の冬季には、兵庫県内での目撃情報のほとんどが播磨地域での報告となっている。特に、2021年の10月から12月は急激に目撃情報が増加しており、播磨地域だけで月に1,000件を超える情報が寄せられた。播磨地域は1年を通して数多くの報告が寄せられているのではなく、過去3年間は冬季に報告件数が増加、夏季に減少する傾向がみられた。

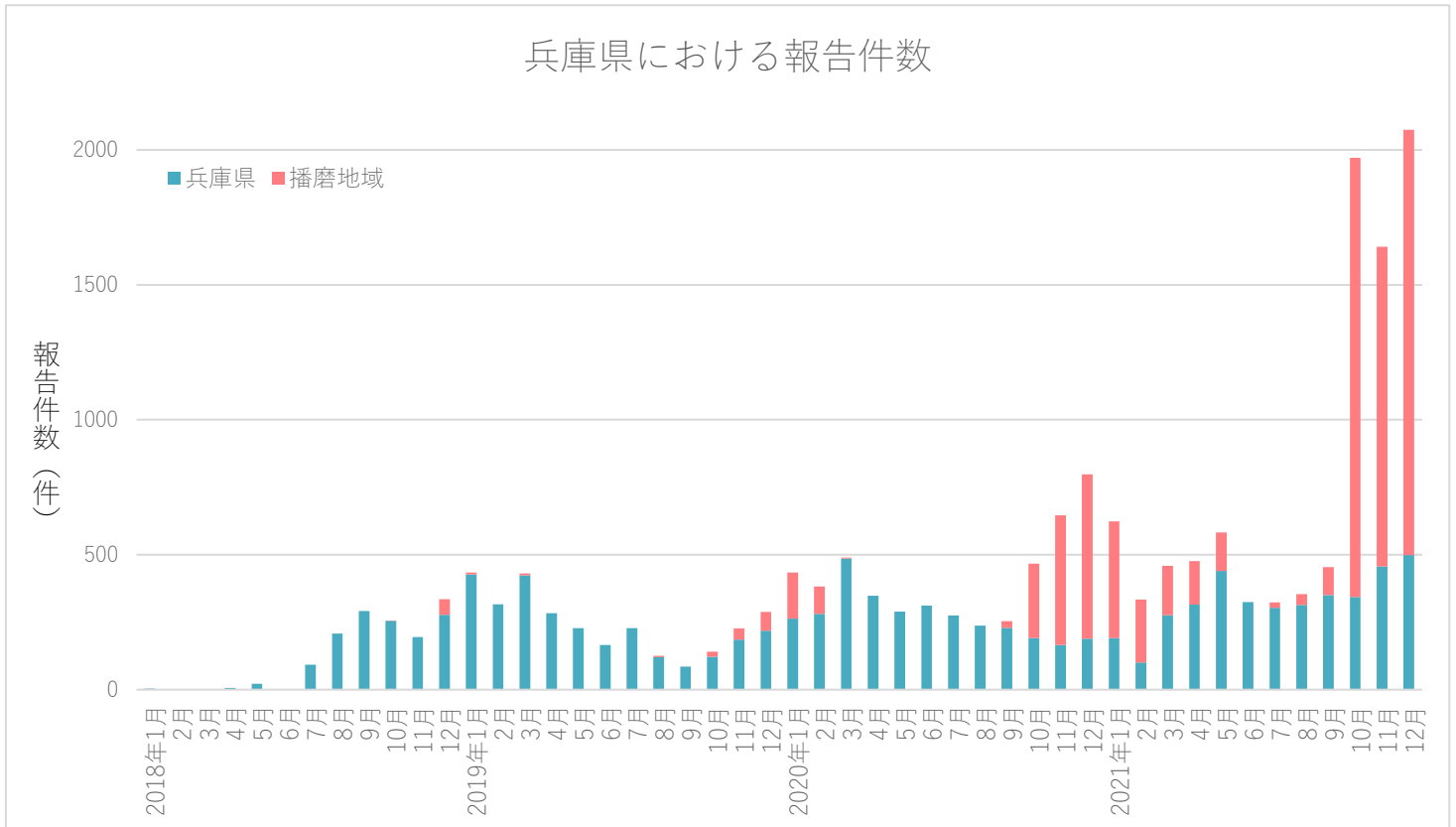


図-1 兵庫県における報告件数

播磨地域において、市民科学に報告された個体の年齢とその個体数を図2に示した。毎年、4歳以下の個体が多く観察されており、5歳以上の個体は目撃が比較的少ない傾向にあった。市民科学に報告されたデータによると、2021年は、3歳以下のコウノトリが119羽観察されており、幼鳥が集合する特徴的な地域であることが分かった。

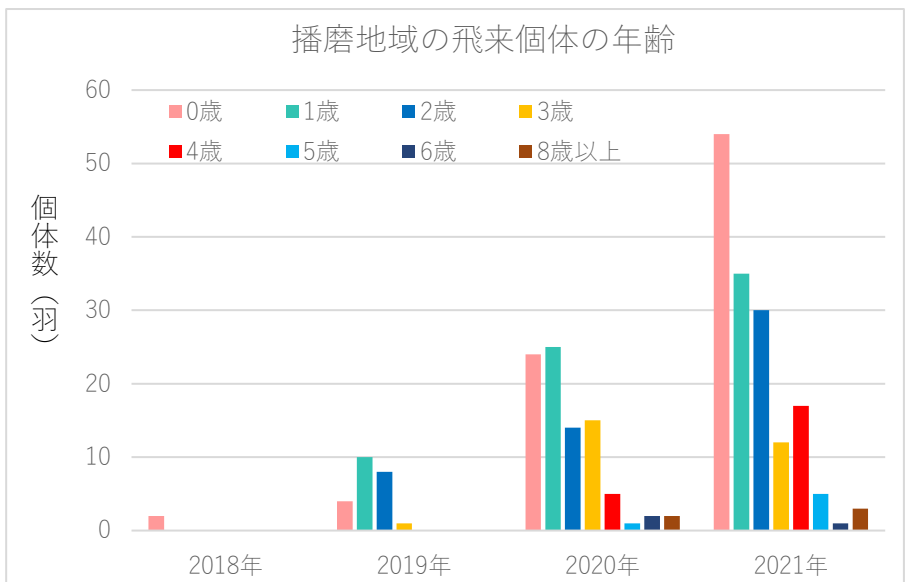


図-2 播磨地域の飛来個体の年齢→

市民科学報告されたコウノトリの位置を地図上にプロットすると、加古川の左岸と右岸の両方で、コウノトリが目撃されていることが分かった(図3)。加古川の河川内や川沿いでの目撃情報は少なく、加古川の両側に目撃情報が散在していることが明らかとなった。地図から、利用頻度の高そうな場所の地形的な特徴ははっきりと見て取れないが、谷戸のような地形の間合もしくは、平野部でコウノトリがよく目撃されている傾向にあった。

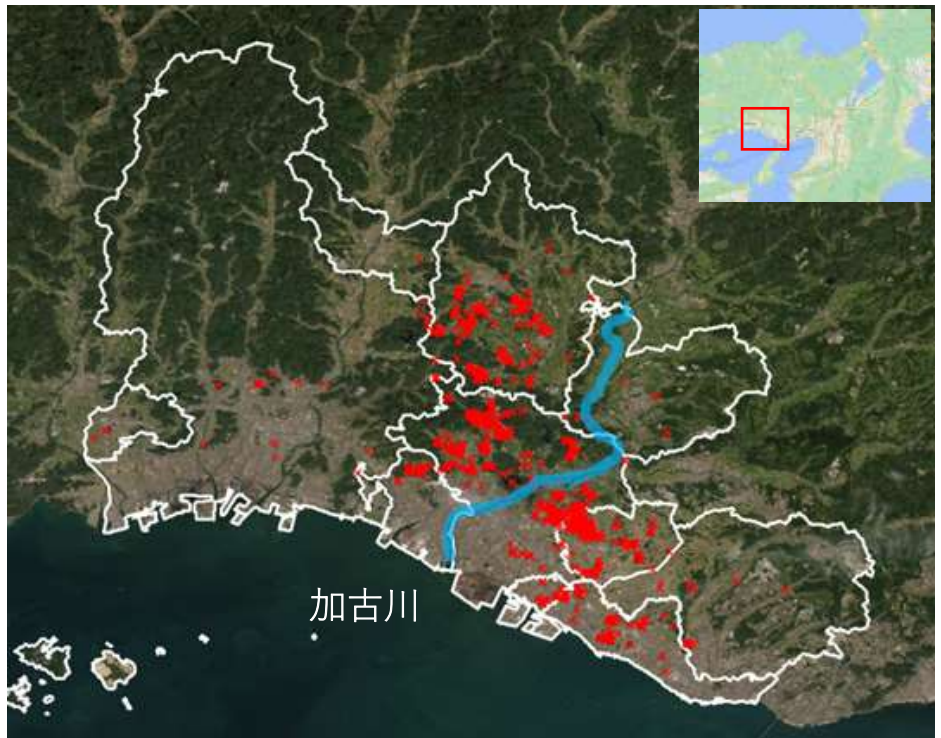


図-3 播磨地域のコウノトリの目撃位置情報：赤点が目撃場所

図3の地図上で、コウノトリの目撃情報が集中していた場所を赤枠で囲った(図4)。水色が河川や湖、池沼等を示しており、コウノトリの目撃情報が集中していた赤枠内部は、湖や池沼が散在していることが見て取れる。播磨地域は、「瀬戸内式気候で、温暖で降水量が少なく、昔から水不足に悩まされてきたため、水不足を解消する技術が発達し、ため池などが整備された。現在でも600以上のため池が残存し、各ため池群が水路によって接続されている(引用：いなみ野ため池ミュージアム)」とあるように、気候や地形的な背景から昔から地域内に数多くのため池を有する非常に特徴的な地域であることが分かった。



図-4 コウノトリの目撃情報の多かった場所

環境毎の報告件数を播磨地域と全国で比較した。全国では、水田での報告が最も多く、池沼での報告は湿地に次いで3番目に多かった(図6)。一方で、播磨地域では、池沼での報告が最も多く、次いで水田や農道といった耕作地での報告が多かった(図5)。特に播磨地域においては、池沼の報告が他の環境より非常に多く、2番目に多かった水田での報告件数と比較して約10倍であった。同じ水環境の河川や水路での報告もほとんど見られず、コウノトリが積極的に池沼を利用していることが明らかとなった。

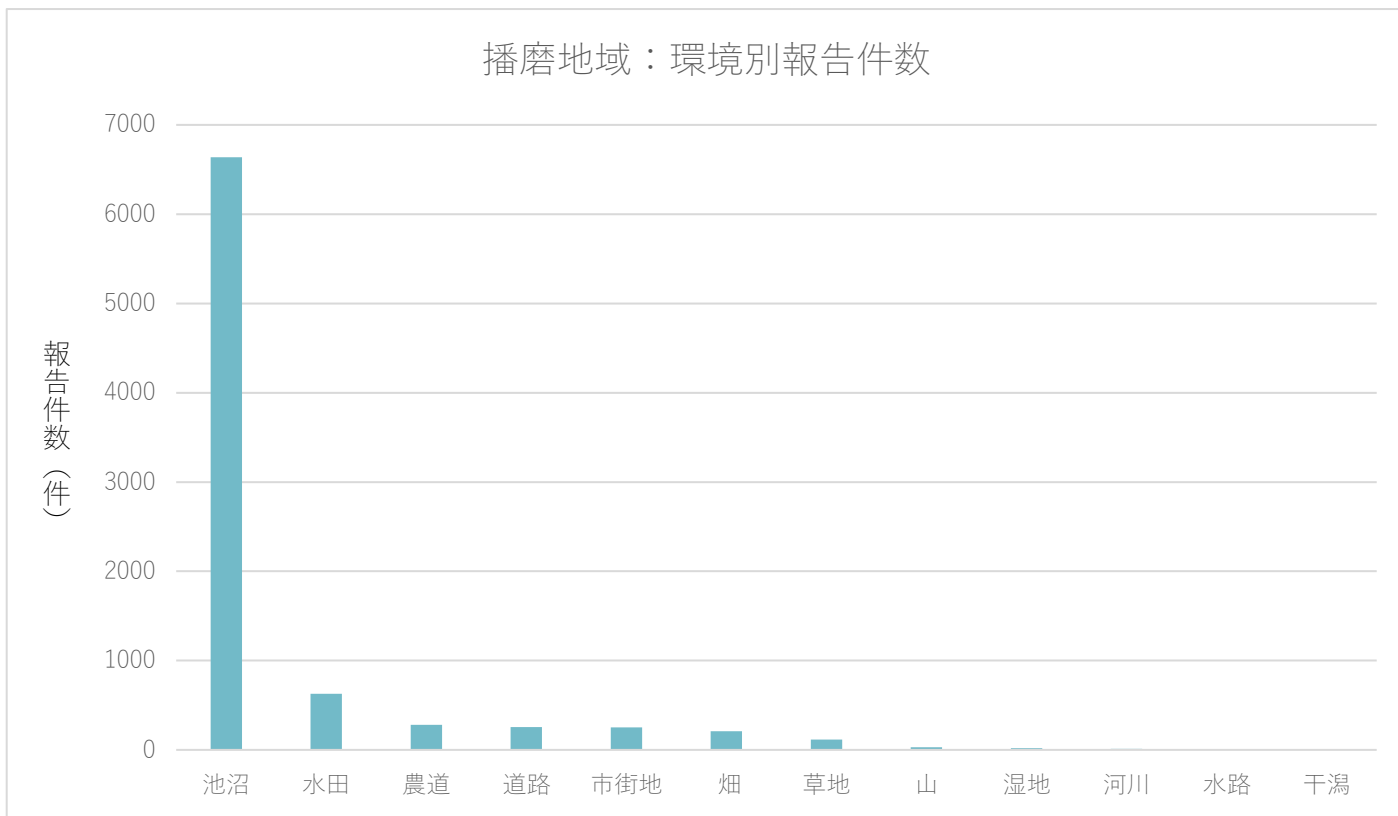


図-5 播磨地域における環境別報告件数

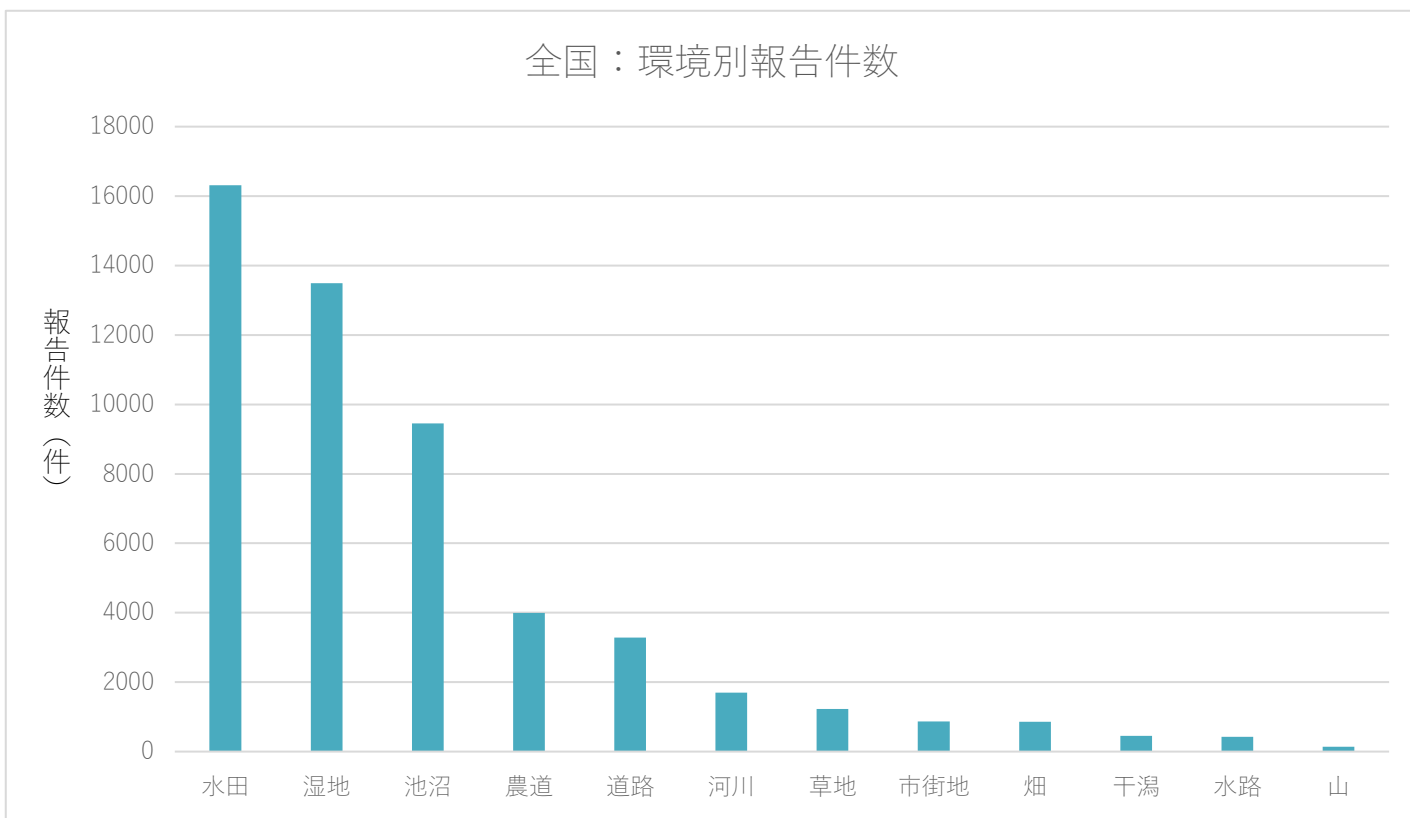


図-6 全国における環境別報告件数

播磨地域において季節ごとにコウノトリが目撃された環境がどのように変化するかについて、図7に示した。水田に水を張り、稲が成長する5月から7月は水田や農道などの耕作地で目撃される割合が高かったことに対して、その期間を除く1月から4月、9月から12月は池沼で目撃される割合が高く、秋から春までの期間において、コウノトリが積極的に池沼を利用していることが示唆された。

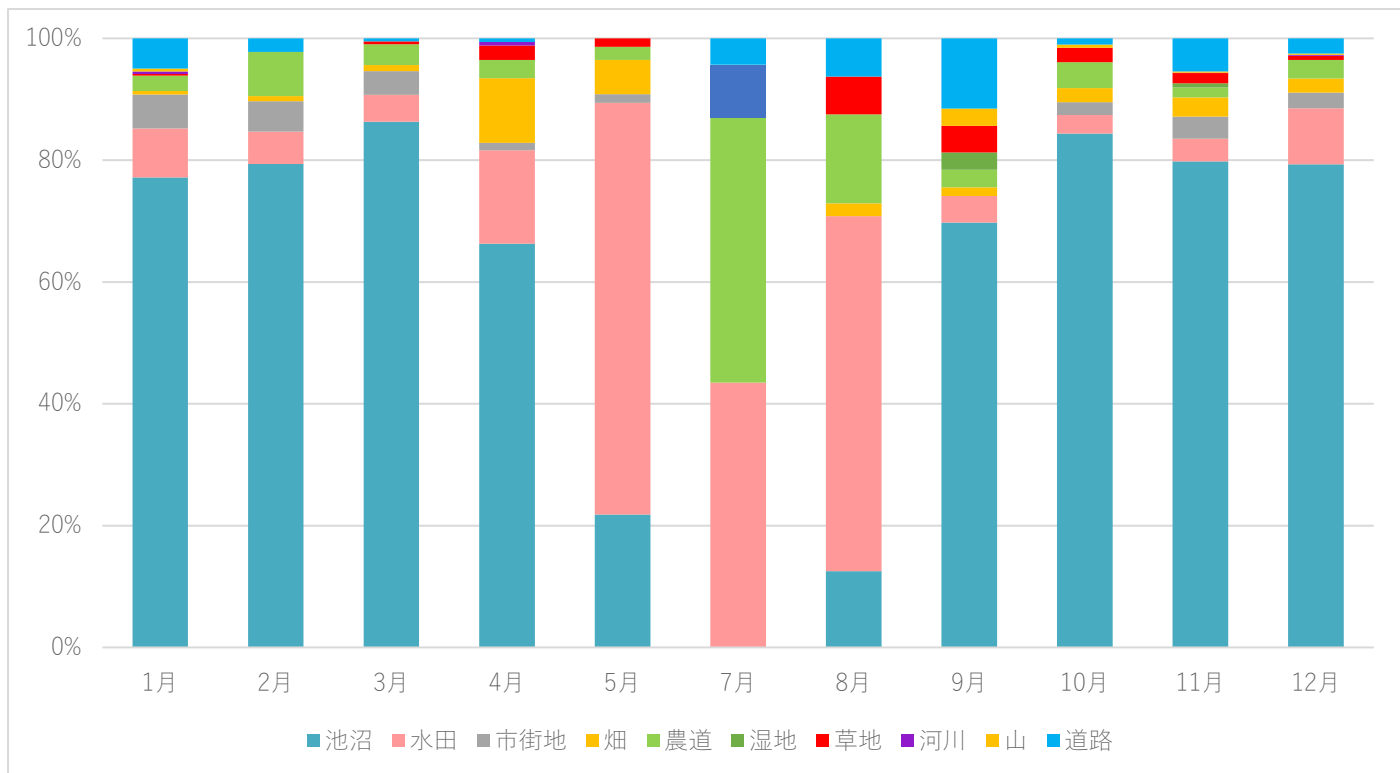


図-7 播磨地域における季節ごとの利用環境の割合

播磨地域のコウノトリがどのような餌生物を採餌しているかについて分析した。コウノトリ市民科学に報告された餌生物の内容を表1に示した。また、採餌された餌生物の割合について図8に示した。魚類の報告が最も多く、全体の約90%を占めていた。魚類の中でも特にフナの報告が多かった。また、池沼や河川に生息するナマズの報告も多いことも分かった。全国では、魚類の割合は全体の約40%であったことを考慮すると、播磨地域における魚類の採餌割合は特徴的である。また、全国において、両生類（カエルやオタマジャクシ）の割合は全体で約40%を占めていたが、播磨地域では、全体の約5%と非常に少ないことが示された。カエルやオタマジャクシの個体数が多い、春先から夏の季節にコウノトリの飛来が少なく、かつ報告件数も少ないため、両生類の採餌報告が少ない傾向にあるのかもしれない。



図-8 フナを採餌するコウノトリ
撮影 調査員：やっくん様

表-1 播磨地域で報告された餌生物

魚類合計	800	両生類合計	43
フナ	553	カエル	39
ナマズ	71	オタマジャクシ	4
ドジョウ	30	ウシガエル	2
コイ	9		
ウナギ	2	昆虫類合計	6
ヘラブナ	2	バッタ	4
魚	19	虫	2
小魚	114		
		爬虫類合計	2
甲殻類合計	28	カメ	1
サリガニ	90	トカゲ	1
エビ	25		
カニ	1	ミミズ	37
カブトガニ	1		
サワガニ	1	タニシ	5

また、全国において昆虫の採餌割合は13%を占めているが、播磨地域においては昆虫の採餌報告が全体の1%と極めて低い。野生絶滅以前のコウノトリの標本と野外個体で安定同位体の比較（コウノトリの食性を分析）を行った先行研究では、「再導入個体群では、昆虫類に大きく偏った食性が推定された。これらの結果は、再導入後のコウノトリが、野生絶滅前のコウノトリに比べて汽水・淡水魚を採餌できる機会が減少していることを示唆している。」と示されている。一方で、汽水・淡水魚を豊富に採餌可能な播磨地域においては、昆虫類を採餌する必要がなく、体サイズの大きい魚類の方がエネルギーを効率的に摂取できるため、積極的に採餌しているのかもしれない。

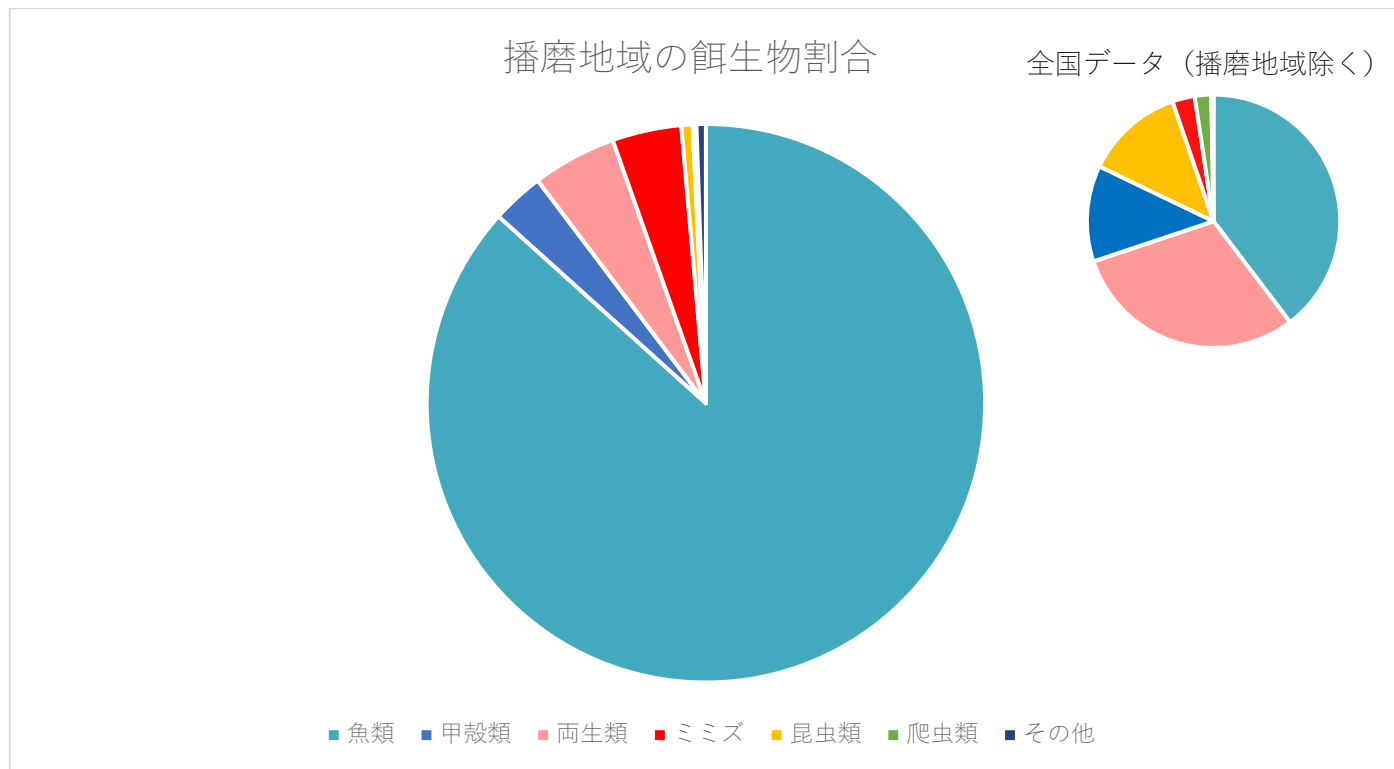


図-9 播磨地域の餌生物割合

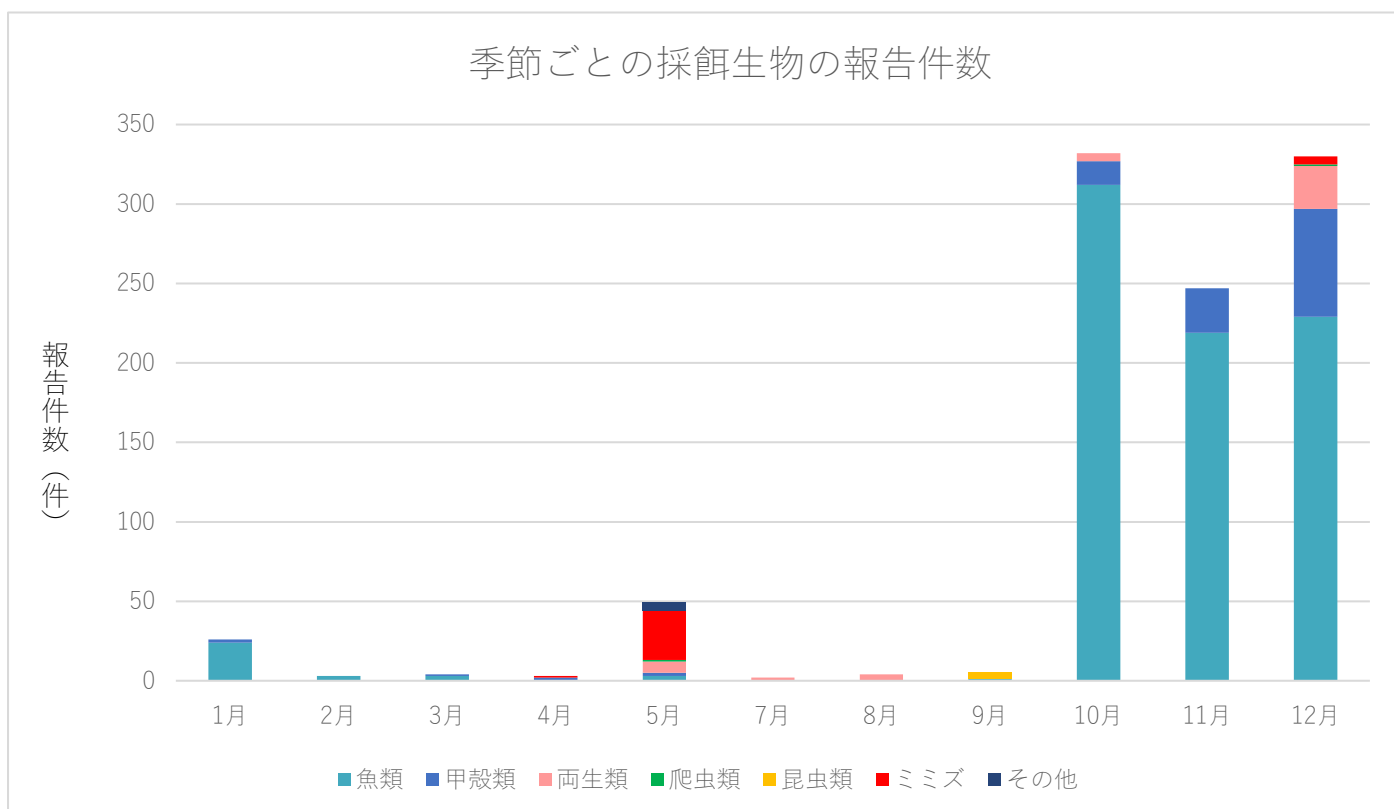


図-10 季節ごとの採餌生物の報告件数

季節ごとに採餌された生物の報告件数を図 10 に示した。10 月から 12 月に魚類の報告が非常に多く、毎月 200 件以上の報告があった。5 月にミミズの採餌報告が多く、水田や農道付近等の耕作地で採餌していることが推測される。今までの結果を踏まえると、播磨地域では冬季にコウノトリ飛来が多く、ため池（池沼）で魚類を採餌しているという特徴が明らかとなった。東播磨地域での聞き取り調査によって、東播磨周辺のため池は「**冬季に順番に各ため池の水を抜く**」作業が行われていることが明らかとなった。また、「**池の水を抜くとコウノトリが飛来する**」ということも調査員からの聞き取り調査で明らかとなった。フナなどは、冬場に水深の深い場所やたまり場にじっとしているといった習性があり、ため池の水を抜くことで水深の深い場所やたまり場にいたフナやその他魚類が浅場に押し寄せられ、コウノトリが採餌しやすくなるのではないだろうか。また、元より 20 から 30 羽のコウノトリが一つのため池に集合する様子も観察されており、多くのコウノトリが採餌することが可能なほど、ため池に豊富な魚類が生息していることが推測される。「**魚類が豊富に生息するため池の水を抜くことで、餌生物の少ない冬季でも十分に採餌することができる**」ことが、播磨地域にコウノトリが集合する大きな理由ではないだろうか。

分析者コメント

全国的に管理者の高齢化及び後継者不足や農地の休耕化や宅地化などの理由から、埋立てや放棄されるため池が増加している。ため池の減少や放棄に伴い、ため池に生息する多様な生物が失われつつあり、持続可能な管理が求められている。特に東播磨ではコウノトリをシンボルとしたため池やその周辺環境の自然再生が行われている。また、多様なステークホルダーが参加し、水田や複数ため池の接続を目指し、地域全体にその取り組みが拡大しつつある。コウノトリをシンボルとした地域全体での保全活動と市民科学の調査員による熱心な見守りによって、冬季のコウノトリを支える重要な地域になっているとことが考えられる。今後、コウノトリが飛来する地域や飛来する可能性のある地域で、東播磨のような保全活動を普及していくことが望まれる。

分析は、目撃情報を市民科学に報告して頂いた調査員の皆様と現地調査に同行して頂いた調査員の方のご協力により実施することができました。ここに記して、心より御礼申し上げます。



現地調査で撮影したコウノトリ