

令和5年度鳥衝突防止現地対策研究会フォローアップ

令和5年11月10日（金）

富山県富山空港管理事務所



【概要】

種別：地方管理空港

運営権者：富山県

供用開始：昭和38年(1963年)

運用時間：7:00～21:00

定期便運航状況：国内線4往復（東京3、札幌1往復）

国際線週2往復（上海便 火・土）

※台北便、大連便は運休中

【気候】

・夏場は高温多湿、冬場は雪が多く降る。年降水量は平均約2300mmで、全国有数の降水地帯となっている。

【空港内の環境】

- ・富山湾から約12kmに位置している。西側には神通川が流れており、全国唯一の河川敷空港である。
- ・滑走路はアスファルトにより舗装され、その周囲着陸帯は8～50cm丈の雑草に覆われている。着陸帯内の草地部分の地中にはミミズ、ネズミ、昆虫等が確認されており、草刈り時間帯に飛来する鳥などはそれを捕食するためと思われる。

【空港外の環境】

- ・空港北側には緑地公園があり、低中木の樹木が密集して存在している。空港にやってくる鳥の止まり木になっていると思われる。
- ・西側には神通川が流れており、多くの釣り人が訪れる。釣り人の放棄した小魚を狙っているのか、西側場周策や樹木のうえには川側を見ている鳥を多く観測する。



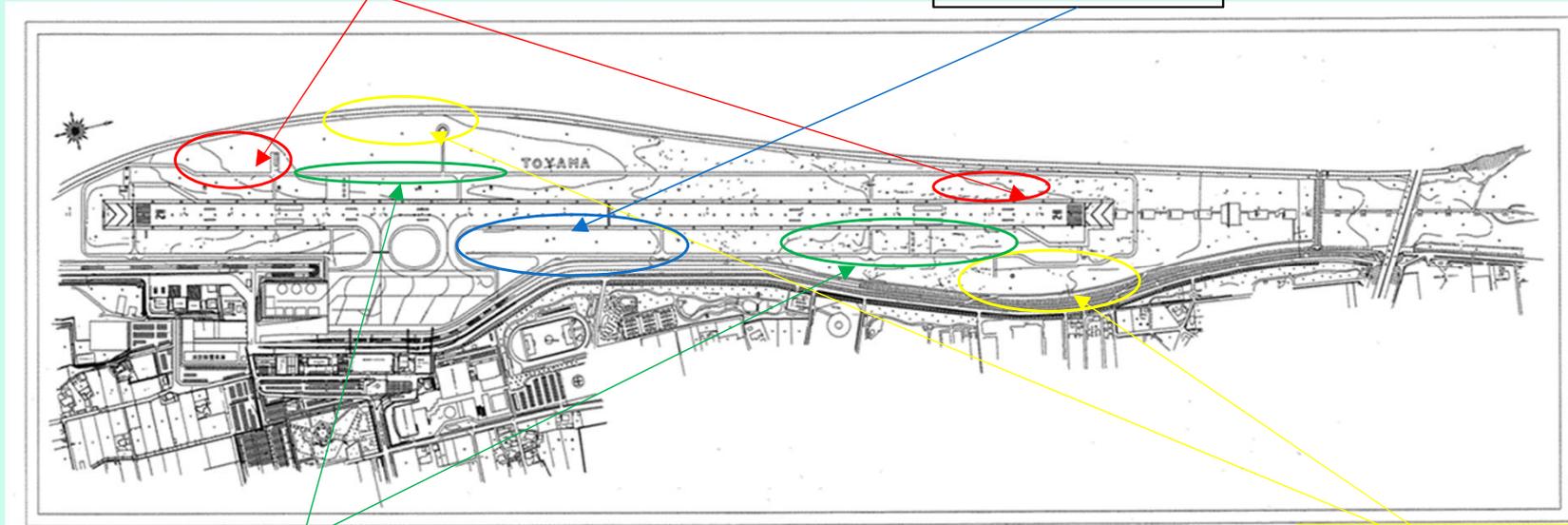
鳥の出現状況



キジ



チョウゲンボウ



ケリ (夜間)



サギ

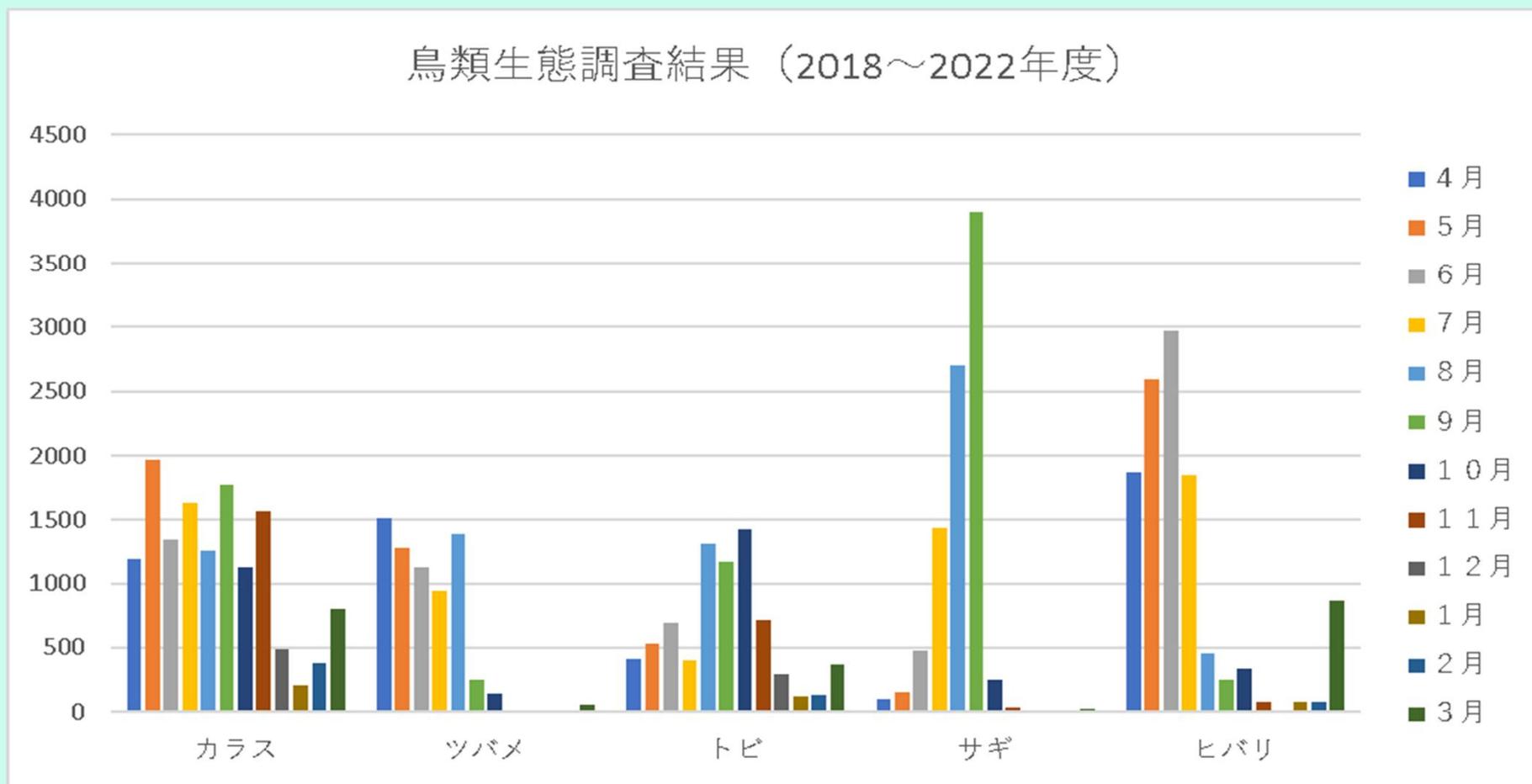
全域

<p>カラス</p>	<p>ヒバリ</p>	<p>ツバメ</p>	<p>トビ</p>
------------	------------	------------	-----------

鳥類生態調査の結果（1）



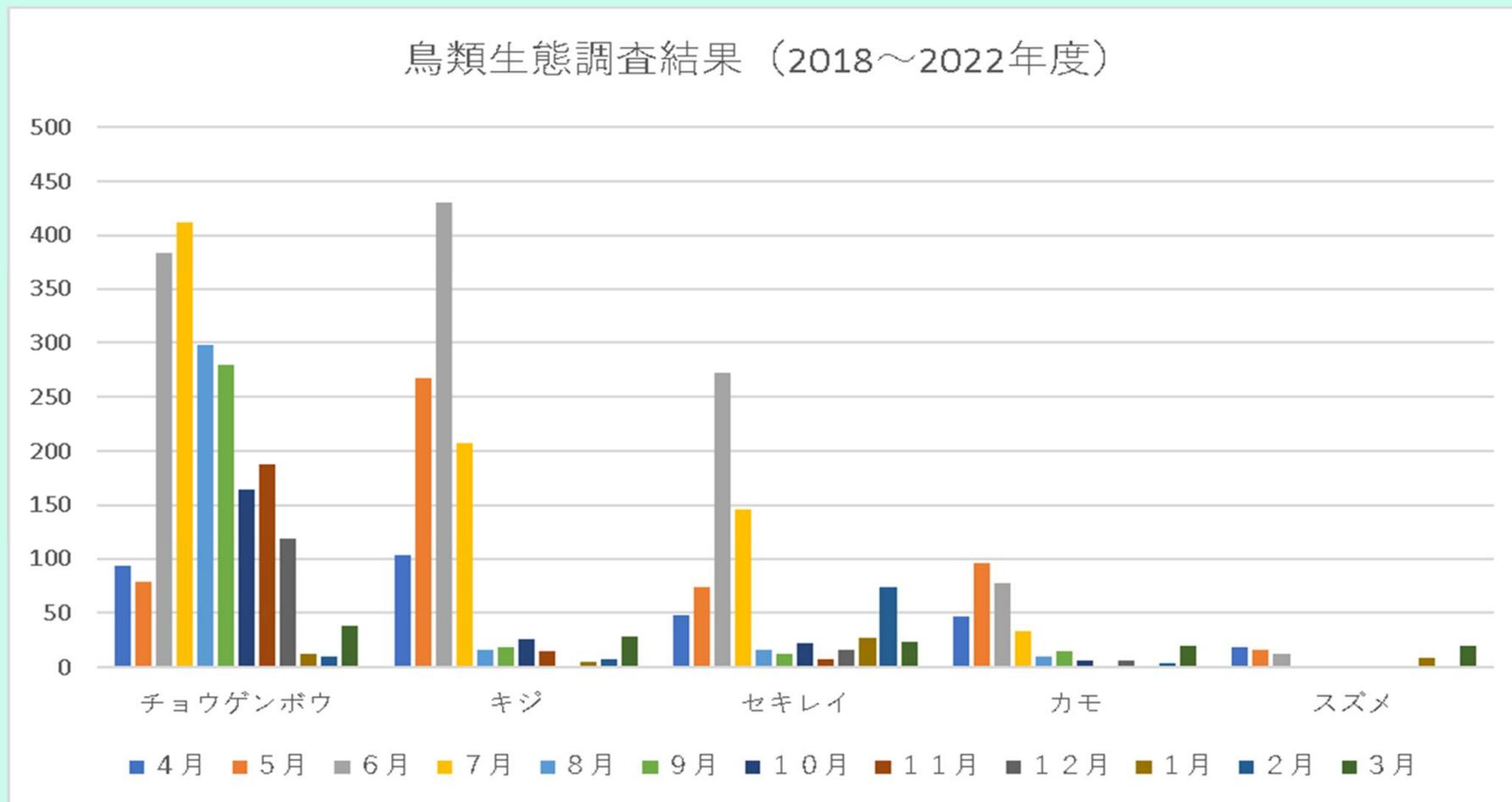
鳥類生態調査結果（2018～2022年度）



※航空機の離発着前に行うバードパトロールと並行して行っている。

- ・総数ではカラスの出現数が多く、4～11月にかけて多く出現している。
- ・大型鳥種では、8～10月のトビ、7～9月のサギの出現が目立つ。
- ・夜間は鳥の視認が困難なため、コウモリ、ケリ等は計上されていない。

鳥類生態調査の結果（2）



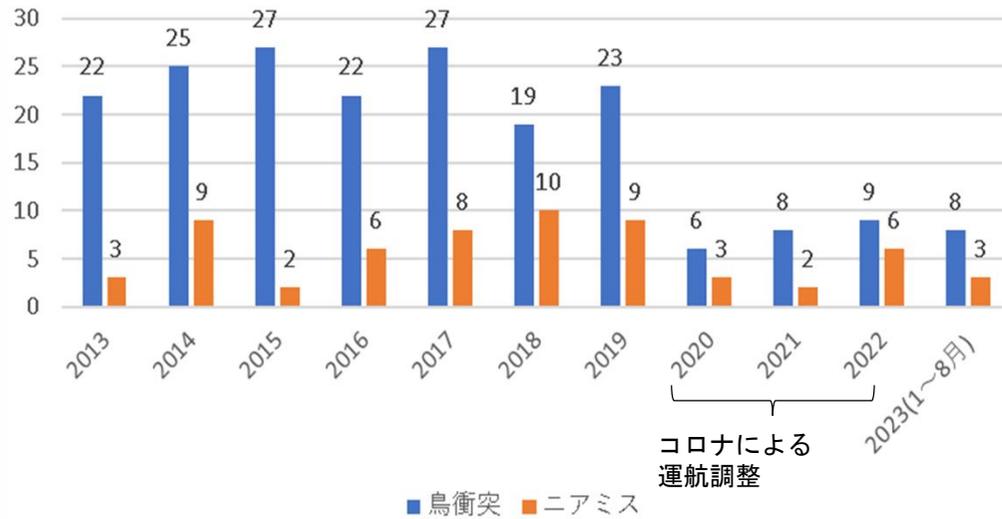
※その他はハト、カモメ、ムクドリ等を確認

鳥衝突の状況 (1)

- ・2016年3月から羽田便が1日6→4往復、2021年10月から4→3往復
- ・2020年～2022年までは、コロナによる運航調整（減便）あり
- ・大連便（週3往復）は令和2年2月から現在まで運休
- ・上海便（週2往復）は令和2年2月から令和5年7月まで運休
- ・台湾便（週4往復）は令和2年3月から現在まで運休



鳥衝突・ニアミス件数の推移



参考：国内線時刻表

～2016年3月
(羽田6往復時の例)

便名	富山発	便名	富山着
312	7:10	312	7:40
314	8:20	314	10:45
1181	11:40	1182	15:10
316	13:20	316	12:45
318	15:50	318	16:25
320	17:40	320	19:25
322	20:10	322	20:45

2016年3月～2021年10月
(羽田4往復時の例)

便名	富山発	便名	富山着
312	7:10	313	8:35
314	9:10	315	9:55
1181	13:50	1182	13:10
316	10:35	319	19:15
322	19:55	321	20:50

2021年10月～現在
(羽田3往復時の例)

便名	富山発	便名	富山着
312	7:05	315	11:05
1181	12:55	1182	12:15
316	11:45	319	17:45
322	18:25	321	20:35

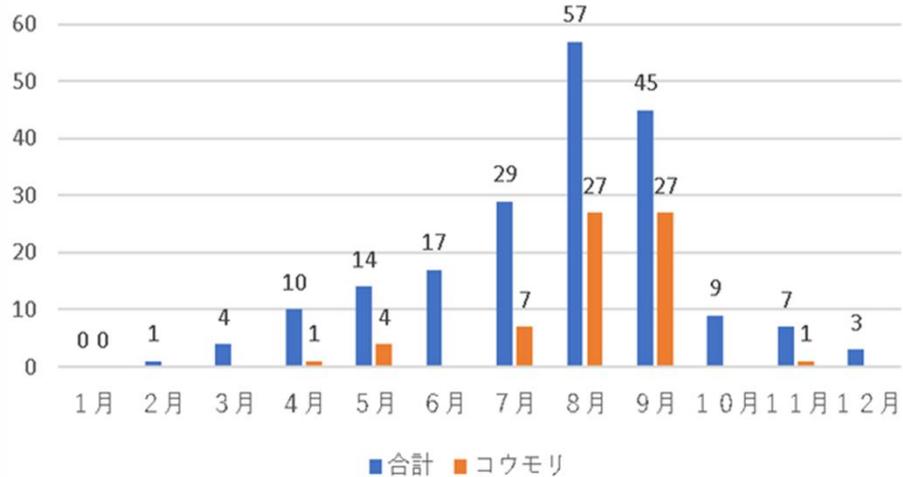
離着陸回数および鳥衝突率



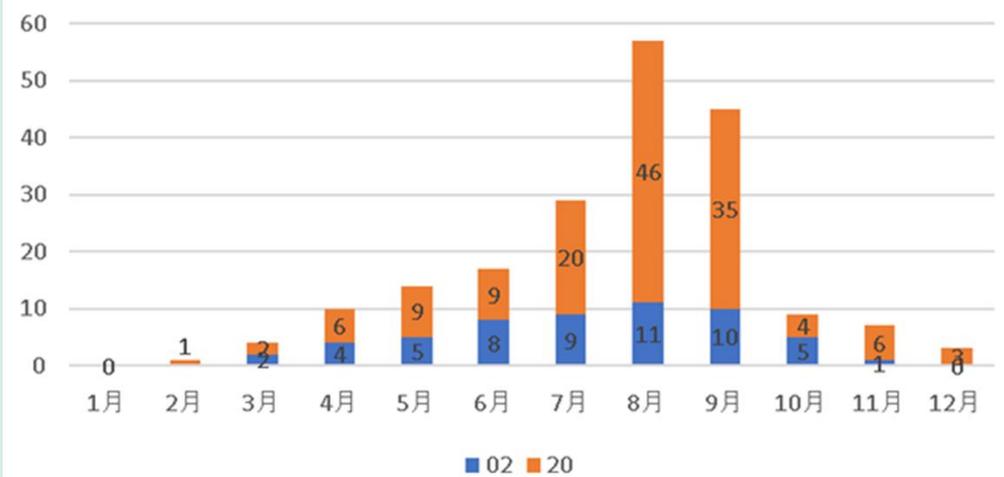
鳥衝突の状況（2）



月別鳥衝突件数(2013～2023.8月)

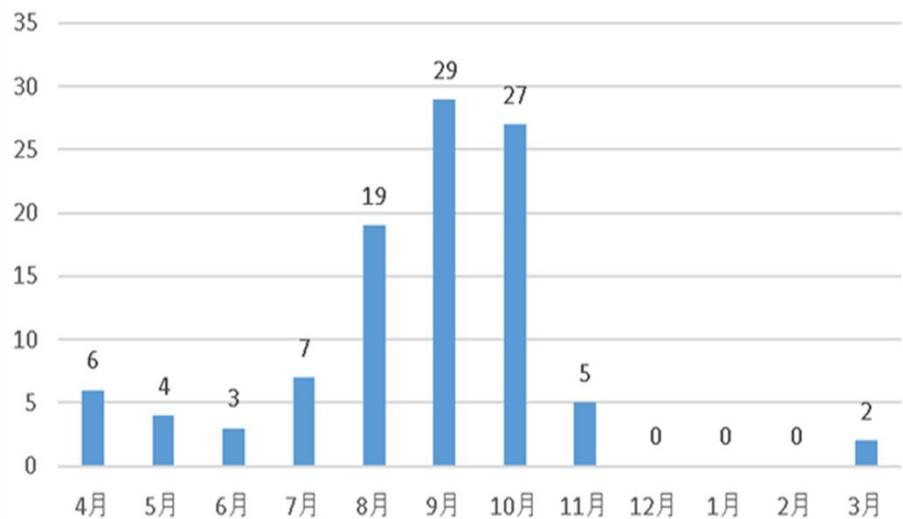


月別・滑走路別衝突件数(2013～2023.8月)

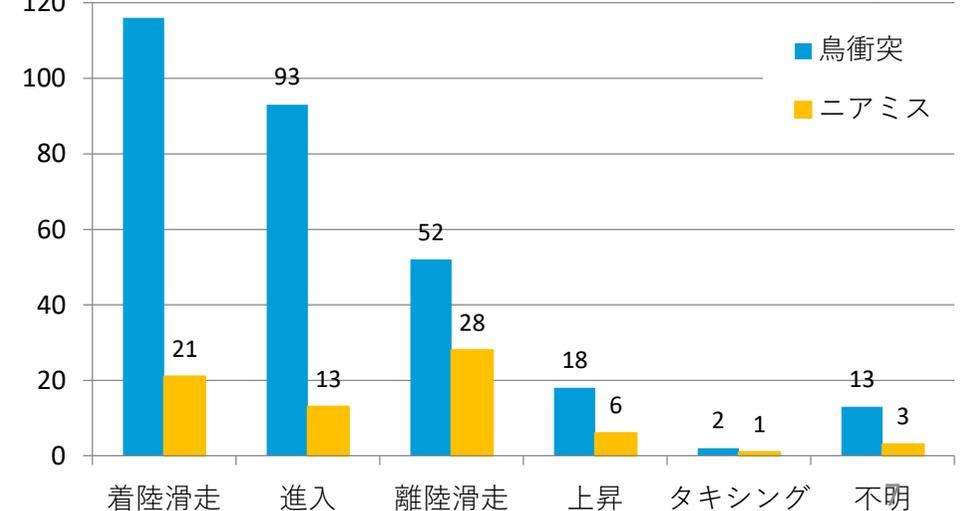


※着陸時は主に20, 離陸時は主に02を使用

月別バードスイープ出動件数 (R4年度)



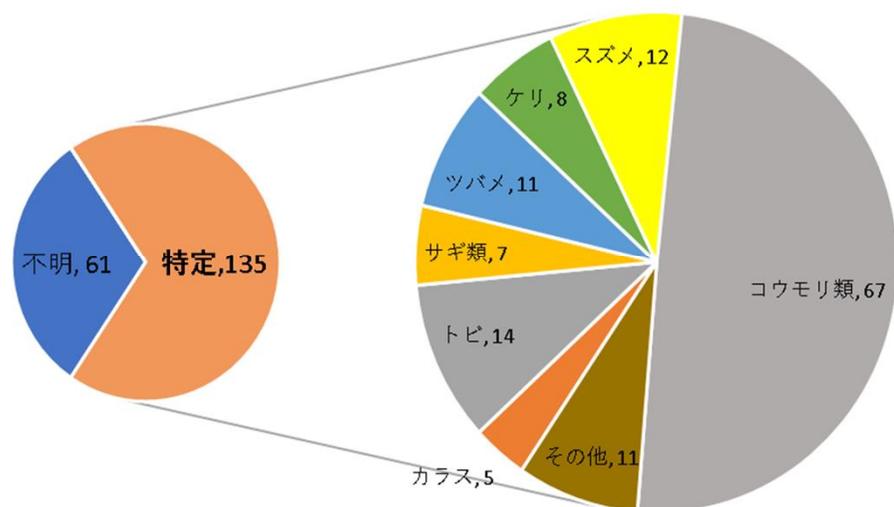
飛行区分別衝突・ニアミス件数(2010年1月～2023年8月)
注) 滑走路不明(4件)は除く値



鳥衝突の状況（3）

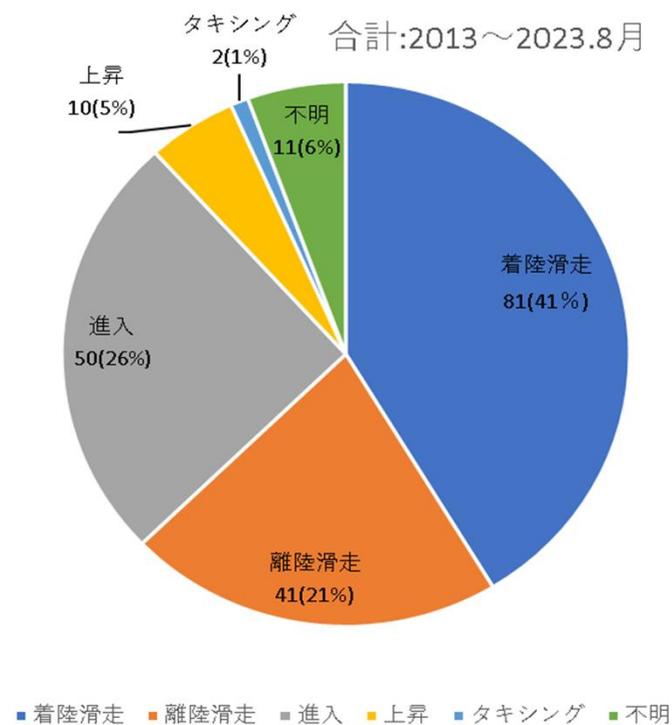


鳥種別鳥衝突数（2013～2023.8月）



※その他はミサゴ、ヒバリ、ハト、チョウゲンボウが2回、フクロウ、ツグミ、ハヤブサが1回

飛行区分別鳥衝突件数
合計:2013～2023.8月



鳥衝突の状況（４）

※2016年3月より羽田便が1日6→4往復、2021年10月より4→3往復
2020年～2022年までは、コロナによる運航調整あり



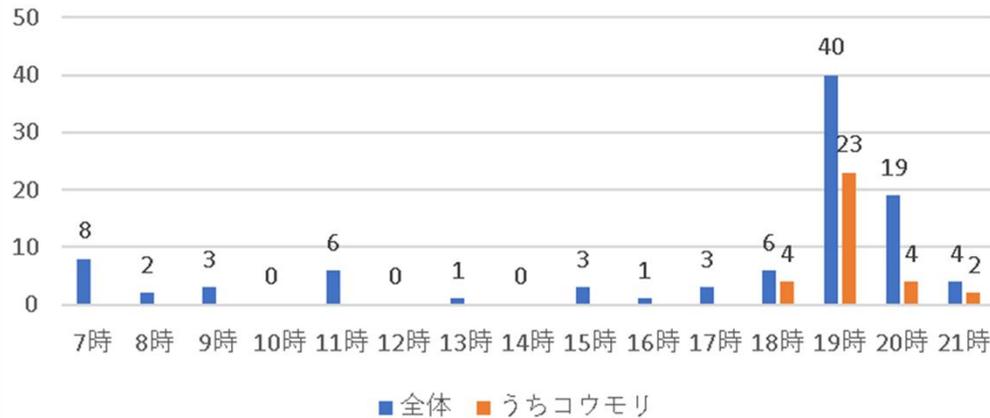
鳥種別鳥衝突状況(詳細：2013～2023.8月)

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
カラス	1		1	1	1	1					
トビ	1	2	3	4		1		1	1		1
サギ類	2	1	2			1		1			
ツバメ		4	1		2	2			1	1	
ケリ		1		1	6						
チョウゲンボウ	1			1							
スズメ		1	2	1	1		1		1	4	1
ハヤブサ		1									
ハト		1							1		
コウモリ類	11	9	6	7	9	10	9	2	2	2	
ミサゴ					1	1					
ヒバリ						1	1				
ツグミ							1				
フクロウ											1
不明	6	5	12	7	7	2	11	2	2	2	5
計	22	25	27	22	27	19	23	6	8	9	8

鳥衝突の状況（5）



時間帯別鳥衝突件数
(2017～2023年8月)



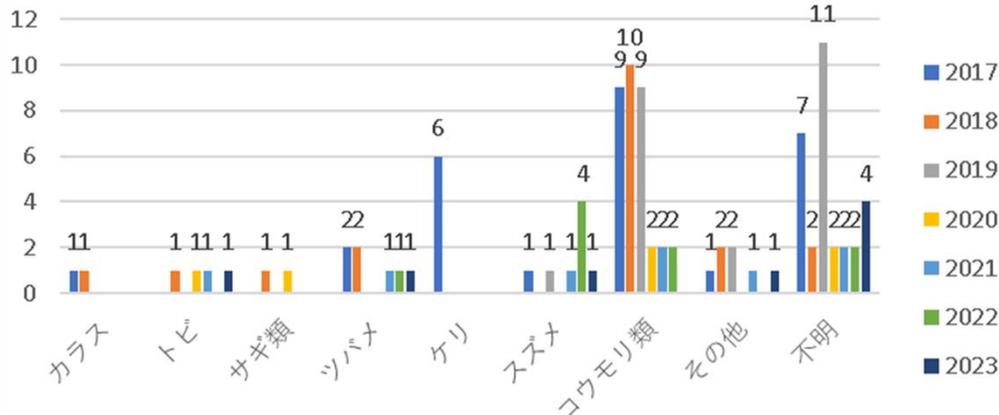
・上のグラフについて、18時のうちコウモリが4回、19時のうちコウモリが23回、20時のうちコウモリが4回となっており、夜間のコウモリとの衝突が目立つ。

・2020年以降、コウモリとの衝突が減っているが、これは2020年のコロナによる運航調整（減便）及び2021年3月より東京便が減便したことにより、19時台に発着予定の便がなくなったことによると思われる。

→コウモリへの対策が効いたとはいえない

※上グラフには、時間不明の2件（うち1件はコウモリ）、5時、22時の1件ずつを含んでいない

種類別・年別衝突件数
(2017～2023.8月)



2016. 3～2021. 10（羽田便）
（羽田4往復時の例）

便名	富山発	便名	富山着
312	7:10	313	8:35
314	9:10	315	9:55
316	10:35	319	19:15
322	19:55	321	20:50



2021. 10～現在
羽田3往復時の例

便名	富山発	便名	富山着
312	7:05	315	11:05
316	11:45	319	17:45
322	18:35	321	20:35

提言①【効果的かつ継続的なバードスイープの実施】

神通川は渡り鳥の休息地であることから、入れ替わり飛来する鳥に危険性を察知させるため、継続的に威嚇することが重要。バードスイープに実包を用いることや、全便の離着陸前にバードスイープを実施することを検討してはどうか。



【取組】

- ・現状、バードスイープに実包は用いていない
- ・バードパトロールの対象は下記のとおり拡大した。手順は参考資料のとおり。
 - 日中の便 全ての着陸便及び4～12月の間はすべての離陸便で実施（除雪待機日除く）
 - 夜間の便 6月1日～10月31日までの期間はすべての離陸・着陸便で実施



【効果および今後の展望】

- ・2017年以降トビやサギの衝突数が減少していることはバードパトロール実施回数増の効果ではないかと考えられる。
- ・バードパトロールは今後も上記と同様に続けていく。
- ・バードスイープに実包を用いることは難しいが、実包を用いた鳥駆除の実施回数は今後増やす方針である。

参 考

○令和5年度バードパトロール

〈 着陸便 〉

1 対象便 日中のすべての便（国内線、国際線とも。チャーター、臨時便も含む。）

国内線：NH315, NH1182

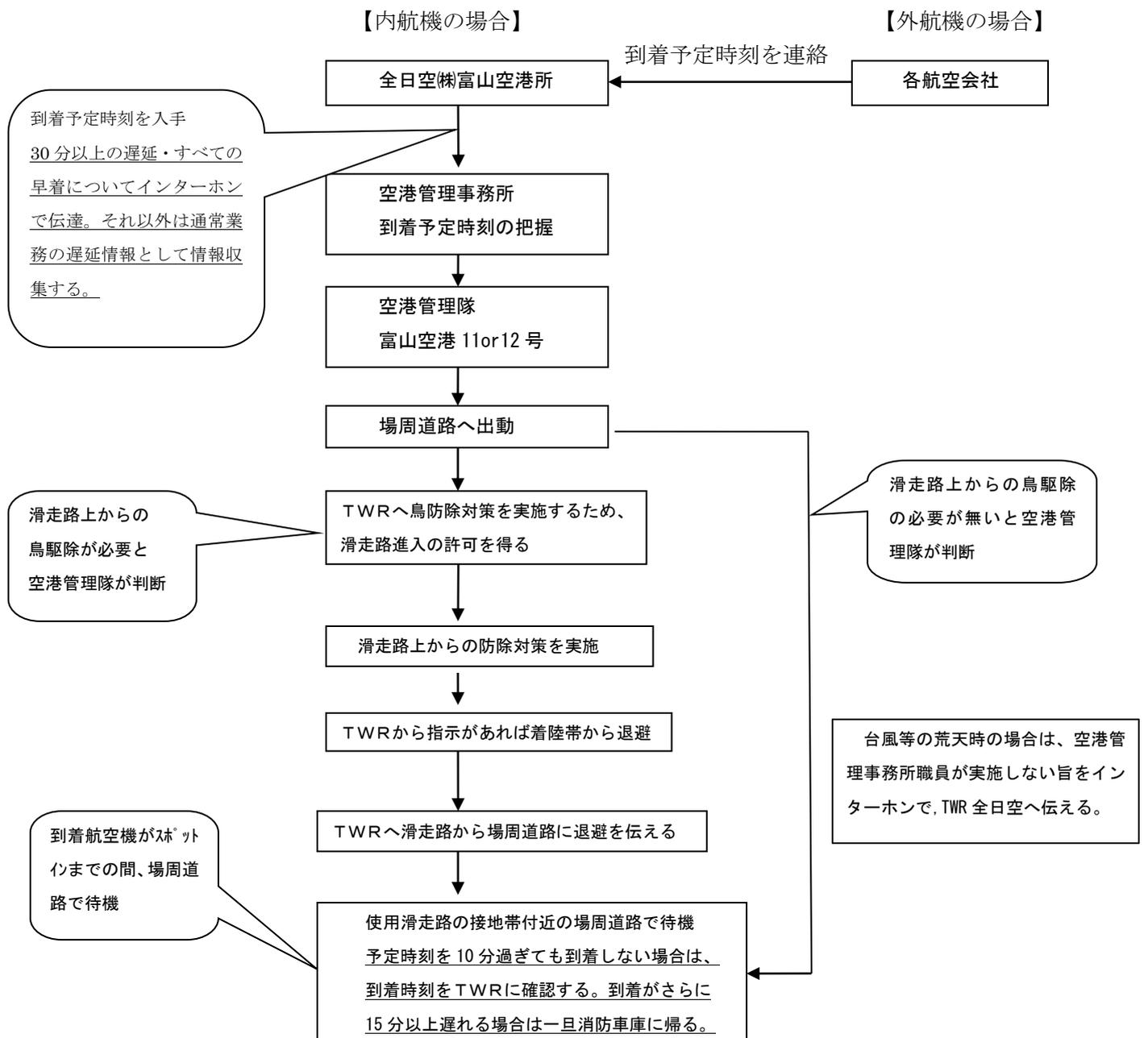
国際線：CZ613, FM825, CI170

2 実施期間

令和5年4月1日から令和6年3月31日まで

〔※6月1日～10月31日の期間は、夜間の便（NH319, NH321）も実施。なお、昨年度に引き続き、その際はコウモリ等防除用超音波発信機を用いるものとする。〕

3 実施手順



参 考

〈 出発便 〉

1 対象便 日中の便（国内線、国際線とも。チャーター、臨時便も含む。）

国内線：NH316, NH1181（NH312はスweepのみ）

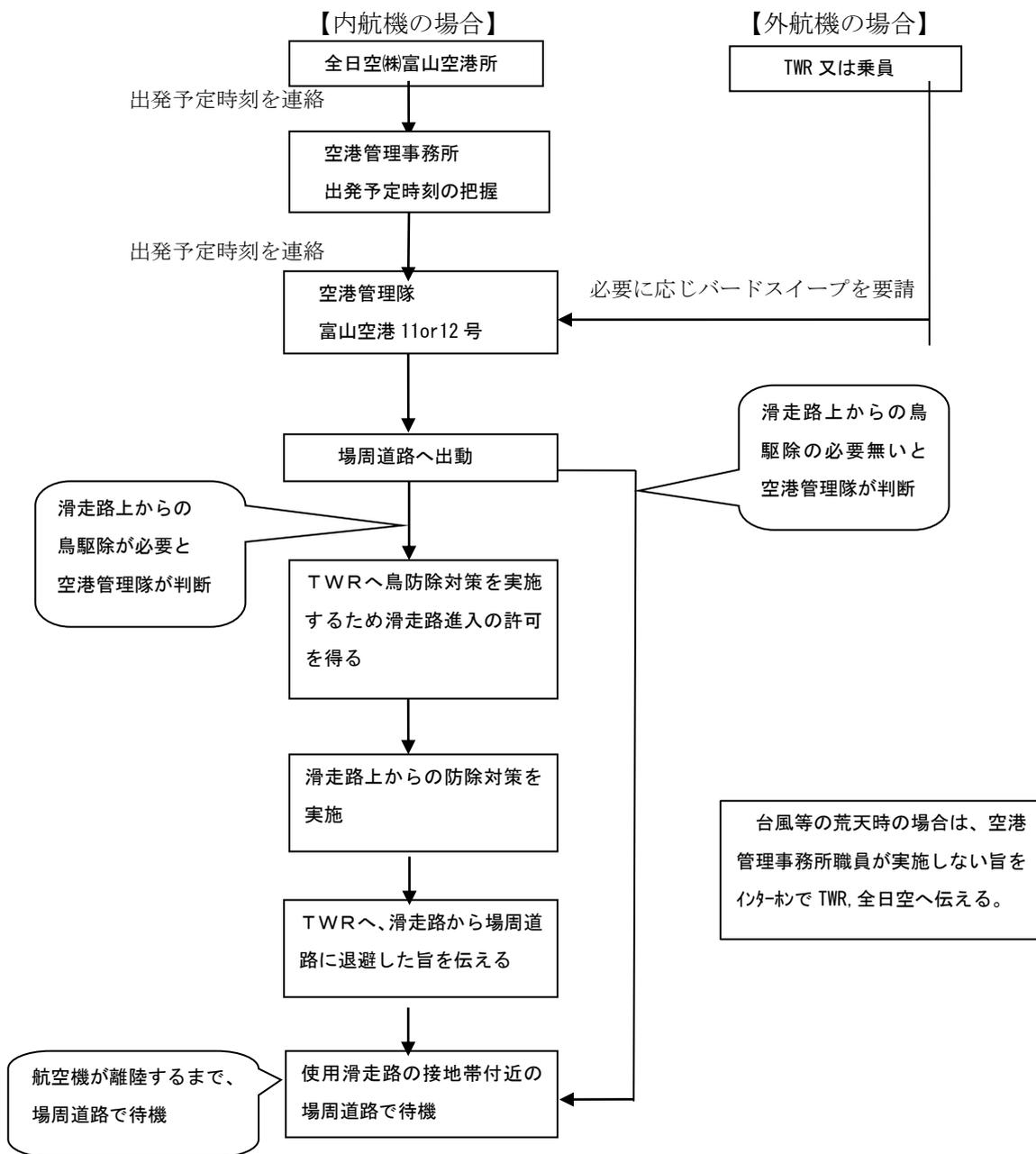
国際線：CZ614, FM826, CI171

2 実施期間

4月1日から12月31日まで（除雪業者待機日は除く）

※6月1日～10月31日の期間は、夜間の便（NH322）も実施。なお、昨年度に引き続き、その際はコウモリ等防除用超音波発信機を用いるものとする。

3 実施手順



提言②【効果的な立木伐採の実施】

- ・ 離着陸経路下の立木は、鳥にとって格好の休息場所になるため、早急に伐採が必要。
- ・ 河川敷内の立木については、河川管理者との話し合いにおいて空港管理と環境保護の双方の立場を明確にし、合意形成したうえで立木伐採の範囲を決定する必要がある。河川管理者の鳥衝突防止連絡協議会（※）への参加を検討してはどうか。

※毎年当空港管理事務所および関係事業者等の間で毎年開催している鳥衝突対策の会議



【取組】

- ・ 離着陸経路下の立木のうち、河川敷内のものについて、河川管理者と協議し伐採した実績あり。
- ・ 河川管理者は現在も鳥衝突防止連絡協議会へ参加していないが、立木の状況変化に応じて別途協議を図ることとしている。



【効果および今後の展望】

- ・ 2017年以降トビやサギの衝突数が減少していることが効果として考えられる。
- ・ 今後も適宜河川管理者と協議し、必要があれば伐採していく。

提言③【鳥の生息状況、行動実態の把握】

衝突件数の多いコウモリや大型鳥種のトビ、キジ等については、いつ、どれくらい、どのあたりを飛来するか等、生態状況の調査が必要。飛来する鳥の生態状況と航空機の飛行高度、飛行範囲を重ねることで新たな対策が導かれる。



【取組】

- ・引き続きバードパトロールと並行して調査を実施している。
- ・平成26年度に(株)応用生物に生態調査を委託し、主4鳥種の防除対策について提言いただいた。具体的内容は以下のとおり。



○富山空港における鳥衝突問題の整理

- ・空港内はイネ科草本が優占する草地だが、隣接する神通川は河原や中洲が発達し、ヨシ群落、ヤナギ低木林などの自然植生が分布している。
- ・神通川には回遊性魚類が産卵のために遡上し、これらを餌として鳥が集まっている。また、堤防などで上昇気流が発生しやすいことがトビ衝突の一因になっている。
- ・コウモリは薄暮から夜間にかけて主に20側で衝突が発生している。夜間に餌のために住宅地等から神通川へ移動する過程で空港を通っていることが考えられる。
- ・コウモリについでトビ、ツバメ、チョウゲンボウ等の衝突もあり、いずれも河川や河川沿いに多い種である。

提言の具体的内容（平成26年度生態調査受注者：株式会社応用生物）

○トビの対策

【提言】

- ・トビの衝突が集中する場所（滑走路中央付近など）の草刈りを徹底し、トビの存在を場周道路から視認しやすくなる必要がある。
- ・トビが見当たらない場合でもスターターピストルまたは煙火で威嚇してはどうか。

【取組】

- ・草刈りは引続き徹底して行っている。
- ・トビがいない場合、煙火は使用していないが、スターターピストルでの威嚇は行っている。

【効果】

- ・2017年以降トビとの衝突数が減少していることが考えられる。

○カラスの対策

【提言】

実包を交えた威嚇、駆除に加え、ディストレスコールを使用してはどうか。

【取組】

- ・猟友会に依頼し、駆除を行っている。しかし、時期は毎年6～10月、回数は年10回程度にとどまっている。
- ・ディストレスコールは現在も使用していないが、高周波鳥獣防除装置の駆逐対象にカラスが含まれている。

【効果】

- ・高周波防除装置は導入して日が浅いため、効果は不明。今後調査する。

○コウモリの対策

【提言】

空港への飛来を阻止することは非常に難しい。離陸機のほうが着陸機よりも高周波音が出ており、離陸機のエンジン音をコウモリが忌避している可能性がある。離陸エンジン音の放音による防除を実験してはどうか。

【取組】

離陸エンジン音の放音はしていないが、夜間のバードパトロールの際のコウモリ等防除用超音波発信機の使用及び高周波鳥獣防除装置の設置を行った。

【効果】

富山空港では夜間に視認可能なカメラを導入しておらず、効果は不明。コウモリとの衝突は減少傾向にあるが、定期便の時刻変更が理由と思われる。

○キジの対策

【提言】

猟友会による駆除の継続。若鳥が出てくる繁殖期の前（4月以前）に駆除するようにしてはどうか。

【取組】

猟友会による駆除は継続しているが、予算上の制約から4月以前の駆除は実施していない。

○その他の対策

・河川敷・河川敷法面の樹木伐採

→提言②（12ページ）のとおり

・外周道路フェンスの維持管理。特にカラタチはキジ等の隠れ家や移動路になるのため、適時剪定が必要。

→雑草は適時除草している。カラタチについても、伸びてきたら適時伐採する。

・衝突種類の解明

→DNA鑑定を導入している。

①効果的・継続的なバードスイープ・バードパトロールの実施

1. 日中の便に対するバードスイープ・バードパトロールの実施。

○着陸便 通年通して実施（除雪待機日除く）

○離陸便 4月～12月の間に実施（除雪待機日除く）

2. 6～10月においては、コウモリ等防除用超音波発信機を用いたバードスイープ・バードパトロールを夜間の便に対して実施（降雨日除く）

3. ハンターによる大型鳥類の駆除

猟友会会員に依頼。6～10月の間に年10回程度。

4. 煙火の使用

車のクラクションやスターターピストルによるスイープが困難な場合に使用。山形空港で煙火が原因の火災が発生したこともあり、「上空にトビが5羽以上いるとき」に使用を限定している。



超音波発信機



煙火

富山空港での鳥衝突対策（2）



5. タワーやパイロットからのこまめなバードスイープ要請対応

6. レーザポインタの使用

夜間のバードスイープ・バードパトロールにおいて、鳥が嫌がる強い光を照射



レーザーポインタ

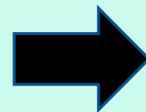
②草刈の実施

着陸帯を中心に 8 cm程度で実施。

鳥の視認性の向上及び営巣防止のために実施。平成18年度までは4.5 cm程度だったのを8 cmに変更した結果、衝突件数が継続して減少した。



草刈り前



草刈り後

③高周波鳥獣防除装置（製品名：防雨アニックス）を2機設置（4～11月）

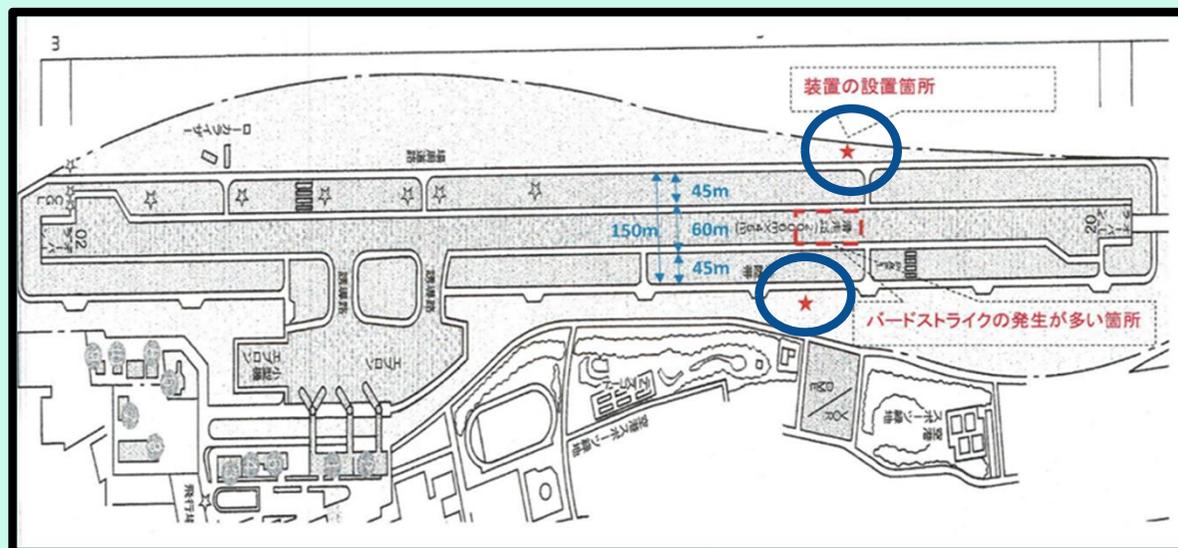
バードストライク対策として、4～11月の間設置。

【仕様等】

1. 駆除対象 カラス、アオサギ、ダイサギ、タカ、トンビ、ケリ等
2. 有効距離 約100m
3. 音 波 5～35kHz 地震の前兆音を流している。
4. 関連会社 販売取扱者（株）サウンズ
製造会社 （有）アンナカ

【設置個所】

下記地図の★の個所に設置



④離着陸経路下の立木伐採の実施

⑤DNA鑑定による鳥種特定

運航会社から要請があり、検体を採取できた場合に実施。実績は下記のとおり。

発生年月日	時刻	鳥種（鑑定結果）	発生（回収）場所	作業に使用した部位	飛行区分	使用滑走路
2019/11/29	19:09	ツグミ	レドーム	血液	着陸滑走	20
2019/9/25	19:12	アブラコウモリ	レドームから右ギアにかけて	血液	着陸滑走	20
2019/5/10	19:15	不明（解析不能）	コックピット窓	血液	着陸滑走	2
2018/4/3	15:26	ミサゴ	右ウイングの根元	肉片	進入	20

◆ 従来からの懸念事項に対して確認できた事項

【コウモリ対策】

- 従来コウモリと衝突していたと考えられる定期便の運航時間が変更となったことから、衝突リスクが減少したものと考えられる。

◆ 空港管理事務所の取組みを踏まえ、鳥衝突防止のため、改めて以下のとおり提言・助言する。

【全般】

- 空港内外関係者全員で意識をもって、過去担当者のノウハウや生態調査結果報告及び提言事項を共有し、鳥衝突防止対策に取り組むことがとても大切であり、担当者任せにしないこと。

【トビ対策】

- トビがいる状況で1羽も猟銃で撃ってないのは良くない考える。
- 猟友会の方から何羽か撃ってもらうことで、その次の日から猟友会の人がいなくても銃に似せた物を持つだけで、数日間威嚇効果が残るため、脅し効果の可能性があると考え（大型の鳥に対して、このような対応ができた方がよい）。

バードパトロール

- 追い払いはもっと高頻度で行う方法が必要と考える。

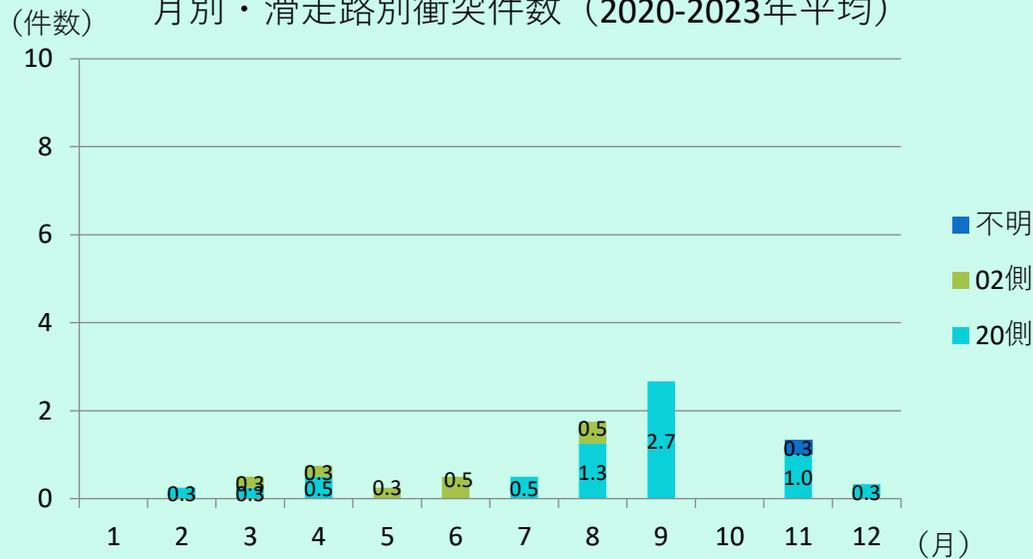
今後の課題等

- どんな鳥がいつ・どのくらい来るか、どのように衝突しているのかについて、詳しい実態調査が必要と考える。
- 鳥衝突は状況によって大変なことになること等、鳥衝突に関する広報が重要と考える。

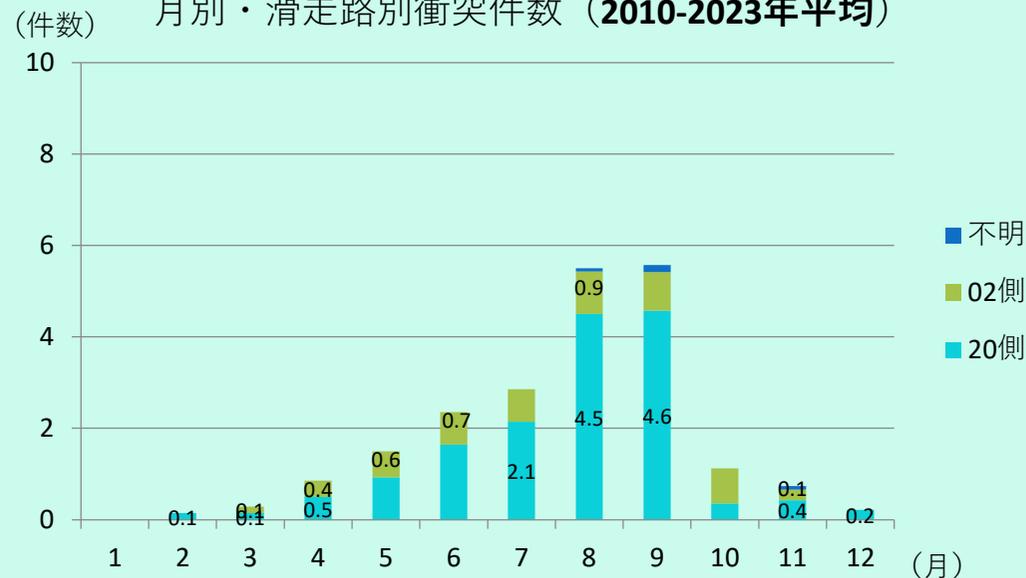
【資料】鳥衝突の統計資料（月別・滑走路別）



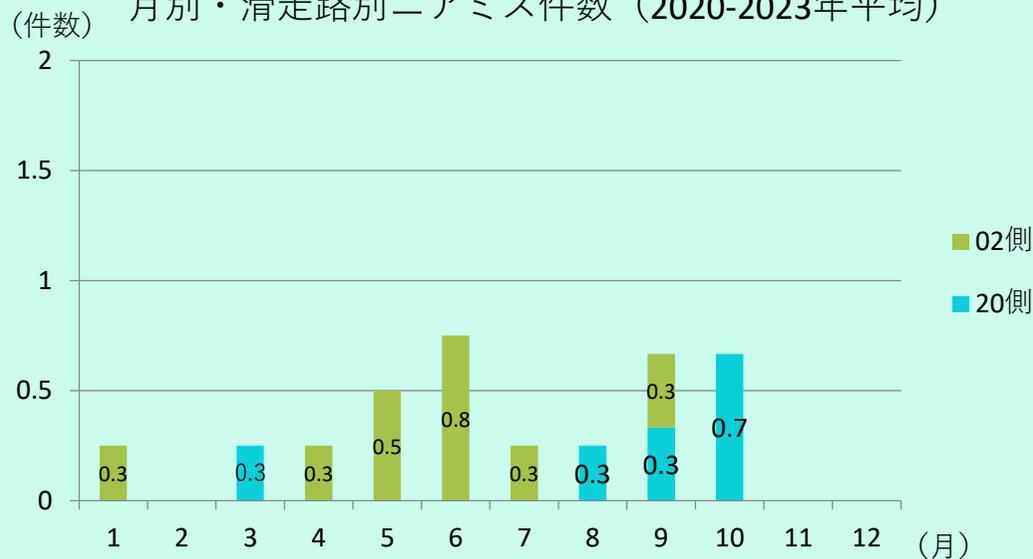
月別・滑走路別衝突件数（2020-2023年平均）



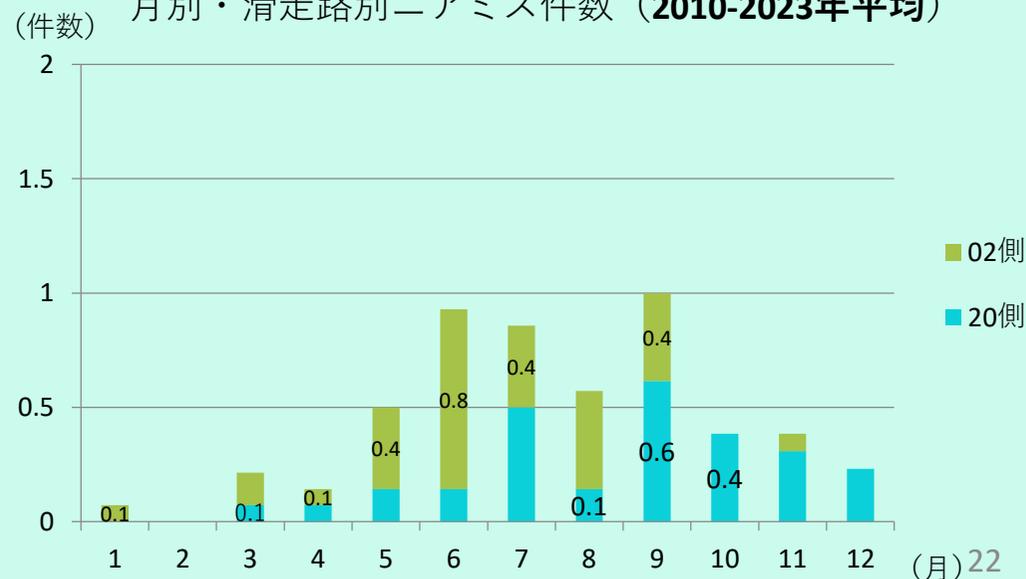
月別・滑走路別衝突件数（2010-2023年平均）



月別・滑走路別ニアミス件数（2020-2023年平均）



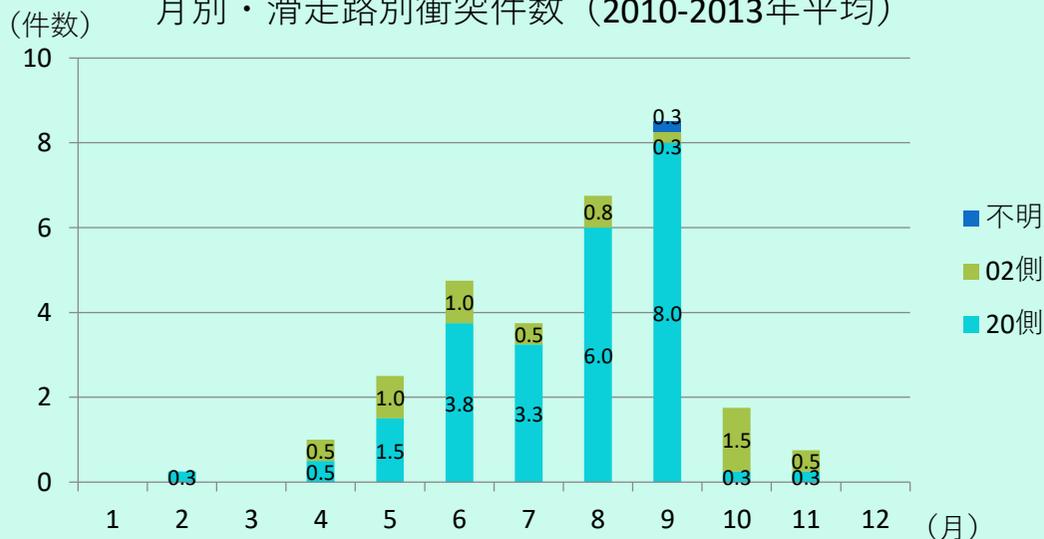
月別・滑走路別ニアミス件数（2010-2023年平均）



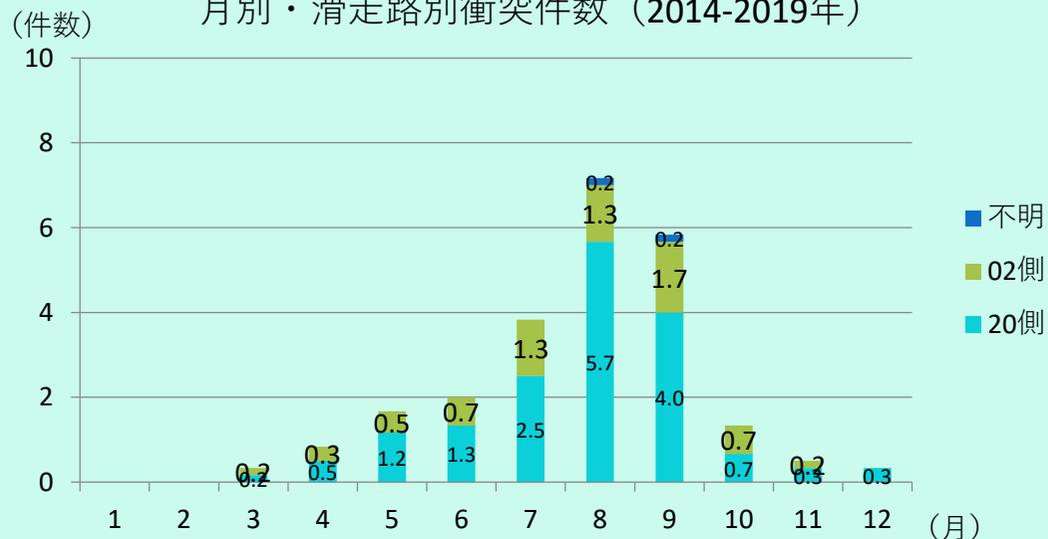
【資料】鳥衝突の統計資料（月別・滑走路別）



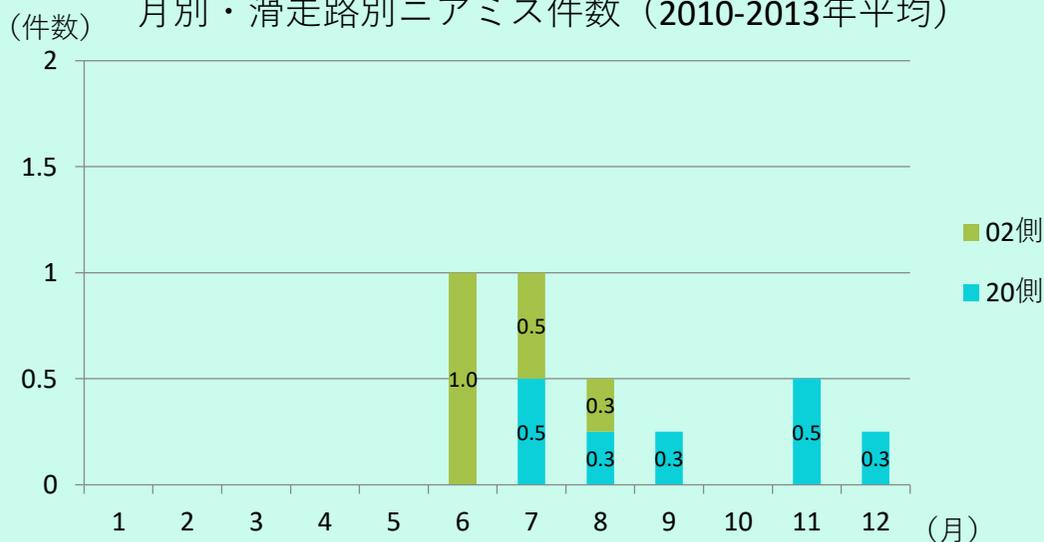
月別・滑走路別衝突件数（2010-2013年平均）



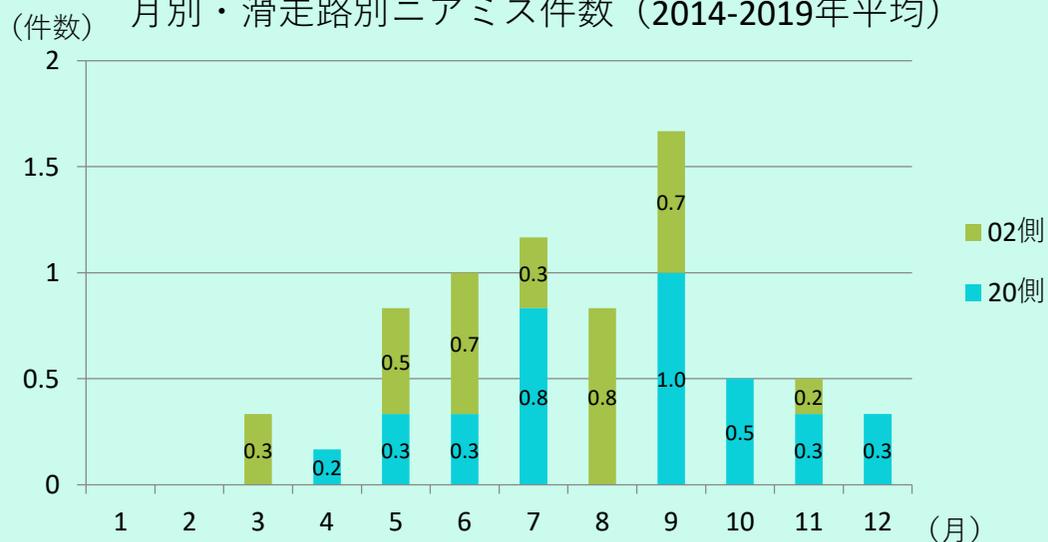
月別・滑走路別衝突件数（2014-2019年平均）



月別・滑走路別ニアミス件数（2010-2013年平均）



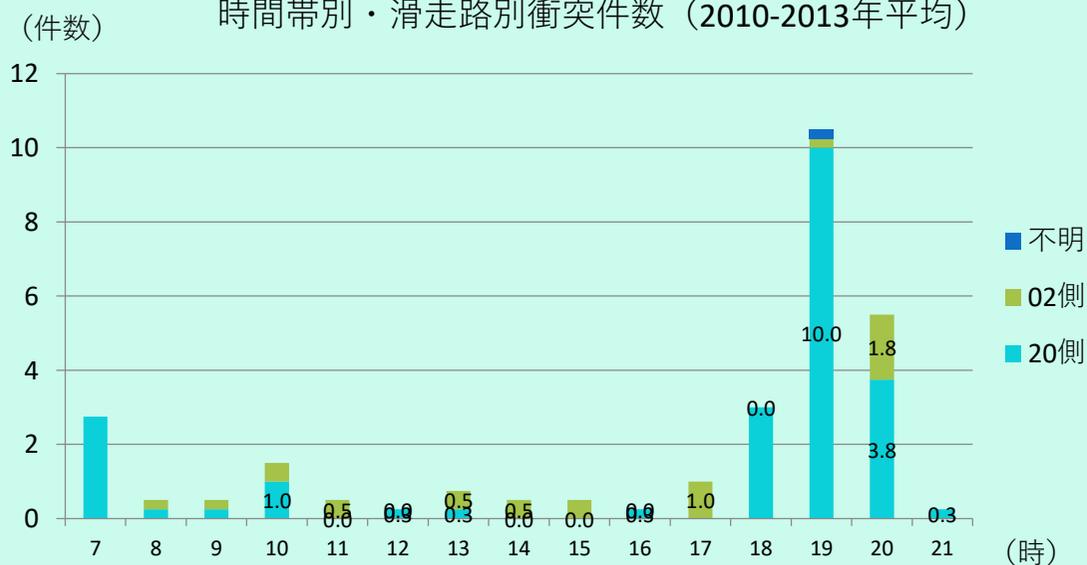
月別・滑走路別ニアミス件数（2014-2019年平均）



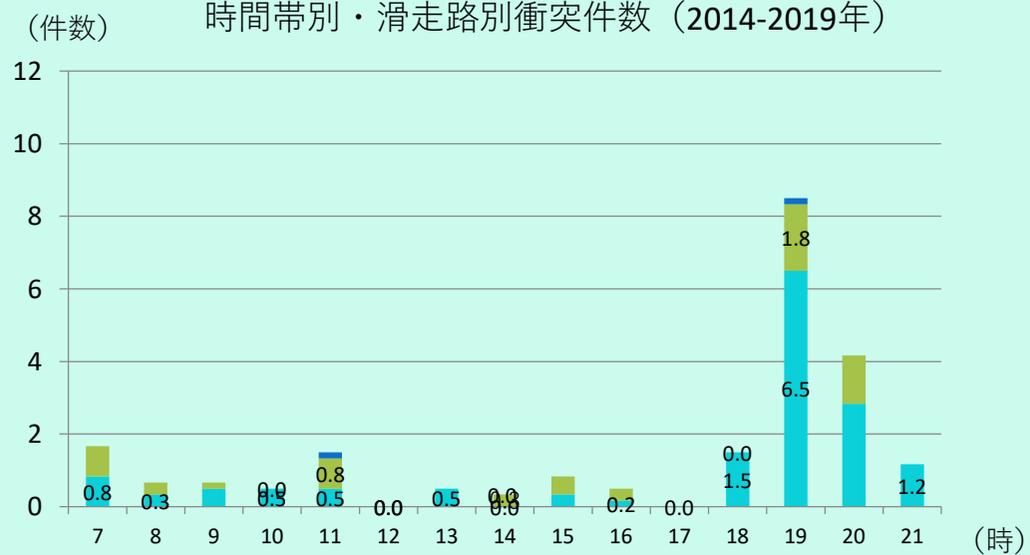
【資料】鳥衝突の統計資料（時間帯別・滑走路別）



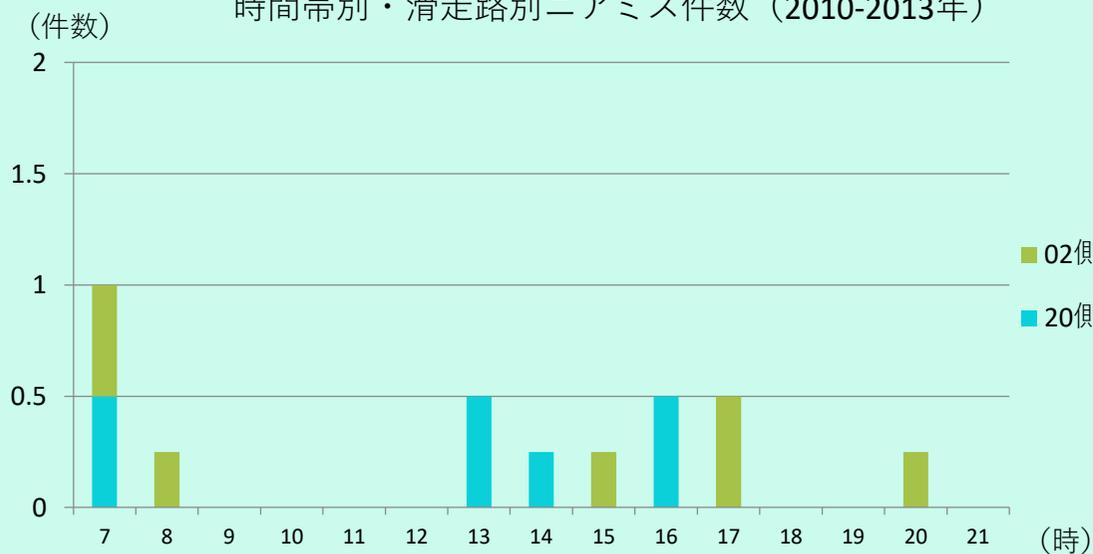
時間帯別・滑走路別衝突件数（2010-2013年平均）



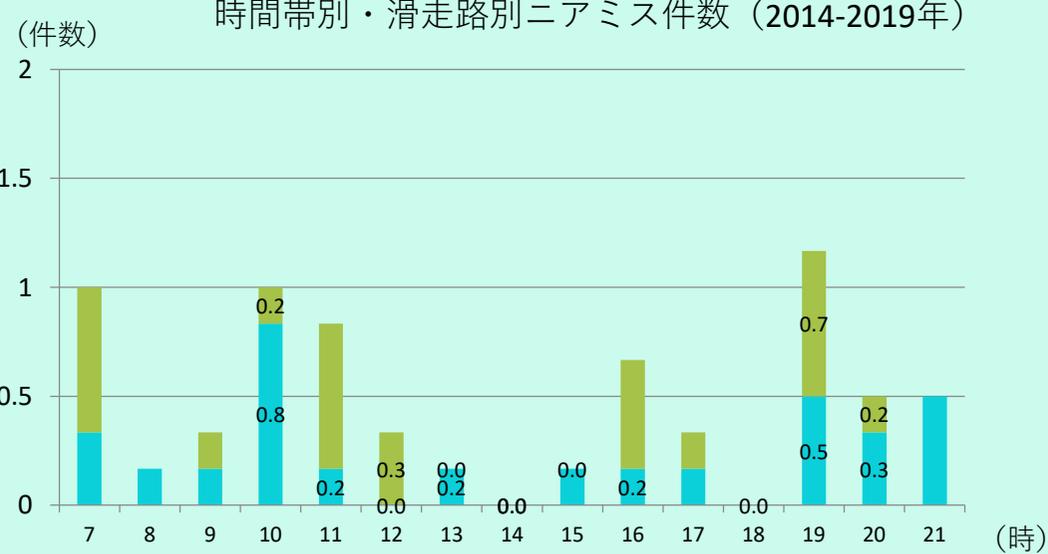
時間帯別・滑走路別衝突件数（2014-2019年）



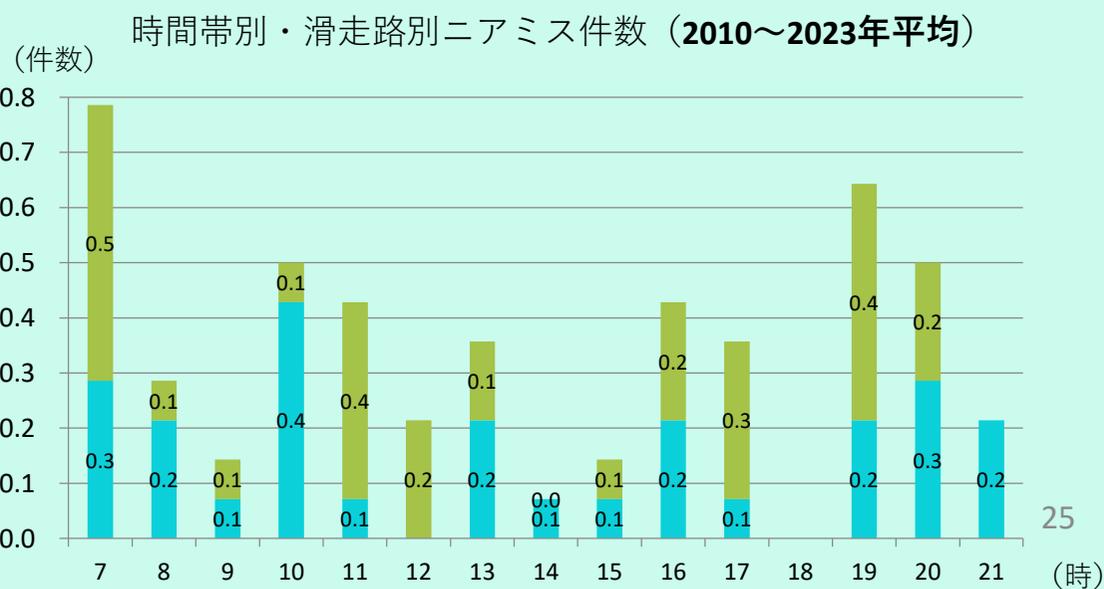
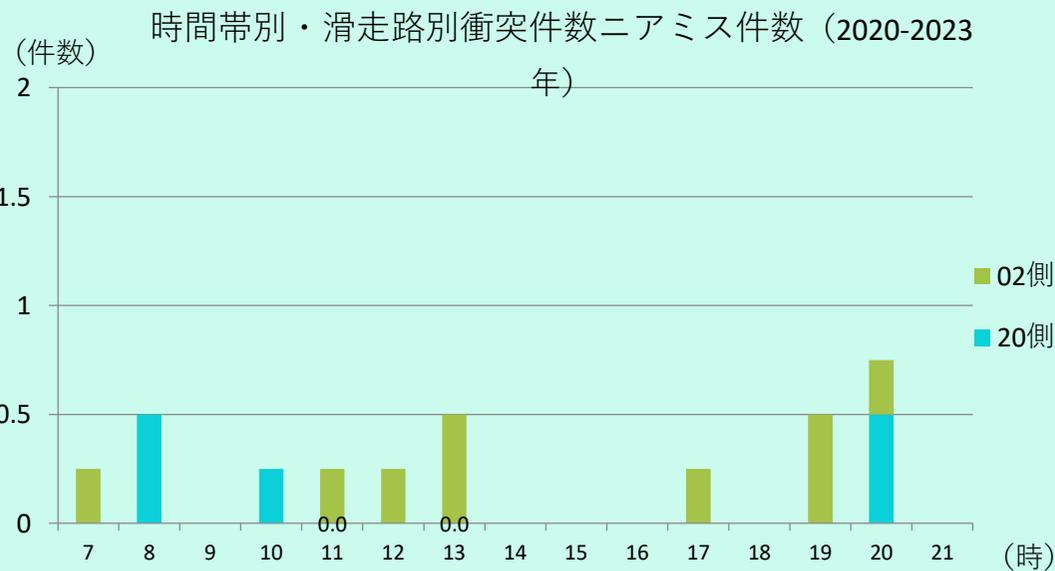
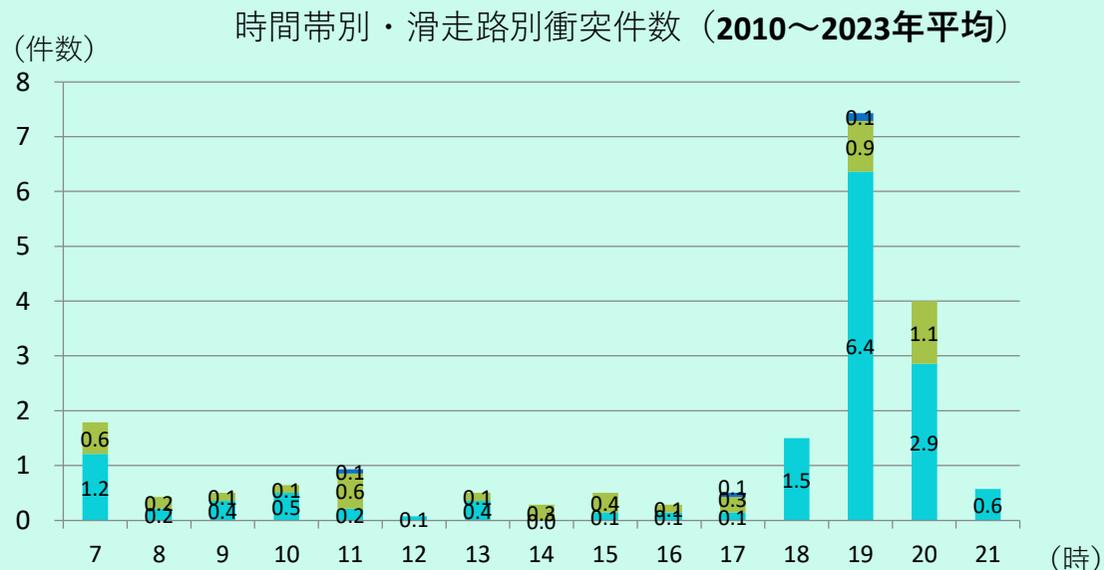
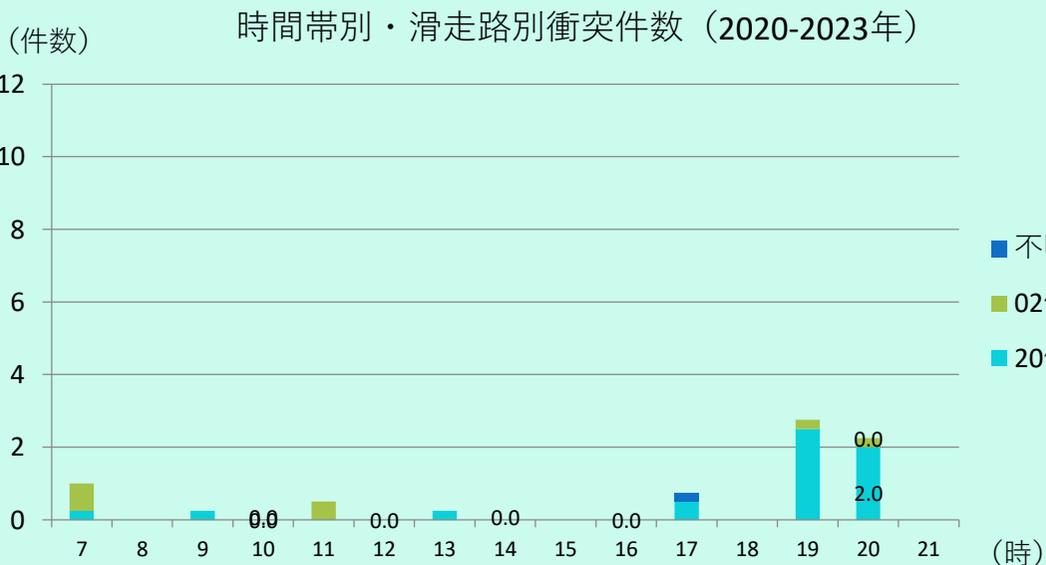
時間帯別・滑走路別ニアミス件数（2010-2013年）



時間帯別・滑走路別ニアミス件数（2014-2019年）



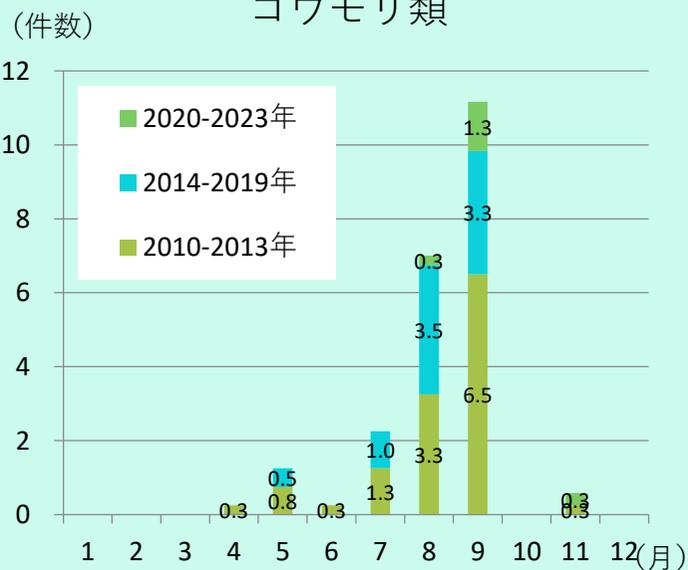
【資料】鳥衝突の統計資料（時間帯別・滑走路別）



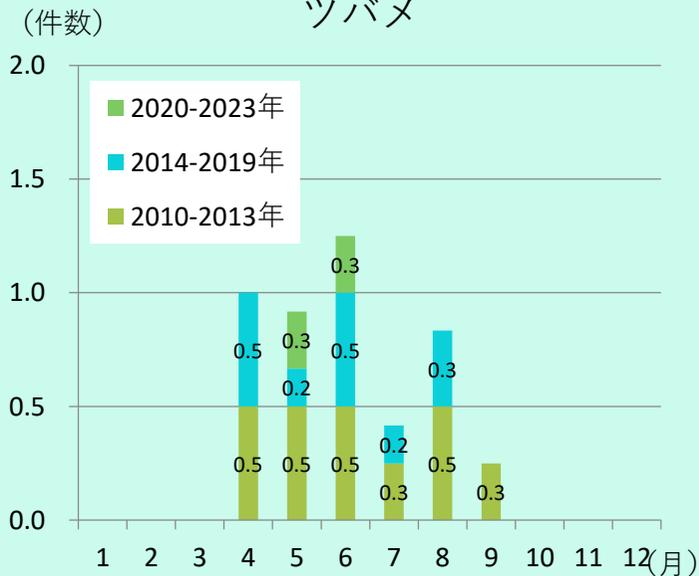
【資料】鳥衝突の統計資料（鳥種・月別）



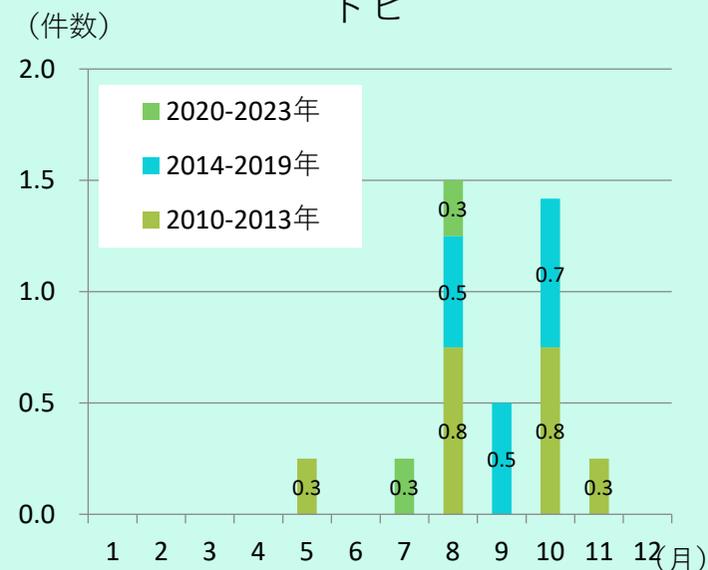
コウモリ類



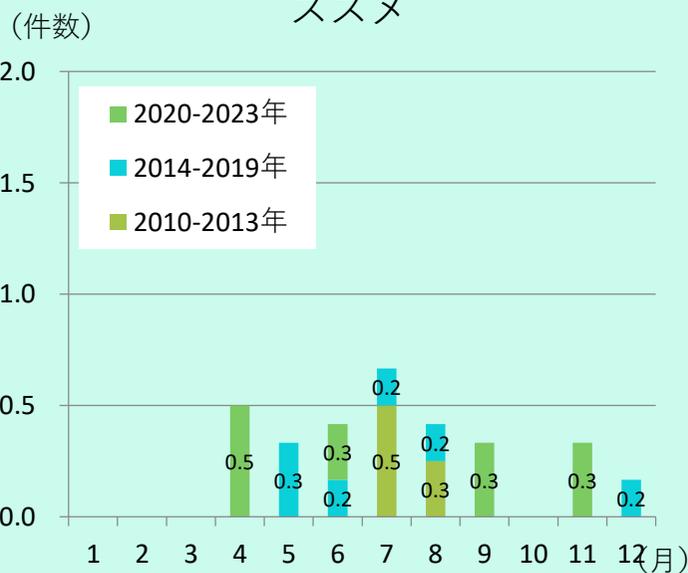
ツバメ



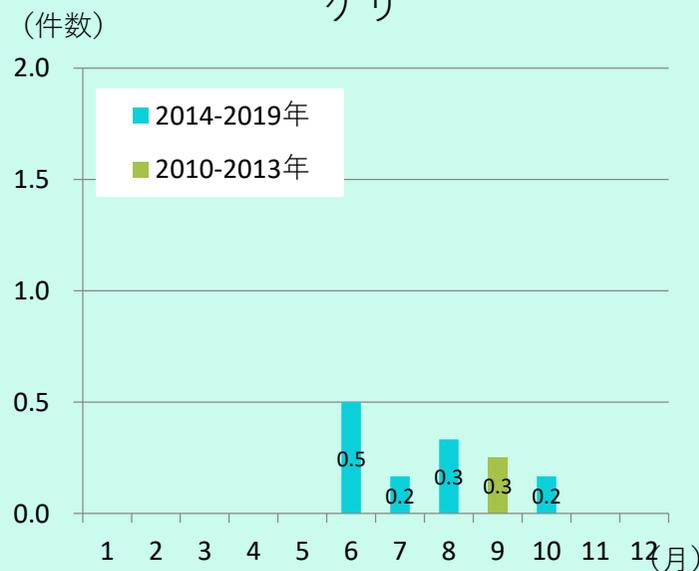
トビ



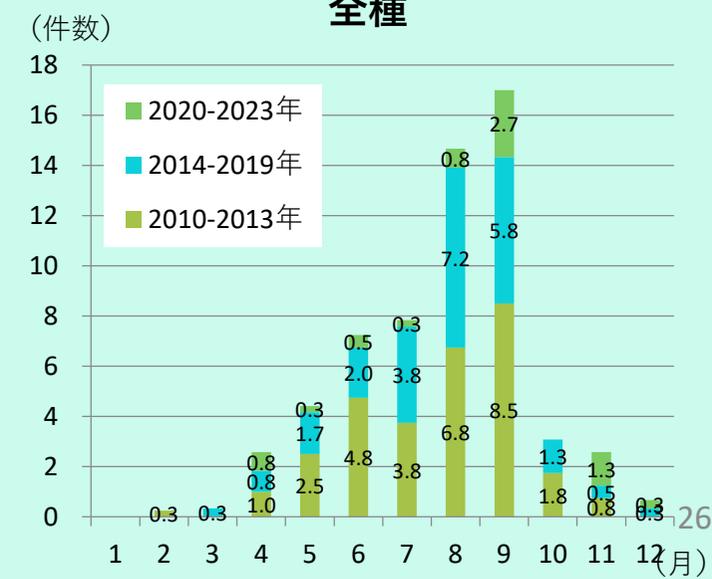
スズメ



ケリ



全種

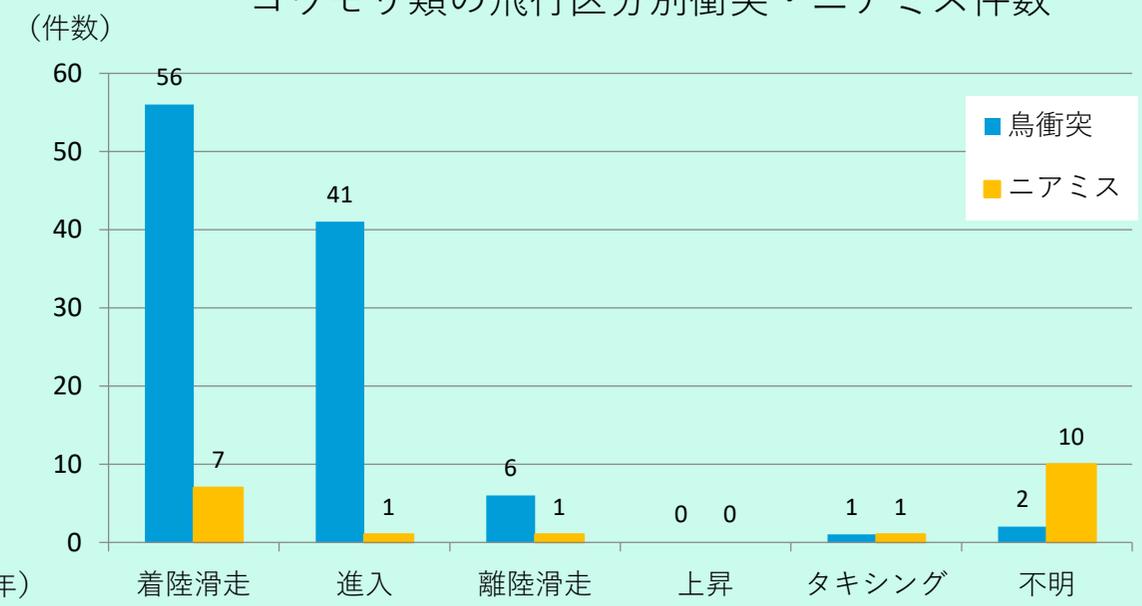


【資料】鳥衝突の統計資料（コウモリ類：年・別・時間帯）

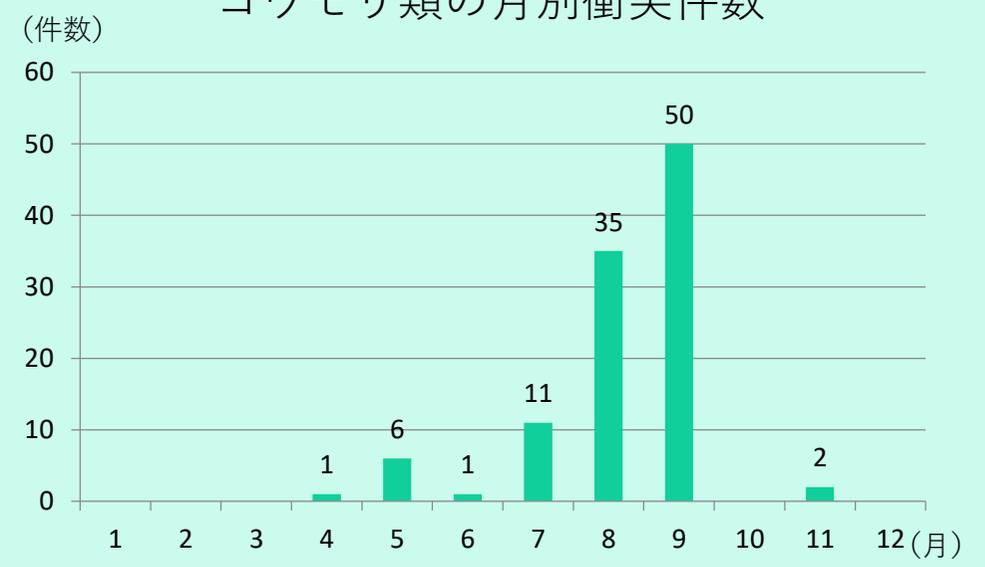
コウモリ類の年別衝突件数



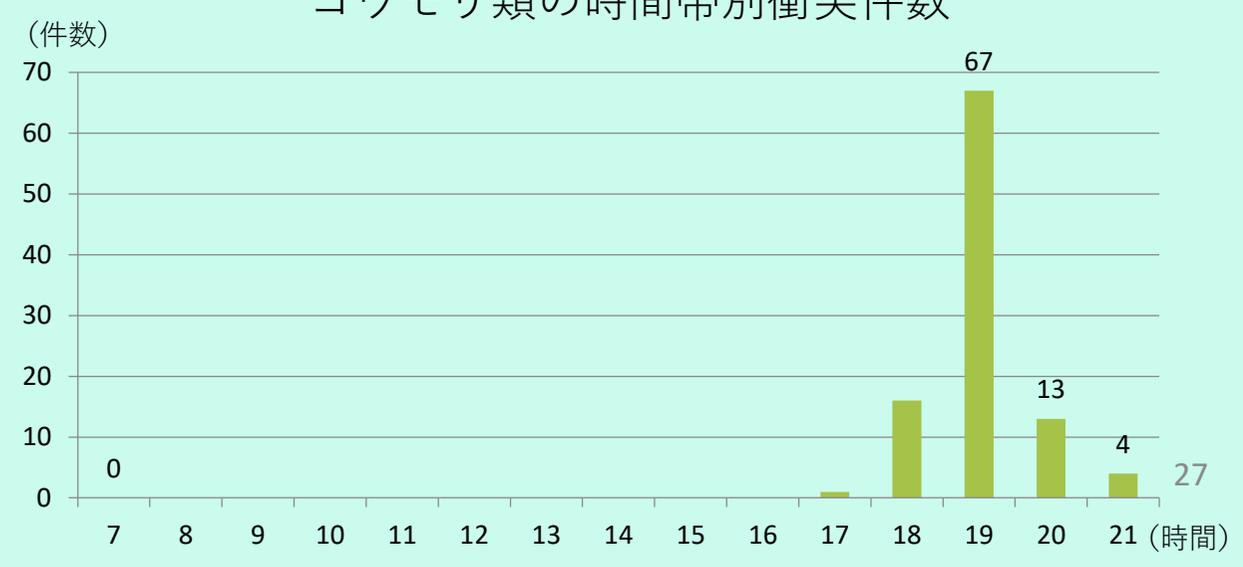
コウモリ類の飛行区分別衝突・ニアミス件数



コウモリ類の月別衝突件数



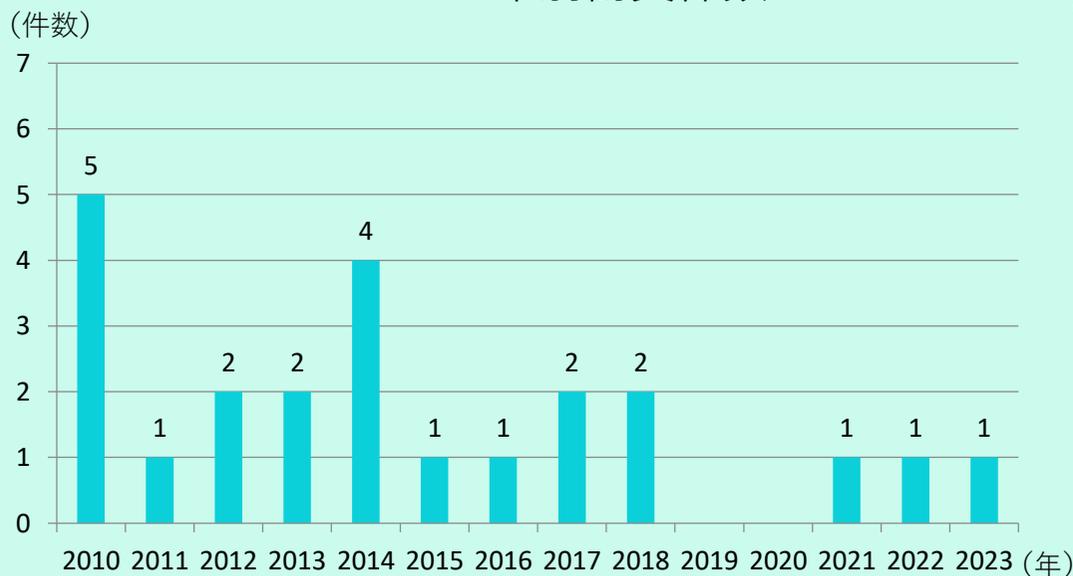
コウモリ類の時間帯別衝突件数



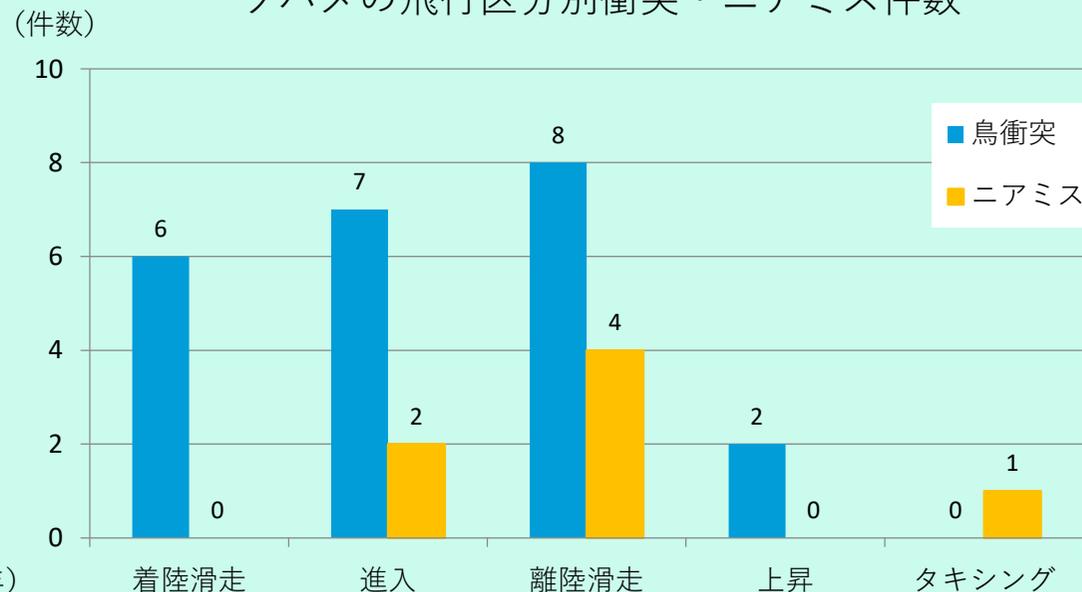
【資料】鳥衝突の統計資料（ツバメ：年・別・時間帯）



ツバメの年別衝突件数



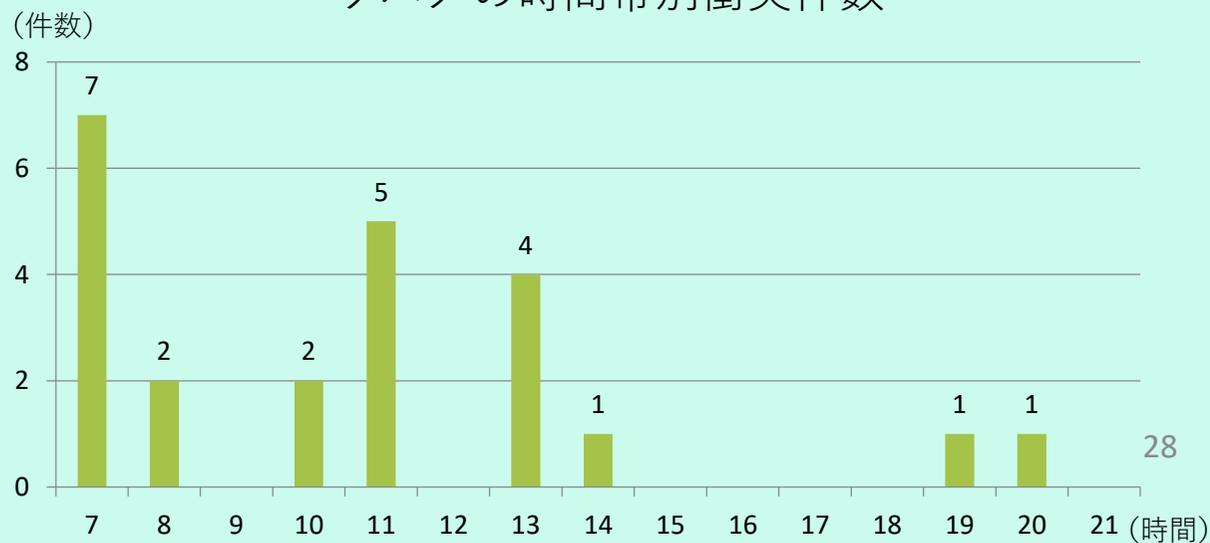
ツバメの飛行区分別衝突・ニアミス件数



ツバメの月別衝突件数



ツバメの時間帯別衝突件数



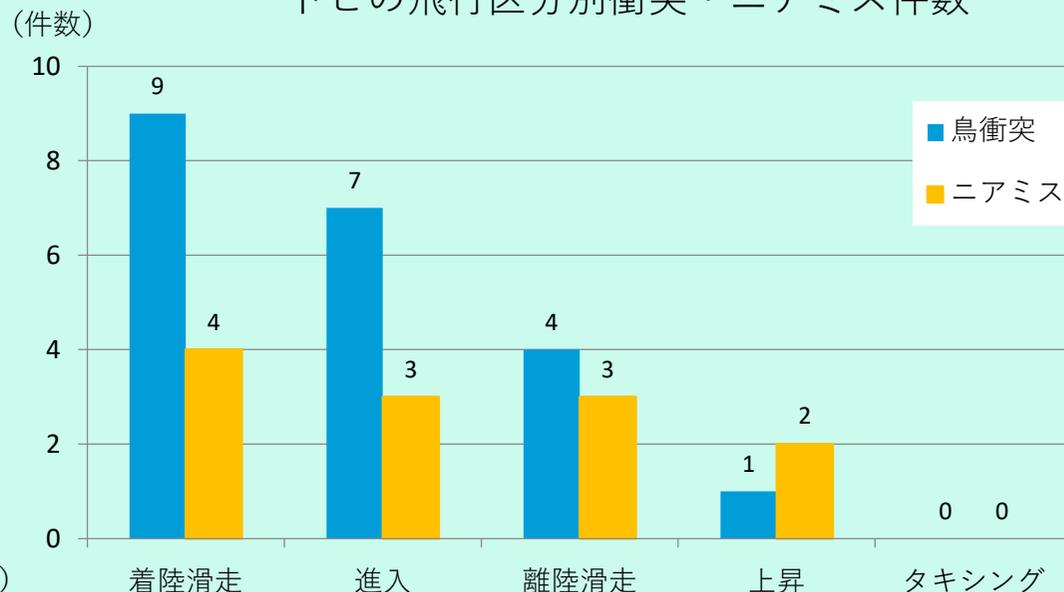
【資料】鳥衝突の統計資料（トビ：年・別・時間帯）



トビの年別衝突件数



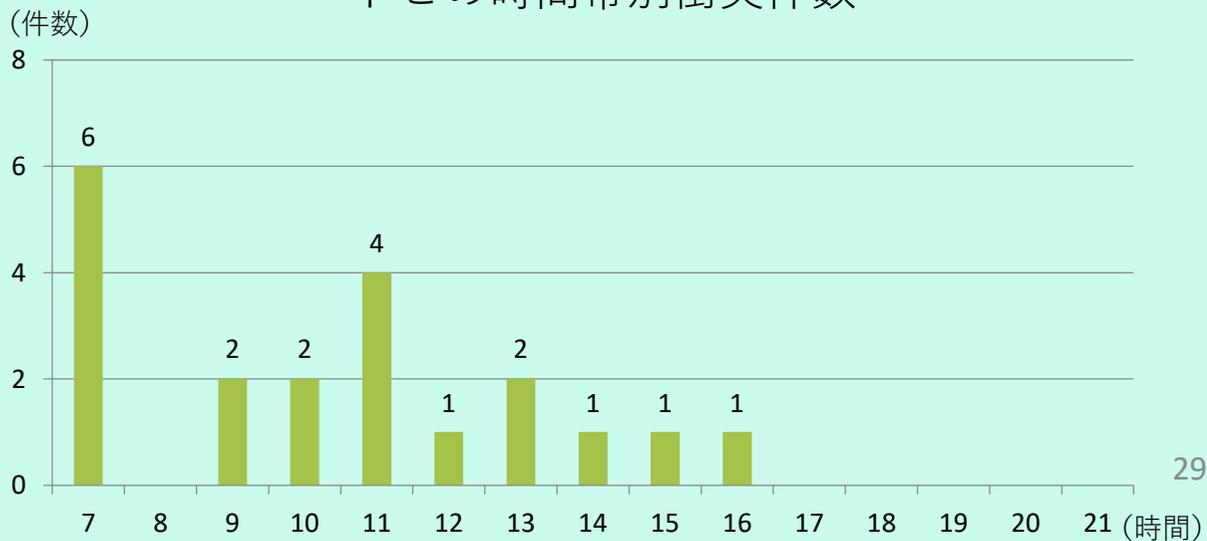
トビの飛行区分別衝突・ニアミス件数



トビの月別衝突件数



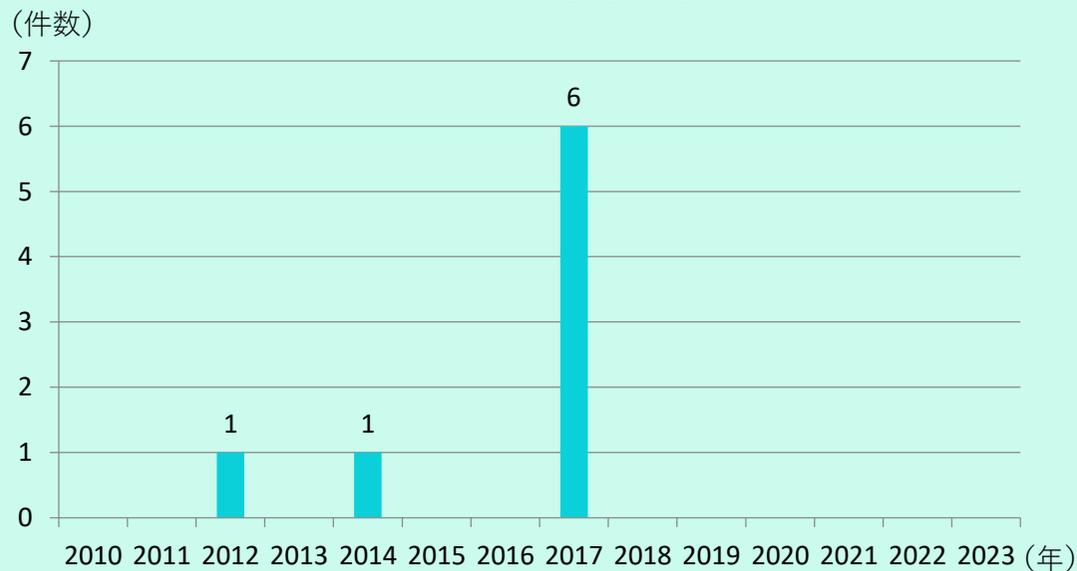
トビの時間帯別衝突件数



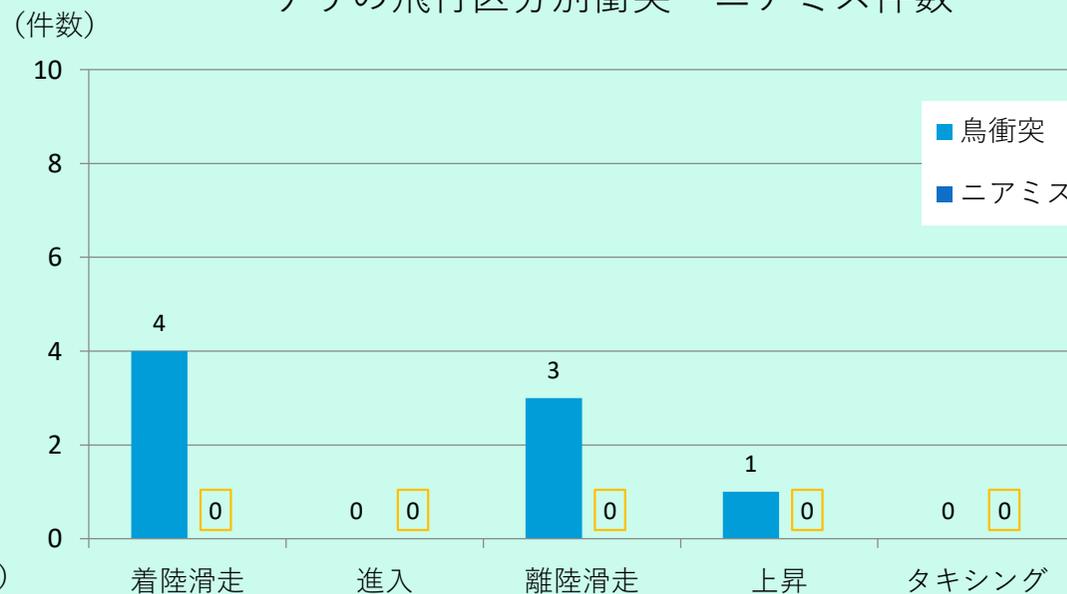
【資料】鳥衝突の統計資料（ケリ：年・別・時間帯）



ケリの年別衝突件数



ケリの飛行区分別衝突・ニアミス件数



ケリの月別衝突件数



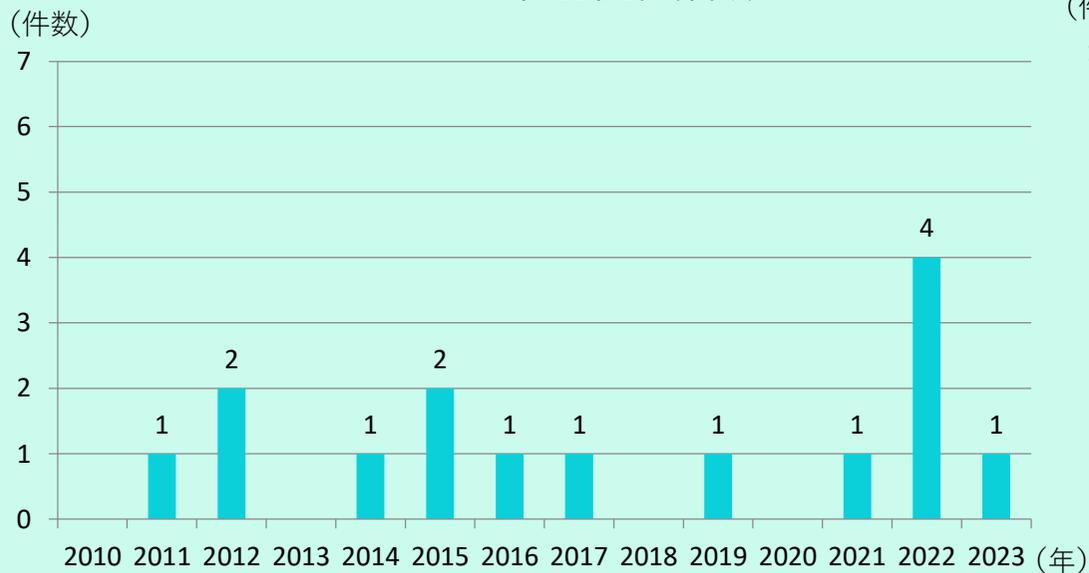
ケリの時間帯別衝突件数



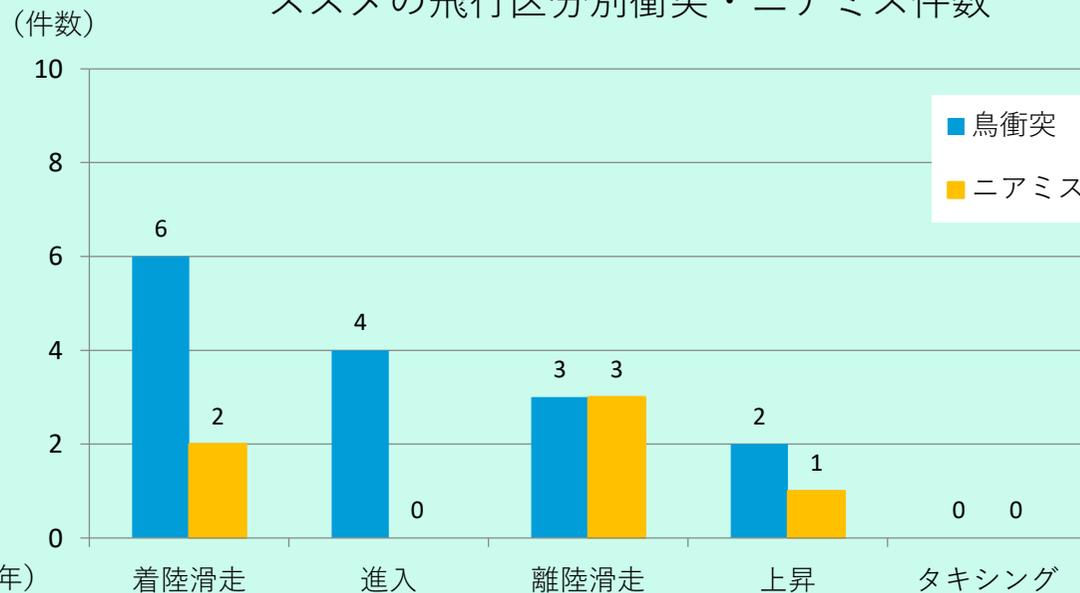
【資料】鳥衝突の統計資料（スズメ：年・別・時間帯）



スズメの年別衝突件数



スズメの飛行区分別衝突・ニアミス件数



スズメの月別衝突件数



スズメの時間帯別衝突件数

