

第16回鳥衝突防止対策検討会
平成30年1月19日

バードストライク対策にかかる国際動向 (ICAO/ACI野生動物衝突ハザード軽減シンポジウム)

ICAO/ACI Wildlife Strike Hazard Reduction Symposium (野生動物衝突ハザード削減シンポジウム)

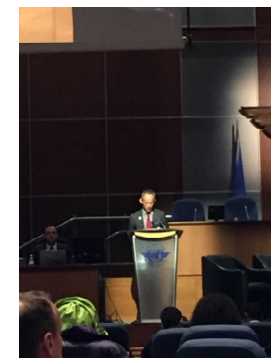


開催： 2017年 5月16日(火)～18日(木) カナダ モントリオール ICAO本部

参加者： 世界各国の航空当局、生物学・理工学の学識経験者、航空会社、空港管理者、
環境コンサルやレーダー技術などの産業界、IATA、IFALPA、CANSO、ACI、ICCAIA
北米バードストライク協議会等から約300名が参加

目的：

- 野生動物対策に係る国際的なコミュニティを設立し、空港内及び周辺における野生動物衝突に係るハザードの効果的対策について、経験や各国の取り組み等を共有することにより、航空機の安全運航への野生動物衝突の脅威について、国際的な認識を高めること
- ICAO標準及び勧告方式(SARPs)に掲げる対策を実施する重要性、野生動物管理・リスクの低減に関する指針の強化



野生動物に係る世界の航空事故統計(IATA)

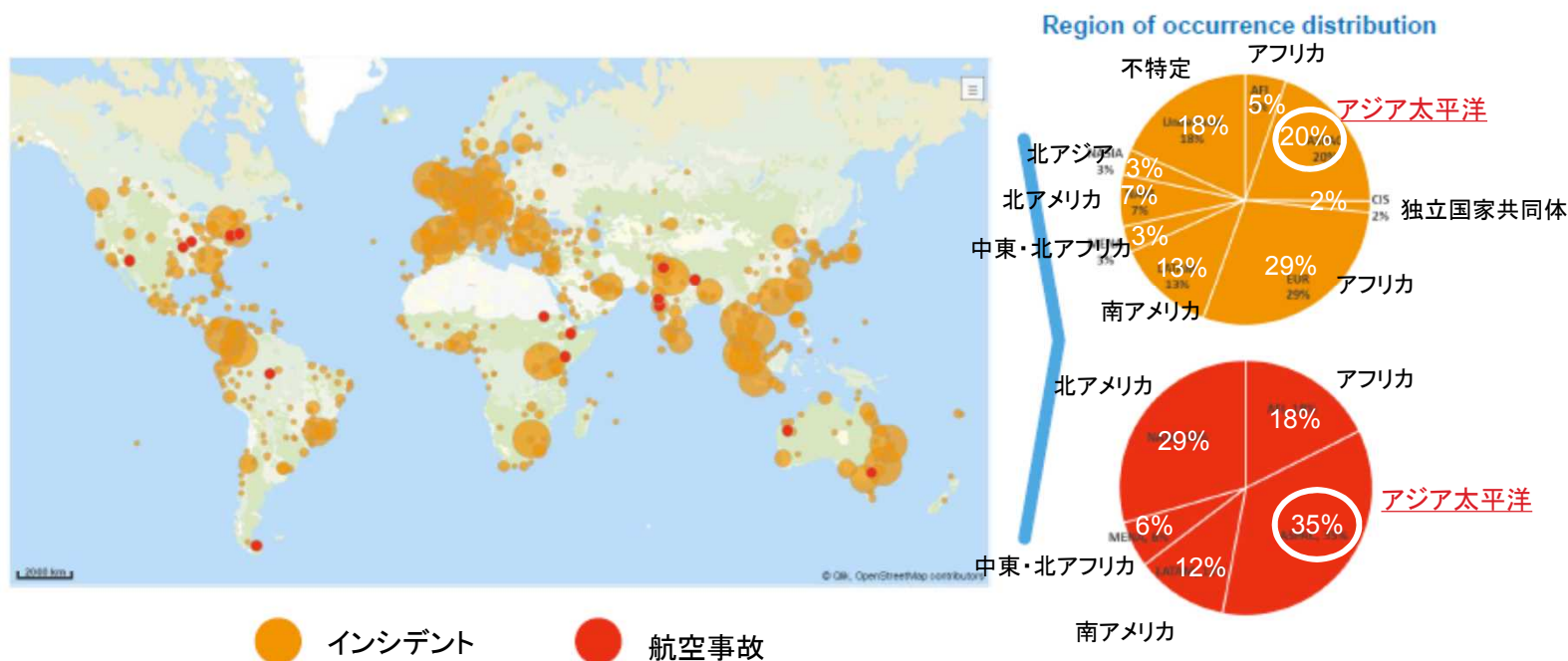
6年間の統計(IATAデータベースによる)

	野生動物の衝突 (2011—2016)	全航空事故件数 (2011—2016)
航空事故件数	17件※	471件
発生率	飛行100万回あたりの航空事故 0.077件	飛行100万回あたりの航空事故 2.15件
発生頻度	飛行13,014,175回あたり1件 の航空事故 129日毎に1件の航空事故	飛行464,270回あたり1件 の航空事故 5日毎に1件の航空事故

※2件の航空事故が機体大破(1件が死亡事故)、15件が航空機損傷(要大修理)

※12件がバードストライク、5件が動物の衝突

野生動物衝突によるインシデント・航空事故発生分布



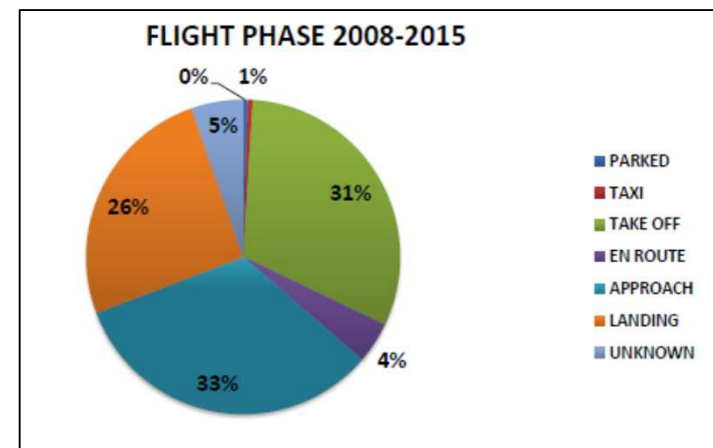
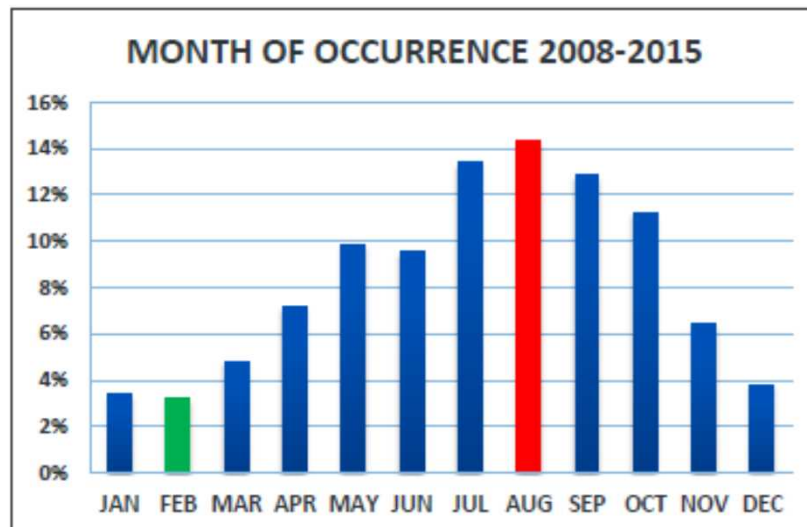
- ✓ 野生動物衝突によるインシデント発生件数は、アジア・南太平洋地区は全体の20% (欧州29%に次ぐ)
- ✓ 航空事故発生件数は、アジア・南太平洋地区は、全体の35%

- 世界の交通量、特にアジア太平洋地区の空港の交通量は著しく増加(年6.2%増加)、ACI(国際空港評議会)、IATAから**アジア地域のバードストライク対策強化**の呼びかけ

IBIS (International Bird Strike Information System)登録データによる統計

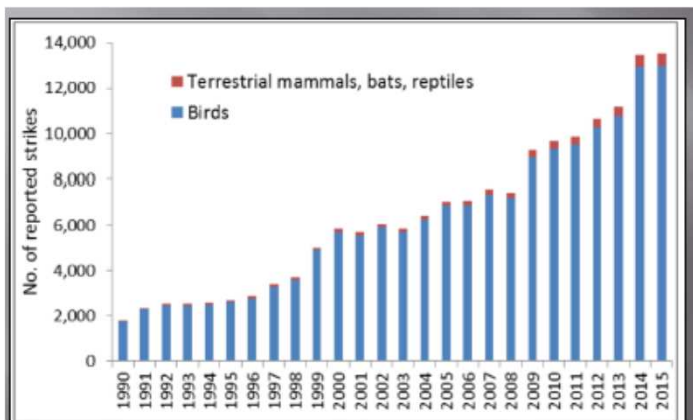
	2001—2007	2008—2015
報告国の数	51	91
バードストライク件数	42,508	97,751
昼間のバードストライク割合	63%	68%
夜間のバードストライク割合	24%	25%
離陸時のバードストライク割合	39%	31%
進入中のバードストライク割合	40%	33%
着陸滑走中のバードストライク割合	17%	26%

※ 2008-2015 航空機損傷 33,376 (全件数の34%)

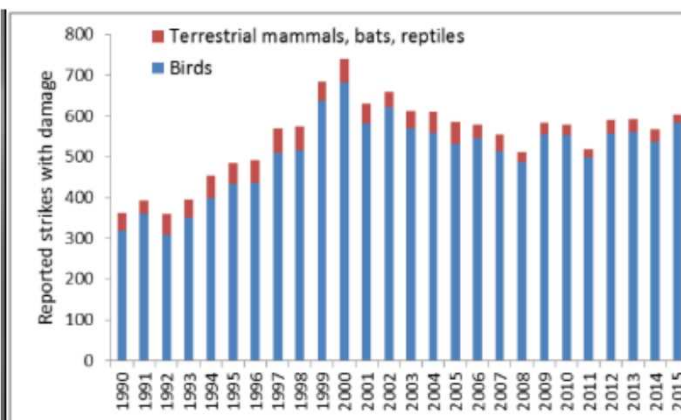


米国・英国の統計

◆ 米国の野生動物衝突 (FAA)



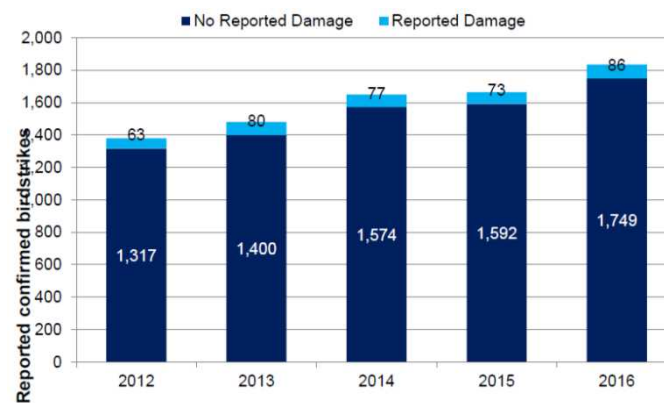
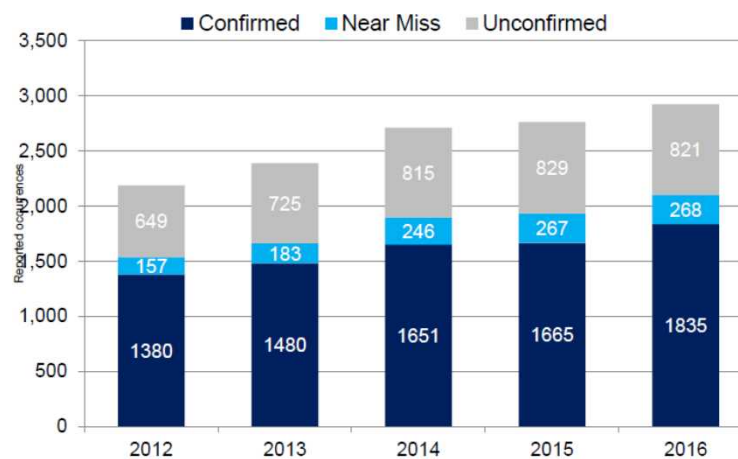
Strikes Reported to Civil Aircraft, USA:
1990 - 2015



Damaging Strikes to Civil Aircraft, USA:
1990 - 2015

年々野生動物衝突は増加
2015年 衝突件数: 13,795
(96%が鳥)
航空機損傷: 616

◆ 英国のバードストライク (UK CAA)



年々BSは増加
2015年 衝突件数: 1,835
航空機損傷: 86

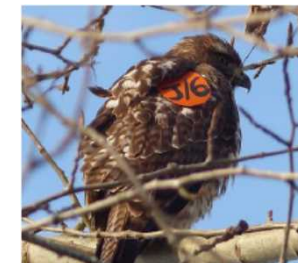
バードストライク対策から



ボーダーコリー犬

(O.R タンボ国際空港:南アフリカ)

- ・鳥の出現が激減
- ・2012年からスプリングースパニエルも活用
- ・バードパトローラーによる巡回に比べ、費用面、環境面で効果



アカオノスリの生息地の移設

(ポートランド国際空港:米国)

- ・空港が生息地(1999年から123件のバードストライク)
- ・罠により捕獲したアカオノスリに発信器を付け、45km離れた箇所リリース
- ・これまで1579羽を捕獲・リリース、そのうち26%が空港に戻ってきた



空港周辺の農家との協力体制

(オランダスキポール国際空港)

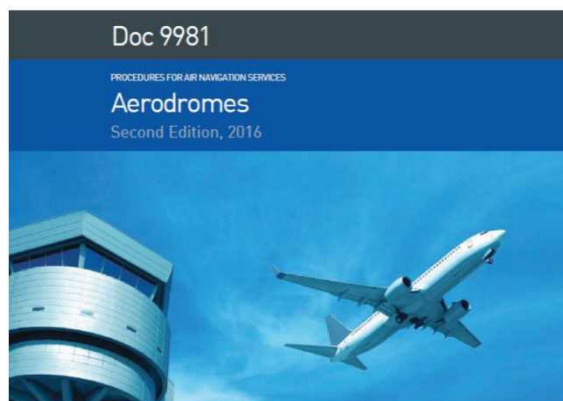
- ・カナダ雁の衝突が多い
- ・空港周辺には小麦・大麦等の農地
- ・穀類の収穫時に収穫し損ねた取りこぼしの穀類が鳥を誘因
- ・空港だけの対策には限界があり、農家に穀類の取りこぼしを48時間以内に処理することの理解・協力を得た(処理費用は空港管理者が負担)
- ・結果、カナダ雁が激減した



タカ型ドローン

ICAOの今後の取り組み

- 「PANS(航空業務方式)－飛行場」に野生動物ハザード管理の章を規定し、締約国により一層の取り組みを求める。



- ✓ 総則
- ✓ 目的
- ✓ 野生動物ハザード管理計画
 - 野生動物ハザード管理計画の役割
 - 野生動物衝突の報告制度
 - 野生動物リスク評価
 - 環境・土地利用の管理
 - 防除対策
 - 関係者との調整
 - 教育・訓練

No one-size-fits-all solution ! (万能の対策は無い)

ICAO航空技術局長からの閉会の挨拶

「バードストライク対策への関心は世界的に高まっている。全航空関係者はバードストライク防止を検討する責任がある。空港では様々な関係者から成る委員会を設置し組織的・継続的に専門家を交えて対策を講じていくこと、各国当局は、これらを求める規則の整備、バードストライク情報の報告制度の確立や国の委員会での評価が重要である。また、新たな技術も取り入れながら様々な方法で対策に邁進して頂きたい。」

鳥衝突防止計画ガイダンス(更新案)の改正要旨

ページ	項目	内容
P.15	2.1 鳥衝突防止対策検討会 【過去の検討会概要】	第15回(平成28年度)の要旨を追加
P.20	2.3 現地対策研究会 【現地対策研究会における効果等】	高松空港(平成28年度)、石垣空港(平成28年度)の要旨を追加
P.24	3.1 鳥衝突報告 (1) 鳥衝突報告	報告先の変更
P.30	3.2 鳥衝突情報共有サイト	問い合わせ先の変更
P.66	8.2 防除方式 (1) バードパトロール方式	鳥衝突率の比較に平成28年のデータを追加
付録2	問題鳥種と主な対策	2種類(ヒドリガモ、ケリ)を追加

第14回	平成28年1月15日	<p>新関西国際、中部国際空港におけるコアジサシ対策について報告を行いました。</p> <p>運用課から、高知空港における現地対策研究会の提言、東京国際空港における鳥検知装置の活用状況について報告が行われました。委員からは、鳥検知装置の役割が明確になった、蓄積されたデータの解析は有効な取り組みであり、様々な分野の専門家の意見を取り入れながら継続して行く必要がある、といった意見が出されました。</p> <p>事務局から、衝突鳥種が不明となる要因と実態について説明し、平成28年度の鳥種特定調査の対象を離着陸時に発生した鳥衝突に拡大検討することが了承されました。また、海外における鳥衝突の実態と防止対策の実例を紹介しました。</p>
第15回	平成29年1月26日	<p>高知、那覇、東京国際空港における鳥衝突防止対策の取り組み状況について報告が行われました。</p> <p>新石垣空港及び高松空港における現地対策研究会の概要について報告を行いました。</p> <p>能登空港でのドローンを活用した試験的なバードパトロールについて報告が行われました。</p> <p>鳥種特定調査結果の報告、次年度の鳥種特定実施計画の承認、鳥衝突防止計画ガイダンスの更新案の承認が行われました。</p> <p>委員より、「これだけの取り組みをしても鳥衝突は減らない。これからも鳥衝突防止に向けて努力していかなければならない」と意見がありました。</p>

出雲空港	H24年 11月	<ul style="list-style-type: none"> ● 飛来鳥種、衝突鳥種の実態の把握 ● 防除対策の強化 ● 組織体制強化
富山空港	H25年 12月	<ul style="list-style-type: none"> ● 鳥の生息状況、行動実態の把握 ● 効果的かつ継続的なバードスイープの実施 ● 立木伐採の実施
関西国際空港	H26年 7月	<ul style="list-style-type: none"> ● コアジサシ対策の早期かつ組織的な実施 ● アスファルト乳剤散布による環境対策の継続 ● コアジサシの生態調査とそれに基づく対策立案
高知空港	H27年 11月	<ul style="list-style-type: none"> ● 草地管理の改善 ● 緩衝緑地帯の樹木の伐採 ● 鳥種特定作業の強化 ● 空港関係者全体による鳥衝突防止対策の実施 ● 空港周辺の鳥類生息調査に基づく対策立案
高松空港	H28年 7月	<ul style="list-style-type: none"> ● 早朝の鳥衝突対策 ● 日没後の鳥対応の強化 ● 空港周辺における鳥類の生態等の把握
石垣空港	H28年 12月	<ul style="list-style-type: none"> ● 組織的な鳥衝突防止対策の取り組み ● 鳥出現に合わせたバードパトロールの実施 ● 短期間での草刈りの実施

【事例】 関西国際空港における現地対策研究会
(平成26年7月)

1. コアジサシ問題

- 1000羽を越えるコアジサシが飛来し、未供用地を営巣地として利用。
- 8月には約5000羽が誘導路やエプロン周辺を塹として利用。
- 2014年には20件の衝突を記録。
- 2014年までの対策：アスファルト乳剤の散布、滑走路・誘導路での監視・追い払い、爆音器の24時間稼働など。

2. 専門委員からの提言

- コアジサシは一度繁殖を始めてしまうと、追い払いが困難になる。産卵前に地面へ降りないようにするため、対策を4～5月の早期に実施すること。
- 鳥衝突防止対策をレベルアップするため、組織的な取り組みを強化すること。

3. 新たな取り組み

現地対策研究会の提言を受け、2015年には飛来初期(4月～5月中旬)にコアジサシの徹底した追い払いを実施することにした。

- 犬と鷹を用いた追い払い。
- グループ会社を含めた組織的な追い払い。

3.1 鳥衝突報告

(1) 鳥衝突報告

鳥衝突報告制度は『鳥衝突報告要領(国空用第91号、平成21年7月14日制定)』として定められており、航空情報サーキュラー(AIC)にも周知されています。

収集した情報は、空港管理者と共有し、空港管理者が保有する情報とつぎあわせることで、データ精度の向上を図り、更にそれを分析することで、空港及びその周辺における効果的な鳥衝突防止対策を講じるため、また国際民間航空条約(ICAO)第14附属書第I巻9.4.2項に基づき、収集した報告をIBISへ登録しています。

運航者のみなさまへ

鳥衝突又は鳥とのニアミスが発生した場合は、以下のとおり報告をお願いします。

『鳥衝突』とは航空機と鳥との衝突。なお、空港及びその周辺で鳥の死骸等が回収されず、かつ機体点検においても損傷や痕跡が確認されなかった場合であっても、機長が衝撃、音等により鳥衝突と判断した場合は鳥衝突として報告をお願いします。『鳥とのニアミス』とは、鳥と衝突のおそれがあったもの。

【報告のタイミング】

- 1) 航空機の顕著な損傷又は計画した飛行の変更を伴う鳥衝突にあっては、その都度、判明している事項について『できる限り速やかに』
- 2) 上記以外の鳥衝突又は鳥とのニアミスは『月単位でとりまとめて翌月10日までに』

【報告方法】

★鳥衝突情報共有サイト (<https://bird.cab.mlit.go.jp>) にアクセスして報告又は

★電子メール、郵送又はファクシミリにより報告してください。

〒100-8918 東京都千代田区霞ヶ関2-1-3

国土交通 航空局 安全部 安全企画課 空港安全室

ファックス03(3580)5233 E-mail: jcab-birdrep@mlit.go.jp

【報告対象】

- 1) 本邦内の空港における駐機、地上走行、離陸滑走又は着陸滑走中
- 2) 本邦内の空港及びその周辺における上昇、降下又は進入中
- 3) 上記以外の福岡FIR内における航行中

3.2 鳥衝突情報共有サイト

鳥衝突情報共有サイトは、すべての運航者と空港管理者等がインターネットにより鳥衝突報告又は鳥衝突データベースの閲覧等を行うことを目的として、平成 23 年 7 月に国土交通省航空局に設置されました。

鳥衝突情報共有サイト (BIRD STRIKE INFORMATION JAPAN)

<https://bird.cab.mlit.go.jp>

本サイトは、鳥衝突防止対策検討会にて提案された取り組みのひとつであり、関係者が鳥衝突情報を共有することにより、バードストライクに対する啓発が図られ、バードストライク減少に向けた取り組み強化が期待されます。

鳥衝突防止対策は鳥衝突や出現状況等を把握して鳥衝突による危険性を評価し、その結果明らかになった危険度に応じた対策を講じることが重要であり、本サイトにより鳥衝突情報のデータベースの構築、並びに他空港の対策などを共有することができるようになりました。

本サイトの公開対象は、運航者等からの鳥衝突報告を促進し、また報告者の秘匿性を確保するため、運航者又は機長、空港管理者、並びに鳥衝突防止対策検討会の関係者に限定されています。





鳥衝突情報共有サイトへの登録方法等については『鳥衝突情報共有サイト利用要領 (国空用第 3 号、平成 23 年 7 月 4 日制定)』として定められており、不明な点等は以下の窓口へお問い合わせ願います。

(お問い合わせ先)

国土交通 航空局 安全部 [安全企画課](#) [空港安全室](#)

電話：03-5253-8111 (代表) (内線49556)

E-mail：jcab-birdrep@mlit.go.jp

種名	<p>カモ目 カモ科 ヒドリガモ (<i>Anas penelope</i>)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;">   </div> <p style="text-align: center; font-size: small;">(出典) 叶内拓哉ら(1998)山溪ハンディ図鑑7 日本の野鳥(山と溪谷社)、(株)応用生物資料</p>
分布	<p>日本では冬鳥として全国に渡来する。北海道では厳冬期には少なく、春と秋によく見られる。</p>
形態	<p>全長 ♂53cm、♀43cm、翼開長 68～84cm、体重 563～952g。 ・雄の頭部は額から頭頂にかけてクリーム色が目立つ。顔と首、胸は茶褐色で、ほかは全体的に灰色っぽく見える。 ・雌は全体的に褐色。ほかのカモ類の雌に比べ、褐色味がかなり強い。 ・雌雄ともに嘴、脚は鉛色で、嘴の先端は黒い。</p>
生態	<ul style="list-style-type: none"> ・冬季は水流の弱い河川、湖沼、内湾などの周辺ですごす。 ・数羽から数百羽の群れで見られる。冬の群れのあいだで、番形成のための雄のグループディスプレイがある。 ・昼間は群れで休息し、夕方から明け方にかけて餌場に向かい採餌することが多い。 ・水面に浮かぶ植物の葉や茎、根、種などを採食する。また、岸や中洲に上がって陸上の植物も食べる。海草、海藻も好んで食べるため、他の淡水ガモ類と比べると、海岸付近で観察されることも多い。
空港内の行動	<ul style="list-style-type: none"> ・夜間、湿地、水溜りに飛来して採餌活動を行うことが多い。 ・また、クローバー類などマメ科植物の葉を食べるため、夜間に小群がまとまって飛来することがある。
防除対策	<ul style="list-style-type: none"> ・場内に水溜り、湿地をつくらないこと。 ・ホルモン系除草剤の散布や株の掘り取りにより、マメ科植物を駆除する。 ・湿地等に飛来する場合は、夜間に煙火を使用し予防する。
リスク評価	<p>衝突頻度は低いが、複数羽で衝突することが多く、航空機の損傷率も高いことから、最も危険な鳥種の一つである。</p>
特記事項	

種名	<p>チドリ目 カモメ科 ケリ (<i>Vanellus cinereus</i>)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>成鳥(夏羽)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>成鳥(冬羽)</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  <p>幼鳥</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>成鳥(夏羽)</p> </div> </div> <p style="text-align: center; font-size: small;">(出典) 叶内拓哉ら(1998)山溪ハンディ図鑑7 日本の野鳥(山と溪谷社)</p>
分布	<p>主として本州に分布し、特に近畿地方以北に多い。ほぼ留鳥であるが、積雪地では冬季に中国地方以南、四国、九州へ移動する個体もある。</p>
形態	<p>全長 35cm、翼開長 75～85cm、体重 236～413g。 ・雌雄同色。成鳥の夏羽は頭部から首は青灰色で、上面と胸は灰褐色。腹部は白く、胸との境界に黒色帯がある。初列風切は黒く、飛ぶと白と黒のパターンが目立つ。尾は白色で先端付近は黒い。嘴と脚は黄色で嘴の先端部は黒い。 ・成鳥の冬羽は頭部から首が淡褐色になる。 ・幼鳥は上面各羽に淡褐色の羽縁がある。 ・成鳥、幼鳥ともに目先に黄色の小さな肉塊がある。</p>
生態	<p>・水田、畑、河原、草地などの地上に巣をつくり繁殖する。繁殖期には「ケツケツケツ」と鳴きながらディスプレイをする。 ・繁殖地に侵入したカラスや人に対して、鋭い声で鳴きながら威嚇したり、イヌやネコなどの天敵が近づくと、怪我をしたような格好で注意を引き、天敵を巣やヒナから遠ざける行動(偽傷)をとる。 ・繁殖後はつがいで生活するものもいるが、ほとんどは小群をつくって越冬する。 ・主な餌はバッタ、甲虫などの昆虫類のほか、ヤスデやヒルなども食べる。</p>
空港内の行動	<p>・空港の草地と隣接する湿性草地の中で繁殖した事例がある。 ・また、夜間、空港内で疇をとる様子も認められる。</p>
防除対策	<p>・夜間に車両や犬、煙火などを使った追い払いを行う。 ・空港内の草地管理が極めて重要。草丈を低く(20cm以下程度)に維持し、隠れ場をつくらないことが大事。 ・銃器による追い払いが効果的である。</p>
リスク評価	<p>衝突頻度、損傷率は共に低いが、ほとんどの衝突が防除の難しい夜間に発生するため、注意を要する種類と言える。</p>
特記事項	