

野生鳥獣被害防止 マニュアル

- 鳥類編 -

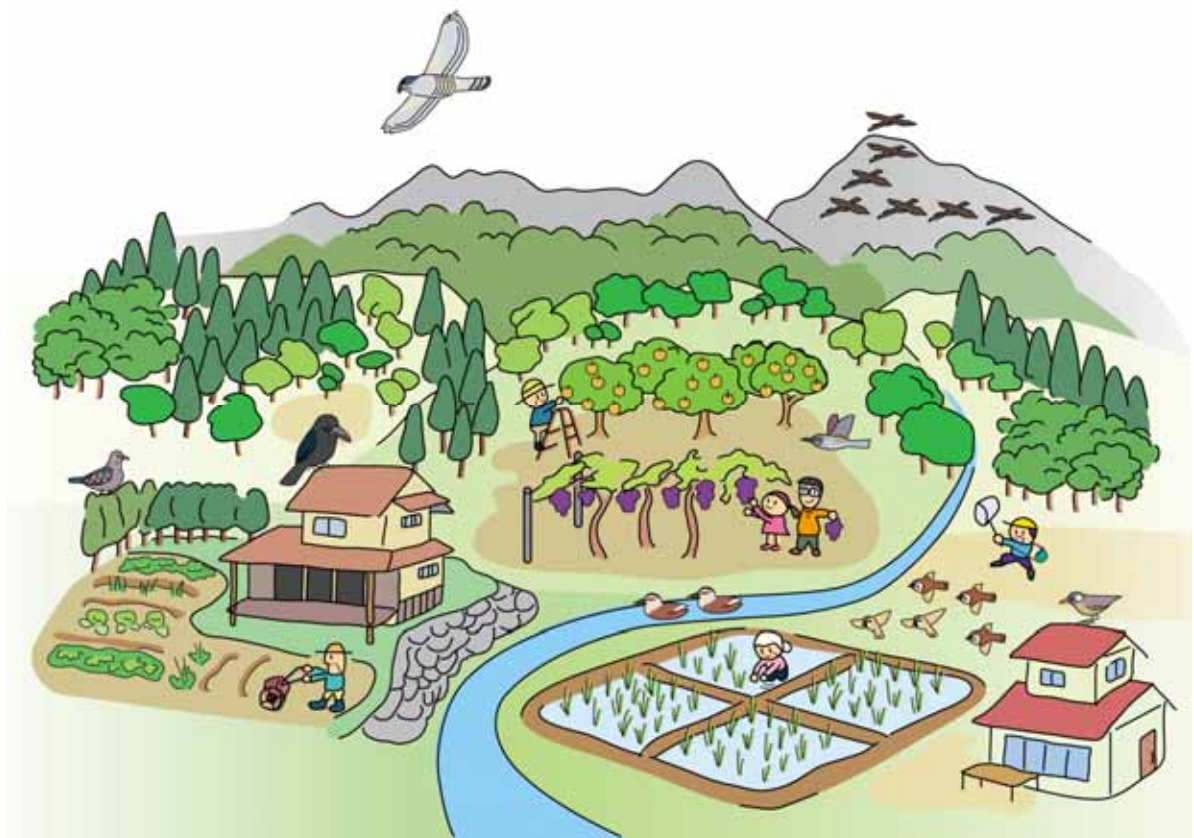


イラスト 村石健一

はじめに

近年、野生鳥獣による農作物等の被害が全国的に拡がりを見せるなど大きな社会問題となっており、毎年 200 億円程の被害金額が報告されている。こうした被害は直接的な被害だけではなく、農業者の営農意欲を減退させ、耕作放棄の引き金となるなど、鳥獣被害は農林水産業にとって深刻な問題となっている。また、農村漁村地域における一部の鳥獣による人身への被害も増加傾向にある。

農林水産省では、平成 17 年度に専門家等による検討会を設置して今後の鳥獣被害対策の基本的な方向を検討し、「鳥獣による農林水産業被害対策に関する検討会報告書」を取りまとめて公表するとともに、同年「野生鳥獣被害防止マニュアル - 生態と被害防止対策(基礎編)」を作成して関係自治体等に配布した。更に、平成 18 年度にはイノシシ、シカ、サルを対象とした「実践編」のマニュアルも作成、公開した。これらの資料は被害対策の現場における貴重な教材として現在でも活用されているところである。

鳥獣被害といえばイノシシ、シカ、サルなどの獣類による被害が問題視されることが多いが、カラス等の鳥類による被害も実は深刻な状況である。平成 18 年度の農作物被害状況調査資料によれば、鳥類による農作物被害は鳥獣被害全体の 4 割(面積ベース)を占めている。また、カワウの生息域の拡大に伴い、アユをはじめとする有用魚種の食害等が拡大しており、現場では、鳥類の被害対策技術の普及が強く求められている。

本マニュアルは、これまで作成してきたマニュアルのシリーズ編として位置づけ、鳥類による被害対策について現在明らかにされている知見等をまとめ、被害で困っている現場の指導ですぐに役立つ対策技術の提供を目的とし、鳥類の専門家を中心に作成さ

れたものである。現在、鳥類の被害対策に携わる専門家の数は少なく、ここで述べられている対策技術も今後更に試験研究を重ね改良する必要があるが、本マニュアルを活用される方々には、このような状況をご理解の上、常に最新の知見を得られるように努められることをお願いしたい。

本マニュアルが、被害対策に携わる現場の方々に広く活用され、野生鳥獣による農林水産業被害の軽減につながることを大いに期待する。

平成 19 年度鳥獣害対策専門家育成検討委員会鳥類小委員会
委員長 百瀬 浩
(独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構
中央農業総合研究センター鳥獣害研究サブチーム長)

- 目 次 -

はじめに

目次

第 章 鳥類の基礎知識	7
1 鳥類の被害同定早見図	8
2 鳥類の生態と被害の特徴	10
(1) カラス類	10
(2) ヒヨドリ	14
(3) スズメ	16
(4) カモ類	18
(5) ムクドリ	20
(6) ハト類	22
(7) その他の鳥類	24
第 章 被害防止対策	29
1 被害防止対策の基本的な考え方	30
2 被害防止対策のポイント	32
2 - 1 鳥類を寄せつけない営農管理	34
(1) 集落周辺の環境整備	34
(2) 農地の管理	35
2 - 2 被害を受けにくい作付の方法	36
(1) 湛水直播における水深管理(カルガモ対策)	36
(2) 種子を深く確実に播く	38
(3) 一斉播種	38
(4) 播種時期の工夫	39
(5) カモフラージュ	40
2 - 3 侵入防止対策技術	41
(1) 防鳥ネット	41
(2) テグス、糸、針金等	43
(3) 忌避剤	45
(4) 追い払い	46
2 - 4 効果的な情報技術の活用方法	50
3 捕獲による被害軽減	52

(1) 狩猟及び有害鳥獣捕獲の手続き	52
(2) 特定鳥獣保護管理計画制度の活用	58
(3) 捕獲体制の整備	58
(4) 捕獲方法	60

第 章 被害対策の取組事例	65
(1) カラス対策	66
(2) ヒヨドリ対策	70
(3) カルガモ対策	72
(4) ヒドリガモ対策	73
(5) カモ類対策	74
(6) カラス類に関する試験研究	76
(7) ヒヨドリに関する試験研究 (液果の豊凶による被害予測)	78
(8) ヒヨドリに関する試験研究 (犬による追い払い)	80
(9) キジバトに関する試験研究	81
(10) カワウ対策	82

第 章 関係資料編	93
1 野生鳥獣による被害状況	96
2 鳥獣害防止対策関連事業	100
3 鳥獣による農林水産業等に係る被害の防止 のための特別措置に関する法律の概要	102
4 農作物野生鳥獣被害対策アドバイザーの 登録制度の概要	105
5 国の鳥獣害対策の窓口、独立行政法人 試験研究機関	114

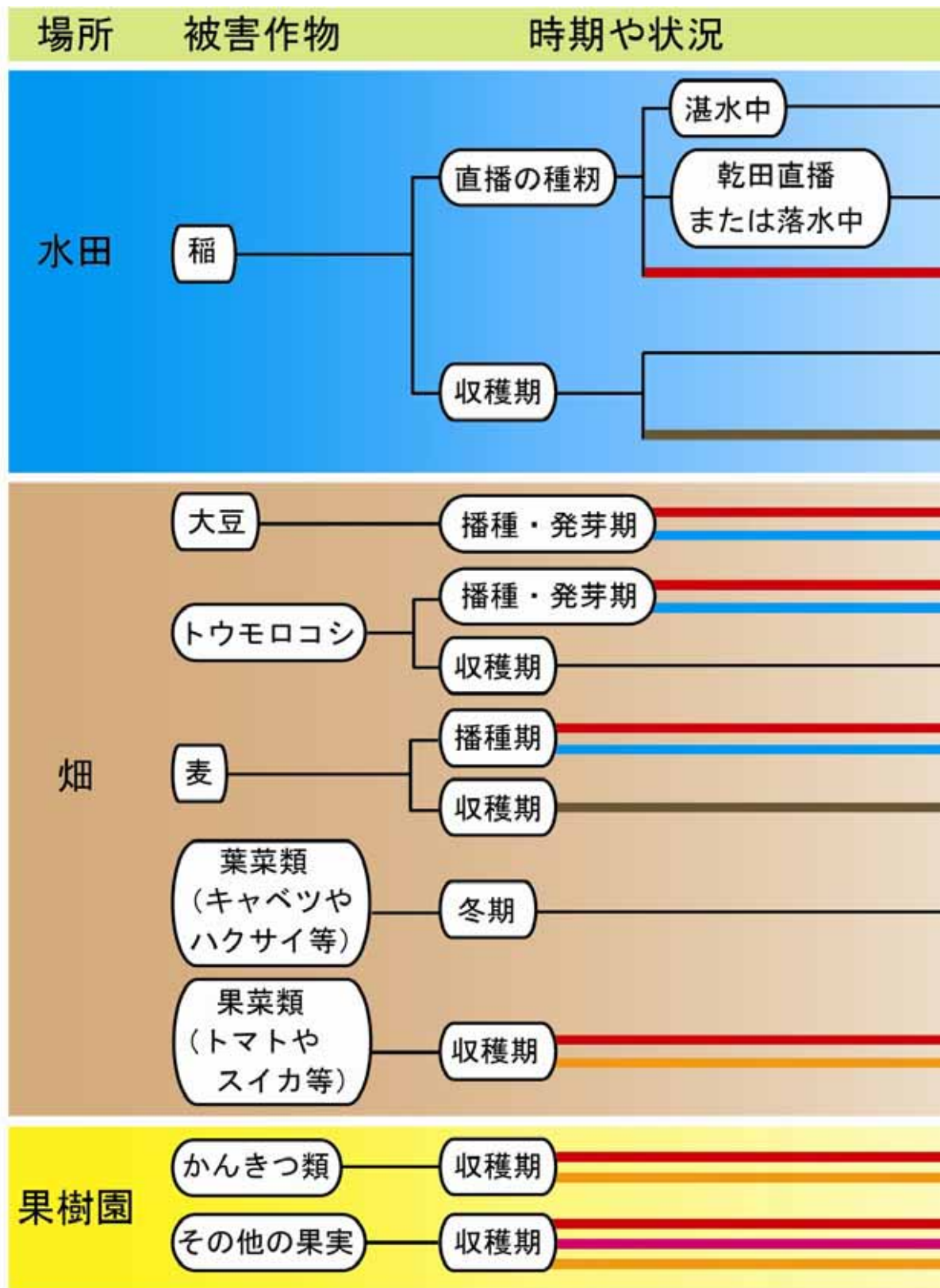
- 参考文献図書
- 引用文献等
- おわりに
- 野生鳥獣被害防止マニュアル - 鳥類編 - 作成委員

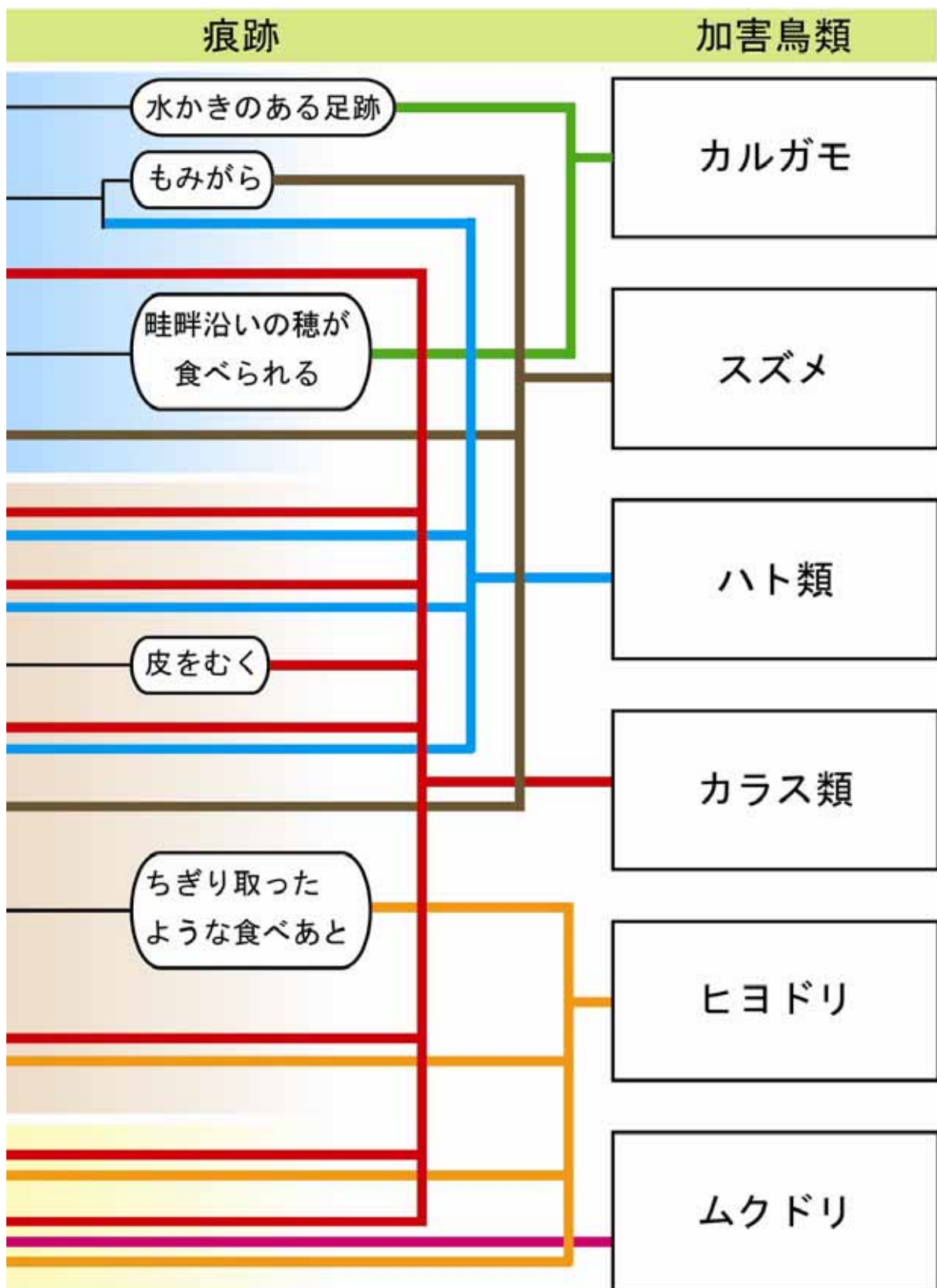
第 章

鳥類の基礎知識

1 鳥類の被害同定早見図

痕跡からみた被害を及ぼす主な鳥類種





2 鳥類の生態と被害の特徴

(1) カラス類

日本には数種のカラスが生息するが、農作物被害が問題となるのは主にハシブトガラスとハシボソガラスの2種である。体が大きく額が羽毛で盛り上がり、くちばしが太いのがハシブトガラス、それよりひと回り小さく、くちばしが細いのがハシボソガラスである。



©Minowa

ハシブトガラス



©Minowa

ハシボソガラス

1) 分布と生息環境

ハシブトガラスは日本全国で、ハシボソガラスは九州より北の地域で一年中見ることができる。両種ともいろいろな環境に出現するが、ハシボソガラスはハシブトガラスよりも、田畑など開けた環境でよく見られる。

2) 餌

雑食性で、昆虫や果実、鳥類の卵・ヒナなども食べるほか、漁港やゴミ集積場、家畜飼育場などで残飯や動物の死体なども食べる。ハシブトガラスはハシボソガラスに比べて動物質の餌を好む傾向がある。

3) 繁殖や行動等

カラス類の繁殖期は3～7月。地上約10～20mの高さの樹上や高圧鉄塔に、枯枝や針金などを使って巣を作る。秋から冬には若

鳥を中心とする群れが多く見られ、数百～数千羽が林地などに集まって眠る。

4) 農作物被害

近年の被害の推移を見ると、被害面積、被害量ともに減少傾向にある。

被害の対象となる作物は、果樹、野菜、飼料作物、穀物などである。また、ニワトリの卵を食べたり、ビニールハウスを破ったりする被害も生じている。このように、被害の対象作物や内容が、他の鳥類と比較して多岐にわたるのがカラスの特徴である。平成18年度の統計によると、稲、麦類、マメ類、果樹、飼料作物、野菜、工芸作物などが被害を受けている。被害面積では、果樹(46%)と稲(29%)に多く、被害量では果樹(33%)と野菜(31%)に多い。

各種穀類の中ではトウモロコシを特に好み、播種期には出芽後10日くらいまで苗が抜かれて種子が食べられる。登熟期には外皮を破って実を食べる。野菜では、トマト、スイカなどの果菜類の被害が多い。

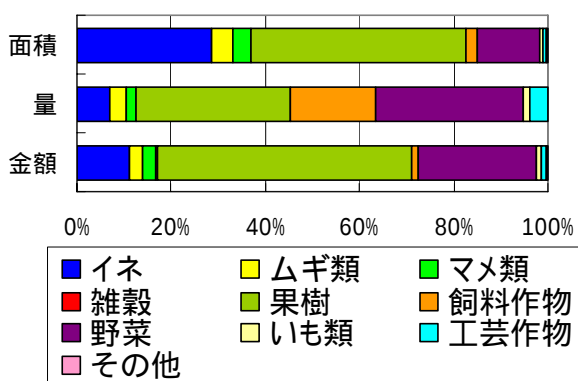
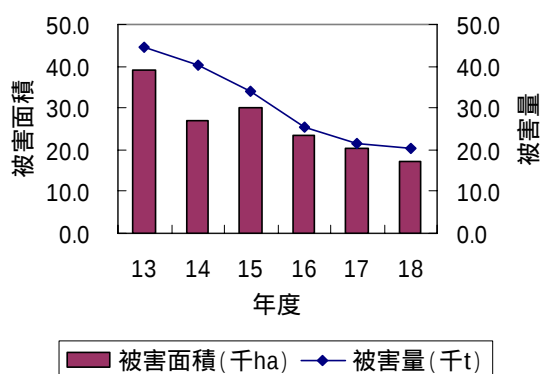
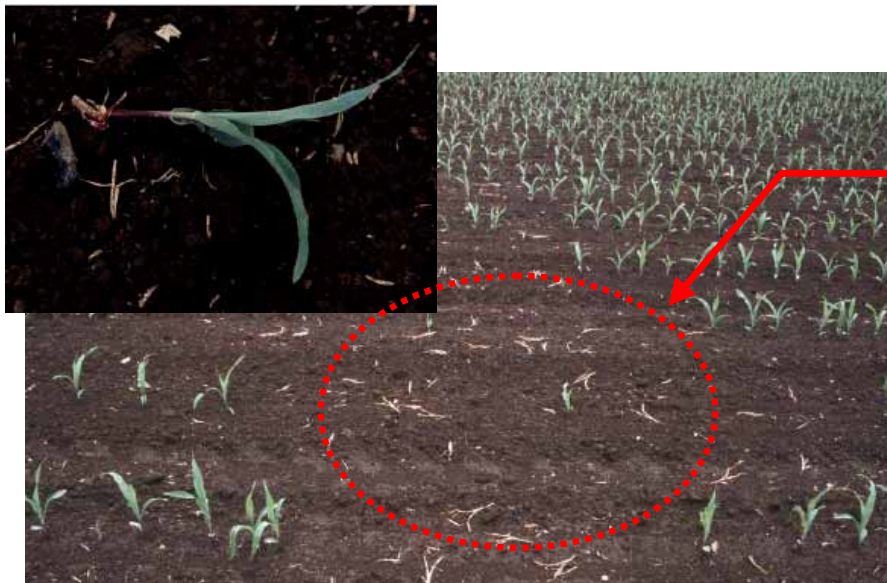


図 1.1 カラス類による被害推移 図 1.2 カラス類による作物別被害内訳
農林水産省「生産局農産振興課資料」(平成18年度)より

5) 被害の特徴

トウモロコシ



引き抜かれた
苗が枯れて散
乱している

苗を引き抜き、種子部分を食べる。



収穫前の実の包皮をむいて食べる。獣類による被害のように株ごと倒されることはない。

ナシ



ミカン



果皮および果肉にカラスのくちばしに一致する大きさの V 字型の切り裂きがある。

ブドウ



果実袋が大きく引き裂かれており、カラスによると考えられる。ハクビシンやアライグマも同様に袋を破くので注意が必要である。

メロン



果皮は硬いため、くちばしが大きく丈夫なカラスによると考えられる。

(中央農業総合研究センター鳥獣害研究サブチームHP の

「鳥害痕跡図鑑」<http://narc.naro.affrc.go.jp/kouchi/>

chougai/wildlife/070209_sign_damage.pdf より転載)

(2) ヒヨドリ

ハトよりやや小さいスマートな鳥。全体的に灰色で、市街地や農村で普通に見られる。

1) 分布と生息環境

日本全国で一年中見ることができる。ただし、山間地や北の地方の個体は秋に平地や温暖な地方へ移動して越冬する。また、春には越冬地から繁殖地へと移動するため、春と秋には渡りの群れが見られる。



©Minowa

2) 餌

昆虫類や果実、花や蜜、葉野菜などを食べる。甘いものを好み、サクラやツバキの花の中にくちばしを差し込んで蜜をなめる。

3) 繁殖や行動等

ヒヨドリの繁殖期は5～9月。地上1～5mの葉のよく茂った樹木の枝に椀形の巣を作る。繁殖期にはつがいごとに分散しているが、冬期には数羽から100羽以上が集まることがよくある。

4) 農作物被害

近年の被害の推移をみると、平成14年度に比較的大きな被害が発生した後は、概ね減少傾向にある。ただし、被害発生は年により変動し、過去には被害量が急激に2万tを超える年もあった。

被害の対象となる作物は、主に果樹と野菜である。平成18年度の統計によると、被害量では果樹(50%)と野菜(50%)に多く、被害面積では圧倒的に果樹(90%)に多い。

南に渡って越冬するため、関東以西では冬に個体数が多くなり、この時期に被害が多発する。特に野生の木の実がなくなる真冬から初春にかけて、柑橘類やキャベツなどの冬野菜に大きな被害が発生する。

柑橘類では、果皮の厚いものは被害を受けにくく、熟期が1～3月の品種に被害が多い。キャベツなどの野菜では、外葉が食べ

られた後、結球部の頂上がえぐられる。ヒヨドリは、野菜をくちばしでちぎりとったり、つついて食べるため、ちぎれた跡や鋭角の三角形の痕跡が残り、昆虫類による丸みを帯びた食痕とは区別ができる。

ヒヨドリが身を隠せるような林地が近い場所で被害が発生しやすい。

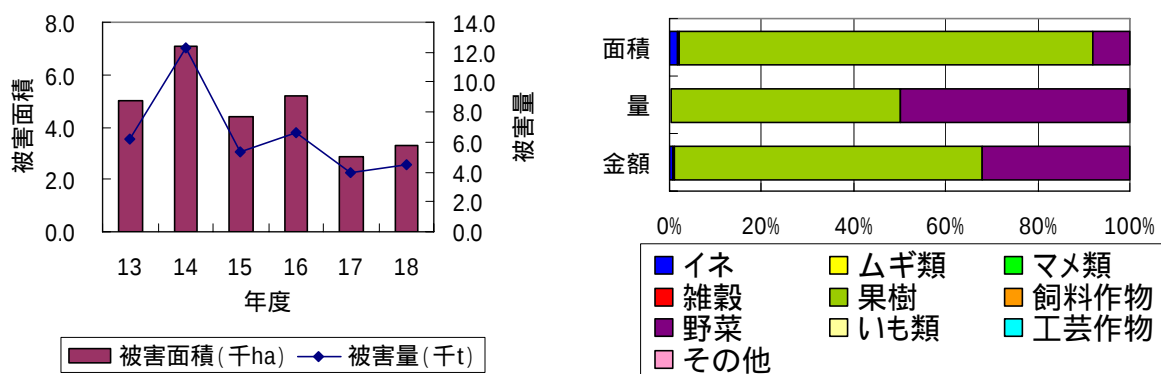


図 1.3 ヒヨドリによる被害推移 図 1.4 ヒヨドリによる作物別被害内訳
農林水産省「生産局農産振興課資料」(平成 18 年度)より

5) 被害の特徴

キャベツ



外葉と結球部分が食べられている。

ブロッコリー



食痕がちぎり取ったような形状であり、昆虫による被害と区別できる。ヒヨドリは、花蕾よりも葉に被害を発生させる。

ミカン



比較的細いくちばしの痕がある場合には、ヒヨドリによる被害が疑われる。

(中央農業総合研究センター「鳥害痕跡図鑑」より転載)

(3) スズメ

人とのかかわりの強い鳥で、古くから稲の被害が知られている。ただし、子育ての時期は田畑の害虫を捕る益鳥ともなる。

1) 分布と生息環境

ほぼ全国に一年を通じて分布する。人家とその周辺の樹林、農耕地などに生息しているが、奥山や人の住んでいない廃村などでは見られない。



©Minowa

2) 餌

主に種子食で、特にイネ科、タデ科、キク科などの小粒状の乾いた種子を好む。動物質ではチョウやガの幼虫や成虫、甲虫、バッタなどの小型の昆虫やクモ類などを食べる。

3) 繁殖や行動等

スズメの繁殖期は2～9月だが、多くは3～6月で、年に1～3回繁殖する。巣は人家の屋根、壁などの隙間、樹洞等にわらくずなどを敷いて作る。夏から秋には竹林やヨシ原などに、時に数万羽も集まって眠るが、冬にかけて集まりは分散して小規模になる。

4) 農作物被害

近年の被害の推移を見ると、被害面積、被害量ともに減少傾向にある。

被害の対象となる作物は、主に稲や麦などの穀物であるが、ホウレンソウなどの播種された種子や、出芽した芽も被害を受ける。またブドウなどの柔らかな果実が被害を受けることがある。平成18年度の統計によると、稲、麦類、果樹、野菜に被害が生じているが、被害量、被害面積ともに稲の占める割合が8割を超えている。

稲や麦類の穀類に対しては、収穫期前の未熟な種子をつぶして胚乳を食べる。登熟期だけではなく、播種期にも被害がある。稲

では湛水直播の落水期間中や乾田直播で、主に出芽期の種籾が被害を受ける。播種深度が浅いほど被害を受けやすい。籾殻をむいて食べるため、ちぎられた芽や籾殻が残るのが被害の特徴である。

畑では、ハウレンソウやコマツナ、ダイコンなどの播種された種子や出芽した芽などが被害を受ける。

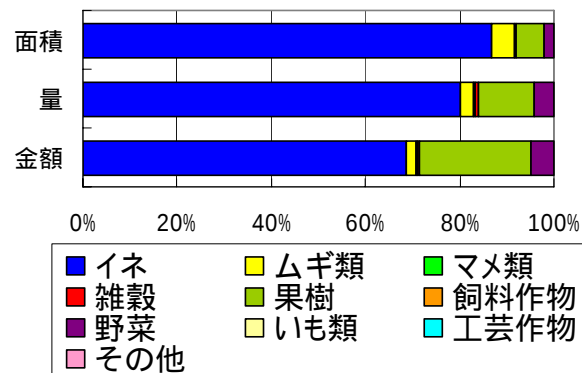
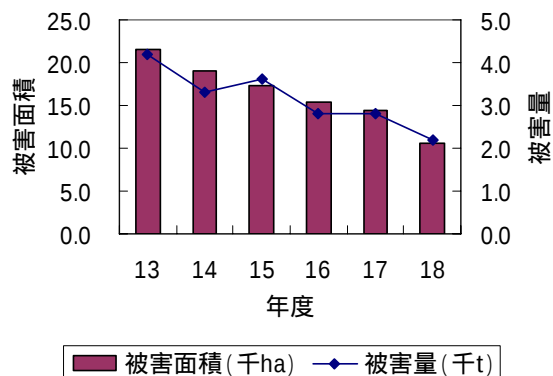


図 1.5 スズメによる被害推移

図 1.6 スズメによる作物別被害内訳

農林水産省「生産局農産振興課資料」(平成 18 年度)より

(4)カモ類

主に湖沼や河川などの水辺で見ることができる。農作物被害を起こす主な鳥種として、カルガモ、ヒドリガモ、マガモ、コガモが挙げられる。カルガモは雌雄とも一年を通して黒褐色で、くちばしの先端の黄色が目立つ。他のカモ類のオスは、冬から春にかけてとても目立つ色彩となる。



©Minowa

カルガモ



©Minowa

ヒドリガモ

1) 分布と生息環境

カルガモは、北海道を除き一年中日本で見られる。その他のカモ類のほとんどはシベリアなどで繁殖し、秋に日本へ移動して冬を過ごし、春に再び繁殖地に移動する渡り鳥である。

2) 餌

カルガモ、マガモ、コガモは、草の葉・茎・種子などを食べる。ヒドリガモも主に水草などを食べるが、海藻類も好む。

3) 繁殖や行動等

カルガモの繁殖期は4～7月。巣は草むらや藪の下などに作る。ヒナは孵化すると、そのまま親について行動する。繁殖期はつがいとなって分散するが、冬は群れをつくり広い湖沼では大群になる。冬鳥として渡来するマガモ、コガモ、ヒドリガモも広い湖沼では大群となる。

4) 農作物被害

近年の被害の推移を見ると、被害面積は平成13年度より減少傾向。被害量では平成15年度をピークに、その後約2,400 t 前後

で推移している。被害の対象となる作物は、カルガモでは主に稲、ヒドリガモでは野菜、麦類である。レンコンもカモ類による被害を受ける。

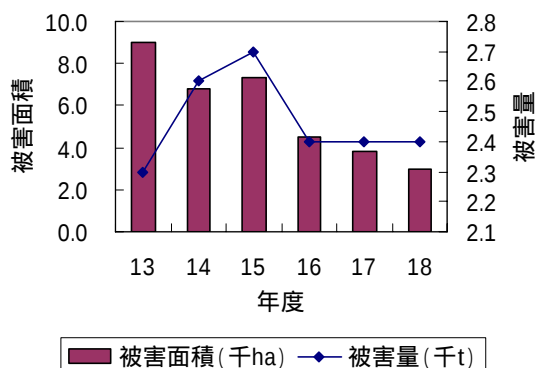


図 1.7 カモ類による被害推移

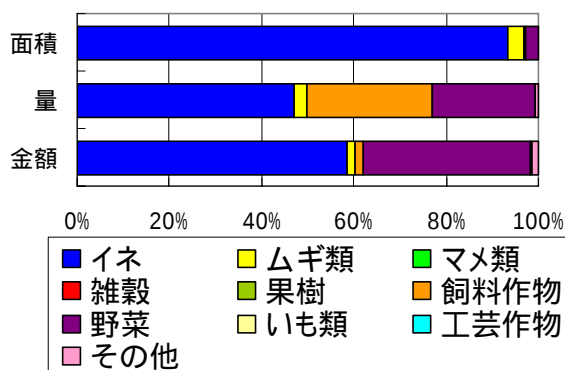


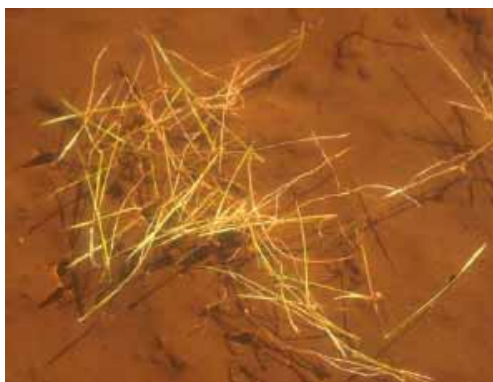
図 1.8 カモ類による作物別被害内訳

農林水産省「生産局農産振興課資料」(平成 18 年度)より

水稻の直播、田植え、登熟期の被害は主にカルガモによる。湛水直播では周辺の水田より早く水を入れるため、カルガモが集中的に飛来して大きな被害が発生する。種籾や出芽苗の籾部への被害や、踏みつけによる出芽の阻害がある。田植え後の水田では、植えた苗の籾部の被害、歩行や遊泳による苗の倒伏が生じる。被害の生じた水田では、水かきのついた足跡が残るとともに、籾部を食べられた苗が見られる。河川や池から 1 ～ 2 km 以内の水田に被害が多い傾向がある(引用文献(1)参照)。

登熟期には、畦畔を歩行しながら水田外周の稲穂をしごくように食べるため、被害はたいていの場合畦畔沿いに限られる。種子がきれいに取り去られた穂だけが残る。隣接した水田より登熟が進んでいる水田の方がより被害を受けやすい(引用文献(2)(3)参照)。

5) 被害の特徴



稲

カルガモによる湛水直播水稻の被害
(芽と根は残し、籾部分を食べる)。

(中央農業総合研究センター「鳥害痕跡
図鑑」より転載)

(5)ムクドリ

体は茶色で、くちばしと脚の橙色が目立つ。市街地や農村で普通に見られる。

1) 分布と生息環境

九州以北に広く分布し、一年中見られる。北海道では夏鳥であったが、最近道南や道央で越冬するものが増えている。平地から山地の村落、山麓の林、草原、農耕地、果樹園、市街地、公園、庭園、ゴルフ場などに生息している。



©Minowa

2) 餌

雑食性で、動物質では昆虫やミミズなどを、植物質では木や草の果実を食べる。

3) 繁殖や行動等

ムクドリの繁殖期は3月下旬～7月で、年に1～2回繁殖する。巣は人家の戸袋など建物の隙間や樹洞に作る。夏から秋には、林地などに数百から数万羽が集まって眠る。近年は繁華街の街路樹などに集まることが多く、糞や騒音が各地で問題になっている。冬にかけて集まりは分散して小規模になる。

4) 農作物被害

近年の被害の推移を見ると、被害面積、被害量ともに減少傾向にある。

被害の対象となる作物は主に果樹で、平成18年度の統計によると、被害量、被害面積ともに果樹の占める割合が8割を超えている。

東北地方では6月頃にサクランボの被害が大きく、初夏から秋にかけてはモモ、ナシ、ブドウ、カキなどが次々収穫期を迎えて、地域ごとに果樹の収穫期が被害発生の時期と重なる。ただし、ムクドリはショ糖を消化できないため、ショ糖濃度の高い柑橘類で

はムクドリによる被害が発生することはない(引用文献(4)参照)。

ナシでは品種によって被害の発生に差があり、長十郎や二十世紀などよりは、糖度が高くて果肉が柔らかい幸水や豊水などの新しい品種が被害を受けやすい(引用文献(5)参照)。

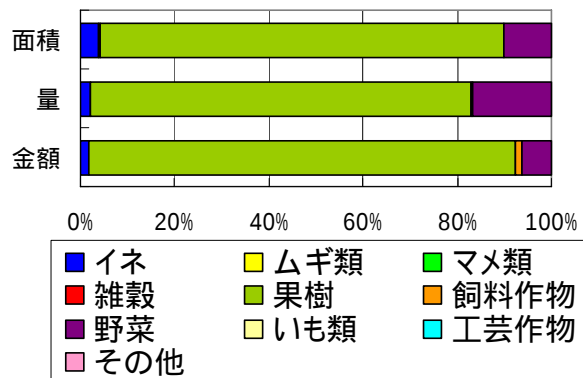
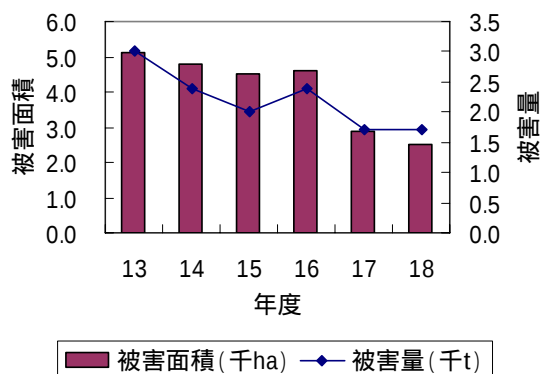


図1.9 ムクドリによる被害推移 図1.10 ムクドリによる作物別被害内訳
農林水産省「生産局農産振興課資料」(平成18年度)より

(6)ハト類

日本で被害を及ぼす主な種は、キジバトとドバトである。



©Minowa

キジバト



©Minowa

ドバト

1) 分布と生息環境

キジバト、ドバトともにほぼ全国に広く分布している。キジバトは、低地から亜高山帯まで、様々な環境で見られる。ドバトは飼い鳩が野生化したもので、市街地に多いが農村でも見られる。

2) 餌

種子や低木の小果実などを食べる。主として植物質を食べるが、昆虫やミミズなどの動物質も食べることがある。

3) 繁殖や行動等

キジバト、ドバトとも繁殖期は、北日本では4～10月であるが、西日本や都市部では年中繁殖する。キジバトは樹上に小枝を皿状に組んで粗雑な巣を作る。ドバトはもともと崖などに巣を作る種なので、建造物や橋げたなどに巣を作る。

4) 農作物被害

近年の被害の推移を見ると、被害面積、被害量ともに減少傾向にある。被害の対象となる作物は、大豆などの豆類、麦類、水稻、飼料作物、野菜など多岐にわたるが、ハトによる主な被害作物は豆類である。

大豆に対する被害では、出芽前の種子（豆）や出芽後の子葉に対するものが主である。出芽前の種子や根がついた状態で食べら

れると欠株となる。また、子葉と一緒に生長点が食べられると枯れてしまう。子葉だけの被害であれば、その後も生長を続けるが、被害のタイミングが早いほど収穫に影響を及ぼす。また、生育期間の短い品種ほど大きく影響を受ける。出芽から発芽そろいまでの時期に被害が多く、初生葉が展開すると被害はほとんど生じなくなる（引用文献（6）参照）。

キジバトでは、開けた大規模な畑より、林地に近い畑などで被害が多い傾向がある。また、畑の一定方向から侵入し内部へ歩きながら採食するため、林地からの侵入経路側で被害が多く、中心部で少ない傾向がある（引用文献（7）参照）。

豆類のほかには稲、麦、トウモロコシ、野菜などでも同様に播種期に被害を受ける。

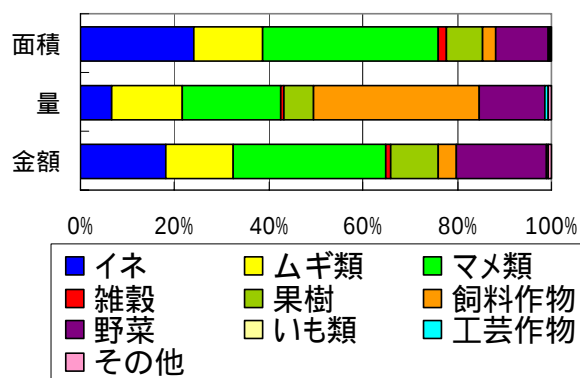
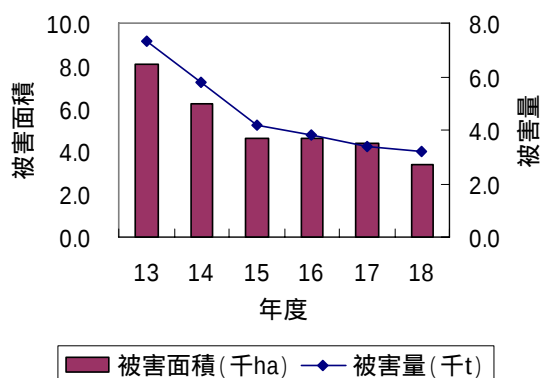


図 1.11 ハト類による被害推移 図 1.12 ハト類による作物別被害内訳
農林水産省「生産局農産振興課資料」(平成 18 年度)より

(7) その他の鳥類

カラス類、ヒヨドリ、スズメ、カモ類、ムクドリ、ハト類以外に、農作物に被害を及ぼす鳥類を以下に取り上げる。

● サギ類（ダイサギ、コサギ、アオサギ等）



©Minowa

アオサギ

日本全国で見られるが、北海道では夏だけ見られる。

- ・ 主な被害対象作物：稲。
- ・ 被害の特徴と痕跡：サギ類は主に魚やカエルなどを餌とするが、採餌のために水田に入ったときに田植え後の苗を踏みつける。

● ハクチョウ・ガン類（コハクチョウ、マガンなど）



©Minowa

マガン

大型の水鳥。冬になるとシベリア地方から渡ってくる。大部分の個体は、北海道を経由して宮城県で越冬する。

- ・ 主な被害対象作物：野菜、麦類、牧草。
- ・ 被害の特徴と痕跡：外来種が野生化したコブハクチョウ以外は冬鳥なので、被害は主に冬期に発生する。

● キジ



©Minowa

本州、四国、九州で一年中見られる。北海道には、中国などで見られる別亜種のコウライキジが放鳥されている。雄（左図）は目立つ色彩だが、雌は全身茶色と黒の細かいまだら模様である。

- ・ 主な被害対象作物：大豆。
- ・ 被害の特徴と痕跡：ハト類と同様、大豆の出芽期に子葉を食べる。全国的な被害はハト類より少ないが、体が大きいので、侵入された畑では大きな被害となる。

● シロガシラ



©Minowa

沖縄本島と周辺の離島でのみ見られる。ヒヨドリに近い種類であり、同じような被害を出す。

- ・ 主な被害対象作物：柑橘類、パパイア、トマト、キャベツ、レタス、ダイコン、ジャガイモ。
- ・ 被害の特徴と痕跡：柑橘類、パパイア、トマトなどは果実、その他の野菜は葉に被害を受ける。被害の発生時期は1～2月に多い。この時期は20～100羽程度の群れを作るため、被害が大きくなりやすい（引用文献（8）参照）。

● メジロ



©Minowa

黄緑色が鮮やかな小鳥。日本全国で一年中見られる。甘いものを好む。

- ・ 主な被害対象作物：柑橘類。
- ・ 被害の特徴と痕跡：くちばしが小さく果皮を破る力が弱いいため、他種が開けた穴から果肉を食べることが多い。

● カワラヒワ



©Minowa

スズメくらいの大きさ。九州以北の地方で見られ、北海道以外では、一年中見られる。スズメの被害と混同されている場合がある。

- ・ 主な被害対象作物：麦、ソバ、ナタネ、ヒマワリ。
- ・ 被害の特徴と痕跡：種子食であり、群れで生活するため被害が大きくなることもある。

●ウソ



©Minowa

スズメよりひとまわり大きい。雄は頭が黒く頬と喉が赤いのが特徴的。雌には赤色部分がない。本州中部以北の亜高山帯で繁殖し、冬期に平野部へ移動する。

- ・主な被害対象作物：サクラ、モモ、ウメ。
- ・被害の特徴と痕跡：冬から春にかけてサクラ、モモ、ウメなどの花芽を採食するため、果樹が結実できなくなるほか、花見などにも影響が生じている。

●カワウ（水産被害）



©Minowa

全身がほぼ黒く、体長 80～90cm、体重 1.4～2.4kg の大型の鳥類。主に水辺の林に集まって営巣し、V字に編隊を組んで飛ぶ。

- ・主な被害対象種：アユ、ウグイ、オイカワ。
- ・被害の特徴と痕跡：魚食性の鳥で河川や湖沼で 10m ぐらいまで潜水し、1 日 300～500g の魚を食べることから、内水面における漁業被害が全国的に拡大している。

第 章

被害防止対策

1 被害防止対策の基本的な考え方

野生鳥類による農作物の被害防止対策を行う場合、被害を引き起こす要因を知った上で、それに応じた対策を行う必要がある。また、対策を効果的に進めるには、地域ぐるみによる取り組みを推進することが必要であるが、農林漁業者の高齢化等が進んでいる地域では、地域全体で被害対策に取り組む体制を早急に整備することが重要である。

野生鳥類による被害を左右する主な要因としては、以下の3つが考えられる。農作物への被害は、これらの要因が絡み合って発生し、またそれぞれの要因は、相互に関連し合う。したがって、これらの要因に対応し、被害を減少させるためには、野生鳥獣の管理手法である「個体数管理」、「生息地管理」、「被害防除」の3つを総合的に進めて行く必要がある。

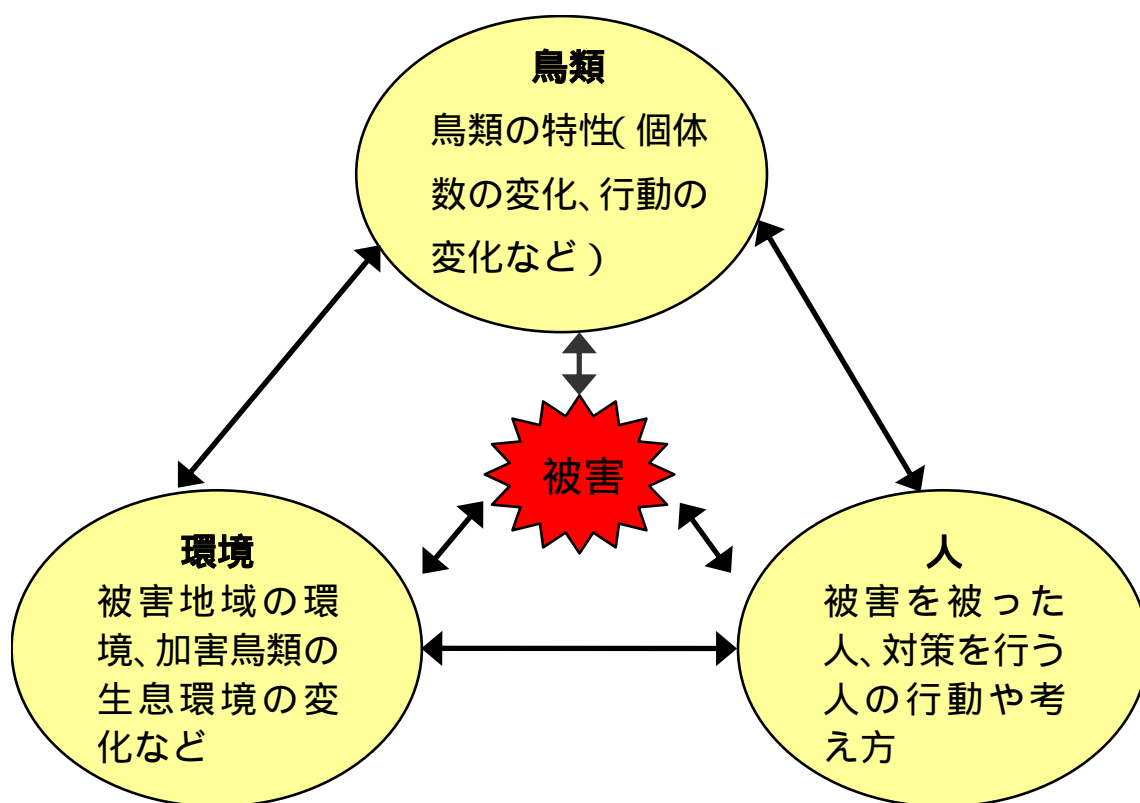


図 2.1 野生鳥類による農作物被害を左右する要因

今後、鳥獣による農林水産業等に係る被害の防止のための特別措置に関する法律（平成 19 年法律第 134 号。以下「鳥獣被害防止特措法」という。）が平成 20 年 2 月に施行されたことを踏まえ、本法に基づく、市町村による被害防止計画の作成を推進し、鳥獣の生態や生息状況等の科学的知見を踏まえつつ、各地域において、農林水産業等に係る被害の防止のための捕獲や侵入防止対策等の取り組みを総合的かつ計画的に推進する必要がある。

被害防止計画を作成した市町村においては、

都道府県に代わって、市町村自ら被害防止のための鳥獣の捕獲許可の権利行使

地方交付税の拡充、補助事業による支援など、必要な財政上の措置

鳥獣被害対策実施隊の設置、民間隊員については非常勤の公務員とし、狩猟税の軽減措置

等の被害防止対策を推進するための必要な措置が講じられる。

「野生鳥獣被害防止マニュアル - 生態と被害防止対策(基礎編) - 」及び「野生鳥獣被害防止マニュアル - イノシシ、シカ、サル(実践編) - 」を参照

2 被害防止対策のポイント

鳥には飛翔能力があるため、被害が発生する場所では鳥を捕獲しても周辺から再び集まって来て、被害が減らないことがある。このため、被害を及ぼす鳥類を農地周辺になるべく寄せ付けない対策が重要となる。また、播種の深さや、水田の水深管理、播種時期など作付けの工夫によっても、被害を発生しにくくすることができる。

被害対策を実施するに際して、被害軽減目標を設定し、被害防止対策に見合った効果が得られるかを検討することが重要である。つまり、被害防止をしない場合に10万円の減収が予想される場合、10万円以上の被害防止対策を行うかという判断である。穀類や果樹の収穫期の場合には、減収量について予測がしやすいため、被害防止対策の判断もしやすいと考えられる。播種期の被害については収量の減少について予測が難しく判断しにくいですが、予想される被害金額と、被害防止対策にかかる費用と比較して、効率的な被害防止対策に取り組むことが重要である。

もっとも確実な方法としては、防鳥ネットで作物を完全に覆うことである。しかし実際には、農地の規模が大きいなど、作物をネットで完全に覆うのが困難なことが多い。このような場合、音

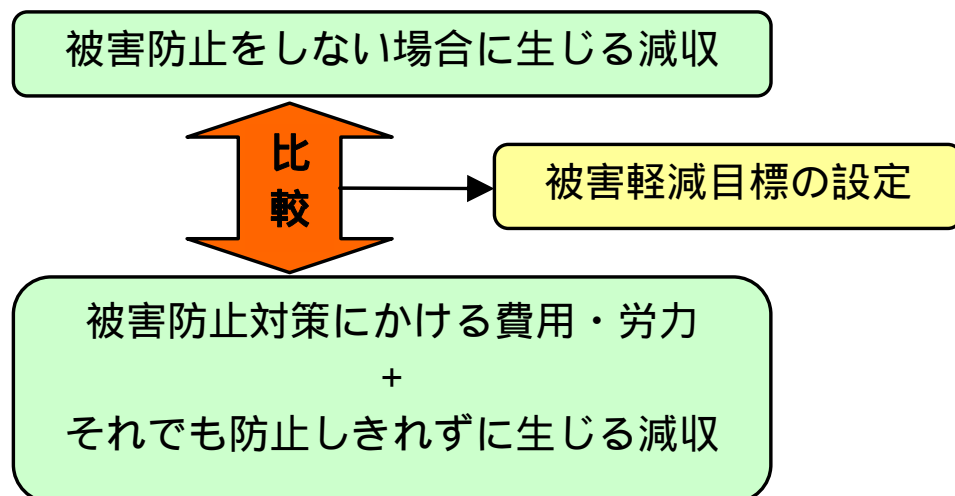


図 2.2 被害軽減目標の設定

や視覚などの刺激による追い払い、テグスなどによる農地への侵入防止、忌避剤（登録農薬）の利用などを組み合わせた総合的な対策を講じることになるが、これらの方法はいずれも絶対的な効果はない。特に、追い払いによる方法は慣れを生じるため、他の方法と組み合わせたり、設置場所や種類を変えるなどの工夫が必要となる。また、銃器による捕獲を併用すると、「本物の」威嚇によって、人と鳥類との間の緊張関係を維持することができるため、追い払い効果を高めることができる。

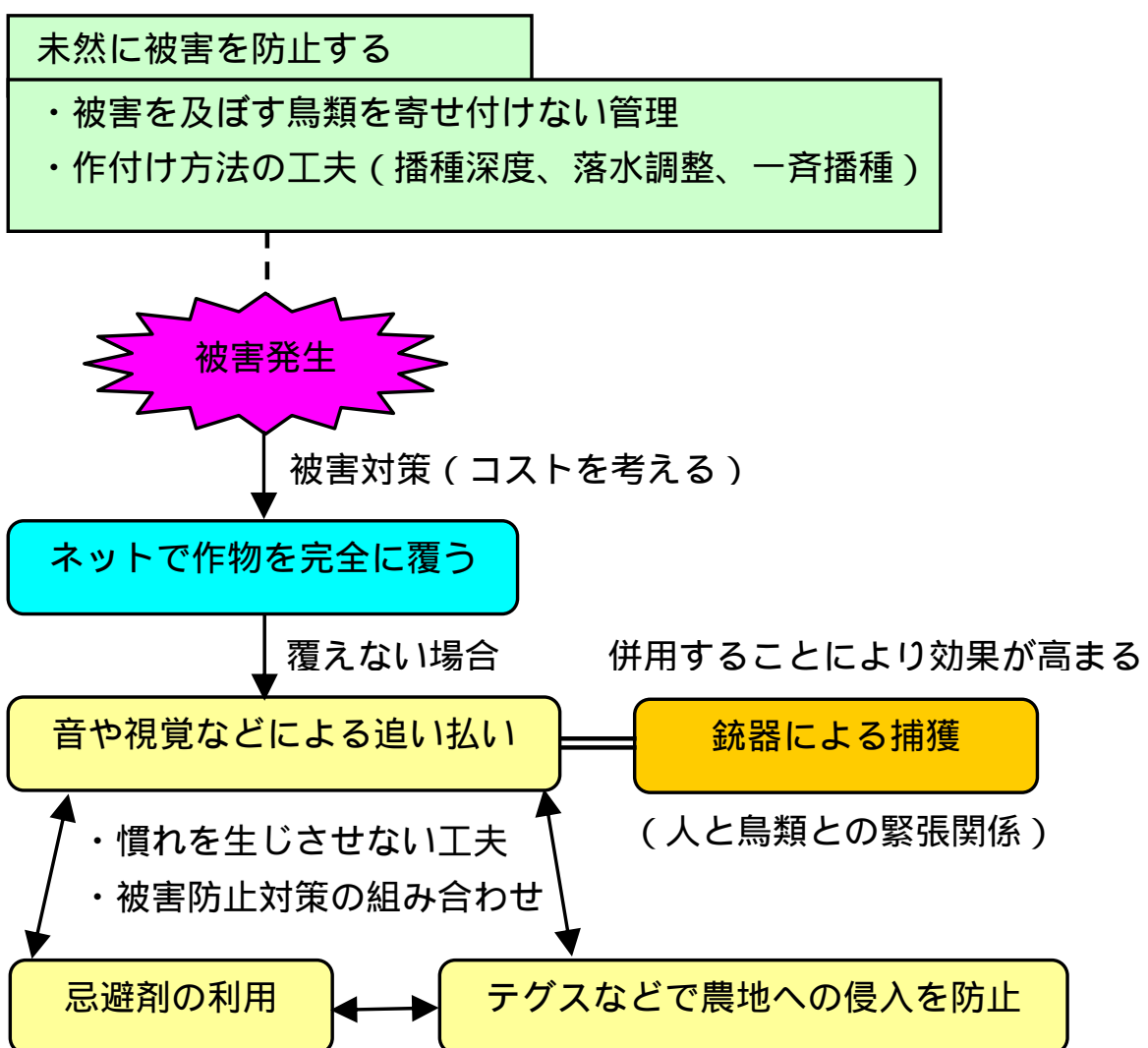


図 2.3 被害防止対策のポイント

2 - 1 鳥類を寄せつけない営農管理

(1) 集落周辺の環境整備

- 所有者が不明、あるいは誰も収穫せず放置されたカキ、クワ、グミ、ビワなどの果樹は、地域で合意の上できるだけ伐採する。
- 農家や集落だけで収穫できない果樹は、ボランティアを活用して剪定・収穫する方法もある。収穫物をボランティアに持ち帰ってもらうことにより、農家や地域だけでは消費しきれない収穫物の有効利用も兼ねることができる。
- 家庭から出た生ゴミなどを餌としてカラス類が集まることがあるため、庭先などに放置せず、コンポストを使用し蓋をきちんと閉める、土中に埋める、決められたゴミの収集日に出すなど適切に処理する。
- 果物、ジュース、菓子などのお墓のお供え物は、お参りが終わったら持ち帰る。
- 野菜などの無人直売所でも、被害を及ぼす鳥類を引き寄せないような工夫をする。

コ ラ ム （カラスとゴミ問題）

カラスはもともと疎林や、林縁、草原、農耕地などに生息し、これまで人とつかず離れずの生活をしてきた。近年、都市化により人の生活様式が変化するとともに、カラスも市街地に適応した生活をするようになった。彼らの餌もまた、人間の排出する栄養に富んだカロリーの高い生ゴミなどを利用するようになり、都会ではカラスの数も増えている。増えたカラスは、鳴き声による騒音、ゴミの散らかし、人への攻撃など、人間との軋轢が生じている。

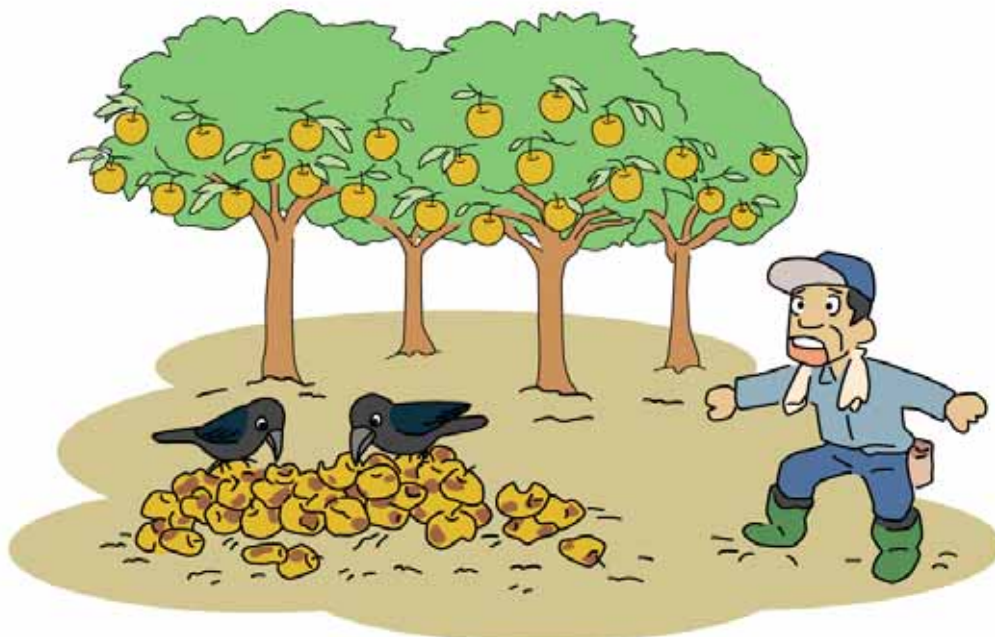
これと同じ構図を農村でも見ることができる。農場の片隅に何気なく捨ててある廃棄果樹や野菜くずなどは、周辺に生息するカラスにとっては栄養に富んだ高カロリーの餌となっている。気づかないうちにカラスに餌付けをして、そして増えたカラスによって農作物が被害を受けているかもしれない。そのため集落周辺の環境管理が重要である。

(2) 農地の管理

- 収穫しない野菜や果実は農地に残さず、また、既に被害を受けた農作物も、鳥類にとっては良い餌となるため、農地にそのまま放置せず、堆肥化、圃場へのすき込み等により適切に処理する。
- 刈り取り後の水田に残された落穂や、ヒコバエ、雑草の種子などが、スズメ、ハト類、カラス類にとって冬の重要な餌となる。このため、稲刈り後の秋耕起によって、ヒコバエや雑草の発生を抑制する。
- 広い水田地帯では、水田の周辺に人家や防風林などの木がなければスズメが飛来してくることはまれである。このため、団地化を進めたり、農地内の不要な樹木を伐採したりすることで、鳥類による被害を軽減できる可能性がある。



畑の脇に捨てられたクズ野菜類



2 - 2 被害を受けにくい作付の方法

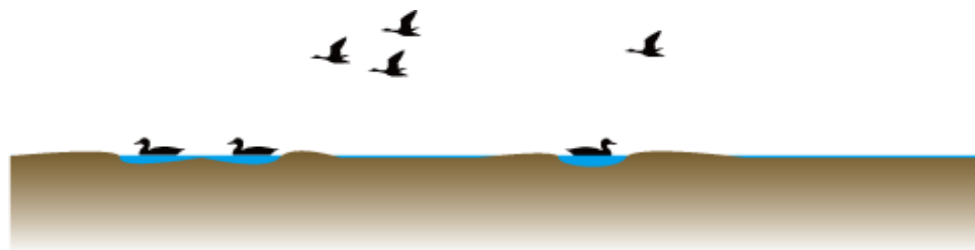
(1)湛水直播における水深管理(カルガモ対策)

稲作の大規模化等に対応し、省力化、コスト低減を図る方法として、直播栽培があるが、乾田直播ではスズメやハトによる被害、湛水直播ではカルガモによる被害が発生しやすい。湛水直播で土中播種と落水管理を行うと、無被害水田の5～10%程度の減収まで被害を軽減できる(引用文献(9)(10)参照)。

■作業手順と管理のポイント

耕起・代かき

- ・水田を平らにならすことが、播種後の速やかな排水、斉一な落水状態、均一な播種深度を確保する上で重要である。
- ・水田に凹凸があると落水後も凹部に水が残ってしまい、カルガモが飛来して被害を防ぐことができない。



カルガモは田面の水を手がかりに飛来する。

播種

- ・約1cmの深さに播種する。
- ・散播する場合は、種子を加重して土中に播種できるように酸素発生剤コーティング処理等をあらかじめ行う。

落水管理と土壌表面の硬化

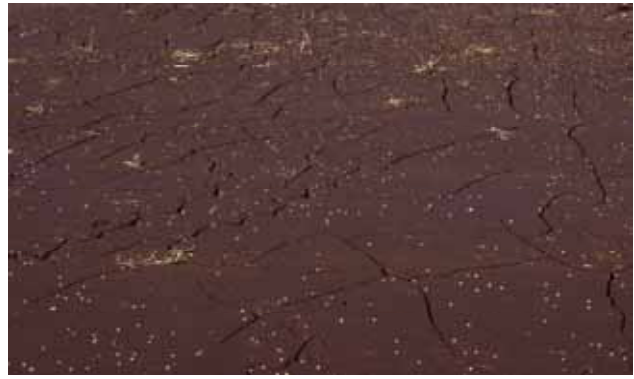
- ・カルガモの被害が最も大きい、播種直後から出芽期の間(およそ10～14日間)は落水して、田面を硬化さ



酸素発生剤コーティング処理をした種籾

せる。

- ・落水中にカルガモが飛来して歩き回ることがあるが、ほとんど種籾の摂食はない。
- ・落水期間が長いほど被害が少ないが、イネの生育・収量の安定性や、雑草防除との兼ね合いで落水期間を決定する。



適切に落水できた水田

(鈴木祥悟氏提供)

落水管理終了後の浅水管理

- ・湛水直後の幼苗の被害を防ぐために、2～3 cm の浅水管理でカルガモが着水しにくくする。

コ ラ ム (鉄コーティング処理)

直播栽培法では、播種を行なう種子へ事前のコーティング処理が行なわれている。現在、コーティング剤として酸素発生剤があるが、新技術として鉄コーティング処理の導入について研究が進められており、次のような特徴がある(引用文献(11)(12)参照)。

- ・酸素発生剤に比べて鉄コーティング処理の方が安価で、長期保存が可能である(冬期等農閑期に準備ができる)。
- ・鉄コーティング処理は、酸素発生剤と比較して比重が大きいため、表面散捲しても浮き苗発生が抑制される。
- ・コーティングの程度と播種するときの田面の硬さ(代かき後の経過時間)により、播種深度や苗立ち率が変わるため、適度に調節する。
- ・皮膜が硬いため、スズメによる摂食を防ぐ効果がある。
- ・コーティング作業時に発熱を伴い、放熱が不十分であると発芽率が低下することがある。
- ・移植苗に比べ倒伏に弱く、品種によって条播の必要がある。

(2) 種子を深く確実に播く

カラスやハトなどによるトウモロコシの出芽苗の被害は、まだ十分に根を張っていない幼苗が引き抜かれて、種子が食べられるために発生する。そこで、種子を深く播くと、苗が地上に現れるまでに時間がかかり十分に根付くことができるため、被害を軽減することができる。

- 播種期のトウモロコシでは、6 ～ 9 cm の深播きにより、カラスなどによる被害を軽減することができる(引用文献(13)参照)。
- 水稻の乾田直播、湛水直播においても、生育に支障のない範囲でなるべく深く播種することで鳥類による被害が軽減できる。
- 播種後の圃場に覆土が不十分な部分やこぼれた種子があると、鳥類に見つかりやすくなるので、確実に播種することが大切である。

■ 対策の注意点

- 播種深度が深過ぎると、土質や圃場の水はけによっては、発芽やその後の生長に影響を及ぼすことがあるので、播種の深さには注意が必要である。

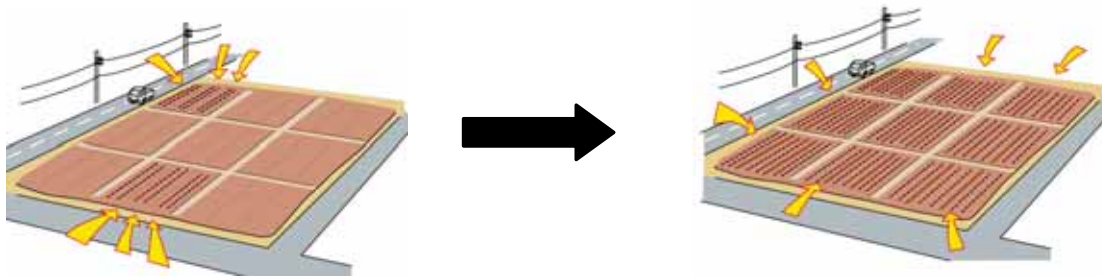
(3) 一斉播種

渡りの時期など、一時的に鳥類の個体数が変動する期間を除けば、たとえば播種期(2 ～ 3 週間)などの短期間であれば、ある範囲に生息する鳥類の個体数はほぼ一定で、この間の鳥類による被害も大きな変化はないと考えられる。そこで、大面積に一斉に播種することにより、被害が分散して単位面積当たりの被害量の減少が期待できる。播種期の大豆や小豆などへのハトによる被害対策には有効である。

■ 一斉播種のポイント

- 一斉に播種する面積が広いほど効果が高まるので、同じ作物を扱う近隣の農家同士が時期を合わせて一斉に広域に播種を行なうと良い。

- 地域単位で取り組むことが重要である。



播種した圃場に被害が集中する

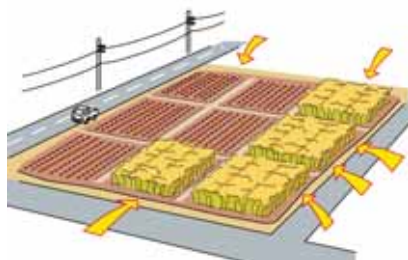
播種時期を合わせると被害が分散する

図 2.4 一斉播種による対策

(4) 播種時期の工夫

鳥類は地域内にある餌を、その質と量に応じて選択している。そこで、他の餌が存在する時期に合わせて播種を行うことで、被害の軽減がはかれる。

- 麦の刈り取り直後に大豆を播種すると、大豆へのハトの被害を減らせる（引用文献(14)参照）。ただし、麦の収穫直前はハトにとって餌が乏しい時期なので注意が必要である。
- 水稻の乾田直播では、大麦の乳熟期に発芽するように播種することで、スズメによる被害を軽減できる（引用文献(15)参照）。

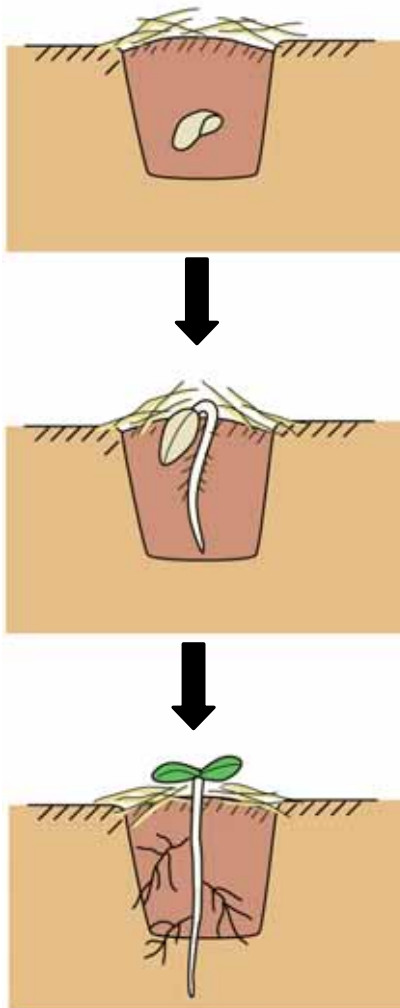


麦の刈り取り直後に播種すると大豆の被害が軽減する

図 2.5 播種時期の工夫による対策

(5)カモフラージュ

大豆の播種期には、ハトによる被害が発生しやすい。大豆では子葉が展開するまでの被害が収量に大きく影響するため、この期間の被害を避けられればよい。播種後に地面をわらなどで覆って出芽した大豆をハトから隠す方法である。わらの量は、地面が十分見える程度でも効果が認められた（引用文献（6）参照）。



播種後、麦わらなどで地上部を覆う。

大豆は麦わらの中で発芽する。

麦わらの上に出たときには出芽後4～5日が経過して子葉は展開の途中にあるので、成長点まで被害を受けることは少ない。

図 2.6 麦わらによるカモフラージュ

2 - 3 侵入防止対策技術

(1) 防鳥ネット

農作物を完全に覆うことができれば、被害をなくすることができるため、コストはかかるが確実な対策として用いられている。

■ 防鳥ネット設置のポイント

- 作物の種類や栽培の規模によっては、完全に覆うための費用が高くなるため、コストを十分考慮してネットを設置するかどうかの判断をする必要がある。
- 被害を及ぼす鳥種によって、適正な網目の大きさのネットを用いないと、網目から侵入されることがある。

表 2.1 網目選択の目安とネットの価格

対象種	網目サイズ	単価 (18 × 36m : 200坪用)
スズメ・シロガシラ	20mm	14,000円前後
ヒヨドリ・ムクドリ	30mm	6,500円前後
カラス	75mm	2,000円前後

- 網目が小さいほど防鳥効果は高いが、風雪等による影響が大きくなるため、被害を及ぼす鳥の種類を見極めて網目を選択する。
- ネットに鳥類が絡まって死ぬことがあるので、目立つ色で絡みにくいネットを使用する。30mm 程度以上の粗い網目のネットや、細い糸のネットは鳥類が絡みやすい。ゴルフネットのように糸が太いものや、衝突したときに変形の程度が少ないネットの方が鳥類は絡まりにくい。
- ネットと地面の間にわずかでも隙間があると、中に入り込んでしまうため、隙間ができないようにする。
- ネットの外側から被害を受けることもあるため、ネットと作物の間には十分な間隔をあける。



キャベツ畑での設置例

1) 畑での利用

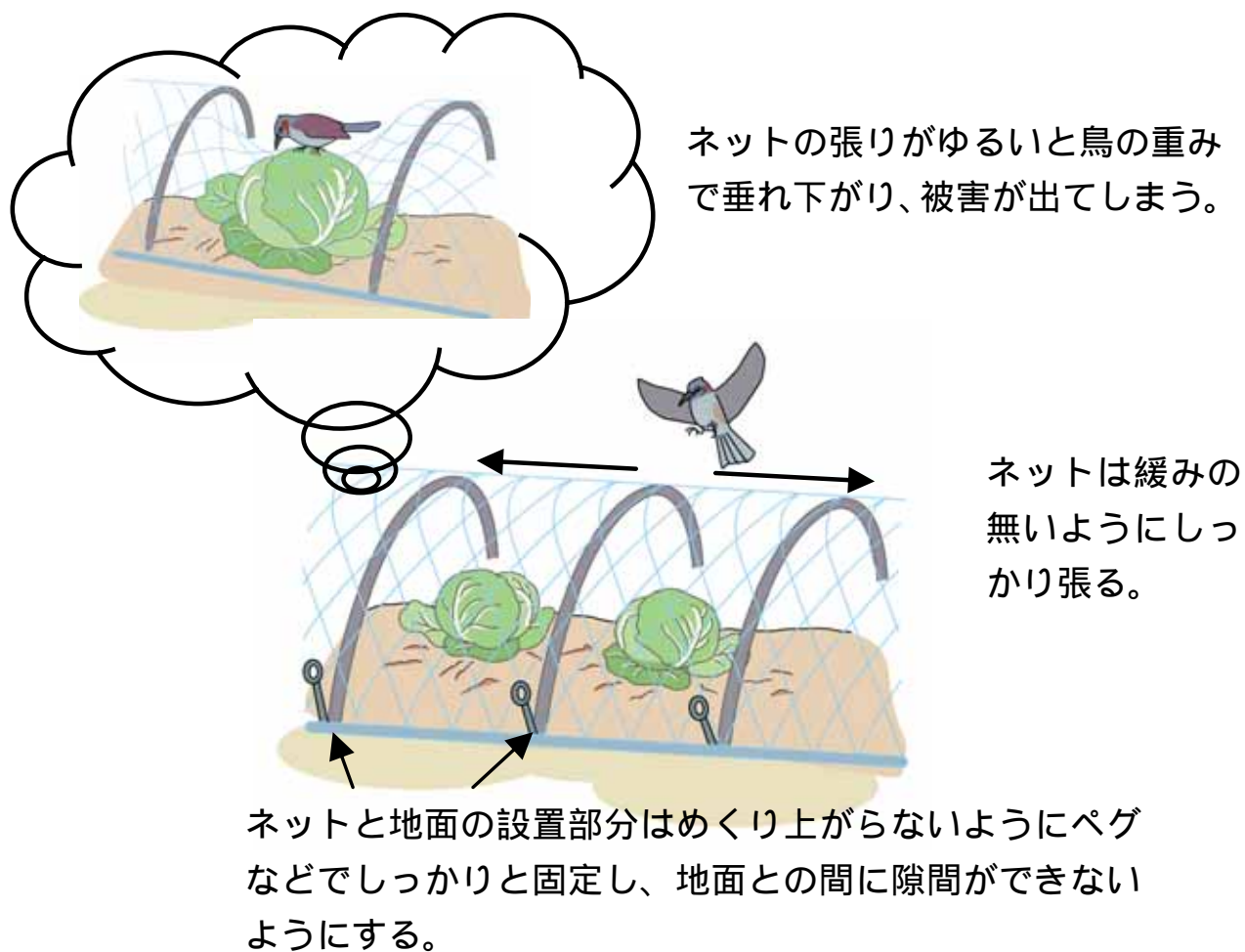


図 2.7 畑でのネットの設置

2) 果樹園での利用

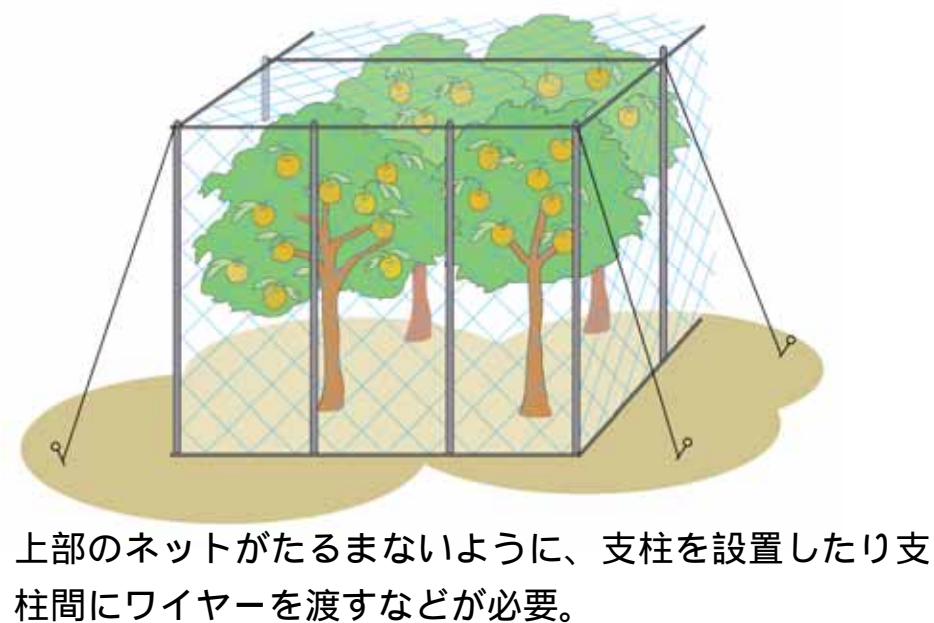


図 2.8 果樹園でのネットの設置

(2) テグス、糸、針金等

防鳥ネットのように完全に被害を防止することはできないが、カモ類やカラス類など大型の鳥類に対しては、農地の周りに糸状のものを張ることで、ある程度の侵入防止効果が期待できる。

■ 設置のポイント

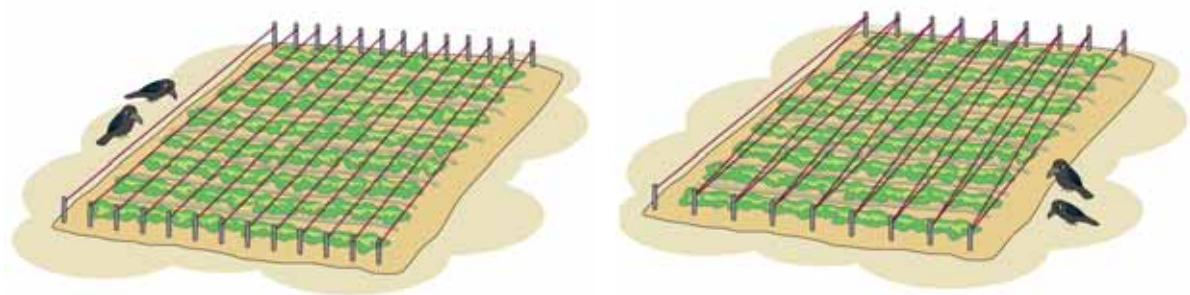
- テグスでなくとも、水系のような丈夫な糸、針金等でもよい。
- 張る間隔は、カモ類やカラス類が翼を広げた長さ（約 1m）より狭くするとよい。
- 鳥類の侵入経路をみきわめ、侵入を妨害するように張る。

■ 対策にかかる費用

- テグスは、防鳥ネットや機材の購入などに比べて、資金的な負担が少なく、設置などの人的負担も少ない。
- 長さ 100m 当たりの資材費は、太さ約 1 mm のテグスで数百円程度、防鳥用糸で数十円程度。

1) 畑での利用例

畑の周囲にテグスを結びつける杭などを設置し、杭と杭を結ぶようにテグスを張る。



平行にテグスを張る方法

斜めにもテグスを張る方法

図 2.9 畑でのテグスの設置

2) 果樹園での利用例

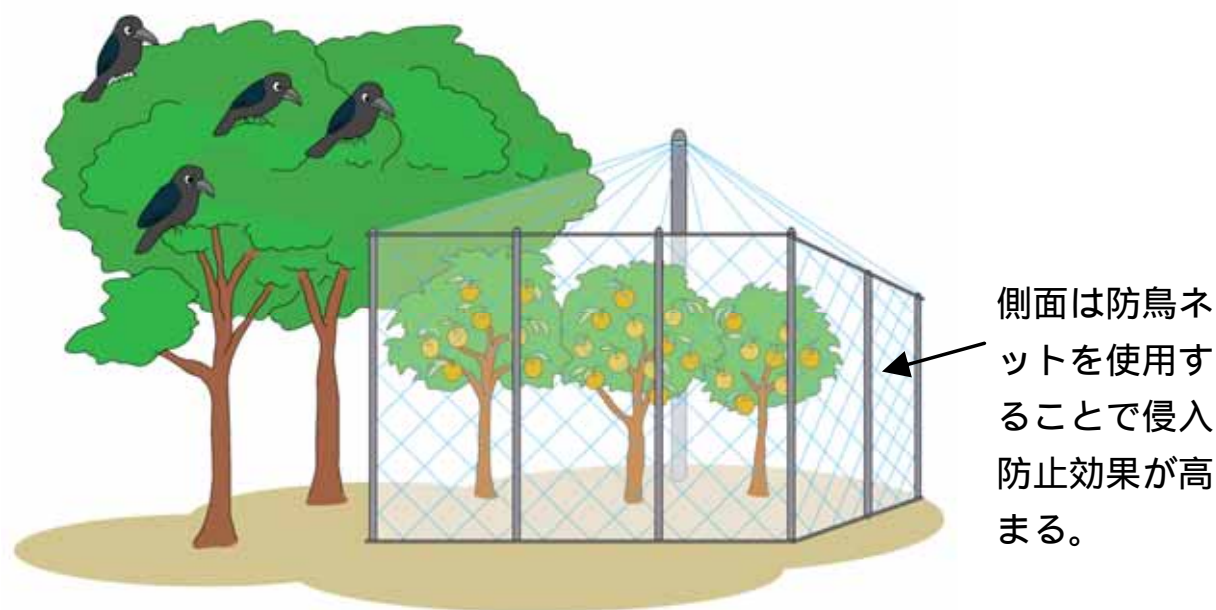


図 2.10 果樹園でのテグスの設置

- 果樹より少し高い位置から放射状に張る方法や、縦方向や斜め方向、格子状にテグスを張る方法などがある。
- 側面から歩いて侵入されやすいので、防鳥ネットを併用すると良い。

■ 対策の注意点

- ヒヨドリやスズメなどの小型の鳥類は、テグスなどの障害物を避けて飛翔してあまり効果がないので、他の対策を利用する。
- 完全な遮断資材ではないため、鳥類にとって餌として魅力的な作物を栽培している場合や、周辺に餌となるものがない場合には侵入されてしまう。

(3) 忌避剤

鳥類の嫌がる化学物質（登録農薬）を利用して、播種前の種子へ処理を行うことによって、被害を軽減する。

表 2.2 忌避剤（登録農薬）

有効物質 (一般名)	処理方法	対象作物	対象鳥類
チウラム	稲籾に 浸漬処理	稲	スズメ
	種子に 粉衣処理	だいず・えだまめ	ハト
		とうもろこし・ 飼料用とうもろこし	カラス・キジ・ハト
	種子に 塗沫処理	豆類（種実・未成熟）	ハト・カラス
		いんげんまめ・ えんどうまめ	キジバト
		麦類	ハト・キジ・スズメ
		稲	スズメ・ハト・キジバト・カラス・ カワラヒワ
		雑穀類	スズメ・ハト・キジバト・キジ・ ムクドリ・カラス
		ひまわり	カラス・ムクドリ・ハト
		とうもろこし・ 飼料用とうもろこし・ ソルガム	カラス・キジ・ハト・キジバト・ スズメ・ムクドリ

平成20年3月現在

■ 対策の注意点

- 被害を及ぼす鳥種の生息密度の高い場所などでは、忌避効果が薄れるため、他の対策と併用することが望ましい。
- 鳥類の忌避剤として利用した場合も、農薬の総使用回数に含まれるので注意が必要。
- チウラムは魚毒性が強いため、河川や湖沼などに流入する恐れのあるところでは使用してはならない。
- 使用上の注意をよく読み、正しく使用する。

(4) 追い払い

古くから鳥類を追い払う目的で利用されてきた人を模した「案山子」、不規則な動きをする「吹き流し」や「防鳥テープ」、大きな音によって威嚇する「爆音機」や音と同時に模型を打ち上げる「複合型爆音機」などさまざまな器具が考案されて市販されているが、鳥類はこれらの器具が「こけおどし」であることを学習し、慣れてしまうという問題がある。

■ 追い払い器具類の限界

- 音、光、磁石、臭い、模型、目玉模様などを利用した様々な防鳥機器があり、死体をつるす等の方法も行われている。鳥類は目新しいものを警戒することから、一時的に防鳥効果があるが、いずれの刺激も鳥類にとって実害をもたらさないことから、持続的な効果はない（引用文献（16）参照）。

■ 追い払い対策のポイント

- 鳥類の慣れをなるべく生じさせないために、以下のような工夫が必要である。
 - ・ 被害発生直前に設置し、使用後は放置せずに片付ける。
 - ・ 設置位置、器具の種類などを頻繁に変える。
 - ・ 他の被害防止対策と組み合わせる。

1) 案山子・マネキン

- 案山子が人間に似ているほど良い。
- 大豆播種期のハトによる被害に対しては、設置当初は半径 20m 程度で防鳥効果があったが、数日で慣れを生じる（引用文献（17）（18）参照）。

2) 旗・のぼり・吹き流し・防鳥テープ

- 長い竿の先に吹き流しや旗状の物を取り付けて、風になびかせたり、キラキラと反射するテープを作物の上に張る方法。
- 吹き流しは、ヒドリガモによる冬期のムギの被害対策には有効

であった（引用文献（19）参照）。

- 比較的安価であることから、費用対効果を吟味して使えば有用である（被害対策の取り組み事例 4（75 ページ）参照）。

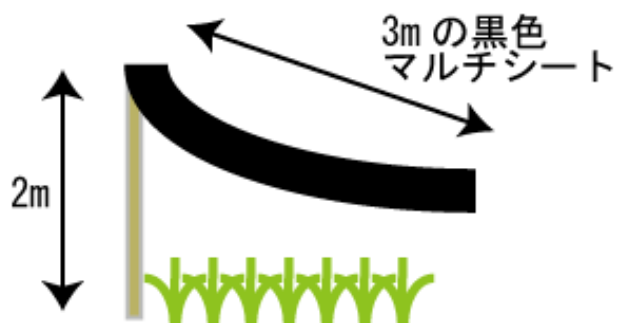


図 2.11 のぼりの設置例

- ・ 2m の支柱に 3m の黒色マルチシートをつるし、1 ha あたり 50 本立てた（引用文献（19）参照）。
- ・ 笹を立てたり、テープを吹き流し状にする方法もある。



防鳥テープ設置例

（中央農業総合研究センター鳥獣害研究サブチーム提供）

3) 爆音機・複合型爆音機

- プロパンガスを用いて爆発音を発生させる装置。複合型爆音機は、爆発音とともに打ち上がった板や旗が落ちてくる。
- 播種期の大豆や果樹園で半径数十mに効果があるが、慣れを生じる。
- 価格は 5 万～15 万円程度と比較的高価である。また、大きな音を発生するため、使用に際しては周囲への影響を考慮する必要がある。

4) 音声再生装置

- 鳥類が天敵などに捕まったときに発する声や合成音を発する装置。
- 利用期間が 1 ～ 2 週間であれば効果が期待できる場合もある（引用文献（16）参照）が、次第に慣れて効果がなくなるため、他の対策と組み合わせるなどの工夫が必要である。
- 価格は 3 万円程度のものが多い。

5) エアソフトガン

- 被害を及ぼす鳥類が農地に現れたときに、農業者自らがその鳥類に向けて追い払いを行なう方法である。
- 人が直接的に威嚇を行うため、慣れの起こる可能性が少ない。
- これらの威嚇と銃器による捕獲を併用することによって、より効果を高めることができる。
- エアソフトガンの価格は 2 万 ～ 3 万円程度である。



エアソフトガン

- * ロケット花火を動物駆逐用に使用する場合には次頁の「ロケット花火について」を参照

ロケット花火について

がん具用ロケット花火をサル等の野生鳥獣の追い払い用に使用することについては、火薬類取締法上、「がん具煙火」ではなく、「煙火」に該当するため、

火薬又は爆薬 10 グラム以下のロケット花火を 1 日に 200 個以下使用するのであれば都道府県知事の許可は不要ですが、200 個を超えて使用する場合は都道府県知事の許可が必要です。

加えて、法規則第 56 条の 4 の規定が適用され、消費の技術上の基準として、消火用水を備えることやあらかじめ定めた危険区域内に関係者以外立ち入らないようすること、風向きを考慮して上方その他の安全な方向に打ち揚げることなどの決まりを遵守する必要があります。

また、人のいる方向や可燃物のある方向に打ち揚げた場合、事故や火災につながる危険性もありますので、安全な使い方を徹底するよう十分注意して下さい。

詳しくは、農林水産省のホームページをご覧ください。

<http://www.maff.go.jp/j/seisan/tyozyu/higai/index.html>

コ ラ ム （黄色の効果）

黄色のゴミ袋がカラス対策として使われていることから、黄色の色彩そのものに忌避効果がある、あるいは、カラスは黄色のものが見えないという誤解がある。黄色のゴミ袋の効果は、カラスにとって中身が見えにくいということであり、黄色を嫌がるわけではない。もし、黄色の吹き流しなどを設置することでカラスが圃場に来なくなったとすれば、それは黄色そのものの効果ではなく、見慣れない物が圃場にあるという、普段と違う状況に対してカラスが警戒したということである。

2 - 4 効果的な情報技術の活用方法

近年、GIS（地理情報システム）と呼ばれる電子地図の技術や、GPS（全地球測位システム）による位置情報取得技術の開発が進んでおり、鳥獣害対策においても活用が期待されている。ここではGIS、GPSの特徴を解説し、その活用事例として有害鳥類の個体数（生息密度）に関する研究について紹介する。

■GISの特徴

1．情報の集約と管理

電子地図の中に、有害鳥獣の捕獲地点、被害発生地点と状況、侵入防止柵の設置場所など、各種の情報を整理して格納し、一元的に管理することができる。紙の地図と違い、情報を再利用したり、条件を付けて検索したりすることが簡単に素早く行える。

2．わかりやすい情報提供

情報を視覚的にわかりやすい地図の形で示すことができ、情報の提供やそれを用いた検討が容易に行えるため、合意形成を助ける道具として利用できる。

3．空間的な解析

例えば鳥獣による被害発生地点と、植生、地形などの環境情報とを電子地図の上で重ね合わせて解析することで、被害が発生しやすい場所の特徴などの知見を得ることができる。

■研究事例「カラスの営巣密度を予測する地図の作成」

中央農業総合研究センターでは、鳥類で被害が大きいカラスを対象に営巣密度を予測する手法を開発した。野外調査によって調べた実際の営巣密度と、植生、土地利用などの環境要因との関係をGISで解析し、環境情報から営巣密度を高精度に予測できることを明らかにした（引用文献（20）参照）。

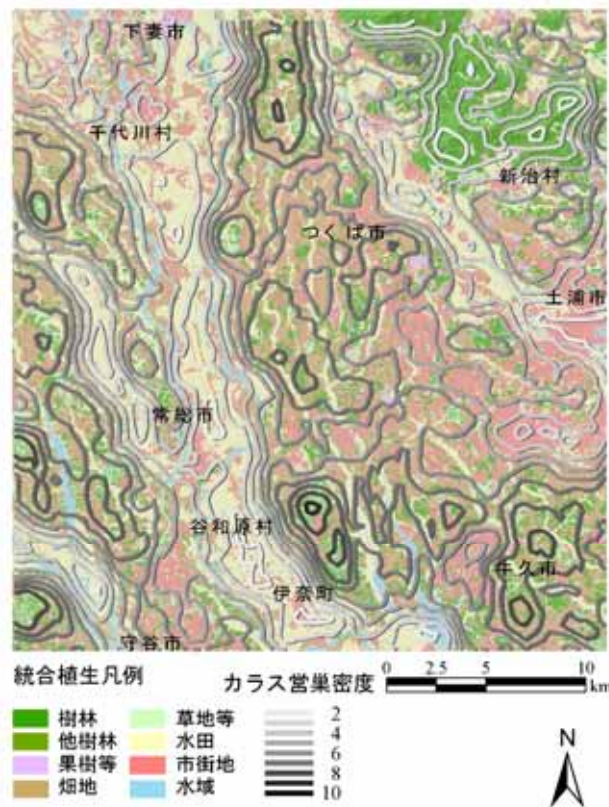


図 2.12 カラス営巣数の分布を表わす営巣密度予測地図

■ GPS の特徴

1．位置情報の自動的な取得

GPS は衛星からの電波を受信して、自動的に地球上の位置が割り出せる優れた機能を持っている。機器も小型軽量化しており使いやすくなっているが、空が見通せない森林の中では計測がしにくくなるなどの欠点もある。

2．GIS との連携

GPS の位置情報を GIS に取り込むことで、手間のかかる地点の入力作業を効率化、自動化することが可能となる。

3．被害対策への活用

農作物等に被害を及ぼす動物に GPS を装着することで、地図上に動物の現在位置や移動経路を自動的に表示させたり、農地への接近を事前に察知したりすることができる。技術的な課題は多いが、地上波を用いる一般のテレメトリー機器による調査と比べ、人手がはるかに少なくてすむため、今後活用が期待されている。

3 捕獲による被害軽減

捕獲による被害軽減の方法として、狩猟による捕獲、有害鳥獣捕獲（鳥獣被害防止特措法に基づくものを含む。）、特定鳥獣保護管理計画に基づく個体数調整がある。被害が発生しているからといって、これらの方法からはずれて、野生鳥獣を許可なく捕獲することはできない。

（１）狩猟及び有害鳥獣捕獲の手続き

1）狩猟による捕獲

狩猟を行うことができるのは、以下の鳥類（29種）と獣類（20種）である。

表 2.3 狩猟鳥獣の種類

鳥類（29種）		獣類（20種）
カワウ	タシギ	タヌキ
ゴイサギ	キジバト	キツネ
マガモ	ヒヨドリ	ノイヌ
カルガモ	ニユウナイスズメ	ノネコ
コガモ	スズメ	テン *5
ヨシガモ	ムクドリ	イタチ(オス)
ヒドリガモ	ミヤマガラス	チョウセンイタチ(オス)
オナガガモ	ハシボソガラス	ミンク
ハシビロガモ	ハシブトガラス	アナグマ
ホシハジロ		アライグマ
キンクロハジロ		ヒグマ
スズガモ		ツキノワグマ
クロガモ		ハクビシン
エゾライチョウ		イノシシ *6
ウズラ *1		ニホンジカ
ヤマドリ(オス)*2		タイワンリス
キジ(オス)*3		シマリス
コジュケイ		ヌートリア
バン		ユキウサギ
ヤマシギ *4		ノウサギ

*1：一定期間の捕獲の禁止(H24.9.14迄)

*2：亜種のコシジロヤマドリを除く

*3：亜種のコウライキジを含む

*4：別種のアマミヤマシギは含まれない

*5：亜種のツシマテンを除く

*6：雑種のイノブタを含む

狩猟鳥獣であっても、地域・種によっては捕獲禁止又は捕獲制限が行われている。

また、狩猟を行うためには、猟法に応じた狩猟免許を取得することが必要である。狩猟免許の種類には網猟免許、わな猟免許、第一種銃猟免許、第二種銃猟免許がある。

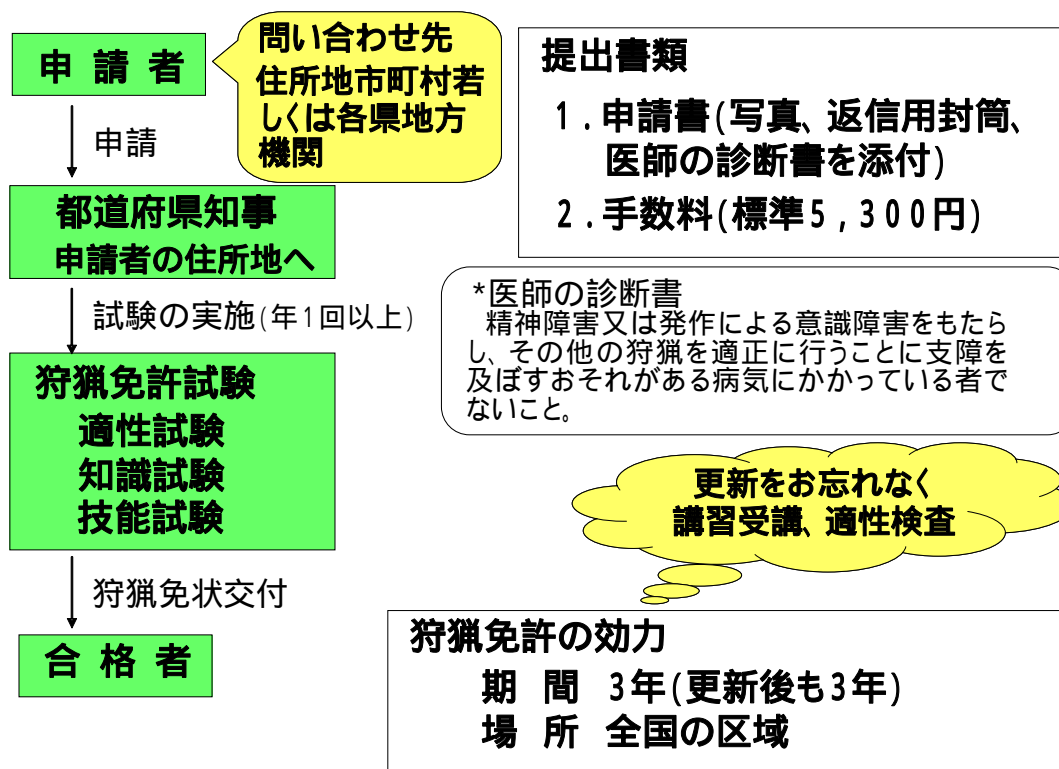
狩猟免許試験は、居住している地域を管轄する都道府県知事が実施し、試験に合格して取得した免許は、全国で有効である。ただし、狩猟をしようとする場合は、その地域を管轄する都道府県に狩猟者登録をする必要がある。免許の有効期間は3年間で、3年ごとに更新が必要である。

表 2.4 鳥獣の狩猟には免許が必要

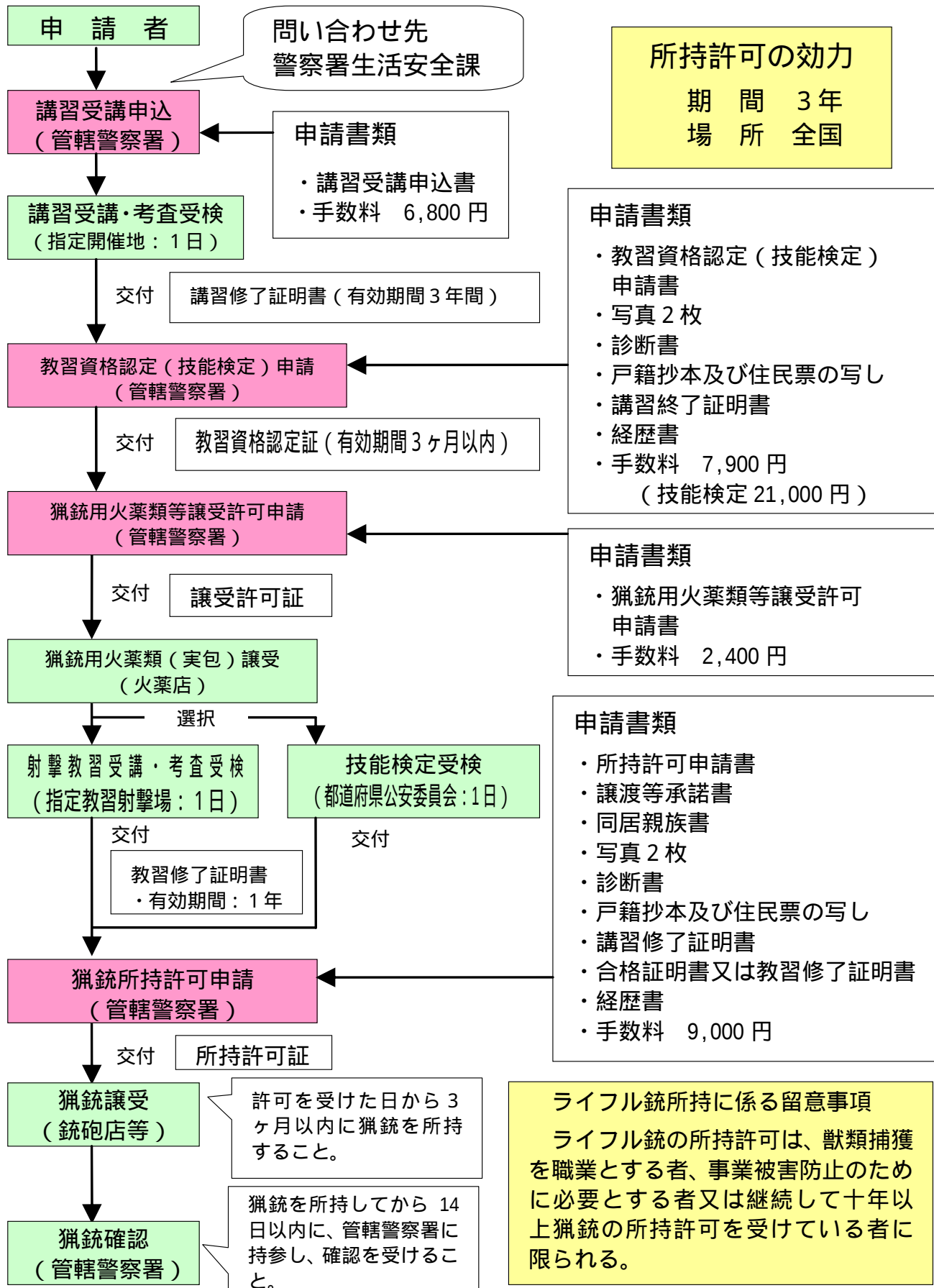
猟具	狩猟免許の種類
むそう網、はり網、つき網、なげ網	網猟免許
くくりわな、はこわな、はこおとし、囲いわな	わな猟免許
装薬銃（ライフル銃、散弾銃）、 空気銃（圧縮ガス銃を含む）	第一種銃猟免許
空気銃（圧縮ガス銃を含む）	第二種銃猟免許

ただし狩猟による鳥類の捕獲のためにわなを使用することは禁止されている

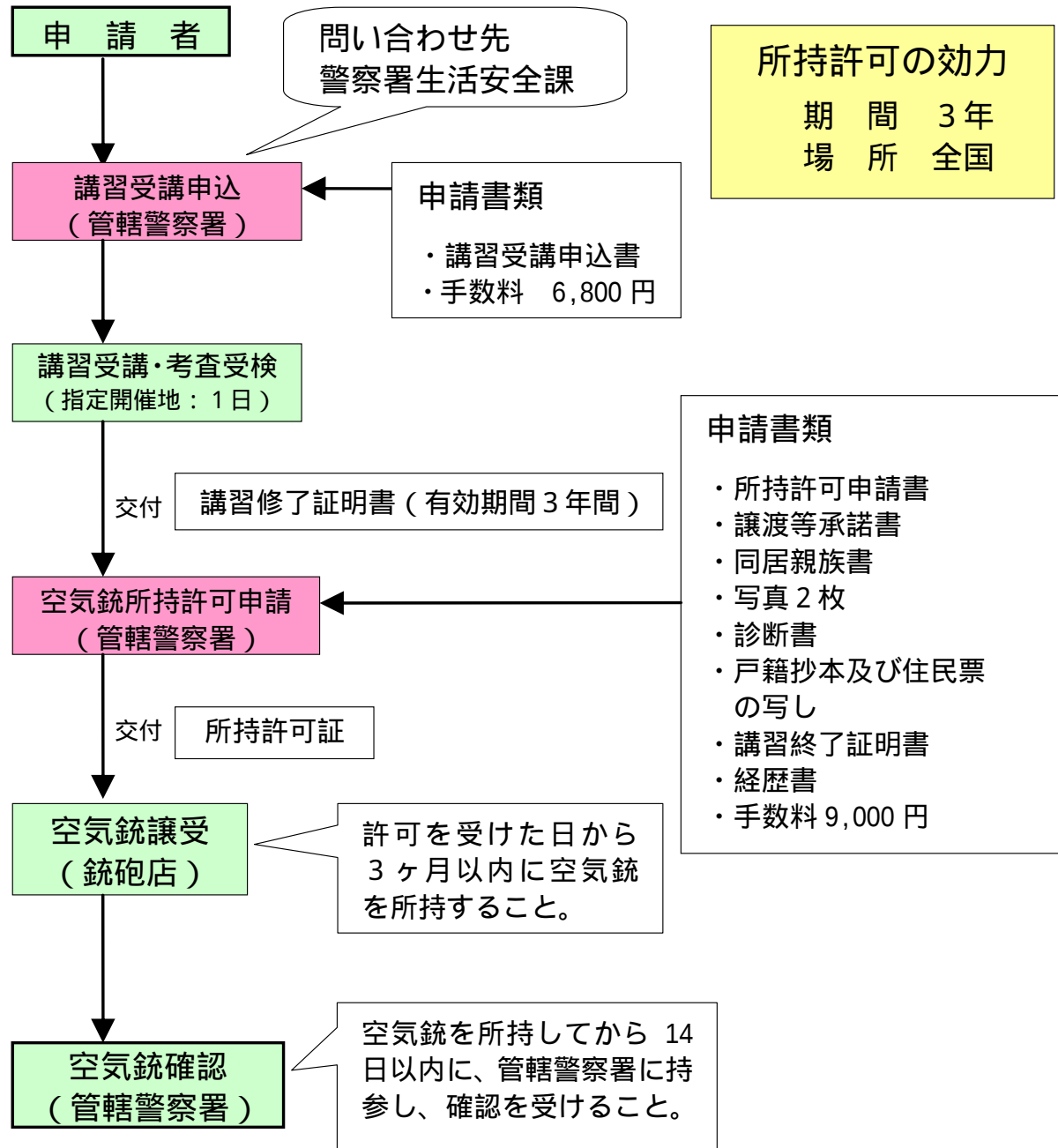
● 狩猟免許の申請手続き



● 猟銃所持許可の申請手続き（初めて所持する場合）



● 空気銃所持許可の申請手続き（初めて所持する場合）



2) 有害鳥獣捕獲

鳥獣による生活環境、農林水産業、生態系にかかわる被害が生じている、あるいはその恐れがあり、原則として各種の防除対策によっても被害が防止できないと認められた時、その防止、軽減を図るために捕獲が行われる。捕獲許可申請は、被害を受けている個人、法人（国・地方公共団体、農協、漁協、森林組合などに限定）が行うことができる。

有害鳥獣捕獲の申請をする場合は、市町村の鳥獣行政担当課へ相談するとよい。

■ 有害鳥獣捕獲の準備

被害状況の把握

被害を与えた対象種の特定と、何が被害を受けたか、どれだけ被害が発生したかなどを把握する。また、どのような被害防止対策を実施していたかなどをチェックする。

捕獲に必要な許可の申請

鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律に基づき、市町村または都道府県に申請し、鳥獣捕獲許可を受ける。原則として、有害鳥獣捕獲には狩猟免許が必要である。

その他

地元猟友会等により有害鳥獣捕獲隊が編成されている場合があるため、それぞれの市町村または都道府県に確認することが必要である。

● 鳥獣の捕獲等又は鳥類の卵の採取等に係る許可手続き

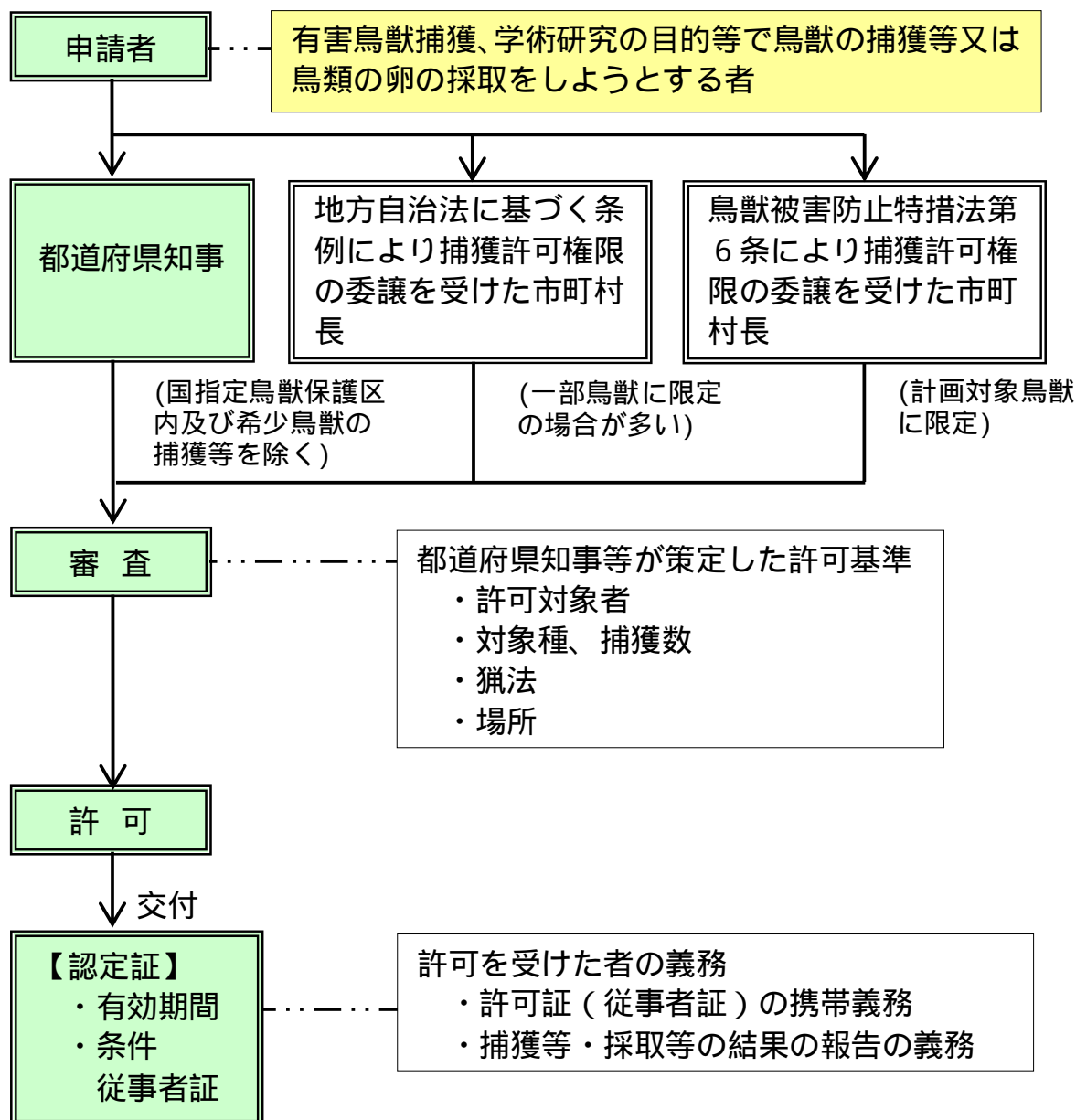


表 2.5 有害鳥獣捕獲と狩猟捕獲の比較（自ら捕獲等を行う場合）

	免許	登録	期間
有害鳥獣捕獲	○	× ()	許可された期間であれば年中可能
狩猟による捕獲	○	狩猟を行う都道府県に要登録	北海道以外：毎年11月15日～翌年2月15日 北海道：毎年10月1日～翌年1月31日

：狩猟登録を義務付けている都道府県もあるので、都道府県出先事務所及び市町村の鳥獣行政担当課等に確認されたい。

（２）特定鳥獣保護管理計画制度の活用

被害防止対策を実効あるものとするためには、「生息地管理」、「被害防除」と共に「個体数管理」を的確に行うことが重要である。

都道府県では、被害の軽減に向けた総合的な取組みを計画的に推進するために、「特定鳥獣保護管理計画」の策定を行っている。対策を実施するためには、都道府県、市町村や各地域住民、関係団体が連携を図りながら推進することが重要である。

「特定鳥獣保護管理計画」は、地域個体群の長期にわたる安定的維持を図ることを目的として、シカやイノシシなど地域的に著しく増加している種の個体群、逆にクマなど地域的に著しく減少している種の個体群を対象に、都道府県が策定する計画である。

現状では、大型哺乳類については多数の計画が策定されているが、鳥類についてはカワウの１計画のみであり、農作物に被害を及ぼす鳥類に対する計画は策定されていない。しかし今後、広域的、長期的に被害を減らすためには有効なツールとなる。

（３）捕獲体制の整備

１）狩猟者及び狩猟免許取得者の減少

現在、有害鳥獣の捕獲や個体数調整に従事する狩猟者の減少が問題となっている。減少の要因として、猟友会員の高齢化や中山間地域における人口の減少、趣味の多様化や経費負担、手続きの煩雑さなどが挙げられている。

また、狩猟免許取得者は、昭和53（1978）年から一貫して減少傾向にあるが、網・わな猟免許においては、有害鳥獣捕獲を行う農業者の免許取得により、増加傾向にある。

２）狩猟免許の区分の見直し

平成18年度の「鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律」の法改正により、網・わな猟免許を網猟免許とわな猟免許とに分割して、平成19年度より実施している。

今後も、わな猟免許取得者は増えるものと見込まれているが、全体的には、狩猟免許取得者数は減っている。そのため都道府県、

市町村などでは、狩猟免許の取得を促進することが重要である。

3) 捕獲体制の整備

狩猟者人口の減少等の進行に伴い、猟友会への委託など従来の取り組みに加え、市町村や農林漁業団体の職員等を新たな捕獲の担い手として育成しつつ、捕獲体制を整備する必要がある。

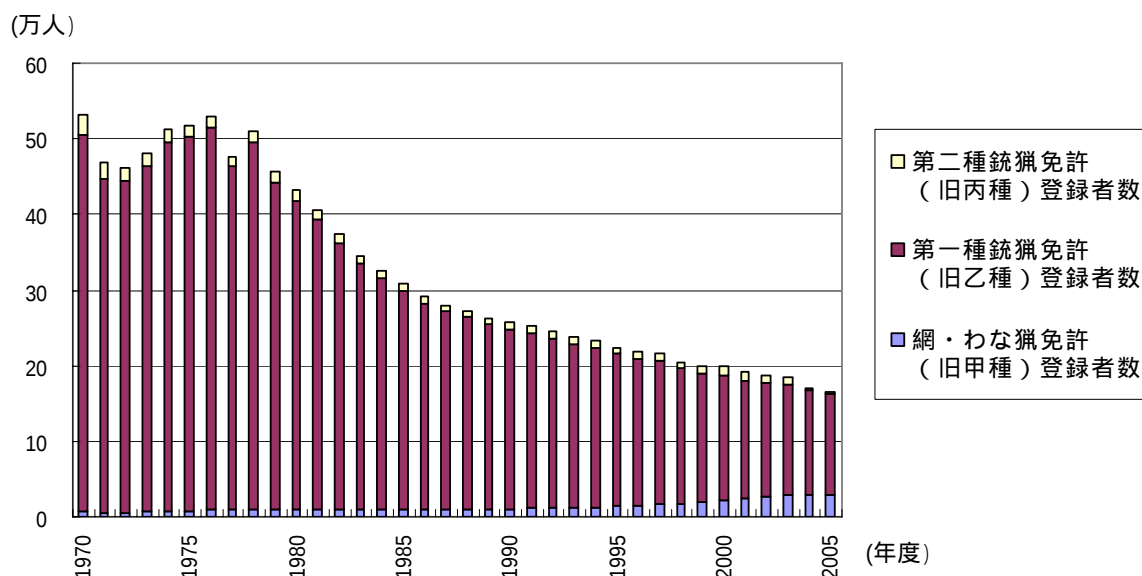


図 2.13 狩猟免許登録者数の推移

(環境省「鳥獣関係統計」(<http://www.sizenken.biodic.go.jp/wildbird/simple/toukei/guide.html>)より)

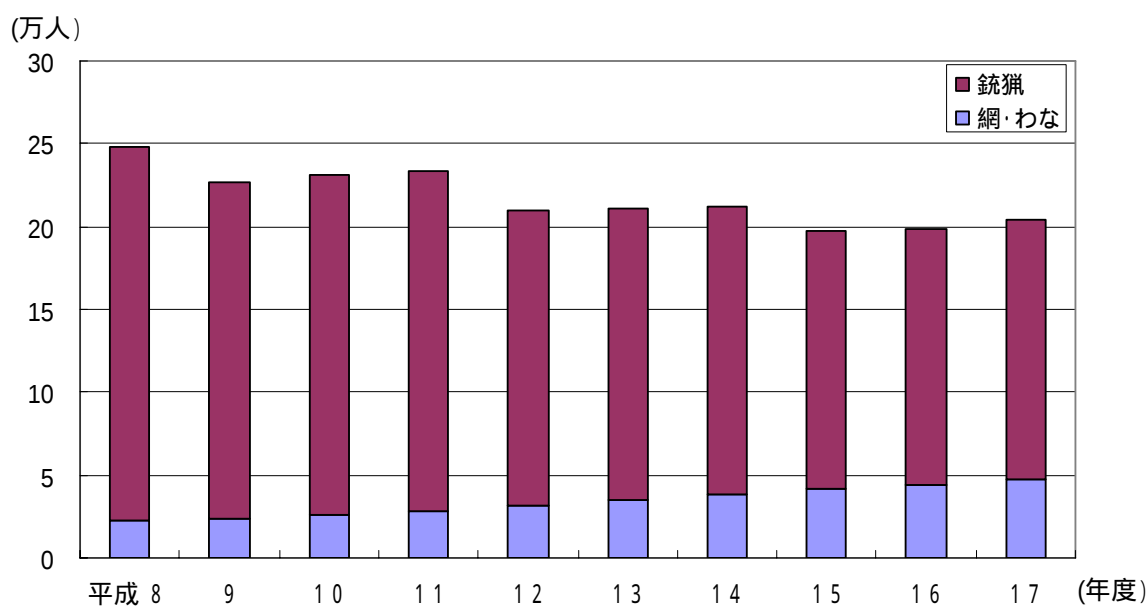


図 2.14 狩猟免許取得者数の推移

(環境省「鳥獣関係統計」より)

(4) 捕獲方法

1) 銃器による捕獲

- 被害を受けている一部の田畑の周辺で捕獲を行うと、その周辺の狭い範囲に対して追い払い等の効果が期待される。
- 爆音機を利用している場所では、その効果を上げることができる。
- 案山子などに有害鳥獣捕獲隊が利用しているハンタージャケットなどを着せると、追い払いの効果が高まる。

■ 注意点・ポイント

- 銃器の使用できない場所や、日の出前や日没後といった銃器の使用できない時間帯に被害が集中する可能性があるので、捕獲作業と同時に、対象鳥類の行動を把握することが重要である。
- 捕獲を実施する場所や実施日などを周知徹底しなければならない。十分に告知を行って、事故のないように心がけなければならない。
- 有害鳥獣捕獲を行なう場合は、有害鳥獣捕獲申請を行なって捕獲許可を得る必要がある。
- 狩猟として捕獲を実施する際には、狩猟に関わる手続きが必要となるため、各都道府県に確認する必要がある。

2) 捕獲檻による有害鳥獣捕獲

捕獲檻を活用した有害鳥獣捕獲は、カラス類を対象にして取り組まれている。東京都では主に生活被害対策の一環として、平成 13 年度より檻を利用した捕獲を開始しており、平成 18 年度末までにおよそ 8 万羽の捕獲実績がある。東京都が利用している捕獲檻は図 2.15 のような構造で、大きさは 3m × 4m (底面) × 3m (高さ) である。

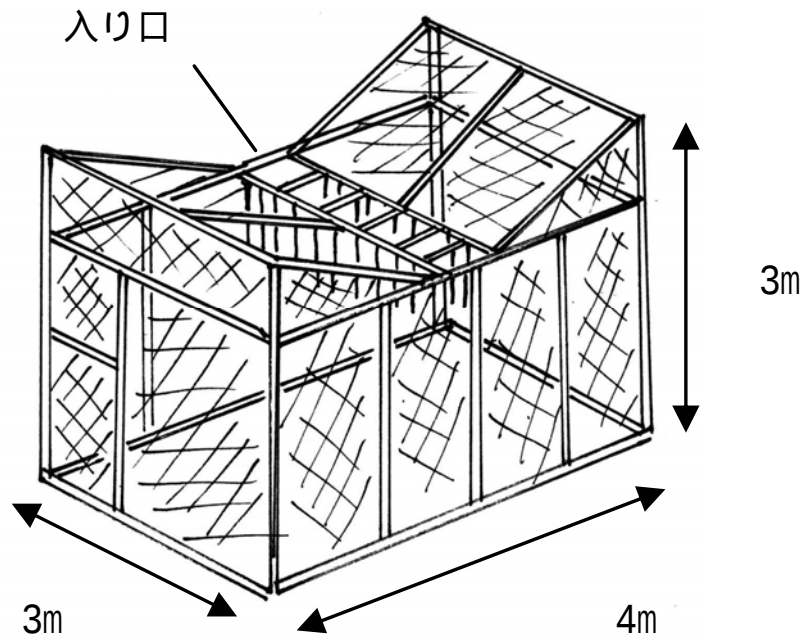


図 2.15 カラス用の捕獲檻

○ 捕獲檻を用いたカラスの有害鳥獣捕獲のポイント

以下に、鳥取県での事例を参考に、捕獲檻の設置や製作等に関するポイントを紹介する（鳥取県資料：第1回カラス被害対策セミナー「カラスの学校」より）。

■ 設置場所のポイント

- 日ごろからカラスが多く集まる場所がよい。
- 上空を飛翔するカラスからよく見える場所であること。
- 通常、人が近づかない場所であること。
- 近くに止まり木となる樹木や建物などがあること。
- 捕獲檻へ水の供給ができる場所であること。
- 被害発生場所に設置すると、捕獲檻のおとりカラスや誘引餌に他のカラスがひきつけられ、さらに被害が増加することがあるため、被害発生場所とねぐらとの間など、カラスの移動経路に設置する。



鳥取県で設置されている捕獲檻

- ・ 基本的な構造は東京都で利用しているものと同じ。
- ・ 大きさは $4\text{m} \times 4\text{m}$ (底面) $\times 3.5\text{m}$ (高さ) で、東京都の捕獲檻より若干大きい。
- ・ 骨組み部分に廃品パイプを利用しているため、制作費は 15 万円程度に抑えられている。

■ 製作時のポイント

- 檻のサイズは大きい方が捕獲効率が高い。
- カラス用檻の場合、入り口にぶら下げる針金は、40cm 程度が良い。
- 入り口の針金の代わりに硬度があって曲がりにくい自転車のスポークを流用しても良い。
- 捕獲檻の入り口部分近くには、捕獲したカラスが逃げる際に止まり木となるようなものを置かない。



入り口付近の針金

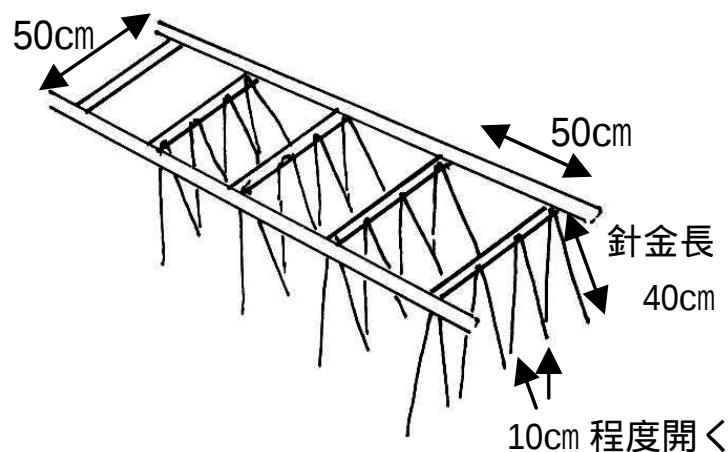


図 2.16 入口部分の構造 (鳥取県の事例を参考)

■ 捕獲効率を上げるためのポイント

- おとりのカラスを最初 3 羽程度入れる。
- 見回りは毎日行なって、エサと水を供給する。
- 入り口にぶら下がる針金が曲がっていると、そこから逃げられることがあるので、放置せずこまめに直す。
- 捕獲檻の内部は常に掃除しておく。檻の中にカラスの死体や散乱した羽があると、飛来したカラスが警戒してしまう。

■ 捕獲上の注意点

- 檻に入ったカラスを捕まえるときには、鋭い爪やくちばしで怪我をしないように、皮手袋等を着用すること。
- トビなどカラス以外の種が錯誤捕獲された場合、これらの種は有害鳥獣捕獲許可対象ではないため、速やかに逃がす必要がある。

第 章

被害対策の取組事例

(1)カラス対策

1) 対策の概要

場所：鳥取県鳥取市

対策主体：果実組合（浜湯山果実部ほか）

被害作物：ナシ

被害時期：5月中旬（小袋かけの時期）から被害が発生。7月上旬が最も被害がひどく、収穫終了時期（9月）まで続く。

2) 被害の実態

果実への食害。平成 14 年、最も被害の多かったナシ園では、一度に 50～100 羽のカラスが飛来し、30 分間で 1,300 個のナシが落とされた。また、ナシが熟すと、芯だけを残してほとんどの部分が食べられてしまった。

3) 対策の方法

防鳥ネット（多目的防災網）の設置

テグスの設置



ナシ園上部に張られたテグス



ナシ園を囲うネット

爆音機

ビニール片や金属プレート、CD、市販品（目玉模様、カラスの模型）人形（案山子、マネキン）防鳥テープ

模型打ち上げ爆音機

磁石

ロケット花火、エアソフトガン（人による攻撃的な追い払い）



追払いで使用されているエア
ソフトガン

県内一斉捕獲を含む銃器による有害鳥獣捕獲 捕獲檻による捕獲

カラス類は夜間にねぐらに戻って休息し、翌朝ねぐらから各所へ向う飛行ルートは大体決まっているため、銃器による有害鳥獣捕獲では、ねぐらと飛行ルートを把握し、待ち伏せる場所を決定し狙撃する。

銃器による有害鳥獣捕獲では、単発的に特定の地域で捕獲を行う通常捕獲と、県内全域で一斉に行う一斉捕獲を行っている。

通常捕獲：農家や農協より依頼を受けて、被害ナシ園に出向いて捕獲を行う。捕獲時期は5月から9月までで、特に7～9月の依頼が多い。

一斉捕獲：鳥取県下での一斉捕獲（年2回）：例年は7月下旬と8月下旬に実施（平成18年度は5月と6月に実施された）。

捕獲檻による具体的な捕獲方法については、60～63ページを参照。

4) 効果

防鳥ネット（多目的防災網）及び テグス

それぞれ最も効果的であることが実証されている。（10 年前より導入し、現在も使用中）

爆音機、 ビニール片や金属プレート、CD、市販品（目玉模様、カラスの模型）、人形（案山子、マネキン）、防鳥テープ、複合型爆音器

導入時、しばらくは効果があるものの、すぐに慣れを生じて、効果がなくなった。

磁石

まったく効果はなかった。

ロケット花火、エアソフトガン

2 つを組み合わせる（音による威嚇とエアソフトガンの玉による威嚇効果の併用）ことによって効果が上がった。さらに銃器による捕獲を行うとより追い払い効果が大きくなった。現在も実施中。

県内一斉捕獲を含む銃器による有害鳥獣捕獲

生息密度の低下と追い払いの効果があったと考えられる。

捕獲檻による有害鳥獣捕獲

生息密度の低下に効果があったと考えられる。

5) 留意点

テグスの設置

透明で見えにくいものの方が、効果が高い。

県内一斉捕獲を含む銃器による有害鳥獣捕獲

狩猟者の服装（オレンジ色のハンタージャケットと帽子）や個人の乗っている自転車は、2 ～ 3 日で記憶し、上空から見ただけで逃げるようになった。また、警戒して近寄ってこない。

安全な時間帯を学習してか、日の出前に飛来して被害を出し始めた（銃器は日の出前、日没後には使用できないため、その時間帯にも警戒心をいだかせるような対策が必要）。

6) その他

a) 一斉捕獲後のアンケート調査 (平成 18 年)

平成 18 年は例年、7 月、8 月に実施していた一斉捕獲を 5 月、6 月に実施した。捕獲後には、今後の効果的な捕獲時期等の検討資料とするため、捕獲者へのアンケート調査が行われ、以下のような意見を得た。

- 5 ～ 6 年前と比較したカラスの個体数等の変化については、「変化無し」及び「増加している」という意見が 80%を占めた。
- 捕獲の難易度については、5 月、6 月ともカラスが分散しており、また、この時期は繁殖期であるため警戒心が強く、あまり飛び回らないため捕獲が難しい。一方で、収穫前の捕獲が効果的である。
- 捕獲上の工夫については、ハンターを分散配置することや、車で早めに移動しながら捕獲を行った。
- 捕獲体制としては、4 ～ 6 人でのグループ猟でないと捕獲ができない。
- 安全上の問題として、一斉捕獲の当日、田畑に農家の人が出ていて危険であったため、事前の周知をさらに徹底すべきである。
- 西部では、捕獲範囲が狭く地域外に逃げてしまうため捕獲が困難。地域住民の理解を得て捕獲区域を拡大してもらいたい。

b) カラスの学習能力を利用した防除の可能性について

銃器による有害鳥獣捕獲によって、カラスが狩猟者の服装を学習して、忌避行動を示したため、ハンタージャケットによる追い払い効果に関する実験を行っている。平成 18 年にナシ園内にハンタージャケットを置く実験をしたところ、カラスは全く近寄らずそのナシ園での被害がなくなった。

(2)ヒヨドリ対策

1) 対策の概要

場所：神奈川県三浦市周辺部

対策主体：三浦市農業協同組合

被害作物：主にキャベツ

被害時期：11 月（結球時期）ごろから出荷時期まで

対策費用：防鳥ネット（150 坪：4,000～5,000 円）

捕獲（年間 40 万円）

2) 被害の実態

キャベツ葉部の食害。被害の発生は、30 年以上前より確認されている。以下に近年の被害状況を示した。

三浦市におけるヒヨドリによる農作物被害の状況

	平成15年	平成18年
被害面積 (ha)	51.00	42.50
被害量 (t)	100.185	57.28
被害額 (千円)	7,918	5,094

3) 対策の方法

防鳥ネットの設置

現状における最も有効な防止方法として用いられている。
キャベツの結球時期に防鳥ネットによりキャベツを覆う。



食害を受けたキャベツ



設置された防鳥ネット

銃器による有害鳥獣捕獲

狩猟期に年３回程度、ヒヨドリ以外の鳥類（カラス類、ハト類）も含めた有害鳥獣捕獲を行なっている。この捕獲は、三浦市農業協同組合が猟友会に助成を行なって実施している。

４）効果

防鳥ネットの設置

防鳥ネットによる被覆は適切に設置することで効果が高まることが確認されている。

銃器による有害鳥獣捕獲

捕獲作業を行った現場では、捕獲できなくても追い払いの効果が得られた。

５）課題・留意点

防鳥ネットの設置

- 適度な間隔で支柱を設置し、弛みのないようにネットをしっかりと張って固定する。弛みがあるとヒヨドリがネット上に乗ったときに、その重みでへこみ、くちばしが作物に届いて被害が発生することがある。
- 費用と設置の手間がかかる。

銃器による有害鳥獣捕獲

- 農家からの有害鳥獣捕獲の要望が寄せられるものの、捕獲場所が限られてしまうため、実際に被害のあるところで効果的な有害鳥獣捕獲を行なうことが難しい。
- 一般住民とのトラブルが報告されている（作物に散弾が入ってしまった等）。

(3)カルガモ対策

1) 対策の概要

場所：青森県津軽平野一帯

対策主体：青森県農林総合研究センター

被害作物：水稻（直播栽培法によるもの）

被害時期：播種直後

2) 被害の実態

播種後の種籾への被害。湛水直播栽培が導入された直後は、ほぼ全滅する被害が出ていた。

3) 対策の方法

落水調整：播種後、水田から水を抜く。

4) 効果

完全に落水することにより、カルガモによる被害をほぼなくす効果が得られた。落水調整は、被害軽減以外に、発芽率の向上（酸素に効率よく接するようになった）や乳苗の生育が良い点（湛水中よりも高温を維持できる）などの効果が得られた。

5) 課題・留意点

落水する水田の底に大きな凹凸がある場合は、凹部に水が残り被害を受けた例が報告されている。原因としては、代掻き後に期間を置いてしまうと、水田内の土が固くなってしまうため、播種機で播種を行なうときに掻き分けられた泥が元に戻らず、凹凸ができ易くなる。

< 対応策 >

代掻き後、期間を置かずに播種作業を行なう。

(4) ヒドリガモ対策

1) 対策の概要

場所：愛知県海部郡飛島村

対策主体：飛島村地区鳥害対策連絡協議会

被害作物：コムギ

被害時期：1月から3月にかけて

対策費用：ニトポールと吹き流しの1セットで214円

2) 被害の実態

コムギ苗のやわらかな葉部への食害。平成14年から始まり、平成15年・16年は200haを超える被害面積が報告された（表参照）。被害状況としては、出芽直後から茎立期前頃まで繰り返し葉先が食害されることによる生育の遅れや収量減である。

飛島村のコムギの被害状況（海部津島農業共済組合）

年産	被害面積 (ha)	共済減収量 (kg)	共済支出金額 (円)
平成12	0.0	0	0
平成13	0.0	0	0
平成14	4.6	4,957	748,507
平成15	236.0	13,771	2,024,337
平成16	204.0	454	64,468
平成17	0.0	0	0

3) 対策の方法

テグス、吹き流し、防鳥ネットの効果について、実証確認試験を行なった。経済性や作業性などを勘案した結果、吹き流しが総合的に優れていることを確認した。平成17年1月下旬、被害の多発していた地区を重点に約60haに吹き流し（鳥追いキラ、10a当たり6本）を設置。

4) 効果

平成17年度のコムギへの食害は発生せず、防止の効果が得られた。

(5)カモ類対策

1) 対策の概要

場所：茨城県霞ヶ浦周辺部

被害作物：レンコン

被害時期：晩秋から冬にかけて（収穫時期）と春（植栽時期）

2) 被害の実態

春のやわらかな新芽部分や収穫期の地下茎などが食べられる。また、翌年に植栽するための種バスが被害を受け、植栽時期に種バスを必要量確保できないことがある。霞ヶ浦周辺でレンコンの栽培をしている多くの市町村（土浦市、かすみがうら市、河内町など）で被害が報告されている。平成 18 年度の被害面積は約 27ha であった。

3) 対策の方法

防鳥ネットの設置

爆音機

CD やフラッシュ装置、防鳥テープ

対策当初に利用したネットは 18cm の網目サイズであった。設置方法は、全方位を完全に囲う方法で設置した。



設置されている防鳥ネット

4) 効果

防鳥ネットの設置

ハス田を完全に囲うため被害を防ぐことができた。

爆音機、CD やフラッシュ装置、防鳥テープ

ともにすぐに馴れを生じて効果がなくなった。また、爆音機は大きな音を発するため住宅に隣接した場所などでは苦情が寄せられた。

5) 課題・留意点

防鳥ネットの設置

防鳥ネットの入口を開けたままにすることで、そこから鳥が入り込んでしまい防鳥ネットの効果がなくなってしまう例が見られた。

< 対応策 >

出入り以外には防鳥ネットをしっかりと閉めるように指導が行なわれている。

6) その他

当初から使用しているネットの網目が粗いこと、糸が細く絡まりやすい素材であることから、飛来したカモ類等がネットに絡まり死亡する事故が発生したため、以下の対応がとられている。

- 最初に張った目の粗いネットが経年的な劣化を起こし始めているため、張り替える際には、防鳥ネットの目をより細かくする指導が行なわれている（天井側 12cm（雪対策：細かすぎると雪が付着しやすい）、側面 6 cm）。
- 鳥が絡まりにくい素材や色のついた防鳥ネットを使用するようにする。
- ハス田の巡視を頻繁に行い、防鳥ネットに絡まった鳥類を見つけたらすぐに放鳥するなどの指導も行なわれている。

(6) カラス類に関する試験研究

1) 試験概要 (引用文献 (21) 参照)

研究機関：長野県中信農業試験場

試験対象：トウモロコシ

試験時期：平成 10 年

2) 試験内容

登録農薬であるチウラム製剤を播種する種子に塗沫し、鳥害忌避効果試験を行なった。

3) 試験方法

48m × 18m の土地を 8 区画に分け、交互に無処理区と処理区とした (1 区画 114 m²)

供試圃場にカラス類、ドバトを誘引するために、4 月下旬からほぼ毎日、トウモロコシ種子を撒き餌した。その際、飛来鳥種は、発芽時前後の観察で、カラス類 1 ~ 5 羽、ドバト 10 ~ 20 羽であった。

登録農薬であるチウラム製剤をトウモロコシの乾燥種子に所定の方法で塗沫する。

5 月 15 日に播種 (1 粒播き : 1 区画に約 800 粒、覆土深 2 ~ 3 cm)。5 月 24 日発芽。

被害調査は、5 月 27 日、6 月 5 日の 2 回実施した。ただし、第 2 回目は新たな被害は確認されなかった。

4) 試験結果

食害は圃場の周辺部に多く、内部ではほとんど認められない。また、畦に沿って連続的に食害を受ける傾向があった。

チウラム製剤による処理区は無処理区に比べて明らかに被害が少なかった。

チウラム製剤を塗沫したトウモロコシに対する忌避試験結果

試験区	反復	栽植個体数	被害個体数	被害株率(%)
処理区	1	831	2	0.2
	2	808	3	0.4
	3	809	7	0.9
	4	800	3	0.4
	平均	812	3.75	0.5
無処理区	1	814	2	0.2
	2	809	36	4.4
	3	800	20	2.5
	4	822	40	4.9
	平均	811.25	24.5	3.0

5) 参考試験結果(長野農業改良センターでの実験結果)

須坂市現地における出芽後 10 日の被害程度(%)

試験区名	食害	引き抜き害	合計
処理	1.5	1.9	3.4
無処理	11.0	10.0	21.0

供試面積は、処理区 1000 m²、無処理区 20 m²。500 株を 3 反復で調べた。

播種期 5 月 4 日、ロータリーシーダーによる播種、畦幅 90cm、株間 15cm。

評価：薬害の発生は無く、明らかな効果が認められた。

6) 留意点

薬剤の粘度が高いので、使用前によく攪拌すること。

魚毒性が高い(C 類)ため、河川等に本剤が飛散、流入する恐れのあるところでは使用しない。

(7) ヒヨドリに関する試験研究 (液果の豊凶による被害予測)

1) 試験概要 (引用文献 (22) 参照)

研究機関 : (独) 農業・食品産業技術総合研究機構 中央農業総合研究センター 鳥獣害研究サブチーム

試験対象 : かんきつ類

対策対象 : ヒヨドリ

試験期間 : 平成 14 ~ 17 年

2) 試験内容

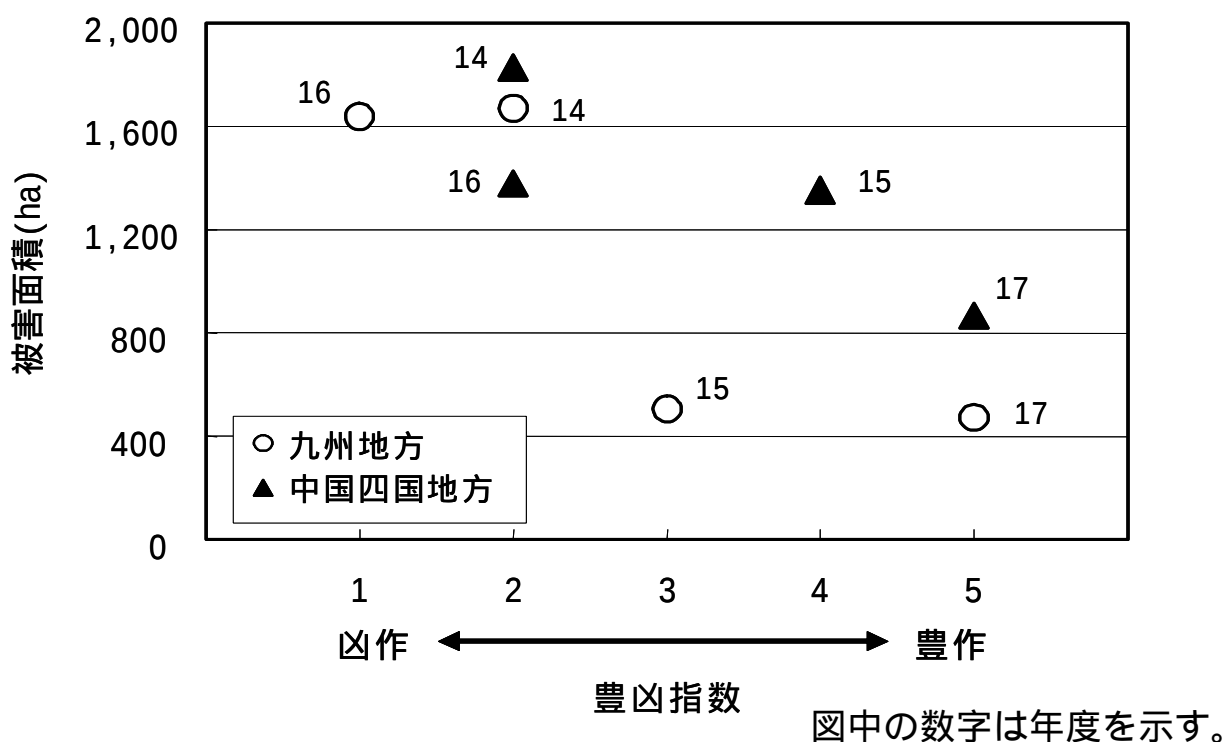
野生の液果の豊凶と中国四国・九州地方のヒヨドリ果樹被害との関係を明らかにする

3) 試験方法

中国四国・九州の両地方において、9 月後半から 10 月前半にかけて、液果の数を概算で数える、シードトラップに落ちた液果や種子の数を数える、などの方法により豊凶状況を 4 年間調査し、最も液果が多い年を 5 (豊作) 最も少ない年を 1 (凶作) とし、中間の年を 2 ~ 4 に割り振ることにより豊凶指数を判定した。被害面積は農林水産省の被害統計を用いた。

4) 試験結果

平成 14 年から 17 年の 4 年間における、ヒヨドリによる果樹被害面積 (ha) は、中国四国・九州地方では当該地方の液果の豊凶指数が概ね 3 以上、すなわち液果が豊作の年には被害面積は小さく、豊凶指数が 1 または 2 の凶作の年には被害面積が大きかった。



平成 14～17 年における液果の豊凶と果樹の被害面積
(農林水産省統計による)との関係

5) 留意点

液果の豊凶状況は個体差、種類差などがあるため、1 調査地においては、1 種類につき 5 個体以上を調査木とし、調査地の状況に応じて複数種を調査するのが望ましい。

調査地は山間部が望ましいが公園緑地や街路樹などでも可能である。樹種は地方により異なるが、クスノキ、センダン、イイギリ、ユズリハ、ネズミモチなどが挙げられる。

今回の結果は中国四国・九州地方の果樹被害でのみ適用可能である。他の地方や他の作物については、当該地域で液果豊凶のデータを蓄積することにより、被害が予察できる可能性がある。

(8) ヒヨドリに関する試験研究 (犬による追い払い)

1) 試験概要 (引用文献 (23) 参照)

研究機関：三重県科学技術振興センター 農業研究部 紀南果
樹研究室

試験対象：かんきつ類

対策対象：ヒヨドリ

試験時期：平成 14 年

2) 試験内容

シーブドックによる鳥害防止対策試験

3) 試験方法

使用する犬種は、シーブドックの中でも運動能力が高く、飼い主に対して忠実といわれているボーダーコリーとした。犬を放す果樹園の周囲を金網で囲い、朝 7 時から夕方の 5 時まで犬を園内に放犬する方法で行なった。

4) 試験結果

放犬によるヒヨドリのミカン食害防止試験結果

処理状態	処理日	調査日数	被害果実数 (果/樹・日)
放犬	1月22日～24日	3日	4.9
	1月29日～30日	2日	3.7
平均			4.3 (23.6%)
未処理	1月15日～21日	7日	13.3
	1月25日～28日	4日	23.1
平均			18.2

注) ()内は未処理に対する被害割合

シーブドックの放犬により、ヒヨドリによる果実への被害は、犬を放たないときに比べて 23.6%に減少した。

5) 留意点

園内に犬の飲み水を十分に確保する必要がある。

夏場の暑い時期に行なう場合は、必ず日陰を用意しなければならない。

(9) キジバトに関する試験研究

1) 試験概要 (引用文献 (24) 参照)

研究機関：北海道中央農業試験場 病虫部害虫科

試験対象：ダイズ

対策対象：キジバト、ドバト

試験時期：昭和 51 年・52 年、54 年～56 年

2) 試験内容

追い払い資材による鳥害防止試験

(風船、テープ、タカ模型、複合型爆音機)

3) 試験方法

風船、テープ、タカ模型

圃場に設置して、追い払い効果を確認する方法で行なわれたと考えられる。ただし、詳細な試験方法の記述は確認できなかった。

複合型爆音機

昭和 54 年に長沼町 14 区と栗沢町賀茂川、昭和 55 年長沼町 8 区、昭和 56 年に長沼町 14 区の圃場にて効果試験を行なった。発芽直後より装置を圃場に設置し、約 1 ヶ月間作動させ追い払い効果について確認試験を行っている。

4) 試験結果

風船、テープ、タカ模型

十分な追い払い効果は認められないと結論付けている。

複合型爆音機

キジバトに対する効果は比較的よい結果も得られたが、試験場所や年次により効果に差があった。有効範囲は、半径 40～60m 程度。ドバトに対しては、明らかに効果が劣るようであった。また、長期間使用で、若干、馴れを生じて有効範囲が狭くなるとの傾向が報告されている。

カワウ対策の取り組みについて

●広域連携による対策の推進

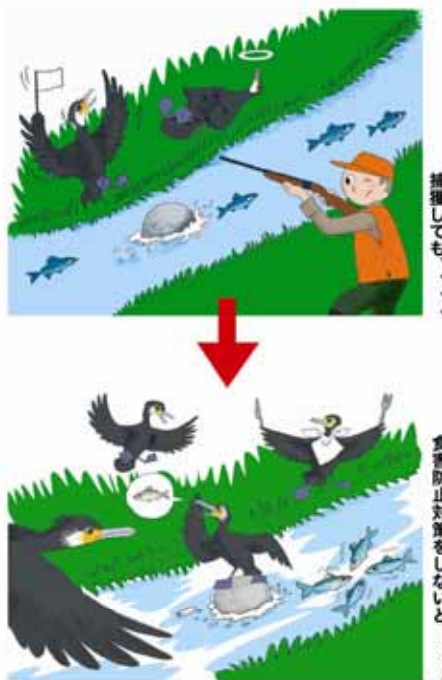
現在、個体数調整・被害防除・生息環境管理を3本の柱としている特定鳥獣保護管理計画制度の考え方を踏まえ、関係省庁と地方自治体、漁業関係者等が地域ごとに集まり、連携してカワウ対策を実施しようという試みが進んでいます。具体的な内容はこれから検討されることになりますが、情報交換によって全体の状況を把握し、計画的な対策を実施することで、これまで以上の成果が得られるのではないかと期待されています。

●個体数調整の問題点

カワウによる漁業被害を防止するため生息個体数を大幅に削減すべきだとする意見があります。しかし、十分な検証がないまま闇雲に個体数を削減することは科学的にも社会的にも容認されるものではありません。また、技術的にも確立していないため、実施にあたっては、十分なモニタリングを行いながら中長期的な対策として取り組んでいくこととなります。

●緊急的な取組の継続

一方、広域連携の対策が進んで、捕獲等による個体数調整の試みがスタートしても、それだけでは問題は解決しないので、漁場等においては、引き続き追い払い等の食害防止対策を実施していく必要があります。対策に要する経費や労力の問題など、非常に難しい課題が多い状況ですが、このパンフレットでは、各地で行なわれている漁業被害軽減対策の事例を紹介するとともに、各対策を実施する際の注意点、関連情報等を説明します。



カワウに関する基礎的な情報



●カワウを見分けるポイント

全身は黒いがよく見ると翼と肩羽は茶褐色で、嘴の下部から目の周りは黄色い皮膚が裸出し頬は白い。繁殖期になると頭部と腰部に白い繁殖羽が生じる。若鳥は全体に茶褐色味が強く胸から腹にかけて白い事が多い。

体長：80～90cm 体重：1.4～2.4kg。

ウミウとの識別は頬の黄色い裸出部の形状や体形などによってできるが、肉眼だと難しい。ウミウの分布は海岸線に限られ、関東以西では主に冬鳥。

●カワウの生態

カワウは主に水辺の林に集団でねぐらをとり、内湾を中心とした沿岸部や内陸の湖沼河川で採食する。V字に編隊を組んで飛ぶことがある。魚食性の鳥で10mぐらいまで潜水して、1日300～500gの魚を食べる。繁殖は年に1度。1～7個の卵を産むが、無事巣立つヒナは1巣あたり1羽か2羽のことが多く、巣立ちのピークは春～初夏。

●カワウの個体数の変化と被害問題の拡大

カワウは20世紀前半まで全国に生息していたが、1970年代後半にかけて急激に個体数が減少し、各地にあったねぐらやコロニーは消失した。しかし、1980年代以降は個体数が増加し、現在は内水面における漁業被害が全国的に拡大している。

被害を効率的に防ぐためのポイント



●守るべき魚種、時期、場所を決定する

重点的に守りたい魚種、時期、場所をリストアップして優先順位を付け、優先順位の高いものから取り掛かるのが現実的です。また、何を守るのかがはっきりすると、必要な防除の手法、規模等が明らかとなり、予算面でも計画が立てやすくなります。

具体的には、カワウの多く飛来する時期や魚の遡上時期、放流の時期などをカレンダーにして照らし合わせるとともに、守るべき場所は地図にし、計画を立てる時の資料にすると良いでしょう。



●複数の方法を組み合わせて実施計画を立てる

カワウは臆病な鳥なので最初は色々な方法で防除の効果がありません。しかし、慣れてくると次第に効果がなくなります。一つの方法だけでは効果が低いので、できるだけ少ない労力で必要な期間を守りきれように、いくつかの方法を組み合わせる計画します。

ダメだと思っていた方法でも、やり方を工夫すると効果を発揮します。環境によって通用する方法としない方法があるのでよく検討して方法を選びます。

●対策の結果を評価し、見直す

被害防除対策を行った場合には、効果の検証（モニタリング）を行なって、その対策が上手く行っているのか確認をします。そして、対策の上手くいったところと、失敗だったところを分析します。上手くいったところはそのままにして、失敗だったところはやり方を変えるか、別の方法に切り替えます。色々なアイデアを持ち寄って話し合うことが大切です。



人海戦術による追い払い

● 対策の概要

被害防除対策の最も基本的な方法です。河原を巡回し、カワウを見つけたら近づいてカワウを追いかめます。カワウはもともと臆病な鳥なので人が河原にいること自体が高い追い払いの効果を持ちます。しかし、環境によっては効果が出ないことがあり、また、労力もかかるので、継続的に行うためには、やり方や予算措置を工夫する必要があります。

● 対策のポイント

・ただ追いかけるだけではダメ

追い払いは、常にカワウに脅威を与えて、ゆっくり採食する余裕を与えず、一定期間その場所では魚を食べさせないようにすることが重要です。

・対策は日の出前から

カワウは空が明るくなってくると（日の出時刻の30分ほど前）、すぐにねぐらから飛び立ち湖沼河川にやって来ます。夜の間ずっと何も食べていないので、朝は特に積極的に魚を食べます。昼すぎに中州や消波ブロックの上などで休んでいるカワウを見つけて追いかけても、朝のうちに腹いっぱい食べたカワウは翌日もやってきてしまいます。このため、追い払いをするときは早朝から始める必要があります。

・効果を高めるために

人による追い払いを実施しているところでは、ただ人が歩くだけではなく、ロケット花火や爆竹などを併用して効果をあげています。旭川中央漁協では、事前に警察などに説明をした上でサル追い用の発砲音に似た大きな音の出る花火を使用しています。1度使うと約2週間はカワウが飛来しなくなるそうです。（花火の使用について、事故に注意することはもちろんですが、音の大きなものを使用する場合も警察や周辺住民に十分周知し理解してもらった上で実施しましょう。）

* ロケット花火を動物駆逐用に使用する場合には、48-2 頁「ロケット花火について」を参照

・人手が足りない時は

人による追い払いが効果的といっても、見回りをしてカワウを追いかけるのは根気のいる作業です。また、広大な漁場に人を配置することは予算的にも厳しいものがあります。一方、カワウを寄せ付けたいためには、人が近くにいるだけで良いので、川原に人が集まるようなイベントを開催したり、カヌーやウォーキング、バードウォッチングなどを楽しんでいる人たちに協力してもらうなどの工夫も必要です。

徹底した人海戦術

支部名	河川距離	河川距離 1.5km	出動人数
美濃	4.0	2.6	3
中有知	1.5	1	1
藍見	1.5	1	1
洲原	8.0	5.3	6
下牧	6.0	4	3
上牧	6.0	4	3
関	8.0	5.3	5
下有知	1.0	1	1
瀬尻	3.0	2	3
小金田	4.0	2.6	2
千疋	2.0	1.3	2
春近	1.5	1	1
保戸島	3.0	2	2
南武芸	5.0	3.3	4
東武芸	3.0	2	2
山泉	3.0	2	2
大矢田			
合計	60.5		41

* ロケット花火を動物駆逐用に
使用する場合には、48-2 頁「ロケ
ット花火について」を参照

実施主体：長良川中央漁業協同組合
実施期間：2005年4月26日～6月5日
実施範囲：約60km

実施方法：放流開始日から漁協が管轄する長良川中流域、板取川、
武儀川、津保川の4河川（16支部）に、1.5km間隔で1人の漁協の組
合員を配置した。まず、支部ごとの河川距離をもとに、それぞれの
支部の範囲に必要な人数を算出し、それによって1日あたり41人
という出動人数を決めた。配置された組合員は自分の範囲の川原を
歩き、カワウが来たらロケット花火と爆竹で追い払った。巡視する
時間は早朝の3：30～8：00の間とした。

費用：合計約900万円

（内訳）

ロケット花火・爆竹代：約10万円

人件費：一日1人最低3,800円（巡視した時間によって異なる）

この対策は大成功だった。
支部長はみな成功と言っている。
この人海戦術でカワウから
アユを守りきれと思っているが、
ほとんど人件費だけで
900万円もかかるので、
来年はできないだろう。
問題は、コストと漁協の体力。
広範囲で川幅も広いので
みんなでやらないといけない。

長良川中央漁協
渡辺謙二さん



地域住民の協力を得る

実施河川：酒匂川

酒匂川漁業協同組合ではカワウ対策を実施しようとなると、野
鳥の会が妨害するという認識があり、鳥をみる人たちは敵対
視し合っていた。ところが、2004年2月に日本野鳥の会神奈川
支部の有志から「カワウの食害で漁協の人が困っていると聞いた。
我々にお手伝いできることはないか」という話があり、西湘地
区行政センターの職員が調整役となって、漁協関係者と釣り人、
行政、バードウォッチャー、学生が集まり現状把握と対策につ
いて話し合っ、一緒にカワウ対策を検討し実施した。

「昨年、かかしによるカワウ対策を野鳥の会の人と一緒に
行えたことにより、今では鳥だけ、魚だけの立場ではなく、
お互い歩み寄って協力し合える事がとてもいいと思っている。
野鳥の会の方々の協力は、とてもありがたい。」

山室一忠さん（酒匂川漁業協同組合）

日本野鳥の会神奈川支部所属の有志の皆さん



銃器による追い払い

●対策の概要

飛来するカワウを撃ち落す方法で、目の前のカワウを捕獲する以外にも、銃声による脅しの効果があります。しかし、川が住宅地の中を流れているところもあり、費用や許可の関係から実施できる日数や時間が限られ、効果が一時的なものに留まることがあるので、工夫が必要です。

●対策のポイント

・強力な追い払い効果

銃器による捕獲（駆除）を漁場で実施すると、カワウの飛来数を大きく減らすことが期待できます。しかし、1日実施しただけでは、数日で元の数に戻ってしまう事例が多数報告されています。繰り返して実施したほうが、効果が高くなり、効果の持続期間も長くなります。

・追い払いの効果を上手く使う

追い払いの効果を高めるためには、カワウに来てもらっては困る場所で実施し、その場所が危険だということをカワウに思い知らせる方が効果的です。

・地域の理解を得る

カワウが増えて困っていることや対策が必要なことを地域住民に伝え、銃器による捕獲の実施について周知し、事故のないようにします。

●注意

銃器の使用には免許が必要で誰にでも実施できる方法ではありませんことから、猟友会等の協力を得る必要があります。危険防止のために定められている銃器禁止区域では実施できません。また、捕獲（駆除）には環境大臣または都道府県知事の許可が必要ですが、通常、許可が下りるまでには申請書の提出後、2週間から1ヶ月ほどかかるため、実施にあたっては、事前に市町村の担当部局と十分な打合せを行う必要があります。



相模川での銃器捕獲の際に土手に立てられていた看板

銃器による捕獲とテグスとパトロール

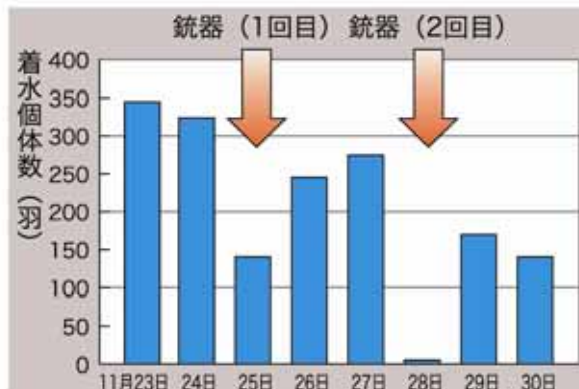
実施主体：廣瀬漁業協同組合

実施方法：カワウは早朝3:30ぐらいからやってくるので、朝から毎日5、6人で早朝から花火を持ってパトロールしている。カワウの飛来数が多くなってきたと感じたら、被害が大きくなる前にあらかじめ捕獲の許可申請をする。1年間で20日ぐらいは銃器による捕獲を実施している。駆除日は平均10人のハンターに来てもらう。放流から解禁までの期間は40～50ヶ所で川にテグスを張っている。テグスは川岸に竹竿を立てて張り、金色と銀色のテープをつけている。

花火による追い払いや銃器による捕獲をすると一時的に効果があるが、すぐにカワウは戻ってきてしまう。やらないよりはマシだ。糸(テグス)は効果がある。張ってあるところにはカワウは寄って来ない。頭が良いから(危ないと)分かるのだろう。大水などで流されると張りなおすのが大変。5、6人で1週間はかかる。

本田達夫さん（廣瀬漁業協同組合）

銃器による追い払いの効果



銃器による追い払いの効果 (財団法人神奈川県内水面漁業振興会提供)

実施主体: (財)神奈川県内水面漁業振興会
実施方法: 秋のアユの産卵期に相模川水系11ヶ所において、2日間銃器による追い払いを実施した。銃器の効果を検証するために、実施日の2日前から24ヶ所の調査地点において、カワウの着水個体数を相模川漁業協同組合連合会が調査した。銃器捕獲の実施日の前後で顕著な着水個体数の減少が確認され、反復して実施することでさらに効果が高まった。

捕獲(駆除)個体の有効活用

・胃内容物や環境汚染のレベルの調査

捕獲(駆除)個体を現地に放置してはいけないことが法律によって定められています。回収した個体からは胃内容物を調べることでカワウの食性や被害の実態が分かります。また、環境汚染の状況などを調べている大学やその他の研究機関があります。

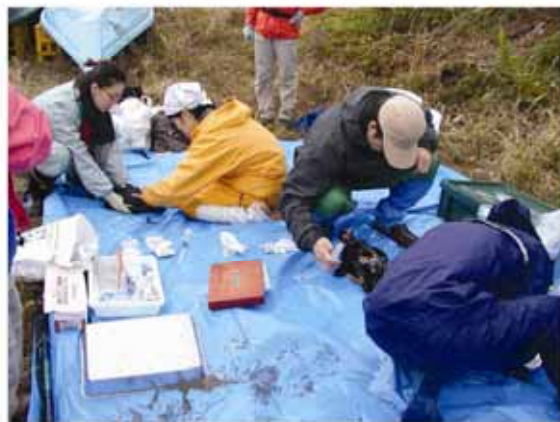
・足環がカワウの足についていたら

カワウの足には移動状況を把握するために、金属製の環境省鳥類標識調査用リングと、文字の刻印されたカラーリングがつけられています。移動を把握することは、被害防止対策の計画にも役立つ情報です。捕獲(駆除)個体の足にリングがついていた場合は、下記までご連絡下さい。

NPO法人バードリサーチ カワウ担当
 〒191-0032 日野市三沢1-26-9
 森美荘1-102

Fax 042-594-7379

E-mail info@bird-research.jp



駆除現場でサンプリングをする大学と研究機関のスタッフ



カラーリングをつけたカワウ
 (標識された地域によって色が違う)

かかしやテグスで間をつなぐ

●対策の概要

人海戦術による追い払いを毎日実施するのはとても大変です。また、銃器による捕獲も撃てる場所が限られますし、毎日実施するのは困難です。そこで、カワウの見慣れないものに対する強い警戒心を利用して、人間がいない間もカワウを追い払う効果を維持するために、かかしやテグス、ロープなどを川を横断するように設置することで、近寄せないようにします。

●対策のポイント

・ただ設置しておくだけではダメ

カワウは臆病ですがかしこい鳥です。近づいても危険ではないということに気がついたり、仲間が近くにいたりすると、脅しのために設置しているかかしなどの傍にもカワウは近づいてくるようになります。

・かかしには変化をつける

かかしの服装を定期的に取り変える、少しずつ色々な物を持たせていく、設置場所を少しずつするなど、カワウにもわかるような目立つ変化を加えましょう。そうすることで、カワウの慣れを防止します。太陽光を反射したり、風や川の流を受けて、不規則に体が動いたり、音が出たりするような仕掛けを組み合わせると、脅しの効果が高まり、慣れの進行も遅くすることができます。

・かかしの設置場所、設置の仕方を工夫する

すくない数でできるだけ広い範囲を防ぐことが重要です。どうすれば良いかは、河川的环境やその地域のカワウの警戒心の強さによって異なります。神奈川県を流れる相模川水系では、5mと200mの間隔で3体ずつかかしを設置して、その周辺のカワウの着水状況の違いを調べました。この2ヶ所的环境とカワウのももとの飛来状況は異なりますが、どちらも設置と着替えの作業で200mぐらいの範囲までは防ぐことに成功しています。いろいろ試してみることが大事です。



頭と腕が動く仕組み(安倍川漁協提供)

●注意

・河川管理者の許可をもらう

河川にかかしやテグスその他の構造物を設置する場合は、河川管理者の許可が必要です。許可申請の際は、事前に担当者にカワウ問題の大変さを説明するとともに、設置の許可が得やすい場所やどのような構造にすれば許可してもらえるのかなど注意点を確認しておくとい良いでしょう。

・地域住民に配慮する

かかしは人間と間違えられてトラブルが起きることがありますし、テグスやかかしが壊されてしまうこともあります。少しでもそうした問題を減らすために、土手などに看板を立てて対策について周知しましょう。また、万が一流出した時のことを考えて、かかしなどの設置物に説明紙を貼り付けておくとい良いでしょう。

音が出る仕掛けをつける場合は、周辺住民の迷惑にならないように、早朝や夜間は音が出ないようにすることや、事前の説明をするなど、配慮を忘れないようにしましょう。

・鳥の衝突事故を避ける

テグスや網は、鳥がぶつかってケガをすることや、絡んで死んでしまうことがあり、トラブルの原因になります。テグスを使う場合は、危険防止の観点からも途中でテープやCDをつけて目立つようにすると良いでしょう。



頭と腕が風で動き、音の出る風車と反射板を両手に持つかかし(安倍川漁協提供)

釣り人型かかし

実施主体：秋川漁業協同組合

実施方法：カワウの警戒心を誘うように、かかしに関節を設けて釣り人が釣をしている姿勢に立つように工夫し、釣竿を持たせ、4、5体を1ヶ所にまとめて設置している。実際に比較検証したところ、明るい色のカップの方が効果が高かったため、かかしには明るい色彩のカップを着せている。設置の際は増水時に流されないように直径10mmの鉄の棒を使用する。また、設置場所と姿はこまめに変更している。

費用：木材・番線・カップなど 1体約3,000円

制作：32体のかかしを制作するのに15人で6時間

設置：1体のかかしを設置するのに2人で1時間

かかしはカワウの飛来を減らす効果がある。
しかし、川幅やその他の環境などによっても効果の現れ方は異なるので、万能というわけではない。
また、日常的に設置状況の確認と整備が必要。
かかしだけに頼るのではなく、いろいろな対策を行なった総合的な結果としてカワウの飛来を減らせたのだと思う。
そして、常に「発展的次世代かかし」を考え、継続させていくことが大事。

秋川漁業協同組合
小泉富史郎さん



かかしの設置作業 (秋川漁協提供)

とにかく安く作る

実施主体：酒匂川漁業協同組合

実施方法：遡上期のアユをカワウから守るために、アユが滞留し集中的に食害にあった堰の魚道下にかかしを3体設置した。案山子の材料は廃材及び軍手、空き缶など漁協倉庫内にあるものを流用し、新規購入は雨具(200円/個)と釘だけで制作した。

費用：1体 250円

品目	金額	備考
カップ	200円	参加者より寄贈
角材・ベニヤ	0円	廃材利用
帽子・CD・軍手	0円	使い古しを寄贈
新聞・袋等	0円	使い古しを寄贈
消耗品	50円	釘・ロープ・針金等
人件費	0円	ボランティア

かかしの制作費用内訳

アユ釣り解禁前の稚魚、産卵期のアユを守るという面ではかかしは非常に効果があったと実感している。特に魚道で食われるのを守れたという事は非常に大きい効果だ。
大きい河川では分らないが、酒匂川は川幅も適当で、かかしによる効果が出やすかったのではないかな。
産卵期の天然アユを守ることが重要だ。漁期を伸ばして釣り人が川にいらるようにできれば食害が減る。酒匂川を日本一の川にしたい。

酒匂川漁業協同組合
山室一忠さん



魚を食べさせない試み

●対策の概要

カワウが飛来してくることを直接防ぐのではなく、できるだけカワウに魚を食べさせないようにすることで被害を減らすという考えです。被害防止効果が検証されていないものもありますが、試験的にいくつかの試みが行なわれているので紹介します。

・分散放流

アユの種苗放流について、多くの場合、車の入りやすい場所にまとめて放流されています。この方法は作業が簡単で費用が掛からない反面、稚魚が1ヶ所に群れ集まった状態になりやすく、カワウが飛来すると大きな被害が発生するとともに、縄張り形成が遅れ、成長やその後の歩留まりに影響を与えるとの指摘もあります。分散放流は、カワウの採食効率の抑制による食害防止対策にとどまらず、アユの縄張り形成を促すことで漁獲量の向上も図っているという発想です。

具体的な方法としては、放流前の稚魚を移動可能な生け簀に一時的に収容し、河川内を移動しながら少しずつ放流する方法、釣り愛好家の協力も得ながら人海戦術で分散させる方法、数日間蓄養可能な大型の生け簀や仮設池などに収容し、適度な増水等で河川の状況が分散に好条件となった時点で放流する方法などです。

なお、分散放流の効果については、水産庁の委託事業により検証を行っているところです。(事業実施期間：平成15年～17年度)



水を抜いた実験用水槽と魚の逃げ場所として設置したじゃかこ（栃木県水産試験場提供）

・魚の隠れ場所の提供

枝の付いたままの樹木や竹を束ねたもの、間に隙間ができるように石を積んだものなどを水中に設置すると、魚がその中に隠れられるようになります。そうすることで、魚をカワウから守り、採食効率の低下によって漁業被害を減らせないかという考えです。実際にどの程度効果があるかどうかはまだ不明ですが、多くの魚種が設置物の隙間を利用することは確認されています。

また、栃木県水産試験場が行なったカワウの飼育実験では、水槽の中に障害物を沈めておくと、カワウに追われたウグイはその中に逃げ込むようになり、群れずに落ち着いた状態で、効果は非常に高いとレポートしています。

●注意

・河川への構造物の設置と許可

魚の隠れ家となる障害物等を設置する場合は、河川管理者の許可が必要です。ただし、かかしやテグス等と異なり、増水時の流路の確保等に影響が大きなことから、通常、簡単には許可されません。このため、許可を申請する際は、設置場所（堰などとの位置関係）、設置する構造物の重さや構造（流され難さ等）、設置する時期などについて、事前に十分な相談が必要です。



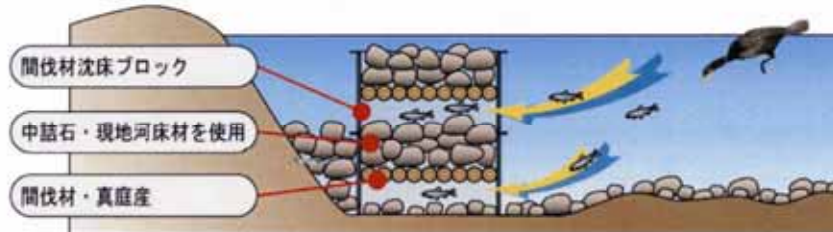
エンビパイプとボサ（秋川漁協提供）

間伐材を利用した人工魚礁

実施主体：旭川中央漁業協同組合

実施方法：間伐材の有効活用が発端。人工魚礁は河川工事などの仕事の経験もある会社に依頼し、流されないようにコンクリートと間伐材を組み合わせたものを考案した。人工魚礁には、山から削り出してきたばかりの石ではなく、川の石を使うことが重要。山の石には藻類や水生昆虫が付き難く、魚も寄り付きにくい。設置作業は、重機で川底を少し掘り固めてその上に設置し、上から川の石をのせる。2005年2月15日の調査では、何も設置していない場所では1属2尾の魚しか確認できなかったが、人工魚礁の内部及びその周辺では4属302尾の魚が確認された。

費用：4組設置 合計約34万円



間伐材沈床の模式図
(ランドス株式会社提供)



人工魚礁内に確認されたカワムツ類
(岡山県農林水産部水産課提供)



間伐材沈床の設置作業風景
(岡山県農林水産部水産課提供)

魚が逃げ込めることができるという場所を作れば、
いくらかでも
共存共栄ということを考えられる。
魚が自然に増えることができる
本来の川の姿を取り戻す。
この考え方がこれからの
最大の防御になるのではないか。
いなくなってしまう後に
元に戻そうと思っても、至難の業。
まだいるうちにどうやって守っていくのかを
考えなければいけない。

旭川中央漁協 中尾哲雄さん



蓄養放流 一稚アユ放流手法の開発一

生け簀の設置



2日間蓄養したアユを川に放す



実施主体：栃木県水産試験場

実施場所：渡良瀬川

実施方法：河川内に90cm×90cm×120cmの「生け簀」を10個設置して、稚アユをその中に1度放し、2日間蓄養したあと放流した。

費用：生け簀1個12359円

品目	単価(円)	数量	合計額(円)
パイプ90cm	270	12個	3240
パイプ120cm	360	4個	1440
コーナー(J-4)	150	8個	1200
通し(J-12B)	180	4個	720
ネット(N-24)	800	5.4m	4320
結束バンド150mm	5	100個	500
ふた用ネット120×150cm	350	1枚	350
消費税			589
合計			12359

生け簀制作費用内訳

その他

カワウの分布域は依然として拡大傾向にあり、現在、被害が確認されていない県や地区でも、いつ「ねぐら」や繁殖地（コロニー）が形成され、漁業被害が発生してもおかしくない状況となっています。このため、被害未発生地域についても、情報収集を密にするとともに、関係者との協議等、対策を検討しておくことが重要です。

情報提供・取材協力団体

秋川漁業協同組合
財団法人神奈川県内水面漁業振興会
酒匂川漁業協同組合
長良川中央漁業協同組合
安倍川漁業協同組合
廣瀬漁業協同組合
旭川中央漁業協同組合
栃木県水産試験場
神奈川県環境農政部水産課
滋賀県農政水産部水産課
岐阜県農林商工部農林水産局
岡山県農林水産部水産課
ランデス株式会社

発行：水産庁

問い合わせ先：水産庁増殖推進部栽培養殖課内水面班
〒100-8950 東京都千代田区霞が関1-2-1
TEL 03-3502-8111(内線7361)

制作：財団法人日本野鳥の会

取材・編集：高木憲太郎・加藤ななえ(特定非営利活動法人パードリサーチ)
デザイン・イラスト：重原美智子

(水産庁「カワウによる食害防止対策の手引き」より)

第 章 關係資料編

1 野生鳥獣による被害状況

●野生鳥獣による都道府県別農作物被害状況（平成18年度）

		被害金額(万円)								
都道府県		鳥獣計	獣類計	鳥類計	うち カラス	ヒヨドリ	スズメ	カモ	ムクドリ	ハト
北海道		340,644	324,243	16,401	8,956	221	637	221	841	4,054
東北	青森	16,398	8,388	8,010	5,138	350	99	1,875	453	47
	岩手	16,403	8,729	7,674	3,860	0	1,380	380	1,735	304
	宮城	8,721	7,298	1,423	675	0	253	338	0	111
	秋田	11,391	7,171	4,220	2,780	88	25	1,083	185	13
	山形	128,778	61,817	66,961	29,228	3,426	11,286	980	20,841	233
	福島	29,562	17,229	12,333	9,538	895	580	1,109	143	46
	小計	211,253	110,632	100,621	51,219	4,759	13,623	5,765	23,357	754
関東	茨城	33,563	3,692	29,870	14,207	712	0	12,802	1,416	0
	栃木	55,354	17,545	37,809	16,016	272	397	18,100	390	2,282
	群馬	42,121	35,680	6,441	1,565	10	955	83	0	1,236
	埼玉	19,077	14,522	4,555	1,509	169	1,719	147	137	874
	千葉	49,072	26,919	22,153	11,592	3,196	974	1,616	1,870	2,103
	東京	6,249	4,613	1,636	328	277	12	0	22	3
	神奈川	18,144	12,437	5,707	2,023	2,899	25	0	701	25
	山梨	28,195	23,685	4,510	2,254	70	855	0	1,070	249
	長野	95,619	64,423	31,197	12,718	4,205	5,116	711	4,973	1,985
	静岡	29,341	25,369	3,972	2,233	779	890	0	33	37
	小計	376,734	228,885	147,849	64,446	12,589	10,942	33,459	10,612	8,794
北陸	新潟	36,737	10,173	26,564	14,403	135	5,020	1,195	3,525	1,949
	富山	10,125	6,168	3,957	2,569	296	173	61	755	39
	石川	8,609	2,610	5,999	2,222	68	155	2,656	104	0
	福井	8,360	7,721	639	613	2	24	0	0	0
	小計	63,830	26,671	37,159	19,806	501	5,372	3,912	4,384	1,988
東海	岐阜	14,608	10,283	4,325	2,427	925	592	0	121	261
	愛知	68,817	21,151	47,666	16,025	9,455	5,013	2,244	5,571	8,456
	三重	30,812	29,310	1,502	0	205	1,085	65	147	0
	小計	114,238	60,745	53,493	18,452	10,585	6,689	2,309	5,838	8,717

		被害金額(万円)								
都道府県		鳥獣計	獣類計	鳥類計	うち カラス	ヒヨドリ	スズメ	カモ	ムクドリ	ハト
近畿	滋賀	16,087	14,158	1,929	1,156	0	574	0	24	32
	京都	48,975	42,741	6,234	3,079	1,018	737	1	381	574
	大阪	12,963	9,756	3,207	2,013	323	349	0	392	80
	兵庫	57,515	48,184	9,331	5,360	1,310	1,994	52	115	477
	奈良	6,777	5,468	1,309	430	562	132	0	69	102
	和歌山	29,156	25,765	3,391	1,808	1,360	14	0	206	3
	小計	171,473	146,072	25,401	13,846	4,573	3,800	53	1,187	1,268
中国	鳥取	12,442	5,461	6,981	6,833	0	0	0	0	7
	島根	5,412	5,125	287	208	0	17	1	0	0
	岡山	42,306	27,517	14,789	4,921	536	1,275	730	56	821
	広島	66,604	52,122	14,482	7,303	5,062	301	13	0	20
	山口	61,691	45,759	15,932	7,798	3,964	2,511	276	0	847
	徳島	8,267	6,519	1,748	1,695	33	0	20	0	0
	香川	20,588	11,791	8,797	6,019	50	1,417	3	1,092	196
	愛媛	55,327	41,090	14,237	6,509	5,202	655	0	0	182
	高知	14,072	11,479	2,594	2,248	0	48	0	50	56
	小計	286,709	206,863	79,846	43,534	14,847	6,224	1,043	1,198	2,129
九州	福岡	118,618	49,058	69,560	37,401	14,065	4,676	145	1,760	10,220
	佐賀	56,318	40,312	16,006	8,997	2	328	1,927	0	4,391
	長崎	56,363	41,602	14,761	13,221	969	454	58	0	5
	熊本	58,515	47,059	11,456	7,904	2,579	493	433	0	40
	大分	25,843	20,412	5,431	3,915	226	1,119	15	12	125
	宮崎	16,924	15,029	1,895	1,501	17	139	64	8	141
	鹿児島	40,213	30,888	9,325	3,946	2,119	2,296	47	0	613
	小計	372,793	244,360	128,434	76,885	19,977	9,505	2,689	1,780	15,535
沖縄	沖縄	27,419	5,451	21,968	9,637	882	0	101	0	0
総計		1,965,093	1,353,921	611,172	306,780	68,933	56,791	49,551	49,198	43,239

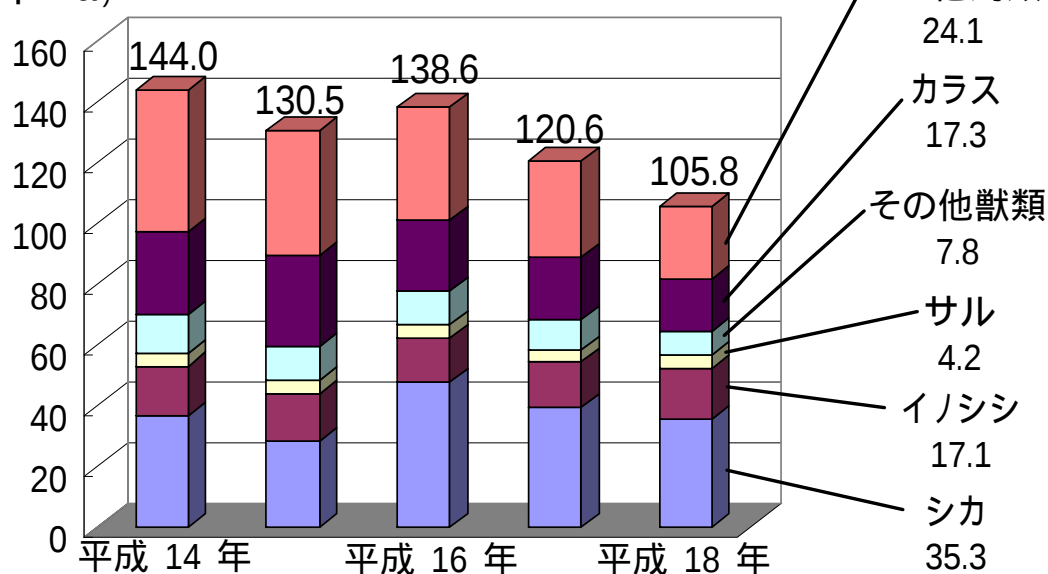
(注) 1 . 都道府県の報告による(都道府県は、市町村等からの報告等を基に把握を行っている)。

2 . 小数点以下を四捨五入しているため、計が一致しない場合がある。

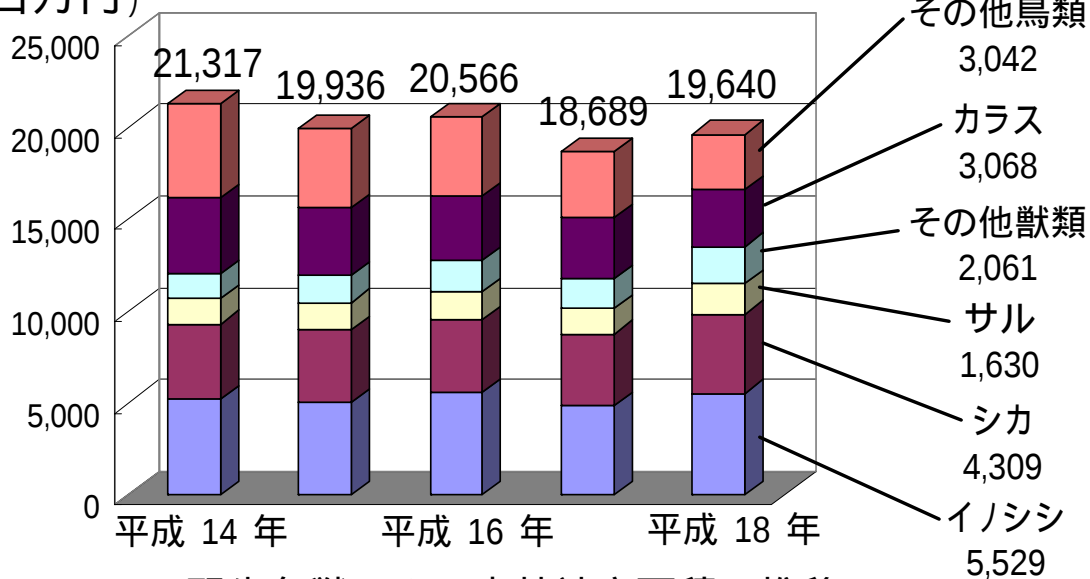
(農林水産省生産局農産振興課資料より)

(1) 被害の概況

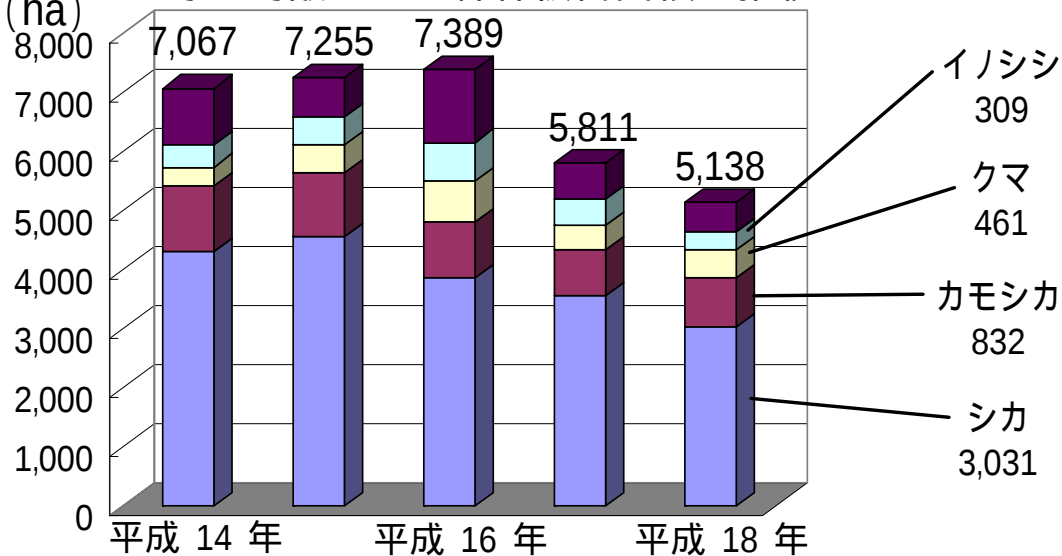
(千 ha) ● 野生鳥獣による農作物被害面積の推移



(百万円) ● 野生鳥獣による農作物被害金額の推移



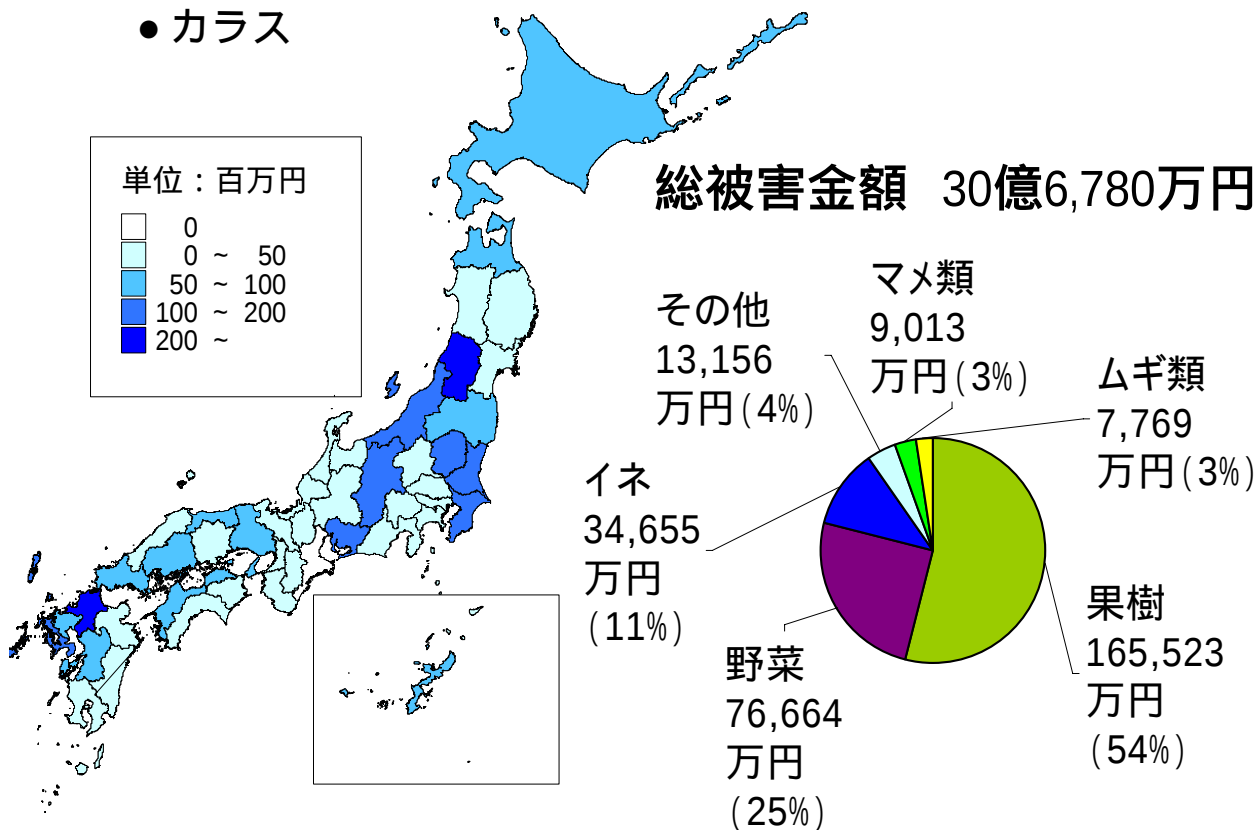
(ha) ● 野生鳥獣による森林被害面積の推移



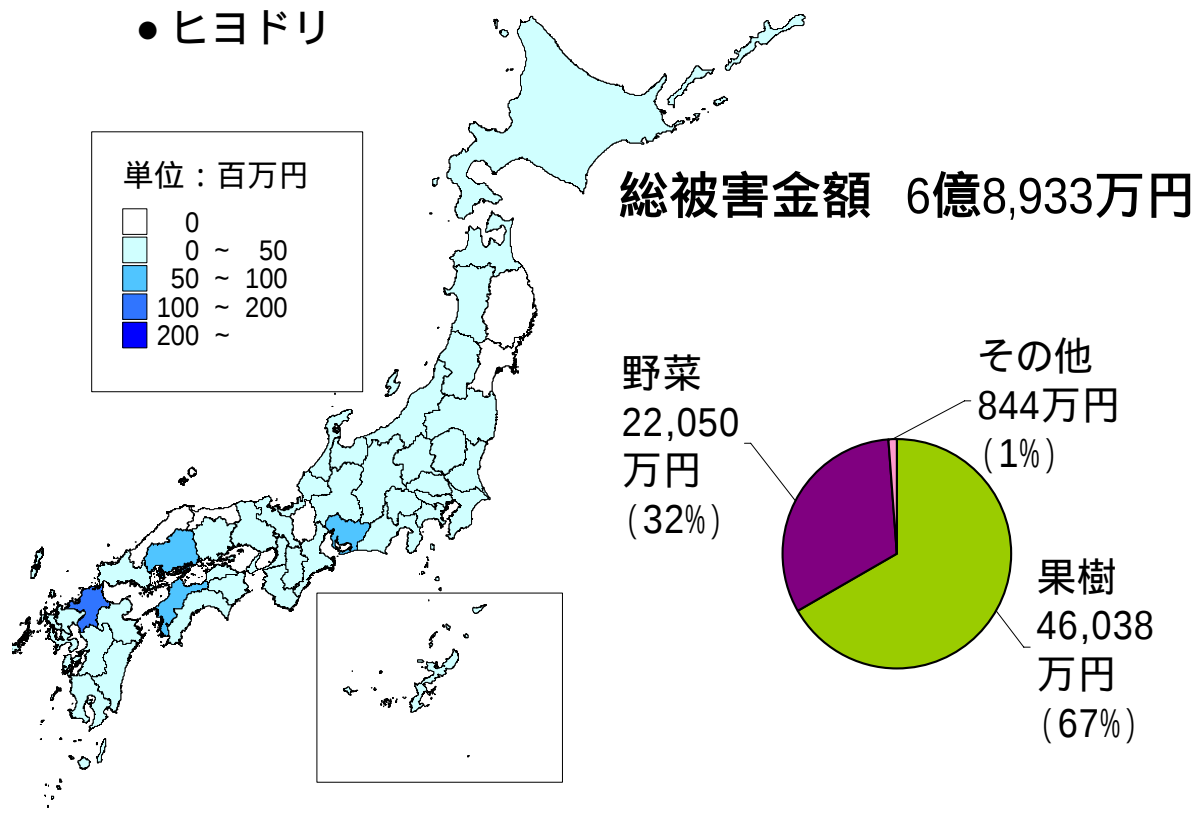
(農林水産省生産局農産振興課資料より)

(2) 主要鳥種の被害状況 (都道府県別)

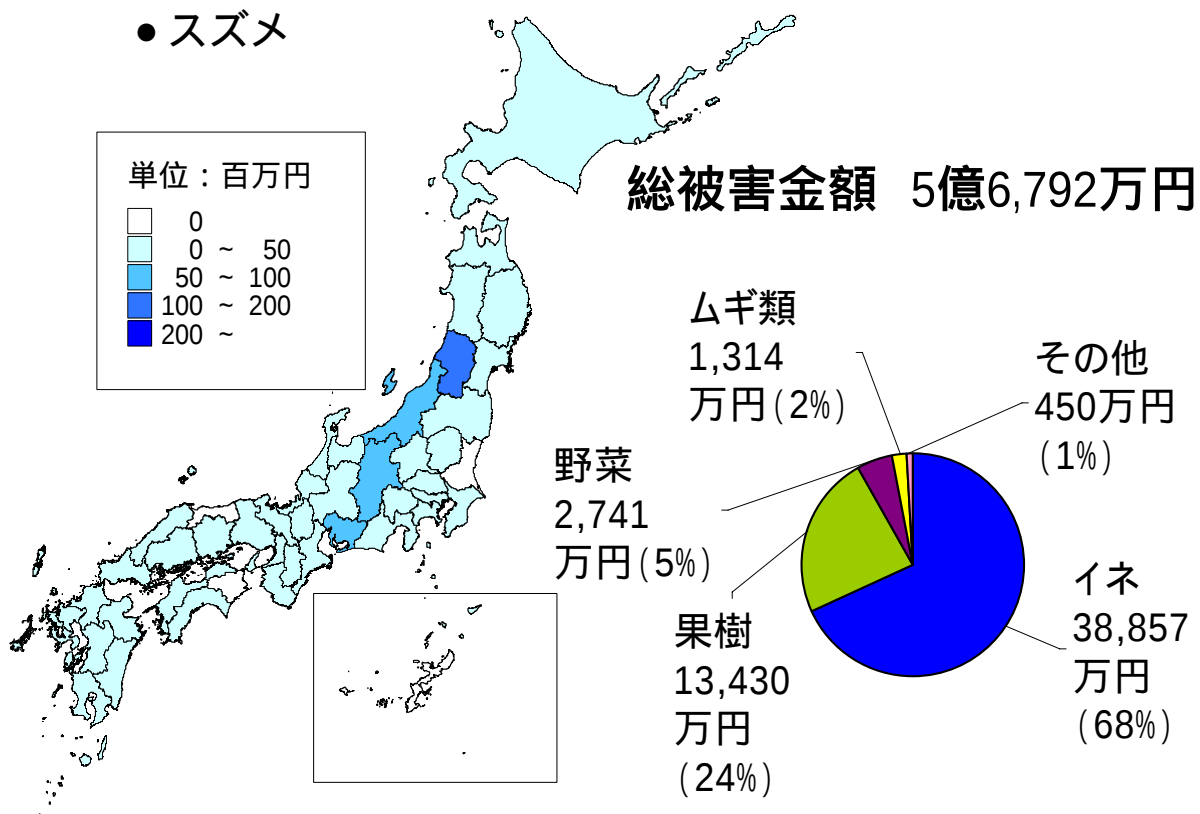
● カラス



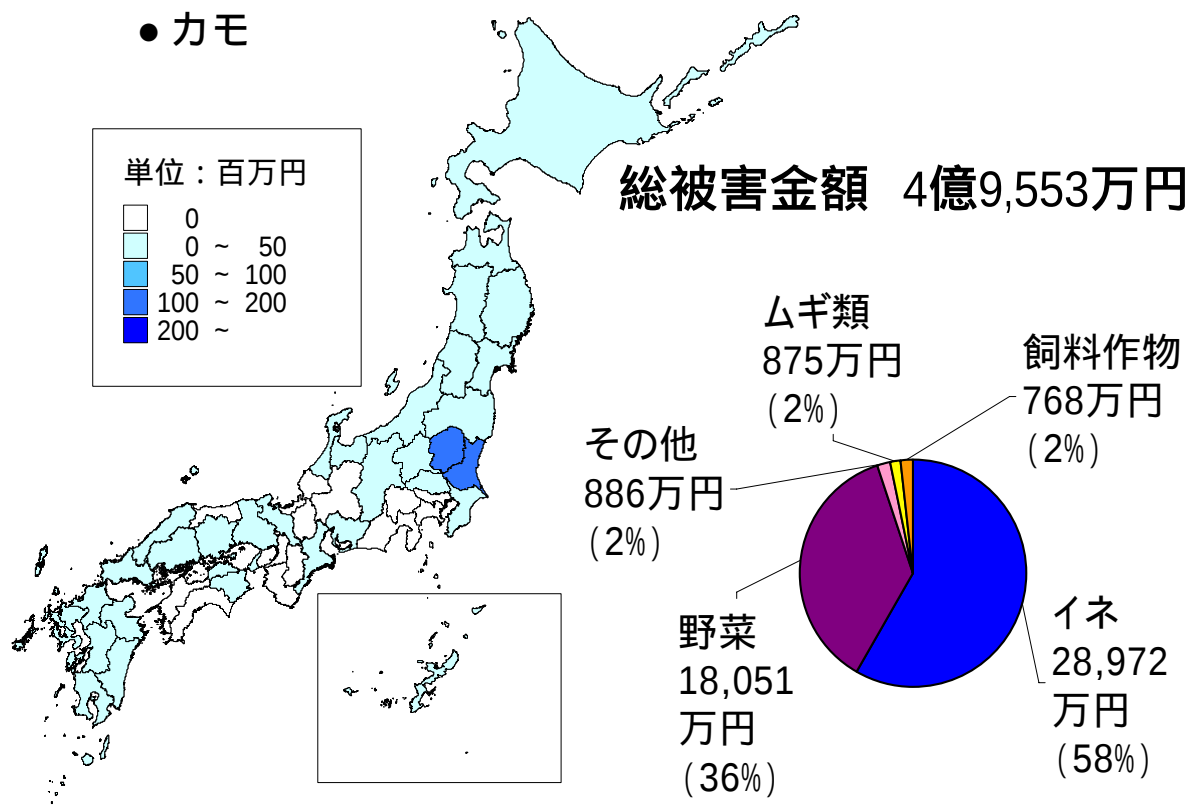
● ヒヨドリ



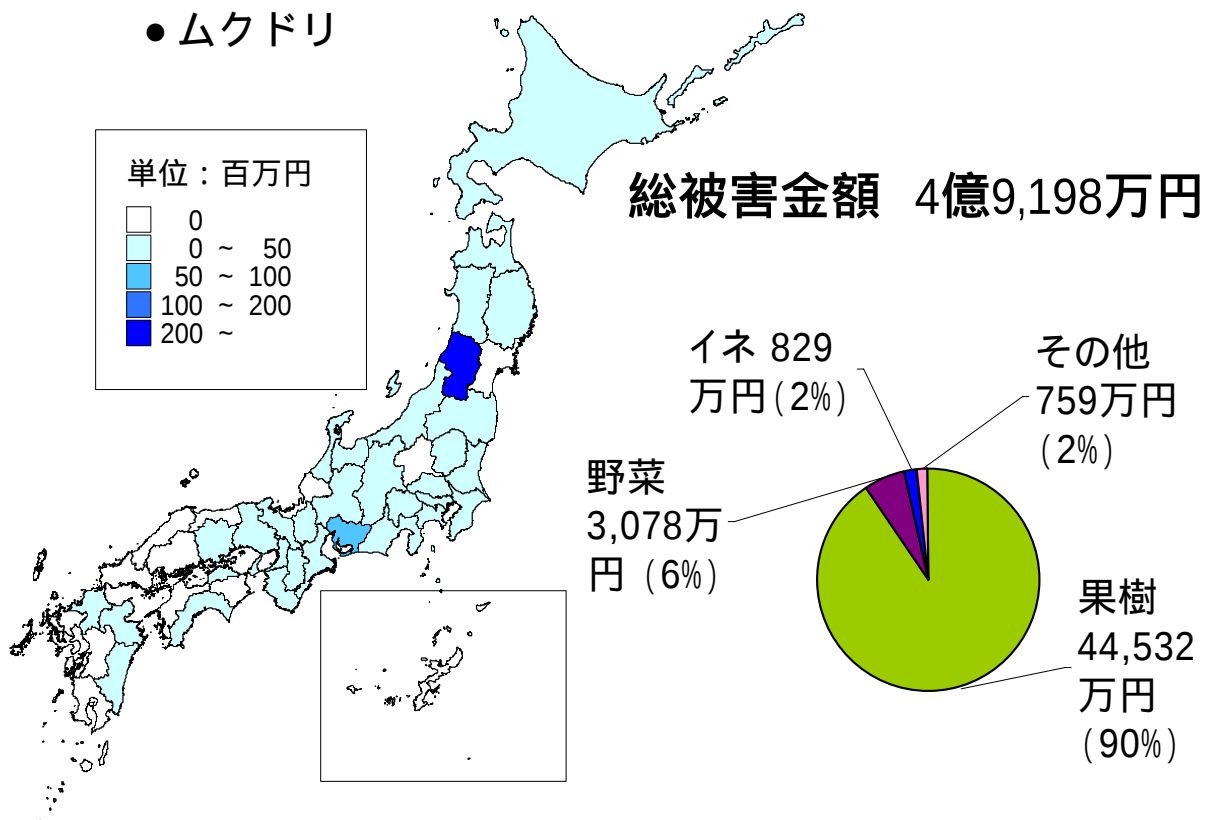
● スズメ



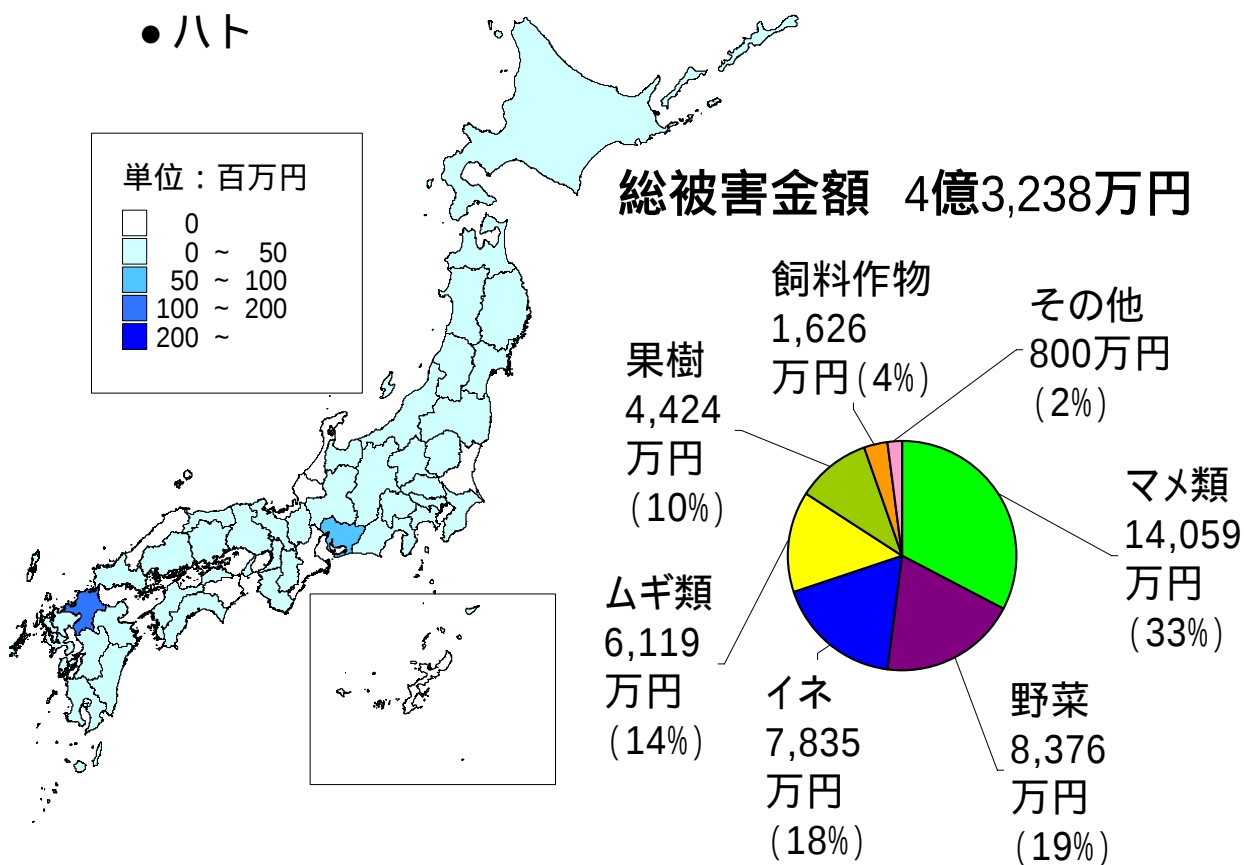
● カモ



●ムクドリ



●ハト



(農林水産省生産局農産振興課資料(平成18年)より)

2 鳥獣害防止対策関連事業

● 平成 20 年度 鳥獣害防止対策関連予算一覧

単位：百万円

事業名		19年度 予算額	20年度 概算 決定額	事業内容
鳥獣害防止総合対策事業 (新規)		0	2,800	個体数調整、被害の防除、生息環境管理の取組を総合的に支援。 特に、以下の対策を重点的に推進。 ・市町村、農業関係団体職員等による捕獲体制整備 ・箱ワナ等捕獲機材の導入 ・捕獲鳥獣の処理加工施設の整備 ・広域地域が一体となった侵入防止柵の設置 ・犬を活用した追い払い等被害防除技術の導入 ・緩衝帯の設置(牛の放牧等)による里地里山の整備 ・サル等の被害対策指導員の育成
農業 被害 対策	農山漁村活性化プロジェクト 支援交付金(拡充)	34,088 の内数	30,546 の内数	・事業の一メニューとして鳥獣害防止施設の整備 捕獲鳥獣個体を地域活性化に有効活用するための施設整備について拡充
	畑地帯総合整備事業(拡充) [公共]	35,033 の内数	35,994 の内数	・事業の一メニューとして鳥獣害防止施設の整備 生産基盤整備として、鳥獣侵入防止柵の整備が可能となるよう拡充
	農村振興総合整備事業 (拡充)[公共]	5,335 の内数	6,148 の内数	〃
	村づくり交付金(拡充) [公共]	28,528 の内数	29,560 の内数	〃
	中山間地域総合整備事業 (拡充)[公共]	30,467 の内数	33,014 の内数	〃
	農地環境整備事業(拡充) [公共]	1,042 の内数	1,193 の内数	・事業の一メニューとして鳥獣害防止施設の整備 (侵入防止柵の整備等のハード対策の実効性・効率性の向上を図るための施策を緊急的に実施) 生産基盤整備として、鳥獣侵入防止柵の整備が可能となるよう拡充
	特定中山間保全整備事業 [公共]	2,587 の内数	3,187 の内数	・事業の一メニューとして鳥獣害防止施設の整備
	中山間地域総合農地防災事業 [公共]	1,978 の内数	1,624 の内数	〃
	農地保全整備事業[公共]	3,948 の内数	4,062 の内数	〃

事業名		19年度 予算額	20年度 概算 決定額	事業内容
森林被害対策	森林環境保全整備事業（調査費除く）[公共]	45,289 の内数	38,896 の内数	・適切な森林の整備を行うために必要な場合に、防護柵の設置や忌避剤の散布等の付帯施設の整備
	森林居住環境整備事業 里山エリア再生交付金[公共]			
	森林・林業・木材産業づくり交付金	9,756 の内数	9,692 の内数	・防護柵の設置、テープ巻・トタン巻の実施、誘導型捕獲装置の設置、新たな防除技術の開発・普及、防除・捕獲技術者の養成、広域的な駆除活動、監視・防除体制の整備等
	野生鳥獣被害広域防除対策推進調査事業	15	15	・県域をまたがる広域的な地域などにおいて、広域的な被害防除計画の策定 鳥獣害防止施設のトータルコスト低減等の検討 堅果類の結実予測等の調査
水産被害対策	健全な内水面生態系復元等推進事業	322 の内数	315 の内数	・広域的に連携して行うカワウの生息状況調査、追い払い、捕獲等を支援
	有害生物漁業被害防止総合対策事業(拡充)	830 の内数	890 の内数	・広域的な観点からのトドの駆除等を支援 ・一斉追い払い等効果的な追い払い手法の実証試験 ・トドに破られにくい強化網、トド忌避手法の開発 ・トドの生態解明、出現頭数把握等のための調査・研究 ・結果取りまとめとより効果的な手法の検討
試験研究	○新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業（組替・新規） ・外来野生動物等による新たな農林被害防止技術の開発（H18～H20） ・営農管理的アプローチによる鳥獣害防止技術の開発（H19～H21） ・カワウによる漁業被害防除技術の開発（H19～H21） 注：平成19年度は、「先端技術を活用した農林水産研究高度化事業」で実施	5,220 の内数 (注)	5,200 の内数	・外来野生動物等の個体群特性や行動特性に基づく効果的被害防止技術及び被害発生の危険度推定による農林地の管理方法を開発 ・忌避作物栽培等鳥獣害対応型の栽培技術の開発、イノシシ捕獲処理法及び生息個体数推定法等を開発 ・カワウ食害防除技術の開発、カワウ被害軽減技術の開発、総合的なカワウ管理技術の開発
	○地球環境保全等試験研究費（公害防止等試験研究費）【環境省一括計上】 ・ツキノワグマの出没メカニズムの解明と出没予測手法の開発（H18～H22）	197 の内数	193 の内数	・ツキノワグマの行動特性、生理・生態学的特性、環境特性等から出没メカニズムを解明し、出没予測法を開発

（農林水産省生産局農産振興課資料より）

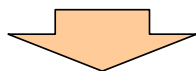
3 鳥獣による農林水産業等に係る被害の防止のための特別措置に関する法律の概要

目 的

鳥獣による農林水産業等に係る被害の防止のための施策を総合的かつ効果的に推進し、農林水産業の発展及び農山漁村地域の振興に寄与します。

内 容

農林水産大臣が被害防止施策の基本指針を作成します。



基本指針に即して、市町村が被害防止計画を作成します。

被害防止計画を定めた市町村に対して、被害防止施策を推進するための必要な措置が講じられます。

具体的な措置



権限委譲

都道府県に代わって、市町村自ら被害防止のための鳥獣の捕獲許可の権限を行使できます。

財政支援

地方交付税の拡充、補助事業による支援など、必要な財政上の措置が講じられます。

人材確保

鳥獣被害対策実施隊を設け、民間の隊員については非常勤の公務員とし、狩猟税の軽減措置等の措置が講じられます。

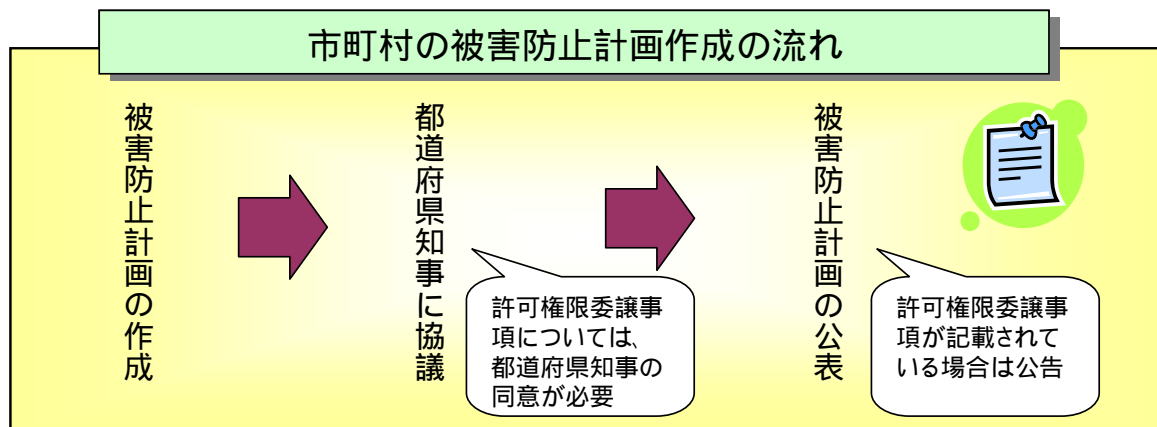
施行期日

この法律は公布の日から2ヶ月を経過した日から施行されます。

市町村の作成する被害防止計画のイメージ

農林水産大臣が策定する基本指針に即して、市町村は、単独で又は共同して、被害防止計画を作成します。

市町村の被害防止計画作成の流れ



市町村の被害防止計画に記載する事項

1 被害の防止に関する基本的な方針

被害の現状や従来講じてきた被害防止施策、被害の軽減目標や今後の取組方針を記載します。

2 被害防止計画の対象鳥獣

被害防止計画の対象とする鳥獣の種類を記載します。

3 被害防止計画の期間

被害防止計画の期間を記載します。(概ね3年を想定)

4 対象鳥獣の捕獲に関する事項

捕獲の担い手の確保に関する取組、鳥獣の捕獲予定頭数、捕獲許可権限の委譲を希望する鳥獣の種類等を記載します。

5 防護柵の設置等捕獲以外の被害防止施策に関する事項

防護柵の設置、追い払い活動、放任果樹の除去、緩衝帯の設置、被害防止に関する知識の普及など、捕獲以外の被害防止施策に関する取組について記載します。

6 被害防止施策の実施体制に関する事項

鳥獣被害対策実施隊の設置や、関係機関で構成する対策協議会の設置等について記載します。

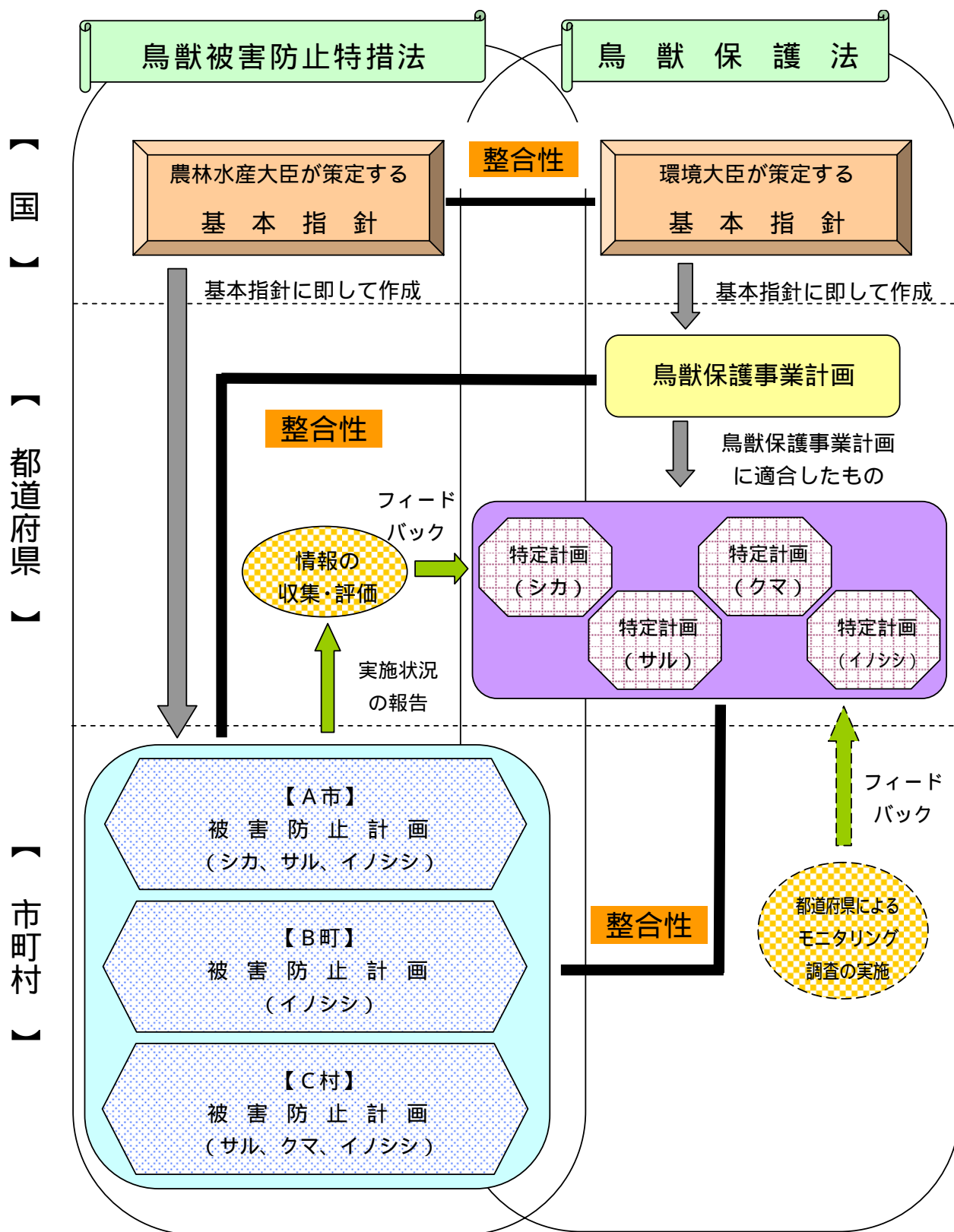
7 捕獲した対象鳥獣の処理に関する事項

捕獲現場等での埋設処理、一般廃棄物処理施設での焼却、肉等としての利活用等、捕獲した鳥獣の処理方法について記載します。



(参考)

■ 特措法と鳥獣保護法との関係図



点線囲み部分は現在法律上規定されていないもの(基本指針に記載)。

4 農作物野生鳥獣被害対策アドバイザーの登録制度の概要

1. 趣 旨

地域における農作物の被害防止対策を的確かつ効果的に実施するため、野生鳥獣による農作物被害の防除に関する専門的な知識及び経験を有し、地域における被害防止対策の実施に際し、助言等を行うことができる者を「農作物野生鳥獣被害対策アドバイザー」として農林水産省に登録し、地域の要請に応じて紹介する制度を設ける。

2. 農作物野生鳥獣被害対策アドバイザーが行う助言等の内容

1) 農作物野生鳥獣被害対策アドバイザー（以下「登録アドバイザー」という。）は、被害防止対策に係る「防護」、「生息地管理」、「捕獲」の3分野のうち、農林水産省が主体となって推進する「防護」分野に関する専門家とする。

2) 登録アドバイザーが行う助言等の内容は以下のとおり。（すべての事項を義務付けるものではなく、具体的な内容は当事者間の調整による。）

地域における防除体制の整備

地域における総合的防除計画の策定

防護柵等の被害防止施設の整備

野生鳥獣の被害を軽減する営農・農林地管理技術

地域における被害防止対策の担い手の育成

「広域連携産地競争力強化支援事業」の実施

その他野生鳥獣による農作物被害防止対策の推進

3. 登録制度の概要

(1) 登録手続

生産局長は、地方農政局、地方公共団体、公的試験研究機関、大学その他これに準ずる公的機関から、アドバイザーの候補者の推薦を受ける。

生産局長は、地方農政局等から推薦のあった者に対して、

アドバイザーの登録を依頼する。

アドバイザーの登録を承諾する者は、承諾書とアドバイザー登録票を提出する。

生産局長は、登録アドバイザーに対して、登録証を発行する。

登録期間は3年とする。ただし、登録アドバイザーとしての適正を損なうと認められる場合は、登録を取り消すことができる。

(2) 登録情報の公表

登録アドバイザーに係る氏名、連絡先(住所、電話番号、FAX番号、電子メールアドレス)、専門分野、派遣可能地域等の情報は、登録簿に記載し、生産局農産振興課鳥獣害対策班で管理する。

登録簿に記載された情報(連絡先を除く。)は、本人の同意の上、農林水産省のホームページ等で広く一般に公表するとともに、地方農政局等において閲覧を可能とする。

(3) 利用手続

登録アドバイザーに助言等を依頼しようとする者(以下「利用者」という。)は、農林水産省のホームページ等において公表された情報から、自らの活動に有用と思われる者を選択し、連絡先を生産局農産振興課鳥獣害対策班又は地方農政局農産課鳥獣害対策係に照会する。

連絡先の提供を受けた利用者は、直接、登録アドバイザーに連絡をし、依頼する助言等の内容や経費負担について調整する。

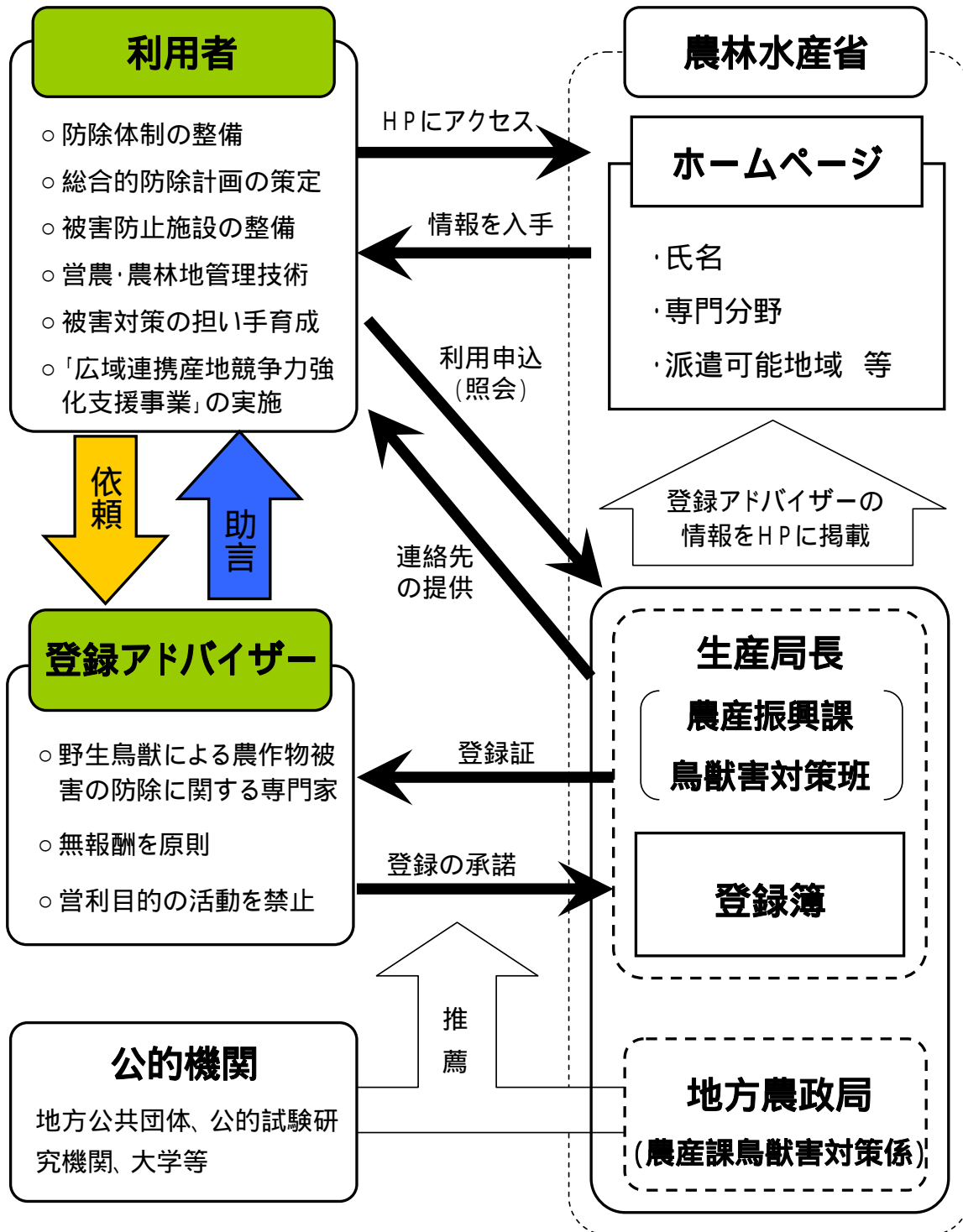
依頼者から登録アドバイザーに対して支払われる経費については、交通費、滞在費等に係る実費相当額を基本とし、あらかじめ双方が合意した額とする。

依頼した助言等の活動に関連して、データ収集等の調査が必要な場合には、利用者は当該調査の実施に当たり積極的に協力する。

(4) 資格・権利

本制度は、専門家の情報を提供するものであって、登録によって、公的な資格や権利が付与されるものではない。

■ 農作物野生鳥獣被害対策アドバイザーの概要(イメージ)



(農林水産省生産局農産振興課資料より)

■ 農作物野生鳥獣被害対策アドバイザー登録者一覧

平成 19 年 7 月 13 日現在 (118 名登録)

登録 番号	氏 名	専 門 分 野	対応可能地域
(独立行政法人試験研究機関)			
101	井上 雅央	作物保護 (イノシシ、シカ、サル、鳥類)	本州 四国 九州
102	竹内 正彦	獣害対策 (イノシシ、タヌキ、アライグマ)	全国
103	上田 弘則	生態学 鳥獣害対策 (イノシシ、シカ、サル)	近畿 中国 四国
104	百瀬 浩	鳥類生態学 景観生態学 (鳥類)	全国
105	仲谷 淳	野生動物管理学 動物生態学 (イノシシ、シカ、サル)	全国
106	山口 恭弘	鳥類生態学 (鳥類)	関東
107	吉田 保志子	鳥類生態学 (鳥類)	全国
108	SPRAGUE, David Shigeru	動物生態学 (サル)	本州 四国 九州
109	岩崎 亘典	農村計画学 地理情報システム (GIS)	関東甲信越 中部
110	小泉 透	シカの被害対策	全国
111	岡 輝樹	行動生態学 保全生物学 (シカ、カモシカ、クマ)	東北 関東甲信越
112	大井 徹	動物生態学 野生動物保護管理学 (シカ、サル、クマ)	全国
113	平川 浩文	野生生物の保全と管理 (シカ、ウサギ)	北海道
114	堀野 真一	ニホンジカの生態と管理 (シカ)	東北 関東 中部
115	鈴木 祥悟	水稲直播におけるカルガモ回避 (カルガモ)	東北
116	奥村 栄朗	森林棲哺乳類の生態と保護管理 被害防除 (シカ、カモシカ)	四国
117	矢部 恒晶	ニホンジカの生態と管理 (シカ)	九州
(大学関係)			
201	池田 透	保全生態学 野生生物管理学 外来種対策 (アライグマ)	北海道 (他の地域については応相談)
202	立澤 史郎	哺乳類個体群生態学 (シカ、ヌートリア、ミンク)	全国
203	土屋 剛	生態学 畜産学 シカの被害対策 (シカ、カモシカ、クマ)	東北 新潟県

登録 番号	氏 名	専 門 分 野	対応可能地域
204	田口 洋美	環境学 民俗学 文化人類学 (サル、クマ)	東日本
205	小金澤 正昭	野生鳥獣管理学 (シカ、サル、クマ)	栃木県 群馬県
206	樋口 広芳	保全生態学 鳥類学 (カラス)	南関東
207	古林 賢恒	森林生物保全学 ワイルドライフマネジメント (シカ、カモシカ、クマ)	東北 関東 北陸 東海 近畿
208	安藤 元一	哺乳類生態学 水環境管理 (アライグマ)	神奈川県 (他の地域については応相談)
209	石井 信夫	哺乳類生態学 野生生物管理学 (アライグマ、マンゲース)	全国
210	羽山 伸一	野生生物の個体群管理 住民参加型被害対策 (シカ、サル、ハクビシン、アライグマ)	全国
211	丸橋 珠樹	霊長類生態学 (サル)	東京都 神奈川県 (他の地域については応相談)
212	松田 裕之	数理生態学 (シカ)	全国
213	江口 祐輔	動物行動学 家畜管理学 被害管理 (イノシシ、サル、台湾リス、タヌキ)	全国
214	三浦 慎悟	野生動物生態学 (シカ、カモシカ、クマ)	東北 関東 甲信越
215	箕口 秀夫	森林生態学 森林保護学 (ネズミ、ノウサギ、クマ)	東北 北陸
216	関島 恒夫	動物生態学 (サル、鳥類)	新潟県 その近隣県
217	中村 雅彦	鳥類生態学 (カラス、その他鳥類)	新潟県 その近隣県
218	横畑 泰志	モグラ類の形態学・生態学・行動学	全国
219	伊澤 紘生	霊長類学 動物生態学 保全動物学 (サル、カモシカ)	青森県 宮城県 東京都 山梨県 石川県
220	竹田 謙一	応用動物行動学 (シカ)	長野県 (他の地域については応相談)
221	泉山 茂之	野生動物生態・管理学 (イノシシ、シカ、サル、クマ)	長野県
222	上原 貴夫	動物生態学 生息と分布 (イノシシ、シカ、サル)	長野県、群馬県
223	石黒 直隆	分子遺伝学 イノシシ属、イヌ属のDNA分析 (イノシシ)	全国
224	内藤 俊彦	生態学 (シカ、カモシカ)	静岡県
225	渡邊 邦夫	霊長類生態学 (サル)	全国
226	川本 芳	遺伝学 (サル)	全国

登録 番号	氏 名	専 門 分 野	対応可能地域
227	室山 泰之	野生動物管理学 被害管理 (サル)	兵庫県
228	坂田 宏志	生態学 ワイルドライフ・マネージメント (イノシシ、シカ、サル、アライグマ、ヌートリア)	兵庫県
229	鳥居 春巳	哺乳類学 (シカ、サル、ハクビシン)	関西
230	作野 広和	人文地理学(農業・農村地理学) 被害管理 (イノシシ)	全国
231	江口 和洋	動物生態学 (鳥類)	九州
232	石若 礼子	哺乳類学 草地学 (イノシシ、ネズミ)	大分県竹田市、久住町 福岡市
233	岡本 智伸	草地生態学 (シカ)	中九州
234	西脇 亜也	応用生態学 地域農学 (イノシシ)	宮崎県
235	森田 哲夫	哺乳類学 畜産学 (ネズミ、モグラ)	宮崎県
236	岩本 俊孝	動物生態学 (シカ、サル)	大分県 熊本県 宮崎県 鹿児島県
237	曽根 晃一	森林保護学 (シカ)	鹿児島県
238	鈴木 正嗣	野生動物管理学 狩猟学 (シカ)	全国
239	城田 安幸	進化生態学 (サル、カラス、カルガモ、ハト)	東北
240	藤田 均	林学 環境教育学 野生生物の保護方策 (シカ、サル)	青森県
241	斉藤 千映美	保全生態学 (サル)	全国
242	梶 光一	野生動物保護管理学 (シカ)	関東
243	佐藤 喜和	保全生態学 野生動物管理学 (イノシシ、シカ、ヒグマ)	北海道 神奈川県
244	高橋 春成	生物地理学 (イノシシ、ヌートリア)	北陸 近畿
245	高柳 敦	野生動物保全学 (シカ、サル、クマ、カモシカ)	福井県 滋賀県 京都府 兵庫県
246	守田 秀則	農村計画学 農業土木学 空間情報工学 (イノシシ)	中国 四国
247	谷田 創	動物行動学 人間動物関係学 (イノシシ)	瀬戸内圏
248	田中 俊明	動物行動学 ニホンザルの保護と管理 (サル)	中国 四国 九州
249	遠藤 晃	生態学 (シカ、カモシカ)	長崎県 沖縄県 大分県

登録 番号	氏 名	専 門 分 野	対応可能地域
250	中村 和雄	応用鳥学 (ヒヨドリ、キジバト、ムクドリ、鳥類)	沖縄県
251	金城 和三	動物生態学 コウモリ学 (オオコウモリ)	沖縄県
252	伊澤 雅子	動物生態学 (シカ、オオコウモリ)	沖縄県
253	浅野 玄	生態学、野生動物医学、個体群管理 (アライグマ)	全国
254	木場 有紀	動物行動学、人間動物関係学 (イノシシ)	瀬戸内圏
255	細井 栄嗣	動物生態学 (イノシシ、シカ)	西日本
(都道府県・市町村・公益法人関係)			
301	齊藤 正一	サル、クマの被害対策	山形県
302	青木 豊	営農・農林地管理技術 担い手の育成	全国
303	古谷 益朗	サル、ハクビシン、アライグマの被害対策	全国
304	岸元 良輔	哺乳類生態学 (シカ、サル、カモシカ、クマ)	長野県
305	陸 斉	哺乳類生態学 環境教育 (シカ、サル、カモシカ、クマ)	長野県
306	金森 弘樹	イノシシ、シカの被害対策	中国
307	澤田 誠吾	サル、クマの被害対策	中国
308	田戸 裕之	野生鳥獣保護管理 イノシシ、シカの被害対策	山口県
309	殿河内 寿子	サルの被害対策	山口県
310	青柳 正英	森林保護 アライグマ、ネズミの被害対策	北海道(道央地域)
311	塩谷 克典	動物生態学 動物行動学 (イノシシ、シカ、サル)	鹿児島県 宮崎県県南 熊本県県南
312	本田 剛	獣害対策 (イノシシ)	山梨県
313	吉田 洋	野生動物被害管理 森林防疫 (サル、クマ、カモシカ)	山梨県
314	林 哲	哺乳類生態学 鳥類生態学 (サル、クマ、カモシカ、鳥類)	北陸
315	西垣 正男	哺乳類生態学 動物社会学 (イノシシ、シカ、クマ、カモシカ、ハクビシン、アライグマ)	福井県
316	水谷 瑞希	GISを活用した鳥獣害情報の分析 (イノシシ、シカ、クマ)	福井県

登録 番号	氏 名	専 門 分 野	対応可能地域
317	中田 都	被害防除対策 (イノシシ)	福井県
318	大槻 晃太	動物生態学、被害管理 (サル、カモシカ)	福島県
319	岡田 充弘	サル、シカの被害対策 (サル、シカ)	長野県
320	松村 俊幸	動物生態学 (クマ、サル、鳥類)	福井県
321	松井 一貴	被害防止対策 (イノシシ)	福井県
322	照屋 秀雄	森林生態 (鳥類)	沖縄県(北部、中南部地域)
323	米田 政明	野生動物保護管理 (クマ、シカ、マンゲース)	全国
324	常田 邦彦	野生動物保護管理 (イノシシ、シカ、サル、カモシカ、アライグマ)	全国
325	黒崎 敏文	野生動物保護管理 (シカ、クマ、カモシカ)	全国
326	安斉 友巳	野生動物保護管理 (シカ、カモシカ)	関東
327	中島 朋成	野生動物保護管理 (シカ、カモシカ)	関東
328	荒木 良太	野生動物保護管理 (イノシシ、シカ)	関東以西
(一般機関)			
401	赤松 里香	エゾシカ、アライグマの生態調査、被害対策、 普及啓発	北海道(道央、道東地域)
402	鈴木 透	エゾシカ、アライグマの生態調査、哺乳類の分布 拡散モデル・シミュレーション・解析、被害対策	北海道
403	早稲田 宏一	エゾシカ、ヒグマの生態調査、被害対策、普及啓発	北海道(道央、道南地域)
404	小山 克	クマの保護管理	長野県(浅間山、 佐久地方事務所管内)
405	後藤 光章	イノシシ、クマ、ハクビシンの被害対策 クマの生態	長野県 その近隣県
406	福田 裕	有毒菌類、樹木、水棲爬虫類 (アライグマ、タヌキ)	大阪府羽曳野市
407	松岡 史朗	ニホンザルの生態調査 (サル、カモシカ)	青森県下北半島
408	小笠原 嵩	動物生態学 (サル、クマ、カモシカ、ハクビシン)	東北
409	今井 康仁	実践的獣害対策 獣害対策の担い手育成 (サル、クマ)	東北 関東
410	南 正人	ニホンジカの行動 社会生態学 (シカ)	長野県

登録 番号	氏 名	専 門 分 野	対応可能地域
411	田中 純平	動物生態学 クマ対策犬の育成 (シカ、クマ)	関東 甲信越
412	玉谷 宏夫	林学 森林動物の行動と被害防除 (クマ)	長野県
413	青木 克己	イノシシの生態や行動 檻による管理捕獲 (イノシシ)	福井県
414	須永 重夫	有害捕獲に関する技術指導 (イノシシ、シカ、サル)	全国
415	野紫木 洋	哺乳類生態学、生物貴重種保存対策、被害対策 (イノシシ、サル、クマ、カモシカ、ハゲシシ、カラス)	新潟県上越地域
416	鈴木 義久	ニホンザル被害対策、普及啓発 (サル)	本州
417	中田 彩子	ニホンザル被害対策、普及啓発 (サル)	近畿、北陸
418	金城 道男	森林生態 (イノシシ、カラス、ヒヨドリ)	沖縄県

合 計 118名

(農林水産省生産局農産振興課資料より)

5 国の鳥獣害対策の窓口、独立行政法人 試験研究機関

● お問い合わせ先(農林水産省)

農林水産省生産局農産振興課環境保全型農業対策室

〒100-8950 東京都千代田区霞が関 1 丁目 2 番 1 号

TEL : 03 - 3502 - 8111(代表) FAX : 03-3502-0869

担当 : 鳥獣害対策企画班(4776)ホームページ : <http://www.maff.go.jp/>

農政局名	郵便番号	住所	電話	FAX	ホームページ	担当
東北農政局	980-0014	仙台市青葉区本町 3 丁目 3 番 1 号	(代)022-263-1111 (内線) 4096	022-217-4180	http://www.tohoku.maff.go.jp/	農産課鳥獣害対策係
関東農政局	330-9722	さいたま市中央区新都心 2 番地 1	(代)048-600-0600 (内線) 3318	048-601-0533	http://www.kanto.maff.go.jp/	農産課鳥獣害対策係
北陸農政局	920-8566	金沢市広坂 2 丁目 2 番 60 号	(代)076-263-2161 (内線) 3318	076-232-5824	http://www.hokuriku.maff.go.jp/	農産課鳥獣害対策係
東海農政局	460-8516	名古屋市中区三の丸 1 丁目 2 番 2 号	(代)052-201-7271 (内線) 2471	052-218-2793	http://www.tohokai.maff.go.jp/	農産課鳥獣害対策係
近畿農政局	602-8054	京都市上京区西洞院通下長者町下ル丁子風呂町	(代)075-451-9161 (内線) 2319	075-414-9030	http://www.kinki.maff.go.jp/	農産課鳥獣害対策係
中国四国農政局	700-8532	岡山市下石井 1 丁目 4 番 1 号	(代)086-224-4511 (内線) 2429	086-232-7225	http://www.chugushi.maff.go.jp/	農産課鳥獣害対策係
九州農政局	860-8527	熊本市二の丸 1 番 2 号	(代)096-353-3561 (内線) 4218	096-324-1439	http://www.kyushu.maff.go.jp/	農産課鳥獣害対策係

● お問い合わせ先(独立行政法人)

(独)農業・食品産業技術総合研究機構

○ 中央農業総合研究センター鳥獣害研究サブチーム

〒305-8666 茨城県つくば市観音台 3-1-1

TEL : 029-838-8925 FAX : 029-838-8837

ホームページ : <http://narc.naro.affrc.go.jp/>

○ 近畿中国四国農業研究センター鳥獣害研究チーム

〒694-0013 島根県太田市川合町吉永 60

TEL : 0854-82-0144(代表)

FAX : 0854-82-2280

ホームページ : <http://wenarc.naro.affrc.go.jp/>

(独)森林総合研究所 野生動物研究領域

〒305-8687 茨城県つくば市松の里 1 番地

TEL : 029-873-3211 (代表) FAX : 029-874-3720

ホームページ : <http://ss.ffpri.affrc.go.jp/index-j.html>

【参考文献図書】

中国四国農政局	鳥獣害対策ガイドブック	中国四国農政局 生産経営流通部 農産課鳥獣害対策係	2006.3
江口祐輔 藤岡正博	三浦慎悟 鳥獣害対策の手引	(社)日本植物防疫協会	2002.4.30
藤岡正博	中村和雄 鳥害の防ぎ方	家の光協会	2000.6.1
中村和雄 編	鳥獣害とその対策 (植物防疫 特別増刊号No.3)	(社)日本植物防疫協会	1996.3.20
農文協 編	鳥害・獣害こうして防ぐ (別冊「現代農業」 2005.9月号)	農文協	2005.9.1
由井正敏 阿部禎	鳥獣害の防ぎ方	農文協	1982.11.25

【引用文献等】

- 1) 鈴木 祥悟・亀川 健一・伊澤 敏彦・谷本 岳(1998) 水稻直播栽培における鳥害防除—湛水直播でのカルガモ害回避について— . 植物防疫 52:385-388.
- 2) 城所 隆 (1984) カルガモによる水稻の被害と防鳥機器の効果 . 応用鳥学集報 4:31-36.
- 3) 石崎 久次 (1991) カルガモによる水稻の被害とその回避技術 . 植物防疫 45:139-143.
- 4) Lane, S. J. (1997) Preferences and apparent digestibilities of sugars by fruit damaging birds [*Sturnus cineraceus*, *Cyanopica cyana* and *Hypsipetes amaurotis*] in Japan . Annals of Applied Biology 130:361-370.
- 5) 坂本堅五 (1981) 果樹への鳥害に関する調査 - 特にムクドリによるナシへの被害を中心として - . 応用鳥学集報 2:53-57.
- 6) 中村 和雄・松岡 茂 (1991) キジバトによるダイズの被害発生要因と被害回避法 . 農業技術 46:548-552 .
- 7) Nakamura & Matsuoka (1987) The feeding from edge towards inner part in soybean plot in rufous turtle dove, *Streptopelia orientalis* (Latham) and the estimation of passing rate of the flock. Researches on Population Ecology 29:45-55 .
- 8) 金城常雄 (1998) 沖縄本島におけるシロガシラの生態と被害防止対策 . 植物防疫 52:397-402.
- 9) 農文協 編 (2005) 鳥害・獣害こうして防ぐ (別冊「現代農業」2005年9月号) . 農文協.
- 10) 高城 哲男 (2000) 水稻直播栽培におけるカルガモ被害軽減対策 . 今月の農業 2000年9月号:20-24.
- 11) 山内 稔 (2007) 鉄コーティング直播技術の発案、技術開発および問題点 . 鉄コーティング種子を用いた水稻の湛水直播技術 - 技術開発・普及と今後の課題 - , pp26-38. (独) 農業・食品産業技術総合研究機構近畿中国四国農業研究センター産学官連携推進センター .
- 12) 山内 稔 . 湛水直播水稻における種子の鉄コーティングによる浮き苗回避 . 平成13年度近畿中国四国農業研究成果情報 .
(http://www.affrc.go.jp/seika/data_kinki/h13/kinki01019.html)
- 13) 水口 茂 (1980) トウモロコシの深まきによる鳥害回避 . 畜産の研究 34:432-434 .
- 14) 松岡 茂・中村 和雄 (1987) ダイズのハト害の季節変動とその要因 . 日本鳥学会誌 36:55-64.
- 15) 中央農研鳥獣害研究サブチーム HP
(http://narc.naro.affrc.go.jp/kouchi/chougai/wildlife/howto_j.htm)

- 16) 藤岡 正博・中村 和雄 (2000) 鳥害の防ぎ方．家の光協会．
- 17) 由井 正敏 (1988) 大豆の鳥害防止法の研究．応用鳥学集報 8:13-20．
- 18) 清水 祐治・稲垣 明・種田 芳基・高松 美智則・大竹 良知・中森 雅澄 (1988) ドバトの生態並びにダイズ栽培におけるハト害の実態と防除法の研究．応用鳥学集報 8:21-48．
- 19) 中村 和雄・Simon J. Lane (1998) ガンカモ類による作物の被害—ヒドリガモによるムギ葉の加害を中心に—．植物防疫 52:392-396．
- 20) 百瀬 浩・吉田 保志子・山口 恭弘 (2006) ハシボソガラスとハシブトガラスの営巣密度推定のための予測モデル構築．ランドスケープ研究 69(5):523-528．
- 21) 長野農事試験場．水稻湛水直播栽培における鳥害の実態と耕種的鳥害防止対策．平成 10 年度研究成果情報．
(http://www.affrc.go.jp/ja/db/seika/data_kan-tou/h10/narc98K126.html)
- 22) (独) 農業・食品産業技術総合研究機構中央農業総合研究センター鳥獣害研究サブチーム．液果(木の実)の豊凶による中国四国・九州地方のヒヨドリ果樹被害の予察．平成 18 年度共通基盤研究成果情報．
(<http://www.naro.affrc.go.jp/top/seika/2006/common/com06040.html>)
- 23) 三重県科学技術振興センター農業研究部紀南果樹研究室 (2002) シーブドッグを利用したカンキツの鳥害防止法．農業技術短報 55:7．
- 24) 北海道農政部北海道立農業試験場．大豆の鳥害とキジバトの生態に関する調査試験．試験研究成果．
(<http://www.agri.pref.hokkaido.jp/center/kenkyuseika/gaiyosho/S57gaiyo/1981195.htm>)

おわりに

野生鳥獣による農作物への被害軽減を図るためには、被害を受けている地域の住民が当事者としての自覚を持ち、個々の取組みでなく地域ぐるみの被害防止対策に取り組むことが大切です。

本マニュアルでは、鳥類の生態など基礎的な情報を盛り込みつつ、被害防止対策の進め方と各種対策のポイント、被害防止技術等について実践的知識を提供しています。地域の実情等に即し、マニュアルを参考にされ効果的な被害防止対策に取り組まれることを願います。

野生鳥獣被害防止マニュアル - 鳥類編 - 作成委員

東 淳樹	岩手大学農学部共生環境課程講師
川崎 敦之	佐賀県農業技術防除センター専門技術員
川路 則友	独立行政法人森林総合研究所東北支所地域研究監
鈴木 祥悟	独立行政法人森林総合研究所東北支所 生物多様性研究グループ主任研究員
百瀬 浩	独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構 中央農業総合研究センター鳥獣害研究サブチーム サブチーム長
山口 恭弘	独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構 中央農業総合研究センター鳥獣害研究サブチーム 主任研究員
吉田 保志子	独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構 中央農業総合研究センター鳥獣害研究サブチーム 主任研究員

(5 0 音順 は委員長)

記載記事、イラスト、写真等の無断掲載はご遠慮願います。

野生鳥獣被害防止マニュアルシリーズ

「野生鳥獣被害マニュアル - 生態と被害防止
対策（基礎編） - 」平成 18 年 3 月発行

「野生鳥獣被害マニュアル - イノシシ、シカ、
サル（実践編） - 」平成 19 年 3 月発行

「野生鳥獣被害マニュアル - ハクビシン - 」
平成 20 年 3 月発行

- イラスト 箕輪義隆、村石健一
- 写真提供 百瀬浩、吉田保志子、山口恭弘、鈴木祥悟、
（財）自然環境研究センター

野生鳥獣被害防止マニュアル
—鳥類編—

平成 20 年 3 月発行

発行 農林水産省生産局農産振興課環境保全型農業対策室
〒100-8950 東京都千代田区霞が関 1 丁目 2 番 1 号
TEL : 03-3502-8111(代表) FAX : 03-3502-0869