

農研機構の 鳥害対策 —増補改訂版—

●果樹園のカラス対策「くぐれんテグス君」(2ページから)

カラス

梨・ブドウ等の果樹園



くぐれん
テグス
君
2
ペー
ジ
ス

●畑のカラス対策「畑作テグス君」(5ページから)

カラス

スイカ・ラッカセイ等



畑
作
テ
グ
ス
君
5
ペ
ー
ジ
ス

●防鳥網の簡易設置「らくらく設置2.0」(7ページから)

ヒヨドリ・ムクドリ・カラス等

高さ2mまでの果樹や野菜



ら
く
ら
く
設
置
2.0
7
ペ
ー
ジ
ス

●防鳥網の簡易設置「らくらく設置3.5」(10ページから)

ヒヨドリ・ムクドリ・カラス等

高さ3.5mまでの果樹等



ら
く
ら
く
設
置
3.5
10
ペ
ー
ジ
ス



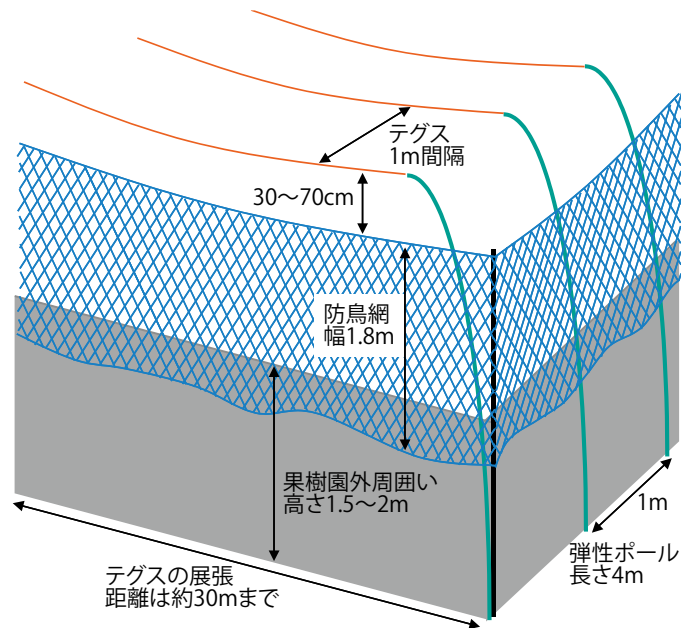
果樹園のカラス対策 「くぐれんテグス君」



収穫期の果樹のカラス被害対策には防鳥網の設置が確実ですが、資材費、設置労力、維持管理が問題となります。そこで、果樹園へのカラスの侵入行動に基づいて、テグスと防鳥網の組み合わせによる、簡易で有効なカラス侵入抑制技術「くぐれんテグス君」を徳島県と共同で開発しました。

全体の構造

弾性ポールを用いてテグスを1m間隔で果樹園の天井部に張り、側面部には、果樹園外周を足場にした侵入を防ぐための防鳥網を張ります。



テグス間隔が狭いほど侵入抑制効果は高まりますが、カラスを用いた実験結果や設置経費・労力の点から、1m間隔が実用的です。棚仕立ての果樹園で全国的に利用可能であり、棚のない果樹園では、外周囲いを設けて同様に設置することができます。



徳島県のアシ園で「くぐれんテグス君」を設置したところ

作業方法をより詳しく解説したマニュアルは、鳥獣害グループのホームページ
<http://www.naro.affrc.go.jp/org/narc/chougai/> からダウンロードすることができます。
 検索キーワード：鳥獣害グループ くぐれんテグス君

必要な資材

資材	規格	備考
弾性ポール	直径10.5mm、長さ4m	農業用支柱「ダンポール」
強力防鳥網	幅1.8m、目合30mm、糸太さ1000デニール	
テグス	太さ0.52mm(10号)～0.74mm(20号)	耐候タイプは「防鳥耐候テグス」
結束バンド	長さ250mm程度	耐候タイプが良い
直管パイプ	直径25mm、長さ3.6m	防鳥網を張れる他の支柱でも良い

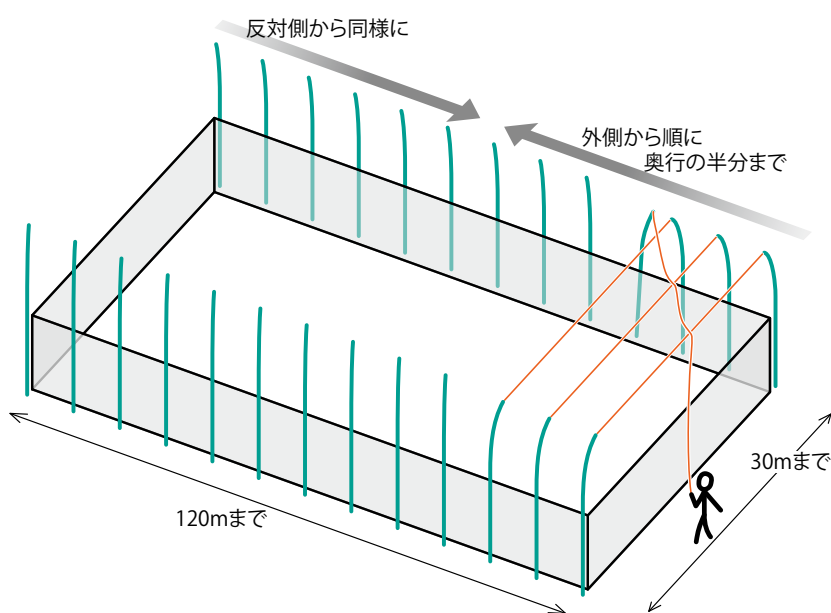
設置の手順

- ①テグスを張るための弾性ポールを、1m間隔で圃場の2辺に設置します。弾性ポールを地面に数cm刺し、果樹園の外周枠に結束バンドで固定します。テグスの展張距離が30m以内になるように設置方向を決めます。



くぐれんテグス君

- ②弾性ポールの先端近くにテグスを結びつけ、弾性ポールがしなる程度にピンと張ります。テグスは果樹園の外から張ると簡単です。最外側のテグスを最初に張り、張ったテグスの上に新しいテグスを載せるようにして外周を歩いて次のテグスを張ります。



先端がY字型で長さ2.4m程度の手製の竿でテグスを持ち上げる人と、テグスを繰り出す人の2人で作業します。



③カラスは、果樹園外周の枠に止まってから侵入することが多いので、これを防ぐためにテグスと外周囲いの間の空間に防鳥網を張ります。

設置する防鳥網



既設の外周囲い

資材費と作業時間

30m×100m(30a)の果樹園に設置する場合の資材費は13.5万円程度で、2～3名の作業で約3日かかります。

30m×100m(30a)の果樹園に設置する場合の資材費

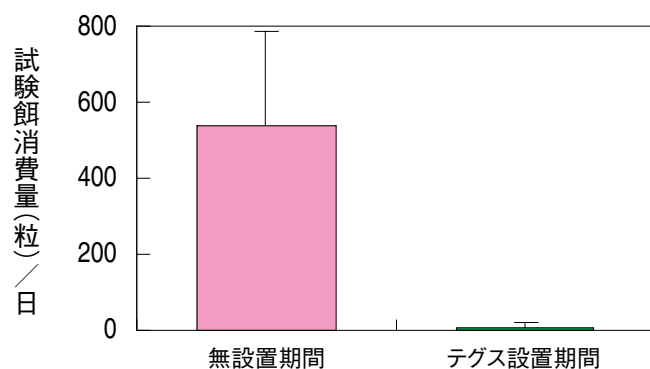
品名	規格	数量	単位	単価	金額(円)	備考
弾性ポール	10.5mm×4m	202	本	400	80,800	圃場の2長辺(100m×2)に1m間隔で設置
強力防鳥網	1.8m×54m	5	枚	2,000	10,000	周囲260m。目合30mm、糸太さ1000デニール
耐候テグス	0.74mm×300m	11	巻	2,350	25,850	30m×101本で3030m必要
結束バンド	耐候性250mm	202	本	10	2,020	弾性ポールの設置用
直管パイプ	25mm×3.6m	16	本	1,000	16,000	防鳥網の支柱
合計					134,670	(10aあたり44,890円)

※外周囲い(防風網など)が未設置の果樹園では、その費用が別途必要です。

侵入防止効果

中央農業研究センター構内に設置した30m×15mの模擬果樹園に餌台を配置して行った野外試験では、テグス設置期間中のカラスの侵入はわずかで、試験餌の消費量は1／50以下に抑えられました。

徳島県のナシ園に設けた2ヶ所合計67aの実証展示園での聞き取り調査では、前年は10%あったカラス被害果率が、設置後は2ヶ所とも1%に減りました。



模擬果樹園での野外試験における試験餌(ドッグフード)の消費量。テグス設置期間と無設置期間(対照)を3週間ずつ交互に4回繰り返した。





畑のカラス対策 「畑作テグス君」

畑作物のカラス被害対策として、必要なときに短時間で設置し、回収して再利用できるテグス設置方法です。

全体の構造

支柱を用いてテグスを圃場上面1mの高さに1m間隔で平行に張り、側面は25cm間隔で4段のテグスで囲みます。



定植後のハクサイ圃場に「畑作テグス君」を設置したところ

必要な資材

資材	規格
農業用支柱 「新ねぶし」「イボ竹」「新竹」など	径16mm×1200mm
パッカー 「菜園かんたんパッカー」など	16mm用
テグス (釣り用ナイロンテグス透明)	太さ0.52mm(10号)～0.74mm(20号)

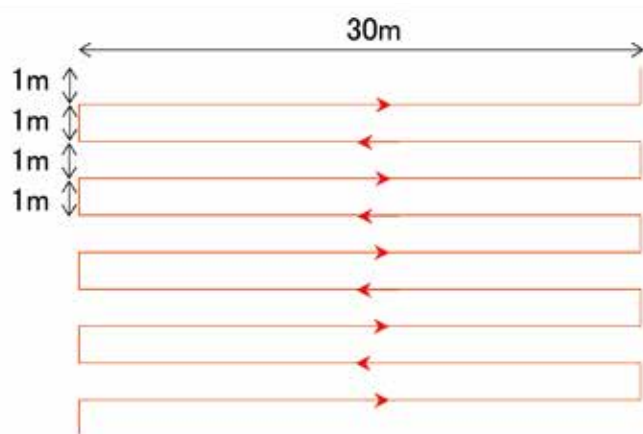
設置の手順

- ①テグスと平行になる2辺に5m間隔、残る2辺に1m間隔で農業用支柱を立てます。テグスが垂れ下がらないように、張る長さが30m以内になるように張る方向を決めます。

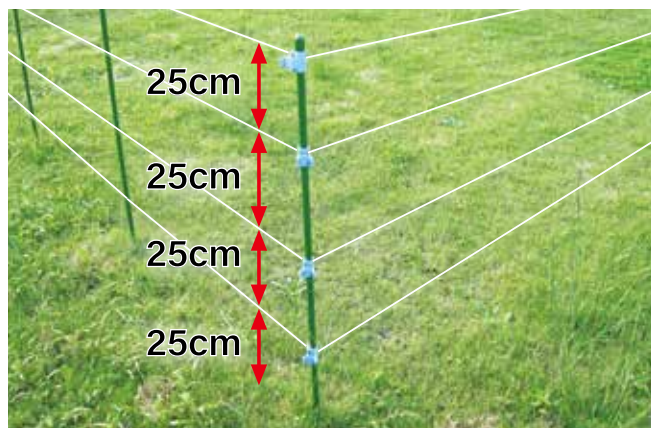
支柱を深く打ち込むと回収が大変なので、しっかり自立すれば十分です。たいていの畑では、1.2mの支柱を20cmくらい打ち込みますが、軟らかい畑では支柱の高さが0.8mくらいまで打ち込んで大丈夫です。



②天井部のテグスを1mの高さに1m間隔で張ってパッカーで止めます。テグスは切らずに「一筆書き」方式で張ると作業が楽で、使用後に巻き取って再度使えます。側面のテグスと二重に張る部分が少なくなるように、天井部のテグスは右図のように1本内側から張り始めるとよいです。



③側面のテグスを地上高25cm、50cm、75cm、1mの4段に張ります。パッカーは5mおきに4段で止めます。最上段のテグスは、天井部のテグスと二重になる部分がありますが、構わずに「一筆書き」方式で張るほうが楽です。支柱の打ち込みが深かった場合に、側面のテグスの設置間隔が25cmより狭くなるのは構いません。



資材費と作業時間

10a(30m×33m)の畑に設置する資材費は1.7万円程度で、2名での作業時間は、設置が1時間半～2時間、回収が1時間～1時間半です。

10a(30m×33m)に設置する場合の資材費

品名	規格	数量	単価	金額(円)	備考
農業用支柱「新ねぶし」「イボ竹」「新竹」など	径16mm×1200mm	78本	100	7,800	30mの辺に5m間隔、33mの辺に1m間隔で立てる
パッカー「菜園かんたんパッカー」など	径16mm用	159個	25	3,975	四隅と5m毎の支柱には4個、他の支柱には1個
テグス(釣り用ナイロンテグス透明)	太さ0.52mm(10号)～0.74mm(20号)	1497m	500m巻で1700円	5,100	天井部：30m×32 + 33m 側面部：126m×4段
			合計	16,875	

作業方法をより詳しく解説したマニュアルは、鳥獣害グループのホームページ
<http://www.naro.affrc.go.jp/org/narc/chougai/>からダウンロードすることができます。
 検索キーワード：鳥獣害グループ 畑作テグス君

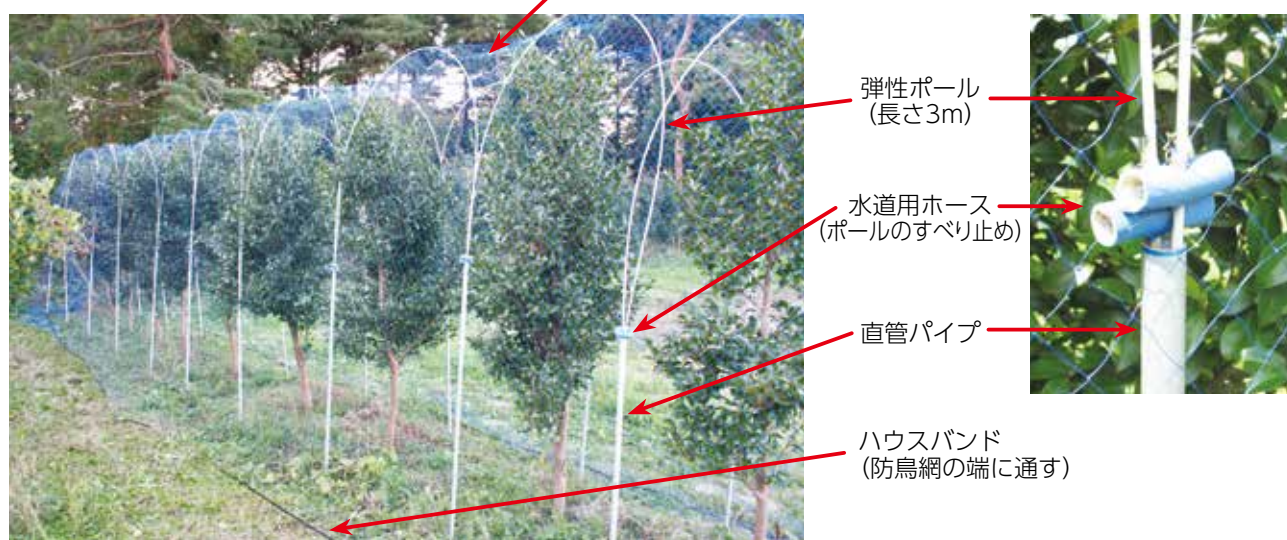


防鳥網の簡易設置 「らくらく設置2.0」

樹高2メートル程度までの果樹やスイートコーン等の果菜類に、防鳥網を安価で手軽に掛ける方法です。被害発生時期が近づいたら網を掛け、収穫直前に外すなど、気軽に防鳥網を使うことができます。

全体の構造

直管パイプと弾性ポールを組み合わせて、網が引っかかりにくい骨組をつくり、その上に防鳥網を滑らせて掛けます。



資材と工具

使用する資材や工具はすべて一般的なもので、廃材等で使えるものがあれば資材費を安く済ませることができます。

資材	工具
強力防鳥網	果樹用剪定バサミ
弾性ポール	ニッパー
水道用ホース	パイプカッター
ハウスバンド	パイプ打込用ハンマー
直管パイプ	



作業方法をより詳しく解説したマニュアルは、鳥獣害グループのホームページ
<http://www.naro.affrc.go.jp/org/narc/chougai/> からダウンロードすることができます。
 検索キーワード：鳥獣害グループ らくらく設置2.0

設置の手順

- ①直管パイプをパイプカッターで約1.4mの長さに切ります。樹高2mの果樹では、直管パイプを1m間隔で高さ1m強になるように樹木列の両側に打ち込みます(写真は片側を打ち込んだところ)。



- ②水道用ホースを果樹用剪定バサミで3.5～4cmに切り、ニッパーで切れ込みを2箇所につけます。ホースを切る長さや切れ込みの大きさはおおよそ構いません。これを弾性ポールの両端に15cmくらい差し通します。

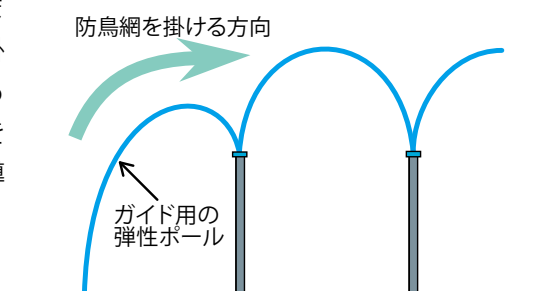


- ③防鳥網の長さに1mを足した長さにあらかじめ切ったハウスバンド2本を、防鳥網の両端に通し、網の角を通して結び目をつくって、抜けないようにします。



※ここまでが初回に必要な作業です。打ち込んだ直管パイプをそのままにしておけば、2回目以降は、④⑤の作業だけで防鳥網を掛けられるようになります。

- ④ホースを付けた弾性ポールを直管パイプにはめ込みます。棚の突起部や枝の張り出しなど、防鳥網が引っ掛かりやすい箇所にはガイド用の弾性ポールを追加することが、スムーズに網を掛けるためのコツです。網を掛け始めるスタート地点の側にも、網をスムーズに導くための弾性ポールを付けておきます。



- ⑤2人で防鳥網の両端を持ち、弾性ポールの上を滑らせながら掛けていきます。網を広げ終わったら、地面との間に隙間ができないように全体を調整し、網の端をまとめてペグなどで地面に止めます。



※防鳥網を外すときは、掛けたときと逆方向に束ねながら外します。外し終わった束を数回ねじり、一方の端から玉にまとめます。

資材費と作業時間

長さ20mの果樹3列(列間4m、約10m×20m、約2a)に網を掛ける場合の資材費は6万円弱で、2名で作業した場合の初回の作業時間は約5時間です。直管パイプを打ち込んだままにしておけば、2回目以降は約40分で網を掛けられます。

長さ20mの果樹3列(約10m×20m)に網を掛ける場合の資材費

品名	規格	数量	単位	単価	金額(円)	備考
強力防鳥網	幅18m×長さ27m	1	枚	8,000	8,000	掛ける圃場より縦横ともに5～6m以上大きい網
直管パイプ	約1.4m(5.5mを4等分)	126	本	230	28,980	樹木列の長さ(m)に1本を加えて2倍し、列数を掛けた本数 = (20+1)×2×3
弾性ボール	径5～5.5mm、長さ3m	132	本	150	19,800	樹木列の長さ(m)の2倍に列数を掛け、突起部ガイド用に1割追加 = 20×2×3×1.1
水道用ホース	径15mm	10	m	130	1,300	一般用、繊維が入っていない方が作業しやすい
ハウスバンド	幅10mm	56	m	3	168	防鳥網の長さに1mを加えた長さのものが2本必要 = (27+1)×2
合計					58,248	

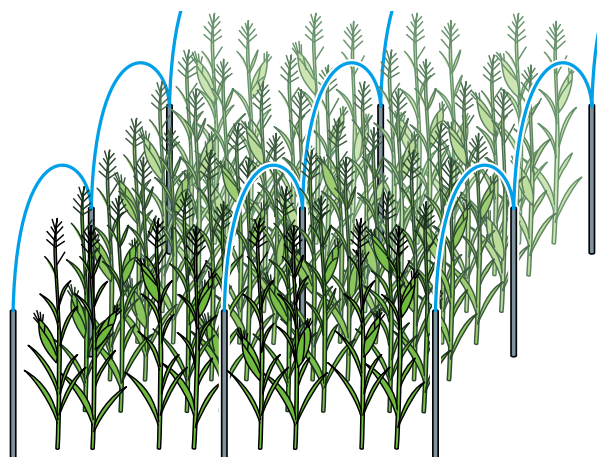
※防鳥網は、網目が30mmで糸の太さが1000デニールの「強力防鳥網」タイプが、カラスとヒヨドリ等を同時に防ぐことができ、扱いやすく耐久性も優れています。スズメも加害する場合には、網目が20mmの網が必要です

応用や注意点

①果樹をコンパクトに栽培する低面ネット棚(奈良県と近畿中国四国農業研究センターにおいて開発)では、棚が土台になるので、初回の作業がごく簡単に済み、さらに手軽に防鳥網を掛けることができます。



②スイートコーンのような網に引っかかりにくい作物では、植栽列の両側にパイプを打ち込む必要はなく、数mおきにパイプの打ち込み列をつくれば大丈夫です。



③簡易に作業できる圃場の広さは幅12m長さ45m前後までです。広い圃場は分割して複数の防鳥網を使用します。

防鳥網の簡易設置

「らくらく設置3.5」



7ページで紹介した「らくらく設置2.0」を発展させ、樹高3.5メートルまで対応できるようにしたものです。これにより、樹高の高い果樹などでも対策可能になりました。

全体の構造

長さ2.5mの直管パイプと4mの弾性ポールを組み合わせて高さを確保した骨組みをつくり、その上に防鳥網を滑らせて掛けます。

資材と工具

使用する資材や工具は「らくらく設置2.0」と同様ですが、長さや太さなど規格が異なります。

資材	工具
強力防鳥網	果樹用剪定バサミ
弾性ポール	ニッパー
水道用ホース	パイプカッター
ハウスバンド	パイプ打込用ハンマー
直管パイプ	

設置の手順

設置の手順も基本的には「らくらく設置2.0」とほぼ同じです。

①直管パイプをパイプカッターで約2.5mの長さに切り、1.5m間隔で高さ約2mになるように樹木列の両側に打ち込みます。

②水道用ホースを果樹剪定用バサミで3.5～4cmに切り、ニッパーで切れ込みを2箇所につけます。これを弾性ポールの両側に15cm位差し通します(8ページを参照)。

③防鳥網の長さに1mを足した長さにあらかじめ切ったハウスバンド2本を、防鳥網の両端に通し、網の角を通して結び目をつくって、抜けないようにします(8ページを参照)。

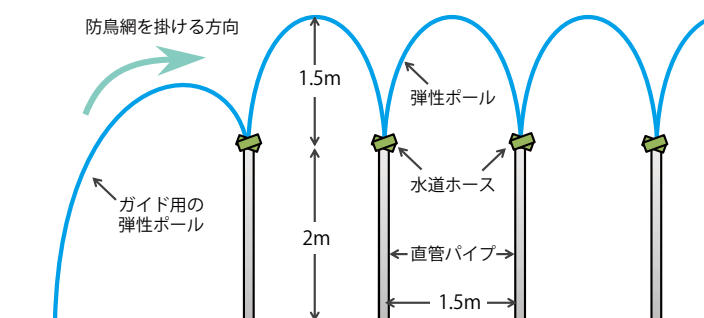
④「網支え竿」として、3mの長さに切った直管パイプ(ほかのもので代用可)の先に1.5～2リットルの空きペットボトルを取り付けた物を2本用意します。

※ここまでの初回で必要な作業です。打ち込んだ直管パイプをそのままにしておけば、2回目以降は、⑤⑥の作業だけで防鳥網を掛けられるようになります。

⑤ホースを付けた弾性ポールを直管パイプにはめ込み、連続した山型の骨組みを作ります。網をかけ始めるスタート地点の側には、網をスムーズに導くためのガイド用の弾性ポールを付けておきます。



直管パイプを1.5m間隔で樹木列の両側に打ち込む。写真は片側を打ち込んだところ。



⑥ 2人が防鳥網の両端を持ち、弾性ポールの上を滑らせて網を掛けていきます。それぞれの側で助手が「網支え竿」を持ち、内側から弾性ポールに沿って網を持ち上げながら進みます。網を広げ終わったら、地面との間に隙間ができないように全体を調整し、網の端をまとめてペグなどで地面に止めます。

防鳥網を外すときは、掛けたときと逆方向に束ねながら外します。掛けるときと同様に「網支え竿」を持つ助手が必要です。防鳥網は、外し終わった束を数回ねじり、一方の端から玉にまとめます。



網の掛け外しは4人で行う

資材費と作業時間

長さ20mの果樹1列(樹高3.5m、幅5m)に網を掛ける場合の作業時間は約2時間です。直管パイプを打ち込んだままにしておけば、2回目以降は、弾性ポールの設置を含めて約20分で網を掛けられます。

樹高3.5m、長さ20mの果樹1列(幅5m×長さ20m)に網を掛ける場合の資材費

品名	規格	数量	単位	単価	金額(円)	備考
強力防鳥網	幅18m×長さ36m	1	枚	8,000	8,000	底面に対して縦横それぞれ10m以上の余裕
弾性ポール	径8.5mm×長さ4m	30	本	360	10,800	樹木列の長さ(m)を1.5で割って、小数点以下を切り上げ、1本を加えて2倍
水道用ホース	内径15mm	2.4	m	130	390	4cm×弾性ポールの本数×2
ハウスバンド	幅10mm	長さ37m x 2本			500m巻 1500円	防鳥網の長さに1mを加えた長さを2本
直管パイプ (径22.2mm)	長さ2.5m	30	本	550	16,500	弾性ポールと同じ本数
直管パイプ (径22.2mm)	長さ約3m	2	本	550	1,100	網支え竿用
合計					38,290	

※防鳥網は、網目が30mmで糸の太さが1000デニールの「強力防鳥網」が、カラスとヒヨドリ等を同時に防ぐことができ、扱いやすく耐久性も優れています。スズメも加害する場合には、網目が20mmの網が必要です。

応用や注意点

- ①複数の樹列をまとめて防鳥網を張る場合には、6m程度おきに直管パイプと弾性ポールで骨組みを作ります。網の掛け外しには、各列に「網支え竿」を持って網を押し上げる助手が必要です。この張り方は骨組みの間の網の天井部が3.5mよりも下がりますので、樹高が3m以下で適用してください。
- ②網の高さを3.5m確保したい場合は1列ごとの設置を勧めます。



作業方法をより詳しく解説したマニュアルは、鳥獣害グループのホームページ
<http://www.naro.affrc.go.jp/org/narc/chougai/>からダウンロードすることができます。
 検索キーワード：鳥獣害グループ らくらく設置3.5
 ビデオマニュアルもあります → <https://www.youtube.com/user/NAROchannel>



果樹園のカラス対策「くぐれんテグス君」

研究担当者：吉田保志子¹、佐伯緑¹、百瀬浩¹、松家義克²
(1：中央農研、2：徳島県)

協力機関：徳島県立農林水産総合技術支援センター、
大津農業協同組合、徳農種苗株式会社

研究予算：平成 22 年度農林水産省産学官連携経営革新技術
普及強化促進事業「平坦地域でのカラス等の鳥類被害防止
技術の確立」(総括：徳島県)、農林水産省実用技術開発事業
「営農管理的アプローチによる鳥獣害防止技術の開発」
(平成 19 ～ 21 年度)

平成 23 年度普及成果情報：テグスと防鳥網の組み合わせで
果樹園へのカラス侵入を抑える「くぐれんテグス君」



畑のカラス対策「畑作テグス君」

研究担当者：吉田保志子、山口恭弘、百瀬浩、佐伯緑

研究予算：交付金

平成 27 年度普及成果情報：畑作物圃場へのカラス侵入を簡易に
抑える「畑作テグス君」



防鳥網の簡易設置「らくらく設置2.0」

研究担当者：吉田保志子¹、井上雅央²、上田弘則²、佐伯緑¹、
百瀬浩¹ (1：中央農研、2：西日本農研)

研究予算：農林水産省実用技術開発事業「営農管理的アプローチ
による鳥獣害防止技術の開発」(平成 19 ～ 21 年度)

平成 21 年度成果情報：低樹高の果樹および果菜類に防鳥網を
簡易に掛け外しする方法



防鳥網の簡易設置「らくらく設置3.5」

研究担当者：山口恭弘、吉田保志子、百瀬浩

研究予算：交付金

平成 27 年度普及成果情報：樹高 3.5m までの果樹に防鳥網を
簡易に掛け外しする方法「らくらく設置 3.5」

これら 4 つの技術は基本型を紹介しています
圃場の状況に合わせて応用してお使いください

連絡先：

〒305-8666 つくば市観音台2-1-18

国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構

中央農業研究センター 虫・鳥獣害研究領域 鳥獣害グループ

Email: koho-narc@naro.affrc.go.jp Phone: 029-838-8481

パンフレット製作担当者：吉田保志子・山口恭弘・百瀬浩

発行者：国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 中央農業研究センター

発行日：平成30年3月20日

このパンフレットは、以下のURLからダウンロードすることができます

<http://www.naro.affrc.go.jp/org/narc/chougai/>