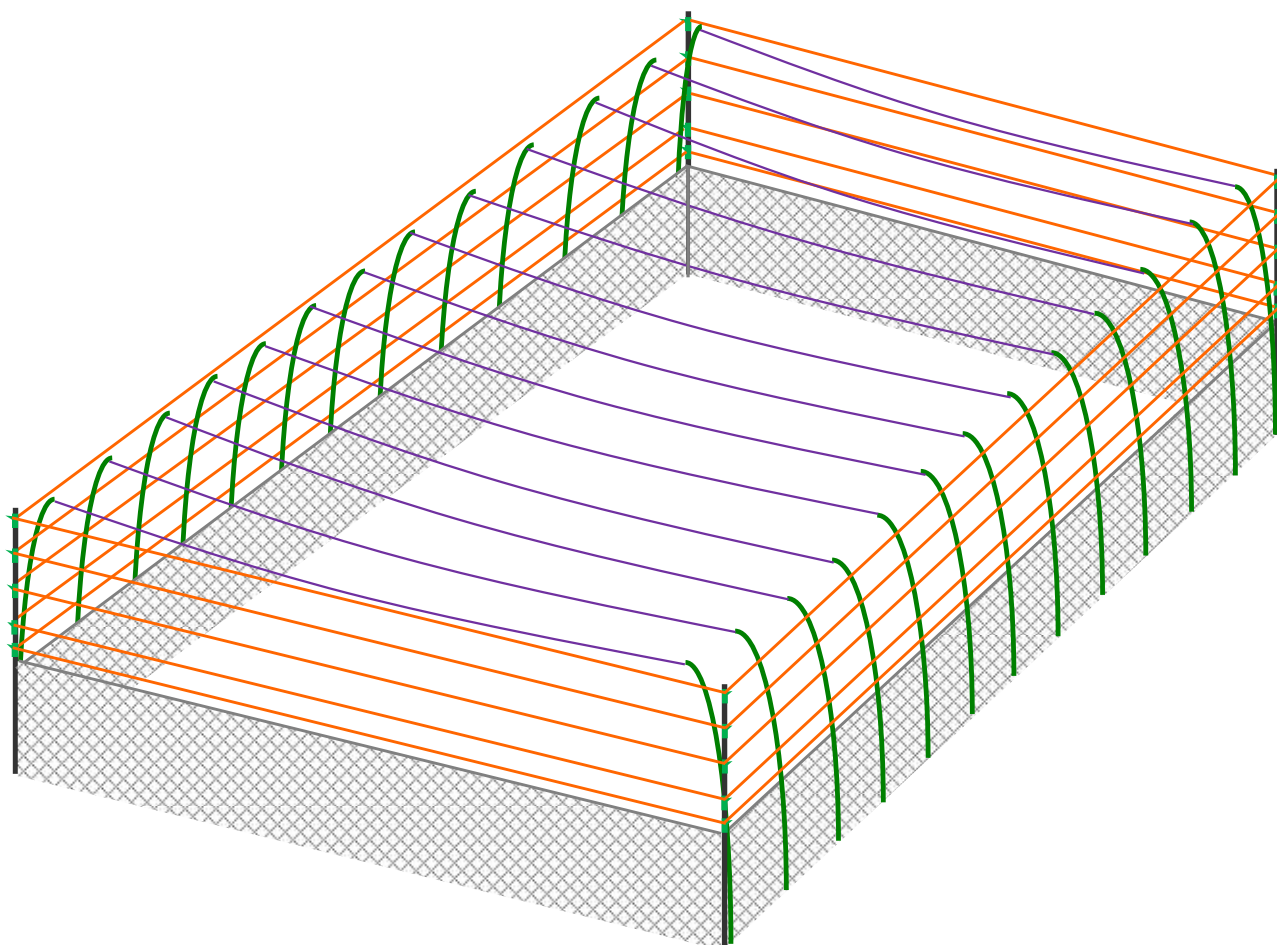


果樹園のカラス対策 簡易型 「くぐれんテグスちゃん」 標準作業手順書



(公開版)



目次

はじめに	1
免責事項	2
I 「くぐれんテグスちゃん」の概要	3
1. これまでに開発した「くぐれんテグス君」	3
2. 新たに開発した「くぐれんテグスちゃん」の特徴	4
<コラム：果樹園のカラス被害>	5
II 必要な資材と工具	6
III 設置の手順	7
1. 上面のテグスを張る	7
(1) 弾性ポールを1 m間隔で立てる	7
(2) 上面のテグスを張る	8
(3) 使用するテグスについて	10
2. 側面のテグスを張る	10
(1) 打ち込み支柱を打ち込む	10
(2) 被せ支柱の準備	11
(3) テグス受け具の準備	12
(4) テグス受け具を被せ支柱に取り付ける	12
(5) 側面のテグスを張る	13
IV 設置しやすい果樹園と作業適期	17
V 資材費と作業時間	18
VI 樹高が高く面積の広い圃場での応用例	19
参考資料	20
担当窓口、連絡先	21

はじめに

カラスによる全国の果樹被害面積は約 1 千 ha(2020 年農水省統計)で多大な被害を受けています。収穫期の果樹のカラスによる被害対策には防鳥網を全面に設置することが確実ですが、資材費、設置労力、維持管理などが嵩み経営上の問題となります。

農研機構は、防鳥網より簡易な対策として、テグスと防鳥網を組み合わせたカラス侵入抑制技術「くぐれんテグス君」(図 I -1、参考資料 1) を 2011 年度に徳島県と共同で開発しました。しかし、「くぐれんテグス君」は側面部分の防鳥網の設置に脚立が必要であること、防鳥網が強風に弱いこと等が課題になっていました。

今回、側面部分の防鳥網をテグスに変えるために、適切なテグス設置間隔について飼育条件下のカラスで試験を行い、脚立をまったく使わずに設置できる簡易型「くぐれんテグスちゃん」を開発しました。「くぐれんテグスちゃん」のカラス侵入抑制効果と資材費は「くぐれんテグス君」とほぼ同等で、地上からの簡単な作業で設置できるため、設置の作業時間は約 2 割削減できます。

設置がより安全で簡易に設置できる本技術によって、カラスによる果樹の被害減少に寄与できれば幸いです。標準作業手順書(本資料)に加えて、作業のポイントを分かりやすく実演した設置手順動画もあります(右図および参考資料 2)。



図 設置手順動画タイトル画面

なお、畑作物のカラス対策には「畑作テグス君(参考資料 3)」があり、「くぐれんテグス君」と「畑作テグス君」に、カラス以外の鳥類も防ぐ、防鳥網の簡易設置技術「らくらく設置 2.0」と「らくらく設置 3.5」を加えた合計 4 つの技術を『農研機構の鳥害対策—増補改訂版—(参考資料 4)』で紹介しています。「らくらく設置 3.5」については、ビデオマニュアルもあります(参考資料 5)。

■ 免責事項

- 本手順書は基本型の設置方法を説明しています。圃場の状況などに合わせてお使いください。
- 本手順書に記載の技術は果樹園におけるカラスによる被害対策を想定したものであって、畜舎へのカラス侵入防止や、ヒヨドリなど他の鳥種による農作物の被害対策としては効果が期待できません。
- 農研機構は、利用者が本手順書に記載された技術を利用したこと、あるいは技術を利用できないことによる結果について、一切責任を負いません。
本手順書に示したカラス侵入抑制効果は、試験用の模擬果樹園における検証試験の結果です。地域、気候条件、周辺環境、品種、その他の条件より変動することにご留意ください。本手順書に記載の技術の利用により、この通りの効果が得られることを保証したものではありません。
- ダンポールは、宇部エクシモ株式会社の登録商標です（商標登録番号第5655822号）。

I. 「くぐれんテグスちゃん」の概要

1. これまでに開発した技術「くぐれんテグス君」

収穫期の果樹ではカラスによる食害が起こります。食害防止には防鳥網を設置することが確実ですが、資材費、設置労力、維持管理が必要となります。

防鳥網より簡易な対策としてテグス設置が広く行われていますが、テグスを設置しても侵入される場合があり、確実な対策となっていませんでした。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を開発したのが「くぐれんテグス君」です（参考資料 1）。

「くぐれんテグス君」は外周柵のある果樹園において、弾性ポールを用いてテグスを 1 m 間隔で果樹園の天井部に張り、テグスと果樹園外周柵のあいだの空間を防鳥網でふさぐことで、カラスの侵入を効果的に抑えるものです（図 I -1）。

農研機構（茨城県つくば市）構内に設置した 15 m×30 m 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(図 I -2)、試験餌

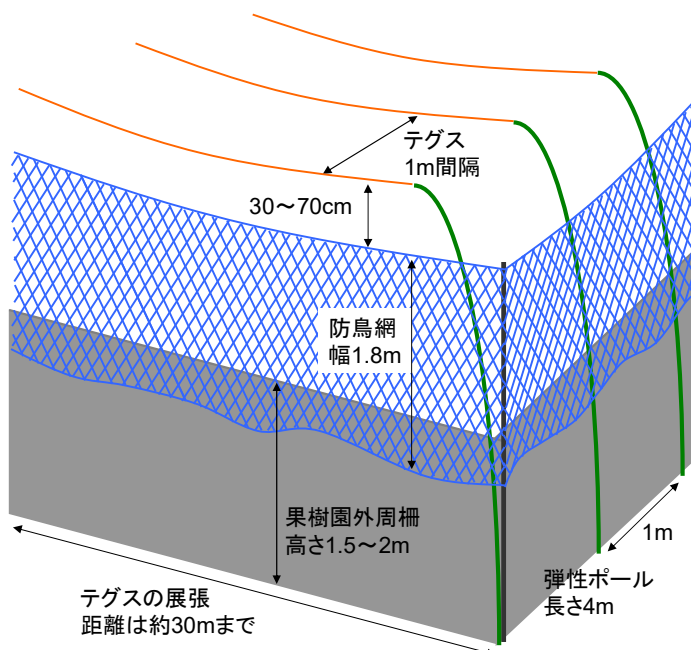


図 I -1 「くぐれんテグス君」の概略図

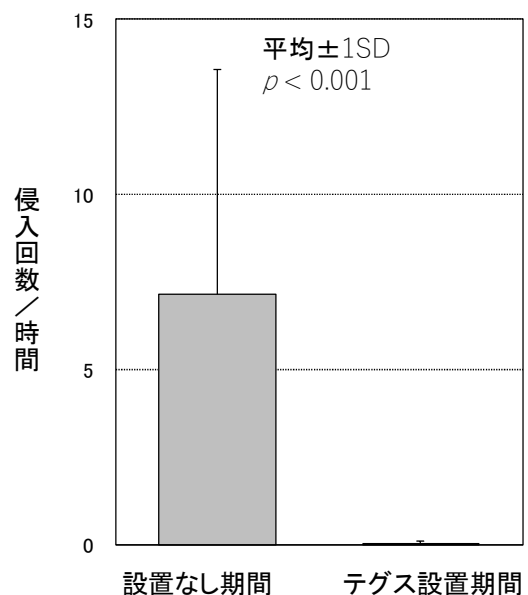


図 I -2 模擬果樹園での野外試験におけるカラス侵入回数

(ドッグフード)の消費量は 1/50 以下に抑えられました。また、徳島県のナシ園に設けた 2ヶ所 合計 67 a の現地実証果樹園での聞き取り調査では、前年に 10%あったカラス被害果率が、設置後は 2ヶ所とも 1%となりました。

30 m×100 m(30 a)の果樹園に設置する場合の資材費は 13.5 万円程度（2011 年 資材価格での試算による。資材価格の上昇により 2021 年 6 月現在の試算では 16.7 万円程度。）であり、固定型防鳥網の 1/10 以下です。

2. 新たに開発した技術「くぐれんテグスちゃん」の特徴

「くぐれんテグス君」を現場で設置した場合の課題として、側面部分の防鳥網の設置に脚立が必要で怪我のリスクがあること、防鳥網が強風に弱いこと等がありました。

これらの課題を解決するために、本技術を開発しました。改良点は以下の通りです。

- ・防鳥網に代えて、側面には 0.5 m 間隔の 4 本と果樹園の外周柵上 15 cm に 1 本の、合計 5 本のテグスを張ります。
- ・設置する際に脚立を使わないため安全であり、防鳥網を使わないため強風にも強くなりました。テグスが切れた場合でも容易に張り直すことができます。
- ・30 a に設置する資材費は「くぐれんテグス君」と同等の約 15.4 万円

(2021 年資材価格での試算) であり (表 V-1) 。設置にかかる時間は「くぐれんテグス君」より 2 割程度削減できます。

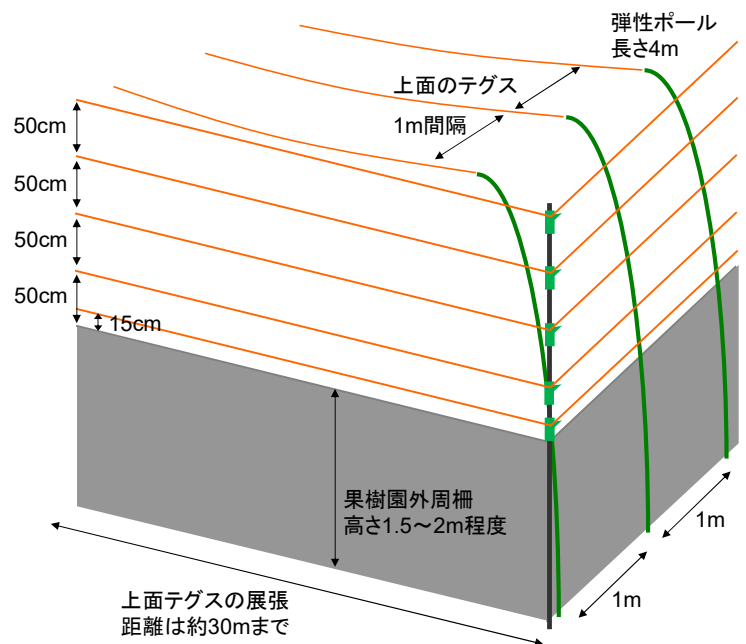


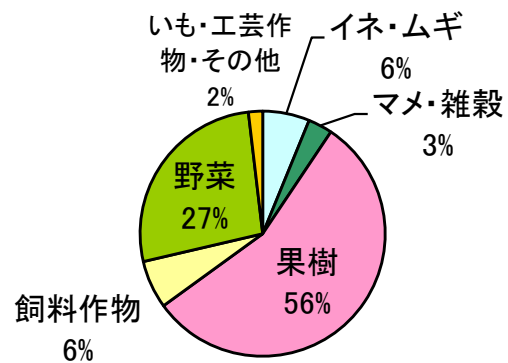
図 I-3 「くぐれんテグスちゃん」の概略図

コラム：果樹園のカラス被害

鳥による農作物被害のおよそ半分は、カラスが起こしている。カラスによる被害は、ブドウ、ナシ、リンゴ、ミカン等の果樹がもっとも多く全体の半分を占め、次いでトマトやトウモロコシ等の果菜での被害が多い。湛水直播の種籾や出芽期のトウモロコシなど播かれた種子の被害もある。

果実や果菜のカラスによる食害痕は、ハクビシンによる食害痕と間違えやすいため、注意が必要である。日中はカラスが、夜間はハクビシンが食害している場合もある。果皮や果肉にクチバシの形がはっきり残っていればカラスの仕業とわかるが、区別が付きにくい場合も多い。2021年1月公開の「鳥獣害痕跡図鑑（参考資料6）」では、加害鳥獣が残した痕跡を作物別に検索できる。

http://www.naro.affrc.go.jp/org/narc/chougai/sign/index_sign.html



カラスによる農作物被害(金額)

2020年度農林水産省統計より作成



カラスによるナシの食害



カラスによるブドウの食害

Ⅱ. 必要な資材と工具

必要な資材はホームセンターや農業資材店で入手可能です（表Ⅱ-1）。18 ページ表Ⅴ-1 に、30 m×100 m の果樹園への設置に必要な数量と概算方法があります。

表Ⅱ-1 必要な資材

資材	規格	備考
弾性ポール	直径 10.5 mm×長さ 4 m	FRP 農業用トンネル支柱「ダンポール」
直管パイプ 22 ミリ	直径 22.2 mm×長さ 3.6 m	22 mm と 19 mm で入れ子式に差し込める組になることを確認
直管パイプ 19 ミリ	直径 19.1 mm×長さ 1.4 m	
結束バンド	長さ 250 mm 程度	耐候タイプが良い
透明テグス	太さ 0.74 mm(20 号)前後	一般的な釣り用のもの
S パッカー	11 mm 支柱用	
フィルムトメール	22 mm パイプ用	農業ハウスのフィルム留め具(セクスイ FT-22)
ハウスパッカー	22 mm パイプ用	

工具はパイプ打ち込み用のハンマー、打ち込み時のパイプ端のつぶれを防ぐためのサイズの合うボルト、ニッパーまたは強力ハサミ、長さ 2 m を 10 cm 単位で測れる巻尺です（図Ⅱ-1）。また、テグスを張るときに使う Y 字竿は、長さ 2 m 程度の軽くてしなりにくい棒に、二又の枝などを取り付けて作ります（図Ⅱ-2）。



図Ⅱ-1 必要な工具

左からハンマー、ボルト、ニッパー、巻尺



図Ⅱ-2 Y 字竿は、軽くてしなりにくい棒に二又の枝などを取り付けて作る

写真の緑色の棒は長さ 2.1 m 直径 10 mm の農竹

Ⅲ. 設置の手順

1. 上面のテグスを張る

以下で説明する上面のテグスの張り方は、「くぐれんテグスちゃん」と「くぐれんテグス君」で違いはありません。

(1) 弾性ポールを1 m間隔で立てる

テグスを張るための弾性ポールを、1 m 間隔で圃場の向かい合う2辺に立てます。弾性ポールを地面に数 cm 刺し、果樹園の外周柵に結束バンドで固定します（図Ⅲ-1）。弾性ポールを使うことで、高所へのテグス張りやテグスが切れた場合の張り替えを脚立なしで作業できます。

テグスは果樹の枝より上に張る必要があります。長さ4 m で直径10.5 mm の弾性ポールは、樹高3.5 m 程度まで対応できます。弾性ポールの長さ規格は4 m までのため、弾性ポールに支柱を継ぎ足す工夫で樹高5 m のカキ圃場に設置した例があります（19ページ 図Ⅵ-1）。

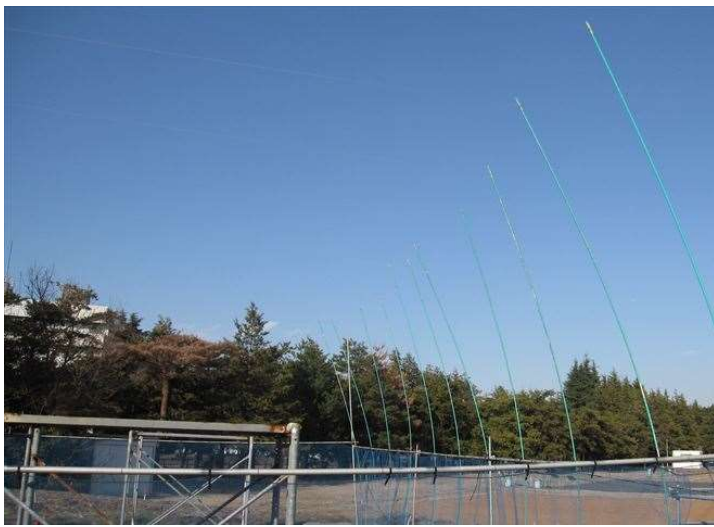
弾性ポールを設置する辺は、テグスの展張距離が30 m を大きく超えないように決めます（図Ⅲ-5）。テグスの展張距離が30 m を超えるとテグスの垂れ下がりが大きくなるため、展張距離を長くしたい場合は2本に分けて張るか（19ページ 図Ⅵ-2）、追加の弾性ポール等を中途部分に立てて支えるなどの工夫が必要です。



図Ⅲ-1 弾性ポールを地面に数 cm 刺し、果樹園の外周柵に結束バンドで固定する

(2) 上面のテグスを張る

弾性ポールの先端近くにテグスを結びつけ、弾性ポールが軽くしなる程度にピンと張ります（図Ⅲ-2）。地上から弾性ポールを曲げることで脚立を使わずに作業できます（図Ⅲ-3）。テグスは数回巻きつけて、ひも結びと同様に固く結びつける方法で良いですが、トンネルのビニール押さえ用の S パッカー 11 mm を使ったほうが楽に作業できます（図Ⅲ-4）。



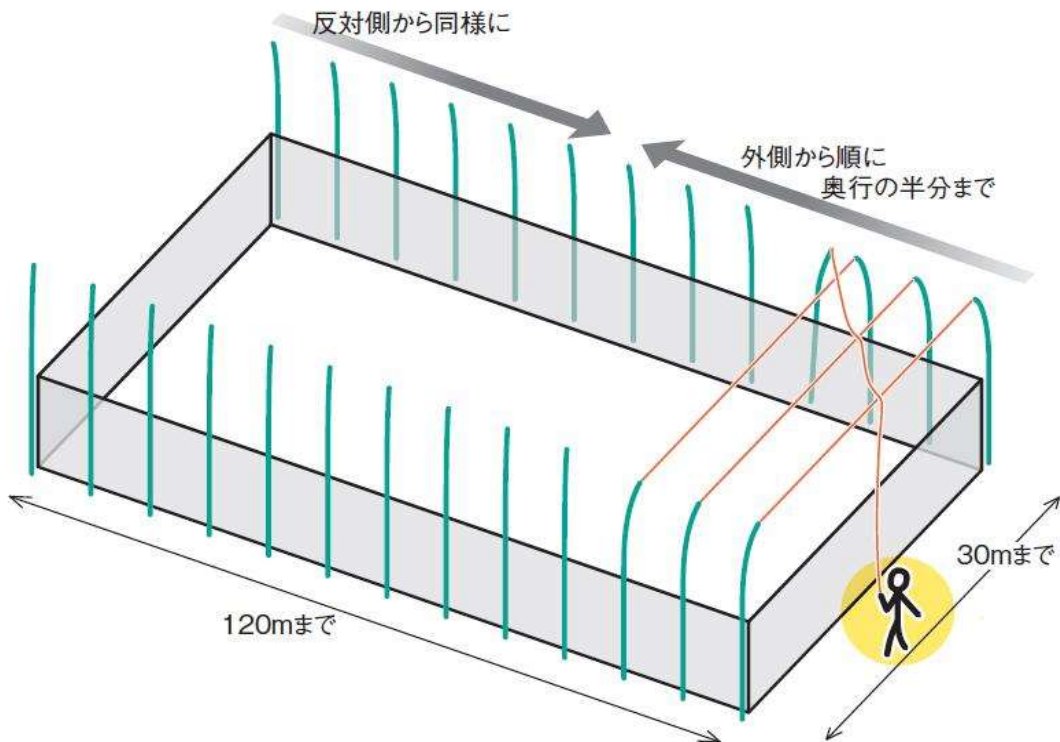
図Ⅲ-2 弾性ポールの先端近くにテグスを結び、弾性ポールが軽くしなる程度に張る



図Ⅲ-3 脚立を使わずに弾性ポールを曲げて作業できる



図Ⅲ-4 テグスは結ぶよりも、巻いて S パッカーをはめるほうが楽に作業できる



図Ⅲ-5 棚仕立ての果樹園では、最外側のテグスから内側へ順番に半分まで張り、反対側から同様に張る

棚仕立ての果樹園では、園内からテグスを張るのは大変なので、園外からテグスを張る方法を勧めます。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（図Ⅲ-5）。外側から内側へ向かって順番に果樹園の奥行き半分まで張り、続いて反対側から同様に張ります。手製の Y 字竿（6 ページ 図Ⅱ-2）を使って、新しいテグスを既に張ったテグスを越えさせて張ります（図Ⅲ-6）。この作業には、少なくとも 2 人（テグス張り担当と Y 字竿の担当）が必要



図Ⅲ-6 Y 字竿でテグスを持ち上げて先に張ったテグスを越えさせる

です。テグスが園内の枝などに引っ掛かった時に外す係がいるとさらに効率的です。

なお、棚仕立ての果樹園で上面のテグスを園内からの作業で張る方法として、余分に用意した弾性ポールを縫い針のように使う工夫をしている現地もあります。棚の番線の上に余分の弾性ポールを載せてテグスを結びつけ、棚の下を歩きながら棚上の弾性ポールを滑らせるように前方に進めて棚上にテグスを通すという方法です。

(3) 使用するテグスについて

テグスは透明の釣り用ナイロンテグスの直径 0.74 mm (20 号) 前後のものが適しています。枝に擦れたりしなければ 3 年程度は切れません。細すぎるものは野鳥が絡まる事故が起こりやすい、劣化が早い等の問題があり、太すぎるものは結びにくい、価格が高い等の問題があります。

2. 側面のテグスを張る

「くぐれんテグス君」では果樹園の側面（外周柵の上方）に防鳥網を張りますが、「くぐれんテグスちゃん」では、代わりに合計 5 本のテグスを使用し、設置間隔 0.5 m で 4 本、果樹園の外周柵上 15 cm に 1 本を張ります（図 I -3）。外周柵上 15 cm のテグスは、カラスが外周柵に止まってここを足がかりに侵入することを防ぐためのものです。作業は、テグス用の支柱を地上に置き、テグス受け具を間隔を測って取り付けてから立てる方法で行うので、側面のテグス張りにも脚立は必要ありません。

(1) 打ち込み支柱を打ち込む

打ち込み支柱として、直径 19 mm の農業ハウス用金属パイプ（直管パイプ）を、設置圃場の四隅に加えて、四边上では間隔が 20 m を超えないように打ち込みます。外周柵の外縁に打ち込むことを想定していますが、内側でも構いません。打ち込み深さは土質にもよりますが、しっかり自立するよう標準的には 0.4~0.5 m 程度打ち込みます。打ち込み後の地上高は 1 m 程度が良いので、使用するパイプの

適切な長さは 1.4～1.5 m 程度です。打ち込みの際にパイプ上端がつぶれると、次に説明する被せ支柱に差し込めなくなるため、金属ボルトを載せてパイプ上端をつぶさないよう加減して打ち込みます（図Ⅲ-7）。



図Ⅲ-7 パイプ上端をつぶさないために、ボルトを載せて加減して打ち込む

（2）被せ支柱の準備

被せ支柱として、直径 22 mm で長さ 3.6 m の農業ハウス用金属パイプを打ち込み支柱と同じ本数用意します。パイプの肉厚や形状によっては被せ支柱の中に打ち込み支柱が差し込めないことがあるため、事前に被せ支柱（直径 22 mm）と打ち込み支柱（直径 19 mm）の相性を確認して用意します。パイプカッターで切ると切断面が内偏したり「バリ」が出たりして、打ち込み支柱が差し込めなくなるため、被せ支柱の被せ側（支柱を立てたときに下になる側）は製造所でカットされたきれいな切断面のものを用意してください。

(3) テグス受け具の準備

テグスの受け具として、22 mm パイプ用の腕付きパッカー「フィルムトメール FT-22（積水樹脂株式会社）」を、支柱本数の5倍の個数で用意します。フィルムトメールの腕の先端部を5 mm 程度、ニッパーまたは強力バサミで切り落とします（図Ⅲ-8）。

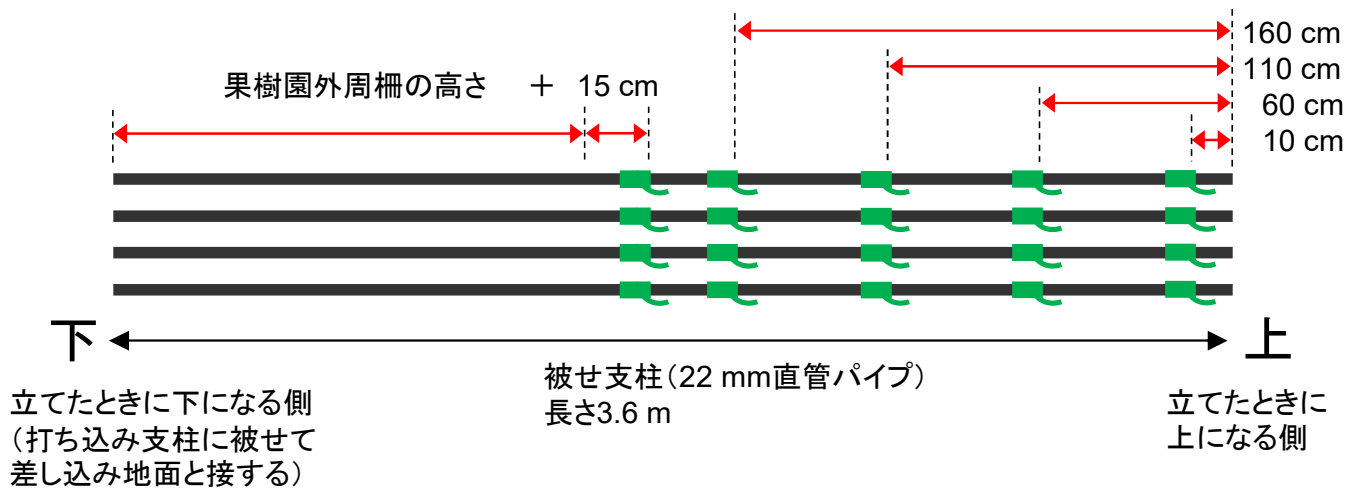


図Ⅲ-8 フィilmトメールの腕の先端を5 mm 程度、切り落とす

(4) テグス受け具を被せ支柱に取り付ける

被せ支柱1本につきテグス受け具（腕の先端を5 mm 程度切り落としたフィルムトメール）を5個、次の間隔で取り付けます（図Ⅲ-9）。

- ・支柱を立てたときに上になる方のパイプ端から10 cm、60 cm、110 cm、160 cmの4個
- ・支柱を立てたときに下（地面と接する側）になる方のパイプ端から、果樹園外周柵の高さに15 cmを加えた長さの位置に1個

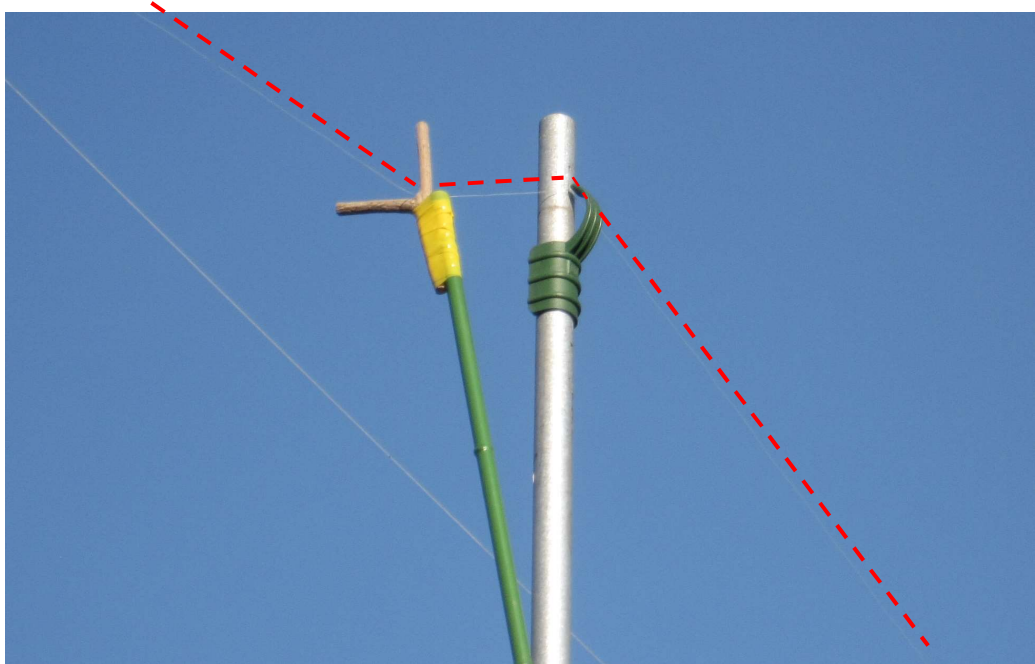


図Ⅲ-9 被せ支柱を揃えて並べ、寸法の位置にテグス受け具を取り付ける

これにより、合計 5 本のテグスを張るための受け具の取り付けを地上作業で行うことができます。最初に被せ支柱を全部揃えて並べ、テグス受け具の取付位置を測って油性マジックでまとめて印を付けておくと作業時間が短縮できます。最上段のテグス受け具を、支柱の上端よりも 10 cm 下に取り付ける（支柱のほうが受け具の腕より上に数 cm 突き出る）ことが、テグス張り作業をしやすくするために重要です。

(5) 側面のテグスを張る

テグス受け具を取り付けた被せ支柱を、打ち込み支柱に被せて差し込んで立てます。そして、5 段のテグスを上から順に張ります。テグスは手製の Y 字竿（上面テグス設置と同じもの、図Ⅱ-2）で持ち上げ、支柱に押しつけるようにしながら、受け具の腕の中へテグスを上から落とし込むように入れます（図Ⅲ-10）。



図Ⅲ-10 Y字竿でテグスを持ち上げ、受け具の腕の中に落とし込むように入れる

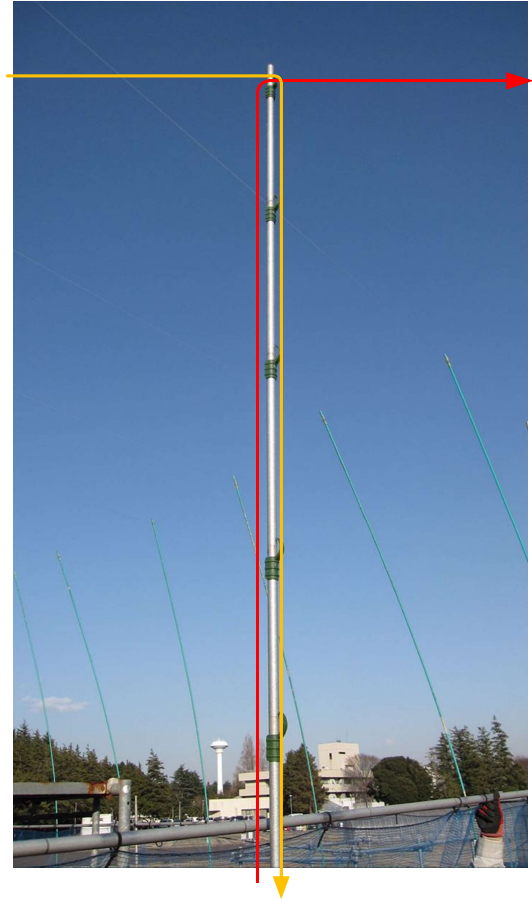
図中の赤い点線は作業中のテグスの位置を示している。左側の白い線は、先に張った上面のテグス。

テグスは連続させず段ごとに切ったほうが張りやすいです。各段のテグスについて、まず始端を 22 mm パイプ用ハウスパッカー（腕のない普通のもの）に縦に数回巻き付け、手元の高さで支柱に留めます（図Ⅲ-11）。支柱に沿って Y 字竿でテグスを持ち上げて、張る段の受け具に入れ、圃場の外周を一周してこの段を張り終えたら、支柱に沿ってテグスを下に引き下ろし（図Ⅲ-12）、その終端をもう 1 個のハウスパッカーで留めます（図Ⅲ-11）。



図Ⅲ-11 段ごとに、テグスの始端と終端それぞれをハウスパッカーで留める

1 段のテグスに 2 個使う



図Ⅲ-12 テグスの張り方を矢印で示す

始点をハウスパッカーで留めて支柱に沿って持ち上げ、張る段の受け具に入れる（赤の矢印）。一周張ったテグスを支柱に沿って引き下ろす（黄色の矢印）

テグスの始端と終端をまとめて 1 個のハウスパッカーで留めれば良さそうに見えますが、始端を留めたハウスパッカーを外すとテグスが抜ける、テグスを適度に引っ張りながらの作業はやりにくい等の問題があるので、始端と終端でハウスパッカーを 1 個ずつ使うことを勧めます。全部で 5 段のテグスについて、それぞれ始端と終端の計 2 個を使うので、全体で用意するハウスパッカーの数は 10 個です。全ての段のテグスを 1 本の支柱を起点にして張ろうとするとハウスパッカーの取付位置が不足するので、段ごとにテグスの張り始めを隣の支柱に変えると良いです。



図Ⅲ-13 野外試験用の「くぐれんテグスちゃん」設置状況

IV. 設置しやすい果樹園と作業適期

棚仕立ての果樹園の場合、設置しやすい果樹園の大きさは、およそ 30 m×120 m までです（9 ページ 図Ⅲ-5）。展張距離が約 30 m を超えるとテグスが垂れ下がるので、圃場の短辺はおよそ 30 m までが適します。長辺方向は、両端からそれぞれ 60 m まででは比較的簡単に果樹園外からテグスが張れるので、60×2 で 120 m まで可能です。長辺 120 m 以上も不可能ではありませんが、テグスを張る時に繰り出したり巻き取ったりする量が多くなり大変です。

棚のない果樹園では、園内を歩いてテグスを張ることができるので、棚仕立ての果樹園よりも制約が少なく、テグスの展張距離が 30 m を超える箇所に中支えを追加するなどの工夫で、より広い面積にも対応できます。

上面のテグスは 1 m 間隔、側面のテグスは 0.5 m 間隔に加えて果樹園の外周柵上 15 cm に 1 本張るとい基本構成が維持できれば、方形の区画になっていない果樹園や、傾斜地の果樹園においても設置が可能です。

果樹の枝が伸びていると、テグスが引っ掛かって作業がやりにくいので、設置は冬期（整枝剪定後）が適しています。

V. 資材費と作業時間

30 m×100 m (30a) の果樹園に設置する場合の資材費は 15.4 万円程度で (表V-1)、10 aあたりでは 5.1 万円となり、堅固な常設型の防鳥網に比べて大幅に少なくてすみます。資材の耐用年数は、弾性ポールが 4～5 年以上、テグスが 2～3 年です。強風でテグスが枝などに擦れて切れることがあり、年間にテグス数本程度の張り直しは必要です。

2～3 名で作業する場合、上面のテグス 1 本の設置あたり 10 分程度かかるので、30 m×100 m の果樹園では上面テグスの設置に約 17 時間となります。側面のテグス設置にかかる時間は約 2.5 時間で、「くぐれんテグス君」で側面に防鳥網を設置する場合の 1/3 の時間で済みます。上面と側面のテグス設置を合わせた全体の作業時間は約 19.5 時間/30 a で、「くぐれんテグス君」に比べて 2 割の作業時間削減となります。

表V-1 30 m×100 m (30 a) 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	10.5 mm×4 m	202	本	560	113,120	上面テグス用の支柱
直管パイプ	22.2 mm×3.6 m	14	本	800	11,200	側面テグス用の支柱(かぶせ)
直管パイプ	19.1 mm×1.4 m	14	本	250	3,500	側面テグス用の支柱(打ち込み)
結束バンド	耐候性 250 mm	202	本	10	2,020	弾性ポールを立てて外周柵に結束
透明テグス	20号(0.74 mm)	4346	m	3.5	15,211	上面用(30 m×101本)と側面用
Sパッカー	11 mm×60 mm	202	個	20	4,040	上面テグスを弾性ポールに止める
フィルムトメール	FT-22(22 mm用)	70	個	70	4,900	側面テグスの受け具として使う
ハウスパッカー	22 mm用	10	個	30	300	側面テグスの始点と終点を止める
合計					154,291	

※資材の価格は税込の目安(2021年6月現在)

※弾性ポールは長辺(100m)に 1m 間隔で設置するので 1 辺につき 101 本×2 辺=202 本。結束バンドと S パッカーは弾性ポール 1 本につき 1 本(個)使うので各 202 本(個)。側面テグス用の支柱は四隅に加えて四辺上では間隔が 20 m を超えないように打ち込むので合計 14 組(かぶせ用 22.2 mm と打ち込み用 19.1 mm が入れ子式に差し込める組になることを確認)。透明テグスは上面用(30 m×101 本=3,030 m)と側面用(周長 260 m×5 段=1,300 m に、各段の設置高さから手元高さ(1m)までの長さ×2 をそれぞれ計算した 5 m + 4 m + 3 m + 2 m + 2 m =16 m を加える)の合計 4,346m。ただし、結ぶときに巻付ける余裕分として数 m が追加が必要。フィルムトメールは側面テグス用の支柱 1 組につき 5 個なので 5 個×14 本=70 個。ハウスパッカーは側面テグス 1 段につき始点と終点の各 1 個使うので 2 個×5 段=10 個。

VI. 樹高が高く面積の広い圃場での応用例



図VI-1 農研機構 果樹茶業研究部門 安芸津ブドウ・カキ研究拠点（広島県）において、カキ試験圃に設置した「くぐれんテグスちゃん」

- 樹高に合わせて上面のテグス設置高を 5 m にするため、4 m の弾性ポールと 2.7 m の農業用支柱を結束バンドでつなぎ合わせて使用
- 外周柵のない圃場のため、各支柱の設置位置に長さ 30 cm の金属パイプを地際の高さまで埋め込み、支柱を差し込んで垂直に立てた
- ハウスバンドを通した防鳥網を、支柱 5 本に 1 本の割合で固定して側面下部をふさいだ



図VI-2 圃場が広い（77 m×72 m）ため、上面テグスは中央列で分けて張った



図VI-3 樹高に合わせて側面のテグス用の支柱を高くしたため内側にしなりやすく、テグスの抜けを防ぐ「返し」のフィルムトメールを逆向きに追加した

参考資料

1. 果樹園のカラス対策「くぐれんテグス君」設置マニュアル（農研機構中央農業研究センター鳥獣害グループ、2018年1月）
https://www.naro.affrc.go.jp/org/narc/chougai/wildlife/kugutegu_manual_2018.pdf からダウンロード可能
2. 果樹園のカラス対策「くぐれんテグスちゃん」設置手順動画（農研機構畜産研究部門動物行動管理研究領域動物行動管理グループ・農研機構中日本農業研究センター研究推進室広報チーム、2022年1月）
<https://youtu.be/hVS1pAahc0Q> にてアクセス可能
3. 畑のカラス対策「畑作テグス君」設置マニュアル（農研機構中央農業研究センター鳥獣害グループ、2018年1月）
https://www.naro.affrc.go.jp/org/narc/chougai/wildlife/hatategu_manual_2018.pdf からダウンロード可能
4. 農研機構の鳥害対策—増補改訂版—（農研機構中央農業研究センター鳥獣害グループ、2018年3月）
https://www.naro.affrc.go.jp/org/narc/chougai/wildlife/NARO_pamplet_180315.pdf からダウンロード可能
5. 防鳥網の簡易設置「らくらく設置 3.5」ビデオマニュアル（農研機構中央農業研究センター鳥獣害グループ、2018年3月）
https://www.youtube.com/watch?v=eMEzcv_4il8&list=PLW99yTRNzVkPtdeKwK4gaaNVbMwpN-nzt&index=10 にてアクセス可能
6. 鳥獣害痕跡図鑑（農研機構中央農業研究センター鳥獣害グループ、2021年1月）
https://www.naro.affrc.go.jp/org/narc/chougai/sign/index_sign.html にてアクセス可能

担当窓口、連絡先

外部からの受付窓口：

農研機構 畜産研究部門 研究推進室

029-838-8618 koho-nilgs@naro.affrc.go.jp



「農研機構」は、国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構のコミュニケーションネーム（通称）です。