

イノシシの牧草地被害対策 Q&A



目次

牧草被害の実態編

- Q1. 牧草地ではどんなイノシシ被害がある？
- Q2. イノシシは牧草を食べますか？
- Q3. 牧草の食害の有無を調べる方法は？
- Q4. イタリアンライグラスの採食被害はどの程度？
- Q5. 草地更新と被害発生の関係は？
- Q6. 二番草の食害はありますか？
- Q7. 暖地型牧草の食害はありますか？
- Q8. 飼料用トウモロコシは被害対策が必要ですか？
- Q9. ソルガムの食害はありますか？
- Q10. 積雪時には牧草は食べられない？

牧草被害の対策編

- Q11. 食害を受けにくい牧草種は？
- Q12. ライムギは侵入防止柵無しでも大丈夫？
- Q13. ライムギとイタリアンライグラスの混播の被害軽減効果は？
- Q14. 被害を受けやすい草種はどのような対策をすればいいの？
- Q15. 掘り起し被害はどのような対策をすればいいの？
- Q16. ワイヤメッシュ柵を張るときの注意点は？
- Q17. 電気柵を張るときの注意点は？

参考文献

- 上田弘則・高橋佳孝・井上雅央（2008）冬期の寒地型牧草地はイノシシ（*Sus scrofa* L.）の餌場となる。日草誌 54：244-248
- 上田弘則・高橋佳孝・井上雅央（2010）寒地型牧草地における草地更新の有無とイノシシ（*Sus scrofa* L.）による採食被害の関係。日草誌 56：20-25
- 江口祐輔（編）（2013）最新の動物行動学に基づいた動物による農作物被害の総合対策。誠光堂新光社，東京，pp173.

Q1. 牧草地ではどんなイノシシ被害がある？

A. 掘り起し被害と採食被害があります。

イノシシは牧草地を鼻で掘り起すことで被害を発生させます。一般的には、ミミズや昆虫の幼虫を食べるために掘り起すと言われていますが、その他に植物の根を採食するために掘り起すケースも多いです。



放牧地での掘り起こし被害



シバ草地での掘り起こし被害
シバの根を採食されていました。

牧草の茎葉を採食する被害も発生します。飼料用トウモロコシの食害はよく知られています。イタリアンライグラスなどの寒地型牧草の食害はあまり知られていませんが、深刻な被害が発生することもあります。



飼料用トウモロコシの食害



イタリアンライグラスの食害

Q2. イノシシは牧草を食べますか？

A. 食べます。冬の主食になることも。

寒地型牧草地で冬にイノシシの糞を回収して、イノシシが何を食べているのか調べました。その結果、イタリアンライグラスなどのイネ科草本を中心とした単子葉植物の割合が40%を超えていました（図1）。糞中の繊維質もイネ科草本由来の可能性が高く、食性の9割近くが牧草地の植物だった可能性があります。



イノシシによる牧草の食痕

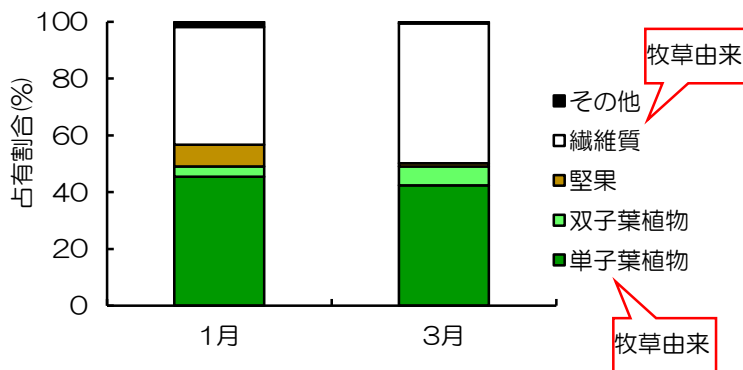


図1 イノシシの食性（糞分析）



牧草地でのイノシシの糞塊



イノシシの糞内容物
イネ科の葉や繊維質が確認できました。

Q3. 牧草の食害の有無を調べる方法は？

A. 痕跡（糞）、小型排除柵、自動撮影カメラで調べられます。

イノシシの糞塊



通常のイノシシの糞塊は、ソラマメ状の糞粒がつながっています。



牧草地でみられるイノシシの糞塊は、糞粒がなく、棒状になっていることがあります。

小型排除柵



ワイヤーメッシュ(1m×2m)を半分に切って、1m×1mにします。これを四枚使って、四角い枠を作ります。角に支柱を立てて組み合わせます。

柵外はイノシシが自由に採食できますが、柵内の草はイノシシが採食できません。したがって、柵内と柵外の差がイノシシの食害で減収した分となります。

被害割合 = (柵内の草量 - 柵外の草量) / 柵内の草量 × 100

自動撮影カメラ



動物が発する熱（赤外線）を感知して撮影します。動画撮影もできます。



自動撮影カメラで撮影されたイノシシ。

Q4. イタリアンライグラスの採食被害はどの程度？

A. 深刻な被害が発生することがあります。

採食被害が深刻な地域では、12月～3月の間に全体の草量（乾燥重量合計）が約50%減少しました（図1）。さらに、3月～5月の間に全体の草量（乾燥重量合計）が約30%減少しました（図2）。



排除柵を後ろにずらしたところ（3月）
写真中央が排除柵のおかげでイノシシに食べられず草丈が高く残っています。

イノシシの牧草の食痕

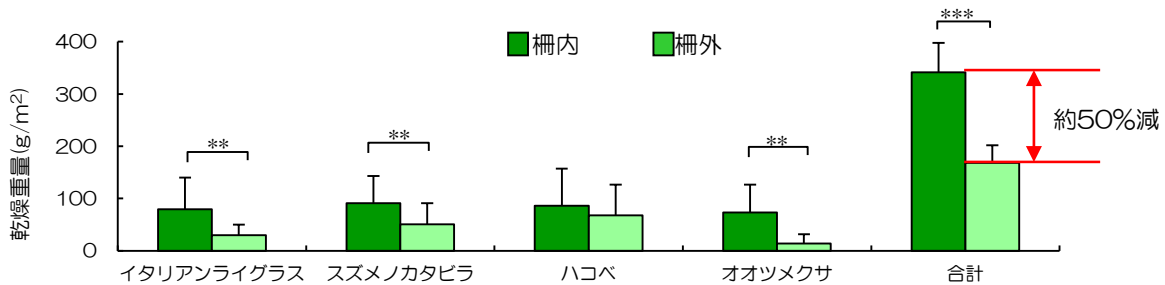


図1 イタリアンライグラス草地での草種ごとの排除柵内外の草量の違い（12月～3月）

と*の項目で、柵内外の草量に統計的に差があります。

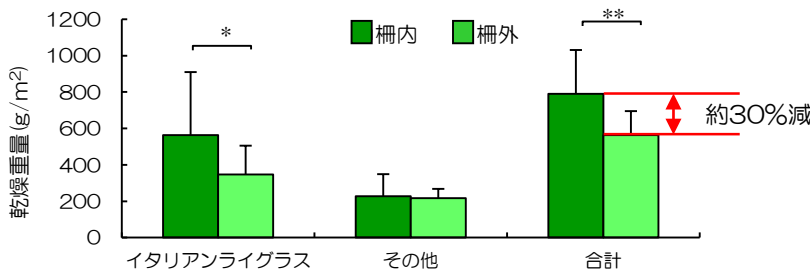


図2 イタリアンライグラス草地での草種ごとの排除柵内外の草量の違い（3月～5月）

*と**の項目で、柵内外の草量に統計的に差があります。



排除柵を横にずらしたところ（5月）
写真中央が排除柵のおかげでイノシシに食べられず草丈が高く残っています。

Q5. 草地更新と被害発生との関係は？

A. 草地更新直後の採食被害が深刻です。

近接する3つの採草地で試験を行った結果、草地更新を行った草地でイノシシの利用度の指標である糞塊数が多い傾向がみられました（図1）。さらに、更新を行った草地でイノシシの被害量が多い傾向がみられました（図2）。

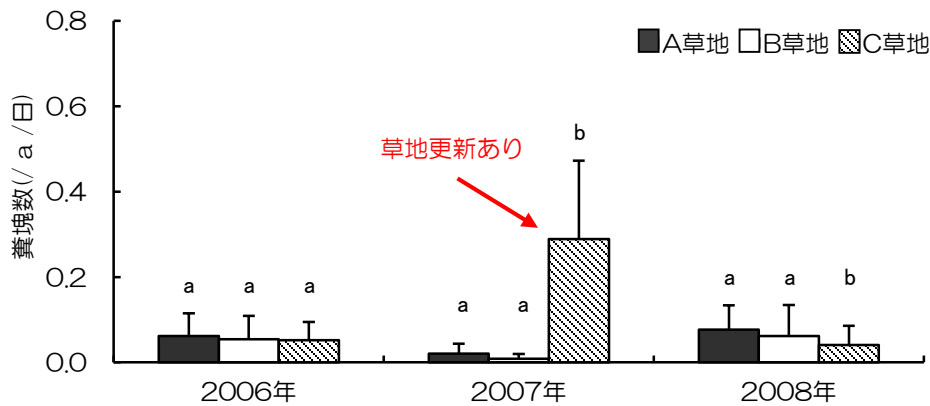


図1 草地更新の有無とイノシシの糞塊数の関係
同じ年内において、違うアルファベット間で、糞塊数に統計的に差があります。
草地更新を行った2007年のC草地で糞塊数が多かったです。

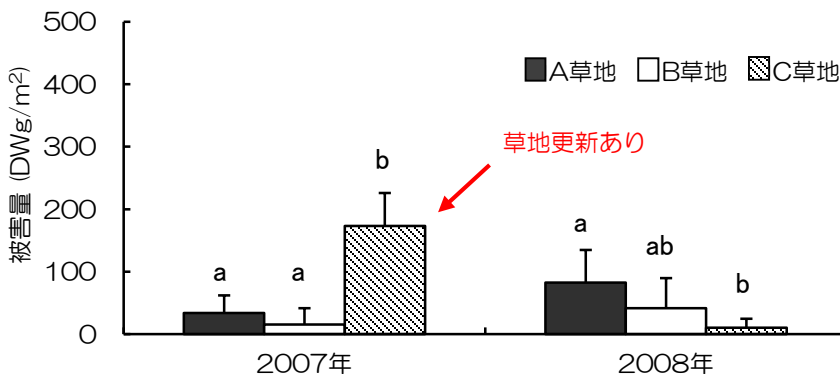


図2 草地更新の有無とイノシシの採食被害の関係
同じ年内において、違うアルファベット間で、被害量に統計的に差があります。
草地更新を行った2007年のC草地で被害量が多かったです。



2007年C草地
柵内外の草量に差があります。



2007年B草地
柵内外の草量に差がありません

Q6. 二番草の食害はありますか？

A. ほとんどありません。

寒地型牧草地の二番草について、イノシシによる採食被害程度を調べました。その結果、排除柵の内外の草量（乾燥重量）に大きな差はなく、被害はほとんどみられませんでした（図1）。



採草地の二番草（7月）



採草地の二番草（7月）
柵内外で草量に差はありません。

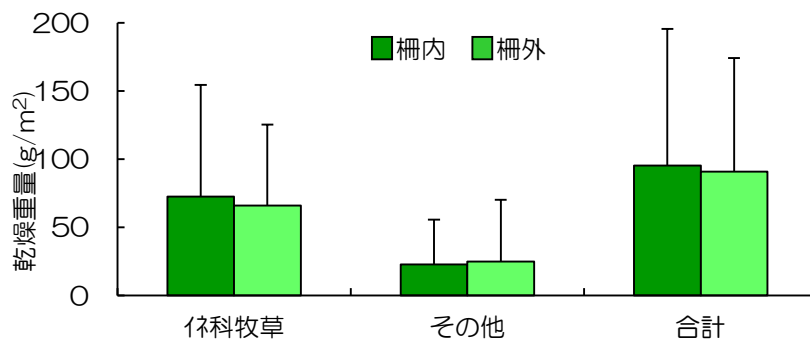


図1 試験区ごとの二番草の排除柵内外の草量の違い（7月）

Q7. 暖地型牧草の食害はありますか？

A. ほとんどありません。

暖地型牧草のギニアグラスを播種して、排除柵を設置しました。8月の収穫時点では排除柵の内と外で播種した草種の収穫量（乾燥重量）に大きな違いはみられませんでした（図1）。ただし、自動撮影カメラにはイノシシが牧草の生育初期～中期に採食している映像が記録されていました。生育ステージが進むと採食しなくなる傾向がみられました。

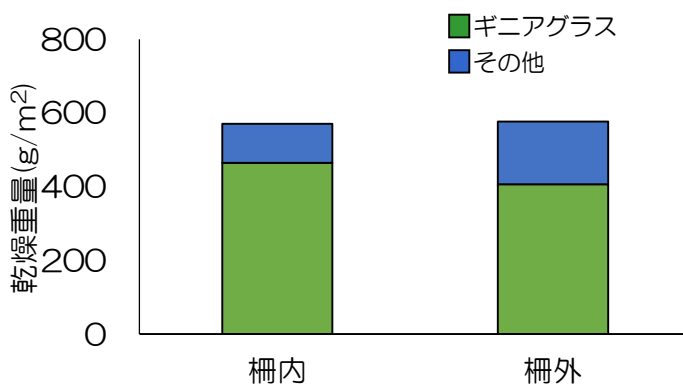


図1 ギニアグラス区の排除柵内外の草量の違い



ギニアグラス区
排除柵内外で草丈に差はありません。

スーダングラスなど他の草種については、現在調査中です。

Q8. 飼料用トウモロコシは被害対策が必要ですか？

A. 侵入防止柵が必須です。

トウモロコシはイノシシの嗜好性が高い農作物のひとつです。被害を受ける可能性が非常に高い作物です。したがって、ワイヤーメッシュ柵や電気柵などの侵入防止柵を導入する必要があります。



イノシシの食害を受けた飼料用トウモロコシ



イノシシの食害を受けた飼料用トウモロコシ



電気柵を導入した飼料用トウモロコシ圃場
柵外：トウモロコシの食害があります。
柵内：トウモロコシの食害はありません。
支柱には廃材を利用して費用を抑えています。



電気柵を導入した飼料用トウモロコシ圃場
手前が柵外：トウモロコシの食害があります。
奥が柵内：トウモロコシの食害はありません。

Q9. ソルガムの食害はありますか？

A. 食害されます。侵入防止柵が必要です。

イノシシはソルガムの茎を噛んで中の甘い汁だけを食べます。噛んだ残りかすが落ちているはずですが、ソルガムは味を覚えられると繰り返し被害を受ける可能性が高いので、ワイヤーメッシュ柵や電気柵などの侵入防止柵を導入する必要があります。



イノシシの食害を受けたソルガム圃場



イノシシがソルガムの茎を折り取ったところ



イノシシが残したソルガムの食べかす

Q10. 積雪時には牧草は食べられない？

A. 食べられることがあります。

積雪があまり深くなければ、雪を掘って牧草を食べます（写真）。ただし、積雪が無いときに比べれば、イノシシの出没頻度や採食頻度は低くなります（図1）。



雪の下の牧草を食べるイノシシ（1月）



雪を掘って牧草を食べた痕跡（1月）

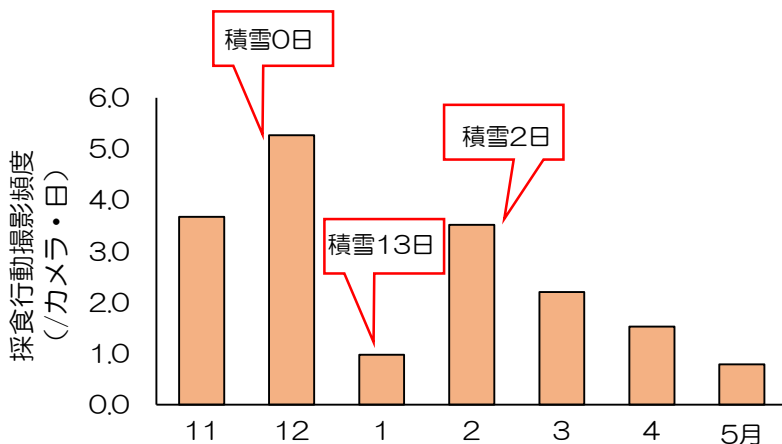
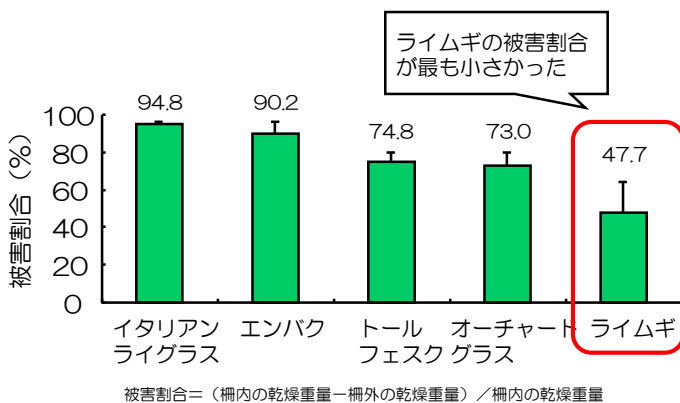


図1 イノシシの採食行動の撮影頻度の月変化
積雪の日数が多かった1月にイノシシの撮影頻度が減少する傾向がみられました。

Q11. 食害を受けにくい牧草種は？

A. ライムギです。

5種類の寒地型牧草を播種してイノシシによる採食被害程度の違いを調べました。その結果、ライムギが最も被害割合が少なく、被害を受けにくい草種であることがわかりました（図1）。一方で、イタリアンライグラスとエンバクの被害割合は9割以上と非常に高く、被害を受けやすい草種ということがわかりました（図1）。



被害の少なかったライムギはイタリアンライグラスよりも草丈が高く残っていました。

図1 草種によるイノシシの食害程度の違い



イタリアンライグラス区
柵内外の差が大きい



ライムギ区
柵内外の差が小さい

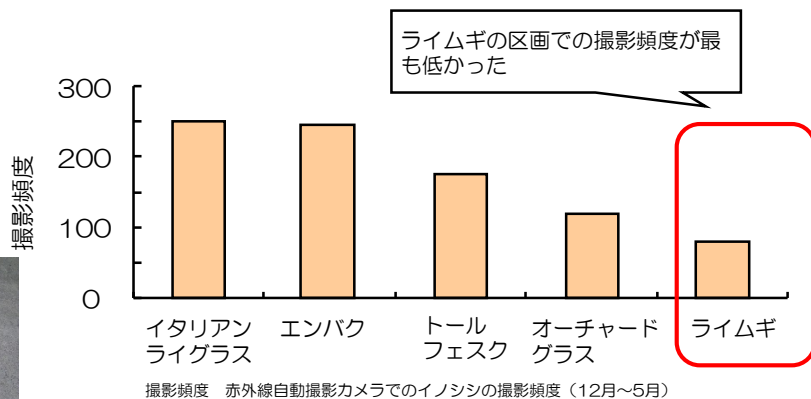


図2 草種によるイノシシの自動撮影頻度の違い

Q12. ライムギは侵入防止柵無しでも大丈夫？

A.大丈夫です。被害はほとんどありません。

2haの採草地で10月にライムギだけを播種（ライムギ単播）してイノシシに食べられないように排除柵を設置しました。翌4月の収穫時点では排除柵の内と外で収穫量（乾燥重量）に違いはみられませんでした（図1）。したがって、ライムギの単播草地では侵入防止柵がなくても被害はほとんどみられませんでした。

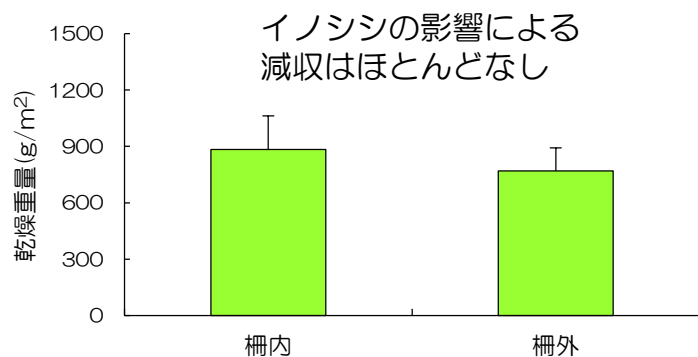


図1 ライムギ単播草地での排除柵内外の草量の違い



ライムギ単播草地の排除柵
排除柵内外で草丈に差はみられません。



イノシシの出没の多い山側の圃場でライムギを、
出没の少ない平地でイタリアンライグラスを栽培



ライムギ単播草地

Q13. ライムギとイタリアンライグラスの混播の被害軽減効果は？

A. 被害軽減効果はありません。

2haの採草地に10月にライムギとイタリアンライグラスとを混ぜて播種（ライムギ・イタリアンライグラス混播）してイノシシに食べられないような排除柵を設置しました。翌4月の収穫時点では排除柵の内と外で収穫量（乾燥重量）に大きな違いがみられました（図1）。イノシシの影響がある柵外の草量が大幅に減少していました。したがって、混播による被害軽減効果はみられませんでした。

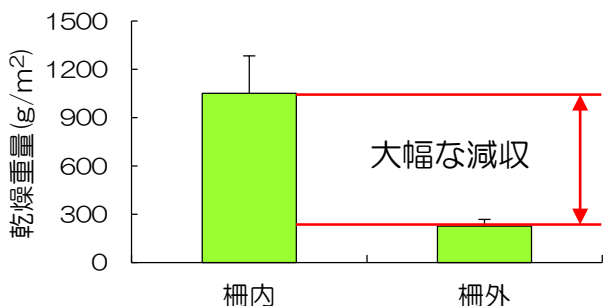


図1 ライムギ・イタリアンライグラス混播草地の排除柵内外の草量の違い



ライムギ・イタリアンライグラス混播草地排除柵外はイノシシの影響で草丈が短くなっています。

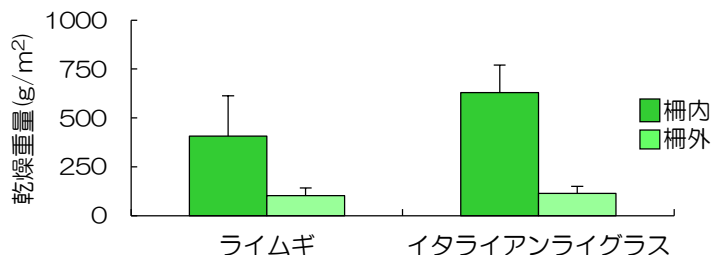


図2 ライムギ・イタリアンライグラス混播草地での草種ごとの採食被害

Q14. 被害を受けやすい草種はどのような対策をすればいいの？

A. ワイヤーマッシュ柵や電気柵を設置することで被害を防止できます。

動物の行動特性を踏まえて適切に柵を設置して、その後の維持管理もしっかり行えば、被害は防止できます。ワイヤーマッシュ柵の場合には、まず潜り込みを防止するために柵の下部をしっかりと固定することが大事です。



採草地に設置されたワイヤーマッシュ柵



冬季放牧地に設置されたワイヤーマッシュ柵

電気柵の場合には、適切な高さ（地面から20cmと40cm）に柵線を張り、イノシシが柵線に触れたときに必ず電気ショックを与えられるように常に通電することが必要です。



採草地に設置された電気柵



採草地に設置された電気柵
ノウサギの侵入防止用に最下段に一段増設しています。

Q15. 掘り起し被害はどのような対策をすればいいの？

A. ワイヤーマッシュ柵や電気柵を設置することで被害を防止できます。

動物の行動特性を踏まえて適切に柵を設置して、その後の維持管理もしっかり行えば、被害は防止できます。ワイヤーマッシュ柵の場合には、まず潜り込みを防止するために柵の下部をしっかりと固定することが大切です。電気柵の場合には、適切な高さ（地面から20cmと40cm）に柵線を張り、イノシシが柵線に触れたときに必ず電気ショックを与えられるように常に通電することが必要です。



放牧地の掘り起こし被害



ワイヤーマッシュ柵の設置で掘り起こし被害防止



採草地に設置されたワイヤーマッシュ柵の外側は掘り起こされています。

Q16. ワイヤーマッシュ柵を張るときの 注意点は？

A. まずは、地際をしっかりと固定します。

まず潜り込み防止に柵の下部をしっかりと固定することが大事です。



下を固定して侵入防止効果あり



下を固定しなかったので侵入



下の隙間から侵入

裏表あるので、間違えて張らない



圃場側に横棒がくるように設置する



イノシシが手前に引っ張って
溶接が外れた



溶接が外れてできた隙間から侵入

一マス分重ね合わせて、合わせ目に隙間を作らない



合わせ目は一マス分の重ね合わせ
せる



合わせ目の重ねなかったため
侵入された

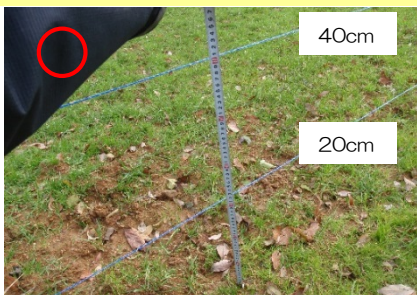


合わせ目の隙間を押し広げられ
たところ

Q17. 電気柵を張るときの注意点は？

A. 柵線の高さで常時通電が大切です。

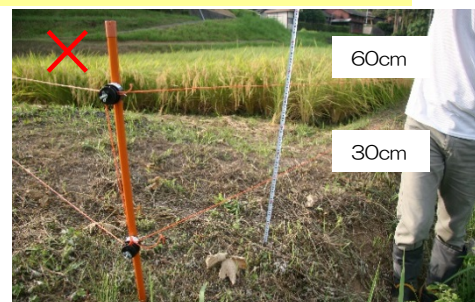
柵線は、地面から20cmと40cmの高さに張るようにしましょう。



電気ショックを受けやすい鼻で触ってもらいやすく、物理的に邪魔な高さは地面から20cm・40cm



地形に合わせて支柱を足して高さを維持



高さが間違っていると鼻で触らずにすり抜けて侵入されてしまう

常に通電するようにしましょう。



最初のうちは電気柵に警戒。鼻で柵線に接触して安全を確認。この時に通電していれば確実に電気ショックをあたえられる



通電していない期間に安全の確認が終わると、鼻で柵線に触らずに柵線の間をすり抜けるようになる。こうなると、その後通電しても十分な電気ショックは与えられない



明るい時間にも出没して、侵入を試みるイノシシ



電牧器の夜運転モードを使用せず、明るい時間でも通電する



漏電したまま放置すると電気柵の効かないイノシシを作り出してしまふ。



収穫後に通電しないで置きっぱなしにしても電気柵の効かないイノシシを作ってしまう

このパンフレットは以下のURLからダウンロードできます。
http://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/pub2016_or_later/files/warc_man_inoshishi20160623.pdf

本成果の一部は、農林水産省実用技術開発事業「持続的な農業を展開するための鳥獣害防止技術（平成22～24年度）」で得られたものです。



イノシシの牧草地被害対策Q&A

平成28年4月1日発行

発行 国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構（農研機構）

西日本農業研究センター 畜産・鳥獣害研究領域

鳥獣害対策技術グループ

〒694-0013 島根県大田市川合町吉永60

代表TEL：0854-82-0144 代表FAX：0854-82-2280

執筆者・問い合わせ先：鳥獣害対策技術グループ 上田弘則

本パンフレットより転載および複製をする場合には、必ず発行者の許可を得てください