農研機構

除染後畑地のスギナ防除対策

（改訂増補版）

2024 年 7 月

国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構
東北農業研究センター
福島県農業総合センター浜地域農業再生研究センター

〔はじめに〕

東京電力福島第一原子力発電所の事故によって放射性物質で汚染された農地の除染作業が進み，避難指示が解除された地域が増えています。旧避難地域の農地では徐々に作付が再開される一方，多くの農地で営農再開に向けた保全管理が行われています。除染後農地で円滑に耕作を再開するためには，除染前に侵入・繁茂してしまった大型の雑草を適切に駆除する必要があります。農研機構では，農林水産省の委託研究プロジェクト「営農再開のための放射性物質対策技術の開発」「原発事故からの復興のための放射性物質対策に関する実証研究」、農林水産省（令和３年度、令和４年度）、福島国際研究教育機構（F-REI）（令和５年度）農林水産分野の先端技術展開事業「特定復興再生拠点区域等の円滑な営農再開に向けた技術実証」（JPFR23060105）により，除染後農地の雑草対策に利用可能な管理技術の開発を進めてきました。本冊子では開発した新技術について紹介します。

本冊子の内容は除染後農地のみならず，全国の休耕地の復旧にも活用可能です。

目　　次

スギナ防除対策技術の要点・・・・・・・・・・・　3

[解説]
除染後農地（畑地）ではびこる多年生雑草・・・　5

多年生雑草スギナの特徴・・・・・・・・・・・・　6

スギナの季節消長・・・・・・・・・・・・・・・　8

スギナ対策の必要な圃場　・・・・・・・・・・・１０

スギナ防除に有効な除草剤と効果的な使用法・　１２

耕起後の塩素酸塩粒剤の処理と効果の関係　・・１５

きくほ場でのスギナ防除例　・・・・・・・・・・１７

保全管理農地・営農再開前のスギナ防除例・・　１９

免責事項・・・・・・・・・・・・・・・・・・　２０

問い合わせ先・・・・・・・・・・・・・・・・・　２０

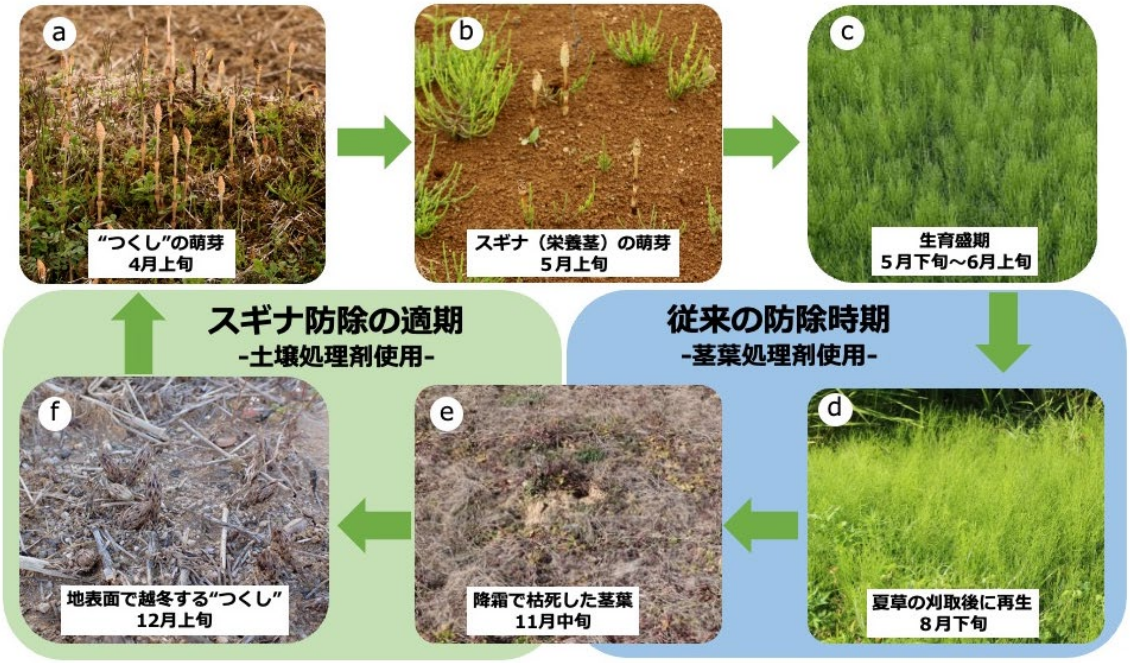
スギナ防除対策技術の要点

休耕農地では地下の根や茎で繁殖する多年生雑草が繁茂します（→P.5）。そのうち，最も厄介な雑草がスギナで，野菜，花き類の栽培では特に被害が大きくなります（→P.6，P.15）。スギナが目立つ休耕畑（スギナの生育盛期は 5～6 月）では，作付再開前にスギナをしっかり防除する必要があります。

スギナの目立つ保全管理農地（５月上旬）

スギナだらけのタマネギ畑（６月上旬）

スギナの一年間（東北南部の例）-P.8



営農再開前にスギナを効果的に防除するには，スギナの季節性を理解する。

スギナ防除の適期は秋～冬の茎葉が枯れた「越冬芽」（上図 f）の時期。

スギナまん延圃場での復作に向けたスギナの防除体系（→P.12～19）

塩素酸塩 50%粒剤（商品名：クロレート S）の休耕田への登録内容

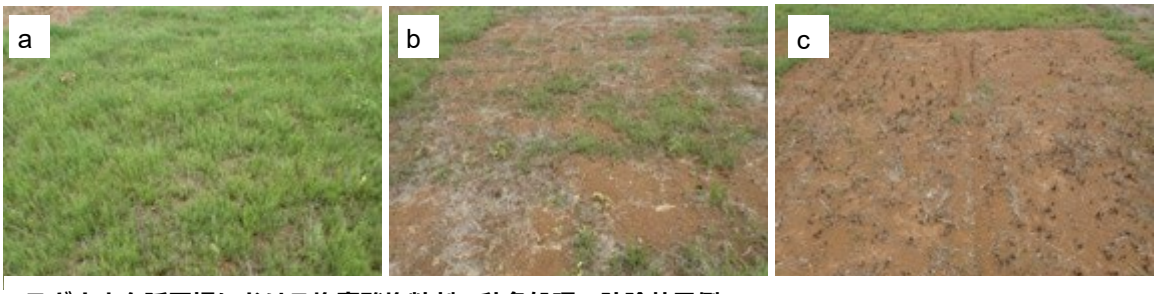
夏～秋（雑草生育期）茎葉処理剤，耕起などで他の雑草を防除 → 晩秋～初冬（スギナ枯死後）塩素酸塩粒剤 30～40kg/10a → 約３ヶ月 → 春～作物栽培

作物名	適用場所	適用雑草名	使用時期	適用土壌	使用量	使用方法	本剤の使用回数
水田作物、畑作物（休耕田）	休耕田	一年生及び多年生雑草	雑草生育期	全土壌	30～60kg/10a	全面土壌散布	ー
		スギナ	秋冬期		30～40kg/10a		

休耕田に使用した場合、散布後３ヵ月以内は樹木、作物の植付、播種などはしない。

スギナが繁茂した休耕畑で，秋冬期（P.3 図 e～f）に塩素酸塩粒剤を 30～40kg/10a 散布する。耕起後に散布することで効果が高まる。散布から３ヶ月後以降に作物の栽培を始める。

10a あたりの薬剤費用は 18,000～24,000 円程度である。



スギナまん延圃場における塩素酸塩粒剤・秋冬処理の防除効果例
a: 耕起無・無処理区、b: 耕起無・12 月下旬 30kg/10a 処理、c: 11 月下旬耕起・12 月下旬 30kg/10a 処理（いずれも翌年 6/28 に撮影）（処理量は 30kg/10a）

＊通常の除草剤管理：夏～秋の茎葉処理剤散布ではむしろスギナが残る（→P.12）

11 月中旬。スギナ茎葉の衰退期。スギナ以外に数種の雑草が生育する休耕地にグリホサートカリウム塩液剤 2000ml/10a を散布。

翌年５月中旬。前年冬に生えていた他の雑草が防除され，スギナのみが再生，繁茂する

［解説］

〔除染後農地（畑地）ではびこる多年生雑草〕

避難指示のため休耕していた農地では，その間，作物栽培に伴う管理作業が行われないため，雑草が繁茂してゆきます。表土剥ぎ除染で地表数 cm の土を入れ替えても，それよりも深い場所に雑草の根や茎が残っています。地下部で増える多年生雑草は，客土の層を突き抜けて，たちまち再生してしまいます。保全管理農地の多くでは，営農再開までは年３回程度のロータリ耕または刈払が行われています。しかし，耕起作業では多年生雑草の地下の根や茎を切り刻み，むしろ圃場全体に拡げてしまう場合が多いのです。

地下部で増殖する多年生雑草は以下の３タイプに分けられます（図 1）。

・単立型（太い直根から数年生える，耕起されても根から再生）：ギシギシ類など。

・地表ほふく型（地表面に茎を這わせ，刈取に影響されない）：シロツメクサなど。

・地下拡大型（地下に根や茎を伸ばす）：セイタカアワダチソウ，ヨモギ，スギナなど。

こうした多年生雑草は営農再開後も再生，繁茂し，作物栽培の妨げになります。地下拡大型の雑草が厄介で，スギナが特に問題になります。

図１　休耕農地で繁茂する代表的な多年生雑草とその生育特性

〔多年生雑草スギナの特徴〕

営農再開した畑地で最も問題が大きいのが，多年生雑草のスギナです。スギナのまん延した圃場で作物を栽培（図２キク，図３タマネギ）すると，除草の手間が増え，作物と光，栄養分の競合で減収を招くほか，病害を助長したりするなど，被害を与えます。スギナが繁茂すると，秋播きタマネギでは約２割，春播きタマネギでは最大約４割減収（図 4）しています[1]。

なぜスギナが問題になるのでしょう。畑作物の栽培期間に使用できる除草剤の対象雑草は「一年生雑草」がほとんどで，多年生雑草にも効果のある除草剤はわずかです。作物栽培再開後に多年生雑草を防除するのはとても困難です。スギナはその，防除困難な多年生雑草の代表格なのです。

スギナの本体は，地下深くに旺盛に張りめぐらされた根茎で，その多くは地下50cm 以下にあります（図５）。ロータリー耕より深い位置にあるため，耕起してもその下にある茎から茎葉を再生してしまいます（図６）。

図２　スギナだらけのキク畑

図３　スギナだらけのタマネギ畑

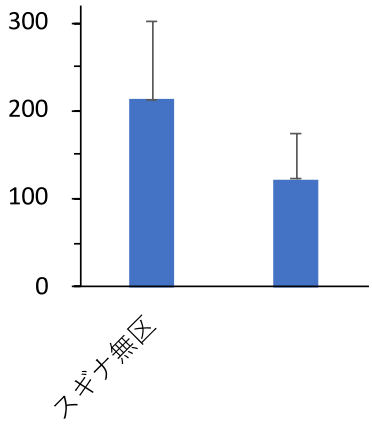


図４ スギナの繁茂と春播きタマネギの１球重との関係（根本ら 2021 から引用）

[1] 根本ら 2021 東北の雑草 20, 15-19

図５　地下に伸びるスギナの根茎

図６　キクの土寄せ後に再生したスギナ

地下茎で繁殖する多年生雑草の防除には，グリホサートを有効成分とする吸収移行型の非選択性茎葉処理除草剤[2]がよく利用され，効果をあげています。スギナに対しては，生育盛期（東北地域では５～６月）のグリホサートカリウム塩液剤の薬量 1500ml-2000ml/10a 処理が必要とされます。それ以外の時期，たとえば夏場など，他の雑草に覆われてスギナが見えにくくなっている条件(図７）での処理や，多年生雑草対象の薬量（500-1000ml/10a）では，スギナ以外の雑草が防除され，むしろスギナが優占してしまいます（→P.12-13）。

図７　夏草に覆われてスギナが見えなくなる

図８　秋播きタマネギ畑に萌芽した多数のスギナ（４月中旬）この後，図３の状態になる。

したがって，一般的な休耕農地の管理体系（前年夏～秋期のグリホサート剤とその後耕起して翌年春からの栽培再開など）ではスギナは根絶できません。スギナの地下茎が圃場に残った状態で作物栽培を再開すると，作物を作付けした後にスギナが再生・繁茂します（図８）。

[2]グリホサートカリウム塩あるいはグリホサートイソプロピルアミン塩を有効成分とする除草剤。吸収された薬剤が多年生雑草の地下部まで移行するので，根まで枯らすことができる。休耕田のスギナを対象に薬量 1500～2000ml/10a の登録があるのはラウンドアップマックスロードのみ（2024 年２月時点）。

〔スギナの季節消長〕

スギナの防除には適期があります。スギナを効果的に防除するには，スギナの一年間の生態を理解しておく必要があります。

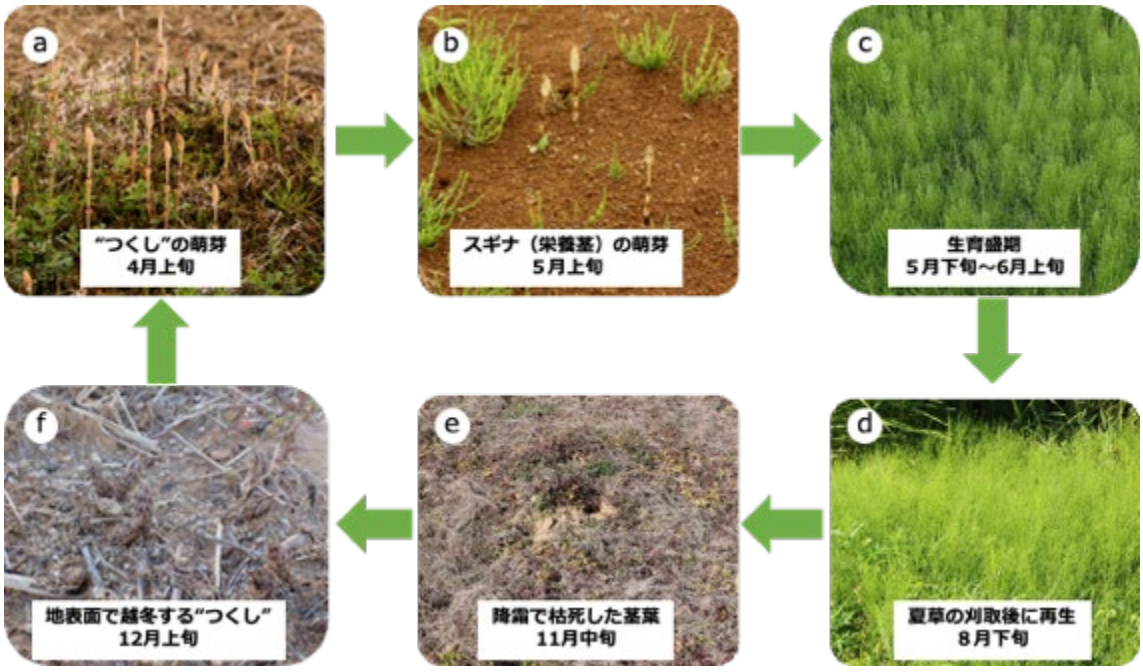


図９　スギナ地上部の一年間（東北南部の例）

東北南部では，スギナは４月上～中旬に胞子茎（つくし）を地下の根茎から萌芽させます（図９a）[3]。つくしが出た後，５月頃に栄養茎（すぎな）が現れます（図９b）。

５～６月にかけてスギナの茎葉が旺盛に生育し，他の雑草が少ない場合は圃場全面を覆います（図９c）。６月以降は大型の夏生雑草が繁茂し，スギナの生育も一時期衰退するので，スギナは目立たなくなります。しかし，刈払や除草剤などで他の雑草が除去されるとスギナの生育が続きます（図９d）。10 月中旬以降，茎葉の生育は次第に衰退し，降霜ともに茎葉は枯死します（図９e）。

私たちがふだん目にするスギナの茎葉はスギナの全体の一部にすぎません。

[3] 胞子茎"つくし"を出さず，栄養茎"すぎな"のみ出てくる場合もあります。

スギナの地下部は非常に発達しています。図 10 の模式図 [4]のように，土壌表層よりも 30cm 以下の部分に多く，1m 以上の深さにあることも普通です。この地下部こそ防除すべきスギナの本体なのです。

スギナは夏場に茎葉が繁茂して稼いだ栄養分を，夏から秋にかけて地下に送り込み，地下茎を伸ばします（図 11）。この時期に茎葉への除草剤処理や耕起により垂直茎を切断すると、地下部への養分の流れを抑制し、翌年の繁殖源を減らすことができます。

地下部に栄養分を送り込んだスギナの茎葉は，次第に寒さとともに衰退してきます。その間に地下茎はさらに発達し，秋～冬にかけて，図 12 のように地表に向かって伸びてきます。スギナの茎葉がすっかり枯れた初冬には，翌年の”つくし”の原型（越冬芽）が，地表に顔を出しています（図９f）。

茎葉が枯死した時期においても、越冬芽が地表付近に集まっているため（11 月以降）、土壌処理剤の散布によりスギナの防除ができます。

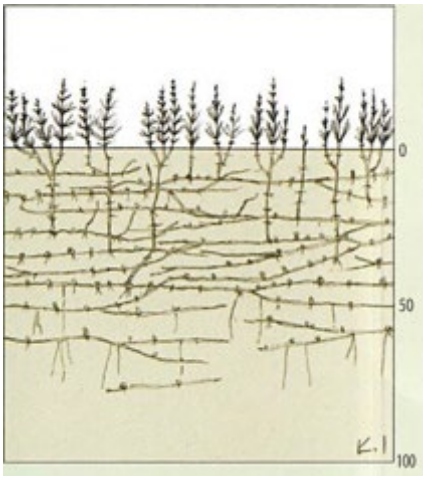


図 10 スギナの地下構造の模式図 [4]

図 11 土中約 40cm で伸びたスギナの新たな地下茎（８月下旬）

図 12 秋から冬にかけて，スギナの地下部は地表面に向かって伸びる（12 月下旬）。

NARO チャンネル
「スギナの地下はどうなっている？」
スギナ地下部の季節推移を動画で紹介しています。

[4] 伊藤操子 2020.「多年生雑草対策ハンドブック」農山漁村文化協会，P.66 から引用。

〔スギナ対策の必要な圃場〕

耕作を再開する予定の保全管理畑で，５～６月にスギナが目立つ場合（図 13）には，スギナを防除しておく必要があります。このような畑地でスギナを防除しないまま作物を栽培すると，翌年も確実にスギナが繁茂し，図２～４（P.6）のように作物に被害を及ぼします。

図 13　スギナの目立つ保全管理農地（５月上旬，スギナの生育盛期）

図 13 のように，初夏にスギナが生えていても，６月下旬以降はスギナの生育が衰え，替わって背の高い夏雑草の生育が進むため，スギナの姿はあまり目立たなくなります（図 14）。

図 14　初夏にスギナが繁茂していた圃場。夏雑草の繁茂に隠れてスギナは目立たなくなる（８月下旬）

図 15 耕起して緑肥を栽培したため，初夏に繁茂していたスギナが目立たなくなった圃場（８月下旬）

また，耕起して緑肥などを栽培した場合も一旦はスギナが目立たなくなります（図 15）。秋期以降はスギナの茎葉の再生もわずかです。そうした圃場で，翌年，作物栽培を再開すると，スギナが再生・繁茂し（図 2，3）（P.6），雑草害を及ぼす可能性が高いのです。夏以降にスギナがあまり見えなくとも，実際には地下に相当な量のスギナの本体があると考えてよいです。

５～６月にスギナが繁茂した状態を見逃していて，夏～秋に多少ともスギナが目に付く場合であっても，翌年に向けたスギナの防除が必要です。

休耕農地の雑草防除での一般的な手段は，多年生雑草が繁茂する夏期にグリホサート剤を散布し，その後，耕耘する体系です。セイタカアワダチソウやヨモギ，ギシギシ類（図１）といった雑草には，グリホサート剤（P.7 脚注 1）が有効で，地下部まで防除できます。散布したグリホサート剤が地下部まで移行した，散布 2 週間後以降に耕耘すれば，一旦，圃場の雑草は一掃されたように見えます。しかし，この体系では，土中に深く張り巡らされているスギナの地下茎（図 10）には効果が届かず，温存されたままなので，またスギナが再生してしまいます。スギナ以外の多年生雑草の防除に加えてスギナ対象の防除も必要です。

スギナは酸性土壌を好む？

これは誤りです。“土壌改良を施して中性に近い，年に何回か耕起される畑地ではスギナは繁茂しにくい”ことと，“畦や法面など作物を栽培しないので耕起せず，土壌改良資材も施用しないため酸性になっている土地にはスギナが多い”ことを合わせて，スギナが酸性を好んでいるという俗説が流布しているのでしょう。実際には，中性や弱アルカリ性の土でもスギナは旺盛に生育し，強酸性土壌ではむしろ生育が不良になります。因果と相関が混同されている見本ですが，一度広まってしまった俗説はなかなか訂正されない例です。

〔スギナ防除に有効な除草剤と効果的な使用方法〕

スギナを防除すべき本体は地下の根茎です。休耕農地のスギナを効果的に防除するには，適用場所として「休耕田」の登録があり[5]，多年生雑草の地下部にも効果のある除草剤を用いる必要があります。塩素酸塩粒剤[6]（商品名：クロレートS）は「休耕田」に登録があり，塩素酸塩の酸化作用で雑草の地下部を枯殺し、スギナにも適用があります。

クロレートS（塩素酸塩 50%粒剤）（休耕田への登録内容）[7]

作物名	適用場所	適用雑草名	使用時期	適用土壌	使用量	使用方法	本剤の使用回数
水田作物、畑作物（休耕田）	休耕田	一年生及び多年生雑草	雑草生育期	全土壌	30～60kg/10a	全面土壌散布	ー
		スギナ	秋冬期		30～40kg/10a		

休耕田に使用した場合、散布後３ヵ月以内は樹木、作物の植付、播種などはしない。

粒剤を地表に散布し，水に溶けた成分が酸化作用によって雑草の地下部を枯死させます。水は不要で，散粒器または手散布で作業ができます（40kg 散布の場合 10a あたり，ブロードキャスター散布 3～5 分，動噴散布 10～15 分，手散布 20～30 分，メーカー調べ[8]）

[塩素酸塩粒剤の秋冬季処理の利点]

塩素酸塩粒剤を秋冬期に散布する利点は、スギナの茎葉が枯れて茎葉処理剤では効果が見込めない時期の処理でも高い防除が得られることです。11 月中旬（図 16a）に塩素酸塩粒剤を 40kg/10a 処理することで，翌春のスギナは激減します（図 16c，図 17）。一方，ラウンドアップマックスロードなど，グリホサート剤の秋季散布は，スギナの茎葉が少ない時期のため茎葉からの薬剤の吸収量が少なく，スギナ防除には不適です。さらに、混生している他の雑草が防除されるため，翌春はスギナの再生に有利な状況になり，スギナが優占してしまいま

[5] スギナ等多年生雑草に効果があっても，ラベルに「休耕田」と記載のない除草剤には長期残効型の成分が含まれ，処理翌年の作物に対して薬害を及ぼすものもあります。

[6] 塩素酸塩粒剤にはクロレート S 以外に，クサトール FP 粒剤とデゾレート AZ 粒剤があります。クサトール FP 粒剤はクロレート S と同じ登録内容です。

[7] 「きく」にも登録があります。適切な使用時期や効果については P.17～18 で紹介しています。

[8] http://www.sdsbio.co.jp/products/docs/sds11912_193500.pdf

す（図 16b）。

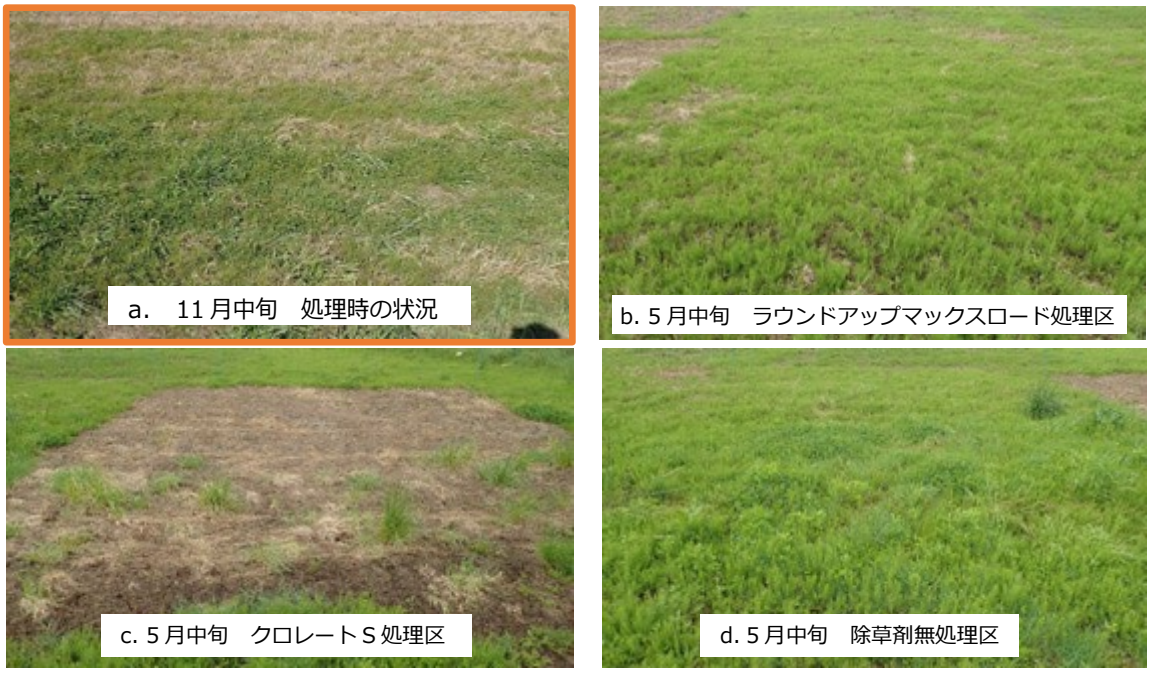


図 16 晩秋のスギナ繁茂圃場(a)に対する除草剤の効果（b～d）。福島県飯舘村での試験例

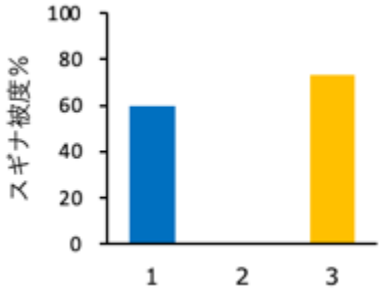


図 17 晩秋の除草剤処理の効果

処理翌年５月中旬のスギナ被度

1. 無処理（図 16d）
2. クロレート S 40kg/10a (図 16c)
3. ラウンドアップマックスロード 2000ml/10a（図 16b）

[塩素酸塩粒剤処理量と効果の関係]

塩素酸塩粒剤を 30～40kg/10a 処理することでスギナ地上部衰退期（11 月中旬）またはスギナ枯死期（１月中旬）のいずれの時期においても、スギナに対して安定した防除効果が得られます（図 18）。塩素酸塩粒剤の 20kg/10a 処理ではやや効果が低下し、処理薬量を増やすことで効果が安定します。

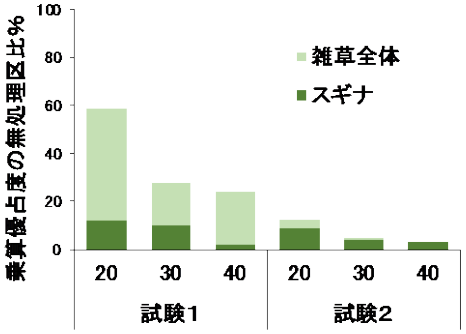


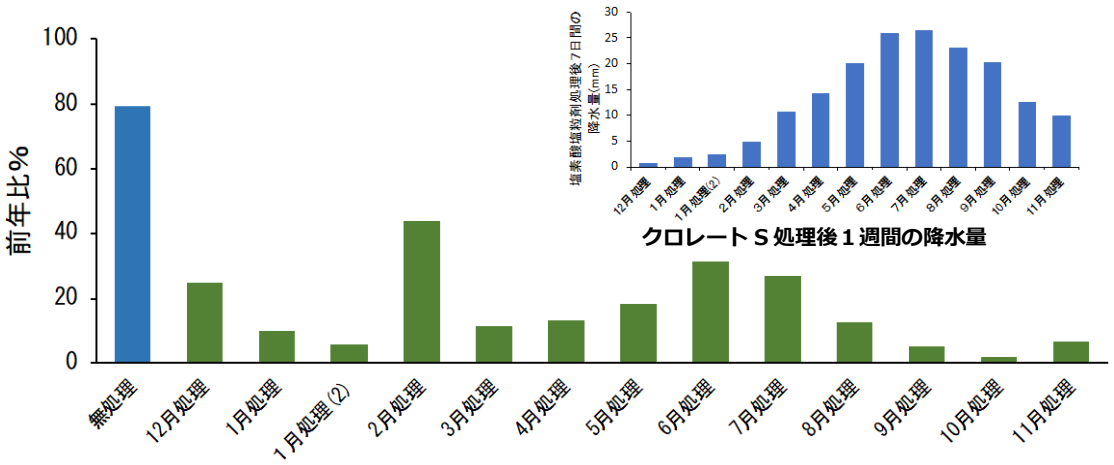
図 18 塩素酸塩粒剤の秋冬処理の薬量と効果

試験１は 11 月中旬処理、翌年５月下旬調査、試験２は１月中旬処理（処理２か月前にグリホサートカリウム塩液剤で他の雑草を防除）、翌年６月中旬調査

[塩素酸塩粒剤の適切な処理時期と効果の持続期間]

塩素酸塩粒剤は、１年中どの時期に処理してもスギナに対する防除効果が認められます（図 19）。しかしながら、処理時期によって防除効果は異なり、高い効果が得られるのは、９月以降～春期までの処理になります（なお、積雪期間は効果が低下します）。

効果が低下する時期は、降水量が多く（図 19）、スギナが地下部から地上部に茎葉を旺盛に繁茂させる期間です。降雨の多い時期ほど、スギナに対する防除効果が低下する傾向があります（図 19）



耕起および塩素酸塩粒剤（30kg/10a）処理の時期が翌年のスギナ生育に及ぼす影響
（前年比＝処理後１年間の最高乗算優占度／処理前１年間の最高乗算優占度）
＊いずれも各月下旬に処理

図 19 クロレートＳの処理時期と処理翌年のスギナ生育量との関係（処理量は 30kg/10a）

[処理後の降雨による効果の低下]

塩素酸塩粒剤は水に溶けやすいことから，処理後に大雨があると，成分が流亡してしまいます。そのため，処理後に大量の降雨があった場合はスギナに対する防除効果が低下し、規定通りの薬量でも十分な効果が得られなくなります（図 20）。

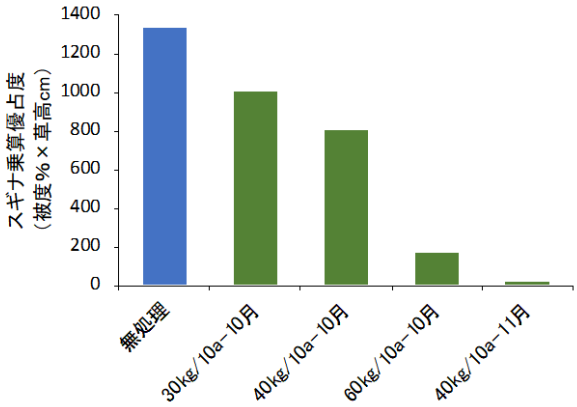


図 20 クロレートＳ処理後の降水量が大きく異なる場合の処理翌年のスギナ生育量。
10 月処理は処理後１週間の降水量 248mm、11 月処理は 2.5mm。

秋～冬季に塩素酸塩粒剤を１回処理することで、スギナの地下部が大幅に減少するため，処理２年目においてもスギナの抑制効果が持続します（図 21）。そのため，毎年処理する必要はなくなります。

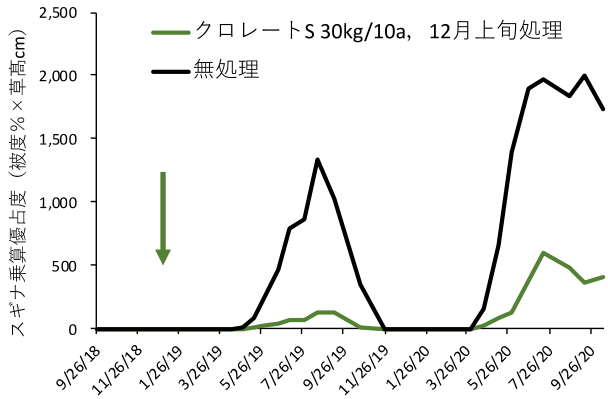


図 21 クロレート S によるスギナ抑制効果の持続（福島市での試験）

2018 年９月下旬に圃場を耕起。同 12 月上旬にクロレート S を 30kg/10a 散布（↓）。その後，不耕起管理で年２～３回のグリホサート剤散布で他の雑草を防除

[耕起後の塩素酸塩粒剤の処理と効果の関係]

スギナは地下深くに張り巡らせた根茎（図 12）で増殖するので、耕起した後も、その下の部位から再生します。耕深 15cm のロータリー耕１回のみの場合、その後に再生・回復したスギナの生育が旺盛になる場合もあります（図 22）。

図 22 ロータリー耕起前（a 5/23)、耕起(b 5/26 耕起、写真は 6/13)および耕起 82 日後（8/16）のスギナ（8/1 のグリホサートカリウム塩液剤処理）（処理量は 30kg/10a）

塩素酸塩粒剤のスギナ抑制効果が高い秋冬期に、耕起１ヶ月後に処理した場合、耕起による生育抑制と塩素酸塩粒剤の処理により相加的な効果が得られま

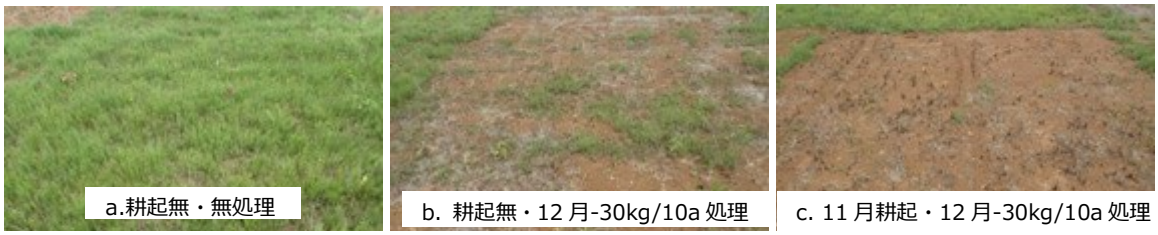
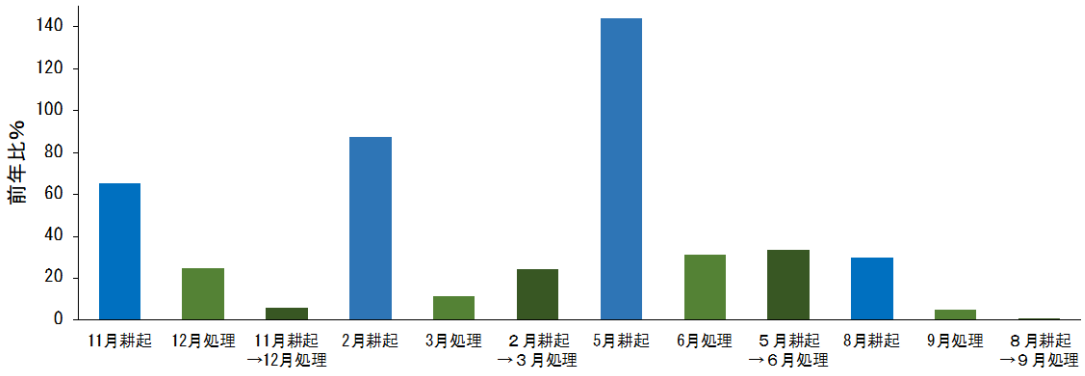


図 23 耕起無・無処理区（a)、耕起無・12 月下旬 30kg/10a 処理区(b)および 11 月下旬耕起・12 月下旬 30kg/10a 処理区（いずれも翌年 6/28 に撮影）（処理量は 30kg/10a）

す（図 23, 24）。さらに、耕起後に塩素酸塩粒剤を処理することで少ない薬量で高い効果が期待されます。（図 25）



耕起および塩素酸塩粒剤（30kg/10a）処理の時期が翌年のスギナ生育に及ぼす影響
（前年比＝処理後１年間の最高乗算優占度／処理前１年間の最高乗算優占度）
耕起、処理とも各月下旬

図 24 耕起およびクロレートＳ処理時期と処理翌年のスギナ生育量との関係（30kg/10a 処理）

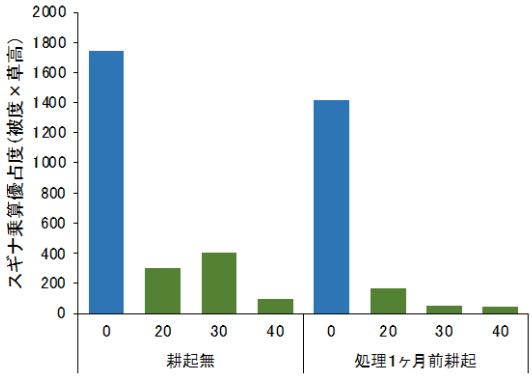


図 25 塩素酸塩粒剤の秋冬処理によるスギナ防除効果
耕起無は 12 月下旬処理、数字は処理薬量(kg/10a)、処理１ヶ月前耕起は 11 月下旬耕起（深さ 15cm のロータリー耕）、12 月下旬処理。翌年６月下旬の乗算優占度（被度%×草高 cm）

〔塩素酸塩粒剤のスギナへの効果的な使用法〕

使用適期：９月～3 月（秋冬期：積雪期間を除く）

作物栽培予定の３ヶ月前まで（３月以降に作物栽培予定なら年内に散布）

使用量：30～40kg/10a

〔キクほ場のスギナ防除例〕

クロレートＳは「きく・収穫後」に登録があります（2022 年 12 月登録拡大）。

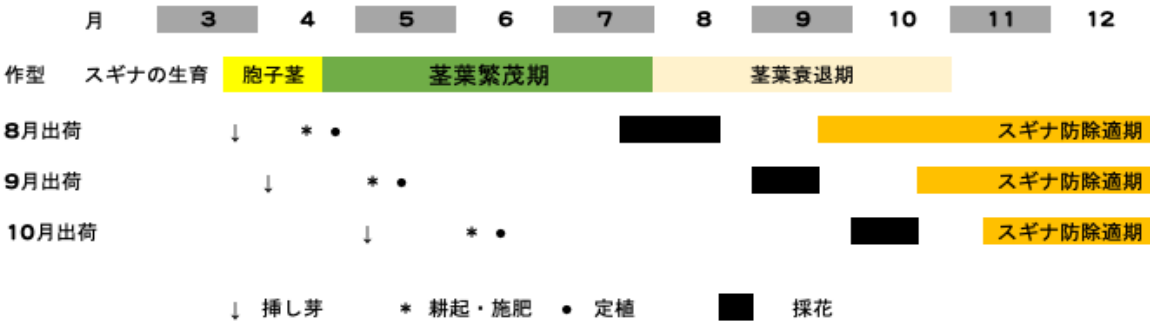
作物名	適用場所	適用雑草名	使用時期	適用土壌	使用量	使用方法	本剤の使用回数
きく	―	スギナ	収穫後	全土壌	20～40kg/10a	全面土壌散布	―

スギナのまん延したほ場でキクを栽培すると、キクの生育初期にスギナが繁茂してしまい（図 26）、キクの生育を阻害し、さまざまな栽培管理作業の支障となります。

図 26　スギナだらけのキク畑

キク等、花き類の定植後に使用できる除草剤の適用雑草は「一年生雑草」のみです。多年生雑草スギナに対して、キクの栽培期間中に防除効果のある除草剤の登録は少なく，キクと混生した状態でのスギナの防除はとても困難です[9]。スギナが定着・まん延したキクほ場で、翌年以降もキクを連作するためには、キク収穫後の秋冬期にスギナ防除が必要です（図 27）。

図27　南東北地域でのきく(露地栽培）の栽培体系とスギナの生育・防除時期例



キクの収穫後、塩素酸塩粒剤をできれば年内に処理します。収穫後の耕起前（図 28a）でも耕起後の裸地状態（図 28b）のどちらでも防除効果があります。処理からキクの植え付けまでは３ヶ月空ける必要があります。

[9] バスタ液剤，ザクサ液剤，プリグロックス液剤などの接触型茎葉処理除草剤の畦間処理に限られます。こうした除草剤はスギナの地下部には移行しないため，一旦，茎葉が枯れてもしばらくするとまた地下部から再生してきます。また，薬剤が作物にかかると作物も枯れてしまうため，剤を散布できない株際や畝上の雑草は取りこぼしてしまいます。

図 28a　2019 年前作キク収穫後

図 28b　2019 年 12 月、処理時

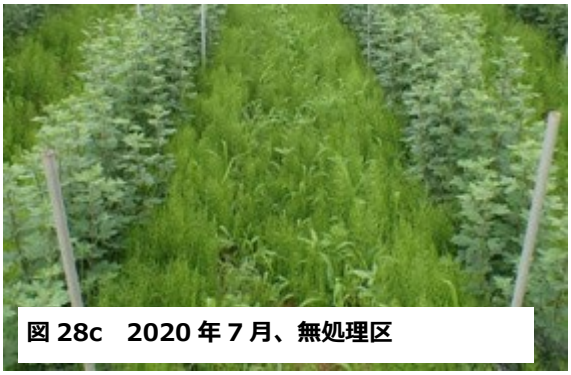


図 28c　2020 年 7 月、無処理区

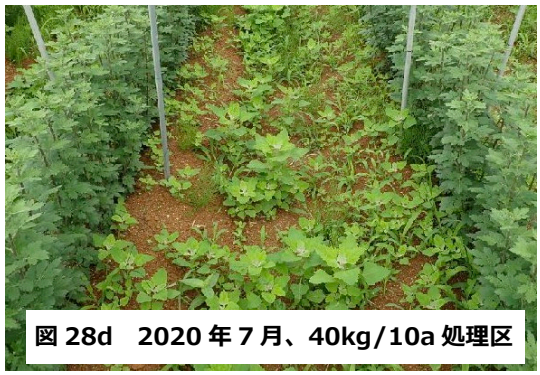


図 28d　2020 年 7 月、40kg/10a 処理区

図 29 はキクの収穫後、塩素酸塩粒剤を年内に処理した場合の翌年のスギナ抑制効果です。20kg～40kg/10a の範囲で処理薬量が多いほど防除効果が安定し、40kg/10a では無処理区と比較して 10%以下にスギナを抑制します。また、植え付けたキクへの薬害も認められません（データ省略）。塩素酸塩粒剤の効果は翌年には消失し、キクの定植後に生育する夏生雑草への防除効果はありませんので、翌年のキクの定植後は慣行の雑草防除が必要です。

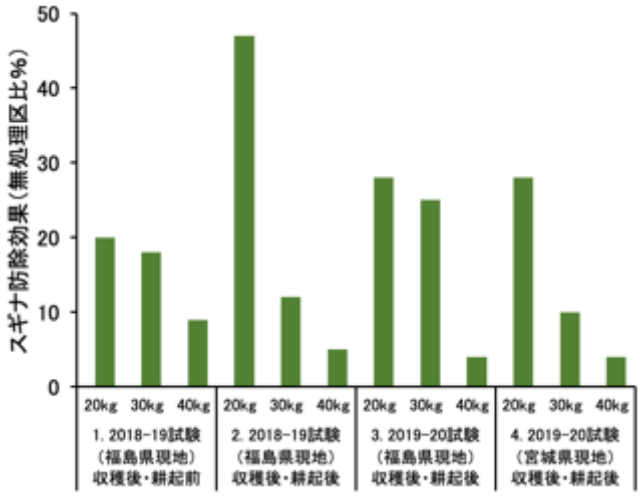


図 29 クロレート S のキク収穫後・秋冬期処理による翌年のスギナ抑制効果

1. 2018 年 11 月 15 日処理、2019 年 5 月 30 日耕起、6 月 15 日キク定植、7 月 22 日雑草調査。
2. 2018 年 12 月 21 日処理、2019 年 5 月 30 日耕起、6 月 15 日キク定植、7 月 22 日雑草調査。
3. 2019 年 12 月 9 日処理、2020 年 4 月 24 日耕起、4 月 27 日キク定植、7 月 10 日雑草調査。
4. 2019 年 12 月 11 日処理、2020 年 4 月 7 日耕起、5 月 2 日キク定植、6 月 12 日雑草調査。

〔保全管理農地・営農再開前のスギナ防除例〕

保全管理農地において営農再開する場合，作物の作付前にスギナを防除しておく必要があります。特に，スギナと生育時期が重なる，小型～中型の野菜類の栽培では重要です。

図 30 は，福島県大熊町において保全管理期間中(2023/4/19)に耕起し，耕起１ヶ月後(2023/5/19)に塩素酸塩粒剤を処理（40kg/10a）した結果です。耕起１ヶ月後の塩素酸塩粒剤処理によって，耕起のみに比べて夏季のスギナの生育を大幅に抑制し続けます。

図 31 は，福島県大熊町において前年度まで保全管理を行っていた圃場の試験結果です。塩素酸塩粒剤の処理（2023 年４月上旬～6 月上旬）後に耕起（6 月上旬）を行いました。クロレートＳの４月上旬～6 月上旬処理では，その後の耕起の有無に関わらず夏季のスギナが防除されています。この結果は、処理１ヶ月後以降であれば耕起してもスギナへの防除効果は変わらないことを示します。

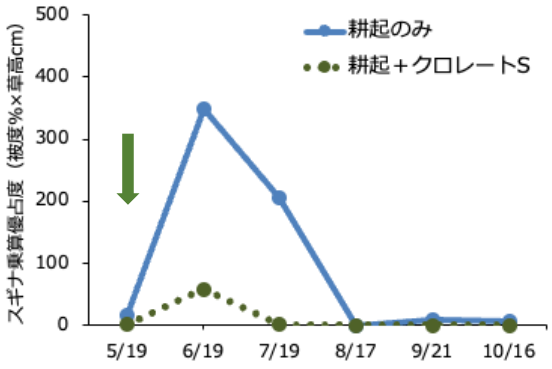


図 30 耕起＋クロレート S 処理がスギナの生育に及ぼす影響
耕起（2023/4/19）の 1 ヶ月後（5/19）にクロレート S（40kg/10a）を処理（↓）。

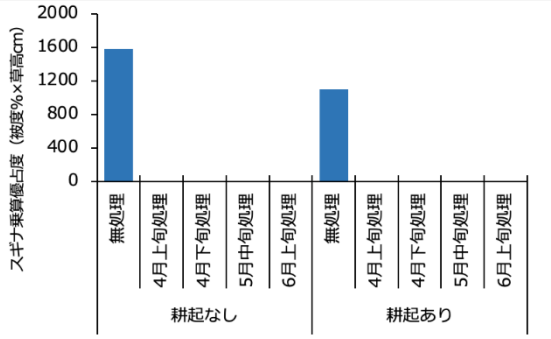


図 31 クロレート S の処理時期と効果消失後のスギナ最大乗算優占度
各処理（40kg/10a）から 3 ヶ月以上経過後（9 月まで）のスギナ優占度の最大値。無処理は耕起（6 月上旬）以降の最大値。

クロレートＳの販売価格は１ケース 5kg 袋４袋入り（20kg）で約 12,000 円です。10a あたり 30～40kg の薬剤費は 18,000～24,000 円となります。

免責事項

- 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よる結果について、一切責任を負いません。
- 本資料に記載された作業スケジュールは福島県相双地域における例であり、 地域や気候条件等より変動することにご留意ください。
- 本資料に示した経営上の効果は、あくまでも福島県南相馬市における実証試験での実測値を基に試算した概算値です。地域、気候条件、圃場規模、品種、取引や流通状況その他の条件より変動することにご留意ください。本資料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。
- 本資料中の書籍の図(P.9)は出版元の農山漁村文化協会から転載・引用の許諾を得ています。

＜問い合わせ先＞

農研機構東北農業研究センター 研究推進部研究推進室（広報チーム）

〒020-0198　岩手県盛岡市下厨川字赤平４

メール　www-tohoku@naro.affrc.go.jp

電話　019-643-3414

（クロレートＳについて）

（株）エス・ディー・エス バイオテック　営業部

〒101-0022

東京都千代田区神田練塀町３番地 AKS ビル

電話　03-6867-8320