

緑肥シリーズ④

秋播きで利用する緑肥作物の紹介(都府県)

1. はじめに

これから春植えの野菜や畑作物の収穫を予定されている方も多いと思いますが、今年の出来はいかがでしょうか。収穫を終え、翌春まで作付け予定の無い畑がありましたら、ぜひ秋播き利用のできる緑肥作物を導入してみませんか。冬の間に土づくりを行うことで、翌年の夏作物の品質の向上や増収が期待できます。そこで、今回は都府県で利用できる秋播きの緑肥作物品種の特性と利用方法についてご紹介いたします。この秋の緑肥作物選定の参考として頂ければ幸いです。

2. 緑肥作物の種類と機能性

まず始めに、弊社がお勧めする各緑肥作物のもつ機能性を表1にまとめました。草種や品種ごとに特徴がそれぞれ異なりますので、緑肥導入の際にこちらの一覧表をご活用ください。特に、線虫抑制効果については、品種ごとに抑制する線虫の種類が異なります。間違った緑肥作物を導入すると、増殖させてしまう危険性もありますので、被害を把握した上で緑肥作物を選びましょう。線虫の種類の判断がつかない場合には、お近くの普及・指導機関にお問い合わせ下さい。

3. 緑肥作物の品種紹介と利用方法について

1) エンバク「緑肥ヘイオーツ」(写真1)

土づくりの一環である『粗大有機物の確保』のみならず、様々な機能性を持ち合わせている非常に魅力的な品種の一つです。栽培面においても、初期生育が旺盛で耐病性にも優れ、収量も確保できるなど栽培管理が容易な品種です。

品種特有の機能として、根菜類の大敵であるキタネグサレセンチュウを抑制する効果、特定の土壌病害菌の密度を低下させる効果、アブラナ科野菜の根こぶ病に対して「おとり植物」として働く効果などを持ち合わせています。このため、後作にはダイコンやジャガイモなどの根菜類、キャベツなどのアブラナ科野菜が最適です。

効果の実証例として、キタネグサレセンチュウの抑制効果についての試験結果を表2に示しました。ダイコン栽培の前作に緑肥ヘイオーツを栽培した区と無栽培の区でダイコンの線虫被害を比べると、緑肥ヘイオーツ区は線虫密度が下がり、根部の線虫被害も2以下におさまっています。(線虫被害は数字が大きいほど被害が大きく、商品として出荷できるのは被害指数が2以下のものとされています。(写真2) また、緑肥ヘイオーツ区は鋤き込みによる緑肥効果で葉重や根重も増収しました。

表1 緑肥作物と機能性

草種	品種	地力向上	窒素固定	病害抑制	線虫抑制			景観美化	下草管理
					サツマイモ ネコブ センチュウ	キタネグサレ センチュウ	ダイズシスト センチュウ		
エンバク	ヘイオーツ	◎	×	◎	×	◎	×	△	×
チャガラシ	辛神	◎	×	◎	○	×	×	○	×
ライムギ	R-007	◎	×	×	×	◎	×	△	△
クリムソンクローバ	くれない	◎	◎	×	×	×	◎	◎	×
ベッチ	まめ助、寒太郎	◎	◎	×	×	×	×	◎	◎
ナギナタガヤ	雪印系ナギナタガヤ	○	×	×	×	×	×	△	◎
シロガラシ	キカラシ	◎	×	×	×	×	×	◎	×
ハゼリソウ	アンジェリア	◎	×	×	×	×	×	◎	×

表2 秋播き緑肥ハイオーツのキタネグサレセンチュウ抑制効果
(2010年弊社千葉研究農場)

ダイコンの前作	葉重	根重	対比(根重)	線虫被害	キタネグサレセンチュウ密度(ダイコン収穫時)
	g	g	%	0～4	頭数/20g土壌
緑肥ハイオーツ	621	1254	112	1.7	39.1
無栽培	499	1124	100	3.2	93.6

1) 緑肥ハイオーツ栽培期間：11月4日→4月19日
2) ダイコン栽培期間：5月7日→7月1日



写真1 緑肥ハイオーツ（生育伸長期）



写真2 左：緑肥ハイオーツ栽培後ダイコン
右：無栽培後ダイコン

【播種期】

	夏播き (年内鋤き込み)	秋播き (越冬栽培)	春播き
寒・高冷地	8月中～ 9月上旬	—	4月上～ 6月上旬
一般地	8月下～ 9月中旬	10月中～ 11月上旬	3月上～ 5月下旬
西南 暖地	8月下～ 9月下旬	10月下～ 11月下旬	2月下～ 5月上旬

【播種量】

10～15kg/10a（線虫対策の場合は15kg/10a）

【栽培のポイント】

播種後に覆土とローラー等による鎮圧を行い、密なスタンドを確保します。

2) チャガラシ「辛神」(写真3)

前号(第59巻第3号)でもご紹介しましたが、チャ

ガラシ「辛神（カラジン）」(写真3)は新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業の中で育成、開発された薫蒸作物です。薫蒸作物は、植物体中に含む辛み成分であるグルコシノレートが酵素と水によって分解された後、イソチオシアネートというガスを発生させます。このガスが特定の土壌病原菌や線虫を抑制するという点が、薫蒸作物の最大の特徴です。「辛神」は体内のグルコシノレート含量をより多く含む品種として弊社が育成した品種です。

これまでの試験結果より、「辛神」を土壌中に鋤き込むことで、特にハウレンソウ萎凋病(写真4)



写真3 チャガラシ 辛神（開花期）

ハウレンソウの調査結果

項目	健全株 (%)	萎凋株 (%)	生育不良 (%)	草丈 (cm)	葉枚数 (枚)
処理区					
チャガラシ区	61.5	15.4	23.1	9.6	5.8
無処理区	33.3	41.7	25.0	7.3	4.4
薫蒸区	85.7	7.1	7.1	14.0	5.4



チャガラシ栽培区



無処理区

写真4 チャガラシの現地試験（栃木県那須塩原市）
(ハウレンソウ＝2作目＝)

【播種期】

	秋播き*	春播き	施設ハウス
寒・高冷地	8月下～ 9月上旬	5～6月	10月、3月
一般地	10月中～ 11月上旬	3～4月	11月～12月、 2～3月
西南暖地	10月下～ 11月中旬	2～3月	11月～2月

※寒・高冷地の秋播きは年内鋤き込み、一般地および西南暖地の秋播きは越冬栽培。

とトマト青枯れ病の発生が抑えられる傾向にあることを確認しました。

【播種量】

0.7～1.0kg/10a（裸種子）

1.0～1.5kg/10a（コート種子）

【栽培のポイント】

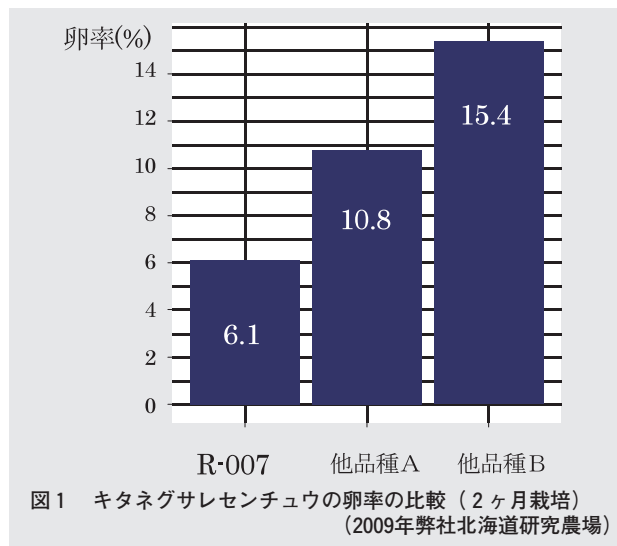
施肥量に応じて生育量が増加するため、地力のない圃場で栽培する場合には、窒素・リン酸・カリを各成分で8～10kg/10a程度施肥します。鋤き込み時期はグルコシノレートの内容量が一番高くなる着蕾～開花始めとします。発生するガスの効果を最大限にするためにも、細断してから鋤き込みが望ましいのですが、細断する機械を持ち合わせていない場合には、必ずロータリーを2回以上かけます。細断した場合は有効成分が抜けなくなるように早く鋤き込みます。また、アブラナ科野菜の根こぶ病に対しては感受性があるため、発生歴のある圃場やその近くでは、栽培せずおとり効果のあるヘイオーツへ切替えて下さい。

3) ライムギ「R-007」(写真5)

ライムギの中でも越冬性に優れ、雪腐病に強いため、積雪地帯に適する品種です。また、緑肥ヘイオーツ同様、キタネグサレセンチュウの卵率を低下させるため、緑肥ヘイオーツの秋播き利用ができない寒冷・積雪地域や緑肥ヘイオーツの播種時期を逸してしまった一般地にもおすすめです。



写真5 R-007（出穂始め）



キタネグサレセンチュウの汚染土壌で2ヶ月間作物を栽培させた場合の卵の低減率を図1に示しました。他品種AとBに比べ「R-007」は卵率が低く、低減率が高いことがわかります。卵率を抑えることで、次世代での線虫の増殖を防ぐことができます。

【播種期】

	秋播き	春播き
寒・高冷地	9月上～10月中旬	3月下～5月上旬
一般地	9月下～12月上旬	3月上～4月中旬
西南暖地	9月下～12月下旬	1月上～4月中旬

【播種量】

6～8kg/10a

15kg/10a（線虫対策の場合）

【栽培のポイント】

鋤き込み時期は出穂前です。出穂期以降に鋤き込む場合は、ロータリーに絡みやすくなったり、分解に時間がかかるため、フレールモア（チョッパー）等で細断してから処理することをお勧めします。

4) クリムソンクローバ「くれない」(写真6)

ダイズやアズキに被害をもたらすダイズシストセンチュウの対抗作物です。越冬後、4月に深紅の花



写真6 くれない（開花期）

が咲き、景観美化にも最適です。「くれない」は普通種に比べると早生のため生育や開花が早く、鋤き込み作業も早く行えます。

【播種期】

	秋播き	春播き
寒・高冷地	9月上～10月上旬	4月上～5月上旬
一般地	9月中～10月中旬	3月上～4月上旬
西南暖地	9月下～10月下旬	2月下～3月下旬

【播種量】

2～3 kg/10a

【栽培のポイント】

都府県では秋播き利用が一般的ですが、越冬性を良好にするため、播種が遅れないように注意し、発芽・定着が良くなるように播種後の覆土・鎮圧を必ず行いましょう。耐寒性や耐雪性はあまり強くないため、寒さの厳しい地域や多雪地帯では春播き利用をお勧めします。

5) ベッチ「まめ助」(写真7)、「寒太郎」(写真8)

マメ科の根に共生する根粒菌の働きによって、空中窒素が固定されるため、土壌が肥沃になります。また、アレロパシー効果による雑草抑制が期待でき



写真7 まめ助（開花期）



写真8 寒太郎（生育伸長期）

ます。さらに、開花後に地際から枯れ上がりやがては全面的に枯死して、マット状に地面を覆うことによる雑草抑制効果もあります。枯死後はロータリーで簡単に鋤き込むことができる上、鋤きこまずにそのまま放置しても、地際からゆっくりと分解していきます。

「まめ助」は早生品種、「寒太郎」は晩生品種ですので、栽培期間が短い場合は「まめ助」を、長い場合は「寒太郎」をお選びください。さらに、「寒太郎」については越冬性に優れるため、積雪地帯での利用が可能です。

【播種期】

(まめ助)		
	秋播き	春播き
寒・高冷地	8月中～9月上旬*	4月上～5月上旬
一般地	9月中～11月上旬	3月上～4月中旬
西南暖地	9月中～11月上旬	3月上～4月中旬

※寒・高冷地の秋播きは年内利用。

(寒太郎)		
	秋播き	春播き
寒・高冷地	9月上～10月上旬	4月上～5月上旬
一般地	9月中～11月上旬	3月上～4月中旬
西南暖地	9月中～11月上旬	3月上～4月中旬

【播種量】

3～5 kg/10a

【栽培のポイント】

播種後の覆土・鎮圧は必ず行います。排水不良の圃場では生育が緩慢となるため、明渠などの対策を講じます。鋤き込みの時期は、後作物の作付け時期から3～4週間前が基本ですが、後作物に対して窒素成分量が過多になる恐れのある場合には早めに鋤き込みを実施します。

6) ナギナタガヤ「雪印系ナギナタガヤ」(写真9)

春～夏にかけての自然倒伏によるマルチ効果で、果樹園などの下草管理の省力化が狙えます。ライムギを利用した場合のような、刈り取りや除草剤散布の手間がかからず、自然枯死による有機物補給が可



写真9 雪印系ナギナタガヤの6月の様子

能となるため、農薬や堆肥の代替となり節約にもなります。また、果樹園以外のカバークロップとしても有効です。

【播種期】

寒・高冷地	9月上～下旬
一般地	9月中～10月中旬
西南暖地	9月中～10月下旬

【播種量】

2～3 kg/10a（導入2年目以降は初年度の半量程度の追播が効果的です）

【栽培のポイント】

播種前に、除草剤散布や中耕作業で雑草を処理しておきます。播種時期と播種量を必ず守り、播種後はロータリーなどで表土とごく浅く混和する。各種の果樹で導入可能ですが、ブドウの「デラウェア」には使用しないでください（ブドウの収量低下を引き起こすことが報告されています）。

7) シロガラシ「キカラシ」(写真10)

発芽、初期生育に優れ、黄色い花が咲くため、景観緑肥として有効です。ベッチやクリムソンクローパなどのマメ科作物同様、C/N比（炭素率）が20前後と低いため分解が早く、後作物への肥効が期待できます。



写真10 キカラシ（開花期）

【播種期】

	秋播き	春播き
寒・高冷地	—	4月上～5月中旬
一般地	11月上～下旬	3月上～下旬
西南暖地	11月中～12月上旬	2月下～3月中旬

【播種量】

2～3 kg/10a

【栽培のポイント】

肥料分が少ないと生育が緩慢になるため、窒素を必ず施用します。また、排水不良地での栽培は避け

ます。蝶や蛾、アブラムシなどの害虫を誘発する恐れがありますので、近くにアブラナ科野菜がある場合には、緑肥ヘイオーツなどを利用します。

8) ハゼリソウ「アンジェリア」(写真11)

発芽、初期生育が良好で、土壌を早期に被覆して表土の流亡や雑草を抑制します。紫色の花を一面に咲かせ、景観緑肥として最適です。長ネギの前作に導入すると、増収と品質の向上に効果があります。



写真11 アンジェリア（開花期）

【播種期】

	秋播き	春播き
寒・高冷地	—	4月上～5月中旬
一般地	11月上～下旬	3月上～4月下旬
西南暖地	11月中～12月上旬	2月下～3月中旬

【播種量】

2～3 kg/10a

【栽培のポイント】

播種後は軽い覆土と鎮圧を行います。

4. おわりに

今回は、都府県で利用できる秋播き緑肥についてご紹介いたしました。緑肥作物を選ぶ基準は、目的に応じて様々ですので、何を利用すればいいのか迷った場合は、お近くの弊社営業所もしくは研究農場までお気軽にお問い合わせください。