

# 緑肥作物を活用して有機栽培を！ in 埼玉

## はじめに

食に対して「安全・安心」を求める消費者の需要は根強い一方で、現在国内で有機農業が実践されている圃场面積はおよそ1.6万haであり、農業全体の面積に対して0.4%程度しかありません。この数値は世界的に見ても非常に低く、有機農業が盛んなヨーロッパではイタリアで8.6%、ドイツで6.1%となっています。そのような中、農林水産省から新たに「有機農業の推進に関する基本的な方針」が公表され、その中の一つに有機農業の取り組み面積の割合を倍増（1%）させるという目標が掲げられました。ご存知の通り、有機農業では化学的に合成された肥料や農薬を使用することなく農産物を生産しなければなりません。現在、国内では「連作困地」という言葉がはびこるほど、連作による作付体系が一般化している中、「輪作」を主要体系とする有機農業にどのように取り組めば良いか、そのヒントを探るべく、今回は埼玉県で緑肥作物を上手に導入し有機農産物を生産されている瀬山農園様取材いたしました。

## 1. 瀬山農園について

農園のある埼玉県本庄市は県の西北に位置し、利根川からの豊かな水と肥沃な大地で野菜の一大産地となっています。この地で三十数年前から輪作体系に取り組む瀬山農園様は、「作物にやさしい、環境作り」をモットーに様々な野菜を生産されています。緑肥作物を導入し始めたのは2002年頃からで、それと同時に全圃場の有機JAS認定も取得されました。全耕作面積はおよそ4ha、その全圃場ごとに作付け予定表を作成し（図1）、緑肥作物による土づくりを兼ねた輪作を実践しています。農産物は「大地を守る会」や有機農産物のみを扱う都内のマルシェに出荷され販路も確立されています。

## 2. 具体的な取り組み事例

瀬山様が経営に取り入れている緑肥は春から夏にかけて栽培するものが多く、ハゼリソウ「アンジェリア」、エンバク野生種「緑肥ヘイオーツ」、ヘアリーベッチ「まめ助」、そして県外のダイズ生産組合から入手している規格外ダイズです。図1の予定表を見ると水稻を除き、ほとんどの作物が秋～冬作のもの

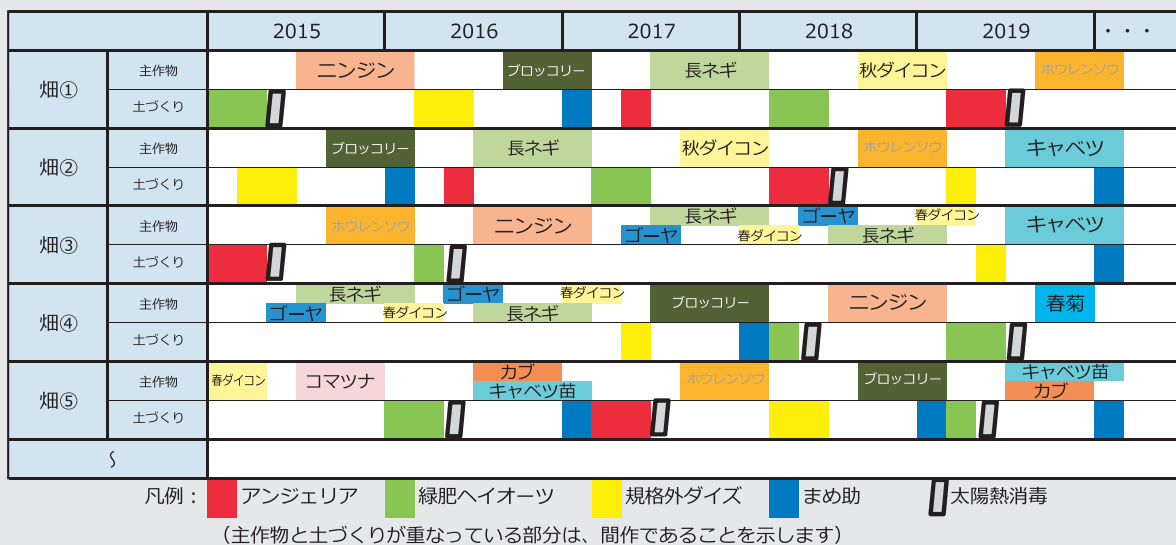


図1 作付け予定表 (瀬山様の資料を元に作成)

ので、埼玉の暑い夏に無理に作物を作らずこの期間は緑肥による土づくりと太陽熱消毒に充てているのを見て取れます。

主作物と緑肥の組み合わせはおおよそ決まっており、水稲、ホウレンソウ、長ネギの前作は「アンジェリア」、ダイコンやニンジンの前作は「緑肥ヘイオーツ」、キャベツやブロッコリーの前作には規格外ダイズ、加えて定植後に「まめ助」をリンピングマルチとして間作に利用するという具合です。

### 1) ハゼリソウ「アンジェリア」

10月下旬～11月上旬に水稲を収穫した後、水稲の刈株をすき込んで「アンジェリア」を播種します。2月下旬に一週間程度入水すると、株が徒長して10cmほど伸長します。軟弱にはなりますが、そのようにして地上部バイオマス量を増大させた後、次作のズッキーニの定植直前にすき込みます。この時、「アンジェリア」を全面的にすき込むのではなく、隣接する慣行栽培圃場との間や道路際は帯状に残しておくことがポイントです。慣行圃場との間の緩衝帯の役目や、ズッキーニの受粉を助けてくれるミツバチのためのグリーンベルトの役目を担ってくれます。ズッキーニは1か月間ほどの収穫期間をとって、次作としてまた水稲を作付します。**写真1**は2016年2月4日の「アンジェリア」の様子です。寒さのストレスで全体的に赤みを帯びていますが、気温の上昇とともにこの現象は解消されていきます。**写真2**は瀬山様の取り組みを真似て「アンジェリア」を導入した方の2年目の圃場です。化学肥料が施されているので、**写真1**と比較すると作物体の生育が早いです。

ハゼリソウの作物体には乾物中におよそ4%の窒素が含まれており、ヘアリーベッチに匹敵するほどの地力増進効果が期待できます。春に播種した場合は6月頃まで生育させてすき込んだ後にネギやホウレンソウにつなげていきます。

### 2) エンバク野生種「緑肥ヘイオーツ」

春播きを基本としています。「緑肥ヘイオーツ」は根物野菜を加害するキタネグサレセンチュウの対抗植物ですが、播き時期が遅くなると（5月下旬以降）効果が低下してしまうため、なるべく早く播種することが重要です。また、イネ科の緑肥作物は出穂期以降、自然下種による雑草化の懸念がありますがC/N比が高くなるため炭素源として評価に値する有機物となります。

### 3) ヘアリーベッチ「まめ助」

キャベツやブロッコリーを定植した後、1回目の



写真1 浅間山を望む「アンジェリア」畑



写真2 「アンジェリア」導入2年目の畑



**写真3** 「まめ助」を間作利用しているキャベツ畑と瀬山様  
土寄せ時に「まめ助」を播種します。この目的は主に雑草抑制を狙ったものですが、マメ科の作物を同時に栽培することで土壌の物理性改善効果も発揮され、深さ1m近くまで耕盤は形成されていませんでした（**写真3**：深さ1mまで容易に杭を差し込むことが可能でした）。それに加え、当地一帯に広がる淡色黒ボク土は冬季の少雨で過乾になりやすい性質がありますが、主作物の畝間に作物があることで土壌の乾燥や表土の飛散を防止することにもつながっています。

### 4) 規格外ダイズ

ダイズの播種期としては早めの4月下旬に播種します。春夏雑草が出芽してくる前に播種をし、抑草効果を狙います。6月下旬頃の着莢期に圃場にその

表1 有機栽培におすすめの緑肥作物

	特性/草高		特性/草高		特性/草高
エンバク野生種 緑肥ハイオーツ	キタネグサレセンチュウ 対抗植物 アブラナ科根こぶ病抑制 ジャガイモそうか病抑制 キスジノミハムシ被害軽減	エンバク スナイパー	サツマイモネコブセン チュウ抑制	ソルガム つちたろう	サツマイモネコブセン チュウ抑制
播種量：10～15kg/10a	1.0～1.2m	播種量：8～10kg/10a	1.0～1.2m	播種量：5kg/10a	1.5～2.0m
スーダングラス ねまへらそう	キタネグサレ センチュウ抑制	ナギナタガヤ 雪印系ナギナタガヤ	果樹園の草生栽培に適する	セスバニア 田助	耕盤破碎
播種量：5kg/10a	1.5～2.0m	播種量：2～3kg/10a	(最大)40～70cm その後自然倒伏	播種量：4kg/10a(条播) 5kg/10a(散播)	1.5～2.0m
ヘアリーベッチ まめ助・藤えもん・ 寒太郎	雑草抑制、地力増進、 蜜源植物	ハゼリソウ アンジェリア	景観利用、蜜源植物	チャガラシ 辛神	土壌薫蒸効果、 土壌病害の抑制
播種量：3～5kg/10a	20～50cm つるを伸ばすと1m超す	播種量：2～3kg/10a	1m前後	播種量：1kg/10a(生種子) 1.5kg/10a(コート種子)	1m

\*有機圃場で栽培する緑肥の種子は原則、有機農産物のJAS規格第4条の基準に基づいて生産された種子を使用しなければなりません、そのような種子の入手が困難な場合には、それ以外の種子を使用することができます。

まま刈り敷いて7月上旬頃までおいておきます。その後太陽熱消毒を経てキャベツやブロッコリーにつなげていきます。

### 3. 有機栽培に取り組むうえで気をつけていること

緑肥を栽培する目的の一つに、一面に緑肥作物を生育させることで圃場のばらつきを判断することができる、ということが挙げられます。このことは、一筆ごとの圃場のクセを把握するための手助けとなります。瀬山様は、他産地で良いとされた事例が自分の畑にそっくり当てはまるわけではないとおっしゃっていました。瀬山様の場合、圃場のクセを緑肥で判断し土壌の状態を外部機関に依頼した土壌分析を通じて把握していらっしゃいます。そのようなことを何年も積み重ねて、気候や風土、土壌に合致する栽培体系を確立していています。本来ならばこのような栽培技術がマニュアル化されることが望ましく、これは官民一体となって取り組んでいくべき今後の課題といえるでしょう。

### 4. 有機栽培に対する緑肥作物の役割

主作物に対する緑肥作物の導入方法は、休閑利用、間作利用、ドリフトガードクロップ（障壁作物）、インセクターープランツ（天敵温存植物）など多岐にわたっています。休閑利用以外は、主作物と同時に栽培する方法なので圃場を大規模に空ける必要はありません。なお、緑肥作物自体にも主作物と同様に播種適期や栽培適期がありますので、表1をご覧ください。すき込み時の作業性なども考慮の上、ご参考ください。

### おわりに

今回は有機栽培についての記事でしたが、慣行栽培でも環境面やコストの観点から減農薬・減化学肥料栽培の動きが強まっています。緑肥作物の多面的な機能を活かすことで、慣行栽培にも導入可能な草種・品種が多数ございますので、最寄りの弊社営業所・研究農場までお気軽にご相談ください。