



収穫後のマルチの
あとかたづけ大変ですね
…そこで!

せい ぶん かい せい
生分解性マルチ
を使ってみませんか?



使ったあとの生分解性マルチは、
土の中にしっかりすき込むだけ。
作物の残渣と一緒に処理することもできます。
はぎ取り、泥落とし、
廃棄物処理の時間と労力を有効に使えます。

2022年3月

事業実施主体：ABA 農業用生分解性資材普及会

せいぶんかいせい 生分解性マルチってなに？

- ◆生分解性マルチは、土壌の中にいる微生物の働きによって、水と二酸化炭素に分解されて、なくなるマルチです。
- ◆従来のポリマルチと同様に雑草抑制や地温調節(地温の上昇・抑制)、土壌の水分・肥料成分の維持、土の跳ね返り防止などの機能をもちながら、作物を収穫した後は、ポリマルチでおこなっている、はぎ取り作業や廃棄物処理がいりません。
- ◆生分解性マルチの後処理は、栽培した圃場の土の中にしっかりすき込むことです。
- ◆生分解性マルチは、生分解性をもつプラスチック(樹脂)を原料に作られています。
- ◆生分解性プラスチックは、土壌の中にいる微生物が出す酵素の働きや、微生物が体内に取り込むことによって、最終的に水と二酸化炭素に分解されて、自然界へと循環します。
- ◆生分解性マルチは、複数の生分解性プラスチックを混合して作られています。
- ◆使用されている代表的な原料は、PBAT、PBS、PLA、澱粉ポリエステル樹脂です。
- ◆それぞれの原料は特性(強度、柔軟性、伸縮性等)が異なります。
- ◆生分解性マルチメーカーはその特性を生かした独自の配合で商品を製造しています。



使われている作物と使うメリット

作物別にみる 生分解性マルチはここが便利

トウモロコシ

ポリマルチでは根に絡んでしまい、はずす手間が大変なトウモロコシですが、生分解性マルチならば収穫した後の残穂と一緒に畑にすき込めます。



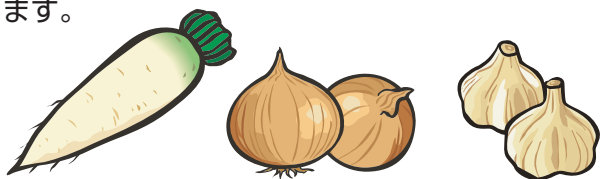
キャベツ、ハクサイ

ポリマルチをはがすため、収穫の時に残した外葉を切ることなく、そのまますき込めます。



ダイコン、タマネギ、レタス、ニンニク、エダマメ

後でマルチをはがす必要がないので、収穫場の近くまでトラックを乗り入れて搬出ができます。



サツマイモ

収穫時期には分解が進んでいるので、つる切りと一緒に起こっていたマルチをはがす作業がいりません。



ジャガイモ、ゴボウ、サトイモ

茎葉を処理した後にマルチをはがさずに機械で収穫できます。



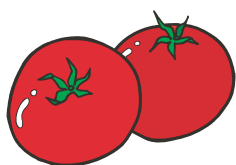
落花生

栽培の途中の株が大きならない時期にマルチをはがしていた作業が不要になります。



加工トマト

ポリマルチをはがすための収穫後に残った茎葉を取り除く必要がなく、そのまますき込むことができます。



オクラ、ブロッコリー、カボチャ、ズッキーニ、トウガン、ソラマメ

収穫した後の茎を切る作業や、根を掘り出す作業をすることなく、栽培残渣と一緒にすき込むことができます。



生分解性マルチを使用する農家の事例①



埼玉県新座市
尾崎 秀寿さん

経営概要

同地で江戸時代から18代続く野菜農家「尾崎ファーム」代表。3haの畑で年間30品目の露地野菜を生産する。労働力は秀寿さん夫妻と父親の3人とパート15人。

Q 生分解性マルチを使う主な作物、作型は

里芋(3月末～定植→9月中旬～収穫)
トウモロコシ(3月上旬～播種・定植→6月上旬～収穫)

Q 生分解性マルチを使うきっかけと、それまでの栽培は

生分解性マルチは、22年前の就農後すぐに入会した4Hクラブのプロジェクト発表の課題探して地域の普及員さんから教えてもらった。初めは里芋で使ってみた。

里芋は栽培途中で土寄せをするためポリマルチをはがす。それが6～7月の暑い時期で「ベチャベチャで扱いにくかった」。「この労力を省けたら楽になる」と考えた。

使ってみてポリマルチと差がなく栽培できると解かり、今でも使い続けている。

トウモロコシは15年ほど前までポリマルチを使っていた。「マルチを剥がす前に残茎を1本1本抜き取る作業が大変で、トウモロコシは作るのが嫌いな作物だった」。直売の仲間と収穫後の残茎を粉碎するハンマーナイフモアを共同購入した時に、「生分解性マルチを組合せたら便利になるのでは」と考え、試した。その結果、残渣処理とマルチのすき込みが上手くいった。それ以来、生分解性マルチを使っている。



生分解性マルチで栽培中のトウモロコシ

Q 生分解性マルチを使って良かったことは

里芋は、生分解性マルチを使うと途中でマルチをはがす必要がなくなり、そのまま栽培を続けられる。栽培期間は長いですが、土寄せで生分解性マルチを埋めてしまうので、その時までマルチとして機能すれば十分。収穫が終わったら芋茎は乾かしてマルチとロータリーですき込む。後作のハウレンソウへの影響もない。

トウモロコシは収穫後の片付けが楽になったので、作付け本数がポリマルチ時代の2,000本から今年(2022年)は3万本まで増やした。収穫したその日に残茎をハンマーナイフモアで粉碎して、2～3日したら1度耕耘する。その1週間後に2回目の耕耘をしてマルチを敷き、枝豆を定植する。収穫から早ければ1週間、10日後には次の作物を植えられる。



トウモロコシ圃場

Q 生分解性マルチとポリマルチの使い分けは

ポリマルチをはがす作業をパートさんをお願いするので、はぎ取って廃棄するまでの時間を考えたときに、3～4日掛かる作物ならば生分解性マルチを使うメリットがある。簡単に作業ができる作物ならばポリマルチ。生分解性マルチの価格は大体ポリマルチの4倍。資材費と、賃金+廃棄物処理費との比較で考えている。例えば、ポリマルチを使うブロッコリーは収穫後に残る大きな株を1つずつ引き抜いている。このやり方と生分解性マルチを使って機械で片付けるのと、コスト差はほとんどないので、生分解性マルチを使うコストがもう少し安くなれば切り替えたい。

Q 使い続けた感想は

以前はポリマルチの方が張りやすいところあったが、今の生分解性マルチは差を感じない。長く使ってきましたが、かなり改良されたと思う。

Q 生分解性マルチを使う場面を増やすには

生分解性マルチがもっと使われるようになるには、野菜の価格が上がるのが一番。原材料費が高くなっても、現状は販売価格に転嫁できない。生分解性マルチを使おうか、ポリマルチにしようか迷っている作物でも、価格が上がる見通しがあれば、資材費が掛かっても生分解性マルチを使って面積をもっと増やしたい。



トウモロコシを収穫後、生分解性マルチと一緒にすき込んだ圃場

生分解性マルチを使用する農家の事例②



京都府京都市
日野 裕也さん



インタビュー動画

経営
概要

現在就農7年目の専業農家。島根県の農業法人で1年間研修し、帰って実家で就農。1町2反の畑で夏はナス、トマト、キュウリ。冬はハウレンソウやブロッコリー等を生産する。ナスが経営の柱で面積は2反半。

Q 生分解性マルチを使う作物、作型は

ナスの半促成栽培で昨年初めて使ってみた。4月上旬にトンネルをかけて定植、6月から12月上旬まで収穫する。

Q 生分解性マルチを使う前の栽培は

この地域のナス栽培は、除草管理や水持ち、肥料の効きを保たせるためマルチが必要不可欠。しかしマルチをはがす際の残渣処理に大きな労力を使う。ネットに這わせた蔓を外して、次にマルチを剥がす。2反半の面積に1,500本ぐらいナスを植えるので、片付けに1週間くらい付きっきりで掛かる。

Q 生分解性マルチを使った感想は

4月下旬に定植するナスでポリマルチと比較できるように隣同士の畝で使った。手作業で張って、管理機で土を飛ばして被せた。張る時に破れるとか、乾きすぎるとか、そういう心配をしたが、全く問題なく、ポリマルチと変わらなかった。植え付けの孔を木の棒で開けるときに裂けていくことがあった。

栽培が終わって生分解性マルチの畝は鉄のアーチだけ外して、ナスの樹と一緒にすき込んだ。ポリマルチの場合は、まず樹を退けて、マルチをはがすが、生分解性マルチの場合は、樹を残したままトラクターですき込めるので、作業時間は10分の1ぐらい。すごく早かった。

12月中に片付けて、1月初めにハウレンソウを播けるまでになった。

Q 生分解性マルチの評価は

片付けに手間取るとその後の作付が遅れるので、早く片付けられると気持ちに余裕ができる。ポリマルチとの価格差が5倍くらいならば、廃棄料と手間賃、時間を考えると使う価値とメリットはある。トマトやキュウリは栽培期間が短いけれど、ナスは6か月間収穫するので、そこにお金をかけても元が取れると思う。夏野菜作って、冬にもう1作できるのと、冬が片付けだけで終わるのを考えたら、価格差が5倍でも十分すぎるぐらい。

Q 生分解性マルチを使ってもらうには

いきなり値段を見たら、手を出さないと思う。使わないと解りません。熱心に活動している部会などに情報を発信してもらい、そこが使い始めると小さい農家にも情報が下りてくると思う。サンプルを使ってもらい、そこで初めて「これ値段は5倍ぐらいするけれど、片付けがすごく楽だな」と実感してもらいたいと思う。

Q これからも生分解性マルチを使いますか

ナスに関しては生分解性マルチだけで十分です。ただし反収が上がる作物でないとメリットが出ない。ナスは去年使ってよかったので、今年も使おうと思って種苗店に言うと、在庫を持ってないので、ロットが集まらないと作れませんと言われた。使う人が増えれば、普通に買えるようになるので、皆さんに使ってもらいたいと思う。



生分解性マルチ(左)とポリマルチ(右)を隣接畝で比較



生分解性マルチを張ったナスの畝



長期に収穫し反収の上がるナスでは使うメリットが大きい

生分解性マルチを使用する農家の事例③



福島県喜多方市
花見 壽保さん



インタビュー動画

経営概要

水田4町と畑が8反。畑はここ数年、一部分だけを使い、落花生とロマネスコを作る。

Q 生分解性マルチを使うきっかけは

落花生で4年前から使い始めた。落花生は株がある程度できたら、ポリマルチをはがして撤去する。その時期が、7月下旬、8月お盆前が一番暑い時期で、はがす作業は大変だった。

ロマネスコはマルチを使わない露地栽培だったが、近くの人マルチ栽培を見たとき、その生育が揃っていた。これを取り入れてみようとして2年前に1反弱の畑で露地、ポリマルチ、生分解性マルチを比較した。

Q 生分解性マルチを使った感想は

生分解性マルチを落花生に使うと栽培の途中ではがす必要がない。畑に張って置いて、収穫が終わった後にロータリーですき込むだけで、作業性が違う。

栽培面積が1反の頃は頑張っってポリマルチをはがしたが、面積が2反、3反になって、マルチ処理が本当に大変になって全てに生分解性マルチを取り入れた。

ロマネスコは定植して初めの頃は露地の生育が良かったが、1ヶ月して逆転し、マルチ栽培の生育がよく揃ってきた。マルチの方が安定的と思ひ、2年目は全面的に生分解性マルチにした。面積も増やした。

ポリマルチは収穫後に残った株元で破ったり引っ張ったりして、はがして撤去する。その後も乾かして泥を落とし、まとめて処理処分する。いくつも手間がかかる。産廃処理費もかかる。生分解性マルチは、トラクターですき込むだけ。面積が1反程度なので、時間は30~40分くらい。ポリマルチの処理作業と比較して、断然ラク。

Q 生分解性マルチへの要望は

1番はコスト。私が使っている生分解性マルチはポリマルチと比べて3~3.5倍くらい値段が高い。作物によっては使いづらくなってしまうので、値段を下げる工夫をしてもらいたい。

製品を選択する時のために、地域、時期などの前提条件を含めて、どのくらいで分解するのかというデータや事例をもっと提示してほしい。試験をして栽培する作物に合う色や規格の情報も提供してもらえたらありがたい。

また、生分解性マルチの原料の多くは石油でできてると聞いているので、植物性の原料や国内で調達できる仕組みづくりもすすめてほしい。



ポリマルチはがし



生分解性マルチの展張



落花生圃場



生分解性マルチを張った畝に定植

生分解性マルチのコストメリット

マルチフィルム単体だけを比較すると、ポリマルチとは3倍程度の価格差がありますが、生分解性マルチの利点は、収穫後のはぎ取り作業や廃棄物処理の必要がないことです。

したがって、作物の残渣処理、はぎ取り、運搬にかかる時間や労働費、処理費用を含めたトータルコストで考えてみると、生分解性マルチのコストはポリマルチと比べて必ずしも高くありません。

ご自身の経営規模や栽培作物、作業時間、労働費、処理費用を当てはめて試算してみてください。

生分解性マルチの分解と導入する際の注意

生分解性マルチの分解は大きく2段階に分かれます。

第1段階は、空気中や土壌中の水分により加水分解します。畑で土に触れている部分は、土壌中の微生物から分泌される酵素の作用により、分解されます。

この段階のマルチは、亀裂が生じたり、強度や柔軟性、伸縮性が弱まります。

第2段階は、栽培後にロータリー等で耕耘して、畑にすき込んだ生分解性マルチを土壌中の微生物が体内に取り込んで、最終的に水と二酸化炭素に分解し、自然界に循環します。

生分解性マルチの分解は、このような過程をたどるため、使用する時期や気象条件、土壌の状態により差が出ます。

また、土壌消毒剤、線虫駆除剤等の成分が土壌に残っている状態で生分解性マルチを使用すると、この第1段階の分解(亀裂)を早めることがあります。

生分解性マルチを長期間保管すると、加水分解により使用時の強度や機能が低下するため、在庫ができません。購入する際は余裕をもって、使用する2~3ヶ月前にご注文をお願いします。納品後は1年以内に使用して下さい。

●使用後はしっかりすき込み

生分解性マルチは土壌の中で分解するので、使用後は周辺に飛散することがないように放置せず、最低2回以上しっかりすき込むなど、飛散・流出を防止して下さい。

生分解性マルチを購入するときは…

生分解性と安全性が確認された材料で作られた生分解性マルチには、日本バイオプラスチック協会(JBPA)の**生分解性プラマーク(これまでのグリーンプラマーク)**の表示があります。

認証を受けた製品は、ラベルやカタログに、**生分解性プラマーク**と合わせて**個別の登録番号**を表記しています。必ずご確認ください。

下のいずれかのマークをお確かめ下さい。
登録番号の確認もお忘れなく！



これまでのグリーンプラマークは、**2024年3月**までに「**生分解性プラマーク**」か「**生分解性バイオマスプラマーク**」へ切り替えを進めています。

農業用生分解性プラスチック資材の適正処理について

農作物を生産する者が、生産のために使用した**完全分解性の生分解性プラスチックを自ら土壌に鋤き込む場合は、産業廃棄物の処理(中間処理)に該当することとなります。**産業廃棄物の中間処理を自ら行う場合は、廃棄物処理法に基づく処理業の許可は不要ですが、同法に基づく処理基準を守る必要がありますので、**使用後の生分解性マルチが周辺に飛散することのないよう、しっかりと鋤き込むなど飛散流出の防止等を行ってください。**(完全分解性とは、僅かに残留するものの生活環境保全上の支障はないレベルのものと考えて下りますが、不十分な鋤込みや、分解条件の悪さにより十分分解せず、地表に目視できるような状況で長く残留している場合、不適正な処理として自治体から指導を受ける可能性がありますのでご注意ください。**また、非分解性物質を含むような製品や通常使用しているポリマルチについては、産業廃棄物として適正な回収・処理が必要となります。)**

〔平成22年5月31日生産局生産流通振興課長通知〕より