

## 4 生分解性マルチ資材の崩壊特性

### ねらいと成果

生分解性プラスチックは、土壤中で水と炭酸ガスにまで分解するため、使用後の回収が不要で、焼却・リサイクル等の処理を必要としないなどの利点があり、とくにマルチ資材としての普及が期待されている。しかし本来生ゴミの回収やコンポスト化等別用途のために開発された資材で、分解の速度やパターンが必ずしもマルチ栽培に適している訳ではない。そこで、数種の生分解性プラスチックを用い、その崩壊特性を調べることで、マルチ資材としての適応性を検討した。その結果、生分解性プラスチックの崩壊は材質により異なるものの、総じて地表部より地中部の崩壊が速いことが明らかになった。

### 内容

**試験1：崩壊性の観察** 所内ほ場において、レタス栽培に使用し、マルチ資材の崩壊性を観察した。資材AとCは地表部に比べ、地中での崩壊が早く、設置後25日目には、穴や亀裂が多数認められた。そして設置45日後には地際部から破断した。資材Bは設置後25日目に穴や亀裂などは認められず、地際部も60日間破れることはなかった。

**試験2：土中への埋設試験** 次に土壤中での生分解を精密に調べるために、土壌への埋設試験を行った。

試験は室内で容量約5Lのプラスチックコンテナに、マサ土を充填して、そこにあらかじめ重量を測定したプラスチック片を埋設し、経時的に重量を測定することで行った。処理区は、堆肥の施用（オカクズ入り牛糞堆肥3t/10相当）の有無と温度条件

表 供試生分解性プラスチック資材

資材名	発売元	主原料	色	厚さ
資材a	A社	ポリブチレンサクシネート	黒	0.02mm
資材b	N社	植物油、デンプン	黒	0.02mm
資材c	M社	ポリ乳酸	黒	0.02mm
対照資材	S社	ポリエチレン	黒	0.02mm

25℃または4℃を組み合わせた4区として、温度条件と有機質の有無による生分解性プラスチック資材の崩壊性の関係を検討した。その結果、最も生分解が速いのは資材Bで、4℃堆肥無施用区を除き60日後には40～60%程度減量した。資材Aは25℃では有機質施用により崩壊が速くなり、40日以降は回収不能となった。資材Cは処理の影響が最も少ない資材で、特に堆肥施用による影響は少なかった。

以上の結果から、一言で生分解性マルチと言ってもその性質はまちまちで、性質をよく見極めて利用することが大切である。今回用いた資材の中では、資材Bは土中での分解は速いものの、物性をよく保ち、地際部の破断も遅いなど、地表部と土中部の崩壊のバランスが良く、マルチ栽培への適応性が高いことが明らかになった。

### 普及上の注意事項

生分解性プラスチックの改良は現在も急ピッチで行われており、同一銘柄の資材が数年のうちに全く別物になることがある。そのため資材の最新の情報を収集し、利用することが大切である。

牧 浩之（部長（環境））

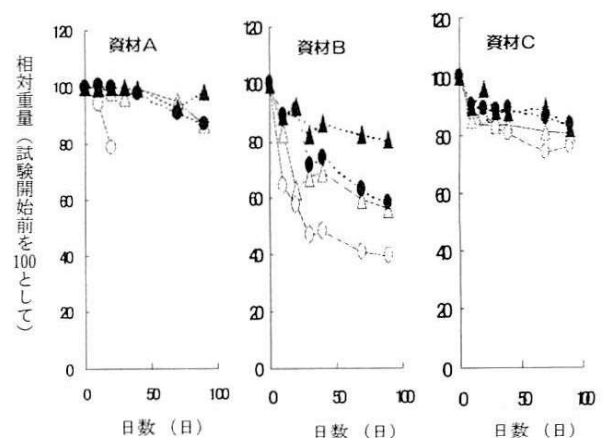


図 各資材の土中での生分解  
(重量変化が大きいほど生分解が速い。)

● 4℃堆肥有り ○ 25℃堆肥有り  
▲ 4℃堆肥無し △ 25℃堆肥無し