



ABAニュース

第8号

(Association of BDP products for Agriculture)

農業用生分解性資材研究会 機関紙 (年2回発行)

編集・発行：農業用生分解性資材研究会 (略称：ABA)

事務局：東京都千代田区神田司町2-21 日本農民新聞社内

Tel.03-3233-3633 / Fax.03-3233-3666

HP <http://www.aba-seibunkai.com> / E-メール mailbox@aba-seibunkai.com

今号の内容

○“農業用生分解性資材普及セミナー2011”特集

本年3月13日、東京・江戸川区のタワーホール船堀で2011年度の普及セミナーを開催しました。当日は昨年度の2倍の220名を超える多くの方々にお集まりいただき、今後の普及に向けた会となりました。今回は生分解性樹脂を中心に国内外の現状を日本バイオプラ協会とBASF社(ドイツ)・ノバモント社(イタリア)から報告を受けました。また最近俄かに進展している微生物酵素による生分解性プラの分解促進について(独)農業環境技術研究所から紹介いただき、さらにプラスチックの原点である石油の安定供給、代替資源、エネルギーに革命をもたらす藻からオイルを生み出す技術について日本と米国の現状と展望を講演いただきました。



今号はこのセミナーで発表された講演要旨をまとめました。普及の一助としてお役立ていただければ幸いです。

*会長挨拶



皆様のご支援のお陰で、生分解性マルチ市場も増え続けております。今回開催のセミナーにも前回の2倍を超えるの方々にお集まりいただき、関心の高さに驚いております。昨年来コストを下げるということで、薄膜化した18 μ 以下の製品が増えたにも拘わらず使用樹脂量が伸びていることに感謝いたします。以前の本商品には強度に難点があり、裂けや破れが問題となる時代がありましたが、大きく変革・改良し、裂けや破れの問題はほぼ解消され、薄膜化も実現しました。本年はもう一つの問題点の分解時期について、ABAが分解指針を出そうということで、埼玉県の試験場で会員各社のフィルムを一斉に展張、指針づくりの試験を始めました。また、強度との絡みで、分解が遅いケースも最近見受けられるとのことで、分解について議論を深め、より使いやすい、ご満足いただける商品に向け、会員一同努力を致す所存です。どうぞ、更なるご支援よろしくお願ひ申し上げます。

講演1 バイオマスプラスチックについて(日本バイオプラスチック協会 猪股 勲氏)

枯渇資源使用の抑制、カーボンニュートラルによるCO₂の排出量削減、原油価格高騰の対応、環境循環を目的として世界から注目、期待される次世代プラスチックです。

分類	成分	商品名	製造企業
全部バイオマス原料	ポリ乳酸 ポリ乳酸 ポリ(3-ヒドロキシブタン酸) ポリ(3-ヒドロキシブタン酸) ポリヒドロキシブタン酸/ヒドロキシバレリル酸 ポリヒドロキシブタン酸/4-ヒドロキシブタン酸 ポリヒドロキシブタン酸/ヒドロキシヘキサン酸 バイオポリエチレン エステル化デンプン ナイロン-11 ナイロン-1010	Ingio/Nature Works Revoda TONE Mirell Mirell アオニレックス コーンポール リルサン ZytelRS	Nature Works 浙江海正生物材料(中国) UCC PHB Industrial(ブラジル) Tianan(中国) Telles(米国) Telles(米国) カネカ Braschem(ブラジル) 日本コーンスターチ アルケマ DuPont
一部バイオマス原料	ポリトリメチレンテレフタレート (PTT) 酢酸セルロース 酢酸セルロース バイオポリエチレンテレフタレート ブタンジオール/長鎖ジカルボン酸共重合体 ナイロン-610 耐熱性バイオベースポリアミド	Sorona セルグリーンPCA セルロースアセテート Mater-Bi GSシリーズ ZytelRS Lexter	DuPont ダイセル化学 帝人 帝人化成 Novamont(イタリア) DuPont 三菱ガス化学
将来バイオマス化計画あり	ポリブチレンサクシネート/サクシネート・アジペート ポリブチレンサクシネート/サクシネート・アジペート ポリブチレンアジペート/テレフタレート デンプン/化学合成系生分解性高分子	ビオノーレ GSプラ Ecoflex	昭和高分子/昭和電工 三菱化学 BASF

講演2 世界の生分解性樹脂について (BASF社 ダニエル ヘーベルト氏)



欧州では毎年、農業用フィルムの廃棄物が75万t発生。生分解性フィルムの使用で労働費低減と環境影響の減少に利点がある。マルチフィルム用のグレードとしてエコバイオFマルチを開発中。この樹脂を使用すればマルチの薄肉化が可能となる。現在、スペイン・フランスで圃場試験中。薄くとも従来のマルチの機能を失わない製品に貢献する。



講演3 世界の生分解性樹脂について(ノバモント社 アルベルト カステランザ氏)



8万tの樹脂製造プラントに、近々15万t増設する。コンパウンド製造を行い、多様な用途に合った性能を持つ各種グレードを揃えている(生ゴミの収集袋・農業用途・包装資材・フォーク・スプーン等)。特に枯渇資源と環境負荷低減に向けて、バイオ由来樹脂に力を入れ、非食料植物を利用し、生産を始めており、食料と競合させないのがコンセプト。



講演4 国内のマルチ状況(ABA 坂井 久純)

PEマルチは、土壌の保温・抑制、雑草防除、土壌の水分保持・浸食防止。肥料の流亡防止等の利点を持つが、農作物収穫後のフィルムはぎ取りと処理にはお金が掛かり重労働である。畑に残渣が残ると、環境に悪影響を及ぼす。不法投棄にも当たる。捨てずに焼けば野焼き、積んでおけば野積み。両方とも産業廃棄物法違反に当たる。ここで、生分解性マルチの登場となる。生分解性マルチは土中の微生物により分解する。はがす手間がなく、すき込めば良いので面倒な処理が無い。このことで使用場面が増えてきた。普及はまだ4%程度であり、伸びしろを大きく残している。



講演5 微生物酵素による生分解プラの分解促進

(農業環境技術研究所 北本 宏子氏・小坂橋 基夫氏)



使用期間の短いプラスチック製品や農業、土木、医療など使用後に回収が困難な製品では、回収する労力とゴミを減らす目的で、「生プラ」が使われ始めた。農業資材ではマルチフィルムなどが市販されている。しかし、普及が進むにつれて生プラの組成や、加工後の形状、環境条件などにより、期待した速度で分解が進まない事例も報告されはじめた。農環研では、微生物の酵素を利用して分解を早める研究に取り組み、これまでに植物の表面で生活する常在菌の中に分解菌が多数いることを見だし、イネやオオムギから強力な分解菌を選抜した。今回、これらの微生物から酵素を大量生産し、使用済みの生プラを農業現場で速やかに分解する方法を開発した。

講演6 農業用新被覆フィルム(日本合成化学工業 池永 和義氏)

新しい農業用被覆フィルムを開発。内張りカーテンやトンネルに利用することにより大きな効果を生む。PVAフィルムと透明ポリクロスを張り合わせた資材で、PVAの透湿性により除湿効果がある。結露水のボタ落ちがなくなり、病気の発生を抑制する。水滴の付着が少ないので高い透光性を発揮する。熱貫流率が低く保温効果も大きい。大切な作物を湿害・冷害から守る新しい被覆フィルムである。

講演7 微細藻類エネルギー革命(筑波バイオテック研究所 前川 孝昭氏)



筑波バイオテック研究所のコンセプトは、人間活動により排出されるCO₂を微細藻類に供給し、太陽光や人工光の照射により光合成反応を促進させ、微細藻類を培養することでCO₂の再利用を高効率で行うシステムおよび装置の開発である。即ち、微細藻類から燃料油や食品・飼料などを生産し、再生可能なエネルギー生産や食料生産の新しい仕組みを社会に提供すると共に、商業生産規模のものを完成させる。その過程で、バイオ燃料向けの新たな藻を発見。高速培養技術を開発し、1リットルの製造コスト約90円の航空燃料の目処をつけた。このNew Strain Xという藻は淡水に生息し、光合成を行い、増殖速度が速く、含油率が高く、油の抽出が容易で、かつ、航空機燃料に適した組成のものである。

講演8 藻からオイル生産(国際園芸コンサル 千葉 乃木雄氏)

1970年代に石油ショックから米国を中心に藻のオイル生産が進められたが頓挫。2005～8年に石油が再び高騰した時、穀物からつくるバイオ燃料が進み、結果、食料価格が高騰した。莫大な面積とエネルギーが必要なため主要国農相会議で食料を燃料に使うのを止める採択をした。

そこで、藻への期待が高まり、米国エネルギー省が動き出し、研究課題の公表や商業化に向けた助成金を出した。藻産業の実用化に向けての米国内の利点は以下の通りである。

- ①特別な耕地を必要とせず、不毛の土地で良い。
- ②塩水でも淡水でも良く、真水を必要としない。
- ③耕地面積当たりの収量(オイル生産量)が他の油糧作物に比べ10倍を超える。
- ④水素、バイオディーゼル・ジェット燃料、バイオエタノール等のバイオ燃料となる。
- ⑤作られるオイルは高品質の炭化水素で、現状のエネルギー・インフラに合致する。車も精製所もパイプラインも置き換える必要が無い。
- ⑥栄養素、化粧品、飼料、肥料、バイオプラスチック等利用範囲が広い。
- ⑦自国内生産品である。
- ⑧雇用を生み出す。



ABAの会員各社

■会員(17社)

アキレス(株)・岩谷マテリアル(株)・(株)温仙堂・(株)グランツ・ケミテック(株)・KRH(株)・(株)今野
サンテラ(株)・サンブラック工業(株)・シーアイ化成(株)・辻野プラスチック工業(株)・日本合成化学工業(株)
BASF ジャパン(株)・三菱化学(株)・三菱商事(株)・ユニチカトレーディング(株)・(株)ユニック

■賛助会員(5団体)

JA 全農(生産資材部)・日本バイオプラスチック協会・全国農業資材商業会
生研センター基礎技術研究部・(社)日本施設園芸協会