

平成15年度バイオ生分解素材開発・利用評価事業

報告書

(バイオマスプラスチックの開発・利用普及に関する調査)

平成16年3月

社団法人 日本有機資源協会

はじめに

21世紀を迎えた我が国は、地球温暖化問題、循環型社会の構築、国内農業生産の維持・発展更には地力の増進など、かつて経験したことのないいくつかの課題に直面している。これらの課題克服へ向けた一つの取組みとして「バイオマス由来のプラスチック」の利用推進が期待されている。

石油を原料とする汎用プラスチックをバイオマス由来のプラスチックで代替することにより、温室効果ガス(CO₂)の排出量を削減することができる。「地球温暖化対策推進大綱(H14.3)」によると、京都議定書における日本の6%削減約束を達成するためには、現行対策に加えて、さらに約1億6,000万t-CO₂の排出削減対策が必要である。大綱には様々な対策メニューが示されているが、その一つとして、「化石燃料由来製品の代替・バイオマス利用技術の開発・導入の促進」が挙げられている。

「循環型社会形成推進基本法」の関連法の一つとして、食品リサイクル法が平成13年5月から施行されているが、容器包装と生ごみとの分別の手間がかかることが食品リサイクルの阻害要因として指摘されている。食品容器包装やごみ袋に生分解性のバイオマス由来のプラスチックを利用すれば、これらを生ごみと分別せずに肥料等にリサイクルすることが可能である。また、農業用廃プラスチックの適正処理やリサイクルが各地で問題となっているが、マルチ資材や育苗ポット等に生分解性のバイオマス由来のプラスチックが利用できれば、回収せずに土壌還元することができ、新たな可能性を見出すこととなる。

このような有用性をもつバイオマス由来のプラスチックは、平成14年12月に閣議決定された「バイオマス・ニッポン総合戦略」においても、具体的行動計画として、「バイオマス由来のプラスチック等の工業用原料製造に係る経済性の検証、試作、品質評価、供給体制のあり方等の検討を行う。」と明記されており、「バイオマスを製品へ変換する技術において、現時点で実用化しているバイオマス由来のプラスチックの原料価格を200円/kg程度とするとともに、リグニンやセルロース等の有効活用を推進するため、新たに実用化段階の製品を10種以上作出する。」ことが目標として示されている。

本事業では、上記のバイオマス・ニッポン総合戦略における目標を達成するために、「バイオ生分解素材総合評価検討委員会」(以下、本委員会)を組織し、その下部組織として、普及促進策の検討を行う「利用普及検討部会」と、国産資源を活用した低コスト化を検討する「低コスト化検討部会」の2部会を設置し、バイオマス由来のプラスチックの製造と利用普及に係わる現状把握、将来推計、課題整理等を行った。

本報告書は、これらの成果をとりまとめたものであるが、今後、この報告書が広く活用され、バイオマス由来のプラスチックの普及と、国産資源を原料としたバイオマス由来のプラスチックの原料価格低下に貢献することを切に望むものである。

平成16年3月
社団法人 日本有機資源協会

平成15年度バイオ生分解素材開発・利用評価事業
委員名簿

(五十音順、敬称略、 は座長)

《総合評価検討委員会》

五十井 裕	中興化成工業株式会社
稲葉 英彦	ダイニック株式会社
海野 幸治	J A全農長野 生産購買部 生産資材課農業資材センター
及川 毅彦	株式会社イトーヨーカ堂
大島 一史	生分解性プラスチック研究会
木村 俊範	筑波大学 農林工学系
木村 良晴	京都工芸繊維大学 繊維学部
栗原 英隆	社団法人 全国都市清掃会議
高屋 昇	シダックスエンジニアリング株式会社
辰巳 菊子	社団法人 消費生活アドバイザー・コンサルタント協会
田中 秀行	日本コーンスターチ株式会社
土肥 義治	東京工業大学大学院 総合理工学研究科
中崎 清彦	静岡大学工学部 物質工学科
西田 秀明	名古屋市 環境局ごみ減量部 資源化推進室
橋本 和久	株式会社荏原製作所
馬場 利彦	全国農業協同組合中央会 水田農業対策課
藤沼 善亮	財団法人 日本肥糧検定協会
松村 泰治	日清食品株式会社
松本 明	株式会社ファミリーマート
森 浩之	ソニー株式会社
森田 昭	財団法人 日本環境衛生センター 東日本支局
八木 正	三井化学株式会社

《利用普及検討部会》

海野 幸治	J A全農長野 生産購買部 生産資材課農業資材センター
及川 毅彦	株式会社イトーヨーカ堂
木村 俊範	筑波大学 農林工学系
栗原 英隆	社団法人 全国都市清掃会議
高屋 昇	シダックスエンジニアリング株式会社
辰巳 菊子	社団法人 消費生活アドバイザー・コンサルタント協会
中崎 清彦	静岡大学工学部 物質工学科
西田 秀明	名古屋市 環境局ごみ減量部 資源化推進室
藤沼 善亮	財団法人 日本肥糧検定協会
松村 泰治	日清食品株式会社
松本 明	株式会社ファミリーマート
森 浩之	ソニー株式会社
森田 昭	財団法人 日本環境衛生センター 東日本支局
八木 正	三井化学株式会社

《低コスト化検討部会》

五十井 裕	中興化成工業株式会社
稲葉 英彦	ダイニック株式会社
大島 一史	生分解性プラスチック研究会
木村 良晴	京都工芸繊維大学 繊維学部
田中 秀行	日本コーンスターチ株式会社
土肥 義治	東京工業大学大学院 総合理工学研究科
橋本 和久	株式会社荏原製作所
馬場 利彦	全国農業協同組合中央会 水田農業対策課

《オブザーバー》

松尾 充記	三井化学株式会社（低コスト化検討部会）
-------	---------------------

《事務局》

宇井 勝昭	社団法人 日本有機資源協会
益田 光信	社団法人 日本有機資源協会
生村 隆司	社団法人 日本有機資源協会
嶋本 浩治	社団法人 日本有機資源協会
高田 直弘	株式会社三菱総合研究所
古木 二郎	株式会社三菱総合研究所
高島 由布子	株式会社三菱総合研究所
山崎 恵美	株式会社三菱総合研究所

目次

はじめに

1 . バイオマス由来のプラスチックの考え方	
1 . 1 バイオマスの種類	1.1
1 . 2 バイオマス由来のプラスチックの種類	1.1
1 . 3 バイオマス由来のプラスチックの名称	1.2
2 . バイオマスプラスチックの開発及び利用普及戦略について	
2 . 1 バイオマス・ニッポン総合戦略の理念とバイオマスプラスチックの位置づけ	2.1
2 . 2 バイオマスプラスチックを利用普及させるための基本的な考え方	2.3
3 . 利用普及に係わる検討	
3 . 1 マーケットの創出に係わる検討	3.1
3 . 2 利用普及方策の検討	3.16
4 . 低コスト化に係わる検討	
4 . 1 国産資源の利用システムの検討	4.1
4 . 2 低コストに向けた検討	4.16
5 . 今後の課題と展望	
5 . 1 バイオマスプラスチックの利用普及と開発の実施手順	5.1
5 . 2 めざすべきバイオマスプラスチック利用社会と仕組みづくり	5.3
参考資料	
1 . バイオマスプラスチックの利用用途・利用条件に関するアンケート調査結果	参.1
2 . 既存のマーク、表示について	参.16
3 . 国産資源の賦存状況等について	参.38
4 . 委員ご提供資料	参.81