

# 社会還元加速プロジェクト

## 【５】「環境・エネルギー問題等の解決に貢献する バイオマス資源の総合利活用」

### １． 当初計画

#### １.１． 概要

バイオマスの総合利活用が地球環境問題の解決やエネルギーの安定供給に資する有効な方策として世界規模で始まっている。我が国においても、持続可能な社会の構築のために、バイオマスを再生可能エネルギーとして積極的に活用していくことは重要な課題である。この課題の解決に向けて、日本だけでなく海外においても実用性の高い技術や国の内外における組織的な取組が必要不可欠である。

本プロジェクトでは、森林資源をはじめ、資源作物、有機系廃棄物など食料・飼料と競合しないバイオマス原料の調達、効率的な燃料及び材料変換技術の開発、普及のための社会システム改革などを推進し、バイオ燃料及びバイオマス材料の生産、利用を加速するとともに、効率的かつ実効的なバイオマス資源総合利活用システムを構築する。また、バイオマスの利活用に係る実証については、各省の取組の連携を強化し、各要素技術の融合を図り、プロジェクト終了時において各実証研究について総括する。

#### １.２． 目標

バイオマス資材調達に関しては低コスト収集・生産技術が実用化される。効率的な前処理・糖化・発酵・濃縮・廃水・残渣処理技術について本格的な実証試験のめどをつける。

バイオマテリアル技術に関して、本格的な実証実験のめどをつける。

産学官による実用化に向けた戦略的研究開発計画・導入戦略に関するPDCAサイクルを確立する。

#### １.３． プロジェクト実施スケジュール

平成２０年５月１９日付のロードマップに記載されたタスクフォースのプロ

ジェクト実施スケジュールを図3 - 5 - 1に示す。

## 2. 進捗

### 2.1. 進捗状況の詳細

進捗状況の詳細を表3 - 5 - 1に示す。

### 2.2. プロジェクトの進捗状況

社会還元加速プロジェクト「バイオマス」の二本柱は、実証試験などを通じて具体的に社会に還元できる「バイオマス利活用」を目指すことと、実用化のための社会システム改革である。本プロジェクトでは現在までに計12回のタスクフォース会合を実施し、一連のタスクフォース会合を通して各省個別施策の共通目標に向けての誘導や各省の研究開発の融合促進を継続的に実施してきた。第1回から第12回までのタスクフォース会合の内容について、以下に列記する。

- 第1回タスクフォース会合（平成19年12月26日）  
社会還元加速プロジェクトとその進め方について事務局から説明するとともに、平成20年度登録課題について各省から説明があった。また、作業部会の設置について話し合われた。
- 第2回タスクフォース会合（平成20年4月3日）  
作成されたロードマップの案が審議された。また、社会還元加速プロジェクトでは実証試験などを通じて具体的に社会に還元できる「バイオマス利活用」を目指していること、および社会還元加速プロジェクトのもう一つの特徴は、実用化のための社会システム改革であること等が説明された。
- 第3回タスクフォース会合（平成20年7月28日）  
平成20年5月19日の総合科学技術会議の本会議で承認されたロードマップについて事務局から、平成20年度登録課題の進捗状況および平成21年度新規施策について各省からそれぞれ説明があった。また、農林水産省、経済産業省、環境省の3省が合同で国会に提出し可決、平成20年5月28日に公布された「農林水産漁業バイオ燃料基本法」について、農林水産省の担当者から説明があった。加えて、機動的対応調査事業について三菱総合研究所から説明があった。
- 第4回タスクフォース会合（平成20年9月1日）  
平成21年度社会還元加速プロジェクト新規および継続施策についてヒアリングを実施した。

- 第5回タスクフォース会合（平成21年2月6日）  
平成21年度各省実施施策の概要について各省から、国際バイオ燃料基準検討会議について農林水産省から、機動的対応調査事業について三菱総合研究所からそれぞれ説明があった。第5回タスクフォース会合から本庶議員がプロジェクトリーダーに着任された。本庶議員の指示で、次回（第6回）タスクフォース会合までに社会還元加速プロジェクト「バイオマス」の各省施策についてすべてのサブプロジェクト（サブテーマ）とその代表研究者の所属・氏名が記載されたリストを作成することが決定された。
- 第6回タスクフォース会合（平成21年6月25日）  
すべてのサブプロジェクト（サブテーマ）とその代表研究者の所属・氏名が記載されたリストが資料として配布された。また、以下のサブプロジェクトについて、研究代表者からの説明があった。  
  - 京都バイオサイクルプロジェクトの概要及び進捗状況（環境省）
  - 木質バイオマス変換総合技術の開発（農林水産省）
  - 草本系原料からのバイオエタノール生産統合化技術の開発（農林水産省）
  - セルロースエタノール高効率製造のための環境調和型統合プロセス開発（経済産業省）
  - バイオマスガス化 - 触媒液化による輸送用燃料(BTL)製造技術の開発(経済産業省)
  - 公共事業由来バイオマスの資源化・利用技術に関する研究（国土交通省）
- 第7回タスクフォース会合（平成21年8月27日）  
平成22年度社会還元加速プロジェクト新規施策および継続施策についての認定作業を行った。
- 第8回タスクフォース会合（平成22年3月10日）  
平成21年度実施施策の概要について、各省から説明があった。また、「環境・エネルギー問題等の解決に貢献するバイオマス資源の総合利活用に係わる調査研究」および「気候変動適応策タスクフォースの最終報告」について事務局から、「バイオマス活用推進基本法」について農林水産省から、それぞれ報告があった。
- 第9回タスクフォース会合（平成22年8月3日）  
本庶議員より平成22年度は実証が可能なサブプロジェクトのみより構成される施策を対象として優先度判定を実施する旨の指示があった。その後、各省登録施策における実証研究状況の説明があった。
- 第10回タスクフォース会合（平成22年9月28日）  
本プロジェクト登録施策の優先度判定を実施した。その結果は「優先」が4施策（農水省、経産省3施策）、「着実」が3施策（経産省、国交省、環境省）となっている。詳細は以下の通りである。

- 地域活性化のためのバイオマス利用技術の開発（農林水産省、優先）
- 新エネルギー技術研究開発（バイオマスエネルギー等高効率転換技術開発）（経済産業省、優先）
- 戦略的次世代バイオマスエネルギー利用技術開発（経済産業省、着実）
- バイオ技術活用型二酸化炭素大規模固定化技術開発（経済産業省、優先）
- セルロース系エタノール革新的生産システム開発事業（経済産業省、優先）
- 地域におけるバイオマス等の資源・エネルギー循環（国土交通省、着実）
- 地球温暖化対策技術開発等事業（環境省、着実）
- 第11回タスクフォース会合（平成23年1月19日）  
サブプロジェクトの代表者から、バイオマス・マテリアル及び藻類に関する研究の実施状況についての説明があった。
- 第12回タスクフォース会合（平成23年7月12日）  
平成22年度までの進捗状況について、各省から説明があった。

### 2.3. ロードマップの修正状況

平成21年度より、ロードマップ中の、主にエタノール生産に必要な技術開発を強化するため、新規に「セルロース系エタノール革新的生産システム開発事業」（経産省）が追加された。また、平成22年度より、ロードマップ中の軽油代替燃料製造技術開発等を強化するため、新規に「戦略的次世代バイオマスエネルギー利用技術開発事業」（経産省）が追加された。なお、「化学物質の火災爆発防止と消火に関する研究」（総務省、平成20年度～平成22年度）は当初の目的を達成し終了した。

## 3. 平成22年度までの総括及び今後の進め方

### 3.1. 平成22年度までの総括

府省連携による研究開発及び規制・ルールの見直しを含むシステム改革を推進する上で、一定の中間成果が得られたものとする。その主な具体例は以下の通りである。

- 林地残材バイオマスと石炭の混焼による発電実証事業  
平成21年度の補正予算事業として、「林地残材バイオマス混焼発電実証事業」を実施した。具体的には、未利用率が9割を超える国内の林地残材について収集・運搬からエネルギー転換・利用までのプロセスの最適化を図るため、特に、燃料化（チップ化若しくはペレット化）を実施し、当該木

質チップ等を火力発電所において石炭と混焼して活用するバイオマス石炭混焼システムの構築を重点課題として取り組み、その長期安定的な持続性等について検証した。民間企業 5 社（6 件）を公募により選定し、平成 22 年度より当該事業を実施した。本事例は経済産業省（資源エネルギー庁）と農林水産省（林野庁）の府省連携（農工連携）事例で、異業種の連携という意味で望ましい事例といえる。加えて、平成 21 年 8 月 28 日施行の「エネルギー供給事業者による非化石エネルギー源の利用及び化石エネルギー原料の有効な利用の促進に関する法律（エネルギー供給構造高度化法）」に即した対応事例という意味でも成功事例といえる。また、来年度から実施される可能性がある「再生可能エネルギー特別措置法案」いわゆる再生可能エネルギーの全量買取制度が施行されれば、さらに経済性のある林地残材の利用が進捗し、森林整備、林業の活性化、雇用の拡大、温室効果ガスの削減などに寄与することが期待できる。

- 兵庫県神戸市東灘処理場におけるバイオガス利活用の事例

関係府省と連携して、兵庫県神戸市などにおいて、下水処理場で発生するバイオガスを精製して都市ガス導管注入するなど、エネルギー供給構造の高度化を目指したバイオガス利活用の取組を推進している。平成 18 年 4 月、国土交通省の新世代下水道支援事業（未利用エネルギー活用型）により兵庫県神戸市東灘処理場に「こうべバイオガス活用設備」を導入。平成 20 年 4 月、消化ガス 100% 活用を目的としたバイオガスの供給事業を開始。市バスや民間運送車両などに「自動車燃料」として活用する事業であり、平成 22 年度は延べ約 13,500 台（約 43 万 m<sup>3</sup>）に供給している。

平成 22 年 10 月より、経済産業省（資源エネルギー庁）の「バイオガス都市ガス導管注入実証事業」により「こうべバイオガス」を「都市ガス」導管に注入する事業を実施し、平成 22 年度は約 30 万 m<sup>3</sup> を都市ガス導管へ注入している。

平成 23 年度には、国土交通省の下水道革新的技術実証事業（B-DASH プロジェクト：Breakthrough by Dynamic Approach in Sewage High Technology Project）の一環として「神戸市東灘処理場 再生可能エネルギー生産・革新的技術実証事業」が採択されている。

- ガソリン中エタノール濃度の高濃度化に向けた検討事例

平成 8 年 5 月に環境庁長官が中央環境審議会会長に対して諮問した「今後の自動車排出ガス低減対策のあり方について」により、平成 20 年 5 月から、大気環境部会自動車排出ガス専門委員会において 8 回にわたり自動車排出ガス低減対策のあり方について検討がなされ、平成 22 年 7 月 28 日に開催さ

れた中央環境審議会大気環境部会において「今後の自動車排出ガス低減対策のあり方について（第十次答申）」が取りまとめられた。第七次答申によりエタノール混合上限等を3%とする燃料規格が定められているが、エタノール10%混合ガソリン（E10）とE10対応ガソリン車が市場に導入される環境を整備することを目的として、第十次答申において、E10燃料規格及びE10対応ガソリン車の排出ガス低減対策等について答申し、今年度中に各省令等の措置を実施する予定である。以上の成果は、環境省、経済産業省、国土交通省の連携がもたらしたものである。

一方で、社会還元加速プロジェクト「バイオマス」のプロジェクトリーダー、サブリーダー及び専門家からの意見として、以下の問題点が指摘されてきた。

- 個別の研究課題についての各省間の重複  
詳細は表3-5-1を参照されたいが、各省の施策に含まれる個別の研究課題をサブプロジェクト（サブテーマ）及びそれ以下の階層で通覧すると、少なからず各省間で重複がみられる。個別研究課題について基礎研究あるいは応用研究としての位置づけを明確化し整理することの必要性をこれまでも指摘してきたが、引き続き今後の課題である。
- 目標の立て方及び目標値とその達成度に関する明示的なマイルストーンの欠如  
平成20年5月19日付のロードマップ（図3-5-1を参照）上のマイルストーン（図3-5-1における○印）の目標値がロードマップの本文中に明示的に示されていない。ロードマップの作成段階においては、個別要素技術の研究開発目標のマイルストーンの時点での達成とこれらの要素技術の融合による実証が意図されていた。だが、目標値及びその達成度に関しては、専門家らが明確化の必要性を指摘する施策レベルでの数値と個別要素技術の研究者レベルでの数値との間に乖離が見られる場合もあった。その意味で、第6回タスクフォース及び第11回タスクフォースにおいてサブプロジェクト（サブテーマ）の研究代表者からのヒアリングを実施したことは目標値及びその達成度の把握に一定程度役立った。今後は、目標値及びその達成度に関する施策レベルの数値と研究者レベルの数値の間の乖離のさらなる縮小が課題となる。

### 3.2. 今後の進め方

府省連携による研究開発及び規制・ルールの見直しを含むシステム改革をよ

り一層推進する。また、各施策及びサブプロジェクトに関して、施策レベルの目標と研究者レベルの目標を整合させた上で、平成 24 年度末に実現可能な共通の目標値の一覧表を作成し各施策を進める。最終年度である平成 24 年度は各施策およびサブプロジェクトについて設定された目標値の達成度を評価、総括する。

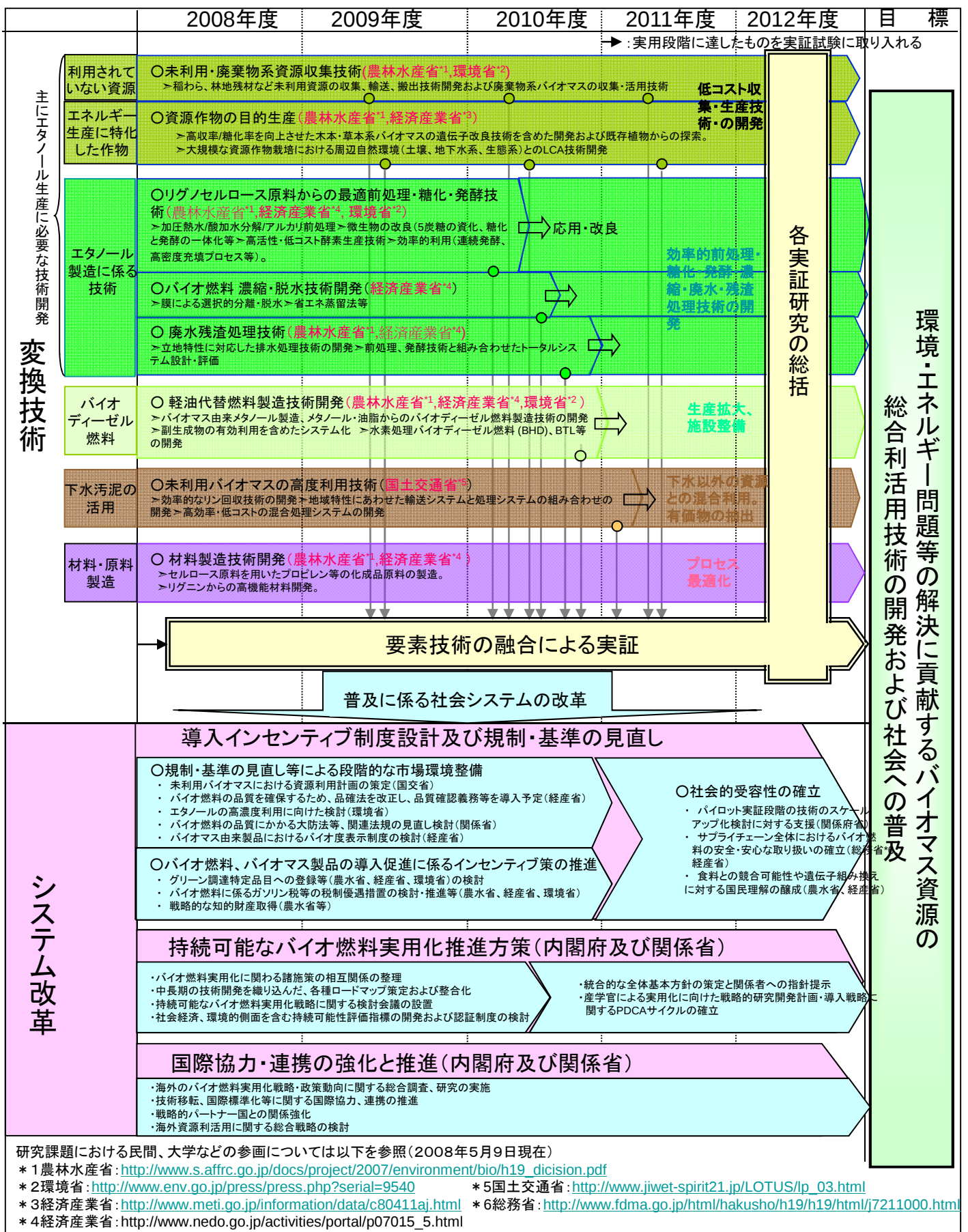


図3-5-1 プロジェクト実施スケジュール