

科学技術連携施策群の活動状況報告

バイオマス利活用

平成 1 8 年 6 月 8 日

バイオマス利活用連携施策群の目標

当該連携施策群の目標

平成 17 年 4 月に閣議決定された「京都議定書目標達成計画」において「地域に賦存する様々なバイオマス資源を、熱・電力、燃料、素材等に効率的かつ総合的に利活用するシステムを有するバイオマスタウンの構築に向け、情報を発信し、地域活動を促進するとともに、利活用施設の整備、バイオマスエネルギーの変換・利用等の技術開発等を進める」とあり、その実現に向けて「バイオマス・ニッポン総合戦略」の推進と連携して実施する。平成 18 年 3 月に決定された分野別推進戦略の環境分野のバイオマス利活用研究領域で記されている課題について研究を各省と連携し推進する。特に、戦略重点科学技術の「効率的にエネルギーを得るための地域に即したバイオマス利用技術」を連携推進する。

群の目標達成に向けた 18 年度の具体的活動内容

- ・年度の早い時期において連携施策群としてどのような点に重点をおくかディスカッションをおこなう。
- ・「平成 19 年度概算要求における科学技術関係施策の優先順位付け」において課題が連携施策群の方針にあっているか評価を行う。
- ・シンポジウム等で研究者・施策担当者の交流を図ると共に、分野別推進戦略の進捗状況を確認する。
- ・タスクフォース等を用い、ヒアリング等を通して、関連事業・研究課題マップを作成する。

17年度連携施策群（全体）の成果

1. 連携群の概要

バイオマスに関する研究開発は、バイオマスの生産・収集・転換（エネルギーまたは材料への転換）などの要素技術、実用化に向けた地域循環システムの構築、導入普及のための規制緩和等の環境整備などの多段階にわたる。これに対して、各省の取り組みは、それぞれの成果が必ずしも相互に有機的に活用されていない場合があり、また、各省の個別研究だけでは解決困難な課題がある。そのため、バイオマス利活用連携施策群に関してはこれらの体系的な連携を強化することが目的である。また、地域において循環システムを実証するためには、各省がサイト実証研究を個別に進めるより、府省が連携して特定のサイトに集中し、地域データの収集・体系化を効率的・効果的に行うことが望まれ、これらの調整も連携施策群が担うべき課題である。

2. 連携群の活動状況

1. バイオマス利活用 WG 会合

コーディネータ、専門委員、関係各府省担当官で構成されるワーキンググループ会合を準備会合も含め4回開催し、連携施策群のミッション、バイオマス利活用分野における補完すべき課題、関係各省のバイオマス利活用施策の現状と課題、今後の方針、第3期科学技術基本計画環境分野戦略のバイオマス利活用領域課題等に関する情報の共有化、意見交換等を行った。

（1）バイオマス利活用 WG 準備会合

まず平成17年7月に、コーディネータ、専門委員、内閣府担当官で構成されるワーキンググループで準備委員会を開催し、WGメンバーの連携施策群のミッションについて認識の共有化を図るとともに、バイオマス利活用分野における補完すべき課題について討議し、その概要を明らかにした。

（2）バイオマス利活用 WG 第1回会合

同7月に、コーディネータ、専門委員、関係府省担当官（内閣府、総務省、文科省、農水省、経産省、国交省、環境省）から構成されるWGにより、第1回のWG委員会を開催した。コーディネータが「バイオマス連携施策群の

ミッション（コーディネータ私案）」について説明を行い、連携の強化を図るため、関係各省からのバイオマス利活用施策の状況と今後の方針に関して意見交換、情報の共有化を行った。

（３）バイオマス利活用 WG 第 2 回会合

8 月に、前回と同様の出席者の下に会合を開催し、バイオマス利活用 WG の今後の進め方に関して、専門委員、各府省からの意見・説明、意見交換により、各府省の現状の課題及び今後の方針を共有化し、また連携の可能性について討議した。

（４）バイオマス利活用 WG 第 3 回会合

平成 18 年 1 月に、会合を開催し、第 3 期科学技術基本計画環境分野戦略のバイオマス利活用領域の案文に反映させるための検討を行った。

2. タスクフォース会合

科学技術連携施策群バイオマス利活用に関わる施策を支援するために、主監、タスクフォース委員、関係府省担当官等により随時タスクフォース会合を開催した。平成 17 年度は 4 回の会合を実施した。

タスクフォース会合では、補完すべき研究開発課題の抽出、関係各省の施策、研究開発の現状と方針に関するヒアリング、第 3 期科学技術基本計画等への対応、平成 18 年度のバイオマス関連事業に関する情報交換等を実施した。

3. 研究開発事業調査

バイオマス利活用関連技術のマップを作成するため、国内外の調査を実施した。調査対象は、第 2 回バイオマスアジアワークショップ（バンコク開催）、欧州におけるバイオマス変換技術調査（フィンランド、オーストリア等：JST 開発戦略センターと合同調査）、（独）北海道開発土木研究所別海資源循環施設、同エネルギー地域自立型実証研究施設、千葉県北東部バイオマス多段階利用システム実証試験施設（以上連携施策群水素／燃料電池 G と合同）、沖縄県伊江島の「高バイオマス量サトウキビを用いたバイオマスエタノール製造・利用実証研究」プロジェクト施設（第 7 回バイオマス合同会議）等であった。

3. 補完調査の概要

1) 平成 17 年度

バイオマス利活用 WG, タスクフォース会合等によって補完すべき課題として、
課題分類「バイオマス利活用事業に関する持続可能性評価手法の開発」を設定して公募した結果、7 件の応募があった。審査 WG による書面審査、ヒアリング審査によって 1 課題を採択し、審査部会に報告後 11 月 18 日に財務省採択課題として承認された。

採択課題名「バイオマス利活用システムの設計・評価手法」(期間 3 年間)

研究代表者：藤江幸一（豊橋技術科学大学）

参画機関：豊橋技術科学大学、東京大学、（独）国際農林水産研究センター、（独）農業工学研究所（現独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構農村工学研究所）、鹿児島大学、（株）循環社会ビジネス研究所

研究開発の概要

「多様なバイオマス利活用事業に対して、階層化された数理モデルとデータベースおよび評価システムで構成されるバイオマス利活用システムの設計・評価手法を構築し、実施例と得られた知見を併せて提示する。本提案は、現状の解析・評価に基いてバイオマス利活用システムの基本構造と設計・評価手法に関する研究、国内バイオマスタウンの設計・評価システムに関する研究、海外プランテーションの設計・評価システムに関する研究に加えて、バイオマス利活用事業の社会経済性の評価で構成される。」

上記に実施において適正な進捗が図るため、研究代表者が委員長となり、研究参画機関、関係府省担当官（外部有識者）から構成される研究運営委員会が開催された。

また、バイオマス利活用採択課題に関する研究者の合同会議において全体的な指導、助言を行った。

2) 平成 18 年度

平成 18 年度の課題は 17 年度と同様「バイオマス利活用事業に関する持続可能性評価手法の開発」とした。募集内容は、地域に賦存している複数のバイオマス資源の収集から変換、後処理、保全技術とその周辺技術を一括し、総合的・有機的に連結したバイオマス利活用実証試験システムを構築・運営し、17 年度採択課題「バイオマス利活用システムの設計・評価手法」と連携し、持続可能性を中心に地域総合検証研究を実施するものとし

た。

公募した結果、10 件の応募があった。審査 WG による書面審査、ヒアリング審査によって 1 課題を採択した。

採択課題名「地域完結型地燃料システムの構築と運営」

研究代表者：五十嵐泰夫（東京大学）

参画機関：山梨大学、（株）総合環境研究所

4 . 連携群の活動の成果

- ・ 施策間で連携強化した案件の概要とその成果
 - ・ 不必要な重複を行った案件の概要とその成果
- バイオマス利活用に関して各省の課題についてヒアリングを行い、不必要な重複があるかどうか精査し、重複がないことを確認した。
- 「平成 18 年度概算要求における科学技術関係施策の優先順位付け」において公募型施策に関して連携施策群の方針にあうように公募内容の修正を行った。
- ・ その他特記すべき活動内容とその成果
- 環境分野の分野別推進戦略において、バイオマス利活用領域について戦略を策定した。

バイオマス利用領域の課題の全体俯瞰図

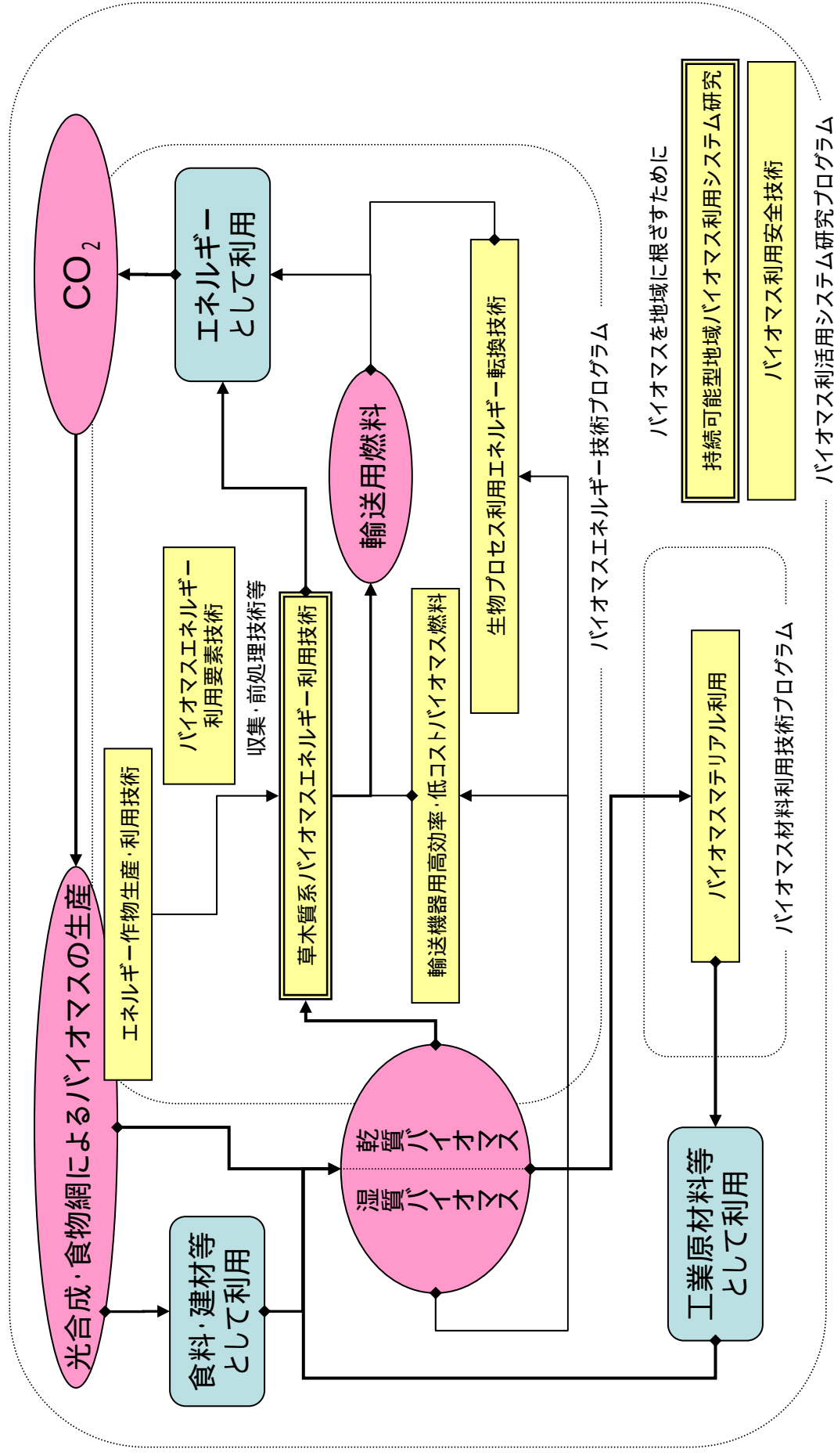
大政策目標：＜目標3＞環境と経済の両立

中政策目標：(5)環境と調和する循環型社会の実現

個別政策目標：我が国発のバイオマス利用技術による生物資源の有効利用を実現する

全体目標

地域に賦存する様々なバイオマス資源を、熱・電力、燃料、素材等に効率的かつ総合的に活用するシステムを有するバイオマスタウンの構築に向け、情報を発信し、地域活動を促進するとともに、活用施設の整備、バイオマスエネルギーの変換・利用等の技術開発等を進める。



連携施策群テーマ名バイオマス利活用

施策名	実施主体	平成18年度予算額 (百万円)	戦略重点科学技術 の対象・非対象	17年度施策の成果	17年度施策で実現され た連携状況及び連携効 果	18年度施策の概要	18年度施策で実現されたあ るいはされつつある連携状 況及び連携効果	備考
バイオマス燃料の利用に おける安全の確保	総務省消防庁	85の内数	非対象	バイオエタノール燃料及 びBDFの製造施設等に おける安全対策の整理	WG会合及びTF会合にて 研究内容の確認	再生資源燃料の製 造施設等の安全性 の確保	・WG会合及びTF会合にて意 見交換を通じた予算への反 映 ・WG会合及びTF会合にて情 報の共有化 ・関連する分野の研究者等 の検討会への参画	
「一般・産業廃棄物・バイ オマスの複合処理・再資 源化プロジェクト」	文部科学省	475	一部対象	廃棄物・バイオマスの再 資源化の技術開発とし て行うガス化発電におい て、エネルギー変換効 率：従来方式比1.3倍 を達成	WG会合及びTF会合にて 研究内容の確認	廃棄物やバイオマ ス等のガス化高効 率変換技術の開発 を進めるとともに、 影響・安全性評価 及び経済・社会シ ステム設計に関する 研究を行う	・WG会合及びTF会合にて意 見交換を通じた予算への反 映 ・シンポジウム等を通しての 研究者・行政官交流	
農林水産バイオリサイク ル研究	農林水産省	1,236	対象	芋焼酎蒸留残さのカス ケード利用技術の開発 等に加え、大規模畑作 及び大規模水田農業に おけるバイオマス地域循 環システムを構築	WG会合及びTF会合にて 研究内容の確認	種々のバイオマス の変換・利用技術 の開発、バイオマス の総合利用による 地域循環システム の実証	・WG会合及びTF会合にて意 見交換を通じた予算への反 映 ・シンポジウム等を通しての 研究者・行政官交流	
バイオマスプラスチック 製造コスト低減に向けた 技術開発	農林水産省	108	対象	生産に要するエネル ギー投入量を実験室レ ベルで2割以上削減	WG会合及びTF会合にて 研究内容の確認	さらなる製造コスト 低減に向けた技術 の開発	・WG会合及びTF会合にて意 見交換を通じた予算への反 映 ・シンポジウム等を通しての 研究者・行政官交流	

バイオマスエネルギー高効率転換技術開発	経済産業省	1,100	対象	概要 エネルギー密度の低いバイオマス資源から高効率にエネルギーを生産するための技術開発。 京都議定書目標達成計画に掲げている2010年のバイオマス発電・熱利用の導入目標達成に資する「要素技術開発」と、2020～30年の実用化を目指す「先導技術開発」から成る。 成果 「要素技術開発」では、家畜ふん尿の高効率ガス化や多様なバイオマス燃料に対応できるガス精製システムの開発等、12テーマを採択。特に熱利用普及に資する熱輸送システムのテーマは特記事項。 「先導技術開発」については、高効率にバイオエタノールを生産する新規発酵細菌の開発、あるいはリグニンを有用物質に変換するの新規酵母の開発など、新規で画期的な日本独自の技術開発を目標に、9テーマを採択。	WG会合及びTF会合にて研究内容の確認	要素技術開発については、2010年度の目標に資すると思われる下水汚泥による固体燃料化、およびBDFの規格を考慮したBDF技術の開発など、熱利用導入調査の結果に基づき、重視すべき開発テーマを設定。先導技術開発については、総合科学技術会議での指摘を踏まえ、公募に際しての技術課題と目標値を設定することとし	・WG会合及びTF会合にて意見交換を通じた予算への反映	
バイオマスエネルギー地域システム化実験事業	経済産業省	1,700	非対象	<概要> バイオマスエネルギー転換の上流(収集・運搬)から下流(変換エネルギー利用技術)までの一貫したシステムの確立を目的とする社会実証事業。 <成果> 平成16年後期～17年前期に実施したバイオマスエネルギー導入システムおよびロードマップ等に関する調査にもとづき、バイオマスの種類、システム構成および審査基準を設定し、公募を行い、森林バイオマスの複合エネルギー利用による地産地消システムの構築や食品廃棄物のエタノール化リサイクルシステムの構築など7テーマを採択した。個別テーマごとに、推進・評価委員会を設置し事業の実施体制を確立させるとともに、上流から下流に至る研究計画を作成し、システムの基本設計を実施。	WG会合及びTF会合にて研究内容の確認	バイオマスの収集からエネルギー転換・利用に至るシステム全体の設備・設置を完了させる。バイオマスの収集運搬システム等、比較的、早期に検討を開始できるものから検証を開始し、必要に応じて実施計画の修正を行う。バイオマスの上流から下流までの流れを含めたマクロなエネルギーシステムの検証実験を開始するのはH19年3月以降の予定。事業の概要および進捗状況はH18年後期に広く周知(パブリックコメントの作成や報告会等)に努める予定。	・WG会合及びTF会合にて意見交換を通じた予算への反映	

地域バイオマス熱利用 フィールドテスト事業	経済産業省	3,800	対象	(新規)	公募内容の調整	これまでの技術実証から一歩踏みだし、さらなる技術開発の進展と普及に結びつく5分野(「木質系バイオマス中・小規模直接燃焼システム」「木質系バイオマスコージェネシステム」「鶏糞燃焼システム」「食品系バイオマスエネルギー化システム」「燃料化システム(木質・食廃・畜糞・汚泥等)」)を指定。公募枠を設け、より熱需要に即した実証事業を行う。	WG会合及びTF会合にて・意見交換を通じた予算への反映	
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	25	対象	(新規)	WG会合及びTF会合にて 研究内容の確認	・インベントリー調査 ・燃焼システム実験 ・草類炭化開発実験 ・官民と共同研究	・他機関、民間、自治体との連携共同研究による実用化のためのパイロットプラント実験の実現 ・WG会合及びTF会合にて意見交換を通じた予算への反映 ・シンポジウム等を通しての研究者・行政官交流	
低コスト型消化ガス発電技術の開発	国土交通省	13	対象	(新規)	WG会合及びTF会合にて 研究内容の確認	・エンジン開発実験 ・民間と共同研究	・WG会合及びTF会合にて意見交換を通じた予算への反映 ・シンポジウム等を通しての研究者・行政官交流	
嫌気性消化法における分解率向上技術の開発	国土交通省	4	対象	(新規)	WG会合及びTF会合にて 研究内容の確認	・基礎的研究 ・共同研究(公募)	・WG会合及びTF会合にて意見交換を通じた予算への反映 ・シンポジウム等を通しての研究者・行政官交流	
「地球温暖化対策技術開発研究」の一部	環境省	2,716の内数	対象	バイオエタノール高効率生産プロセスの開発・E3実証等	WG会合及びTF会合にて 公募内容の調整 ・研究会議を通じた研究者・行政官交流、	都市近郊のバイオマスのエネルギー利用技術の開発・地域実証等	・WG会合及びTF会合にて意見交換を通じた予算への反映 ・研究会議を通じた研究者・行政官交流 ・関係府省間での成果活用方策の検討	