

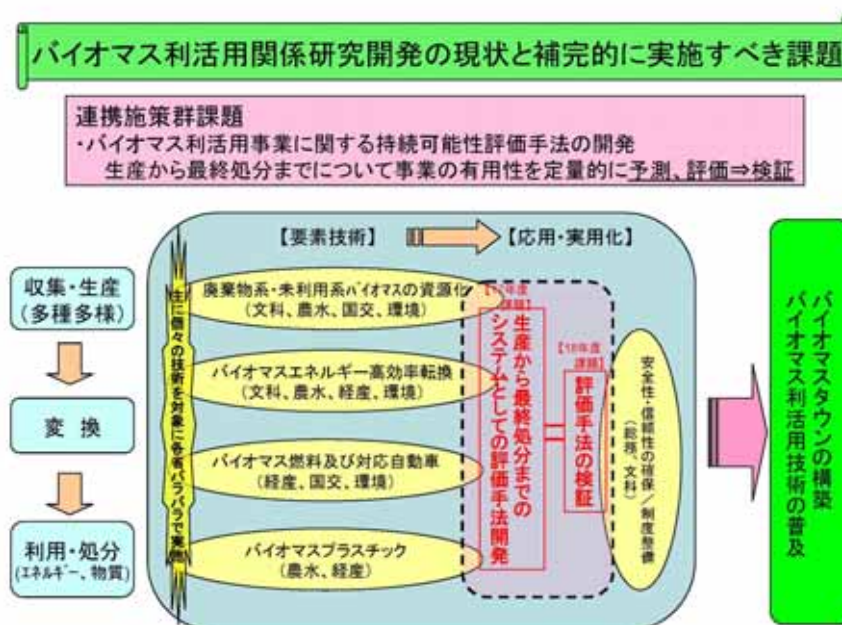
5 . バイオマス利活用

連携施策群の活動状況と成果

1 . バイオマス連携施策群の目標

バイオマスの利活用は、地球温暖化の防止、循環型社会の形成、競争力のある戦略的産業の育成、農産漁村の活性化などのために重要な施策である。しかしながら、我が国のバイオマス資源の分布は、全国に広範に存在するが集約的ではない(いわゆる広く薄い分布)ため、バイオマス資源の生産・収集・加工から利用、最終処理まで一貫したシステムを構築しなければ、バイオマス利活用を事業として成立させることは困難である。本連携施策群の目標は、従来各省が個別に取り組んできたバイオマス利活用の研究施策を同じ地域に集中させ、各施策を連携して実施し、バイオマス利活用を効率的・効果的に進める基盤を構築することである。また、バイオマス利活用が事業として成立する条件を明らかにするために、必要な研究開発課題を実施する。

(参考図) バイオマス利活用に関する研究の現状と補完的に実施する課題



2 . バイオマス利活用連携施策群の活動状況

(1) 府省間等連携の活動状況

1) 連携システムの構築

バイオマス利活用に関わる施策は、従来、各省が個別に実施してきた経緯があることから、連携施策群の成果を着実に上げるには、各府省の施策の内容に関する情報交換を適切に行い、本連携施策群を効率的に推進することが必要と考えた。

ワーキンググループの会合開催

コーディネーターを主査とし、関係各省の担当者と外部専門家が参画するワーキンググループ会合をこれまでに6回（H17 年度3回、H18 年度3回）開催した。各府省の施策の具体的内容と進捗状況について情報交換を行い、コーディネーターから、各施策の進むべき方向の提言と、連携施策群で対象した地域での施策の連携方策について提案をうけた。

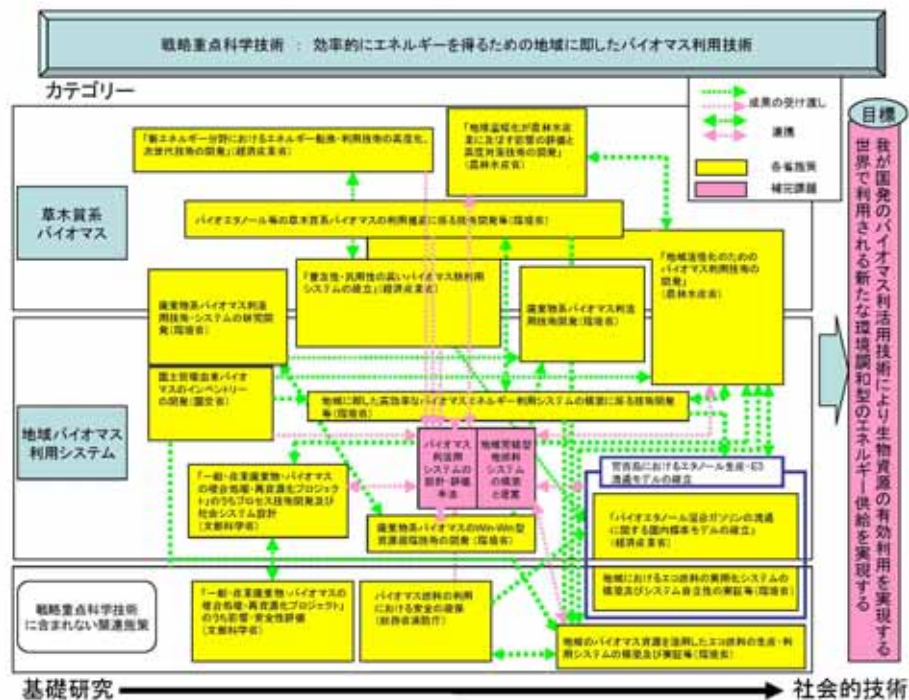
シンポジウム等の開催

平成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」第1回中間成果報告会を平成18年3月に国立科学博物館において開催し、科学技術連携施策群の紹介と役割、及び採択課題の研究内容を報告した。

総合科学技術会議 科学技術連携施策群 バイオマス利活用連携群平成17年度対象施策成果報告会「バイオマス利活用に向けた我が国の取組」平成18年11月9日（内閣府主催、関係府省等共催）を開催する。これにより、連携施策群を構成する各省の研究課題と連携施策群プロジェクト（補完的課題、下記参照）の研究内容、及び平成17年度の進捗状況と成果を把握し、情報の共有化を図る。さらに、パネルディスカッション等により本年度の連携の進め方、および来年度の概算要求に基づく連携のあり方について検討する。また、バイオマス利活用に関心のある企業関係者、研究者と施策の内容について議論し、同時に、本連携施策群の取組を広報する機会とする。

連携施策群に関わる課題マップ（俯瞰図）の作成

戦略重点科学技術「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」について、各省の施策の関連性を示す俯瞰図を作成した。これに基づいて、今後、連携が必要な施策や欠落している課題を確認した。



連携施策群プロジェクト（補完的課題）の設定

地域連携を図るための補完的課題として、「バイオマス利活用事業に対する持続可能性評価手法の開発」に関する課題を、公募・採択した。（詳しくは後述）

2) 予算への反映

平成 18 年度時点での各省の研究施策について、上記俯瞰図の活用等により重複があるかどうか調査をおこなったが、不必要な重複はないことが明らかとなった。平成 19 年度の各省の概算要求においても、宮古島など既にバイオマス利活用の施策が実施されている地域で、各省が新しい補完的な施策を要求しており、連携の強化が計られてきている。

3) 他府省の成果などの活用

3) - i 相互活用のしやすい技術開発事業の進展

平成 17 年度に、経産省「地域新生コンソーシアム研究開発事業」、農水省「先端技術を活用した農林水産研究高度化事業」の中にそれぞれ他府省連携枠、府省連携型研究が創設された。これらの制度を活用して府省連携の一層の推進を図ることとした。

3) - ii 同一地域での共同実施による成果結集

沖縄・伊江島における連携

サトウキビ糖蜜をアルコール発酵して車両向け燃料用エタノールを生産するプロ

セス、及びエタノール 3%混合ガソリン（E 3）供給システム等の技術開発を、アサヒビールが中心となり、農水省、経産省、環境省、内閣府が連携して事業を推進している。

沖縄・宮古島における連携

サトウキビ生産地である宮古島において、バイオエタノールの生産から利用までの一貫したシステムを、従来よりも拡大した規模で構築するための研究開発を実施する。

具体的には、平成 19 年度以降、府省連携を強化した「バイオエタノール・アイランド構想（案）」の本格展開が計画されている（経産省、環境省、農水省、国交通省、総務省、内閣府の 5 府省連携）。これらの施策により、島内で消費されるガソリン（年間約 2.4 万キロリットル）のすべてを E 3 に転換し、5 万人の市民が利用することを目指している。

（２）補完的課題の実施状況

１）課題の概要

バイオマス利活用事業を実現していくためには、地域における社会・文化的特性、供給・需要の構造等に即して、その持続可能性を規模、経済性、維持管理等の面から総合的に事前評価することが必要となるが、十分な研究が行われていない。この観点から、欠落領域として、「バイオマス利活用事業に対する持続可能性評価手法の開発」を科学技術振興調整費公募課題とした。

H17 年度採択課題（応募数：7 採択数：1）

採択課題名：バイオマス利活用システムの設計・評価手法

研究代表者：藤江 幸一 豊橋技術科学大学工学部・教授

参画機関：独立行政法人国際農林水産業研究センター、

独立行政法人農業工学研究所、鹿児島大学、東京大学、株式会社 ISSS

内容：現在、バイオマスタウンをはじめとするバイオマス利活用事業が多数計画されているが、地域におけるバイオマス利活用事業を実現するためには、各地域の特性に適したバイオマス資源の収集から利用、最終処理まで一貫したシステムを構築し、そのシステムが持続的に継続できるものでなければならない。バイオマス利活用事業を着実に推進していくために、本課題ではシステムの持続可能性を評価する手法を開発する。

H18 年度採択課題（応募数：10 採択数：1）

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 大学院農学生命科学研究科・教授

参画機関：山梨大学、株式会社総合環境研究所

内容：バイオマス資源が限られている我が国では、比較的自給率の高い農産系未利用資源（イネワラ、モミ等）等からバイオエタノールを生産する技術開発が必要である。本課題ではこの開発技術の中核として、地域内のバイオマスの収集から生産、流通までのシステムを構築して運営する地域の共通基盤（プラットフォーム）を整備する。この共通基盤に、関係府省で開発した要素技術を適宜組み入れ、最適な府省連携型バイオマス利活用システムを構築する。このシステムの検証は 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」と連携して行う。

2）実施状況

課題：バイオマス利活用システムの設計・評価手法（平成 17 年度開始課題）

バイオマス利活用の経済的に成り立たせるには、バイオマスを効率的に収集するシステムを構築することが重要である。千葉県香取市山田区を対象に道路情報ネットワークを利用したコンピュータ・シミュレーションを行い、エネルギー的に最適な収集拠点を割り出す手法を開発した。また、バイオマス資源の豊富な東南アジアのプランテーション地域においてバイオマス利活用効果を評価するモデルの基本構造を作成した。本年度は、さらに確度の高い設計・評価手法を確立するための研究・調査を実施している。

課題：地域完結型地燃料システムの構築と運営（平成 18 年度開始課題）

12 月上旬に稼働開始予定のバイオエタノール生産の実験装置を、長野県信濃町に設置中である。本課題を地元に着実した型で実施するため、8 月に地元説明会を開催したが、約 80 名が参加した。地元紙、業界紙でも報道され、当該プロジェクトに対する地元の期待の大きさが伺える。

（3）その他新たな取組

バイオマス利活用の実用化には合理的・包括的な利活用システムの構築が必須である。そのためには、各省が所管する研究開発機関の蓄積データ、成果等を結集し、活用して事業を進める方が、各省単独で事業を進めるよりかはるかに効率的である。現在、本連携施策群では、特定地域において複数の関係各省所管研究開発機関が連携して地域に着実した実用的なバイオマス利活用システムを構築するため、新たなプロジェクトの立ちあげを検

討している（地域科学技術クラスター連携施策群と連携）。

3．バイオマス連携施策群の成果

○目標の達成状況

連携施策群の下に設置された関係各省が参画するワーキンググループ会合における情報交換や意見交換により、研究開発間の連携強化、及び効率的な研究開発方針策定が促進された。連携施策群の創設により関係府省間の連携が活発になり、その典型的な成果として、上述の宮古島における5府省連携プロジェクトが計画されるようになった。

○補完的課題の成果

平成17年度の補完的課題の実施により、現在積極的進められているバイオマスタウン等バイオマス利活用事業の持続可能性を事前評価するに必要な情報を得ることが期待される。平成18年度の補完的課題は、バイオマス利活用に必要な共通基盤（プラットフォーム）の整備により、関係府省開発要素技術を有効利用し、有効なシステム構築に資することが期待される。

今後の課題と進め方

1．今後の課題

現在は試行段階であるバイオマス利活用システムをより広範に実用化するための研究開発を促進する必要がある。

バイオマス賦存量の多い地域で、各関係府省研究機関等の開発成果を活用した府省の連携システムの構築し、実用化に向けた研究開発を進める。特にこれを、地域科学技術クラスター連携施策群と連携して進める。

「バイオマス利活用システムの設計・評価手法」（平成17年度開始課題）の成果を、バイオマスタウン等バイオマス利活用事業の持続可能性を事前評価することに積極的に適用し、より実用性のあるシステムを構築する。

「地域完結型地燃料システムの構築と運営」（平成18年度開始課題）実施地域を拠点として、共通基盤（プラットフォーム）整備を促進し、府省連携を考慮しつつ、地域システム構築手法の確立と要素技術の有効利用促進を積極的に推進する。

2．今後の活動予定

（1）活動計画

ワーキンググループ会合を今後も引き続き開催（年5回程度）し、連携施策群の方

向を議論して、確定する。

採択した補完的課題を推進する。

地域に密着した府省連携バイオマス利活用プロジェクトを今後とも推進する。

バイオマス利活用の研究開発・技術開発の国際的動向を調査し整理する。

(2) 対外発信、情報共有活動

上記のワーキンググループ会合において、各省の情報を交換し情報共有を図る。

今後もシンポジウムを開催し、連携施策群関係者の情報共有ばかりでなく、連携施策群の成果の情報発信を図る。

バイオマスタウン推進に向けた取組を行う。

バイオマス利活用事業の採算性を向上させる観点から、民間主導で実施している事業の情報共有を図る。

バイオマス利活用 概要

目標

- 1) バイオマス利活用は、地域の特性を生かした収集から利用・最終処理までコストを考慮したシステムを構築しなければ事業化が困難。
- 2) その実現のために、同じサイトに各省の特質を生かした研究施策を集中させ、持続可能なバイオマス利活用を例示することを目指す。

これまでの活動

- 1) WG会合でバイオマス利活用研究領域について考えられる研究課題を整理し、その研究の重要度と共に俯瞰図を作成した。各省の対象施策を精査し、全体俯瞰図を作成した。
- 2) 登録対象施策を精査した結果、不必要な重複はなかった。
- 3) 補完的課題については、バイオスタウン等の設計方法及びその持続性等を評価する手法開発(平成17年度)及びその手法を検証する課題(平成18年度)を設定した。
- 4) 平成18年11月9日に連携施策群シンポジウムを開催した。

主な成果

- 1) 計6回のWG会合、各省連絡会を開催することにより、関係者の認識統一と関係府省間のコミュニケーションが円滑になり、同じサイトに施策を集中するようになってきた。
- 2) 補完的課題を実施したことにより、千葉県香取市山田区を対象にシミュレーションを行い、エネルギー的に最適な収集拠点を割り出す手法を開発するなど、バイオマス利活用効果を評価するモデルができつつある。

今後の課題

- 1) 現在は試行段階であるバイオマス利活用システムをより広範に実用化するための研究開発を促進する必要がある。
- 2) 民間主導で実施しているバイオマス利活用事業との連携を図り、それらの採算性を上げていく必要がある。
- 3) バイオスタウン推進に向けた取組を行う必要がある。

バイオマス利活用 具体的成果事例

平成19年度概算要求
において特定サイトに
資源を集中

H18課題

- ・地球温暖化対策技術開発事業で一部実施(環境省)

H19新規概算要求

- ・E3地域流通スタンダードモデル創成事業(経済産業省)
- ・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)
- ・バイオマス燃料の利用における安全の確保の一部(総務省消防庁)
- ・エコ燃料実用化地域システム実証事業費(環境省)

