

## 第1編 エコ燃料に関する総論



# I エコ燃料とは

## 1. エコ燃料の定義

### (1) エコ燃料の定義

バイオマスを原料とするバイオエタノール等の燃料は、バイオ燃料あるいは再生可能燃料とも呼ばれるが、本報告書では、「エコ燃料」という用語を採用し、“生物資源であるバイオマスを加工処理して得られる再生可能燃料”を指すものとして用いることとする。

バイオマスに含まれる炭素分は、植物がその成長過程において大気中の二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）を固定したものであり、バイオマスを再生産する限りにおいては、バイオマスを燃焼しても大気中のCO<sub>2</sub>は増加しない（いわゆるカーボンニュートラル）。

従って、バイオマスを原料とするエコ燃料を燃焼させてもCO<sub>2</sub>の増加にはつながらず、これを石油等の化石資源由来燃料の代替燃料として利用することにより、代替された化石資源由来燃料分の温室効果ガス排出量を削減することができる。

なお、エコ燃料を供給する過程において、原料の生産・収集・輸送から燃料製造・供給時には、化石燃料を含むエネルギー投入を必要とし温室効果ガスの排出を伴うことから、これらのライフサイクル全体を通じて温室効果ガスの削減効果が得られ（メタン等の二酸化炭素以外の温室効果ガスの排出も考慮）、温暖化対策として有効であることがエコ燃料導入の前提となる。

また、温暖化対策としての有効性のみならず、これらの過程を通じて環境汚染を引き起こさないことも、エコ燃料として必要な条件と言える。

### (2) 検討に際しての区分

本会議での検討に際しては、燃料の用途に応じて、輸送用のエコ燃料（以下本報告書では、「輸送用エコ燃料」という。）と輸送用以外の定置燃焼設備用のエコ燃料（以下本報告書では、「熱利用エコ燃料」という。）に区分して検討を行った。

これは、輸送用燃料については、2004年3月の再生可能燃料利用推進会議報告書「バイオエタノール混合ガソリン等の利用拡大について（第一次報告）」の検討の蓄積があることに加え、エネルギー密度が高く、可搬性に優れていることを要求される輸送用燃料では、基本的にバイオエタノール等の液体燃料が導入対象となることから、バイオガスや熱分解ガスの導入、あるいは木質固形燃料の導入が重要な柱となる熱利用エコ燃料とは、導入の考え方や利用形態が異なるため、区分して検討を行ったものである。

## 2. エコ燃料の種類

### (1) バイオマスの分類

エコ燃料の原料となるバイオマスは、発生源や由来する生物体によって例えば以下のように分類される（表 1-1）。

表 1-1 バイオマスの分類例

未利用資源	木質系バイオマス	森林バイオマス	林地残材
			間伐材
			未利用樹
		製材所廃材	
		建設発生木材	
	製紙系バイオマス	古紙	
		製紙汚泥	
		黒液	
	農業残さ	稲作残さ	稲わら
			もみ殻
		麦わら	
		バガス	
		その他農業残さ	
	ふん尿・汚泥	家畜ふん尿	牛ふん尿
			豚ふん尿
			鶏ふん尿
			その他家畜ふん尿
		下水汚泥	
	食品系バイオマス	食品加工廃棄物	
		食品販売廃棄物	卸売市場廃棄物
食品小売業廃棄物			
生ゴミ		家庭生ゴミ	
		事業系生ゴミ	
廃食油			
その他		埋立地ガス	
	繊維廃棄物		
生産資源	草木系バイオマス	短周期栽培木材	
		牧草	
		水草	
		海草	
	その他	糖・でんぷん	
		植物油	パーム油
			菜種油
		大豆油	

出所：バイオマスエネルギー導入ガイドブック第2版（NEDO、2005年）より作成

## (2) バイオマスの変換技術と代表的なエコ燃料

エコ燃料は、このような各種のバイオマスを様々な変換技術を用いて加工処理することによって得られる。代表的なエコ燃料と原料となるバイオマス、変換技術の関係を図 1-1 に示す。

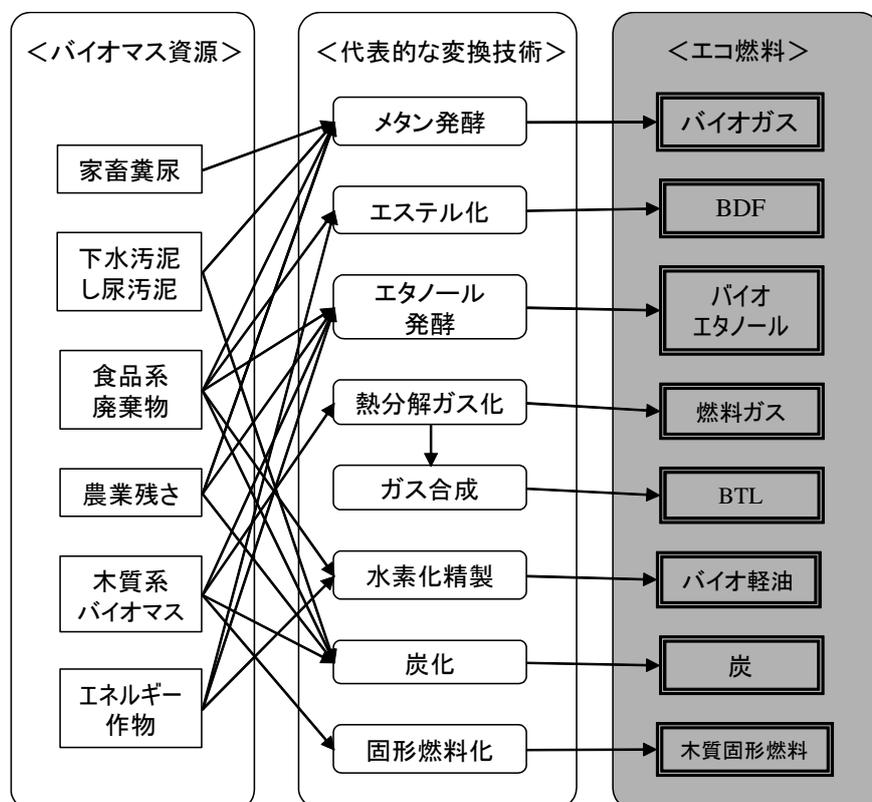


図 1-1 バイオマスと変換技術、エコ燃料の関係の例

バイオマス資源を燃料として利用する技術は、直接燃焼に加えて、熱化学的変換及び生物化学的変換に大別される。

- ・ 直接燃焼：バイオマスを直接、又はチップ化、ペレット化等の加工処理を行ったものを燃料としてボイラやストーブ等で燃焼
- ・ 熱化学的変換：高温、高圧プロセス等によるガス化、エステル化、スラリー化で燃料を生成
- ・ 生物化学的変換：発酵技術等により、メタンやエタノール、水素等を生成

これらの変換技術について、バイオマスの種類毎に対応する技術と実用化のレベル、取組事例の有無等を整理した例を表 1-2 に示す。各技術の概要については参考資料 1 に示す。

表 1-2 バイオマスと変換技術\*の対応及び実用化レベル

			木質バイオマス		草質バイオマス		農業残さ	製紙系バイオマス		汚泥系バイオマス		食品廃棄物系バイオマス	糖・でんぷん	植物油
			DRY	WET	DRY	WET		DRY	WET	DRY	WET			
変換技術		実用化レベル	林地残材 製材材	建築廃材	牧草	ホテイアオイ	アサ	古紙	牛、豚、鶏糞尿	下水汚泥 浄化槽汚泥	水産加工残さ	食品産業廃棄物、 厨芥ごみ	砂糖黍、てんさい	廃食用油、 菜種、パーム油
	直接燃焼	実用化	◎	◎	○		○	○	○	◎	◎			◎
燃焼	混燃	実証	◎	○	○		○	○						○
	固形燃料化	実用化	◎					○		○	○			
熱化学的 変換	熔融ガス化	実用化	○	○	○		○							
	部分酸化ガス化	実証	◎	○	○		○							
	低温流動層ガス化	実証	◎	○	○		○							
	スラリー燃料化	実証	○	○										
	超臨界水ガス化	実証				○			○	○	○			
	炭化	実用化	◎	○			○			◎	◎			
	エステル化	実用化												◎
生物化学的 変換	メタン発酵	実用化				○	○		◎	◎	◎			○
	エタノール	糖・でんぷん系 実用化											◎	
	発酵	セルロース系 実証	○	◎	○		○	○			○			
	アセトン・ブタノール発酵	基礎					○				○			
	水素発酵	基礎					○		○	○	○			

◎:事例多数、○:事例有

出所:「バイオマスエネルギー導入ガイドブック(第2版)」(NEDO、2005年)をもとに加筆変更

\* 各変換技術の概要については参考資料1を参照

### (3) 熱利用エコ燃料の種類

化石燃料の代替が見込まれる代表的な熱利用エコ燃料の概要を表 1-3 に示す。バイオガスや木質固形燃料等の熱利用エコ燃料に加えて、輸送用エコ燃料として普及が見込まれているバイオエタノールやバイオディーゼル (BDF) 等についても、重油や灯油等の熱利用向け石油燃料に代替又は混合可能な燃料として導入が可能である。

バイオガスは、一般的にバイオマスをメタン発酵処理して得られる可燃性ガスのことを言うが、バイオマスを原料とする可燃性ガスには、バイオマスを熱分解ガス化処理や水熱ガス化処理して得られる一酸化炭素 (CO) や水素 (H<sub>2</sub>)、メタン (CH<sub>4</sub>) 等から構成されるガス (合成ガス) があり、原料や処理方法によって組成成分の比率は異なる。本報告書では、前者をバイオガス、後者をバイオ合成ガスと呼ぶこととする。

木質固形燃料は、古くから利用されている薪や炭の他に、チップやペレット等がある。チップは木材を機械的に 2~3cm 程度の大きさに破碎したもので、主にパルプやパーティクルボード等の原料として利用され、比較的質の悪いものが燃料として利用されている。ペレットは木材を粉碎・乾燥・圧縮して、長さ 1~2cm、直径 6~12mm 程度の大きさに固形化したものであり、小型温水ボイラやストーブ用燃料として利用されている。

その他にも、木くずをパウダー状に粉砕した木粉や、ペレットより一回り大きいサイズのブリケットも木質固形燃料としてボイラ等で利用されているが、以下では、木質固形燃料の中でも可搬性や貯蔵安定性に優れ、住宅も含めて幅広く利用可能なペレットを中心に検討を行った。

バイオ水素は、バイオマスを原料として得られる水素であり、前述のバイオガスやバイオ合成ガス等のバイオマス由来のガスを改質して得る方法と、バイオマスを直接水素発酵して得る方法がある。

表 1-3 代表的な熱利用エコ燃料の概要

名 称	概 要	主な特徴
バイオガス	生ごみや家畜ふん尿等を発酵して得られる可燃性ガスで、主な成分はメタン(CH <sub>4</sub> : 60～70%)、二酸化炭素(CO <sub>2</sub> : 30～40%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ボイラ等での直接燃焼が可能</li> <li>・メタンを主成分とする都市ガスとの混燃が可能</li> <li>・バイオガスの精製により、都市ガスと同等の気体燃料製造が可能</li> </ul>
バイオ合成ガス	各種バイオマスの熱分解や水熱ガス化処理によって得られる可燃性ガスで、主な成分は一酸化炭素(CO)や水素(H <sub>2</sub> )等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ボイラ等での直接燃焼が可能</li> <li>・都市ガスとの混燃が可能</li> <li>・FT 処理に適しており、BTL 等の液体燃料化が可能</li> </ul>
木質固形燃料 (チップ、ペレット等)	木質系バイオマスを破砕・粉砕・乾燥・圧縮等の処理をして得られる固形燃料	<ul style="list-style-type: none"> <li>・破砕や圧縮処理等により一定の品質とし、可搬性や貯蔵安定性を向上</li> <li>・ボイラやストーブ等の専用燃焼機器での利用が可能</li> </ul>
バイオ水素	バイオマスの熱分解による燃料ガスや発酵によるメタンガス等のガス類の改質又は水素発酵による直接生成によって得られる水素	<ul style="list-style-type: none"> <li>・燃料電池での利用が可能</li> </ul>
バイオエタノール	サトウキビやトウモロコシなど農作物や木材・古紙等のセルロース系バイオマスといった植物由来の多糖から作られる液体アルコール(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ガソリン代替又は混合用としての輸送用燃料利用の他、熱利用としては灯油・重油との混燃が可能。</li> </ul>
バイオディーゼル (BDF)	廃食用油等の植物性油脂等をメチルエステル化して得られる液体燃料で、主な成分は脂肪酸メチルエステル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・軽油代替・混合用としての輸送用燃料利用の他、熱利用としては灯油・重油代替又は灯油・重油との混合利用が可能</li> </ul>
バイオマス液化燃料 (BTL)	バイオ合成ガスを FT (Fischer Tropsch) 法により合成して得られる液体燃料	<ul style="list-style-type: none"> <li>・軽油代替・混合用としての輸送用燃料利用の他、熱利用としては灯油・重油代替又は灯油・重油との混合利用が可能</li> <li>・軽油と比べて高セタン価・低硫黄・低アロマな燃料</li> </ul>

## II エコ燃料普及の意義

### ○ 温室効果ガスの削減

カーボンニュートラルなバイオマスエネルギーの一形態であるエコ燃料は、その利用（燃焼）に伴い発生する CO<sub>2</sub> が温室効果ガス排出量としてカウントされないため、温室効果ガス排出量の削減を図る有効な手段となる。石油等の化石資源由来燃料の代替燃料としてエコ燃料を積極的に利用することにより、代替された化石資源由来燃料が燃焼した場合に排出される量に相当する温室効果ガスを削減することができる。

ただし、エコ燃料の製造等に伴う温室効果ガスは別途排出量として考慮する必要があり、ライフサイクル全体での温暖化対策としての有効性は確認しておく必要がある。加えて、持続可能な循環型社会を実現していく観点からは、エコ燃料の製造から供給に至る過程において環境汚染を引き起こさないことが肝要である。

### ○ エネルギーセキュリティの向上

エネルギーセキュリティの向上には、エネルギー自給率の向上やエネルギー源の多様化が必要であり、国内で発生するバイオマスからのエコ燃料生産や海外からのエコ燃料輸入は、エネルギーセキュリティの向上につながるものである。

ただし、そのためには、既存の燃料に対してある程度の割合（少なくとも 5%以上）で導入する必要があり、さらに中長期的な観点からその割合を漸次増加させていくことが望まれる。これが実現できれば既存の燃料の価格安定効果をもたらすことも期待される。

また、主として輸送用燃料としての導入が見込まれるバイオエタノールや BDF 等のエコ燃料は、従来の石油燃料と一定の範囲で任意の濃度での混合利用が可能であり、化石燃料代替の観点からは柔軟性に優れた燃料として位置づけられる。

### ○ 資源の循環的利用の推進

現在、未利用の、あるいは廃棄物となっているバイオマスをエコ燃料として利用することは、廃棄物等の有効利用の用途を拡大するものであり、廃棄物等の適正な循環利用の促進を通じて循環型社会の形成に寄与するものとして位置づけられる。

また、我が国のバイオマスは化石燃料と同様に海外から輸入されたものが少なくないため、これらの貴重な資源を利用した後に単に廃棄物として処分するのではなく、カスケード的に利用し尽くすトータルなプロセスを構築する必要があり、その観点からもエコ燃料としてこれを循環利用することは重要な施策となる。

さらには、このような取組を通じて環境保全と資源・エネルギーの有効利用に関わる社会的な啓発効果をもたらすものと期待される。

## ○ エネルギーの地産地消、地域の環境と経済の好循環

地域において発生するバイオマスを用いてエコ燃料を生産し、当該地域でこれを利用する取組（いわゆる地産地消の取組）は、輸送に要するエネルギー消費を最小限に抑えることで温暖化対策としての効果を高めるとともに、地域資源の循環的利用の促進や地域のエネルギー自給率の向上、エネルギーの多様化にも寄与するものである。

また、エコ燃料の原料となるバイオマスの生産／収集から燃料製造、燃料流通、燃料利用までの各過程において、地域の農林水産業や製造業、流通業等が積極的に関与することにより、新たな産業育成や雇用創出、産業活動の高付加価値化等による地域経済の活性化にもつながり、地域における環境と経済の好循環をもたらす取組となりうる。

さらには、そのような地域での先行事例については、条件の類似した他の地域でも導入することにより、国全体としての効果を拡大させることが期待される。

## ○ バイオマス利用による国土保全

我が国には化石資源は乏しいものの、温暖・多雨な気象条件のおかげで、自然の恵みによりもたらされるバイオマスが豊富であり、その多くは農業や林業地域に存在している。これらの地域におけるバイオマスの持続的利用は、森林や農地が有する水源涵養や土壌保全、生物多様性保持等の機能の維持増進に貢献するものである。さらに、エコ燃料の原料としてのエネルギー資源作物の栽培や、森林管理に伴い発生する間伐材等の森林バイオマスの利用は、未利用の農地や森林資源を活用していくことで、より積極的な国土保全につながるものと言える。

## ○ 途上国への国際貢献

このようなエコ燃料の利用に関わる多様なわが国の政策的取組や技術開発については、途上国に対して情報提供や技術移転を積極的に進めることが望まれる。それによって、当該国の地球温暖化対策や化石燃料の消費抑制、循環型社会の形成等に寄与し、ひいては地球環境保全と再生可能エネルギーの有効利用に関わるわが国のグローバルな貢献につながるものと期待される。

### Ⅲ エコ燃料の導入目標等

#### 1. 我が国のエコ燃料の導入に関する目標

##### (1) 京都議定書目標達成計画

2005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は、新エネルギー対策の推進による2010年度の新エネルギー導入量を原油換算1,910万kL(我が国の一次エネルギー供給量の約3%相当)、これによる排出削減見込量を約4,690万tCO<sub>2</sub>と見込んでおり、その積算時に見込んだ前提として表1-4に占める内訳(目安)が示されている。

バイオマス熱利用については、原油換算308万kLの導入が見込まれており、その内数として、輸送用燃料におけるバイオマス由来燃料の利用については、原油換算50万kLの導入が見込まれている。

バイオマス熱利用についてこれ以上の内訳は定められていないが、同計画の参考資料により、バイオエタノールのボイラーへの利用の進展と、バイオマスタウン構想の推進によるバイオマス熱利用の促進が見込まれている。

表1-4 京都議定書目標達成計画における2010年度の新エネルギー対策の導入見込み

区 分	導入量 [原油換算万kL]
太陽光発電	118
風力発電	134
廃棄物発電+バイオマス発電	585
太陽熱利用	90
廃棄物熱利用	186
<b>バイオマス熱利用</b>	<b>308</b>
(輸送用燃料におけるバイオマス由来燃料)	(50)
未利用エネルギー	5
黒液・廃材等	483
合 計	1,910

## (2) バイオマス・ニッポン総合戦略

2004年12月に閣議決定されたバイオマス・ニッポン総合戦略が見直され、2006年3月に新たな総合戦略として閣議決定された。

同戦略の見直しの背景として、

- ・ 京都議定書が発効し、温室効果ガス排出削減目標達成のためには、輸送用燃料の導入など大幅なバイオマスエネルギーが必要であること
- ・ 国産バイオマス輸送用燃料の導入の道筋を描くことが必要であること

が挙げられており、エコ燃料の普及拡大を図る上で重要な見直しとなっている。

新たな総合戦略では、2030年を見据えた戦略として、バイオマス由来液体燃料の本格導入、アジア諸国におけるバイオマスエネルギー導入への積極的関与及びこれら諸国への関連技術の移転の積極的推進等が位置づけられている。

その中で、熱利用エコ燃料に関わるものとしては、バイオマス・リファイナリーの構築やエネルギー変換効率の高い革新的な変換技術の開発、他の新エネルギー等と連携した小規模な地域エネルギー供給網の開発、地域の熱需要に合った低コスト・効率的なバイオマス熱利用転換システムの導入等が位置づけられている。

また、エコ燃料の利用促進に関する具体的な目標として、2010年度を目途に、マテリアル利用及びエネルギー利用全体で、食品廃棄物や下水汚泥、家畜ふん尿、建設発生木材等の廃棄物系バイオマスについては炭素換算で80%以上（賦存量：炭素量換算3,050万t、原油換算3,280万kL）、農作物非食用部や間伐材等の未利用バイオマスについては炭素換算で25%以上（賦存量：炭素量換算640万t、原油換算660万kL）、利活用されるものとしている。また、エネルギー源や製品の原料とすることを目的として、炭素量換算で10万t程度の資源作物が利活用されるとしている。

## 2. エコ燃料に係る研究開発目標

2006年3月に閣議決定された第3期科学技術基本計画（対象期間：平成18～22年度（2006～2010年度））では、特に重点的に研究開発を推進すべき4分野（重点推進4分野）等について、政府研究開発投資の戦略的重点化を強力に進めるため、これらの各分野の分野別推進戦略を策定することとされており、重点推進4分野の一つである環境分野の分野別推進戦略においては、「我が国発のバイオマス利活用技術により生物資源の有効利用を実現する」との個別政策目標を掲げ、この目標を実現するための「バイオマス利活用研究領域」を設定している。

バイオマス利活用領域においては、表1-5に示すように、バイオマスをエネルギーとして利用するための「バイオマスエネルギー技術」、素材として利用するための「バイオマス材料利用技術」、バイオマス利活用を地域に根ざすための「バイオマス利活用システム研究」の3つのプログラムと、8つの重要な研究開発課題が設定され、「バイオマス・ニッポン総合戦略」の推進と連携し、科学技術連携施策群として実施するものと位置づけられている。

このうち、特に②草木質系バイオマスエネルギー利用技術及び⑦持続可能型地域バイオマス利用システム技術の2つの研究開発課題は、バイオマス・ニッポン総合戦略及び京都議定書目標達成計画を達成するために喫緊の重要性が高い課題として、今後5年間に集中投資すべき「戦略重点科学技術」に選定されている。

以上の詳細については、参考資料2に示す。

表 1-5 第 3 期科学技術基本計画におけるエコ燃料に関連する研究開発課題の概要

重要な研究開発課題	重要な研究開発課題の概要
プログラム1: バイオマスエネルギー技術	
① エネルギー作物生産・利用技術	我が国のみならずアジアを視野に入れ、エネルギーを得ることを目的とした資源作物の研究・開発と低コスト栽培・利用のための技術開発を行う。
② 草本質系バイオマスエネルギー利用技術	バイオマスの中で我が国のみならずアジアにおいて量が豊富で安定して供給可能な製材工場等残材・建設発生木材・間伐材やサトウキビしぼりかすなどの草本質系バイオマスを、有効にエタノールやバイオディーゼル燃料に変換する技術や熱、電力へ高効率に転換する技術開発を行う。
③ 生物プロセス利用エネルギー転換技術	メタン発酵などの生物プロセスを利用したバイオマスからエネルギーへの高効率・低コストの転換技術を開発する。
④ バイオマスエネルギー利用要素技術	各バイオマス種の性状特性、地域特性、エネルギー利用形態等に即したより高効率な変換技術を構築するとともに、低コスト化のボトルネックとなっている収集・前処理技術・後処理技術などを開発する。また、圧縮梱包技術開発・化石資源との共利用技術などの開発も行う。
⑤ 輸送機器用高効率・低コストバイオマス燃料技術	実用化段階にあるバイオマスの燃料変換技術について、より低コストとなるような技術開発を、我が国のみならずアジアの状況を踏まえながら行う。また、高効率なガス化からの合成燃料製造、ガスの燃料電池等への活用に関する技術開発も行う。
プログラム2: バイオマス材料利用技術	
⑥ バイオマス材料利用技術	廃棄物系バイオマスや未利用バイオマスなど、地域に大量にあるバイオマスを、多段階的に利用するため、化石資源に由来する製品の代替技術や、工業原料等に加工する技術、バイオマスの物理化学的な特性を生かし利用する要素技術を開発する。
プログラム3: バイオマス利用システム研究	
⑦ 持続可能型地域バイオマス利用システム技術	我が国だけでなくアジア等海外も含め、地域に即したバイオマスエネルギー利用や、原料確保から利用・残さ処理までの地域のマテリアルバランスを考慮した資源循環システムを開発し、経済的に成立するための要件を社会科学的な面も含め検討する。また、国内外の適切なバイオマスタウンを設計するための、ライフサイクルを意識した物質循環、地域特性、安全性、経済性等を踏まえた評価を行える手法を構築する。
⑧ バイオマス利用安全技術	バイオマス燃料の混合率の増大に伴う車両等への影響軽減や、バイオマスの持つ危険を回避する対策技術とともに、地域住民の生活に対する臭気・振動・騒音等の環境配慮のための研究を行う。

※ 詳細については参考資料 2 に示す

出所：第 5 3 回総合科学技術会議評価専門調査会 資料 2 - 3 より作成

### 3. エコ燃料に関連する法制度

#### (1) 資源循環利用としてのエコ燃料製造・利用に関する法制度

平成13年(2001年)1月に施行された「循環型社会形成推進基本法(循環型社会基本法)」では、バイオマスを含む各種資源の循環利用を促進するものとし、熱利用(エネルギー利用)も有効な方策として位置づけられている。

循環型社会基本法のもとに、個別リサイクル法が定められており、「食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律(食品リサイクル法)」、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律(建設リサイクル法)」、「容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律(容器包装リサイクル法)」に基づき、エネルギー利用を含む各種バイオマスの有効利用が進められている。

また、家畜ふん尿については、「家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律(家畜排せつ物法)」において適切な管理と有効利用が位置づけられており、間伐材や未利用材等の森林バイオマスについては、「森林・林業基本法」において林産物の利用の促進が掲げられている。

資源循環利用としてのエコ燃料製造・利用に関する法制度の一覧を表1-6に示す。

表 1-6 資源循環利用としてのエコ燃料製造・利用に関する法制度の一覧

法律名(略式名)	施行日	関連するバイオマス資源
循環型社会形成推進基本法 (循環型社会基本法)	2001年1月6日 完全施行	全ての廃棄物系バイオマス ・木質系 ・農業残渣 ・ふん尿 ・汚泥 ・食品廃棄物 等
廃棄物の処理及び清掃に関する法律 (廃掃物処理法)	2001年4月1日 改正施行	全ての廃棄物系バイオマス ・木質系 ・農業残渣 ・ふん尿 ・汚泥 ・食品廃棄物 等
家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律(家畜排せつ物法)	1999年11月1日 施行	家畜ふん尿
容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律(容器包装リサイクル法)	2000年4月1日 完全施行	古紙(包装紙)
建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律(建設リサイクル法)	2002年5月30日 完全施行	建設発生木材
食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律(食品リサイクル法)	2001年5月1日 施行	食品廃棄物
森林・林業基本法 森林・林業基本計画	2001年10月26日 閣議決定	森林バイオマス (間伐、未利用材等)

※ 詳細については参考資料3に示す

出所：バイオマスエネルギー導入ガイドブック第2版(NEDO、2005年)より作成

## (2) 新エネルギーとしてのエコ燃料に関連する法制度

エコ燃料を含むバイオマスのエネルギー利用は、「新エネルギー利用等に関する特別措置法（新エネ法）」の施行令改正（平成 14 年（2002 年）1 月）において同法の対象となる新エネルギーとして追加されており、その場合の「バイオマス」は、「動植物に由来する有機物であってエネルギー源として利用することができるもの（原油、石油ガス、可燃性天然ガス及び石炭並びにこれらから製造される製品を除く）」と定義されている。

また、「電気事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法（RPS 法）」では、電気事業者が販売する電力量においてバイオマスを含む新エネルギーを利用した電力（新エネルギー電力）が占める割合を一定以上とすることを義務づけている。

これらの結果、RPS 法に基づく義務履行の手段として、バイオマスのエネルギー利用が行われるようになっている。

