

再成長が期待される国内企業のバイオマス利活用市場を調査

2015年度予測

10年度比2.1倍の2,579億円 再生可能エネルギー法の支援、技術開発と利用ニーズの合致により

総合マーケティングビジネスの(株)富士経済(東京都中央区日本橋小伝馬町 社長 阿部 界 03-3664-5811)は、昨年8月から11月に掛けて、バイオマス利活用市場を原料調達から変換技術、参入企業動向までヒアリング調査を行った。そのうえで今後バイオマス事業の展開に当たって重要な要件を提示し、国内における関連産業の可能性とグローバル化する市場実態を考察した。

この調査では、農業系、林業系、畜産系、水産系、廃棄物系、作物系の各バイオマス原材料を対象とした。またバイオマス利活用技術(市場装置・プラント)では、バイオマス直接燃焼ボイラ、炭化/バイオマス固形燃料化装置、バイオマスガス化装置/プラント、バイオエタノール化プラントなどから、最近注目を集める藻類培養関連技術と高性能林業機械まで11品目を調べた。バイオマス由来製品では、バイオエタノール、バイオマスプラスチック、バイオマス由来電力など7品目を調べた。また海外市場や国内中央官庁や自治体の動向なども捉えた。さらにアルケマ(株)、JFEエンジニアリング(株)、(株)タクマなど主要バイオマス企業17社の事業例を調べた。

その結果を報告書「2012年版バイオマス利活用技術・市場の現状と将来展望」にまとめた。

<調査結果の概要>

11年の東日本大震災と電力危機は安全で信頼できるエネルギー源への注目度を高め、特に再生可能エネルギーは安全性から人々の関心を一手に集めている。世界的に見ても、バイオマス燃料、エネルギーとして利用する動きは活発化しており、さらにバイオマスをケミカル原料とするバイオマス装置・プラント開発への取り組みも進展しつつある。今やバイオマス市場は、分散型エネルギー源としての注目度が高まり、技術開発の進展と利用ニーズの合致、特に支援体制の本格化によりふたたび新たな成長期を迎えると予測する。

バイオマス利活用市場

日本企業の世界市場および外国企業の日本国内市場

	2010年度	前年度比	2015年度予測	10年度比
バイオマス利用技術(装置・プラント)	385億円	126.2%	813億円	211.2%
バイオマス由来製品	833億円	208.3%	1,766億円	212.0%
合計	1,218億円	172.8%	2,579億円	211.7%

09年度のバイオマス利活用技術(装置・プラント)と製品の国内市場は停滞した。特に技術では、リーマンショックの影響で設備投資が凍結・延期されて商用案件がなく、また新規技術はコスト面などの課題があり商用化出来なかった。一方で海外、特に東南アジアの農業残渣系バイオマス分野でエネルギー化、燃料化のニーズが高まり、日系企業も積極的に現地計画に参加し受注し始めた。

10年度は前年の反動やバイオ燃料の導入が本格化して前年から72.8%伸び、1,218億円の市場となった。特にバイオエタノールは、ETBE(エチルターシャリーブチルエーテル)に合成してガソリンに添加し二酸化炭素排出量を削減する動きが進み、501億円と前年度の4.6倍に増加し市場を牽引した。

15年度の全体市場は10年度から111.7%増加して、2,579億円の市場になると予測する。

11年3月の東日本大震災でエネルギー供給の脆弱性が露呈し、バイオマスエネルギーは原料さえ安定確保出来れば非常に安定しており分散型エネルギー源として注目度が高まってきた。

12年度以降「再生可能エネルギー法(再生可能エネルギーの固定価格買取制度:FIT)」の施行により、バイオマスエネルギーの利用増加が予測される。林地残材などの未利用バイオマス原料が同法の適用対象となる可能性が高く、林内路網整備や林業機械整備などを進め、山から林地残材などを供給し易い環境が整えられ、エネルギー化施設が増加していくと予測する。

またバイオマスプラスチックは、ポリマーの種類拡大と機能性向上、価格低下など製品として普及する条件が整い大幅な市場拡大を予測する。

18年度頃には藻類・微細藻類を利用するバイオ燃料の実用化が期待されており、バイオマスの種類、利活用技術の広がりがさまざまな波及効果を生み市場として大きく成長していくと予測する。

関係法令も、国産材利用促進といった川上の支援策から、固定価格買取制度による川下支援体制まで整えられつつある。11年度には、04年度施行の「バイオマスタウン構想」を引き継ぐ「バイオマス活用推進基本計画」が決定され農林水産省をはじめ各関連省庁のバイオマス予算が回復しつつある。また「再生可能エネルギー法」成立に伴い、太陽光発電、風力発電などをはじめ再生可能エネルギー関連の予算が急増している。さらに12年度予算（概算要求）には、東日本大震災復興予算として復興地域循環資源徹底利用促進事業、再生可能エネルギー利活用促進事業などが加えられて大幅な予算拡大が予想される。

<注目市場>

1. 藻類・微細藻類培養関連技術

1978年、アメリカのエネルギー省で藻類バイオ燃料研究が始まり、日本はニューサンシャインプロジェクトで1990年から本格的な研究を始めた。08年度にスタートしたドイツの研究推進事業で、筑波大学の「オイル産生緑藻類(ボトリオコッカス)」高度利用技術が採択されこの研究が注目され始めた。藻類からの燃料生成効率は他のバイオ燃料と比較して高いとされており、バイオディーゼルオイルの抽出取組が再び世界的に活発化し、バイオエタノールを抽出する技術開発も進められている。培養方式には、バイオリクター(培養槽)、開放系培養池、海洋栽培があり、日本企業、米国企業の参入が多い。

09年度以降、参入する自動車部品メーカーや化学メーカー、プラントメーカーなどが大学の研究機関やベンチャー企業と組むケースが増えている。15年度以降パイロットプラントが建設され、バイオ燃料の生産開始は国内では18年頃と見られる。このバイオ燃料は、イニシャルコスト、ランニングコストとも既存の燃料と比べて大幅に高くなる。各社とも低コスト化のための技術開発を進めており、普及支援の政策による価格補助や藻類由来バイオ燃料の引き取り義務化など何らかのインセンティブが市場確立に必須と考える。

2. ペレットストーブ+木質ペレット

日本企業の世界市場および外国企業の日本国内市場

	2010年度	前年度比	2015年度予測	10年度比
ペレットストーブ	2,500台	76.9%	3,600台	144.0%
	8億円	72.7%	12億円	150.0%
木質ペレット	53,500トン	105.5%	100,000トン	186.9%
	17億円	106.3%	31億円	182.4%

ペレットストーブは、灯油価格の低下により10年度は前年比27%減の8億円となったが、木質バイオマス利用による温室効果ガスの削減取組が増加しており、需要の拡大を予測する。今後自治体が地球温暖化防止を目的に補助金や助成金事業を増加して市場への追い風になると予測する。

ヨーロッパではこのストーブの燃焼効率を重視しており、燃焼効率の測定基準などが定まっているが、日本には安全基準さえない状況である。更にペレットストーブが普及するためには、消費者が安全性と信頼性が高いと認知することが必要である。より一層の認知向上のために業界のみならず自治体などの協力も求められる。

木質ペレットの単位発熱量当たりの価格は化石燃料より低く、燃焼効率も高いことから普及しつつあり、15年度には10万トン(10年度比87%増)、31億円が予測するが、他の暖房機器より高い機器の導入コストが阻害要因となっている。木質ペレットは、原料を有害物質に汚染されていない木材と定義しており、樹皮や枝条、間伐材、工場残廃材などを顆粒状に砕き、圧縮成型している。成型で木に含有されるリグニンが圧縮熱で接着剤となり成型されるため100%バイオマス由来の燃料である。

3. バイオマス由来電力

日本企業の世界市場および外国企業の日本国内市場

2010年度	前年度比	2015年度予測	10年度比
394.7万MWh	116.5%	418.0万MWh	105.9%
211億円	116.6%	228億円	108.1%

再生可能エネルギー(電気)は、「電気としての価値」と温室効果ガス排出削減の「環境付加価値」があり、この付加価値を証書で取引するグリーン電力がある。10年度には、電力会社に新エネルギーの導入を義務付けたRPS制度(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)の発電量374.4万MWh、195

億円が販売された。また、20.2万MWhのバイオマス発電量がグリーン電力として認証されており、前年より23.8%と順調に増加した。12年の再生可能エネルギー法におけるFITによってこれまでより高い買取価格が設定されれば、バイオマス発電事業の事業性がさらに向上すると予想され、企業や自治体がバイオマス直接燃焼やバイオマスガス化などによる発電事業に取り組むケースが増加すれば、一度は低迷したバイオマス利活用市場の活況が期待される。

EUでは、10年の電力生産量の20%を再生可能エネルギーで賄い、バイオマス発電が全体の3.4%を占めている。バイオマス発電が固定価格買取制度などのインセンティブ・システムと設備投資のための助成金道の効果により増加している。

4. バイオエタノール

日本企業の世界市場および外国企業の日本国内市場

2010年度	前年度比	2015年度予測	10年度比
37.0万kL	431.5%	69.5万kL	187.7%
501億円	459.6%	1,190億円	237.5%

バイオエタノールの直接混合方式で販売されたものとETBEとして販売されたものをすべてエタノール換算して算出した。10年度におけるこの市場は37万kL、501億円(前年比4.6倍)となった。石油元売8社で運営するJBSL(バイオマス燃料供給有限責任事業組合)によるETBE混合のバイオガソリンの販売量が飛躍的に伸びた結果である。15年度には1,190億円の市場規模に達すると予測する。

現在、石油業界が進めるETBEと政府(環境省)が進めるバイオエタノールの直接混合方式が混在している。10年度の流通量は、ETBEが37万kLとほとんどを占めていたが、消費者にとってはE3(エタノール3%混合ガソリン)か、あるいはETBEの混合ガソリンかどちらを使用するのか混乱が続いている。国内のバイオ燃料導入政策を統一する必要がある。車両については、E10(エタノール10%混合ガソリン)対応車への取り組みがスタートしており、バイオエタノール導入量の増加は間違いないと考える。バイオマス由来製品で共通する課題は、製品の低価格化、販売体制の構築(原料調達や需要先の確保)、製品の高品質化が挙げられるが、地球温暖化防止対策、資源の有効活用の観点からも重要な位置付けにあり、市場拡大が予測される。

<調査対象>

バイオマス利用技術 11品目	バイオマス直接燃焼ボイラ、バイオガス化(メタン発酵)、バイオマスガス化、バイオエタノール化、バイオディーゼル化、バイオオイル化、炭化/バイオマス固形燃料化、ペレットボイラ、ペレットストーブ、高性能林業機械、藻類・微細藻類培養関連技術
バイオマス由来製品 7品目	バイオマス由来の電力、バイオガス、バイオエタノール、バイオディーゼル、下水汚泥燃料/炭化物、木質ペレット、バイオマスプラスチック

<調査方法>

富士経済専門調査員による関係企業、研究機関、官公庁などへの直接取材を原則とし、公的データをその補完として活用。

<調査期間>

2011年8月~11月

以上

資料タイトル:「2012年版バイオマス利活用技術・市場の現状と将来展望」

体裁 : A4判 222頁

価格 : 97,000円(税込み101,850円)

電子版セット価格: 117,000円(税込み122,850円)

調査・編集 : 富士経済 大阪マーケティング本部 第三事業部
TEL:06-6228-2020(代) FAX:06-6228-2030

発行所 : 株式会社 富士経済

〒103-0001 東京都中央区日本橋小伝馬町2-5 F・Kビル

TEL03-3664-5811(代) FAX 03-3661-0165 e-mail: info@fuji-keizai.co.jp

この情報はホームページでもご覧いただけます。

URL: <http://www.group.fuji-keizai.co.jp/>

URL: <https://www.fuji-keizai.co.jp/>