

バイオガスプラントに関する政策動向と課題 —ドイツとデンマークの事例から—

明治大学 農学部 教授

市田 知子

(お問い合わせ先) E-MAIL: ichida@meiji.ac.jp



研究の背景

EU諸国では2000年以降、バイオガスによる発電が農村部を中心に急速に拡大しています(表1)。バイオガスとは、家畜のふん尿や生ごみなどのバイオマスを発酵させて得られる可燃性ガスで、このガスを燃やして発電します。バイオガス発電は、主に1990年代に始まった電力の「固定価格買取制度(FIT)」により拡大しました。「バイオガスプラント」は、農業経営の所得維持、雇用機会の創出などに貢献しています(写真1)。しかし一方で、太陽光や風力のような企業の参入がほとんどないために競争原理が働かず、制度に頼る状態という経済面の問題に加え、バイオガスの原料になる飼料用トウモロコシの生産拡大による景観の単調化、土壌中の窒素分の増大など、環境面の問題が指摘されています。

本研究では、欧州の中でもバイオガスプラントの数が抜きんで多いドイツと、隣国のデンマークに焦点をあて、バイオガスプラントに関連する近年の政策の動向を明らかにしました。

研究の成果

ドイツの再生可能エネルギー政策は、連邦法である「再生可能エネルギー法(EEG)」に基づいて行われています。EEGの中核をなすのは、再生可能エネルギーによる電力の「固定価格買取制度」です。ドイツではこの制度上の「買取価格(平均補償金額)」の引き上げにより、バイオガスプラントの数が急速に増加しました。平均補償金額の推移を比較すると、2006年頃を境に太陽光発電では減少しているのに対し、バイオマス発電では増加しています(図1)。バイオガスプラントの急増とともに、原料となるトウモロコシの栽培面積が拡大し、EUの農

業政策が目指す多様な農村景観、植生、草地の維持と矛盾するようになりました。このため、ドイツ政府は2014年にEEGを改訂し、設備容量が100kWを超える場合は、その容量の50%相当分のみを買い取りの対象にするなど、バイオガスプラントの新設や拡大に歯止めをかけています。

一方、隣国のデンマークでは、1970年代の石油ショックによる経費節減が誘因となってバイオガスプラントの建設が始まりました。1980年代半ば以降の「家畜ふん尿施用規制」の強化により、2009年以降は再生可能エネルギーの拡大という国の目標のもとに、大規模な集中型バイオマスプラントが建設され、バイオガスの利用も拡大しています。政策としては、「固定価格買取制度」に加えて、市場価格への上乗せ(FIP)を導入し、かつ食品産業の廃棄物など多様な原料の利用を促進しています。その結果、バイオガスの原料がトウモロコシに偏ることは回避されています。

今後の展望

現在、バイオガスプラントには量よりも質が問われています。安定的な電力供給、エネルギー効率の向上、環境負荷低減などのためには、技術的な解決策だけでなく、バランスのとれた政策の実施が必要です。今後は、環境保全型農業推進との関連を探っていきたいと思っています。

関連する科研費

2013-2015年度 基盤研究(C)「EU諸国のバイオマスエネルギー利用拡大に関する実証的研究」

表1 欧州各国のバイオガスプラントの数

ドイツ	10,786
イタリア	1,491
イギリス	813
フランス	736
スイス	633
チェコ	554
オーストリア	436
スウェーデン	279
ポーランド	277
オランダ	252
ベルギー	184
デンマーク	155

原注: 2014年12月31日時点のプラント総数は17,240、発電総量は8,293メガワットである。
資料: 欧州バイオガス協会HP、2014年。

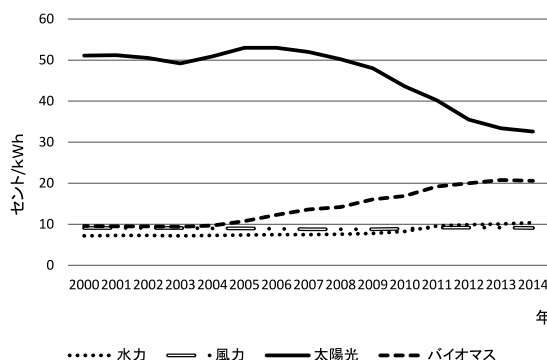


図1 EEGに基づく平均補償金額の推移

資料: Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V. (2016) Erneuerbare Energien und das EEG: Zahlen, Fakten, Grafiken, 69)。



写真1 畜産農家の副業によるバイオガスプラント(ドイツ北西部)