＜「第6回バイオマスエネルギー研究会」講演録＞

「バイオマス発電」の課題

衆議院議員
泉 ケンタ

衆議院議員の泉ケンタです。私の選挙区は京都３区（京都市伏見区、長岡京市、向日市、大山崎町）ですが、党派を超えて、国民の信頼に応える国会質問や議員立法に取り組んでいます。

この４月には、参議院長野選挙区の補選、参議院議員広島選挙区の再選挙、衆議院議員北海道２区の補選があり、立憲民主党としては大変、笑顔になる結果となりました。だからこそ、掲げる政策を着実に進めることが重要だと思っています。

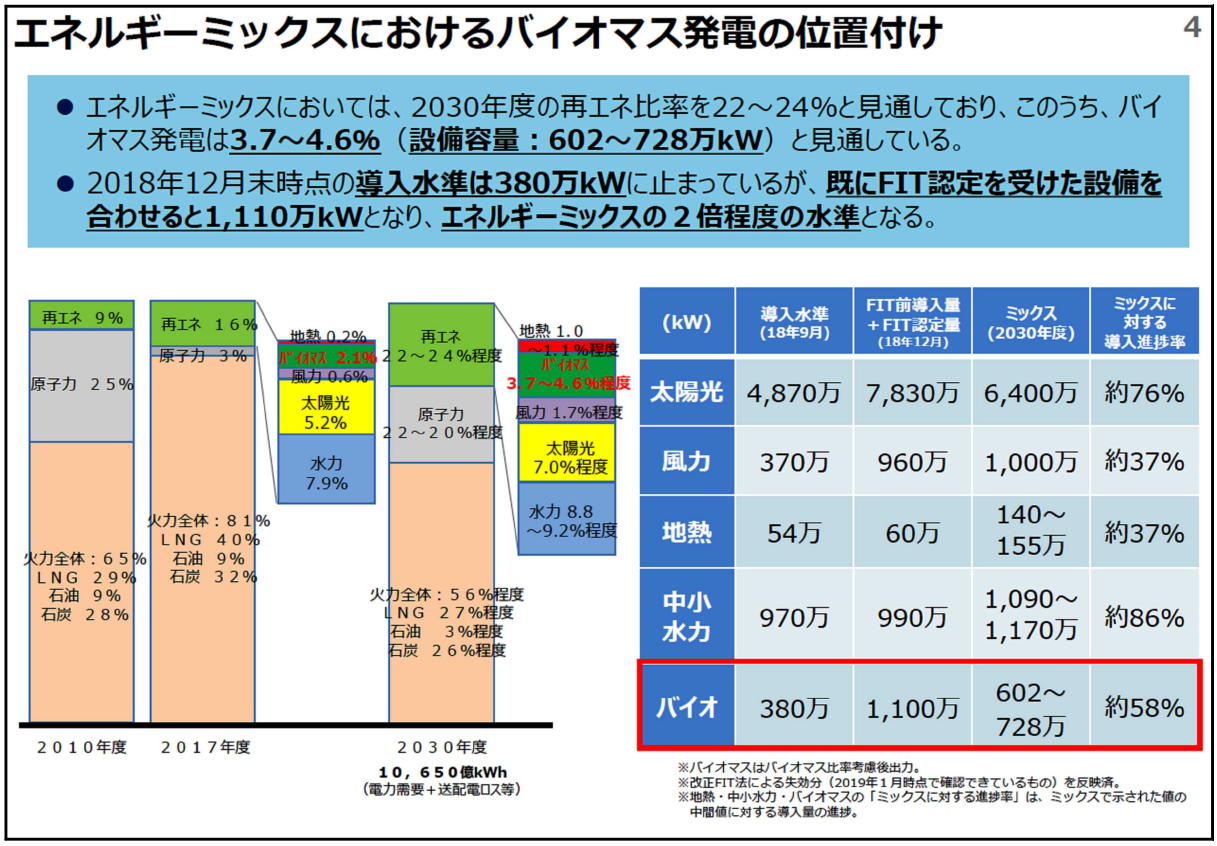
自治総研は、岡山県真庭市のバイオマス発電を見学されたことをきっかけに、バイオマス発電の研究に取り組まれているということで、研究会で報告された内容が収録されている「京都フォーラム」を読ませていただきました。本当にすばらしい取り組みをされていると思います。

政府における今後の導入目標

政府における「バイオマス発電」の、今後の導入目標が、経済産業省の資源エネルギー庁が策定している「エネルギー基本計画」に示されています。現在は、2018 年 7 月に策定された「第５次エネルギー基本計画」に沿って進められています。この「第 5 次エネルギー基本計画」と、2014 年 4 月に策定された「第 4 次エネルギー基本計画」を比べてみると、そこには変化があります。

「第 4 次」では、「木質バイオマス等」として、「大きな可能性を有する未利用材の安定的・効率的な供給による木質バイオマス発電及び木質バイオマス熱利用等について、循環型経済の実現にも資する森林資源の有効活用・林業の活性化のための森林・林業施策や農山漁村再生可能エネルギー法等を通じて積極的に推進し、農林漁業の健全な発展と調和のとれた再生可能エネルギーの導入を推し進めていく」とし、基本的には、「バイオマス発電」の燃料を、国内の未利用材を前提にしています。それ以外には「下水汚泥、食品廃棄物などによる都市型バイオマスや耕作放棄地を活用した燃料作物バイオマスの利用を進める」としています。

一方、「第 5 次」は、前段部分はそう変わりがないのですが、課題について「木質や廃棄物など材料や形態が様々であり、コスト等の課題を抱えることから、既存の利用形態との競合の調整、原材料の安定供給の確保等を踏まえ、分散型エネルギーシステムの中の位置付けも勘案しつつ、森林・林業施策などの各種支援策を総動員して導入の拡大を図っていくことが期待される」とし、「コスト等の課題」を抱えていることが取り上げられました。さらに、「既存の利用形態との競合の調整」として、製紙や既存の産業との競合を調整しなければいけないこと、「原材料の安定供給の確保」ということにもふれています。最後には、「輸入が中心となっているバイオ燃料については、国際的な動向や次世代バイオ燃料の技術開発の動向を踏まえつつ、導入を継続する」としています。



(kW)	導入水準 (18年9月)	FIT前導入量＋FIT認定量 (18年12月)	ミックス (2030年度)	ミックスに対する導入進捗率
太陽光	4,870万	7,830万	6,400万	約76%
風力	370万	960万	1,000万	約37%
地熱	54万	60万	140～155万	約37%
中小水力	970万	990万	1,090～1,170万	約86%
バイオ	380万	1,100万	602～728万	約58%

出所）資源エネルギー庁「バイオマス発電燃料の持続可能性の確認方法を検討するに当たっての論点」2019 年 4 月より。

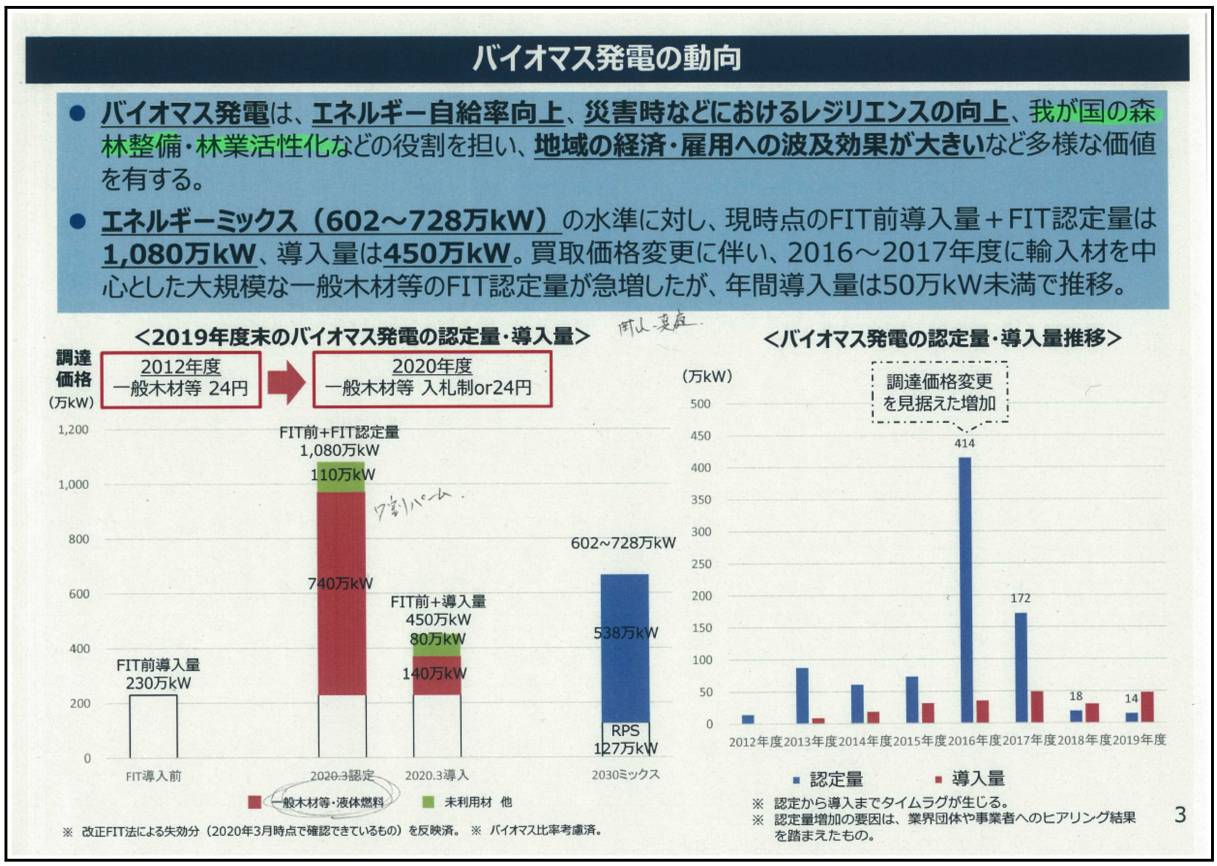
図１　エネルギーミックスにおけるバイオマス発電の位置づけ

多くの国民は、「バイオマス発電」の燃料を、「地産地消」によって得ているとイメージしていると思います。しかし、2016 年、2017 年に多くが設置された、臨海工業地帯の大規模型バイオマス発電所は、輸入によるパーム油やヤシ殻などを燃料として使用しています。「再生可能エネルギーが、カーボンニュートラルに向けた鍵である」としていますが、今の「第５次」で、「輸入が中心となっているバイオ燃料」の「導入を継続する」としていますが、「バイオマス発電」の燃料を、「輸入燃料」か「地産地消の燃料」のどちらでそれを満たそうとするのかが問われていると思います。

再生可能エネルギーの導入状況

図 1 は、「再生可能エネルギーの導入状況」です。左側は、よくいう「エネルギーミックスの電源構成比率」です。2030 年度は、「再エネ」が 22 ～ 24 %程度。そのうち「バイオマスは 3.7 ～ 4.6 %程度」です。右側の表を見ると、一番下の「バイオ」は、2020 年 3 月時点の導入水準が 450 万 kW で、「FIT 前導入量＋ FIT 認定量」は 1080kW です。このなかには、「地産地消」とは違う、「パーム油」を燃料としている「バイオマス」も入っています。

輸入によるバイオマス燃料が、今後、安定的に供給されるのかどうかもわからないなかで、導入が順調に伸びていくかどうかは、見通しが難しいところもあるのではないかと私は思います。輸入燃料については、環境負荷をかけないように「認証」の制度が導入されていますので、「認証」がとれるかどうかが難しくなってきています。



出所）資源エネルギー庁「今後の再生エネルギー政策について」2021 年 3 月 1 日より。

図 2　バイオマス発電の動向

図 2 を見ますと、「バイオマス発電」は、FIT 制度を導入して以降、ずいぶんと増えて 450 万 kW まできています。FIT 制度を導入する前から比べると、2 倍程度に増えています。

「バイオマス発電」に対する支援制度

「バイオマス発電」に対する支援制度は、当然、FIT 制度がありますが、それ以外にも、農林水産省と経済産業省が連携して、「地域内エコシステム構築事業」というモデル事業を行っています。これは、10kW 以下の発電が事業の対象となっていて、小規模なモデル事業です。そのため、これによってエネルギー計画の数字がどんどん積み上がっていくものというより、地域に 10 世帯くらいしかない限界集落のようなところで、自立的にエネルギーを循環させるためのモデル事業です。例えば、公共施設に薪ストーブを置いて、住民がボランティアで薪などを集めるなど、身近なところで化石燃料依存から脱却するための事業です。そういう意味ではどれだけ推進されていくのか疑問です。

地方自治体に期待される役割

「バイオマス発電」を推進するにあたって、地方自治体には、立地をどれだけ進められるか、調整役になれるかということが求められていると思います。

京都府舞鶴市で、企業が計画していたパーム油発電所は、住民の猛反対で投資会社が撤退しました。京都府福知山市にあったパーム油発電所は、近隣住民への騒音・悪臭問題を引き起こしていたため住民の反対運動が起こり、事業の

廃止を決めました。このように、海外由来の燃料を使用した「バイオマス発電所」は公害を引き起こすことから、反対運動でも求められているように、住民に対する説明がいっそう必要です。

そのため、資源エネルギー庁は「バイオマス発電」について、「再生可能エネルギー発電事業者が再エネ特措法及び再エネ特措法施行規則に基づき遵守が求められる事項、及び法目的に沿った適正な事業実施のために推奨される事項」を定めた「事業計画策定ガイドライン」を出しています。そのなかで、「適正な事業実施のために必要な措置」として、「発電事業者が再生可能エネルギー発電事業を実施するに当たり」、「発電設備を設置しようとする自治体や地域住民に事業の実施についての理解を求め、地域と共生した形で事業を実施することが重要である」としています。また「地域との関係構築」として、「事業計画作成の初期段階から地域住民と適切なコミュニケーションを図るとともに、地域住民に十分配慮して事業を実施するように努めること」が定められました。つまり、住民に充分に理解してもらう取り組みが重要だということです。突然、計画を打ち上げて立地、工場の建設となると、なかなか住民の理解は得られないのではないでしょうか。

バイオマス発電導入拡大に向けた課題と取り組み

環境省が出している「バイオマス発電導入拡大に向けた課題と取り組み」では、「自然面の課題」と「社会面の課題」を示しています。

自然面の課題

「自然面の課題」としては、まず、利用できるバイオマス発電は限定的だということがあります。例えば、未利用材については「森林・林業基本計画」に基づき、活用可能なバイオマス

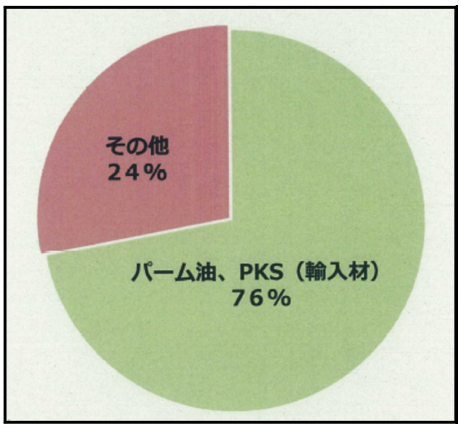
出所）「林業・木質バイオマス発電の成長産業化に向けた研究会」資料より作成。

図 3　間伐材等由来の木質バイオマス燃料利用量

生産量は 800 万㎥で、発電量に換算すると、約 32 万 kW になります。図 3 は、「間伐材等由来の木質バイオマス燃料利用量」の年間推移を表したグラフです。これを見ると、2025 年時点で 800 万㎥、発電量では 32 万 kW に相当するとされていて、伸びていくイメージがあります。

しかし、日本の森林資源はかなり大規模に存在し、木材の供給は毎年 4000 万㎥くらいありますが、そのうち「バイオマス発電」に当てられているものは、かなり限られてることになります。日本は国土の 3 分の 2 が森林ですが、農林水産省の「森林・林業基本計画」は、基本的に植林したものは全部、製材として使うことを前提とし、それを直接燃やすことは想定されていません。植林された木は、将来的に建築等に使い、バイオマス発電の燃料としての対象から外すことになっています。この制度を考え直す必要があります。

また、「バイオマス発電」というと、国民の多くの方が「地産地消」というイメージをもっていますが、「バイオマス発電」の燃料として利用している一般木材は、原料の 7 割以上がパーム油や PKS といった輸入材を活用しており、国外への依存が顕著です。図 4（次ページ）は「一般木材等・バイオマス液体燃料の FIT 認定



出所）FIT 認定情報より作成。

図 4　一般木材等・バイオマス液体燃料の FIT 認定内訳（設備容量）

内訳（設備容量）」のグラフです。これを見ると、「パーム油、PKS（輸入材）」は 76 %で、4 分の 3 を輸入に頼っていることになります。

輸入材は環境面だけでなく、現地では児童労働や低賃金など劣悪な労働環境によって生産されており、不適切なものになっているという問題があります。他国の輸出規制や、許認可が変わる可能性もありますし、ヨーロッパをはじめとした先進国の動向もありますから、当初は環境に優しいと思われていたものも、突如として今までとは違う基準が設けられる可能性もあるのではないかと思います。したがって、海外からの燃料が持続的にもたらされるかどうか、燃料の持続可能性に課題があります。

社会面での課題

また、「社会面での課題」としてコストが高止まりしていること、コストに占める燃料費の割合が大きいことがあります。「木質バイオマス発電」は、燃料費がコストの全体の 7 割を占め、コスト低減の余地が限定的です。

導入拡大に向けた取り組み

これらのことから、「バイオマス発電」を導入・普及するうえでは、①現地現場の課題、②地元住民の理解、③国内産木材の安定供給、④コスト面、⑤輸入に頼ることが環境面で正しいのか、⑥輸出国の許認可基準の変更などが課題になっていくのではないかと思います。

環境省では、導入・拡大に向けて、①早生樹や広葉樹の活用による国内燃料の安定供給の拡大、発電事業のコスト低減の方策の実施、②熱電供給等の効率的なバイオマスの推進、③輸入材等についての「持続可能性基準」の具体化、が必要だとしています。

各党のバイオマス発電に関する政策

この講演をきっかけに、各党の選挙公約等における、「バイオマス」に関する記述および関連ある記述をまとめてみました（表 1・次ページ）。

それでわかったことですが、自民党、立憲民主党、公明党、共産党の公約には、「バイオマス」に関する記述がありますが、維新の会はありません。

また、国民民主党は、輸入燃料について、ある程度ふれていて、それなりに考慮された表現がされていますが、他党は「バイオマス」を基本的に分散型エネルギー、地域で産出されるエネルギーをイメージしています。この点で、各政党が考えているイメージと、実際のバイオマス発電の現場で起こっていることにはズレがあるのではないかと思います。

表１　各党の「バイオマス」に関する公約

＜自由民主党＞

【「新たな経済対策に向けた提言」（2020 年 11 月 30 日）（抜粋）】

経済対策に関する重点事項

2. ポストコロナに向けた経済構造の転換・好循環の実現

（1）デジタル改革・グリーン社会の実現

・2050 年カーボンニュートラルの達成に向け、再造林等の山の若返り対策や木造建築物の拡大対策を講ずる。

・バイオマスによる電力・熱の農業生産への利用をはじめとする CO2 削減対策を講ずる。

＜立憲民主党＞

【新党発足後初めてとなる街頭演説会における枝野代表発言 2020 年 9 月 19 日）（抜粋）】

「自然エネルギー立国を目指し、経済をけん引する―と政策の柱を説明しました。日本は、太陽、風、水、波、地熱、バイオマスといった自然エネルギー資源に富んでいて、それを活用する技術もあるとし、21 世紀は世界の国々で自然エネルギーが求められているので、日本が世界をリードし、皆を幸せにできると主張しました。」

【政策集 2019（抜粋）】

「エネルギー」

・自然エネルギーの普及を通して、エネルギーをめぐる紛争や貧困、格差、気候変動といった課題の解決に日本として積極的に貢献します。自然エネルギーを核とした社会インフラの整備について、資金と技術（含む人材育成）をパッケージで提供し、支援国・支援地域の自立的内発的発展を促します。

・自然エネルギーを主力電源と定めることによりその普及を進め、電力供給における自然エネルギー比率 2030 年 40 %以上、2050 年 100 %を実現します。省エネルギーのさらなる推進と合わせて、日本の資源である自然エネルギーを最大限活用することで、年間 20 兆円を超える資源輸入のための国富流出を止め、エネルギー自給率 100 %を目指します。

・コミュニティパワー（地域主導自然エネルギー）の普及により、地域における経済循環を生み、地域の自立的発展につなげます。地域の特性を活かした自然エネルギーの開発を進め、地域の中小企業、地方自治体、市民組織等が活躍する地域再生、活性化を実現します。

・これまで原発に投入してきた予算を組み替えること等で財源を生み出し、次世代のエネルギー関連技術の開発に国を挙げて取り組みます。次世代型太陽光パネル、洋上風力発電、環境調和型地熱発電（地熱のカスケード利用等）、海流発電、高効率蓄電技術、直流ネットワーク、自然エネルギーと組み合わせた水素利用モデル、IoT 技術に基づくスマートコミュニティ、デマンドレスポンス、グローバルなエネルギー分配に向けた送電線の開発など、新たな技術開発を加速化させます。

＜公明党＞

【2019 年参議院選挙公約（抜粋）】

⑳エネルギー戦略

・「第 5 次エネルギー基本計画」に基づき、地域資源を活用したエネルギー産業の活性化を図るとともに、コスト低減、調整電源の確保、系統制約の克服等に取り組みつつ、再生可能エネルギー（再エネ）の主力電源化をめざします。

・再エネの主力電源化に向けては、太陽光、風力をはじめ、水力、地熱、バイオマスなどの地域資源を最大限に活用します。また、これらの再エネとコージェネレーションや蓄電池等を組み合わせ、地産地消型エネルギーシステムを構築します。

＜日本共産党＞
【2019 年参議院選挙公約：各分野の公約（抜粋）】
31　エネルギー
　再生可能エネルギー本格導入、省エネ徹底、電力の「自由化」
　日本の地域それぞれの条件にあった再生可能エネルギーの開発・利用を計画的に拡大することに、エネルギー政策の重点をおきます。太陽光・熱、小水力、風力、地熱、波力や、あるいは畜産や林業など地域の産業とむすんだバイオマス・エネルギーなどは、まさに地域に固有のエネルギー源です。この再生可能エネルギーの活用を地元の中小企業の仕事や雇用に結びつくように追求し、そこから得られる電気やガスを販売することで地域に新たな収入が生まれます。事業の成果や副産物を地元に還元したり、雇用や技術、資金の流れを地元に生み出したりすることで、地域経済の活性化に役立ちます。

＜国民民主党＞
【2019 年参議院選挙公約（抜粋）】
8　環境・エネルギー政策
1. 分散型エネルギー政策
　熱を積極的に活用するまちづくり、省エネルギー、風力・水力・バイオマス・地熱・太陽光など、地域ごとに親和性の高い再生可能エネルギーの導入を推進します。そして、エネルギーの地産地消による分散型エネルギー社会を目指すスマート・コミュニティへの転換を推進します。

【政策 INDEX2019（抜粋）】
「エネルギー・電力の安定供給」
・波力、潮力、藻類バイオマス燃料など、新たな再生可能エネルギー技術の開発を進めるとともに、「powertogas」等の余剰電力対策の実用化を目指します。

「地域分散型エネルギーとスマート・コミュニティの構築」
・工場立地地域や商業地域、田園地域など、それぞれの地域にある特徴を最大限尊重し、高度化した LNG ガス火力発電やバイオマス発電、水力発電、地熱発電、地上・洋上風力発電などの再生可能エネルギーを組み合わせ、発電で生じる熱は、熱伝導管で施設へ融通し冷暖房に活用するなど徹底した有効利用を図り、スマート・コミュニティのまちづくりを進めます。
・再エネ・省エネの類型別に以下のように強力な開発・普及支援を行います。
　バイオマス：バイオ燃料の国内生産・流通体制の構築、導入目標を定めた国内消費の促進、品質を公正評価する体制整備の推進

「森林」
・木材を建築材として活用するだけでなく、未利用森林資源の活用、間伐材等の端材を原料とするバイオマス発電と熱供給、木材ペレットに成型した熱エネルギー利用の促進や、森林資源からプラスチック代替材やバイオエタノールを生産する等の施策を進め、石油産業に代わるバイオマス産業の基盤を構築します。