



NEWS LETTER

vol.54

5月29日(水)、令和6年度総会と特別講演会の開催

年度が新しくなりましたので、令和6年度の総会を5月29日(水)午後、福井県織協ビル会議室にて開催します。また、総会後には特別講演会を開催する予定です。詳細については改めてご連絡しますが、ご予約をお願いします。

令和6年度第1回理事会を開催



図1 理事会の開催

4月30日10:00～ナカテック本社の大会議室で理事会を開催(図1)しましたので、その概要をお知らせします。

- (1) アイシン福井、デンヨー、興和江守の3社の入会(令和6年度より)について承認されました。
- (2) NEWS LETTERなどの資料に基づいて、令和5年度の活動内容、特に2件のエネ高事業(おおい町での小型水素ステーション設置可能性調査事業と、敦賀市での水素エネルギーの需要調査事業)の実施内容が、そしてこれら事業の実施に応じた収支会計がそれぞれ事務局から説明されました。エネ高事業での消費税負担が主な要因で赤字になったために、ナカテックから基金の提供を受けました。
- (3) 令和6年度事業計画・予算案を事務局から説明しました。総会・講演会・視察見学会の開催、北陸技術交流テクノフェアへの出展、いくつかのエネ高事業の分担などが提案されました。昨年度の事業実績・収支とこれらの事業計画を考慮した予算案が事務局から説明されました。

令和5年度の事業報告・収支会計報告と令和6年度の事業計画・予算案などが理事会として承認され、総会にて提案させて頂くことになりました。

欧州と日本のエネルギー環境・電源構成の相違

エネルギー環境は国や地域によって大きく異なります。日本とよく比較される欧州では、LNGのパイプライン網や送電線網が構築されていること、風力発電所や水力発電所が多く設置され、余剰の再エネ電力もあること、暖房を長期間必要とする地域があり、水素を熱エネルギーとして広く利用できる可能性があることなど、エネルギー環境は日本と大きく異なります。

欧州における2000年からの電源構成(電源別発電電力量の構成比)の変化を図2に示します。「水力・原子力」が30%以上で最も多いこと、「石炭」が年々減少する傾向にあります。また15%程を占めること、「風力・太陽光」の再エネ電力が急激に増加して、20%以上になったこと、「LNG」は約20%であることが分かります。「石炭」を減らし、再

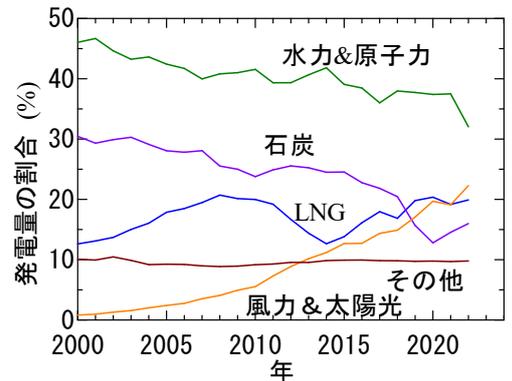
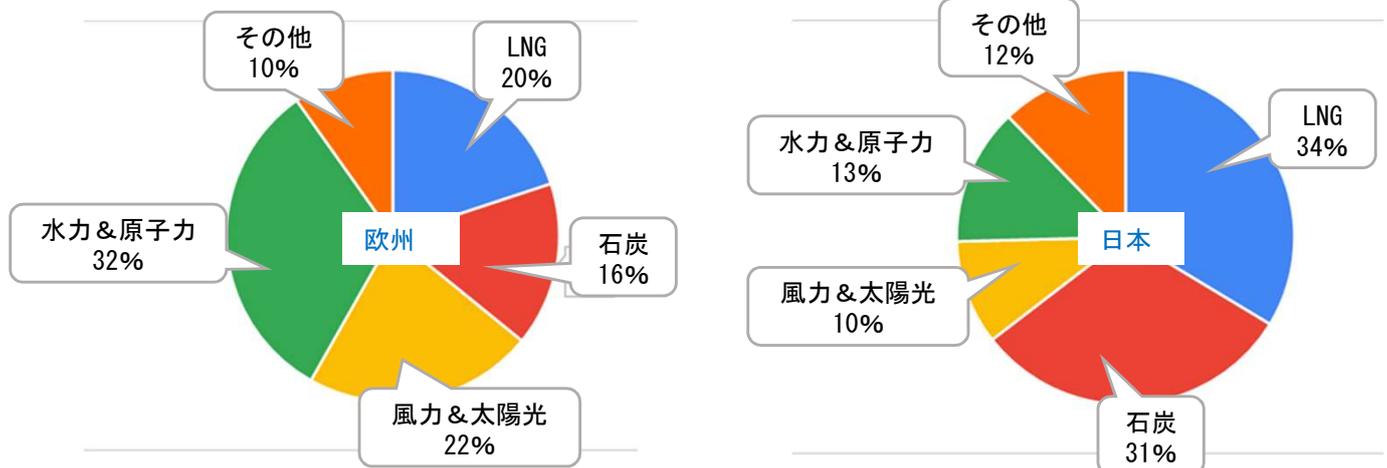


図2 電源構成(電源別発電電力量の構成比)の変化
<https://ember-climate.org/insights/research/european-electricity-review-2023/>



<https://ember-climate.org/insights/research/european-electricity-review-2023/>

<https://sustech-inc.co.jp/carbonix/media/power-plant-ratio-2024/>

図3 2022年の欧州と日本の電源構成

エネ電力の利活用が推進されていることが改めて確かめられます。

欧州と日本の相違を知るために2022年の欧州と日本の電源構成を図3に示します。日本は、CO₂排出量が大きな「LNG」と「石炭」が多く、CO₂排出量が少ない「風力・太陽光」の再エネ電力と「水力・原子力」が少ないことが分かります。欧州の人がこのような日本の状況を知ると、環境対策が極めて遅れていると感じるのも納得できます。

欧州では、「石炭火力」におけるCO₂削減が急がれており、石炭火力発電所の停止やバイオマスの混焼が行われています。石炭火力発電所でのバイオマスの混焼は、大きな装置変更を伴わないため、初期投資が抑えられ経済的であることなどの特徴があり、北欧を中心に導入が進んでいます。一方、バイオマス発電を再生可能エネルギーの分類に入れない、または厳格化するという動きもあり、バイオマスに対する欧州での動向が気になります。

バイオマス混焼は、削減・廃止しなくてはならない石炭火力の延命に繋がるのでは？との意見がありますし、バイオマスの利用が森林破壊に繋がることも徐々に知られてきました。また、バイオマスの輸送には大量のCO₂排出を伴いますし、特徴的な燃焼温度からすれば、生産地の近くで中高温の熱を必要とする産業での利用を推進する方がよいとの意見もあります。つまり、欧州では、バイオマスの利活用の方法が見直されており、利用が抑制、削減される可能性が大きいと考えられます。

バイオマス燃料の原料には、住宅廃材や間伐材などの木材、家畜の糞尿、家庭からの生ゴミや廃油、余った農作物などがあります。日本の火力発電所用の代表的なバイオマス燃料として、樹木、樹皮、枝葉、製材時に発生する端材などを乾燥・粉砕後圧縮成形した「木質ペレット」と、アブラヤシの種を絞って油を取った後の殻である「PKS(Palm Kernel Shell)」があります。北陸電力敦賀石炭火力発電所では木質ペレットが、敦賀グリーンパワーでは木質ペレットとPKSが利用されています。これらバイオマスには、国内産のものもありますが、最近では外国からの輸入量が増えています(図4)。2019年の木質ペレットの自給率は8.4%であったとの報告があり、日本のバイオマス発電の原料は海外からの輸入に頼っているのが現状です。木質ペレットとPKSの輸入先を図5に示します。木質ペレットは、ベトナムとカナダから、PKSはインドネシアとマレーシアから輸入されています。

アブラヤシに含まれる油量が50~60%で大きく、他の油料用植物と比べて単位面積当たりの油脂生産量が大きくなりますので、栽培に適しています。PKSはアブラヤシの種を絞った後の殻であり、木そのものは伐採しませんので、数十年間の寿命までは、毎年果実を実らせて、種、そしてPKSを得ることができます。木質ペレットでは、木そのものを伐採し製造されているが、PKSは、アブラヤシの木そのものを伐採するのではなく、木に生った実の中にある種を絞って油を取った残りかすで、通常廃棄されている殻の部分発電の原料として利用することが特徴です。

木質ペレットをCO₂削減のための燃料として利用することにはいくつかの問題がありますので、これをアンモニアに替えて、アンモニア混焼を推進してほしいと思っています。

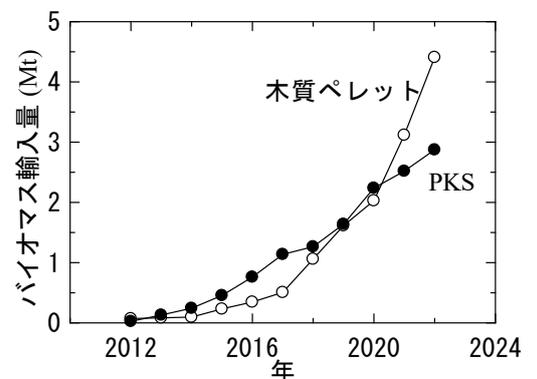


図4 バイオマス（木質ペレットとPKS）の輸入量の変化

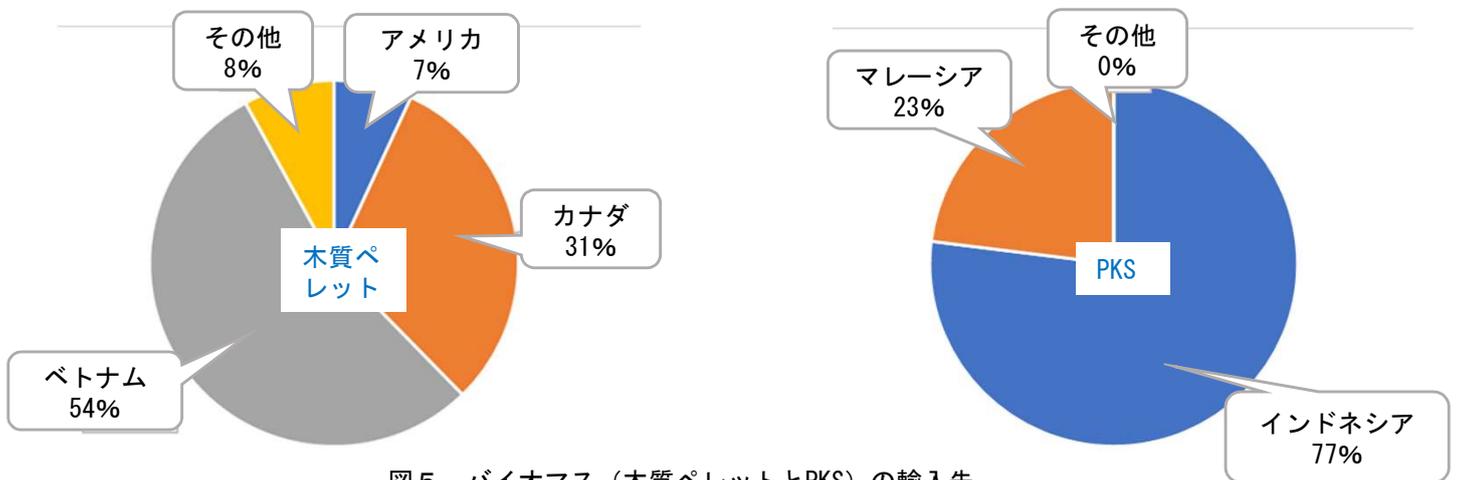


図5 バイオマス（木質ペレットとPKS）の輸入先
小松原和恵：FoE JAPANウェビナー資料(2023)に基づいて羽木作成

中国での水素利活用機器の開発状況

1月29日、中国遼寧省瀋陽市の法庫財湖空港で4人乗り水素内燃プロペラ航空機の試作機が初飛行に成功したとの発表がありました。振動が少なく、十分な出力があり、良好な操縦性能だったようです。2023年の3月には、瀋陽の空港で検証・テスト飛行が行われており、中国第一汽車集団が開発したその実証機には、2.0Lの過給直噴水素燃料内燃機関が搭載され、出力は80kWでした。

3月21日、中国の鉄道車両メーカーである中国中車傘下の中車長春軌道客車が開発した中国初の水素燃料列車の走行試験が行われたようです。中国吉林省長春市にある中車長客テストラインで、時速160kmの走行試験に成功したとのことです。水素燃料動力システムが内蔵され、水素・電気ハイブリッドエネルギー制御システムを利用して、走行時のエネルギー消費を抑制し、最大航続距離が1,000km以上になったとのことです。

一般社団法人 ふくい水素エネルギー協議会
〒919-0411 福井県坂井市春江町藤鷲塚37-9
株式会社 ナカテック内 事務局 羽木
TEL : 0776-58-3930 FAX : 0776-51-5144