

欧州におけるガスの低炭素化・脱炭素化の動き — 静かに活況を呈するバイオメタン市場 —

電力・新エネルギーユニット
新エネルギーグループ
吉田 昌登

はじめに

近年、欧州において、ガスの低炭素化・脱炭素化に向けた取り組みが活発化している。背景には、電力部門においては石炭火力のダイベストメントや太陽光・風力発電等の再生可能エネルギーの急速な普及といった「脱化石燃料」に向けた取り組みが大きく進展している一方、これまでのところ熱・産業・交通部門における取り組みはそれ程進んではおらず、欧州の機関投資家を中心に、将来の温室効果ガス削減目標の達成に向けて、ガスの低炭素化・脱炭素化にスポットライトが向けられていることがある。本稿では、欧州におけるガスの低炭素化・脱炭素化の進展の背景、及び最新動向を整理・分析するとともに、そこから得られる本邦企業へのインプリケーションについて考察する。

1. ガス事業を取り巻く世界的な動き

(1) 温室効果ガス削減の議論

2015年に開催されたCOP21では、21世紀後半に世界全体の温室効果ガス(Green House Gas, GHG)のネットゼロ達成を目標とすることが合意された(通称「パリ協定」)。2019年12月のCOP25では、2050年のGHGネットゼロ目標の確認やその前段階としての2030年における各国目標の「野心的な引き上げ」が期待されていたものの最終的に合意は形成されず、本年イギリスで開催される予定のCOP26において合意を目指して継続協議される見通しである。以上より、世界的な低炭素化・脱炭素化の流れは今後一層加速する可能性が高い。

(2) 低炭素化・脱炭素化に向けた再生可能エネルギーの普及・拡大

2050年のGHG削減目標の達成に向けては再生可能エネルギー(以下、再エネ)電源による電化の進展が鍵になると考えられている。近年、急激なコスト低下や各国の政策目標の引き上げが後押しとなり非化石燃料電源としての太陽光発電・風力発電等の再エネの普及が大きく拡大しており、2018年度には世界の総発電量に占める再エネシェアは25%に達した(水力16%を含む、図1-1)。過去5年以上にわたり平均0.7%ポイント/年でシェアが増加していることから、このペースが今後も継続する場合には2025年には再エネのシェアは1/3を超えるものと予想されて、電力部門ではGHG削減が進展するものと見込まれている¹。一方、最終エネルギー消費に目を向けた場合、電力部門が占める割合は2040年度においても24%と限定的であり、残りはガスを含む熱部門や交通部門他となる見通しである(図1-2)。よって、2050年のGHGネットゼロ目標の達成のためには熱部門、及び交通部門の低炭素化・脱炭素化に向けた対策が必要不可欠となるものと考えられている。

¹ 二宮、一般財団法人 日本エネルギー経済研究所 2019年12月23日 第434回定例研究報告会資料

図1-1 世界の電源別発電量割合 (2018年)

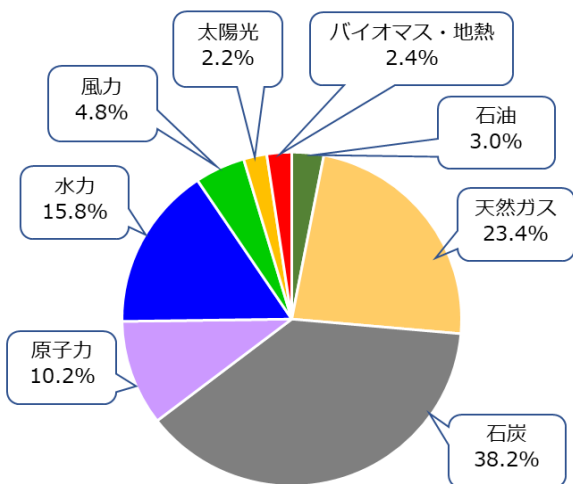
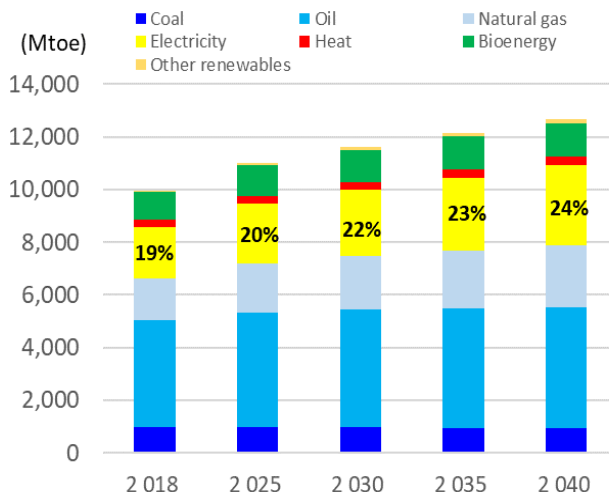


図1-2 世界の最終エネルギー消費見通し



(出典) 図1-1 BP Statistical Review of June 2019を基に筆者作成

図1-2 IEA World Energy Outlook 2019 (Stated Policies Scenario)を基に筆者作成

(3) 欧州で先鋭化するガスの低炭素化・脱炭素化の議論 —天然ガスも究極は「化石燃料」という論調—

これまで天然ガスに対する一般的な受け止め方は「クリーンで安全」というものであったが、昨今、ガスに対して欧州とそれ以外の国・地域における考え方の違いが先鋭化してきている。再エネが主力電源として広く普及するまでのトランジション・ピリオドにおいては天然ガスが中心的な役割を果たすとの見方に変わりはないが、2030年を見据えた現在、欧州では、更なるGHG削減のためのエネルギーミックス実現に向けてより踏み込んだ議論が喚起されており、熱部門としてガスに対する見方が厳しくなっている。具体的には、欧州委員会は本年半ばを目途に、井戸元から最終需要家までのガスのサプライチェーン全体におけるライフ・サイクル・アセスメント(Life Cycle Assessment, LCA)評価によるGHG排出量の把握・評価制度を発表すべく現在準備中である。これまで同様、天然ガスがクリーンなエネルギー源として存在感を発揮し続けるためには一次エネルギーとして経済的競争力の維持に加えて、かかるLCA評価においてもクリーンであることの証明が求められる可能性が高い。ガスの低炭素化・脱炭素化にはバイオメタン、天然ガス改質とCCUSによるブルー水素、及び再エネ発電での水の電気分解によるグリーン水素の役割が期待されている²。水素の普及に向けては製造・物流コストの大幅な低減が必要となるが、それらは未だ実証段階にある。また、既存パイプラインの交換も必要となり、ガス供給事業者は巨額の投資負担に直面することになる。よって、既存インフラの有効活用と技術・商業面での実現可能性の観点より、この点からも昨今特に欧州においてバイオメタンへの関心が高まっているが、以下ではバイオメタンの製造プロセスと技術的優位性、市場動向、及びそれらを背景とした欧州ユーティリティ企業の動向を見ていく。

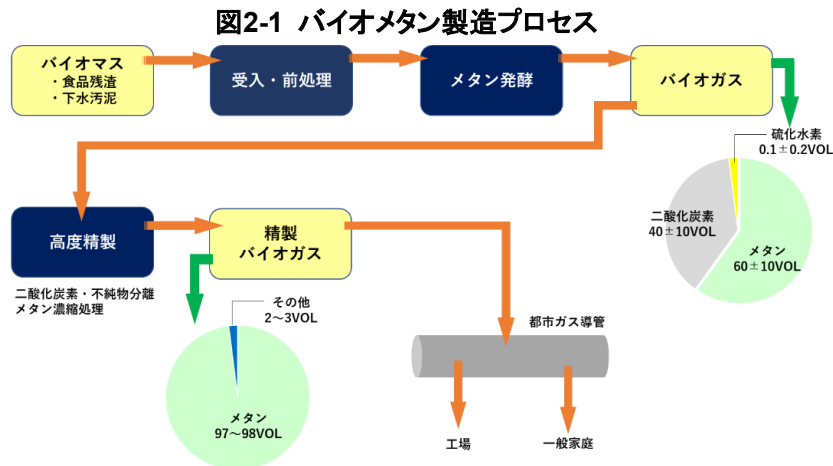
2. バイオメタンの製造プロセス

バイオガスは家畜ふん尿、食品残渣や下水汚泥等の有機性廃棄物を嫌気性発酵させることで生成され、熱電供給システムと併用されることで発電・暖房として利用されるのが一般的である。バイオガスは体積比で約60%のメタンと約40%の二酸化炭素とごく微量の硫化水素を含有するが、高度精製プロセスによりメタンの体

² Jonathan Stern, Narratives for Natural Gas in Decarbonising European Energy Markets, Oxford Institute for Energy Study, p.16.

積含有率を約90%まで高めるとともに不純物を除去することでバイオメタンが製造され、都市ガスや輸送用途に利用される(図2-1)。尚、後述のとおり、フランスでは国内ガス供給事業者が固定価格でバイオメタンを購入し、ガス導管に注入してユーザーへ販売している。技術面でのバイオメタンの優位性は以下のとおりである：

- 特段高度な技術を要しない：バイオマスを変換するのは自然界に存在する微生物であり、元来自然界に存在する生化学変換プロセスが主たる交換エンジンである。既に確立された技術であり工業スケールでの生産・利用が可能である。
- 高エネルギー回収率：嫌気性発酵で微生物が利用するエネルギーは分解前の有機物が有するその2%程度であり、分解後のガス体にはエネルギーの約98%が保存される効率的なプロセスである³。
- 有機物循環：残渣は肥料として利用可能であり循環型社会実現の一助となる。



(出典) 一般財団法人 新エネルギー財団 (www.asiabiomass.jp/topics/0912_03.html)を基に筆者作成⁴

3. バイオガス・バイオメタン市場の動向

(1) バイオガス・バイオメタンの生産量推移

図3-1 世界のバイオガス生産量推移

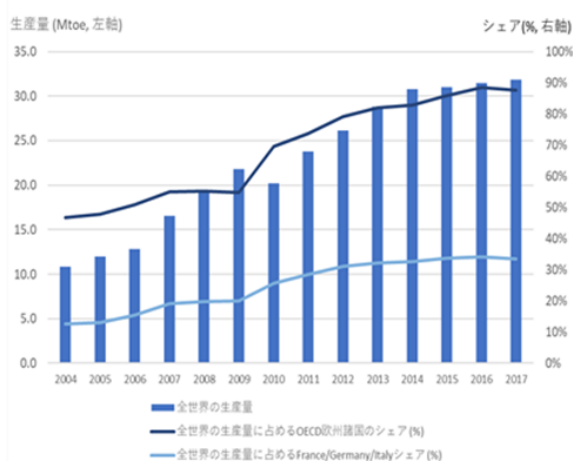
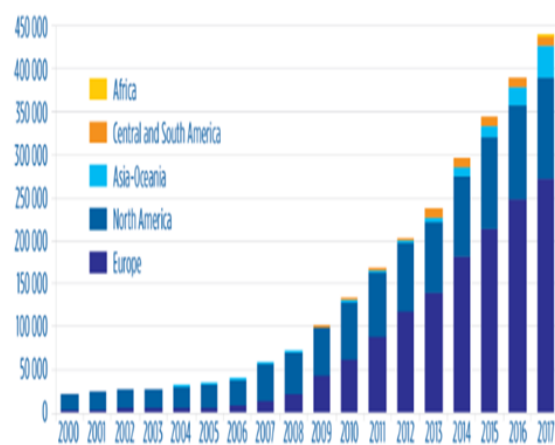


図3-2 世界のバイオメタン生産量推移 (m³/時)



(出典) 図3-1 IEA World Energy Outlook 2019を基に筆者作成, 図3-2 CEDIGAZ⁵

³ 中島田、西尾ほか、バイオガスの最新技術 (地球環境シリーズ)

⁴ 大阪ガスの「バイオガス購入要領」《別表1》 ガス組成等の基準(<https://ene.osakagas.co.jp/price/pdf/biogas.pdf>)において標準熱量(45MJ/m³N)、総発熱量(44.2~46.0MJ/m³N)、二酸化炭素上限値(0.5vol%以下)等が呈示されている。

⁵ CEDIGAZ, Global biomethane market: green gas goes global, <https://www.cedigaz.org/global-biomethane-market->

世界のバイオガス市場は2006年以降拡大してきたが2014年以降は若干頭打ちの状況にある(図3-1)。市場拡大の牽引役はOECDに加盟する欧州諸国であり、2017年の世界のバイオガス生産量に占めるOECD諸国の市場シェアは約90%、上位3国であるフランス・ドイツ・イタリア合計でのシェアは約1/3である。

同様に、世界のバイオメタン市場は2007年以降大きく伸長し2017年には30億m³に達している(図3-2は時間当たりの生産量であり8,760時間で算定)。バイオメタンは欧州19カ国で生産されており、2017年の生産量は20億m³と世界における市場シェアは60%超に達している。

(2) バイオメタン生産量見通し

IEA World Energy Outlook 2019の「持続可能な開発シナリオ(Sustainable Development Scenario)⁶」によれば、世界の天然ガス需要は2020年までに2018年需要の10%増水準まで伸長するが、GHG大幅削減を動機として先進国の天然ガス需要は2020年台には大きく減少に転じはじめ、次第に水素やバイオメタン等の低炭素ガス需要が拡大する見通しである(図3-3)。そのため、既存のガスグリッドは低炭素ガス輸送のためのインフラとして再定義・改良されると述べられている⁷。

図3-3 世界のガス需要の変化 (2010-2040)

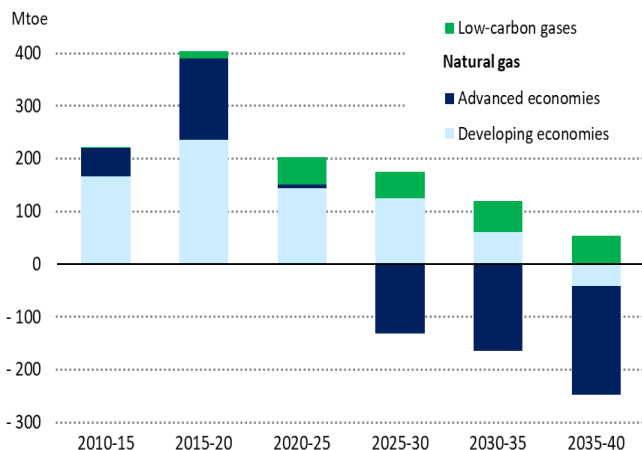
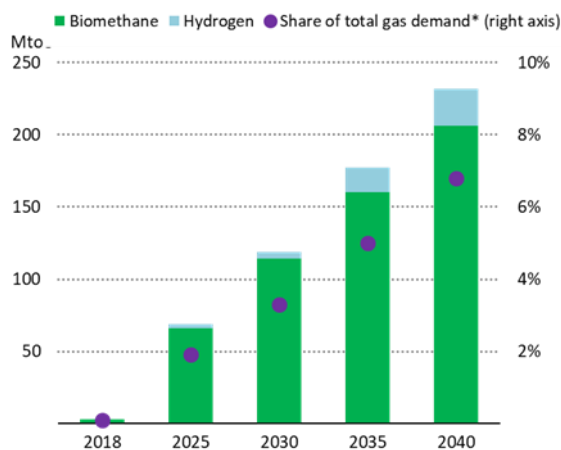


図3-4 低炭素水素・バイオメタンのガスグリッド導入量



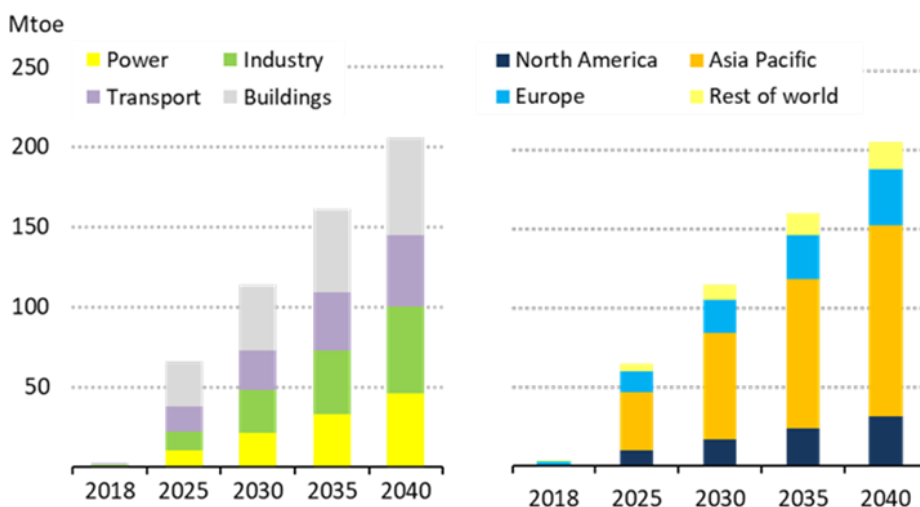
低炭素ガス需要は2025年以降拡大を続け、2040年にはガスグリッドで輸送される低炭素ガスの量は230 Mtoe超と全世界のガス供給量の7%に相当に達する見通しにあり、その内訳の90%近くがバイオメタンとなっている(図3-4)。バイオメタンは天然ガスと殆ど同じ性状のため、ガスグリッド等の輸送インフラ、及びユーザー側インフラの改良が不要である点は既存事業者にとり大きな利点となる。そのため、バイオガスは電化が困難な産業・交通部門への適用が見込まれており、バイオマスの潜在賦存量が大きく政策支援もある中国・インドを中心としたアジア・大洋州での伸長が見込まれている(図3-5)。

green-gas-goes-global/

⁶ 気候変動に関する政府間パネル(IPCC)の1.5°C上昇を達成するための道程を示すシナリオ

⁷ IEA World Energy Outlook 2019, Chapter 13, “” p.577.

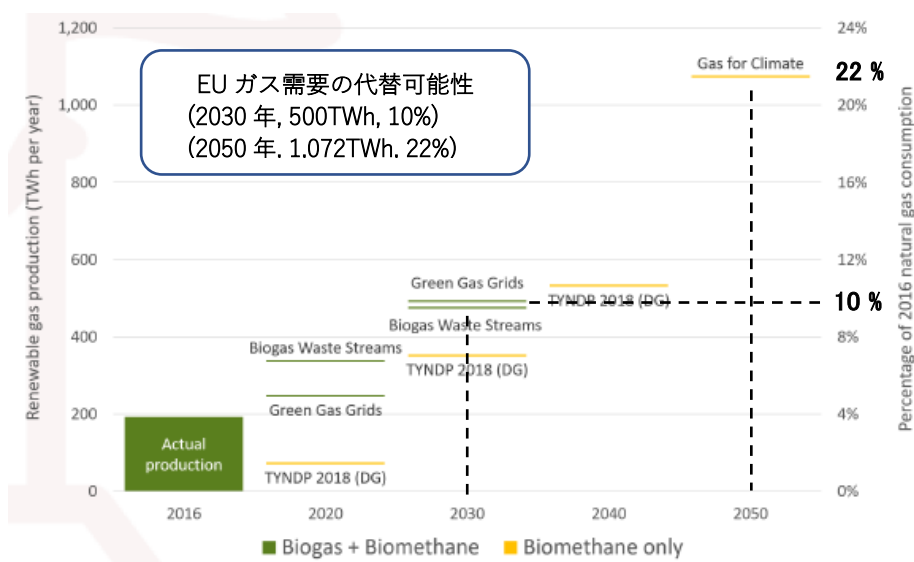
図3-5 セクター別・消費地別バイオメタン消費量



(出展) 図3-3 / 3-4 / 3-5 IEA World Energy Outlook 2019を基に筆者作成

尚、欧州のバイオガス・バイオメタン生産量見通しについて、European Biogas Association (EBA)は2030年にはバイオガス・バイオメタン合計での生産量がEU全体のガス需要の10% (500 TWh)に、Gas for Climate initiativesは2050年には同22% (1,072 TWh)にそれぞれ達する可能性があるものと予想している(図3-6)⁸。それでは次章以降、欧州諸国のなかで特にバイオガス・バイオメタンの普及が進んでいるフランス・ドイツの最新動向を確認していく。

図3-6 欧州におけるバイオガス・バイオメタン生産量見通し



(出典) EBA, Biogas Basics

⁸ EBA, Biogas Basics

4. フランス・ドイツにおける最新動向

図4-1 フランス・ドイツのFIT制度サマリー (EUR/kWh)

国 (期間)	バイオガス(発電)(*)				バイオメタン(ガス)**		風力(参考)		太陽光 (参考)	バイオマス (参考)
	有機廃棄物	堆肥	都市ゴミ	下水汚泥	埋立ガス	その他	陸上	洋上 (***)		
フランス (20年) (****)	80kW: 0.175、500kW: 0.15 80kW超500kW未満は上記用いて線形計算 原料の60%以上が家畜堆肥の場合0.05を上乗せ				0.064~ 0.095	0.045~ 0.095	N.A.	浮体式のみ 0.05~0.23	様式・容量 に依拠 (≤100kW)	N.A.
ドイツ (20年) (****)	0.1305~ 0.1488	0.2314	0.0566~ 0.0817	0.0566~ 0.0649	N.A.	N.A.	0.0466~ 0.0838	0.039	0.0891~ 0.127	0.0571~ 0.1332

(*) ドイツ：熱電併給義務あり。

(**) プレミアムは次のとおり。都市ゴミ：0.05、下水汚泥：0.039、農業廃棄物：0.02~0.03(設備容量で変動)
バイオメタン(ガス)の買取期間は15年

(***) ドイツ：2021年1月1日までに運転開始の場合、当初12年間は特別レート0.194(=上記ベースレートに0.155を上乗せ)を適用
フランス：期間15年。当初10年は0.23、残り5年は年間操業時間に応じて0.05~0.23を適用

(****) ドイツ：0.002~0.004の固定減額値、及び普及度に応じてmin. ±0.5~max. 1.0%(年率)の変動退行率も適用
フランス：風力、太陽光、バイオガス、水力は、タリフ額の20~60%につき、労務費、産業生産コストを勘案し退行率を適用

(出典) Renewable energy policy database and support, Ecofys and adelphi等より筆者作成⁹¹⁰

(1) バイオガス・バイオメタンに関する政策動向(図4-1)

フランスのバイオガスの固定価格買取制度(Feed-In-Tariff, FIT)の導入は農業大国としての農家保護が主な目的であった。現在、80kW超500kW未満の設備容量のバイオガス発電にはFITが適用されており、原料の60%以上が家畜由来の堆肥の場合、0.05(EUR/kWh)が上乗せされる。フランス政府は2050年までに国内ガス供給を100%バイオガス・バイオメタン等の再生可能ガスに切り替えることを検討中であり¹¹、ガス供給事業者によるガスグリッドでのバイオメタン買取にもFITが導入されている。これが同国におけるバイオメタン生産の急速な拡大の原動力となっている。尚、バイオメタンのFITに関しては、最終消費者によるトレースが可能となるよう原産証明制度(Guarantee of Origin)が導入されている点も特徴的である。

他方、ドイツでは2000年に優遇政策として同国版FITであるRenewable Energy Sources Act (EEG)が導入されたこともあり、2018年時点で約9,000カ所もの小規模分散型バイオガス発電プラントが建設・設置された¹²。2009年にはEEG見直しによりバイオガスからバイオメタンへのアップグレード(バイオガス中の二酸化炭素やその他不純物の除去等の高度精製によるバイオメタン化)には買取価格にボーナスが加算されることになったことでアップグレードが多数実施されたが、2014年のEEG見直しによるボーナス廃止に伴いバイオメタンへのアップグレード件数の伸びは急速に鈍化しその後頭打ちとなった¹³。現在も国内ガス供給事業者によるガスグリッドでのバイオメタン買取は義務化されているが、一歩踏み込んでガス供給の再生可能ガスへの100%切り替えを政策的に押し進めようとしているフランスとは異なり、ドイツではバイオメタン生産者への政策面でのイン

⁹ Renewable energy policy database and support, “<http://www.res-legal.eu/search-by-country/germany/single/s/res-e/t/promotion/aid/feed-in-tariff-eeg-feed-in-tariff/lastp/135/>”

¹⁰ Ecofys and adelphi, “<https://www.euki.de/wp-content/uploads/2018/09/fact-sheet-bio-methane-support-policy-fr.pdf>”

¹¹ GRDF, <http://www.grtgaz.com/fileadmin/medias/communiqués/2018/EN/Etude-mix-gaz-100-pourcent-renouvelable-EN.pdf>

¹² Ifri, Biogas and biomethane in Europe Lessons from Denmark, Germany and Italy, https://www.ifri.org/sites/default/files/atoms/files/mathieu_eyl-mazzega_biomethane_2019.pdf, p.36.

¹³ *Ibid.* p.37.

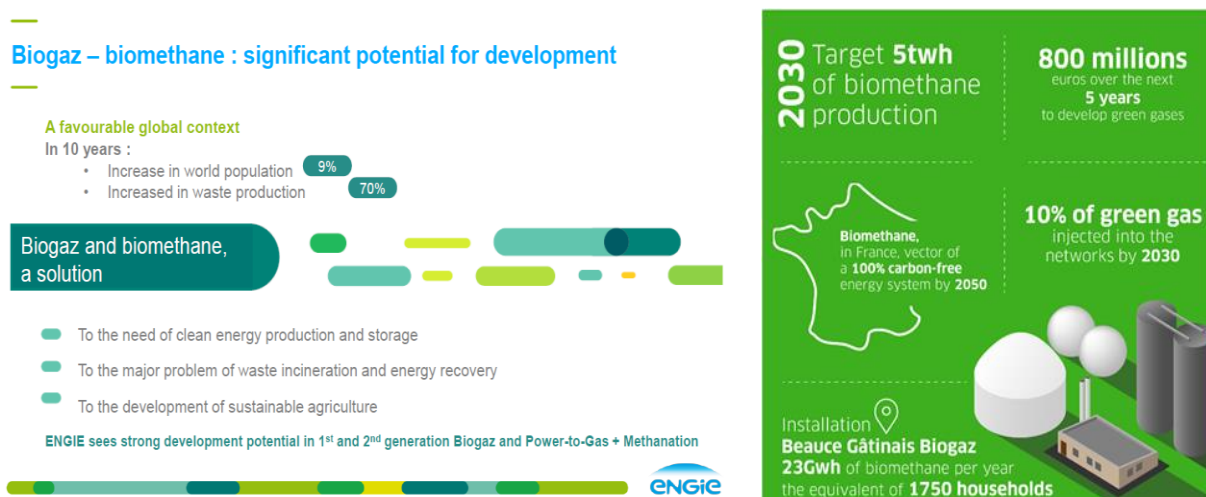
センティブは特設設けられていないため、現在殆どのバイオガスは発電され売電されている¹⁴。その後、2017年のEEG見直しによりFITは入札制度に移行したが¹⁵、既存のバイオガス発電事業者の多くは2030年までにFIT期間が終了する見通しであり、経済性の悪化による操業停止を危ぶむ声もある¹⁶。

(2) ユーティリティ企業の動向

フランス：ENGIEは化石燃料由来ガス供給事業者から”総合環境サービス企業”へ転換

続いてフランス最大のガス事業者であるENGIEの動きをみていく。ENGIEは今後10年間で世界の人口は9%増加し、それに伴い廃棄物産出量は70%増加するものと予想しており、バイオガス、及びバイオメタンに大きなポテンシャルを見出している。2030年に国内ガス供給ネットワークへの10% (5 TWh/年のバイオメタン生産)、2050年には国内ガス供給ネットワークの100%をバイオガス・バイオメタン、及び再生可能エネルギー由来の水素に切り替えることを目標に掲げており¹⁷、向こう5年間でEUR 800 million、2030年までにEUR 2 billionを再生可能ガス開発に投資することを表明している(図4-2)¹⁸。

図4-2 バイオガス・バイオメタンに関するENGIEのストラテジー



(出典) ENGIE IR資料^{19,20}

この方針に沿い、ENGIEは2019年2月に同国バイオメタン生産事業者であるVol-V Biomasseを買収、既存分70と併せ80のバイオメタン生産ポートフォリオを保有した²¹。一方、時を前後して2018年7月にはTOTALに全世界のLNGビジネスを売却。化石燃料由来のガスを中心とした従来のビジネスモデルからの脱却を図りつつ、

¹⁴ Ibid. p.40.

¹⁵ Ibid. p.43.

¹⁶ Ibid. p.49.

¹⁷ ENGIE plans to go green via biogas and renewable hydrogen, “<https://www.reuters.com/article/us-engie-biogas/engie-plans-to-go-green-via-biogas-and-renewable-%C2%ADhydrogen-idUSKBN1DY22D>”

¹⁸ ENGIE to mobilize €800 million to develop green gases in the next five years in France
“<https://www.engie.com/en/journalists/press-releases/800-million-development-green-gases-france>”

¹⁹ Didier Holleaux, “Transformation Plan for Energy Transition”

²⁰ <https://www.engie.com/en/activities/renewable-energies/biogas>

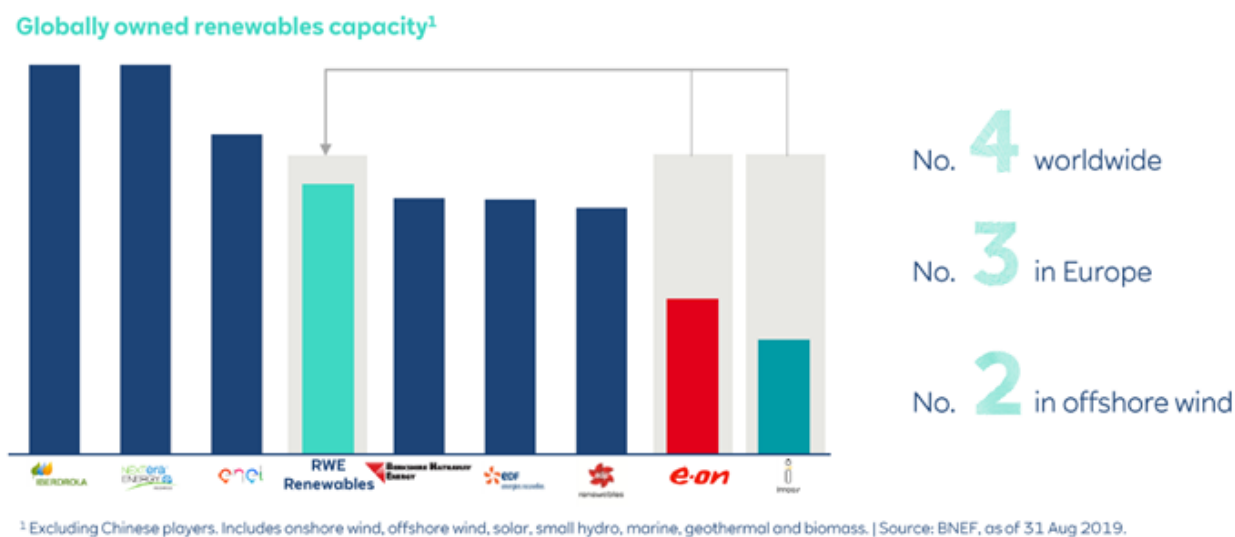
²¹ ENGIE IR 資料, <https://www.engie.com/en/journalists/press-releases/acquisition-vol-v-biomasse-frances-leading-biomethane-producer>”

脱炭素化・低炭素化に業態転換を着実に且つ急ピッチで進めている²²。前述のフランス政府の政策、及び欧州における機関投資家等によるガスの低炭素化・脱炭素化への強い圧力を踏まえたバイオメタンの全バリューチェーンへの関与に取り組んでいる。

ドイツ: Power to Xに注力 (再エネ対策コスト増加を見越した大手プレーヤー同士の合従連衡)

続いて、ドイツにおけるユーティリティ企業の動向を確認したい。2019年9月、RWEは2040年までにカーボンニュートラルを目指し年間でEUR 1.5 billionのネット投資を実行する計画を発表した²³。また、E.ONは2050年にカーボンニュートラルを目指すとして、2030年に自社事業領域からのカーボンエミッションを30%削減(2016年対比)し、顧客への電力販売のうちカーボンエミッションを50%削減する(kWhあたり、同2016年対比)ことを表明した²⁴。この流れを受けて、2019年9月、E.ONは同業他社であるRWEの再エネ子会社であるinnogyの76.8%株式を取得(既存株式持分と併せ同社株式の90%を保有)、存続会社であるRWE Renewablesは世界第4位、欧州第3位の再エネ会社となった(図4-3)²⁵。

図4-3 世界における再生可能エネルギー会社シェア



(出典) RWE IR資料

2019年にドイツ政府は2038年に石炭火力発電所を停止することを決定。RWEはこれにより2030年までに全従業員の1/3にあたる6千人の削減が必要であり、発電所や炭田の閉鎖等に伴う経済的損失はEUR 350 millionにのぼることを表明した²⁶。大きくコスト低減が進んできた風力・太陽光発電であるが、石炭火力発電と

²² TOTAL IR 資料, “<https://www.total.com/en/media/news/press-releases/total-closes-acquisition-engies-upstream-lng-business-and-becomes-world-2-lng-player>”

²³ RWE IR 資料, <https://www.group.rwe/en/investor-relations/news-and-ad-hoc-announcements/news/news-2019-09-30>

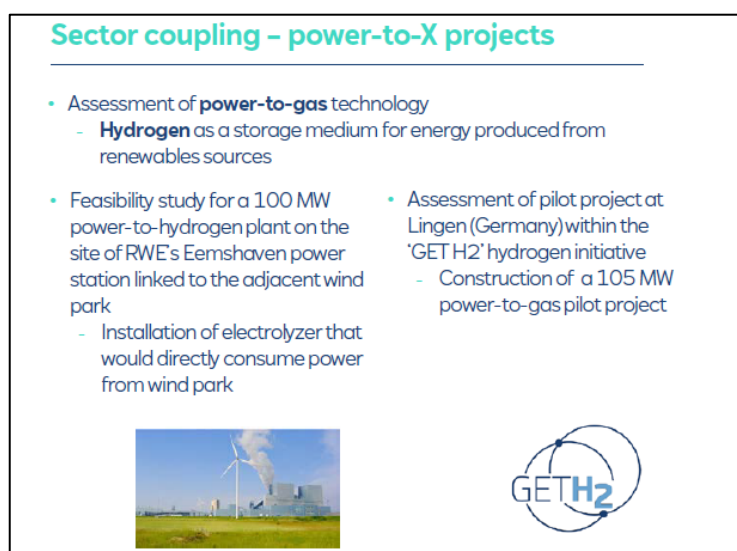
²⁴ E.ON Sustainability Strategy, “https://www.eon.com/content/dam/eon/eon-com/Documents/en/leitlinien-nachhaltigkeit/strategy/200206_eon_sustainability_strategy.pdf”

²⁵ E.ON IR 資料, “E.ON closes purchase of innogy shares from RWE, <https://www.eon.com/en/about-us/media/press-release/2019/2019-09-18-eon-closes-purchase-of-innogy-shares-from-rwe.html> “

²⁶ Germany’s RWE to cut one in three jobs in \$2.9 billion coal exit deal, “<https://www.reuters.com/article/us-climate->

比較してコスト競争力を発揮しているのは日照条件や風向に恵まれた一部の発電設備といわれており、前述のE.ON/RWEの再エネ子会社統合の動きは、将来の再エネ分野の取組強化によるコスト増加への耐性強化のための大手プレーヤー同士の合従連衡の動きと見る事ができる。尚、RWE Renewablesの総発電容量の92%、パイプラインプロジェクトの80%を風力発電が占めることから分かります。陸上・洋上風力発電が同社の投資の中心となるが、今後はセクター・カップリングを目的に低炭素化・脱炭素化に向けた新技術として風力発電からの電力を活用したpower-to-hydrogenやpower-to-gasプロジェクトに経営資源を集中投入していく方針である(図4-4)²⁷。ドイツの場合、北部に風力発電が集中している一方、南部に需要地が存在するという地理的特性がある。そのため、北部で発電した再エネ由来の電力を南部に送電する必要があるが、送電網が整備されていないため隣国のポーランドやチェコを迂回して送電されている。一方、天然ガスネットワークは国中に張り巡らされていることから、風力発電からの余剰電力をメタネーションによりガスに転換し、国内ガス供給ネットワークで輸送すれば電力網の補完と電力貯蔵が可能となることも狙いにあるものと思われる。

図 4-4 RWE のセクター・カップリングに向けた取組²⁸



(出典) RWE IR 資料

5. 本邦企業へのインプリケーション

それでは、これまでの内容を踏まえ、ガスの低炭素化・脱炭素化の流れを受けての本邦企業のビジネス機会について国内と国外とに分けて述べたい。

(1) 国内における取組

現在日本では発電分野の再エネの普及・拡大に積極的に取り組んでいる状況にあるが、中長期的にはガスの低炭素化・脱炭素化に向けた対策が必要になるものと思われる。既存の天然ガス供給インフラの有効活用を念頭に、日本ガス協会は「ガスビジョン 2030」において分散型エネルギーの進化・再エネ利用の促進としてガスコージェネレーションとともにバイオガスの普及推進を挙げ、ガスグリッドでのバイオガス購入要領の作成・グリー

change-germany-jobs/germanys-rwe-to-cut-one-in-three-jobs-in-2-9-billion-coal-exit-deal-idUSKBN1ZF1UX”

²⁷ RWE IR 資料, “Creating a global leading renewable player Pro forma combine renewable platform As of September 2019”

²⁸ Ibid.

ン熱証書の制度検討などに取り組んでいる²⁹。利用可能なバイオマス賦存量から見積もられた理論上のバイオメタン生産可能量は日本全体で5.7百万MJと極めて少量である³⁰。そのため、全国規模でバイオメタンの普及推進を図るのは費用対効果の観点からも望ましいとは言えない。しかしながら、北海道のように酪農が盛んな地域において重点的な普及を目指すことはエネルギー自給率向上の観点からも有意義と思われる。そのためには、一定の普及が見込まれるまでの間においてFIT等の政策インセンティブの導入が不可欠と考える。

(2) 海外における取組

本邦企業にとっての海外におけるビジネス機会として、FITが導入されている欧州諸国での事業展開の可能性が考えられる。先述のとおり、フランスではバイオメタン買取に関して既にFITが導入され一定の経済性が確保されているものと思われるが、ガスの低炭素化・脱炭素化の流れのなかで、フランスに限らず、ドイツ等他の欧州諸国においても近い将来同様の政策インセンティブが導入される可能性があるものと思われる。FIT付きのバイオメタン生産事業は長期安定型事業であることから、ENGIEが買取したVol-V Biomasseのように小規模分散型バイオメタン生産ポートフォリオを有する現地企業への投資・買収は本邦企業にとり有望な事業機会となり得るものと考えられる。ガスの低炭素・脱炭素化の動きは欧州を起点に世界中に広まっていくものと考えられることから、本邦企業にとり比較的強みを発揮し易い東南アジア各国での潜在的な事業機会の捕捉も期待できるものと考えられる。

おわりに

本稿では欧州におけるガスの低炭素化・脱炭素化の動きとそれを背景にしたフランス・ドイツにおける具体的な事例を整理し、それらを踏まえたうえでの本邦企業へのインプリケーションについて考察した。欧州において機関投資家等は「ポスト石炭」としてガスの低炭素化・脱炭素化をガス開発・供給事業者に働きかけており、これを受けて各社はガスの生産・貯蔵・輸送までのバリューチェーン全体における低炭素化・脱炭素化に向けた具体的な取り組みに既に着手している。電力インフラとの比較において、ガスインフラはより効率的にエネルギーを輸送できる手段である。歴史的背景もあり欧州や米国では全土にガスパイプラインが既に敷設されていることから、エネルギーのトランジション・ピリオドにおいて引き続きガスは重要な役割を担うことが期待されている。東南アジアの国々においては経済発展に伴い短期的には底堅いガス需要の拡大が見込まれており、都市部を中心にガスインフラの普及拡大が見込まれる。よって、2050年といった長期的スパンでは、欧州同様、ガスグリッドでの低炭素ガスの普及拡大が予測される。

日本では供給高度化法によってガス供給事業者によるバイオガスの導入とガス供給拡大の方針が示されているが、都市ガス網を通じた熱利用、及びガスの直接利用は僅かにとどまっている。国内では未だ実感が湧きにくいのが、石炭火力のダイベストメントもそうであったように、遅かれ早かれ欧州発のガスの低炭素化・脱炭素化の流れは全世界に広がるものと予想する。本邦企業においてはこれを対岸の火事で済ませることなく、参考になる海外の事例を積極的に研究のうえ、能動的に対策を講じていかれることを期待したい。また、政府においては欧州を中心とした他国の事例を参考に、国内の特定地域でのバイオメタンの普及・拡大に向けた政策インセンティブの導入やガス供給に関する規制の見直しを期待したい。

²⁹ 日本ガス協会, “<https://www.gas.or.jp/pdf/about/gasvision2030.pdf>”

³⁰ バイオマス賦存量・バイオメタン生産量共に農水省資料参照。5.7百万MJは東海ガスの2017年度の都市ガス販売量実績(<https://pps-net.org/gascompany/page/2?gaskey=gas22>)の0.1%程度

【Appendix】5.(2) 海外における取組に関するリファレンス企業

<フランス Vol-V Biomasse>

2009年創業の再エネ事業全般を手掛けるフランス Vol-V グループのバイオメタン事業子会社。プロジェクト開発・建設・操業とバイオメタンの一連のバリューチェーンを手掛け、フランス国内で10カ所のバイオガス生産プラントを保有・運営。2019年2月にENGIEが100%買収。2020年1月、ENGIE子会社のENGIE Biogazと合併しENGIE Biozにて事業展開中。

<ドイツ Landwärme GMBH>

2007年創業のバイオメタン供給、及び輸送サービス事業者。バイオメタントレードの取扱量は2.5TWh/年。90社超のサプライヤーから仕入れたバイオメタンを250社超のユーティリティへ供給。バイオメタン生産者に対してバイオガス生産から天然ガス供給グリッドへのバイオガス混入までのバリューチェーン全体に関するコンサルティングも行っている。現在、ドイツを含む欧州域内の10カ国で事業展開中。

お問い合わせ : report@tky.iej.or.jp