

ENERGY NEWSLETTER

<季刊誌>

エネルギー通信

今号のトピック

脱炭素化を追う
バイオ燃料
自動車産業
蓄電池

2024.11.20
VOL 22

目次

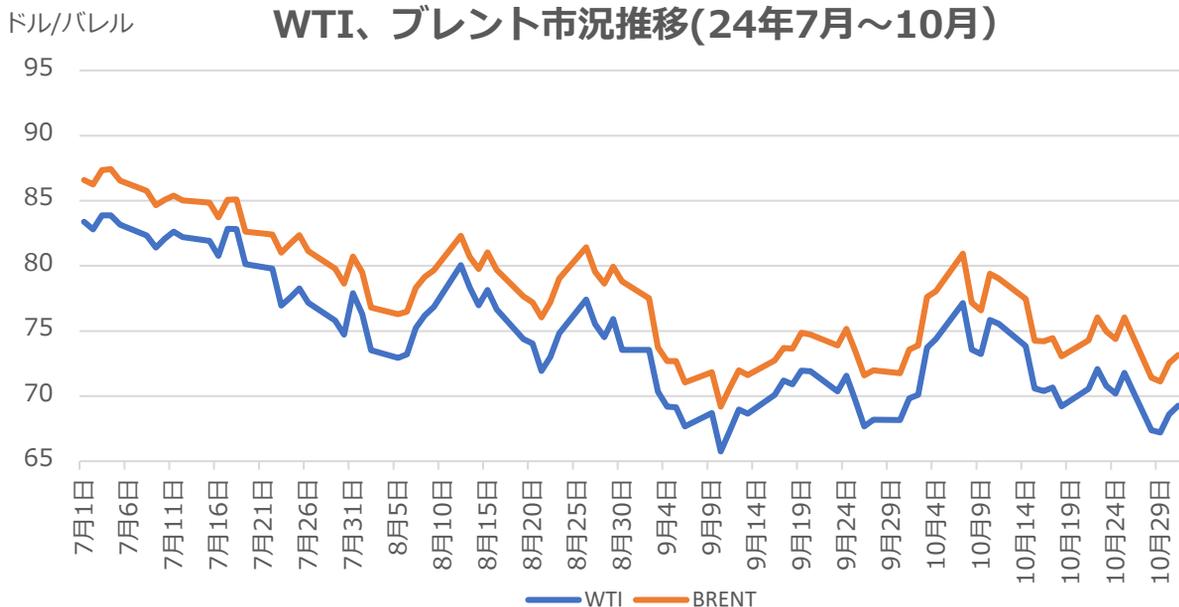
(ページ番号)

1 各種市況サマリー(2024年7月以降)	1
①原油	1
②LNG	3
③LPガス(プロパン)	5
④ガソリン	7
⑤-1 国内海上(ガソリン、灯油)	8
⑤-2 国内陸上(ガソリン、灯油)	9
⑥電力	11
⑦石炭	12
----->	
2 エネルギーアウトック	13
①原油	13
②ナフサ	14
③国内灯油	15
④LPG	16
⑤LNG	17
⑥電力	18
----->	
3 アジア各国の製油所稼働状況	19
----->	
4 各種貿易統計	22
①原油	22
②LNG	24
③LPG	26
④ガソリン	28
⑤軽油	32
⑥石炭	36
----->	
5 国内エネルギー事情	38
5-1 石油事業	38
5-2 ガス事業	43
5-3 電力事業	49

6 特集	57
1、次世代燃料	58
(1)バイオディーゼル	58
①バイオディーゼルに関心高まる、コストなど課題も	58
②バイオ燃料価格、既存燃料とは切っても切れない関係	64
③市況悪化にあえぐ欧米のバイオディーゼル	69
④中国バイオ燃料事情	77
⑤インドネシアのバイオディーゼル事情	81
(2)持続可能な航空燃料(SAF)	83
①欧州で25年にSAFの使用義務化開始	83
②SAFのCORSA認証	86
(3)インタビュー	90
廃食油に代わる新バイオマス原料、ジャトロファの可能性	
(4)注目を集めるバイオガス	95
(5)合成燃料の動向	100
2、脱炭素社会に向けた自動車産業の動向	105
3、拡大する蓄電池市場	110
4、石油メジャーの決算書精査	124

1 各種市況サマリー(2024年7月以降)

①原油



2024年7月以降の原油動向

2024年7月以降の原油相場は、緊迫する中東情勢を背景に乱高下した。7月にイスラム組織ハマスの最高指導者ハニヤ氏を殺害したイスラエルは9月27日、レバノンの親イラン武装組織「ヒズボラ」の指導者ナスララ氏をも排除し、同国南部への地上侵攻を開始。ハマスとヒズボラを支援するイランの最高指導者ハメネイ師は10月1日、報復として、イスラエルへ向け約200発の弾道ミサイルを発射した。その後、イスラエルがイランの石油関連施設を攻撃する構えを示すと、原油相場は急伸。WTIは10月7日、期近物の終値として77.14ドルと、8月下旬以来、約1カ月半ぶり高値を付けた。一方、中東の地政学的リスクに対する警戒が一時的に和らぎ、相場は下押しされる面もあった。イスラエルは10月26日、イランの軍事拠点を空爆したが、石油や核の関連施設は標的にしなかった。イラン側も即座の反撃には慎重な姿勢を示した。両国による攻撃の応酬が回避されるとの安堵が広がり、中東地域からのエネルギー供給を巡る不安が薄らいだことで、原油は売りにさらされた。

2 エネルギーアウトLOOK

①原油

25年後半にかけて需給が緩みそう

2025年後半にかけて供給が過剰になり、需給の緩みが強まりそうだ。石油輸出国機構(OPEC)と非OPEC主要産油国で構成する「OPECプラス」は2024年6月、加盟8カ国による日量220万バレルの自主減産を縮小する方針を打ち出した。OPECプラスとして月ごとに日量18万バレルの増産を行い、現行の自主減産を段階的に廃止する意向だ。OPECプラスは当初、10月からの増産を予定していたが、これまで2度にわたり延期を発表。増産開始は、2025年1月に持ち越された。大手証券会社のエコノミストは、「増産計画のさらなる延期、すなわち減産期間の延長は一部の加盟国による反発を招きかねない」と述べた。実際、2023年12月には、協調減産の強化に反対したアンゴラがOPECプラスを脱退している。加盟国間の結束が乱れた過去には、サウジアラビアがスイングプロデューサー役を放棄し、一転して大規模な増産に踏み切った事例もある。

米国のトランプ新政権も、原油需給の緩みを助長しそうだ。エネルギー価格の引き下げを公約として掲げる同政権は、石油生産や化石燃料の利用拡大に極めて前向きだ。通商政策に関しては、輸入関税を引き上げる姿勢を強めており、中国の景気を一段と下押しすれば、世界の原油需要は減少をたどる公算が大きい。

3 アジア各国の製油所稼働状況

韓国

Capacity	SK Energy 1,115,000 b/d	GS Caltex 800,000 b/d	S-Oil 580,000 b/d	Hyundai 520,000 b/d	Total 3,015,000 b/d
Oct 29, 2024	82.5 % 920,000 b/d	96.3 % 770,000 b/d	99.1 % 575,000 b/d	86.5 % 450,000 b/d	90.0 % 2,715,000 b/d
Oct 22, 2024	82.5 % 920,000 b/d	96.3 % 770,000 b/d	85.3 % 495,000 b/d	86.3 % 449,000 b/d	87.4 % 2,634,000 b/d
Oct 15, 2024	82.5 % 920,000 b/d	96.3 % 770,000 b/d	85.3 % 495,000 b/d	86.3 % 449,000 b/d	87.4 % 2,634,000 b/d
Oct 08, 2024	82.5 % 920,000 b/d	96.3 % 770,000 b/d	85.3 % 495,000 b/d	86.3 % 449,000 b/d	87.4 % 2,634,000 b/d

台湾

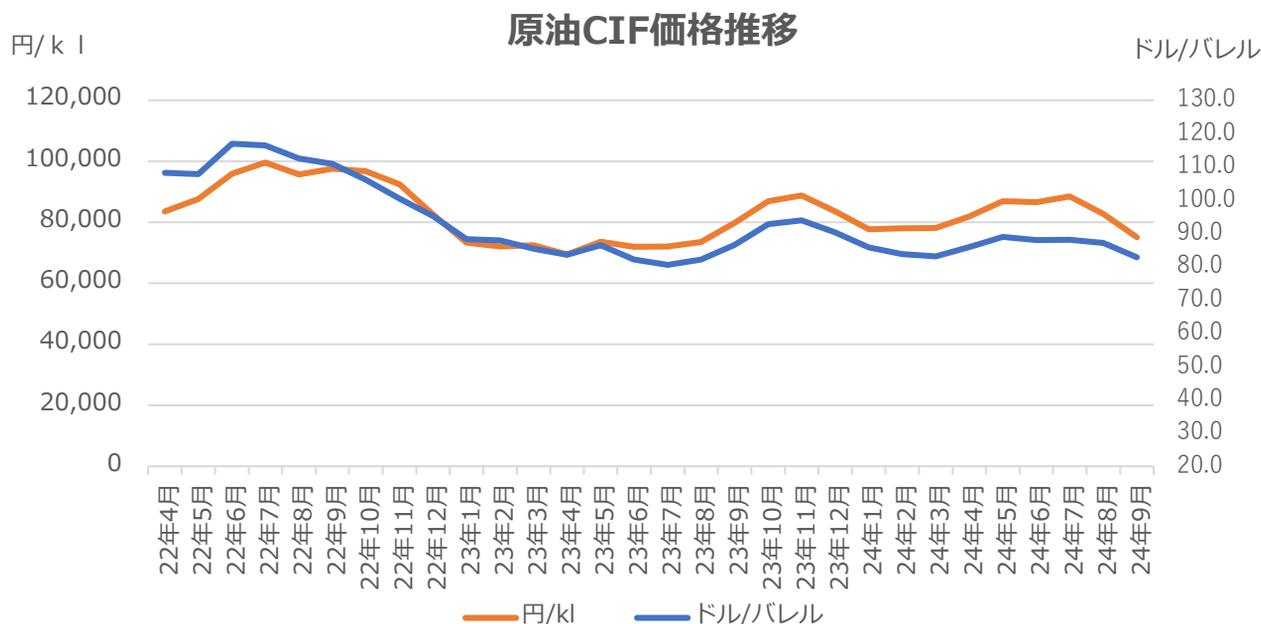
Capacity	CPC 550,000 b/d		Formosa 540,000 b/d		Total 1,090,000 b/d	
Oct 31, 2024	67.3 % 370,000 b/d	%	59.3 % 320,000 b/d	%	63.3 % 690,000 b/d	%
Oct 24, 2024	67.3 % 370,000 b/d	%	48.1 % 260,000 b/d	%	57.8 % 630,000 b/d	%
Oct 17, 2024	58.2 % 320,000 b/d	%	48.1 % 260,000 b/d	%	53.2 % 580,000 b/d	%
Oct 03, 2024	58.2 % 320,000 b/d	%	48.1 % 260,000 b/d	%	53.2 % 580,000 b/d	%

シンガポール

Capacity	Shell 237,000 b/d		ExxonMobil 592,000 b/d		SRC 290,000 b/d		Total 1,119,000 b/d	
Oct 25, 2024	72.6 % 172,000 b/d	%	71.8 % 425,000 b/d	%	72.4 % 210,000 b/d	%	72.1 % 807,000 b/d	%
Oct 18, 2024	71.7 % 170,000 b/d	%	70.9 % 420,000 b/d	%	72.4 % 210,000 b/d	%	71.5 % 800,000 b/d	%
Oct 11, 2024	71.7 % 170,000 b/d	%	70.1 % 415,000 b/d	%	72.4 % 210,000 b/d	%	71.0 % 795,000 b/d	%
Oct 04, 2024	71.7 % 170,000 b/d	%	70.1 % 415,000 b/d	%	72.4 % 210,000 b/d	%	71.0 % 795,000 b/d	%

4 各種貿易統計

①原油



原油国別輸入量・単価

国名	2024年9月			2024年7~9月			2023年7~9月		
	数量(kl)	円/kl	ドル/バレル	数量(kl)	円/kl	ドル/バレル	数量(kl)	円/kl	ドル/バレル
UAE	4,875,017	75,075	82.72	14,717,433	81,804	85.82	15,053,200	74,613	82.51
サウジアラビア	4,167,306	75,048	82.69	13,013,277	82,454	86.25	14,147,450	75,267	83.41
カタール	502,726	75,071	82.71	1,134,320	80,121	84.56	1,719,392	74,819	82.54
クウェート	434,232	73,724	81.23	1,915,956	82,100	85.40	2,934,158	75,652	83.64
米国	377,498	76,279	84.04	710,628	80,823	86.89	572,812	76,018	83.77
ベトナム	96,309	82,193	90.56	143,628	85,324	90.80	216,755	81,546	90.29
エクアドル	93,983	69,737	76.83	347,444	76,809	80.50	553,629	70,189	77.91
オマーン	75,495	80,909	89.14	230,152	83,215	87.29	518,562	77,072	85.09
ブルネイ	47,464	74,830	82.45	97,284	82,142	88.28	47,642	81,434	88.40
豪州	11,754	103,868	114.44	119,337	95,803	98.02	247,405	80,519	88.82
インドネシア				43,444	93,077	92.67			
南スーダン				16,188	85,235	89.75			
合計	10,681,784	75,141	82.79	32,489,091	82,043	85.98	36,011,005	75,045	83.04

出所：財務省貿易統計

2024年9月と2024年7-9月は速報値、2023年7-9月は確報値

5 国内エネルギー事情

5-1 石油事業

①経産省・資源エネルギー統計

24年9月の資源エネルギー統計によると、燃料油全体の出荷量は前年比9.7%減の1,266万6,133kl。ガソリンは前年比8.3%減の371万5,820klとなった。灯油は同26.3%減少の58万9,516kl。軽油は同10.4%減の300万1,044klだった。A重油は同5.9%増の70万2,455klとなっている。

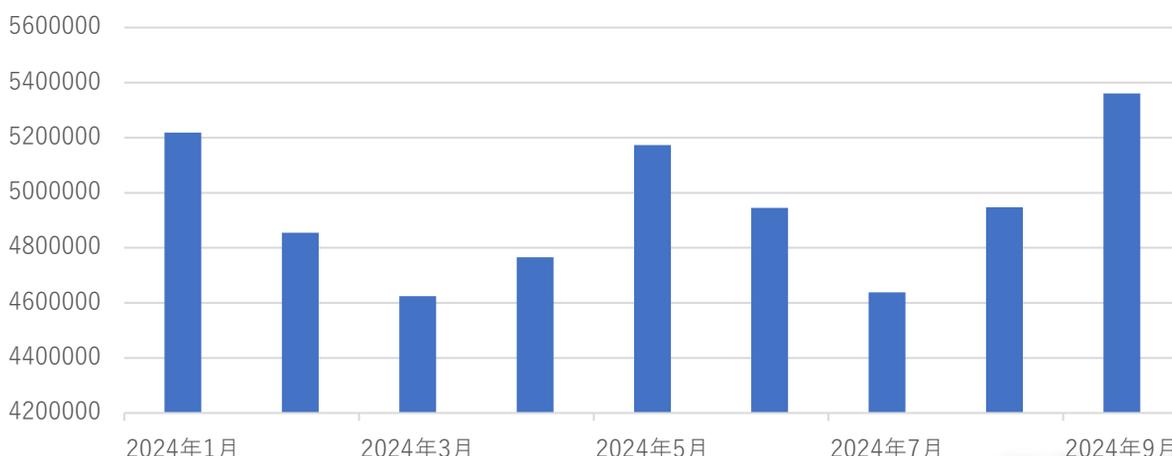
燃料油生産は同10%減の1,052万901kl。月末在庫は同5.6%減の494万7,355klだった。

資源エネルギー統計

	生産			出荷		
	8月	9月	前年比(%)	8月	9月	前年比(%)
ガソリン	3,658,295	3,280,178	-12.1	4,139,892	3,715,820	-8.3
自動車用ガソリ (ハイオク)	3,655,681	3,278,628	-12.0	4,137,853	3,713,491	-8.2
(レギュラー)	375,680	317,570	-24.4	393,162	352,533	-16.1
(その他)	3,280,001	2,961,058	-10.5	3,744,691	3,360,958	-7.3
ナフサ	2,614	1,550	-75.4	2,039	2,329	-49.8
(石化用ナフサ)	946,041	987,491	-0.9	2,490,537	2,409,880	-9.1
(その他用)	943,772	985,304	-0.9	2,490,535	2,409,880	-9.1
ジェット燃料油	2,269	2,187	25.8	2	-	-
灯油	955,789	1,177,684	6.3	1,023,506	1,087,260	-4.2
軽油	579,276	689,332	-25.0	555,735	589,516	-26.3
重油	2,718,803	2,737,675	-13.1	2,802,857	3,001,044	-10.4
(A重油)	1,662,697	1,783,184	-7.7	1,632,020	1,862,613	-8.7
(BC重油)	634,730	652,335	-1.0	618,176	702,455	5.9
燃料油計	1,027,967	1,130,849	-11.2	1,013,844	1,160,158	-15.7
	10,520,901	10,655,544	-10.0	12,644,547	12,666,133	-9.7

単位:kl

燃料油の在庫推移



エネルギー通信

5-2 ガス事業

①ガス小売全面自由化の進捗状況

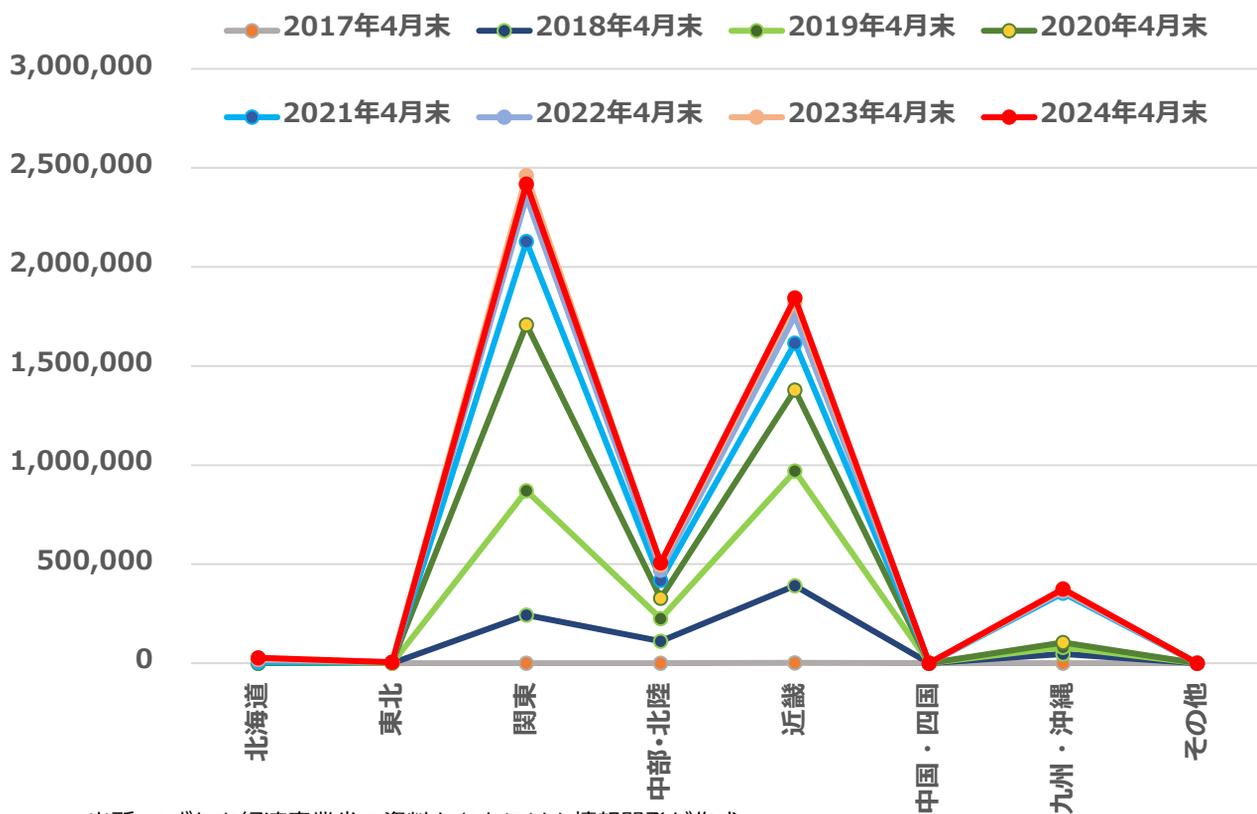
スイッチング申込状況

ガス小売事業者による2017年4月末～2024年7月末の都市ガスの新規小売契約は、全国で533万2,295件。2024年4月末から15万5,423件増加した。地域別では関東が年4月末比5.7%、北海道が同5.0%それぞれ増加した。一方、中国・四国は同9.4%、北海道は0.8それぞれ減少している。

新規ガス小売契約件数（2017年4月～）									
地域	2017年4月末	2018年4月末	2019年4月末	2020年4月末	2021年4月末	2022年4月末	2023年4月末	2024年4月末	2024年7月末
北海道	17	18	20	21	4,452	16,626	22,744	27,868	29,272
東北	15	17	20	4,872	4,881	4,796	4,746	4,642	4,605
関東	133	242,434	871,299	1,709,753	2,128,642	2,353,350	2,461,731	2,419,293	2,556,233
中部・北陸	196	111,723	225,086	327,934	418,581	469,458	495,624	506,086	509,508
近畿	1,726	390,962	969,543	1,378,394	1,615,042	1,754,062	1,821,560	1,844,631	1,857,685
中国・四国	6	6	6	6	6	17	21	32	29
九州・沖縄	115	46,061	80,585	104,901	353,300	361,499	369,468	374,271	374,911
その他	39	45	47	48	48	48	50	49	52
全国	2,247	791,266	2,146,606	3,525,929	4,524,912	4,959,856	5,175,944	5,176,872	5,332,295

単位：件数

ガス小売新規契約件数



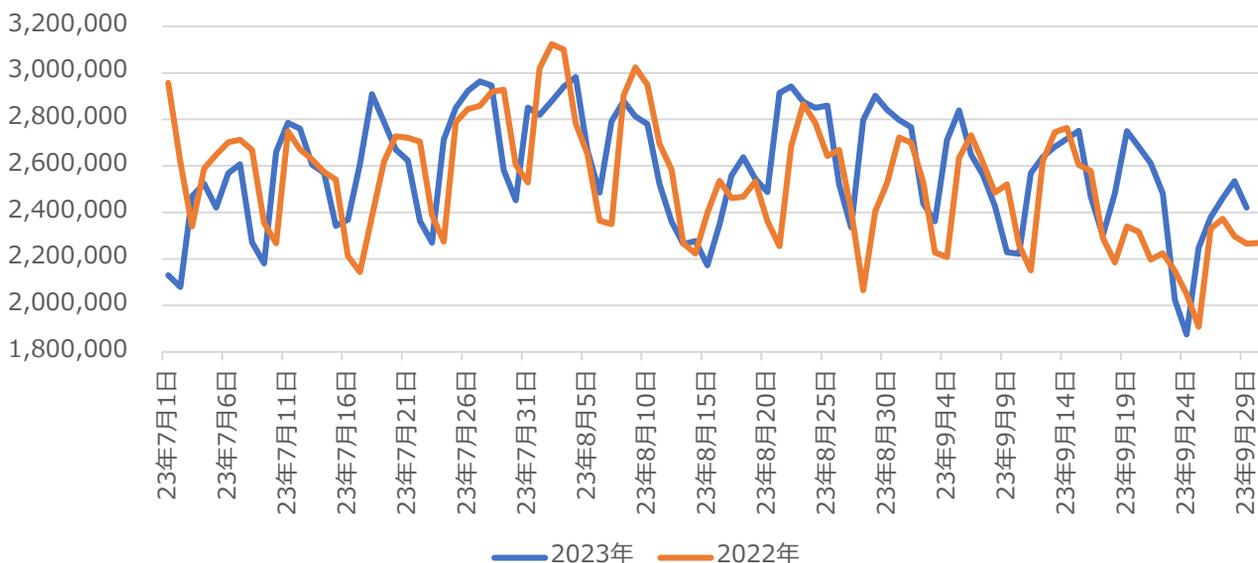
出所:いずれも経済産業省の資料をもとにリム情報開発が作成

5-3 電力事業

2023年7月以降の電力需要実績

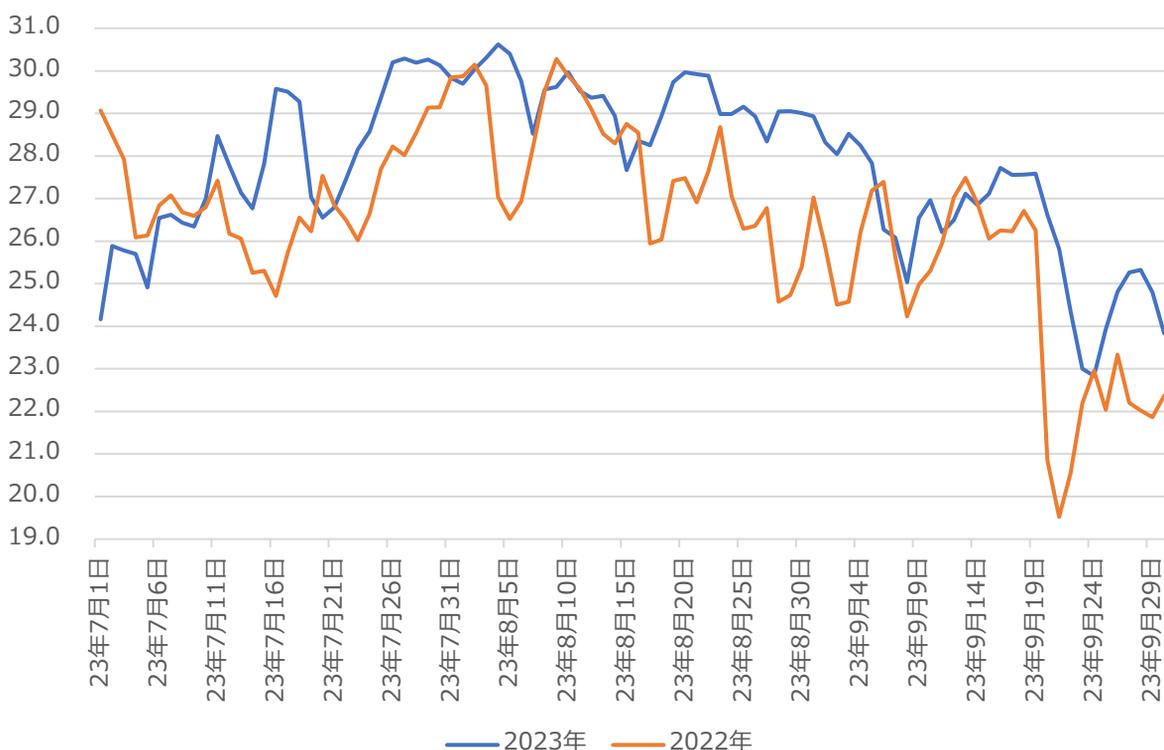
千kWh

電力需要の推移(23年7月~9月)



℃

全国平均気温の推移(23年7月~9月)



6 特集

1、次世代燃料

(1) バイオディーゼル

- ① バイオディーゼルに関心高まる、コストなど課題も
- ② バイオ燃料価格、既存燃料とは切っても切れない関係
- ③ 市況悪化にあえぐ欧米のバイオディーゼル
- ④ 中国バイオ燃料事情
- ⑤ インドネシアのバイオディーゼル事情

(2) 持続可能な航空燃料(SAF)

- ① 欧州で25年にSAFの使用義務化開始
- ② SAFのCORSA認証

(3) インタビュー

廃食油に代わる新バイオマス原料、ジャトロファの可能性

(4) 注目を集めるバイオガス

(5) 合成燃料の動向

2、脱炭素社会に向けた自動車産業の動向

3、拡大する蓄電池市場

4、石油メジャーの決算書精査

1、次世代燃料

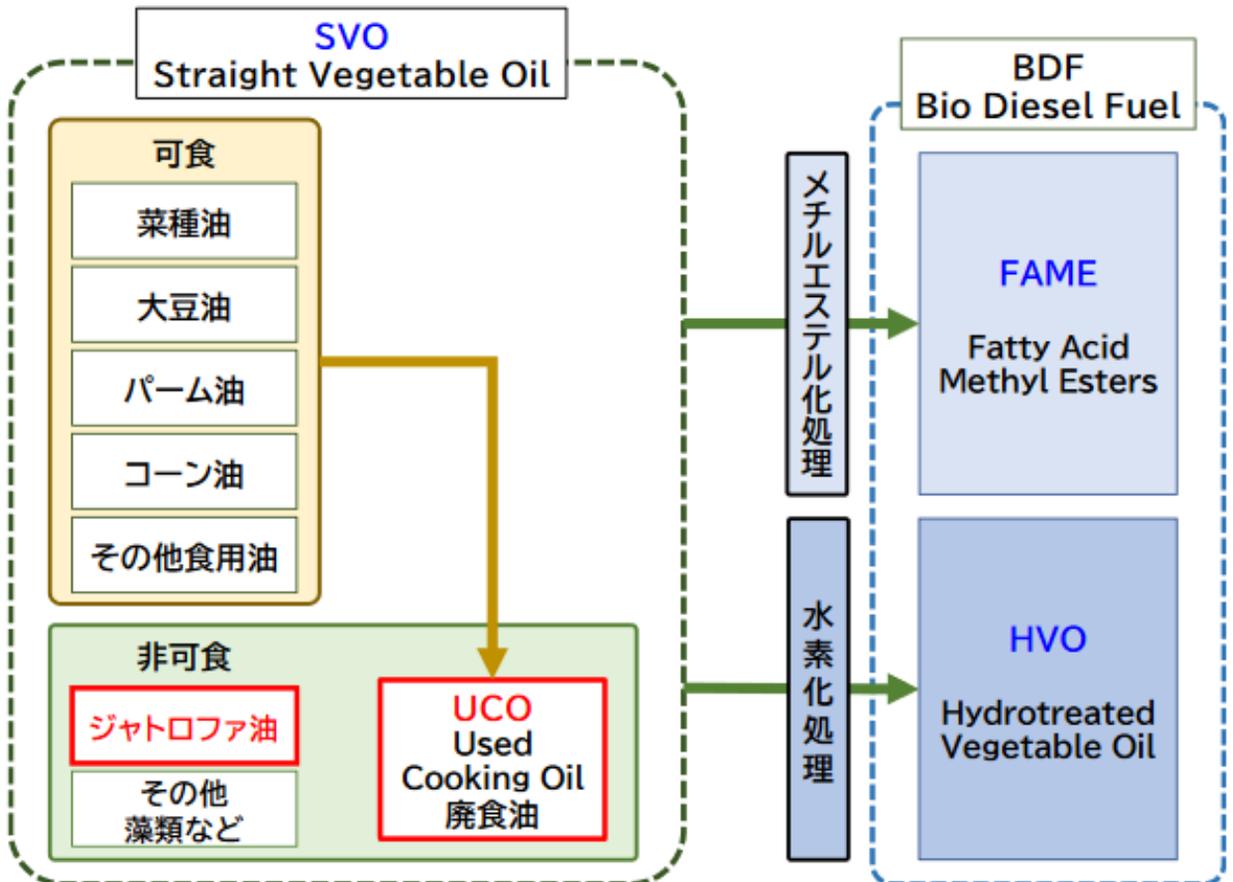
(1) バイオディーゼル

① バイオディーゼルに関心高まる、コストなど課題も

日本のエネルギー業界関係者がバイオディーゼルに関心を向けている。軽油や重油の代替燃料として使用すれば、需要家の二酸化炭素(CO2)排出削減に貢献できるからだ。バイオディーゼルは水素、アンモニアといったクリーンエネルギーと異なり、既存の供給インフラ、内燃機関をそのまま使える「ドロップイン燃料」であるのも強み。実際に大手ゼネコン、運送会社らが一部導入し始めている。

ただ、現時点の普及は燃料市場全体のごく一部にとどまるのも実情。既存燃料と比較した価格の高さなどが普及のネックとなっている。

バイオディーゼルとその原料



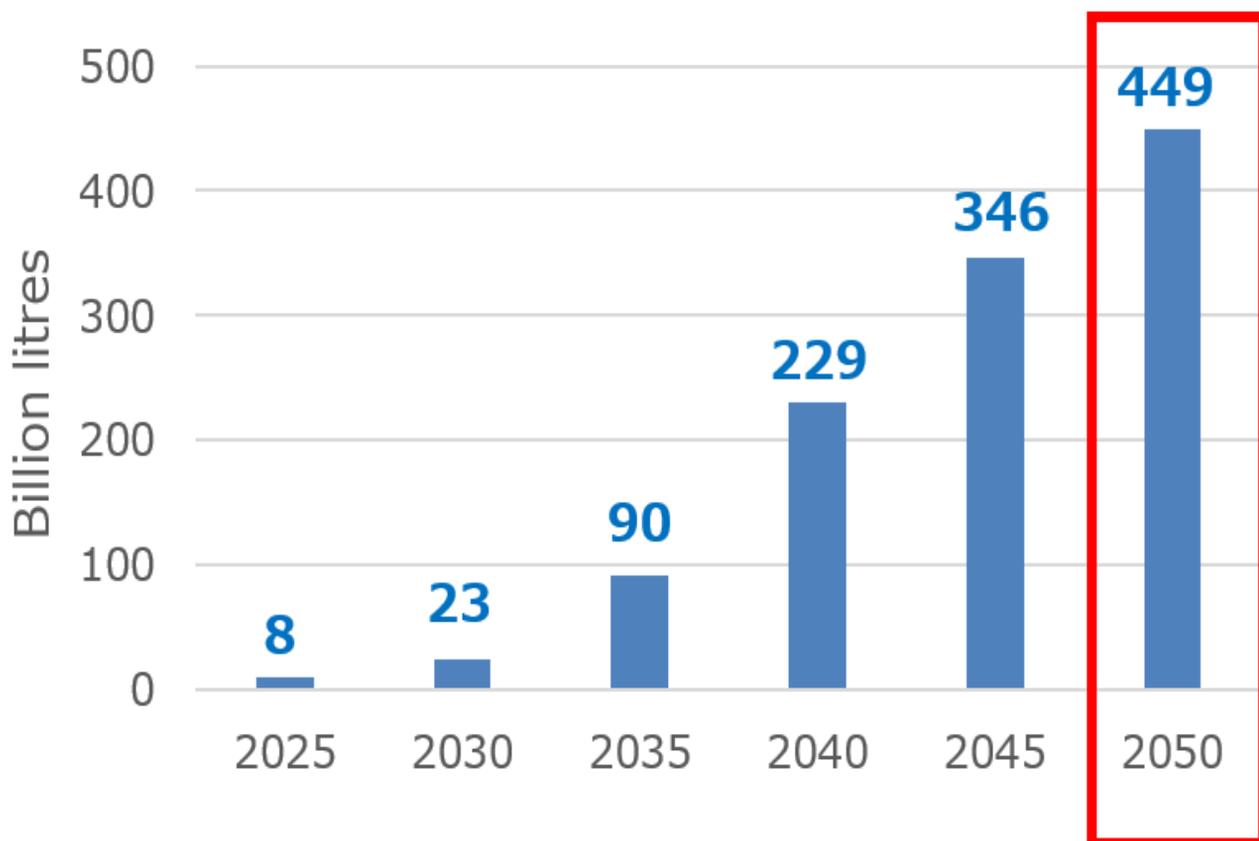
出所：国土交通省

(2)持続可能な航空燃料(SAF)

①欧州で25年にSAFの使用義務化開始

環境対策で世界の先頭を走る欧州で、2024年1月に持続可能な航空燃料(SAF)の生産や利用を促進するための新たな規則「RefuelEU Aviation」が導入された。25年には部分的ながら、いよいよSAF使用が義務化される。SAFの供給者である石油会社など、需要家である航空会社の双方に義務を課し、違反行為に対しては欧州連合(EU)の加盟国ごとに定める罰則を適用。SAFの普及を後押しする。資源エネルギー庁によると、世界のSAF需要は2050年には2025年の80倍以上に膨れ上がるとみられており、欧州での成否が世界規模での普及のカギを握っている。

世界のSAF需要の見通し



出所：資源エネルギー庁

(3)インタビュー

廃食油に代わる新バイオマス原料、ジャトロファの可能性

～南国殖産 西園尚宏・取締役兼バイオマス推進事業部長に聞く～



新たなバイオマス原料を開発する動きが進んできた。需要が高まる持続可能な航空燃料(SAF)やバイオディーゼル(BDF)の原料としては、現在、廃食油が多く使われている。植物由来であることに加え、廃棄物であるため食用油と競合しないことなどから利用価値が高いとみなされているためだ。しかし、廃食油の供給量は限られており、奪い合いの様相を帯びている。そこで、新たなバイオマス原料の模索が進められてきた。そのひとつとして注目されているのが、ジャトロファだ。中南米原産の落葉低木で緑の実を付ける。黒い種子は毒性が強く食用には供されない一方、燃料油に適した油を多く含んでいるとされる。今回はジャトロファの開発を進める南国殖産の西園尚宏・取締役兼バイオマス推進事業部長(写真)に、現在の開発状況や、浮かび上がってきた課題、今後の展望などについて話を聞いた。

(4)注目を集めるバイオガス

日本で商用利用拡大の動き

バイオガスは、有機性廃棄物や家畜の糞尿などのバイオマスを、酸素のない嫌気環境において、微生物のメタン菌が分解し消化することにより発生する可燃性のガス。主な成分は、メタンが60～70%、二酸化炭素が30～35%、その他、窒素や酸素、硫化水素や水を含んでいる。このバイオガスから二酸化炭素や窒素などを分離除去して、天然ガスと同程度の90%程度までメタン濃度を高めたバイオガスが、バイオメタンとなる。バイオガスとして利用されるガスの多くは、このバイオメタンを指す。バイオメタンは、再生可能天然ガス(RNG)とも呼ばれ、非枯渇性の再生可能資源となり、日本では近年、脱炭素化の切り札として、各方面で商用化が進むなど注目を集めている。

バイオガス等の原料

バイオガスは、様々なバイオマスから精製される。バイオガスの原料となる主な原料となるバイオマスは以下のとおり。

バイオマス分類	概要	種類
廃棄物系	廃棄物を利用	下水汚泥、家畜排せつ物、食品・農業廃棄物、廃棄紙、し尿汚泥、建設発生木材、製材工場等残材
		使用済み食用油（廃食油）
未利用系	従来は利用していなかったバイオマスを使用する	稲わら、麦わら、もみがら、林地残材
資源作物系	資源利用の目的で生産されたバイオマス	糖質資源（さとうきび等） でんぷん資源（とうもろこし等） 油脂資源（なたね等）

出所：市場情報をもとにリム情報開発が作成

(5)合成燃料の動向

バイオ燃料からの次なる選択肢

国内外ともに、既存の内燃機関を活用でき、比較的安価なバイオ燃料の導入が進む。しかしながら、バイオ燃料は原料の争奪戦が厳しくなっていることから安定供給に課題を抱えており、将来的には供給が頭打ちになるという予想も聞かれている。

そこで、脱炭素燃料の次の選択肢として官民が研究開発を進めているのが、回収したCO₂や水素を原料とする合成燃料の製造技術である。

2050年カーボンニュートラルの実現に向け、国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)に2兆円の基金が造成され、「グリーンイノベーション(GI)基金事業」として様々な研究開発への支援が行われている。そのなかのひとつ、「CO₂等を用いた燃料製造技術開発」プロジェクトにおいて、液体燃料として合成燃料(e-fuel)と持続可能な航空燃料(SAF)、気体燃料として合成メタン(e-methane)とグリーンLPガスの社会実装に向けた取り組みが進む。

合成燃料の分野では、CO₂と水素から高効率・大規模に合成燃料を製造する一貫製造プロセスの開発が進められており、2040年までの自立商用化、2030年までに日量300バレル(年産1.7万キロリットル)の生産能力を有したパイロットスケールのプラントを立ち上げ、液体燃料の収率80%の実現が目標となっている。

2、脱炭素社会に向けた自動車産業の動向

インドの自動車普及とカーボンニュートラルに向けた取り組み

2023年8月20日号でインドにおける自動車産業の脱炭素の取り組みについて触れた。

あれから1年以上経過し、インド政府のEV(電気自動車)生産早期普及策「FAME」も2024年度中にフェーズⅢに移行する予定にある。石油の9割、ガスの5割、石炭の2割を輸入に依存しており、経済の発展に伴う人口増加や、エネルギーの自給率向上も課題になっている。世界人口白書2024によるインドの人口は14億4,170万人と世界一となり、2位の中国を1,650万人上回った。

モディ首相は2021年8月、エネルギー安全保障の観点と慢性的な貿易赤字から脱却するため、2047年までにエネルギーの自立達成、2070年までのカーボンフリーを目標に掲げた。環境省によると2021年のCO2排出量は中国、米国に次いで第3位の22.8億トンで世界の6.8%を占めている。また、深刻な大気汚染問題解消を目的とした世界的な協調が背景にある。

インドも日本と同じくエネルギー自給率が低い国であるが、酪農国で乳牛の数は水牛を含めて3億頭と世界一であり、酪農家の数も7,500万戸と世界最多だ。また、バイオ燃料由来のサトウキビの生産もブラジルに次いで世界第2位にある。今号では、インドの自動車需要の推移、バイオ燃料の普及推進、牛糞を原料としたバイオガス生産の近況について考察する。

3、拡大する蓄電池市場

「蓄電池は2050年にカーボンニュートラルを実現する上でのカギ」。日本では、蓄電池の重要性についてこのように述べている。自動車のEV化を進めるうえで蓄電池技術が必須であるほか、再エネの主力電源化を実現するうえで電力の需給調整を実施する蓄電池の配置も重要となる。2050年には、世界における蓄電池の市場規模が「100兆円」に拡大するとの見通しも示されており、今後さらなる急拡大が見込まれている。

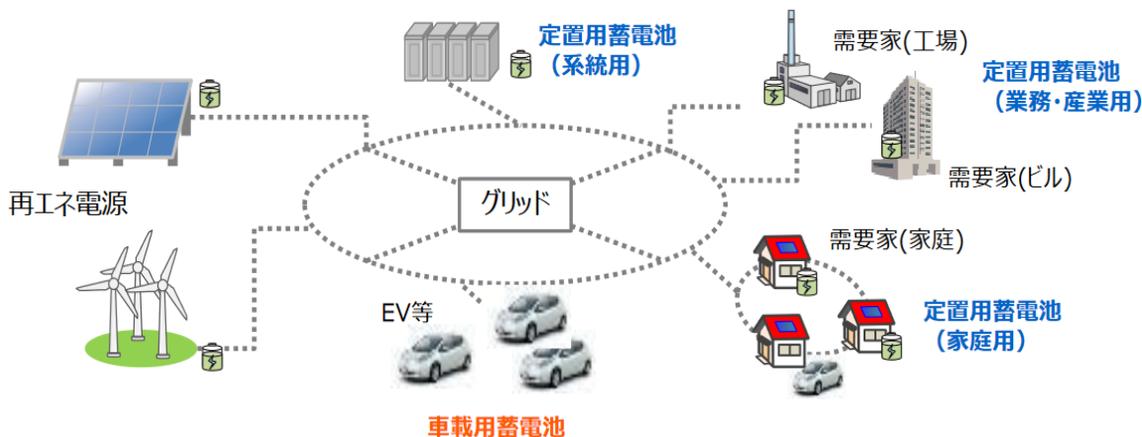
蓄電池の世界市場の推移



出所:経済産業省

蓄電池の主用途は3つ

蓄電池は、主に「車載用蓄電池」「定置用蓄電池」「再エネ電源」の3つの用途で使用される。



出所:経済産業省

4、石油メジャーの決算書精査

5大石油メジャーの第3四半期決算は、すべて利益を計上した。

純利益

純利益（単位百万ドル）

会社名	2024			2023	
	7-9月期	4-6月期	1-3月期	10-12月期	7-9月期
EXXONMOBIL	8,610	9,240	8,220	7,630	9,070
SHELL	4,291	3,517	7,358	474	7,044
BP	206	-129	2,263	371	4,858
CHEVRON	4,487	4,434	5,501	2,259	6,526
TOTAL ENERGIES	2,294	3,787	5,721	5,063	6,676

エクソンモービル

純利益は86.1億ドルと前期の92.4億ドルや前年同期の90.7億ドルより少なかった。精製マージンの低下を受けた。

【ご利用にあたって】

エネルギー通信はリム情報開発株式会社の著作物となっており、無断での転載、転送は著作権法により堅く禁じられております。購読契約者である組織以外だけでなく、契約者の組織内の他部署、支社、支店などへの転送も出来ません。本レポートの全部もしくは一部を使用する場合は当社にご相談ください。

リム情報開発株式会社は、購読者が本レポートの情報をを用いて行う一切の行為に関して責任を負いません。また、天災、事変その他非常事態が発生、あるいは発生するおそれがあり、レポート発行が困難となった場合、一時的に中断することがあります。

リム情報開発オリジナルキャラクター



リム情報開発株式会社
〒104-0032
東京都中央区八丁堀1-9-8
八重洲通ハタビル3階
Tel: 03-3552-2411
Fax: 03-3552-2415
Eメール: info@rim-intelligence.co.jp



かめりん (Kame-Rim)



うさりん (Usa-Rim)

エネルギー通信