

2020年-21年灯油需給の特徴

計量分析ユニット 水野 有智

はじめに

今冬の年末年始を中心に、電力需給が綱渡りの状況であったことは記憶に新しいものと思われる。この危機は複合的な要因で引き起こされた事態ではあるが、寒気の流入で暖房電力需要が当初の予想に比べて急増したことが直接の原因と考えられる。気象庁の発表によると、今冬は図1に示すように2020年12月から1月の中旬にかけて、北日本から沖縄・奄美地方まで全国的に気温が平年を大きく下回っていた。この電力需給の逼迫を受けて電力市場も混乱し、JEPXのスポット市場価格（日間平均）は1月中旬に全国平均で154円/kWhをつけた[1]。2020年12月初旬のスポット市場価格が5~6円/kWh、2018年から2019年にかけての冬においても10円/kWhを超える日がまれであったことを考慮すると高騰といって良いだろう。

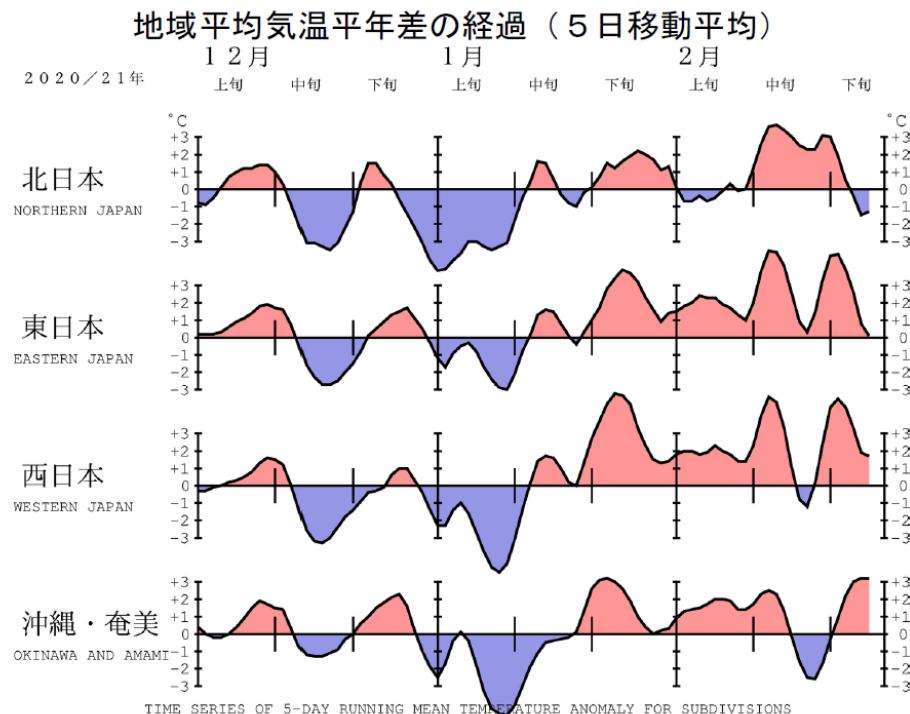


図1 2020年12月から2021年2月の地域平均気温平年差の経過

出典：気象庁報道発表（令和3年3月1日）冬（12～2月）の天候 別紙[2]より抜粋

他方、暖房・給湯用の燃料として特に雪国や北国でよく使われている灯油の価格は図2の

ようく比較的安定していたといえる。図2に同時に示す代表的な原油価格指標から分かるようにCOVID-19パンデミックの影響で2020年の原油市場は混乱したが、灯油価格はその影響を受けつつも冬季に急騰するといった事態にはなっていない。本稿では気象予報や貿易統計から2020年の灯油需給を考えてみたい。

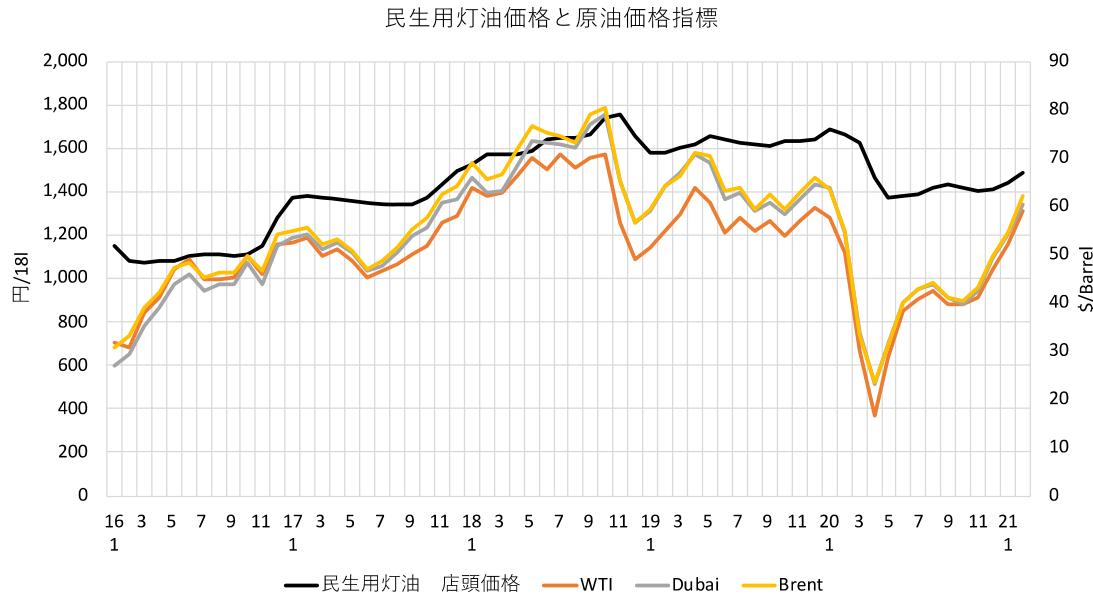


図2 2016年1月から2021年2月の民生用灯油価格と原油価格の推移

出典：資源エネルギー庁 石油製品価格調査[3]およびWorld bank Commodity Price Data[4]に基づきIEEJ作成

原油処理量と輸入量

2019年1月から2021年1月にかけての原油処理量と輸入量の推移を示す。COVID-19パンデミックの影響で2020年3月から6月にかけて原油輸入量、処理量共に急落し、2020年の通年でみても、輸入量は2019年の82%、処理量も同82%となった。表1から分かるように、月間値で見ても2019年を上回る月はないが、5月～9月には年間値の82%を下回っており、特に落ち込んでいる。これには国内に発出された緊急事態宣言やそれに続く自粛ムード、海外ではロックダウン等が行われ、実体経済が低迷したことが影響を与えているものと考えられる。

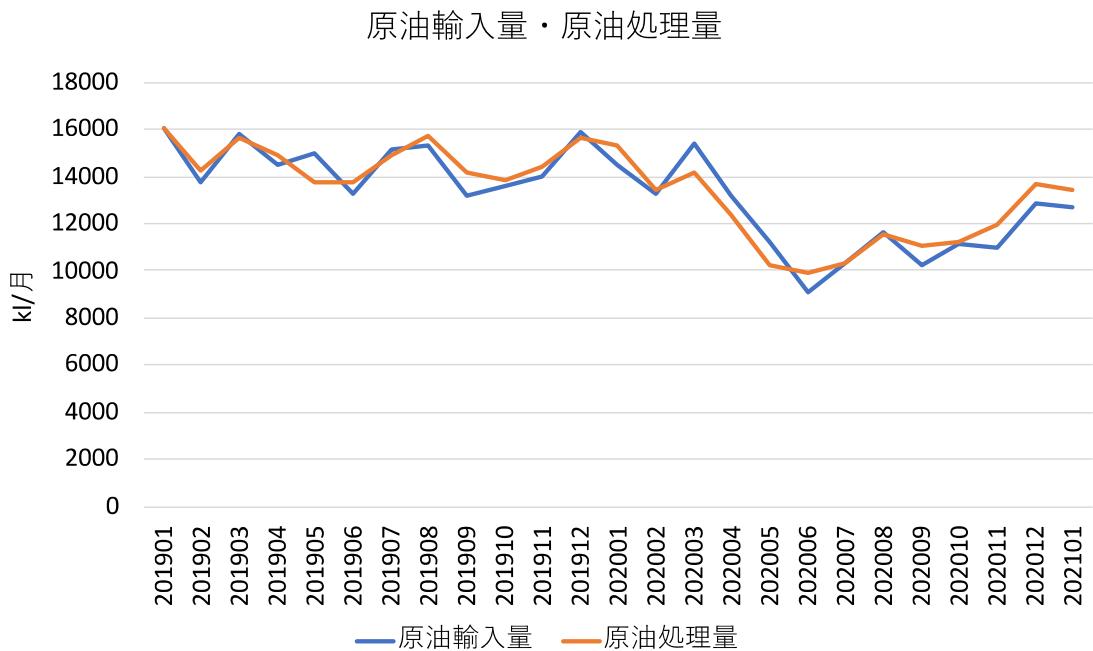


図 3 2019年、20年の原油輸入量・処理量推移

出典：経済産業省 石油統計および石油統計速報に基づき IEEJ 作成[5][6]

表 1 月間原油輸入量・処理量推移(2020年/2019年)

| | 1 月 | 2 月 | 3 月 | 4 月 | 5 月 | 6 月 | 7 月 | 8 月 | 9 月 | 10 月 | 11 月 | 12 月 | 年 間 |
|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|
| 原油輸入 量(%) | 91 | 96 | 97 | 91 | 75 | 69 | 68 | 76 | 77 | 82 | 78 | 81 | 82 |
| 原油処理 量(%) | 95 | 94 | 91 | 83 | 74 | 72 | 69 | 73 | 79 | 81 | 83 | 87 | 82 |

出典：経済産業省 石油統計および石油統計速報に基づき IEEJ 作成[5][6]

原油を軽質低硫黄原油(本稿では API 比重 40 以上、硫黄分概ね 1%未満の原油種とする)とそれ以外に分けて、2019年と2020年の輸入量を比較したものを図4に示す。軽質低硫黄原油の月間輸入量は2019年においては600万klを下回ることはないが、2020年は各月

の輸入量が大きく変動している。特に2020年2~4月は図2に示すように原油価格の暴落があった期間であるためか輸入量が多く、逆に6~9月は輸入量が少ない。2019年10月から12月にかけて輸入量が増加するが、2020年は絶対量としては少ないものの輸入量の回復傾向が見られる。軽質低硫黄原油以外の油種の輸入量を比較すると、2020年の月間輸入量が前年同月を上回る月はなく、軽質低硫黄原油とは傾向が異なる。

総じて2019年比2020年は需要と製油所稼働率が低下する一方、相対的に軽質低硫黄原油の輸入、処理量(比率)は高かった。

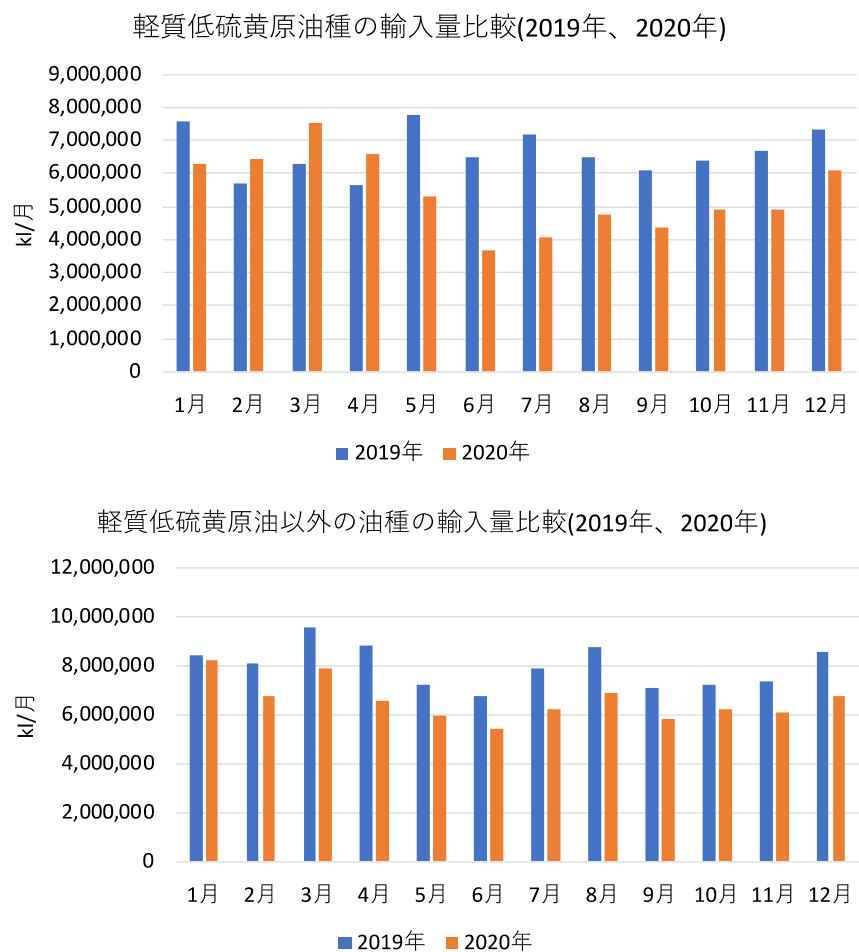


図4 軽質低硫黄原油の輸入量推移 (2019年1月～2021年1月)

出典：経済産業省 石油統計および石油統計速報に基づき IEEJ 作成[5][6]

2020年～2021年冬の長期予報

灯油は暖房や給湯に用いられるため、冬季の気候によって需要は変動する。灯油の生産計画を決めるにあたり、長期の気象予報は参考にされるものと推測される。

2020年9月、10月に気象庁が発表した寒候期の長期予報[7][8]を要約すると、おおよそ以下のようなものであった。

- ラニーニャ現象が2020年冬まで継続する
- そのため偏西風が日本付近では南に蛇行し、主に西日本に寒気が流れ込みやすくなる
- 北日本の気温は平年並みか高い見込み、降雪量も平年並み
- 東日本や西日本、沖縄・奄美地方の気温はほぼ平年並みだが、低温の確率がやや高い、西日本の日本海側では降雪量が平年並みか多くなる

要約するとラニーニャ現象の継続が発表され、全国的には概ね「平年並み」で特に西日本に寒気が流れ込む可能性が高くなるという予報が出されている。つまり、第3四半期が終わった段階で2020年から21年にかけての冬は寒冬の傾向と考えられており、灯油の需要も例年並みが多くなると見込まれたと推定される。

灯油の需給

上述のように原油輸入量・処理量共に低調であったため、連 produk である灯油の生産量も減少した。ただしその減少幅は原油処理量に対して小さく、2020年通年では2019年比で97%となった。灯油生産量に加えて灯油販売、輸入、輸出量の推移を表2に示す。また、灯油の2019年1月から2021年1月までの需給を同じく図5に示す。この図における在庫は、2015年12月を0として、各月の(生産+輸入)-(販売+輸出)の総和を取り、灯油の在庫変動を簡易的に表現したものである。

2020年3月から6月まで、灯油の生産量は2019年を上回っている。これは図4に示す軽質低硫黄原油の輸入量が増加した時期と重なる。この時期の原油処理量は表1に示すように2019年比72%から91%であり、原油価格と品質格差等が勘案された経済性も加味しつつ比較的中間留分得率の高い軽質低硫黄原油からの灯油生産が意識され始めていることが示唆されている。7月から9月の第3四半期は、2019年も灯油生産量が年間で最小となる時期であるが、2020年も原油処理量全体の落ち込みにも連動して前年比で84%~96%と低調になっている。しかし10月から12月の第4四半期は、原油市場の混乱がある程度収まることによる原油価格の回復や通常冬に向けて原油処理量が増加することに加えて前述の長期気象予報の結果を踏まえ、灯油生産は前年比93~105%に回復した。灯油販売量も生産量と同じく月ごとに2019年を上回ったり下回ったり変動が激しいものの10月~12月の灯油販売量は前年を上回っている。

一方、灯油の輸出、輸入共に2020年は2019年比で活発であった。2019年に灯油の輸出がほとんどない3~7月にかけても灯油の輸出が行われており、3~6月に増産された灯油の需給調整が行われているものと考えられる。ただし、この春から夏にかけての輸出量や輸入量が灯油の需給全体に占める割合は図5から分かるように生産量や販売量に対して多くはない。

灯油の在庫量の変動を見ると、2020年は3~6月に増産した結果として、春季の在庫量の落ち込みが少なく、それ以降も図5のように生産量に対して販売量が輪を掛け少ないとために、8月時点では2019年度の在庫量の最大を上回っている。その後は販売量も増えるが生産量も増加し、12月に本格的な冬に入るまで在庫は高い水準を維持し続けた。

前述のとおり全体需要の低迷に伴い製油所の稼働を落としながらも精製における原油構成をシフトしつつ、長期予報なども踏まえ、冬場需要に向けた灯油在庫は確保されたと言えよう。

表 2 2020年の灯油生産・販売・輸出・輸入量の対 2019年比

| | 生産 | 販売 | 輸出 | 輸入 |
|-----|------|------|-------|------|
| 1月 | 86% | 80% | 88% | 82% |
| 2月 | 85% | 92% | 69% | 70% |
| 3月 | 112% | 98% | 187% | N/A |
| 4月 | 126% | 107% | 2257% | N/A |
| 5月 | 115% | 150% | 800% | 280% |
| 6月 | 101% | 77% | 308% | 0% |
| 7月 | 84% | 119% | 1791% | 362% |
| 8月 | 96% | 99% | 437% | 157% |
| 9月 | 91% | 74% | 114% | 78% |
| 10月 | 105% | 125% | 150% | 205% |
| 11月 | 100% | 101% | 123% | 96% |
| 12月 | 93% | 107% | 123% | 137% |
| 年間 | 97% | 98% | 123% | 137% |

出典：経済産業省 石油統計および石油統計速報に基づき IEEJ 作成[5][6]

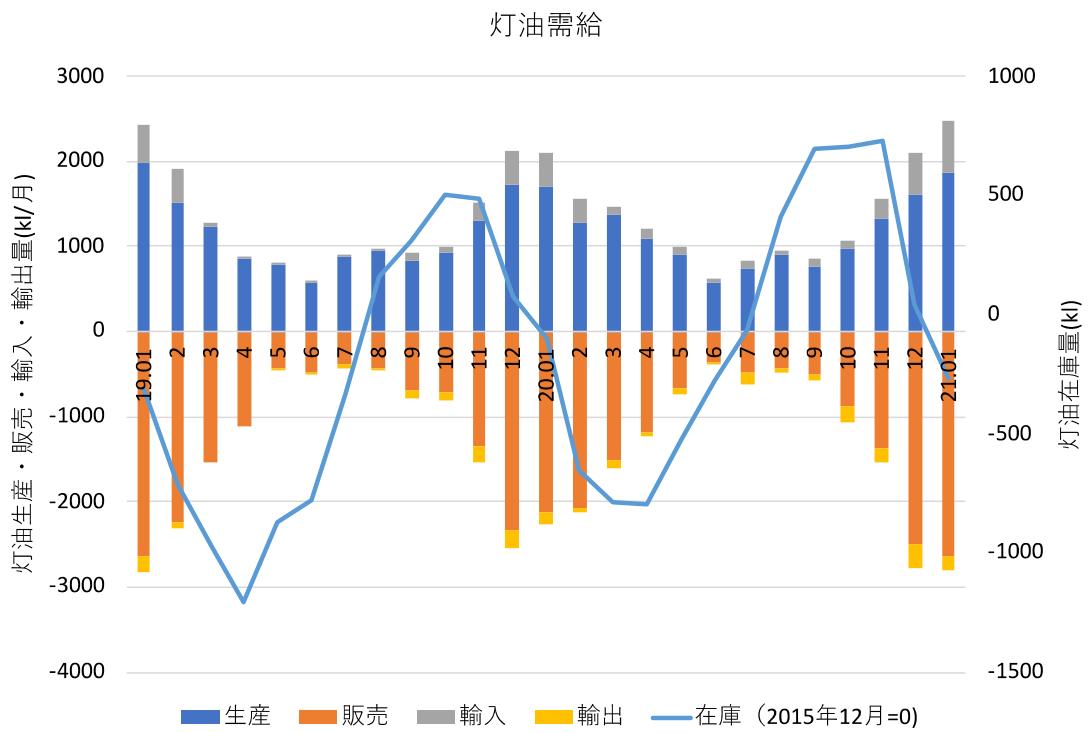


図 5 2019年から2021年にかけての灯油需給

出典：経済産業省 石油統計および石油統計速報に基づき IEEJ 作成[5][6]

結論

2020年はCOVID-19パンデミックの影響により実体経済や原油市場の混乱が発生、冬季の長期気象予測なども相まって日本の原油輸入や原油処理は大きな影響を受けた。そのような状況の中、2020年の春季から冬季にかけて、灯油の在庫は着実に確保されていったといえる。この灯油在庫の積み上げは地域別の冬季の長期気象予測や物流の最適性、原油価格の変動や軽重・硫黄分格差、各石油会社の保有する設備の構成等に基づいて経済性を考慮して行われたものであるが、今冬の灯油価格や在庫の推移からは灯油需給の安定に貢献していることが伺える。

石油は原油の購入意思決定タイミングから製品として市場販売されるまで数か月を要する。こうしたプロセスを経て安定供給を果たす蓄積されてきたノウハウやインフラ、さらには今冬の灯油需給とLNGの高騰や電力需給の逼迫などを併せて考えると、エネルギーの安定供給、レジリエンスや経済性の観点から一次エネルギー源において一定の多様性を維持することの論点の存在を改めて強く示唆している。

参考文献

- [1] JEPX, スポット市場（日平均） - JEPX Information, https://www.jepx.info/spot_daily,

(2021年3月アクセス)

- [2] 気象庁, 報道発表 (令和3年3月1日) 冬(12~2月)の天候 別紙,
https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/data/stat/tenko2021djf_besshi.pdf (2021年3月
アクセス)
- [3] 資源エネルギー庁, 石油製品価格調査,
https://www.enecho.meti.go.jp/statistics/petroleum_and_lpgas/pl007/results.html
(2021年3月アクセス)
- [4] The World Bank, World Bank Commodity Price Data (The Pink Sheet) updated March
02, 2021, <https://www.worldbank.org/en/research/commodity-markets>, (2021年3月
アクセス)
- [5] 経済産業省, 石油統計(資源・エネルギー統計(石油)),
<https://www.meti.go.jp/statistics/tyo/sekiyuka/index.html#> (2021年3月アクセス)
- [6] 経済産業省, 石油統計速報, <https://www.meti.go.jp/statistics/tyo/sekiyuso/index.html>
(2021年3月アクセス)
- [7] 日本気象協会, 今年の冬は寒冬? 暖冬? どうなるラニーニャ現象続く冬,
https://tenki.jp/forecaster/t_yoshida/2020/09/25/9939.html (2021年3月アクセス)
- [8] 日本気象協会, 3か月予報 晩秋は気温高め 初冬は急に冬らしくなる,
https://tenki.jp/forecaster/k_shiraishi/2020/10/23/10264.html (2021年3月アクセス)

お問い合わせ: report@tky.ieej.or.jp