

史上初の「マイナス」となった原油先物価格 ～その仕組みと影響～

2020年に始まった新型コロナウイルスの世界的な感染拡大により、我々の生活や経済は大きな打撃を受けている。エネルギー市場も大きな影響を受け、経済活動の縮小や航空機を始めとする輸送需要の減少などにより、特に石油の需要減少は著しく、IEA（国際エネルギー機関：International Energy Agency）によると、新型コロナウイルス感染拡大前の2019年に99.7百万バーレル/日（B/D、1バーレルは約159リットル）あった世界の石油需要は、2020年に91.0百万B/Dと約9%も減少している¹。石油需要の極端な減少により、石油供給とのバランスが崩れ、原油価格も下落した。その中で、特に象徴的だったのが、2020年4月に米国の原油先物価格がマイナスを記録したことである。

原油先物価格がマイナスになるということは、どういうことであろうか？通常であれば、商品を販売するときには対価を得るが、マイナス価格ということは、原油（先物）を販売する際に、対価を得るところか逆に金銭を支払うという驚くべき状況である。

「なぜこのような状況に陥ったのか」、そして「そのマイナス価格は我々にどのような影響を与えたのか」について、ここで振り返ってみたいと思う。

マイナス価格は、米国のニューヨーク・マーカンタイル取引所（NYMEX）で取引されるWTI原油（West Texas Intermediate、正式取引銘柄はLight Sweet Crude Oil）の先物取引で発生した。発生日は米国時間の2020年4月20日月曜日、週末を挟んで前取引日の17日の終値で18.27米ドル/バーレル（\$/B）であった価格が、20日になると一時はマイナス\$40.32/Bまで落ち、同日の終値ではマイナス\$37.63/Bとなった。終値間で比較すると、1日で\$55.9/Bの大暴落である。

なぜこのような大暴落を引き起こしたのか？背景には、先ほど述べた世界的な石油需要の減少が引き起こした需給のアンバランスがある。石油需要が3月頃から急激に減少した一方で、石油の供給量（生産量）は同じレベルでは減少せず、そのアンバランスの結果として陸上の石油タンクや海上の石油タンカーに貯蔵する石油在庫が増加した。石油在庫が増加しても、石油の貯蔵能力は急に増やすことは出来ないため、貯蔵率が急速に高まるという結果となっていた。

但し、貯蔵率が高まるだけで、マイナス価格になるほど原油の価値が落ちるものだろうか？答えはNOである。世界の原油価格は、4月中下旬に\$10/B台まで大きく落ち込んだが、マイナスにはなっていない。マイナスになったのは、米国のWTI原油価格だけである。しかも、1日だけであり、マイナスを付けた翌日の21日の先物価格の終値では\$10.01/Bに

回復している。

それでは、何故 1 日だけ、マイナス価格を付けるような大暴落をしたのだろうか？それには、NYMEX の WTI 原油先物取引における、ある一つのルールが関係している。NYMEX は、世界最大の原油先物取引量を誇り、多種多様な参加者が売買をしている。その参加者は、石油の生産者や消費者などの実業者だけでなく、金融機関や投資家なども多く、彼らは主にヘッジや資産運用の目的で参加している。多様な参加者がいるということは、価格の透明性を高め、恣意的な価格操作を防ぐという意味で歓迎すべきことであるが、一方で実業者の占める比率が低くなり、先物市場と現物である石油のファンダメンタルズとの乖離が懸念される。それを防ぐために、現物市場とのリンクが行われ、先物の「買い」もしくは「売り」のポジションを現物の受け渡しに交換することが出来るようになっていく。即ち、例えば「買い」のポジションを持っていれば、現物の原油が入手出来る。これによって、先物価格と現物価格が収斂することになる。

原油先物取引は、予め決められた期先の月の原油を売買するものであるが、その月が近づき、設定された最終取引日時時点でポジションを保有している参加者は、このルールによって、現物の受け渡しを行わなくてはならない。通常、金融機関や投資家などは、実業者ではないので、現物の受け渡しは選択せずに、最終取引日まで反対売買をしてポジションを解消する。

マイナス価格となったのは、2020 年 5 月の原油先物価格であり、その最終取引日は 4 月 21 日であった。マイナス価格を付けたのは、その前日の 20 日である。

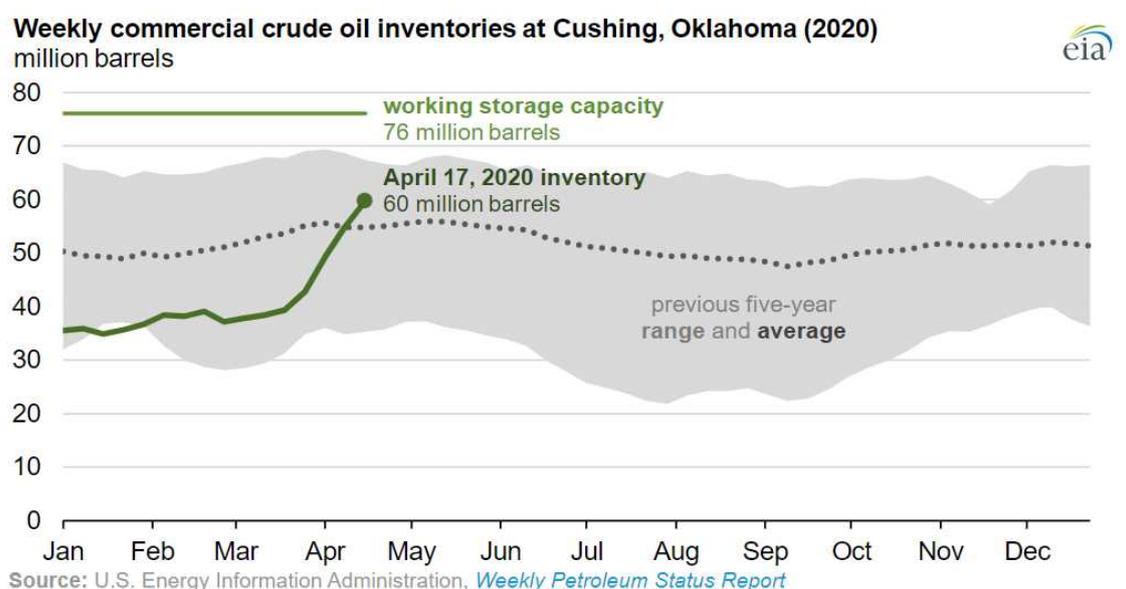
この現物の引き渡しというルールが今回のマイナス価格の大きな要因となった。現物の引き渡しは、どこでも良いというわけではなく、場所が決められている。その場所は、オクラホマ州にあるクッシング（Cushing）である。クッシングは、“Pipeline Crossroad of the World”という名称で呼ばれるほど、全米各地を結ぶパイプライン（P/L）と接続しており、原油生産地等からクッシングに運ばれる原油の P/L の能力は 370 万 B/D（参考：2019 年の日本の石油需要量は 365 万 B/D 程度）、製油所や輸出ターミナルに向けてクッシングから運ばれる P/L の能力は 310 万 B/D となっている。貯油能力も桁外れに大きく、ターミナル数：20、タンク数：350、実質貯油能力：75.8 百万バーレル（約 1,200 万 KL）²とされており、全米の貯油能力の 15%を占めている。

現物の引き渡しを受ける場合には、このクッシングにおいてタンクやパイプラインを使用する必要があるが、今回はそこが問題となった。先に述べた通り、石油需要の急激な減少によりタンクの貯蔵率が上昇しており、クッシングにおいても同様な状況であった。需要と供給のアンバランス以外にも、もう一つ貯蔵率上昇の要因があった。先物市場において、足元（期近）の価格が将来（期先）の価格よりも安くなる市況構造をコンタンゴ（contango）

と呼ぶが、この時もコンタンゴの構造になっていた。足元で需要の急激な減少が顕在化しているために、期近の原油価格は急落したが、将来は需要の見通しが不透明なために、期先価格は期近ほど下落していなかったためである。このコンタンゴ構造になると、実業者や現物トレーダーには、タンクに原油を貯蔵するモチベーションが働く。足元で安価な原油を購入して貯蔵しておき、将来のより高い価格で販売する、という利益確保のスキームが先物市場を活用することで構築出来るためである。需給のアンバランスによる貯蔵量の増加とコンタンゴ構造による貯蔵量の増加が相まって、クッシングの貯蔵率は急激に増加していた。

下のグラフは米国エネルギー省傘下の EIA（エネルギー情報局：Energy Information Administration）のグラフであるが、3月下旬から4月17日まで、貯油数量が急激に上昇していることがわかる（4月17日の貯油数量は、60百万バーレル）。

＜クッシングにおける 2020 年 4 月 17 日までの原油貯油数量の推移＞
（単位：百万バーレル）



（出所：米国 EIA）

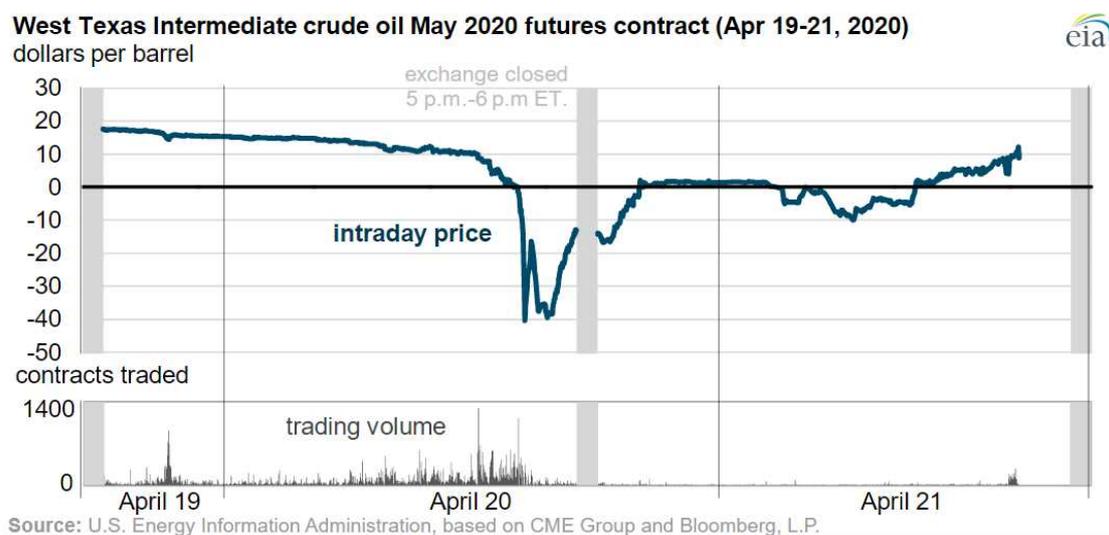
NYMEX の WTI 原油先物市場で 5 月原油の買いポジションを持っていた一部の取引者は、最終取引日直前までそのポジションを保有していた。通常の石油需給の環境下であれば、最終取引日直前までポジションを保有していても問題はないし、そのような取引者は多いが、今回のように貯蔵率が急激に高まっていた環境下では、それが問題となった。買いポジションを持っていた取引者が反対売買（売り）を行おうとしたが、買い手が見つからない状況となった。クッシングで原油を購入しても貯蔵先が無いためである。買い手が見つからないために、取引は何度か中断をしながら下がり続け、遂には金銭を支払ってでも販売するというレベル、すなわちマイナス価格になった。下のグラフは EIA が作成したもののだが、マ

マイナスに入ってからは一気に\$40/B レベルにまで下落している様子が見て取れる。最終取引日になってポジションが解消出来ていない場合には、強制的に現物を引き渡されるといいうリスクがあるため、その前日に何とか反対売買を実施しておきたいという焦りがあったと思われる。

この時、マイナス価格での成約で買いポジションをようやく解消した米国外の金融機関が、大損失を被ったとの報道もあったようだ。

<2020年4月19日~21日における5月物のWTI原油先物価格の推移>

(単位：\$/B)



Source: U.S. Energy Information Administration, based on CME Group and Bloomberg, L.P.

(出所：米国 EIA)

NYMEX での原油先物取引のルールにより、その日のうちに原油を販売する必要があるが、買い手が見つからない(貯蔵先がない)という特殊な状況下で、マイナス価格は発生した。読者の中には、先のクッシングの原油貯油数量のグラフで、まだ能力の限界(76 百万バレル)までは余裕があると思われた方がいるかもしれない。現地の情報を調べてみると、この余裕分は既にリース済みであったり、操業上必要な余裕能力で、実際には自由に使える能力はかなり限界に近かったとみられている。

ある特殊な状況下とはいえ、WTI 価格はマイナス価格となった。このマイナス価格が他の原油にも波及するようなことはあったのだろうか? 世界には米国の WTI 原油と共に、欧州の Brent 原油、中東の Dubai 原油という 3 つの大きな原油指標価格がある。米国で起こった市況の影響を見るためには、翌日の価格を見る必要があるが、4 月 21 日の期近 Brent 原油は\$19/B 台、Dubai 原油は \$17/B 台と、価格レベルはかなり低いものの、マイナス価格は波及していない。Brent 原油は、ロンドンのインターコンチネンタル取引所 (ICE) で

取引される先物原油であるが、現物の受け渡しは義務ではなく、オプションとなっている。また、Dubai 原油は、指標となっている価格は先物取引ではなく、実業者間の現物の取引がベースとなっている。従って、両指標原油ともに WTI のような事態が起きることは無いと言って良い。

一方で、WTI 原油先物の 4 月 20 日の価格がマイナスになったことで、同日の WTI の現物価格もひきずられて、同様にマイナスとなった。これも 1 日のみであるが、米国の現物価格への影響はあったことになる。但し、米国の現物の原油取引は、主に月間平均価格 (calendar monthly average) を使って行われるため、1 日だけであったマイナス価格の影響はかなり薄められるであろう。

また、日本が購入する原油価格への影響であるが、米国産原油の輸入量が少ない上に、日本では WTI 原油リンクで値付けされる米国産原油や中南米産原油であっても、価格を予め Dubai 原油リンクに変換して購入することが多いので、WTI 原油市況の影響は限られている。

以上、新型コロナウイルスの感染拡大による石油需要の減少がもたらしたマイナスの原油価格という未曾有の状況の仕組みと影響について、振り返りを行った。新型コロナウイルスについては、ワクチンの接種が各国で始まり、感染の抑止が期待される一方で、変異型の感染拡大という不安要素もある。今後の石油市場、エネルギー市場への影響について、引き続き注意が必要である。

2021 年 3 月 29 日

(執筆：エネルギー経済調査部 小島 正)

- 1 IEA Oil 2021 Report
- 2 EIA 2020 年 3 月のデータ

* 日本市場及び国際市場のエネルギーの動向に関する調査や分析のニーズがございましたら、是非、私ども ENEOS 総研株式会社にご用命下さい。エネルギーに関する豊富な知見と経験を有したスタッフが、質の高い調査サービスをご提供させていただきます。

<お問い合わせ先> ENEOS 総研株式会社 エネルギー経済調査部長 小島 正
電話 03-6262-6224 E-mail kojima.tadashi@eneos.com

