

# ① ケープサイズ備船料の変動に関する一考察

[要旨] . . . . .

- ケープサイズ市況の備船料変動の傾向を知るため、4T/C 平均の月間平均と月間変動率との関係を 1999 年 3 月から 2014 年 1 月までの期間を対象に分析した。
- 4T/C 平均の月間変動率は月間平均の大小の影響を受けない。これは 4T/C 平均の額が大きくなると変動額も比例して大きくなることを意味する。
- 月間変動率の 24 ヶ月移動平均は 2008 年の暴騰・暴落前を挟んで緩やかに上昇している。但し、2008 年の暴騰・暴落の期間には連続性が途絶えており、この期間を挟んで月間変動率は大きく上昇した。
- 半期ごとの月間変動率の最大値について、2008 年と 2012 年の暴落の後に以前より高い水準で推移する現象がみられる。これは、暴落がきっかけでマーケット参加者の意識が変わったことが原因の可能性がある。

. . . . .

## 1. はじめに

ドライバルク海運市況において、備船料の変動の水準はリスクヘッジの判断や適切な契約の締結など様々な面で業務に影響を与えるものであり、絶対額の水準と同様に適切な理解が必要となる。だが備船料の変動水準については定量的な分析に基づく資料が乏しい。本稿ではドライバルクの中でもっとも変動の激しいケープサイズ市場を対象に基礎的な統計手法を用いて 1999 年以降の動向の分析を行った。

本稿では第 2 章～第 4 章で分析に用いた統計手法と具体的な結果を説明し、そこから得られた考察を第 5 章で解説している。具体的な統計手法に興味が無い場合には図-1～3 と第 5 章のみを参照されたい。

## 2. 変動の分析に用いた手法

本稿で用いた市況変動の分析手法は以下のようなものである。

最初にケープサイズ市況を表す価格指標を決定する。今回の分析ではバルチック海運取引所のケープサイズ 4T/C 平均を採用した。この指数は毎営業日について公開され、1999 年 3 月以降の値が公開されている。今回は 1999 年 3 月から 2014 年 1 月までの期間を分析の対象とした。

続いて市況変動の大きさを計測する手法を決定する。今回採用した手法は、分析対象とする期間を一定の単位に分割し、分割した区間ごとに分散を計算するというものである。今回は分割単位として月を採用した。これは、もっとも直観的な分割単位であること、および分割単位とその時期に実際にケープサイズ市場で起こっていたことを結びつけることが容易であることが理由である。月単位の分割がケープサイズの市況分析にとって最も有効であるとは限らず、将来はケープサイズの運航サイクルに基づくより適切な分割単位が見つかる可能性がある。

多くの場合、分散の値はより分かりやすい指標に変換して用いられる。よく用いられる指標は標準偏差と変動係数の2種類である。標準偏差は元のデータと同じ単位(ケープサイズ 4T/C 平均の場合はドル/日)であり、変動の大きさを直観的に理解しやすい。また、変動の大きさを量では無く率で見べき場合には、標準偏差を対象データの平均値で割った変動係数が用いられる。なお、本稿では読みやすさを考慮し、4T/C 平均の月間平均の標準偏差を「月間変動額」、同じく変動係数を「月間変動率」と呼ぶ。

ケープサイズ 4T/C 平均については、変動の大きさを月間変動額で見ることと月間変動率で見ることとのいずれにも正当性がある。船を保有・運航する船社や船主、また鉄鉱石や石炭を輸送する荷主にとって、傭船料水準が急激に変化しても船の数や荷物の量をそれに見合せて変化させることはほとんどないため、月間変動額で見るほうが正当性が高い。これに対し、FFA などを通じて傭船料指標を投資対象として見る金融機関にとっては、投資額に対する変動の大きさが重要なため、月間変動率で見る必要がある。

本稿では傭船料水準の影響を除いた純粋な市況変動をより適切に表している数値を採用するため、月間平均と月間変動額、月間変動率との相関分析を行い、結果を比較した。もし 4T/C 平均の変動が月間平均に比例する形で発生するならば、月間変動額と月間平均には正の相関が見られ、月間変動率と月間平均には相関は見られないであろう(変動のうち月間平均に比例する部分が月間平均で割ることで取り除かれ、それ以外の要因による純粋な市況変動のみが残るため)。逆に、4T/C 平均の変動が月間平均に関わらず同程度の絶対額で発生するとしたら、月間変動額と月間平均との相関は見られず、月間変動率と月間平均には負の相関がみられるであろう(月間平均が大きくなれば同じ変動額でも月間変動率は小さくなるため)。

相関分析の結果、ケープサイズ 4T/C 平均の月間平均との相関は、月間変動額が 0.664、月間変動率は-0.166 であった。これは、月間平均と月間変動額の間にはやや強めの相関があり、月間平均と月間変動率の間にはほとんど相関が無いことを意味する。よって、市況変動をより純粋に反映しているのは月間変動率であり、月間変動額は月間平均と月間変動率の掛け算で導出され

ると考えられる。このため、本稿では市況変動を表す指標として月間変動率を採用した。

### 3. 月間変動率の推移の長期トレンド

図-1のグラフは1999年3月から2014年1月までのケーブルサイズ4T/C平均の月間平均と月間変動率の推移をプロットしたものである。

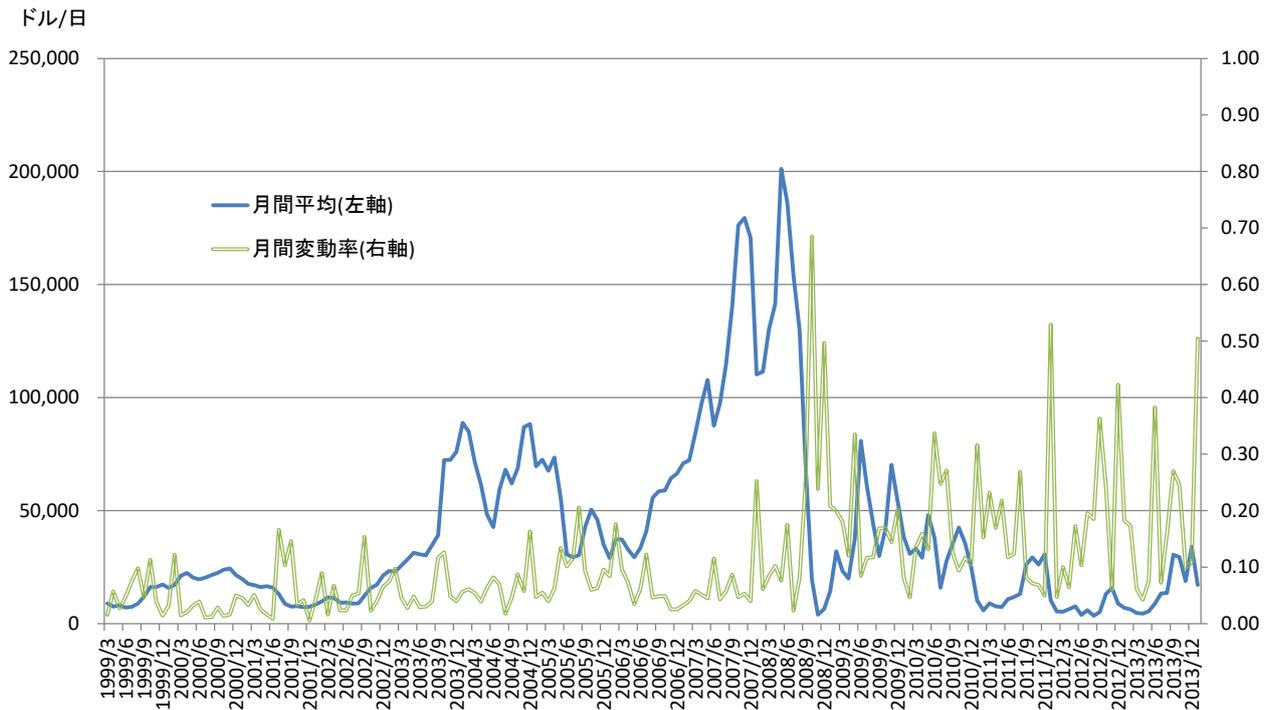


図-1: ケーブルサイズ4T/C平均の月間平均と月間変動率の推移

一見して明らかなおおむね、月間変動率は毎月の変動が非常に激しく、グラフから何らかのトレンドを見出すためにはさらなるデータの加工が必要である。このため、まずは長期のトレンドを見るため、月間変動率の24ヶ月の移動平均のグラフを作成した(図-2)。

2008年の暴騰・暴落の影響が大きく、その後ろでグラフが擾乱されているが、おおむね以下のようなことが見て取れる。

- 2001年から2006年半ば、および2011年末から2014年までの区間では、ごく緩やかに月間変動率の上昇が続いている。これは非常に興味深い結果である。市況変動の拡大の原因として良く挙げられるものは、需給ギャップの拡大による遊休船の増加、減速運転の深化などがある。だが、24ヶ月移動平均で見た月間変動率はこれらの原因が逆に働い

ていた 2006 年までの期間でも変動係数が上昇していたことを示している。本件のさらに詳細な分析は今後の研究課題としたい。

- 2006 年半ばから 2008 年末までの区間では月間変動率が低下している。この期間は船腹不足が本格化した時期と一致しており、備船料の絶対水準が十分に高い状態が継続していたため変動が抑制されたと考えられる。
- 24 ヶ月移動平均の 2001 年から 2006 年半ばまでの区間と 2011 年末から 2014 年までの区間はほぼ平行だが、延長しても互いに重ならず、後者が前者の約 2 倍、値としては 0.1 ほど高い水準にある。このことから、2008 年の暴騰・暴落を挟んで月間変動率の水準が断絶したことが分かる。

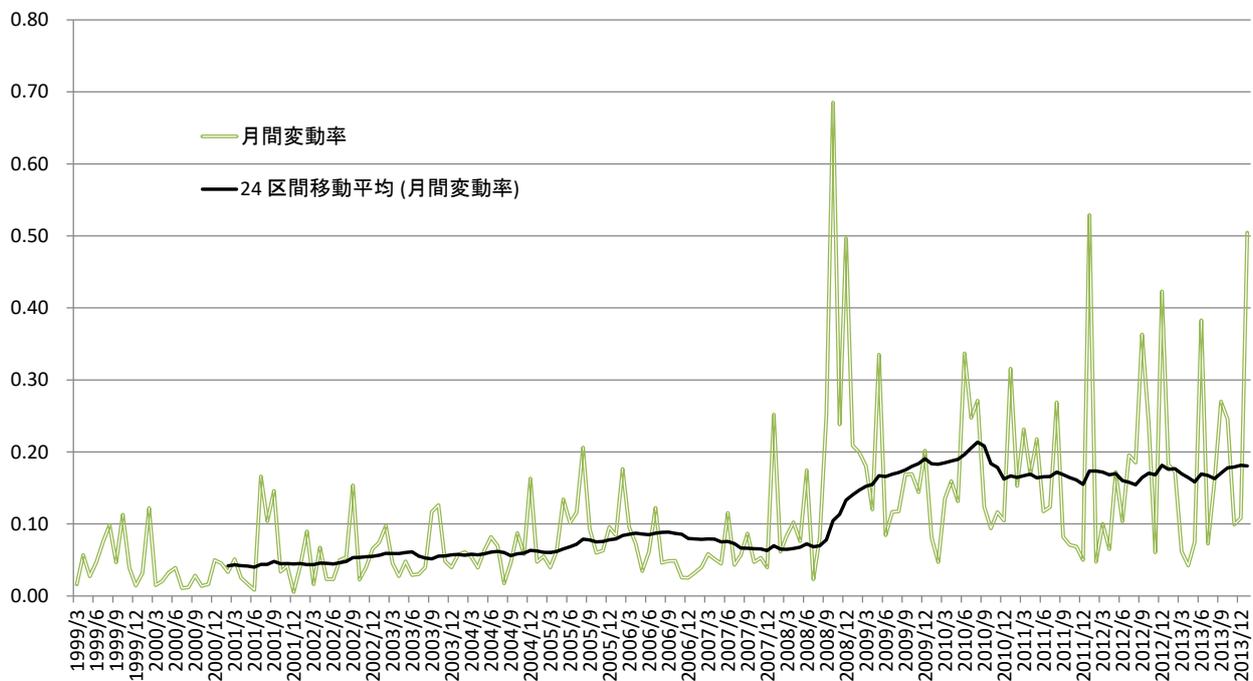


図-2: ケープサイズ 4TC 平均の月間変動率の推移と 24 区間移動平均

#### 4. 半期内での月間変動率最大値の変化

図-1のグラフからは、2008 年以降に月間変動率の最大値が最小値を上回る勢いで上昇してきたという傾向も読み取れる。この検証を行うため、半期ごとに含まれる月間変動率の最大値・最小値をグラフ化した(図-3)。

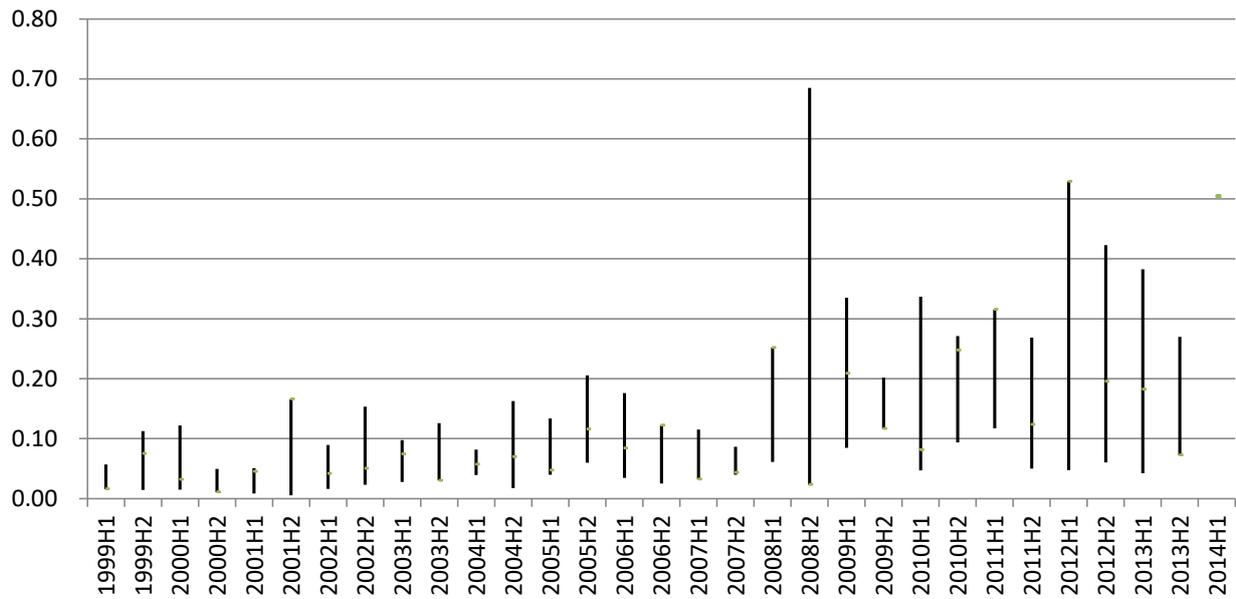


図-3: ケープサイズ 4TC 平均の月間変動率の半期ごとの最大値・最小値

図-3のグラフからは以下のようなことが見て取れる。

- 2007年以前、2009年～2011年、2012年以降のそれぞれで半期最大値の水準が切りあがっている。具体的には、2008年H2と2012年H1を区切りに、月間変動率の天井が2007年までは0.2弱、2009年～2011年は0.3強、2012年以降は0.4強となっている。2013年H2の半期最大値は低いが、これは急落局面が1月にずれ込んだためで、2014年1月の変動係数は0.5を上回る。
- 上記の半期最大値の水準の切り上がりは徐々に上昇することで起こっているのではない。半期最大値が非常に高い期が出現し、次の期からは半期最大値は大幅に低下するも以前の期よりは高い期が続く、という形で起こっている。
- 半期最小値は2007年までと2009年以降を比べると上昇しているが、2009年～2011年と2012年～2013年以降を比較すると平均値が前者で0.09に対し後者が0.06、また0.10を超える期が前者は6期中2回に対し後者が4期中0回と、むしろ後方で低下している。

2009年以降で見られる月間変動率の半期最大値の変化は24ヶ月移動平均のような連続的なトレンドでは説明できない。この期間で半期最小値はほとんど変わっていないことを踏まえるとなおさらである。

この状況を説明する一つの仮説は、マーケットでの出来事の中には、単に発生月に大きな月間変動

率をもたらすだけでなく、マーケット参加者の市況感を変化させその後の月間変動率の天井を上昇させるものがある、というものである。具体的には、2008 年秋の暴落時には「世界経済の変調により海運マーケットはここまで下がる」、2011 年末からの暴落時には「世界経済に大きな変調が無くとも海運マーケットの内部的な原因だけでここまで下がる」という認識がそれぞれ広まった、などが考えられる。

## 5. おわりに

ケーブサイズの需給ギャップは昨年の後半を底に縮小に転じ、9月と12月の市況高騰もこの需給ギャップ縮小を背景にしたものと考えられる。今後も2015年頃までは需給ギャップのさらなる縮小に伴い、備船料水準が上昇していくという見方が強いことは FFA などからも確認できる。この備船料水準の上昇を受け、備船料の変動は今後どのように進んでいくのであろうか。

本稿の分析で明らかになった内容をまとめると以下ようになる。

- 4T/C 平均の変動率は 4T/C 平均の値の大小の影響を受けず、4T/C 平均が大きくなると変動額も比例して大きくなる傾向にある。
- 月間変動率は長期的な上昇傾向が続いており、加えて 2008 年の暴騰・暴落期を挟んで大きく上昇した。
- 月ごとの月間変動率の最大値と最小値のぶれも大きくなっており、2008 年と 2012 年の暴落を経て最大値が上昇した。

このことは言い換えれば、2008 年以前と比べて 2010 年以降は 4T/C 平均の変動率が大きくなっていることを示す。この傾向が今後も続くとなると、備船料水準と月間変動率が共に上昇することによって月間変動額は備船料水準の伸び率を上回って上昇し、加えて最大月間変動率の上昇により市況急変時の月間変動額はさらにそれを上回ることになる。実際、2013 年 9 月の急騰時、および 2014 年 1 月の急落時の月間変動額は、その時点での 4T/C 平均水準で発生することは過去には珍しかった高水準に達している。今後需給ギャップの縮小に伴いマーケット参加者の市況感が変化し、変動係数や最大値のぶれ幅が縮小していく可能性はあるが、現時点では具体的な兆候は表れておらず、減少が実現するとしても一定の時間が必要であろう。備船料変動の拡大への備えを今後怠ることはできないと思量する。

なお、冒頭で述べたとおり、本項は備船料変動を分析するための最初の試みであり、分析のための手法、切り口は今後さらなる試行錯誤により改善していく必要がある。今後の市況変動実績の追加入手と合わせ、追加の分析を行っていきたい。

(調査グループ 林 光一郎)