

① バルク貨物の洋上トランシップ事例

[要旨]

- ヴァーレがスービック湾で洋上トランシップを開始したことでバルク貨物の洋上トランシップが注目を集めている。
- 洋上でのバルク貨物のトランシップは大型外航船の寄港が困難な港へのアクセス手段として広く用いられている。
- 洋上バルク貨物トランシップには固定リグを用いたトランシップが用いられることが多いが、短期の案件ではギアとアンローダーを搭載したトランシップ作業船も利用されている。
- ヴァーレの事例はトランシップ作業船、トランシップ元船が共に既存の事例より大幅に大型であることが特徴であり、実環境でどれだけのトランシップ効率を得られるかが注目される。
.

大手資源会社ヴァーレがフィリピン・スービック湾で同社の40万DWT 鉱石船・ヴァーレマックス型からケープサイズへの積み替えを行うというニュースは海運関係者の大きな注目を集めた。本件が大きなニュースになったのは、バルク貨物は通常トランシップの対象にならない、ましてトランシップ作業を港湾ではなくトランシップ作業船で行うというのは異例のことであるという認識が一般的であったからであろう。

だが、視野を外航輸送だけではなくサプライチェーン中の水上輸送全体に広げるのであれば、バルク貨物輸送においてトランシップが発生することは珍しくない。また、トランシップ作業船の利用についても複数の先行事例が存在する。

本稿ではトランシップ作業船を用いたバルク貨物トランシップの事例と共に、バルク貨物でトランシップが行なわれる条件、そしてヴァーレの洋上トランシッププロジェクトの現状を解説する。

1. バルク貨物でトランシップが行なわれる条件

外航海運関係者の間に一般的にバルク貨物でトランシップが行なわれることは無いという認識が存在する理由には、バルク貨物の価格が低くトランシップ費用の負担力が小さいこと、外航バルカー各船型の間にはトランシップを行なうことを正当化することができる運賃差が無かったこととの2点が挙げられよう。

だが、視野をサプライチェーン中の水上輸送全体に広げた場合には、外航船が利用されない両端部分でトランシップが存在している事例は多数存在している。それら事例でのトランシップの目的はおおむね以下の2つに分類することが出来る。

(1) 外航船の寄港地で商流が分断されている。積み地側での典型的な事例はアメリカ中西部出しの穀物であり、商社がミシシッピ川上流の農家から買い付けた穀物をはしけでニューオリンズに運んでサイロに格納、ロットをまとめてバルカーに積み込み世界に輸出するという流れになる。揚げ地側での事例は中国渤海沿岸港湾での鉄鉱石である。これら港湾は中国北西部で産出された石炭を中南部沿岸の需要地に向けて内航船で積み出すための集積地となっており、輸入された鉄鉱石はそのインフラを共用して一時保管と内航船へのトランシップを行なう。この目的でのトランシップには十分な貯蔵エリアを持つ港湾の利用が必須である。

(2) 積み地/揚げ地において外航船の寄港に制限がある。具体的には、遠浅など大型船の着岸が困難な場所に港が存在する場合、あるいは外航船の利用が困難な水系の奥に港が位置する場合などが挙げられる。この目的でのトランシップでは、トランシップ場所での一時保管が必須ではないため、港湾よりもトランシップ作業効率の劣る洋上でのトランシップが条件によっては正当化されうる。

洋上でのトランシップには以下の4つの手法がある。

- 特別なトランシップ器材を用いず、ギアなど一般的なバルカーが持つ荷役機器でトランシップを行なう。この場合、不安定な洋上での作業になるため作業効率は低下する。
- トランシップ地でのシャトル輸送に高効率のトランシップ器材を搭載する専用船を投入する。洋上トランシップに最適化されたセルフアンローダーなどが利用される。
- 洋上にトランシップ作業用のリグを設置する。移動は困難で半永久的な設備となるが、トランシップ作業の効率は4つの手法の中で最も高くなる。
- トランシップ作業船を利用する。この場合、一般的な荷役機器を利用するよりも高効率の荷役が実現でき、リグを設置するよりも初期費用が安く短期間でのプロジェクト立ち上げが可能になる。

2. 現状のバルク貨物トランシップの事例

本節ではトランシップ作業船を用いた事例として、Web上で事例が公開されているCSL トランシップのブリッジポートプロジェクト¹およびオルデンドルフのアブダビプロジェクト²の2例を紹介する。なお、両社はトランシップ船のプールを共同で実施するなど緊密な関係にある。

¹ CSL Transshipment | Projects (<http://www.csltranship.com/projects.html> アクセス日 2012/03/12)

² OLDENDORFF CARRIERS: Iron ore transshipment in Abu Dhabi, UAE

(http://www.oldendorff.com/reloaders/abu_dhabi.html アクセス日 2012/03/12)

★北米東岸ブリッジポート(CSL トランシップ)

CSL トランシップはカナダ・スチームシップ・ラインズ(CSL)の子会社である。CSLは五大湖からセントローレンス水系を通して輸出されるバルク貨物のトランシップについて長い経験を持っており、その経験を生かしてバルク貨物の洋上トランシップ事業の子会社を立ち上げた。現在、北米東岸、インドネシア、オーストラリア、セントローレンス河口で洋上トランシッププロジェクトを実施しており、トランシップ方式も固定リグ、トランシップ作業船、セルフアンローダーを持つシャトル船の3つの手法に対応している。

これらプロジェクトのうちトランシップ作業船方式を取っているのはコネチカット州ブリッジポートのプロジェクトである。この地域の同社顧客は燃料炭ソースの拡大に伴い従来利用していなかったアジアからの石炭輸入を行なうこととなったが、顧客のバースは喫水の制限があったり荷役設備を持っていなかったり、アジアからの輸入に利用されるギア無しパナマックスに対応することが出来なかった。このため、多数のグラブを舷側に設置し、反対側の舷側にアンローダーのブームを付けたトランシップ作業船を利用することになった。



ブリッジポートプロジェクトでのトランシップ作業の様子(提供: CSL Transshipment)

トランシップ作業船は以下の3つの荷役方式に対応している。

- トランシップ作業船がパナマックスからはしけへの積み替えを行う
- トランシップ作業船がパナマックスからクレーンを持たない岸壁への荷降しを行なう

- トランシップ作業船がパナマックスから一旦積荷を受け取り、その積荷をはしけに再トランシップするか、あるいはトランシップ作業船から直接岸壁に降ろす。

このプロジェクトでは年間 230 万トンの積み替えを行うため、全部で 4 隻のトランシップ作業船が利用されている。それらのうち最新鋭の Barkald のスペックは以下の通りである。

LOA x Beam x Draught	189.99m x 32.26m x 11.91m
DWT	49,463 トン
クレーン数	30 トン × 4 機
アンローダー	1 機 (荷揚げ能力 1,000 トン/時間)
建造	2002 年

★アブダビ(オルデンドルフ)

オルデンドルフは堅実な投資方針で知られるドイツの大手バルカーオペレーターであり、事業の一環としてバルク貨物のトランシップを行なっている。同社が現在実施しているトランシッププロジェクトはガイアナ・トルコ・アブダビで行なわれており、手法はそれぞれフローティングクレーン・洋上リグ・トランシップ作業船である。

アブダビの顧客である Emirates Integrated Steel Complex のバースでは、入港に水深 6m のムサフア水路を経由しなければならないため、鉄鉱石を運んでくるケーブサイズやパナマックスはそのまま入港することは出来ない。このため、沖合にトランシップ作業船を常駐させ、3 隻の専用バージを用いてトランシップ地点からバースへ年間 480 万トンのシャトル輸送を行なっている。

現在利用されているトランシップ作業船はパナマックス改造型の E Oldendorff で、そのスペックは以下の通りである。

LOA x Beam x Draught	242.9m x 32.24m x 14.47m
DWT	78,488 トン
クレーン数	45 トン×3 機
アンローダー	1 機 (荷揚げ能力 30,000 トン/日)
建造	1982 年



アブダビプロジェクトでのトランシップ作業の様子(提供: OLDENDORFF CARRIERS)

また、専用バージはバウスラスターを搭載し、タグの助けを受けずにトランシップ作業中の位置の保持を行なえるほか、2,000 トン/時のアンローダーを搭載し高速な荷揚げを行なうことが可能である。

3. ヴァーレによるスービック湾積み替え基地計画との比較

ヴァーレがスービック湾で運用する積み替え基地は同社が 2014 年にマレーシアに設立予定の大規模な陸上トランシップ施設が完成するまでの繋ぎと位置付けられる。また、中国政府の大型船入港規制が変更されることでその必要性が大幅に変化する。よって、上述の洋上トランシップ 4 方式から初期投資を抑えられるトランシップ作業船を選択するのは合理的な判断である。

スービック湾でヴァーレが積み替えに利用している作業船は Ore Fabrica である。元々は VLCC (原油タンカー) で、一旦 VLOC (鉱石専用船) に改造された後、江蘇新榮船舶修理でトランシップ作業船に再改造された。Ore Fabrica のアンローダー能力は改造設計を担当したログマリン・アドヴァイザー社のプレスリリース³によると 5,000 トン/時であり、38 万トンを満載したヴァーレマックスからの荷降しには 3 日以上かかることになる。

³ MarineLink : RINA's Logmarin Converts VLCC

(<http://www.marinelink.com/news/logmarin-converts-rinas342460.aspx> アクセス日 2012/03/12)

LOA x Beam x Draught	322.1m x 56.05m x 21.62m
DWT	284,480 トン
クレーン数	45 トン × 5 機
アンローダー	1 機 (荷揚げ能力 5,000 トン/時間)
建造	1993 年



Ore Fabrica (提供: 江蘇新栄船舶修理)

執筆時点では第 1 船“Vale Brasil”の荷役が終わった直後であり、トランシップ作業は試行錯誤の段階にあると思われる。本稿で述べたとおりトランシップ作業船では既に複数の実用事例があるが、本プロジェクトではトランシップ作業船・トランシップ元船共に既存事例よりはるかに大型であり、予期し得ない問題によりトランシップ効率が理論値より低くなる可能性は否定できない。実際の環境でどれだけのトランシップ作業効率を發揮できるのかが本プロジェクトの成否の鍵を握ることになる。

(調査グループ 林 光一郎)