貯蔵とブレンディング

Dr Alexander Ressos, TEP
Attorney-at-Law (Switzerland and Germany),
Solicitor (England & Wales and Hong Kong)
Of Counsel, KGP Legal LLC
alexander.ressos@kgplegal.com.sg
www.ressos.com.sg

タンク、ターミナル、地下洞窟

貯蔵は石油ハブを支える第二の柱です。タンクがあれば、トレーダーは価格が安いときにカーゴを買い、値上がりしたときに売ることができます。小口の荷を集めて大型カーゴにまとめることも、大型カーゴを地域の買い手が求める小口に分けることもできます。オン・エントン（Ong Eng Tong）は、この機能を次のように説明しています。大型カーゴが欧州と中東から到着し、貯蔵されたうえで小口に分けて再出荷されるというものです。また彼は、シンガポールを「スイング・リファイナリー」と呼んでいます。自国の精製能力が不足している国や、製油所が操業停止に見舞われた国に供給するという意味です。この役割を可能にしているのが貯蔵です。需要が短期間で変わる買い手のために、製品を準備しておけるからです。

貯蔵能力の多くは製油所自身が保有しています。Asterだけでも、ブコムとジュロン島に430万立方メートルのタンク容量を持っており、これは日量50万バレルの製油所向けに設計されたものです。同社は原油処理能力の削減後、その一部を第三者に貸し出すことを検討してきました。独立系ター

© 2026 Dr Alexander Ressos. General information only, not legal, tax or investment advice. No client relationship is created. All Singapore law advice is provided by a duly licensed and regulated firm of Singapore advocates and solicitors only on the basis of an express written letter of engagement. More information at SingaporeIQ.com and ressos.com.sg.

ミナルがさらに容量を上積みしています。これらは専門の貯蔵会社、商社の貯蔵部門、投資家によって所有され、トレーダー、精製会社、バンカー供給業者にタンクを貸し出しています。1979年にシンガポール事務所を開設したVitolは、2006年に貯蔵会社VTTIを設立し、現在、世界全体で約2,400万立方メートルの貯蔵能力を報告しています。[1]シンガポールにおける商業用貯蔵能力の総量については、公開資料から正確な数字を確認できなかったため、ここでは示していません。

国家による最も独創的な貢献は地下にあります。ジュロン岩盤洞窟（Jurong Rock Caverns）の建設は2007年2月8日に始まりました。施設は2014年9月2日に正式に開所しました。ジュロン島のバンヤン湾（Banyan Basin）の約130メートル下に、原油やコンデンセートなどの液体炭化水素を最大147万立方メートル貯蔵します。JTCはこれを東南アジア初の液体炭化水素用の商業地下岩盤洞窟施設とし、地上の土地を約60ヘクタール節約できると見積もっています。[2]リー・シェンロン首相は後に、節約された土地は石油化学工場6つ分に相当すると述べました。約132万立方メートルの第2期は検討されたものの、建設はされていません。[3]

トレーディング機能としてのブレンディング

ブレンディングは、貯蔵を価値の源泉に変えます。石油製品は、密度、粘度、硫黄分、引火点、オクタン価その他の性状を定めた規格に基づいて販売されます。単独では規格を満たさない成分も、タンク内や船上で混合すれば規格に適合させることができます。高硫黄燃料油、カッターストック、ナフサ、リフォーメートといった安価な成分を買い、市場性のある銘柄にブレンドするトレーダーは、成分の価値と最終製品の価値との差額を得ます。タンク、製油所、桟橋、試験所が集積するシンガポールは、世界で最も重要なブレンディング拠点の一つです。

© 2026 Dr Alexander Ressos. General information only, not legal, tax or investment advice. No client relationship is created. All Singapore law advice is provided by a duly licensed and regulated firm of Singapore advocates and solicitors only on the basis of an express written letter of engagement. More information at SingaporeIQ.com and ressos.com.sg.

船舶燃料に関するルールは、規制がこのビジネスをいかに変え得るかを示しています。2020年1月1日から、国際海事機関（International Maritime Organization）は、排出規制海域外で船舶が使用する燃料の硫黄分上限を3.5%から0.5%に引き下げました。[4]アジアの製油所の伝統的な残渣である高硫黄燃料油の需要はほぼ一夜にして崩れ、超低硫黄燃料油の需要が高まりました。新しい燃料の多くは、シンガポールのタンクで低硫黄残渣を留出油その他の成分とブレンドして生産されました。この変化は、本部第III章で検討する世界最大のバンカリング港で、貯蔵・ブレンディング能力を利用できるトレーダーに利益をもたらしました。同時に、規格外ブレンドのリスクも高めました。この問題は同じ章で、燃料品質と汚染に関連して論じています。

ブレンディングには、商業上の機会とともに法的リスクも伴います。規格に適合すると表示されたカーゴは、実際に適合していなければなりません。試験項目は満たしていても、通常とは異なる成分や有害な成分を含むブレンドは、買い手や船主からの請求に売り手をさらすおそれがあります。そのため契約では、規格、サンプリングの方法、そして証明書が最終的なものとなる検査会社を定めます。シンガポールでカーゴを検査する独立系のサーベイヤーや試験所は、ジュネーブ巻がスイスのトレーディングの歴史においてSociété Générale de Surveillanceに帰している機能を果たしています。

在庫の健全性

価値が高く代替可能な液体の大量の在庫は、不正を招きやすいものです。2007年から約10年間にわたり、Shellの従業員グループがブコム拠点から船舶用軽油を抜き取り、買い手のネットワークを通じて売却していました。2022年3月31日、首謀者の一人に対し、2007年から2017年にかけて約1億2,800万シンガポールドル相当の軽油を横領したとして、29年の禁錮刑が言い渡されました。[56]この事件は、大規模なタンクファームで計測された

© 2026 Dr Alexander Ressos. General information only, not legal, tax or investment advice. No client relationship is created. All Singapore law advice is provided by a duly licensed and regulated firm of Singapore advocates and solicitors only on the basis of an express written letter of engagement. More information at SingaporeIQ.com and ressos.com.sg.

数量とバージに積み込まれた数量とを照合することがいかに難しいか、そして移動を記録する従業員の誠実さにどれほど多くが依存しているかを明らかにしました。

これとは異なる種類の在庫不正が、2020年4月にHin Leong Tradingを破綻させました。同社は、創業者が貸し手に対し、同社が約8億米ドルの先物損失を報告していなかったことを明かした後、2020年4月17日に裁判所の保護を申請しました。[7]銀行は、担保として差し入れられた在庫が記載どおりの数量では存在しないこと、あるいは複数回にわたって担保に供されていたことを発見しました。第H部第II章ではこの破綻と貿易金融への影響を検討しており、第B部第I章では植民地時代の刑法典がその創業者にどのように適用されたかを示しました。石油ハブにとっての教訓は、タンク受領証、検査報告書、在庫記録が信頼できる場合にのみ、貯蔵が貸し手にとって価値を持つということです。

よくある誤解

シンガポールの石油価格は取引所で決まるとよくいわれます。実際には、アジアの契約が用いる価格は、民間の価格報告機関が公表する評価値です。これは、市場参加者から報告される現物市場の買い呼値、売り呼値、取引に基づいています。先物や清算済みスワップは、これらの評価値を参照し、それに基づいて決済されます。取引所と清算機関はヘッジ手段を提供し、価格そのものはPlattsが観察する現物市場から生まれます。

注

1. Vitol, “About”（vitol.com、2026年11月最終閲覧）：“Founded in Rotterdam in 1966”、“opened its first Swiss office in 1968 in Zug”、シンガポール（1979年）、“established VTTI, a storage company, in 2006”、“circa 24 million cubic meters of storage”。 ↩

© 2026 Dr Alexander Ressos. General information only, not legal, tax or investment advice. No client relationship is created. All Singapore law advice is provided by a duly licensed and regulated firm of Singapore advocates and solicitors only on the basis of an express written letter of engagement. More information at SingaporeIQ.com and ressos.com.sg.

2. JTC Corporation, “Jurong Rock Caverns”（jtc.gov.sg/find-space/jurong-rock-caverns、2026年11月最終閲覧）：原油やコンデンセートなどの液体炭化水素を最大147万m³貯蔵。地下約150メートル、バンヤン湾の130メートル下。東南アジアで初の同種の商業地下施設。約60ヘクタールの土地を空ける。 ↩

3. Wikipedia, “Jurong Island”（2026年11月最終閲覧）：ジュロン岩盤洞窟の第2期は約132万立方メートルを追加し得るが、検討段階にとどまっていた。 ↩

4. Wikipedia, “IMO 2020”（2026年11月最終閲覧）：2020年1月1日から、排出規制海域外の船舶燃料に関する世界的な硫黄分上限が3.5%から0.5%に引き下げられた。排出規制海域内では0.10%。 ↩

5. “Ex-Shell employee gets 29 years’ jail for $128 million gasoil heist at Pulau Bukom”, Yahoo News Singapore, 2022年3月31日：「sentenced to 29 years’ jail at a court hearing on Thursday (31 March)」、「From 2007 to 2017, the Singaporean misappropriated nearly $128 million worth of gasoil」。 ↩

6. Wikipedia, “Pulau Bukom”（2026年11月最終閲覧）は、2007年から2018年までのスキーム全体について、2億シンガポールドルを超える価値の35万トン超としている。2025年7月の報道は、もう一人の首謀者について伝えている（約1億シンガポールドル相当の燃料について25年を超える刑）。 ↩

7. Wikipedia, “Hin Leong”（2026年11月最終閲覧）：“allegations of $800 million in undisclosed losses”。貸し手との会合でリム（Lim）は、同社が“had written off $800 million in futures trading losses”ことを明かした。2020年4月17日に裁判所の保護を申請。 ↩

© 2026 Dr Alexander Ressos. General information only, not legal, tax or investment advice. No client relationship is created. All Singapore law advice is provided by a duly licensed and regulated firm of Singapore advocates and solicitors only on the basis of an express written letter of engagement. More information at SingaporeIQ.com and ressos.com.sg.

Disclaimer

This article is provided for general information only. It is based on publicly available sources as at its date of publication. These sources have not been independently verified against licences, regulatory registers or the records of the entities concerned. It is not legal, tax, financial or investment advice. Nor is it a recommendation to invest in, transact with or use the services of any entity mentioned. Law and regulation change frequently, so the content may be incomplete or outdated. To the fullest extent permitted by law, Dr Alexander Ressos and the publisher of SingaporeIQ exclude all liability for loss or damage arising from the use of or reliance on this article. Readers should obtain advice on their specific circumstances before acting or refraining from action.

Names and trademarks of the entities discussed belong to their owners and are used for identification only. Their mention implies no endorsement, affiliation or allegation of wrongdoing. All Singapore law advice is provided by a duly licensed and regulated firm of Singapore advocates and solicitors only on the basis of an express written letter of engagement. Corrections and updates: contact@ressos.com.

© 2026 Dr Alexander Ressos. This article may be quoted with attribution to SingaporeIQ (SingaporeIQ.com). Reproduction in full and any commercial use require prior written consent. The Legal Terms at https://singaporeiq.com/legal-terms apply.

Author contact: Dr Alexander Ressos, TEP · contact@ressos.com