

数字で見る「Safety & Shipping Review 2018」



海上輸送は世界貿易の **90%** を担う

過去 10 年間の全損件数は **1,129** 件

2017 年の全損件数は **94** 件 — 過去 10 年で 2 番目に低い水準



21 件は悪天候が要因

最大のホットスポットである南シナ、インドシナ、インドネシア、フィリピンでの事故件数は **30** 件

主なリスク



混雑



台風



海賊



安全基準



政治リスク

2017 年の海賊攻撃は前年比減の **180** 件¹ — 過去 22 年で最低の水準



全事故の半数近くは **3** つの地域で発生

全損 **53** 件: 2017 年に世界各国で最も多く全損となった船種は貨物船

↑
前年比増

2017 年の沈没による損失は **61** 件

↑
前年比増

2017 年の火災による全損は **6** 隻

↓
前年比減

EXECUTIVE SUMMARY

世界貿易のおよそ **90%** を担う海運業は世界経済にとって不可欠の存在です。約 5 万隻の商船が、あらゆる積荷を積載して各国間の貿易に携わっていることから¹、船舶の安全性はきわめて重要な問題です。海運業界における 2017 年の船舶全損事故件数は、安定的に推移しながらもわずかに減少し、過去 10 年間で 2 番目に低い水準の **94** 件となりました。

事故件数は前年 (**98** 件) から 4% 減少しており、この数字は過去 10 年平均の事故件数 (**113** 件) を 17% 下回り、大幅な改善となっています。過去 10 年間で船舶全損事故件数は 4 割近く (38%) 減少しており、この原動力となっているのは、船舶設計や技術、ならびにリスク・マネジメントや安全性の改善です。また、近年の海運業界の低迷も一つの要因となっています。

コンテナ船の大型化が進行
積載容量は 50 年
で 1,500% 近くも増加。

主なリスク



消火体制



積荷の誤申告



海難救助



避難港

海上輸送保険事故の **75%** の原因は人
為的ミス — **16 億ドル** に相当

出典：アリアンツ・グローバル・コーポレ
ート・アンド・スペシャルティ

その他出典：1 国際海事局、Lloyd's List
Intelligence Casualty Statistics (Lloyd's
List Intelligence 死傷者統計)

とはいえ、ばらつきも見られます。南
シナ、インドシナ、インドネシア、お
よびフィリピンの海域は過去 10 年間
で大規模海運事故が最も多発してい
る海域であり、一部のメディア・コメ
ンテーターがこの一帯を「ニュー・バ
ーミューダー・トライアングル」と称
するまでになっています。昨年の事故
件数のおよそ 3 割 (32%、30 件) が
この海域で発生しており、これは前年
比 25% 増の水準です。この海域は混
雑ばかりでなく、悪天候に見舞われる
ことも多く、2017 年の台風 Damrey
(23 号) は 6 件の事故をもたらして
います。さらに、一部の国内航路では
世界安全基準から大きな遅れを取っ
ています。この海域に続く 2 番目の事
故多発ホットスポットとしては地中
海東沿岸と黒海海域 (17 件) があり、
これにイギリス諸島 (8 件) とアラビ
ア湾 (6 件) が続きます。
2017 年の貨物船事故は、全事故件数

1 国際海運会議所

の半数以上 (53 件) を占めています
が、主に難破 (沈没) 事故の増加によ
り前年比の 56% 増となっています。
漁船と客船の事故は前年比で減少し
ている一方で、ばら積み貨物船とタン
カーが関わる事故は増加しており、報
告されている総トン数 (GT) ベース
の全損のトップ 10 件中 5 件がこれら
の船舶によるものです。

過去 10 年間に報告された全損事故の
総件数 1,129 件の半数以上は沈没に
よるものですが、2017 年の事故原因
に占める沈没の割合はさらに高く
(65%)、悪天候が要因となっている
場合が多く見られました。2 番目に多
かった事故原因は難破/座礁で (13
件)、機械損傷/故障がこれに続きます
(8 件)。火災/爆発による事故は
前年比で減少しています (6 件)。

2017 年に報告された海運事故 (死傷
者発生) は 2,712 件で、前年比 3% 増
とわずかに増加しています。この要因
は機械損傷事案の増加にあり、機械損
傷はまた全世界の死傷事故の最大の
要因ともなっています (42%)。この
種の事故が最も頻繁に起こるのは地
中海東沿岸と黒海海域です。

行動習慣や文化に由来するリスクの軽
減に先端技術が助けに：海上の安全性
が大幅に改善したとはいえ、海におけ
る死亡事故はなくなってはいません。
人為的ミスは依然として大きな事故要
因となっており、サプライチェーンの
合理化が進められる中、船長や乗組員
への圧力は高まっています。過密なス
ケジュールは、安全性文化や意思決定
にも悪い影響を及ぼし、ひいては「リ
スクの常態化」を招いてしまうことも
考えられます。これに対処する手段と
して、データと分析をより有効に活用
していくという方法があります。海運
業は、過去の損失から多くのことを学
んできましたが、今後は予測的分析が
重要となってきます。乗組員の行動や
ヒヤリハット事案から得られる新たな
知見は、人為的ミスの発生傾向の特定
に役に立ちます。また、センサー技術
もリスク・マネジメントを向上するう
えで有効です。例えば、HMS (Hull
stress Monitoring System, 船体構造応
力監視システム) をナビゲーションシ
ステムに接続することで、荒天時の構
造的な健全性に関する情報をリアルタ
イムで把握することができます。ただ
し、船上では技術への行き過ぎた依存
は避けなければなりません。技術活用
と人的介入との適切なバランスを保つ
には、継続的な訓練が不可欠となりま
す。

94

2017 年の事故件数



昨年に続き、第6回目となる
今回の年次レビューでは、2017年12月31日ま
での12ヶ月間の海上安全に
関する重要な出来事にフ
ォーカスするとともに、
船舶事故 (総トン数100ト
ン超) を分析しています。
**Safety & Shipping
Review 2017** は
www.agcs.allianz.com/insights
でダウンロードす
ることができます。



2017年の悪天候による事故件数

依然としてコンテナ船火災に悩まされる海運業: 大規模火災は安全上の最大の懸念の一つです。2018年3月に起きた超巨大コンテナ船（ULCS）Maersk Honam号の火災も、近年に起きた火災事故の一例です。コンテナ船火災のリスク要因としては、船の大型化が進む中での消火体制の整備、積荷の誤申告、海難救助関連の問題、および避難港に到達するまでにかかる時間などが挙げられます。ULCSは規模の経済性を実現すると共に今後さらなる大型化が進む中で、相応するリスク・マネジメントの基準作りが急務となります。

記録的なハリケーン・シーズンがサプライチェーンやヨットに災いを: ハリケーン Harvey、Irma、そして Maria（頭文字を取って HIM）をはじめ、台風 Damrey（23号）や Hato（13号）など、2017年の深刻な気象事象は、従来の海上リスクを見過ごしてはならないことを私たちに示しています。AGCSの分析によれば、2017年には悪天候が直接の原因となった全損事故が少なくとも21件発生しており、この件数は今後増加する可能性もあります（9ページ参照）。深刻な気象事象が燃料市場、貨物船や客船の運航、さらには港湾業務にも混乱をもたらし、Allianz Risk Barometer 2018でも自然災害を最大のリスクとして挙げています。海運業者は、緊急時対応計画を作成する際には複数の拠点が影響を受けた場合のシナリオも盛り込む必要があります。また、HIMによってアメリカやカリブ海で損傷/全損したプレジャーボートが6万隻に上ったと推定されます。² 例年のハリケーン・シーズンにこの地域にもたらす損害は保険の存続を脅かすまで深刻な議論になっています。

急激な海氷の状態変化がもたらす航路リスク: 気候変動は、海運業における海氷リスクに影響するとともに、これまでになかった貿易航路も開かれるようになってきています。例えば、北極海航路を通行する貨物の年間輸送量は前年比で40%近くも増加し、過去最高の970万トンとなりました³。中国は、地球温暖化によって開かれた航路を開拓する「北極圏シルクロード」構想を発表しています。一方、2017年に北極圏海域で報告された海運事故は71件、前年比29%増となっています。北極圏海域の海況は変化することが早く、今後はより迅速な通行情報の発信が必要です。これ以外の海域にも海氷による多大なリスクが及

んでいます。2017年には1,000以上の氷山が北大西洋のさまざまな航路に漂流しており、4年連続で「非常」なシーズンとなりました⁴。このような条件下で航行するには船員への専門教育やさらに航路計画作成面のサポートが必要となります。

海洋開発が進む: 海洋環境は資源としてみられることから、養殖場の汚染から果てには密漁に至るまで、海運業にはさまざまな環境リスクが生じており、これらによる世界経済のコスト負担は**235億ドル**にも上ると推定されています⁵。他方、北海の洋上風力発電所などの洋上開発の増加により（2017年は欧州の洋上風力発電が25%増加し、記録的な年となった⁶）、従来になかった衝突の危険性も高まっています。

新たな排出ガス規則も難題: 排出ガスを大幅に削減することを目的に新たに採択された「海運業版パリ協定」や硫黄酸化物の排出量を削減することを目指す業界の既存の取り決めなど、環境保護やサステナビリティに向けた圧力がますます高まる中、船舶の設計や業務に革新をもたらす原動力となる一方、リスクプロファイルや財政面にも変化をもたらします。排出ガスの削減に向けて、海運業界では技術革新に期待を寄せるとともに改良エンジンの導入、代替燃料の使用、乗組員の訓練など、さまざまなリスクが伴います。2020年の硫黄排出削減目標に関していえば、コスト面で大きな影響が出るうえに、適正価格の低硫黄燃料がはたして十分に確保できるかどうかという疑問も生じています。排気ガス清浄システムや「スクラバ（除去装置）」は高額で、供給が需要に追いついていません。これらの点から、コンプライアンスを実現する過程には難題も多く、これに向けた業界の準備体制も不足しています。

海運業者もサイバーを重要視: およそ**30億ドル**の経済的な損害をもたらすNotPetyaのような大規模攻撃の発生を受けて、船舶やサプライチェーンへの脅威に対処しなければならぬという切迫感が再び高まると同時に、サイバー攻撃による事業中断保険に対する関心も高まってきています。現在、事件報告が不足しており、海運業におけるサイバーリスクの実像は掴み切れていません。



過去10年間で船舶事故が最も多発した曜日は**金曜日**で（175件）、最も事故が少なかった曜日は**土曜日**となっています（143件）。**金曜日**が13日に当たった日には — 運が悪いのか — 5隻が失われており、2012年1月13日には Costa Concordia号を含む3隻が失われています。



過去10年間で事故が最も多発したホットスポットである南シナ、インドシナ、インドネシア、フィリピンの海域では、11月が月別で最も事故が多かった月となっています（36件）。また、事故の約3割は台風が直接の原因となっています（12件）。



写真：iStock コンテナ積載容量は 50 年間で 1,500%近く増加。



写真：米国海軍 2017年6月、USS Fitzgerald がコンテナ船と衝突。



写真：米国海軍 2015年秋の El Faro 号の沈没の要因の一つは人為的ミス。これをきっかけに安全性に関する新たな法案が提出される。

EU の Network and Information Security Directive (ネットワーク及び情報セキュリティ指令)などの新たな規制は、このような状況を変えるものであり、サイバー障害による余波も厳しさを増すこととなります。多くの海運企業では、航行、推進、積み降ろしなどの機能ごとに IT システムを分離することで船上のサイバーセキュリティを高める対策をとっています。

ドローンの導入も今後本格化：無人飛行システムも海運のあらゆる分野で応用が進んでいます。船級協会や海事鑑定人などが船舶の損傷を検査する目的で使用するケースが増えてきており、今後はさらに多くの活用方法が登場し、安全性とリスク・マネジメントに貢献する大きな役割を担っていく可能性を秘めています。環境汚染評価、貨物積み込みの監視、沿岸海域での海賊行為の監視、貯蔵タンクの検査など多岐にわたる活用方法が考えられます。ドローンの活用により船上での意思決定をより迅速に、より適確な情報に基づいて行えるようになり、ひいては事件や事故の影響を抑えられることに繋がります。

自動航行は進化するが課題も残る：この分野では大きなマイルストーンがいくつも達成されてきていますが、法的な問題、さらには安全や保安上の理由から無人船舶の進展はしばらくの間は限定的なものになるでしょう。自動航行は海上の安全性を高める可能性を秘めてはいるものの、

人為的ミスが完全に排除されることはありません。管理と監視は人が介在する陸上の基地から行われますが、船舶の意思決定を行うアルゴリズム自体にも人為的ミスは存在します。また自動化により、事故の責任の所在がメーカーにあるのか、それともソフトウェアプロバイダー、または陸上の基地にあるのかということに関してもさまざまな疑問が生じます。また、従来のクレームが、サイバー賠償責任や製品賠償責任などのこれまでになかった類の損失に取って代わられることも考えられます。さらに、船舶の技術的な管理やメンテナンスも見直す必要があります。新技術の導入にしたがって、技術的に複雑な海運関連のクレームへの対応は保険業界にとって今後最も大きな課題の一つとなってくるでしょう。

政治的緊張と海賊脅威が引き続き大きなリスク：中東のイエメン沖、およびアジアの南シナ海など、主要航路近辺の政治的な緊張の高まりは障害を引き起こすリスクをはらんでいます。海賊襲撃も 22 年で最低の水準にまで低下していますが (180 件)⁷、依然としてホットスポットが存在します。事件の 7 割以上は東南アジアとアフリカで発生しており、事件が減ったとはいえインドネシアは引き続き最も件数の多い (43 件) 地域となっています。フィリピンでは逆に前年比で 2 倍以上 (22 件) に件数が増えています。アフリカではソマリアでの海賊襲撃が増えています。南米ではベネズエラで海賊襲撃が大幅に増えており、2017 年は月平均 1 件の頻度で事件が

発生します。



海上保険クレーム 15,000 件の分析から算出した人為的ミスによる損失コスト⁸。

2 Boat Owners Association of The United States (アメリカ船舶所有者協会)
 3 Russian Federal Agency For Maritime and River Transport (ロシア連邦海上及び河川輸送局)
 4 gCaptain, Ice Patrol — More Than 1,000 Icebergs Drifted Into N. Atlantic Shipping Lanes in 2017 (2017 年、北大西洋の海運航路上に漂流した氷山が 1,000 を越える) 2017 年 12 月
 5 Agnew DJ, Pearce J, Pramod G, Peatman T, Watson R, Beddington JR, et al. (2009) Estimating the Worldwide Extent of Illegal Fishing (世界の違法漁獲の規模の推定) . PLoS ONE 4(2): e4570.
 6 Wind Europe — Offshore wind in Europe grew 25% in 2017 (ヨーロッパの海上風力発電は 2017 年に 25% 拡大) 2018 年 2 月
 7 国際海事局
 8 Allianz Global Corporate & Specialty, Global Claims Review: Liability In Focus (グローバル・クレーム・レビュー：賠償責任保険特集) 2017 年