



JAPAN P&I CLUB

内航 第4号 2018年3月

P&I ロスプリベンションガイド

編集：日本船主責任相互保険組合 ロスプリベンション推進部

内航船の 港湾設備損傷防止と 事故例紹介

目 次

§1	はじめに	1
§2	P&I 保険事故統計：2008PY～2016PYのクレーム 統計	
§ 2 - 1	事故件数 推移	1
§ 2 - 2	保険金 推移	4
§ 2 - 3	P&I 保険事故統計：2008PY～2016PYのクレーム統計 まとめ	8
§3	港湾・漁業設備損傷事故統計	
§ 3 - 1	内外航の港湾・漁業設備損傷事故の傾向	10
§ 3 - 2	日本国内発生地別 事故件数統計	14
§ 3 - 3	日本国内発生月別 事故件数統計	17
§ 3 - 4	損傷設備別 事故件数統計	18
§ 3 - 5	船種別 事故件数統計	23
§ 3 - 6	船舶の大きさ(総トン数)別 事故件数統計	25
§4	港湾・漁網損傷事故 原因	
§ 4 - 1	事故原因 統計	28
§ 4 - 2	ヒューマンエラーの考え方	29
§ 4 - 3	BTM(ブリッジチームマネージメント)とETM(エンジンチームマネージメント)	31
§5	事故事例	
§ 5 - 1	事故例 岸壁接触事故	34
§ 5 - 1 - 1	事故に至るまでの経過	35
§ 5 - 1 - 2	海難審判所の裁決と原因分析	35
§ 5 - 1 - 3	人の行動特性から見た分析と再発防止対策	36
§ 5 - 2	事故例 かき筏損傷事故	38
§ 5 - 2 - 1	事故に至るまでの経過	40
§ 5 - 2 - 2	運輸安全委員会と海難審判所の分析と再発防止対策	41
§ 5 - 2 - 3	人の行動特性から見た分析と再発防止対策	41
§ 5 - 3	事故例 航路ブイ損傷事故	43
§ 5 - 3 - 1	事故に至るまでの経過	45
§ 5 - 3 - 2	運輸安全委員会と海難審判所の分析と再発防止対策	46
§ 5 - 3 - 3	人の行動特性から見た分析と再発防止対策	47
§6	おわりに	49
	参考文献	50
	付属 CD-ROM(英文ロスプリベンションガイド 及び 技術参考資料)	

§1 はじめに

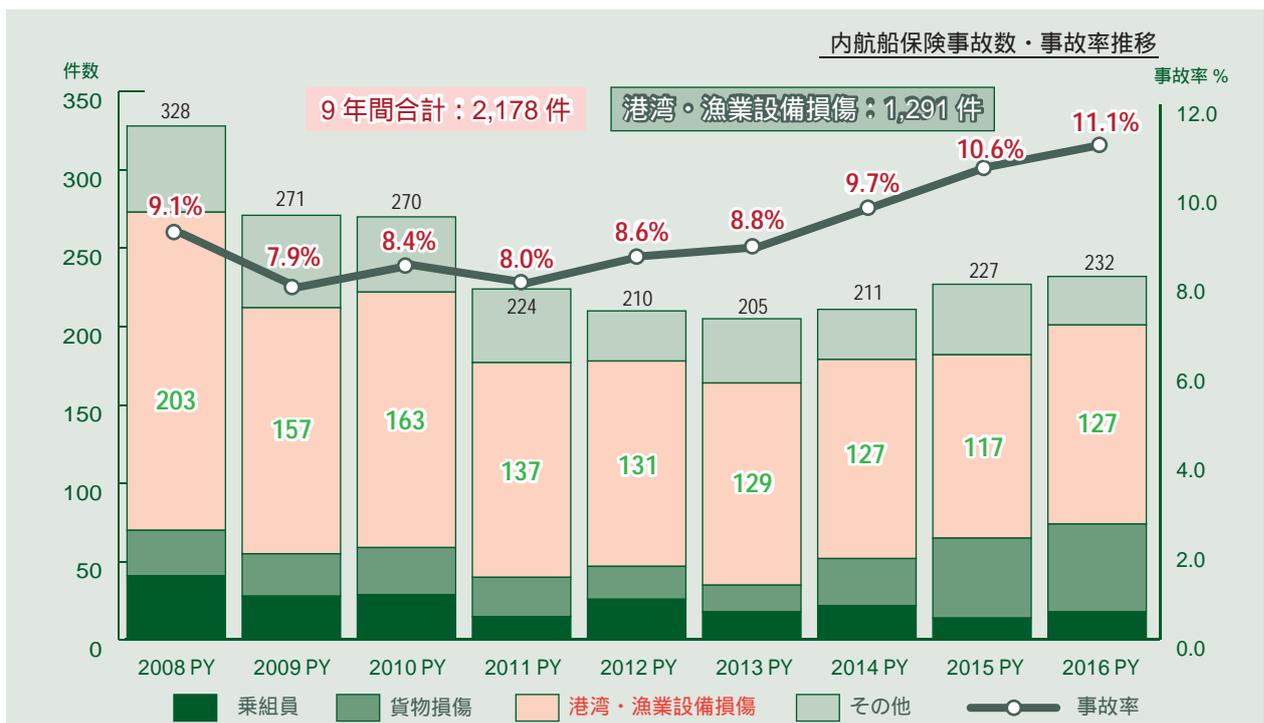
2013年11月に、内外航船の方を対象にして東京・神戸・今治・福岡・佐伯の5か所で「港湾設備損傷防止」を題目としてロスプリベンションセミナーを開催し、その後ロスプリガイド Vol.31, 32を発行いたしました。

今回は、2017年9月～12月に開催したロスプリベンションセミナー「内航船の港湾設備損傷防止と事故例紹介」の内容をとりまとめたご案内します。

§2 P&I 保険事故統計： 2008PY～2016PYのクレーム統計

註) PY(保険年度: Policy Year): 毎年2月20日～翌年2月20日

§ 2 - 1 事故件数 推移



グラフ1 内航船保険事故数・事故率推移

事故種別	2008PY	2009PY	2010PY	2011PY	2012PY	2013PY	2014PY	2015PY	2016PY	総計	割合
乗組員	41	28	29	15	26	18	22	14	18	211	10%
貨物損傷	29	27	30	25	21	17	30	51	56	286	13%
港湾・漁業設備損傷	203	157	163	137	131	129	127	117	127	1,291	59%
その他	船員以外の人	1	1	2	2	0	1	3	2	13	1%
	衝突	11	12	13	7	7	4	8	10	74	3%
	油の流出	14	22	10	12	11	9	8	9	104	5%
	座礁・沈没・火災	2	5	3	5	1	2	4	3	28	1%
	その他	27	19	20	21	13	25	9	21	16	171
その他・小計	55	59	48	47	32	41	32	45	31	390	18%
総計	328	271	270	224	210	205	211	227	232	2,178	100%
期初加入隻数	3,609	3,428	3,225	2,799	2,436	2,319	2,176	2,134	2,098	24,224	
事故率(件数÷加入隻数×100%)	9.1	7.9	8.4	8.0	8.6	8.8	9.7	10.6	11.1	9.0	

表2 内航船 事故件数・事故率推移

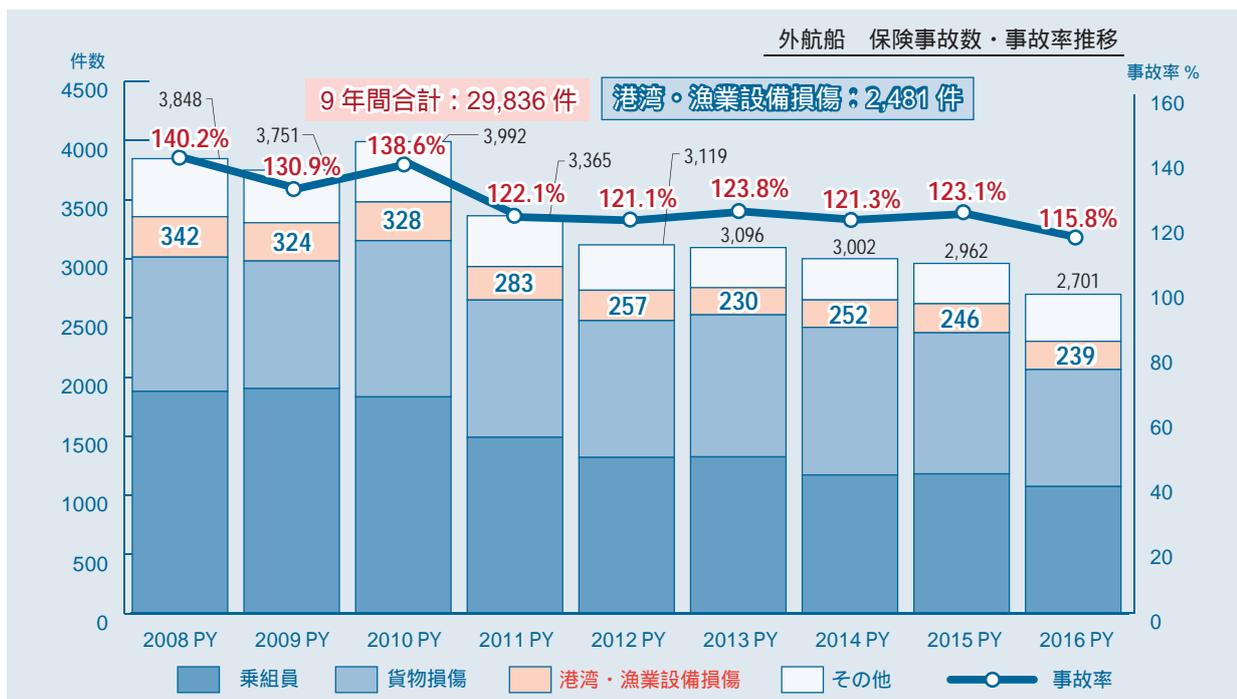
2008PY～2016PYにご連絡いただいた内航船のP&I事故件数は合計2,178件ありました。この内、港湾・漁業設備損傷事故は1,291件で全体の59%になっています。これに貨物損傷と乗組員傷病・死亡関係の事故が続き、この3つの事故種別で全体の約8割を占めています。

事故件数は2008PYの328件をピークに減少傾向にありましたが、2014PY以降は微増となっています。

しかし、この事故減少傾向は加入船数の減少も大きく影響しているため、事故件数を期初加入隻数で割った事故率で比較してみました。

2011PYは8%でしたが、それ以降、わずかではありますが、増加傾向にあります。

2016PYでみると、事故率は11.1%で、分かりやすく数字をみると100隻中11隻の本船が、何等かのP&I事故を発生させていることになり、保険料率を下げるにはこの増加傾向を止めることが急務と考えます。



グラフ3 外航船 事故件数・事故率推移

事故種別	2008PY	2009PY	2010PY	2011PY	2012PY	2013PY	2014PY	2015PY	2016PY	総計	割合	
乗組員	1,880	1,904	1,833	1,491	1,321	1,326	1,173	1,182	1,075	13,185	44%	
貨物損傷	1,135	1,078	1,321	1,161	1,157	1,201	1,248	1,193	989	10,483	35%	
港湾・漁業設備損傷	342	324	328	283	257	230	232	246	239	2,481	8%	
その他	船員以外の人	93	95	99	106	73	76	67	67	74	750	3%
	衝突	72	60	64	45	32	32	42	32	42	421	1%
	油の流出	55	34	34	47	35	40	26	30	34	335	1%
	座礁・沈没・火災	18	9	12	19	7	11	10	11	11	108	1%
	その他	253	247	301	213	237	180	204	201	237	2,073	7%
その他・小計	491	445	510	430	384	339	349	341	398	3,687	12%	
総計	3,848	3,751	3,992	3,365	3,119	3,096	3,002	2,962	2,701	29,836	100%	
期初加入隻数	2,745	2,866	2,880	2,757	2,576	2,500	2,475	2,406	2,333	23,538		
事故率(件数÷加入隻数×100%)	140.2	130.9	138.6	122.1	121.1	123.8	121.3	123.1	115.8	126.8		

表4 外航船 事故件数・事故率推移

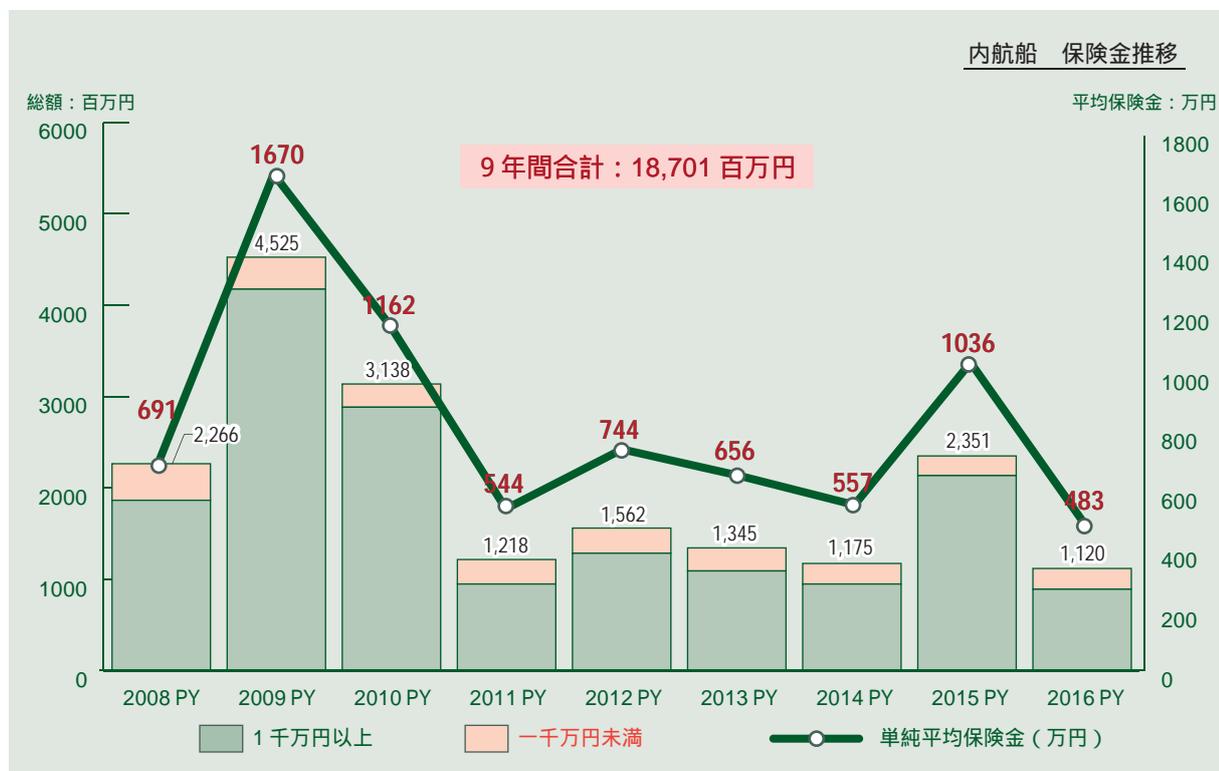
一方、外航船についてみると2008PY～2016PYにご連絡いただいたP&I事故件数は合計で29,836件ありました。この内、港湾・漁業設備損傷事故は2,481件で全体の8%です。外航船で最も多いP&I事故は乗組員傷病・死亡関係の事故で全体の44%（13,185件）です。次が貨物損傷事故で35%（10,483件）となっており、港湾・漁業設備損傷事故は三番目ですが、全体に対する割合は8%です。

内外航船のP&I事故傾向の違いの理由は保険契約の内容が異なることです。内航船の乗組員傷病事故に関する治療費等は船員保険でてん補され、P&I保険では甲契約を付保されていると、船員保険でてん補されない費用を保険金としてお支払いしています。また、貨物損傷事故は、内航船の場合、今まで商習慣上船主が損害に対して弁済するということはありませんでしたので、内航船の貨物関係事故はP&Iでも保険対象にしていまませんでした。ところが、近年は船主や乗組員のミスなどによる貨物事故に対して、荷主、或いは、貨物保険会社が船主に求償するケースが増えてきており、それに対応するため、貨物関係のてん補を特約（Cargo Indemnity）として付保される内航船の船主も多くなってきました。それに比例して内航船のP&I貨物損傷事故件数も増加傾向になっています。

内航船同様、外航船の事故件数を期初の加入隻数で割った事故率についてみると、上述した保険契約内容の違いがありますが、115.8～140.2%といった事故率になり、分かりやすく数字をみると100隻あたりにすると116～140件です。

保険契約の違いがあり、一概に単純比較は適当ではありませんが、外航船は乗組員の傷病・死亡事故が件数全体の半分近くを占めているとはいえ、事故率で比較すると、内航船は外航船の十分の一という結果になりました。

§ 2 - 2 保険金 推移



グラフ 5 内航船 保険金推移

保険金単位：百万円

	2008PY		2009PY		2010PY		2011PY		2012PY		2013PY		2014PY		2015PY		2016PY		総計		割合	
	件数	保険金	件数	保険金	件数	保険金																
10億円超	0	0	1	2,605	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2,605	0%	14%
1億円以上 10億円未満	5	784	3	623	5	1,573	2	244	5	758	2	532	1	101	2	1,276	2	468	27	6,359	1%	34%
5千万円以上 1億円未満	2	118	2	138	9	662	4	265	2	148	3	243	3	236	4	316	0	0	29	2,127	1%	11%
1千万円以上 5千万円未満	42	964	33	808	28	649	19	442	17	381	15	317	27	613	22	544	19	425	222	5,142	10%	27%
500万円以上 1千万円未満	20	145	19	133	8	54	15	108	16	106	11	75	11	80	8	56	13	91	121	849	6%	5%
100万円以上 500万円未満	80	191	65	167	60	144	49	108	54	131	59	139	50	114	54	122	48	103	519	1,218	24%	7%
100万円未満	179	64	148	50	160	56	135	52	116	38	115	39	119	31	137	37	150	33	1,259	399	58%	2%
総計	328	2,266	271	4,525	270	3,138	224	1,218	210	1,562	205	1,345	211	1,175	227	2,351	232	1,120	2,178	18,701	100%	100%

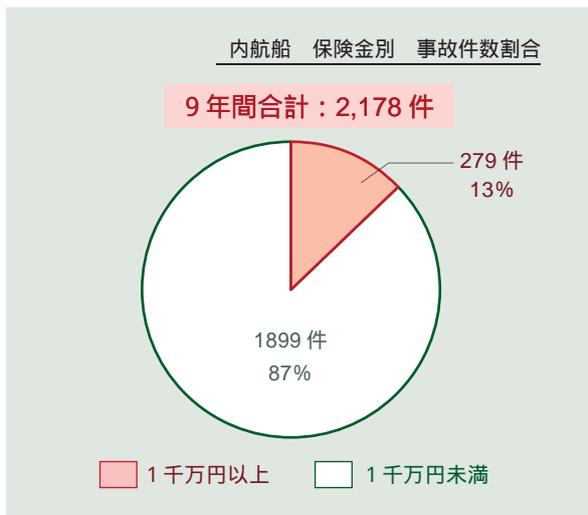
表 6 内航 保険金推移

内航船の保険金推移は、保険年度毎に保険金額が大きく変動しており、件数と比べると、その傾向が大きく異なります。9年間合計の保険金額は18,701百万円ですが、2009PYが最大で4,525百万円、2016PYは1,120百万円で2009PYの四分の一になっています。

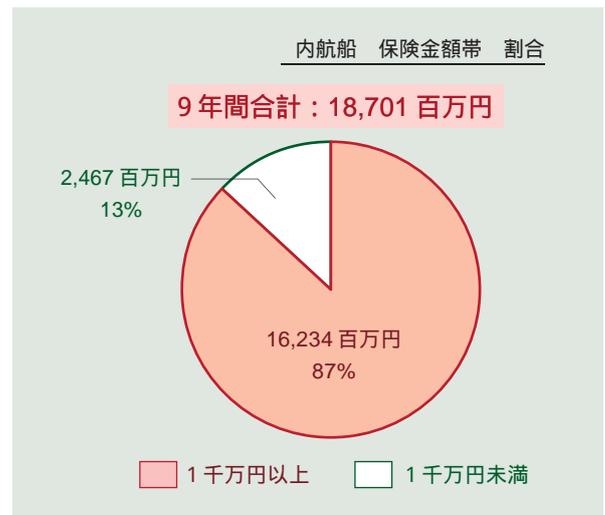
各保険年度で差が大きい理由は、大きな P&I 保険事故が発生した年度では保険金が膨らんでおり、金額の小さい年度は大型事故の発生がなかったことからです。特に、2009PY は 1 件で保険金額が 2,605 百万円の事故が発生しており、その保険年度の保険金全体（4,525 百万円）の 57% になっていますし、9 年間合計の保険金額の 14% にもなっています。

いずれの保険年度も保険金では、1 千万円以上の保険金事故の占める割合が大きいのが特徴です。

9 年間の件数と保険金合計を円グラフで比較すると次のようになります。



グラフ 7 内航船 保険金別 事故件数割合



グラフ 8 内航船 保険金額帯 割合

件数では保険金額が 1 千万円未満のもの合計は 87% ですが、一方保険金では、1 千万円未満のものは 13% に過ぎません。

逆に、1 千万円以上の事故件数は 13% ですが、保険金では 87% を占めており、これらの大型事故が全体の保険成績に大きな影響を与えていることがわかります。



グラフ9 外航船 保険金推移

保険金単位：百万円

	2008 PY		2009 PY		2010 PY		2011 PY		2012 PY		2013 PY		2014 PY		2015 PY		2016 PY		総計		割合	
	件数	保険金	件数	保険金	件数	保険金	件数	保険金	件数	保険金	件数	保険金										
10億円超	3	5,108	1	1,096	4	6,401	2	2,413	1	4,366	3	11,695	0	0	1	2,282	1	1,108	16	34,468	0%	29%
1億円以上 10億円未満	14	3,472	9	2,787	10	3,302	20	6,687	9	3,158	12	2,687	7	1,645	4	2,109	7	2,288	92	28,136	0%	24%
5千万円以上 1億円未満	16	1,131	10	750	16	1,165	8	596	11	763	12	803	14	990	13	906	10	682	110	7,787	1%	7%
1千万円以上 5千万円未満	147	2,791	134	2,433	136	2,494	134	2,633	131	2,366	139	2,564	152	2,865	144	2,599	89	1,721	1,206	22,468	4%	19%
500万円以上 1千万円未満	147	1,043	177	1,239	147	1,036	172	1,249	146	1,090	130	930	135	973	98	721	98	674	1,250	8,953	4%	8%
100万円以上 500万円未満	543	1,161	490	1,100	517	1,182	466	1,044	460	1,032	447	1,039	467	1,045	467	1,028	411	880	4,268	9,512	14%	8%
100万円未満	2,978	805	2,930	757	3,162	791	2,563	631	2,361	625	2,353	613	2,227	622	2,235	619	2,085	601	22,894	6,062	77%	5%
総計	3,848	15,512	3,751	10,162	3,992	16,370	3,365	15,253	3,119	13,400	3,096	20,331	3,002	8,140	2,962	10,264	2,701	7,954	29,836	117,386	100%	100%

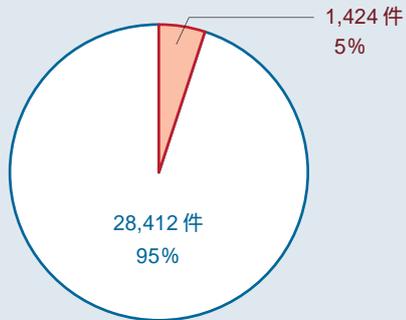
表10 外航 保険金推移

外航船も、内航船ほどではありませんが、保険金は年度毎に変動しています。2013PYが20,331百万円と突出していますが、この内3件の10億円以上の事故の保険金が11,695百万円で2013PYの保険金総額の57%を占めています。

9年間の件数と保険金合計を比較した下記グラフに示す通り、内航船同様、1千万円以上の保険金事故の件数は1,424件で全体の5%ですが、保険金では全体の79%を占めています。

外航船 事故件数割合

9年間合計：29,836 件

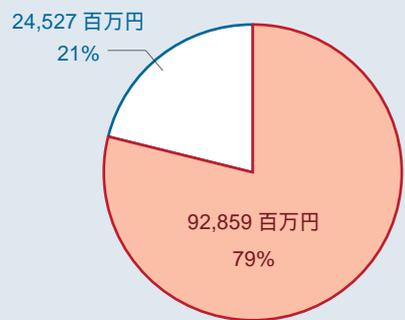


1千万円以上 1千万円未満

グラフ 11 外航船 事故件数割合

外航船 保険金額帯 割合

9年間合計：117,386 百万円



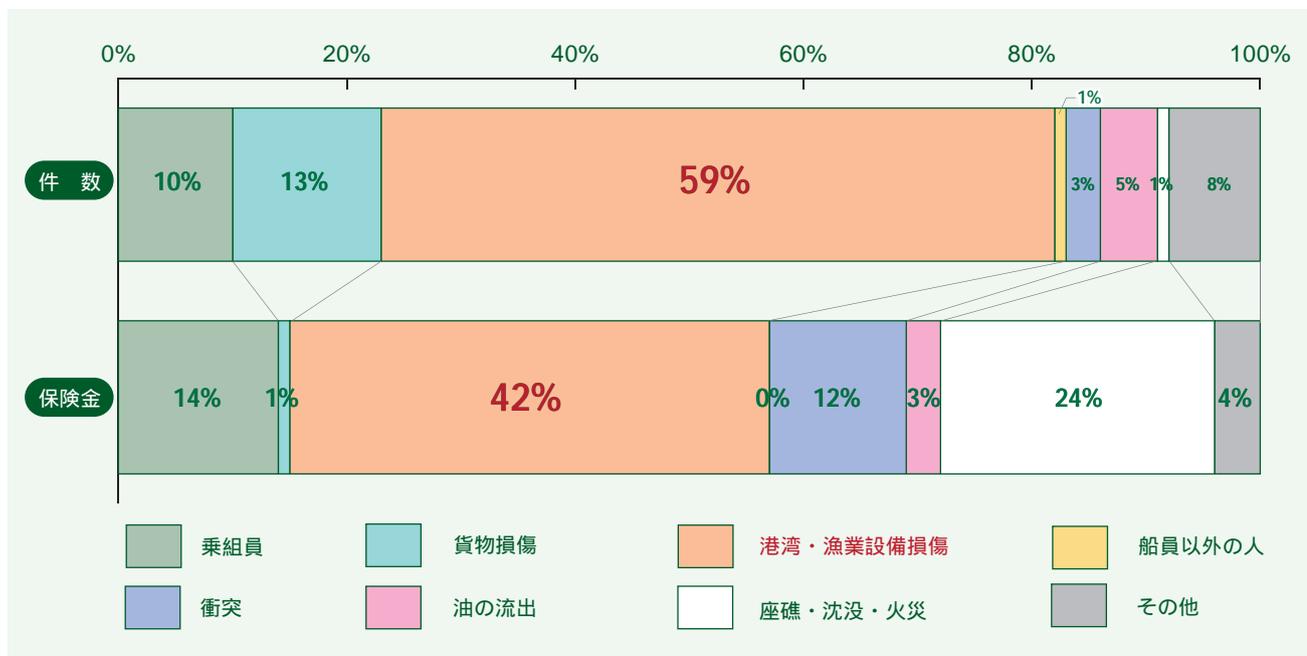
1千万円以上 1千万円未満

グラフ 12 外航船 保険金額帯 割合



§ 2 - 3 P&I 保険事故統計：2008PY～2016PYのクレーム統計 まとめ

前述した保険金事故統計を、事故種別ごとに件数と保険金を棒グラフにして比較して評価してみました。

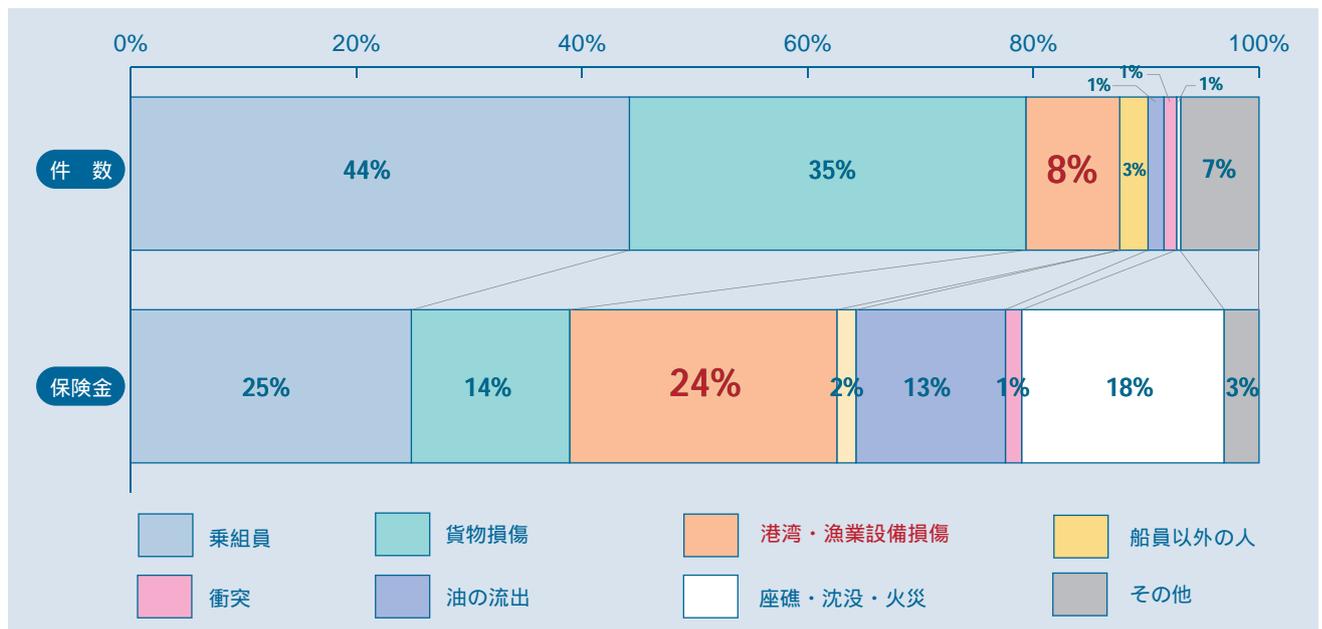


グラフ 13 内航 事故件数と保険金評価

事故分類	件数	保険金 (百万円)	一件あたりの平均保険金 (円)	評価	
				件数	保険金
乗組員	211	2,541	12,043,589	中	大
貨物損傷	286	217	759,784	少	小
港湾・漁業設備損傷	1,291	7,784	6,029,316	多	大
船員以外の人	13	70	5,403,762	少	中
衝突	74	2,307	31,173,935	少	大
油の流出	104	500	4,812,400	中	中
座礁・沈没・火災	28	4,579	163,538,058	少	大
その他	171	702	4,103,671	少	小
総計	2,178	18,701	8,586,201		

表 14 内航事故件数と保険金評価

内航船の場合、港湾・漁業設備損傷事故を防止することで保険成績が大幅に改善することが予測できます。勿論、衝突、座礁、沈没、火災といった大きな事故を削減することも重要です。乗組員事故は、単純平均した一件あたりの保険金が大いのですが、これは船員保険でてん補されない死亡事故や後遺障害の補償金の一部を特約（甲契約）の付保をしている場合にてん補しているものが多いからです。



グラフ 15 外航 事故件数と保険金評価

事故分類	件数	保険金 (百万円)	一件当たりの平均保険金 (円)	評価	
				件数	保険金
乗組員	13,185	29,178	2,212,945	多	小
貨物損傷	10,483	16,473	1,571,383	多	小
港湾・漁業設備損傷	2,481	27,805	11,207,095	多	大
船員以外の人	750	1,982	2,642,474	少	小
衝突	421	15,553	36,942,304	少	大
油の流出	335	1,693	5,055,088	少	中
座礁・沈没・火災	108	21,049	194,896,468	少	大
その他	2,073	3,654	1,762,564	少	小
総計	29,836	117,386	3,934,372		

表 16 外航事故件数と保険金評価

外航船では、前述したように内航船の保険とてん補内容が異なるので、内航船と同様に事故件数と保険金を棒グラフで比較し、その評価を行うと次のようになります。

乗組員事故の件数が多いので、これを削減することが必要。但し、一件あたりの単純平均保険金は内航の六分の一程度。

港湾・漁業設備損傷事故の一件あたりの単純平均保険金は衝突、座礁、沈没、火災といった大事故に次いで大きい。これを削減することが必要。

勿論、すべての事故を発生させないことが目標ですが、内外航船とも港湾・漁業設備損傷事故を削減することで保険成績が大きく改善されることが見えてきました。