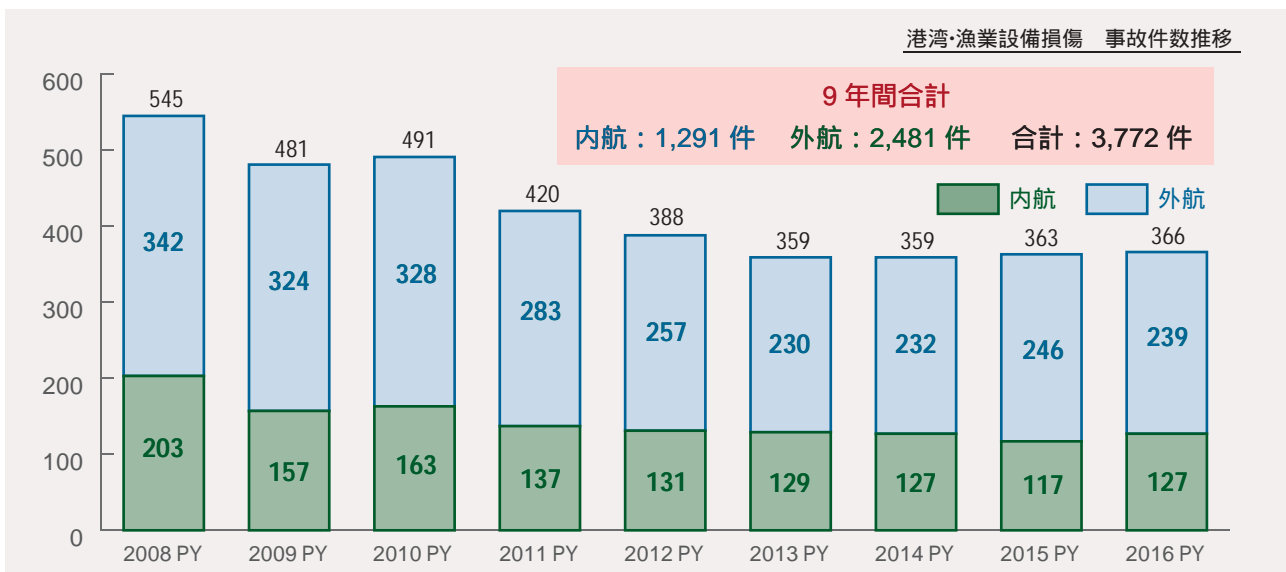


§3

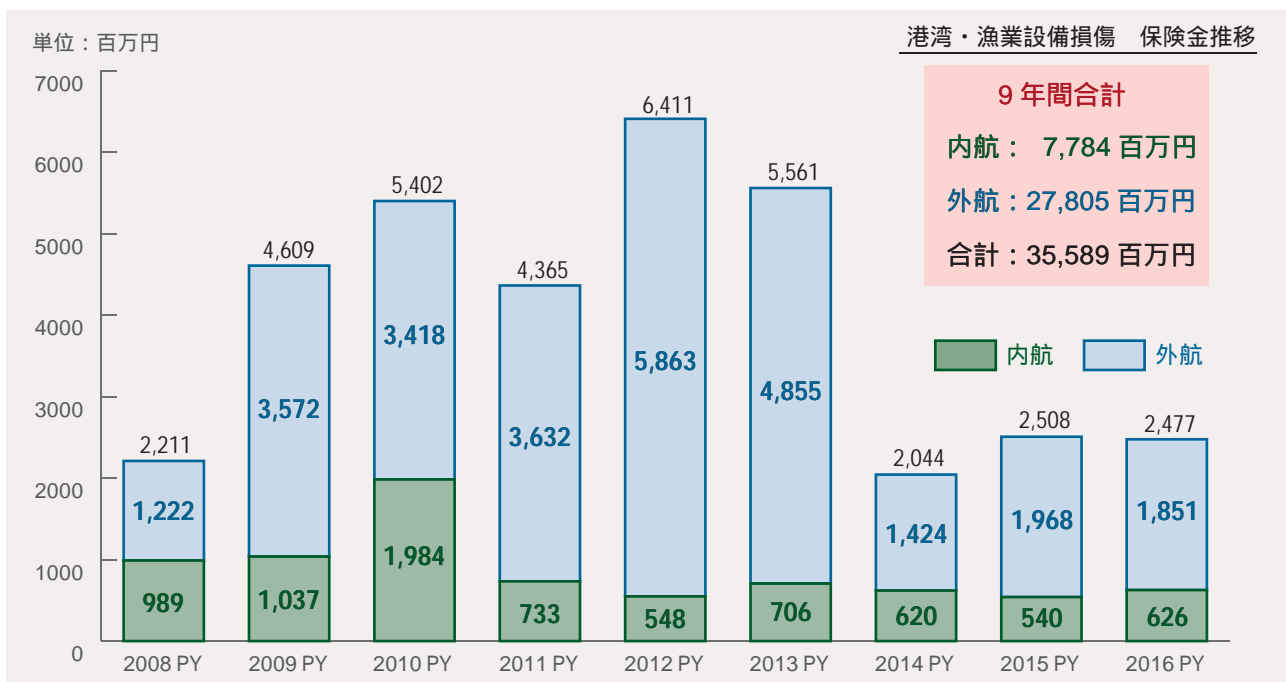
港湾・漁業設備損傷事故 統計

§ 3 - 1 内外航の港湾・漁業設備損傷事故の傾向

当組合の事故全体の傾向を前章でみてきました。ここでは、港湾・漁業設備損傷事故について分析します。



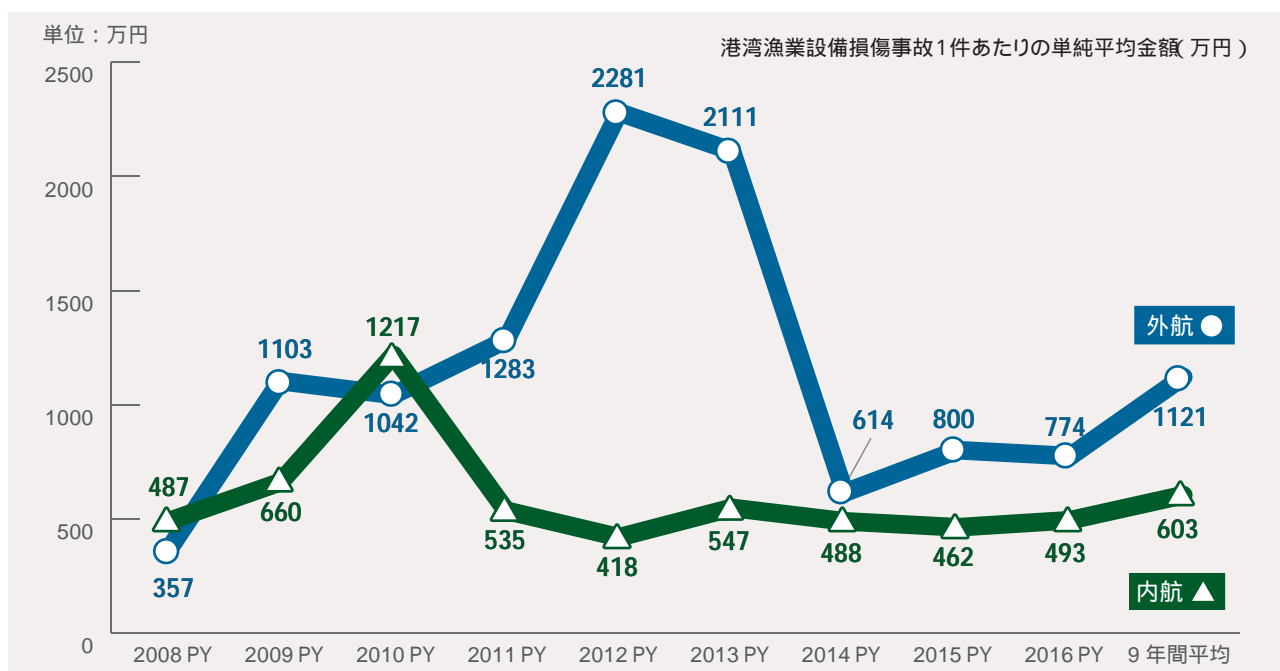
グラフ 17 港湾・漁業設備損傷 事故件数推移



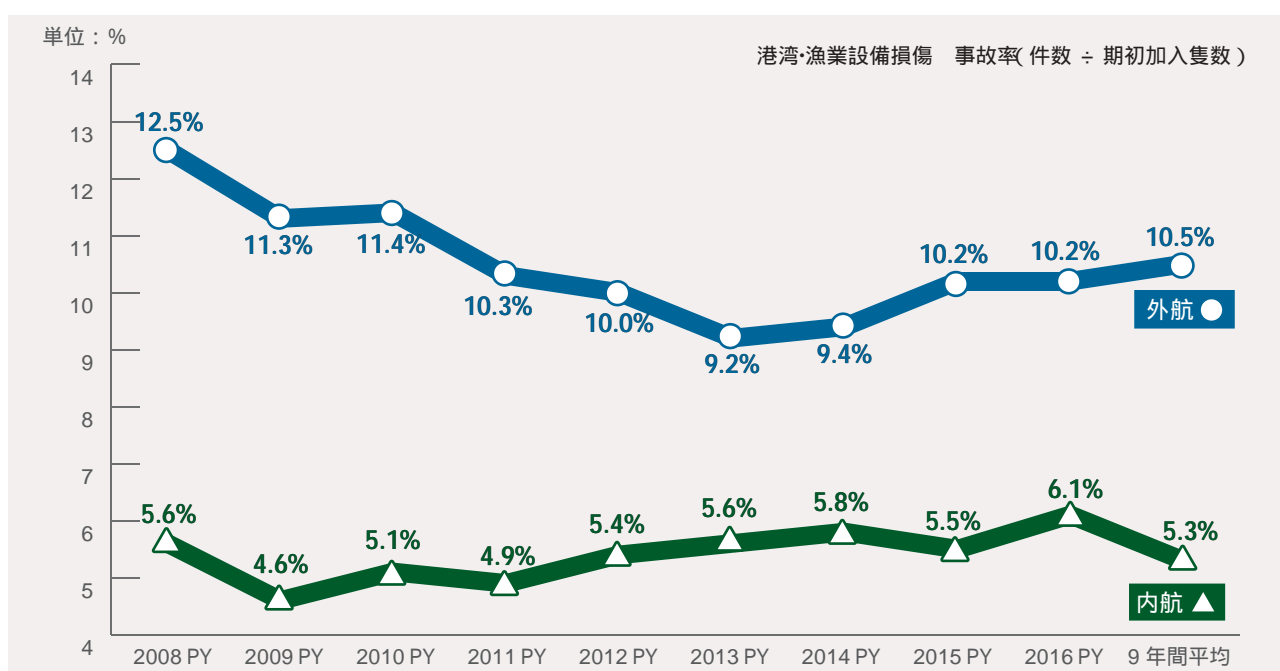
グラフ 18 港湾・漁業設備損傷 保険金推移

内外航船の9年間の件数合計は3,772件ですが、外航船の件数は2,481件で内航船の約2倍です。また、2013PY以降、内外航船合わせて360件程度でほぼ横ばい状況にあります。

一方、保険金は事故規模で大きく変動しており、外航船が内航船の約3.6倍です。2009PY～2013PYに5千万円以上の大型事故が67件発生しており（内航22件、外航45件：13.4件/年）、2014PY以降の大型事故は20件（内航5件、外航15件：6.7件/年）まで減少しています。これは、1件当たりの単純平均保険金額からも見て取れます。



グラフ 19 港湾漁業設備損傷事故1件あたりの単純平均金額(万円)

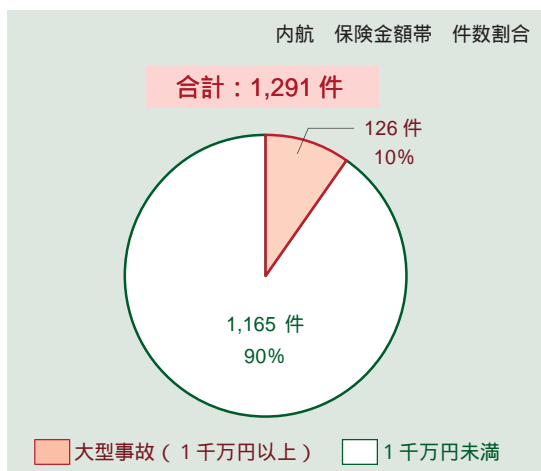


グラフ 20 港湾・漁業設備損傷 事故率(件数 ÷ 期初加入隻数)

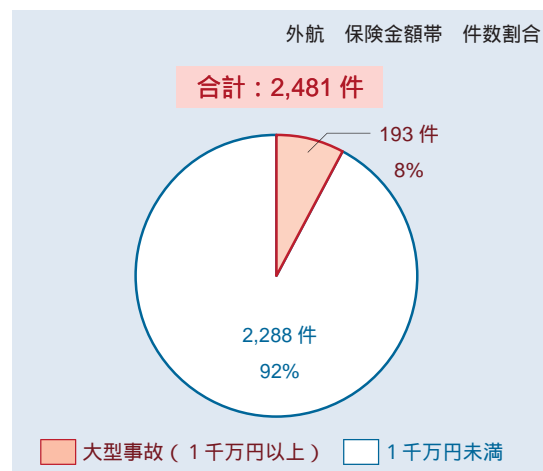
保険金単位：百万円

金額帯	外航				内航				総計			
	件数		保険金		件数		保険金		件数		保険金	
	件数	割合	保険金	割合	件数	割合	保険金	割合	件数	割合	保険金	割合
10億円超	5	0.2%	11,739	42.2%	0	0.0%	0	0.0%	5	0.1%	11,739	32.9%
1億円以上 10億円未満	27	1.1%	9,022	32.4%	13	1.0%	2,882	37.0%	40	1.1%	11,905	33.5%
5千万円以上 1億円未満	28	1.1%	1,992	7.2%	17	1.3%	1,275	16.4%	45	1.2%	3,267	9.2%
1千万円以上 5千万円未満	133	5.4%	2,727	9.8%	96	7.4%	1,961	25.2%	229	6.1%	4,688	13.2%
大型事故(1千万円以上)小計	193	7.8%	25,481	91.6%	126	9.8%	6,118	78.6%	319	8.5%	31,598	88.8%
5百万円以上 1千万円未満	121	4.8%	851	3.1%	82	6.4%	580	7.4%	203	5.4%	1,431	4.0%
百万円以上 5百万円未満	431	17.4%	1,005	3.6%	354	27.4%	825	10.6%	785	20.8%	1,830	5.1%
百万円未満	1,736	70.0%	468	1.7%	729	56.5%	261	3.4%	2,465	65.3%	730	2.1%
1千万円未満 小計	2,288	92.2%	2,324	8.4%	1,165	90.2%	1,666	21.4%	3,453	91.5%	3,990	11.2%
総計	2,481	100.0%	27,805	100.0%	1,291	100.0%	7,784	100.0%	3,772	100.0%	35,589	100.0%

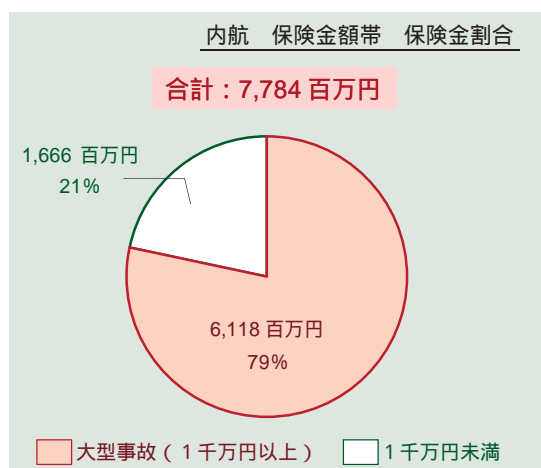
表 21 内外航 港湾・漁業設備 保険金額別 件数と割合



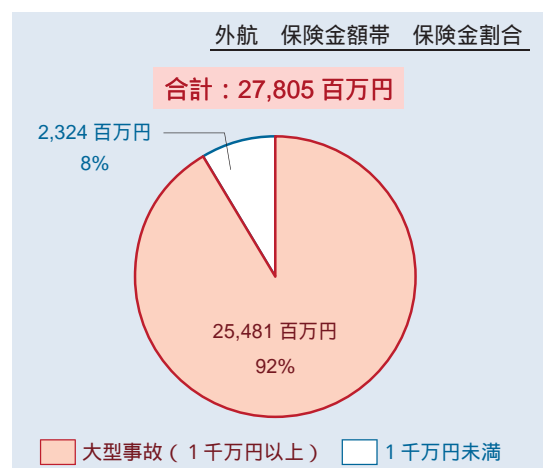
グラフ 22 内航 保険金額帯 件数割合



グラフ 23 外航 保険金額帯 件数割合



グラフ 24 内航 保険金額帯 保険金割合



グラフ 25 外航 保険金額帯 保険金割合

また、1千万円以上の大型事故は、内航船が10%、外航船は8%ですが、保険金ではそれぞれ79%と92%となり、大型事故が保険成績を悪化させています。

一方、事故件数を期初加入隻数で割った事故率を見ると、外航船は内航船の約2倍でした。また、事故率が最も小さかった年（内航：2009PY（4.6%）、外航：2013PY（9.2%））と比べると、それ以降に内外航船とも微増していることが気になります。

保険金額帯別に件数と保険金の9年間合計についてみると、1千万円以上の事故件数は内外航船合計で319件（全体の8.5%）ですが、保険金では31,598百万円（全体の88.8%）です。また、1億円以上の事故件数は45件で、全体の僅か1.2%ですが、保険金では23,644百万円で、全体の66.5%にもなっています。

5億円以上の事故例のいくつかを紹介します。

岸壁を損傷しただけでなく、陸上荷役設備の損傷や漏油を伴う事故を発生させてしまうと、事故の規模が格段に大きくなります。

5億円以上の事故例

外航コンテナ船

2009年4月、エジプト Port Said 港で離岸出港時、タグ2隻のアシストを受けて回頭していたところ、強風に圧流されて左舷船尾が岸壁に接近。ガントリークレーン1基に接触して損傷させ、ガントリークレーンの修繕費と不稼働損害を請求された。原因は水先人の操船ミス。

外航コンテナ船

2009年12月、大阪南港を空船出港時、タグ2隻を使用して離岸後に航路内で強風に圧流され、防波堤に接触して損傷させた。また、船体外板に破孔を生じて燃料油が約0.8KL流出。流出した油が付近のテトラポットの内部にまで入り込んだため、その除去に2年間を要した。原因は水先人の操船ミス。

内航タンカー

2010年10月、沖縄の石油基地でタグ2隻を使用して着岸作業中、船体姿勢制御に失敗し、係船用ドルフィンに左舷船尾が接触。本船燃料タンクに破孔を生じ、燃料油約46KLが流出。ドルフィンの修理費用や燃料油清掃作業、漁業補償に多大な費用が発生した。原因は船長の操船ミス。

外航コンテナ船

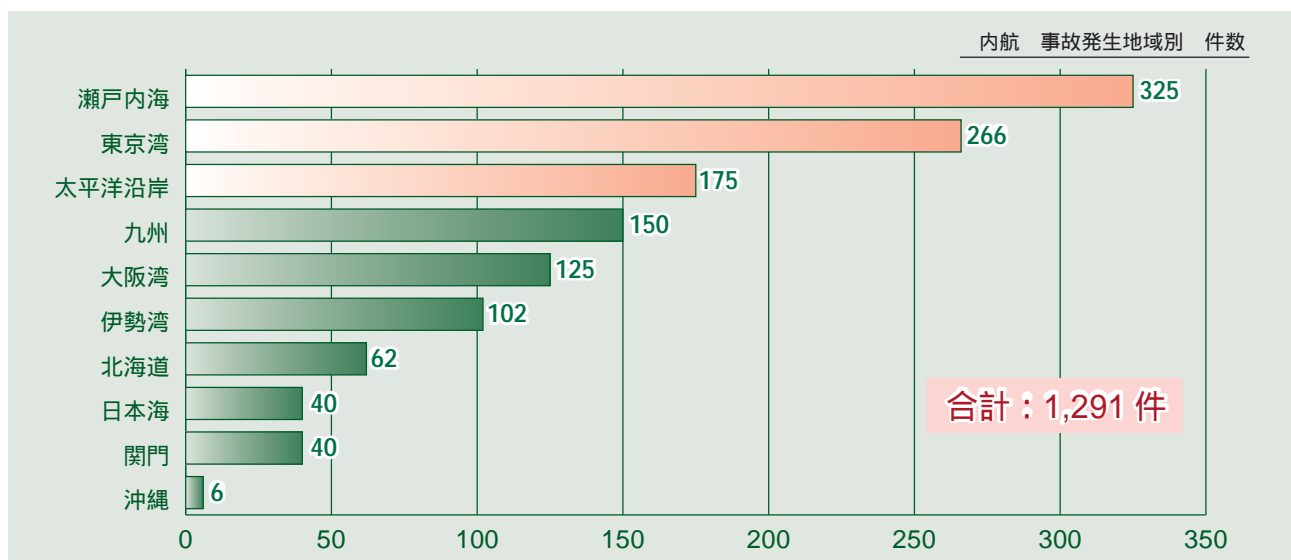
2010年11月、東京大井コンテナターミナルにタグ1隻を使用して着岸作業中、速力過大にてガントリークレーンと接触。クレーンの不稼働・修理に大きな費用がかかった。原因は水先人の操船ミス。

港湾設備等の損傷は、船長やパイロットなど操船者による操船ミスが原因のものが殆どですが、特に離着岸作業時に天候が急変したような場合にそのリスクが高まります。損傷事故をゼロにすることは難しいかも知れませんが、出入港時にパイロット乗船後、操船をそのまま任せるのではなく、船長とパイロットで操船手順を打ち合わせるなど、或いは、水先人を乗船させない内航船でも船長が一人で操船するのではなく、その操船意図を船橋の他乗組員にも理解させるなど、いわゆるBTM（ブリッジチームマネジメント）を徹底することで、港湾設備損傷は減らせるものと考えます。

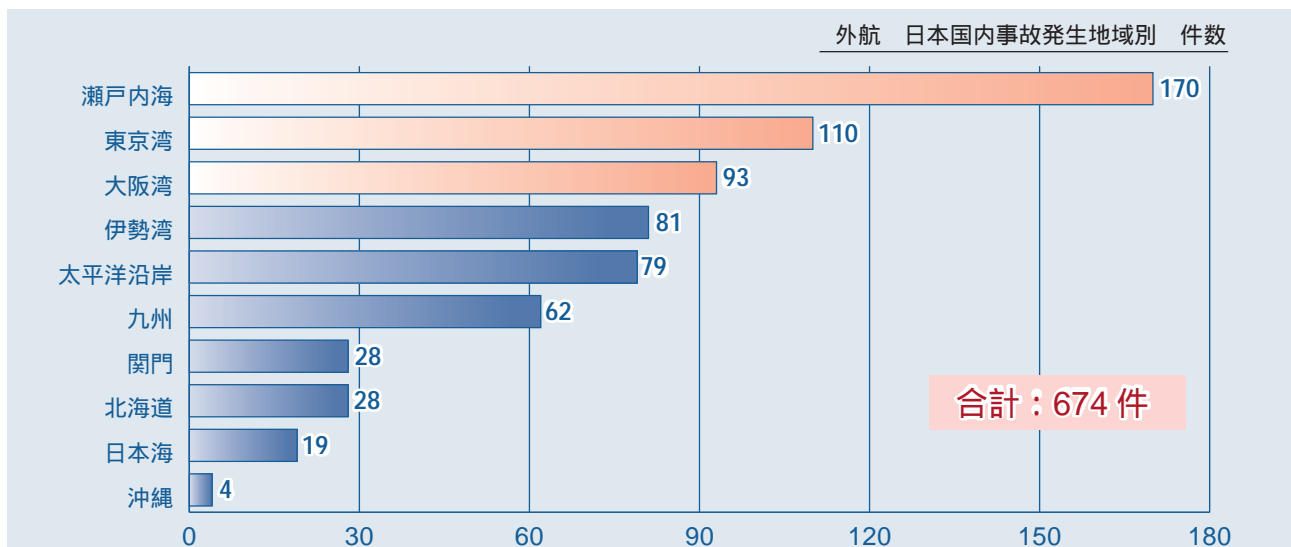
また、港湾事情の事前調査不足で船底接触事故も多く発生しています。例え定期航路に就航していても、事前の港湾事情調査を定期的に行うことが重要であることは言うまでもありません。

§ 3 - 2 日本国内発生地別 事故件数統計

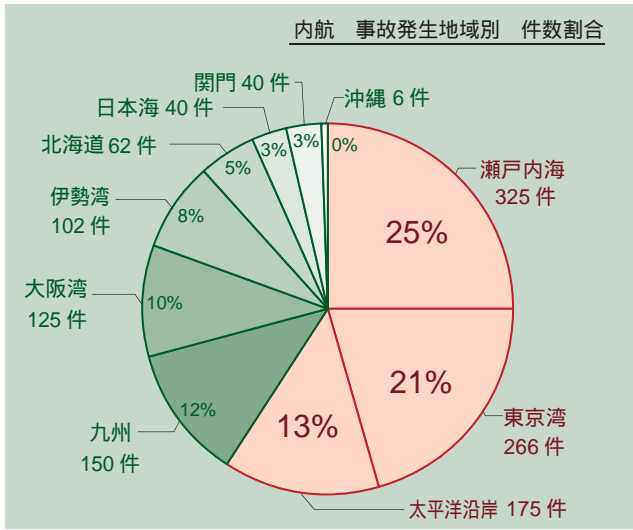
日本国内の港湾・漁業設備損傷事故を発生地別に集計してみました。



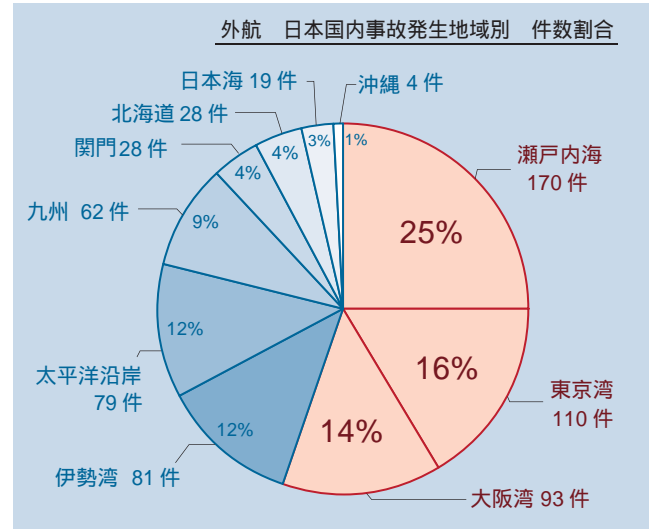
グラフ 26 内航 事故発生地域別 件数



グラフ 27 外航 日本国内事故発生地域別 件数



グラフ 28 内航 事故発生地域別 件数割合

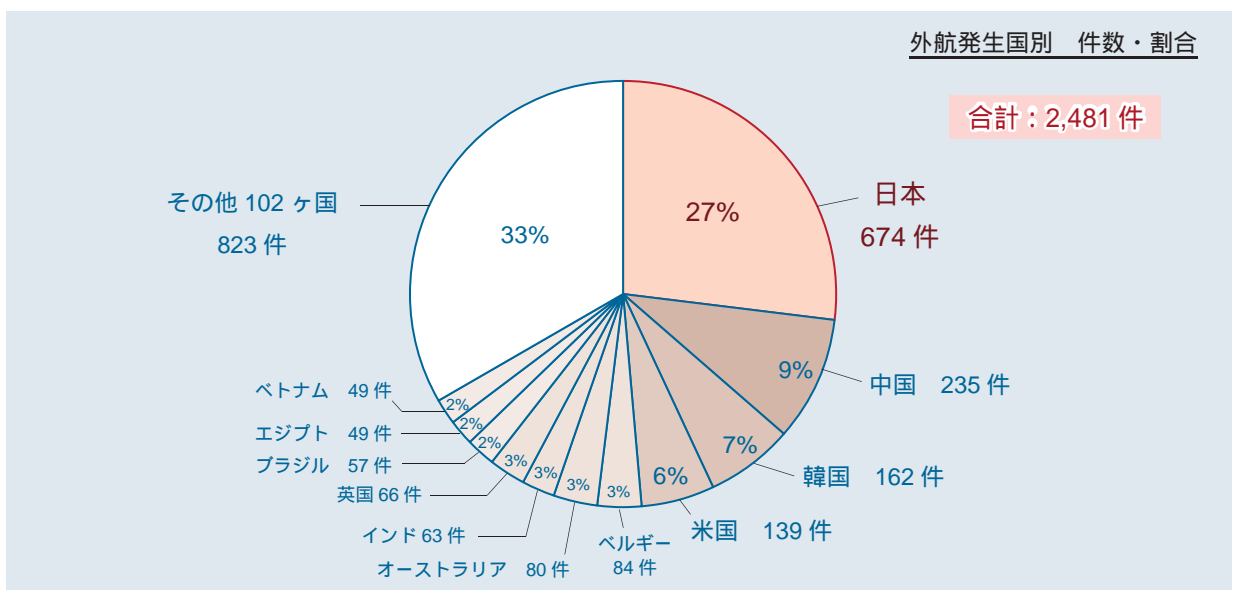


グラフ 29 外航 日本国内事故発生地域別 件数割合

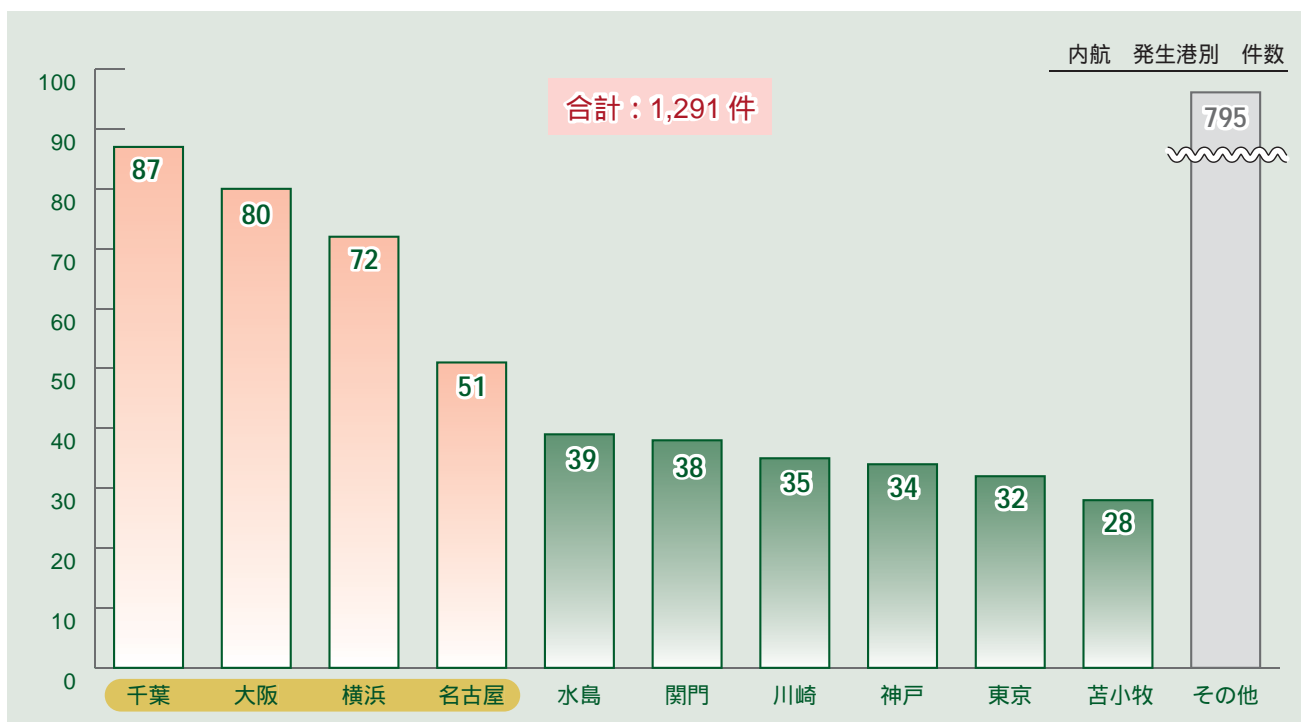
より正確な分析を行うには、当組合の加入船が9年間で地域別に何回出入港し、それを分母にして事故発生率で比較しなければなりません。残念ながら当組合には出入港回数の情報がないので、件数のみの比較としました。

内外航船とも瀬戸内海や主要港が集中する東京湾、伊勢湾、大阪湾における事故件数が多いことは当然のことと考えられます。内外航船も上位4地域における事故で、ともに約7割を占めます。しかし、内外航船ともこれら主要港に続き、太平洋沿岸諸港での事故が続きます。(内航船では第3位、外航船では第5位)

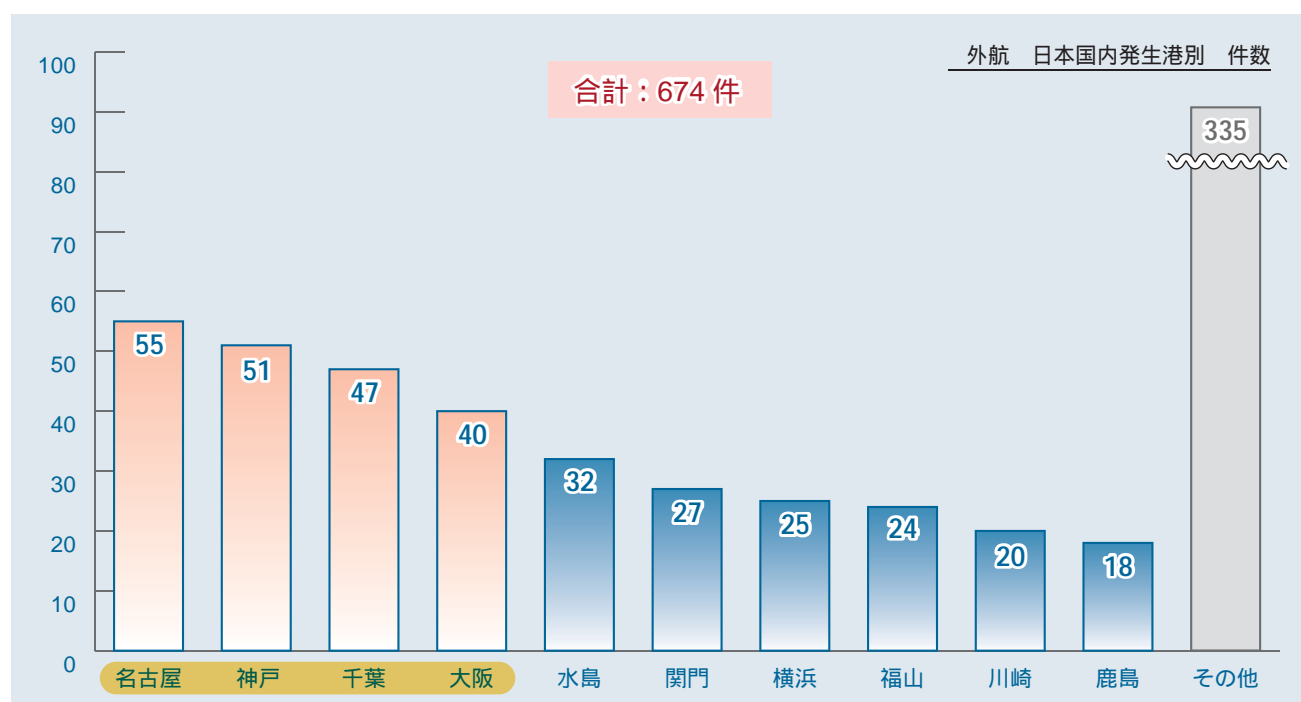
因みに、外航船の国別事故件数は下記グラフ 30 の通りです。日本での事故件数が全体の27%でした。



グラフ 30 外航発生国別 件数・割合



グラフ 31 内航 発生港別 件数



グラフ 32 外航 日本国内発生港別 件数

さらに、港別に事故件数を纏めてみました。

内外航船とも主要港における事故が多く発生しています。この内、名古屋港、大阪・神戸港、千葉港は共通した岸壁構造が原因のひとつのようです。



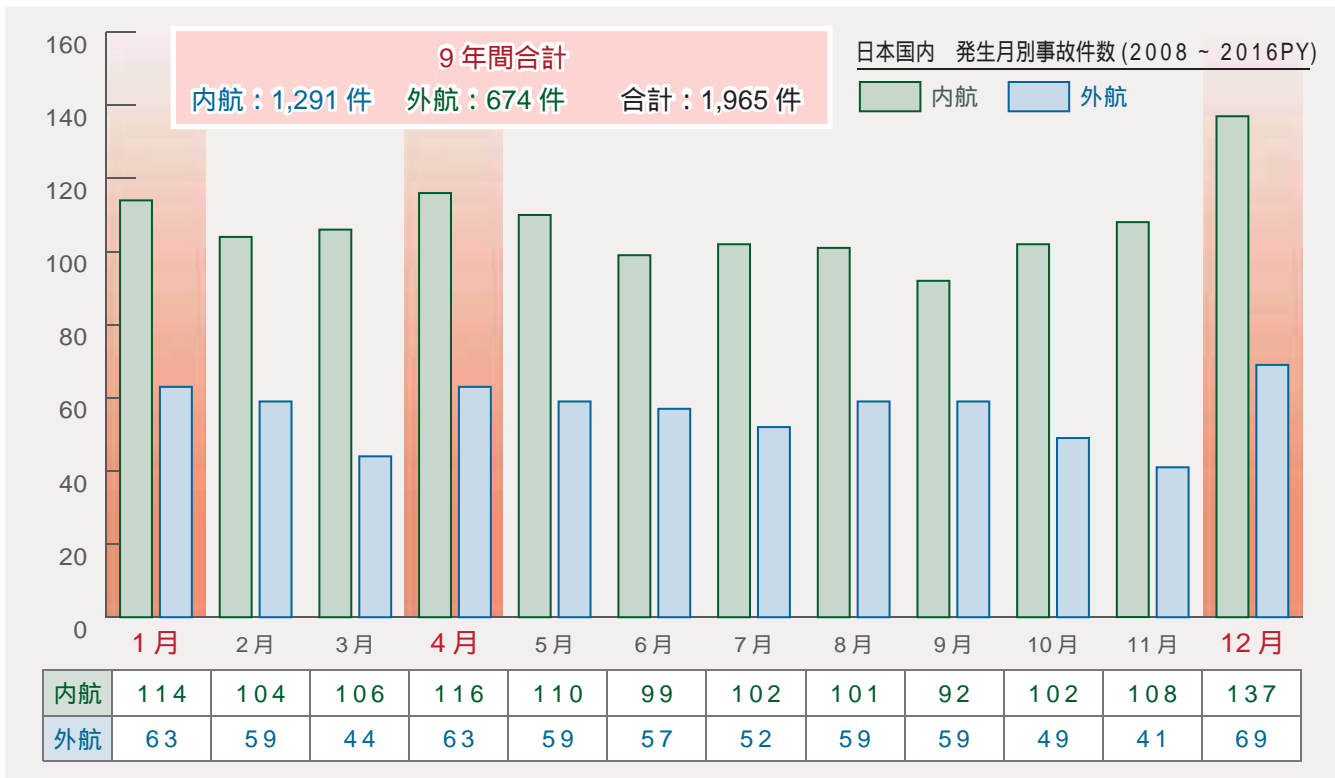
図 33 スリットの写真

これらの港の構造で共通している部分は、スリット式の岸壁が多く、スリットの大きさに対して船型の大きな船を着岸させることで事故が多くなっていることが推定されます。名古屋港は自動車専用船の入港数も多く、後述する船種別でも自動車専用船の事故率が大きく、その上で、こうしたスリット式の岸壁に着岸することが多いことも原因として考えられます。

§ 3 - 3 日本国内発生月別 事故件数統計

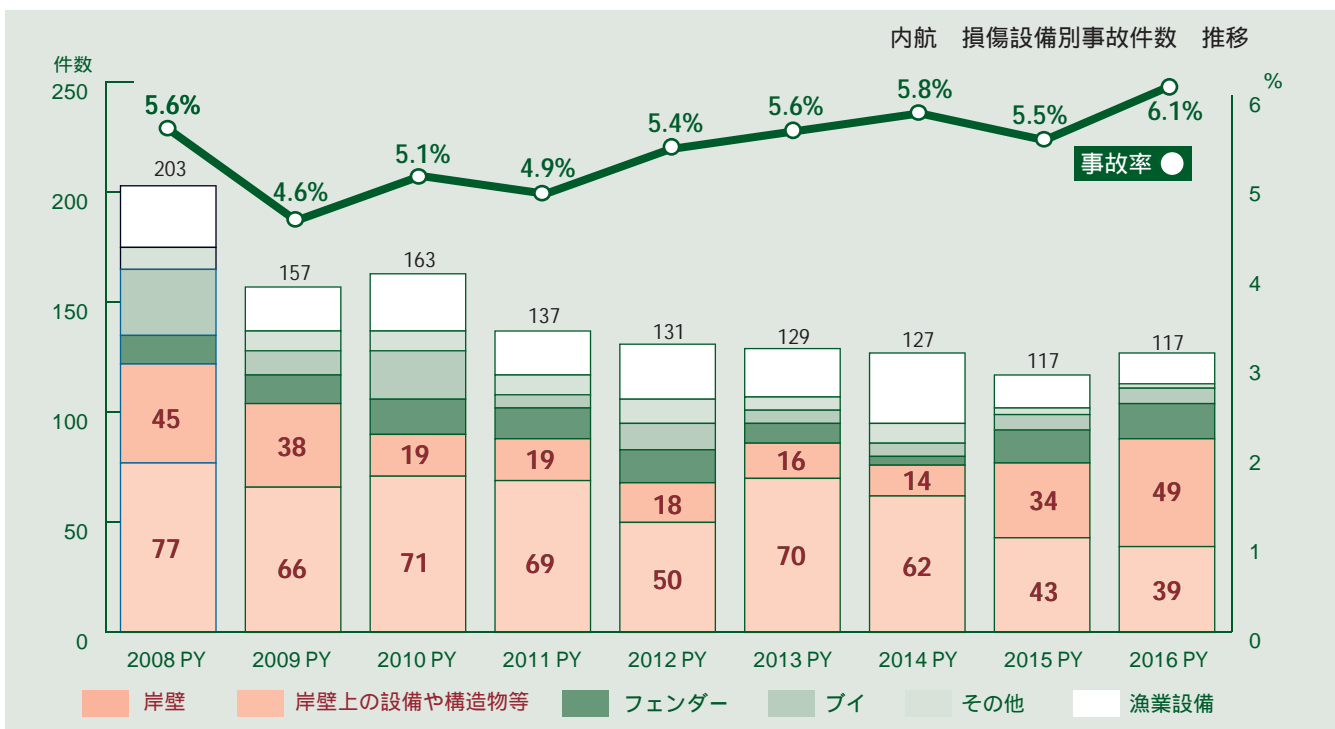
内外航船とも年末・年始と年度初め（4月）の事故件数が、他の月に比べて多い傾向があります。外航船では、日本以外の国ではこうした傾向はありませんでした。日本の港湾設備・漁網損傷事故の特徴として見ることができます。

事故撲滅のため、こうした時期に併せて、本船に注意喚起することも必要であると考えます。



グラフ34 日本国内 発生月別事故件数(2008～2016PY)

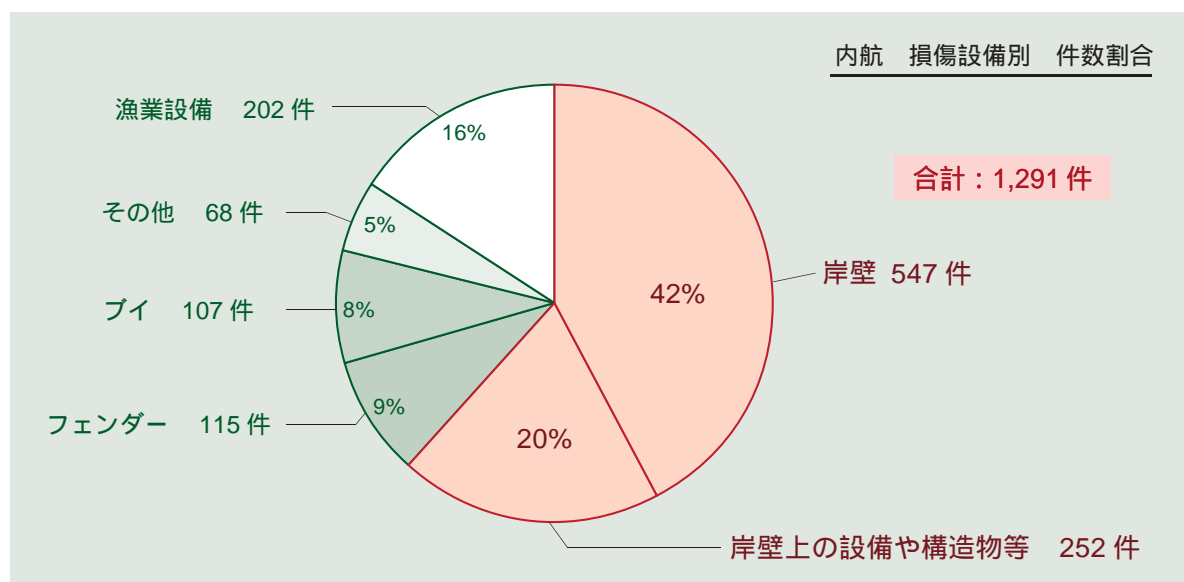
§ 3 - 4 損傷設備別 事故件数統計



グラフ35 内航 損傷設備別事故件数 推移

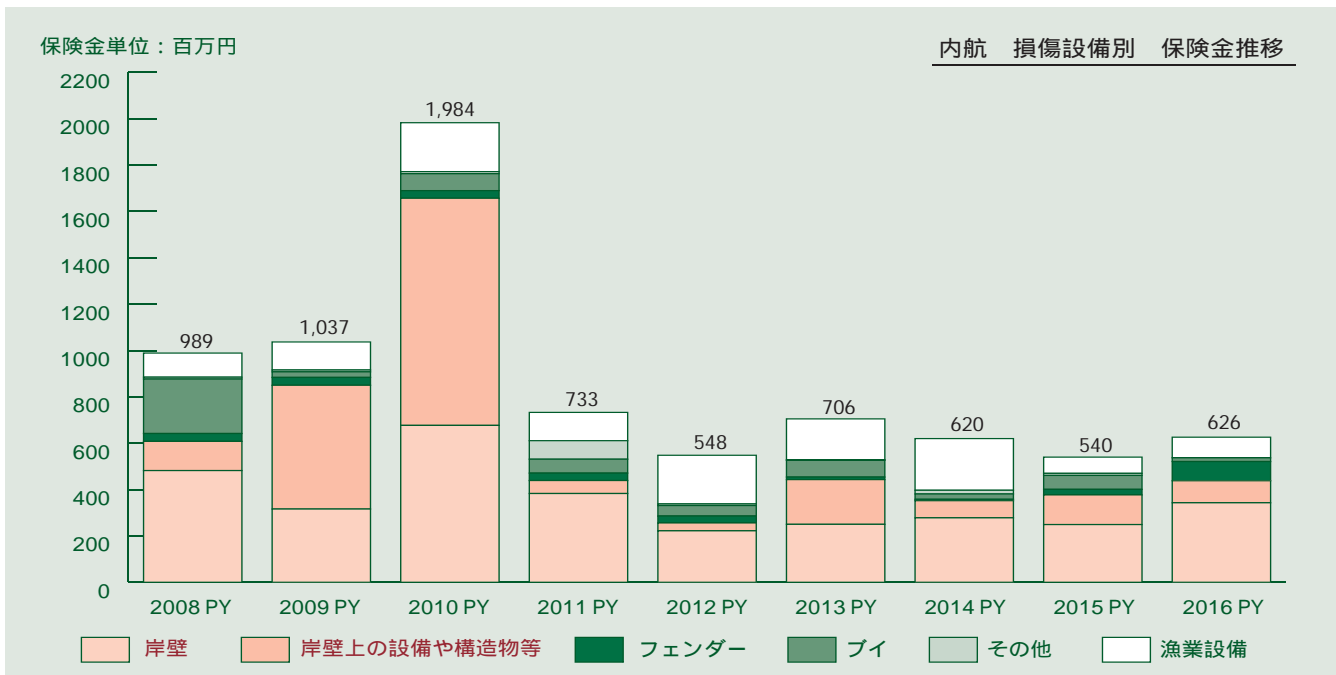
	2008 PY	2009 PY	2010 PY	2011 PY	2012 PY	2013 PY	2014 PY	2015 PY	2016 PY	総計	割合
岸壁	77	66	71	69	50	70	62	43	39	547	42%
岸壁上の設備や構造物等	45	38	19	19	18	16	14	34	49	252	20%
フェンダー	13	13	16	14	15	9	4	15	16	115	9%
ブイ	30	11	22	6	12	6	6	7	7	107	8%
その他	10	9	9	9	11	6	9	3	2	68	5%
漁業設備	28	20	26	20	25	22	32	15	14	202	16%
総計	203	157	163	137	131	129	127	117	127	1,291	100%
期初加入隻数	3,609	3,428	3,225	2,799	2,436	2,319	2,176	2,134	2,091	24,217	
事故率 (件数÷加入隻数×100%)	5.6	4.6	5.1	4.9	5.4	5.6	5.8	5.5	6.1	5.3	

表 36 内航 損傷設備別事故件数推移



グラフ 37 内航 損傷設備別 件数割合

内航船の事故件数を損傷設備別にみると、岸壁損傷事故（42%）と岸壁上の設備や構造物損傷事故（20%）で、事故件数全体の半数以上を占めています。

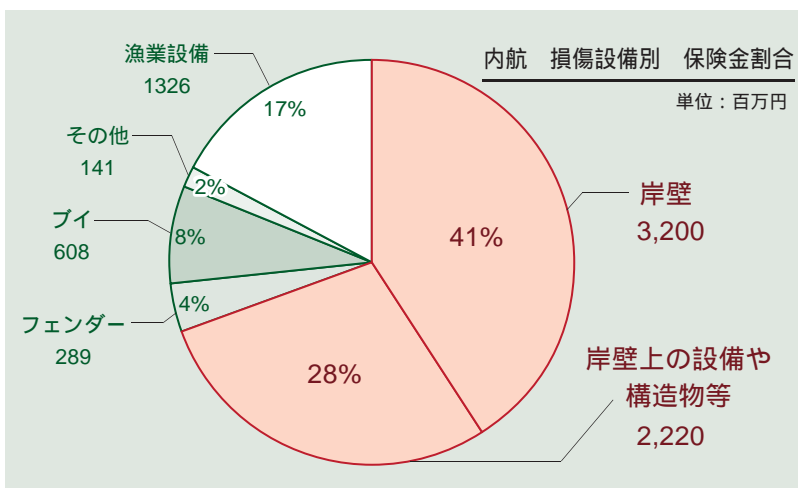


グラフ 38 内航 損傷設備別 保険金推移

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
岸壁	482	316	677	383	222	250	278	249	343	3,200	41%
岸壁上の設備や構造物等	126	534	980	56	34	193	74	128	95	2,220	28%
フェンダー	34	34	33	32	30	11	6	24	83	289	4%
プイ	235	24	73	60	45	72	23	60	16	608	8%
その他	8	8	9	80	7	3	16	9	0	141	2%
漁業設備	104	121	211	122	210	176	223	70	89	1,326	17%
総計	989	1,037	1,984	733	548	706	620	540	626	7,784	100%
割合	13%	13%	26%	9%	7%	9%	8%	7%	8%	100%	

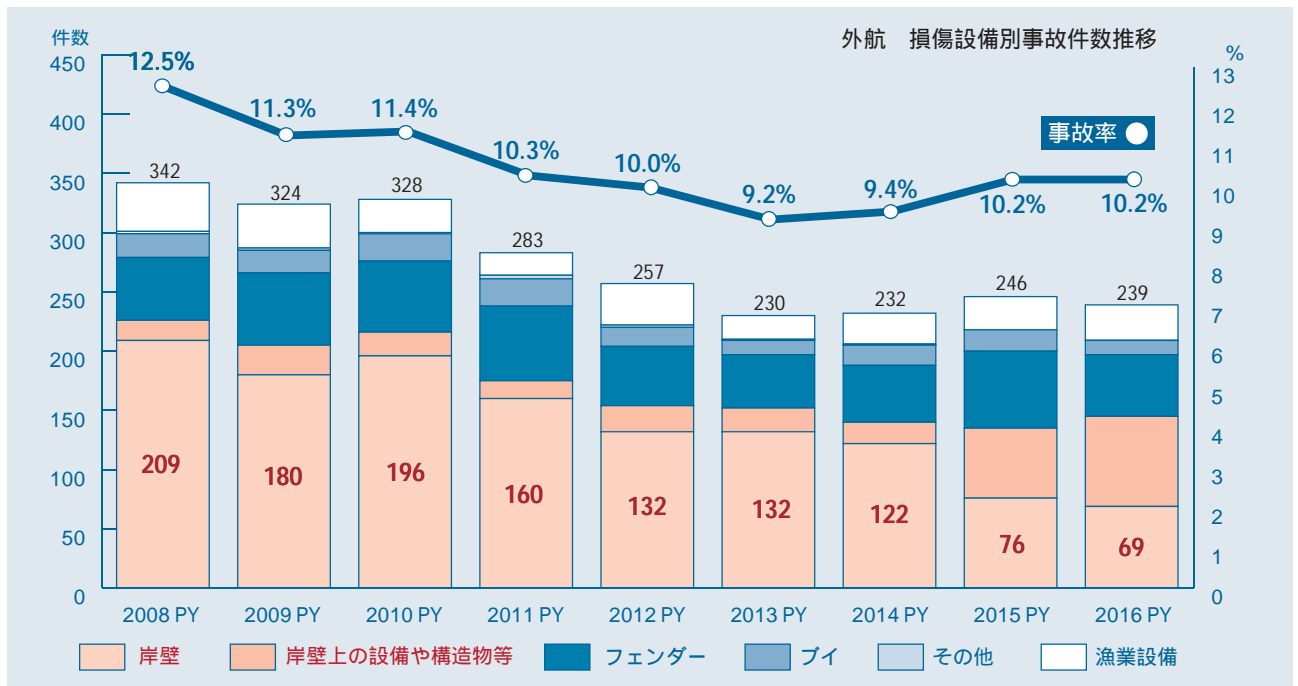
表 39 内航 損傷設備別保険金推移



グラフ 40 内航 損傷設備別 保険金割合

一方、保険金では2010PYが一件の大型事故(929百万円:2010PY全体の47%)が原因で、他保険年度と比較すると突出しています。

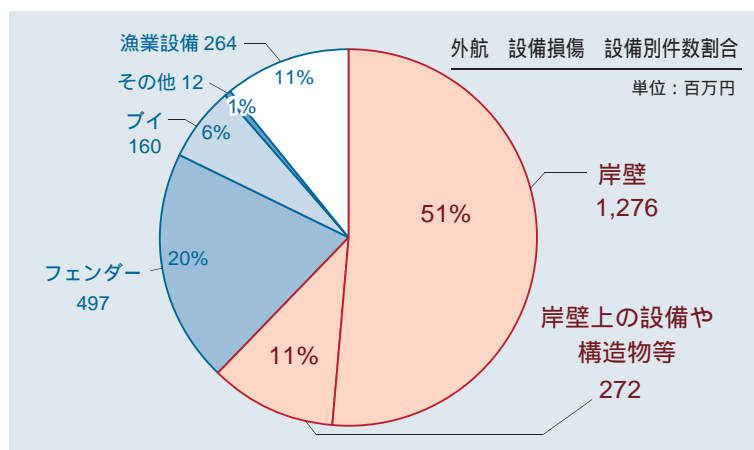
また、損傷設備別では岸壁と岸壁上の設備や構造物損傷の保険金が全体の70%です。



グラフ 41 外航 損傷設備別事故件数推移

	2008 PY	2009 PY	2010 PY	2011 PY	2012 PY	2013 PY	2014 PY	2015 PY	2016 PY	総計	割合
岸壁	209	180	196	160	132	132	122	76	69	1,276	51%
岸壁上の設備や構造物等	17	25	20	15	22	20	18	59	76	272	11%
フェンダー	53	61	60	63	50	45	48	65	52	497	20%
ブイ	20	19	23	23	16	12	17	18	12	160	6%
その他	2	2	1	3	2	1	1	0	0	12	1%
漁業設備	41	37	28	19	35	20	26	28	30	264	11%
総計	342	324	328	283	257	230	232	246	239	2,481	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%)	12.5	11.3	11.4	10.3	10.0	9.2	9.4	10.2	10.2	10.5	

表 42 外航 損傷設備別事故件数推移

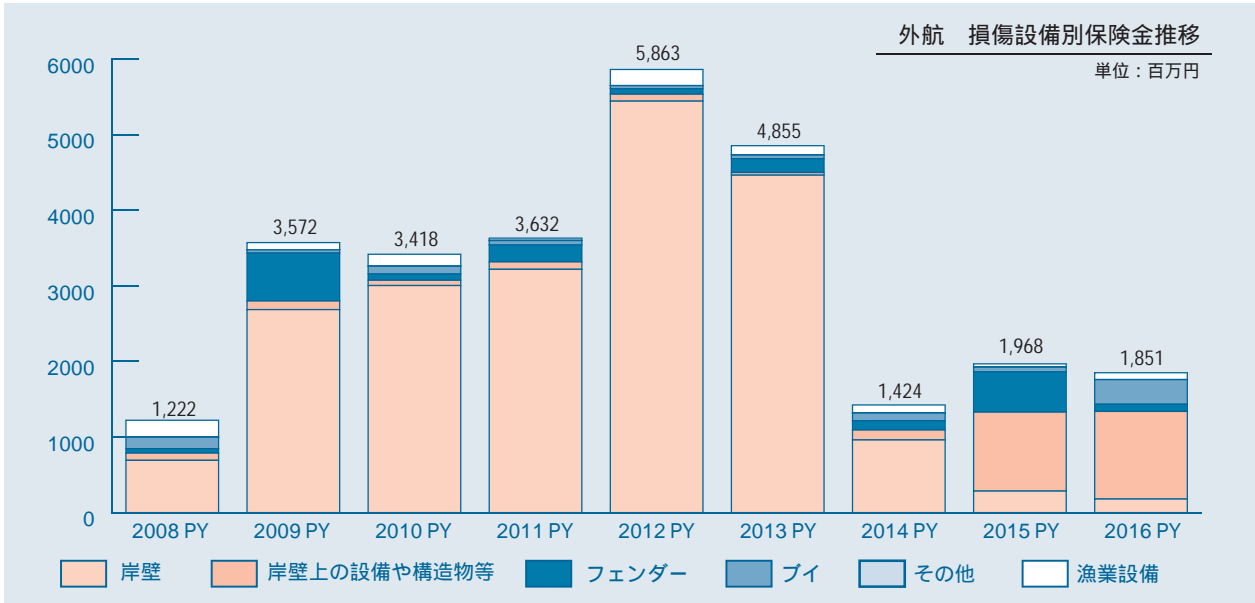


グラフ 43 外航 設備損傷 設備別件数割合

日本以外で発生した事故を含む外航船の損傷設備別件数も、内航船同様、岸壁損傷（51%）と岸壁上の設備や構造物損傷（11%）で、事故件数全体の半数以上を占めていますが、フェンダー損傷事故の割合が多いのが（20%）内航船と異なります。

フェンダー損傷事故は、経年劣化したフェンダーを損傷させる事故も多く、その原因全てを本船の操船ミスとするのも公平でない

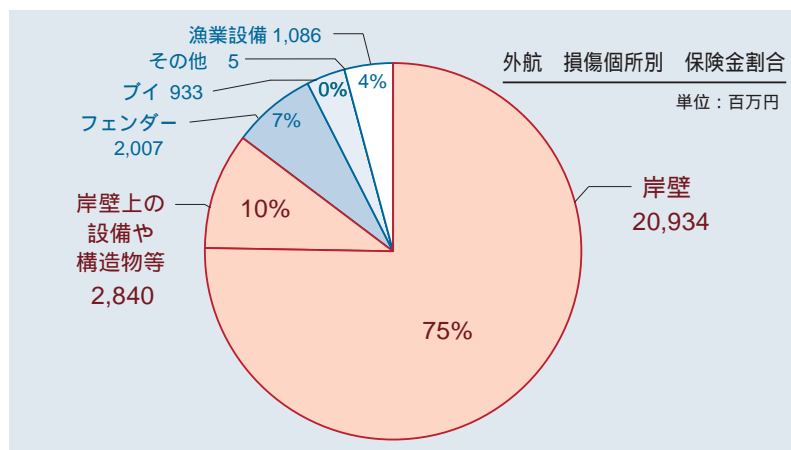
面がありますが、特に、公共岸壁の経年劣化したフェンダーを損傷した場合、新替えによる修理を求められることが殆どで、その取り扱いに関しては悩ましいところですがいたしかたありません。



グラフ 44 外航 損傷設備別 保険金推移

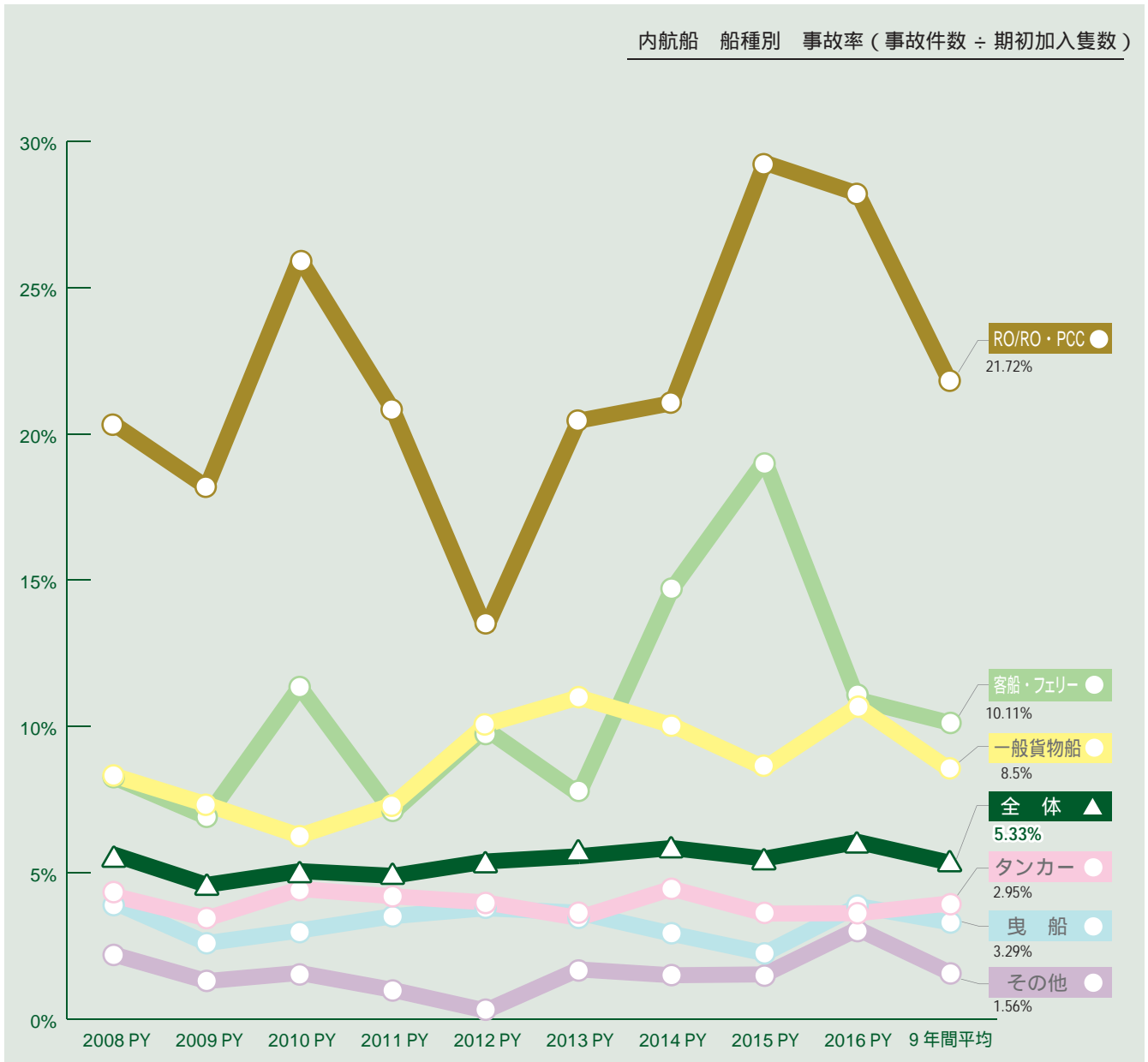
	2008 PY	2009 PY	2010 PY	2011 PY	2012 PY	2013 PY	2014 PY	2015 PY	2016 PY	総計	割合
岸壁	692	2,686	3,004	3,219	5,444	4,464	961	285	179	20,934	75%
岸壁上の設備や構造物等	95	114	70	98	92	35	132	1,045	1,160	2,840	10%
フェンダー	59	633	83	223	73	184	123	533	95	2,007	7%
パイ	151	44	102	59	40	47	101	62	326	933	3%
その他	1	0	0	3	1	1	0	0	0	5	1%
漁業設備	224	95	159	29	213	124	107	44	91	1,086	4%
総計	1,222	3,572	3,418	3,632	5,863	4,855	1,424	1,968	1,851	27,805	100%
事故率	4%	13%	12%	13%	21%	17%	5%	7%	7%	100%	

表 45 外航 損傷設備別保険金推移



グラフ 46 外航 損傷設備別 保険金割合

§ 3 - 5 船種別 事故件数統計

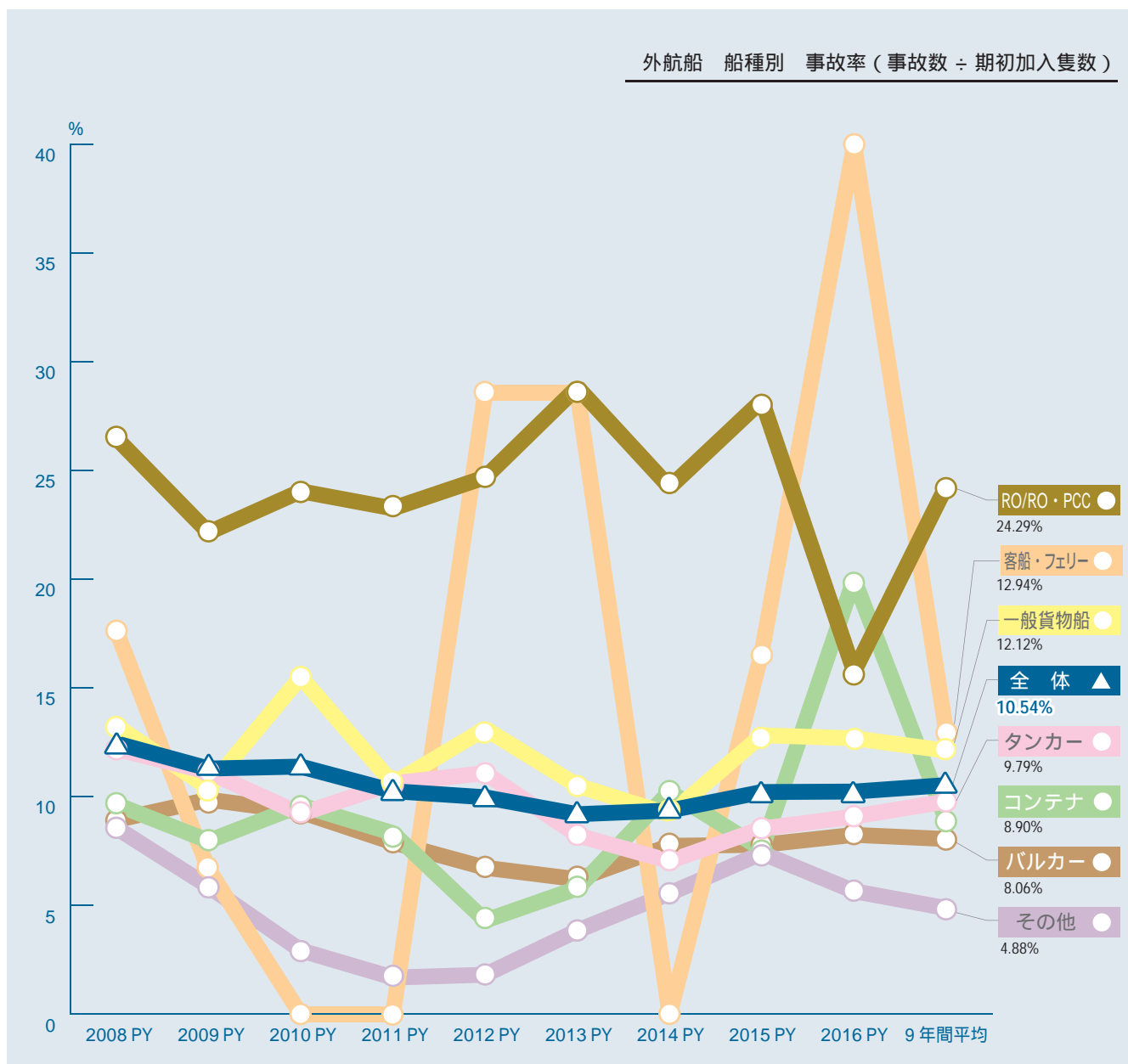


グラフ 47 内航船 船種別 事故率(事故件数 ÷ 期初加入隻数)

内航船の港湾・漁業設備損傷を船種別に事故率で見ると、次のような特徴がありました。

9年間の全船種の平均の事故率は5.33%で、単純平均では20隻中1隻が事故を発生させています。然し、この平均値を上回っている船種はRO/RO・PCC船、客船・フェリー、一般貨物船で、特にRO/RO・PCC船の事故率は平均値の4倍です。

外航船 船種別 事故率（事故数 ÷ 期初加入隻数）



グラフ 48 外航船 船種別 事故率(事故数÷期初加入隻数)

一方、外航船では全体の事故率は9年間平均で10.54%です。この平均値を上回っている船種は、内航船同様、RO/RO・PCC船で平均値の2.3倍（24.29%）と突出しています。

傾向としては、一般貨物船、客船・フェリーが平均値を上回っていますが、内航船ほど大きな差は現れていません。

= PCC 船、RO/RO 船の事故率が他船種より大きい理由 =

PCC 船や RO/RO 船は、同じ大きさ（全長）の他船種と比べて風圧（受圧）面積が大きく、慎重な操船が求められ、特に離着岸時に風の影響が大きく作用する傾向があります。

また、その船型は図 49-1 に示すように PB（Parallel Body：岸壁に接触する部分）が短く、船首尾の係船策を均等に巻き上げないと、この PB 部分が支点となって着岸姿勢が崩れ、船首尾が岸壁に乗り上げる（Over Hung）ことがあります。その際、岸壁端や係船柱、車止めなどを損傷することがあります。図 49-2 の船型で岸壁に対して 1 度ずれるだけで、1m38cm ほど Over Hung（R）することが分かります。

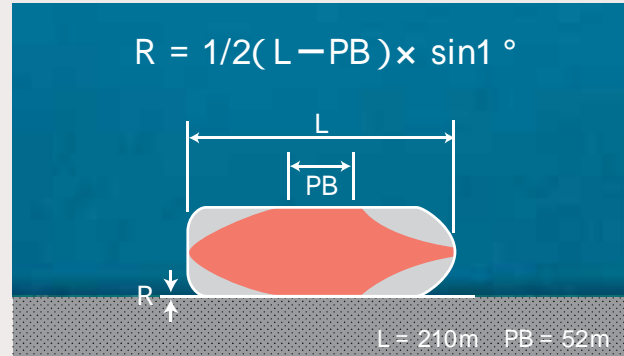


図 49-1

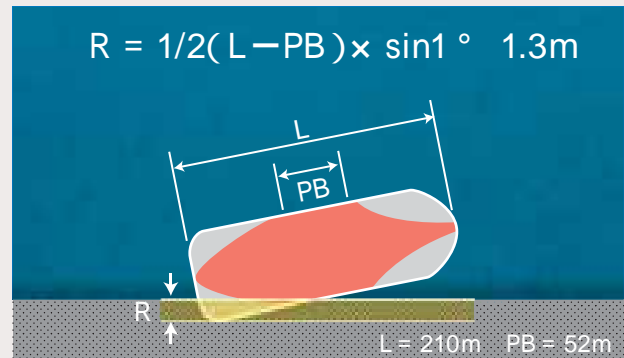


図 49-2



図 49-3

この部分が岸壁に Over Hung すると岸壁エッジ、車止め、ビットと船体に損傷が生じる

§ 3 - 6 船舶の大きさ(総トン数)別 事故件数統計

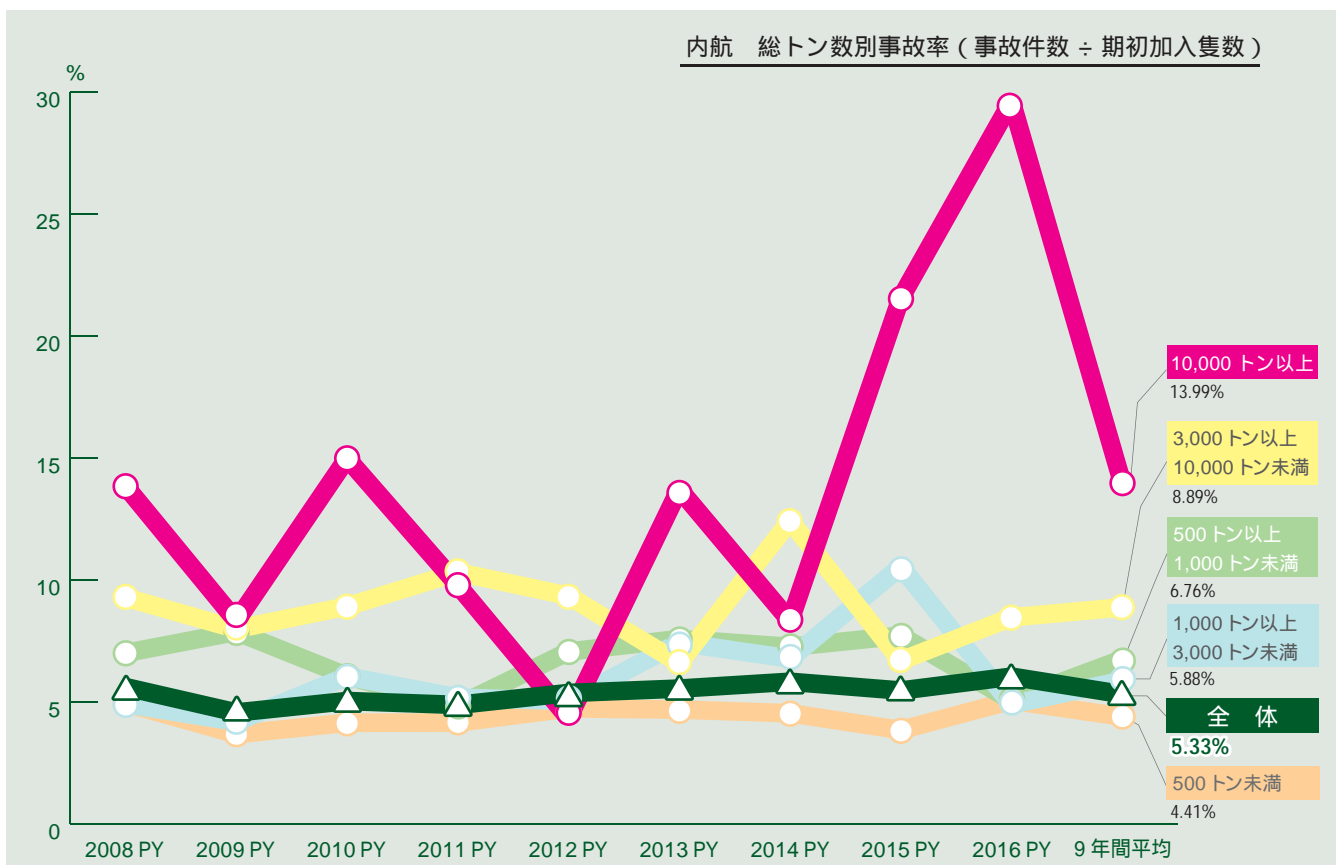
内航船の港湾・漁業設備損傷事故を、総トン数別保険金額別に比較しました。

加入頂いている内航船は主として 1,000 総トン未満の船が多いので、事故件数もこの大きさの船に集中しています。本来ならば、それぞれの船が何回出入港を行い、その内、損傷事故を何回発生させたのかというふうな事故率で比べることで、より正確な評価ができるのですが、残念ながら、「§ 3 - 2 日本国内発生地別 事故件数統計」と同様、出入港回数の情報がないので、ここでも件数・保険金比較に留めています。

保険金単位：百万円

金額帯	10,000ト以上		3,000ト以上 10,000ト未満		1,000ト以上 3,000ト未満		500ト以上 1,000ト未満		500ト未満		総計	
	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
1億円以上10億円未満	1	929	1	101	1	154	2	409	8	1,288	13	2,882
5千万円以上1億円未満	1	94	0	0	3	251	3	211	10	719	17	1,275
1千万円以上5千万円未満	6	100	10	219	7	162	17	383	56	1,097	96	1,961
1千万円以上	8	1,123	11	320	11	568	22	1,003	74	3,104	126	6,118
総計に対する割合	1%	14%	1%	4%	1%	7%	2%	13%	6%	40%	10%	79%
500万円以上1千万円未満	4	28	13	102	7	46	8	59	50	344	82	580
100万円以上500万円未満	16	45	48	108	35	85	53	128	202	459	354	825
100万円未満	40	14	101	34	62	24	90	33	436	156	729	261
1千万円未満	60	87	162	245	104	156	151	220	688	959	1,165	1,666
総計に対する割合	3%	0%	8%	0%	5%	0%	7%	0%	34%	2%	56%	3%
総計	68	1,211	173	565	115	723	173	1,223	762	4,062	1,291	7,784
総計に対する割合	6%	16%	13%	7%	9%	9%	13%	16%	59%	52%	100%	100%

表 50 内航 保険金額帯・総トン数別 事故件数・保険金



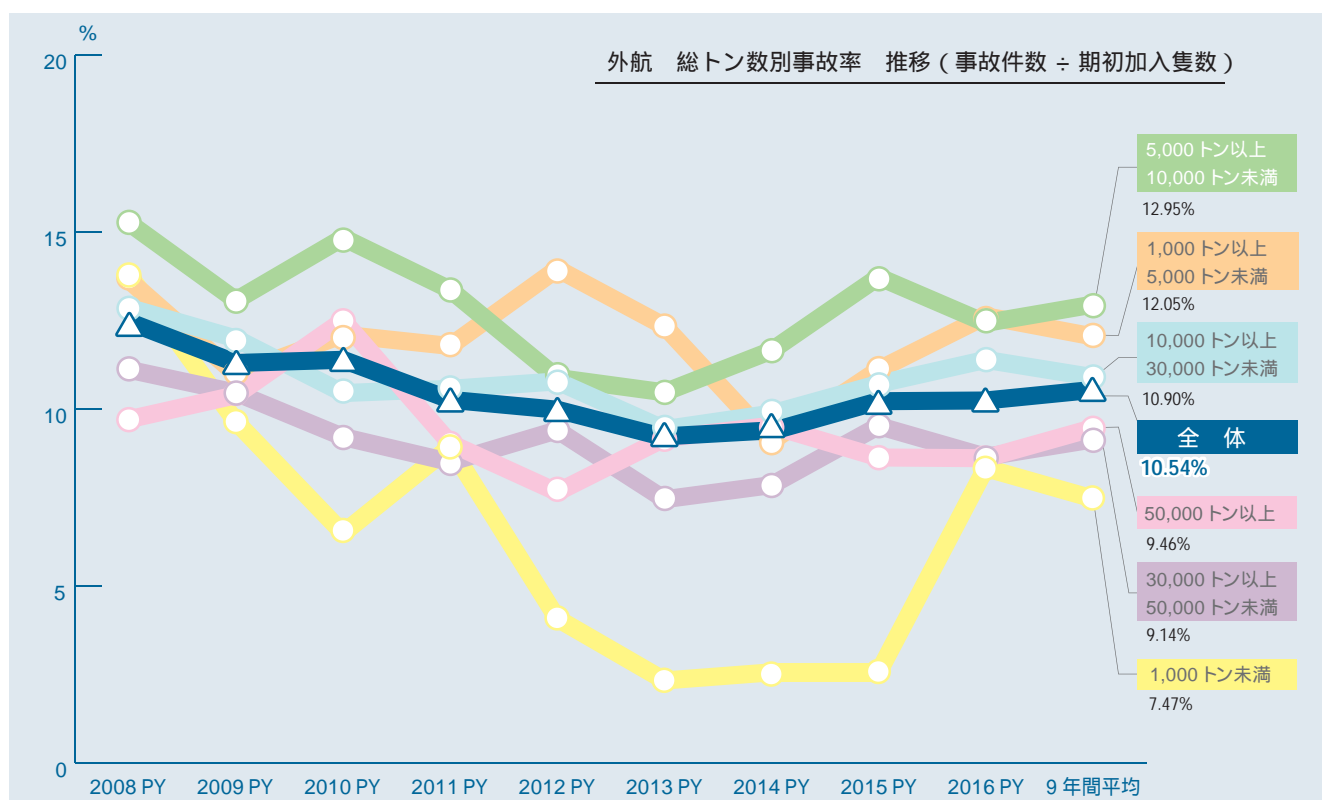
グラフ 51 内航 総トン数別事故率 (事故件数 ÷ 期初加入隻数)

期初加入隻数を分母にした事故率で比較すると、1万総トン以上の内航船が年度ごとに大きく変動していますが、9年間平均で1万総トン未満の船より事故率が高い傾向が把握できました。

保険金単位：百万円

金額帯	50,000ト以上		30,000ト以上 50,000ト未満		10,000ト以上 30,000ト未満		5,000ト以上 10,000ト未満		1,000ト以上 5,000ト未満		1,000ト未満		総計	
	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	件数	保険金
10億円以上	3	9,435	1	1,096	1	1,207	0	-	0	-	0	-	5	11,739
1億円以上10億円未満	6	1,648	5	2,356	8	3,197	6	1,430	2	392	0	-	27	9,022
5千万円以上1億円未満	4	317	3	190	9	653	8	566	4	267	0	-	28	1,992
1千万円以上5千万円未満	21	511	20	398	37	682	27	589	27	536	1	11	133	2,727
1千万円以上	34	11,911	29	4,040	55	5,738	41	2,585	33	1,196	1	11	193	25,481
総計に対する割合	1%	43%	1%	15%	2%	21%	2%	9%	1%	4%	0%	0%	8%	92%
5百万円以上1千万円未満	17	128	23	164	29	208	23	161	25	167	4	24	121	851
百万円以上5百万円未満	73	168	77	179	110	264	84	193	74	170	13	30	431	1,005
百万円未満	365	85	364	95	495	136	303	88	189	57	20	7	1,736	468
1千万円未満	455	382	464	439	634	607	410	442	288	394	37	61	2,288	2,324
総計に対する割合	18%	1%	19%	2%	26%	2%	17%	2%	12%	1%	1%	0%	92%	8%
総計	489	12,293	493	4,478	689	6,346	451	3,027	321	1,590	38	72	2,481	27,805
総計に対する割合	20%	44%	20%	16%	28%	23%	18%	11%	13%	6%	1%	0%	100%	100%

表 52 外航 保険金額帯・総トン数別 事故件数・保険金



グラフ 53 外航 総トン数別事故率 推移(事故件数 ÷ 期初加入隻数)

それから、外航船について見ると、1万総トン以上の船に保険金1千万円以上の大型事故が集中していることが判りました。同じ速度で岸壁に接触しても船体重量が大きいので被害が大きくなるのが統計数字から見てとれます。

一方、事故率では1,000総トン以上1万総トン未満の船の事故率が、他の大きさの船より大きくなっています。こうした傾向がありますが原因の詳細は不明です。