

ベストミックス投資戦略研究会用資料
～少人数制勉強会～

保険戦略への理解を深める講座

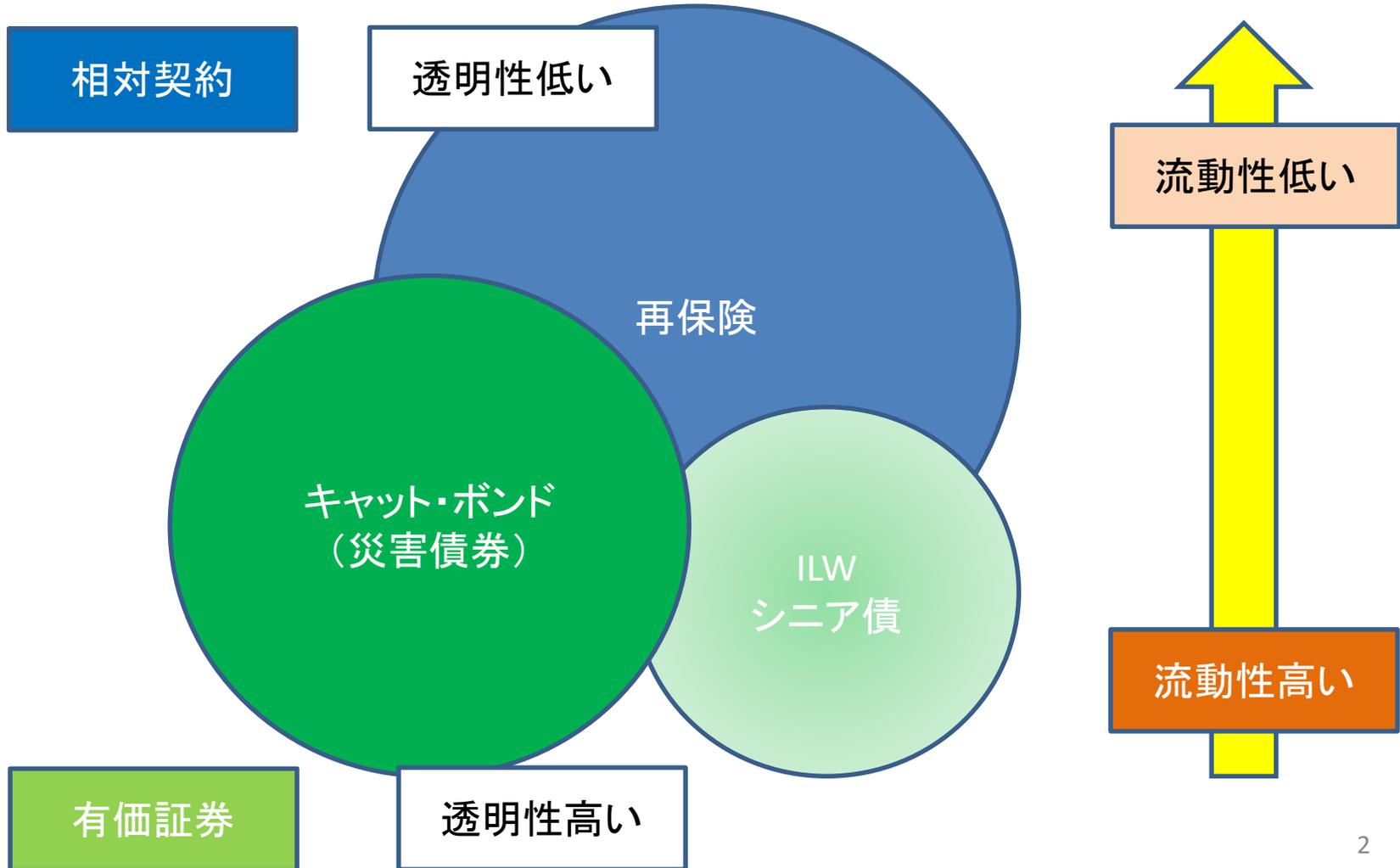
2019年2月

ベストミックス・インベストメント株式会社

Best Mix Investment Co.,Ltd

保険関連投資対象とポートフォリオ

980億ドル市場(2018年6月末)



保険関連投資対象とポートフォリオ

980億ドル市場(2018年6月末)

保険戦略

絶対リターン

リスク
↓
災害リスク
↓
元本棄損
保険金支払い

伝統的資産と
相関が低い

戦略間相関が
高いとは言え
えない

発行体は、
主に損保

高クーポン

伝統的資産

相対リターン

リスク
↓
経済市場リスク
↓
BMとの乖離

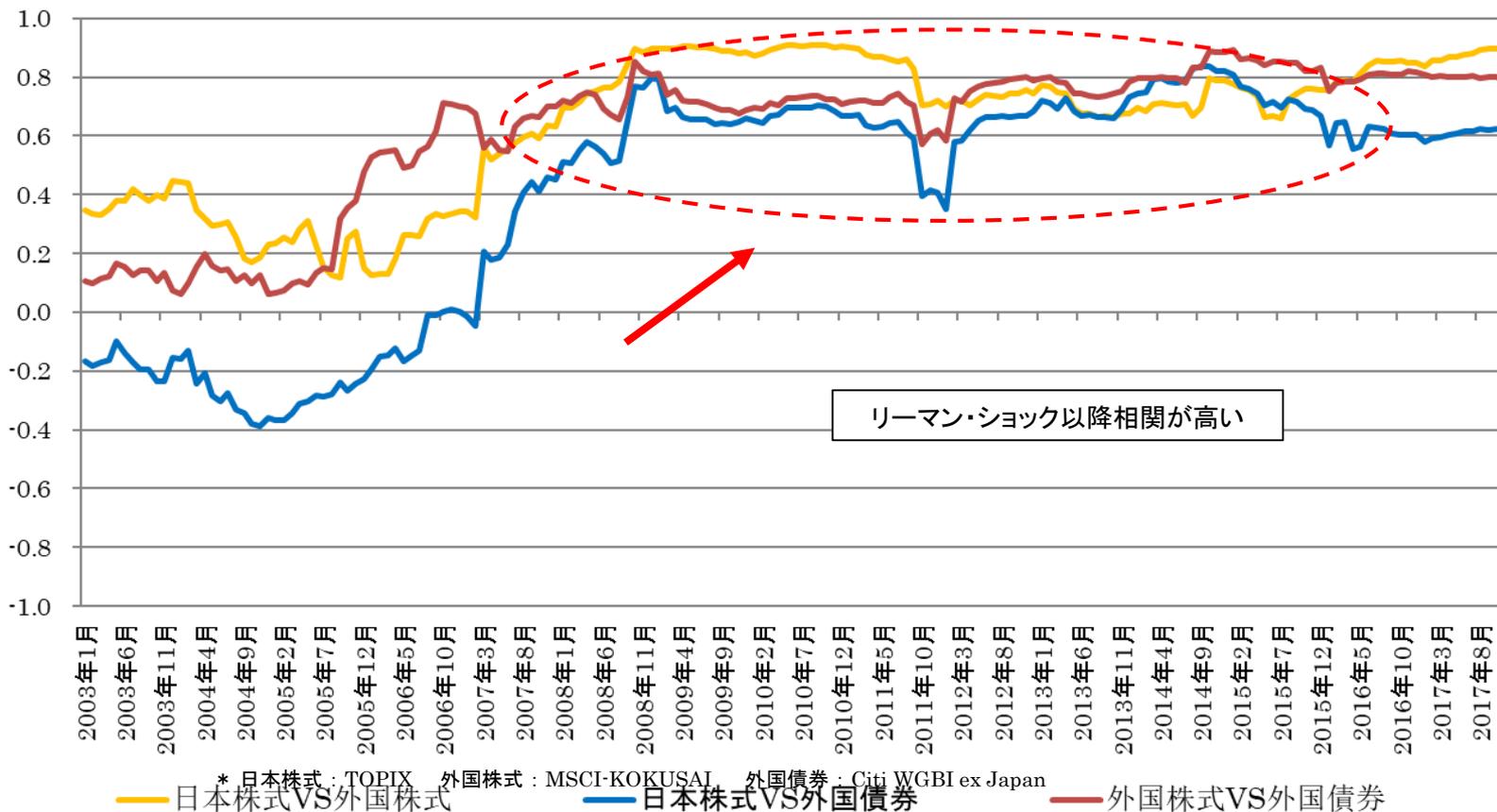
資産間相関
と
運用機関間相
関
が高い

発行体は政府
や企業

低クーポン

日本株式、外国株式と外国債券との相関係数の推移 (過去3年)推移(2003年1月末～2017年11月末)

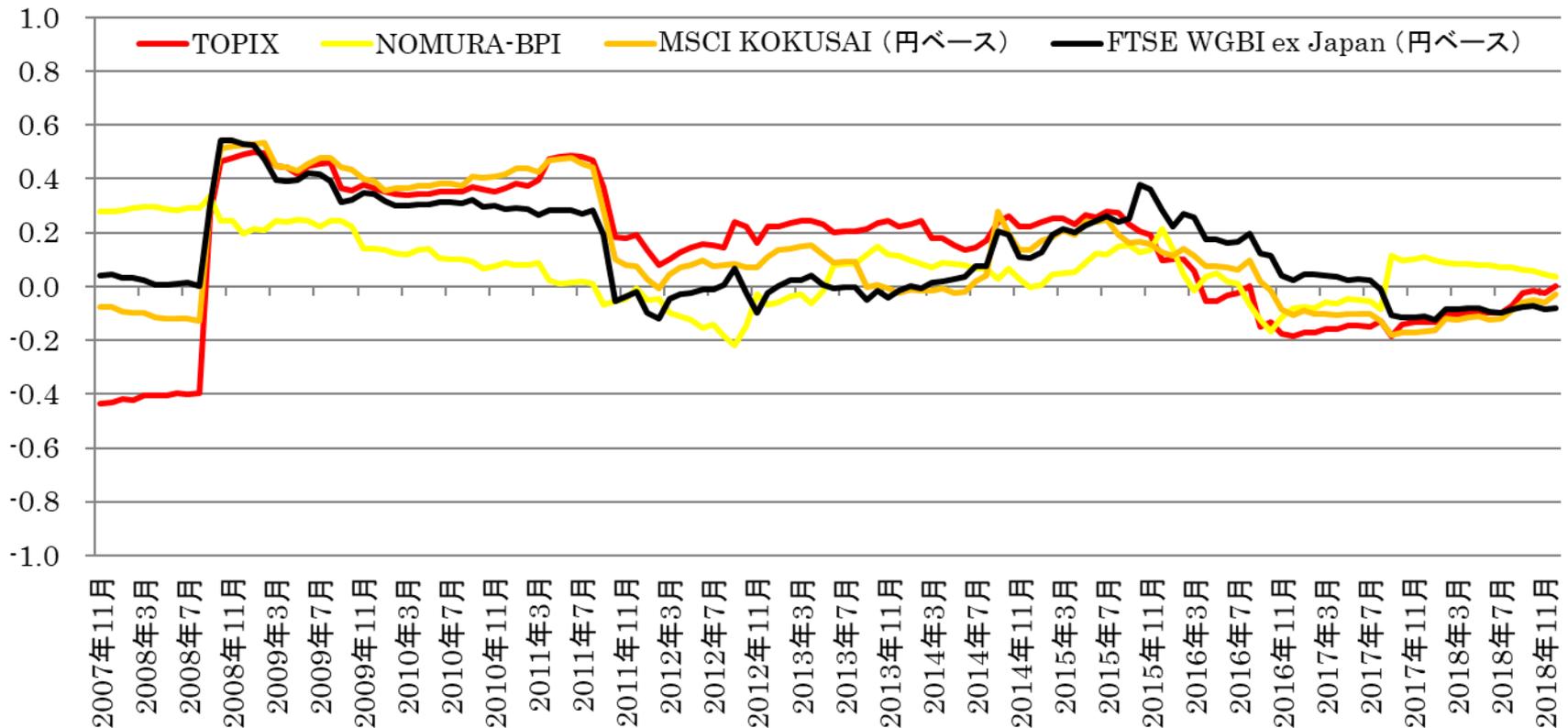
相関係数(過去3年)推移



GAM FCM Cat Bond の伝統的資産との相関係数 (過去3年ローリング)推移

- ・伝統的資産と相関が低い

GAM FCM Cat Bond(円ヘッジ)の相関係数(過去3年ローリング*)推移



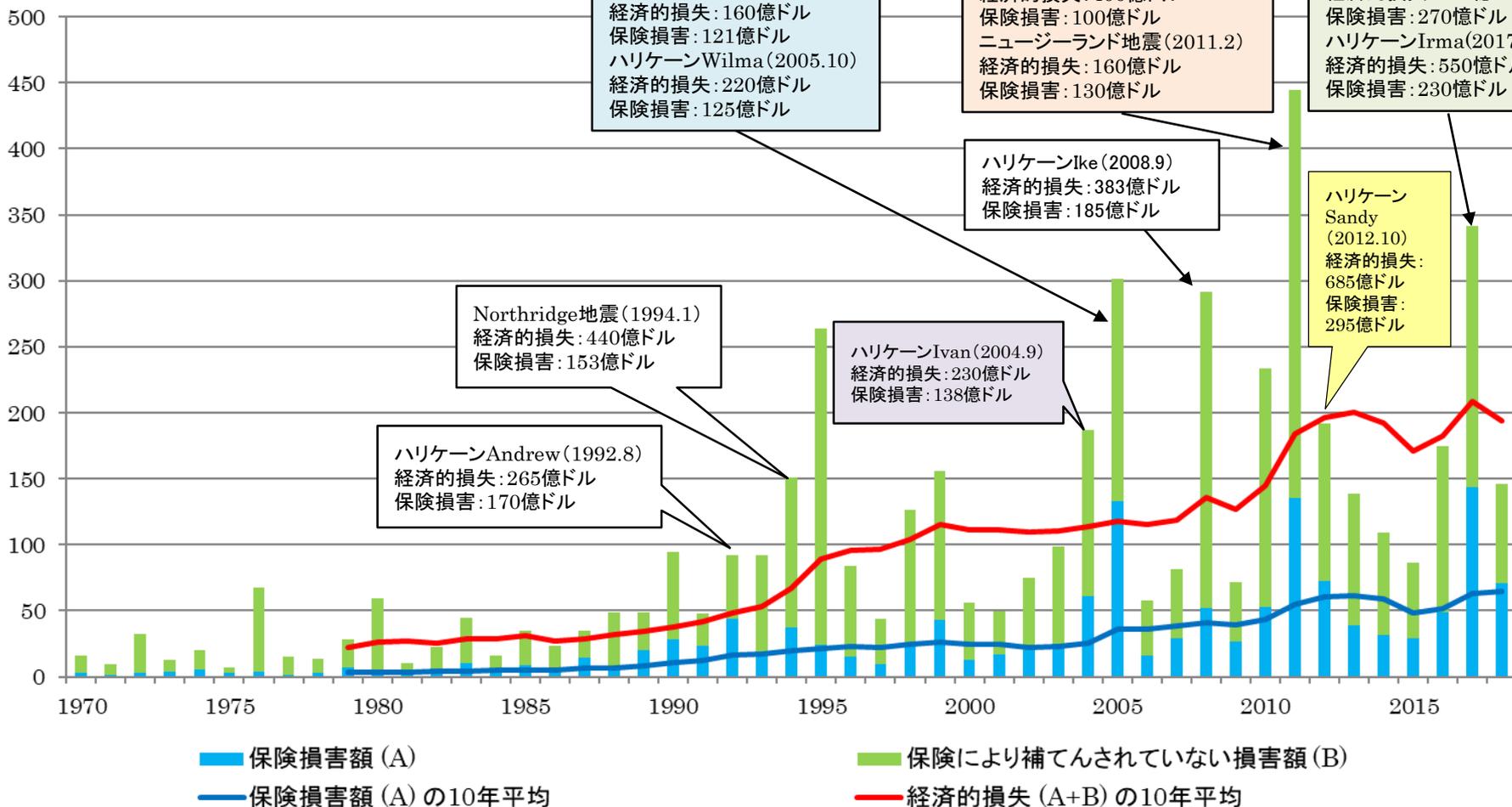
*3年間の範囲を1ヵ月ずつ移動

(出所) GAM社資料・データをもとに弊社作成

Catボンド発行や再保険契約が増大する背景

世界の自然災害(1970-2018年) 経済的損失と保険損害額が増加傾向

10億米ドル、2018年の価格基準



(出所) スイス・リー、シグマ災害データベース

Catボンド運用の投資対象市場について

* 過去21年間で損失を受けた年は7年のみ。また市場における損失割合は限定的。

年	発行済債券		損失を受けた債券数		損失を受けた債券の元本毀損額*	
	残高 (10億米ドル)	銘柄数	全銘柄数	発行済債券に占める割合(%)	金額(10億米ドル)	市場に占める割合(%)
1997	0.58	3	-	-	-	-
1998	0.63	3	-	-	-	-
1999	0.84	8	-	-	-	-
2000	1.64	17	-	-	-	-
2001	2.21	24	-	-	-	-
2002	2.73	40	-	-	-	-
2003	4.27	63	-	-	-	-
2004	4.37	71	-	-	-	-
2005	6.97	86	1	1.16(*1)	0.14	2.07
2006	11.64	125	-	-	-	-
2007	16.93	154	1	0.65(*2)	0.01	0.07
2008	15.51	137	4	2.92(*3)	0.12	0.79
2009	15.23	132	-	-	-	-
2010	14.25	128	-	-	-	-
2011	14.05	124	3	2.42(*4)	0.50	3.56
2012	16.39	136	-	-	-	-
2013	20.55	150	-	-	-	-
2014	24.40	155	-	-	-	-
2015	24.80	140	1	0.71(*5)	0.05	0.20
2016	25.90	159	1	0.63(*6)	0.04	0.14
2017(*7)	28.30	163	12	7.36	0.60	2.13
過去平均						0.43

(*1) KAMP Re - 発行額190百万米ドル
2005年8月29日のハリケーン・カトリーナ上陸により75.8%の損失。

(*2) Avalon Re(c) - 発行額135百万米ドル
9.4%の損失。ハリケーン・カトリーナ(2005年8月)、英国バンスフィールド油槽所爆発火災(2005年12月)、およびニューヨーク水蒸気爆発(2007年7月)により損失。

(*3) 'Lehman Bonds' - 発行総額551百万米ドル
4銘柄の担保がリーマンの破綻(2008年9月)により損失を被る。Newton 2008-1A, Ajax Re Ltd 2007-1, Carillon Ltd A-1, Willow Re 2007-1(B)。各債券の損失は3-76%のレンジ。

(*4) Muteki Ltd - 発行額300百万米ドル
東日本大震災(2011年3月)の350億米ドルの災害補償により損失。債券は100%の損失。
Mariah Re - 発行額200百万米ドル
米国竜巻と雹(2011年4-5月)により2銘柄が100%の損失。

(*5) Multicat Mexico 2012 C - 発行額100百万米ドル
2015年10月23日に上陸したハリケーン・パトリシアにより50%損失。

(*6) Gator Re - 発行額200百万米ドル
激しい雷雨により17.5%の損失。

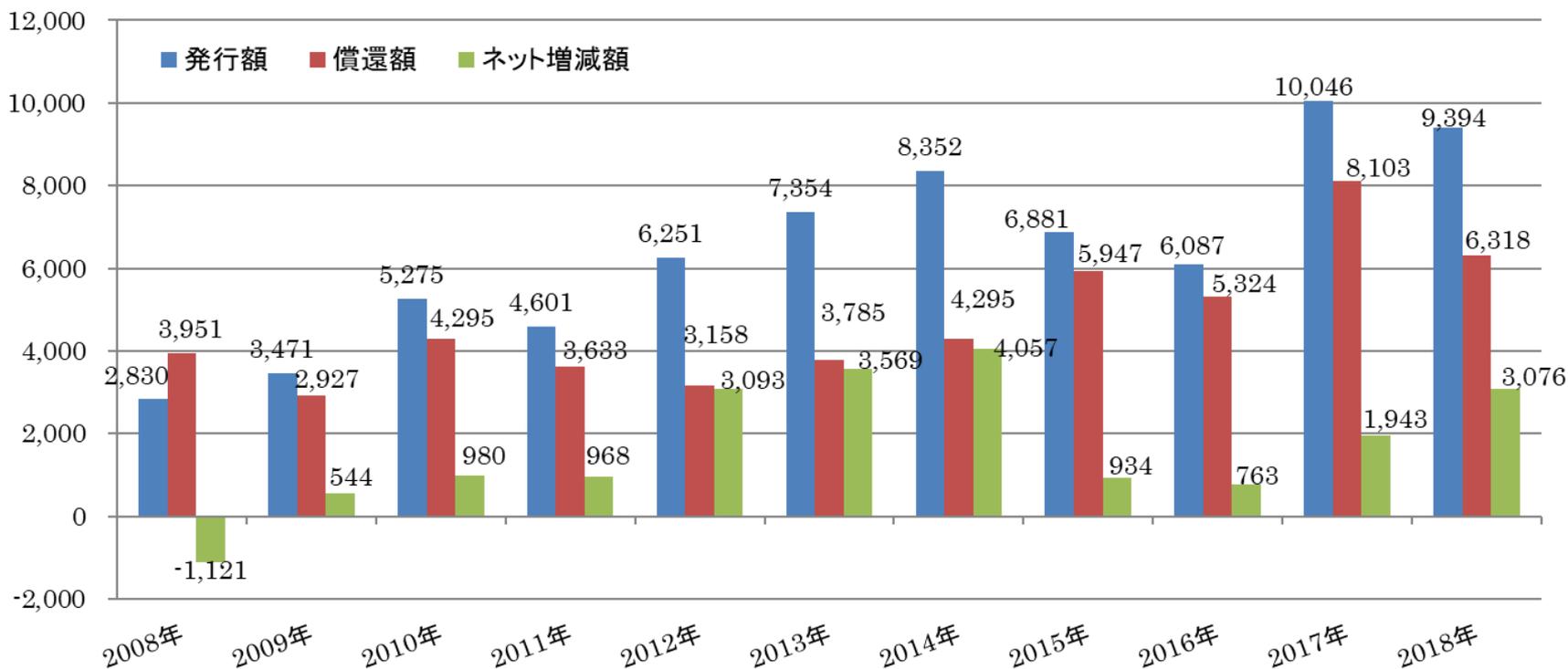
(*7) 2017 - 2017年12月31日時点のFermat社の予想に基づく速報値。

*損失の年次はイベント発生時であり、損失確定時ではありません。

近年のCatボンド 新規発行額、償還額およびネット増減額推移

百万ドル

近年のCatボンド 新規発行額、償還額およびネット増減額推移

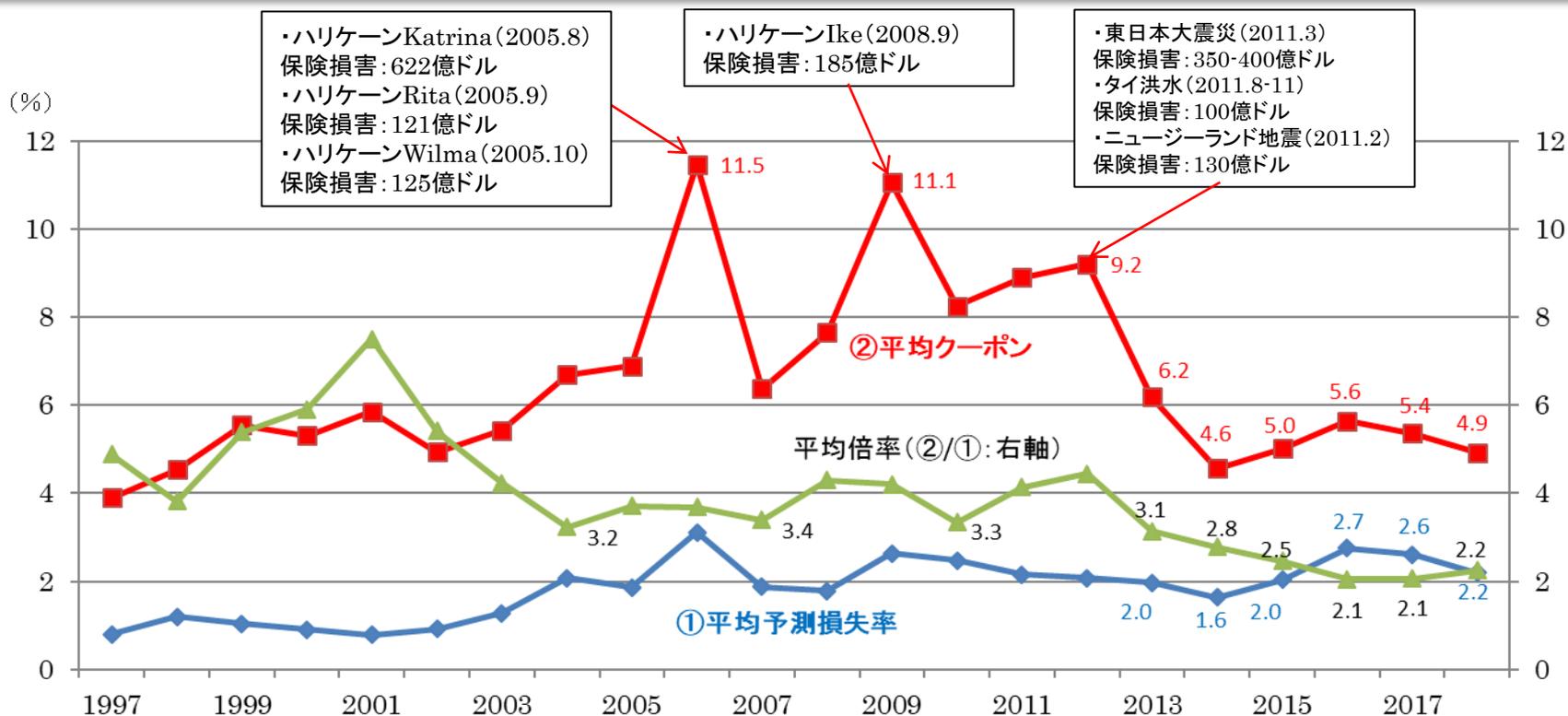


・2017年の年間新規発行額は約100億ドルで、2014年を抜いて最高額を記録。上半期の償還額が過去最高額であったこと、Catボンドの発行コストが再保険と競合する水準となりCatボンドを利用する保険会社が増えたことなどが主な理由。新規発行債券の主な対象地域は米国、カナダ、メキシコ、欧州、オーストラリアおよび日本。

・2018年の新規発行額は約94億ドルで、前年をわずかに下回ったものの、第2位を記録。新規発行債券の主な対象地域は、米国、カナダ、欧州、メキシコ、チリ、コロンビア、ペルーおよび日本。

出所：Aon Benfield Securities、Artemisおよびミュンヘン再保険の資料・データをもとに弊社作成

年次別Catボンド新規発行の平均予測損失率、平均クーポンおよび平均倍率(1997年～2018年)

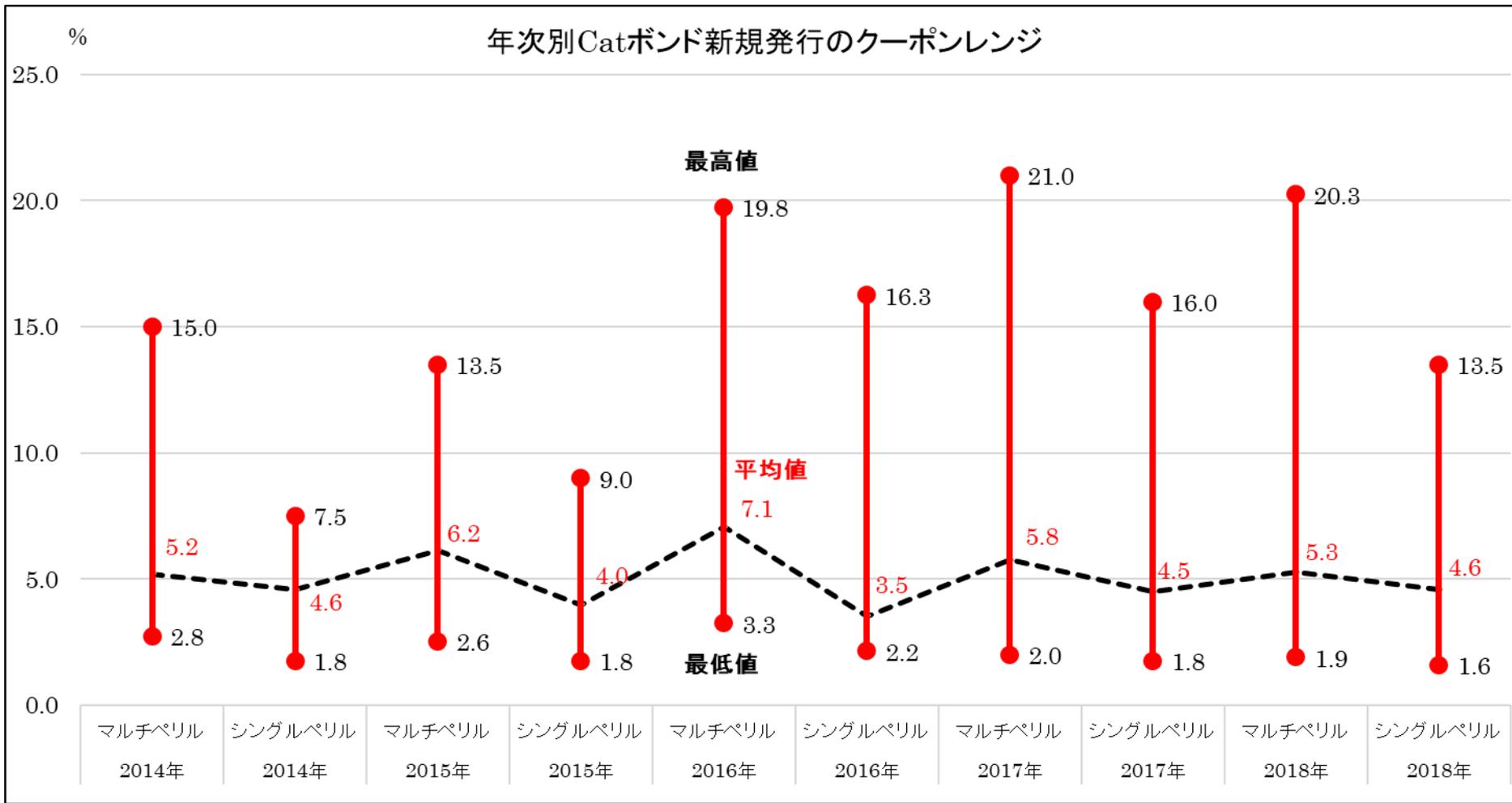


(出所) Artemis の資料・データをもとに弊社作成 (1997年～2015年)

Aon Benfield Securities, Inc., Artemisの資料・データをもとに弊社作成 (2016年～2018年12月末現在)

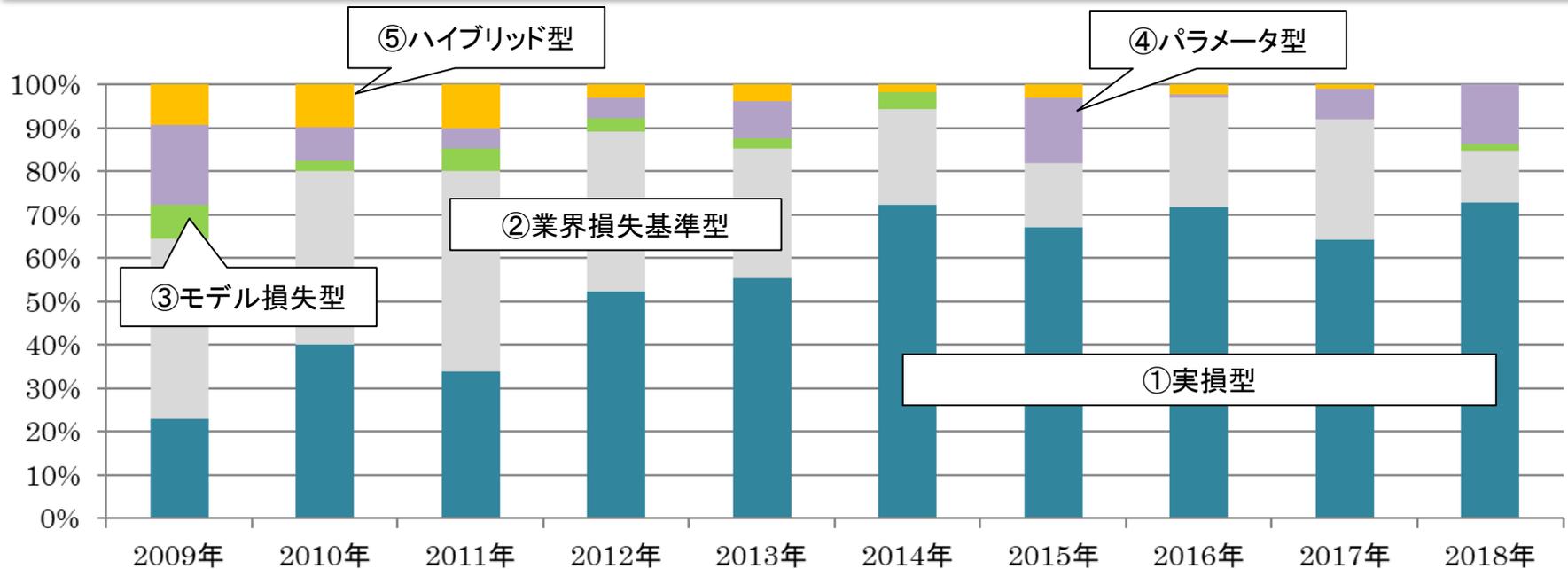
- ・平均予測損失率は2.6%(2017年)から2.2%(2018年12月末)へと低下。
- ・平均クーポンは5.4%(2017年)から4.9%(2018年12月末)へと低下。
- ・平均倍率(②平均クーポン/①平均予測損失率)は2.1(2017年)から2.2(2018年12月末)へと上昇。

年次別Catbond新規発行のクーポンレンジ(2014年～2018年)



(出所) Artemis の資料・データをもとに弊社作成 (2014年～2018年12月末現在)

Catbond発行市場におけるトリガータイプの推移(2009年～2018年12月末現在)



①実損型 : 実際に保険会社の会計上に生じた実損額を基準とする方法。

②業界損失基準型 : ある自然災害に対して保険業界全体の推定損失合計額を基準とする方法。

③モデル損失型 : あらかじめ指定されたモデルによる推計損失額を基準とする方法。

④パラメータ型 : 損失額ではなく、台風における風速や地震におけるマグニチュードの数値などの物理的なパラメータを基準とする方法。

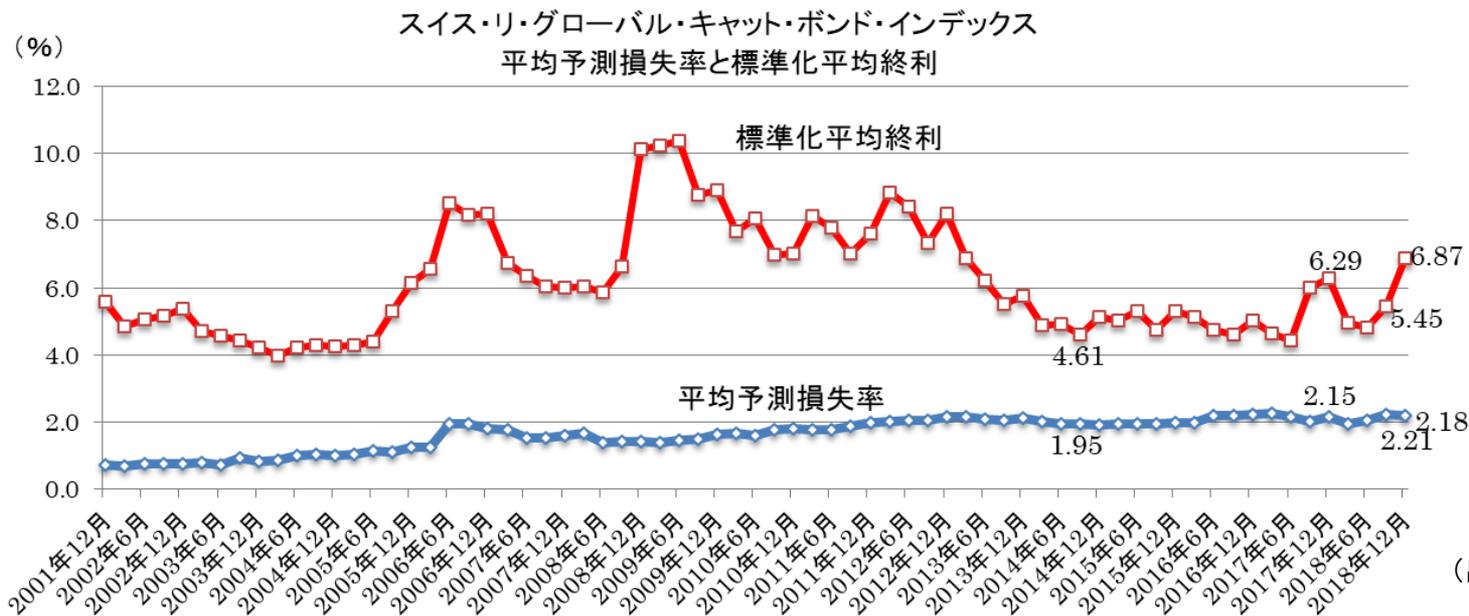
⑤ハイブリッド型 : 上記のなかから複数の組合せを基準とする方法。

(出所) ミュンヘン再保険、ILS Market Update Q4 2016 の資料・データをもとに弊社作成 (2009年～2016年)

Artemis の資料・データをもとに弊社作成 (2017年～2018年12月末現在)

スイス・リ・グローバル・キャット・ボンド・インデックス 平均予測損失率と標準化平均終利

2018年12月末現在



- ・平均予測損失率は2.21% (2018年9月末) から2.18% (2018年12月末) へと**ほぼ横ばい**。
- ・標準化平均終利は5.45% (2018年9月末) から6.87% (2018年12月末) へと**大きく上昇**。

(注: スイス・リー・グローバル・キャット・ボンド・インデックスの平均予測損失率と平均終利とは、Catボンド・インデックス構成銘柄の予測損失率と終利をそれぞれ各銘柄の発行額で加重平均したもの。また、標準化平均終利とは、平均終利にはハリケーンのようなリスクの季節性が反映されているため、Fermat社が算出した季節調整を加え、市場の利回り(平均終利)から季節要因を除去したもの。したがって、標準化平均終利は、市場データから季節要因等を取り除いた、市場の現状を明らかにするもので、現在の市場の状況(需給、イベントリスク)等を把握し、過去と比較するのに適した指標。)

ILW(インダストリー・ロス・ワランティ)について

- ・有価証券であるCatボンドと異なり、発行期間が6ヶ月から1年程度の契約書であり、Catボンドに比べ流動性が低いという特徴があります。
- ・Catボンドのように債券を発行するのではなく、対象地域の業界損害額を前提にプロテクション*を売買する形式をとります。
- ・リスクの移転を企図する保険会社はあらかじめ決められた支払額(リミット)に対して、一定の保険料(プレミアム)を支払うことを引き換えに投資家(再保険会社等)からプロテクション*を購入、業界損害額があらかじめ決められた金額(トリガー)を超えた場合にリミットを上限とする支払いが行われる仕組みです。



プロテクション*購入者は、トリガー(業界損害額があらかじめ決められた金額)を超えた場合、あらかじめ決められた支払額(リミット)を受領

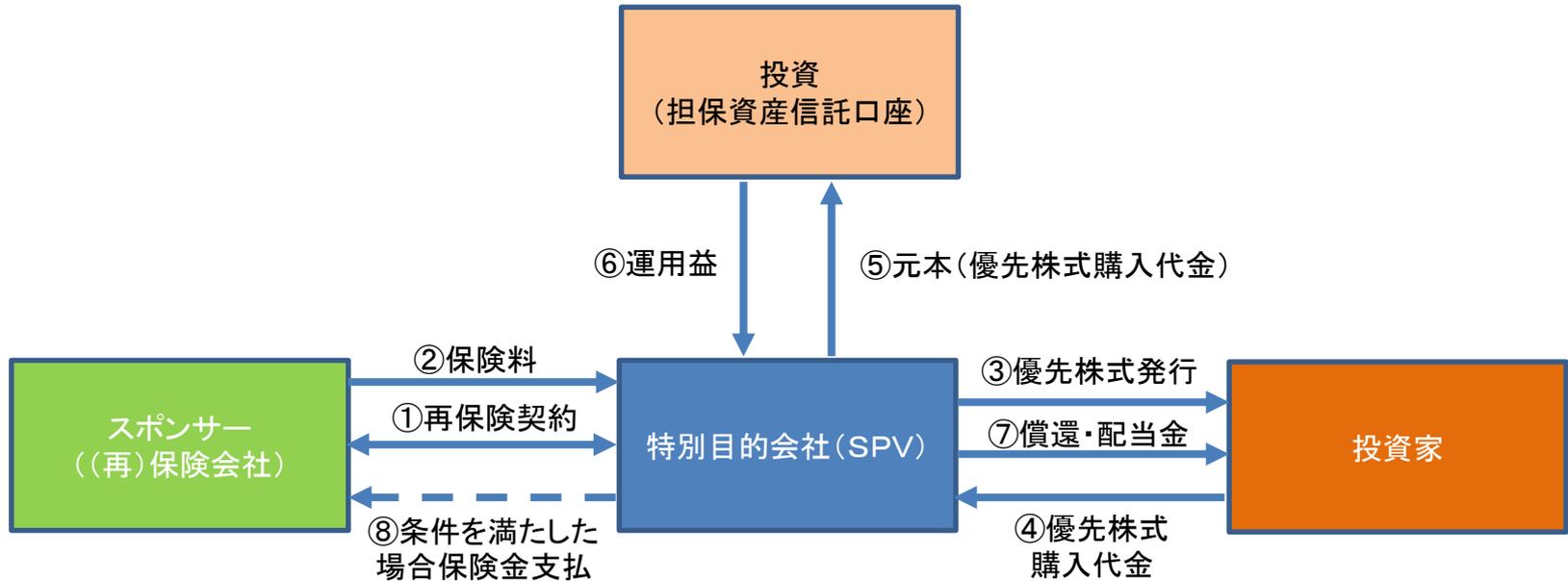
(例)米国ハリケーンILW(支払額(リミット):1億ドル、トリガー:業界損害額200億ドル)

- ・トリガー:米国ハリケーン業界損害額が200億ドルを超えた場合
- ・支払額(リミット):1億ドル
- ・プロテクション購入者:トリガー(業界損害額があらかじめ決められた金額)を超えた場合、あらかじめ決められた支払額(リミット)を受領
- ・投資家:平常時において、定期的に保険料(プレミアム:Libor+10~20%程度)を受領

<特徴>

- ・店頭市場で相対取引されるため、リスクの内容や対象地域はその都度決められる。
- ・価格:価格は相対で決まる。介在するブローカーも存在する。(WillisやAccess Re)
- ・流動性:取引の流動性は一般的に低い。3-6か月以上決済にかかるケースがよくある。
- ・投資(契約)期間は6-12か月。
- ・Catボンドと比較すると低コスト、かつ簡易であること。

再保険(担保付再保険)の一般的なストラクチャー



- ①スポンサーは特別目的会社(SPV)と自然災害等に関する担保付再保険契約を締結し、②保険料を払い込む。
- ③特別目的会社(SPV)は、資本市場の投資家に優先株式を発行し、④投資家は購入代金を信託口座に払い込む。
- ⑤優先株式の購入代金(払込金)は、契約期間終了(12ヶ月)まで担保資産信託口座で保管される。
- ⑥信託口座にて保管される資金は、現金、またはそれと同等の証券(米国債など)にて管理される。
- ⑦再保険契約終了時、信託口座に残るすべての残余資金は投資家に移転される。
- ⑧当該契約の条件を満たした自然災害等が発生した場合、特別目的会社(SPV)は保険金を支払う。

保険リンク証券ファンド・マネジャー運用資産額ランキング表

Fermat Capital Managementは、Catボンド運用に特化した世界有数の運用会社です。

2018年6月末のFermat社運用残高:約6,914億円

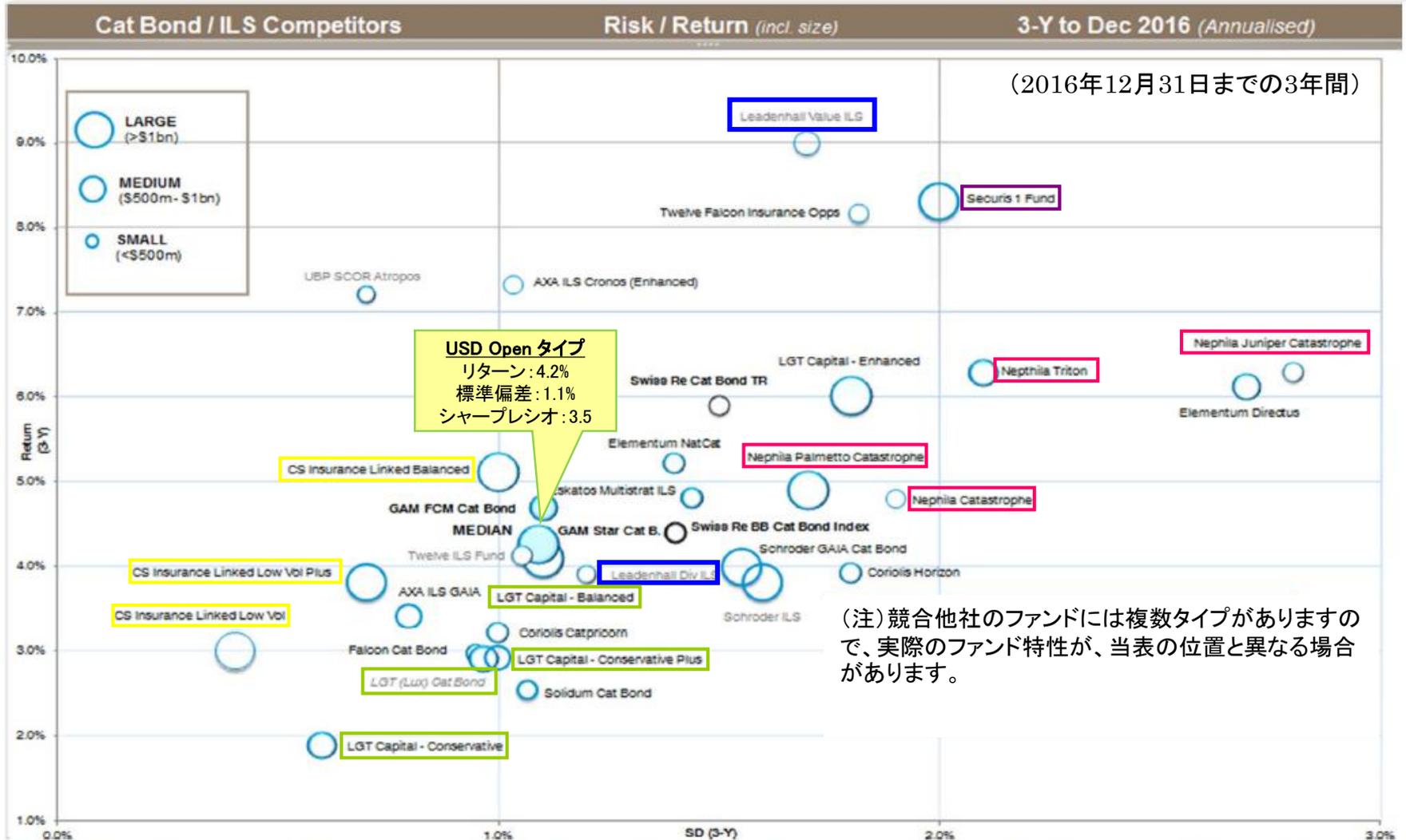
	運用会社	設立年	2012年3月末 推定資産額 (億ドル)	2018年6月末推定資産額		資産額増減率 (%)
				(億ドル)	(億円)	
1	Nephila Capital	1997	60	122.0	13,542	103.3%
2	Credit Suisse Insurance Limited Strategies	NA	41	90.0	9,990	119.5%
3	Stone Ridge Asset Management	2012	-	69.8	7,748	-
4	Markel Catco Investment Management	2010	15	68.0	7,548	353.3%
5	Securis Investment Partners	2006	11	65.0	7,215	490.9%
6	Fermat Capital Management	2001	27	62.3	6,914	130.7%
7	LGT Capital Management	2012	25	53.0	5,883	112.0%
8	Leadenhall Capital Partners LLP	2008	6	51.9	5,764	784.7%
9	AlphaCat Managers	2008	-	36.0	3,996	-
10	Aeolus Capital Management	2006	17	30.0	3,330	76.5%

(出所) ArtemisおよびCONNIG社資料をもとに弊社作成 2018年6月末現在

1ドル=111円換算

注意: 上記表は保険関連商品全体の運用資産残高であり、Catボンドのみに特化したランキングではありません。

ILS(保険リンク証券)関連の競合ファンドのリスク・リターン特性比較



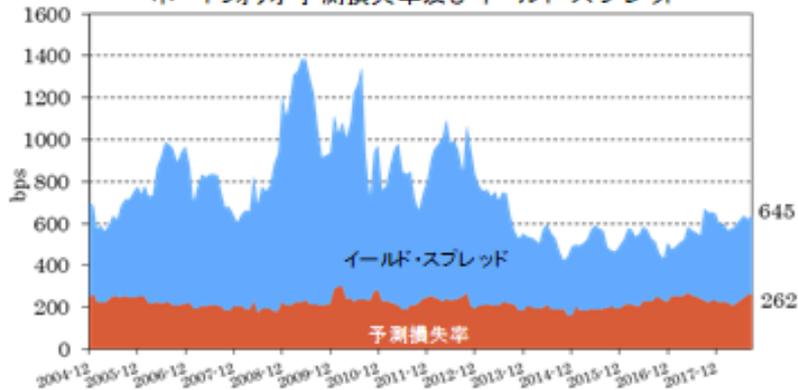
当資料は情報提供を目的として弊社が信頼できると判断したデータおよび資料に基づいて作成しておりますが、その情報の正確性、完全性について保証するものではありません。また上記の運用実績・データ等は過去のものであり、今後の成果を保証・約束するものではありません。さらに当資料中の意見は作成時点での予想をもとに構成されておりますため、今後の経済動向や市場環境の変化、さらに金融取引手法の多様化に伴う変化に対応し、予告なく変更される可能性があります。当資料は特定の有価証券への投資の勧誘を目的とするものではありません。弊社は必要に応じて、法人のお客様に関する非公開情報を弊社グループ会社に提供し、または受領する場合があります。非公開情報の授受の停止をご希望の法人のお客様は、弊社までその旨をお申出ください。

GAM FCMのポート投資フォリオ(キヤットbond主体)

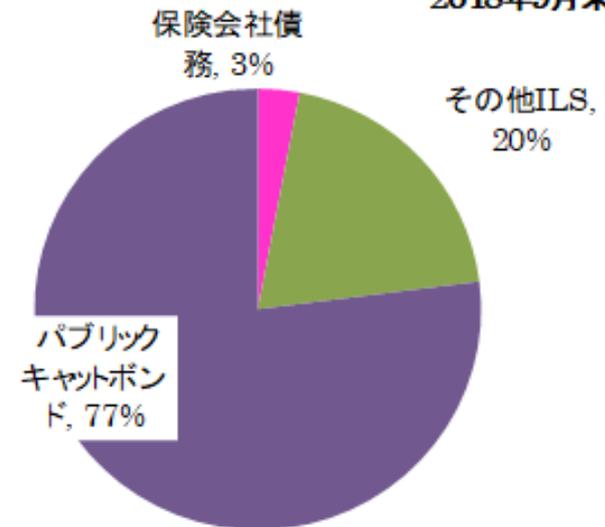
ポートフォリオ特性

ポートフォリオ利回り(直利)(%)	参照レート +6.02
ポートフォリオ利回り(終利)(%)	参照レート +6.45
ポートフォリオ予測損失率(%)	2.62
現金保有比率(%)	0.00
加重平均償還期限(年)	2.04
銘柄数	161
パブリックCatbond/保険会社債務/その他ILSの投資比率(%)	77%/3%/20%
100年最大災害損失率(%)	32.3 (FLW)

ポートフォリオ予測損失率及びイールド・スプレッド

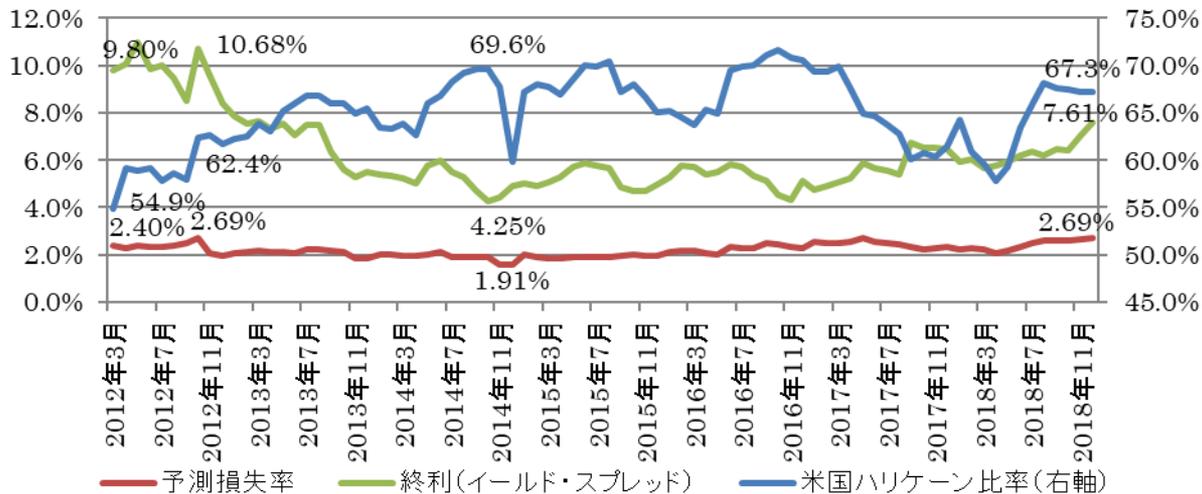
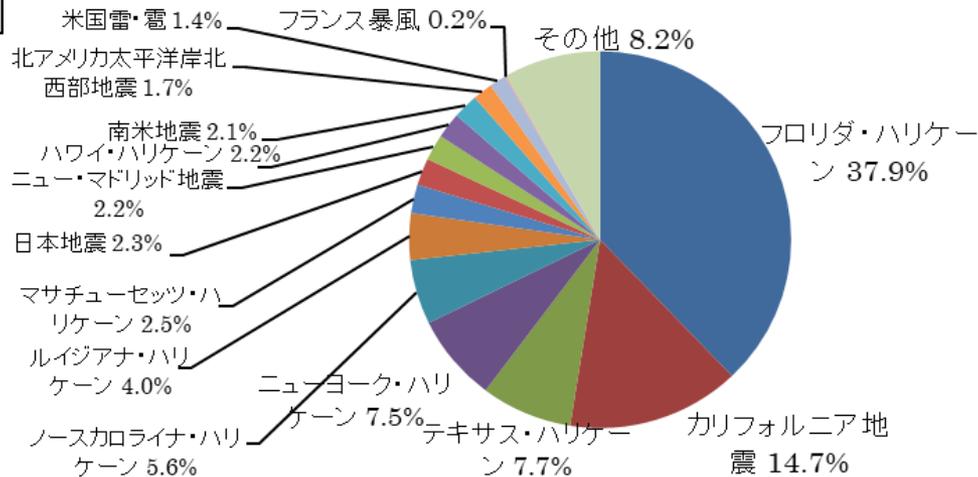


2018年9月末現在



GAM FCMのポート投資フォリオ(キャットボンド主体)

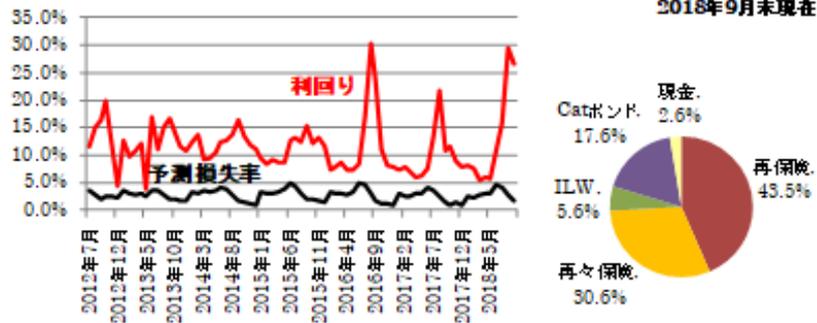
2018年12月末時点



レーデンホールのポートフォリオ(再保険主体)

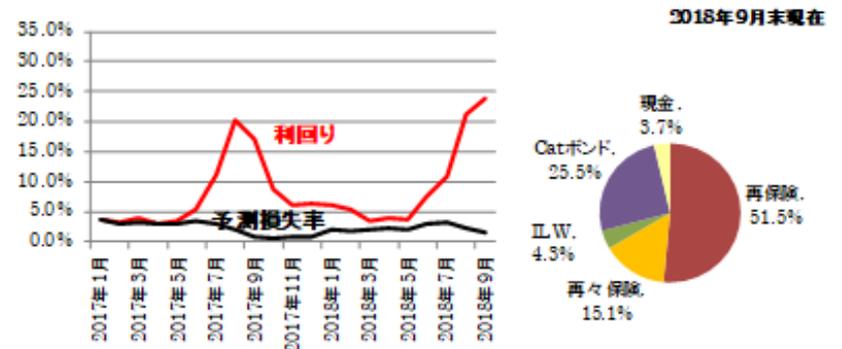
ポートフォリオ特性		Value Fund
ポートフォリオ利回り(%)		26.5
ポートフォリオ予測損失率(%)		1.80
現金保有比率(%)		2.6
銘柄数		247
月間売買回転率(%)		0.00
100年最大災害損失率(%)		0.1(米国ハリケーン)

ポートフォリオ予測損失率及び利回り



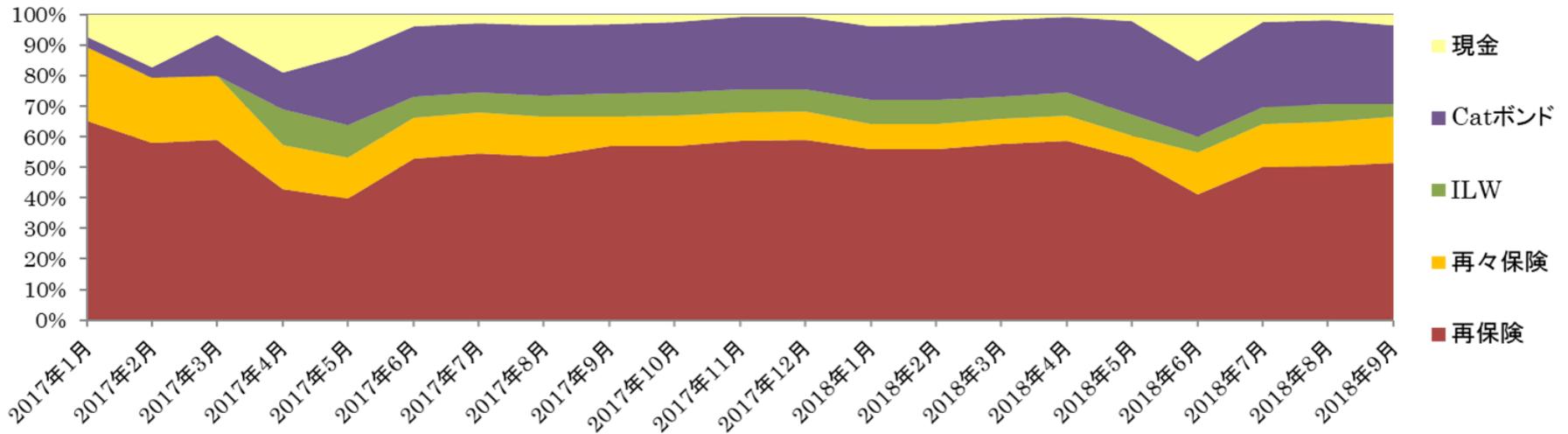
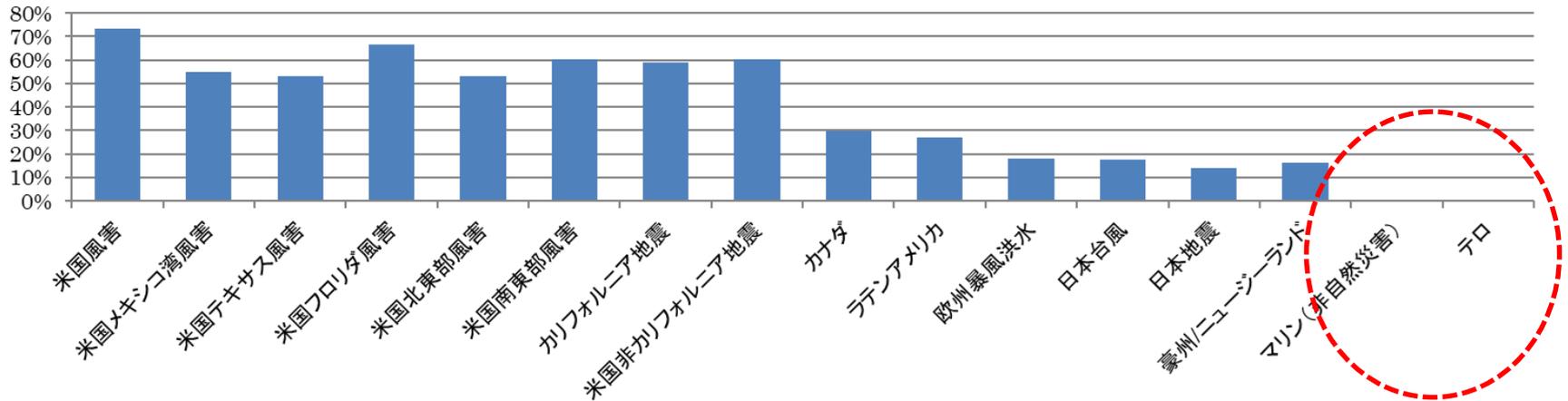
ポートフォリオ特性		Focus Fund
ポートフォリオ利回り(%)		24.0
ポートフォリオ予測損失率(%)		1.43
現金保有比率(%)		3.7
銘柄数		168
月間売買回転率(%)		1.02
100年最大災害損失率(%)		6.9(米国ハリケーン)

ポートフォリオ予測損失率及び利回り



レーデンホールズのポートフォリオ(再保険主体)

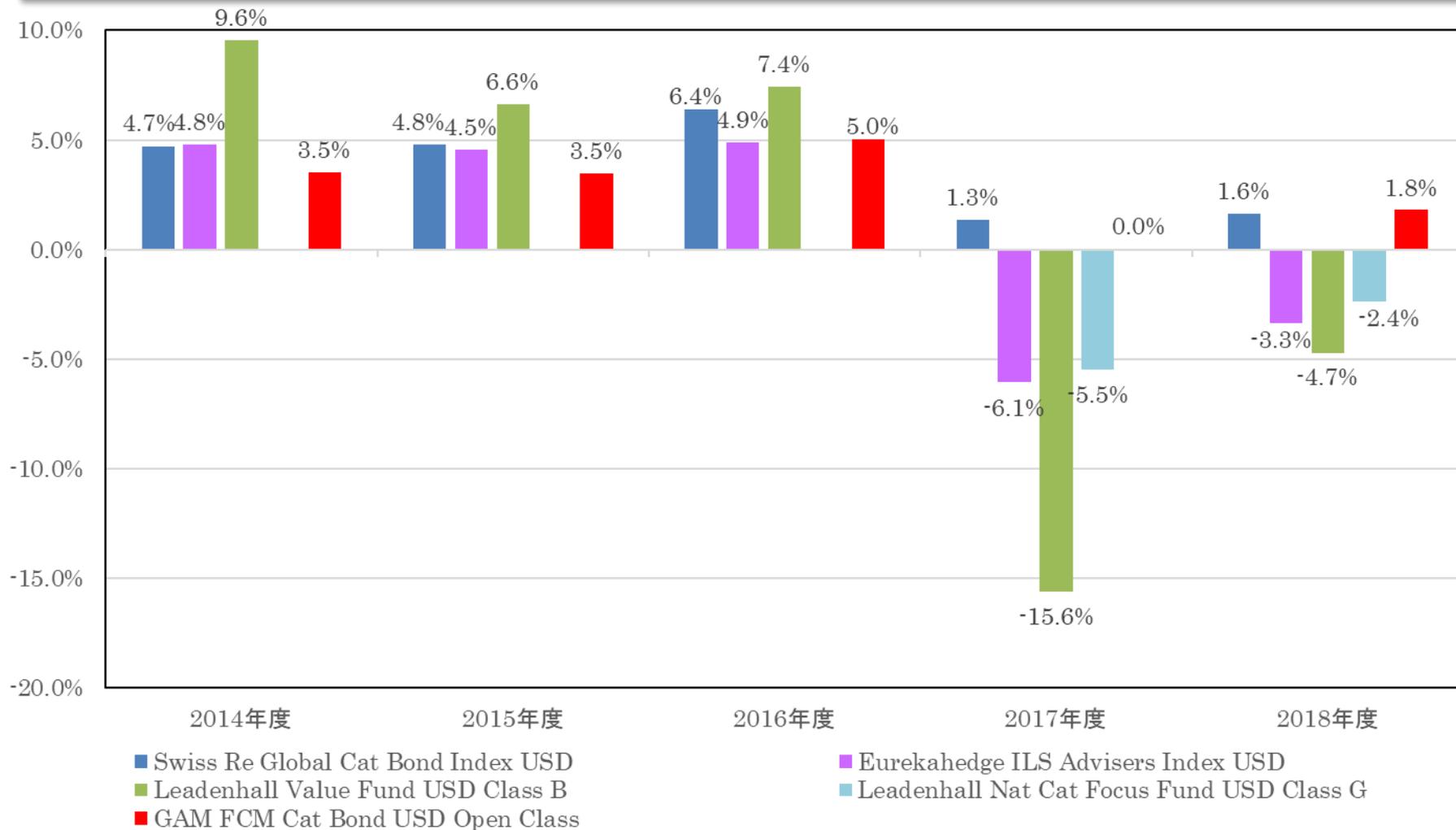
ペリル別エクスポージャー(1次イベント)



保険戦略の運用実績比較と2018年災害について

保険戦略の運用実績比較(ドルベース)

2014年度～2018年度(2018年4月～11月)



(出所) Eureka hedge、Leadenhall社 およびGAM社資料・データをもとに弊社作成

保険戦略の運用実績にバラつきがあった背景

- ① ファンド間の運用実績の格差は、Catボンドと再保険の投資比率が違うこと
- ② テールリスクのある**累積実損型のCatボンドあるいは再保険**の投資比率が異なることに起因していると考えられます。

2017年は、比較的大きな災害が複数発生し、合計損害額が過去最大のハリケーン・カトリーナによる損害額に匹敵したため、累積実損型Catボンドや再保険の元本毀損につながった。

再保険戦略のみ投資リスク

運用会社によって組み入れる再保険が異なる。また、対象としている災害が異なる

再保険は、相対契約の為、トレードができない

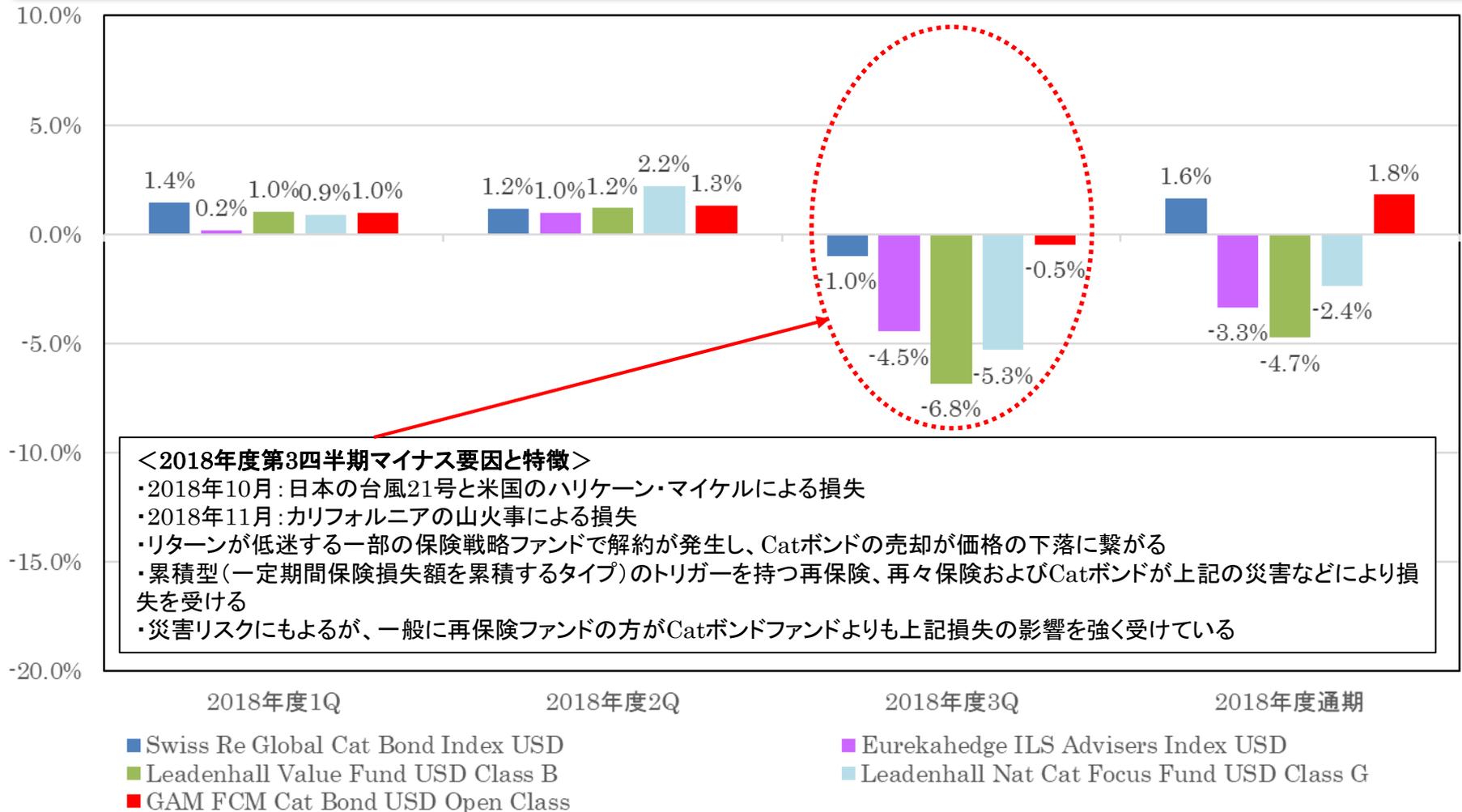
リスクの分散

複数の再保険戦略は採用しない

キャット・ボンド戦略との組み合わせ

キャットボンド戦略のみ投資

保険戦略の運用実績比較(ドルベース) 2018年度(2018年4月～2018年11月)



(出所) Eurekahedge、Leadenhall社 およびGAM社資料・データをもとに弊社作成

自然災害による経済的損失および保険損害上位10(2018年)

自然災害による経済的損失上位10(2018年)

	日付	災害	場所	経済的損失 (億米ドル)	保険損害 (億米ドル)
1	10月10日-12日	ハリケーン・マイケル	米国	170	100
2	9月13日-18日	ハリケーン・フローレンス	米国	150	53
3	11月	山火事 Camp Fire	米国カリフォルニア州	150	120
4	9月4日-5日	台風 21号	日本	130	85
5	7月2日-8日	洪水	日本	100	26
6	春&夏	干ばつ	中欧・北部欧州	90	3
7	9月10日-18日	台風 22号	オセアニア、東アジア	60	13
8	7月-9月	洪水	中国	58	4
9	11月	山火事 Woolsey Fire	米国カリフォルニア州	58	45
10	8月16日-19日	台風 18号	中国	54	3
		他の自然災害		1,230	450
		合計		2,250	900

自然災害による保険損害上位10(2018年)

	日付	災害	場所	経済的損失 (億米ドル)	保険損害 (億米ドル)
1	11月	山火事 Camp Fire	米国カリフォルニア州	150	120
2	10月10日-12日	ハリケーン・マイケル	米国	170	100
3	9月4日-5日	台風 21号	日本	130	85
4	9月13日-18日	ハリケーン・フローレンス	米国	150	53
5	11月	山火事 Woolsey Fire	米国カリフォルニア州	58	45
6	7月2日-8日	洪水	日本	100	26
7	9月28日-10月1日	台風 24号	日本	45	26
8	1月18日	暴風 Friederike	西部・中欧欧州	25	21
9	年間	干ばつ	米国	32	18
10	6月17日-21日	雹ストーム	米国コロラド州	23	18
		他の自然災害		1,360	390
		合計		2,250	900

出所: Aon Benfield社資料をもとに弊社作成

ベストミックス・インベストメント株式会社

自然災害による経済的損失および保険損害上位10(1900年-2018年)

自然災害による経済的損失上位10(1900年-2018年)

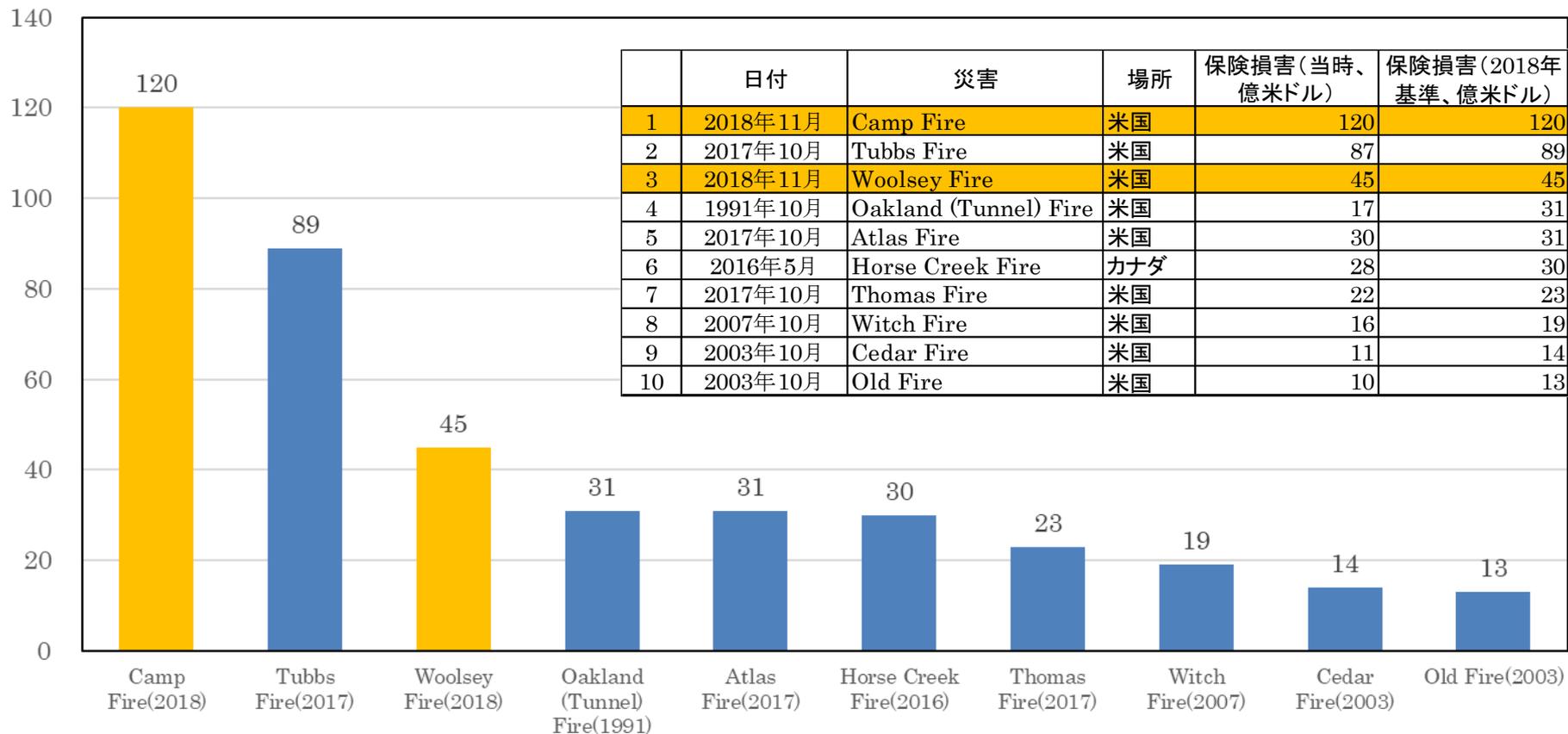
	日付	災害	場所	経済的損失 (当時、億米ドル)	経済的損失 (2018年基準、億米ドル)
1	2011年3月	東日本大震災	日本	2,200	2,470
2	1995年1月	阪神・淡路大震災	日本	1,030	1,710
3	2005年8月	ハリケーン・カトリーナ	米国	1,250	1,600
4	2017年8月	ハリケーン・ハービー	米国	1,250	1,280
5	2008年5月	四川大地震	中国	860	1,000
6	2017年9月	ハリケーン・マリア	米国、カリブ海	900	920
7	2012年10月	ハリケーン・サンディ	米国、カリブ海、バハマ、カナダ	770	840
8	1994年1月	ノースリッジ地震	米国	440	760
9	2017年9月	ハリケーン・イルマ	米国、カリブ海	710	720
10	1980年11月	イルピニア地震	イタリア	200	590

自然災害による保険損害上位10(1900年-2018年)

	日付	災害	場所	保険損害 (当時、億米ドル)	保険損害 (2018年基準、億米ドル)
1	2005年8月	ハリケーン・カトリーナ	米国	650	830
2	2011年3月	東日本大震災	日本	350	390
3	2012年10月	ハリケーン・サンディ	米国、カリブ海、バハマ、カナダ	300	330
4	2017年8月	ハリケーン・ハービー	米国	300	310
5	2017年9月	ハリケーン・マリア	米国、カリブ海	300	300
6	2017年9月	ハリケーン・イルマ	米国、カリブ海	280	290
7	1992年8月	ハリケーン・アンドリュー	米国、バハマ	160	280
8	1994年1月	ノースリッジ地震	米国	150	260
9	2008年9月	ハリケーン・アイク	米国	180	210
10	2011年6月-12月	洪水	タイ	160	170

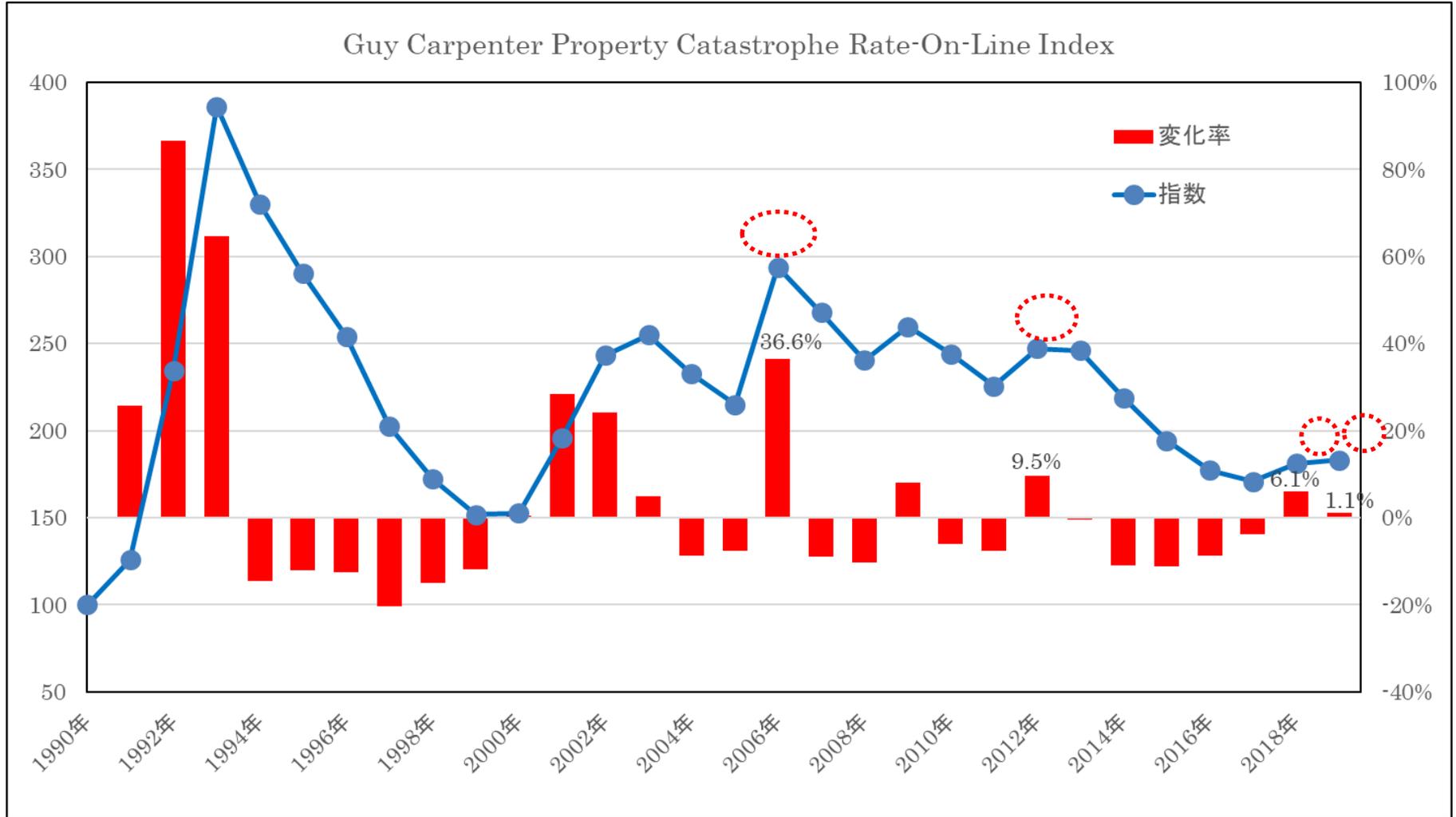
山火事災害による保険損害上位10(1900年-2018年)

(億米ドル)



出所: Aon Benfield社資料をもとに弊社作成

再保険取引の保険料指数の推移(1990年-2019年)



出所: Guy Carpenter, Guy Carpenter Property Catastrophe Rate-On-Line Index

発行市場について

2018年第4四半期(10-12月期)新規発行銘柄

2018年12月末時点

No	スポンサー	発行者	クラス	金額	対象リスク	トリガー	格付	予測損失率(%)	クーポン(%)	初期レンジ	発行月
1	Sempra Energy	SD Re Ltd. (Series 2018-1)	Class A	\$125m	California wildfire	Indemnity(annual aggregate)	NR	0.21	4.0	3.5-4.5	10月
2	USAA	Residential Reinsurance 2018 Ltd. (Series 2018-2)	Class 1	\$50m	U.S. tropical cyclones, earthquakes (plus fire following), severe thunderstorm, winter storm, wildfire, volcanic eruption, meteorite impact, other perils (all including auto & renter policy flood losses)	Indemnity(per-occurrence)	NR	14.07	20.25	18.25-20.25	11月
			Class 2	\$150m		Indemnity(per-occurrence)	NR	6.45	11.5	11-12	11月
3	California State Compensation Insurance Fund	Golden State Re II Ltd. (Series 2018-1)		\$210m	Workers compensation claims resulting from California earthquakes	Modelled loss	NR	0.14	2.2	1.9-2.2	11月

当四半期(10-12月)の平均倍率1.91が前四半期(4-6月)の2.36を下回った。

	銘柄数	発行額(百万ドル)	① 平均予測損失率(%)	② 平均クーポン(%)	平均倍率 (②/①)	実損型		
						銘柄数	発行額(百万ドル)	比率(%)
全体	4	535	3.17	6.05	1.91	3	325	60.7%
マルチ・ペリル型	2	200	8.36	13.69	1.64	2	200	100.0%
シングル・ペリル型	2	335	0.08	1.49	19.05	1	125	37.3%

四半期毎や各年度の発行市場のデータ一覧につきましては、
弊社までお問合せください。

お問合せ先: seminar@bestmixinvestment.com

件名: 発行市場

内容: 法人名、部署名、お役職、氏名、メールアドレス
をご記入の上、
お問合せをお願いいたします。

ご留意いただきたい事項

- 当資料は、機関投資家への情報提供が目的ですが、弊社が運用を行う投資一任契約の勧誘を行う場合があります。弊社が情報提供する運用戦略には様々な経済指標や市場動向によって投資元本を毀損するリスクがあります。
- 当資料は弊社が信頼できると判断した情報に基づき作成していますが、内容や解釈の正確性あるいは完全性についてはこれを保証するものではなく、また当資料中に示したコメント等は作成日現在の弊社の見解であり、事前の連絡なしに変更することがあります。資料中の運用実績はあくまで過去の実績であり、将来のパフォーマンスを保証するものではありません。
- 運用報酬は、運用戦略、成功報酬の採否、契約資産残高などにより変動しますので表示はできません。詳しくは、弊社担当者までお問い合わせください。また契約締結前交付書面に記載されております投資一任報酬体系でご確認頂くことが可能です。
- 弊社は投資一任業務以外に金商法第35条第1項に規定する付随業務(セミナー等を通じたマーケティング)を登録しており、別途コンサルティング契約を締結し報酬を得ている会社があります。

<お問い合わせやご質問等につきましては、下記までお気軽にお尋ねくださいますようお願いいたします>

古川 千春 代表取締役社長CEO、チーフ・マーケティング・オフィサー

電話: (03)6869-7770 Email: c.furukawa@bestmixinvestment.com

佐藤 紀昭 取締役CIO 兼 第一運用部長

電話: (03)6869-7772 Email: n.sato@bestmixinvestment.com

〒105-0004 東京都港区新橋4-9-1 新橋プラザビル1008号
ベストミックス・インベストメント株式会社
金融商品取引業者 関東財務局長(金商)第2612号
加入協会: 一般社団法人 日本投資顧問業協会 会員番号012-02564