

# サイバーリスクの資本市場への移転の促進： CATボンドとそれを越えた世界へ

調査研究概要 | 2024年12月

**Darren Pain**, Director Cyber | Evolving Liability, Geneva Association

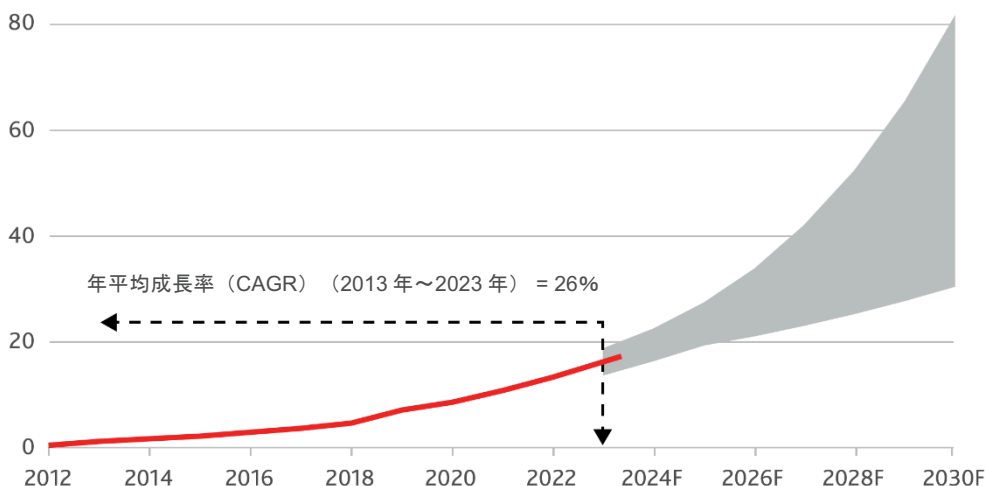
近年、サイバーリスク・エクスポージャーが急激な増大を示しています。この増大を背景に、サイバー保険が急速な進化を遂げつつあります。この保険は、サイバー攻撃等に起因して発生する損害に対する補償の提供に特化した保険であり、企業等は、この保険を活用することで、インシデント（事件）の発生により被災したデータとシステムの修復・復旧に要する資金を確保できるだけでなく、保険会社等は、サイバー保険の引き受け手続きを通じて、サイバー衛生（ハイジーン）を高めるベストプラクティスの実践を被保険者に促すことができます。サイバー保険に支払われる保険料総額は、2013年には、世界全体で、15億米ドルにも満たない規模でしたが、2023年には150億ドルの水準にまで急増しています。とはいえ、本保険のシェアそのものは、依然として、損害保険市場全体の1%を下回ったままとなっています。<sup>1</sup>同様に補償範囲も拡大の一途を辿っており、その範囲に

は、データ復旧費用、ITフォレンジック費用、システム復旧費用、事業中断に関連して発生する損害以外の費用、第三者が被る損害賠償責任といったサイバー関連の多種多様な損害に対する補償が含まれるようになっていきます。

業界評論家の大多数は、社会／コミュニティにおけるデジタル化の進展に伴い、サイバー保険市場がさらに力強く拡大していくと予想しています。これは、企業だけでなく各個人のサイバーリスクに対する意識の向上に加え、保険による補償が依然として低水準に留まっているとの認識の高まりが相まって、多岐にわたるセクターや国・地域でサイバー保険への加入が増加していくとの見方が強まっていることを反映しています。このように、サイバー保険は、損害と補償との間でこれまで存在し続けていた大きなギャップを縮小するうえで今後ますます重要な役割を担うことになるでしょう。

## 図1：サイバー保険市場の見通し（アウトロク） - 世界における保険料額の推移予測

単位: 10億米ドル



注記：赤色の線は、Howdenによる2023年までの世界のサイバー保険の保険料推移を示しています。網掛け部分は、以下の市場参加者とコメントーターが発表している保険料の予想範囲を示しています。Beazley, Business Research Company, Cognitive Market Research, Expert Market Research, Fortune Business Insights, Global Market Insights, Howden, Market.us, Morningstar DBRS, Munich Re, S&P, SkyQuest Technology, Spherical Insights and QualRisk. 予想期間が異なる場合には、現時点での成長率を前提とする複合成長率を使用してデータを予測しています。

CAGR = 年平均成長率

出典：Howden and Geneva Association calculations

1 Howden 2024; Allianz 2024.

とはいえ、サイバー保険のこうした持続的かつ急速な販売の伸びを実現するには、偏に、元受保険契約の裏付けとなる十分な資本を呼び込むことができるかどうかにかかっています。とりわけ、再保険は、元受保険会社にとって、サイバーのピークリスクを軽減するうえで不可欠な手段といえます。再保険を活用できないと、バランスシートを悪化させることにもなりかねません。再保険に出される概算金額は年毎にまた国により異なりますが、元受保険会社はサイバー保険料の50%程度を再保険会社に出再しています。これは他の保険種目と比較すると遥かに高い割合です。<sup>2</sup>

## 代替リスク吸収資本

従来型の再保険／保険会社によるサイバーリスク引き受け事業への参入の拡大と並行して、保険業界外から提供される追加的なリスク資本を活用していくことが不可欠です。甚大なサイバー損害が発生した場合には、再保険／保険会社が単独で負担するにはあまりに巨額で不確実性も高い、またはそのいずれかとなる可能性があります。最近の調査研究によると、サイバー保険料の急速な伸びにより、保守的な市場予測値に対応するためだけで

さえ、資本を5倍に増やす必要があります。<sup>3</sup>その対応策の一つとして、サイバーリスク・エクスポージャーの一部を金融市場に移転する取り組みがあります。金融市場には、サイバーリスクのような新規のリスクに投資できる、懐の深い潜在的資本プールがあります。

サイバー保険リンク証券（ILS）（特定の保険リスクを束ねて別個の投資可能資産として販売する金融商品）については、それがいつ頃市場に出てくるのかということが、何年も前から話題に上がっています。2017年頃から、一部の再保険／保険会社が数件のサイバー担保付再保険／サイドカー契約の取引を行っていますが、少数の選ばれた企業等が関与する、あくまでも散發的なものでした。ところが、最近に至り、サイバーILSの発行が加速化しており、注目すべき取引案件がいくつか市場に出回ってきています。例えば、2023年に入って以降、再保険会社／保険会社の少なくとも5社がサイバーILSを発行しています（表1を参照のこと）。これには、完全に証券化された初のサイバーCAT債券（大規模なサイバー事故に起因する損害賠償請求金額が事前に合意している閾値を超えた場合に補償する証券）が含まれています。

表1：最近行われたサイバーILS取引

発行日	スポンサー（SPI）	補償限度額 （単位：百万米ドル）	取引の種類	満期	トリガータイプ（ベシス）
2023年1月	ハノーバー再保険	100	担保再保険	不明	損害賠償 （比例再保険）
2023年1月～9月	ビーズリー （Cairney）	71.5 （3つのトランシェ（階層）に切り分け）	プライベートCAT債 （Reg4(a)(2)フォーマット）	1年 （2024年1月満期）	損害賠償 （一回の事故につき）
2023年11月	AXIS （Long Walk Re）	75	CAT債券 （144Aフォーマット）	2年	損害賠償 （一回の事故につき）
2023年12月	Chubb （East Lane Re VII）	150	CAT債券 （144Aフォーマット）	2年	損害賠償 （一回の事故につき）
2023年12月	ビーズリー （PoleStar Re）	140	CAT債券 （144Aフォーマット）	2年	損害賠償 （一回の事故につき）
2023年12月	スイス・リー （Matterhorn Re）	so	CAT債券 （144Aフォーマット）	2年	PERILS Industry Loss （一回の事故につき）
2024年1月	スイス・リー	so	ILW	不明	PERILS Industry Loss （一回の事故につき）
2024年4月	ハノーバー再保険 （Cumulus Re）	13.75	プライベートCAT債券 （Reg4(a)(2)フォーマット）	1年	パラメトリック型 （米国の主要クラウドプロバイダーのサービス提供地域における機能停止時間／期間）
2024年5月	ビーズリー （PoleStar Re）	160	CAT債券 （144Aフォーマット）	2年半	損害賠償 （一回の事故につき）
2024年9月	ビーズリー （PoleStar Re）	210	CAT債券 （144Aフォーマット）	3年	損害賠償 （一回の事故につき）

出典：ジュネーブ協会（にて公表資料に基づき作成）

- Risk & Insurance 2024における記載内容に基づきます。再保険契約更新に関する最新の資料によれば、サイバー保険の出再率は平均して40%台のことです（Gallagher Re 2024を参照のこと）が、それでも、「米国アクチュアリー会2021（American Academy of Actuaries 2021）」で報告されているように、財産保険や賠償責任保険といったより成熟した保険種目の出再率が10%から15%であることを考えると依然として高い水準にあるといえます。
- 具体的には、伝えられるところによると、250年に一回発生するような損害を米国のサイバー保険契約でカバーするには、保険会社等のリスクキャリアは、1,210億米ドルの資本が必要になるとのことであり、この金額は現在の推定資本基盤の500%増に相当する規模となります。CyberCube 2024を参照のこと。



こうした CAT ボンドを使って移転したサイバーリスク量（約 8 億米ドル）は、絶対額で見ても、また、再保険／保険業界が設定しているサイバーリスク・エクスポージャーの引受限度総額と比較しても、依然として控えめな水準に留まっています。それでも、このように取引が行われているということは、サイバー再保険／保険市場が今後発展的拡大を遂げていくうえで画期的な出来事の一つであるといえます。<sup>4</sup>ここで一つ重要な問題があります。それは、資本市場へのサイバーリスク移転の大幅かつ持続的な拡大に対応できる市場環境が整備されているかどうかという点です。こうした環境整備こそ、巨大なサイバーリスクを吸収する意志と能力を持つ投資家に対して、そのリスクを配分していくための重要なステップとなります。

### サイバーCAT ボンドに関する最新の市場情報

最近発行されたサイバーCAT ボンドに関して市場参加者と話し合う中で、CAT ボンドスポンサーと第三者投資家間で行われた交渉において特に注目を集めた設計特性がいくつかあることが明らかになりました。一つ目は、譲渡可能証券、とりわけ規則 144A フォーマットに適合する証券が好まれる傾向があるということです。募集プロセスが簡素化され、適格投資家の転売機会も広がります。二つ目は、ILS 投資家は、甚大だが稀にしか発生しないようなサイバーリスクに対するエクスポージャーを通常は望んでいるということです。つまり、最近のサイバーILS の大部分は、単一の大規模なサイバーイベントによる損害が所定の閾値を超えた場合に超過損害賠償金が事故毎に支払われるよう組成されていることを意味しています。三つ目は、初期のサイバーCAT ボンドのプライシングが、投資家にとって、その他の自然災害リスクを引き受ける場合よりも魅力的な（利回りが高い）水準となっていることが示唆されています。これは、少なくとも部分的には、新規かつ馴染みのない投資商品にしばしば付随する不確実性の影響と考えられます。

規模が大きくかつ定期的なサイバーILS プログラムのスポンサーにとって、リスク交換の契約条件がより実行可能なものになるためには、ILS の裏付けとなる調達資本の資本コストを軽減することが極めて重要な課題となります。より全般的な観点から言うと、初期のサイバーILS 取引を通じて、いくつかの根本的かつ重要な課題が明らかになっています。中でも注目すべき課題は以下の通りです。

- 保険金支払いの契機となる事象（例えば、カバーされる危険、時間的制約、補償対象となる損害）の定義が統一されていないことや、保険契約の免責事項（例えば、戦争、重要インフラなど）を規定する文言が異なることに起因して、契約履行の確実性が損なわれる可能性があります。

- 流通市場での取引が依然として限定的であることから、資産クラスとしての ILS は相対的に流動性に乏しい資産となっています。こうしたことから、サイバー保険の主要な投資家基盤は（拡大してはいるものの）依然として狭い分野に限られているといえます。
- サイバー事故が、多くの企業に同時に悪影響を及ぼし、多くの金融資産の価格下落を引き起こしかねないことから、投資家は、サイバー保険が資産ポートフォリオにもたらすリスク分散という潜在的メリットについて引き続き慎重な姿勢を取り続けています。

全体として、インタビュー対象者（スポンサー、投資家、仲介業者）のほぼ全員が、サイバー ILS 市場は、今すぐにも立ち上がるというような段階ではなく、依然として、発展途上にあると認識しています。最近の取引は、とりわけ、サイバーリスクとそれに関連する損害モデルについて投資家を教育するなど、市場の基礎作りには重要な役割を果たしてはいるものの、今後の見通しとしては、債券発行が急激に加速化するというよりも、着実な拡大を辿るという可能性が最も高いように思われます。<sup>5</sup>投資家基盤は依然としてその規模は小さく日和見的なままであり、かつ、現行の資本コストと取引コストが高止まりしていることから、ピーク時のサイバーリスクを日常的に資本市場に移転することは極めて難しいように思われます。

### サイバーリスクの資本市場への移転促進

甚大なサイバーリスクに関する全体的な知識や理解が深まるにつれ、上述した逆風の一部は間違いなく弱まっていくことでしょう。最近のサイバーILS 取引を見ると、資本市場の投資家の間でサイバーリスクの引受意欲が高まっていることが見て取れます。とはいえ、リスク吸収能力を大幅に向上させるには、さまざまな取り組みを推進していく必要があります。自然災害に対応する保険を扱う投資家をターゲットにした販売や類似の金融商品の販売など、自然災害リスクに対して功を奏した手法を単純に模倣して適用するのではなく、さらなるイノベーションを推進し、サイバーリスクを第三者投資家にとってより魅力的なものにする必要があります。こうしたイノベーションには次のようなものがあります。

- 保険証券の標準化に向けた取り組み。これは画一的な保険証券の導入を意味しているわけではありません。むしろ、よりシンプルかつ明快で、（実務上可能な限り）保険に特有な法律用語の使用を避けた文言を盛り込んだ保険約款を導入することで、より多くの資本を引き付け、企業や家計が吸収するには不向きな極度のサイバーリスクに対応できるようになるのではないのでしょうか。

4 業界全体のサイバー保険引受限度額を評価することはなかなか難しいですが、一部の評論家は、市場参加者と非公開で行った話し合いに基づき、当該限度額が、4,000 億米ドルから 4,500 億米ドルの範囲にあるのではないかとの見解を述べています。Johansmeyer 2023 を参照のこと。

5 あるインタビュー対象者は、資産運用会社がすでにサイバーリスクを引き受ける運用委託業務を行っているという点を踏まえると、原則として、既存の ILS ファンドの引受能力の 5~10% をサイバーに振り向けることができるのではないかとの見解を述べています。このことは、近い将来に 50 億~100 億米ドルの市場規模を達成できる可能性があることを示していることができます。とはいえ、その歩みはゆっくりとしたものであり、今後 3 年以内に 20 億~30 億米ドル規模の発行というのが達成可能な水準として現実的な見通しではないでしょうか。

- サイバーリスクの正式なモデリングと当該リスクの定量化手法の改善。サイバーリスクに対する理解が深まり、サイバーインシデント（特に大規模な損害事象）の解剖学的構造に関する実証的データの収集と分析が行われるにつれ、各種モデルは進化していきます。こうした進化は、保険の適用範囲を拡大させるとともに、再保険／保険会社と第三者投資家の間におけるサイバーリスク引き受けに対する意欲の高まりを促していくことでしょう。
- 投資家のリスク選好により一層合致するきめ細かな再保険／保険補償内容の設定。保険契約については、サイバー関連のさまざまな危険に対応する補償範囲、または通常損害／巨大損害に対する補償範囲を明示的に区別できるよう設計することもできます。明確に定義した巨大サイバーリスクシナリオに対応する超過損害再保険の補償範囲をこれまで以上にターゲットを絞って設定することで、そのようなピークリスクを再出する際、伝統的資本（再保険）と代替的資本（ILS）双方の比較検討や活用が容易になる可能性があります。

上述したイノベーションを組み合わせることで、サイバー損害の移転可能規模のみならず、当該損害がその他の金融資産の収益とどのような相関関係に基づいて発生し得るのかについて、より確信を持てるようになるでしょう。

同様に、サイバーに限ったことではありませんが、ILSの全般的な取引可能性を高め、そうした取引可能性の向上に伴い、流通市場の流動性を高める新規の投資ビークルやデジタル・インフラといった取り組みの推進も、サイバーILSの投資家基盤の拡大に役立つことでしょう。

さらに、ILSの多くが、サイバーと異なるリスク特性を持つ他の多くの自然災害ペリルに対して開発されていることを踏まえると、サイバーのピークリスクの引き受けに資本市場を関与させることについて、ILSの観点からのみ捉えるべきではありません。リスク移転に対応する、より広範なソリューションも一定の役割を果たすことができ、かつ、現在も、実際にそうした役割を担っています。このようなソリューションには、伝統的な再保険／保険会社のバランスシートを活用し、サイバーリスクを投資可能なプロポジション（提案）に変換する投資ビークルなどがあります。投資ビークルや金融商品構造には様々なものがありますが、これらは、多様なリスクアペタイトを有する幅広い投資家層、とりわけ、サイバーエクスポージャーの規模／発生可能性について一定の曖昧さを許容し、システムティック（即ち、分散不能）リスクを引き受けすることに抵抗がない投資家（またはそのいづれか）、には魅力的に映ることでしょう。

甚大なサイバー損害が将来発生するかどうかについては、不確実性が本質的に内在しています。サイバーリスクが再保険／保険会社や金融市場の投資家に移転されるかどうかにかかわらず、最終的には、こうした不確実性の程度により、サイバーリスクの移転範囲に制限がかかります。その一方で、ピークリスクを複数のバランスシートに分散させることで、現在進行中の金融イノベーションが、サイバーリスク・エクスポージャーに対応する資本額を適正に調整し、最適なリスク分担の実現に向け、市場を進化させることができると考えています。

## 参考文献

Allianz. 2024. *Allianz Global Insurance Report 2024: Transformative years ahead for the insurance sector.* [https://www.allianz.com/en/economic\\_research/insights/publications/specials\\_fmo/2024\\_05\\_23-Global-Insurance-Report.html](https://www.allianz.com/en/economic_research/insights/publications/specials_fmo/2024_05_23-Global-Insurance-Report.html)

American Academy of Actuaries. 2021. *Cyber Risk Reinsurance Issues. Cyber risk toolkit.* <https://www.actuary.org/sites/default/files/2023-02/6Reinsurance.pdf>

CyberCube. 2024. *Projecting Cyber Insurance Growth: A 10-year US market outlook.* <https://insights.cybcube.com/projecting-cyber-insurance-growth-report>

Gallagher Re. 2024. *1st View. Balance maintained.* <https://www.ajg.com/gallagherre/-/media/files/gallagher/gallagherre/news-and-insights/2024/july/gallagherre-1st-view-balance-maintained.pdf>

Howden. 2024. *Cyber Insurance: Risk, resilience and relevance.* <https://www.howdengroupholdings.com/sites/default/files/2024-06/howden-2024-cyber-report.pdf>

Johansmeyer, T. 2023. *How Big Is the Cyber Insurance Market? Can It Keep Growing? Lawfare.* <https://www.lawfaremedia.org/article/how-big-is-the-cyber-insurance-market-can-it-keep-growing>

Risk & Insurance. 2024. *U.S. Cyber Insurance Market Slows, Adapts in 2023.* <https://riskandinsurance.com/u-s-cyber-insurance-market-slows-adapts-in-2023/>