

欧米における PFAS の規制・訴訟の動向と 損害保険業界への影響

主席研究員 濱田 和博

目 次

1. はじめに
2. PFAS の概要
 - (1) 定義・種類
 - (2) 用途
 - (3) 有害性
3. 主要国等における PFAS に対する規制の動向
 - (1) 世界保健機関（WHO）
 - (2) 国際条約
 - (3) 欧州
 - (4) 米国
 - (5) 日本
4. 米国における PFAS 関連の訴訟の状況
 - (1) PFAS メーカーに対する大規模訴訟の事例
 - (2) PFAS 関連のその他訴訟事例
5. 損害保険業界への影響等
 - (1) 関連する保険種目
 - (2) 汚染免責条項
 - (3) 損害保険関連の訴訟
 - (4) 保険業界の対応・取組
6. おわりに

要旨

近年欧米を中心に、「PFAS」による土壌・水質などの環境汚染、および人体への健康被害が大きな問題となっている。PFAS は、有機フッ素化合物の一種であり、撥水性、撥油性、熱・化学的安定性等などの特長を有していることから、1940 年頃から今日まで、食品包装、調理器具、衣類、消火器など、身の回りの幅広い製品に利用されてきた。

一方で PFAS は「永遠の化学物質」とも呼ばれ、近年その環境残留性や、生態蓄積性が問題視されている。また、1 万 2,000 種類以上あるとされる PFAS の中には、発がん性を有するなど人体に有害な物質があることも、近年の研究により確認されている。

そのため、国際的に一部の PFAS については、2000 年代から製造・使用禁止など規制強化が進められている。また米国を中心に、PFAS による水質汚染の浄化や、健康被害に対する損害賠償などを求める訴訟が増加しており、PFAS メーカーが巨額の和解金を支払った事例も相次いでいる。

こうした状況を背景として、米国等では賠償責任保険を中心として、損害保険会社に対する保険金支払請求や、裁判上の防御義務の履行請求などが増加している。また、これらの請求に対して、損害保険会社は、一般的に保険契約に付帯している「汚染物質免責条項」を根拠として免責を主張しており、保険契約者である企業と保険会社の間で訴訟となる事例も発生している。これら汚染物質免責条項の解釈をめぐる裁判においては、まだ統一的な見解が確立しておらず、今後も訴訟件数の増加が予想される。

本邦損害保険業界においては、今後も PFAS についての科学研究の進展に伴う新たな知見などを深く理解するとともに、各国の規制の動向や、関連する訴訟・判決を注視して行く必要がある。またそれらを踏まえ、既存の保険約款や免責条項の見直しを含め、保険契約において PFAS 関連のリスクに適切に対応していることを確認することが不可欠である。

1. はじめに

PCB¹、DDT²、ダイオキシンなど、各種有害な化学物質による土壌・水質などの環境汚染や人体への健康被害は、かねてより世界的に大きな問題となっているが、近年これらに加えて「PFAS」による環境汚染・健康被害、およびその対策に関心が集まっている。

PFAS は、有機フッ素化合物である「ペルフルオロアルキル化合物およびポリフルオロアルキル化合物 (Perfluoroalkyl and Polyfluoroalkyl Substances)」を指し、撥水性、撥油性、熱・化学的安定性等などの特長を有していることから、1940 年頃から今日まで、食品包装、調理器具、衣類、消火器など、身の回りの幅広い製品に利用されてきた。

一方で PFAS は、化合物として分子の結合が強く、自然界でほとんど分解されないため、「永遠の化学物質 (forever chemicals)」とも呼ばれ、近年その環境残留性や、生態蓄積性³が大きな問題として認識されている。また、多種類ある PFAS の中の一部の物質には、人体への有害性があることが研究により確認されている。

このような理由から、国際条約⁴に基づき、欧米を中心として世界各国政府は、PFAS の製造・使用等に関して規制を強化している。また米国などにおいては、近年水質汚染や健康被害について、PFAS メーカーや PFAS を使用した製品のメーカーに対して、環境の浄化や身体への障害⁵について損害賠償を求める訴訟が増加しており、PFAS メーカーが巨額の和解金を支払った事例も発生している。今後、PFAS を含む製品を食品包装に使用した食品会社など、訴訟の被告とされる企業の業種がさらに拡大することも想定される。PFAS を使用した製品は幅広く、また世界中に遍在していることから、訴訟の提起される地域も、世界的規模に拡大する可能性もある。

これら規制の強化や訴訟の増加は、賠償責任保険を中心とした保険金請求件数の増加や、保険の契約内容や特約条項の見直しなど、損害保険業界に大きな影響を及ぼすことが想定される。

本稿では、PFAS の概要を説明したのち、主要国等における PFAS に対する規制の動向、米国における PFAS 関連の訴訟の状況、および損害保険業界への影響等について説明する。

なお、本稿における意見、考察は筆者の個人的見解であり、所属する組織を代表するものではないことをお断りしておく。

¹ PCB とは、Poly Chlorinated Biphenyl (ポリ塩化ビフェニル) の略であり、人工的に作られた、主に油状の化学物質である。PCB は、体内蓄積性を有し、肝機能障害等の健康被害を及ぼす。

² DDT とは、Dichlorodiphenyltrichloroethane (ジクロロジフェニルトリクロロエタン) の略であり、かつて使われていた有機塩素系の殺虫剤、農薬である。DDT は、環境残留性や発がん性などの有害性を有する。

³ 生態蓄積 (biomagnification) とは、食物として生体内へ取り込まれた化学物質の取込速度が消失速度を上回り、生体内に化学物質が蓄積する現象を指す。食物連鎖の観点から、生態蓄積により生体内に蓄積する化学物質の濃度は、人間など高次捕食動物ほど高くなる可能性が大きい。

⁴ 後記 3.(2)を参照願う。

⁵ 本稿では、(bodily) injury の訳として、わが国の保険会社の賠償責任保険約款の記載に倣い、「身体の障害」と表記する。

2. PFAS の概要

本項では、PFAS の概要として、PFAS の定義・種類、用途、および有害性について説明する。

(1) 定義・種類

PFAS は、人工的に作られた有機フッ素化合物の一部の物質群である。有機フッ素化合物には炭素鎖⁶の長さが異なる複数の同族体が存在し、その物性は炭素鎖の長さで大きく異なる。PFAS について国際的に統一された定義は未だ存在しないため、国際機関や各国規制当局が定める PFAS の範囲は区々であるが、最も一般的に使用されているのは、経済協力開発機構（Organisation for Economic Cooperation and Development : 以下「OECD」）による定義である。OECD は、2018 年に公表した報告書⁷において、PFAS の定義を一旦示した⁸が、2021 年に公表したガイダンス⁹において、新たに「少なくとも 1 つの完全にフッ素化されたメチルまたはメチレン基（フッ素が結合している炭素原子に、H（水素）、Cl（塩素）、Br（臭素）、I（ヨウ素）原子が結合していないもの）を含むフッ素化物質」と定義している。

また OECD は、2018 年の報告書において、PFAS に属する物質の種類（数）を 4,730 種類としている¹⁰。これに対し EU で現在検討されている PFAS 規制案¹¹においては、PFAS を約 1 万種類とし、そのすべてを規制対象としている¹²。また米国では、PFAS の種類を 1 万 2,000 種類超としている¹³。すべての PFAS に有害性が認められているわけではなく、現時点では、PFOS（ペルフルオロオクタンスルホン酸）¹⁴や、PFOA（ペルフルオロオクタン酸）¹⁵など一部の物質が、有害性があるとして、国際的に、または各国内で規制を受けている。

⁶ 炭素鎖（たんそさ）とは、多くの炭素原子が鎖状または環状に結合した化合物における、炭素原子間の結びつきを指す。

⁷ OECD, “Toward a new comprehensive global database of per- and polyfluoroalkyl substances (PFASs): Summary report on updating the OECD 2007 list of per- and polyfluoroalkyl substances (PFASs)” (2018)

⁸ 「1 つ以上の C 原子を含む高度にフッ素化された脂肪族物質であり、すべての H 置換基（非フッ素化類似体）がパーフルオロアルキル部分（ C_nF_{2n+1} ）を含むように F 原子に置き換えられているもの」と定義されていた。

⁹ OECD, “Reconciling Terminology of the Universe of Per- and Polyfluoroalkyl Substances: Recommendations and Practical Guidance” (2021.7)

¹⁰ 2021 年のガイダンスでは、具体的な対象物質のリストは提示していない。

¹¹ EU における PFAS 規制案については、後記 3.(3)を参照願う。

¹² 後記 3.(3)を参照願う。

¹³ White House, “WHAT THEY ARE SAYING: Biden-Harris Administration Proposes First-Ever National Standards to Combat PFAS in Drinking Water” (2023.3)

¹⁴ 組成式は、 $C_8HF_{17}O_3S$ である。

¹⁵ 組成式は、 $C_8HF_{15}O_2$ である。なお、PFOS および PFOA は、炭素元素が 8 つあることから、「C8」とも呼ばれる。

(2) 用途

PFASは、1930年代に米国で開発が始まり、1940年代に各種製品に使用され始めた。撥水性、撥油性、熱・化学的安定性等の特長を有することから、PFASはこれまで、世界中で、日常生活用品を中心に幅広い用途で使用されている。

産業上世界で最初に利用されたPFASは、3M¹⁶が1947年に開発したPFOAである。PFOAは、DuPont¹⁷が1938年に開発したテフロン¹⁸の加工特性を改善する化合物として利用され、テフロンの世界的普及に大きく貢献した¹⁹。また3Mは、1953年に、PFOSの撥水性・撥油性を活かした製品である「スコッチガード²⁰」を発売した。現在PFASは、日本を含め世界中で、食品包装、焦げ付き防止調理器具、化粧品、洗剤、耐水性衣料、カーペット、消火器、学校の制服、殺虫剤、家具、キャンプ用品、自転車のオイルなど幅広い用途に使用されており、半導体や電気自動車（EV）などにも不可欠な物質となっている。

(3) 有害性

前記(1)のとおり、必ずしもPFASに属するすべての物質に人体への有害性があると確認されたわけではない。現在も多く政府機関や研究機関において、PFASと疾病との因果関係などについて研究が進められている。図表1は、主要な政府機関等による、PFASの人体等への影響についての見解を示したものである。まだ多くのPFASについて、それらへの曝露と疾病の因果関係は、現時点ではまだ立証されていない。

PFOSやPFOAなど一部のPFASは、既に広く有害性が認められ、製造・使用が禁止されている。しかし、それらは、既に1940年代から2000年頃までの長期間にわたり、幅広い用途で使用されてきたうえに、難分解性、高蓄積性、長距離移動性という性質があるため、現時点では北極圏なども含め世界中に広く残留している。今後も環境への排出が継続した場合には、分解が遅いために地球規模で環境中にさらに蓄積されていくことになる。人間を含む生物は、水、大気、食物など、あらゆる経路を通じてPFASを摂取するおそれがあり（図表2参照）、環境や食物連鎖を通じて、その生息・生育に大きな影響を受けることになる。特に人間は、食物連鎖の頂点捕食者であり、残留・蓄積したPFASの影響を最も受けることになる。

¹⁶ 3Mは、米国ミネソタ州に本拠を置く、世界的化学・電気素材メーカーである。同社の社名は、2002年までMinnesota Mining & Manufacturing Co.が使用されていたが、略称である3Mを使用した「3M Company」に変更された。

¹⁷ DuPontは、米国デラウェア州に本社を置く化学メーカーである。正式社名は「DuPont de Nemours」である。

¹⁸ テフロンは、フッ素原子を含むプラスチック原料の総称である。テフロンは、密度が高く、熱や圧力に強い材料のため、フライパンなどに用いられている。なお、テフロンという名称は、1945年にDuPontが商標登録を行っている。

¹⁹ 松島三児「永遠の化学物質PFAS（2）PFASはどのように規制されてきたか」（2022.3）

²⁰ スコッチガードは、3Mの製品で、布地、家具、カーペットなどを汚れから守るために塗布される、防汚・耐久性撥水剤である。

図表 1 PFAS の人体等への影響についての各機関の見解

機関名	見解
欧州・ 欧州化学品庁 (ECHA) (注1)	○特定の PFAS は人間、動物、植物に蓄積し、有害な影響を引き起こすことが知られている。 ○特定の PFAS は、生殖機能に有害であり、胎児の発育に悪影響を与える可能性がある。 ○いくつかの PFAS は人間にがんを引き起こす可能性がある。 ○一部の PFAS は、人間の内分泌（ホルモン）システムに影響を及ぼす疑いもある。
米国・ 環境保護庁 (EPA) (注2)	○科学的研究は、特定レベルの PFAS への曝露が以下の原因となる可能性があることを示している。 ・生殖能力の低下や妊娠中の女性の高血圧の増加などの生殖への影響 ・低出生体重、思春期の早まり、骨の変化、行動の変化など、子供の発達への影響や遅れ ・前立腺がん、腎臓がん、精巣がんなど、一部のがんのリスクの増加 ・ワクチン反応の低下など、免疫系の能力の低下 ・人体の自然なホルモンへの障害 ・コレステロール値の増加および/または肥満のリスク ○各機関や科学者は、PFAS に関する研究を続けているが、PFAS への曝露に関連する健康への影響は、以下のような理由により特定することが困難である。 ・潜在的に様々な効果や毒性レベルを持つ PFAS は数千種類あるが、ほとんどの研究は、限られた数のよく知られた PFAS 化合物に焦点を当てていること ・人間は、人生の様々な段階で、様々な方法で PFAS にさらされる可能性があること ・PFAS の種類と用途は、年代とともに変化しているため、これらの化学物質への曝露がどのように発生し、人間の健康にどのような影響を与えるかを追跡して評価することが困難であること
米国・ 疾病対策予防 センター (CDC) (注3)	○低レベルの PFAS への曝露による人間の健康への影響は、不明である。 ○大量の PFAS を与えられた動物実験による研究では、一部の PFAS が、成長と発達に影響を与える可能性があることが示されている。 ○この動物実験では、PFAS が、生殖、甲状腺機能、免疫系に影響を与え、肝臓を損傷する可能性があることもわかった。 ○PFAS への曝露による人間の健康への影響を評価するには、さらなる研究が必要である。
米国・ 有害物質・ 疾病登録局 (注4)	○高レベルの PFAS への曝露が、免疫系に影響を与える可能性があることを認識している。 ○動物や人間を対象とした研究により、PFOA と PFOS が抗体反応を抑制するという証拠が得られたため、国家毒性プログラム (National Toxicology Program) (注5) は、PFOS や PFOA への曝露は、人間の免疫系に対して悪影響を及ぼすとした。 ○PFAS への曝露が、新型コロナウイルス感染症による病気にどのような影響を与えるかを理解するには、さらなる研究が必要である。
米国・ 全米科学・ 工学・医学 アカデミー (注6)	○2022 年に公表したガイダンス (注7) の中で、PFAS と以下の疾病との関連性を示す十分な証拠を発見したとしている。 ・抗体反応の低下（成人および小児） ・脂質異常症（成人および小児） ・乳児および胎児の発育低下 ・腎臓がんのリスク増加（成人） ○PFAS と以下の疾病との関連性を示す限定的または示唆的関連証拠を発見したとしている。 ・乳がんのリスク増加（成人）、 ・肝臓酵素の変化（成人および小児）、妊娠高血圧症候群（妊娠高血圧症候群および子癇前症）のリスク増加 ・精巣がんのリスク増加（成人） ・甲状腺疾患および機能障害（成人） ・潰瘍性大腸炎のリスク増加（成人）

機関名	見解
日本・環境省	○PFOS や、PFOA は、動物実験では、肝臓の機能や仔動物の体重減少等に影響を及ぼすことが指摘されており、人間においては、コレステロール値の上昇、発がん、免疫系等との関連が報告されているが、どの程度の量が身体に入ると影響が出るのかについては、未だ確定的な知見はないとしている。

(注1) 正式名称は、「European Chemicals Agency」である。

(注2) 正式名称は、「Environmental Protection Agency」である。

(注3) 正式名称は、「Centers for Disease Control and Prevention」である。

(注4) 正式名称は、「Agency for Toxic Substances and Disease Registry」である。

(注5) 国家毒性プログラムとは、米国保健福祉省（Department of Health and Human Services）が中心となり、公衆衛生に関わる工業、農業、医薬化粧品、食品添加物等で使われる化学物質の毒物学、分子生物学の研究を行い毒性物質、特に発がん性物質の、最新の検査・研究手段の開発、試験、分類を行う省庁横断的プログラムである。

(注6) 正式名称は、「National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine」である。

(注7) National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, “Guidance on PFAS Exposure, Testing, and Clinical Follow-Up (2022)” (2022)

(出典：各機関のウェブサイトなど各種資料をもとに作成)

図表2 人体への PFAS の主な摂取経路 (注)

PFAS を製造・使用する工場				調理器具・食品容器	衣類・家具	泡消火薬剤
土壌・地下水・地表水・大気				食品	繊維・粉塵	消火活動
飲料水	家畜	野菜・果物	粉塵			土壌・地下水
	肉・卵					飲料水

(注) 本図表は、上部（PFAS の発生源）から下に向かって、人体による代表的な PFAS の摂取経路を示したものであるが、実際には無数の摂取経路がある。

(出典：各種資料をもとに作成)

3. 主要国等における PFAS に対する規制の動向

2000 年頃から、欧米にて一部の PFAS の有害性が認識され始め、各国規制当局により、製造・使用に係る規制の策定が開始された。PFAS の中でも、現在各国の規制対象の中心となっているのは、PFOS と PFOA の 2 つである。PFOS と PFOA の製造は、数年前に北米と欧州で大部分が段階的に中止されたが、依然として米国・カナダに輸入されている可能性がある。また、ロシア、インド、中国では生産が増加しているとの情報もある²¹。

²¹ Zurich American Insurance, “PFAS: A growing risk for the environment and its impact on businesses” (2022.4) なお、ロシア、インド、中国は、POPs 条約を締結している。

また、図表 3 は、国際条約を含む各国地域の主要規制を単純化し比較したものであり、「×」を付した物質は、製造・使用が禁じられている。PFOS および PFOA 以外の PFAS についても、規制対象物質の範囲が拡大している。

本項では、主要国等における PFAS に対する規制について、世界保健機関（WHO）、国際条約、欧州、米国、および日本における動向について説明する。

図表 3 主な PFAS の規制の状況（注 1）

物質名		規制			
		POPs 条約 (注 2)	EU REACH 規則 高懸念物質 (注 3)	EU REACH 規則 付属書 X VII (注 3)	米国 有害物質 規制法 (TSCA) (注 4)
PFOS	ペルフルオロオクタン スルホン酸	×			×
PFOA	ペルフルオロオクタン酸	×	×		×
PFHxS (注 5)	ペルフルオロヘキサン スルホン酸	×	×		×
PFCAs (注 6)	ペルフルオロカルボン酸 類		×	×	×

（注 1）本図表は、多くの国で規制を受けている一部の PFAS を抜粋して記載したものであり、それぞれの規制においては、これらのほか多数の PFAS が規制対象となっている。

（注 2）POPs 条約については、後記(2)を参照願う。

（注 3）REACH 規則における高懸念物質、および付属書 X VIIについては、後記(3)を参照願う。

（注 4）米国有害物質規制法（TSCA）については、後掲図表 6 を参照願う。

（注 5）PFHxS は、分子に 6 つの炭素を含む PFAS であり、PFOS および PFOA と類似した性質を有していたため、それらの代替品として主に、泡消火薬剤、金属めっき、織物、革製品、室内装飾品、研磨剤、洗浄剤、コーティング、補強材（湿気、真菌などからの保護用）、電子機器、および半導体などに使用された。

（注 6）PFCAs は、分子に 9 から 14 の炭素を含む PFAS であり、主に撥水剤、消火薬剤、半導体処理剤などに使用された。

（出典：Assent, “Unpacking the New TSCA PFAS Reporting Rule”（2023.10）をもとに作成）

（1）世界保健機関（WHO）

世界保健機関（World Health Organization：以下「WHO」）は、2023 年 1 月、「PFOS および PFOA：飲料水の水質に関する WHO ガイドライン作成の背景文書」²²を公表し、調査時点での PFOS および PFOA の存在状況、利用可能な分析方法、処理の達成可能性に対する世界的なデータを考慮のうえ、人間への曝露とリスク低減化を目的と

²² World Health Organization, “PFOS and PFOA in Drinking-water: Background document for development of WHO Guidelines for Drinking-water Quality”（2023.1）

して、飲料水における濃度に関して、PFOS は 100ng/L²³、PFOA は 100ng/L とする暫定ガイドライン値を提案した。WHO のウェブサイトによると、正式なガイドライン値は、現在策定中であるが、飲料水中の PFOS および PFOA に関して、WHO は、以下の原則に基づいて加盟国に勧告するとしている。なお、WHO や、わが国を含む主要国の現状の飲料水における PFOS・PFOA の含有目標値は、図表 4 のとおりであるが、米国を中心として、目標値の厳格化が進む動きが見られる。

- 加盟国は、飲料水中の濃度を合理的に現実的な限り低い（as low as reasonably practical）濃度に達成するよう努めるべきである。
- 新たな汚染源の発生防止を含め、水源の汚染を最小限に抑えなければならない。
- PFAS の不要不急の使用は停止すべきである。
- PFAS によるリスクは、飲料水の適切な供給がないことなど水供給における他のリスクとバランスを取る必要がある。

図表 4 飲料水に係る PFOS・PFOA の含有目標値

国	目標値 (ng/L)		備考
	PFOS	PFOA	
日本	50 (注)		○2020 年に設定されたこの暫定目標値は、当時の科学的知見に基づき、体重 50 kg の人が水を一生にわたって毎日 2L 飲用したとしても、この濃度以下であれば人間の健康に悪影響が生じないと考えられる水準を基に設定されたものである。
WHO	-	-	○2022 年に、暫定ガイドライン値として、PFOS100 ng/L、PFOA100 ng/L、複数の PFAS 合計で 500 ng/L とする案を公表しており、今後ガイドライン値を示す予定である。
イギリス	100	100	○2021 年までの制限は PFOA が 5,000ng/L、PFOA が 1,000ng/L であった。
ドイツ	100	100	○2023 年に飲料水に係る法令が改正され、2026 年に、20 種の PFAS 合計で 100 ng/L、また、2028 年に、4 種の PFAS（PFOS、PFOA、PFNA、PFHxS）合計で 20 ng/L の目標値を適用予定である。
米国	70 (注)		○2023 年に現時点での分析能力（定量下限 4ng/L）を考慮して PFOS4ng/L、PFOA4ng/L とする案を公表している。 ○2023 年末までに、規制値の決定を目指すとしている。
カナダ	600	200	○2023 年に PFAS 合計で 30 ng/L の目標値を提案している。

(注) 日本と米国は、PFOS と PFOA を合算した目標値である。

(出典：環境省「PFOS、PFOA に関する Q&A 集」(2023.7) をもとに作成)

(2) 国際条約

PFAS の一部は、国際条約により廃絶や使用制限など、締約国が講ずべき措置が定められている。PFAS の中でも、特に有害性や環境残留性の強い PFOS および PFOA な

²³ 1ng (ナノグラム) は、 1.0×10^{-6} mg (ミクログラム) であり、「ng/L」は、1 リットルあたりのナノグラム数を示している。

どは、その規制のあり方について、「残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約（Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants：以下「POPs 条約」）」²⁴において国際的な論議が進められてきた。

まず 2009 年 5 月の POPs 条約第 4 回締約国会議（COP4）²⁵において、PFOS などが「制限」対象物質リスト²⁶に追加された。これにより締約各国は、PFOS の製造・使用を制限する措置を講ずることが求められた。

また 2019 年 5 月の第 9 回締約国会議（COP9）において、PFOA などを「廃絶」対象物質リスト²⁷に追加することが決定されている。これにより締約各国は、PFOA の製造・使用、および輸入・輸出を禁止する措置を講ずることが求められた。

さらに PFHxS についても、2022 年 6 月の第 10 回締約国会議（COP10）にて廃絶対象物質リストに追加することが決定された。

直近では、2023 年 10 月にローマで開催された、規制対象物質について検討を行う「残留性有機汚染物質検討委員会（Persistent Organic Pollutants Review Committee：POPRC19）²⁸において、炭素鎖数 9 から 21 の「LC-PFCA（長鎖ペルフルオロカルボン酸）」を廃絶対象物質リストに追加することを、2025 年開催予定の第 12 回締約国会議（COP12）に勧告することが決定された。

図表 5 は、主要な有害とされている PFAS に対する POPs 条約による規制（図表中は「POPs 規制」と表記）に関する、大まかに年代を区切った年表である。

図表 5 POPs 条約における主要有害 PFAS の規制の年表

	1990 年	2000 年	2005 年	2010 年	2015 年	2020 年
PFOS	懸念		規制検討	POPs 規制 (2009 年)		
PFOA		懸念			自主全廃 規制検討	POPs 規制 (2019 年)
PFHxS				使用自粛 (先進国)	規制検討	POPs 規制 (2022 年)

（出典：日本フルオロケミカルプロダクト協議会「PFAS の規制化動向」（2022.11）をもとに作成）

（3）欧州

a. REACH 規則

欧州連合（以下「EU」）は、EU 域内で生産・流通するすべての化学物質の総合的な登録、評価、認可、制限の義務を定める法令として、2006 年 12 月に REACH 規則

²⁴ 環境中での残留性が高い有機汚染物質を、国際的に協調して廃絶、削減等を行うため、2001 年 5 月に採択され、2004 年 2 月に発効した条約である。この条約では、PCB、ダイオキシン、および殺虫剤に使用されていた DDT なども規制対象とされている。同条約の事務局ウェブサイトによると、2023 年 9 月現在、わが国を含む 186 カ国が POPs 条約を締約している。

²⁵ 締約国会議は、原則として 2 年に 1 度開催される。

²⁶ 「制限」対象物質リストとは、POPs 条約の附属書 B を指す。

²⁷ 「廃絶」対象物質リストとは、POPs 条約の附属書 A を指す。

²⁸ POPRC は、原則として毎年開催される。

(Regulation (EC) No 1907/2006)²⁹を欧州理事会で採択し、同規則は、2007年6月に発効した。製造、使用、または上市³⁰により、人間の健康や環境を害するリスクがあると判断された物質は、高懸念物質 (Substances of Very High Concern : SVHC)」に指定され、REACH 規則の付属書XIVに掲載される。高懸念物質や、それを利用する調剤³¹を EU 圏内で製造・輸入したい場合には、欧州化学品庁 (ECHA) へ申請し、認可を受ける必要がある。また、REACH 規則の付属書XVIIに掲載された物質は、一般に「制限物質」と呼ばれ、その製造、輸入、使用が制限される。

EU は、2017年にPFOAとその関連物質を高懸念物質に追加した。その後EUは、POPs条約においてPFOAに関する条項を批准したため、2020年12月に、PFOAに対する規制を、REACH規則から、POPs規則 (Regulation (EU)2019/1021)³²に移行した。

b. 新たな PFAS 規制提案

EUにおいて、既にPFOSおよびPFOAは規制されており、撥水性、撥油性、熱・化学的安定性など、それらが有している有用性・機能の多くは、現状で「規制の対象になっていないPFAS」により代替されている。しかし、最近の研究では、その一部の代替PFASも毒性を有する場合があることが明らかになったため、EUは、PFAS全体を一律に規制することを検討している。

REACH規則に基づき、デンマーク、ドイツ、オランダ、ノルウェー、スウェーデンの5カ国の当局は共同で、2023年1月、欧州化学品庁 (ECHA) にPFAS全体³³を規制する提案を提出した。この提案に関する協議期間は2023年10月上旬に終了し、ECHAは4,400以上の組織、企業、個人から得た意見をもとに、今後検討を行うとしている。この法案がそのまま承認されれば、限定的な例外を除いて、2027年までに、すべてのPFASの製造・使用が禁止されることになる。

このEUにおける新たなPFAS規制案は、毒性ではなく、環境や生態系への残留性を根拠とした非常に広範な規制となっている。この規制は、2020年にEUで採択された「持続可能な化学物質戦略 (Chemicals Strategy for Sustainability : CSS)」に基づいており、EUは、安全で持続可能な化学物質への移行を推進するため、化学物質の規

²⁹ REACH 規則の正式名称は、「Regulation concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH), establishing a European Chemicals Agency (ECHA)」である。また、「規則 (Regulation)」は、EU 加盟国の法令を統一するために制定される法令で、EU 加盟各国の国内法よりも優先して適用される。

³⁰ 上市 (じょうし) とは、有償無償を問わず、供給することを指す。EU 域内の輸入業者が域外から輸入する行為は、上市となる。

³¹ 2 以上の物質からなる混合物 (溶液を含む) を指す。

³² EU は、POPs 条約締約国としての義務履行を担保するために、EU 域内の規制法令として、2004 年に規則(EC)No.850/2004 を制定、施行していたが、その内容を一層強化、明確化する必要からこれを廃し、それに代わって 2019 年に POPs 規則を制定、施行した。POPs 規則は、POPs 条約の規定内容を反映させつつ EU として POPs をどう管理し、環境中への放出を削減していくかについて定めている。

³³ 今回の提案においては、規制すべき PFAS を 1 万種類以上としている。

制と管理を強化していく方針である。

(4) 米国

米国では、2000年代から幅広い地域で水や土壌のPFAS汚染が確認されており、PFASは、既に大きな社会問題の1つとなっていることから、連邦レベルと州レベル、ともに規制措置が講じられている。それらをすべて合算すると、既に何百もの法律が、米国内で施行または提案されている。

a. 連邦による規制

(a) PFAS 戦略ロードマップ

国民の健康保護および自然環境の保護を目的とする、連邦政府の行政機関である環境保護庁（Environmental Protection Agency：以下「EPA」）は、PFASを「公衆衛生と環境の緊急課題（urgent public health and environmental issue）」に位置付け、取組を行っている。例えば、2021年10月、EPAはPFASの研究、規制、除去を目指す「PFAS戦略ロードマップ（PFAS Strategic Roadmap）」を公表し、この中でPFAS規制の方向性を明確化している。このPFAS戦略ロードマップにおいて、EPAは、PFAS対策として、以下の3つに焦点を当てた統合的アプローチを行うとしている。

- 研究

研究、開発、イノベーションに投資し、PFASの曝露と毒性、人間の健康と生態学的影響、利用可能な最善の科学を組み込んだ効果的な介入の理解を深める。

- 制限

PFASが人間の健康と環境に悪影響を及ぼす可能性のあるレベルで空気、土地、水に侵入するのを積極的に防止するための包括的なアプローチを追求する。

- 修復

PFAS汚染の拡大防止と浄化を加速し、人間の健康と生態系を保護する。

また、このロードマップに基づく措置として、EPAは、2023年3月に、PFASに関する国家統一基準案³⁴を、さらに同年6月には、新規化学物質プログラムとして、新規または既存のPFASの使用についてのフレームワーク³⁵をそれぞれ公表した。

(b) PFAS を連邦レベルで規制する法令

米国では、連邦レベルでPFASを規制する法令は多数あり、主なものは図表6のお

³⁴ 国家統一基準案は、2023年末までに最終決定される予定となっている。

³⁵ Environmental Protection Agency, “Framework for TSCA New Chemicals Review of PFAS Premanufacture Notices (PMNs) and Significant New Use Notices (SNUNs)” (2023.6)

りである。飲料水の水質管理や、有害物質の規制など従来存在する法律を改正のうえ PFAS 対策として適用するとともに、PFAS 行動法など新たな規制法の制定も目指している。

図表 6 PFAS を規制する主な米国連邦法

法令名	制定年	規制の概要
安全飲料水法 ^(注1)	1974 年	○飲料水の安全確保を目的とする。 ○公共水道システム（Public Water Systems）の所有者または管理者は、EPA が定める、PFAS の含有量規制を含む、義務的水質基準（Mandatory Water Quality Standards）を遵守する必要がある。
有害物質規制法（TSCA） ^(注2)	1976 年	○人間の健康または環境を損なう不当なリスクをもたらす化学物質および混合物を規制することを目的とする。 ○PFAS に関する報告と情報保持義務等を定めている。 ○PFAS に関する研究、データの開示を義務付けている。
資源保護回復法（RCRA） ^(注3)	1976 年	○固形廃棄物および有害廃棄物の処理を規制することを目的とし、土壌、空気、地下水に排出できる化学物質の基準を設定している。 ○PFOS および PFOA を有害物質（Hazardous Substances）に位置付けている。
包括的環境対策・補償・責任法（CERCLA） ^(注4)	1980 年	○汚染の調査や浄化は EPA が行い、汚染責任者を特定するまでの間、浄化費用は石油税などで創設した信託基金（スーパーファンド）から支出する。 ○浄化措置の費用負担を、有害物質に関与したすべての潜在的責任当事者（Potential Responsible Parties：PRP）が負う。 ○PFOS および PFOA を有害物質に位置付けている。
PFAS 行動法 ^(注5)	審議中 ^(注6)	○PFAS による大気汚染と水質汚染を制限し、全国の汚染現場での浄化活動を支援することを目的とする。 ○EPA に対し、公衆衛生の保護のため、PFOA および PFOS に関する全国の飲料水基準を 2 年以内に確立するよう要求する。 ○1 年以内に PFOS および PFOA を有害物質に指定し、他の PFAS を 5 年以内にリストに掲載するかどうかを決定するよう EPA に要求する。 ○180 日以内に PFOS および PFOA を有害大気汚染物質（hazardous air pollutants）として指定するとともに、他の PFAS を 5 年以内にリストに掲載するかどうかを EPA に決定するよう要求する。 ○EPA に対し、PFAS の産業放出に排出制限を設け、水インフラの改善に年間 2 億ドルを提供するよう要求する。 ○PFAS 廃棄物の安全でない方法による焼却を禁止し、新たな PFAS の販売を一時停止する。 ○包括的な PFAS 関連の健康診断を要求する。 ○調理器具やその他の製品に PFAS に関する自主ラベルを作成する。

（注 1）英語表記は、Safe Drinking Water Act である。

（注 2）英語表記は、Toxic Substances Control Act である。

（注 3）英語表記は、Resource Conservation and Recovery Act である。

（注 4）英語表記は、Comprehensive Environmental Recovery, Compensation and Liability Act である。同法は、1986 年、2002 年に改正されており、スーパーファンド法との通称がある。

（注 5）正式名称は、PFAS Action Act of 2021 である。

（注 6）同法は、2021 年 7 月に米国下院を通過し、現在上院で審議中である。

(出典：各種資料をもとに作成)

b. 各州による規制

一部の州は、連邦政府に先んじて規制を開始しており、全州のうち、既に 46 の州が PFAS を規制する法律を可決または提案している³⁶。例えば、カリフォルニア州は、図表 7 のとおり、食品包装・調理器具、繊維製品、および化粧品などにおける規制を行っている。また、ワシントン州（2022 年 1 月施行）、バーモント州（2023 年 7 月施行）なども食品包装における PFAS の使用を禁止している。

図表 7 カリフォルニア州の主な PFAS 規制

対象製品	施行年月	規制の概要
食品包装・調理器具 (注 1)	2023 年 1 月	○調理器具の製造業者は、PFAS 等の有害化学物質の存在を開示する義務がある。 ○調理器具の製造業者が、PFAS などの化学物質が含まれているにもかかわらず、「含まない」と広告することを禁止する。 ○食品包装では、PFAS を含む製品の使用を禁止する。 ○州内で販売される調理器具の製造者は、調理器具の取っ手部分や、食品、食材、飲料に接触する部分に、指定リストに記載された化学物質を意図的に添加した場合には、調理器具のウェブサイト、当該物質名などを掲載しなければならない。
繊維製品 (注 2)	2025 年 1 月 予定	○規制対象となる PFAS を含む繊維製品の製造、流通、販売を禁止する。 ○製造業者に、適合証明書 (Certificate of Compliance) を小売業者等に交付することを義務付けている。
化粧品 (注 3)	2025 年 1 月 予定	○意図的に添加された PFAS を含む、化粧品の製造、流通、販売を禁止する。 ○「意図的に添加された PFAS」とは、製造者が意図的に製品に添加し、製品に機能的または技術的效果を与える PFAS を指す。

(注 1) 規制を定めている州法は、「California’s Safer Food Packaging & Cookware Act of 2021 (California’s AB1200)」である。

(注 2) 規制を定めている州法は、「California’s AB 1817」である。

(注 3) 規制を定めている州法は、「California’s AB 2771」である。

(出典：小島清顕、木村勇人「PFAS 要点解説～コンプライアンスへの第一歩（その 2）～」(SGR 法律事務所、2023.4) をもとに作成)

(5) 日本

わが国政府は、2002 年 8 月に POPs 条約を批准し、2005 年 6 月に「残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約に基づく国内実施計画」を、「地球環境保全に関する関係閣僚会議」にて了承した。その後、PFOS および PFOA の製造・輸入等について、「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律（以下「化審法」）」に基づき、図表 8 のとおり規制を行っている。

³⁶ Assent, “Unpacking the New TSCA PFAS Reporting Rule” (2023.10)

環境省は、国内外の最新の科学的知見、および国内での検出状況の収集・評価を行い、それらを踏まえた科学的根拠に基づく PFAS に対する総合的な対応を検討するとともに、国民へのわかりやすい情報発信を通して国民の安全・安心に資することを目的として 2023 年に、学識経験者等からなる「PFAS に対する総合戦略検討専門家会議」を設置し、PFAS に関する今後の対応の方向性などの論議を行っている。

なお、環境省によると、2023 年 7 月時点で、国内において、PFOS、または PFOA の摂取が主たる要因と見られる個人の健康被害の発生事例は確認されていない³⁷。

図表 8 わが国における PFAS 規制

年	対象物質	内容
2010 年	PFOS	○化審法の第一種特定化学物質 ^(注) に指定して一部の用途を除き製造・輸入を禁止した。
2018 年		○化審法政令改正によりすべての用途で製造・輸入等を原則禁止とした。
2021 年	PFOA	○化審法第一種特定化学物質に指定し、製造・輸入等を原則禁止とした。
2023 年	PFHxS	○化審法第一種特定化学物質に指定し、製造・輸入等を原則禁止することについて審議中である。

(注)「難分解性、高蓄積性及び長期毒性又は高次捕食動物への慢性毒性を有する化学物質」と定義されている。

(出典：各種資料をもとに作成)

a. 残存 PFOS 含有製品への対応

環境省は、市中に残存する PFOS を含有する製品への対応について、在庫量の調査や廃棄物処理に関する取組を進めてきた。まず、今後の使用が継続される可能性がある PFOS 含有泡消火薬剤について、2010 年に取扱に係る技術上の基準を規定し、その保管や表示等の取扱について定めた。また、全国の PFOS 含有泡消火薬剤の在庫量を把握するための調査を定期的実施するとともに、PFOS 非含有泡消火薬剤への代替を促している。2020 年度の調査によれば、PFOS 含有泡消火薬剤の在庫量は全国合計で 338.8 万リットルとなっており、2016 年度調査結果の 396.4 万リットルと比べて減少している。

また同省は、2010 年には「PFOS 含有廃棄物の処理に関する技術的留意事項」を、2022 年には「PFOS 及び PFOA 含有廃棄物の処理に関する技術的留意事項」を公表し、PFOS および PFOA を含有する廃棄物の環境上適正な処理方を周知している。

さらに、2022 年 12 月には、PFOS および PFOA を水質汚濁防止法の指定物質に追加し、事故に伴って流出する場合の措置を関係事業者に義務付けた。同法は、2023 年 2 月に施行されている。

b. 環境モニタリング調査の強化

環境省は、自治体と連携して継続性の観点と網羅性の観点から、各種環境モニタリ

³⁷ 環境省「PFOS、PFOA に関する Q&A 集」(2023.7)

グ調査を実施している³⁸。継続性の観点からは、化学物質環境実態調査により 2009 年以降、同一の測定点において水質（河川等の公共用水域）、底質、生物および大気中の PFOS、PFOA の環境中の濃度を測定している。また網羅性の観点からは、水質（公共用水域、地下水）について、2019 年度および 2020 年度に環境省として全国的な存在状況を把握するため、排出源となり得る施設の周辺を対象とした調査を行った。

環境省は、2020 年 5 月に、化審法に基づき PFOS および PFOA を「人の健康の保護に関する要監視項目」に位置付け、飲料水における PFOS および PFOA の含有目標値を、暫定的に 50ng/L と定め、周知する³⁹とともに、この暫定目標値等を超過した場合のリスク管理等の措置のため、「PFOS 及び PFOA に関する対応の手引き」を作成している。2019 年度から 2021 年度までの水質測定地点延べ 1,477 地点のうち、暫定目標値を超過した地点数は、延べ 139 地点であり、主に都市部およびその近郊で超過が確認される傾向が見られた。

環境省は、今後も、各自治体が地域の実情に応じてモニタリングを実施することで測定地点の拡大を図るとともに、継続的な環境モニタリングの実施により適切に検出状況の推移を把握し、その結果に応じ適切なリスク管理対策をとっていくことが重要であり、また、水道水質を含め一体的に知見の集積に努めていくことが重要であるとしている⁴⁰。

c. 国民への曝露状況調査の拡大

環境省は、PFAS のうち代表的な PFOS および PFOA の国民の曝露の状況を把握するため、血液の検査を 2020 年度から毎年実施している。調査対象地域が限られ、また調査対象者も年 100 人前後に止まっていたが、環境省は、2023 年 7 月に、血液検査を全国規模に広げる方針を示した。PFAS は、各地の河川や地下水で高濃度の数値が検出されているため、血液検査の調査対象を広げることにより、その影響の実態把握につなげる方針である。

4. 米国における PFAS 関連の訴訟の状況

米国の大手総合情報サービス企業である Bloomberg によると、米国では 2005 年 7 月から 2022 年 3 月までに 6,400 件を超える PFAS 関連の訴訟が連邦裁判所に起こされている⁴¹。これまで多くの訴訟で被告となっているのは、DuPont や 3M など、化学会社や

³⁸ 環境省「PFOS、PFOA に関する Q&A 集」（2023.7）

³⁹ 水質汚濁に係る人間の健康の保護に関する環境基準等の施行等について（通知）（環水大発第 2005281 号・環水大土発第 2005282 号）

⁴⁰ 環境省「PFAS に関する今後の対応の方向性」（2023.7）

⁴¹ Andrew Wallender, “Companies Face Billions in Damages as PFAS Lawsuits Flood Courts” (Bloomberg Law, 2022.5)

泡消火薬剤のメーカーなどの PFAS の一次製造会社である。最近の訴訟では、二次製造会社である、繊維製造会社、化粧品製造会社なども標的となっている。また、食品会社、例えば、ファストフードのマクドナルドや、バーガーキングなども、食品パッケージに PFAS を使用しているとして顧客により提訴されている⁴²。

また最近では、「健康的」、「天然素材」、または「サステナブル」などと宣伝されている消費者向け製品の製造企業が、意図的でなくとも製品に PFAS が含まれていた場合に、（グリーンウォッシュ⁴³に似た）虚偽の広告を行ったとして訴訟を提起されるケースも増えている⁴⁴。

本項では、米国における PFAS 関連の訴訟の状況として、PFAS メーカーに対する大規模訴訟の事例、および、PFAS 関連のその他訴訟事例を取り上げる。

(1) PFAS メーカーに対する大規模訴訟の事例

a. 3M

3M は、PFAS による飲料水汚染の責任を巡って米国全土の多数の公共水道供給事業者（Public Water Suppliers : 以下「PWS」）⁴⁵に訴えられていたが、2023 年 6 月、3M が、PWS に対して最大 125 億ドル⁴⁶を 13 年かけて支払う和解案で暫定合意した。和解内容の主なポイントは以下のとおりである。

- 3M は、PFAS の処理技術のために全国の PWS に資金を提供する。
- 3M は、将来的に PFAS を検出する可能性のある PWS に資金を提供する。
- サウスカロライナ州チャールストンにおける、水成膜泡消火薬剤（Aqueous Film Forming Foam : AFFF）⁴⁷複数地区訴訟（multi-district litigation : MDL）の一部として含まれるものを含む、PFOS、PFOA、およびその他すべての PFAS に関連する PWS による現在および将来の飲料水訴訟を解決する。
- 全国の PWS が PFAS の検査を実施するための資金を提供する。

3M は、和解に応じたものの、「この和解は、責任を認めるものではない」とし、「和解案が裁判所によって承認されない場合、または合意された特定の条件が履行されな

⁴² Clyde & Co, “Emerging risks: Forever chemicals” (2022.10) なお、両社とも 2025 年までにすべての食品包装・容器から PFAS を全廃するとしている。

⁴³ 実際には異なるにもかかわらず、マーケティングによって当該組織の製品・活動・方針が環境に配慮しているよう見せかけることを指す。

⁴⁴ Cally Edgren, “PFAS Lawsuits Signal New Chapter in Insurer Liability?” (Assent, 2023.4)

⁴⁵ 米国の水道事業は、公共部門によるサービス提供が主体で、事業体数は約 5 万 2,000 に上り、給水人口が 500 人以下の事業体が過半数を占めるなど、非常に小規模な事業体が多い（日本政策投資銀行「進む米国水道事業の経営効率化と日本への示唆」（2011.2））。

⁴⁶ 3M が、米証券取引委員会（Securities and Exchange Commission : SEC）に提出した資料によると、支払額は 105 億～125 億ドルの範囲であるとしている。

⁴⁷ 水成膜泡消火薬剤は、耐熱性・耐油性が強化された消火薬剤であり、航空機火災に適しており、主に空港や米軍などの軍事基地で用いられている。

い場合、引き続き係争する用意がある」としている。また 3M は、「必要に応じて、法廷や交渉による解決を通じて、他の PFAS 訴訟にも引き続き対処していく」としている⁴⁸。なお、本件和解は、公共水道システムの PFAS 汚染に限られており、個人の健康被害についての訴訟案件などは含まれていない。

3M は、この和解に先立ち 2022 年 12 月に、2025 年末までに PFAS の製造を終了するとともに、製品ポートフォリオ全体における PFAS の使用中止に取り組むことを公表している。

b. Chemours・DuPont・Corteva

米国の化学メーカーである Chemours⁴⁹、DuPont、および Corteva⁵⁰の 3 社は、同国内で、PFAS により飲料水を汚染したとして多くの訴訟を提起されている。例えば、テフロン加工製品の製造会社である Chemours はノースカロライナ州の飲料水源である、ケープフィア川（Cape Fear River）を汚染したとして、水質の浄化費用等を求められた。

被告の 3 社は、2023 年 6 月に、米国での飲料水汚染の賠償請求を解決するために、11 億 8,500 万ドル⁵¹の基金を設立したことを公表した。この基金は、飲料水帯水層⁵²の PFAS に関連する検査や、公共水道の水質のモニタリングおよび汚染物質除去などの費用に充てられる予定であり、個人の健康被害についての補償などは対象に含まれていない。

(2) PFAS 関連のその他訴訟事例

上記以外の主な PFAS に係る訴訟事例は、図表 9 のとおりである。

⁴⁸ 3M, “3M Resolves Claims by Public Water Suppliers, Supports Drinking Water Solutions for Vast Majority of Americans” (2023.6)

⁴⁹ Chemours は、2015 年に DuPont から分離した化学会社であり、デラウェア州に本社を置いている。「テフロン」の商標権は、現在 Chemours が有している。

⁵⁰ Corteva は、2019 年に DuPont から分離した農薬会社であり、インディアナ州に本社を置いている。

⁵¹ Chemours が半額を負担し、残額を DuPont と Corteva で拠出するとしている。

⁵² 帯水層とは、水の通しやすさ（透水性）と水を貯める能力（貯留性）が高く、井戸での取水や湧水として連続して地下水を供給し得る地層を指す。代表的な地層として砂礫層や、砂層がある。

図表 9 PFAS 関連の訴訟事例

原告	被告	訴訟内容および判決・和解内容
ウェストバージニア州住民	DuPont、Chemours	○ウェストバージニア州所在の工場から放出された化学物質によって汚染された飲料水によって健康被害を受けたと主張する住民らが起こした身体の障害についての賠償請求訴訟である。 ○損害賠償請求訴訟約 3,550 件を含む、オハイオ州南部地区連邦地方裁判所所轄の複数地区訴訟 ^(注1) となった。 ○2017 年に、約 6 億 7,000 万ドルを支払うことで和解に達した。
ミネソタ州	3M	○2010 年、スコッチガードの製造に使用されている化学物質による飲料水源の汚染に対して損害賠償を求められた。 ○2018 年に 8 億 5,000 万ドルを支払うことで和解に達した。
ミシガン州	Wolverine	○1960 年代から 1970 年代にかけて、製品の製造プロセスにおいて PFAS を使用していたことにより、環境を汚染したとして PFAS 浄化費用の支払を求められたもの。 ○2020 年に両当事者は 1 億 1,300 万ドルを支払うことで和解に達した。
カリフォルニア州の 11 の水道区 ^(注2)	PFAS メーカー 4 社など ^(注3)	○カリフォルニア州の 11 の水道区は、2020 年 12 月、PFAS メーカー 4 社などに対して、地元の飲料水源で見つかった PFAS 汚染の浄化費用の支払を求めてオレンジ郡裁判所に提訴した。
アラバマ州 Morgan 郡の住民など ^(注4)	3M	○3M は、アラバマ州 Morgan 郡にある工業団地における PFAS の製造・廃棄により、PFAS によりテネシー川を汚染したとして、3 つの訴訟において損害賠償を求められた。 ○2021 年 10 月に、約 9,840 万ドルを支払うことで和解に達したことを公表した。
ミシガン州 (司法長官)	PFAS メーカー 17 社	○2020 年 1 月、ミシガン州は PFAS メーカー 17 社に対して、「天然資源環境保護法」、「ミシガン州不正譲渡法」、および「ミシガン州過失・不法侵入・公衆妨害・不当利得法」違反であるとして提訴した ^(注5) 。

(注 1) 複数地区訴訟 (Multidistrict Litigation : MDL) は、製造物責任訴訟など、複雑な事件の処理プロセスを迅速化することを目的とした特別な連邦法的手続を指す。

(注 2) 水道区 (Water District) は、1 つ以上の地方都市または地方自治体で給水システムを運営および維持する地方法人を指す。

(注 3) DuPont、Chemours、3M、Corteva の 4 社、および屋根材メーカーの Decra Roofing Systems である。

(注 4) この集団訴訟を含め、3 つの訴訟において和解を行った。これら 3 つの訴訟は、3M が Morgan 郡にある Decatur 工業団地における PFAS の製造・廃棄に対して行われたものである。

(注 5) 根拠法令の英語名はそれぞれ、「Natural Resources and Environmental Protection Act」、「Michigan Fraudulent Transfer Act」、「Michigan's laws of negligence, trespass, public nuisance, and unjust enrichment」である。

(出典：各種資料をもとに作成)

5. 損害保険業界への影響等

PFAS は、関連する研究の進展や、これに伴う規制の強化、さらには訴訟の増加によって、損害保険業界に大きな影響を与え始めている。例えば、全米保険監督官協会 (National Association of Insurance Commissioners : NAIC) が 2022 年 6 月に更新し

た「環境保険」と題するウェブサイトの記事によると、PFAS を原因とする、環境に関する保険金請求が、多くの州で増加している。

また、世界の保険会社約 80 社の CEO で構成される保険業界のシンクタンクであるジュネーブ協会（Geneva Association）は、企業向け賠償責任保険に関して、（再）保険会社への調査を実施し、その報告書⁵³を 2023 年 3 月に公表したが、その中で、PFAS 等産業汚染物質⁵⁴の保険業界への影響として、以下の事項を挙げている。

- 産業汚染物質は、賠償責任保険の専門家の半数近くが、中期的な賠償責任の見通しに非常に大きな影響を及ぼすものとして挙げており、賠償責任リスクの大きなテーマとして浮上している。
- 産業汚染物質の多くについて、毒性学⁵⁵的証拠が増加しており、訴訟の増加や、規制当局の監視強化が促されている。
- 企業向け賠償責任保険が、新たな汚染物質に係る損害賠償請求に対して、どの程度補償するかは、保険契約の約款と、今後の裁判等におけるその解釈次第であるため、特定の汚染免責条項の適用をめぐって法的紛争が発生する可能性がある。

本項では、損害保険業界への影響等として、関連する保険種目、汚染免責条項、損害保険関連の訴訟、および損害保険業界の対応・取組について説明する。

（1）関連する保険種目

PFAS 関連で、保険金請求など影響を受ける主な保険種目には、企業総合賠償責任保険（Commercial General Liability Insurance：以下「CGL 保険」）のほか、生産物賠償責任保険（PL 保険）、使用者賠償責任保険⁵⁶、施設賠償責任保険、請負賠償責任保険、リコール保険、および環境汚染賠償責任保険などがある。また、経営者の関与が認められれば、D&O 保険への拡大も想定される。さらには、製造・販売された製品の欠陥または不備に起因して生じた経済損失について、E&O 保険も影響を受ける可能性がある⁵⁷。

（2）汚染免責条項

米国の損害保険会社の多くは、CGL 保険などの賠償責任保険契約において、原則的に「汚染免責条項」を付帯している。これまで使用されてきた汚染免責条項は、大きく

⁵³ Geneva Association, “Forewarned is Forearmed: Emerging commercial liability trends” (2023.3)

⁵⁴ PFAS のほか、マイクロプラスチックなどを含めている。

⁵⁵ 毒性学とは、医薬品や化学物質が生体に取り込まれ、吸収、分布、代謝、排泄、の過程で、母化合物やその代謝物が生体成分と相互作用することによって引き起される生体（時に生態系）にとって不都合な、好ましくない有害反応（毒性）を明らかにし、生じた毒性の発現機構を解明する学問分野を指す。

⁵⁶ 特に PFAS 工場の従業員や、水成膜泡消火薬剤を使用した消防士などに対するものである。

⁵⁷ Clyde & Co, “Emerging risks: Forever chemicals” (2022.10) など各種情報による。

分けて、①標準汚染免責（Standard Pollution Exclusion）条項⁵⁸、②絶対汚染免責（Absolute Pollution Exclusion）条項、および③完全汚染免責（Total Pollution Exclusion）条項の3種類がある。

1960年代から1970年代にかけて、米国において環境汚染を規制の動きが強まったことから、損害保険業界は汚染賠償責任リスクの拡大に懸念を深め、当該リスクエクスポージャーを狭めるために、①標準汚染免責条項を導入した。この標準汚染免責条項では、「急激かつ偶然な（sudden and accidental）」汚染排出については、例外として補償対象とされていた（図表10参照）。これは、被保険者が意図的に汚染した場合や、被保険者が汚染を予期できた場合を免責とする趣旨であるとされ、結果的に標準汚染免責条項は、汚染賠償責任リスクのリスク・エクスポージャーを大きく制限することにはつながらなかった。

1980年に「包括的環境対策・補償・責任法（CERCLA）⁵⁹」が制定されるなど、環境汚染に関する規制がさらに強化されたことから、損害保険業界は、「急激かつ偶然な」汚染事象に対する例外を削除した、②絶対汚染免責条項を1986年に、また1990年代に③「完全汚染免責条項」を導入した（図表10参照）。

図表10 各汚染免責条項の文言例

	原文	日本語仮訳
①	(The policy excludes) Bodily injury or property damage arising out of the discharge, dispersal, or release or escape of smoke, vapors, soot, fumes, acids, alkalis, toxic chemical, liquids or gases, waste materials or other irritants, contaminants or pollutants into or upon land, the atmosphere or any water course or body of water; <u>but this exclusion does not apply if such discharge, dispersal, release or escape is sudden and accidental.</u>	（本保険は、）煙、蒸気、すす、フェーム ^(注) 、酸、アルカリ、有毒化学物質、液体またはガス、廃棄物、その他の刺激物、汚染物、汚染物質が、土地、大気、または水路もしくは水域に、排出、拡散、放出、または漏出されたことに起因する身体の障害または財物の損壊（を免責とする）； <u>ただし、この免責条項は、そのような排出、拡散、放出、または漏出が急激かつ偶然であった場合には適用されない。</u>

⁵⁸ 適格汚染免責（Qualified Pollution Exclusion）条項と呼ばれる場合もある。

⁵⁹ 包括的環境対策・補償・責任法（CERCLA）については、前掲図表6を参照願う。

	原文	日本語仮訳
②	(The policy excludes) "Bodily injury" or "Property damage" arising out of the actual, alleged or threatened discharge, dispersal, seepage, migration, release or escape of pollutants: 1. at or from any premises, site or location which is or was at any time owned or occupied by, or rented or loaned to, any insured; 2. at or from any premises, site or location which is or was at any time used by or for any insured or others for the handling, storage, disposal, processing or treatment of wastes; 3. which are or were at any time transported, handled, stored, treated, disposed of, or processed as waste by or for any insured or any person or organization for whom you may be legally responsible; or 4. at or from any premises, site or location on which any insured or any contractors or subcontractors working directly or indirectly on any insured's behalf are performing operations: • if the pollutants are brought on or to the premises, site, or location in connection with such operations by such insured, contractor or subcontractor:...Pollutants means any solid, liquid, gaseous or thermal irritant or contaminant, including smoke, vapor, soot, fumes, acids, alkalis, chemicals and waste- Waste includes materials to be recycled, reconditioned or reclaimed.	(本保険は、) 以下の場所における、実際の、その疑いのある、またはそのおそれのある、汚染物質の、排出、拡散、浸透、移動、放出、漏出に起因する「身体の障害」または「財物の損壊」(を免責とする。): 1. 被保険者が所有もしくは占有する、または被保険者に賃貸もしくは貸与されている構内、用地もしくは場所において、またはそこから 2. 被保険者またはその他の者が廃棄物の取扱、保管、処分、処理、または処置のために使用している、または使用していた敷地、場所、または場所において、またはそこから 3. 被保険者または被保険者が法的責任を負う可能性のある個人もしくは団体によって、またはそのために、廃棄物として輸送、取扱、保管、処置、処分、または処理される、またはされたもの 4. 被保険者、または被保険者のために直接的もしくは間接的に働いている請負業者もしくは下請業者が業務を行っている構内、用地もしくは場所において、またはそこから ・当該被保険者、請負業者、または下請け業者による当該作業に関連して、汚染物質が敷地、現場、または場所に持ち込まれた場合; ... 汚染物質とは、煙、蒸気、すす、フューム^(注)、酸、アルカリ、化学物質、廃棄物を含む、あらゆる固体、液体、気体、熱刺激物質または汚染物質を意味する。
③	(The policy excludes) 1. "Bodily injury" or "property damage" which would not have occurred in whole or part but for the actual, alleged or threatened discharge, dispersal, seepage, migration, release or escape of "pollutants" at any time. 2. Any loss, cost or expense arising out of any: (a) Request, demand, order or statutory or regulatory requirement that any insured or others test for, monitor, clean up, remove, contain, treat, detoxify or neutralize, or in any way respond to, or assess the effects of "pollutants"; or (b) Claim or suit by or on behalf of a governmental authority for damages because of testing for, monitoring, cleaning up, removing, containing, treating, detoxifying or neutralizing, or in any way responding to, or assessing the effects of, "pollutants".	(本保険は、以下を免責とする。) 1. 実際の、その疑いのある、またはそのおそれのある「汚染物質」の排出、拡散、浸透、移動、放出、または漏出がなければ、その全部または一部が発生しなかったであろう「身体的傷害」または「物的損害」 2. 以下のいずれかに起因する損失、費用、または経費: (a) 被保険者または他者に対し、「汚染物質」の検査、監視、浄化、除去、封じ込め、処理、無害化もしくは中和、または何らかの方法で「汚染物質」に対応すること、または「汚染物質」の影響を評価することを求める要請、要求、命令、または法令もしくは規制上の要件、または (b) 「汚染物質」の検査、監視、浄化、除去、含有、処理、無害化もしくは中和、または何らかの方法で「汚染物質」に対応すること、またはその影響を評価することを理由とする、政府当局による、または政府当局を代表する損害賠償請求または訴訟

(注) フューム (fume) は、smoke と同様に「煙」を意味するが、smoke が燃焼によって生じる固形物

や液滴が空气中に浮遊する状態を指すのに対して、フュームは、有害または不快な煙を指す。
(出典：各種資料をもとに作成)

(3) 損害保険関連の訴訟

米国の損害保険会社の多くは、CGL 保険などの賠償責任保険契約において、PFAS 関連の賠償請求に関する保険金請求に対して、原則として(2)に記載した各「汚染免責条項」をもとに保険金を支払わない方針である。しかし、CGL 保険などの保険事故の認定は、いわゆる「オカランスベース (Occurrence Basis) ⁶⁰」であり、また、有害な状況への曝露によって進行性の身体の障害または財物の損壊が生じた場合、その進行性の身体の障害または財物の損壊は、CGL 保険の各年度内に発生したものとして合理的に扱うことができる」とするいわゆる「連続トリガー (Continuous Trigger) 理論⁶¹」など、発生した損害に対して適用可能な保険契約を拡大する理論 (図表 11 参照) も存在する。これらを根拠に、汚染免責条項が存在しなかった時期 (1970 年頃までの保険契約) や、①標準汚染免責条項 (1970 年頃から 1986 年頃まで⁶²) を付帯している時期に賠償責任保険に加入していた企業から「保険契約当時の PFAS への曝露に起因した損害についての賠償請求である」として保険金支払を求められる可能性もあると考えられている。また、保険会社に対しては、「汚染免責条項が適用される条件を満たしていることを示す義務がある」と主張されることも想定される。

米国においては、PFAS 関連企業に対する訴訟の増加 (前記 4 参照) に伴い、保険契約企業等と保険会社の間において訴訟も増えている。本項では、それらのうち主な訴訟事例を以下に取り上げる⁶³。なお、裁判においては、汚染免責特約条項の解釈につき、まだ案件ごとに判断が分かれるなど、統一的な解釈・判例は確立していないため、今後も訴訟件数の増加が予想される⁶⁴。

⁶⁰ 「事故発生ベース」を指し、保険期間中に発生した事故に対して保険金を支払うものである。保険金の請求時期が保険期間終了後であっても保険金が支払われる。なお、これに対して、保険期間中に損害賠償請求がなされた損害賠償に対して保険金が支払われるものを「クレームメードベース (Claims Made Basis)」という。

⁶¹ Anna-Bryce Hobson, “Continuous Trigger Theory, A ‘Grand Slam’ Approach to Recovery Under CGL Insurance?” (Bradley Arant Boult Cummings, 2020.12)

⁶² 前記(2)を参照願う。

⁶³ 本来各事案の争点は多岐にわたっているが、本項では、各種資料を基に、筆者がレポートのテーマに鑑み、争点・判決の一部を記載している。

⁶⁴ 米国では、多くの法律事務所等が、PFAS 関連の企業に対して、損害保険会社から補償を得るため、過去の保険証券を探し出すようアドバイスしており、またそのサポートも行っている。これらの作業は、「保険考古学 (Insurance Archaeology)」と呼ばれている。

図表 11 CGL 保険の適用範囲に関する各種理論^(注)

理論	概要
エクスポージャー理論 (Exposure Theory)	○CGL 保険の保険期間中に、有害または有害な状況にさらされていた場合に、補償対象となる。 ○主にアスベスト事件で使用されるこの理論は、人が最初にアスベストに曝露したとき（アスベスト繊維を最初に吸入したとき）から身体の障害が始まるとする。
顕在化理論 (Manifestation Theory)	○CGL 保険の保険期間中に身体の障害または財物の損壊が発見または顕在化した場合（場合によっては発見される可能性がある場合）に補償対象となる。 ○この理論では、身体の障害や財物の損壊が発見前に発生していた可能性は考慮されていない可能性がある。
事実上の身体障害理論 (Injury-in-Fact Theory)	○すべての CGL 保険契約は、身体の障害または財物の損壊が実際に発生したことが、保険期間内に示されれば、たとえ身体の障害または財物の損壊が時間の経過とともに続いたとしても補償対象となる。
連続トリガー理論 (Continuous Trigger Theory)	○有害な状態への暴露、実際の身体障害または損害、および身体障害または損害の顕在化の、いずれかの時期が保険期間に含まれるすべての CGL 保険は、補償義務がある。

(注) これらの理論は、これまでの米国の裁判で援用されたものである。

(出典：Craig Stanovich, “Trigger Theories and the CGL” (IRMI, 2008.12) をもとに作成)

a. Wolverine Worldwide 対 American Insurance など (2021 年 10 月)

Wolverine Worldwide (以下「Wolverine」)⁶⁵は、ミシガン州内の自社工場内において、防水素材の製造工程で PFAS (スコッチガード) を使用していた。2018 年、その PFAS による汚染により身体の障害や財物の損壊の被害を受けたとして、3 件の集団訴訟が提起された。Wolverine は、CGL 保険を契約していた保険会社に、保険契約上の「防御義務 (duty to defend)」⁶⁶の履行を求めたが、保険会社が、汚染物質の排出は、汚染免責条項により補償の対象外とされているとしてこれを拒絶したため、Wolverine は、1971 年から 1986 年までの期間⁶⁷に CGL 保険を引き受けていた American Insurance など保険会社 10 社を防御義務違反であるとして提訴した。裁判上対象とされた保険契約の多くは標準汚染免責条項を付帯していた⁶⁸が、ミシガン州西部地区連邦地方裁判所は、2021 年 10 月、本件の元訴訟となっている、汚染に対するすべての賠償請求訴訟において、PFAS が Wolverine によって「意図的に廃棄された」と最終的に判断されない限り、保険会社は Wolverine を防御する義務があると判示した。

⁶⁵ Wolverine Worldwide は、ミシガン州 Rockford に本拠を置き、事業の起源が 1883 年にまで遡る老舗靴メーカーである。

⁶⁶ 米国の賠償責任保険において、約款上に一般的に定められた、「第三者からの損害賠償責任の追及につき、保険会社が被保険者に代わって防御する義務」を指す (深澤泰弘「責任保険者の防御義務に関する検討—アメリカ法の再検討を中心に—」(2015.6))。

⁶⁷ 他の期間においても同種の CGL 保険を契約していたが、この訴訟においては 1971 年から 1986 年までの保険契約に限定しており、「標準汚染免責条項」付帯の保険契約に的を絞った可能性がある。標準汚染免責条項については、前記(2)を参照願う。

⁶⁸ 標準汚染免責条項を使用していない契約も、「予期せぬ、または意図しない」汚染事故を例外とするなど、同様の特約条項を備えていた。

b. Colony Insurance 対 Buckeye Fire Equipment (2021 年 11 月)

消火器・設備メーカーである Buckeye Fire Equipment (以下「Buckeye」)⁶⁹は、PFOS および PFOA を含む泡消火設備による健康被害について数百件の賠償請求訴訟を提起されており、それらは複数地区訴訟 (MDL) に併合されて争われた。Buckeye は、CGL 保険を契約していた Colony Insurance に裁判における防御義務の履行を求めたが、Colony Insurance は、当該保険契約に付帯していた絶対汚染免責条項を根拠にこれを拒否し、訴訟を提起した。

ノースカロライナ州西部地区地方裁判所は、2020 年 10 月、汚染免責条項は「従来の環境汚染 (traditional environmental pollution)」にのみ適用され、それには PFAS によるものは含まれないとし、保険会社には防御義務があると判示した。本件は、保険会社が控訴したが、2021 年 11 月、第 4 巡回区控訴裁判所は、第一審の判断を支持した。

c. Tonoga 対 New Hampshire Insurance など (2022 年 1 月)

コーティングガラスメーカーである Tonoga は、1961 年からニューヨーク州内で所有・運営する工場において、PFOS および PFOA を使用していた。Tonoga に対して、排出した PFAS による水道、大気、土壌の汚染が、身体の障害や財物の損壊を引き起こしたとして、2017 年以降複数の訴訟が提起された。

Tonoga は、1979 年 7 月から 3 年間 Granite State Insurance⁷⁰と、また 1986 年 7 月から 1 年間 New Hampshire Insurance⁷¹とそれぞれ CGL 保険を契約していた。Tonoga は、これら保険会社 2 社に対して、当該訴訟に関する防御義務の履行を求めたが、両保険会社は、いずれも保険契約における汚染免責条項を理由にこれを拒否した。Granite State Insurance の保険契約では「標準汚染免責条項」が、New Hampshire Insurance の保険契約では「絶対汚染免責条項」または「完全汚染免責条項」が使用されていた。Tonoga は、両保険会社を提訴したが、ニューヨーク州最高裁判所は、2022 年 1 月、PFOS および PFOA は、明らかに汚染免責条項における「汚染物質 (pollutants)」の定義に含まれるため、保険会社に防御義務はないとし、上訴を棄却した。また、Granite State Insurance の保険契約については、本件の PFOS および PFOA の汚染は、「急激」でも「偶然」でもなかったと結論付けた。

d. Grange Mutual Casualty 対 Cycle-Tex (2022 年 12 月)

熱可塑性⁷²プラスチックリサイクル会社 Cycle-Tex は、ジョージア州内の住民約 10

⁶⁹ Buckeye Fire Equipment は、ノースカロライナ州に本拠を置き、50 年以上の歴史を有する消火器・設備メーカーである。

⁷⁰ Granite State Insurance は、米国 AIG のグループ企業である。なお、Granite State (花崗岩の州) とは、Granite State Insurance の創業の地であるニューハンプシャー州を指す。

⁷¹ New Hampshire Insurance は、米国 AIG のグループ企業である。

⁷² 「可塑性」とは、物体に弾性限界を越える力が加わった時に、その力が除かれても物体に変形がそのまま残る性質を指す。

万人の集団訴訟により、同社が放出した PFAS により汚染されたノースジョージア水路の浄化費用の支払を求められた。同社が CGL 保険を契約した保険会社 Grange Mutual Casualty⁷³との保険金支払をめぐる裁判において、ジョージア州連邦地方裁判所は、2022 年 12 月、PFAS は、完全汚染免責条項⁷⁴における「汚染物質」に明らかに該当し、完全汚染免責条項は有効に適用されるため、保険会社に補償義務はないとの判決を下した。

(4) 損害保険業界の対応・取組

本項では、PFAS に対しての損害保険業界の対応・取組として、ロイズ市場協会 (LMA) による PFAS 免責条項の公表、再保険会社の見解、元受損害保険会社による PFAS 免責条項の検討、および損害保険会社の更改時等における顧客対応について説明する。

a. LMA による PFAS 免責条項の公表

損害保険業界では、各国政府による PFAS に対する規制の強化と、民間企業に対する賠償請求訴訟の増加を受け、「PFAS 免責条項」の検討・導入が進められている。

例えば、イギリスのロイズ市場協会 (Lloyd's Market Association : 以下「LMA」)⁷⁵ は、2023 年 7 月に、賠償責任 (再) 保険用として、LMA5595 および LMA5596 の 2 種⁷⁶の「PFAS 免責 (Perfluorinated Compounds, Perfluoroalkyl and Polyfluoroalkyl Substances (PFAS) Exclusion) 条項」を公表した。LMA5596 は、LMA5595 に追加の条項を 1 つ加えたもので、それ以外の内容は同一である (図表 12 参照)。

LMA5595 の第 1 条は、PFAS に関連する保険金支払が免責となる旨が記載されており、第 2 条では、PFAS の影響の浄化、監視、または評価などの費用についても免責となることが明記されている。また、第 3 条では、PFAS の定義について記載されているが、ここでは一般的な OECD による PFAS の定義⁷⁷は使用されていない。

LMA5596 の第 3 条は、LMA5595 にはない規定であり、保険会社ではなく被保険者が立証責任を負うことを定めた条項となっている。

なお、米国でも Insurance Services Office (以下「ISO」)⁷⁸が、CGL 保険向けの PFAS 免責条項 (CG 40 32) など複数の保険種類向けにモデル免責条項を作成している⁷⁹。

⁷³ Grange Mutual Casualty は、1935 年に設立された、オハイオ州コロンバスに本拠を置く保険会社である。同社は、約 3,600 の独立代理店を通じて、13 州において保険を販売している。

⁷⁴ 完全汚染免責条項については、前記(2)を参照願う。

⁷⁵ LMA は、シンジケートのマネージング・エージェントなどで構成された団体であり、ロイズ市場参加者のため専門的で技術的な支援を提供している。なお、マネージング・エージェントは、1 つ以上のシンジケートの管理業務を担う企業であり、引受業務などシンジケートの業務全般に管理責任を負っている。

⁷⁶ LMA5595、および LMA5596 を指し、それぞれ No. 1、No. 2 の番号が振られている。

⁷⁷ OECD による PFAS の定義は、前記 2.(1)を参照願う。

⁷⁸ ISO は、多国籍データ分析会社 Verisk Analytics の子会社であり、統計、保険数理、保険引受、保険金請求の情報と分析を保険会社等に提供している。

⁷⁹ ISO の CGL 保険向けの PFAS 免責条項の内容は、一般に公表されていない。

図表 12 LMA の PFAS 免責条項

	原文	日本語仮訳
LMA 5595	1. This POLICY does not cover any claim for actual or alleged loss, liability, damage, compensation, injury, sickness, disease, death, medical payment, defence cost, cost, expense or any other amount, directly or indirectly and regardless of any other cause contributing concurrently or in any sequence, originating from, caused by, arising out of, contributed to by, resulting from, or otherwise in connection with any PFAS. 2. For the purposes of this Exclusion, loss, liability, damage, compensation, injury, sickness, disease, death, medical payment, defence cost, cost, expense or any other amount, includes, but is not limited to, any cost to clean-up, detoxify, remove, monitor, contain, test for or in any way respond to or assess the effect of any PFAS. 3. PFAS means any organic molecule, salt, free radical or ion, the composition of which includes at least one: a. perfluorinated methyl group (-CF₃); or b. perfluorinated methylene group (-CF₂-).	1. 本保険は、PFAS に起因する、PFAS により引き起こされた、発生した、寄与された、結果として生じた、またはその他に関連して、直接的または間接的に、また、同時または連続的に寄与する他の原因にかかわらず、実際の、または主張された損失、責任、損害、補償、身体障害、病気、疾病、死亡、医療費、弁護士費用、費用、経費、またはその他のいかなる金額についても補償しない。 2. 本免責条項の目的上、損失、責任、損害、補償、身体障害、病気、死亡、医療費、弁護士費用、費用、経費、またはその他の金額には、PFAS の浄化、無害化、除去、監視、封じ込め、検査、または何らかの方法で PFAS の影響に対応もしくは評価するための費用が含まれるが、これらに限定されない。 3. PFAS とは、有機分子、塩、フリーラジカル^(注)、またはイオンを意味し、その組成は、少なくとも以下を 1 つ含む。 a. ペルフルオロメチル基 (-CF₃)、または b. ペルフルオロメチレン基 (-CF₂-)
LMA 5596	1. (略) 2. (略) 3. <u>If UNDERWRITERS allege that this Exclusion applies to any claim under this POLICY the burden of proving the contrary shall be upon the INSURED.</u> 4. (略)	1. (LMA5595 の第 1 項と同じ。) 2. (LMA5595 の第 2 項と同じ。) 3. <u>保険会社が、この保険契約に基づく保険金請求にこの免責条項が適用されると主張する場合、それに反することを証明する責任は被保険者が負うものとする。</u> 4. (LMA5595 の第 3 項と同じ。)

(注) 通常、分子の中で 2 つの電子は対となり安定して存在しているが、電子が対でなく、1 つだけで存在する場合がある。このような対でない電子（不對電子）を持つ原子や分子を「フリーラジカル（free radical）」と呼ぶ。

(出典：LMA のウェブサイトをもとに作成)

b. 再保険会社の見解

スイス再保険は、元受保険会社に対して、2021 年に、PFAS 免責条項の導入を検討するよう勧告しているとの情報があつた⁸⁰。また同社は、2021 年 10 月に公表した文書⁸¹の中で、保険会社が、PFAS リスクに対して検討すべき事項として、以下の項目を挙げている。

⁸⁰ Cally Edgren, “PFAS Lawsuits Signal New Chapter in Insurer Liability?” (Assent, 2023.4)

⁸¹ Swiss Re, “PFAS: The Forever Chemical” (2021.10)

- 被保険者を知る。
 - ・製品ラインまたは未加工／包装製品のいずれかに PFAS 関連の履歴があるか。
 - ・その履歴に PFAS の保管、廃棄物処理、消火、製造工程が含まれるか。
- 現在、および潜在的に影響を受けている産業（パルプ／紙製品、紡織、密封剤（sealants）、食品包装、水成膜泡消火薬剤の製造・配送に関わる事業体、空港、水道局）のポートフォリオレビューを実施する。
- 影響を受ける可能性のある補償範囲を確認する。
- 現行の補償について、保険会社は可能な限り「PFAS 免責条項」の利用を検討すべきである（いくつかの保険会社は利用を開始している）。
- 複数の関係者（contributors）、原因、責任者が存在する場合は、（保険会社や被保険者による）分担（contribution）／代位（subrogation）により求償すべきである。

c. 元受損害保険会社による PFAS 免責条項の検討

元受保険会社の多くは、数年前から「PFAS 免責条項」の導入を検討・実施している。例えば、米国の大手保険仲介事業者である、CRC Group は、2019 年 12 月に公表したレポート⁸²で、「一部の保険会社は、地方自治体、空港、化学品製造業者・販売業者、カーペット製造業者、衣料品製造業者、家庭用品製造業者、プラスチック製品製造業者を含む（がこれらに限定されない）工業施設など、PFAS 汚染の可能性が高い事業に関わる環境保険だけでなく、総合賠償責任（GL）保険にも PFAS 免責条項を追加している」ことを明らかにしている。

d. 損害保険会社の更改時等における顧客対応

大手保険仲介事業者の WTW は、顧客向けに「PFAS リスクを回避するためのガイド」⁸³と題するレポートを発行している。その中で、現状での PFAS に対する保険会社の対応として、以下の点を挙げている。

- 多くの保険会社は、顧客のリスクプロファイルに PFAS が含まれるかに関係なく、特定のプログラムにおいて PFAS を広く免責とすることを選択している。
- アンダーライティングの結果、免責とすることが妥当でないと判断した場合には、PFAS の包括的免責を行わないとの意向を示す保険会社もあるが、次回の保険契約更改時における保険会社の見解は、前回の更新時のものとは異なるかもしれない。
- 保険会社は特に、被保険者の製品のエクスポージャー（PFAS を製造している

⁸² CRC Group, “PFAS: The Next Asbestos?” (2019.12)

⁸³ WTW, “Guide to Navigating PFAS Risks” (2023.1)

か、PFAS を完成品に組み込んでいるか、PFAS を含む包装材を使用しているかなど）や、被保険者が水成膜泡消火薬剤を使用しているかなどに、関心を寄せている。

- 保険会社は、製品へのエクスポージャーに関して、PFAS の総量または PFAS を含む完成品の販売数に関する情報を要求している。
- 保険会社は、産業安全プロセス⁸⁴に関しても、水成膜泡消火薬剤の使用禁止や、限定的な使用を確実にするためのプロセスや手順を理解することに関心がある。
- さらに保険会社は、製品や産業安全プロセスにおける PFAS の段階的廃止や代替に関するスケジュールや計画について理解を深めたいと考えている。

6. おわりに

PFAS は、1 万 2,000 種類を超える各物質の有害性（無害性）の分類や、特定の疾病との因果関係など、未解明な点も多いものの、有害物質として国際的に規制される範囲は拡大している。また、それらに関連した訴訟も増加していることから、今後「第二のアスベスト⁸⁵」になるのではないかとの見方も出ているが、PFAS を使用した商品の種類・数量の多さ、および使用期間の長さから、被害の範囲は広く、補償額も大きくなる可能性がある。

（再）保険業界が PFAS リスクを保有することは困難である一方、当該リスクを制限すべく、保険契約に「汚染免責条項」を付帯していても、米国における事例のように、訴訟に巻き込まれるおそれもある。

わが国の損害保険業界は、今後も PFAS についての科学研究の進展に伴う新たな知見などを深く理解するとともに、各国の規制や、関連する訴訟・判決の動向を、注意深く見守る必要がある。またそれらを踏まえて、既存の保険約款や免責条項の見直しを含め、保険契約において PFAS 関連のリスクに適切に対応していることを確認することが不可欠である。特に米国など⁸⁶においては、既に賠償請求が多発しており、当該保険市場においては、過去の保険契約における免責条項の付帯状況や判例の動向を注視する必要がある。また、科学研究に基づくあらたな知見等を保険契約者企業に提供し、損害保険の引受に際して、サプライチェーン全体における PFAS リスクに係る参加事業者や製品を再考するなど、リスクマネジメントに役立てることも重要であると考えている。

⁸⁴ 産業安全プロセス（industrial safety processes）とは、産業活動に伴う潜在的なリスクを適切に管理し、公共の安全の確保するプロセスを指す。

⁸⁵ アスベストと環境損害によって米国の損害保険会社は、過去 5 年間だけで約 161 億ドルの保険金を支払っている（Lori Chordas, “On High Alert: Rising Risks of PFAS Claims and Litigation Capture New Attention”（Best’s Review, 2021.4））。

⁸⁶ オーストラリアにおいても、PFAS 関連の訴訟が増加している（Jacqueline Harris & Johanna, “PFAS: ‘forever chemicals’ a mounting litigation risk for businesses”（Pinsent Masons, 2023.6））。

<参考資料>

- ・ 環境省「PFASに関する今後の対応の方向性」(2023.7)
- ・ 環境省「PFOS、PFOAに関するQ&A集」(2023.7)
- ・ 環境省「PFOSに対する総合戦略検討専門家会議(第1回～第4回)」(2023.1～2023.7)
- ・ 経済産業省「米国及びEU等における内分泌かく乱物質の規制動向2022年度分」(2023.5)
- ・ 小島清顕、木村勇人「PFAS 要点解説～コンプライアンスへの第一歩(その2)～」(SGR 法律事務所、2023.4)
- ・ 後藤嘉孝「欧州における永遠の化学物質「PFAS」の規制案」(みずほリサーチ&テクノロジー、2023.2)
- ・ 後藤嘉孝、庭野諒、秋山雄、関理貴、佐々木佑真「グリーン・ケミストリー推進に向けた戦略のあり方～化学物質 PFAS の規制の広がりや欧米企業の対応の最前線～」(みずほリサーチ&テクノロジー、2021)
- ・ 産業環境管理協会「欧州の新たな化学品規制(REACH 規則)に関する解説書」(2008.3)
- ・ 東京環境経営研究所「欧米の PFAS 規制の動向」(2023.2)
- ・ 日本経済団体連合会「EUにおける化学物質規制の動向」(2023.6)
- ・ 日本政策投資銀行「進む米国水道事業の経営効率化と日本への示唆」(2011.2)
- ・ 日本フルオロケミカルプロダクト協議会「PFAS の規制化動向」(2022.11)
- ・ 深澤泰弘「責任保険者の防御義務に関する検討ーアメリカ法の再検討を中心にー」(2015.6)
- ・ 舟橋龍之介「「PFAS」規制のインパクトは？」(三菱総合研究所、2023.6)
- ・ 松島三兒「永遠の化学物質 PFAS (2) PFAS はどのように規制されてきたか」(2022.3)
- ・ 3M, “3M Resolves Claims by Public Water Suppliers, Supports Drinking Water Solutions for Vast Majority of Americans” (2023.6)
- ・ Andrew Wallender, “Companies Face Billions in Damages as PFAS Lawsuits Flood Courts” (Bloomberg Law, 2022.5)
- ・ Anna-Bryce Hobson, “Continuous Trigger Theory, A ‘Grand Slam’ Approach to Recovery Under CGL Insurance?” (Bradley Arant Boult Cummings, 2020.12)
- ・ Assent, “Unpacking the New TSCA PFAS Reporting Rule” (2023.10)
- ・ Cally Edgren, “PFAS Lawsuits Signal New Chapter in Insurer Liability?” (Assent, 2023.4)
- ・ Clyde & Co, “Emerging risks: Forever chemicals” (2022.10)
- ・ Craig Stanovich, “Trigger Theories and the CGL” (IRMI, 2008.12)
- ・ CRC Group, “PFAS: The Next Asbestos?” (2019.12)
- ・ Darren Pain, “FOREWARNED IS FOREARMED: Emerging commercial liability trends” (Geneva Association, 2023.3)
- ・ Environmental Protection Agency, “Framework for TSCA New Chemicals Review of PFAS Premanufacture Notices (PMNs) and Significant New Use Notices (SNUNs)” (2023.6)
- ・ Environmental Protection Agency, “PFAS Strategic Roadmap: EPA’s Commitments to Action 2021–2024” (2021.10)
- ・ FindLaw, “Pollution Exclusions: The Insurance Industry’s Attempt to Limit Exposure” (2017.10)

- Geneva Association, “Forewarned is Forearmed: Emerging commercial liability trends” (2023.3)
- Jacqueline Harris & Johanna, “PFAS: 'forever chemicals' a mounting litigation risk for businesses” (Pinsent Masons, 2023.6)
- Jodi Green, “A Road Map To Insurance For PFAS Claims And Suits” (Law360, 2022.9)
- John Heft and Brittany Negron, “PFAS 'forever chemicals': The next asbestos for insurers?” (PropertyCasualty360, 2020.3)
- Joseph G. Allen, “Opinion : These toxic chemicals are everywhere - even in your body. And they won't ever go away” (Washington Post, 2018.1)
- Lori Chordas, “On High Alert: Rising Risks of PFAS Claims and Litigation Capture New Attention” (Best's Review, 2021.4)
- Michael Levine, Lorelie Masters, & Charlotte Leszinske, “CGL policies and coverage for 'forever chemical' product liabilities (part 1) & (part 2)” (Hunton Andrews Kurth, 2023.8)
- National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, “Guidance on PFAS Exposure, Testing, and Clinical Follow-Up (2022)” (2022)
- OECD, “Reconciling Terminology of the Universe of Per- and Polyfluoroalkyl Substances: Recommendations and Practical Guidance” (2021.7)
- OECD, “Toward a new comprehensive global database of per- and polyfluoroalkyl substances (PFASs): Summary report on updating the OECD 2007 list of per- and polyfluoroalkyl substances (PFASs)” (2018)
- Pamela J. Tillman, “Denial of Coverage Under the Pollution Exclusion for Claims Arising out of Exposure to PFAS.” (Meissner Tierney Fisher & Nichols S.C., 2023.1)
- Stephen Tomlinson, “LMA5595 and LMA5596 PFAS Exclusions for Liability policies” (Insurance endorsement analysis and resources, 2023.6)
- Swiss Re, “PFAS, Microplastics and Headline Chemicals: Toxic Cocktail for Insurers” (2023.10)
- Swiss Re, “PFAS: The Forever Chemical” (2021.10)
- White House, “WHAT THEY ARE SAYING: Biden-Harris Administration Proposes First-Ever National Standards to Combat PFAS in Drinking Water” (2023.3)
- William C. Wagner, “Insurance Coverage for PFAS Claims: Lawsuits, Government Investigations, and Nonparty Discovery” (Practical Guidance, 2022.9)
- World Health Organization, “PFOS and PFOA in Drinking-water: Background document for development of WHO Guidelines for Drinking-water Quality” (2023.1)
- WTW, “Guide to Navigating PFAS Risks” (2023.1)
- Zurich American Insurance, “PFAS: A growing risk for the environment and its impact on businesses” (2022.4)
- Zurich Insurance, “PFAS – the emerging risk of 'Forever Chemicals'” (2022.11)

＜参考ウェブサイト＞

- ・ 環境省 <https://www.env.go.jp/>
- ・ 経済協力開発機構（OECD） <https://www.oecd.org/>
- ・ 経済産業省 <https://www.meti.go.jp/>
- ・ 世界保健機関（WHO） <https://www.who.int/>
- ・ 全米保険監督官協会（NAIC） <https://content.naic.org/>
- ・ 東京海上日動 <https://www.tokiomarine-nichido.co.jp/>
- ・ 米国環境保護庁（EPA） <https://www.epa.gov/>
- ・ 3M <https://www.3m.com/>
- ・ AM Best <http://www.ambest.com/>
- ・ Business Insurance <https://www.businessinsurance.com/>
- ・ European Chemicals Agency（ECHA） <https://echa.europa.eu/>
- ・ IAIS <https://www.iaisweb.org/>
- ・ Insurance POST <https://www.postonline.co.uk/>
- ・ International Risk Management Institute（IRMI） <https://www.irmi.com/>
- ・ Lloyd's of London <https://www.lloyds.com/>
- ・ LMA <https://www.lmalloyds.com/>
- ・ Munich Re <https://www.munichre.com/en.html>
- ・ PropertyCasualty360 <https://www.propertycasualty360.com/>
- ・ Reinsurance News <https://www.reinsurancene.ws/>
- ・ Stockholm Convention <https://www.pops.int/>
- ・ Swiss Re <https://www.swissre.com/>
- ・ WTW <https://www.wtwco.com/en-US>
- ・ Zurich American Insurance <https://www.zurichna.com/>