



エンジニアリングおよび建設工事 リスクのクレームと保険の動向

空港、高速鉄道網、発電所、製造施設といった世界最大級の建設プロジェクトをカバーする建設工事保険は非常に専門的な保険です。このようなプロジェクトは、通常、非常に高額となり（大きなものでは数百億ドルにも達する）、数年もしくは数十年にわたって実施されます。Allianz Global Corporate & Specialty (AGCS) では、エンジニアリングおよび建設工事のリスクに関して、8つの新たな検討の観点に着目しています。

事業の大規模化とともに損害も高額化

建設現場の複雑な性質を考えると、クレームは頻繁に起こりえます。もしその現場が水力発電所または石油およびガス施設である場合、保険クレームは非常に高額で複雑になる可能性があります。2018年にコロンビアで起きたHidroituango水力発電ダムの建設中の洪水事故では、保険会社に約14億米ドルの支払金額が発生すると現在予測されており、史上最大のエンジニアリング・クレームの一つとなっています。

大規模なエンジニアリング及び建設プロジェクトは、ここ数十年で認識を超えて変化し、プロジェクトコストの高額化と複雑さの増大につながりました。このようなプロジェクトは、通常、非常に高額となり（大きなものでは数百億ドル）、数年もしくは数十年にわたって実施されます。ドバイのアルマクトゥーム国際空港の拡張工事は2030年まで完了せず、360億ドルの費用がかかると予想されています。現在、ヨーロッパ最大のインフラ整備計画であるロンドンのクロスレールプロジェクトでは、170億ポンド（210億米ドル）を超える費用と10年以上にわたる建設期間を要します。

「今日の建設現場は、過去よりはるかに大きくなっています。発電所、精製所、自動車製造工場のいずれであっても、プロジェクトは大規模で高額なものになりました。また、工場やオフィスの技術と先端技術を用いた機械の増加により、単位面積あたりで見た価額も大幅に増加しました」と、Raymond Hogendoorn (Global Head of Property and Engineering Claims, AGCS) は述べています。

その結果、近時手配される保険金額は以前のものよりもはるかに大きくなっています。保険金額が50億米ドルから100億米ドルとなるようなエンジニアリング、建設プロジェクトは珍しいことではなくなりました。「原因が何であれ、今日の建設工事保険クレームは通常でも数千万米ドル規模となりました。それまでは1,000万米ドルの損害は例外的でした。したがって、1回の事故プロジェクトコストに対してより大きな影響を与えることになってきています」とHogendoornは述べています。



火災、爆発が損害要因のトップ 自然災害は最も深刻なリスク上の懸念

ほぼ80億ユーロまたは88億米ドルに相当する13,000件を超えるクレームの分析に基づくと、火災は、エンジニアリング・クレームにおける最大の損害要因であり、損害金額では4分の1以上（27%）を占めていますが、損害件数ではわずか7%です。（以下のグラフ参照）火災は、5年間で21億ユーロを超える保険事故となっています。

「火事と爆発の事故は、今日のエンジニアリングおよび建設プロジェクトに関連する金額の高騰のため、損害の最大要因となっています。火災損害の頻度に変化はありませんでしたが、発生した場合の影響ははるかに大きくなっています。」とHogendoorn氏は述べています。

自然災害もまた、大規模エンジニアリング・クレームの要因です。例えば、風災は件数において10件に

1件を占める、2番目に多い事故原因です。自然災害は、世界中のリスク・エキスパート2,400人以上に翌年の主な懸念を質問し集計したAllianz Risk Barometer 2019（5ページ参照）において、エンジニアリング及び建設業界の一番の懸念としてランクインしています。

これは、近年発生したアジアでの洪水や暴風と同様に、米国のハリケーンや山火事による大きな損害を伴う活動の増加を反映しています。実際、近年は、過去30年間で大災害による損害の中で最も高額な損害が発生しました。—ミュンヘン再保険によると、2018年は大災害によって発生した保険上の損害が4番目に高額であり、2017年は2番目に高額でした。²

欠陥のある製品や品質管理による損害が増加

近年、自然災害が大々的に取り上げられていますが、設計上や製作の欠陥もエンジニアリングに関する事故の主な原因となっています。AGCSのクレーム分析によると、欠陥製品は、頻度においてエンジニアリング・クレームでは最多、損害額では2番目です（図を参照）。その損害額はエンジニアリング・クレームの27%を占め、件数では2位の風災のほぼ3倍となっています。

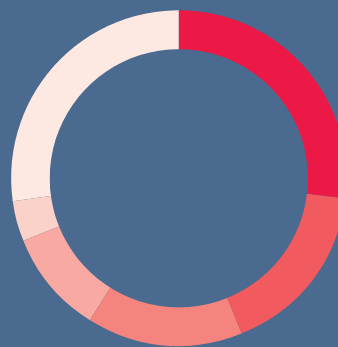
「欠陥や品質管理に関連するクレームが全面的に増加しています」とDr Martin Eckel（Senior General Adjuster, Global Claims Key Case Management, AGCS）は述べています。「例えば最近では、溶接不良を原因とする2億米ドル規模の発電所クレームが2件発生しました。」また設計および製造上の欠陥の別の例としては、ラテンアメリカの水力発電所で地滑りが引き起こされました。

2. Munich Re, The Natural Disasters of 2018 In Figures, January 2019



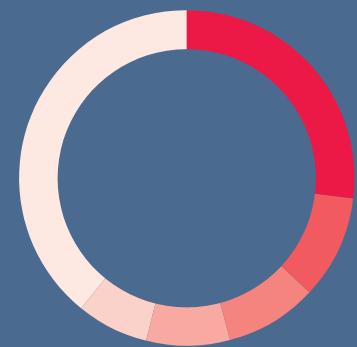
上位の損害要因

エンジニアリング・クレーム



損害額による分析

● 火災・爆発	27%
● 欠陥製品	17%
● 施工・メンテナンスの瑕疵	15%
● 風災	10%
● 水災	4%
● その他	27%



事故件数による分析

● 欠陥製品	27%
● 風災	10%
● 施工・メンテナンスの瑕疵	9%
● 水災	8%
● 火災	7%
● その他	39%

出典：Allianz Global Corporate & Specialty (AGCS)。

2013年7月から2018年7月までの13,599件、79億ユーロの保険事故の分析に基づく

保険金はAGCSのシェアに加え他保険会社のシェアを含む

火災は、エンジニアリング保険クレーム最大の損害要因であり、損害額では4分の1以上（27%）を占めています。

欠陥製品と施工・メンテナンスの瑕疵の合計で全エンジニアリング・クレームの36%以上を占めています。

より高度化するサプライチェーンによる被害の増大

今日の大型建設プロジェクトは多くの協力会社やサプライチェーンを伴うため、より複雑になってきています。Eckel博士によると、従来は米国や欧州の空港や発電所の建設工事は国内の業者とサプライヤーが担っていたが、今日は様々な業者が世界中から機械、設備、その他の備品を調達している、と述べています。

またEckel博士は「組織およびサプライチェーンの複雑さのレベルがはるかに高くなっており、これがクレームのコストにつながっています。非常に多くの関係者が関与し、コストのプレッシャーが増大しているため、今日の品質保証は常に以前ほど良好ではありません。」と説明している。

拡大するサプライチェーンとより専門性の高い機械はエンジニアリング・クレームの規模にも影響を与えています。例えば、中国、韓国、タイ等で製造された数百のモジュールを米国や欧州の石油やガスの設備設置場所に運び組み立てる必要があり、これには従来以上のリスクが加わってきます。

今日の多くのプロジェクトは、単一業者が担うには規模が大きすぎる一方、関わる業者の数が増えることでプロジェクトマネジメントと品質管理はより難しくなっています。拡大したサプライチェーンにより、ボイラー、タービン、その他の機械類には従来よりも長い距離の輸送が求められるため、損傷や遅延などのリスクも増大していると、Eckel博士は説明しています。

また、同博士は、「高価値化と複雑化により私たちは巨大な損害に直面することがあります。テクノロジーは更に進化して専門化するため、機械や設備の修理・交換費用も高額化しています。中国から輸入したタービンに損傷が発生すれば、修理に18ヶ月かかることもあるのです。」と述べています。

利益保険と操業開始遅延による事故の増大

保険対象範囲の拡大に伴い、お客様は利益喪失を防ぐ必要性から利益保険の事故はエンジニアリング保険の重要な要素となっています。Allianz Risk Barometer 2019 (5ページ参照)において、建設会社とエンジニアリング会社は、利益喪失を自然災害に次ぐ懸念すべき最大のリスクとみています。

利益保険、特に操業遅延保険 (DSU: 物理的損害による工事遅延をカバー) を手配する建設・エンジニアリング会社の間で利益喪失リスクに対する認識は高まってきています。DSUの事故は一般的に高額で、一日当たりの損害額は約20万ドルから約50万ドルへと増えてきています。

“プロジェクトが大きくなり操業の価値が増大することによりDSU保険のニーズが高まり、操業開始遅延の事故数が増え、また設定する保険金額も高くなってきています。極端な例では、DSU事故は20億ドルになることもあります。”とHogendoornは述べています。

また、Eckel博士によれば、利益保険は高額化する修理費用によりエンジニアリング・クレームにも影響を与えています。「ブローカーは迅速な修理をカバーするビルトインカバーを求めているため、エンジニアリング・クレームの費用高額化に繋がっています。利益損失を削減するために、建築会社やエンジニアリング会社は物的損傷の早期修理を求めています。物的損害事故の費用は2倍になることもあります。」としています。

長期プロジェクトにおいて高まる政治的リスクや制裁への懸念

エンジニアリング・クレームに影響を及ぼす別の要因として政治的リスクがあり、ビジネスにおける懸念が高まっています。貿易戦争、制裁、Brexitなどの政治的リスクを含む規制や法律の変更はAllianz Risk Barometer (5ページ参照)において、エンジニアリング会社および建設会社にとって最も懸念するリスクとしてその3番目にランクされました。

大規模な建設プロジェクトは完了するまでに5~10年を要し、かつ世界中の様々な国の請負業者やサプライヤーが絡むために制裁や貿易戦争の影響を受けやすくなります。

たとえば、米国による輸入関税の突然かつ大幅な増加は、中国などの国から輸入された機器や機械に関する保険金請求において通常より数百万ドル超の額が余計に発生します。

米国または欧州による経済制裁および貿易制裁発動の増加は、保険金の請求や複数の国々またはセクターで顧客を持つ保険会社の能力にも影響を及ぼします。たとえば、経済制裁は、機器や機械を調達するための選択肢が狭まり、請求コストが増大する可能性があります。

成長する再生可能エネルギープロジェクトがもたらす困難と恩恵

急成長中の再生可能エネルギー市場は、エンジニアリング・セクターとその保険会社にとり、刺激的で困難な分野です。グリーンエネルギーの需要増加と共に、太陽光と風力プロジェクトの規模が拡大、操業地の遠隔化、風力タービンの巨大化が進みました。

2007年から2017年の間、EUで生産された再生可能エネルギーは2/3増加し、2020年までに20%に達すると予想されています。³風力発電は、再生可能エネルギーミックスにおいて2番目に寄与度が高く、再生可能エネルギー全体の13.8%を占めていますが、これは過去初めてのことであります。また、2018年だけでも、18のプロジェクトで409の新しい洋上風力タービンがありました。

⁴AGCSが主要保険会社となっている洋上風力発電ですが、クレームの際には特に困難な領域となり得ます。海上に位置する洋上風力タービンはアクセスが難しく、損害査定にはドローンと認定アジャスターが必要です。

オフショア風力の革新も急速に進んでいます。風力タービンは巨大化、最新モデルは、高さ260メートルで、サッカーのピッチと同じ長さのブレードがあります。風力発電所の規模も拡大しています。例えば、英国Hornsea Project Oneの洋上風力発電所は、世界最大かつ来年完成時に170台以上のタービンが稼働します。風力発電所の大規模化に伴い、連続する欠陥による影響が大きくなり、保険会社は5つ以上のタービンに影響を及ぼす損害に対する免責金額を増やすようになっています。

リスクや損害の査定において広がるドローンや新技術の役割

大規模なエンジニアリングや建設工事プロジェクトが、多くの建設業者やサプライヤーを巻き込みより複雑化するのに伴い、リスクやクレームも、査定し、真の事故原因を究明することが困難になります。しかし、エンジニアリングリスクと損害の査定や、サービス全体の向上に役立てるべく、保険会社は一連の新技術を導入しています。

例えばAGCSでは近年、ドローンやレーザースキャニング、コンピューターモデリングを用い、機械爆発の原因究明を行いました。損害鑑定人も立入ることが出来なかった事故現場は当初ドローンによって探索され、その後3Dレーザースキャナーとコンピューターモデリングを用いて爆発シミュレーションを行い、事故原因の特定に至りました。

カリフォルニアの山火事や2018年のハリケーン・フロレンスといった近年の自然災害後に発生したエンジニアリング・クレームにおいても、査定にドローンや衛星画像が用いられたため、ロスアジャスターは危険な立入困難区域で発生したクレームについても、迅速に損害の概要を把握し、査定を行うことができました。

エンジニアリング・ファームのジオデータ工場であるIABG社との協力により、AGCSはドローンから得た地形データに基づく新たな洪水リスクサーベイを開発し、建設現場における洪水や排水の挙動をモデル化しました。

建設現場での準備作業による敷地標高の変化は、しばしば水路や排水を阻害し、豪雨における増水といった障害を生み出し、これは、洪水エクスポージャーが建設作業全工程に影響を及ぼし得ることを意味します。3D地形データと水理地質モデリングソフトウェア、更に降水シミュレーションデータを組み合わせれば、建設現場での水流評価が可能となり、突発的な洪水リスクを予測できます。

同時に、エンジニアリング・クレームでは、現場の事故発生前24時間の高解像度画像を提供する衛星技術が特に有用であることが判明しています。衛星画像は、誇張されたもしくは虚偽のクレームに対応するためのデータのみならず、遠隔地や危険区域でのエンジニアリングリスクに関する情報をアジャスターに提供します。例えばAGCSが衛星画像を用いて遠隔モニターした水素ダム建設に関し、後日事故通知を受けました。アジャスターがダムを訪れることはできませんでしたが、衛星画像により、損害が請求内容ほど深刻ではないことが判明しました。

Hogendoornによれば、テクノロジーはエンジニアリング・クレームの確実性を高めます。“建設現場には、同時に様々な立場の人々が存在し、同時に様々な作業が行われるため、一つの損害発生に至る経緯を把握することが著しく困難です。しかし、私たちは、データや情報へアクセスするために積極的にテクノロジーを活用し、事故の原因究明やクレーム・プロセスの迅速化に役立っています。”

3. Eurostat, Renewable Energy Statistics, January 2019

4. Wind Europe, Offshore Statistics, February 2019

Allianz Risk Barometer 2019



エンジニアリング、建設工事、不動産におけるリスクトップ5

出典: Allianz Global Corporate & Specialty (AGCS)
数字は、リスクがその産業セクターの全回答のうち選択された頻度をパーセンテージで示します。回答数211。最大3リスクが選択可能なため、合計は100%を超えています。

ランク	パーセント	2018年度	トレンド
① 自然災害 (例: 暴風雨、洪水、地震)	40%	1 (45%)	→
② 事業中断 (サプライチェーンの途絶を含む)	33%	2 (40%)	→
③ 法制度や規制の変更 (例: 貿易戦争や関税、経済制裁、保護主義、ブレグジット、ユーロ圏の崩壊) NEW	26%	-	↑
④ 市場展開 (例: ボラティリティ、競争の激化/新規参入、M&A、市場の停滞、市場の変動)	26%	5 (21%)	↑
⑤ 火災、爆発	23%	3 (29%)	↗

連絡先

詳しくは、お近くのAllianz Global Corporate & Specialty (AGCS) のコミュニケーションチームにお問い合わせください。

グローバル

Hugo Kidston
hugo.kidston@allianz.com
+44 203 451 3891

Heidi Polke-Markmann
heidi.polke@allianz.com
+49 89 3800 14303

ブラジル

Camila Corsini
camila.corsini@allianz.com
+55 11 3527 0235

ニューヨーク

Sabrina Glavan
sabrina.glavan@agcs.allianz.com
+1 646 472 1510

ロンドン

Michael Burns
michael.burns@allianz.com
+44 203 451 3549

パリ

Florence Claret
florence.claret@allianz.com
+33 158 858863

ミュンヘン

Daniel Aschoff
daniel.aschoff@allianz.com
+49 89 3800 18900

シンガポール

Wendy Koh
wendy.koh@allianz.com
+65 6395 3796

南アフリカ

Lesiba Sethoga
lesiba.sethoga@allianz.com
+27 11 214 7948

Follow Allianz Global Corporate & Specialty on

 Twitter @AGCS_Insurance and

 LinkedIn

For more information on AGCS visit
www.agcs.allianz.com

免責条項及び著作権

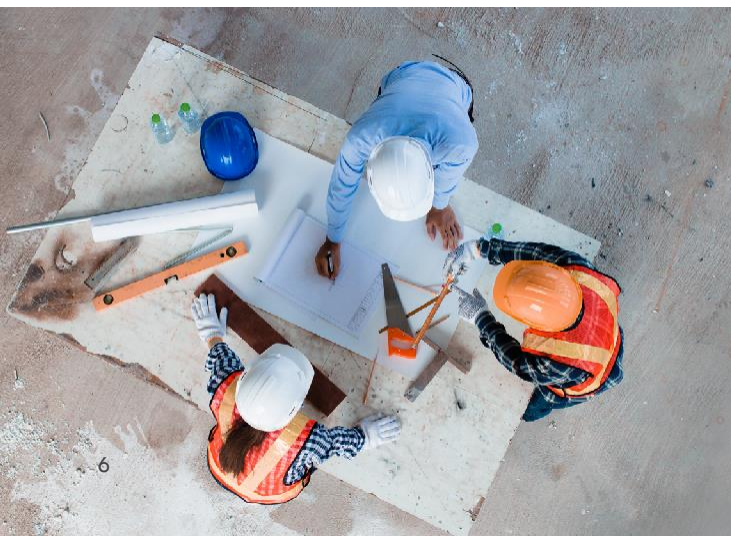
Copyright © 2019 Allianz Global Corporate & Specialty SE. All rights reserved.

無断複写・転載を禁じます。本書に記載される内容は一般情報を提供することを目的としたものです。記載情報の正確さには万全を期しましたが、情報はその正確さに関する表明や保証を一切伴うことなく提供されるもので、Allianz Global Corporate & Specialty SE は記載の過ちや漏れについて一切の責任を負うものではありません。

Allianz Global Corporate & Specialty SE
Fritz-Schaeffer-Strasse 9, 81737 Munich, Germany
商標登録: Munch HRB 208312

写真: Adobe Stock/Shutterstock

2019年8月



エンジニアリング保険について

伝統的なプロパティ保険とは異なり、エンジニアリングは1つの保険証券で、プロジェクトオーナーや主要な業者、請負業者を被保険者とし、プロジェクト全体のプロパティ、プラント、装置を包括的に填補します。プロパティ、機械故障や賠償責任補償が組み合わされた証券は、建設工事リスクの範囲を超え、典型的には、建設現場への資材輸送を含み、更に事業中断補償の一種である操業開始遅延 (DSU) を含むこともあります。

For more information visit
agcs.allianz.com/solutions/engineering-insurance.html