



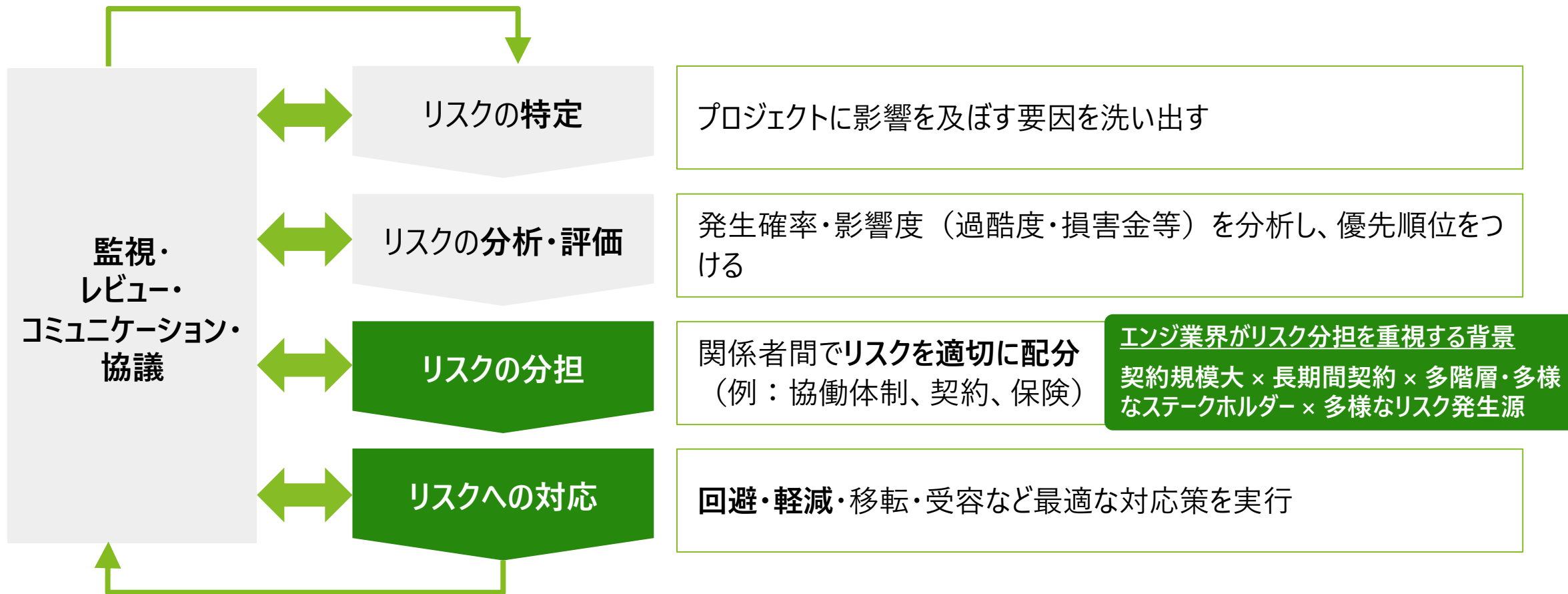
令和7年度産業関係調査等事業（我が国建設機械産業のGX実現に係る調査及びエンジニアリング業界を取り巻く課題整理と対応に係る調査） 報告書
※エンジニアリング部分を抜粋

2026年2月27日

- ① エンジニアリング企業のリスク洗い出し
- ② リスク分析及び対応策提案
- ③ 検討委員会の開催

エンジニアリング業界におけるリスク分担の重要性

エンジニアリング業界は、契約規模の大きさ、期間の長さ、関与するステークホルダーが多岐にわたること、リスク要因も多様であることより、リスク分担の重要度が高い



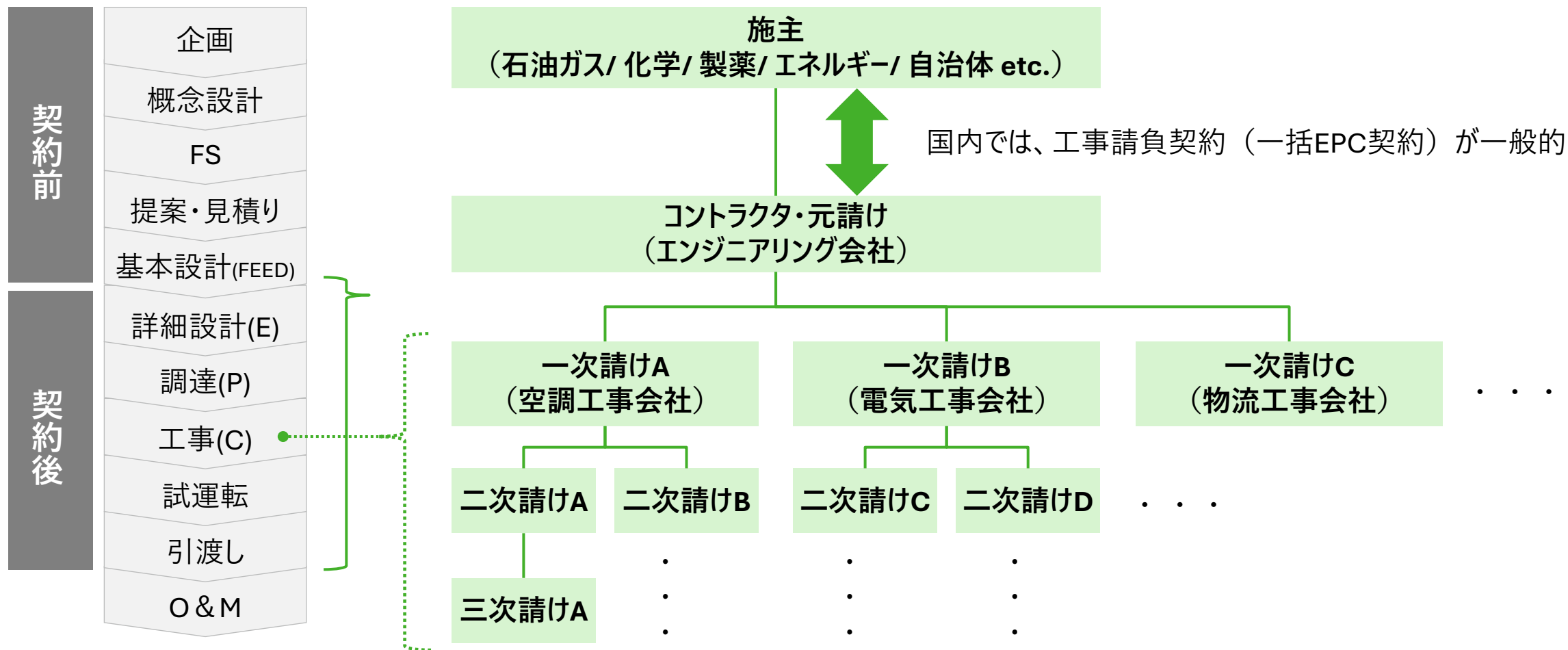
出所：ISO 31000:2018 Risk management – Guidelines、（社）日本コンストラクション・マネジメント協会保健委員会「建設プロジェクトにおけるリスクと対策」を基に弊社作成

① - 1. リスク発生背景

(参考) エンジニアリング業界の構造

エンジニアリング業界は多階層・多様なステークホルダーで構成されている

- FS: Feasibility Study
- FEED: Front End Engineering Design

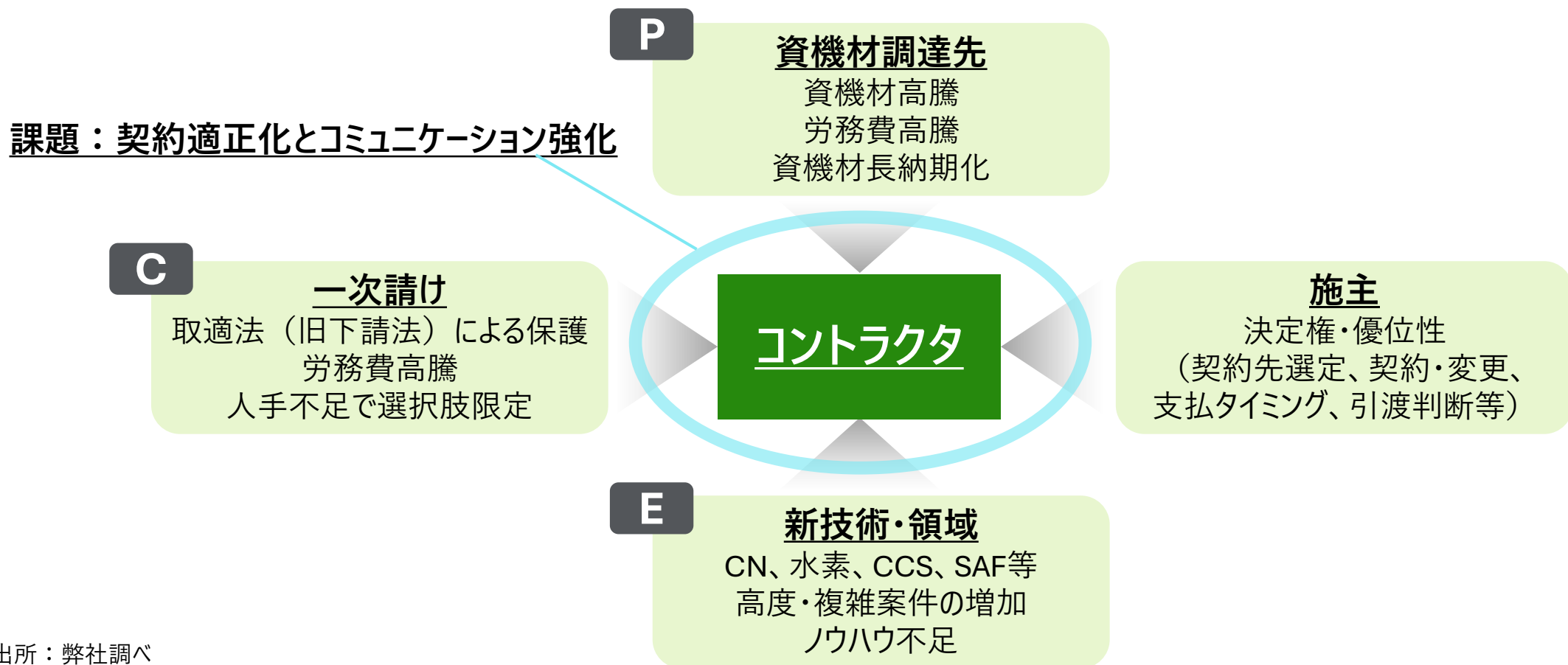


出所：弊社調べ

① - 1. リスク発生背景

コントラクトを取り巻く環境変化に伴う課題・リスク

EPCにおいて増大するリスクがコントラクトに集中している。リスク軽減のために、EPCステークホルダー間の契約やコミュニケーション強化、ならびに自社内努力を行うもリスクを抑えきれないため、施主とのリスク分担・回避課題が増加している

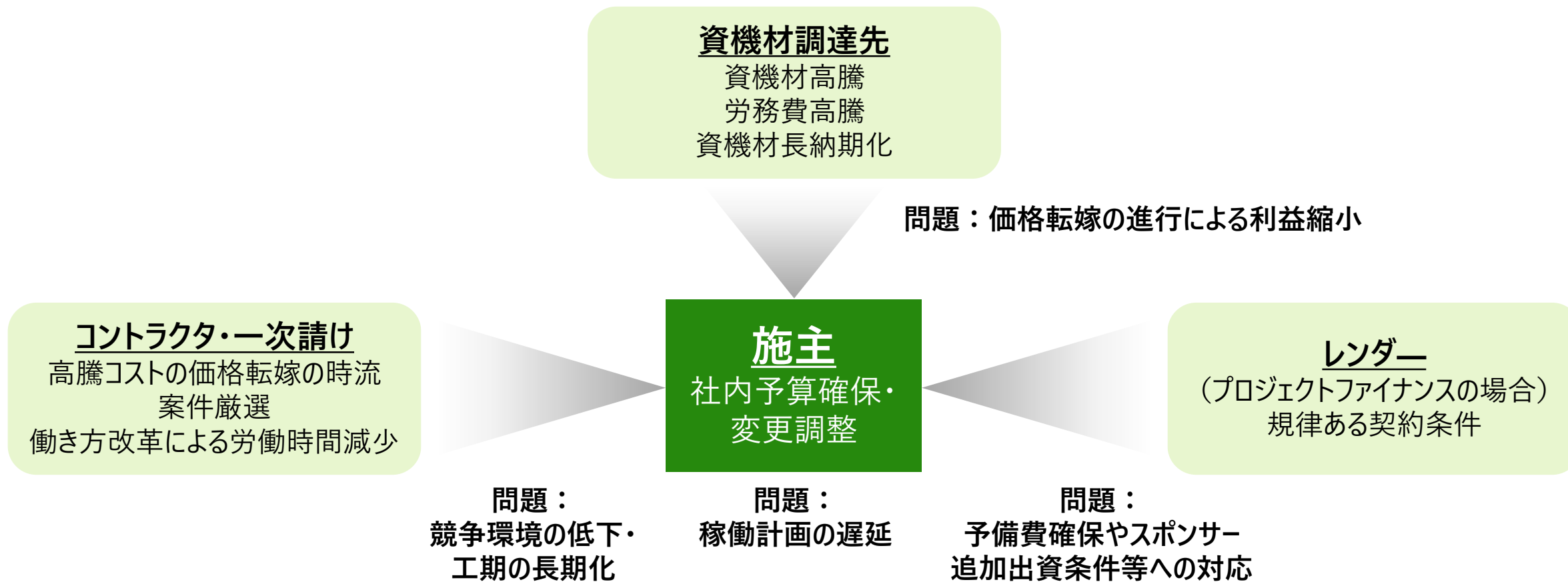


出所：弊社調べ

① - 1. リスク発生背景

施主を取り巻く環境変化に伴う課題・リスク

コントラクタ・一次請けの競争低下や価格転嫁の進行、コスト透明性の低さが、適切なリスク分担や予算内でのプロジェクト遂行を困難にしている。工期の長期化および稼働開始の遅延は、事業採算性を悪化させる



出所：弊社調べ

① - 2. コントラクターと施主間の契約におけるリスク

コントラクターと施主間の契約形態全体像

ランプサム契約（総価契約）は、施主が総投資額を早期に確定しやすく、国内で主流である。コントラクターにとっては施工効率化やコスト削減による利益拡大の機会がある一方、予期せぬコスト増やリスクを負担する可能性がある。コストプラスフィー契約は、設計変更・追加工事に柔軟に対応できる一方で、実費精算ゆえに総コストが不透明となり予算超過のリスクが高く、精算に伴い双方の事務負担も増える

			コントラクター（受注者）	施主（発注者）
リスク負担 ↑ 受注者負担大 ↓ 発注者負担大	固定価格型	ランプサム契約（総価契約）*1 EPC Turnkey型(成果保証型) GMP Hybrid型(固定+上限制)	効率的施工やコスト削減で利益拡大チャンス コスト・工期・品質リスクを一括負担	投資コストを早期確定でき、事業採算性を踏まえた投資判断がし易い 設計変更や追加工事発生時の柔軟性低 協議対応に多くの工数が必要
	目標共有・上限設定型	ターゲットコスト契約 GMP契約（最大金額保証型） Incentive契約（追加報酬型）	目標コストを共有し、差益・超過を按分	目標コストを共有し、差益・超過を按分
	実費精算型	コストプラスフィー契約（実費+報酬）*2 CPFF（Cost Plus Fixed Fee） CPAF（Cost Plus Award Fee）	発生コストを精算できるためリスクが低い 利益開示が求められる 見積り工数が増大	コスト内訳の透明性が高い 設計変更や追加工事時の柔軟性が高い コスト上振れリスクを負担 最終コスト不透明、予算超過のリスクあり 査定にナレッジ・多大な工数が必要

出所：「建設工事標準請負契約約款」（国土交通省）を基に弊社整理

*1. 数量単価契約も存在、*2. 時間単価契約も存在

【凡例】 緑字：メリット 青字：デメリット

① - 2. コントラクタと施主間の契約におけるリスク

ランプサム契約のメリット・デメリットとリスクの変化

コントラクタは利益をコントロールしやすい一方、近年はコスト高騰や案件の大規模化・高度化によりリスクが増大し、リスク分担志向が強まっている。施主は投資コストを早期に確定できるが、コントラクタへの利益配分が大きくなる可能性がある。コスト高騰分の価格転嫁によりプロジェクト費用が増額し、本来のランプサム（総価）契約が成立しなくなっている

		コントラクタ	施主
契約総価	リスク費 (コントラクタ持ち)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 【従来】見積り精度向上や効率化・品質向上等の企業努力によりリスクが発現しなければ、利益を獲得 ■ 【現在】予測困難なコスト高騰、大規模化・高度化した高リスク案件への取組み時の課題対応（工期遅延等）によるリスク費の消費拡大により、利益が減少 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 【従来】コスト上昇リスクは少なく、コントラクタがリスク込みで見積もる前提 ■ 【現在】発注者が価格転嫁を受け入れる時流が進みつつあり、契約額からの増額リスクが増え、総価確定契約であるはずのランプサムが成立しなくなっている
	利益	<ul style="list-style-type: none"> ■ 明細を開示せずコントロール可能 ■ 競争環境が低下するほど利益を多く確保しながら受注できる可能性が増加 	<ul style="list-style-type: none"> ■ コントラクタ側が過剰計上した場合は利益減 【現在】コントラクタ・一次請けが多忙な状況下、案件選定志向で競争が低下し、利益や予備費の過剰計上リスク低減がより困難
	原価	<ul style="list-style-type: none"> ■ 資材費・労務費等の高騰分を原価に転嫁できなければ利益を圧迫 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 契約後のコスト増加は、事業利益の圧迫の他、追加稟議においてコスト妥当性を説明するための情報不足、担当者の企画力低評価等の現場課題も発生する

出所：弊社調べ

【凡例】 緑字：メリット 青字：デメリット

①－ 2. コントラクタと施主間の契約におけるリスク

コストプラスフィー契約の課題

施主側メリットが少ないことや、コントラクタ側の利益開示が実質必要になる等のデメリットに加え、見積り・査定に双方のナレッジや多大な工数が必要となることが障害となり、導入は進んでいない

		コントラクタ	施主
持出し 上振れ時 総価 (変動あり) 概念上のMinimum	リスク費 (施主持ち)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 資機材・労務費高騰リスクはなし ■ 従来ランプサム契約の儲け代が削減される ■ 調達先を施主が決めた場合も品質や納期リスクを負う 	<ul style="list-style-type: none"> ■ ランプサム契約における予備費と比べ、コントラクタ側との二重計上・過剰計上を抑制できる可能性あり ■ 予期せぬコスト増加リスクを負担 ■ <u>投資コスト確定が遅れ、事業推進の判断難易度が増加</u>
	利益 (報酬)	<ul style="list-style-type: none"> ■ コスト高騰に左右されることがなく安定確保が可能 ■ <u>実質上の利益開示</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 価格の透明性が向上、コントラクタ側の利益過剰計上を抑制可能 ■ 社内審議のため<u>細目の妥当性査定が必要</u>で、組織体制強化が必要かつ<u>工数増加</u>
	原価	<ul style="list-style-type: none"> ■ 資材費・労務費等の高騰分を施主に転嫁可能 ■ 施主に対し、<u>細目見積りの妥当性説明が必要</u>で、組織体制強化が必要かつ<u>工数増加</u> 	

出所：弊社調べ

【凡例】 緑字：メリット 青字：デメリット

コントラクタ視点のリスク・課題

プロジェクトフェーズごとに多様なリスクが存在し、コントラクタと施主間の信頼関係、双方の収益・品質・納期に大きな影響を及ぼす。契約締結前にリスクを洗い出し、双方納得の分担と対策を行うことが、プロジェクトのQCD目標に直結する課題である

	提案・見積り	契約締結時	契約履行時（EPC）	引渡し時
品質	<ul style="list-style-type: none"> ■ 要件定義が曖昧なまま進行し、リスクの潜在・先送りが懸念 ■ コントラクタが責任を負うべきでない天変地異等に対するリスク分担協議が不足 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 機器の保証期間にギャップがあり、保証リスクをコントラクタが負担 	<ul style="list-style-type: none"> ■ - 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 性能未達時の想定以上の保証負担
コスト	<ul style="list-style-type: none"> ■ プロジェクト前提変更・不成立時の対応工数持出し ■ 将来物価水準より低価見積り ■ 前提変更や判断遅延の影響で、より高額なサブコンとの契約を強いられ利益圧迫 	<ul style="list-style-type: none"> ■ ランプサム契約は、将来のコスト変動に対するリスク負担を包含 ■ エスカレ条項を設定してもインフレ分の請求が認められない、または適用が限定的（資機材などのハードのみ、労務費などのソフト面は未承認） 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 追加コストの負担増加 ■ 追加コストが認められず紛争化（不適合や不具合の原因・起因者が短時間で特定困難） ■ 追加コスト請求の後回しによる紛争化 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 引渡し拒絶により紛争化、損害遅延金が発生
納期遅延	<ul style="list-style-type: none"> ■ 納期余裕の少ないスケジュール計画により、遅延リスクを抱える ■ 要件定義が曖昧なまま進行し、リスクの潜在・先送りが懸念 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 遅延損害金に上限設定が認められない契約においては、契約額を上回る大幅な損害および事業への影響リスクが大きい 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 遅延責任の押し付け合い・紛争化 ■ 資機材納期の遅延による工期遅延 ■ 施主の要求事項が設計確定以降に示されることによる手戻り 	<ul style="list-style-type: none"> ■ （遅延による損害遅延コスト増加に包含）

出所：弊社調べ

施主視点のリスク・課題

コントラクタとの関係における主な課題は、競争環境の低下に伴う情報の非対称性、価格の不透明性、そして施主側へのコスト負担の不均衡に対する懸念の是正など、コストに帰結するものが多い

	提案・見積り	契約締結時	契約履行時（EPC）	引渡し時
コスト	<ul style="list-style-type: none"> ■ 情報の非対称性・価格透明性の改善（一式見積り・内訳不明、相見積り不可、代替参照指標の不適切疑念、リスク費の双方重複計上懸念など） ■ 施主側へのリスク偏り条件提示への対応 ■ 条件未確定、資機材等の価格変動織込みが難しいタイミングでの予算確定 ■ 工期の長期化によるコスト変動リスク期間増大への対応 	<ul style="list-style-type: none"> ■ リスク分担すべき項目と分担内容・責任の明確化 ■ 契約不適合責任、損害賠償上限、不可抗力の範囲拡大など、リスク分担に関する課題への対応 ■ 物価上昇などに対応するエスカレ協議条項の明確な基準設定（現状は「著しい高騰」「XXのような経済危機発生時」等の記載） 	<p>追加コストの精算への対応</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 追加コスト根拠の透明性向上 ■ 予算追加の対応 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 根拠が不明確なまま追加費用を請求された結果、社内での説明に苦慮 ➢ 当初の一括固定価格（ランブサム）の意義が希薄化しているとの見解から、社内の理解を得にくい場合もある 	<ul style="list-style-type: none"> ■ -
その他	<ul style="list-style-type: none"> ■ 機材の長納期化により、事業不確実性が高い中での意思決定 	<ul style="list-style-type: none"> ■ - 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 支給品の引渡し、即ちリスク負担移転後に発覚した支給品損傷などの責任負担リスクの解消 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 仕様書の曖昧な記載を要因とした試運転時の性能・引渡し条件の紛争解消 ■ 運転前提条件の不成立・準備遅延等による遅延の負担責任の紛争解消

出所：弊社調べ

海外における訴訟トラブル事例

事例A：ランプサム契約では請負側がリスクを負うのが前提であり、エスカレ条項が規定されていても請求が却下されるリスクは十分にある

事例B：コストリスク分担を図るターゲットコスト契約においても、契約条項の曖昧さ・解釈齟齬が訴訟に繋がるリスクがある

	【事例A】固定価格契約（Lump Sum）	【事例B】ターゲットコスト契約（Disallowed Cost）
概要	WA州「City Rail Project」固定価格（Lump Sum） ※価格の増減、範囲変更等の請負者請求規定あり	英国「Network Rail ABC案件」Target Cost（ICE準拠） ※Disallowed Cost条項追加あり
トラブルの主因	文化遺産保護工事、臨海地区での技術的な複雑さ、 労働争議等による工期遅延	標準契約書に追加した「契約違反（Default・債務不履行）時の コスト請求除外（Disallowed Cost）条項」に対する解釈齟齬
発生経緯	工期遅延 → 工期延長請求（遅延損害金回避） → 施主である政府が、契約上の根拠がないと判断 した追加費用支払いを拒否 → 訴訟へ発展	請負人が契約違反 → 故意・過失ではない契約違反による追加 コストに対し、Disallowed Cost該否の見解が対立 → 訴訟へ発展
影響・結果	約4,400万豪ドルの和解金、州政府・請負企業双方に損失	裁判所判断「Disallowed Costの該否は、 契約違反時の過失有無に依存しない」 → 請負人は自らの契約違反に起因する費用を発注者に請求不可

出所：「Contract Management of the City Rail Project」（Western Australia 州監査院）、「Construction contracts: who bears the risk of cost overruns」（White & Case）

- ① エンジニアリング企業のリスク洗い出し
- ② リスク分析及び対応策提案
- ③ 検討委員会の開催

エンジニアリング業界における主要リスクと要因

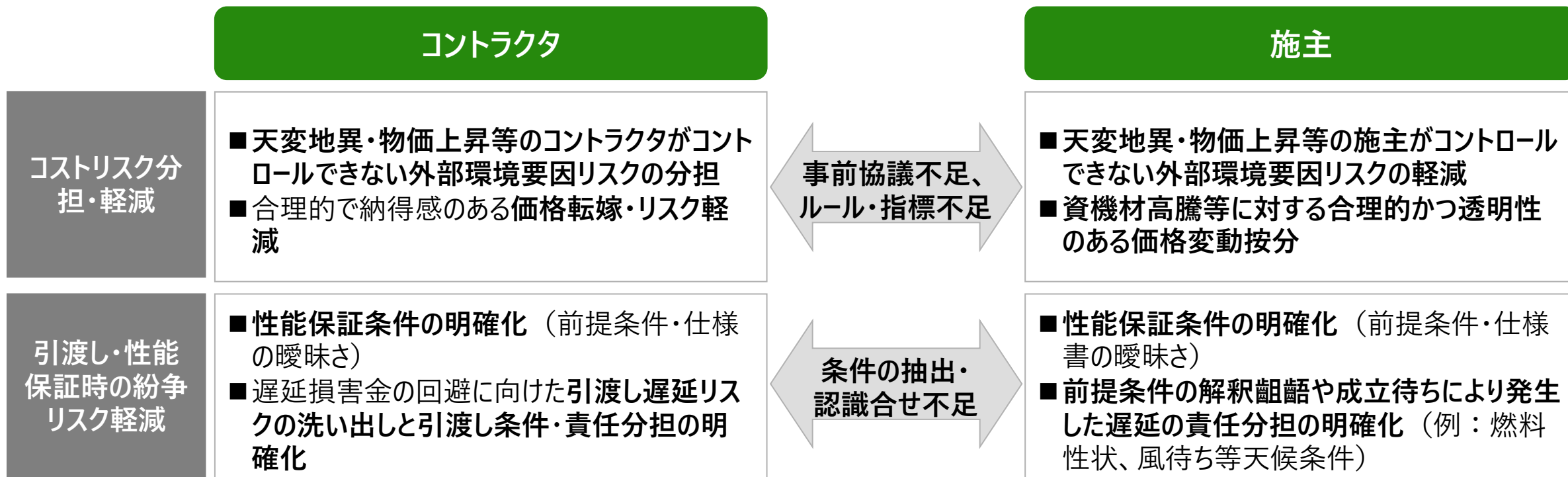
従来のリスク分担では抱えきれないほどの著しい外部環境変化（資機材や労務費の高騰、長納期化等）が、エンジニアリング業界に新たなリスク分担思考の必要性をもたらしており、契約前のリスク洗い出し・分析とリスク分担協議の重要性が高まっている。EPC契約履行以降のリスクは、契約前の事前協議や協働により、取決めや要件定義をより明確にすることで改善可能な項目も存在する

	リスク	要因
提案・見積り	<ul style="list-style-type: none"> ■ 本来リスクを負えない・管理できない側へのリスクの偏在化 ■ リスクの後続フェーズへの先送り、潜在化 	<ul style="list-style-type: none"> ■ コントラクタと施主の関係性、商慣習 ■ コミュニケーション不足 ■ 情報の非対称性、共有不足
契約締結時	<ul style="list-style-type: none"> ■ コスト、および工程遅延リスクが増加 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 資機材高騰・長納期化 ■ 価格転嫁交渉に必要な合理性のある指針・指標の不足
契約履行時 (EPC)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 追加コストの精算が難航、紛争や未精算のリスク ■ 精算交渉・対応の双方負担も増加 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 施主またはコントラクタ都合によるチェンジオーダーや大きな価格変動の発生 ■ 精算交渉時は、情報の非対称性や価格の透明性欠如等を理由に説明に苦慮、承認に時間を要す
引渡し時	<ul style="list-style-type: none"> ■ 引渡し拒絶、性能未達時の想定以上の保証負担、紛争リスク ■ 遅延および遅延損害金発生リスク 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 未合意・曖昧要件を巡る引渡しの拒絶または先延ばし

出所：弊社調査に基づき作成

コントラクタと施主間の共通課題と対応方針

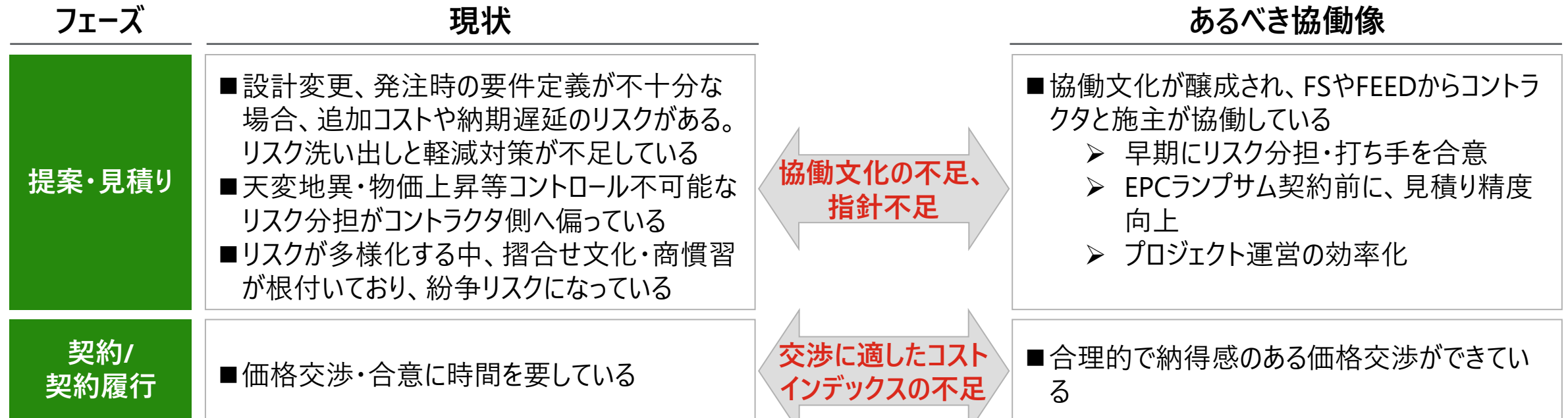
コントラクタと施主双方にとって、適切なコストリスク分担、引渡し・保証時の紛争リスクの軽減は共通課題であるが、現状の課題解決に向けた協議は双方あるいは業界にとっての非効率や損失を生んでおり改善が必要である



“協働”による曖昧さや不確実性の回避と、客観的なルール・指標の整備等が必要

コントラクタと施主協働のあるべき姿

プロジェクトの品質確保やコストパフォーマンスの向上にはコントラクタと施主の協働が不可欠であり、より明確な要件定義のため、FSやFEED段階からエンジニアリング会社が関与し、リスクを共有・分担・事前対策できる体制の構築が必要である。政府には、協働文化醸成・促進のため、ガイドライン策定や適切なコストインデックスの整備といった基盤構築面の後押しが期待されている



協働文化の不足、指針不足

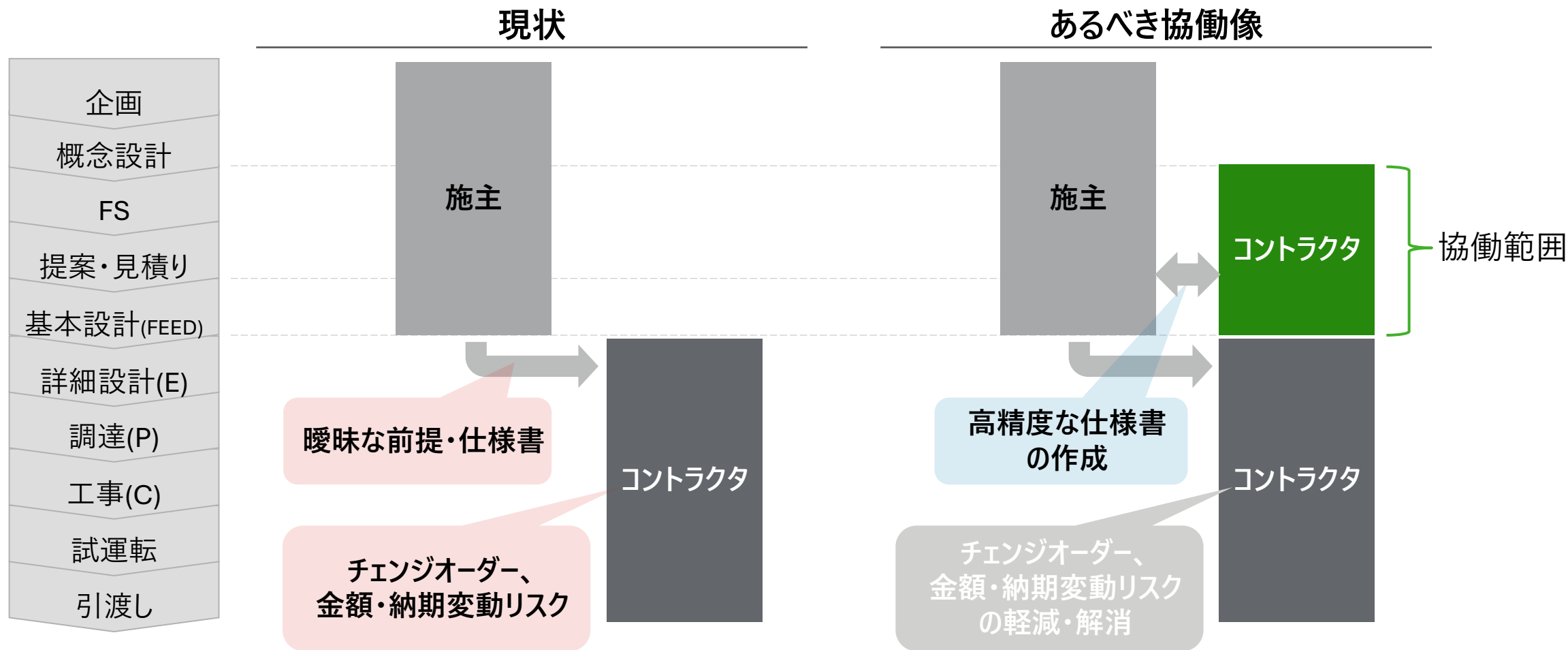
交渉に適したコストインデックスの不足

協働基盤が不足、基盤構築が課題

- 業界取組み：コントラクタと施主がプロジェクト早期フェーズから協働するベネフィットの共通認識化
- 政府への期待：上記を支援するガイドラインの策定やコストインデックス等の整備

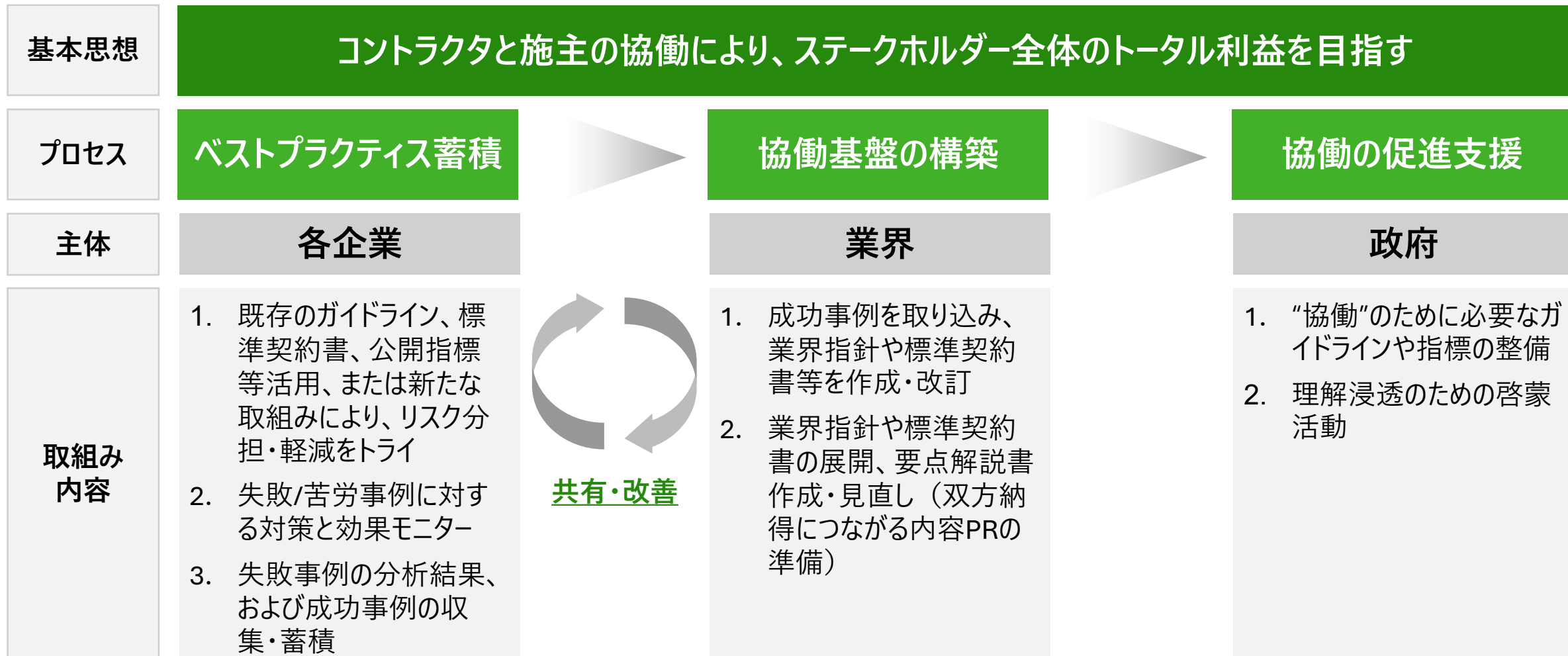
コントラクタと施主の協働像

EPCでのリスク軽減、およびEPC予算の精度向上のためには、FSやFEEDから施主とコントラクタが協働することが有効である



コントラクタと施主の協働実現に向けた打ち手案

コントラクタと施主の協働を実現するためには、個々のプロジェクトの現場においてベストプラクティスを重ね共有したうえで、双方あるいはステークホルダー全体のトータル利益を念頭に標準化を行いつつ、展開・理解浸透を図っていくべきである



②－ 3. リスク対応策の参考事例

協働文化醸成と標準化のベストプラクティス：米国・CII（Construction Industry Institute）

CIIは、米国のエンジニアリング業界が直面する課題の解決に向け、個別利益よりも全体利益を追求し、施主・コントラクタが協働してベストプラクティスの標準化等を推進してきた非営利コンソーシアムである。協働によりプロジェクト価値を最大化する文化の醸成は、日本のエンジニアリング業界においても生産性向上、コスト・納期リスクの軽減、長期的な信頼関係の構築等の中長期的打ち手として導入検討すべきである

CIIとは	<ul style="list-style-type: none"> ■ 施主・コントラクタ等が参加し、業界全体での課題解決や標準化推進を目的に活動する非営利研究機関 ■ 1980年代初頭、米国のエンジニアリング・建設業界において、下記を背景に設立した <ul style="list-style-type: none"> ➢ <u>大規模プロジェクトの生産性や安全性、品質の低下、コストと納期の超過</u>といった深刻な課題 ➢ 施主とコントラクタの間の利害対立。<u>プロジェクトの成功よりも部分最適や責任の押し付け合い</u> 	
取組み概要		効果
施策開発・普及	<ul style="list-style-type: none"> ■ ベストプラクティス（最適手法）の開発・普及 	<ul style="list-style-type: none"> ■ プロセス化・デジタル化等によるプロジェクトのコスト削減・納期短縮・品質向上
標準化	<ul style="list-style-type: none"> ■ AWP*（Advanced Work Packaging）等の標準化推進 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 作業効率や現場生産性・安全性の向上、手戻りやトラブルの減少
協働・共有	<ul style="list-style-type: none"> ■ 施主・コントラクタ等の協働と情報共有 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 業界全体のナレッジやリスク管理能力底上げ、信頼関係強化、イノベーションと持続的成長の促進

出所： Construction Industry Institute公式サイト、Adding Value to the Facility Acquisition Process: Best Practices for Reviewing Facility Designsを基に弊社整理

*プロジェクト全体を細かい作業パッケージに分解・計画し、設計から調達、建設までを一貫して管理する手法

②－ 3. リスク対応策の参考事例

協働ルール化のベストプラクティス：英国・Latham Report/NEC

Latham Reportは、英国の建設業界の非効率や「対立」問題を、「協働」型契約（NEC）導入を通じて改革する転換点となった。日本においても、施主とコントラクターの間で暗黙の了解に依拠した運用が通用しにくくなっており、対立の予防・軽減を図るため、協働型契約における早期リスク共有の考え方の取入れ方法を検討すべきである（例：ルール化・指針策定等）

Latham Report とは	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1994年に英国建設業界の効率化・品質向上・協働促進を提言した公式調査報告書 ■ 分断や紛争など「対立」の多かった業界文化の「協働」への改革と、協働型契約・NEC（New Engineering Contract）の導入を推奨している 	
取組み概要		効果
協働型契約	<ul style="list-style-type: none"> ■ 対立的な契約慣行から、協働型契約（相互信頼、早期リスク共有、共同解決）やパートナーシップの導入を提言 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 分断・対立の減少、NEC（New Engineering Contract）等の協働型契約普及、プロジェクトの円滑化
紛争解決方法	<ul style="list-style-type: none"> ■ 迅速な紛争解決手続き（裁定制度：Adjudication）の導入を提案 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 紛争・訴訟の迅速解決、遅延・コスト超過の抑制、業界の信頼性向上
入札の仕組み改善	<ul style="list-style-type: none"> ■ 入札手続きの標準化や透明性向上、過度なコスト重視の入札慣行の是正を提言 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 公平な競争環境の実現、不正・談合リスクの低減、品質重視の選定促進

出所：Constructing the Team（Latham Report, 1994）を基に弊社整理

②－ 3. リスク対応策の参考事例

リスク分担のベストプラクティス

海外プロジェクトでもリスク分担協議は重要であり、早期かつオープンな協議環境の構築、合意したリスク分担内容の契約書への明確な反映、予め定めた範囲内での現場への権限移譲が、プロジェクトの円滑な遂行とリスク管理の観点から成功要諦となっている

リスク分担方法		概要	導入企業の例
分担協議	適切なリスク分担設計	<ul style="list-style-type: none"> ■ 分担すべきリスクを明確化し、リスクを最も適切に管理できるところへ分配する（施主-コントラクター合同のリスクワークショップ開催と推定） 	米・Bechtel Corporation
価格調整条項追加・協働	価格調整条項の追加設定	<ul style="list-style-type: none"> ■ 調達面において、価格調整条項を契約に盛り込み。長期契約の場合には、施主が直接購入するか、コントラクターがベンダーと事前合意を経て手配を行う ■ 建設・製造面では、実績精算や再計算可能な業務範囲を契約に設ける 	伊・Saipem S.P.A
分担条項の最適化	リスクの明確化・地域特性に則した標準条項策定	<ul style="list-style-type: none"> ■ 各管轄地域において、自社を保護するための標準契約条項を精査・管理し、地政学的リスク（制裁等）やマクロ経済的リスク（コモディティ価格の上昇等）にも備える条項を顧客と交渉して設ける 	伊・Saipem S.P.A
他社への移転分散	建設リスクを伴わない契約形態への参入	<ul style="list-style-type: none"> ■ 建設範囲を含まないEP契約や、建設範囲の管理のみを担い価格や工程の責任を負わないEPCM契約など、建設リスクを伴わない契約形態・ビジネスモデルへ参入している 	西・Tecnicas Reunidas
他社と協働・分担	他社やJV・コンソーシアムによるプロジェクト共同遂行	<ul style="list-style-type: none"> ■ 他のエンジニアリング会社・現地建設会社等とパートナーシップ契約を締結し、リスクを分担しながら共同で複数プロジェクトを遂行する 	伊・Saipem S.P.A 西・Tecnicas Reunidas 韓・Doosan Enerbility 中・Sinopec Engineering 台・CTCI corporation

出所：各社ホームページ等

②－3. リスク対応策の参考事例

不可抗力（Force Majeure）に対するリスク分担条項の事例

SEC（米国証券取引委員会）の報告資料として公開されているEPC契約書によると、Bechtel（米・コントラクタ）はリスク軽減を図った契約書を施主と締結している。コントラクタ側は不可抗力によるリスクを負わず、また対応努力費用も回収可能となっている

Force Majeure条項

概要

- 効力の範囲
 - 不可抗力により履行が阻害・遅延された範囲で、債務不履行は免責。ただし契約に基づく支払義務は対象外
- 不可抗力の定義
 - 契約上の義務履行を妨げる/遅延させる行為・事象
 - 当事者の過失・怠慢によらず、合理的支配を超える
 - 相当の注意を払っても防止・回避できない
- 費用の回収（リスク配分）
 - 合理的な防止・回避・克服・軽減努力に要した費用は回収可能

不可抗力の例示

- 天災・自然事象
 - 壊滅的な嵐・洪水、過度の降雨、雷、竜巻、ハリケーン、特定の熱帯暴風雨、地震、その他の天災
 - 社会・政治事象
 - 戦争、内乱、革命、公敵の行為、テロ行為、テロの脅威、反乱、暴動、破壊活動、商業禁輸
 - その他
 - 疫病、伝染病、火災、爆発、労働争議、ストライキなど
- ※除外条件もあり

出所：AGREEMENT FOR ENGINEERING, PROCUREMENT, CONSTRUCTION AND MANAGEMENT OF CONSTRUCT AGREEMENT FOR ENGINEERING, PROCUREMENT, CONSTRUCTION AND MANAGEMENT OF CONSTRUCTION SERVICES of the SABINE PASS LNG PHASE 2 RECEIVING, STORAGE AND REGASIFICATION TERMINAL EXPANSION

②－ 3. リスク対応策の参考事例

エンジニアリング業界の価格転嫁交渉に用いられる指標

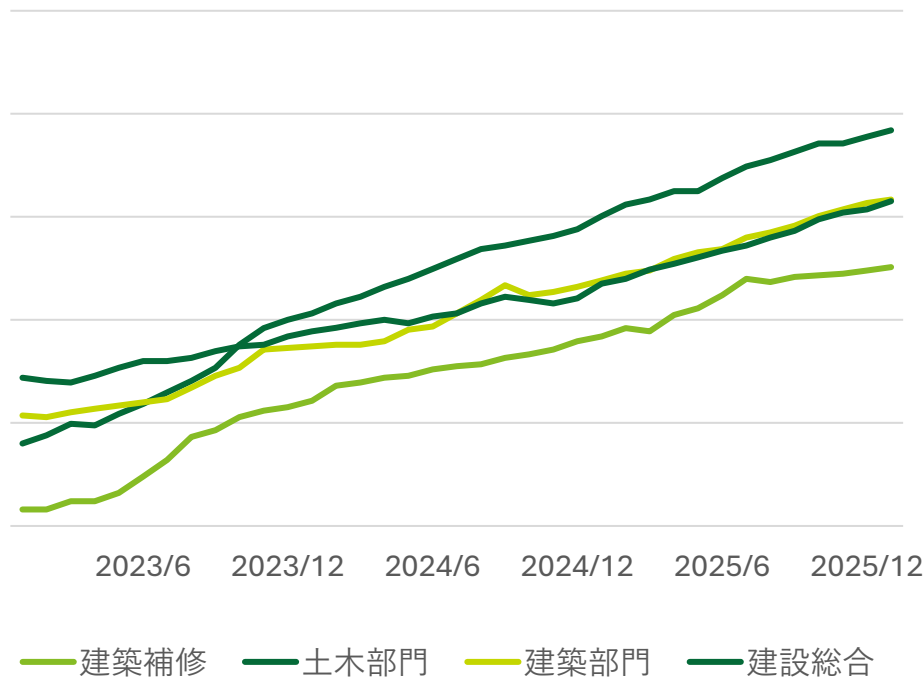
現状、建設資材物価指数（建設物価調査会）が活用されている

建設資材物価指数（建設物価調査会）

建設部門ごとの資材物価指数および内訳概要版を月毎変動指数として公開されている

対象品目小分類ごとの月次データも提供されている

建設資材物価指数のイメージ図



大分類	小分類
農産物	農産物
鉱産物	砂利・碎石
繊維製品	畳・わら加工品、繊維工業製品
紙・木製品	製剤、合板、建設用木製品等、家具・建具・装備品、紙・紙加工品
化学製品	塗料、その他の化学製品
石油・舗装材料	石油製品、舗装材料、石炭製品
窯業・土石製品	耐火物、他の建設用土石製品、ガラス・ガラス製品、陶磁器、セメント、生コンクリート、セメント製品、その他の窯業・土石製品
鉄鋼	熱間圧延鋼材、銅管、冷間・メッキ銅材料、鋳鍛造品・他の鉄鋼製品
非鉄金属	電線・光ファイバーケーブル、その他の非鉄金属
金属製品	建設用金属製品、建築用金属製品、ガス・石油・暖厨房装置、その他の金属製品
一般機械	一般機械
電気機械	産業用電気機器、その他の電気機械
他の製造工業製品	プラスチック製品、その他の製造工業製品

出所：建設物価調査会「資材物価/工事費指数」、「建設物価 指数グラフ（CRI Index Graph）」

②－ 3. リスク対応策の参考事例

海外の同業界における価格参照指標

米・建設業界専門誌であるENR（Engineering News Record）が公開するConstruction Cost Dataは、人手で収集した信頼性の高い細目データとして有償で販売され、事業者は高精度の見積り、予算策定等に活用している

Construction Cost Data (ENR)

アメリカの主要20都市のデータ、60の建設資材コスト情報の週次変動率を、有料で提供している

対象資材例

アスファルト・コンクリート・砂	管材	ランバー（木材）	鋼材
<ul style="list-style-type: none"> ■ アスファルトカットバック、MC800 ■ アスファルト乳剤、速硬性/遅硬性 ■ アスファルト、PG 58-22 ■ コンクリートブロック：サイズ別 ■ 軽量コンクリートブロック ■ 砕石：アスファルト層/路盤材/コンクリート層 ■ 石材用セメント ■ ポルトランドセメント：種類別 ■ レディーミックス：圧縮強度別 ■ コンクリート用砂 ■ 石材用砂 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 銅管 ■ コルゲート鋼管 ■ ダクタイル鋳鉄管（DIP） ■ ポリエチレン暗渠管（PE） ■ ポリ塩化ビニル下水管（PVC） ■ 鉄筋コンクリート下水管（RCP） 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2X10 S4S 共通 ■ 2X4 S4S：材質別 ■ 2X6 S4S 共通 ■ 2X8 S4S 共通 ■ 石膏ボード（通常）5/8インチ ■ 屋根断熱材（R-30） ■ 壁断熱材（R-19） ■ パーティクルボード下地（5/8インチ） ■ 合板（3/4インチ、5/8インチ） 	<ul style="list-style-type: none"> ■ アルミニウム建材用シート ■ 熱間圧延炭素鋼板、12ゲージ ■ 鉄筋、グレード60 #4 ■ ステンレス鋼板：材質別 ■ 標準構造形状、経常別 ■ H形鋼杭（HP） 10 x 42

出所：ENR「PAVEMENT AND MASONRY COSTS」

②-3. リスク対応策の参考事例

価格転嫁ベストプラクティス（国内・他業界）

日本自動車部品工業会（JAPIA）は、部品メーカーと仕入先間での価格転嫁例を示している。原材料費、労務費等の公開指標を用いた価格転嫁ルール策定に加え、変動価格可視化ツールの整備により、透明性の向上を図り交渉成功につなげている

労務費価格転嫁の事例（JAPIA）

最低賃金や消費者物価指数に基づく交渉例が複数示されている

事例⑨

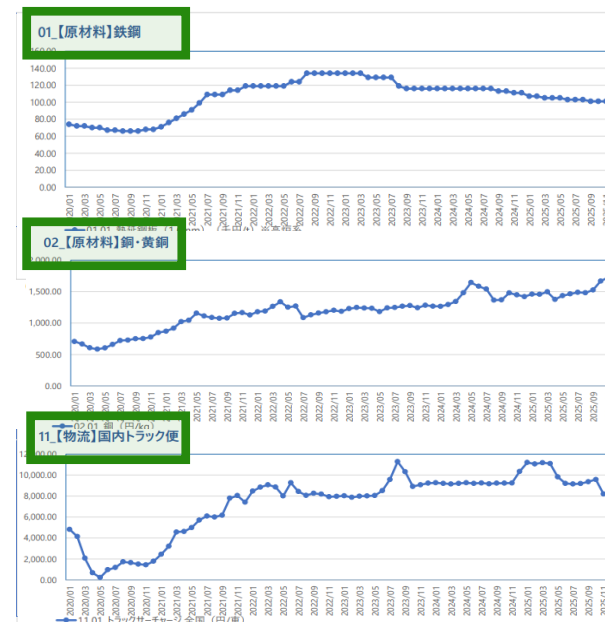
仕入先の概要	
【業種】表面処理	【社員数】257名
I. 仕入先から労務費に関する情報を入手	
情報は入手せず	
II. 価格転嫁の対象とする労務費額の査定	
【賃上げ率】 ・地域別最低賃金データを適用	
・始点/終点：契約時(生産開始時)もしくは前回レート見直し時 ※本事例では契約時を起点	
出典：地域別最低賃金の全国一覧 https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/koyou_roudou/roudoukijun/minimumichiran/index.html	

II. 価格転嫁の対象とする労務費額の査定	
【価格転嫁額】	
・現行のマンレート：4,000円/h	
・マンレート改定額：4,000円×20.4%=816円	
・新マンレート：4,816円/h=4,000円+816円	

IV. 転嫁方法							
【加工費単価に反映】							
「マンレートアップ分(円/h)×工数(h)」を、加工費単価アップ分として、製品単価に反映							
品番	旧価格 (A)	現行レート ①	新レート ②	レートアップ分 (B)	工数 (C)	個あたり変動額 (D)	新価格 (E)
G1	110.76	4,000	4,816	816	0.03	24.48	135.24
G2	156.83	4,000	4,816	816	0.04	32.64	189.47
G3	91.66	4,000	4,816	816	0.02	16.32	107.98
G4	38.19	4,000	4,816	816	0.01	8.16	46.35
G5	42.15	4,000	4,816	816	0.01	8.16	50.31

変動価格可視化ツール（JAPIA）

対象指標の中には活用可能性のある労務費等のデータも含まれている



対象指標

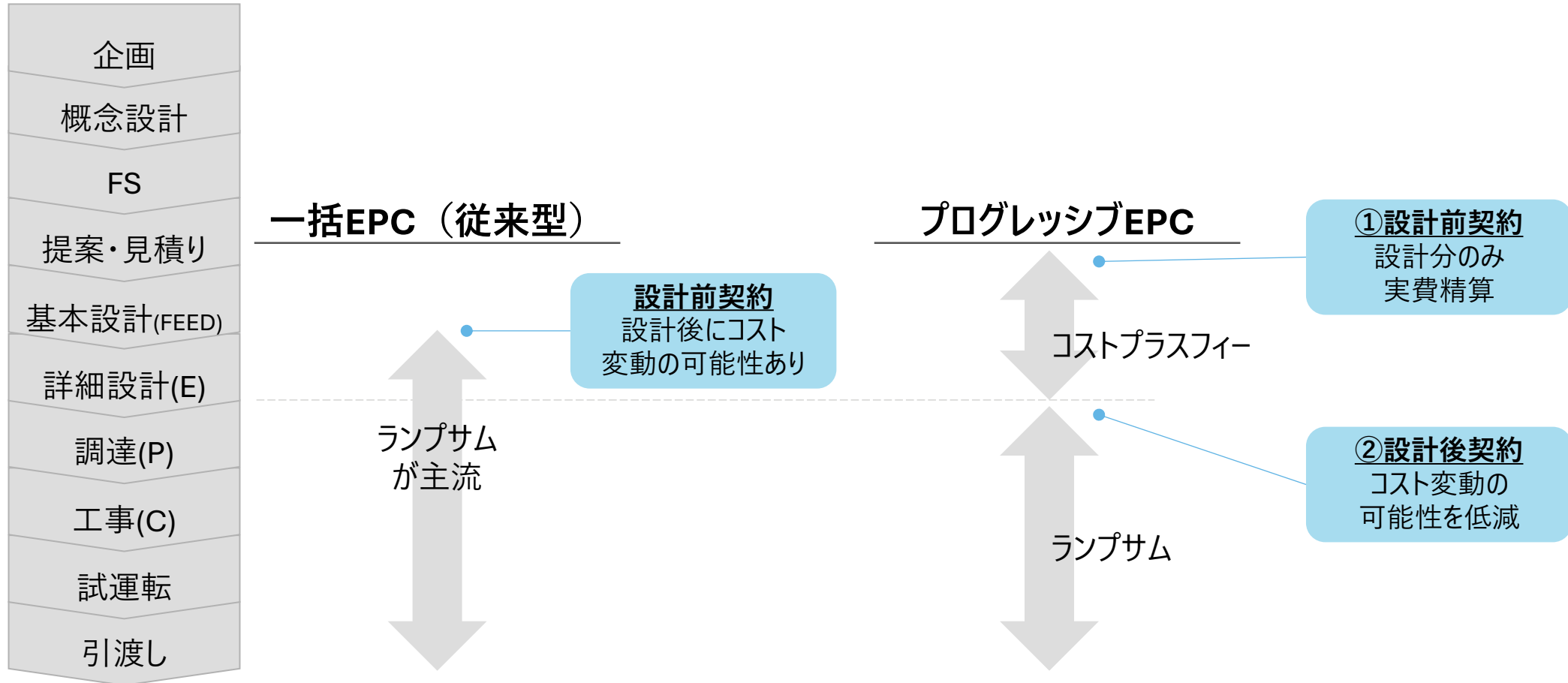
- 金属材料
 - 鉄系材料、銅系材料、アルミ材料
- 非金属材料
 - 樹脂、ゴム、ウレタン
- エネルギー
 - 電気代、ガス代
- 物流
 - 国内トラック運賃、海外船便（輸出、輸入）
- 労務費
 - 消費者物価指数（前年比）、賃上げ率（年率）、最低賃金（全国平均・都道府県別）

出所：JAPIA「原材料費・エネルギー費・物流費・労務費の価格転嫁事例集」

②-3. リスク対応策の参考事例

プログレッシブEPC

EPCを段階的な契約とすることでコストの振れ幅低減を図り、設計後契約額の確度を高める契約形態である



出所：弊社調べ

②－3. リスク対応策の参考事例

海外エンジニアリング企業のリスク軽減策一覧（1/5）

契約・業務観点別リスク軽減策

	契約観点	業務観点
Bechtel Corporation (詳細後述)	<ul style="list-style-type: none"> ■ リスク分担を明確化し、パートナーとリスクを適切に分配する <ul style="list-style-type: none"> ➢ インセンティブ制度・リスク分担の設計 ➢ FID前の限定的業務開始指示 ➢ 価格の有効期限設定 	<ul style="list-style-type: none"> ■ サプライチェーン・バリューチェーンの統合管理 ■ プロジェクト管理・変更管理の高度化・徹底 ■ 豊富なプロジェクト実績・エンジニアリングノウハウを活用
Fluor Corporation	<ul style="list-style-type: none"> ■ 積極的な法的戦略による取引条件の強化 ■ 競争的ランプサム契約からの戦略的撤退 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 化学・エネルギー分野から撤退し、インフラ事業に特化 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 全社的リスク管理プロセスへの継続的な取り組み <ul style="list-style-type: none"> ➢ 事業部間の緊密な連携によるリスク軽減 ■ 複雑化する規制環境の中での長期的な成功を実現できる体制構築 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 規制要件への備えを実行
KBR, Inc.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 「建設会社ではない」という立場を取り、LSTK（ランプサムターンキー）EPC契約は原則回避の方針 	-
Maire SpA (詳細後述)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 国際プロジェクトにおいて、制裁リスクや不可抗力事象に対するリスク分担を契約で明確化し、法的防衛体制を構築 ■ 銀行保証・債券による契約不履行リスクのヘッジ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 調達・設計を垂直統合してコスト変動を内部吸収する体制を構築（グループ会社の適切配置） ■ Enterprise Risk Management評価に沿った予防・緩和策の実施

出所：各社ホームページ等

海外エンジニアリング企業のリスク軽減策一覧（2/5）

契約・業務観点別リスク軽減策

	契約観点	業務観点
Saipem S.P.A (詳細後述)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 作業の適切な遂行やプロジェクト完了の遅延を避けるために、顧客と協力し、双方が納得できる追加報酬の合意形成に努めている ■ 契約書上への価格調整条項の記載・リスクの明確化 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 企業リスクとプロジェクトリスクを統合した ■ リスク管理戦略を部門横断で実施 ■ プロジェクト管理の向上を目的とし、エンジニアリング、調達、建設プロセスのペーパーレス化・デジタル化
Technip Energies NV (詳細後述)	<ul style="list-style-type: none"> ■ オープンブック方式で締結されるEPC契約によってオフテイカーおよび投資家双方にとってのリスクを低減 ■ 契約にLimited Notice to Proceedを含めることによって初期作業を早期に着手 	<ul style="list-style-type: none"> ■ クライアント側の投資コスト管理・プロジェクトリスク管理～ビジネス目標達成までを支援する豊富な経験を持つ専門家チームを配置 ■ 専門的なソフトウェアと自社手法を統合したプロジェクト管理
Tecnicas Reunidas S.A (詳細後述)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 建設リスクを伴わない契約形態へ参入 ■ LSTK EPC契約前に、プロジェクトの詳細かつ深い知識を獲得できる契約（フロントエンドエンジニアリング設計契約等）を実施 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 他のエンジニアリング会社・現地建設会社等とパートナーシップ契約を締結し、共同で複数プロジェクトを遂行 ■ 自社開発の先進的なソフトウェア・統合型EPCツールによりプロジェクト管理を高度化
Worley Ltd. (詳細後述)	<ul style="list-style-type: none"> ■ リスクの高いランプサム契約を避け、よりリスクの低い契約形態へのシフトを推進 ■ ランプサム契約を採用する場合、前工程が完了し、スコープと数量を明確に把握できる案件に限定 	<ul style="list-style-type: none"> ■ リスク評価・モニタリング体制を整備 ■ 企業横断的なリスク委員会が常設されており、取締役会において定期的にリスクを審議する

出所：各社ホームページ等

海外エンジニアリング企業のリスク軽減策一覧（3/5）

契約・業務観点別リスク軽減策

	契約観点	業務観点
GE Vernova Inc	<ul style="list-style-type: none"> 顧客との契約には価格変動条項を交渉し、コモディティ価格のリスクを軽減するとともに、サプライヤーには確定価格で発注を行う 	<ul style="list-style-type: none"> 他社とのパートナーシップを活用し、得意分野・主力領域に特化 <ul style="list-style-type: none"> エンジニアリングや建設などのリスクは各分野の専門性を持つパートナー企業と分担
Siemens Energy AG	<ul style="list-style-type: none"> 契約書上に支払条件を明記 	<ul style="list-style-type: none"> グローバル共通のプロジェクト遂行標準モデルを構築、プロジェクトマネジメント能力向上プログラム等でリスク低減を図る Enterprise Risk Managementを採用し、リスクと機会を全社的かつ体系的に早期発見・評価・対応
Doosan Enerbility (詳細後述)	<ul style="list-style-type: none"> ヘッジ会計を適用したデリバティブ契約を通じ、為替・金利などの市場変動リスクを低減 	<ul style="list-style-type: none"> 現場で特定されたプロジェクトリスクを関連事業部門が検査・管理 海外大型案件において、現地企業とコンソーシアムを組み、リスクを分散
Hyundai Engineering & Construction Co.,Ltd.	<ul style="list-style-type: none"> プラント分野における「基本設計とEPC連動受注」ビジネスモデルによって成果を上げている 	<ul style="list-style-type: none"> 現地化戦略（現地企業とのパートナーシップ構築）による安定的な業務確保とリスク低減 EPCジョイントベンチャーを組み、建設リスクを分担

出所：各社ホームページ等

②－3. リスク対応策の参考事例

海外エンジニアリング企業のリスク軽減策一覧（4/5）

契約・業務観点別リスク軽減策

	契約観点	業務観点
Samsung E&A Co. (詳細後述)	-	<ul style="list-style-type: none"> ■ 提案段階で潜在的なプロジェクトリスクを特定し、案件評価、ワークショップ、入札リスク審査会議等を通じて対応策を検討 ■ 特定技術に優れたパートナーとのアライアンスにより、モジュール技術とEPC能力を統合してコスト超過リスクを低減
Sinopec Engineering Co.,Ltd (詳細後述)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 海外ランプサム案件で政治・商業リスクを最大 95%までカバーできる 中国輸出信用保険を活用 ■ 地元の調達・サプライチェーン・コンサルティング企業と提携し、契約遂行の支援を受けている 	<ul style="list-style-type: none"> ■ プロジェクト全体の工程を網羅した一括請負事業を展開し、プロジェクト全体を可視化・一元管理することでリスクを低減 ■ ITTOモデルに基づく体系的な標準化されたリスク管理フレームワークを取り入れている
CTCI corporation (詳細後述)	-	<ul style="list-style-type: none"> ■ 銅やニッケルなど必要となる基礎材料の価格を固定するためにコモディティスワップを購入 ■ 社員の資格・適性を定期的に見直し、適任者をプロジェクトのキーポジションに再配置
TTCL PUBLIC Company Limited	-	<ul style="list-style-type: none"> ■ 施工管理・検査を行い、品質と納期がプロジェクトスケジュールに合致するよう、予算および安全管理も含めて徹底した管理を行う体制を構築

出所：各社ホームページ等

海外エンジニアリング企業のリスク軽減策一覧（5/5）

契約・業務観点別リスク軽減策

契約観点

業務観点

Larsen & Toubro Limited

-

- Chief Risk Officerが、プロジェクトの入札前、実行、完了におけるリスクレビューを含む全体的なリスク管理プロセスを厳密に監督
- 個別事業で得られたリスク関連の知見を、全社的に共有・展開する取り組みを実施

出所：各社ホームページ等

- ① エンジニアリング企業のリスク洗い出し
- ② リスク分析及び対応策提案
- ③ **検討委員会の開催**

エンジニアリング業界を取り巻く課題検討会の実施概要

エンジニアリング業界では、建設プロジェクトの複雑化・高度化が進む中、人材不足、資機材価格・労務費の高騰や、プラント案件の大型化、工期長期化を背景に、エンジニアリング企業とステークホルダー間での契約方式・責任分担・コスト確定性に関する課題が顕在化している

各ステークホルダーの目線で業界・契約の現状課題やリスクを共通認識化し、ステークホルダー別のリスク分担対応策や支援施策の方向性を整理することを目的として、本検討会を開催した

第1回検討会（2026年1月8日）

第2回検討会（2026年2月10日）

コンテンツ

- プラント建設に用いられる、契約と商慣習全体像
- 日本のエンジニアリング業界の課題（リスク）
（エンジニアリング会社/ステークホルダー双方の観点）
 - 契約締結上の課題（リスク）
 - 契約履行上の課題（リスク）

- 日本のエンジニアリング業界のリスク要因
- リスク要因に対する打ち手案の提示
- 今後の業界のありかた
（エンジニアリング会社/施主の共存）

議論ポイント

- リスク分担の実現に向けた課題の真因

- ステークホルダー別のリスク分担対応策

ゴール

- エンジニアリング業界の現状課題・リスクの共通認識化、打ち手アイデアの創出

- 各ステークホルダーが取り得るリスク対応方策の共通認識化
- 今後の業界のありかたの共通認識化

デロイト トーマツグループは、日本におけるデロイト アジア パシフィック リミテッドおよびデロイト ネットワークのメンバーである合同会社デロイト トーマツグループならびにそのグループ法人（有限責任監査法人トーマツ、合同会社デロイト トーマツ、デロイト トーマツ 税理士法人およびDT 弁護士法人を含む）の総称です。デロイト トーマツグループは、日本で最大級のプロフェッショナルグループのひとつであり、各法人がそれぞれの適用法令に従いプロフェッショナルサービスを提供しています。また、国内30都市以上に2万人超の専門家を擁し、多国籍企業や主要な日本企業をクライアントとしています。詳細はデロイト トーマツグループWebサイト、www.deloitte.com/jpをご覧ください。

Deloitte（デロイト）とは、Deloitte Touche Tohmatsu Limited（“Deloitte Global”）、そのグローバルネットワーク組織を構成するメンバーファームおよびそれらの関係法人（総称して“デロイト ネットワーク”）のひとつまたは複数を指します。Deloitte Globalならびに各メンバーファームおよび関係法人はそれぞれ法的に独立した別個の組織体であり、第三者に関して相互に義務を課しまたは拘束させることはありません。Deloitte Globalおよびその各メンバーファームならびに関係法人は、自らの作為および不作為についてのみ責任を負い、互いに他のファームまたは関係法人の作為および不作為について責任を負うものではありません。Deloitte Globalはクライアントへのサービス提供を行いません。詳細はwww.deloitte.com/jp/aboutをご覧ください。

デロイト アジア パシフィック リミテッドは保証有限責任会社であり、Deloitte Globalのメンバーファームです。デロイト アジア パシフィック リミテッドのメンバーおよびそれらの関係法人は、それぞれ法的に独立した別個の組織体であり、アジア パシフィックにおける100を超える都市（オークランド、バンコク、北京、ベンガルール、ハノイ、香港、ジャカルタ、クアラルンプール、マニラ、メルボルン、ムンバイ、ニューデリー、大阪、ソウル、上海、シンガポール、シドニー、台北、東京を含む）にてサービスを提供しています。

Deloitte（デロイト）は、最先端のプロフェッショナルサービスを、Fortune Global 500®の約9割の企業や多数のプライベート（非公開）企業を含むクライアントに提供しています。デロイトは、資本市場に対する社会的な信頼を高め、クライアントの変革と繁栄を促進することで、計測可能で継続性のある成果をもたらすプロフェッショナルの集団です。デロイトは、創設以来180年の歴史を有し、150を超える国・地域にわたって活動を展開しています。“Making an impact that matters”をパーパス（存在理由）として標榜するデロイトの約46万人の人材の活動の詳細については、www.deloitte.comをご覧ください。

本資料は皆様への情報提供として一般的な情報を掲載するのみであり、Deloitte Touche Tohmatsu Limited（“Deloitte Global”）、そのグローバルネットワーク組織を構成するメンバーファームおよびそれらの関係法人（総称して“デロイト ネットワーク”）が本資料をもって専門的な助言やサービスを提供するものではありません。皆様の財務または事業に影響を与えるような意思決定または行動をされる前に、適切な専門家にご相談ください。本資料における情報の正確性や完全性に関して、いかなる表明、保証または確約（明示・黙示を問いません）をするものではありません。またDeloitte Global、そのメンバーファーム、関係法人、社員・職員または代理人のいずれも、本資料に依拠した人に関係して直接または間接に発生したいかなる損失および損害に対しても責任を負いません。Deloitte Globalならびに各メンバーファームおよび関係法人はそれぞれ法的に独立した別個の組織体です。



IS 669126 / ISO 27001



BCMS 764479 / ISO 22301

IS/BCMSそれぞれの認証範囲はこちらをご覧ください

<http://www.bsigroup.com/clientDirectory>