



# **JGC RENEWABLE ENERGY**

Orchestrating RE players and technology

日本の脱炭素に、  
**日揮の再生可能エネルギー**



地域社会の脱炭素化プロジェクトを成功へ

# 日揮は、再エネ導入のベストパートナー

Orchestrating RE players and technology

## 地域社会のプロジェクトオーナー

(自治体・SPC・民間ディベロッパー)

### 課題・悩み

- CO<sub>2</sub>排出ゼロへ  
定量的な構想策定
- 再エネを中心とする  
技術の見極めと導入

極めて複雑な脱炭素化プロジェクトに伴走する  
地域内外企業や人材の確保

## 計画

### 事業構想

## 日揮の 存在価値・役割

日揮グループの総力をあげた伴走で  
極めて多様で複雑な構成から成る  
地域の脱炭素化を成功へと導きます

さらに地域資源を  
活かして

### 技術開発

### 事業投資

### 再エネEPC

### エネルギー マネジメント

### 保守

### 事業運営

### 実現・運用

## プロジェクトマネジメント

地域社会の脱炭素化は極めて多様で複雑なプロジェクト  
全体最適を実現しながら伴走できる再エネ導入パートナーが  
**プロジェクト成功のカギとなります。**

2050年のカーボンニュートラルに向けて、日本の豊かな資源を活用した地域社会の脱炭素化が求められています。それに伴いプロジェクトオーナーである自治体、SPC、民間ディベロッパーのみならずはこれまでエネルギーを利用する立場から、地域の自然資源のオーナーとなり地域のエネルギー産業を主体的に動かす立場へと変わりつつあります。地域の脱炭素化プロジェクトは、電力などエネルギーの他、産業、運輸、家庭など多岐のレイヤーにわたり、連携させるべきステークホルダーとその技術も極めて多様で複雑なため、地域内あるいは国内とどまらず**広い視野でプロジェクトに伴走できるパートナーを確保することがプロジェクト成功のカギとなります。**日揮グループは約100年に亘り、世界中で多様かつ複雑なステークホルダーの能力を生かし融合しながら大型エネルギープラントをはじめとした各種プラント・施設のプロジェクトを遂行してきました。その数は80カ国、20,000件に及びます。またエネルギーと環境に関する総合コンサルティングファーム、日本エヌ・ユー・エスの知見をはじめ、構想を力強く実現する**再エネEPC技術の豊富な提案力(風力・太陽光・地熱等)**、再エネ導入に伴うエネルギーマネジメント、**日々産官民でサステナビリティを実現していくための技術のインテグレーション力や投資力**など、日揮グループの総力をあげて私たちは地域社会の脱炭素化へのベストパートナーとして伴走します。

## 日揮グループ

### 強み・情熱

- 再エネを活用した  
事業構想の豊富な実績
- 洋上風力・太陽光・地熱等  
多様な再エネEPCの提案力
- 最適解を実現する  
グローバルな調達体制
- サステナビリティを協創する  
技術開発力・投資力
- 世界屈指のプロジェクトマネジメントを可能にした  
複雑・多様なステークホルダーや技術を融合する力



## 計画

### 事業構想

再生可能エネルギーを利用した事業構想力  
共同提案で未来を具現化します

再生可能エネルギーを利用した事業計画の様々な悩みに対して、事業組成の支援、燃料調達方法や使用機器の選定等の技術的サポートを行います。また、事業へ投資する金融機関等のサイドに立ち、第三者機関としての技術審査も行っています。



#### ● 事業組成支援・技術審査

再生可能エネルギーを利用した事業を検討/計画中の事業者に対して、事業の収支/実現性/許認可取得などの事業組成の支援、燃料調達方法/使用機器選定/メンテナンス体制等の技術サポート、事業への投資を行う金融機関サイドに立ち第三者機関としての技術審査を行います。本分野において日揮グループは、環境省による「チャレンジ25地域づくり事業」など多数の実績を有しています。



#### ● 地域新電力設立コンサル

自治体における地域新電力会社設立のニーズに応え、電力需要・電力供給ポテンシャル調査 地域新電力会社事例ノウハウ調査、地域新電力会社事業性評価を行うことで、再生可能エネルギーを市民生活や事業生活で活用するためにそれらのエネルギーを地域から供給するエネルギーの地産地消を実現します。



#### ● 再生可能エネルギー発電量評価

再生可能エネルギー発電設備における発電量を、地形や気象データから予測・分析します。風力分野においては、3次元風場を用い、複雑地形に対応した風力発電量予測ツールである ARIA WIND により、計算領域内の風場を求め（風況評価）、風力発電タービンの風速-発電量カーブに基づいて計算領域内の風力発電量分布を予測します。このように定量的なデータに基づいた予測と分析を各分野で行う事により、個別案件の具体的な条件下における最適な再生可能エネルギー導入の選択を導き出すとともに、全体システム設計の最適化を行います。



#### ● LCA(ライフサイクルアセスメント)

プロジェクトの投資計画段階から設計・調達・建設 EPC、運転 保守 O&M、廃棄、撤去に至るまでの一連の長期間にわたるライフサイクルにおける環境負荷を定量的に算出します。運転開始後は、運転・保守実績データの収集、分析及びそれに基づく保全計画の立案と実施により一連のライフサイクルコストの最適化を行います。

## 実現・運用

### 再生可能エネルギー EPC

構想を実現する多様な EPC 提案力で  
地域特性にフィットした再生可能エネルギー導入を実現します

それぞれの地域で活用できる自然資源は異なります。地域特性にフィットする脱炭素計画を実現するため、再生可能エネルギーEPC（設計・調達・建設）の多様な選択肢を用意しています。約100年にわたり、世界80カ国に約20,000件のEPCプロジェクトの実績で培ったノウハウを再生可能エネルギープロジェクトにも活かしています。



#### ● 太陽光

再生可能エネルギーの固定価格買取制度が導入された2012年から太陽光発電事業に参入し、発電容量ベースで国内屈指のメガソーラー発電所実績を保有。国内だけでなく海外にも実績多数あり、メガソーラーだけでなく様々な規模・立地条件に応じた案件のEPCを手掛けます。



#### ● 蓄電池・蓄エネルギー

太陽光や風力発電等の電力供給量が不安定な再生可能エネルギーの増加により、大規模蓄エネルギーシステムによる調整力が不可欠です。蓄電池・蓄エネルギー・蓄熱などの国内外の最新技術の調査・選定を行い、各案件に最適な技術を取り込みます。



#### ● 洋上風力

世界屈指の FLNG（浮体式液化天然ガス生産・貯蔵・積出設備）を始めとするオフショア構造物の実績を最大限に生かし、着床式及び浮体式洋上風力分野において、洋上特有のファクターを考慮した設計、ハンズオンのモジュール製作管理、輸送ルート調査や Marine Warranty Survey への対応を含む輸送管理、マリンコーディネーション、及び建設・据付工事までを一括で請け負い、大規模プロジェクトを成功に導きます。



#### ● 地熱

東南アジアは世界的に見ても地熱発電のポテンシャルの非常に大きい地域です。革新的な地熱発電技術の開発サポートおよび地熱発電関連技術を持つ国内外のスタートアップ企業との協業を行い、EPCソリューションを提案します。

### エネルギーマネジメント・保守・事業運営

再生可能エネルギーの導入を確実に脱炭素化へつなげるために  
設備及び地域エネルギーの効率的かつ経済的な運用を実現します

導入した再生可能エネルギーを確実に脱炭素化へつなげるためには、各設備・施設、さらには地域全体の効率的なエネルギー運用を実現する必要があります。エネルギーマネジメントシステムを基盤として「プラントのプロ」の運用技術と事業運営を提供します。



#### ● エネルギーマネジメント

設備の発電・使用状況を見える化し、管理・分析・制御をシステムにより自動管理します。また発電のみならず、蓄電システムやエネルギー管理システム、送電などを含めた最適なエネルギーマネジメントを提案します。



#### ● 設備診断サービス

既存設備のコンサルテーション・非破壊検査・診断・一連の損傷原因調査・寿命・安全性評価調査/分析/判定・最新の設備管理システムの提供など保全業務で得られるデータを活用して多様な設備診断サービスを実施するとともに、最適なメンテナンス計画を策定します。



#### ● スマート保全サービス

操業後は、安全・安定操業を維持しつつ、高い収益性を確保することが求められます。当社は稼働中の設備から得られるデータを活用し、運転トラブルを事前に予測し予防するなどOPEX削減を追求した保全計画立案と遂行管理をアシストします。社内O&Mサービスの専門部隊を構築、高度で迅速な運転管理を行います。



#### ● マイクログリッド

マイクログリッドは、複合電源設備と電気ニーズが多様な施設で構成されるために、包括的なエンジニアリングが求められています。日揮は地域に役に立つマイクログリッド実装化に向けての一括したプロジェクト遂行力を提供します。

## さらに地域資源を活かして

### サステナビリティを協創する 技術開発・事業投資

再生可能エネルギーの導入だけではなく、資源循環を中心とする  
サステナブル技術の数々で脱炭素を多角的に推し進めます

日揮が提供できるのは再生可能エネルギーの事業化だけではなく、脱炭素に向けた資源循環やCO<sub>2</sub>マネジメントに関する技術の目利きと速やかな商業化により近年数々のサステナビリティ技術を産官民の協力で世に送り出しています。また次世代太陽光電池への投資、米国Nuscale社SMRへの投資など脱炭素に貢献する事業への投資も積極的に行っています。



#### ● 水素・燃料アンモニア

日揮グループは主要な水素キャリアの中でも、水素密度が高く、既に大規模なサプライチェーンが確立しているアンモニアに大きな強みを持っています。近年では、大規模水素製造システムを活用したグリーンアンモニアなどの化学品の合成プラントの実証事業を開始するなど、社内外の最新技術を駆使し、大規模商用化に向けた取り組みを加速させています。



#### ● ケミカルリサイクル

日揮グループは、リサイクルが困難な廃プラスチックにも適用可能なケミカルリサイクルのための技術開発を進めており、ガス化ケミカルリサイクル用途では世界で唯一の長期商業運転実績を有し、プラスチックの完全循環を実現する EUP Ebara Ube Process のオフィシャルライセンス/コントラクターとして、ライセンスの供与と設備の建設を行います。



#### ● 次世代航空燃料 (SAF)

日揮グループは SAF の国内初の大規模商用生産に向けて、使用済み食用油を用いた国産 SAF のサプライチェーン構築に取り組んでいます。また、2022年3月には当社が代表幹事企業となり、国産 SAF の商用化および普及・拡大に取り組む有志団体 ACTFOR SKY を設立し、業界の垣根を越えて持続可能な社会の実現を目指しています。

## プロジェクトマネジメントの力

1つのプロジェクトを通して融合させるステークホルダーは数万人  
80カ国、20,000件を遂行してきた世界屈指のプロジェクトマネジメント

創業から約100年に亘り、多様かつ複雑に絡み合うステークホルダーの能力を生かし、融合しながら大型エネルギープラントのプロジェクトを遂行してきました。一つのプロジェクトを通して融合させるステークホルダーは数万人に及び、遂行してきたプロジェクトは、世界80カ国、20,000件に及びます。この経験によるプロジェクトマネジメントの力を地域の脱炭素プロジェクトへ活かします。



# 創立100年にむけて



## 事業

- 総合エンジニアリング事業（日揮株式会社・日揮グローバル株式会社）
- エネルギーと環境の総合コンサルティング事業（日本エヌ・ユー・エス株式会社）
- 機能材製造事業（日揮触媒化成株式会社・日本ファインセラミックス株式会社）

## 会社データ

- 設立 1928年
- 従業員数（連結） 約7,300人
- プロジェクト遂行実績 80か国 20,000件以上



# **JGC WIND POWER**

Orchestrating Wind Power Players

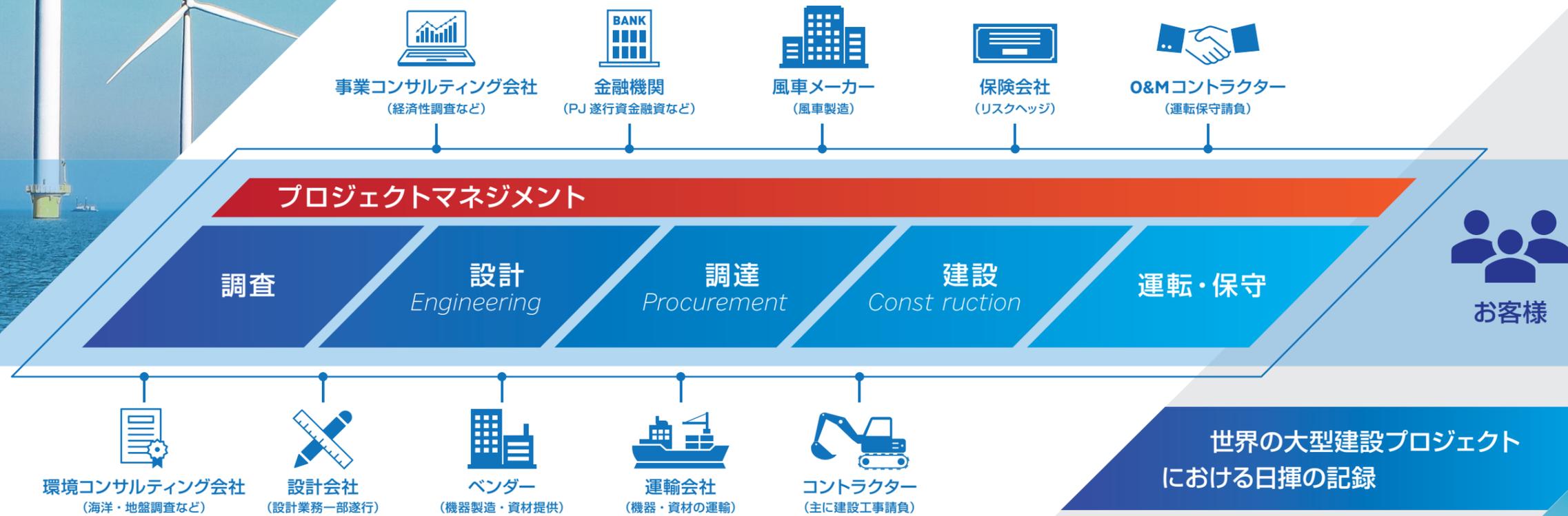
世界屈指の  
プロジェクトマネジメント力で遂行する  
**洋上風力発電プロジェクト**



# 成功を約束する、日揮のプロジェクトマネジメント

## JGC = PRIME CONTRACTOR

プライムコントラクターとして全体最適の視点に立ち、全工程を一括管理。  
世界中に広がるパートナーと連携し、プロジェクトを成功に導きます。



創業以来90年にわたり、世界80ヶ国に20,000件のプラント建設プロジェクトを遂行してきた日揮。

世界中に広がるパートナーと連携し、プロジェクト全体の品質・コスト・スケジュール・安全を最適にコントロールします。

世界的に地球温暖化対策の重要性が高まるなか、日揮は太陽光発電やバイオマス発電プラントの建設を通じて再生可能エネルギーの普及に貢献してきました。

10年近い年月をかけて、無数のタスクで遂行される洋上風力発電プロジェクト。

だからこそ、成功のカギはプロジェクトマネジメントにあります。

その長い道のりにおけるミッションと日揮のプロジェクトマネジメント

が提供できる価値 (VALUE) を紹介します。

世界の大型建設プロジェクト  
における日揮の記録

プロジェクト遂行実績  
80ヶ国 20,000件以上

一つのプロジェクトに関わる総人数  
最大 30,000人

世界最高水準の休業無災害記録  
約 1億3,090万時間

\*カタールのガス処理プロジェクトにおいて (積算時間2012年7月12日~2014年3月25日)



# 技術力だけでは、プロジェクトは成功しない - 世界屈指のプロジェクトマネジメントが無数の技術を成功へとつなぐ -

## Wind Power × Project Management

### JGC's VALUE

#### グローバルビジネスに精通したパートナー

日本の海に建設される風力発電所のプロジェクトといえども、コンサルや風車メーカーなど、連携する企業は海外に及びます。そうした海外ステークホルダーとの契約業務や日々のマネジメントにおいて、英語での業務遂行はもちろん、海外の商習慣を熟知した手法でプロジェクトを遂行できます。日本企業でありながら海外企業との連携に長けたパートナーとして、プロジェクト全体にわたって大きな力になります。

### JGC's VALUE

#### 世界のFLNGの3/4に関与。オフショア構造物の設計マネジメント

日揮は、これまでに具現化している世界のFLNG（浮体式液化天然ガス生産・貯蔵・積出設備）4件のうち3件の建設に関与しています。FLNGやFPSO（洋上石油・ガス生産貯蔵出荷設備）をはじめとするオフショア構造物の実績をベースに洋上特有のファクターを考慮した設計管理を行います。

### JGC's VALUE

#### 莫大な数の資機材をデジタルマネジメント

設計の段階からすべての資機材にタグ付けをし、EPC各ステージにおける関連データをハブに集約することでスムーズな情報の授受と、EPC全体における精度の高い進捗状況の把握を可能にします。日揮独自のデータセントリックを風力発電プロジェクトにも適用しています。

#### 手戻りを徹底して防ぐ調達物の製作管理

製作工程と品質、安全に対して調達先企業に任せきりにしない、自らの手による確実な管理を行います。設計および購買のスペシャリストが、サプライヤーの選定、テクニカル、コマースの評価・モニタリングを確実に行います。日揮のハンズオンスタイルを風力プロジェクトのサプライチェーン全体にも活用します。

#### 洋上現場における安全かつ効率的なプロジェクト遂行を可能にするマリンコーディネーション

プロジェクトマネジメントのみならず、作業員や船、気象・海象の状況をはじめとする様々な情報をシステムで一元管理し、安全かつ効率的なプロジェクト遂行を実現するマリンコーディネーションを実践します。

#### 品質・安全・工程を担保した施工管理

風車および周辺機器・材料に関して、自社開発システムによる確実な養生管理と施工管理を行います。過去の国内外のプロジェクトでの経験が反映されたシステムにより、設計・調達の段階から建設・試運転にシームレスに繋がります。

#### AWP手法で建設工事の効率化を実現

プロジェクトの初期段階の計画からプロジェクトのライフサイクル全体に及ぶベストプラクティスであるAdvanced Work Packaging (AWP) を採用します。日揮のWork Packaging は、設計及び調達フェーズで想定した作業と建設工事を実施する作業のギャップを解消しプロジェクト全体のパフォーマンスを高めます。「なに」が「いつ」までに必要なかを常に把握しながら、手待ちのないスムーズな工事の遂行を可能にします。

#### 世界最高水準の安全管理

作業員に対する安全講習・トレーニングの実施や作業許可手続きなど、輸送と建設段階を中心に、日々細かなルーティンに至る安全管理システムを確立しています。この徹底した安全管理の結果、中東のプロジェクトにおいて、1億3,000万時間の世界最高水準の休業無災害記録を達成しました。



#### 調達品は、輸送まで徹底管理。建設の成功につながる綿密なロジスティクスマネジメント

輸送専門業者とのネットワークを活かして、輸送ルート調査・許認可取得にはじまり、工程管理、安全管理、据付計画、Marine Warranty Survey、基地港の運用、ヤード耐力の改良など、建設現場への搬入に至るまでの全ての業務を徹底管理します。

最大総貨物重量	1,350,000	ポンド (約600トン)
モジュール最大重量	5,623	トン (約12,300ポンド)
機器最大重量	2,100	トン (約4,600ポンド)
最大内陸輸送距離	1,600	キロメートル (約1,000マイル)

### JGC's VALUE

#### 浮体式洋上風力発電の推進



日揮は、浮体式洋上風力プロジェクトのリーディングカンパニーを目指しています

### JGC's VALUE

#### 巨大プラントを極地に建設するマネジメント



洋上や氷上など、極地で巨大プラントを建設するためのマネジメントが強みです。プラントを分割し、建設地とは離れた土地で事前に建造。最終建設地まで輸送した後、据付・統合を行うモジュール工法の実績をはじめ、大型構造物のハンドリングに関する豊富なノウハウを有しています。

## Research 調査

- ・事業計画の立案と資金調達
- ・地元地域や漁協などのステークホルダーとの合意形成
- ・環境アセスメントの実施

## Engineering 設計

- ・基本設計（風車選定、本数、レイアウトの決定）
- ・実施設計（海上環境を考慮し、調達・建設を見越した設計の実施）

## Procurement 調達輸送

- ・品質、コスト、納期、安全を総合的に判断した最適な調達品の確保
- ・調達品の製造に関する工程管理
- ・調達品の適切なタイミングでの輸送

## Construction 建設

- ・品質、納期、安全を考慮した建設工事の遂行
- ・リスクマネジメントの実施

## Operation & Maintenance 運転・保守

- ・安全運転を可能にするメンテナンス体制の確立

### Solution 1

40年にわたる実績を持つ日本エヌ・ユー・エス（日揮グループ）による環境アセスメントサポート

#### 日本エヌ・ユー・エス (JANUS) のサポート体制

- 水環境・動植物・生態系・景観などの調査、予測
- 配慮書・方法書・準備書・評価書の作成
- 住民説明会などのサポート
- 設計時における施設の撤去・廃棄計画の立案
- 海防法\*に基づく廃棄許可申請書の作成

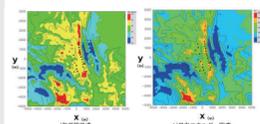


### Solution 2

資金調達の専門部隊によるプロジェクトファイナンスのご提案

### Solution 1

風況解析のスペシャリストが、最大発電量を実現するための事業計画をサポート



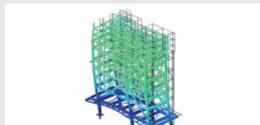
### Solution 2

経験豊富な海外風車メーカーや設計コンサルタントの知見を取り入れた高度な基本設計



### Solution 3

調達・輸送・建設段階の経験値を反映した確実な実施設計

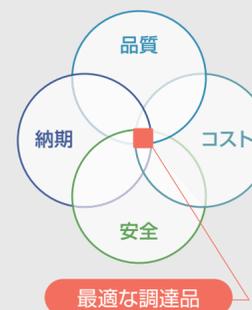


### Solution 1

品質・コスト・納期・安全を総合的に判断し、世界規模で最適なベンダーを選定

### Solution 2

製作会社の選定から業務所掌の策定、品質・コスト・工程の管理に至るまでの包括的なサプライチェーンマネジメントを実践



### Solution 1

オフショア構造物の建設や港湾設備の管理に関する豊富な実績を活用した建設マネジメント

### Solution 2

豊富な実績を有する海外プレーヤーとの協業を通じて、プロジェクト遂行に関するノウハウや、作業船をはじめとするリソースを確保



### Solution

保守部材やスペアパーツ調達のためのサプライチェーン構築、および安全運転の継続に不可欠であるメンテナンスをサポート



## 私たちは、

プロジェクトマネジメントのプロ集団です。

世界を舞台にビジネスを展開してきた知見とエンジニアリング技術をベースに  
あなたのプロジェクト遂行の力になります。

---

## **JGC** 日揮株式会社

**Add:** 〒220-6001 横浜市西区みなとみらい2-3-1

**Web:** <https://www.jgc.com>

**Tel:** 045-307-4782

**Mail:** [wind@jgc.com](mailto:wind@jgc.com)