

## 日揮グループの価値創造メカニズム

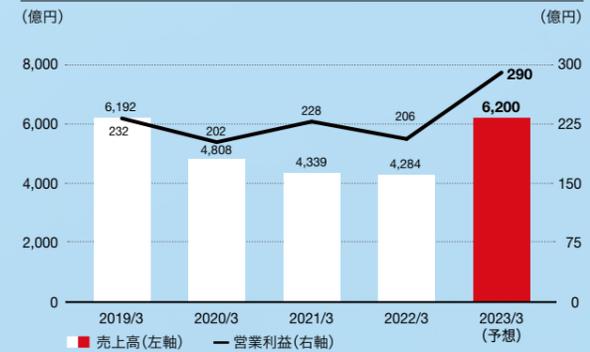
日揮グループは創業以来、「産業・社会の基盤を支える存在」を使命として、常に時代を先読みすることで自らを変革し、激変する経営環境のなかで一貫して企業価値の向上を図ることで持続的な成長を実現してきました。本章では、日揮グループの独自の価値創造メカニズムとそれを支える強みを培ってきた変革の歴史、更にそれぞれの強みの内容についてご説明します。

- 
- 17 日揮グループ At a Glance
  - 19 価値創造メカニズム
  - 21 日揮グループのあゆみ
  - 25 日揮グループの強み

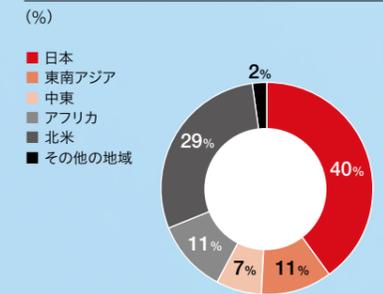
# 日揮グループ At a Glance

日揮グループは総合エンジニアリング事業と機能材製造事業を通して、パーパス(存在意義)である「Enhancing planetary health」の実現と持続的な企業価値の向上を目指しています。

売上高・営業利益の推移



地域別受注高比率 (2021年度)



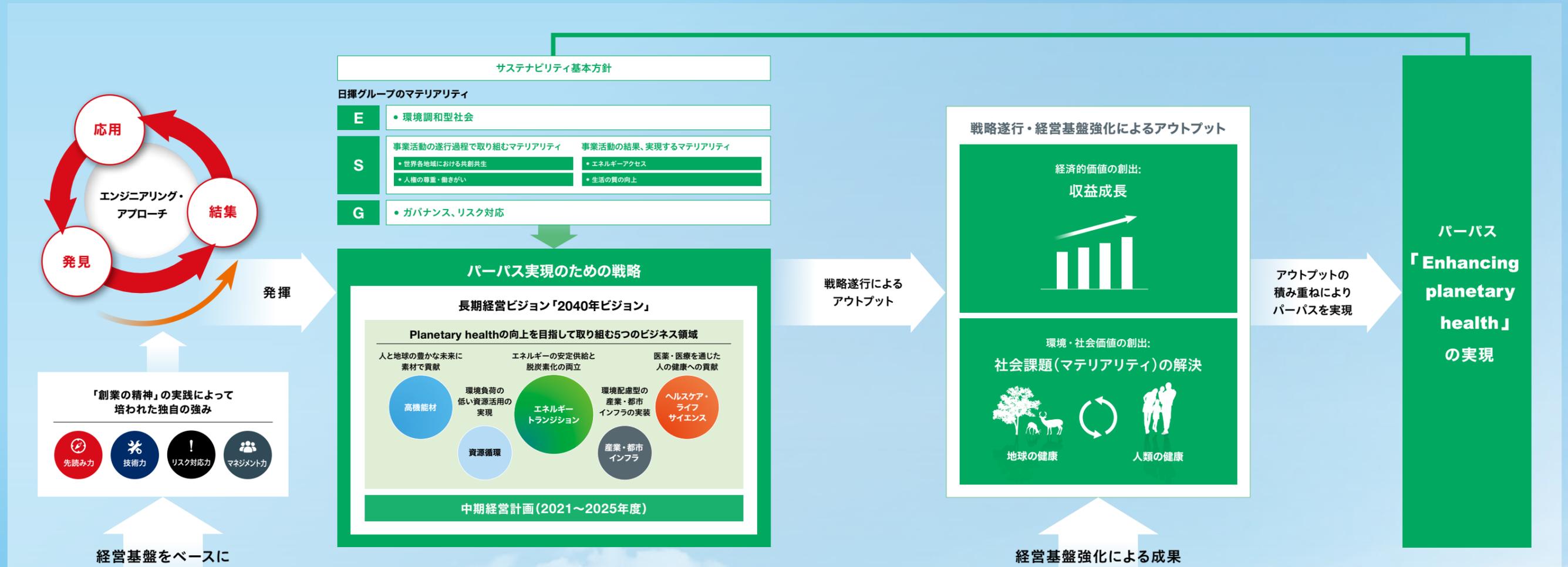
売上高構成比 (2022年3月期)

事業セグメント	対象分野	代表的な製品・サービス	従業員数* (合計6,992名)
総合エンジニアリング事業	<b>日揮グローバル株式会社 (海外事業)</b> <b>エネルギーソリューションズ分野</b> LNG(液化天然ガス)、CCS(CO <sub>2</sub> の回収・貯留)、石油精製、化学、ガス処理、原油・ガス集積、非鉄金属精錬、水素・燃料アンモニア、原子力関連分野などにおける各種プラントの設計・調達・建設(EPC)役務  <b>ファシリティインフラストラクチャーソリューションズ分野</b> 再生可能エネルギー発電(太陽光、バイオマス、風力)、蓄電設備、LNG・LPGターミナル、廃棄物発電、医薬品・食品工場、病院、空港、鉄道、水処理などを中心とする各種インフラ設備・施設のEPC	洋上LNGプラント(マレーシア) アンモニア合成実証試験装置(福島)	5,636名
	<b>日揮株式会社 (国内事業)</b> <b>国内分野</b> 国内のオイル&ガス・発電、化学・医薬品・研究所、ヘルスケア(医療・福祉)、再生可能エネルギー発電、水素・燃料アンモニア、資源循環、原子力関連分野など、各種プラント・施設のEPCならびにメンテナンス	太陽光発電所(ベトナム) 医薬製造施設(日本)	
機能材製造事業	<b>日揮触媒化成株式会社</b> <b>触媒・ファインケミカル分野</b> 石油精製、ケミカル、環境保全などの触媒、および半導体、情報・電子、光学、化粧品などの材料となるファインケミカル製品の開発・製造	石油精製向け触媒 薄型テレビの反射防止膜などに用いられるシリカソル	966名
	<b>日本ファインセラミックス株式会社</b> <b>ファインセラミックス分野</b> 半導体、自動車、情報通信、産業機械、医療、宇宙分野向けセラミックス材料の開発、製造	金属セラミックス複合材料	
<b>その他</b> <b>主な事業会社</b> 日本エヌ・ユー・エス株式会社 その他国内外グループ会社	エネルギー・環境分野におけるコンサルティング事業など		390名

\* 2022年3月31日現在。持株会社である日揮ホールディングスの従業員283名は含まれていません。

# 価値創造メカニズム

日揮グループは創業以来、「産業と社会の基盤を支える」ことを自らの使命として事業を展開してきました。重要課題として定めた「マテリアリティ」を意識しながら、独自の強みを源泉とした「エンジニアリング・アプローチ」により、社会や産業が抱える課題の解決に取り組み、パーパス(存在意義)である「Enhancing planetary health」の実現と持続的な企業価値の向上を目指しています。



## 日揮グループのあゆみ

# 変革を通して 培ってきた 独自の強み

日揮グループは創業以来、時代の変化を先読みし、自らを変革することで、激変する経営環境のなかで一貫して持続的な成長を実現してきました。この章では、当社グループのこれまでの90年余の歩みのなかで、いかにして独自の強みを培ってきたのかについてご説明します。

## 創業

将来の石油需要を先読みし、石油精製・販売事業を目的に起業

### 外部環境・社会のニーズ

- 自動車の普及・安価なガソリン需要の高まり
- 近い将来、石油がエネルギーの主役になっていく

1923年の関東大震災以降、日本では自動車の急速な普及により揮発油(ガソリン)生産が需要に追いつかず、輸入が急増していました。今後の日本の発展のためには国内でのさらなるガソリン生産が不可欠であると判断した創業者・実吉雅郎は、当時米国で高い評価を得ていたユニバーサル・オイル・プロダクツ社(米国シカゴ)の「ダブス式クラッキングプロセス」によって重油を原料として製造したガソリンがほかのプロセスと比較して安価であることに着目。同社と度重なる交渉を経て「ダブス式クラッキングプロセス」に係るすべての特許権およびその実施権を取得しました。そして、1928年にこのプロセス技術による石油の精製、販売事業を目的として設立されたのが、現在の日揮グループのルーツである「日本揮発油株式会社」です。

## エンジニアリング事業に展開

獲得したプロセス技術をもとにビジネスモデルを変革

### 外部環境・社会のニーズ

- 世界大恐慌による石油市況の暴落
- 航空機燃料の需要拡大

会社設立とともに大阪府泉北郡大津町(現在の泉大津市)で製油所の建設を計画しましたが、地域住民による反対運動に加えて、1929年に発生した世界大恐慌の影響を受け、日本の石油市況は暴落し、1930年にはこの製油所計画は断念を余儀なくされました。その後、手元に残ったダブス式クラッキングプロセスや、引き続き特許権を取得したイソオクタン製造プロセスの国内石油精製会社へのライセンス供与で経営を支えつつ、ライセンスビジネスを通じて獲得したプロセス技術を応用して航空機燃料製造プラントの設計・建設業務を手掛けることで、日本初のエンジニアリング会社として再出発を図りました。この時期に現在の機能材製造事業の端緒となる石油関連の触媒製造にも乗り出し、ビジネスモデルの多角化も図りました。

## 日本初のゼネラルコントラクターに

エンジニアリングのビジネスモデルを確立

### 外部環境・社会のニーズ

- 戦後経済復興の基盤となった石油・石油化学産業
- 顧客によるプロジェクト管理の負担軽減

第二次世界大戦終結後、国内の石油精製各社は1950年頃から操業を再開し、当社も石油関連プラントの設計・建設業務に再参入しました。当時はプラントを新設する場合、設計・調達・建設工事(EPC)の工程ごとに異なる業者への分割発注が主流となっており、顧客にとってプロジェクト管理が大きな負担となっていました。当社は1956年に日本初の大型グラスルーツ・リファイナリープロジェクトであった出光興産株式会社の徳山製油所のEPCを一括受注して、10カ月という短納期で完成。これを通じてプロジェクト全体を統括するマネジメント力を確立し、EPCを一貫遂行するゼネラルコントラクターの地位を日本で初めて確立しました。その後、日本の高度経済成長の基盤となった製油所、石油化学コンビナートを数多く手掛けていくなかで、石油精製、石油化学プラントの設計技術を確立、高度化を図っていきました。

## 「変革」を通して培われた独自の強み



### 先読み力

**石油の時代の到来**  
1930年代、産業構造の変革期にあった日本において石油がエネルギーの主役となることをいち早く予測



### 技術力

**プロセス技術**  
石油精製に必要不可欠なプロセス技術に関する知見、ノウハウは、その後の日揮グループの技術力の根幹となった



### リスク対応力

**石油精製事業からエンジニアリング事業に転進**  
石油精製事業の挫折を乗り越え、エンジニアリング事業に参入



### 技術力

**航空機燃料の設計・建設で石油精製プラントの設計技術を蓄積**  
プロセス技術をもとに石油精製プラントの設計・建設を本格化



### 先読み力

**高度経済成長期における石油・石油化学産業の重要性**  
石油精製プラント、石油化学プラントの新設計画に参画



### マネジメント力

**プロジェクトの一括管理手法を確立**  
設計・調達・建設工事の全工程をマネジメントするゼネラルコントラクターの地位確立

## Pick up

### 日揮グループが持つ主要な技術

#### プロセス設計技術

原油を原料にガソリンなどを生産する石油精製プラントは、高温、高圧下で運転されるため、原油を蒸留するプロセスの設計技術は非常に高度な技術が必要とされ、日揮グループが保有する技術の根幹をなすものです。

#### プロジェクトマネジメント手法

決められた予算、スケジュールのなかで顧客が求める品質のプラントを完成させるために、技術、人財、資機材、資金、情報といった多様なリソースを科学的、合理的にコントロールする手法です。

#### 触媒製造技術

ナノレベルの超微粒子(コロイド粒子)の調整、配列制御技術やナノ細孔制御技術のほか、マクロ構造制御技術など独自の技術が基盤になっています。

## 日揮グループのあゆみ

## 海外市場に進出

## リスク対応力を強化し、プロジェクトマネジメントシステムを構築

## 外部環境・社会のニーズ

- 国内石油精製・石油化学産業に陰り
- 円高の急激な進行

## 海外プロジェクト特有のリスクに直面

日本国内で石油精製、石油化学投資が一巡しピークを越えたなかで、新たな市場の開拓を目的に本格的に海外プロジェクトへの進出を図りました。南米、北アフリカ、中東、アジア、オセアニアなどに対象市場を広げ、1960年代後半に10%程度であった海外受注高比率は、1970年には50%を超え、1980年代に入ると定常的に80%以上を占めるに至りました。海外プロジェクトでは、現地の厳しい自然条件に加えて言語、宗教、文化の違いがあるうえに、開発途上国では現地建設会社の不足や労働者の技術力の未熟さなどをはじめとする海外プロジェクト特有の様々なリスクに直面しました。これらのリスクを乗り越える難しさは並大抵ではなく、海外進出当初は多額の損失を被るケースもありましたが、そうした経験を一つ一つ蓄積し、リスク対応力を強化し、1980年代には顧客が要求する納期、品質を確保しプラントを完成させる、信頼できるエンジニアリング会社という評価を確立しました。

## プロジェクトリソースのグローバル化

1970年代から海外プロジェクトの比率が高まっていくなかで、必然的に当社は国際経済の変動に大きく揺さぶられることになりました。海外進出当初、基本的にはEPCのいずれにおいても日本のリソースによるオールジャパン体制で遂行していましたが、1973年に1ドル360円の固定相場制から変動相場制に移行して以降、1970年代後半の第二次オイルショックや1980年代半ばのプラザ合意といった国際経済の変動に端を発した急激な円高の進行は、しばしば当社の受注競争力や遂行中プロジェクトの採算に深刻な影響をもたらしました。当社はこうした状況を受け、1970年代の後半からEPCリソースのグローバル化を本格的に開始し、現地エンジニアリング会社の設立、海外調達拠点の設置、グローバルリソース管理体制の構築などを推進し、為替リスクに耐え得るプロジェクト遂行体制を構築していきました。

## プロジェクトマネジメントの高度化

この時期にリスク要素が非常に多く、かつ複雑な海外プロジェクトを合理的、科学的に管理する手法の確立にも取り組みました。独自のプロジェクトマネジメントシステムを構築して1980年代のクウェートの製油所近代化プロジェクトで本格的に導入し、リソースのグローバル化の推進と相まって、名実ともに国際的なエンジニアリング会社としての地位を築きました。プロジェクトマネジメントシステムはその後も継続的に改善が図られ、IT技術の進展に伴い今日では更に高度化されています。

## 事業分野の拡大

## 成長産業や有望分野に積極参入

## 外部環境・社会のニーズ

- 国際経済、資源マーケットの変動
- 新たな産業、分野の台頭

国際経済の変動に揺さぶられやすい石油や石油化学といったエネルギー関連分野以外の事業領域の開拓は、海外進出を本格化していくなかで、経営の安定化、利益の平準化の観点から、当社が一貫して取り組んできた課題でした。エネルギー・化学プラントで培ってきたプロセス設計技術や機械、建築・土木、電気、構造解析といった広範な分野の詳細設計技術に加えて、目的のための様々な要素技術をインテグレートし、システム化することで新たな機能を創出するという、エンジニアリングが持つ本質的な特性とプロジェクトマネジメント能力を応用する形で、台頭する成長産業や有望分野への参入を常に図ってきました。総合エンジニアリング事業では、1960年代の原子力分野に始まり、1980年代以降は医薬品、食品といったライフサイエンス分野や病院などのヘルスケア分野、非鉄金属製錬などの産業インフラ分野に参入。ビジネスモデルの多角化も積極的に行い、1940年代に開始した触媒事業のナノ技術を応用したファインケミカル素材の製造のほか、ファインセラミックス素材の製造などの機能材製造事業に加えて、環境・エネ

ルギーコンサルティング事業の確立も図りました。

2000年代以降は地球環境保全の潮流をいち早く捉えて、再生可能エネルギー分野やCCS(CO<sub>2</sub>の回収・貯留)分野を開拓しました。とりわけ、エチレンプラントの低温技術を応用する形で1970年代に開拓したLNG(液化天然ガス)分野は、現在の主力分野へと大きく成長しました。

「変革」を通して  
培われた独自の  
強み

**世界のエネルギーマーケットの動向**  
1960年代半ばから、産油国では自国の資源を開発する動きが開始、当社は次なる市場として南米、北アフリカ、東南アジアなどの海外市場へ照準を合わせました。



**海外プロジェクトのリスク対応力を確立**  
国内プロジェクトに比べ、飛躍的にリスクの高い海外プロジェクトで収益を確実に創出するために、あらゆる側面で徹底したリスク対応の体制確立が急務となりました。



**高度なプロジェクトマネジメントシステム**  
科学的、合理的にプロジェクトにかかわるリソースをコントロールするために独自に開発したプロジェクトマネジメントシステムは、日揮グループのマネジメント力の基盤です。



**エネルギープラントのプロセス設計技術を他分野に  
応用、展開**  
原子力、医薬、非鉄金属製錬、再生可能エネルギーなど、エネルギープラントの設計で培った技術力は、連続性の高いほかの有望分野のプラント、工場の設計に活用され、事業分野の拡大を可能にしました。



## Pick up LNGプラントの設計、建設

LNGプラントを設計する技術力に加えて、巨大なLNGプロジェクトを決められたスケジュールどおりに完工させるプロジェクト遂行力は、世界でも数少ないエンジニアリング会社のみが保有するものであり、当社は世界のLNGプラントの建設実績で30%以上のシェアを有しています。



## Pick up 医薬品工場の設計、建設

低分子医薬品からバイオ医薬品、更にニューモダリティへと創薬手法の多様化・高度化が進む医薬品製造分野のニーズに迅速に対応し、これまで600件以上の医薬品工場関連の設計、建設実績を有しています。



# 「エンジニアリング・アプローチ」を支える独自の4つの強み

1928年の創業以来、日揮グループは常に自らを変革することで、持続的成長を実現してきました。この「変革」を経て培われた強みは、現在独自の4つの「強み」となって独自のビジネスアプローチである「エンジニアリング・アプローチ」を動かす原動力となっており、今後も当社グループの持続的な成長を牽引し続けます。

