



出光興産株式会社

〒100-8321 東京都千代田区大手町一丁目2番1号
<https://www.idemitsu.com/jp/>

人と人がつながるエネルギー。



出光統合レポート 2023

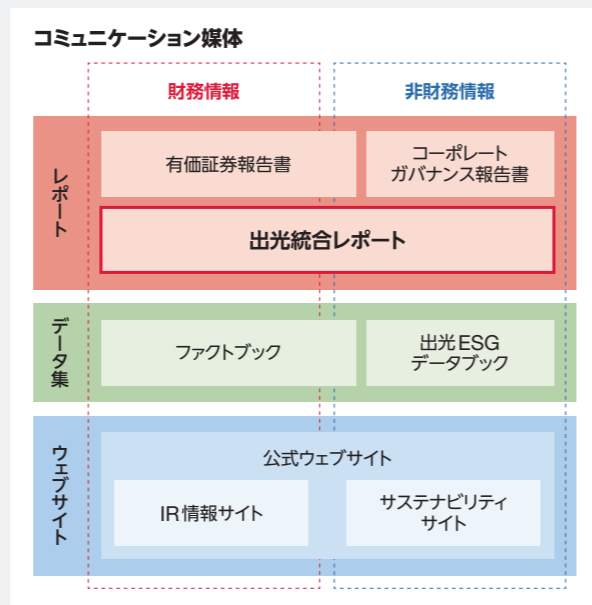


編集方針

本レポートは当社グループの持続的な企業価値向上につながる財務戦略と成長戦略を示すため、それに関連する財務情報・非財務情報を、2022年度の具体的な取り組みとともに報告するものです。

今年度は以下の編集方針に基づき制作しました。

- 2022年11月に発表した中期経営計画(2023年～2025年度)の具体的な進捗や今後の課題をCEO、管掌役員ならびに担当する部長が説明する
- 気候変動対応、DE&Iの深化、ライフキャリア形成支援など当社が積極的に進めているESG分野の取り組みを具体的に記載する
- 当社に対する期待、課題や提言を、社外取締役が当社役員との対談ならびにメッセージを通じて語る



報告対象範囲

原則として、2023年6月末時点の出光興産(株)および出光グループ計251社を対象としています。ただし、対象が異なる場合はその旨を記載しています。

報告対象期間

2022年度(2022年4月1日～2023年3月31日)の実績を報告対象としています。なお、対象期間が異なる場合はその旨を記載しています。また、2023年4月以降の活動内容も掲載しています。

発行時期

日本語版：2001年から毎年1回発行
前回発行：2023年1月
英語版：2003年から毎年1回発行

参照ガイドライン

IIRCが推奨する国際統合報告フレームワーク、TCFD(気候関連財務情報開示タスクフォース)、経済産業省の価値協創ガイダンス、GRIサステナビリティ・レポート・スタンダード、ISO26000を参照しています。

将来見通しに関する注意事項

本レポートに掲載されている計画、見通し、経営目標などのうち、歴史的事実でないものにつきましては、現時点で入手可能な情報による当社の判断および仮定に基づいています。実際の業績につきましては、さまざまな要素により、見通しなどと大きく異なる可能性があることをあらかじめご了承ください。なお、業績に影響を与える要素には、経済情勢、原油価格、石油製品の需給動向および市況、為替レートなどが含まれますが、これらに限るものではありません。

IR情報サイト

株主向けの参考情報や、投資先としてご検討いただく際の参考情報を掲載しています。

<https://www.idemitsu.com/jp/ir/index.html>



サステナビリティサイト

環境・社会・ガバナンスの側面から、幅広いテーマについて情報開示を行っています。また、取り組み実績については速報性をもって情報発信しています。

<https://sustainability.idemitsu.com/ja>



公式ウェブサイト

当社の製品・サービス、プレスリリースなど幅広い情報を開示しています。

<https://www.idemitsu.com/jp/index.html>



出光統合レポートに関するお問い合わせ先

出光興産株式会社
公式ウェブサイトお問い合わせページ：

<https://www.idemitsu.com/jp/contact/>



目次

1 編集方針、目次

当社が大切にしてきた価値観と歴史

3 経営の原点と企業理念

社長メッセージ

5 社長メッセージ

価値創造戦略

9 価値創造プロセス

11 CFOメッセージ

15 事業構造改革への取り組み(CNXセンター)

17 事業構造改革への取り組み(先進マテリアル)

19 COOメッセージ(人的資本の価値向上への取り組み)

23 CDOメッセージ(DX戦略)

ビジョンの実現に向けた取り組み

25 2022年度の事業概況

27 燃料油セグメント

29 基礎化学品セグメント

31 高機能材セグメント

35 電力・再生可能エネルギーセグメント

37 資源セグメント

39 地域創生と社会課題解決に向けた取り組み

41 研究開発

43 知的財産活動

ESGの取り組み

45 出光グループのサステナビリティ

出光グループのマテリアリティ(重要課題)

47 社外取締役対談

環境

51 気候変動への対応

57 環境マネジメント

59 生物多様性保全

61 水資源利用

62 循環型社会・廃棄物・化学物質に関する取り組み

ガバナンス

63 コーポレートガバナンス

65 役員一覧

67 取締役会の概況

74 社外取締役メッセージ

75 内部統制

76 コンプライアンス

79 リスクマネジメント

社会

83 人権

85 サプライチェーンに関する取り組み

86 パートナリシップ

87 人財戦略の実行
企業理念・ビジョンへの共感

89 DE&Iの深化

91 個々人の能力・個性の発揮

92 自律的なライフキャリア形成支援

95 多様で柔軟な働き方の推進

97 健康経営

99 安全確保の取り組み

100 年度安全衛生環境基本方針に基づく取り組みと実績

101 安全・衛生に関する取り組み

102 安全教育

103 品質管理・品質保証

105 企業市民活動

107 ステークホルダーとの対話

データセクション

108 数字で見る出光グループ

109 会社概要・株式情報

110 主要財務データ

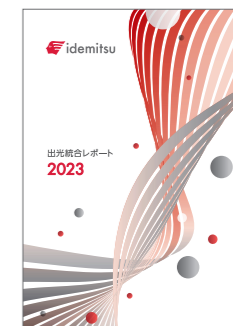
111 財務ハイライト

112 非財務ハイライト

113 出光グループネットワーク

表紙デザインに込めた思い

本デザインは2050年ビジョン「変革をカタチに」から着想しています。さまざまな環境変化がある中でも、変化を柔軟に受け入れ、新たな価値を創出していく思いを込めています。



経営の原点と企業理念

当社にとって企業理念は「この会社は何のために存在しているのか」ということを示すものです。また企業理念は普遍で、北極星のように不動の座標であり、従業員にとっては自分が何か判断に迷ったときのよりどころであり、常にこうありたいと目指すものです。

ビジョンは時代・環境とともに変化し、未来につながるべき持続可能な社会を実現するために取り組むことを表したものです。

企業理念を目指すために行動指針があり、行動指針ののっとりビジョンに向かって突き進んでいくと「企業理念」に近づいていけると考えています。

人間尊重

経営の原点

創業者・出光佐三の言葉を本人の筆跡のままに掲げたものです。一世紀を超えて「人間尊重」を旨としてきた歴史の重さ、受け継いでいく思いの強さを内外に示す意図で、未来永劫変わることのない原点です。

真に働く

国・地域社会、そこに暮らす人々を想い、考えぬき、働きぬいているか。
日々自らを顧みて更なる成長を目指す。
かかる人が集い、一丸となって不可能を可能にする。

私たちは、高き理想と志を掲げ、挑み続ける。

「人が中心の経営」という、創業以来大切に続けてきた信念あるいは哲学を、「一人ひとりの従業員が日々心すべきこと」「会社として社会に提供する価値を約束すること」として捉え直したものです。

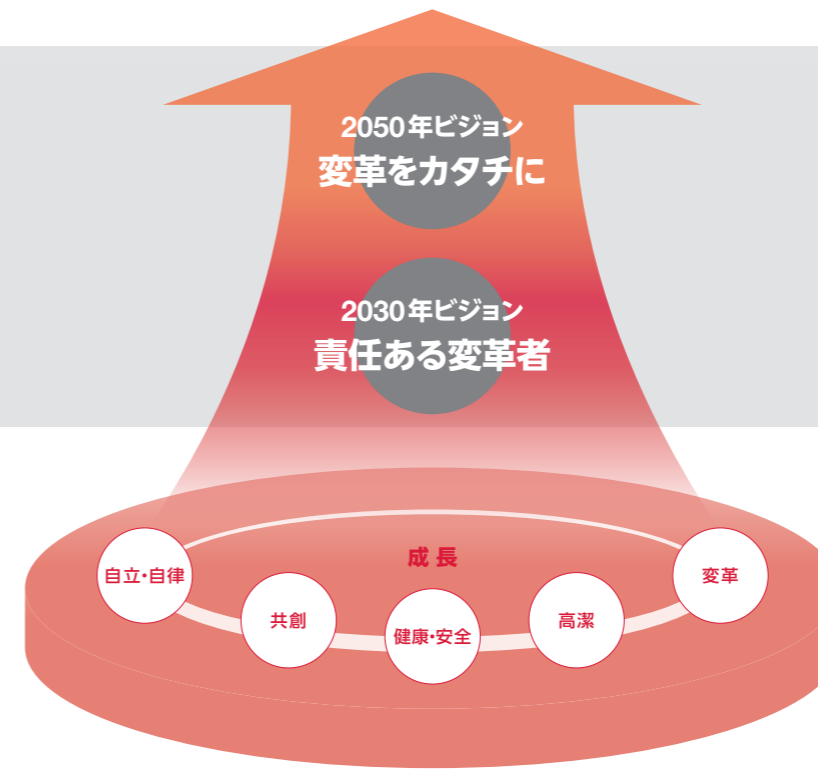
将来のある時点において、企業理念が実現した姿を意味します。事業を通じて実現していく目標像のことで、その企業にとっての「ありたい姿」でもあります。多くの場合、中長期の経営計画と連動します。企業理念は時代を超えて変わらないもの、ビジョンは時代の変化の中で変わっていくべきもの、といえます。

当社グループでは全従業員が持つべき心構えや、取るべき行動の礎となる「行動指針」を制定しています。人が持つ無限の可能性を信じて、常に高め合いながら成長することを軸に、「自立・自律」「共創」「健康・安全」「高潔」「変革」の5つの柱で構成しています。全従業員は企業理念、ビジョン、行動指針、各種方針の理解に努めるとともに、当社グループの一員であることに誇りを持ち、またその責任を自覚し、公正で透明性のある企業活動を実践します。

企業理念

ビジョン

行動指針



当社の歴史

~1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2020~
-------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------

■ 創業期

1892年に、新津恒吉が尼瀨（新潟県）で新津石油を創業して製油業を始め、1899年には、早山石油を興す早山与三郎が製油業を開始し、昭和シェル石油の前身となる両社は石油業の黎明期を生き抜きました。その後、戦時体制下で石油業界の統合が進められ、1942年に新津石油・早山石油・旭石油の三社が合併し昭和石油となりました。出光興産（以下出光と略記）の前身である出光商会は、1911年に北九州の門司（福岡県）で石油販売業の第一歩を踏み出しました。創業者の出光佐三は、「生産者から消費者へ」の方針を掲げ、創業当初は、日本国内で潤滑油（機械油）の販売や漁船向けの燃料販売に邁進し、その後満州、朝鮮、中国、台湾にも販路を拡大しました。



出光商会創業時の本店初荷

■ 復興期

1945年の敗戦により出光はほぼ全ての事業と在外資産を失うものの、「人を資本に」して戦後の再スタートを切りました。オイルメジャーに利権を占有されていたイランが石油の国有化宣言をすると、出光は1953年に日章丸を派遣してこれを輸入。オイルメジャーとの裁判に発展しましたがこれに勝訴し、敗戦で自信を喪失していた日本人に大いなる活力を与えました（日章丸事件）。



日章丸事件

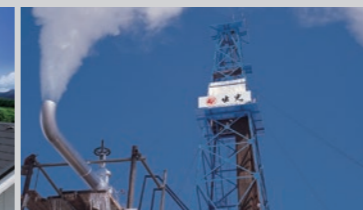
■ 石油危機後

石油危機を契機に、総合エネルギー企業への進化を目指し、石油に替わる新エネルギーの開発として再生可能エネルギーの調査を実施。

1978年には昭和石油で太陽電池研究を開始、1979年には出光で地熱の探査に着手しました。これらはその後、昭和シェル石油の太陽電池の技術や、出光の滝上（大分県）での地熱発電の営業運転開始など、電力・再生可能エネルギービジネスへとつながっていきます。



太陽電池の研究



地熱発電

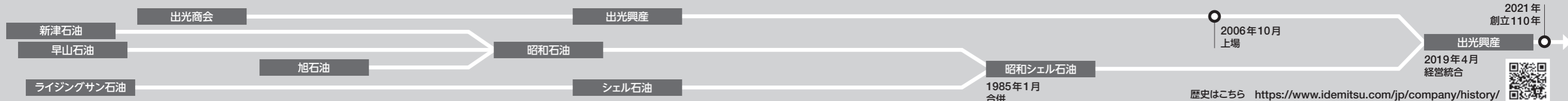
■ 経営統合とこれから

2019年には強固な経営基盤を築くとともに、世界的視野での成長を目指し、出光興産と昭和シェル石油は経営統合しました。2021年に、出光興産は創立110周年を迎えました。

今後もエネルギー・素材の安定供給という使命を果たし、2050年のカーボンニュートラル（CN）・循環型社会における、エネルギーとCNソリューションのメインプレーヤーとなるべく、「変革をカタチに」していきます。



apollostation



歴史はこちら <https://www.idemitsu.com/jp/company/history/>





カーボンニュートラルの
未来を築く

事業構造変革と 人財育成の挑戦

代表取締役社長
社長執行役員(兼)CEO

木藤 俊一

事業構造改革への取り組み ～共創・協業を通じてカーボンニュートラルを推進します～

当社グループは、2050年ビジョン「変革をカタチに」を掲げ、カーボンニュートラル・循環型社会の実現に向けて、大きく事業構造を変革すべく、2023年度を起点とする中期経営計画を2022年11月に公表しました。

私は、この中期経営計画を、単なる3カ年の収支計画ではなく、化石燃料依存を脱し、新たなエネルギーと素材におけるメイプレイヤーとなる試金石としての「実行計画」と位置付けており、当社の将来を左右する重要な分岐点と考えています。

ロシアによるウクライナへの軍事侵攻を機に、各国のエネルギー政策が脱炭素一辺倒からトランジションを意識した、より現実的な議論へとシフトする中、エネルギーと素材の安定供給の責務を果たしながら、カーボンニュートラルに向けた社会実装を着実に推進していく当社の目指す姿が変わることはありません。

エネルギー政策の判断軸である、経済効率性、エネルギーセキュリティ、環境適合性、安全性といった「3E+S」を同時に満たす、将来のエネルギー・素材を見極め、そこに到達するまでの時間軸を見誤ることなく、取り組んでいきます。

5つの既存事業から3つの事業領域（「一歩先のエネルギー」「多様な省資源・資源循環ソリューション」「スマートよろずや」）への事業ポートフォリオ転換に向けた最近の取り組みをご紹介します。

当社千葉事業所に、使用済みプラスチックを原料とした2万トンの油化ケミカルリサイクル設備の建設を決定しました。現状、我が国において発生する820万トンの使用済みプラスチックの再生品への利用は約2割にとどまっています。本設備を通じて使用済みプラスチックを原料である石油に戻し、文字通りリサイクルチェーンを確立します。この取り組みは、製油所・事業所がカーボンニュートラルの社会インフラとなる一例だと考えており、2025年の商業運転開始に向け、様々な検証を経て規模拡大を図っていきます。



事業ポートフォリオ



※1 CCUS (Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage)
※2 ICT (Information and Communication Technology)

2050年ビジョン

変革をカタチに

私たちは、一歩先のエネルギー、
多様な省資源・資源循環ソリューション、
スマートよろずやの社会実装を通して、

- 人びとの暮らしを支える責任
- 未来の地球環境を守る責任

を果たします。

次に、現在主流の液体型リチウムイオン電池の性能を超える
と期待される、全固体電池向け固体電解質の開発です。約30年
にわたって培ってきた当社の製造技術等を生かし、固体電解質
の実用化・量産化を進めています。

EV用全固体電池の量産実現に向けた協業も行いながら、カー
ボンニュートラル社会に資するEV化へのトランジションに向け、
より良い材料を世の中へ広くお届けすべく、さらなる技術開発に
取り組んでいます。

社長メッセージ

今回二つの事例を取り上げてお話ししましたが、既にお伝えした通り、持続可能な航空燃料(SAF)、ブルーアンモニア、二酸化炭素(CO₂)の回収・利用・貯留(CCUS)設備、合成燃料など、早期の社会実装を目指しさまざまな検討を始めておりますので、適宜発信してまいります。

これらの取り組みを通じてあらためて、カーボンニュートラル社会の実現に向けた事業構造改革は当社単体では担えないということを実感しました。エネルギー業界各社との協業に限らず、業界の垣根を超えたグローバルな企業との連携、更にはアカデミアとの共同研究なども不可欠です。多様なステークホルダーとの共創・協業に当たって中心的役割を果たすのが当社の従業員であり、そのためにも更なる人的資本の充実が鍵となります。



人的資本の価値向上への取り組み ～挑戦する人財を育成します～

次に、「事業構造改革投資」と両輪にて取り組む「人財戦略(人的資本投資)」についてお話しします。

20世紀を振り返ると、人類は化石燃料というエネルギー密度が高く、安価で便利なエネルギーに出会い、産業発展の礎としてその恩恵を最大限享受してきました。しかし、脱炭素社会の到来を前に、将来の予測が困難な多くの社会課題に直面しています。

先の見えないこの難局を乗り越えていくために、多様な意見や視点を包摂し、さまざまなプレーヤーと共創・協業することができる人財を発掘・育成していくことが、避けては通れない極めて重要な経営課題と考えています。

当社は創業以来、「人が資本」「人が中心の経営」という考え方を大切にしてきましたが、あらためて人財戦略を経営戦略の根幹に据えました。どのような未来が来ても、しなやかに、遅く、未来を切り拓いていく人財集団を作ることが、社長である私の責務だと

認識しています。

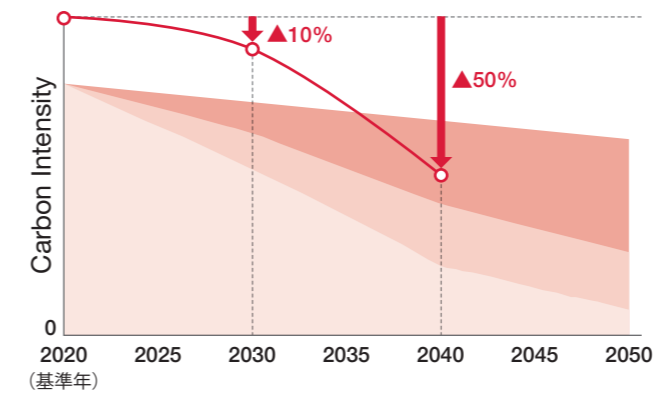
具体的な取り組みとしてこの1年間、女性活躍・男性育休・LGBTQ+への理解・障がい者雇用拡大などDE&Iの深化が進みました。また、社内副業制度や部門横断的なワークショップ開催、国内外大学院をはじめとする教育機関や自治体などの社外交流を通じて、従業員が新たな価値創造に挑戦できる環境整備も進めてきました。今年度は、全ての従業員が個々の能力・個性をいかんなく発揮できるよう、ライフキャリアプランを更に充実させるとともに、人事・評価制度見直しも実施します。また、従業員が新たなことに挑戦するための、心的・時間的なゆとりを確保できるよう、全社で展開している生産性向上30%PJを推進することで、失敗を怖れずさまざまなことに挑戦する人財を後押しし、当社の持続可能な成長につなげてまいります。

サステナビリティ経営の推進 ～非財務価値向上を目指します～

環境負荷の大きい化石燃料を中心としたエネルギー事業をメインとしている当社であるからこそ、環境課題や社会課題を経営課題として位置づけ、率先してその解決に貢献してまいります。攻めとしての事業構造改革と人的資本の価値向上に邁進すると同

時に、守りとしてのサステナビリティ経営を推進し当社の企業価値向上を図っていく所存です。

最近の取り組みを2例ご紹介いたします。1つ目は、Scope3に対する目標値の設定です。2050年カーボンニュートラル社会の実現に向けた当社の取り組み姿勢をより一段と明確にすべく、自社操業に伴うCO₂排出量のScope1+2に対する目標値に加え、サプライチェーン全体のCO₂排出量であるScope3に対する目標値を新たに設定しました。供給エネルギー量に対するCO₂排出量原単位であるCarbon Intensity*を指標として導入し、2030年度時点で2020年度対比10%削減し、2040年度時点で2020年度対比半減することを目指してまいります。



ステークホルダーへのメッセージ

ステークホルダーの皆さまの中には当社の今後の事業の先行きが不透明であると感じておられる方がいらっしゃるかと思います。私自身、機関投資家をはじめとした資本市場との対話を通じて、財務面はもちろんのこと、非財務面も含めた企業価値向上経営ができていくかが問われていることを実感しました。

2023年3月に東京証券取引所より「資本コストや株価を意識した経営の実現に向けた対応等に関するお願い」が公表されたことを受け、5月の決算説明会では市場評価についての当社の認識をご説明しました。また、取締役会においては企業価値向上に向け継続的に議論を重ね、第2四半期決算においては25年度ROE目標を上方修正、株主還元方針の一部見直しとともに資本コスト低減に取り組むことで早期にPBR1.0倍超を目指すことを公表しました。

今後、より幅広いステークホルダーの皆さまに当社をご理解いただけるよう、2024年春には公式ウェブサイトを大幅リニューアルし、当社グループの取り組みをより具体的かつリアルタイムで発信してまいります。是非ご期待ください。

2030年および2050年ビジョン達成に向けて、「変革」を成し

2つ目は、コーポレートガバナンスの要である取締役会の充実です。より一層透明性が担保された議論の場にするため、社内取締役が納得しても社外取締役によるブレーキがかかり、閉鎖性・同質性に陥らないための仕組みを整えました。取締役会とは別に、社外取締役への説明機会を充実させ、財務価値の向上策、事業構造改革投資方針、人的資本を始めとする非財務価値の向上策などに関してオープンに討議を重ねてまいりました。加えて、取締役などに対する役員報酬制度を改定し、非財務指標を含む業績連動報酬を50%に引き上げ、当社の持続的な企業価値向上に対するコミットをさらに強めました。

当社だけが先行き不透明で混沌とした世界に適応し、生き残ることができれば良いとは考えておりません。国・地域社会の持続的成長に微力ながらも貢献するという強い使命感を持って、私たちはサステナビリティ経営に取り組んでおります。

* 社会に供給するエネルギーをいかに低炭素エネルギーに転換できているかを表す指標(詳細はP.55～56に記載)

■ 企業理念

真に働く

国・地域社会、そこに暮らす人々を想い、考えぬき、働きぬいているか。
日々自らを顧みて更なる成長を目指す。
かかる人が集い、一丸となって不可能を可能にする。

私たちは、高き理想と志を掲げ、挑み続ける。

遂げるには多くの挑戦が必要であり、挑戦を通じて、考え抜き、働き抜くことで人が育ちます。これは、当社の経営目的そのものです。そういった意味では、現在のこのような環境は「人が育つ」絶好の機会であり、企業理念「真に働く」を広く社会に体現出来るまたとないチャンスであると確信しています。まさに当社の実力が試される時です。ステークホルダーの皆さまにおかれましては、引き続き当社へのご理解ならびにご支援を賜りますよう、お願い申し上げます。

価値創造プロセス

価値創造を支える基盤
P.3~4▶

企業理念

経営の原点

真に働く
人間尊重

2023

外部環境

- 低炭素・脱炭素社会への移行
- デジタル・産業技術の進展
- 高齢化の加速
- ライフスタイルの変化
- エネルギー地政学リスクの増加

重要課題 (マテリアリティ) P.45~46▶

- CN、循環型社会への貢献
- 地域社会への貢献 (エネルギー&モビリティ)
- 従業員の成長・やりがいの最大化
- DE&Iの深化
- デジタル変革の加速
- ガバナンスの進化
- 健康、安全、遵法、人権擁護の徹底

現在の事業セグメント

競争力の源泉

人的資本

- 人が中心の経営

知的資本

- 多様な顧客ニーズに応える技術力

製造資本

- グローバルな事業展開
- 製造事業所アセットとサプライチェーン

社会・関係資本

- 長年の事業展開で培った顧客基盤
- 強固な信頼でつながるビジネスパートナー

自然資本

- 多様な再生可能エネルギー

財務資本

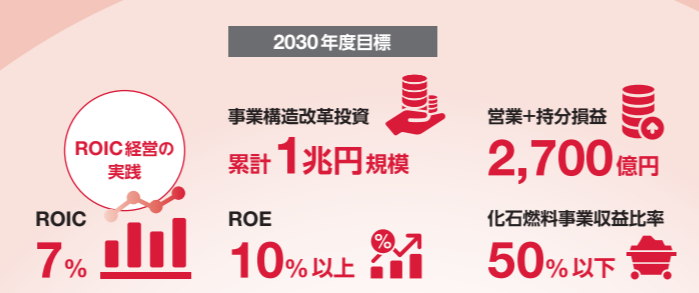
- 強固な財務基盤



2030

2030年ビジョン 責任ある 変革者

GHG目標 P.55~56▶
 Scope1+2: CO₂排出量 ▲46% (2013年比)
 Scope1+2+3: CI※1 ▲10% (2020年比)
 <2040年CI ▲50% (2020年比)>



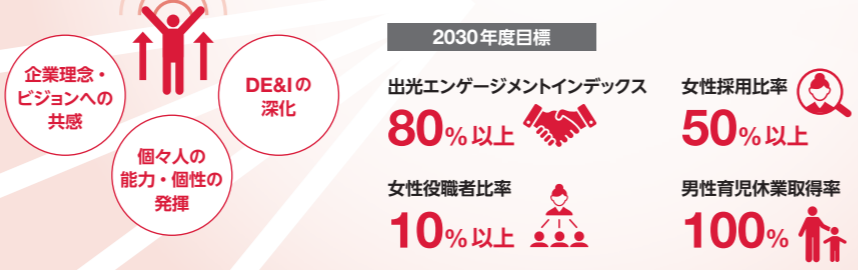
社会的価値や投資効率を基準に投資の厳選化

事業構造改革投資 P.11~18▶

有機的に結合・再編

人的資本投資 P.19~22, 87~98▶

どのような未来が来ても、しなやかに、遅しく、未来を切り拓く人財集団



ビジネスプラットフォームの進化 P.23~24, 63~74▶

2050

GHG目標 P.55~56▶
 Scope1+2: CN※2 実現 (CO₂排出量ネットゼロ)
 Scope3: カーボンニュートラルを目指す

2050年の事業領域

一步先のエネルギー

カーボンフリーアンモニア
 カーボンフリー水素
 SAF※3・合成燃料・化学
 CCUS※4

多様な省資源・資源循環ソリューション

電化・電動化ソリューション
 バイオ・ライフソリューション
 ICT※5ソリューション

スマートよろずや

多様なエネルギー・
 モビリティサービス

※1 CI (Carbon Intensity)
 ※2 CN (Carbon Neutrality: カーボンニュートラル)
 ※3 SAF (Sustainable Aviation Fuel)
 ※4 CCUS (Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage)
 ※5 ICT (Information and Communication Technology)

2050年ビジョン 変革をカタチに

私たちは、一步先のエネルギー、多様な省資源・資源循環ソリューション、スマートよろずやの社会実装を通して、

- 人びとの暮らしを支える責任
 - 未来の地球環境を守る責任
- を果たします。

CFOメッセージ

代表取締役
副社長執行役員
CFO
酒井 則明



事業環境と業績の総括

2023年度は2022年11月に公表した中期経営計画の初年度にあたり、経営目標達成に向けて重要な年であると考えています。当社の事業環境に目を向けますと、コロナ禍における石油製品需要減などの影響は一服しましたが、世界的なインフレ進行や地政学リスクの顕在化など一層不透明で環境変化の大きい時代に入っていると感じています。

2022年度の業績は、原油価格が下落基調で推移したことで在庫影響が2021年度と比べ1,775億円減少しセグメント利益(営業利益+持分損益)は3,084億円、当期純利益は2,536億円の実績となりました。在庫影響を除くセグメント利益は、豪州一

般炭価格高騰に伴う資源事業の増益等により2,527億円となり、過去最高益となりました。

2023年度に入ると石炭価格が下落に転じたことで資源事業では前年比大幅な減益となる見通しです。原油価格は概ね80~90ドルの水準を想定しており、燃料油セグメントが石炭価格の下落影響を一部吸収することなどからセグメント利益は2,650億円、当期純利益は1,800億円を見込んでいます。在庫影響を除くセグメント利益は計画を上回る2,200億円の見通しであり、中期経営計画初年度は順調なスタートになるものと考えています。

■ 連結損益計算書の状況

(単位: 億円)

	2022年度実績	2023年度見通し	増減	
売上高	94,563	86,500	▲ 8,063	▲ 8.5%
営業+持分損益 (在庫影響除き)	3,084 (2,527)	2,650 (2,200)	▲ 434 (▲ 327)	▲ 14.1% (▲ 12.9%)
当期純利益 (在庫影響除き)	2,536 (2,150)	1,800 (1,500)	▲ 736 (▲ 650)	▲ 29.0% (▲ 30.2%)

企業価値向上に向けた取り組み

自社の資本収益性・市場評価・資本コスト等の現状分析と評価

2023年3月に東京証券取引所より「資本コストや株価を意識した経営の実現に向けた対応等に関するお願い」が公表されました。2020~22年までの前中期経営計画期間を振り返ると、利

益水準、ROE、ROICはいずれも当初計画を上回る実績を上げ、製油所体制の見直しなどにも着実に取り組んできたにもかかわらず、当社のPBRは0.6倍程度と低調な水準が継続しています。

この現状を踏まえ、国内外の多くの投資家とPBRが低迷している要因について対話し、マネジメントにおいても企業価値を高めるために何が必要なかを継続的に議論してきました。この議論を経て2023年度第二四半期決算公表時に当社の企業価値・株式価値向上に向けた取り組み等を公表しましたが、ここではその背景やCFOとして感じていることなどをお話したいと思います。PBR1倍割れの要因の一つとして、既存事業における資本収益性(ROE)が低いことが挙げられます。市場で認識されている

PBR改善に向けた方針や具体的な目標

当社は、中期経営計画の中で事業ポートフォリオ転換により資本収益性を高め、2030年度ROIC7%、ROE10%の達成を打ち出しました。この目指す方向性は東京証券取引所の要請にも合致しているとマネジメントの中で共通認識を持っています。但し、企業価値向上に向けては、既存事業を中心に資本収益性を更に改善できるものと考えており、より高い目標が必要との結論に達し2025年度のROE目標、中期経営計画期間中の株主還元方針について見直しを行いました。

2025年度ROE目標を8%から10%以上に引上げ、目標達

株主資本コストは10%超と想定しており、当社が中期経営計画で設定した2025年度ROE目標8%はエクイティスプレッドがマイナスとなり、目標として十分ではなかったと認識しています。

それに加え、カーボンニュートラル機運が高まる中で、将来の利益成長期待を十分に醸成できておらず、また事業のボラティリティが高いことなどが市場では課題として認識されており、株価評価にもつながっていないのだと考えています。

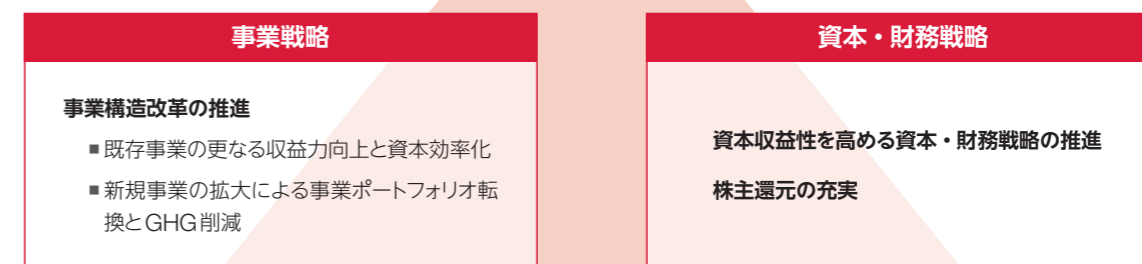
成に向けて、燃料油や高機能材事業など既存事業の収益力の向上に挑戦します。また、ベトナムニソン製油所、電力・再生可能エネルギーは課題事業と位置付け、早期の安定的黒字化を目指します。

ROEの分母である自己資本は、2021、2022年度の資源価格高騰による最高益などにより一定の水準まで積上がっていますが、資本収益性、事業リスク、格付などの観点を踏まえて最適な財務バランスを追求していきます。

■ 企業価値・株式価値の向上に向けて

「2025年度 ROE目標 10% 以上」へ上方修正
資本コスト低減と合わせて取り組み、早期にPBR1.0倍超へ

中期経営計画の取り組みを更に加速



株主・投資家層拡大とコミュニケーション強化

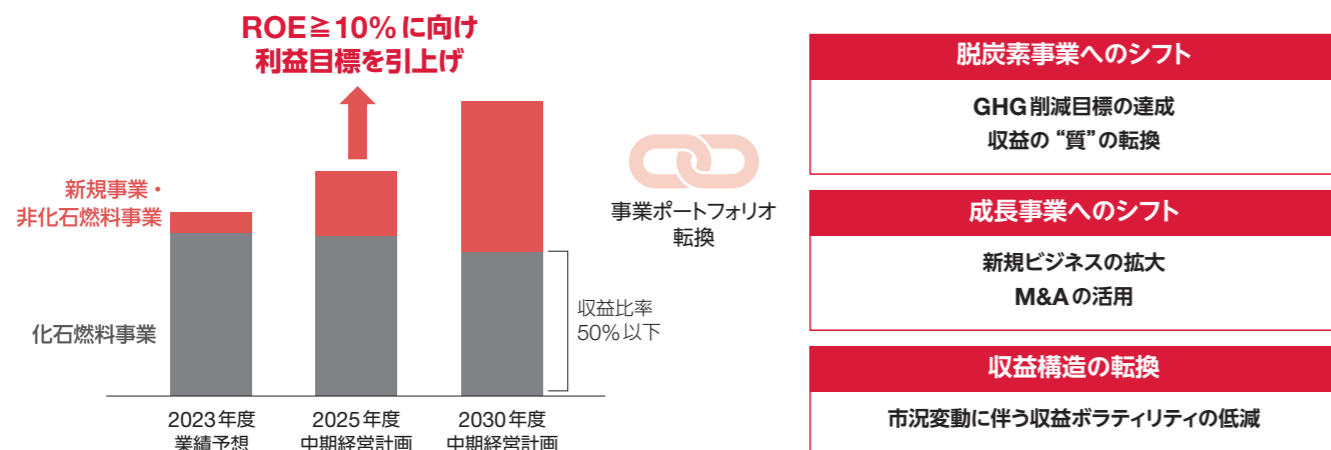
CFO メッセージ

エクイティスプレッド改善に向けては、ROEだけでなく資本コストの低減にも取り組まなければならないと、事業ポートフォリオの転換により、既存事業を脱炭素事業、成長事業にシフトし、収益構造を転換する必要があると考えています。当社は2030年までに1兆円の事業構造改革投資を計画しており、どの分野に重点的に投資すべきかについて、投資スクリーニングを通じて現在集中的に

議論しています。経営統合によるシナジーやここ数年の資源価格高騰を受け、足元の財務健全性は高まっていますが、当社の将来を大きく左右する非常に重要な経営判断となるため、スピード感を持ちながらも十分な議論を重ねていきたいと考えています。

長期にわたる取り組みになりますが、着実に進捗させ市場の皆さまには継続的に状況をお伝えしていきたいと思っております。

■事業ポートフォリオ転換による資本コストの低減



事業ポートフォリオの転換を通じてカーボンニュートラル・利益成長・安定的な収益構造を実現し、資本コストの低減を追求

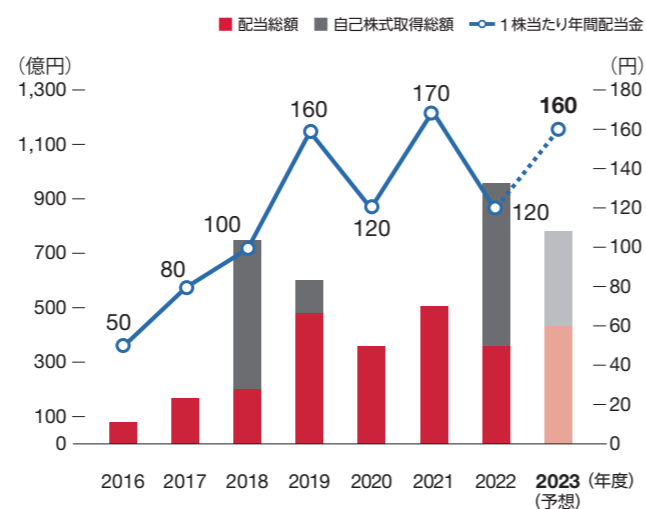
株主還元

2023～2025年度の株主還元は、総還元性向50%以上の基本方針に変更はありませんが、配当は1株当たり120円の安定配当を160円に増配し、この水準を下限とした他、自己株式取得は株価水準を意識し機動的に実施していく方針としました。

また、より多くの方に当社株式を保有いただきたいとの考えから、2024年1月1日を効力発生日とする株式分割（普通株式1株につき5株の割合）を決定しました。

これらを踏まえ、2023年度の株主還元として中間配当を80円（株式分割前）、期末配当予想を16円（同分割後）とし、併せて350億円の自己株式取得を決定しました。このような取り組みを通じ幅広い世代において、当社グループの事業活動および経営戦略に共感いただける投資家層の拡大を目指します。

■株主還元額と配当の推移



※ 2023年度の配当予想は2024年1月1日付株式分割前の数値です。

さまざまなステークホルダーとの対話

当社の事業活動や中長期戦略にご理解、共感いただけるステークホルダーを増やしていくため、対話機会を充実させることは大変重要と認識しています。株主構成の観点では当社は個人株主比率が低く、CFOとしても大きな課題認識を持っており個人株主・投資家層の拡大には特に力を入れて取り組んでいます。具体的には、株式分割に加えて、株主専用サイト「いでみつコネクト」を開設した他、抽選優待を新設しました。個人株主の皆さまとの双方向コミュニケーションの機会を更に拡充し、当社の戦略や具体的な取り組みを分かりやすくお伝えしたいと考えています。

機関投資家の皆さまからは、決算説明会や個別面談、ESGトップセミナーなどの場を通じ、日頃よりさまざまなご意見を頂戴し

ていますが、対話の機会を更に充実させたいと考えています。このような取り組みを通じて、当社の企業理念や事業構造改革に共感いただける投資家を増やしていくことが企業価値向上には欠かせないと考えています。

2023年度には、皆さまとの対話を踏まえた当社の情報開示などが評価につながった結果、証券アナリスト協会によるディスクロージャー優良企業選定においてエネルギー部門で1位を獲得することができました。投資家・株主をはじめとするステークホルダーの皆さまにおかれましては、引き続き当社の企業価値向上に向けて、忌憚のないご意見、またご指導をたまわりますよう、宜しくお願い致します。

株主専用WEBサイト「いでみつコネクト」開設

2023年6月より、株主向け情報発信プラットフォームとして、専用ウェブサイト「いでみつコネクト」を開設しました。株主向けコンテンツのご提供やイベントのご案内、株主の声のフィードバック等を通じ、株主との双方向のコミュニケーション強化を図ります。また、ウェブサイトへのアクセスをサポートする冊子「いでみつコネクトPlus（プラス）」を、株主の皆さまへ年1回お届けいたします。

今後、「いでみつコネクト」を起点として、当社の事業活動や中長期方針・戦略等へのご理解をさらに深めていただく企業の提供、情報発信の充実を図ります。あわせて、サイト内で実施するアンケート調査などを通じ、株主から直接ご意見をいただく機会も拡充し、双方向コミュニケーション強化を推進してまいります。

ディスクロージャー優良企業（2023年度）選出

当社は2023年度、日本証券アナリスト協会が実施する「証券アナリストによるディスクロージャー優良企業選定」のエネルギー部門（対象企業数22社）で、第1位の優良企業に初選出されました。経営陣のIR姿勢やIR部門の機能、説明資料などの開示、フェア・ディスクロージャー、ESG関連情報の開示などの5つの評価基準のもと、当社のディスクロージャーの質、量、タイミングなどが評価されました。

「いでみつコネクト」でご提供する機能、サービス

- 最新ニュースやコンテンツ情報などをタイムリーに通知する“株主ポスト”機能
- 代表取締役社長によるオンラインライブ説明会のご視聴
- 抽選優待制度への申込み
- 当社事業所見学会など、株主限定企画・体験型イベントへのご参加
- 株主総会ライブ配信のご視聴



ディスクロージャー
2023年度 優良企業



事業構造改革への取り組み (CNXセンター)

役員メッセージ

取締役常務執行役員
澤 正彦



2030年の石油需要は2022年度比で約2割程度減少する見通しのもと、2024年3月に西部石油(株)の精製機能を停止する決断を行いました。今後も、当社は将来の環境変化を見据えながら、各製油所・事業所体制の見直しと競争力強化(コスト削減・効率化)を推進し、重要なエネルギー・素材である石油製品・石油化学製品の安定供給を行ってまいります。

また、当社グループの製油所・事業所は、長年にわたって地域の皆さまに支えられながら共に歩んでまいりました。培ってきた知識、経験、技術力および既存インフラは、2050年のカーボンニュートラルに向けた貴重な財産となります。一方、当社はこれまで、中東・環太平洋などの多くの国・地域における行政を含めた

パートナーとの間で、化石由来のエネルギー輸入をはじめとした各種ビジネスを通じて、長年にわたり信頼関係を構築してきました。これらの大切な財産や信頼関係に基づき、国内外の各行政機関・自治体・関連企業と連携しながら、水素、アンモニア、バイオマス、資源循環、CO₂固定化、合成燃料などのメニューの中から、各製油所・事業所の特徴に適した「CNX※センター」への事業変革を進めてまいります。

当社は、石油製品・石油化学製品の安定供給を継続しながら「CNXセンター」化を着実かつ迅速に進め、足元から将来にわたって、地域の皆さまの移動・エネルギー・暮らしを支え続けてまいります。

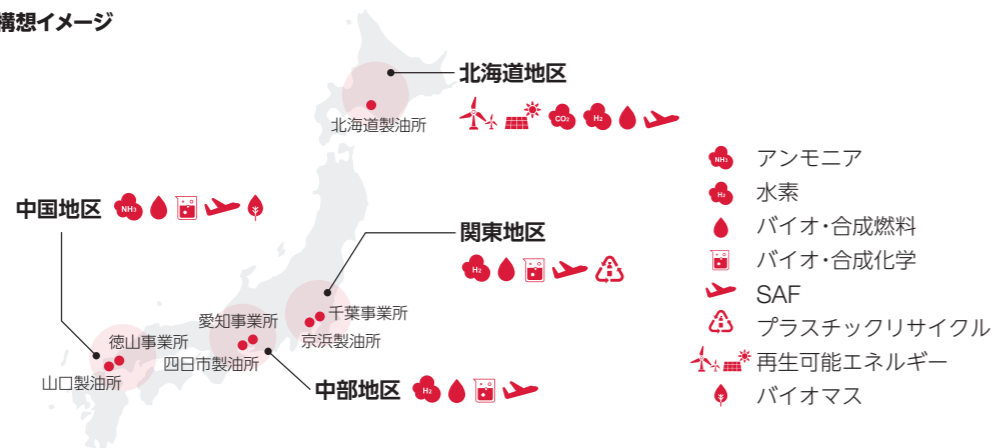
※ CNX (Carbon Neutral Transformation)

CNXセンター化構想

当社が掲げるCNXセンター化構想とは、化石由来のエネルギー製造拠点として長年操業してきた製油所・事業所の特徴・強みを活かしながら、新たにカーボンニュートラル燃料・製品の供給拠点として生まれ変わらせることです。その際、各拠点が所在

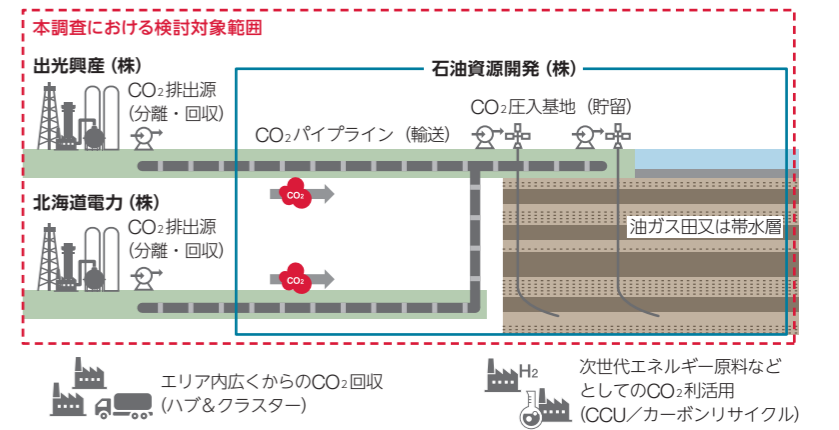
するコンビナートの特色や需要に応じた新たなサプライチェーンを構築し、コンビナート全体での「カーボンニュートラル化」に貢献します。

■「CNXセンター」化構想イメージ



北海道苫小牧エリアにおけるCCUS実施に向けた共同検討

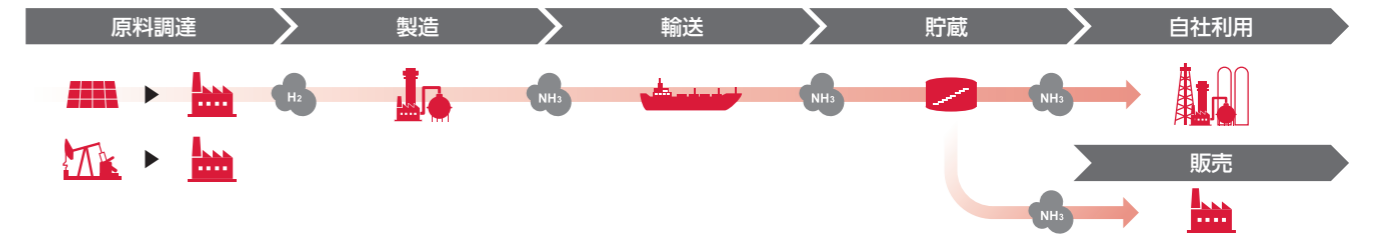
当社、北海道電力(株)、石油資源開発(株)の3社は、北海道・苫小牧エリアにおいて、3社の事業拠点や強みを活かしたCCUS (Carbon dioxide Capture, Utilization, and Storage: CO₂の回収・有効活用・貯留)の実現に向けた共同検討を開始しました。苫小牧エリアの複数の地点をつなぐCCUS事業を2030年度までに立ち上げることを視野に、CO₂排出地点とCO₂回収設備、CO₂輸送パイプラインに係る技術検討、CO₂貯留地点の適地調査などを中心に、具体的な調査・検討を進めます。また、CO₂を貯留するだけでなく、資源として活用し合成燃料製造にも挑戦していきます。



徳山事業所・周南地区におけるアンモニアサプライチェーン構築

当社、東ソー(株)、(株)トクヤマ、日本ゼオン(株)の4社は、2030年までに周南コンビナートにおける年間100万トン超のカーボンフリー燃料アンモニアの供給体制を確立することを目的とした共同検討を開始しました。当社徳山事業所の棧橋・貯蔵施設を周南コンビナートにおけるアンモニアの共通供給拠点として

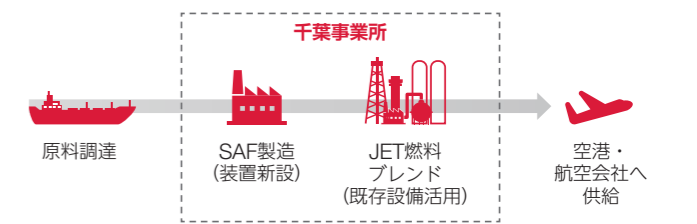
整備し、周南コンビナート各社(需要側)へのアンモニア供給インフラ検討を行います。また、今後4社は本事業をベースとして、実装置でのアンモニア燃焼実証などのさまざまな取り組みを通じ、周南地区における国内初のアンモニアサプライチェーンの構築を推進します。



千葉事業所におけるATJプロセス技術によるSAF製造

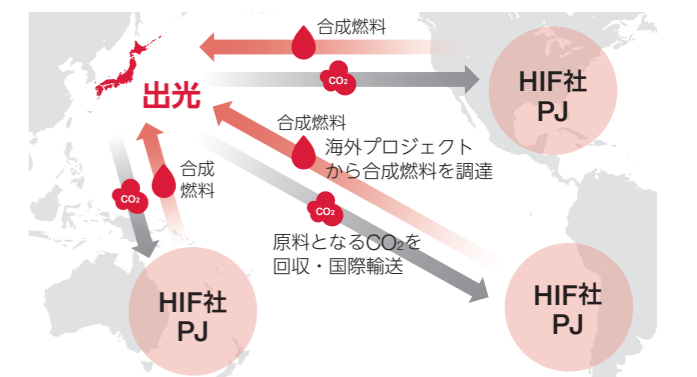
当社は、世界初の10万kL級ATJ※実証設備の開発に取り組み、2025年度に千葉事業所内にATJ技術によるSAF製造装置を建設し、2026年度から供給を開始します。原料となるバイオエタノールについては国内外からの調達を多角化を進めて国内初の大規模サプライチェーンを構築し、SAFの早期社会実装を目指します。2030年には年間50万kLの生産体制を構築いたします。

※ ATJ: Alcohol To Jet
エタノールからSAFを製造する技術・プロセスで、SAFの国際規格「ASTM D7566 Annex5」として認証されている。



国内での合成燃料普及促進に向けた取り組み

当社は、南米・北米・豪州などで合成燃料(再生可能エネルギー由来の水素と大気中のCO₂を合成することで生成されるCN達成可能なエネルギー)の製造を行うHIF Global (HIF社)と、合成燃料の生産や日本での実用化・普及を加速させるための戦略的パートナーシップに関する基本合意書を締結しました。国内で回収したCO₂の国際輸送と活用(原料化)、海外プロジェクトからの合成燃料調達と国内供給および当社製油所・事業所における合成燃料生産検討を進め、2020年代後半までに国内での合成燃料生産・供給体制確立を目指します。



事業構造改革への取り組み (先進マテリアル)

役員メッセージ

専務執行役員
(兼)先進マテリアルカンパニー
プレジデント
中本 肇



当社は、変わりゆく事業環境への対応や関連事業全体を俯瞰した戦略立案・運営を行うべく2022年7月に先進マテリアルカンパニーを設立しました。

現在、2050年に向けた事業領域として中期経営計画に掲げた「多様な省資源・資源循環ソリューション」の社会実装に向けて、高機能材事業の3つの注力分野*の具体化を進めております。3つの注力分野においては、これまで培ってきた「有機・無機合成」、「光・電気化学」、「生物変換技術」などの技術を融合させると共に、アカデミアとの包括的な取り組みやスタートアップへの出資など技

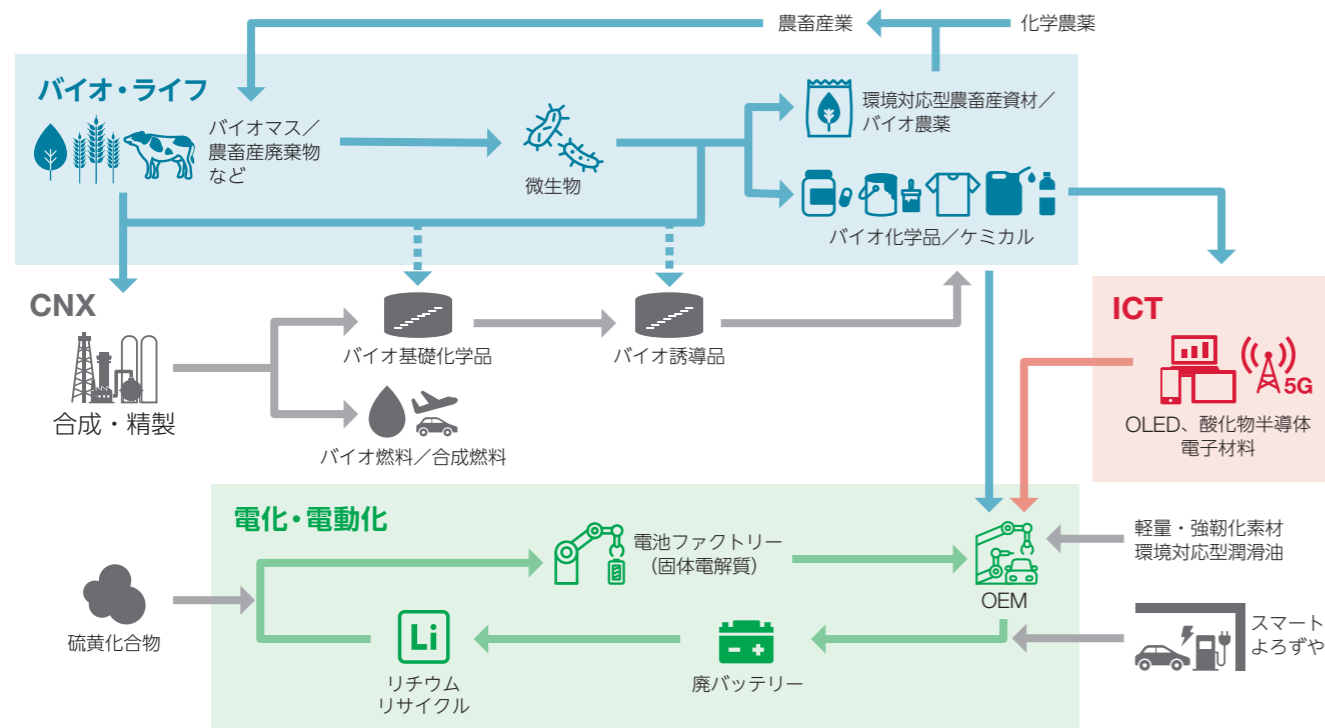
術革新を生み出すさまざまな社外連携を強く推進してまいります。

既存事業においては着実な収益とキャッシュフローを確保すべく不採算事業の見直し、生産集約などを行い、新規事業開発推進に向けた基盤を整えてまいりました。

今後は新規事業を含めポートフォリオ変革に向けた具体化をさらに加速させ、激しい環境変化においても収益の維持拡大が実現できる筋肉質な事業体を目指して取り組んでまいります。

*「電化・電動化ソリューション」、「バイオ・ライフソリューション」、「ICTソリューション」

■ 高機能材事業の成長における3つの注力分野



高機能材事業の成長における3つの注力分野

高機能材事業の成長に向けた3つの注力分野は当社グループが長年営んできた石油・石油化学事業との関連性が高く、最終製品のバイオ化のみならず、共通の原料調達、既存アセットの活用などが可能です。例えばリチウム電池材料事業は製油所の副生物である硫黄化合物を原料として活用しています。

バイオ・ライフソリューション

微生物を利用したものづくり

従来の原油精製から始まる石油化学のチェーンと、そのCN化によるチェーンに並ぶ新たなチェーンとして「バイオものづくり」を位置づけ、当社のバイオ技術を基に社会実装にむけた取り組みを行ってまいります。

当社は、農業や飼料用添加物などにおいて1970年代より蓄積した微生物関連技術を基盤とし、アカデミアやスタートアップと連携し、技術革新を進めています。

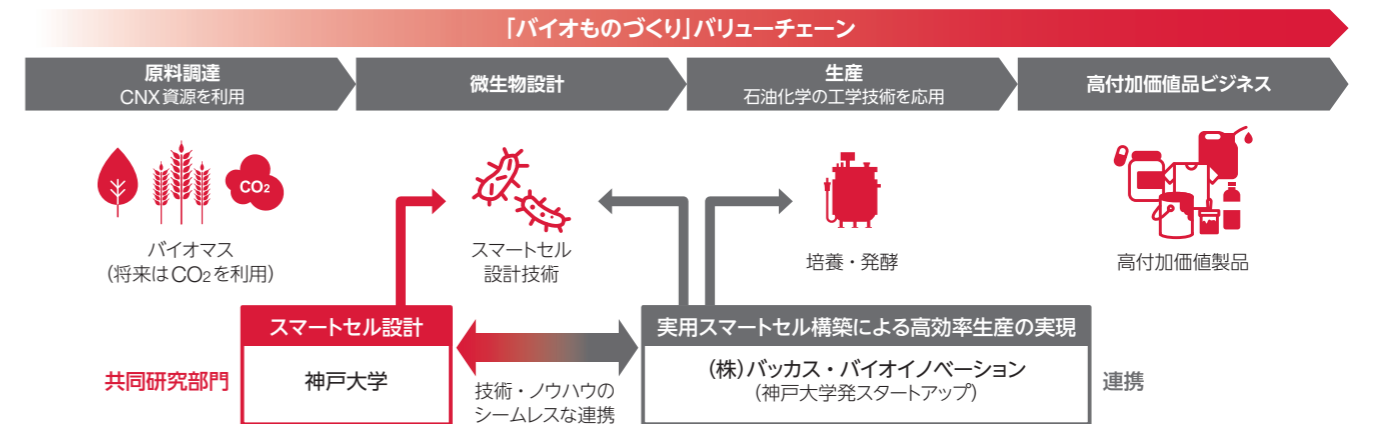
電子材料事業で培った発光材料設計技術や微生物を活用したバイオ技術など、核となる保有技術を軸に自社バリューチェーンなど強みを生かしつつ、社外の研究開発機能や新規技術を積極的に組み合わせることで、各注力分野の強化・拡充を推進しています。

(株)バックス・バイオイノベーションへの出資や世界トップレベルの微生物開発技術を有する神戸大学と共同研究部門を設立しました。

今後バイオものづくり領域の技術開発を加速させ、将来的には原料確保からスマートセル*を活用した有用物質の製造まで一貫通貫のバイオものづくりチェーンの構築を目指します。

*スマートセル：遺伝子改変技術と情報解析との組み合わせにより、目的物生産量を最大化した生物・細胞

■ 社会実装に向けたバリューチェーンの構築



電化・電動化ソリューション

リチウム電池材料の事業化

全固体リチウムイオン二次電池(全固体電池)は、主に電気自動車(EV)の安全性、充電速度、航続距離の向上に貢献する技術として早期実用化と普及拡大が期待されています。

当社は、製油所より副生される硫黄化合物を用いた原料製造技術を基盤とし、全固体電池のキーマテリアルである固体電解質の事業化を目指し、材料の性能向上および量産技術の開発を加速させています。

全固体電池の量産実現に向けては、2023年10月、トヨタ自動車(株)との協業を開始しました。

またスイス、韓国、米国の拠点を活用し、日本のみならずグローバルで自動車、電池材料の各メーカーとの共同取り組みを強化します。



トヨタ自動車(株)との共同会見の様子

COOメッセージ (人的資本の価値向上への取り組み)



当社がカーボンニュートラル時代に向けて事業構造を変革していく上で鍵となるのが、国内外の多様なステークホルダーと共にプロジェクトを推進し社会実装できる人財の発掘・育成です。こうした問題意識から、昨年公表した中期経営計画において、「企業理念・ビジョンへの共感」「D&Iの深化」「個々人の能力・個性の発揮」という3つの視点から人財戦略を強力に推進すると申し上げました。

企業理念・ビジョンへの共感

事業構造改革という長い航海に出るに当たり、企業理念「真に働く」が羅針盤として重要な役割を担っています。2030年および2050年に到達したい姿=ビジョンを含め、これらを従業員としっかり共有化することが構造改革の出発点です。

当社では、社長をはじめとする経営層と従業員の直接対話の場として、半期に一度オンラインでタウンホールミーティングを開催しています。いまや恒例行事として定着、毎回約3千人の従業員が参加し、活発なやり取りが行われています。経営層が構造改革の必要性を強調すればするほど、期待よりも不安を覚える従業員が少なくありません。文字情報や一方通行の情報提供だ

「D&Iの深化」から「DE&Iの深化」へ

新たな価値創造のためには、異なるバックグラウンドや知識・経験を持つ人々の力を結集していかなければなりません。そのためには、女性、LGBTQ+、外国籍社員、障がい者をはじめとする皆さんがマイノリティの不自由さを感じることなく、思う存分に力を発揮できる環境を整備していく必要があります。

当社ではこの一年間、集中的に女性活躍推進に取り組みました。KPIとして女性採用比率、女性役職者比率、男性育児休業取得率を設定し、2023年より役員報酬とリンクさせています。前年にパブコメを通じて広く従業員に理解を求めた男性育児休業取得率は、

■ 人財戦略 (2022年11月公表)



けで思いや真意は伝わりません。従業員に腹落ちし共感してもらうため、今後も直接かつ双方向のやり取りを、地道に継続していく所存です。

また、昨年11月に公表した中期経営計画を題材として半年かけて社長・副社長が分担して全国の事業所を訪問し意見交換を実施しました。このように、あらゆる機会を捉えて、「我々は何のために存在するのか」「どこに向かおうとしているのか」を従業員とともに考え対話する機会を作っています。これらの取り組みの結果、企業理念の認知度は99.6%、共感度は77%に達しています。

前年の59%から84%に向上しました。また、公正性(Equity)の観点から、各職場でマイノリティの存在である女性が、臆することなく声を発し、思う存分力を発揮できているか、結婚・妊娠・出産・育児などのライフイベントに直面しキャリア形成に悩む女性に十分な支援ができていないか、といった問題意識から女性従業員に対し役員・部室長による社内メンタリングを開始しました。同時に東京海上日動火災保険(株)と企業横断型のクロスメンタリングにも取り組みました。社長の諮問委員会で、私が委員長を務めるD&I推進委員会は、本年も全従業員に対し「D&IからDE&Iへ」「これまで

の職場環境を再点検しよう」「これからの役職者像を考えよう」などの提言を行い、パブコメ方式で広く意見を集めました。委員会の提言に対し8割以上の従業員が賛同してくれていますが、委員会

個々人の能力・個性の発揮

個々人の能力・個性をいかんなく発揮してもらう上で、まず従業員自身に「自分はどのようなライフキャリアを描きたいか」「そのためにどのような経験・スキルが必要か」を考えてもらう必要があります。

本年9月に当社50歳以上のシニア従業員を対象に質問票調査を実施しました(回答数1,674名)。本調査においても、ライフキャリアプランを明確に描いている人はそうでない人に比べてワーク・エンゲージメントが高く、結果として会社に対するロイヤリティも高いことが確認されました。これまで、従業員が自身のライフキャリア

今後の取り組み①：企業理念・ビジョンの共感から体現へ

企業理念に対する共感度を一段と高めながら、日々の業務遂行で企業理念を指針として実践しているかどうか、すなわち「企業理念・ビジョンの体現」という一段と高いステージへ移行したいと考えています。私たちは、今まさに社を挙げて、今日の暮らしを支えるエネルギー・素材の安定供給と未来の地球環境の保全の両立という、現時点で解法が見えない、連立方程式に挑んでいます。事業活動を従業員一人ひとりの業務に分解すると、無数の連立方程式が存在するはず。会社・社会にとって価値・意義があると思ったときに従来の枠組み、所属部門を超えて、失敗

今後の取り組み②：人事制度の進化

本年4月に人事制度プロジェクトを発足させました。本プロジェクトは、①失敗を怖れず挑戦する姿勢を評価し後押しする、②DE&I、特にEquityをより実感させる、③会社は選択肢を用意し、従業員が主体的にライフキャリアプランを描けるようにする、という3つの方針の下、検討を進めています。人事制度は、採用、異動、教育研修、評価、福祉など広範な範囲に及び、従来の制度との整合性などを求められるため、これまでは専門性を持った人事部門がクローズドで慎重に検討するのが通例でした。今回私たちは、人事制度を、事業構造改革を推進するための人財戦略を支えるインフラと位置付け、人事以外の複数の部門からもメンバーを募りPJを組成し、検討内容・経緯をオープンにする方針で運営しています。手始めに本年5月末に見直しの骨格をまとめ、全従業員にパブコメ方式で広く意見を求めました。方針①に対応して、(ア)新たな挑戦を会社への貢献として評価する仕組みづくり、(イ)部署間を超えて業務を遂行する際の多面的フィードバックと人事評価の連動、方針②③に対応して、(ウ)当社における多様な役職像の明示、(エ)従業員のライフキャリアを尊重した異動配置、(オ)従業員の主体的キャリア形成を支援する専門部署設置を、鋭意検討・準備しています。

では少数意見に耳を傾け丁寧に対話していこうと話しています。なお、当社の一連の取り組みが認められ、本年3月初めて「なでしこ銘柄」に選定されました。

を考える上での一助となるよう、当社の役員、部長、次長、課長がどのように歩んできたのかをウェブ上で閲覧できる「私のキャリア」、当社の各部署・事業所はどんなことをしているのかを当該部門の担当者に直接聞くことのできる「ジョブ・フェスティバル」などを実施してきました。また、キャリアプランに悩む従業員に対しては、昨年1年で約300件のキャリアコンサルティングを提供しました。しかし今回の調査では、人生経験が豊富なシニア層においてもライフキャリアプランが明確な人は僅か15%に留まりました。ここに大きな課題が残されていると認識しています。

を怖れず、挑戦する従業員を一人でも多く輩出していきたいと考えています。そのため、現在、(ア)新たな分野に挑戦するための心的・時間的ゆとりを作るため、生産性向上30%PJの推進(イ)部門を超えた活動を促進するため、社内副業制度の本格展開(ウ)挑戦を後押しする人事制度への見直しに取り組んでいます。活動の成果を測定するのは出光エンゲージメントインデックスであり、次頁で詳細に説明します。人事制度については他の視点も含め次項でお話します。

当社は挑戦・DE&I・ライフキャリアをキーワードにした人事制度進化と生産性向上30%を土台に、「企業理念・ビジョンの体現」「DE&Iの深化」「個々人の能力・個性の発揮」という3つの視点から人財戦略を進めてまいります。

■ これからの人財戦略



COOメッセージ (人的資本の価値向上への取り組み)

出光エンゲージメントインデックス

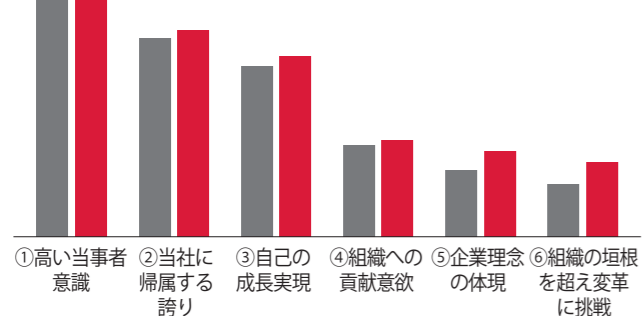
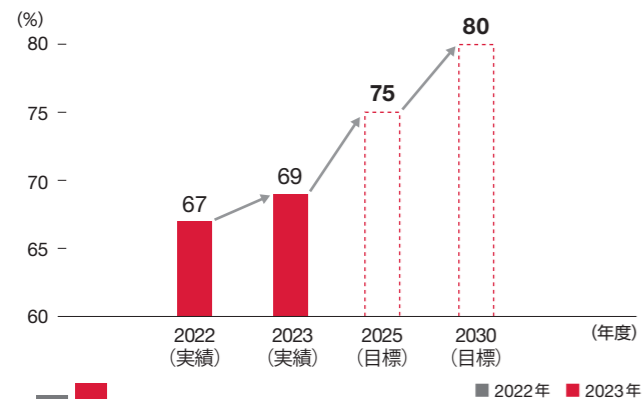
当社が国内に保有する製油所・事業所・SSネットワークなどの有形資産はカーボンニュートラルを支える社会インフラとして潜在能力を秘めています。これらの価値を顕在化させ、新技術・新用途を社会実装させるソフトの力が重要であり、とりわけプロジェクトを推進する人材の強化が課題になっています。最適なアプローチがなかなか見えないカーボンニュートラルに立ち向かっていくためには、国内外の多様なステークホルダーとの共創・協業が不可欠であり、そのために多様な価値観を包摂しながら、ビジネスを組み立て推進する力量を持った人材を一人でも多く発掘・育成していかなければなりません。こうした問題意識のもと、昨年度から新たに設定したのが、出光エンゲージメントインデックス (出光EI) です。

出光EIは、「①高い当事者意識」「②当社に帰属する誇り」「③自己の成長実現」「④組織への貢献意欲」「⑤企業理念の体現」「⑥組織の垣根を超え変革に挑戦」の6つの要素で構成されています。

①～③は従業員が当社に帰属することを誇りに持ちながら、当社のフィールドで自律的かつ主体的に成長しているかどうかを測定します。一方、④～⑥は、現状取り組んでいる業務以外に組織を超えて新たな領域に挑戦しているかどうかを測定します。①～③はグループの求心力の源泉であり、後述のとおり従来から当社の強みと言えるレベルに到達していますが、多様なステークホルダーとの共創・協業を推進する人材を育成する上で、④～⑥の向上が喫緊の課題であると認識しています。特に、これらの活動のベースとなる企業理念について、出光EIでは、日々の業務遂行で指針として実践されているかどうか、という極めて高い水準を要求しています。

■ 出光EIの2022年度、2023年度の推移

出光EIは、2022年度は67%、2023年度は69%、と2pt改善しました。



「①高い当事者意識」「②当社に帰属する誇り」「③自己の成長実現」は引き続き当社の強みであり、昨年より一段と向上しました。この一年間、中期経営計画を題材とした全国キャラバンなど経営層と従業員の対話強化やキャリアを考える機会の提供といった活動に取り組んできた成果と考えております。

一方、「④組織への貢献意欲」「⑤企業理念の体現」「⑥組織の垣根を超え変革に挑戦」については、改善しているものの低い水準に留まっています。

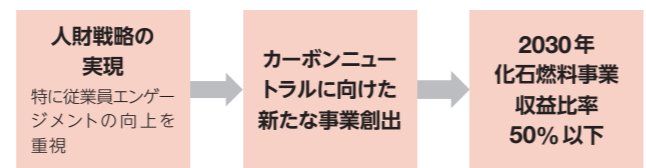
時間外・休日勤務時間が一定水準に留まっている中で、有給休暇や男性育休の取得率が大きく向上しました。統合後のDTK活動*や各部室における断捨離活動では約13%の生産性を向上させましたが、それが必ずしも付加価値の高い業務や新ビジネスの構想などに向かっておらず、かつそのインセンティブが乏しい、また、新たなことに挑戦するための、心的・時間的なゆとりを確保できない状況に直面しているなどが原因ではないかと考えています。

既存の業務を見直し生産性を向上させつつ、新たな領域で多様な価値観や考えを持つ企業と共創・協業し、事業構造改革を推進できる人材を着実に育成する上で鍵となるのが人材戦略です。

KPIとして設定している出光EIスコアについて、強みと言える水準目標である75%達成のためには、大胆な取り組みと推進が必要であり、トップマネジメントのコミットメントとして報酬体系とリンクさせています。事業構造改革を従業員のエンジンで推進できる基盤を作ることで、当社の新しい事業領域の創造とカーボンニュートラルへの取り組みが加速すると考えています。

* DTK (だったらこうしよう) 活動：業務フロー・働き方改革を目的に全従業員が参加したプロジェクト活動。活動期間は2019年～2021年。

■ マーケット変動に左右されない事業構造への転換+カーボンニュートラル時代に向けての成長戦略



これらの課題解決に向けた人材戦略を実現することで、更なる人的資本価値向上に取り組んでまいります。

従業員の「やりがい・相互信頼・一体感」を定量的・継続的に分析し、組織の状態を把握することを目的に、統合初年度の2019年から「やりがい」調査アンケートを年に1回実施しており、出光EIも本調査より算出しています。

TOPICS

「やりがい」調査アンケート

人の成長・やりがいの最大化を重視している当社では、従業員の「やりがい・相互信頼・一体感」を定量的・継続的に分析し、組織の状態を把握することを目的に、「やりがい」調査アンケートを年に1回実施しています。調査結果は経営層および

調査に参加した全従業員にフィードバックし、結果の詳細分析および具体的なアクションプランの策定・実行につなげ、その取り組み成果を翌年の調査で確認するというPDCAサイクルを回しています。

2023年やりがい調査アンケートの概要

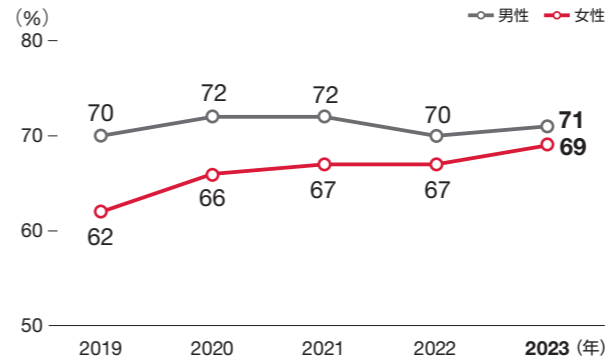
実施時期：2023年7月下旬～8月上旬

対象：当社および国内外関係会社 (29社) の計11,522名

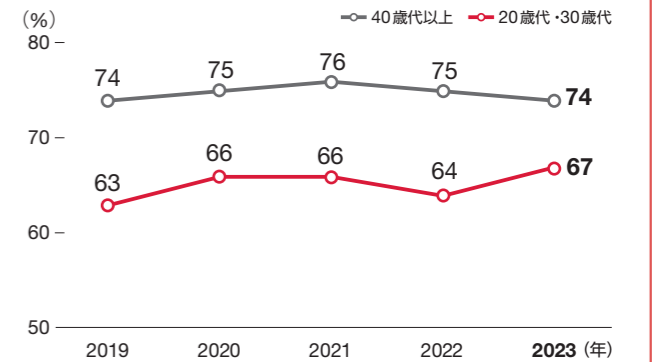
回答率：96.1%

2023年の特徴：指標とする「やりがいスコア」は改善が見られ、課題であった属性間 (特に性別、年代) のスコア差が全体的に縮まりました。(下図参照)

■ やりがいスコア (性別)



■ やりがいスコア (年代別)

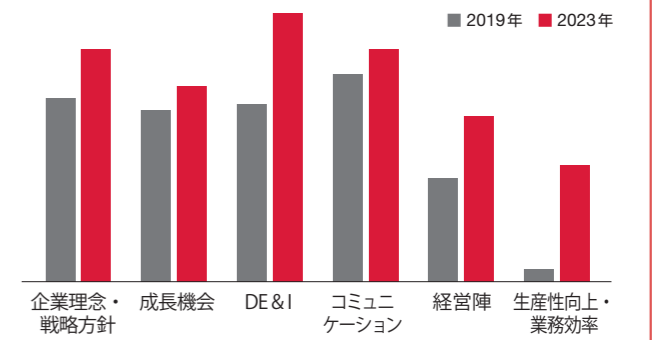


やりがいの最大化に向けて

当社が特に重視する6つの課題項目の2019年度以降5年間のスコア推移が右図です。2019年度は出光興産と昭和シェル石油が経営統合し、新たなスタートを切った年です。各項目とも全体的に改善していますが、特に「DE&I」の改善幅が大きくなっています。

「やりがいスコア」は「企業理念・戦略方針」、「成長機会」および「DE&I」との相関が高いことを確認しています。「やりがいスコア」との相関をふまえ、かつ一般産業界と比して劣後している課題項目に対して集中的にアプローチすることが従業員の更なるやりがい向上につながっていくものと考えます。

■ 当社が重視する6つの課題項目



CDOメッセージ (DX戦略)

常務執行役員
CDO
小林 総一



企業が持続的に成長するためには挑戦や変化は必要であり、それにはDXが当たり前の環境となっています。DXにはさまざまな対象と方法論がありますが、重要なことはお客さま、ビジネスパートナーの皆さま、従業員がデジタル化の利益を実感できており、その上で変革を進めていくことにあります。

お客さまに快適に当社サービスを利用いただくため、現在SS(サービスステーション)でご利用いただける「DriveOn」の機能を拡張し、インターフェイスもより魅力あるものにしていく計画です。

ビジネスパートナーの皆さまとの接点を含めたサプライチェーンや間接業務を棚卸し、デジタルを組み込んだ業務に変革することで生産性を向上させる「生産性向上30%」活動にも取り組んでいます。検討中のものも含めて数十件のPJが立ち上がって

おり、例えば少量多品種が特徴である潤滑油事業ではデータ解析ツールを活用し、製造・販売計画、収益管理分析を短時間で完了させることが可能となっています。また、全社員が生成AIの活用や、データベースの簡易利用ができる環境整備なども進めています。

これらの活動を支えるのは人であることから、DXを進めるためのスキル教育に取り組んでいます。デジタル人材の育成過程を三つのステージに分け、夫々のステージにおける教育プログラムの充実を進めています。デジタルリテラシーの基本知識習得を目的とするベーシックステージについては、既に約2,000名の社員が該当しているところです。

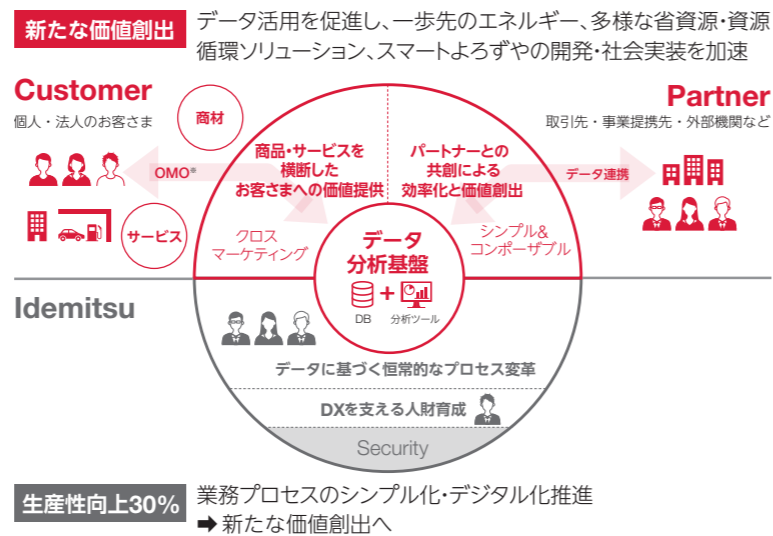
この教育で得た知識を実践し、生産性向上につなげると共に、新たな価値創出につなげることができる環境作りを進めていきます。

戦略骨子

当社は、①お客さまの新たな価値創出と、②社内での生産性向上、の両輪でDXに取り組んでいます。

新たな価値創出においては、各事業の情報を情報活用基盤で整理・統合し、情報に基づいたサービス提供と顧客体験の進化を目指すとともに、クロスマーケティングを実現し、新たな価値提供を可能とします。また、スマートよるずや構想のもと、パートナーと連携し、地域に応じたサービスをタイムリーに提供するためのメニューの用意と、それに一元的にコンタクトいただけるお客さまインターフェイスを構築していきます。

これら価値創出に必要なリソースを確保するためにも、生産性の向上は重点課題と位置付けており、デジタルを活用した取り組みを22年度より強化しているところです。



※ Online Merges with Offline

生産性向上

生産性向上の取組は、a. 全社員共通のデジタルワークスタイル進化と、b. 部門戦略実現のための取り組み、に大別できます。

デジタルワークスタイルの進化の一つとして、生成AIの活用は不可欠と考えています。現在ChatGPTを安全に活用できる出光版ChatGPT環境を構築し、全社員の活用を促しています。今後は、自社独自のデータベースとの連携を進め、自社業務の効率化のために生成AIの活用度を高めていきます。また、ノーコード*、ローコード*のアプリ開発を可能とする環境構築と教育の場を提供することで市民開発者の拡大と、そのコミュニティ強化による情報連携の活発化を図ってまいります。

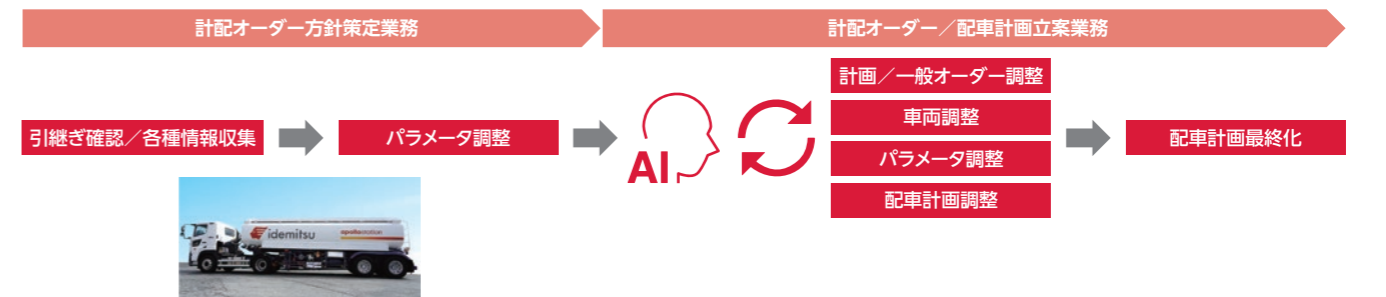
活動事例：システム高度化による配車作業の効率化

燃料油の受注配車業務については、AI技術を活用し、実務担当者の業務を効率化するシステムの導入を計画しており、2023年度内の導入に向けてプロジェクトを推進中です。

計画配送を行っているSSのタンク在庫予測とオーダー作成モデル・配車計画最適化モデルの構築とシステム化を行い、属人

一方、各事業部の戦略実現のための生産性向上については、事業部門とデジタル部門の共創型PJチームを構成してこれに取り組んでいます。課題となっているプロセスを対象に、業務フローと情報フローを可視化し、ボトルネックや重複を確認した上でデジタルによる対策を加えていくという手法を展開しています。また、国内外のデータを一元管理し、グローバル全体での業務最適化の検討を可能とする環境構築を進めるとともに、事業横断でのデータ可視化を進め、意思決定の迅速化を目指しています。これら各部門のそれぞれの取り組みは、イントラネットで公開しており、他部門の活動に生かせるよう情報共有を進めています。

※ ノーコード/ローコード：プログラムを(極力)使わずに開発すること



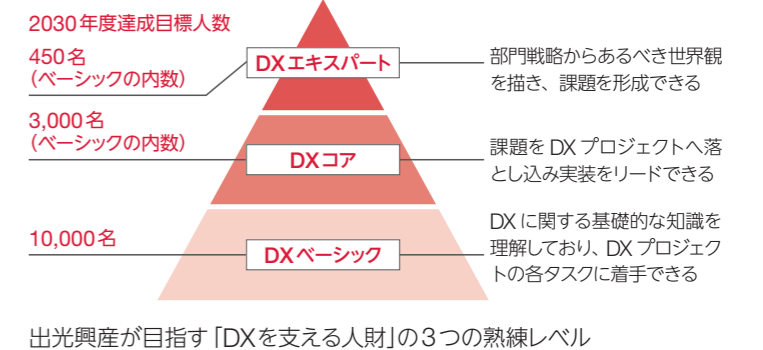
DXを支える人財育成

当社は「DXを支える人財育成」を重点課題と位置づけ、全社員が自律的にデジタル技術を活用していくために、必要となる知識・スキルの体系化と、その体系に沿った育成プログラムの展開を進めています。

現在は、DXに関する基礎的な知識、思考方法を理解できるレベル「ベーシック」を強化しているところです。

加えて、実装をリードできる「コア」、「エキスパート」の育成に向けては、習熟度と身につけたいスキルに応じて一人一人に最適化したeラーニングに加えてハンズオントレーニングや実プロジェクトを通じた育成プログラムを展開していく計画です。

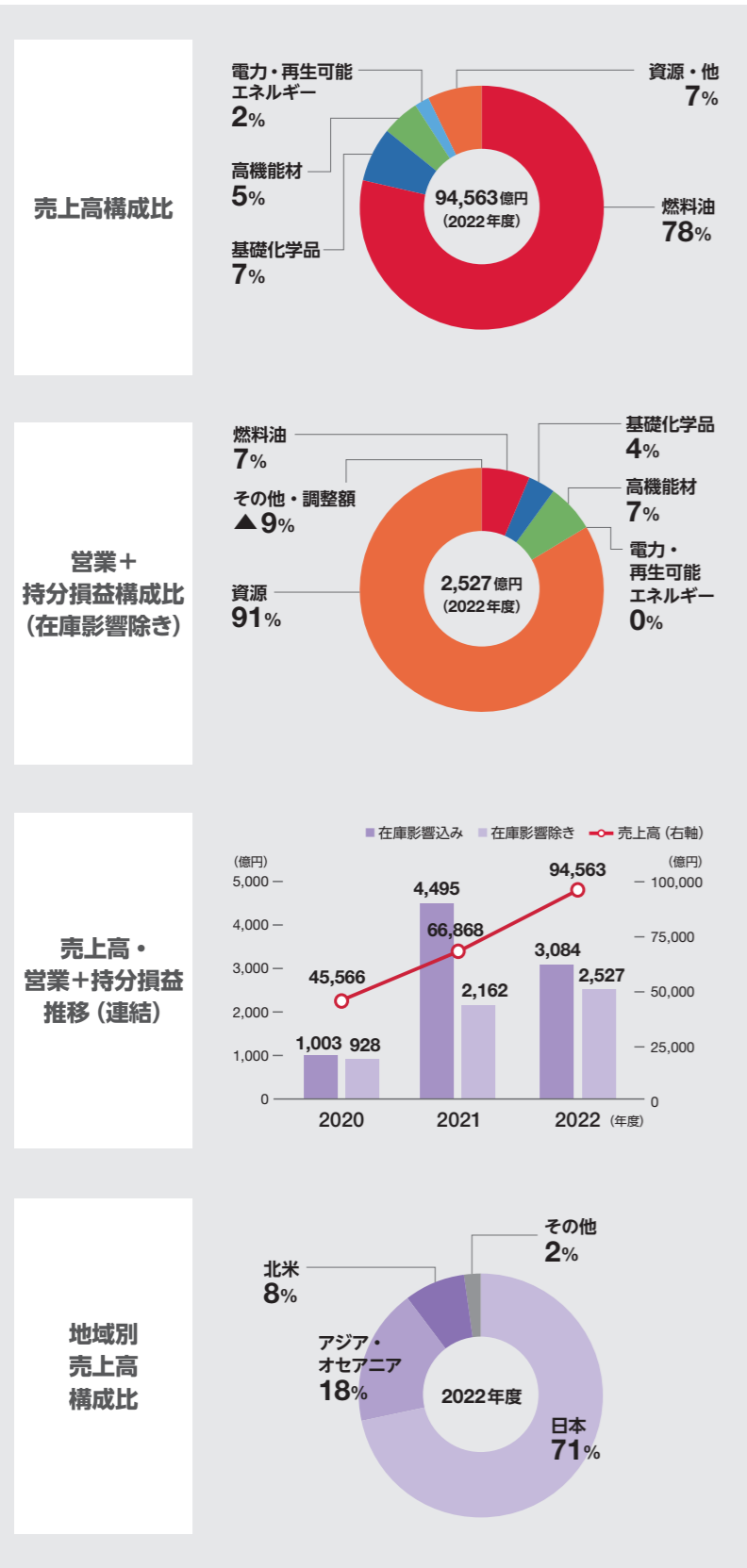
「ベーシック」のeラーニング受講者は2023年6月末時点で2,000名を超えています。今後2030年度までに、「ベーシック」10,000名超、「コア」3,000名超、「エキスパート」450名超の育成を目指しています。



出光興産が目指す「DXを支える人財」の3つの熟練レベル

2022年度の事業概況

出光興産は、エネルギー・マテリアルの領域で5つの事業を展開しています。
エネルギーの安定供給という社会的使命を果たしつつ持続可能な社会の実現に貢献し、
既存事業の競争力強化とともに、事業ポートフォリオの転換を進めていきます。

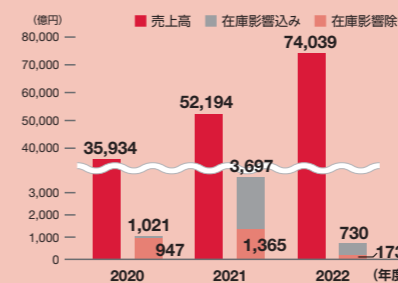


売上高・営業+持分損益推移

主な事業内容

燃料油セグメント

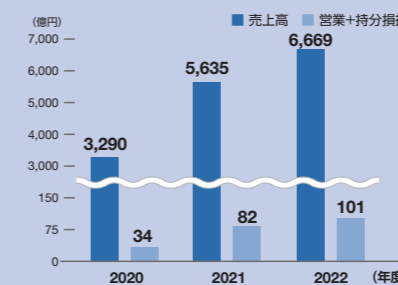
P.27~28



- 原油の調達、精製
- SS (サービスステーション)向けガソリン・灯油・軽油・自動車用潤滑油の販売
- 産業用灯油・軽油・重油などの販売
- 航空機用・船舶用燃料の販売
- 水素ステーションの運営

基礎化学品セグメント

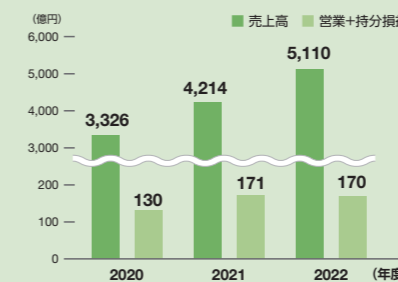
P.29~30



- エチレン、プロピレン、ブタジエンなどの合成樹脂原料の製造・販売
- ベンゼン、スチレンモノマー、ミックスキシレン、パラキシレンなどの化成品の製造・販売

高機能材セグメント

P.31~34



- 自動車用潤滑油、工業用潤滑油、船舶用潤滑油、グリースの研究開発・製造・販売
- エンジニアリングプラスチック、粘接着基材、誘導品・溶剤の研究開発・製造・販売
- 有機ELなどの電子材料の研究開発・製造・販売
- 高機能アスファルト (機能舗装材)の研究開発・製造・販売
- 化学農業・生物農業・機能的飼料の研究開発・製造・販売
- 全固体リチウムイオン電池材料の研究開発

電力・再生可能エネルギーセグメント

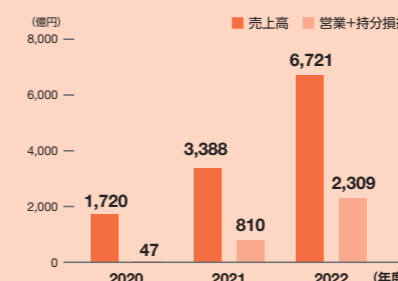
P.35~36



- 電力の供給、卸売り・小売り
- 高効率火力発電所の運営
- 太陽光・風力・バイオマス発電所など再生可能エネルギー電源の開発・運営
- 太陽光発電所のライフサイクル全体を通じたソリューション提供

資源セグメント

P.37~38



- 石油・天然ガスの探鉱・開発・生産
- 石炭の生産・調達・販売
- 地熱発電所の運営、電力および蒸気の供給・販売



燃料油セグメント

強み

- 全国にバランス良く配置されたグループ製油所 (6カ所)・油槽所 (34カ所) ネットワーク
- 国内第2位のシェアを誇るサービスステーション (約6,000カ所)における販売施策の展開
- 地域に密着した経営を行う特約販売店との連携・協力体制
- 創業時より培われた経験や技術の蓄積およびバリューチェーンの海外展開

製造資本 (2023年3月末時点)

グループ製油所

国内	所在地	原油処理能力 (万バレル/日)	海外	所在地	原油処理能力 (万バレル/日)
北海道製油所	北海道苫小牧市	15.0	ニソン製油所 (Nghi Son Refinery and Petrochemical LLC)	ベトナム タインホア省	20.0
千葉事業所	千葉県市原市	19.0	合計		20.0
愛知事業所	愛知県知多市	16.0			
四日市製油所 (昭和四日市石油 (株))	三重県四日市市	25.5			
京浜製油所 (東亜石油 (株))	神奈川県川崎市	7.0			
山口製油所 (西部石油 (株))	山口県山陽小野田市	12.0			
合計		94.5 ※			

※ 石油製品取引契約を締結する富士石油 (株)の原油処理能力を加えると109万バレル/日

2023年度の取り組み

2023年度は現行の中期経営計画の初年度にあたります。当社は引続きエネルギーの安定供給責任を果たすとともに、中期経営計画でお示した2030年の事業構造改革の実現に向け、着実に施策を実行してまいります。

足元の事業環境は、世界的なインフレ進行に加え、各国の金融引締めにより世界経済の減速が懸念されるなど不透明な状況が継続しています。原油価格は昨年度の下落基調が一服し2023年に入ると80ドル前後で推移しています。

国内の石油製品需要は構造的な需要減の一方、コロナ禍の行動制限からの回復により概ね前年並を見込んでいます。海外の石油製品市況については夏場以降、好況が継続しています。

今年度の燃料油セグメントの取り組みとしては、西部石油 (株)の精製機能停止に向けた対応を重要課題として認識しています。

国内の石油製品需要減に対応した精製能力削減を着実に実行しつつ、油槽所統廃合などによるコスト削減、製油所の安定稼働継続、輸出による収益機会の追求などを通じ競争力強化に努めます。

販売面においては、スマートよろずやのサービスの一環として国産木材使用のCLT※を活用した環境配慮型給油所 (Type Green) などの新たな取り組みも開始しました。

また、2050年のカーボンニュートラルに向けた取り組みとして、産業用の需要家を対象に出光カーボンオフセットfuelの販売を開始しました。カーボンプレジットを利用し、需要家の既存設備を変更することなく燃料油を使い続けながら、CO₂排出量のオフセットに貢献することができます。

※ CLT (Cross Laminated Timber): 直交集成材 木材を積層接着したパネルであり、軽量で断熱性が高く従来のコンクリートと比較して施工期間の短縮が可能な建材

役員メッセージ

常務執行役員
森下 健一



2050年のカーボンニュートラル社会の実現に向けて、当社は「3つの事業領域」の社会実装を通じて事業ポートフォリオの転換を推進してまいります。燃料油セグメントでは、とりわけ「一歩先のエネルギー」と「スマートよろずや」の社会実装に取り組んでいます。

「一歩先のエネルギー」では、いつの時代も「常に」一歩先のエネルギーを「安定供給」することで、人びとの暮らしと地球環境を守る責任を果たしてまいります。足元では、「SAF」「バイオディーゼル/バイオ重油」の原料調達から製造、物流、製品供給までの安定的なサプライチェーンの構築に取り組んでいます。また、2030年に差し掛かるタイミングで「水素」「アンモニア」に加えて「合成燃料」を「一歩先のエネルギー」にラインナップに加えるべく、実証を進めてまいります。

「スマートよろずや」では、我々のブランドであるapollostationが、それぞれのまちの人と豊かなくらしをサポートする「生活支援基地」へ進化することを目指しています。「いろんなa!を、このまちに。」の新スローガンのもと、apollostationは、それぞれのまちのニーズに即してYOROZU (無限に多様に) に進化し、エネル

ギー・モビリティを支える存在となるべく取り組んでまいります。2021年4月より展開をスタートしたapollostationは、2023年末で約1,300台のローリー・物流システム、約6,000カ所のSSに至るまで、全てのブランド統合が完了します。当社は重要なパートナーである特約販売店・運送会社の皆さまと共に、将来にわたってお客さまに支持され続けるapollostationブランドを目指してまいります。



ニソン製油所の取り組み

当社持分法適用会社 Nghi Son Refinery and Petrochemical LLC (NSRP) がベトナムにて運営するニソン製油所は、ベトナムの石油需要の約35%を担うエネルギーの供給拠点として、重要な役割を担っています。2023年度は8月末から開始した初めての定期補修

工事にて、設備信頼性・生産性向上などの対策を実施しました。今後も引き続き安定稼働を継続するとともに、設備信頼性を高め更なる稼働率向上を図るなど、収益貢献化に向けた取り組みを進めます。



定期補修工事の様子



執行役員
三木 順

TOPICS

基礎化学品セグメント

強み

- 石油精製と石油化学工業の一体運営
- 国内生産トップ規模のエチレン生産能力と、コンビナート顧客各社への供給網
- 自社バリューチェーンを活用した、低炭素・資源循環ソリューションへの取り組み

製造資本 (2023年3月末時点)

主要化学品生産能力※1

国内	化学品名	生産能力 (t/年)
オレフィン系	エチレン	997,000
	パラキシレン	836,000
	ミックスキシレン	764,000
アロマ系	ベンゼン	1,020,000
	スチレンモノマー	550,000
	シクロヘキサン	240,000
海外	化学品名	生産能力 (t/年)
アロマ系	パラキシレン※2	245,700
	ベンゼン※2	87,750
	スチレンモノマー	240,000

※1 グループ製油所における生産品も含む
 ※2 持ち分比率に応じた生産能力

グループ石油化学拠点

国内	所在地
千葉事業所	千葉県市原市
徳山事業所	山口県周南市
愛知事業所	愛知県知多市
北海道製油所	北海道苫小牧市
昭和四日市石油 (株)	三重県四日市市
西部石油 (株)	山口県山陽小野田市
東亜石油 (株)	神奈川県川崎市
海外	所在地
Idemitsu SM (Malaysia) Sdn. Bhd. Petrochemicals (Malaysia) Sdn. Bhd. Idemitsu Chemicals (M) Sdn. Bhd.	マレーシア ジョホール州
ニソン製油所 (Nghi Son Refinery and Petrochemical LLC)	ベトナム タインホア省

2023年度の取り組み

基礎化学品セグメントを取り巻く事業環境は、アジア域内の石油化学設備の増設により、国内のエチレン製造プラントの稼働率が6月以降3か月連続で80%を下回るなど非常に厳しい状況が継続しています。増設による供給過多に加えて、足元の世界経済の減速に伴い、基礎化学品を原料とするポリエチレン、ポリプロピレンといった合成樹脂の需要も国内外で悪化しています。

アジアの基礎化学品需要は長期的には成長する見通しですが、足元の厳しい事業環境であっても収益を確保するための更なる競争力強化が基礎化学品セグメントの中期経営計画における大きな課題です。

今年度の主な施策としましては、保全費や維持更新投資をはじめ

めとしたコスト削減や物流最適化などに取り組んでいます。また、昨年度生産を開始した愛知事業所のパラキシレン製造装置(生産能力40万t/年)により、余剰となるガソリン基材を付加価値の高い化学品に転換するケミカルシフトも継続していく他、販売先の多様化などの地道な施策も着実に進めることで、既存事業の競争力強化を図り中期経営計画の利益目標達成を目指します。

2050年のCNに向けては、石油精製事業と一体となったCNXセンター化を進めています。従来の石油由来の原料のバイオ化や、精製装置を活用した使用済みプラスチックリサイクル事業などに取り組み既存事業に新たな付加価値を生み出していくことで事業構造改革を着実に実行に移していきます。

部長メッセージ

石油の需要減退が進んでいく中、高付加価値化が図れる化学品へのシフトが進展しており、基礎化学品事業の役割はより重要なものになっています。

既存事業の競争力向上に着実に取り組みながら、事業のサステナビリティ確保に向け、従来型の化石由来原料からグリーン原料へのシフト、および省資源化を図る必要があります。

現在取り組んでいるバイオ原料化・リサイクルシステムの確立に向けた各案件を強力に推進し、よりサステナブルな事業へ進化させることにより、将来に渡り基礎化学原料の供給

責任を果たしていくことが最重要課題と考えています。

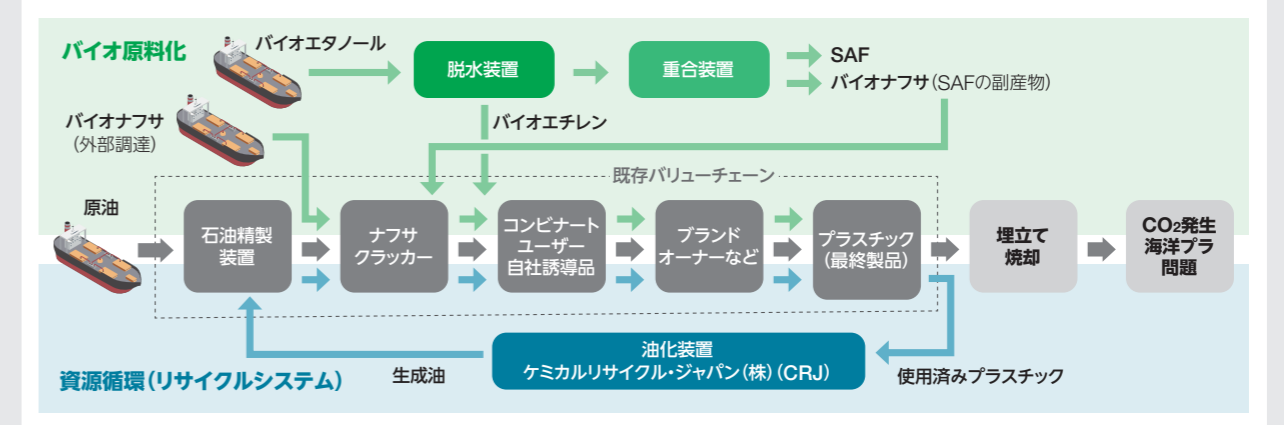
当社は石油精製と石油化学がインテグレートされていることはもとより、プラスチック原料である合成樹脂を製造する合併会社である(株)プライムポリマー、PSジャパン(株)をダウンストリームに有しており、石油精製から化学品までのバリューチェーン全体を変革できることが大きな強みです。

この強みを最大限活用しながら、中期経営計画を早期社会実装化に向けた重要な期間と捉え、種々取り組みを加速していきます。



基礎化学品部長
宮岸 信宏

2050年CN実現に向けた取り組みイメージ



バイオ化学品

当社のSAF事業(P.16参照)との連携を通じて、バイオナフサ・バイオエチレンを自社生産し川下誘導品への展開を目指しています。バイオナフサは再生可能なバイオマス由来の原料から製造されており、石油由来のナフサと比べGHG排出を抑制することが可能となります。

これまで徳山事業所、千葉事業所でバイオ化学品事業の推進に必要な国際的な認証システム「ISCC Plus」を取得しました。2023年4月にはマレーシアのパシルグダン事業所においても同認証を取得し、日本のみならず東南アジアにおけるバイオマスプラスチックのサプライチェーン構築にも取り組んでいます。

現在、海外から調達したバイオナフサを原料としたバイオSM(スチレンモノマー)を台湾CHIMEI Corporation社に供給開始しています。この他にも東レ(株)、DIC(株)、錦湖石油化学(株)などの会社と共同取り組みを推進しています。今後、バイオ化学品のニーズは更に高まる見込みであり、引き続きマーケティングを推進し需要取込みを図り、バイオ化学品の本格展開につなげていきます。

資源循環 (リサイクルシステム)

2023年4月に使用済みプラスチックを原料とした油化ケミカルリサイクル設備への投資を決定しました。共同で油化装置の技術確立に取り組んできた環境エネルギー(株)と使用済みプラスチックを原料とした生成油生産を行う合併会社「ケミカルリサイクル・ジャパン(株)」(以下、CRJ)を設立し2025年度の商業運転開始を目指しています。

回収した使用済みプラスチックからCRJが独自技術を用いて生成油を生産、原油の代替材料として当社で「リニューアブル化学品」を生産します。この「リニューアブル化学品」を原料としたプラスチック製品の生産により、資源循環を実現します。千葉事業所隣接エリアでの事業モデル確立後は、他のグループ製油所・事業所へ油化装置の設置を行い、全国の使用済みプラスチックを対象とした大規模な事業展開を進める予定です。



高性能材セグメント

潤滑油

強み

- 世界28カ国に展開する製造・販売・研究開発ネットワーク
- お客様の現場の課題やニーズに沿った潤滑油の商品開発力

2023年度の取り組み

潤滑油事業では、自動車向け潤滑油やグリース、産業機械向け油圧作動油やギヤ油などの工業用潤滑油などを扱っています。自動車向け潤滑油は、全国のSSにて当社ブランドのエンジンオイル「apollostation oilシリーズ」を展開しています。カーボンニュートラルの取り組み進展により、需要が拡大しているEVに適合する製品や、環境配慮型、省エネ・省資源に資する製品などの更なる需要が期待されている中、2022年度には業界初となる無リン無灰を実現したディーゼルエンジンオイル「idemitsuAshFree」を上市しました。また、自動車メーカーなど、グローバルに事業を展開するお客様に対しては、高度な潤滑工学を駆使し、開発したOEM(相手ブランド生産)製品を国内外の製造・販売拠点より展開しています。

中期経営計画期間中の主な取り組みとしては、海外における出光ブランドモーターオイル「IBMOシリーズ※」の展開により出光ブランドの戦略強化を図り、更なる収益拡大を目指します。

それに加え、製造コスト削減の取り組みを着実に進めていくことで事業の競争力強化を達成していきます。

※ Idemitsu Brand Motor Oil: 海外において展開されている出光ブランドのエンジンオイル

idemitsu AshFree

DPF(排ガス処理装置)を超寿命※化する、業界初ZeroAshディーゼルエンジンオイル。ディーゼルトラックやバスに搭載されるDPFの目詰まりの要因となる灰を出さないオイルで、DPFの寿命延長によるメンテナンス費用の削減やDPF再生時間短縮による労務時間・燃料使用量の削減を実現します。

※ 超寿命: 長寿命を超えるという意味合いの造語



電子材料

強み

- 有機EL材料で特に技術難易度が高い青色発光材料を中心とした技術力および特許の保有
- 主要顧客であるディスプレイメーカーへのグローバルな供給体制

2023年度の取り組み

電子材料事業では主に有機ELディスプレイ用発光材料の開発、生産を行っています。特に強みを持つ青色発光材料関連の技術を生かし、ディスプレイの省電力化、広色域化を実現する高性能材料の開発に取り組んでいます。生産体制については、日本、韓国、中国の3か国に工場を有しており、顧客であるディスプレイメーカー向けに材料供給を行っています。2023年3月には韓国における先進マテリアル分野の研究開発およびマーケティング体制強化を目的に「出光アドバンスマテリアルズ코리아(株)」を設立しました。今後、韓国グローバル企業との一層の連携強化と、顧客ニーズを的確に捉えた材料の研究開発に取り組んでいきます。

電子材料事業では引き続き既存事業の成長とともに、中期経営計画で示した多様な省資源・資源循環につながる素材提供と社会実装を通じた循環型社会実現への貢献を目指しています。



機能化学品

強み

- 市場ニーズに応える材料開発力(触媒・合成・重合技術、化学品・複合材の材料設計)
- 海外で広く展開する製造・開発販売ネットワーク

2023年度の取り組み

機能化学品事業では、ポリカーボネート樹脂(商品名タフロン™)および、SPS樹脂(商品名ザレック™)など、高透明、高耐久、高耐熱が特徴のエンジニアリングプラスチックのほか、紙おむつなどに使われる粘接着材料(商品名アイマープ®)から、食品保存で活躍するプラスチックジッパーテープ(商品名プラロック™)まで幅広く機能製品を扱っています。

海外拠点においては、台湾プラスチックグループのFCFC社(Formosa Chemicals & Fibre Corporation)とはポリカーボネート樹脂、さらにFPCC社(Formosa Petrochemical Corporation)とは水添石油樹脂の合弁事業を展開、マレーシアでは、SPS樹脂の第2装置が完工(2023年度下期商業運転開始予定)し、中国では樹脂コンパウンド工場、タイではプラロック工場を安定操作するなど、コスト競争力ある供給体制を整備し、グローバルな開発販売に取り組んでいます。

中期経営計画期間中に構造改革を進め、電化・電動化分野ではモビリティ向け素材開発、ICTの領域では高速通信のニーズを先

取りした機能製品開発を強化します。また、CNXセンター化構想の一環として、バイオ化学品の開発などに力を入れ、カーボンニュートラル・循環型社会の実現に貢献していきます。

ザレック™(SPS / シンジオタクチックポリスチレン樹脂)

軽量であるほか、耐熱性、電気特性、耐薬品性、耐加水分解性などにも優れる高機能樹脂。自動車電装部品、電子レンジや炊飯器などの調理家電などに使用されている。



機能舗装材（高機能アスファルト）

強み

- 道路舗装材、防水材、工業用資材などの多様な製品ラインナップと、アスファルト関連の総合技術力
- 当社グループの化学的知見を活用した、より長寿命な道路舗装の実現に向けた製品・技術開発力

2023年度の取り組み

当社は道路舗装から住宅などの防水材、工業用資材までさまざまな用途のアスファルト製品を供給する国内唯一の総合アスファルトメーカーです。特に高耐久・長寿命などの特性を持った道路用高機能アスファルト製品は、CO₂排出量削減や道路のライフサイクルコスト低減などの面から国内で一定の需要を見込む他、海外でもインフラ需要の伸びにあわせてニーズが拡大していく見通しです。

この分野は当社の技術優位性を生かしつつ、成長性も期待できる分野だと認識しています。これに加えてサプライチェーンの効率化などにより収益性の向上に努めることで高機能材セグメントの事業成長、利益計画達成に貢献します。

研究開発においては道路舗装の耐久性向上、長寿命化、および舗装リサイクルの品質向上に資する製品、技術開発を進めるとともに、インフラ先進国である日本で培った技術力を生かして海外での事業基盤の確立を進めていきます。

グランファルトART

ゴム・樹脂を配合した道路用高機能アスファルト。道路の轍掘れを防止して安全性を高めつつ長寿命化を実現する製品として、高速道路などに使用されている。



グランファルトART使用例／新東名高速道路

農薬・機能性飼料

強み

- 化学・生物を問わず、「食」の生産現場ニーズに沿った提案力
- 多角的な見地からの新剤開発を可能にする技術開発力

2023年度の取り組み

「食の安全・安心」「増大する食料需要への対応」をキーワードに掲げ、研究開発を基盤に農作物の生産性向上・安定供給に寄与する化学農薬、生物農薬、機能性飼料などの開発・製造・販売を行っています。当社の100%出資会社である（株）エス・ディー・エス バイオテックは農業原体及び畜産飼料添加剤メーカーであり、化学・生物を問わず製品の提供を通して「食」の生産現場に貢献することを目指し、新規有効成分の創製、既存剤の普及や適用拡大に取り組んでいます。

農業分野では、農作物の生産量低下につながる、薬剤耐性を有する病害虫・雑草の発生が近年問題となっています。この課題に対し、耐性菌発生事例がない殺菌剤「ダコニール」を継続的に国内で適用拡大することで普及を推進し、難防除雑草に対する優れた効果が評価されている水稲除草剤ベンゾピシクロンの海外展開を推進することで、国内外の農作物安定生産へ貢献することを目指しています。2023年は、ダコニール製剤の一部および原

体（有効成分）を製造する横浜工場において、製造を開始した1969年からの原体累計製造量が20万トン達成いたしました。また、ベンゾピシクロンの欧米を中心とした事業展開に継続的に取り組んでいます。

畜産分野では、牛の生産性向上に加え、げっずびに含まれる温室効果ガス的一种であるメタンガスの排出削減に効果が期待される、カシューナッツ殻液（CNSL）を含む機能性飼料の販売を国内外で推進し、低炭素化と持続可能な畜産物生産の実現に貢献できるように普及を進めています。2023年はCNSLを含む機能性飼料の米国販売を開始したほか、パートナーと共同で生体牛におけるメタンガス排出削減効果の実証試験に継続的に取り組んでいます。



カシューナッツ殻液を使用した製品

リチウムイオン電池材料

強み

- 石油精製で培い、かつ長年の研究開発で確立した硫化物系「原料」から「固体電解質」までを一貫で製造する技術、および豊富な特許

2023年度の取り組み

全固体電池は、EV向け等に早期実用化が求められており、そのキーマテリアルである固体電解質に対するニーズが高まっています。電解質を液体から固体にすることで、安全性、充電スピード、航続距離の向上などが期待できます。

固体電解質の事業化に向けて、小型実証設備 第1プラントの製造能力の増強を決定しました（2024年度完工予定）。第2プラントも新たに7月より稼働を開始しています。よりお客さま目線での材料評価を実施し、高性能な固体電解質の開発を加速するため、電池試作・評価設備を新設しました。

小型設備での実証を足掛かりに、次のステージとなる大型パイ

ロット装置での量産技術確立とその先の事業化へつなげます。2022年度から開始したUmicore社との共同開発では、新しい高性能材料の開発も進めています。

さらに、10月よりトヨタ自動車（株）と全固体電池の量産実現に向けた協業を開始しました。2027～28年の全固体電池実用化をより確実なものとするために固体電解質の量産技術開発や生産性向上、サプライチェーン構築に両社で取り組みます。両社の技術を融合することで、世の中に広く使って頂ける固体電解質と全固体電池の量産実現を目指します。

部長メッセージ

当社は次世代電池である全固体電池の実用化に向け、固体電解質など電池材料の開発、事業化に取り組んでいます。

安全性が高く高性能な蓄電技術は、電気自動車に代表されるように、化石燃料の代替を支援するのみならず、さまざまな社会課題の解決に大きく貢献するものです。

社内外と連携しながら固体電解質の事業化を実現し、社会貢献の一翼を担うことを目指してまいります。



固体電解質の小型実証設備 第1プラント外観（千葉事業所内）



執行役員 先進マテリアルカンパニー リチウム電池材料部長
小林 城太郎

当社の強み

石油精製で得られる硫黄化合物から固体電解質までを一貫製造する技術を有すること、そして、全固体電池、固体電解質、また硫化リチウムに関して数多くの特許を有していることが強みです。

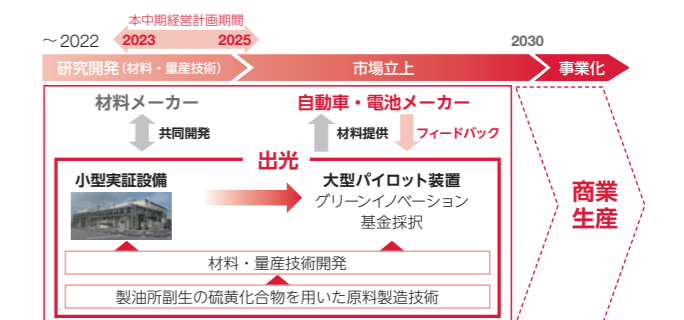
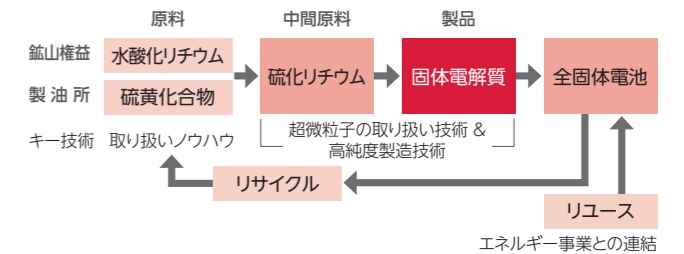
石油の付加価値を高め有効活用する技術を長年研究した結果、硫黄化合物を用い、固体電解質の中間材料となる、硫化リチウムの高純度製造技術を見出しました。さらに研究開発で培われた設計力、合成力、評価力をもって、高性能な固体電解質を製造できます。

事業領域拡大に向けた取り組み

今後の事業領域拡大を見据え、固体電解質のみならず、硫黄系正極の開発、および全固体電池のリサイクルに関しても技術探索を進めていきます。

当社は、固体電解質の性能向上および量産技術開発を加速させ、お客さまのニーズに質と量の両面で応えることで、全固体電池の普及拡大に貢献します。

■ 出光の強み／バリューチェーン





電力・再生可能エネルギーセグメント

強み

- 競争力のある火力電源および国内外での多様な再生可能エネルギー電源の開発・保有実績
- 発電と小売りが一体となった事業運営
- ソーラーフロンティアが培ってきた太陽光発電事業に関する知見・ネットワーク

製造資本 (2023年3月末時点)

当社グループ発電能力ポートフォリオ*1

発電種別	万kW
太陽光発電国内	18.7
太陽光発電海外	52.1
太陽光発電 (小計)	70.8
バイオマス発電	10.3
風力発電	2.0
地熱発電*2	0.5
再生可能エネルギー (小計)	83.6
火力発電国内	83.4
火力発電海外	27.1
火力発電 (小計)	110.5
発電能力合計国内	114.9
発電能力合計海外	79.2
発電能力合計	194.1

*1 当社保有 (出資分) の発電能力合計

*2 地熱発電は資源セグメント内の事業。その他、2.7万kW分の発電用蒸気を電力会社へ供給



扇島パワーステーション

2023年度の取り組み

国際的な電化・脱炭素化の潮流により、世界的に電力需要の伸長と、再生可能エネルギーの導入拡大が見込まれています。他方、国内では資源価格の不安定化や経年火力発電所の退役進行等に起因する需給逼迫により卸電力市場価格が激しく変動するなど、事業環境は不確実性を増しており、2022年度は複数大手電力の値上げや新電力の撤退増加などが報じられました。

このような事業環境を踏まえ、社会の電化・脱炭素化ニーズへの対応と安定収益確保の両立を図る事業戦略の立案・実行を進めています。

国内では、電源では強みである燃料油事業の敷地・燃料等を活かした競争力ある火力電源・再生可能エネルギー電源の安定

運用、販売では販売子会社や特約販売店との連携強化と自社供給範囲内への販売再構築を、それぞれ推進しています。

国外では、当社が培った太陽光発電所の開発・運用能力を活かしながら、将来における事業機会の拡大を目指します。

また、ソーラーフロンティアにおいては、EPC*事業を始めとする太陽光発電所の開発から長期安定利用やリサイクルまで、ライフサイクル全体を通じたソリューション提供を行う企業へと業態転換を推進しています。

中長期的には、培った知見や事業資産を活用し、安定収益確保、グループ内シナジー創出と社会実装を実現することで事業構造改革への貢献を目指します。

* 発電所設備の設計・施工 [Engineering Procurement Construction]

部長メッセージ

当事業部は国内においては法人のお客様や個人のお客様に対して高圧から低圧まで幅広いニーズにお応えすべく、各種発電所の開発・運営、電力需給、電力販売ならびに各種サービスを含めて、新電力事業者として一貫したサプライチェーンを備えた事業運営を手掛けております。一方、国外においては大規模太陽光発電所の開発能力を有する事業子会社を米国に有し、アジア地区においては再生可能エネルギーによるPPA事業なども手掛けております。

幅広い事業範囲において心掛けているのは、単に規模の拡大を目指すことはせず、グループの資産や販売ネットワーク、これまでに

培った知見を強みとして活かし、効率的・効果的に社会やお客様の期待に応えられる価値提供を実行していくことです。

こうした取り組みを通じて安定収益を確保しながら、将来的には非化石電源の確保や地域分散型エネルギーシステム構築等を通じた長期的な事業モデルの実現にも貢献していきたいと考えています。

事業環境は不確実性を増していますが、短期・長期いずれにおいてもグループそして社会に貢献する事業であり続けるよう、戦略を着実に実行してまいります。



電力・再生可能エネルギー事業部長
吉田 宏

TOPICS

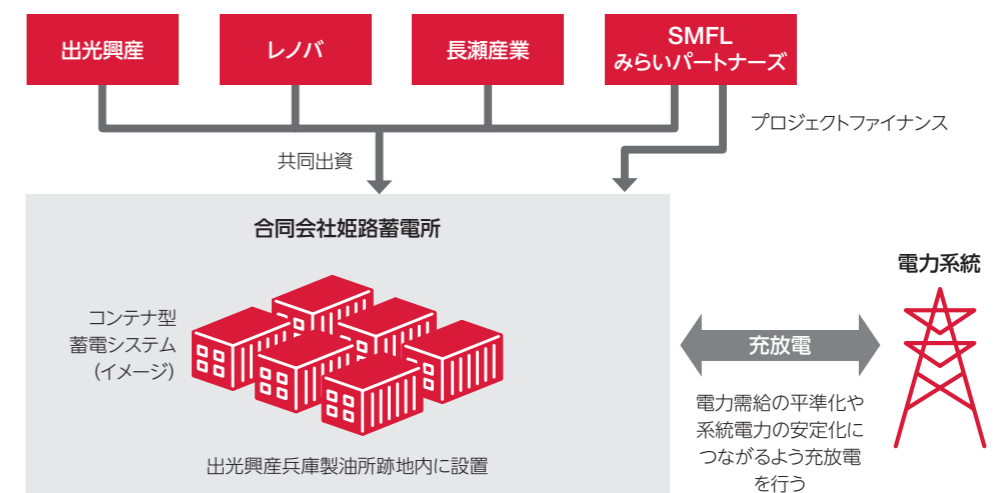
兵庫製油所跡地での系統用蓄電池事業について

近年の再生可能エネルギーの拡大に伴う電力需給の不安定さが課題となるなか、当社は(株)レノバ、長瀬産業(株)およびSMFLみらいパートナーズ(株)との共同出資事業である系統用蓄電池事業への参入を決定しました。系統用蓄電池とは電力系統の安定化のために運用される大規模な蓄電池であり、電力需給の安定化に有効なエネルギー貯蔵設備の一つとして普及が期待されています。

本事業では、当社兵庫製油所跡地内に設置した系統用蓄電池(15MW/48MWh)を送配電ネットワークに直接接続し、時間帯に応じて電力を充放電することで電力系統の需給バランス

の調整に寄与し、ひいてはカーボンニュートラル社会の実現に向けたさらなる再生可能エネルギーの導入に貢献します。事業運営は2025年10月の開始を予定しており、これまで培った電力・再生可能エネルギー事業のノウハウや人材を活用するとともに、系統用蓄電池を活用した電力事業の収益モデルの確立や将来に向けた知見の獲得を目指します。

今後も自社遊休地や地域社会とのつながりなどのグループの強みを活用しつつ、他社との協業も積極的に志向することで、資本効率と競争力を両立します。



資源セグメント

強み

- 油ガス田開発分野における豊富な経験
- 40年以上の石油開発プロジェクト経験および産油国・協業企業との信頼関係
- 石炭生産～販売までの一貫したバリューチェーンとお客さまとの信頼関係
- 国内唯一の石炭専門研究機関における知見の蓄積と保有するブラックペレットなどの低炭素ソリューション技術

製造資本 (2023年3月末時点)

石油・ガス生産量

名称	所在地	生産量 (千BOE※1/日)
		2022年度実績
ベトナムガス田	ベトナム南部沖	15.0
ノルウェー油ガス田※2	ノルウェー領北海	15.6
合計		30.6

※1 BOE=石油換算バレル (Barrels of Oil Equivalent)

※2 出光スノーレ石油開発(株)(現:(株)INPEXノルウェー)持分法適用会社化の影響を含む数値

石炭生産量

名称	所在地	生産量 (千t)
		2022年度実績
エンシャム鉱山	オーストラリア	2,670
マッセルブルック鉱山	オーストラリア	1,130
ボガブライ鉱山	オーストラリア	4,590
合計※		8,390

※ 数値は当社グループの保有権益ベース

2023年度の取り組み

2022年2月のロシアによるウクライナ侵攻以降、資源価格が乱高下するなど、資源セグメントを取り巻く事業環境は依然として不透明な状況が続いています。エネルギー需要は今後もアジアを中心に増加していく見込みであり、当社は引き続き石油ガスおよび石炭生産を継続する一方、環境への配慮がますます求められている現状を考慮し、顧客に対して多様なソリューションを提供していく予定です。

石油開発事業については東南アジア地域におけるガス田の探鉱、開発、生産活動を進めています。ベトナムガス田は2021年の商業生産開始以降、順調に生産を継続しており、今後も周辺の開発を進め、ベトナム国内におけるエネルギー安定供給に貢献します。ノルウェーの油ガス田についても順調なオペレーションを継続しています。

中期経営計画における石炭事業の主な取り組みとしては、2030年までに化石燃料アセットを2割圧縮する方針を受け、豪州エンシャム鉱山の権益を売却しました。また、2023年3月には同マッセルブルック鉱山が終掘し、当社の石炭生産は2022年度の年間840万トンから530万トンに縮小します。

世界中で環境への意識が高まっているものの、石炭は他のエネルギー源と比較して、供給の安定性や経済性などの観点から依然として重要なエネルギー源です。当社は石炭を必要とする需要家に対して、高品位な石炭を安定的に供給すると同時に、環境への配慮に基づいたさまざまな提案を行っています。

2023年7月には、ベトナムで出光グリーンエネルギーペレット商業生産プラントの建設が完了し、現在は製品供給に向けた準備を進めています。さらに、石炭鉱山運営の長年の経験を活かし、新たな取り組みとして、豪州でのレアメタル鉱山事業への参入も進めています。

部長メッセージ

当社の石炭事業は、鉱山での生産から輸送、貯蔵、販売までの一貫したサプライチェーンを持ち、40年以上にわたる知見と経験の積み重ねがあります。その中には各国・地域の従業員やパートナーと共に歩んできた歴史があります。2050年に向けたCN社会を実現するため、これまで培った経営資源を最大限に活用し、エネルギーの安定供給に努めながら、環境負荷を減らす取り組みを進めています。

豪州では、ボガブライ鉱山からの石炭安定供給を継続しつつ、終掘したマッセルブルック

鉱山跡地を再生可能エネルギーの拠点として活用していきます。また、石炭鉱山運営で得た知見を活かして、レアメタル鉱山の開発に取り組むなど、新規事業にも挑戦しています。

また、環境負荷の低減においては、石炭ボイラの低炭素化に貢献するソリューションとして、ベトナムで出光グリーンエネルギーペレットの商業生産プラントを立ち上げました。さらに、国内でブラックペレット研究会を設立し、政府への提言を行うなど、ブラックペレットの普及・拡大を通じて、CN社会の実現に向けて活動しています。



執行役員
石炭・環境事業部長
吉田 有三

豪州における事業構造改革

鉱物資源に恵まれる豪州には、バナジウムやリチウムなど多くのレアメタルが賦存しています。レアメタルは低炭素社会を実現する上で不可欠なバッテリーなどに使用されることから、当社は石炭鉱山の運営で培った事業基盤を活かし、レアメタル鉱山事

業への参入を推進しています。Critical Minerals Group社やVecco社への出資を通じて、バナジウム鉱山プロジェクトを進めており、また、リチウム鉱山プロジェクトの推進に向けて、Delta Lithium社へ出資しています。

■ バナジウム鉱山開発から電力供給までのサプライチェーン (イメージ)

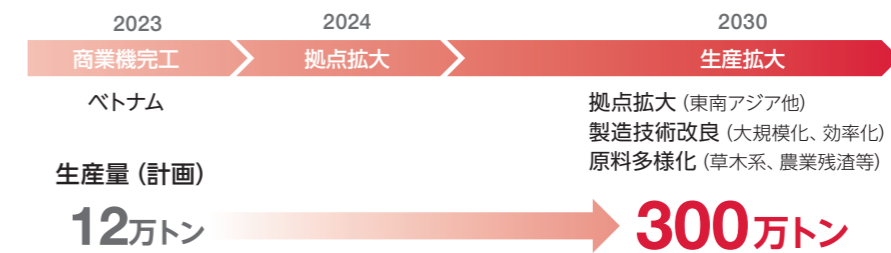


出光グリーンエネルギーペレット

石炭火力発電は他の電源に比べて1kWh(発電電力量)当たりのCO₂排出量が多いため、CO₂排出量を削減するソリューションが求められています。その一つが、カーボンニュートラルな原料であるバイオマス燃料の活用です。バイオマス燃料は植物由来の有機物であり、生物の成長過程で光合成によってCO₂を吸収します。

当社は2030年までに、石炭を代替するためのバイオマス固形燃料である出光グリーンエネルギーペレットの年間生産量300万トンを目指しています。2023年度にはベトナムで工場を竣工し、今後は生産拠点と生産量を拡大して、カーボンニュートラルへの貢献を続けていきます。

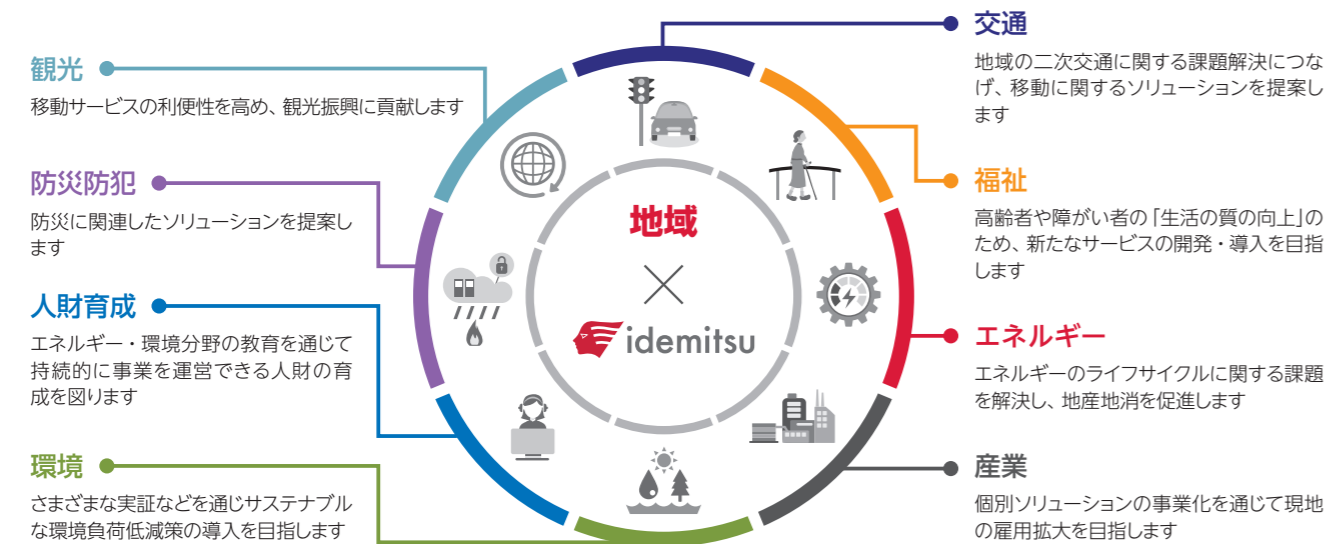
■ 生産体制ロードマップ (イメージ)



地域創生と社会課題解決に向けた取り組み

当社は、社会課題の解決を重要な経営課題と位置付け、エネルギーのみならず、交通、福祉、産業、環境、人財育成、防災防

犯、観光の8つの切り口で、地域課題に寄り添ったソリューションの共創に取り組んでいます。



エネルギー地産地消の取り組み

鹿児島県南種子町役場庁舎や種子島空港ターミナルビルにおいて、小規模オンサイトPPA※1による各施設への電力供給と、EV充電の共同実証を2023年4月に開始しました。本実証には当社が開発した再エネ(再生可能エネルギー)電力分別供給システム「IDEPASS™」※2(イデパス)および、EV充電において再エネ電力を選択可能なシステム「再エネチョイス™」※3を活用しています。

これらの取り組みを通じ、当社はエネルギーの多様化・低炭素化を目指し、地域の豊かな暮らしの実現に貢献します。



上記の実証において協働する種子島石油(株)と当社はこれまで、鹿児島県西之表市の公共交通車両のEV化・充電を含めたEV関連事業実証などを通じ、種子島におけるエネルギーの地産地消の推進に取り組んできました。加えて、ニッポンレンタカーサービス(株)が実証提供するEVレンタカーに、島内2カ所の急速充電器での充電(種子島石油(株)運営)と、その充電料金決済に当社の関係会社が提供する決済システムを活用する実証を2023年5月に開始しました。

※1 オンサイトPPA: Power Purchase Agreement(電力販売契約)の一種で、PPA事業者所有の太陽光発電設備を使用者の敷地や事務所・工場などの屋根に設置し、電力を供給するもの。
 ※2 IDEPASS™: 再エネ由来の電力を調達できる施設において、供給される電力を分別(再エネ電力/再エネ以外の電力)し、お客さまがどちらを使用するか自ら選択することが可能なシステム。
 ※3 再エネチョイス™: IDEPASSで分別された電力から、EVユーザーが再エネでの充電を選択できるシステム。

次世代営農型太陽光発電の実証事業を開始

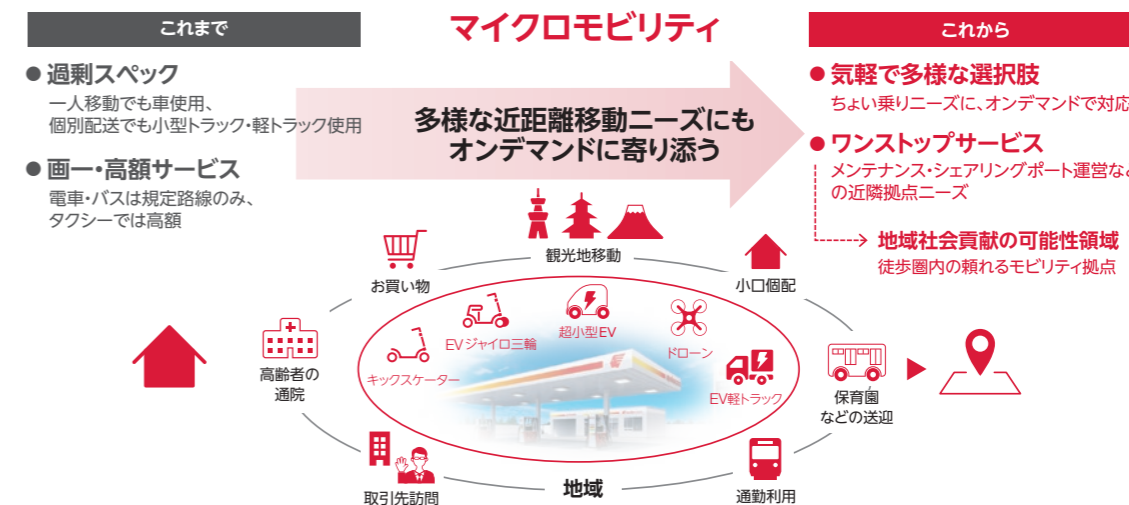
2023年6月に千葉県木更津市の水田で、農業と再生可能エネルギー発電を両立する次世代営農型太陽光発電の実証を開始しました。太陽光を自動追尾して可動する架台と両面受光型の太陽光パネルを用いて、農作期にはパネル下で栽培する農作物への太陽光照射を優先し、農作物の収量と品質の維持・向上を図ります。また発電した電力は、当社子会社の出光グリーンパワー(株)を通じ、一般のお客さまに販売します。農作物の生育に配慮した発電の実現により、営農と発電を両立する事業モデル構築を目指します。また本システムは、財団法人日本デザイン振興会主催の「2023年度グッドデザイン賞」を受賞しました。



モビリティサービス展開による地域の移動課題解決

当社は、これまでモータリゼーションを支えてきた「モビリティ」領域での強み、そして「エネルギー」の安定供給を通じて地域に貢献してきた拠点の強みを生かし、今後も移動に関する社会課題の解決に取り組んでいきます。

これまで培ってきた顧客接点基盤をさらに広げ、当社のSSネットワークおよび車両メンテナンス技術と、超小型EVをはじめとするさまざまなモビリティラインナップの展開を通じ、移動に関する潜在ニーズに応えていきます。



具体的な取り組み事例として、2022年10月より福島県大熊町にて、超小型EVを活用したカーシェアリング実証を行っています。当実証においては、大熊町、地域の特約販売店と連携して、震災復興に取り組む住民や来訪者の移動ニーズに対応し、新たな交通手段としてご利用いただいています。今後も、自治体や特約販売店と協力して、各地域のニーズに根差した新たなサービス展開を行っていきます。また2023年6月に、当社の研修施設である石岡研修センター(茨城県)にて、超小型EV idetaの試作車を用いた公道走行のモニタリングを開始しました。改良点などを抽出しながら開発を継続していきます。

超小型EV(開発中) ideta



ドローンを活用した将来構想

当社は、2022年12月の航空法改正を踏まえ、ドローンの社会実装に向けた国産ドローンの共同開発に、双葉電子工業(株)と着手しました。これを用い、SS拠点を通じた地元地域に密着したサービスを展開します。

現在、機体のメンテナンスなどを含めた提供方法に加え、プラント設備点検、生育監視や農業散布などの農業利用、将来の物流配送などの事業検討を開始しました。SSの強みを生かし、機体開発から運用、人財育成まで一気通貫したドローンの事業化を展開していきます。



研究開発

マテリアリティ (重要課題) への取り組みと研究開発体制

当社は、「カーボンニュートラル、循環型社会への貢献」「地域社会への貢献」などを重要課題とし、全社の技術を結集するとともに、外部技術も活用する戦略を展開しています。研究開発体制は次世代技術研究所と各部門の研究所から成り立ち、専門的な開発

を担当しています。全社を横断する研究開発委員会も設置し、方向性や戦略の検討だけでなく、研究所間の連携を強化し、技術力を向上させています。2022年度のグループ全体の研究開発費の総額は236億円(うち高機能材セグメントで127億円)です。

研究分野	研究施設名	国内	海外	取り組み概要
コーポレート研究	環境・エネルギー研究室	●		GHG削減・資源循環(バイオマス・CO ₂ 由来燃料・化学品)
	環境・バイオ研究室	●		GHG削減・資源循環(資源作物、バイオ燃料)、高機能材料の開発(バイオ素材)
	先端有機材料研究室	●		高機能材料の開発(有機高分子材料)
	先端無機材料研究室	●		高機能材料の開発(無機材料)
	解析技術センター	●		グループ全体の幅広い分野への高度分析・解析ソリューションの提供(計算科学を含む)
	出光興産次世代材料創成協働研究拠点	●		次世代材料の創成と基盤技術の強化・拡充、CNXソリューション領域の技術獲得
生産技術	生産技術センター	●		生産設備の設計～建設～運転・品質・保全に関わる技術開発 生産プロセスの開発を通じた技術立脚型の新規事業開発支援
潤滑油	営業研究所	●		潤滑剤およびトライボロジー(潤滑に関する技術)の研究・開発
	Idemitsu Lubricants America Corporation R&D Center	●		潤滑剤の地域密着型研究・開発
	出光潤滑油(中国)有限公司 開発センター	●		営業研究所(日本)をマザー研究所とした潤滑剤の商品・技術のグローバル展開
	Idemitsu Lube Asia Pacific Pte. Ltd. R&D Center	●		海外の現地ニーズに合ったスピーディーな商品開発と技術サービス提供
	日本グリース(株) 技術研究所	●		グリース、熱処理油、金属加工油などの研究・開発
機能化学品	機能材料研究所	●		エンジニアリングプラスチック、粘着剤、液状ゴム、電子材料などの研究開発・用途開発 触媒・合成・材料設計・コンパウンド・実用評価技術をベースとしたソリューション提供
	出光ユニテック(株) 商品開発センター	●		合成樹脂加工製品の研究開発
	出光ファインコンポジット(株) 複合材料研究所	●		市場ニーズに対応したプラスチック複合材料の研究開発
電子材料	電子材料開発センター	●		
	Idemitsu Research and Business Development Europe AG	●		有機EL材料の研究・開発
機能舗装材	アスファルト技術課	●		アスファルトおよびその用途に関する基礎研究および応用研究 高機能アスファルトの開発
農業・機能性飼料	(株)エス・ディー・エス バイオテック つくば研究所	●		微生物や天然物に由来する病害虫防除剤、飼料添加物などの開発 有用動植物保護、防疫を目的とした安全で有用な製品開発
リチウム電池材料	材料開発センター	●		全固体リチウムイオン二次電池(全固体電池)のキーマテリアルである硫化物系固体電解質材料の開発と製造プロセス開発、量産化技術開発
	生産技術開発センター	●		上記固体電解質材料の商業化に向けた製造技術開発および量産設備設計・建設
	技術企画室	●		次世代電池材料、リサイクル技術などの技術探索・検討
太陽光発電	ソーラーフロンティア(株) 国富事業所	●		新事業開発に向けたソリューション探索 結晶シリコン系パネルを含む太陽光パネルのリサイクル事業化に向けた研究開発
石炭および環境	石炭・環境研究所	●		民間唯一の石炭専門研究 GHG削減に貢献するバイオマス燃料、カーボンリサイクル、高効率燃焼技術など、低炭素社会に対応した石炭のグリーン利用技術開発および技術サービス提供

■ 燃料油セグメント、コーポレート研究 ■ 高機能材セグメント ■ 電力・再生可能エネルギーセグメント ■ 資源セグメント

新技術・研究開発事例

新規アンモニア(グリーンアンモニア)合成法の開発

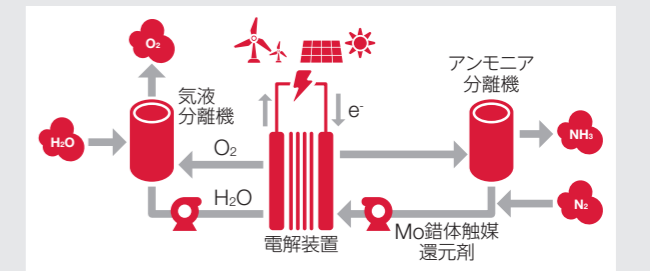
アンモニアは、燃焼時にCO₂を排出しないことから、石炭火力発電や船舶向けの次世代燃料として期待されています。

現在、アンモニアはハーバー・ボッシュ法(HB法)により製造されていますが、高温・高圧下で、窒素と化石燃料由来の水素を反応させるため、製造時に多くのCO₂を排出します。

当社では、NEDO*のプロジェクトに参画して検討を進め、東京大学の西林教授らが開発したMo触媒をもとに、開発した還元剤を用い、常温・常圧でも、窒素、水、再生可能エネルギーから連続的にアンモニアが生成することを見出しました。

HB法に代わる画期的な技術確立を目指し、実用化に向けた開発を進めています。

* NEDO: 国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構



新規事業創出に向けた活動の強化

新規事業創出の鍵となる探索や調査などの研究開発初期ステージでは、自社の保有する技術や知見を活用する社内横断的な活動だけでなく、積極的に社外との連携を行うことによる、オープンイノベーションを取り組みの中心とし、事業ポートフォリオ変革に向けた新規事業創出の加速に取り組んでいます。

オープンイノベーションの推進

ベンチャーキャピタル*の運営ファンドを活用し、国内外のスタートアップ企業との連携を進めています。例として、バイオ・ライフソリューションにおいて2023年4月にパッカス・バイオイノベーション社に出資し、スマートセル開発の取り組みを開始しました。

2020年度に東京工業大学に設置した「出光興産次世代材料創成協働研究拠点」の活動を通じ、東工大との先進マテリアル領域の注力分野とCNXソリューション領域の技術獲得を進め、2022年度は5件の特許出願、4件の学会発表を行う成果が得られました。

さらなる事業創出拡大に向け、2023年に神戸大学との共同研究部門の設立やカリフォルニア大学サンタバーバラ校などとのアカデミア連携を開始しました。

* ユニバーサルマテリアルズインキュベーター社(本社:日本)、Emerald Technology Ventures社(本社:スイス)、Azimuth Capital Management社(本社:カナダ)、Hatch Blue社(本社:アイルランド)

MI / DXによる研究開発活動の充実

MI(マテリアルズインフォマティクス)による研究開発の加速、DX推進強化に向けた取り組みを進めています。

① リスキリング: 全研究所を横断的に、社内取り組み事例の共有やワークショップによるリテラシー向上策、データサイエンスの実践トレーニングを実施・推進しています。

② DXソリューション開発: 国内外コンサルティング企業との連携

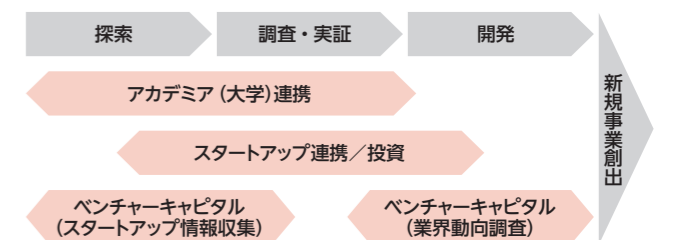
部門横断型取り組みによるテーマ創出

中長期的な新規事業テーマの創出活動(先進マテリアルプロジェクト)は3期目となり、のべ30名の英知を結集し活動を続けています。

取り組みにより創出されたテーマは社内での検討に限らず、大学・スタートアップとの連携を含めた推進により、事業企画の具体化を行っています。

これらの取り組みを通じ、継続的な共創型イノベーション人材の育成も進めています。

■ 新規事業創出に向けた活動



による、各研究開発の重点MI/DX課題の解決にむけたソリューション開発を推進しています。

③ 環境整備: MI/DXに不可欠なオープンデータベースやオープンソースソフトウェアを安全にかつ柔軟に活用可能な全社横断の専用データサイエンス・クラウド環境の整備をしています。

知的財産活動

知的財産活動の概要

当社グループでは、事業部門、研究開発部門および知的財産部が連携して特許や商標などの知的財産の出願・権利化、維持管理とその活用を行い、事業発展やブランド価値の向上に取り組んでいます。

また、他社の知的財産権の尊重や秘密情報の管理などの知的財産に関するリスクやコンプライアンスについて、適切なプロセスを設計、運用し、リスク発生の防止に努めています。

知的財産活動の実績

特許出願数と保有数

当社グループでは、特許を活用して競合他社と差別化し事業競争力を確保するため、強固な特許網の構築を進めています。

特許出願は、各事業の市場動向に応じ国内出願はせず海外の特定国にのみ出願するなど、事業展開に合致した出願戦略に基づいて行っています。このため、2022年度は、前年に比べ国内出願（公開）数は減少しましたが、外国出願数が大きく増加しています。

事業セグメントごとの特許出願状況を見ると、技術立脚型の事業部門からなる高機能材セグメントの出願が、国内、外国ともに全体の8割以上を占めています。

高機能材セグメントの事業部門では、イノベーションへの取り組みを評価する重要な指標（KPI）の一つとして特許出願数を設定しています。また、特許出願数を研究開発投資の効果測定にも活用しています。

特許保有数を見ると、グローバルな事業展開に必要な外国特許の保有数が着実に増加しています。

外国特許については、事業展開国で競合他社に先行した取得を強化しています。また、海外法律事務所の弁護士との直接的な議論の場を設けるなど、海外弁護士の知識や経験を有効に活用することで、事業競争力の強化につながる知財権を確実に確保しています。

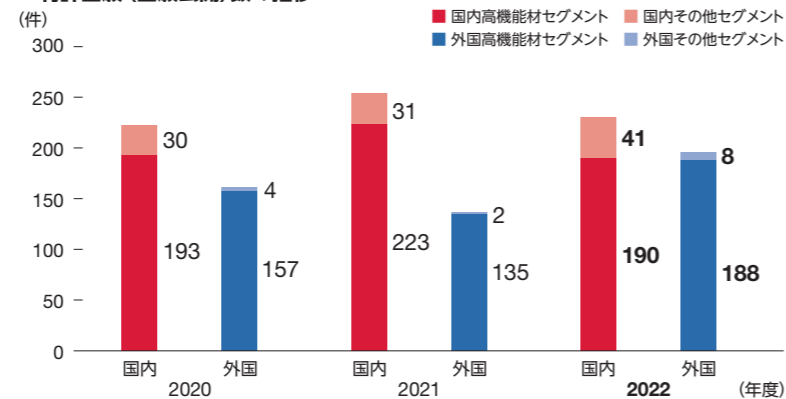
保有特許の価値

当社の保有特許の価値*は、継続的な研究開発投資により向上しています。

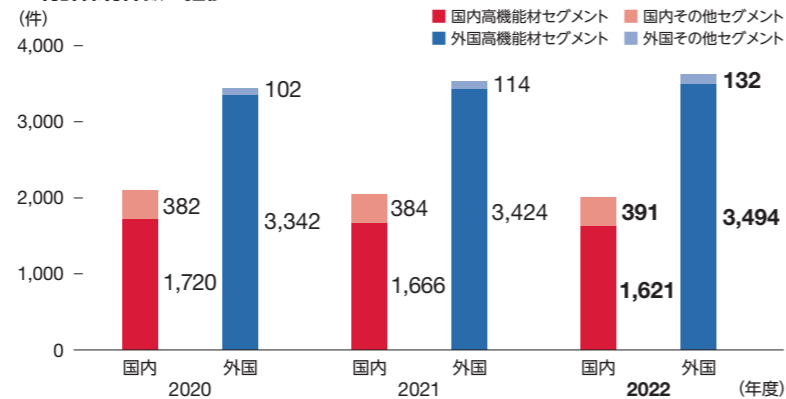
保有特許全体の価値は「1.89」と、「1」を大きく超えています。さらに、2022年度において、価値の高い特許は保有特許の半数以上を示しており、2020年度対比では2ポイント程度増加しています。

* 特許の価値 (Technology Relevance: TR) : 各国の特許庁の審査で引用された数 (被引用数) により算出される価値 (TRの平均値は「1」)。本レポートのTRデータは、LexisNexis®の特許分析ツール PatentSight® を用いて算出。TR>1の特許を価値の高い特許と定義し、保有特許に占める価値の高い特許の割合を算出。

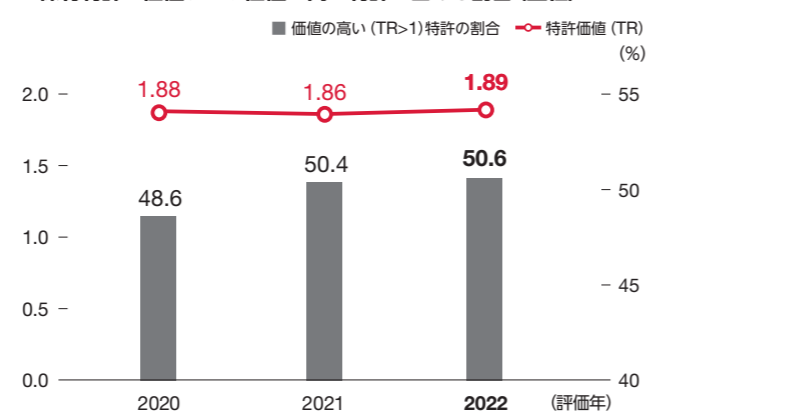
■ 特許出願 (出願公開) 数の推移



■ 特許保有件数の推移



■ 保有特許の価値および価値の高い特許の占める割合 (全社)



2022年、高機能材事業の特許は高い価値 (2.20) を示しています。これらの価値の高い特許は、電子材料分野をはじめとした既存事業の収益力向上に大きく貢献しています。

また、中期経営計画に掲げた高機能材セグメントの3つの注力分野 (「電化・電動化ソリューション」、[バイオ・ライフソリューション]、[ICTソリューション]) の保有特許はさらに高い価値 (3.60) を示しており、今後当該分野における事業競争力発揮に大きく貢献することが期待できます。

当社グループは、これまで培ってきた技術の強みを発揮するとともに、技術革新を生み出すアカデミア、スタートアップとの社外連携を推進し、事業競争力の源泉となる価値ある特許の取得、特許網の構築を図ります。

特許情報解析 (IP ランドスケープ) 活動

当社グループの価値の高い特許 (技術) の解析を行い、競争優位の源泉となる技術面での強み (コア・コンピタンス) を特定しています。今後、このコア・コンピタンスを基に新たな成長領域のテーマ候補を検討、設定していきます。

また、スタートアップやサプライチェーンを補強・補完できる第三者の技術や特許を検討し、新規事業の立ち上げに資するパートナーを見つける取り組みを行っています。

発明の奨励 (職務発明実績報奨)

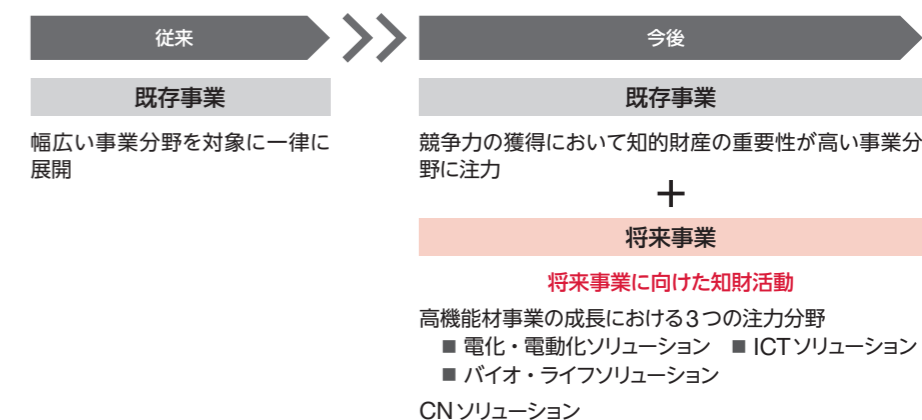
当社では、従業員の発明意欲を高め、事業の成長につながる革新的な発明の創出を促進するため、独自の「職務発明実績報奨制度」を設け、特に事業収益に大きな貢献をした発明者を讃えています。

2022年度は、電子材料分野 (7製品)、機能化学品分野 (3製品) において優れた業績を収めた発明者51名が「職務発明実績報奨」の栄誉に輝きました。

これからの知的財産活動

これからの知財活動は、事業競争力の獲得において知的財産の重要性が高い事業分野に、さらに重点を置きます。知的財産の重要性が高い事業分野への優先的な知財リソースの投入と最大限の活用を図り、高い事業競争力を発揮するための知財戦略を推進します。また、将来の事業展開にも知財リソースを投資し、新たな成長領域への取り組みや革新的な技術開発を推進していきます。

■ 今後の知的財産活動 (イメージ)



■ 高機能材セグメント・高機能材事業注力分野の保有特許の価値 (2022年)

セグメント	特許価値 (TR)	対象件数
保有特許全体	1.89	5,638
うち高機能材セグメント保有特許	2.20	5,115
うち高機能材事業注力分野	3.60	1,196

デジタル・トランスフォーメーション (DX) 活動

知財業務の質と効率性の向上を目的としたAI活用を段階的に進めています。従来知財担当者が行っていた先行技術調査をAI活用により研究者自身が行えるように環境を整備しました。また、登録商標の調査や完成した発明の特許取得可能性判断などへのAI技術の活用について検討を開始しました。今後もAI技術を知財活動に積極的に取り入れ、変化する事業環境に適応した質の高い知的財産活動を進めていきます。