

エネルギー・アグリープ
知的財産報告書

2024年

本報告書に関する注意事項

本報告書は、エネルギー・アグリープの研究・開発および知的財産に関する活動についてご理解いただくための情報提供のみを目的としており、いかなるコンテンツも投資を勧める目的で掲載されてはおりません。投資に関するご判断は、利用者ご自身の責任において行われますようお願いいたします。

本報告書記載内容のうち、当社グループの計画、方針、戦略、事実認識等、将来に関する記述をはじめとする、既に実現した事実以外の事項は、現在入手可能な情報から得られた予測、想定、計画等を基礎としています。また、既に実現した事実および一定の前提に基づいて予測を行っており、客観的な正確性、将来の実現可能性を保証するものではないことをご承知ください。

中国電力株式会社

この報告書について、ご意見、お問い合わせなどがございましたら、お気軽に下記までお寄せください。

エネルギー・アグリープ総合研究所（知財企画部）
〒730-8701 広島市中区小町4-33
TEL 082-544-2912 FAX 082-544-2913
<https://www.energia.co.jp/eneso/kankobutsu/chizai/index.html>



多様な人材の結集で
未来を創造する

知財で電力新時代を切り拓く。

知財活動を 競争力強化の源泉として

世界規模での脱炭素化の加速、国際情勢の影響による燃料価格の高騰等、当社グループを取り巻く環境は大きく変化しています。

2030年度をターゲットとするグループ経営ビジョン「エネルギー・アーチャンジ2030」の実現に向け、知財活動においても「知財戦略基本方針」を策定していますので、本報告書でその取り組み状況を紹介いたします。

当社グループは、事業運営のあらゆる場面で生み出されている知的資産を知財として認識・活用し、企業価値を向上していくことがグループ存立の基盤であると考え、2003年度からグループ全体で知財活動を推進してまいりました。

グループ経営ビジョンの実現に向け、持続的な成長を支える知財収益基盤の構築を目指し、知財活動を展開してまいります。

多様な人材の結集で 未来を創造する

当社は“人”に関するグループ全体の包括の方針として、2023年3月に「多様な人材の活躍推進方針」を策定し、そのなかで、社員一人ひとりが目指すべき姿として「自ら考え行動」することを掲げています。

当社グループの経営理念「信頼。創造。成長。」を体現していくため、日頃から社員には、自分の価値観やルールについての知識が社会のそれらとずれていかないかチェックする「良識のチューニング」を行いながら、チャレンジすること、そして議論することの重要性を伝えています。議論が行われ、活気のある会社にはチャレンジが次々と生まれてきます。チャレンジに伴うリスクを管理しながら、組織の多様な価値観を受け入れ、力を結集することが、グループ経営ビジョン「すべての人が持ち場で輝く」にも繋がると考えています。

今回の報告書では、こうした取り組みに関する知財活動を特集として取り上げています。「多様な人材の結集で未来を創造する」とした活動の一端をご覧いただければ幸いです。

代表取締役 社長執行役員

中川 賢剛



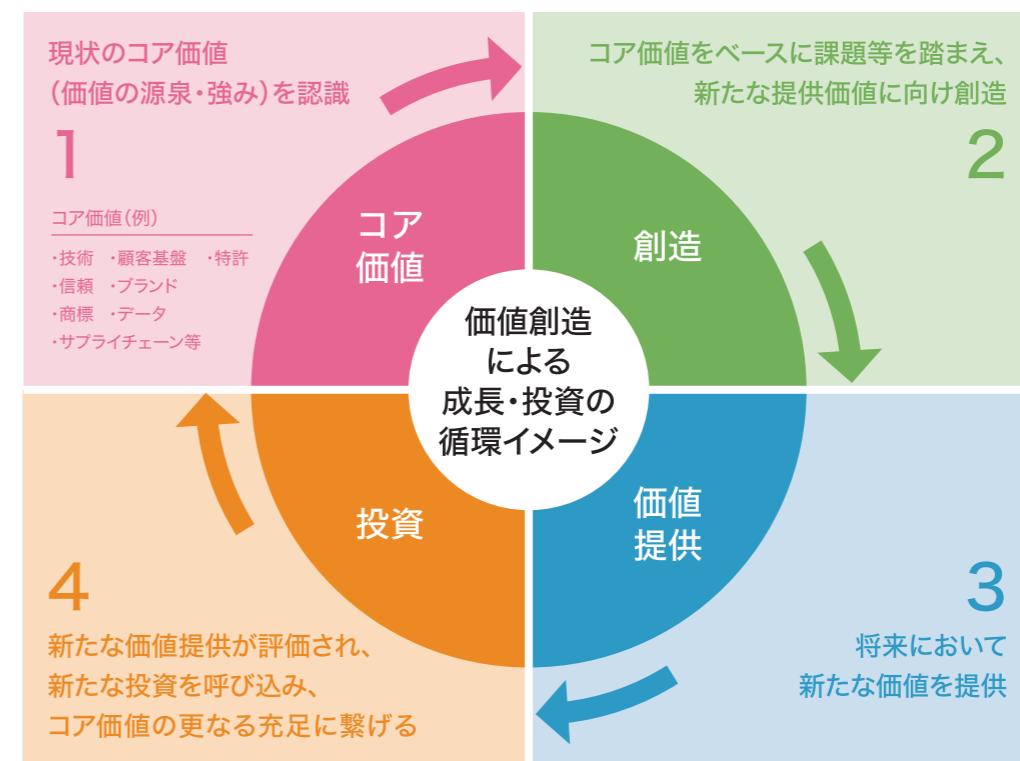
ステークホルダーの皆さまの 期待にお応えするために

コーポレートガバナンス・コードの改訂を契機として、知財・無形資産の投資・活用戦略の開示が、これまで以上に求められています。

知的財産報告書をはじめとした様々な活動を通じて積極的に情報発信するとともに、皆さまからお寄せいただく声に十分耳を傾けてまいります。

当社グループは、価値創造による成長・投資の循環サイクルによって知財活動の取り組みを一層深化させ、ステークホルダーの皆さまのご期待に、グループ一丸となり応えてまいりたいと考えています。

今後とも、一層のご理解とご支援をいただきますよう、よろしくお願ひいたします。



エネルギー・アーチャンジの 知財活動イメージ

エネルギー業界の競争環境の変化が進むなか、競争優位の源泉となるものは、保有している企業のみがコントロールできる「知財」であり、それを生み出す「人材」と考えます。

当社グループは価値創造による成長・投資の循環サイクルをイメージした知財活動に取り組み、企業価値の向上に努めます。

また、ステークホルダーの皆さまとの繋がりを大切にしながら、グループ経営ビジョンに基づいた知財活動を積極的に推進するとともに、それを支える人材育成にも取り組みます。



特集 多様な人材の結集で 未来を創造する

7-16

多様な人材による創造力の発揮

9-11

協働による活発な創造活動

12

創造力豊かな人材の育成

13-15

発明創出・活用の促進

16

価値創造プロセス(研究・開発／知財活動)

5-6

・1 研究・開発と知財活動

17-22

研究・開発と知財活動の推進体制

17

事業戦略、研究・開発戦略、知財戦略を一体的に展開

研究・開発と知財活動に関する各組織の役割

18

研究・開発計画と知財活動を推進するための各組織の果たすべき役割

コラム … 中国地方発明表彰への応募

19

新事業・新サービス、研究テーマ検討時に価値創造ストーリーを策定

コラム … ~社内研修講師実践~ ビジネスマネジメント検討ワークショップ

19

研究・開発事例

20-21

水力発電へのIoT活用、低温脱硝触媒の開発

グループ一体となった研究・開発活動

22

研究発表会や最新技術の動向をグループで共有するプラットフォーム

・2 電気事業を支える基盤技術と特許の関わり

23-25

電気事業を支える基盤技術

23

基盤技術は「発電」「送電」等10の分野に大別され、相互に連携することで低廉で安定した電力供給を実現

基盤技術と特許の関わり

24

事業の持続性の担保、収益拡大のためには、「自社重要度」と「他社注目度」の高い特許で構築された知財ポートフォリオが重要

電気事業を支える基盤技術の事例

25

再生可能エネルギーを活用した安定供給、発電設備の運用保守費用低減策

コラム … 株式会社中電工の知財活動への取り組み

26

企業価値の向上に向けた「知財・無形資産の投資・活用方針」を策定

・3 カーボンニュートラルへの取り組み

27-28

中国電力グループカーボンニュートラル戦略基本方針と脱炭素化に向けた事例

27-28

CO₂を再資源化するバイオプロセス、CO₂を分離・回収する技術、マイクロ波によりCO₂を吸収する土木材料

コラム … 人工リーフ併用防波護岸による藻場造成を活用したJブルークレジット認証

・4 商標への取り組み

29-30

商標を通じた企業ブランドの構築

シンボルマークに込めた想い

シンボルスポーツを通じたお客様接点の構築

30

シンボルスポーツのチーム名、エンブレム、マスコットをお客さまとのタッチポイントとして活用

コラム … 地域のお客さまとの接点構築とエネルギーへの理解促進

・5 知財リスクへの対応

31

知財リスクに対する日常業務での対応

31

コンプライアンス最優先の考え方に基づき、特許権等の侵害リスク対応を実施

協業による研究・開発の拡大に伴う知財リスク管理～契約相談体制～

31

研究・開発の成果を支障なく使用するための契約審査

・6 社会貢献への取り組み

32

循環型社会実現に向けて～石炭灰有効利用～

32

石炭火力発電所で発生する石炭灰の利用による環境改善

地域の人才培养への協力

32

研究所施設見学、中学生を対象とした職業講話

環境技術による貢献

32

WIPO GREEN登録技術

活動報告 Energia IP Activity 2023

33-34

電気事業における特許の価値の定量的評価／特許出願・登録件数の推移／海外への出願件数 ほか

VOICE

高光 浩彰……………21

エネルギー総合研究所 化学・バイオグループ

岡崎 優子……………22

エネルギー総合研究所 デジタルサービス開発グループ

細川 正宏……………25

大崎クールジェン㈱ 総務企画部 総務グループ

吉岡 洋介……………26

株中電工 技術本部 情報通信技術部

永田 芳枝……………30

広島統括セールスセンター 販売推進第二課

花岡 秀明……………31

エネルギー総合研究所 知財権利化法務グループ

本報告書の開示項目は、経済産業省の「知的財産情報開示指針」を踏まえ、当社の取り組みの特長が最も明確になるよう、項目の配列等を変更した構成としています。

価値創造プロセス(研究・開発／知財活動)

当社グループは、2030年度をターゲットとしたグループ経営ビジョン「エネルギーCHANGEnge2030」を掲げるとともに、2050年カーボンニュートラルの実現に向けて取り組んでいます。この知的財産報告書では、価値創造プロセスにおける知的資本と人的資本について、知財面での取り組み状況を事例とともにご紹介します。

グループの大切な価値観

中国電力グループ
企業理念



キーコンセプト

エネルギー

研究・開発戦略と知財戦略基本方針

グループ経営ビジョンの実現に向けて、研究・開発として取り組む方向性を3つの「戦略的イノベーション領域」として設定し、これらの領域でイノベーションを目指した研究・開発を展開しています。また、知財面では、「知財戦略基本方針」を策定し、持続的な成長を支える知財収益基盤の構築を目指します。

OUTCOME

「2050年
カーボンニュートラル
への挑戦

～脱炭素社会の実現に
向けたギアエンジン～

- ◆エネルギーの脱炭素化を進めます。
- ◆カーボンニュートラルへの挑戦を通じて、地域の発展に貢献します。
- ◆カーボンニュートラルに資する技術開発を進めます。

ENERGIA CHANGE 2030

利益・財務の目標(2030年度)

- ✓連結経常利益／600億円以上
- ✓連結自己資本比率／25%

非財務の目標

- ✓再生可能エネルギー
新規導入量／
2030年度 30~70万kW
- ✓多様な人材が活躍できる
更なる環境づくり

2030年度に向けた
その他の主な指標

- ✓小売事業と発電事業ともに
CO₂排出量半減
(2013年度比)
- ✓電化住宅契約口数
100万口以上
- ✓エコキュート普及台数
90万台以上
- ✓業務用車両
(特殊車両等除く)
電動化率 100%

OUTPUT
(2022年度)

連結売上高	16,946億円
連結経常利益	▲1,067億円
連結自己資本比率	11.1%
再エネ新規導入量	+約28万kW

INPUT

(2022年度末)	
財務資本	連結総資産 … 40,400億円
製造資本	発電 … 100か所、1,108.7万kW 送電 … (亘長)架空 8,150km、 地中 687km 変電 … 551か所、61,539kVVA 配電 … (亘長)架空 81,341km、 地中 3,249km グループ企業数 … 43社
知的資本	エネルギー事業を支える技術力、ノウハウ 登録特許数 … 3,222件
人的資本	従業員数(連結) … 12,885人
社会関係資本	中国地域における事業基盤 株主・投資家、お客さま、取引先との関わり
自然資本	中国地域の自然を活用した水力発電、 太陽光発電、風力発電、バイオマス発電

事業と戦略

重点課題

- エネルギーの安定供給確保
- 気候変動の緩和
- 地域社会との協働・共創
- あらゆる人々の活躍の推進

土台となる指針

エネルギーグループ
企業行動憲章

- コンプライアンス経営の推進
- コーポレートガバナンスの充実
- 活力ある企業風土づくり
- 人権の尊重
- 労働安全衛生の確保

中国電力グループ経営ビジョン

ENERGIA CHANGE 2030

ミッション

エネルギーは使命 新たな事業に挑戦
すべての人が持ち場で輝く

こえる、つながる、ひろげる



取り組み
方針

- I 既存事業の強化・進化
- II 新たな事業への挑戦
- III 多様な人材が活躍できる
更なる環境づくり

【研究・開発戦略】

戦略的イノベーション領域

電気事業の
強化・進化
S+3E 高度化

新たな
事業への挑戦

I

II

III

デジタル技術を活用した電力システムのイノベーション
・IoTデータを活用した発電・送配電の設備形成、保全の最適化
・AIを活用した運転の最適化等によるO&Mの効率化

脱炭素化に向けたエネルギー・環境技術のイノベーション
・再エネ普及促進を支える次世代電力ネットワークの構築
・IGCC/IGFC、カーボンリサイクル等による脱炭素化の推進

地域・他業種と融合した新サービスの創出
・VPP技術を活用したエネルギー・アグリゲーション・ビジネス
・地域活性化に繋がるスマートシティモデルの構築

【知財戦略基本方針】

目指す姿 持続的な成長を支える知財収益基盤の構築

基本目標

ビジョン達成に向けた
コア価値の創造・実装と
知財ポートフォリオの再構築

コア価値の創造・実装を
自律的に行える
知財人材の育成

コア価値に対する
意識の向上による
知財リスク対応

コア価値創造に向けて注力する分野

AI、IoT等
デジタル技術を活用した
業務改革・価値創造(DX)

火力の脱炭素化、
次世代ネットワーク構築、
EMS等のクリーンエネルギー
活用への変革(GX)

新事業・新サービス

外部環境の変化

自由化後の
競争環境の変化

脱炭素化

デジタル化の
進展

社会の価値観の
変化・多様化

サステナビリティ
経営への期待



特集 多様な人材の結集で未来を創造する

当社グループの経営理念「信頼。創造。成長。」のなかでも「創造。」つまり、変化に対応し新たな価値を創造する、その担い手は“人”であるという認識の下、当社は、2016年の電力小売全面自由化を契機に、社員一人ひとりが資質を磨き「自ら考え方行動」すること、多様な個性・知見を有する社員個々の力を結集し組織力を高めていくこと、いわば「自律性」と「多様性」の推進に取り組んできました。

今、事業環境が変わり、社会的価値観も変わりゆく、まさに変化の時代において、持続的な企業価値向上の推進力は“人”にあるという認識が国内外を問わず広がっています。こうした認識から、これまでの取り組みについてアップデートしたものをグループ全体に広げて、「多様な人材の活躍推進方針」として策定しています。

企業活動における6つの資本（財務資本、製造資本、知的資本、人的資本、社会関係資本、自然資本）のうち、人的資本はすべての価値創造の源泉となるものです。「多様な人材の活躍推進方針」に沿って、社員一人ひとりが未来を彩るアイデアを育み、結集して未来を創造する。こうした知財活動を積み重ねていくことで、持続的な成長を支える新たな価値が生み出され、知的資本も蓄積されていくものと確信しています。“人”に関する取り組みと知財の取り組みが相互作用して、創造力豊かな人材が育ち、その創造力を十分発揮して持ち場で輝くことを期待しています。



執行役員
人材活性化部門長
(知財戦略会議委員)
吉永 浩之

多様な人材の活躍推進方針

当社グループは、企業理念およびエネルギーグループ企業行動憲章に基づき、次の方向性で多様な人材が活躍できる更なる環境づくりに取り組み、個人の成長と組織の成長のペクトルを合わせていくことで、グループ経営ビジョンのミッション「すべての人が持ち場で輝く」を実現する。

I. 人材づくり

社員一人ひとりがめざすべき姿

私たちは、変化の時代において「自ら考え方行動」します。

社員は、めざすべき姿に向けて自ら学び・学び合い、会社は、一人ひとりの成長を支援・育成していく。

II. 組織づくり

①「自律性」と「多様性」の更なる推進

変化の時代に対応していくため、社員一人ひとりの「自律性」とその力を結集した組織としての「多様性」の更なる推進に取り組む。

②個人と組織の「関係性」向上

「自律性」と「多様性」を更に推進していくため、個人が組織のなかで臆することなく自身の強みを發揮できるよう、個人と組織の「関係性」向上に取り組む。

企業理念
ENERGIA
～あなたとともに、地球とともに～

経営理念
信頼。創造。成長。

中国電力グループ経営ビジョン
ENERGIACHANGE 2030
ミッション
エネルギーは使命 新たな事業に挑戦
すべての人が持ち場で輝く

社員に受け継がれる 安定供給・創意工夫の文化

戦中・戦後極めて困難な時代、広島市内への原子爆弾投下により、電力インフラも非常に大きな被害を受けましたが、存命の社員が結集して、翌日には被害を逃れた地域での送電を開始するとともに、2週間後の8月20日には残存家屋の30%へ電気をお届けする等、懸命に復興に取り組んだ記録が残っています。また、終戦直後に、過電流を確実かつ安価で容易に目視可能な検査器を開発し、特許登録になっています。この検査器は、電力業界に広く普及し安定供給に貢献したという歴史もあります。

このように、先人が持ち続けたお客さまに安心して電気を使っていただくという「安定供給」と「創意工夫」の文化は、電気事業に従事する者の使命として受け継がれています。また、この文化を担う人材が、当社グループの事業、そして知財活動においても取り組みのベースになっていると考えています。

昭和20年8月6日

広島市内への原子爆弾投下

- 翌日には被害を免れた地域へ送電、20日には残存家屋の30%へ送電
- 送電を復活等、懸命に復興に取り組んだ記録が伝承

昭和20年8月15日

終戦

昭和22年4月22日

「過電流検査器」出願

(前身:中国配電)

電気事業に従事する者の使命として
社員が変わらず受け継いでいくもの

お客さまに安心して
電気を使っていただけ

X 創意工夫の文化

知財活動と人材育成

知財活動を通じた人材育成については、知財に関する本格的な取り組み開始当初より重要な位置付けに設定しており、2003年8月26日に策定した「中国電力グループ知財戦略基本方針」には、「競争優位の源泉となるものは、無形資産とそれらを生み出す人材である」とことが述べられています。これを出発点として、人材育成を基軸とした、知財戦略実行体制が確立され、知財活動の推進が始まりました。

以降、継続して人材育成に取り組んでいます。

人材育成を基軸とした知財活動のはじまり～2003年8月26日「中国電力グループ知財戦略基本方針」前文～

自由化の進展により、エネルギー供給分野等での競争激化とビジネスチャンスの拡大が進む中で、当社グループが競争を勝ち抜いていくためには、競合他社に対する優位性をいかに構築していくかが鍵となる。

その競争優位の源泉となるものは、設備や資金などの有形資産もさることながら、保有している企業のみがコントロールできる無形資産(知的資産)であり、それを生み出す人材である。

人材の育成に加え、事業運営のあらゆる場面で生み出されている知的資産を知財として認識・活用し、企業価値を向上していくことが、当社グループ存立の基盤である。

知財活動の3つの基本理念

エネルギーサービスを中心に、お客さまに満足していただける質の高いサービスを安定的にお届けするというグループとしての使命は、全社員が自ら考え方創意工夫を行うという意識を高め、それを実践することで初めて達成できるものと確信しています。

また、コンプライアンス最優先を経営の基本として掲げており、他者の権利を侵害する事がないよう、社員一人ひとりが常にそのような視点を持つ必要があります。

こうしたグループの基本的な姿勢を知財面でも大切にしており、知財活動の基本理念として規定しています。この基本理念は、経営理念「信頼。創造。成長。」にも整合しています。

経営理念

信頼。創造。成長。

①創造力豊かな人材が育成され、その創造力が十分発揮されることにより
知財戦略が推進されるとの認識に立ち、人材育成と啓発活動を推進する。

2016年に設定した「人材ビジョン」において、変化の時代に社員一人ひとりが目指すべき姿を示し、社員は「自ら考え方行動」する人材を目指して自己研鑽に努め、会社はその成長を支援し、育成していくこととしています。知財面でも、創造力豊かな人材育成の推進を通じて知財活動が着実に前進し、その結果として企業価値の向上が達成されるとの考えの下、活発な啓発活動を展開しています。

②事業運営のあらゆる場面で生み出されている知的資産を知財化し、それを活用することにより、市場競争力の強化と企業価値の向上を図る。

研究・開発を含め、事業運営のあらゆる場面で生み出される技術・ノウハウ・アイデア等の知的資産を確実に知財化し、日々の業務をより良いものにしようとする社員の知的創造の成果を担保しており、これは、特許登録件数が着実に増加してきたことや、「発明者人口」(特許出願経験のある社員数)が全社員の約半数に相当するほどの裾野の広い活動が展開されているという形で具現化されています。

③自らの知的資産を知財化し、それを最大限に活用すると同様、
他者の権利を尊重し、その権利を侵害することのないよう留意する。

当社はコンプライアンス最優先を経営の基本として掲げており、他者による侵害防止に取り組むのと同様、他者の権利を尊重することを大切にしています。例えば、新技術を導入する際には、他者の特許出願・登録情報のチェックを行う等、確実に取り組むこととしています。

今回の報告書の特集では、
テーマを「多様な人材の結集で
未来を創造する」とし、知財活動
における人材の活躍と育成の
状況について4つのキーワード
に分類して紹介します。

多様な人材の結集で未来を創造する

多様な人材による
創造力の発揮

創造力豊かな
人材の育成

協働による
活発な創造活動

発明創出・活用
の促進





多様な人材による創造力の発揮

研究・開発 力キ養殖における採苗の安定化により地域産業の課題を解決

エネルギー総合研究所 化学・バイオグループでの研究職に配属後、海洋プランクトンのAI画像検出を主に担当する社員を紹介します。2023年6月には研究成果を報道発表し、マスメディアにも紹介されました。

エネルギー総合研究所 化学・バイオグループ 西田 有理花

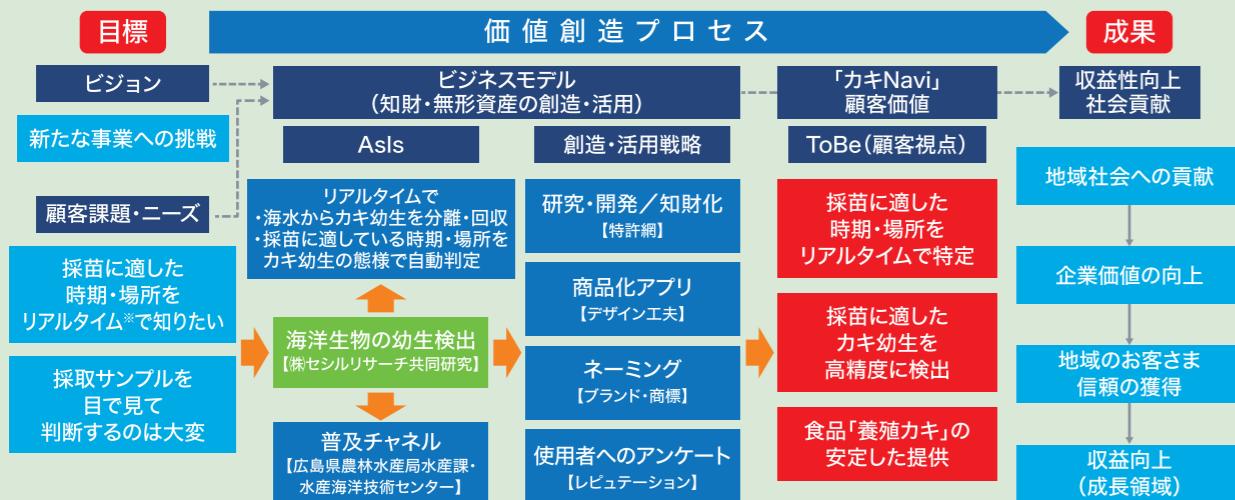
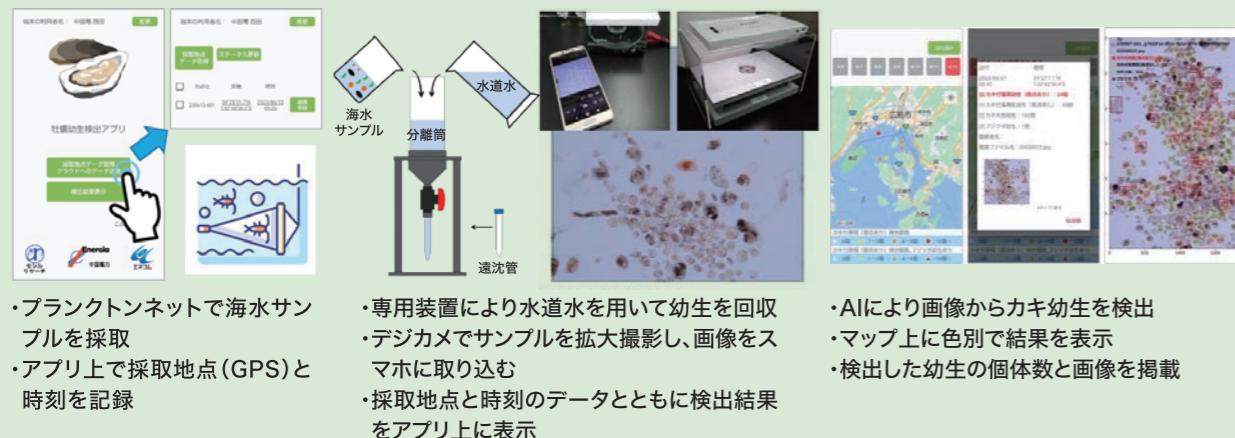
研究は長期的な計画で物事を進めていくことが多いため、得られた成果を実感しにくい面がありますが、特許取得によって「知財」となることで研究への達成感を得ることができます。研究職という職業柄、思い通りに進まないことや急な対応が発生することもありますが、そこを仕事の面白さと捉え、自分の采配で業務が進められることにもやりがいを感じています。今後も引き続き、広く皆さまのお役に立てるような技術を研究・開発していきたいと思います。



電気事業に必須のプラントである発電所の海水系統には、ムラサキイガイ等の海洋生物が付着して、これを取り除くことに大変苦労してきた歴史があります。海洋生物の付着は、目に見えない幼生のうちに見つけて対応することが効率的であるため、幼生検出技術を(株)セシリサーチ様と長年研究をしてきました。

力キ養殖採苗支援アプリは、この技術をコア価値として、カキ幼生の採苗時期や、豊富な漁場をICTも活用して効率的に判断したい等、カキの生産地として全国的に有名な地元広島のニーズも踏まえ、広島県の協力もいただきながら、技術開発と知財化を進めてきました。

AIを活用した力キ養殖採苗支援アプリ「カキNavi」(特願2020-064379ほか)(商願2024-014877)



※従来は、早朝に出港して海水を採取し、それを漁港に持ち帰り、専門家が顕微鏡により幼生がいることを確認した後、午後から再度出港し、採苗していた

AI応用発明 独創的なアイデアを大量に特許出願

各種産業分野においてAIを活用する発明(AI応用発明)は、実際の業務等でAIを導入する前のアイデア段階で出願・権利化が可能であり、知財戦略の観点からは、他社よりも先に出願し、将来の事業実施の自由度を確保することが重要となります。

当社および中国電力ネットワーク㈱においても2020年7月より、AI応用発明提案の募集を開始しました。これをきっかけに1人で多数のAI応用発明を提案している発明者とイチオシのアイデア発明を紹介します。

中国電力ネットワーク㈱ 下関ネットワークセンター 配電課 満井 法嗣

2020年7月の社内のAI応用発明の提案募集をきっかけに何か提案できることはいかとを考えるようになり、知財活動により積極的に取り組むようになりました。

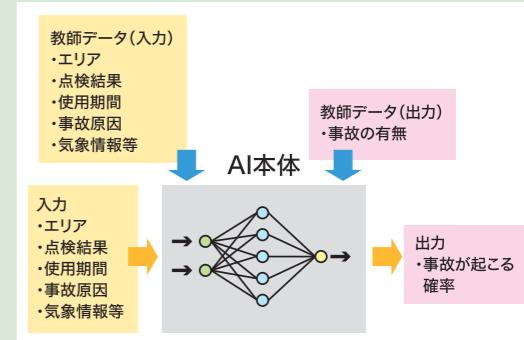
今では、日頃から配電設備を見ながら何かよいアイデアはないかと思い浮かべるのが習慣になっていて、アイデアが思い浮かんだらすぐにメモを取ることにしています。「私たちがやっていることをAIで代わりにできないだろうか?」と沢山のアイデアを考え、メモしておいて、AI応用発明の入力条件と出力条件を自分の経験に基づき整理することがAI応用発明のコツです。



AIによる配電事故発生確率の推定(特願2021-129057)

配電系統の事故の予測には担当者の過去の経験が影響し、例えば経験の浅い担当者の場合、事故の予測は難しく、またベテランであっても担当者によって状況分析の視点が異なっている場合もあり、画一的な事故の予測は困難な状況でした。

本発明は複数のエリアでの過去の配電系統の事故の有無、および事故の原因、気象情報等と事故の有無を教師データとし、学習モデルを生成します。学習モデルに、エリア、予測情報を入力すると、事故発生確率が算出されるというものです。これにより業務経験によることなく、配電系統事故の発生予測が可能となります。これにより、事故に備えた人員の配置や、機材の準備等に早急に対応が可能で安定供給に寄与できます。



提供する価値 ●配電系統事故への早期対応による電力の安定供給

安定供給 開発品の作業検証を繰り返し実用化

中国電力ネットワーク㈱では、お客さまに電気を安定的にお届けするため、現場の業務から発生する課題や、ニーズ等を吸い上げ、問題解決のための技術開発に日々取り組んでいます。その成果として、発明の活用貢献に対する表彰(P16参照)で、社長表彰を受賞した「ストレインロッド」の開発と導入にあたって、リーダー的存在として活躍した社員を紹介します。

中国電力ネットワーク㈱ 山口ネットワークセンター 配電広域復旧課 田中 茂宏

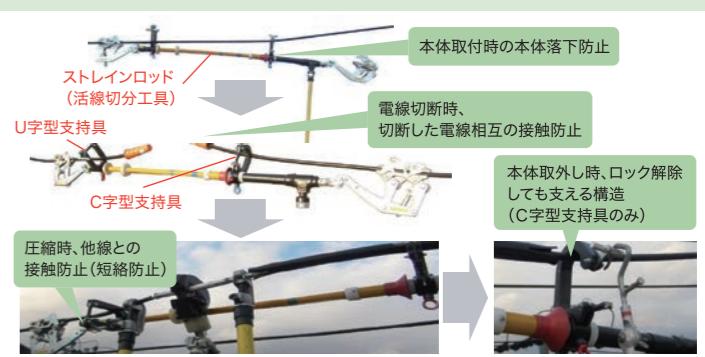
私たちは、より安全にかつ効率的に作業を行うため、実際に現場で使用する機材や工具の開発や改良を重ねています。このストレインロッドを開発するにあたり、電線サイズ、径間長さ等、適用範囲を拡大できるよう、様々な環境での作業検証により各部の詳細寸法や新規構造を具現化し、今の形状にたどり着きました。現在は開発の職場を離れていますが、今後は、開発した当該工具を活用し安定供給に資する業務に尽力したいと思います。



ストレインロッド(特許第5268536号)

電柱間に架設された通電状態の高圧電線(通電状態の電線を活線と称する)を切断する活線切分工法において使用する工具(㈱永木精機様と共同で開発しました)。

活線切分工具の各電線支持具は、左右の形状をU字型(カラビナ式)とC字型(ロック付き)の異なる形状にすることで、開口部の方位が相違していることから工具本体の落下を防止し、切断した電線の接触を防止等、作業の工程毎に役割を変化でき、作業性と安全性の向上が可能となりました。



提供する価値 ●作業性と安全性に優れた工具の提供



多様な人材による創造力の発揮



協働による活発な創造活動

伴走型支援 IPランドスケープによる提言活動

知的財産を活用した競争力強化の実現に向け、IPランドスケープ、知財戦略の策定、コア価値創造ワーキンググループの運営、知財ポートフォリオの強化など、知財活動の根幹となる業務について、幅広く担当している社員について、業務内容とともに紹介します。

エネルギー総合研究所 知財企画啓発グループ 三好 桃子

IPランドスケープは、新事業・新サービス検討に役立つ手法ではありますが、社内ではまだ認知度が低く、活用しきれていない状況です。私たち自身も、IPランドスケープの実践経験が少ないため、技術主管部門とコミュニケーションを取りながら、精度を上げていき、スキルアップを図っていきたいと思います。

私自身は、子育て中のため、思うように勤務ができないこともあります、フレックス・在宅勤務などの各種制度や、周囲の人々の協力のおかげでやりがいをもって働き続けることができています。限られた時間のなかで価値あるアウトプットを提供するために、試行錯誤しながら引き続き頑張っていきたいと思います。

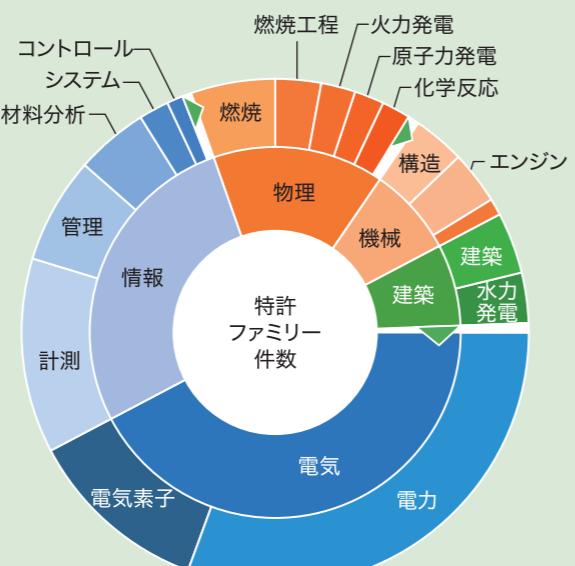


IPランドスケープの実施

依頼者がどのような情報を必要としているか、丁寧に確認しながら、作業を進めていきます。特に、新事業・新サービスの検討開始段階での依頼の場合、依頼者自身も目的が明確でないことも多く、知りたい内容やアウトプットのイメージを打ち合わせでしっかりと意思疎通しながら、調査を進めることが必要です。IPランドスケープには、知財に関する知識以外にも調査対象の技術分野の知識も必要となります。そのため、一度アウトプットを提出して終わりではなく、提出したアウトプットを元に、依頼者と意見交換をしながらより良い情報にブラッシュアップできるよう心がけています。

コア価値創造ワーキンググループの運営(P19参照)

価値創造ストーリーの策定支援や、価値創造ストーリー策定の重要性についての意識浸透および定着化を目的としたコア価値創造ワーキンググループの運営を行っています。来年度からは、策定支援により注力し、主管箇所と綿密に連携を取りながら、実際の新事業・新サービスの検討に踏み込んでいく予定です。



他社の知財ポートフォリオの分析イメージ
(LexisNexis社の特許分析ツールPatentSight®を用いて作成)

株式会社エネルギー・スマイルの取り組み

特例会社である株式会社エネルギー・スマイルは、「信頼・創造・成長」を企業理念に掲げ、エネルギーグループとして障がいのある方の一層の雇用促進を図るために創立した会社で、中国電力本社内の郵便物等の仕分け・集配、廊下・トイレ・階段等の日常清掃、名刺・封筒等の印刷、電力量計の再利用・再資源化等に伴う業務で活躍しています。

アイキャッチとなるシンボルマークは、3つの笑顔が集まったデザインで「エネルギー・スマイル」の社名に込めた優しさやあたたかさを表現し、1人から3人の笑顔に、そしてたくさんの人に笑顔が広がっていくイメージを具現化しています。元気で明るいトーンの黄色、ピンク、水色、3色の笑顔によって、一人ひとりの個性を認め合うこと、皆が心をひとつにして働く一体感を表し、丸と半円のみで構成されたシンプルなデザインによって記憶してもらいやすいマークとしています。

ロゴマークは、「Energia」と「Smile」のそれぞれに含まれる「i=私」という英小文字を、人の「目」に見立て、2つをつなぐラインを「口」に見立てることで、Energia Smileという社名をブランドロゴに笑顔を視覚化したデザインであり、スマイル=笑顔が輝くように、「EnerGia Smile」という文字は太陽のようなイエローで、笑顔を表現するラインは、あたたかな熱意を感じる「エネルギーアレッド」で表現しています。



〈シンボルマーク〉



商標登録
第6086110号

〈ロゴマーク〉



商標登録
第6149645号

玉島発電所の知財活動

当社グループは毎年、「中国電力グループ知財戦略基本方針」(P6参照)を策定し、各グループ企業、組織に通達され、その方針に沿った知財活動を、各組織が自律的に行っています。

今回の報告書では、知財活動を職場内で活発に行っている電源事業本部 玉島発電所の活動内容の概要についてインタビュー形式で紹介します。(2021年7月取材)(登場する社員は2021年7月時点の所属・役職です。)

電源事業本部 玉島発電所のインタビュー

【田村副長】

当所では、独自に知財戦略推進計画で、努力目標を設定し、業務改善(アイデア提案)に取り組みやすくしています。

知財戦略推進計画では、独自の知財戦略基本方針も定め、「将来的および他社実施を想定した技術等の競争優位性の確保に貢献できる技術分野を優先して特許を出願することとしています。

【村下主任】

事務局(技術管理課)では、提案者が効率的に提案しやすいように、簡易発明提案書(全社所定の書式)に代わる独自の提案書様式(知財化アイデア提案書)を作成し活用しています。記入内容をできるだけ簡素化し、提案者の負担感を少しでも軽くしているものです。

また、事務局では、提案者に取り組みやすさと安心感を持ってもらいたいと考え、先願調査も支援しています。

副所長をリーダーとし、各課副長クラスと事務局で、各課から提出されたアイデアがある程度貯まつた段階で、「知財化アイデア発掘会議」を開催しています。

この会議では、提案者から提出されたアイデアを、ライン副長がフォローしながら説明し、他の出席者の力も借りて、アイデアの深掘りを試みています。

結果的に特許出願できない場合もありますが、各副長が出席するので、その場で情報交換ができ、柔軟な発想でコミュニケーションできる場となっています。

【岡本副所長】

事務局がよく頑張って、発電所をリードしてもらっていることが大変ありがたいと思います。各課も自主的に取り組んでいて、発電所全体が良い方向に進んでいると思います。



玉島発電所



左から、村下主任、岡本副所長、田村副長

弁理士相談会

当社では、発明の提案書(簡易発明提案書)を知財部門が受け付けた後、特許出願に向けての会議(弁理士相談会)を開催します。

弁理士相談会では、発明者、知財担当者、および社外弁理士が参加し、発明の発展・拡張、提案内容のブラッシュアップ等、それぞれの立場で、活発に議論が行われ、発明を仕上げていきます。

当初の発明内容では、特許性が認められない提案であっても、可能な限り追加検討のポイント等を発明者にアドバイスし、今後の提案に繋がるようにしています。弁理士相談会は、対面で実施するほか、発明者の所属する事業所、特許事務所、当社本社(知財部門所在地)を結んでのWEB会議によっても実施しています。



弁理士相談会

特許出願用紙	アイデアのイメージ図
従来の状況	解決アイデアによる効果
従来の課題・問題	課題・問題を解決するアイデア
解決アイデアの類似技術	解決アイデアの類似技術

簡易発明提案書



創造力豊かな人材の育成

階層別・目的別研修

知財活動の基本理念では、「創造力豊かな人材が育成され、その創造力が十分発揮されることにより知財戦略が推進される」との認識に立ち、人材育成と啓発活動を推進することとしています。知財活動を通じた人材育成は当社グループの知財活動を本格化した当初より重要な位置付けにあります。また、現行の知財戦略基本方針では「コア価値の創造・実装を自律的に行える知財人材の育成」を基本目標の1つに設定し、グループ経営ビジョンの実現に向けて全社で推進しています。

自ら考え行動する人材の育成の取り組みの1つとして、階層別・目的別の知財関係の各種研修があります。ここではその研修体系と、階層別に3つの研修をピックアップして紹介します。

経営層	知財戦略講演会	.... 経営層を対象とし、個別課題や知財戦略ステージの転換期等に、必要に応じて開催
管理職	知財推進担当者説明会	.... 各組織に設置している知財推進担当者(マネージャー・課長クラス)を対象とし、その役割や業務等を説明
中級者	新任管理職研修	.... 管理職として留意すべきこと(部下の育成の視点から発明発掘やコンプライアンスの観点から他者の権利を侵害しない等)を重点においていた内容
初級者	IPランドスケープ研修	.... 新事業・新サービスを検討する際の情報収集の手段として、IPランドスケープの調査内容・結果のイメージ等を事例により紹介・解説
研究者	特許検索実践演習	.... 研究テーマ策定や新サービス検討に伴い特許情報から至近の技術動向や課題、足元の保有特許等の参考情報を得るために、特許検索ツールの基本的な操作方法等を演習形式で習得
新入社員	発明塾®	.... 社外専門家の支援を受けながら新事業・新サービス、新規研究・開発テーマ等を企画
	発明発掘研修会	.... 発明発掘の視点・発明のまとめ方、簡易発明提案書の書き方のコツを習得し、実際に特許出願を目指す
	特許情報の検索・読み方セミナー	.... 特許情報(権利書、技術開示書)の効率的な読み方、権利範囲の考え方、特許情報の検索方法(システムの利用方法)を習得
	知財契約に関する説明会	.... 新事業・新サービスの最終構想を意識した、協業先等との交渉における留意点を解説
	知財入門講座	.... 社員として身に付けておくべき知財の基礎知識、知財に関する社内制度と社内相談体制等、知財と実務全般との関わりを事例を交えて解説
	研究者向け知財セミナー	.... 研究テーマ発掘から事業化までの各段階において、知財を意識して研究を進めることのできる研究者の育成のため、知財の重要性、リスク、特許調査の基礎知識を習得
	新入社員知財研修	.... 知財に関する基礎知識や当社グループの知財に関する取り組みを説明することにより、職場での日常業務の創意工夫が知財に直結し、会社の財産となることを重点的に教育

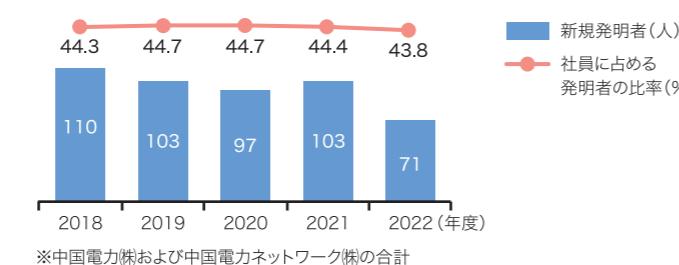
※発明塾はTechnoProducer株の登録商標です

階層別・目的別研修の成果

業務運営のあらゆる場面で生み出されている知的資産を知財化することに取り組んできた結果、社員の4割強が発明者となり、毎年新たに約100人の発明者が誕生しています。

初めて特許出願に挑戦する人等を対象とした「発明発掘研修会」(P14参照)の受講者も多数の新規発明者となっています。

新規発明者数と発明者比率*



知財関連試験有資格者数

■弁理士…4名 ■知的財産管理技能士(2級)…126名 ■知的財産管理技能士(3級)…28名

中国電力株および中国電力ネットワーク株の合計

初級者 発明発掘研修会

発明発掘研修会は、初めて発明(アイデア)提案をする人や、提出前にあらかじめ専門家によりプラッシュアップしたい人を対象とした実践的な研修会です。発明が完成するまで何回でもチャレンジできるよう、専門家へ相談する機会を設定しており、価値創造の基盤となる発明創出のコツを実際に体験することで学びます。毎年、本研修会から数10件の特許出願があり、受講者の成功体験として、次の発明へのチャレンジ意欲を醸成する機会となっています。2023年度は8回開催し、103名が受講しました。

目的	・特許出願を目指し、発明をプラッシュアップ ・発明発掘の視点・発明のまとめ方のコツ等を習得 ・簡易発明提案書の書き方を習得
講師	・維新国際特許事務所 会長 弁理士 井上 浩氏
対象者	・初めて特許出願に挑戦する人 ・簡易発明提案書提出前に専門家に相談し、発明をプラッシュアップしたい人 ・1名での参加も、グループでの参加も可
内容	・専門家が簡易発明提案書の書き方をレクチャー ・専門家への相談により発明(アイデア)をプラッシュアップ ・発明(アイデア)が完成するまで複数回専門家に相談可

【受講者の声】
・自分の小さな体験からアイデア発想し、特許出願までの流れを学ぶことができ勉強になった。
・約1時間の短い研修時間であったが、講師の方からの質問・助言が理解しやすかった。



中級者 IPランドスケープ研修

新事業・新サービスを検討する際の情報収集の手段として、技術・サービス動向や市場動向を特許情報や公表情報により調査を実施する「IPランドスケープ」について、調査内容・結果のイメージを事例を用いて紹介・解説します。グループ経営ビジョンに掲げる「新たな事業に挑戦」の取り組み施策の検討に活用できる研修の1つです。

目的	・IPランドスケープの理解促進および各組織での活用促進
講師	・正林国際特許商標事務所 弁理士 崎間 伸洋氏 ・正林国際特許商標事務所 弁理士 太田 和宏氏
対象者	・新規事業・サービスを検討する人 ・IPランドスケープに興味のある人
内容	①IPランドスケープの概要 ・IPランドスケープがターゲットとするもの ・特許調査とIPランドスケープの違い ・IPランドスケープの取り組み方 ②IPランドスケープの事例(カタログ) ・IPランドスケープの調査内容・結果イメージ



経営層 知財戦略講演会

「未来創造」(第1回)と「知財経営」(第2回)

2023年は知財戦略基本方針(P6参照)を改訂した初年度にあたりことから、その取り組みの推進のため、主に当社グループの経営層を対象とした、知財戦略講演会を、「未来創造」と「知財経営」をキーワードに2回シリーズで開催することとしました。

「未来創造」をキーワードとした1回目の講演会は、(株)アクアビットの田中栄氏を講師としてお招きし、2023年11月1日に開催しました。電力自由化やカーボンニュートラルの進展等、グループ経営ビジョン達成への道筋に不確実性が高まっている状況下では、これから社会の未来を見据えて対応することが重要であり、既存事業の延長にとどまることなく、将来のありたい姿を描き、バックキャストによる価値創造がポイントであることが説示されました。

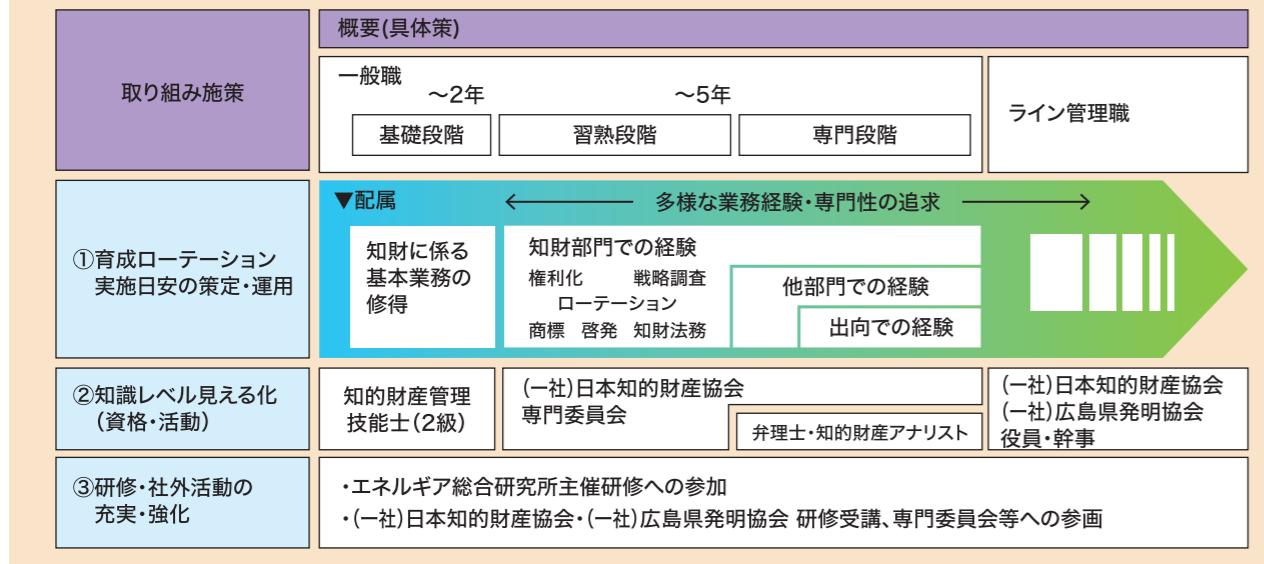




創造力豊かな人材の育成

知財担当者の育成 ~知財担当者 育成プログラム~

戦略的な特許出願・権利活用・法務に関する専門スキルの向上を目指し、人事異動を含めた育成ローテーションをはじめとして、習熟度に応じた各種資格の取得支援、(一社)日本知的財産協会の研修の積極的な受講、各専門委員会へ参画しています。



知識レベルの見える化(資格・活動) ~知的財産アナリスト*~

エネルギー総合研究所 事業共創グループの五嶋高裕氏は、知財部門所属時の2021年、「知的財産アナリスト」(特許／コンテンツ)の資格を取得し、2023年には、全国で2人目となる「シニア知的財産アナリスト」(コンテンツ)を取得しました。

知的財産アナリストは、特許をはじめとした知財情報分析や知財の観点から事業戦略の提言を行うスキルを有した、モノづくり領域における経営と知財を結ぶ専門人材で、「IPランドスケープ業務」の担い手としても期待されています。

五嶋氏は、「知的財産アナリスト」(特許／コンテンツ)としての知見やスキルを、知財部門所属時に担当した知財法務や現在の事業共創等の業務において最大限発揮するとともに、人材育成においても積極的に活用しています。

当社では、「知的財産アナリスト」や知的財産管理技能士、弁理士等の知財活動に有用な資格取得を望む「やる気」のある社員に対して、講座受講や受験面での支援をしており、これら支援の下で資格を取得した社員の多くは、資格取得を通じて得た知識やスキルを業務に活用しています。



*知的財産教育協会(AIPE)認定の資格

社外機関との交流((一社)日本知的財産協会の専門委員会への参画)

名称	主な活動内容等	得られたスキル・気づき等
人材育成委員会	協会主催の各種研修の新規企画、内容充実検討、検証等	研修受講で得られる知識だけでなく、当該研修が企画されている狙いや位置付けを知ることができ、加えて、他企業の委員との交流を通じ、社内の知財人材の育成のあり方等、情報収集が可能であり、それを人材育成にどう活かすかを考えるきっかけとなりました。 エネルギー総合研究所 知財権利化法務グループ 山崎 喜子
会誌広報委員会	協会誌「知財管理」の企画・提案、執筆者との面談・執筆依頼および原稿編集等	知財の諸問題や実務上の課題に関する原稿の企画・査読や他委員との協働により、専門知識を深掘り、拡充できました。2年目で副委員長となり、メンバーの意見を取りまとめる等の貴重な経験ができました。今後の自社の業務へ活かしていくたいと思います。 エネルギー総合研究所 知財企画啓発グループ 古木 英恵



発明創出・活用の促進

社員の発明創出活動や発明活用を促進するため、「知財関連表彰制度」を設けています。

①発明創出活動に対する表彰

初めて特許出願(ノウハウとして機密管理するものを含む)をした発明者

表彰者	事業所長等
表彰人数	2022年度 71名

①、②とも中国電力㈱および中国電力ネットワーク㈱の合計

②発明の活用貢献に対する表彰

発明を活用し、一定の効率化額や実施料を得ることに貢献した組織と発明者

表彰者(中国電力分)	社長またはエネルギー総合研究所長
表彰者(中国電力ネットワーク分)	社長またはネットワーク設備部を担当する取締役
表彰組織数	2022年度 5組

発明創出活動に対する表彰 受賞者インタビュー

三隅発電所 技術管理課 寺山 萌

中電技術コンサルタント㈱ 品質管理部 安達 光徳

三隅2号機建設工事では、工事エリアからの排水の水質が自治体との協定値を満たしていることを確認し、海域への排水を行っていますが、降雨で排水流量が増加した時の即時対応が課題でした。

この課題解決のための対策の検討にあたっては、知財化できそうなポイントについてペテランと若手で知恵を出し合い、協力しながら手続きを進めたことが、特許出願と技術継承に繋がったと思います。普通にありそうなアイデアも切り口次第では特許に繋がるため、知財化を意識し業務を行なうことが大切だと思います。



中国電力ネットワーク㈱ 倉敷ネットワークセンター 送電課 杉原 有哉

特許出願とは「高度な内容でなければならない」「容易に行えるものではない」というイメージでしたが、弁理士の先生やエネルギー総合研究所の方々の支援により特許出願に至ることができました。今回私は先輩と共同で発明を進め、どんな些細なことでも特許出願に繋がることを学びました。今後も身近なところに目を向けながら知財活動に力を入れていきたいと思います。



発明の活用貢献に対する表彰 表彰式



中国電力㈱



中国電力ネットワーク㈱

表彰件名	表彰対象組織
氣化器入口流量による 出力増ブロック回路について	柳井発電所
石灰石受け入れ貯蔵設備の 系統構成と払い出し方法について	三隅発電所 機械保修課・電気保修課
フィンチューブ式熱交換器 およびその修理方法	三隅発電所 機械保修課

表彰件名	表彰対象組織
電線支持具および活線切り分け工具 (ストレインロッド)	配電技術部 (配電工法・安全)
柱上設備用の装柱具 (絶縁ハンガーアーム)	配電技術部 (配電工法・安全)



1 研究・開発と知財活動

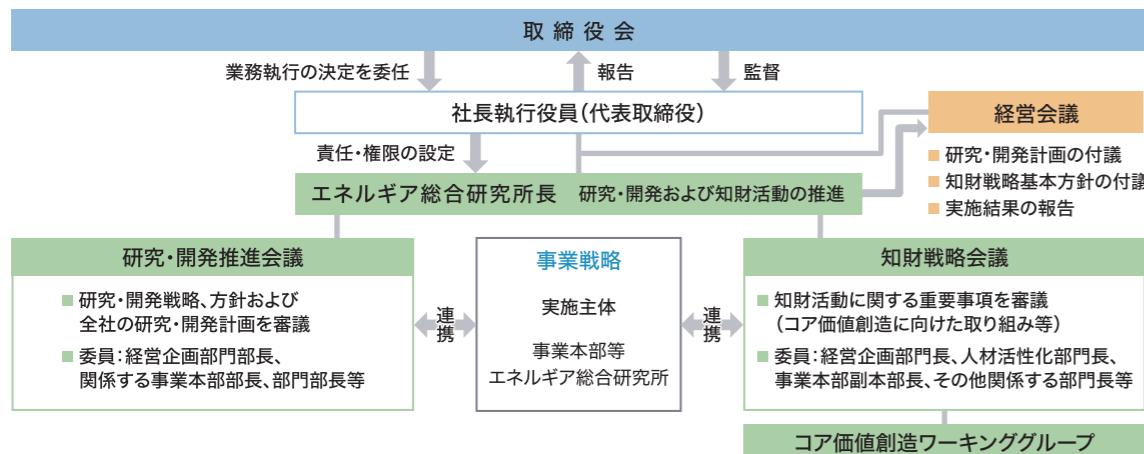
当社グループは、電気事業を取り巻く環境が大きく変化するなか、グループ経営ビジョンを実現するため、「既存事業の強化・進化」はもちろんのこと、「新たな事業への挑戦」を進めることにより、カーボンニュートラルの実現、地域・社会の課題解決に向けた研究・開発に取り組みます。

また、2021年6月のコーポレートガバナンス・コード改訂における知財重視の高まりに示されるように、今後の持続的な成長を支えるためには、保有・創出する知財・無形資産から新たな価値を引き出し、収益基盤に上積みしていくことがますます重要となります。このような環境変化を踏まえ、従来の取り組みを維持・強化しつつ、知財・無形資産をイノベーション創出に多面的に活用する取り組みを深化させ、価値創造に取り組んでいくことで皆さまの期待に応えていきます。

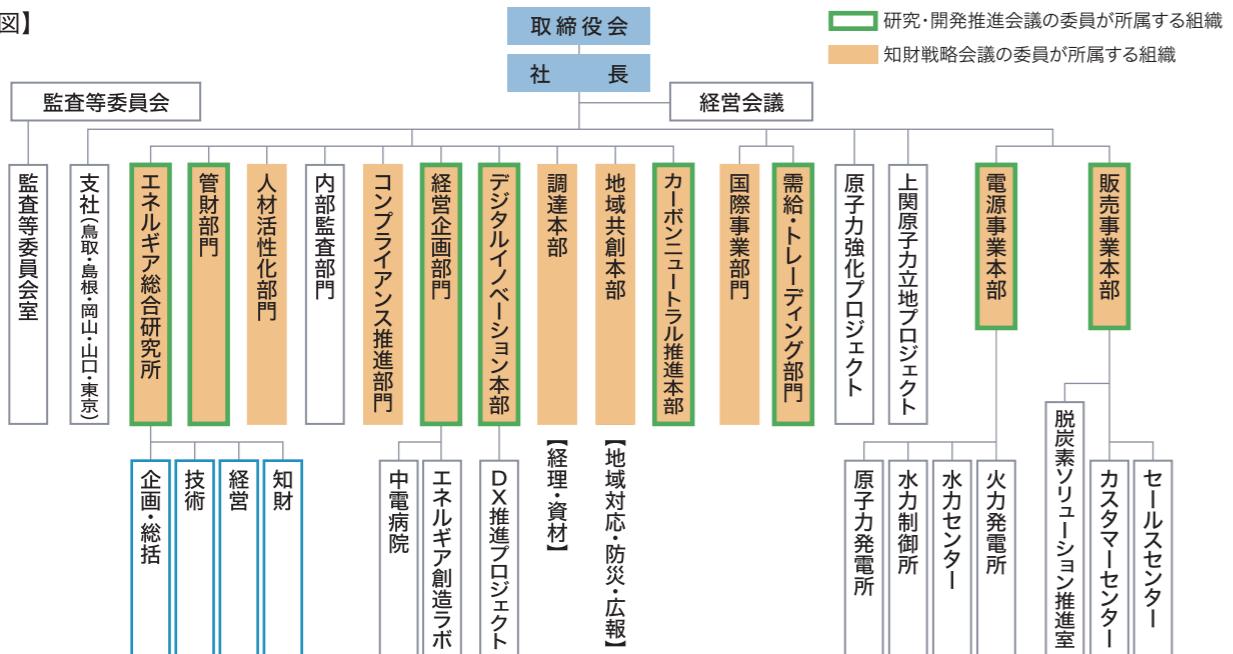
研究・開発と知財活動の推進体制

研究・開発推進会議と知財戦略会議

事業戦略、研究・開発戦略および知財戦略を三位一体で展開するべく、経営に深く関わるメンバーからなる研究・開発推進会議、知財戦略会議が、実施主体と相互に連携を図りながら、グループ経営ビジョン実現に向けて取り組んでいます。



【組織図】

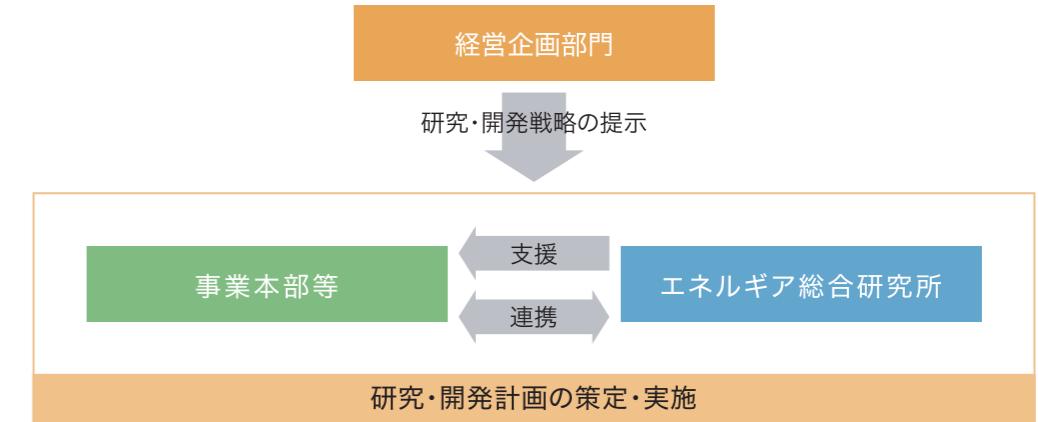


研究・開発と知財活動に関する各組織の役割

研究・開発

経営企画部門が提示した研究・開発戦略に基づき、総括箇所であるエネルギー総合研究所が、実施や成果活用を担う事業本部等と連携して、具体的な研究・開発計画を策定・実施する枠組みとなっています。

また、研究・開発の目的や目標レベル・開発期間等の評価・調整、社内の組織間連携、知財部門との事前協議の徹底等に取り組んでおり、これらを通じて、適切な計画策定や成果の確実な活用および知財化を図っています。



知財活動

知財活動の推進には、「実践」と「伴走型支援」という2つの側面があります。事業本部等は日々の業務のなかで創出される技術・ノウハウ・アイデア等のコア価値の実装等の「実践」を、知財部門はその活動が円滑に進むよう「伴走型支援」を担っています。それが役割を果たすことによって、全社一体となった知財活動を推進しています。



中国地方発明表彰への応募

毎年、社内外で活用される等の一定の実績のあった発明について、中国地方発明表彰((公社)発明協会)に応募しています。中国地方発明表彰の受賞内容は、社内報等で広く周知し、その功績を称えています。以下は、直近5か年の受賞実績です。

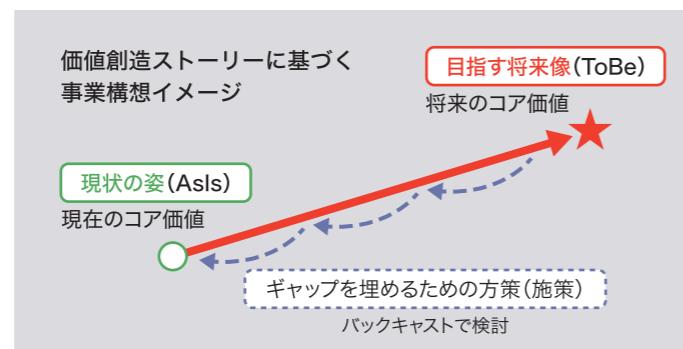
年度	受賞内容	件名
2023年度(令和5年度)	発明奨励賞	チェックターミナルカバー(特許第6730806号)
2022年度(令和4年度)	発明奨励賞	ケーブル離隔器(特許第6155410号)
2021年度(令和3年度)	発明奨励賞	石炭混合方法(特許第6079939号)
2020年度(令和2年度)	発明奨励賞	傾斜付ホイスト(特許第4522370号)
2019年度(令和元年度)	広島県発明協会会長賞	変圧器取付バンド分離型(特許第4160624号)

コア価値創造に向けた取り組み

各組織が主体的に自社独自の成長戦略を描くなかで強みとなる知財・無形資産を特定し創出・活用する価値創造ストーリーの策定を推進するため、コア価値創造ワーキンググループ(以下、WG)を設置し検討しています。

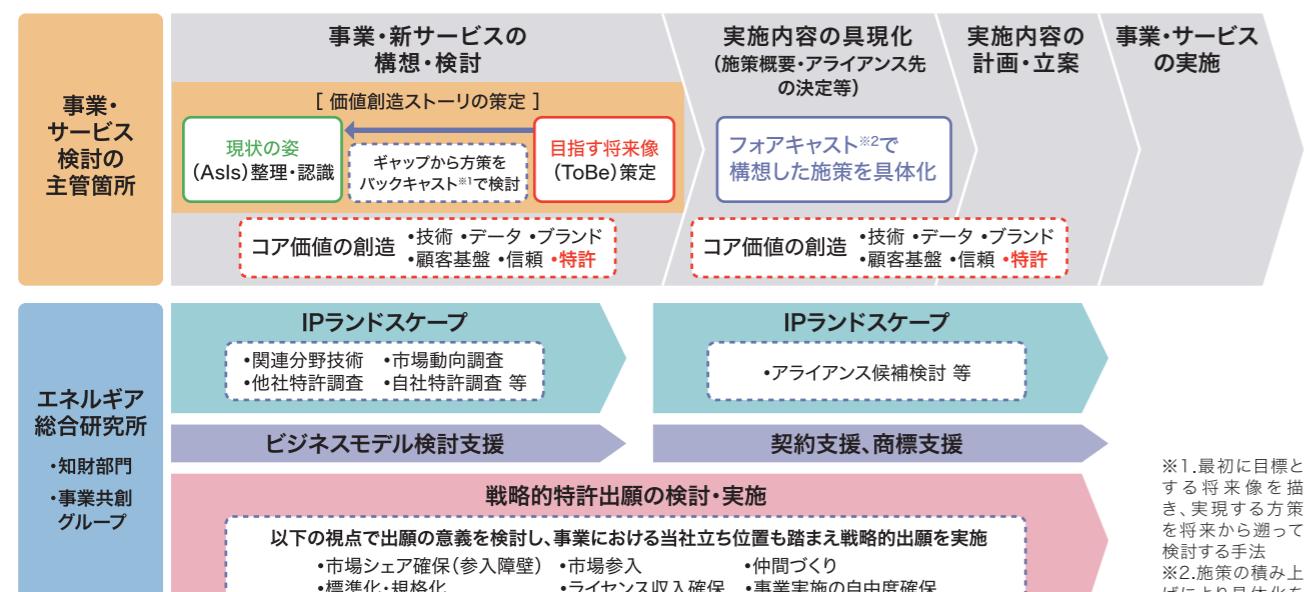
価値創造ストーリーの策定は新事業・新サービスの「構想・検討」時に行なうことが望ましく、構想の早期に策定を行うことで、将来の市場動向等を早期に分析・予測し、バックキャストで計画を立てることで、事業の無駄をなくし、事業の可能性も広がると言えています。

WGではこのような周知・啓発活動を行いつつ、具体的なコア価値の創造といった部分の取り組みについて、新事業・新サービス、新規研究テーマ検討時に、価値創造ストーリーを行なう場合、価値創造ストーリーを描く案件のテーマを選定し、実際にIPランドスケープを行いながら、コア価値の検討・創造を実施する取り組みを行なっています。本取り組みは開始して1年半が経過した程度であり、詳細テーマは公開できませんが、テーマについて関連市場の調査、関連分野における技術動向の特許関連調査等を通じ、「将来における顧客ニーズはどこにあるか」、「未だ手つかずの状態で有望な技術はどういった方向性か」等について、事業本部等と知財部門が意見を交わしながら構想を練り上げています。



価値創造ストーリーの構築時の策定イメージ

【対応箇所】(事業・サービスの構想・実施フロー)



コラム

～社内研修講師実践～ ビジネスマodel検討ワークショップ

エネルギー総合研究所として新たな価値を創造するための研究・開発や知財創出、事業開発等を推進するうえで必要となる、顧客ニーズの発掘や新たなアイデアやコンセプト創造、ビジネスモデル検討等についてのスキル向上を目的としたワークショップを開催しています。本研修の講師は、配属もない若手社員が担当しており、講師を通じた育成にも繋がっています。

島根原子力発電所 総務課
宮廻 晴一

柳井発電所 電気保修課
神田 亮輔

研究・開発事例

戦略的イノベーション領域	主な研究・開発案件
I デジタル技術を活用した電力システムのイノベーション	<ul style="list-style-type: none"> 水力・火力発電へのAI・IoT活用、データ活用(P20参照) ネットワーク設備保全業務へのドローン活用 巡回点検へのAI・IoT活用
II 脱炭素化に向けたエネルギー・環境技術のイノベーション	<ul style="list-style-type: none"> 石炭と木質バイオマスの混合ガス化技術開発(大崎クールジェンプロジェクト)(P28参照) カーボンリサイクルを実現するGas-to-Lipidsバイオプロセスの開発(P27参照) Hiビーズ(石炭灰製品)のブルーカーボン生態系応用(P32参照) 炭酸化コンクリート普及拡大に向けた取り組み マイクロ波によるCO₂吸収(P28参照) 低温脱硝触媒の開発(P21参照)
III 地域・他業種と融合した新サービスの創出	<ul style="list-style-type: none"> 分散型エネルギー資源の活用実証 蓄電池を活用した同時同量制御実証 AIを活用したカキ養殖採苗支援アプリの開発(P9参照)

IoTを用いた水力発電設備の保安業務高度化 (特許第7108806号ほか)

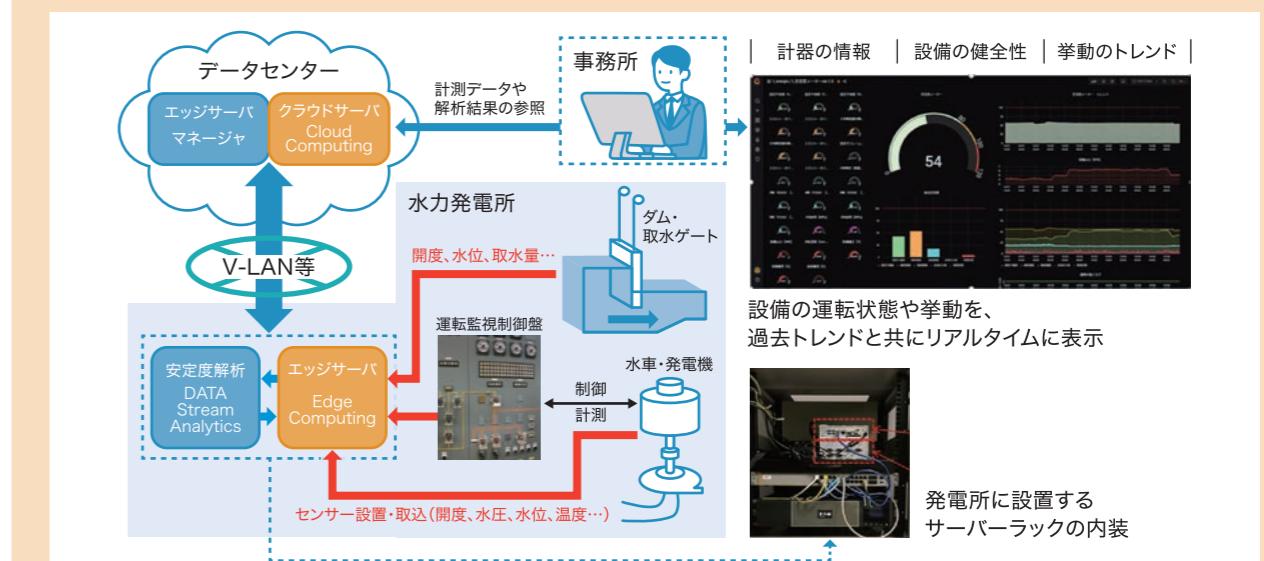
水力発電所では、設備の制御や監視のために、電流や温度、振動等の様々なデータを計測しています。これまででは、計測データが既定の範囲から外れた場合には、運転が継続できる状態であっても現場確認が必要になる等、その保安活動には多くの時間と労力を要していました。

そこで、IoTプラットフォームの活用により、水力発電設備で計測したデータを収集、蓄積し、リアルタイムに解析することで、設備の健全性や、各計器の情報、挙動のトレンド等の見える化を実現しました。これにより、設備の状況を遠隔地から一元的に把握できるようになり、巡回・点検の省力化や、早期の故障予兆の検知等が可能となりました。

この技術の革新性は、各種の計測データを自動収集・蓄積しながら、データストリームによる解析を逐次実行して、その結果を見える化するまでの一連の動作を、すべて自動でリアルタイムに実施することや、また、データ蓄積の粒度や解析作業の負荷軽減に応じて、エッジサーバとクラウドサーバのハイブリッド構成を使い分け、扱うデータの信頼性や利便性や巡回・点検時の省力化を高めていることにあります。

本システムは、滝山川発電所等3箇所の水力発電所に順次導入し、データの自動取得等による効果を確認しながらスマート保安を進めています。また、一般水力のみならず揚水式の発電所へも導入に向けて準備・検討中です。

なお、クラウドサーバにパブリッククラウドのDX基盤を活用し、発電機器の劣化状態把握等のデータ解析についてモデル構築に取り組む予定です。



提供する価値
●発電設備の巡回・点検の省力化や故障予兆検知の早期化

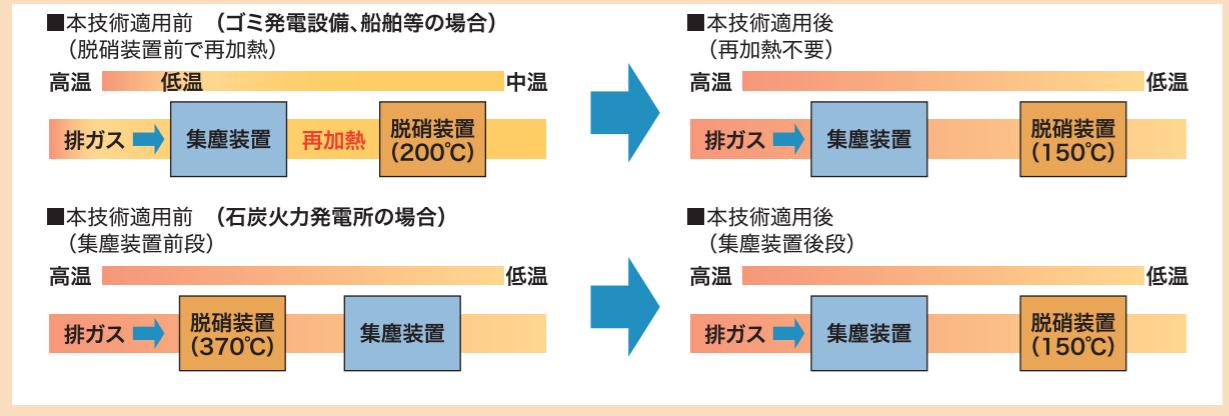
低温脱硝触媒の開発 (特許第6093101号ほか)

ごみ発電設備、船舶等では触媒劣化の抑制を図る等の目的で排ガス処理システムの後段に脱硝装置が設置されていますが、前段で排ガス温度が低下するため、脱硝触媒が機能する温度まで排ガスの再加熱が必要となる場合があります。

また、火力発電所の既存の脱硝触媒は低温領域では活性を有さないため、高温となる集塵装置前段に設置されていますが、排ガス中の石炭灰が触媒の劣化を加速させる等の弊害と管理コストの問題が生じています。

当社が開発中の五酸化バナジウムを用いた低温脱硝触媒は、低温領域でも高い活性を有することから、再加熱エネルギーの削減、ランニングコストの抑制、環境負荷の異なる低減等に寄与するものと期待しています。

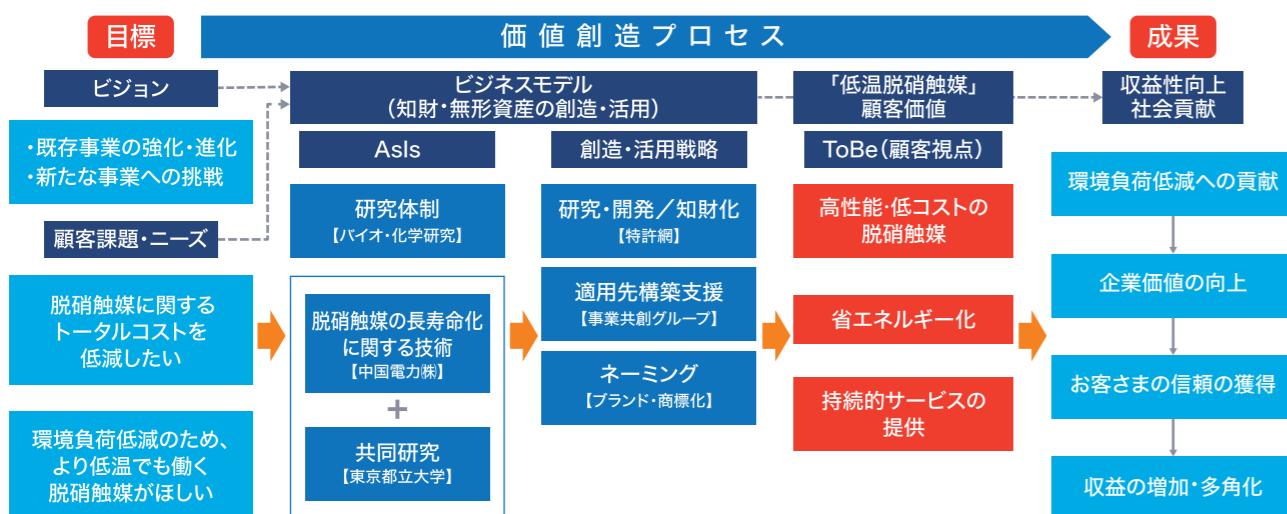
本低温脱硝触媒は船舶等様々な産業分野に適応が可能であると考えています。



本技術の適用の可能性(ごみ発電設備・船舶・大型車両・製鉄・火力発電所等)



当社石炭火力発電所における脱硝触媒の経年劣化に対し、エネルギー総合研究所で取り組んでいる「脱硝触媒長寿命化に関する技術」と東京都立大学の「触媒活性化に関する知見」がマッチングし、低温脱硝触媒の開発に繋がりました。



VOICE 担当者から一言 エネルギア総合研究所 化学・バイオグループ 高光 浩彰

私たちは共同研究先である東京都立大学とともに、低温脱硝触媒の開発に取り組んでいます。研究を進めるなかで、多くの課題や想定外の事象に直面し、苦労することがしばしばありますが、共同研究先の先生方とお互いに意見を出し合ながら、試行錯誤を繰り返して解決できた時は喜びもひとしおで、そこに大きなやりがいを感じています。私はもともと新しいものや常識を打ち破るようなものを考えたり作ったりすることが大好きで、それを仕事としてやらせてもらえることに感謝しつつ、日々楽しく研究をしています。

触媒の開発にはパラメータ設定等の検討事項が多く道は険しいですが、我々の開発した触媒が様々な場所で活躍することを夢見て、今後も妥協せずより良いものを作っていくことを思っています。



グループ一体となった研究・開発活動

エネルギーR&Dフォーラム2023の開催

2023年度のエネルギーR&Dフォーラム(研究発表会)では、design MeME合同会社代表の小島健嗣氏をお招きし、新たな事業領域への挑戦に向けた一人ひとりの役割について、以前在籍された富士フイルム(株)での経験も交えて講演いただきました。

また、R&D活動については、新事業領域をメインにグループでの取り組みを共有するとともに、知財担当者から価値創造ストーリーを描く手法やサポート体制の紹介も実施しました。

今年度のフォーラムは、これまで実施してきたグループの取り組みの共有や技術・知識の活用拡大に加え、各事業本部とR&D組織が、新たな事業に挑戦する構えや課題を共有する会となりました。



【プログラム(抜粋)】

■基調講演テーマ／新しい顧客価値、新しい領域の創造のために～知の共創へ～

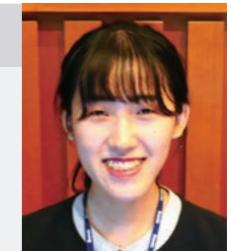
■講演者／design MeME合同会社 代表 小島 健嗣 氏

研究発表テーマ	概要	発表者(所属は発表当時のもの)
セッション1 地域・他業種と融合した新サービスの創出		
中国計器工業での新規ビジネス検討状況	画像認識AIを活用し水中を移動する魚族計測システムの開発ほか「計測」「監視」をキーワードにした新規ビジネス検討状況	中国計器工業(技術本部技術管理部) 恵谷 明敬、北山 順仁
セッション2 脱炭素化に向けたエネルギー・環境技術のイノベーション		
太陽光発電出力予測の検討	スマーティーを活用したPV発電実績の予測に向けたデータの整理と可視化、モデル検討	エネルギー総合研究所(データソリューション) 岡崎 優子
セッション3 電気事業の強化・進化		
6kV地絡点標定装置の開発	6kV配電線の地絡事故の発生位置を標定する装置の開発	エネルギー総合研究所(電力ネットワーク) 馬場 秀央

VOICE

発表者から一言

エネルギー総合研究所 デジタルサービス開発グループ 岡崎 優子



発表テーマ:「太陽光発電出力予測の検討」

スマートメーターの普及とともに、太陽光発電量の30分毎のデータを活用できるようになり、発電量をより精度良く予測することが期待されています。電力の安定供給の一助となるような研究に携わることができ嬉しいとともに、発表にあたって多大なるご支援を賜りました関係者の皆さんに心から感謝いたします。

エネルギーグループ技術交流プラットフォーム

「エネルギーグループ技術交流プラットフォーム」は、グループ企業の技術者・研究者が最新技術の動向を共有し、イノベーション創出に向けて共創する場として設けています。



【2023年度開催概要】

開催年月	概要	
2023年12月	イノベーションワークショップ	エネルギー・マネジメントシステムについての情報共有
2024年1月	イノベーションワークショップ	ビジネス創出ワークショップ
2024年2月	テーマ別共同検討会	エネルギー・サービスの共同検討





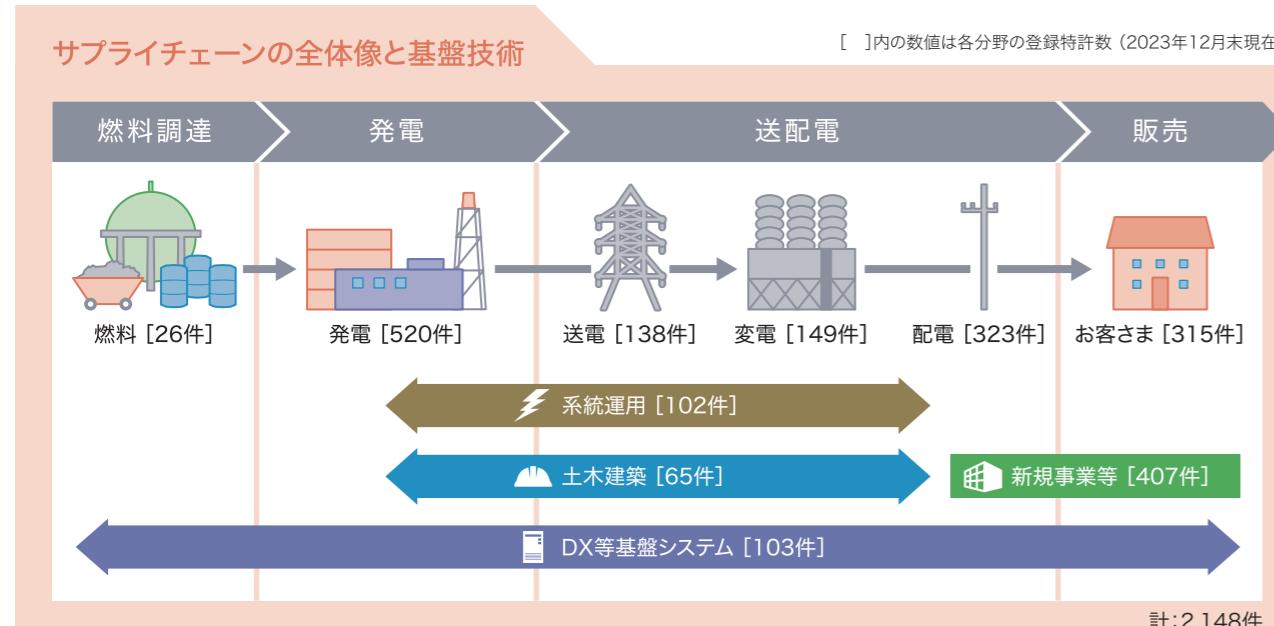
電気事業を支える基盤技術と特許の関わり

発電所でつくられた電気を、送電線や配電線を通じてお客様にお届けする。このためには、発電と送配電に関する技術に加え、急速に進歩するGX・DX等の新技術の活用も必要となります。業務改善等を通じ長年にわたり培われてきたこれらの安定供給にかけない基盤技術は、競争環境下において成長していくための事業基盤を確立するための知的財産として、当社の電気事業を支えています。

電気事業を支える基盤技術

電気事業のサプライチェーンは、「燃料調達」、「発電」、「送配電」、「販売」の4つに分類されます。

そして、それらを支える基盤技術は10の分野に大別できます。それぞれの技術が蓄積され、緊密に連携することで、低廉で質の高い電気を安定的にお届けすることができます。



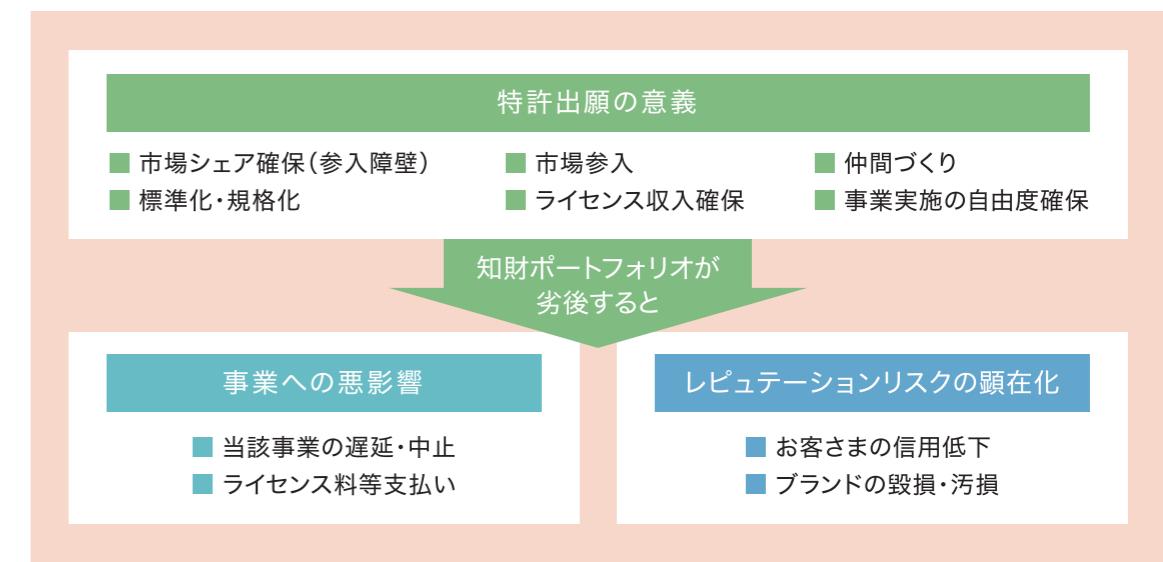
基盤技術と特許の関わり

基盤技術を特許で担保することの意義

電気事業者として社会インフラを担う当社にとって、事業の持続性が最も重要です。

基盤技術の知財ポートフォリオが競合他社より劣後すると、他社特許技術を利用できず、事業を中止せざるを得ない、あるいは許諾を受けるための交渉で事業が長期にわたり停滞する等の事態に直面することとなります。

事業の持続性を担保し、企業価値の向上を図るために、基盤技術全般にわたって「自社重要度」「他社注目度」の高い特許で構成された知財ポートフォリオを構築することが重要です。強力な知財ポートフォリオは、オープンイノベーションによる仲間づくりや、収益拡大にも繋がるものと考えています。



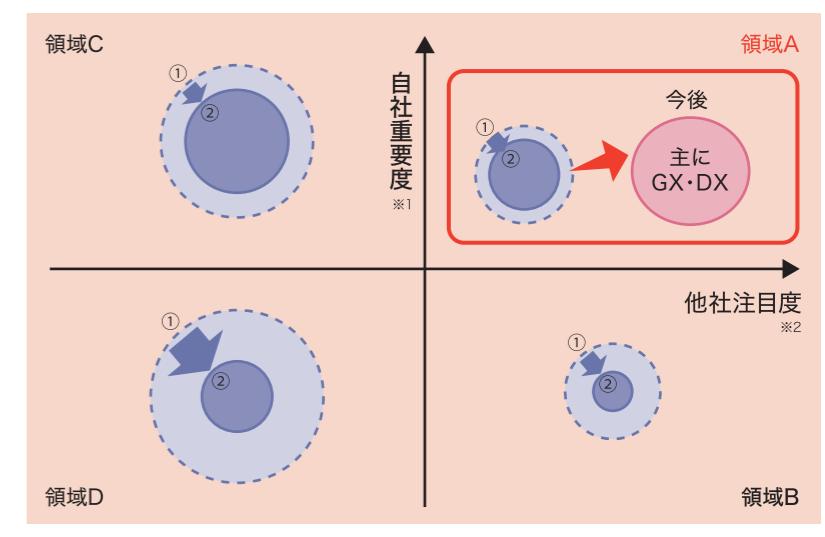
知財ポートフォリオの再構築

グループ経営ビジョン達成のためには、GX・DX等の技術の急速な進歩に対応したコア価値の創造・実装と知財ポートフォリオを再構築していく必要があります、知財戦略基本方針にも基本目標の1つの取り組みとして掲げています。

コア価値の創造・実装を推進するため、2022年度よりコア価値創造に向けた取り組み(P19参照)に着手し、新事業・新サービスの構想検討を進めており、構想・検討段階や実施段階等で権利を確保し、知財ポートフォリオの構築に向けて取り組みを進めているところです。

一方で、こうした取り組みに必要な費用も増加していくため、2023年度に保有特許の棚卸を行いました。現在保有している特許は、出願当時の重要課題の成果等、技術評価が高く有用なものでしたが、これをGX・DX等の技術を重要視した「自社重要度」「他社注目度」の観点から再評価し、将来的な価値が見込まれない特許を削減しました。

これによる特許維持費の低減分は、主にGX・DX等の技術で構成されるコア価値創造の取り組みの成果の知財化等に有効活用し、技術の進歩にも対応した価値のある知財ポートフォリオを再構築していきます。



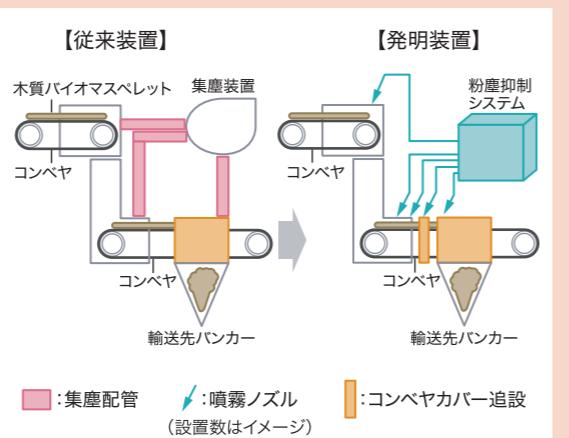
電気事業を支える基盤技術の事例

木質バイオマスペレット搬送時の粉塵抑制システムの適用 (特願2021-005662)

再生可能エネルギー活用のため、火力発電用燃料として消費する木質バイオマスペレットをパンカーへ搬送する場合、コンベヤ兼縫部等で粉塵が舞い上がり、パンカー室内に拡散し、作業環境品質を低下させます。また、コンベヤ機内の爆発下限界濃度以下となることの確認も必要となり、何らかの粉塵対策が必要でした。

集塵装置を敷設する場合は、必要となる配管布設や運転動力費、フィルタ清掃ほかのコストが高くなるとともにフィルター近傍は粉塵濃度が高くなります。そこで、水と空気により $10\mu\text{m}$ 以下の微細な水粒子を生成する装置を採用した粉塵抑制システムとコンベヤカバー追設の組み合わせ方式を採用することにより、粉塵濃度を低減させるとともに、爆発下限界濃度が上がる効果により、安全性についても向上させることができました。

このシステムは、カーボンニュートラルへの取り組みにも資する電気事業の基盤技術の一つとなっています。



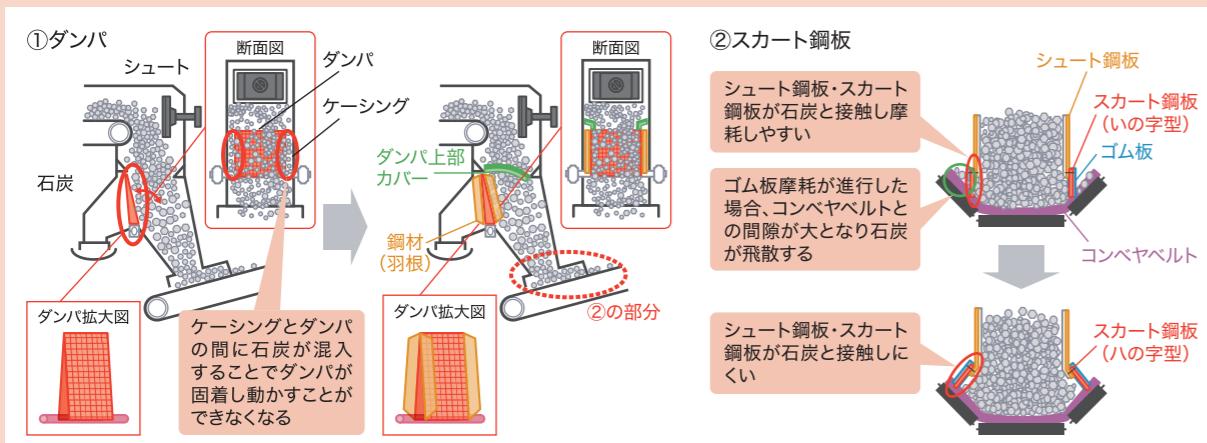
提供する価値

- 再生可能エネルギーを活用した安定供給

コンベヤ搬送装置用シート (①特願2020-106176、②特許第6502277号)

石炭を搬送するコンベヤの乗り継ぎ部分(シート)には、搬送先を切り替える設備(ダンパ)が設置されており、シートのケーシングとダンパとの隙間(2cm)に石炭が入り込んだ場合、ダンパが固着してしまう可能性があるため、ダンパ切替前には石炭除去作業が必須となっていましたが、ダンパの側面部に鋼材(羽根)を設けるとともにダンパ上部にカバーを設置することにより石炭の噛み込みを防止できました(①)。

また、コンベヤのスカート鋼板は、石炭が接触することで摩耗し、更に、石炭の脱落・飛散防止のためのゴム板も同様に摩耗が進行しやすい状況にありましたが、スカートの鋼板を「いの字型」から「ハの字型」に変更することにより、摩耗を抑制できました(②)。



提供する価値

- 発電設備の運用保守費用低減による持続的な安定供給

VOICE 発明者から一言 大崎クールジェン㈱ 総務企画部 総務グループ 細川 正宏

石炭設備にトラブルが生じた場合、ボイラへ石炭を送ることができず、発電所の稼働に支障をきたすため、設備担当者は日常頃から現場に足を運び異音等の不調を早期に発見することで、トラブルを未然に防ぐよう努めています。

本発明は、設備管理委託先である中電環境テクノス㈱の設備担当者からの「この設備は石炭が詰まりやすいんだよね」という一言から検討が始まりました。

設備メーカーにも相談しながら対策を講じることで不具合を解消でき、結果的に簡易発明提案書の提出に至りました。これからも設備の音、お客さまの声に耳を傾け、少しでも会社に貢献できるよう「改善」を続けていきたいと思います。



株式会社中電工の知財活動への取り組み

株式会社中電工は、1944年(昭和19年)の設立以来、「総合設備エンジニアリング企業としてお客様のために高度な価値を附加した生活・事業環境を創出することにより、社会の発展に貢献する」を企業使命として活動しています。配電線・送変電地中線工事においては、中国地域の電力の安定供給を支えるとともに、屋内電気・空調管・情報通信工事においては、中国地域だけでなく、東京・大阪等の都市圏でも事業を展開しています。

当社は、知財・無形資産を企業価値の源泉と捉え、「高い付加価値の持続的創出」「経営戦略・経営課題との整合、有効な実行体制やガバナンスの訴求」「企業価値向上による更なる投資に向けた資金の確保」の達成のため、「知財・無形資産の投資・活用方針」に基づき、知財・無形資産の投資・活用の好循環により、企業価値の向上に努めています。

【知財・無形資産の投資・活用方針】

- 高い付加価値の持続的創出、企業価値の向上に向けて、知財・無形資産の投資・活用方針を以下のとおり定める。
- 知財・無形資産を企業価値の源泉と捉え、事業活動のあらゆる場面で、知財・無形資産の取得・創出・活用を意識した取り組みを推進する。
 - 先端技術を活用して、業務改革・業務改善を推進する技術開発に取り組む。
 - 知財・無形資産の取得・創出・活用を推進する人材を育成する。
 - 自社が保有する知財・無形資産を保護し、また他者の知財・無形資産を尊重し侵害しないよう、法令を遵守する。

少芯架空光ケーブル余長処理金物 (特許第7150284号)

CATVの光ケーブルを架空共架により敷設する際、電柱移設工事等に備えて一定区間毎に余長を設ける必要があります。

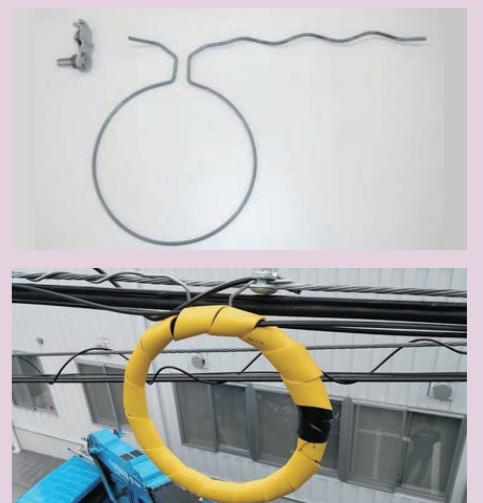
光幹線として少芯架空光ケーブルを敷設する場合、余長処理に一般的に用いられるJ型金物を使用すると、曲げ半径が過大であり、またケーブルが細径で柔らかいため作業に手間がかかりました。

そこで、銅鋼線を使用しコンパクトに余長処理が可能な『少芯架空光ケーブル余長処理金物』を、作業現場の創意工夫から開発しました。

本金物を使用することで腕金や装柱バンドを取り付ける必要が無くなったりため、施工時間が大幅に削減され、同時に余長処理にかかるコスト削減にも繋がりました。

従来のJ型金物は電柱でしか余長処理ができませんでしたが、電柱間の任意の場所に取り付けることができ、高所作業車のバケット内の場所も取らず作業がしやすいため、安全性の向上にも寄与しています。

取り付けは、片側をメッセンジャワイヤの擦りに合わせて巻き付け、もう片側を終端クランプで強固に固定します。簡単に取り付けることができる同時に、落下防止と強風による回転も抑える構造となっています。



VOICE 発明者から一言 株式会社中電工 技術本部 情報通信技術部 吉岡 洋介

光ケーブル性能が向上し軽量化・細径化が進んでおります。本発明は施工時に発生した課題の解決を通じて開発したものであります。

コスト、施工性、安全性、技術基準、耐久性等様々な角度から検討し、試作を繰り返して開発しました。

これからも、施工を通して得た様々な知見を活かした開発に取り組んでいきたいです。



3 カーボンニュートラルへの取り組み

世界がカーボンニュートラルに向けた動きを加速させるなか、2021年2月、「中国電力グループ『2050年カーボンニュートラル』への挑戦～脱炭素社会の実現に向けたギアチェンジ～」を公表し、カーボンニュートラルに向けた長期的な方向性を明確化しました。

こうしたなか、国においては炭素排出に対する規制強化や脱炭素化に向けた政策支援等の動きが加速しており、企業にはこれまで以上にカーボンニュートラルの実現に向けた取り組みが求められています。このような状況を踏まえ、この度、「中国電力グループカーボンニュートラル戦略基本方針」を策定しました。

方針

「2050年カーボンニュートラル」に挑戦します

- エネルギーの脱炭素化を進めます。
- カーボンニュートラルへの挑戦を通じて、地域の発展に貢献します。
- カーボンニュートラルに資する技術開発を進めます。

目標

エネルギーの脱炭素化

CO ₂ 排出量	小売事業と発電事業ともに、2030年度 CO ₂ 排出量半減(2013年度比)
CO ₂ 排出係数	「2030年度におけるエネルギー需給の見通し」に基づく国全体の排出係数実現に向けて挑戦する*

お客さま・地域の脱炭素化

お客さま・地域	お客さま・地域の脱炭素化に資するサービスの開発と事業展開
---------	------------------------------

*本目標は、ELCS(電気事業低炭素社会協議会)における目標であり、国が掲げる▲46%目標(2013年度比)に向け、需給両面における様々な課題の克服を想定した場合の見通し。この見通しが実現した場合の国全体での排出係数は、0.25kg-CO₂/kWh程度(使用端)

脱炭素化に向けた事例

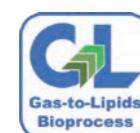
Gas-to-Lipidsバイオプロセスの開発(特許第7048056号)

2種類の微生物を二段階で発酵させることにより、水素と火力発電所由来のCO₂(Gas)から燃料や化成品の原料となる脂質(Lipids)を生成し、CO₂を再資源化するバイオプロセスの開発を目指しています。当面は、健康食品等の原料となる付加価値の高い脂質を生産する技術開発に取り組んでいます。(広島大学と共同研究)

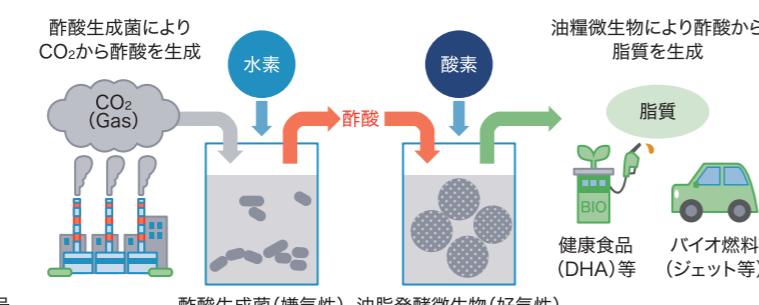
石炭火力発電所等から排出されるCO₂有効利用技術の検討を進めることにより、社会の持続的成長と地球温暖化防止に寄与していきます。

【生成工程】

- 酢酸生成菌の発酵により、CO₂を水素で還元・固定化し酢酸を生成する。
- 油糧微生物の発酵により、①の酢酸から脂質を生成する。



商標登録第6621789号



提供する価値

- CO₂を再資源化し製造された、燃料、健康食品等の環境配慮型製品の原材料の提供

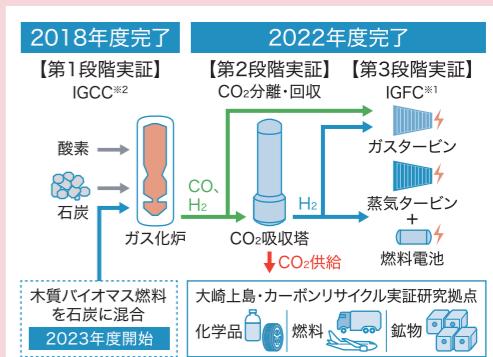
カーボンニュートラルへの取り組み

大崎クールジェンプロジェクトの推進

当社は、電源開発㈱と共同で設立した大崎クールジェン(株)が行う実証事業を通じて、CO₂分離・回収型IGFC^{※1}の開発に取り組み、プラント性能や信頼性など、全ての試験項目について目標を達成し、2022年度に実証を完了しました。

これに続き、2023年6月から、CO₂分離・回収型IGCC^{※2}におけるバイオマス混合ガス化技術開発に着手しました。本事業では、石炭ガス化技術を用いた石炭火力のネガティブエミッション化を目指し、石炭・バイオマス混合燃料のガス化特性などの基礎的データの収集・分析およびIGCCシステム全体への影響等について検証します(国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構[NEDO]の受託・助成事業)。

*1.石炭ガス化燃料電池複合発電。IGCCに燃料電池を組み込んだトリプレコンバインサイクル方式の石炭火力
*2.石炭ガス化複合発電。石炭をガス化し、ガスタービンと蒸気タービンによるコンバインサイクル方式の石炭火力

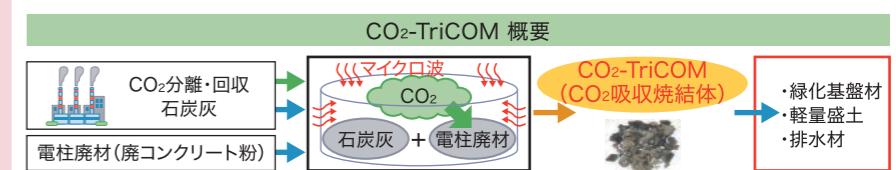


提供する価値

- CO₂分離・回収による脱炭素化

トリプルCリサイクル技術の開発(CO₂-TriCOM)(特許第6833123号)(商標登録第6419201号)

石炭火力発電所から排出される石炭灰(フライアッシュ)とコンクリート電柱リサイクル時に発生する廃コンクリート粉を混合し、マイクロ波により焼結する際に、火力発電所から排出されるCO₂を吸収させ、焼結体を生成する技術です。この焼結体は、绿化基盤材等の土木材料として使用可能です。CO₂吸収量を増加、消費エネルギーの低減により、競合する他の土木材料と比較し、CO₂吸支の面で優れた土木材料を目指しています。



提供する価値

- CO₂排出量が削減可能な土木材料の提供

コラム

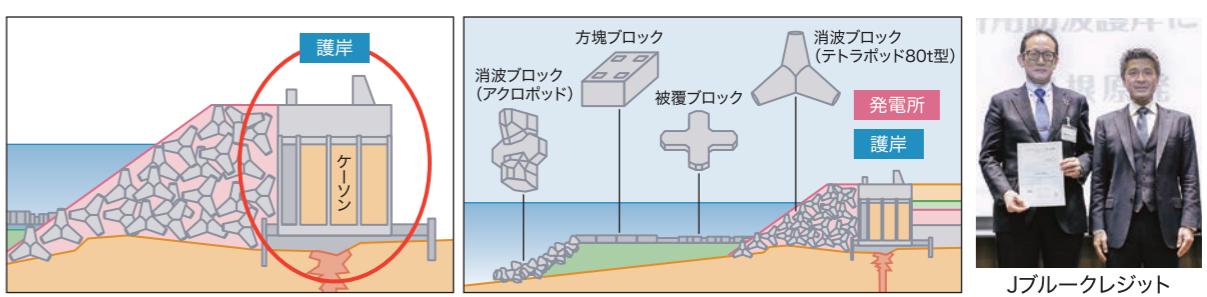
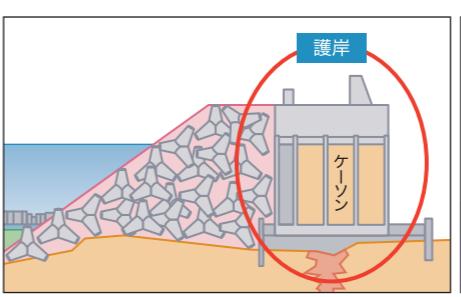
人工リーフ併用防波護岸による藻場造成を活用したJブルークレジット認証

当社は、島根原子力発電所3号機(所在地:島根県松江市)の人工リーフ(浅瀬)で形成された藻場がCO₂を吸収して温室効果ガスの削減に繋がることに着目し、環境への取り組みの一環で、Jブルークレジット[※]としての認証を取得しました。

当社、島根原子力発電所3号機の防波護岸は、冬場の波浪等による影響を低減するため、人工リーフを併用した防波護岸を設置しています。設置にあたっては、海藻類が付着しやすいブロックを採用しており、2007年から人工リーフが海藻類の繁殖場となっていることを継続的に確認しています。

2022年11月18日には、Jブルークレジット審査認証委員会において、形成された藻場により、5年間で15.7tのCO₂吸収量が山陰エリアで初めて認証されました。

人工リーフを併用した防波護岸は、高い防波構造と、止水機能を有しており、ケーン底部にケーンが滑動しないようにする工夫をすることで、特許を取得していました(特許第3301739号ほか)。本特許は、存続期間の満了により消滅し、特許としての役目は終えましたが、当初開発された技術は今後も生き続け、気候変動緩和にも寄与していくものと考えています。



*ジャパンブルークレジット技術研究組合(以下「JBE」)が創設した制度で、JBEから独立した第三者委員会による審査・意見を経て、JBEが認証・発行・管理する独自のクレジット

4 商標への取り組み

特許権と並ぶ重要な知的財産権に商標権があります。商標は、当社グループとお客様を結び、お客様からの信頼の証となる大切な知的財産であると認識しています。

企業のシンボルマークから、商品・サービス名称まで、商標権として適切に権利化し保護することで、安定的に使用できるようにするとともに、お客様に安心して当社グループの商品やサービスをお選びいただけるようにしています。

商標を通じた企業ブランドの構築

シンボルマークと企業理念

当社グループのシンボルマークは今から約30年前の1991年1月に制定されました。当時の電気事業を取り巻く情勢は、世界的なエネルギー問題、地球規模の環境問題、規制緩和による競争激化等、21世紀を前に大きな変化を迎えていました。このような状況のなか、社員の意識改革や活性化、地域の皆さんに信頼され親しまれる企業イメージの構築を目指すことを、企業理念とシンボルマークによって明確にしました。

企業理念は、キーコンセプトと経営理念で構成されています。キーコンセプトの「ENERGIA」は、「エネルギー」の語源であるラテン語に由来し、「エネルギーがもたらす、あたらしく、あかるく、あたたかい活力のある社会」であり、その社会の実現に向けて努力していくという当社の姿勢を表すものです。2016年には、当社グループ全体の新たな企業理念として掲げることにしました。

これらの想いをシンボルマークに込め、お客様をはじめ私たちと関わりある皆さんと当社グループを繋ぐ目印として、新しい時代においても、皆さまの信頼を高めています。

エネルギア
ENERGIA

－ あなたとともに、地球とともに －

キーコンセプト
商標登録第6360929号ほか



シンボルマーク
商標登録第6472300号ほか

中国電力ネットワーク(株)のシンボルマーク

2020年4月に分社した中国電力ネットワーク(株)のシンボルマークを制定しています。

社名の中国電力ネットワーク、事業基盤である中国地域、そしてお客様(Customer)の頭文字である「C」をモチーフに「安定供給」と「お客様からの信頼」を強固なものにしていく姿勢を表現しました。また、シンボルマークを構成する5つの三角形は、「お客様・地域」「社員」「設備」「グループ会社」「異業種企業」を表現しており、これらの繋がり(ネットワーク)による力を結集して、地域社会とともに発展する企業を目指すという意思を表しています。

このシンボルマークは商標権を取得しています。お客様と中国電力ネットワークを結び付け、持続的な関係を築く糸となっていくように、より良いサービスを提供していきます。



商標登録第6080211号

シンボルスポーツを通じたお客様接点の構築

当社女子卓球部は、創部30周年を機に、社内で新チーム名称の公募を行い、今年度から「中国電力ライシス」として活動しており、エンブレムのほか、マスコットを設定しました。

ライシスは、英語で未来が輝く等の意味を持つ「ブライト」と、姉妹の意味を持つ「シスター」を掛け合わせた造語です。

才能あふれ、姉妹のように仲の良いチームが輝くようにとの想いが込められており、卓球部の顔として活躍しています。

これらのチーム名や、エンブレム、マスコットは、お客様との重要なタッチポイント(接点)の一つであり、ホームページ、広告、プレスリリース等、あらゆるところで使用するため、商標権の確保に努めています。

RIGHTSIS

ライシス



商標登録第6698649号

商標登録第6700337号

商標登録第6739825号



商標登録第6748016号

使用例



VOICE

ネーミング考案者から一言

広島統括セールスセンター 販売推進第二課 水田 芳枝

ネーミングを考案する際は、人を見る、チームを見る、響きを考え、ひらめきを探します。試合での選手たちの輝きと迫力は素晴らしい、私から見て彼女たちは、いつもキラキラした存在でした。また、彼女たちは、いつも仲が良く、この仲の良さが最強のチームワークをもたらし、勝利に繋がっていると日頃から感じていました。これらのイメージから、「輝き」と「仲の良さ」を連想した言葉を集め、英訳とアレンジにより、ライシスを考案しました。チーム名においては、シンプルで応援しやすい名前であるかについても考慮しつつ、商標権侵害を防止するため、出願状況を事前に調査する等、リスク面についても確認を行っています。



コラム

地域のお客さまとの接点構築とエネルギーへの理解促進

2023年より開設したWEBサイト「HAMORUWA(ハモルワ)」は、中国地方が大好きな当社HAMORUWA編集部による地元推し活メディアです。

中国地方への「地元愛」をキーワードに、地元の応援したいひと、伝えたい味、忘れられない風景等を、エネルギー情報とともに発信しています。

「ジモト(地元)とハモる」「みんなでワ(輪)になる」という意味が込められた「HAMORUWA(ハモルワ)」は、使用するシチュエーション等も考慮したうえで、商標出願をしています。
(商標登録第6761802号ほか)





5 知財リスクへの対応

知財活動の基本理念の一つである「他者の権利の尊重」、および「コンプライアンス最優先」という考え方方に基づいて、知財リスクを回避するための取り組みを積極的に推進しています。

知財リスクに対する日常業務での対応

日常業務や研究・開発において当社が実施・検討している技術内容と他者特許を対比し、侵害の有無を検討する「特許権侵害チェック」や、広告物やイベント等で使用する媒体について、他者商標権の侵害の有無や回避方策を検討する「商標権侵害チェック」を日常的に実施しています。

また、権利確保面では、共同研究等の成果を自社の権利として、将来の実施内容も踏まえて適切に確保できる条件となっているかをチェックする「知財関連契約審査」や、未出願の内容が含まれる論文、技術資料等を公開し、公知となることで特許を取得できなくなることを防止するためのチェックを行う「知財性確認」等の仕組みを整えています。

なお、現時点で当社の経営に重大な影響を与える知的財産関連の訴訟案件はありません。

協業による研究・開発の拡大に伴う知財リスク管理～契約相談体制～

当社グループでは、2020年4月策定の研究・開発戦略の下、研究・開発をスピーディーに進め、早期の実用化・ビジネス化に繋げることを目的に、他業種とのアライアンスやオープンイノベーション、中国地方の大学をはじめとした産学官連携を積極的に行っています。

これら研究・開発における社外との協業においては、当社・協力先さまの両方が成果を十全に活用できるよう、知財リスクが極小化されている等、適切で納得感のある条件で契約を結ぶことが重要です。当社では、研究・開発活動を担う研究所・事業本部が目指す成果活用の姿を実現できるよう、知財部門が契約条件の検討・調整への支援(知財契約相談ほか)を行っています。

支援の一環で、契約を活用した知財リスクの管理の重要性や、適切な契約条件を得るまでの留意点の説明等、研究所・事業本部での知財リスクへの対応力向上のため、また支援体制を積極的に活用してもらうための社内制度の周知・啓発活動に取り組んでいます。

初級者 知財入門講座

社員として身に付けておくべき知財の基礎知識、知財に関する社内制度と社内相談体制等、知財と実務全般との関わりについて、知財担当者がそれぞれの担当業務毎に講師となり事例を交えて解説しています。この講座は、知財担当者の説明力向上にも役立っています。

【講座内容】

- 知的財産権の趣旨・目的
- 当社グループでの知財活動
- 知財に関する社内制度と社内相談体制の紹介(知財性確認、知財法務相談、商標相談)
- 知財リスクを未然に防止する方法



VOICE 担当者から一言 エネルギア総合研究所 知財権利化法務グループ 花岡 秀明

知財権利化法務グループでは、研究・開発活動に係る契約も含め、知財の取り扱いを適切に取り決めが必要な契約についての、研究所・事業本部からの相談への対応に取り組んでいます。

相談対象となる契約の種類・内容は、研究開発に関するものからシステム・サービス開発、新規事業に関するものまで幅広く、また最近はAI活用やデータ利用に係る案件の相談もあり、時代の変化の大きさ・速さをダイレクトに感じる毎日です。

研究所・事業本部の良き相談相手・パートナーとして会社に貢献できるよう、取り組んでまいります。



6 社会貢献への取り組み

当社グループは、グループ経営ビジョン「エネルギー・ア・チェンジ2030」の策定に合わせて改訂した「エネルギー・ア・グループ企業行動憲章」において、持続可能な社会の実現に向けた貢献は当社グループの使命であることを明記し、事業活動を通じて様々な社会的課題の解決に取り組んでいます。

循環型社会実現に向けて～石炭灰有効利用～(特許第621073号)

石炭火力発電所で発生する石炭灰は、地域の皆さまの身近なところで環境改善のお役に立っています。発電燃料の石炭は、長い年月をかけてできた植物の化石なので、それを燃やした副産物の石炭灰は、安心してお使いいただける資源です。

当社グループは、20年以上前から石炭灰の有効活用に取り組んできました。

Hiビーズ[®]は微細な穴を持つ多孔質の物質で、海域沿岸・河口等への散布による底質の環境改善効果を有しています。それに加え、Hiビーズを基盤として藻場が形成されることで、生態系の回復やブルーカーボン効果によるCO₂固定・吸収が期待されています。

これらの特徴を活かし、Hiビーズはアサリの生育環境の改善に効果があることも実証されています。2021年には尾道市の干潟(松永湾)にHiビーズを敷設し、アサリの回復が確認されました。

※Hiビーズ(商標登録第5623470号ほか)とは、石炭灰のフライアッシュに少量のセメントと水を混ぜて粒状に固めたもの

提供する価値

● 石炭火力発電所で発生する石炭灰の活用による環境改善



松永湾水産振興協議会が松永湾へHiビーズを敷設し、アサリの回復を確認(2021年)

【活用事例】

- 尾道市松永湾のアサリの回復(広島)
- 京橋川のヘドロ堆積が減少(広島)
- 福山港内港の悪臭消滅(広島)
- 中海の窪地を埋め戻し(島根・鳥取)
- 日本橋の水辺環境の改善(東京)

地域の人材育成への協力

次世代を担う子どもたちに、環境やエネルギー問題への興味・関心を高めてもらうため、学校への出前授業、施設見学等の教育支援活動「わくわくEスクール」(商標登録第6321002号)を行っています。近年は、SDGsやカーボンニュートラルもテーマとして取り上げ、インターネットを活用した動画配信も行っています。

また、研究施設を保有するエネルギー総合研究所は地域の小中学校等の社会見学先として活用いただいており、太陽光発電、電インバータ装置等の施設見学のほか、手回し発電体験等を取り入れて好評をいただいている。

また、広島市等の取り組む「ひろしまキャリア教育応援団」の中学生を対象とした職業講話への派遣等を通じて地域社会に貢献しています。



施設見学

職業講話

環境技術による貢献

当社保有の環境技術を広く普及させ、環境保全に貢献することを目指し、世界知的所有権機関(WIPO)が運営する環境関連技術・ノウハウのグローバルな普及を促進する枠組みである「WIPO GREEN」環境技術データベースに2件の環境技術を登録しています。

WIPO GREEN登録技術

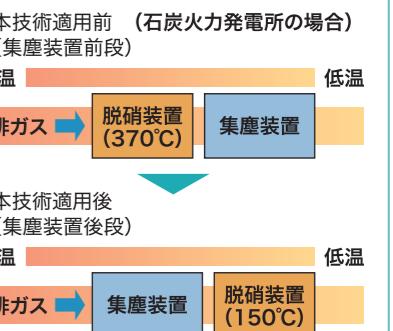
① 海洋生物付着防止技術(PCT/JP2012/070700ほか)

海洋生物の幼生が、特定の波長の光を忌避することを発見し、この原理を応用し、塩素系の薬剤等を使うことなく、海洋生物の付着を抑制する技術を開発。



② 低温脱硝触媒技術(PCT/JP2016/076870ほか)

低温環境下でも従来と同等の脱硝性能を有する「低温脱硝触媒」を開発したこと、火力発電所のボイラ直下(370°C前後)に設置されていた脱硝装置を、煤じんの少ない電気集じん機の後(150°C前後)に設置でき、煤じん等の影響による触媒交換コスト・労力を大幅削減。



Energia IP Activity 2023

電気の安定供給、競争力強化、環境保全等に資する技術の研究・開発により新たな価値創造に取り組むとともに、業務運営のあらゆる場面で生み出される知的資産を知財として認識・活用し、企業価値を向上していくことがグループ存立の基盤と考え、戦略的かつ効率的な権利取得・活用を進めています。

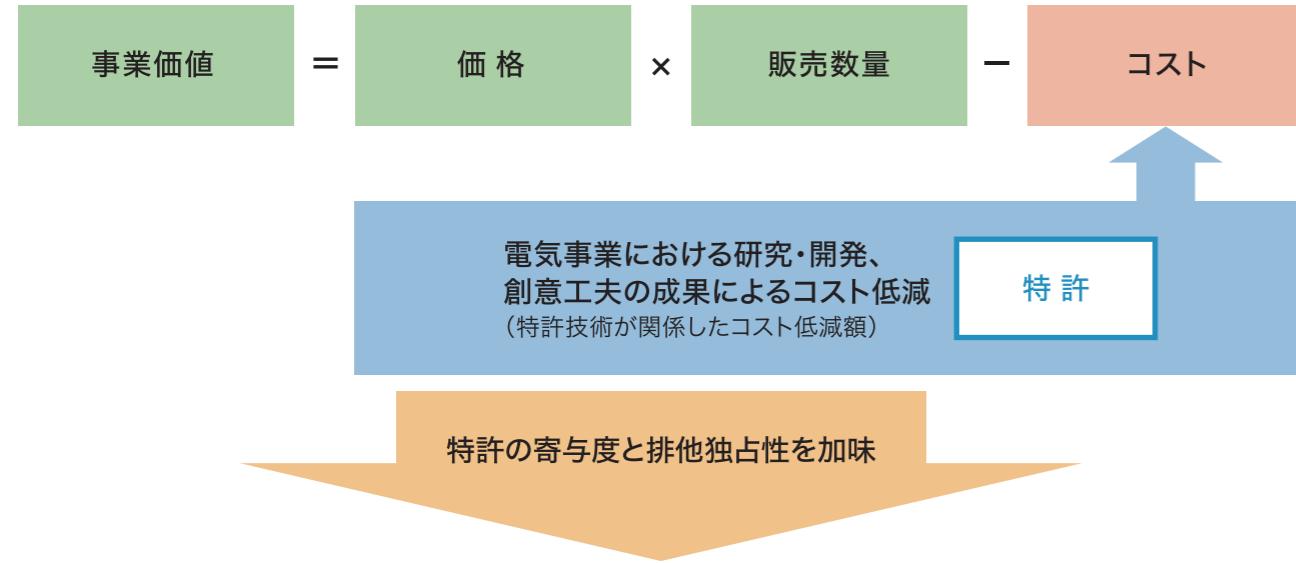
こうした知財活動を通じて創出された知的財産(IP:Intellectual Property)の実績は以下のとおりです。

電気事業における特許の価値の定量的評価

電気事業における研究・開発や創意工夫の成果は、発電設備等の運用保守費用のコスト低減という形で現れることが大半であるため、特許技術が関係したコスト低減額に、特許の寄与度や排他独占性※を加味して評価した額を、当社だけが得られるコスト低減額と考え、特許の価値の定量的評価としています。

※権利化状況、権利としての強さ、代替技術に対する優位性(特許庁「特許評価指標(技術移転版)」)をベースに、当社の事業内容に合う評価項目を採用)により評価

【考え方】



特許の価値の定量的評価額

毎年度実施している特許の価値の定量的評価は再評価(洗い替え)しています。例えば、2022年度の評価をする場合、前年度までに把握している施策の評価を更新し、2022年度に新たに判明した施策の評価を追加しています。

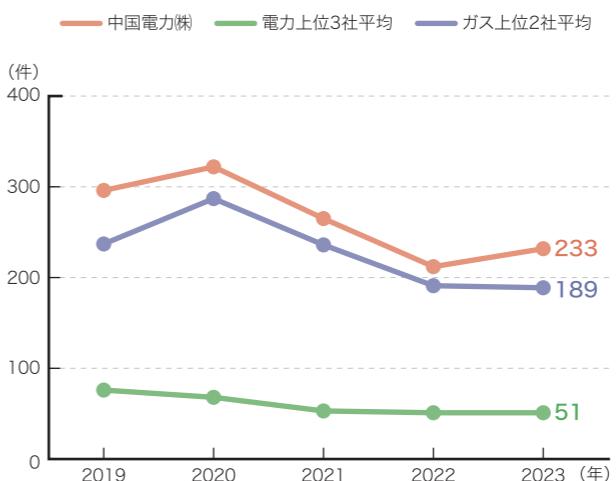
評価年数	①施策件数	②特許技術が関係したコスト低減額	③特許の価値の定量的評価額
2022年度(I)	219件	426億円	183億円
2021年度(II)	198件	363億円	158億円
	21件	63億円	25億円
(I-II) 権利消滅	—	—	—
増分	21件	63億円	25億円

①特許技術が導入・適用された施策のうち、一定額以上のコスト低減効果が発生した件数

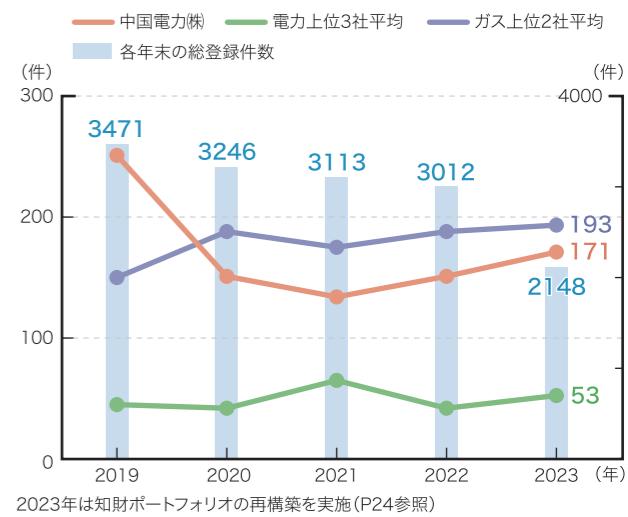
②技術特許出願することで事業活動の自由度を確保できていることの金額効果

③対象技術が特許で担保されていることで当社のみがメリットを享受できている金額効果、②に特許技術の寄与度や排他独占性を加味して算定したもの

特許出願件数の推移(公開日ベース)

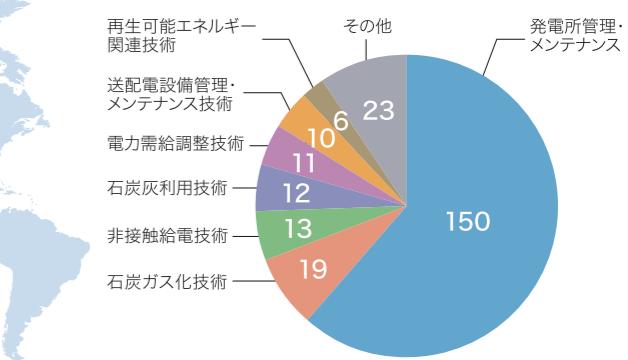
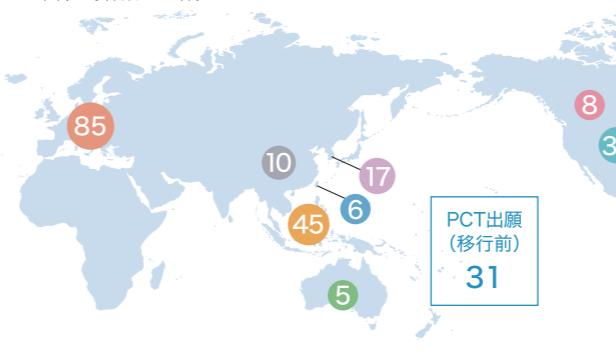


特許登録件数の推移(登録日ベース)



海外への出願件数(有効分)(2023年12月末現在)

23カ国(登録件数:158件)



夢ある未来づくりへの挑戦

エネルギア総合研究所は、「夢ある未来づくりへの挑戦」をキャッチフレーズに掲げ、中国電力グループの業績向上につながる研究や事業の継続発展に必要な研究等を選択と集中を持って進め、グループにおける研究部門としての役割を果たしてまいります。

また、これまで培ってきた研究成果・ノウハウを基に、産学官連携の推進、地域振興のための技術協力、情報提供を行い、「地域に必要とされる研究所」を目指します。

