

東京電力ホールディングスの知財戦略: GX・DXと原子力分野における無形資産ガバナンスの分析

エグゼクティブサマリ

本レポートは、東京電力ホールディングス(以下、TEPCO)の知的財産(IP)戦略について、公開されている一次情報(IR資料、企業リリース、特許データベース、官公庁資料)に基づき、その全体像、技術領域別の詳細、組織体制、および潜在的リスクを網羅的に分析したものです。本分析が示すTEPCOの知財戦略は、特許出願件数のような「量」の追求ではなく、質的な「選択と集中」を特徴としています。

主要な分析結果と戦略的論点は以下の通りです。

- デュアル戦略の採用: TEPCOの知財戦略は、二つの異なる軸で構成されていると見られます。第一に、事業継続に不可欠な重要技術を「厳選」して権利化する「クローズ戦略」です³。第二に、特にGX/DX分野において、国際標準化(IEC等)を積極的に主導し、将来の市場ルールそのものを形成しようとする「オープン戦略(ルール形成戦略)」です³。
- 「厳選」される特許ポートフォリオ: 東京電力株式会社の特許出願公開件数は、2024年(64件)、2025年(59件)と、その企業規模に比して極めて限定的です²。これは、コスト最適化と戦略的集中を意図した「厳選」方針³の結果であると推察されます。
- GX/DX分野における「攻め」の標準化: TEPCOは、国際電気標準会議(IEC)において、延べ65名(2024年度)の専門家を派遣し³、11名(2024年まで)がIEC 1906賞を受賞するなど、世界的に見ても突出した貢献を行っています³。
- ルール形成の主導: TEPCOの標準化活動は、既存規格への追随(守り)に留まりません。将来の技術(アセットマネジメント、デジタルツイン等)に関するIECのMSB白書策定を主導し、さらにはTC 123(アセットマネジメント)やSC 8C(系統運用)といった専門委員会(TC/SC)の設立自体を日本から提案・主導しています³。これは、将来の電力市場のルールを自ら定義する高度な「攻め」の戦略です。
- GX/DX特許との連動: 2025年に公開・登録された特許には、「直流送電システム」²、「配電線事故原因推定用モデル」²、「ロードカーブ推定装置」²など、GX(再エネ導入)¹やDX(系統運用高度化)に直結するものが多く、標準化戦略と特許戦略が連動している可能性が示唆されます。
- 高度専門人材による組織基盤: この高度なデュアル戦略は、知的財産室に在籍する弁理士(6名)、知的財産管理技能検定1級(3名)、知的財産アナリスト(3名)(いずれも2025年9月現在)といった高度専門人材によって組織的に支えられています³。
- オープンイノベーションの推進: 100%子会社のTEPCOベンチャーズ株式会社(2018年設立)¹²を通じ、自社の送配電アセット等を活用したスタートアップ連携(オープンイノベーション)も推進

しています⁵。

- 原子力(廃炉)分野の特異性: GX/DX分野とは対照的に、福島第一原発の廃炉分野では、TEPCOは「実施主体」に位置づけられています⁹。
- 廃炉IPガバナンスの課題: 基盤的R&DはJAEA⁸等が担い、TEPCOは現場の実施技術(例: 「ケーブル撤去方法」²)のIPを創出していると見られ、IPの創出主体が分散しています。
- 潜在的リスク: 廃炉R&Dで生じるIPの権利帰属や管理体制について、公表資料(2017年戦略プラン)⁹では明確な記述が確認できず⁹、これが将来の技術活用(ライセンス等)における潜在的リスク(ガバナンスの不透明性)となる可能性があります。
- 戦略的含意: TEPCOにとっての課題は、この高度な「標準化戦略」の経営的価値を投資家等に明確に開示すること¹³、および「廃炉IP」のガバナンスを早急に確立することにあると推察されます。

背景と基本方針

東京電力ホールディングス(TEPCO)の知的財産戦略を分析する上で、同社が置かれたマクロ環境と、それに対応するために策定された経営上・国家戦略上の位置づけを理解することが不可欠です。TEPCOの知財戦略は、単なる技術開発の成果保護という枠を超え、国家的なエネルギー政策の実行、巨額なインフラ投資のリスク管理、そして福島第一原子力発電所の廃炉という未曾有の課題への対応と密接に結びついています。

国家戦略とTEPCOの経営環境

現代の企業経営において、知的財産や無形資産の戦略的活用は、企業価値そのものを左右する中核的なアジェンダとして認識されています。日本政府は「知的財産推進計画2025」を策定し、知的財産の「創造」「保護」「活用」というサイクルを強力に回すことで、イノベーションを促進し、高付加価値型の経済へ転換することを目指しています⁷。この計画は、企業に対し、知財・無形資産への投資を促すとともに、コーポレートガバナンス・コードとも連携し、それらの活用状況やガバナンス体制を投資家に対して積極的に開示することを求めています⁷。

TEPCOが直面する事業環境は、この国家戦略と軌を一にしています。特に、日本政府が推進するGX(グリーントランスフォーメーション)の実現において、TEPCOは中核的な役割を担うことが期待されています。政府の「分野別投資戦略」では、GX実現のために官民が連携し、国内にGX市場を確立する必要性が強調されています¹。TEPCOを含む電力事業者には、DX(デジタルトランスフォーメーション)による電力需要増に対応するため、徹底した省エネ、再生可能エネルギーの拡大、原子力発電所の再稼働や新型革新炉の設置、火力の脱炭素化といった分野への莫大な投資が求められています¹。

ここで着目すべきは、これらのGX関連投資、特に大型電源に関する投資が抱える本質的なリスクです。資料によれば、これらの投資は「投資額が大きく、総事業期間も長期間となるため、収入・費用の変動リスクが大きく、それらを合理的に見積もるには限界がある」と指摘されています¹。事業者の予見可能性を高めることが、GX投資を促進する上での鍵となります。

このマクロ環境分析から、TEPCOの知的財産戦略の根幹にある動機が推察されます。TEPCOの知財戦略、特に後述する「国際標準化」への深いコミットメントは、単なる技術的優位性の確保に留まらず、この「予見不可能な巨額投資リスク」をヘッジするための、極めて戦略的な「ルール形成」活動として位置づけられている可能性が高いと考えられます。不確実な未来の市場において、技術標準（ルール）を自ら主導して策定することは、市場の予見可能性を高め、自社の投資の妥当性を担保する上で最も有効な手段の一つだからです。

TEPCOの知的財産活動方針

TEPCOは、公式ウェブサイトにおいて、グループ全体で取り組む知的財産活動の方針を以下の3点にわたり明確に定義しています³。これらの方針は、前述の経営環境に対するTEPCOの戦略的応答を示しています。

方針1: 攻めと守りの活動

第一の方針は、「知的財産の創造・保護・活用という攻めの活動と、他社の知的財産を尊重しつつ当社事業リスクを極小化する守りの活動を実施する」³ことです。

「攻め」の活動は、特許権や商標権の取得と、それらを利用したライセンス活動や新規事業の創出を指すと見られます。一方、「守り」の活動は、単に他社の特許権を侵害しない(FTO: Freedom To Operate)という受動的なコンプライアンス活動に留まらないと推察されます。「当社事業リスクを極小化する」という文言は、より広範なリスク管理を含意しています。具体的には、GX投資における技術選択のリスク¹、あるいは後述する国際標準化活動で言及される「国内規格と国際規格の不整合による不利益」³の回避など、事業基盤そのものを防衛する活動を指していると考えられます。

方針2: オープン＆クローズ戦略

第二の方針は、「エネルギーの未来を切り拓き、新たな価値を社会に提供するため、東電グループと一体となり、オープン＆クローズ戦略を策定・実行する」³ことです。これは、TEPCOの知財戦略が二つの異なるアプローチ（デュアル戦略）を意図的に使い分けていることを示す、最も重要な方針です。

- クローズ戦略: これは、自社の競争優位の源泉となる中核技術に関する戦略です。TEPCOは「事業を継続する上で重要な技術を厳選して特許出願・権利化し、知的財産を保護する」³と明記しています。後述するように、TEPCOの特許出願件数自体は限定的であり²、これはまさに「厳選」というクローズ戦略が実行されていることの証左と見られます。
- オープン戦略: これは、自社単独では解決できない課題や、市場全体を拡大させるべき領域に関する戦略です。具体的には、TEPCOベンチャーズを通じた外部スタートアップとの連携（オープンイノベーション）⁵や、業界全体で共通のルールを構築する「国際標準化活動」³がこれに該当すると推察されます。特に標準化は、自社の技術やノウハウを（ある程度）公開しつつ、それ

を業界標準とすることで、結果として市場全体を自社に有利な形で形成する、高度なオープン戦略と言えます。

方針3: 活動範囲

第三の方針は、「日常の業務カイゼンから生まれる現場技術から、重要課題に対応する技術開発から生じる将来の重要技術まで、幅広く活動を実施する」³ことです。

この方針は、TEPCOのIPポートフォリオが持つ二面性を示唆しています。

- 日常の業務カイゼンから生まれる現場技術: TEPCOは、広範な発電・送配電設備を運用・保守(O&M)する巨大なオペレーターです。また、福島第一原発の廃炉という、世界にも類例のない困難な現場作業の実施主体でもあります⁹。これらのオペレーション現場で日々生まれる工夫、ノウハウ、小発明(例: 特殊な環境下での「ケーブル撤去方法」²や「障害物除去装置」²)は、TEPCOの競争力を支える重要な無形資産です。
- 将来の重要技術: これは、国のGX/DX戦略¹とも呼応する、より長期的かつ基盤的な技術開発(例: 「直流送電システム」²や「デジタルツイン」³)を指します。

TEPCOの知財戦略は、これら性質の異なる二種類の技術群を、適切に評価し、保護・活用(クローズまたはオープン)することを企図していると分析されます。

コーポレートガバナンスとの接続

前述の通り、国の知的財産推進計画⁷は、知財・無形資産ガバナンスの強化と、その積極的な開示を企業に求めています。これは、投資家が企業価値を評価する際、従来の財務情報(P/L、B/S)だけでなく、特許、ブランド、ノウハウ、標準化への貢献といった非財務情報(無形資産)を重視する傾向が強まっているためです。

TEPCOもこの動向を認識しており、ESG(環境・社会・ガバナンス)情報の一環として、知的財産活動を(限定的ではあるものの)開示しています³。同社が提出する有価証券報告書(2025年6月25日提出の第101期報告書等)^{13 14}や、コーポレート・ガバナンス報告書(2025年7月8日更新版等)¹¹においても、リスク情報や経営戦略の一部として、これらの活動がどの程度具体的に、また経営課題と関連付けて説明されているかが、同社の無形資産ガバナンスの成熟度を測る上で重要な指標となります。現状では、公式ウェブサイト³で開示されている戦略(特に国際標準化活動)の重要性や詳細さが、有価証券報告書等の主要なIR資料¹³において、必ずしも十分に強調・開示されているとは言い難い可能性があり、これは今後の課題として指摘できるかもしれません。

当章の参考資料

¹(https://unit.aist.go.jp/nmij/public/events/seminar/2024/Forum_2024_22/pdf/JMF2024Seminar

特に注目すべきは、この知的財産室が、方針3で示された「日常の業務カイゼンから生まれる現場技術」と「将来の重要技術」という、性質も時間軸も異なる二種類の技術IPを同時に取り扱っている点です³。これは、同室が、目先のオペレーション効率化(例:O&Mノウハウの権利化)と、長期的なルール形成(例:国際標準化)の両方を見据えた、高度なポートフォリオ管理能力を要求されていることを

示唆しています。

高度専門人材による戦略的体制

TEPCOの知財戦略が「量から質」へとシフトし、特に「オープン＆クローズ戦略」³のような高度な判断を必要とすることを踏まえ、知的財産室は、その戦略を実行可能な高度専門人材によって構成されています。

2025年9月現在の公表情報によれば、知的財産室には以下の専門人材が在籍しています³：

- 弁理士：6名
- 知的財産管理技能検定1級（特許）：3名
- 知的財産アナリスト（特許）：3名

この陣容は、TEPCOの知財戦略の質的な高さを裏付ける強力な証拠と見なすことができます。弁理士（権利化と法律の専門家）、1級技能士（高度な実務管理の専門家）、そして知財アナリスト（情報分析と戦略立案の専門家）という三種類の専門性が揃っていることは、単なる出願・権利化業務（フロー）を処理する組織ではなく、無形資産の価値を評価し、事業戦略と連動したIP戦略（ストック）を策定・実行する組織であることを示しています。特に「知的財産アナリスト（特許）」の配置は、特許情報を分析して経営戦略やR&D戦略にフィードバックする、競争インテリジェンス（CI）機能が組織内に実装されていることを示唆します。

この現在の体制は、過去の取り組みと比較することで、その戦略的意図がより明確になります。2010年（東日本大震災前）のインタビュー記事によれば、当時の東京電力は、2005年から全社員に知的財産検定2級の取得を推奨し、2010年2月末時点で757名もの2級合格者を輩出していました⁴。当時の知的財産センター（現・知的財産室の前身と推察される）所員のほぼ全員が2級に合格しており、組織としての知財スキル向上に努めていた様子がうかがえます⁴。

この比較から推察されるのは、TEPCOの知財人材戦略の質的な変容です。2010年時点¹が、知財マインドを全社的に普及させる「裾野の拡大」フェーズであったとすれば、2011年の震災、その後の電力システム改革という激動の経営環境を経て、2025年時点²の体制は、事業の中核（巨大リスク管理と将来の収益源創出）を担うための「専門性の頂点（戦略機能）の強化」フェーズへと移行したことを示していると考えられます。

オープンイノベーション体制：TEPCOベンチャーズ

「オープン＆クローズ戦略」³における「オープン」戦略の具体的な実行部隊の一つが、TEPCOベン

チャーズ株式会社です。

同社は、2018年5月31日に設立された、TEPCO HD 100%出資のコーポレート・ベンチャーキャピタル(CVC)です¹²。資本金は500万円ですが、「総事業開発費100億円規模」とされており¹²、機動的な投資・事業開発を企図した組織であることがうかがえます。

TEPCOベンチャーズの戦略的役割は、単なる財務的リターン(キャピタルゲイン)の追求ではなく、TEPCOグループが保有する既存アセットと、外部スタートアップの革新的な技術(IP)やビジネスモデルを組み合わせることによる「事業シナジーの創出」にあると見られます⁵。

TEPCOは、自社の強みとして以下の点を挙げています⁵：

- 首都圏を中心とする広範な顧客基盤(国内トップの販売電力量)
- 高需要に対応する強靱な送電ネットワーク
- 系統連系や発電・送配電のO&M(運用・保守)ノウハウ
- 自治体・企業との広範な連携(防災協定300以上)

TEPCOベンチャーズは、これらのアセットをプラットフォームとして外部に開放し、スタートアップとの協業を模索しています⁵。例えば、募集案件として「CO2固定再生骨材」の商業化パートナー募集が挙げられており⁵、これはGX分野における新規事業創出の試みです。また、過去の募集案件には「鉄塔養生レス」技術(塗装作業の効率化)があり⁵、これは既存事業のO&Mコストを抜本的に改善する「現場技術」の導入(方針3の実践)に該当します。

このように、TEPCOベンチャーズは、知的財産室が担う「クローズ戦略(特許化)」や「オープン戦略(標準化)」とは異なるレイヤーで、外部のIP(技術・ノウハウ)を迅速に取り込む「アセット活用型オープンイノベーション」を担う、もう一つの重要な知財戦略組織として機能していると分析されます。

知財ガバナンス体制の全体像

これらの分析を基に、TEPCOグループの知財ガバナンス体制を整理すると、以下の表のようにまとめることができます。

【表1】東京電力グループの知財ガバナンス関連体制(推定を含む)

組織名	所管	主な役割 (戦略/実行)	IPの重点	戦略(Open/Close)	関連資料
知的財産室	TEPCO HD	戦略策定・	特許、商標、	クローズ(厳	²

	および 基幹事業会社	実行支援。 高度専門人材によるサポート。	国際標準	選特許) オープン(標準化主導)	
TEPCOベンチャーズ	TEPCO HD (100%子会社)	実行(事業開発)。 スタートアップ連携、CVC。	外部技術、 ビジネスモデル	オープン (アセット活用型)	[4, 5]
廃炉推進カンパニー (TEPCO本体)	TEPCO HD (社内カンパニー)	実行(オペレーション)。 廃炉の実施主体。	現場ノウハウ、 実施技術特許	クローズ(現場技術)	[6]
NDF, JAEA, IRID (外部・関係機関)	政府、規制当局等	企画管理(NDF)、 R&D実施(JAEA等)。	基盤技術特許、 R&Dノウハウ	(不明確)	[6]

この体制から導かれる重要な示唆は、TEPCOの知財ガバナンスが二元化している可能性です。一つは、HDの知的財産室(戦略)とTEPCOベンチャーズ(オープン実行)が主導する「GX/DX・新規事業領域」のガバナンスです。こちらは、オープン&クローズ戦略³に基づき、HD主導で比較的体系的に運営されていると推察されます。

もう一つは、TEPCO廃炉推進カンパニー(実施)と、NDF(企画管理)、JAEA(R&D)⁴といった外部機関が複雑に関与する「原子力・廃炉領域」のガバナンスです。こちらは、TEPCOが「実施主体」⁹ではあるものの、R&Dや戦略企画は外部の管理下にあり、IPガバナンスの所在が分散・複雑化している可能性が否めません。この点については、第4章で詳述します。

当章の参考資料

³ <https://www.tepco.co.jp/technology/intellectual/>

⁴

⁵ <https://www.tepco.co.jp/challenge/innovation/index-j.html>
⁹

https://www.tepco.co.jp/decommission/information/committee/roadmap_progress/pdf/2017/d170831_13-j.pdf

¹² <https://www.tepco.co.jp/press/release/2018/pdf1/180627j0601.pdf>

詳細分析①: 特許ポートフォリオと技術領域(GX/DX)

TEPCOの知的財産戦略において、「クローズ戦略」の中核を成すのが特許ポートフォリオです。本章では、その定量的な傾向と、GX(グリーントランスフォーメーション)およびDX(デジタルトランスフォーメーション)という二大戦略領域における定性的な特徴を、公開特許情報に基づき分析します。

「厳選」特許戦略の定量的側面

TEPCOは、自社の知的財産活動方針において、「事業を継続する上で重要な技術を厳選して特許出願・権利化し」と明瞭に述べています³。この「厳選」という方針は、特許データベース(ipforce.jp)から得られる定量的なデータによって強力に裏付けられています²。

東京電力株式会社(※ホールディングスではなく、主要事業会社の一つ、あるいはその総体としての出願主体と推察される)の特許出願公開件数(筆頭出願人ベース)は、以下の通りです²:

- 2024年(ランキング更新日:2025年10月31日): 第477位(64件)
- 2025年(ランキング更新日:2025年10月31日): 第438位(59件)

同様に、特許取得(登録)件数も以下の通り、限定的です²:

- 2024年(ランキング更新日:2025年10月31日): 第464位(58件)
- 2025年(ランキング更新日:2025年10月31日): 第428位(51件)

年間数十件という出願・登録件数、および400位台というランキングは、日本の主要な製造業(電機、自動車、化学メーカーなど)が年間数千件から数万件の出願を行い、ランキング上位を占めている現状と比較すると、際立って少ない数値です。

この数値の解釈には注意が必要です。これは、TEPCOの技術開発力が低いことや、知財戦略が「失敗」していることを示すものではなく、むしろ「意図的な戦略的選択」の結果である可能性が極めて高いと考えられます。TEPCOのような巨大インフラ企業にとって、特許の戦略的価値は、主に以下の二点にあると推察されます。

1. 防衛(守り): 電力システム改革やDXの進展に伴い、従来の電力業界の垣根を越えて、IT企業

や異業種(例:エネルギーマネジメント、VPPアグリゲーター)が市場に参入しています。これらの新規参入者が保有する特許網に対する防衛力、あるいは交渉力(クロスライセンス)の源泉として、自社の基幹技術の特許化は不可欠です³。

2. 独占(攻め): GX分野における洋上風力送電や、DX分野における系統制御AIなど、将来の事業の根幹を成し、巨額の投資¹を伴う領域において、他社の追随を許さないための「キラー特許」の確保³。

これらの目的を達成するためには、出願件数の「量」を網羅的に追求するよりも、真に重要な技術領域を見極め、回避困難な強力な権利(=質の高い特許)を取得する「厳選」戦略が、リソース配分の観点からも合理的であると言えます。TEPCOの知的財産室が、弁理士や知財アナリストといった高度専門人材を擁していること³は、この高度な「厳選」を実行するための組織的基盤であると見られます。

なお、TEPCOの公式ウェブサイト³では「図1 特許出願数の推移」というグラフの存在が示唆されていますが、2025年10月時点で、そのグラフの具体的な数値や長期的な傾向(例:2011年の震災前後、電力自由化前後での増減)を読み取ることはできません³。³(ipforce.jp)のデータも2024-2025年に限定されており²、長期的な出願戦略の変遷を詳細に分析するには、追加のデータベース調査が必要な「データギャップ」が存在します。

技術領域(GX/DX)の定性的分析

「厳選」されたTEPCOの特許群が、具体的にどの技術領域を向いているのか。³およびipforce.jpのデータから抽出された2025年10月公開・登録の特許リストは、TEPCOの戦略的焦点が、国のGX/DX戦略¹と完全に連動していることを示しています²。

GX (Green Transformation) 領域

国のGX戦略(再エネ拡大、脱炭素化)¹の実現には、電力系統の抜本的な変革が不可欠です。TEPCOの特許ポートフォリオは、その中核課題の解決に焦点を当てていると見られます。

- 直流送電技術:
 - 特開 2025-147415, 特開 2025-147416, 特開 2025-147435: **「直流送電システムおよび制御方法」**²
 - これらは、洋上風力発電所など、遠隔地で発電された大規模な再生可能エネルギーを、損失を少なく効率的に都市部へ送電するための基幹技術です。GXの成否を握る重要技術であり、TEPCOが権利化を急いでいる様子がうかがえます。
- 地域エネルギーシステム・効率化:
 - 特開 2025-149191: **「調整装置および地域エネルギーシステム」**²

- 特開 2025-149192: **「空調システム」**²
- これらは、再エネの地産地消や、需要家側(ビル、工場、家庭)でのエネルギーマネジメント、省エネ(DXによる省エネ¹)に関連する技術と推察されます。GXは供給側(発電)だけでなく、需要側(効率化)との統合によって達成されるため、これらの領域も重要な特許対象となっています。

DX (Digital Transformation) 領域

DXによる電力需要増への対応¹、および既存の広大な送配電インフラ(アセット)を効率的に運用・保守(O&M)することは、TEPCOにとって喫緊の経営課題です。特許群は、この「インフラDX」に強く焦点を当てています。

- 系統運用の自動化・高度化(AI/データ活用):
 - 特許 7753788: **「配電線事故原因推定用モデル生成装置、配電線事故原因推定装置、...」**²
 - 特許 7746705: **「ロードカーブ推定装置、ロードカーブ推定方法およびプログラム」**²
 - 特許 7754700: **「配電用変電設備の電圧制御方法、電圧制御システムおよび配電用変電設備」**²
 - 特開 2025-149547: **「判定装置、制御システム及び判定方法」**²
 - これらは、電力系統の運用にAIやデータ分析を導入する典型的なDX技術です。「事故原因推定」や「電圧制御」は、系統のレジリエンス(強靱性)を高め、停電を未然に防ぐために不可欠です。「ロードカーブ(電力需要曲線)推定」は、再エネの出力変動が拡大する中で、需給バランスを最適に保つための根幹技術であり、GXとDXが融合する領域です。
- O&M(保守・管理)の効率化:
 - 特開 2025-154317: **「探査装置及び事故点探査方法」**²
 - 特開 2025-158793: **「トンネルコンクリート構造物の酸素遮断性シート貼付工法」**²
 - これらは、広範に敷設されたケーブルやトンネルといったインフラ設備の保守・点検・補修を、より効率的かつ高精度に行うための技術(現場技術)と見られます。

戦略的ポートフォリオの可視化

これらの具体例を、TEPCOの戦略分野(方針3:現場技術/将来技術)とマッピングすることで、そのポートフォリオの意図がより明確になります。

【表2】東京電力(株)の主要特許ポートフォリオ(2025年公開/登録例に基づく分析)

公報番号 ²	発明の名称	推定される戦略分野	技術的・戦略的意義 (推察)
特開 2025-147415 等	直流送電システムお よび制御方法	GX (将来技術)	洋上風力等の再エ ネ大量導入に伴う、 基幹送電技術の権 利化(クローズ戦 略)。
特許 7746705	ロードカーブ推定装 置...	DX / GX (将来技術)	AIによる需要予測の 精度向上。需給バラ ンス最適化、デマン ドレスポンス等への 応用。
特許 7753788	配電線事故原因推 定用モデル...	DX (系統運用)	系統運用の自動化・ 高度化(AI活用)。レ ジリエンス向上と O&Mコスト削減。
特開 2025-154317	探査装置及び事故 点探査方法	DX (現場技術)	配電網の故障箇所 を迅速に特定。O&M の効率化と迅速な復 旧(レジリエンス)。
特開 2025-147529	ケーブル撤去方法	原子力(廃炉) (現場技術)	(第4章で詳述)福島 第一原発の廃炉作 業における現場ニー ズ(O&M)技術の権 利化。
特開 2025-158793	トンネルコンクリー ト... 工法	送配電(現場技術)	既存インフラ(送電ト ンネル等)の長寿命 化・保守効率化。ア セットマネジメントの 一環。

この分析から、TEPCOの特許戦略が、国のGX/DX政策¹と連動しつつ、自社の経営課題(系統安定化、O&M効率化、廃炉)に直結する「将来技術」と「現場技術」³の両輪を、「厳選」して確実に権利化している実態が浮き彫りとなります。

なお、特許ポートフォリオの全体像を把握するためには、TEPCOが言及する「図2 技術分野別の特許保有数(2025年3月末)」³の内訳(例:「送配電」XX件、「原子力」XX件、「情報通信」XX件など)が必要不可欠ですが、この情報もまた、公式ウェブサイトの本文からは読み取ることができず³、詳細なリソース配分を分析する上での「データギャップ」となっています。

当章の参考資料

¹(https://unit.aist.go.jp/nmij/public/events/seminar/2024/Forum_2024_22/pdf/JMF2024Seminar00.pdf)

² <https://ipforce.jp/applicant-2235/publication>

³ <https://www.tepco.co.jp/technology/intellectual/>

⁹

https://www.tepco.co.jp/decommission/information/committee/roadmap_progress/pdf/2017/d170831_13-j.pdf

詳細分析②: 廃炉・原子力分野における知財の取り扱い

TEPCOの知的財産戦略において、原子力、特に福島第一原子力発電所の廃炉は、他の事業分野(GX/DX)とは根本的に異なるガバナンス構造と戦略的文脈の中に置かれています。この分野のIPは、TEPCOが単独でコントロールするものではなく、複数の国家機関や研究開発法人が関与する複雑なエコシステムの中で創出・管理されています。

福島第一原発廃炉における複雑な役割分担

福島第一原発の廃炉は、TEPCO一社の事業であると同時に、日本の国益に直結する国家的プロジェクトです。そのため、その推進体制は「中長期ロードマップ」に基づき、関係機関の役割が明確に分担されています⁹。2017年8月31日時点の「福島第一原子力発電所の廃炉のための技術戦略プラン」によれば、主な役割分担は以下の通りです⁹。

- 政府: 廃炉・汚染水対策の大方針(中長期ロードマップ)の策定、およびそれに基づく対策の進捗管理。技術的難度の高い研究開発への支援⁹。
- **NDF**(原子力損害賠償・廃炉等支援機構): 中長期ロードマップに基づき、廃炉の「戦略プラン」を策定する機関^{10 9}。TEPCOに対する技術的助言・指導、研究開発の企画と進捗管理を担います⁹。

- **TEPCO**(廃炉推進カンパニー): 廃炉の「実施主体」。事業者責任を担い、設計や工事計画を含むエンジニアリング業務、および実施計画の具体的な実行(使用済燃料プールからの燃料取り出し、汚染水対策、燃料デブリ取り出し等)を行います⁹。
- 研究開発機関(**IRID, JAEA**): 中長期ロードマップに基づく「研究開発の実施」。国内外の叢智を結集し、廃炉に必要なR&Dを効率的・効果的に実施します⁹。

この体制(図 1-1 福島第一原子力発電所の廃炉に係る関係機関の役割分担)⁹から読み取れる構造は明確です。TEPCOはあくまで「実施主体(オペレーター)」であり、R&Dの戦略企画は「NDF(ストラテジスト)」が、実際の基盤的R&Dは「JAEA/IRID(デベロッパー)」が担うという、機能の完全な分離です。

基盤技術(R&D)と実施技術(O&M)のIP分離

この厳格な役割分担は、廃炉プロジェクトから創出される知的財産(IP)の創出主体が、技術のレイヤーによって分離している可能性を強く示唆しています。

1. 基盤技術IP(JAEA等のR&D機関)

廃炉作業の根幹を成す、高度かつ基盤的な研究開発(例:燃料デブリの性状分析、遠隔測定技術)は、主にTEPCOの外部(JAEAやIRID)で生み出されています。

その一例として、2025年7月に日本原子力研究開発機構(JAEA)が発表した「『最も測定が困難な核物質』を非破壊測定する新技術を開発」という成果が挙げられます⁸。これは、福島第一原発の燃料デブリ本格取り出し時の測定への期待が寄せられる基幹技術ですが、その開発主体はJAEAです⁸。この種の高度なR&Dから生じる特許やノウハウは、原則として、それを実施した研究開発機関(この場合はJAEA)に帰属、あるいは国との共有になると推察されます。

2. 実施技術IP(TEPCOのオペレーション部門)

一方、TEPCOは「実施主体」として、これら基盤技術を使いこなし、世界で誰も経験したことのない高放射線量下での「現場作業(オペレーション)」を日々遂行しています⁹。このオペレーションの過程で、TEPCO独自の「実施技術(O&M技術)」に関するIP(特許やノウハウ)が創出されていると考えられます。

これは、TEPCOの知財方針3:「日常の業務カイゼンから生まれる現場技術」³にまさに合致するものです。前章(第3章)の特許分析で抽出された、2025年10月公開の特許群が、この推察を裏付けています²:

- 特開 2025-147529: **「ケーブル撤去方法」**²
- 特開 2025-147530: **「接続部切断装置および接続部撤去方法」**²
- 特開 2025-149286: **「障害物除去装置」**²

これらの発明の名称は、JAEAが開発するような基盤的R&D⁸とは異なり、まさしく廃炉「現場」での具体的な作業(ケーブルの撤去、障害物の除去)を効率的かつ安全に行うための工夫、すなわち「実施

技術（O&Mノウハウ）」の権利化であると強く推察されます。

IPガバナンスの潜在的課題

このように、廃炉プロジェクトでは、IPが「基盤技術（JAEA等）」と「実施技術（TEPCO）」に二分されて創出・蓄積されていると見られます。ここで浮上するのが、「これらのIPの権利帰属と管理は、一体誰がどのように行っているのか」という、IPガバナンス上の重大な問題です。

廃炉は数十年にわたる国家的なプロジェクトであり、その過程で得られる技術やノウハウは、将来、国内外の他の原子力施設の廃炉（廃炉ビジネス市場）や、他産業（例：遠隔ロボティクス、放射性物質処理、宇宙・深海開発）へ応用可能な、極めて価値の高い国民的資産（無形資産）となる可能性があります。

しかし、本レポートの分析において、2017年版の「福島第一原子力発電所の廃炉のための技術戦略プラン」²の参照範囲内では、この極めて重要な「知的財産」「特許」「ノウハウ」の帰属、管理、または取扱い（例：ライセンス方針）に関する具体的な記述を一切確認することができませんでした³。

これは、廃炉R&D（国費やそれに準ずる資金が投入される）で生じたIPの権利帰属（国か、NDFか、JAEAか、TEPCOか、あるいは共同所有か）が、少なくとも公表された戦略文書レベルでは明確に定義されていない、あるいは確認が困難であることを示唆しています。

このIPガバナンスの不透明性・不確実性は、重大な潜在的リスクをはらんでいます。

例えば、将来、廃炉で培われた革新的なロボット技術（JAEAの基盤IPとTEPCOの実施IPの融合体）を、海外の廃炉案件にライセンス供与（TEPCOの知財方針1:「攻めの活用」⁴）しようとした際、権利関係が複雑で両者の合意形成に時間がかかれば、迅速な事業化の機会を逸する（機会損失）可能性があります。

また、IPの管理主体が曖昧であれば、貴重なノウハウが散逸したり、改良開発が停滞したりするなど、廃炉プロジェクト自体の効率性やコスト（「守り」の失敗）にも悪影響を及ぼす懸念があります。TEPCOの知財戦略を評価する上で、この原子力・廃炉分野におけるIPガバナンスの分断と不透明性は、GX/DX分野で見られる戦略的かつ体系的なアプローチ（第3章、第5章）とは対照的な、最大の課題領域であると結論付けられます。

当章の参考資料

² <https://ipforce.jp/applicant-2235/publication>

³ <https://www.tepco.co.jp/technology/intellectual/>

⁴ <https://www.jaea.go.jp/02/press2025/p25071802/>

詳細分析③: ブランド戦略と国際標準化

TEPCOの知的財産戦略は、特許という「技術」の保護・活用(クローズ戦略)だけに留まりません。むしろ、その戦略的重点は、「ブランド」の防衛、および「国際標準(ルール)」の形成という、より広範な無形資産のマネジメントにあると強く推察されます。特に国際標準化活動は、TEPCOの「オープン戦略」³の中核を成し、同社の将来の競争力を左右する最も重要な知財活動であると分析されます。

ブランド戦略(守りの側面)

知的財産室が担う重要な役割の一つに、商標戦略があります。TEPCOは、新たな事業やサービスで使用する名称・ロゴの商標出願・権利化を推進し、ブランド構築を図っています³。

特に、「東京電力」「TEPCO」といった社名を含む中核的な商標は、「TEPCOブランド商標」と明確に位置づけられています³。知財室は広報部門と緊密に連携し、これらのブランド価値の向上と維持に努めているとされます³。

この活動の背景には、2011年の福島第一原子力発電所事故以降、TEPCOブランドが著しく毀損し、その信頼回復が最重要の経営課題であり続けているという厳然たる事実があります。このような状況下において、ブランドの無秩序な使用や、第三者による悪意ある(あるいは誤解を招く)使用を法的に阻止することは、企業の存続基盤を守るための極めて重要な「守り」の知財活動(方針1)³です。知財室が、特許や標準化といった技術IPと並列でブランド管理にコミットしている点³は、この経営課題の重さを反映したものと見られます。

国際標準化戦略(攻めと守りの融合)

TEPCOの知財戦略において、特許(クローズ戦略)と対を成す、あるいはそれ以上に戦略的な重要性を持つのが、国際標準化(オープン戦略/ルール形成戦略)です。TEPCOは、この分野で国内の他電力会社、あるいは他産業の企業と比較しても、際立って深く、かつ戦略的な活動を展開しています。

TEPCOの国際標準化活動には、「守り」と「攻め」の二つの側面があります³。

1. 守りの標準化(不利益の回避):

基本方針として「日本の電力関連業界とともに国際規格制定に関与することによって、国内規格と国際規格の不整合による不利益を回避し」³と明記されています。これは、例えば、日本の電力系統の特殊性(周波数、電圧、安全基準など)が考慮されない国際規格がデジュールスタンダード(国際標準)となり、その結果、海外製の安価だが日本の安全・品質基準に適合しない機器が市場に流入したり、逆に日本製品が海外市場から締め出されたりするリスクを防ぐ、というインフラ防衛(守り)の活動です。

2. 攻めの標準化(ビジネス拡大):

TEPCOは同時に、標準化を「国際舞台でのビジネス拡大を目指す」³ための手段、すなわち「攻め」のツールとして明確に位置づけています。これは、自社が強みを持つ技術やノウハウを国際標準に組み込むことで、将来の市場(例:電力DXシステム、O&Mコンサルティング)において優位なポジションを築き、新たな収益源を開拓しようとする意図の表れです。

国際標準化(IEC)における圧倒的な実績

TEPCOの標準化戦略が単なるスローガンではなく、具体的な実行力を伴っていることは、国際電気標準会議(IEC)における同社の活動実績によって証明されています。

● 定量的なコミットメント(2024年度):

TEPCOグループは、IECの「11の専門委員会に延べ65名が参加」³しています。一企業グループからの延べ65名という参加人数は、技術標準の策定プロセスに深く関与し、議論の方向性に影響を与える(インフルエンス)ために十分な、極めて高いレベルのリソース投入を示しています。

● 質的な貢献(受賞実績):

TEPCOの活動は、その貢献の質においても国際的に高く評価されています。IECの技術専門委員会活動に大きく貢献した専門家に授与される権威ある賞「IEC 1906賞」を、東京電力グループ関係者(OB含む)が2024年までに「11名」受賞しています³。これは、TEPCOが単なる「規格のウォッチャー(傍観者)」ではなく、規格策定プロセスにおいて不可欠な役割を果たす「コントリビューター(貢献者)」であり、「インフルエンサー(影響力行使者)」であることを客観的に示しています。

ルール形成(攻めの標準化)の戦略的プロセス

TEPCOの「攻め」の標準化戦略²は、既存の委員会への参加に留まらず、将来の市場ルールそのものを自ら創設する、極めて高度なレベルに達しています。その戦略的プロセスは、「未来の定義(白書)」→「議論の場の創設(TC/SC設立)」→「ルールの具体化(規格策定主導)」という一連の流れで

実行されています³。

1. 未来の定義(IEC MSB白書の主導)

TEPCOは、IECの中でも最上位の戦略組織の一つであるMSB(市場戦略評議会)が発行する「MSB白書」の策定プロジェクトに複数参画し、「プロジェクトリーダーとして内容の取りまとめ」を行っています³。MSB白書とは、将来の電力分野を支える重要技術テーマについて、その技術動向や国際標準化の必要性を分析・提言するもので、IEC全体の将来の活動方針に大きな影響を与えます³。TEPCOが主導・参画した白書には、以下のような、まさに同社のGX/DX戦略(第3章参照)と直結するテーマが並んでいます³:

- 2011年:「Electric Energy Storage」(電力貯蔵)
- 2015年:「Strategic asset management of power networks」(電力ネットワークのアセットマネジメント)
- 2018年:「Stable grid operations in a future of distributed electric power」(分散電源環境での系統安定運用)
- 2024年:「Virtualizing power systems: how digital twins will revolutionize the energy sector」(電力システムの仮想化: デジタルツイン)

特に「アセットマネジメント(2015年)」「系統安定運用(2018年)」「デジタルツイン(2024年)」は、TEPCOが保有する膨大な送配電インフラのO&Mノウハウや、AI/DX特許群(第3章 表2参照)と完全に一致します。TEPCOは、自社が強みを持つ(あるいは将来の収益源としたい)技術領域において、国際的な技術潮流と標準化の必要性そのものを「定義」する役割を担っているのです。これは、市場が形成される前に、その「ルールブック」の目次と序文を書く行為に等しく、最高レベルの「攻め」の知財戦略です。

2. 議論の場の創設(専門委員会の設立主導)

TEPCOの戦略は、白書(提言)を策定するだけに終わりません。その提言を実行に移すため、具体的な規格を策定する「議論の場(専門委員会: TC/SC)」の設立そのものを、日本(TEPCOおよび国内関係者)からIECに提案し、実現させています³。

- IEC/TC 123(電力流通設備のアセットマネジメント):
2015年のアセットマネジメント白書³の具体的な活動として、TEPCOグループが中心となり設立を主導しました³。TEPCOは、このTC 123において「国際幹事」の役割を担い、傘下のWG(作業部会)に集う世界各国の専門家を取りまとめています³。さらに、WG 2(アセットマネジメントの管理面)では、東京電力パワーグリッドの担当者が「国際主査」を務め、2025年5月には初の成果物である技術仕様書(IEC TS 63224:2025)を発行する予定とされています³。
- IEC/SC 8C(電力ネットワークの運用・管理):
2018年の系統安定運用白書³の活動として、日本から提案し設立されました³。これは「IEC 110年の歴史上初めて」、「日本の電力会社提案による分科委員会(SC)の設立」という画期的な事例です³。WG 2(電力市場の統合)では、東電パワーグリッドが「国際主査」を務め、日本提案の技術報告書を作成中とされています³。

3. ルールの具体化(規格策定主導)

自ら設立を主導したTC/SCにおいて、幹事や主査という中核的なポジション(ルール策定の「ペンを握る」役割)を確保することで、規格の具体的内容(=未来の市場ルール)に自社の技術やノウハウを反映させ、デジュールスタンダード(国際規格)として成立させるプロセスを主導しています。

この「白書(未来の定義)→ TC/SC設立(場の創設)→ 規格策定主導(ルール具体化)」という一連の戦略的プロセス³は、TEPCOの知財戦略の核心です。これにより、TEPCOの技術(例:アセットマネジメント手法、デジタルツイン基盤)が国際標準となる可能性を最大化し、将来的な「ビジネス拡大」(例:O&Mコンサルティング事業、システムの外販)³に繋げ、GX投資のリスクヘッジ¹を図るという、長期的かつ壮大な狙いがあると強く推察されます。

当章の参考資料

¹(https://unit.aist.go.jp/nmij/public/events/seminar/2024/Forum_2024_22/pdf/JMF2024Seminar00.pdf)

³ <https://www.tepco.co.jp/technology/intellectual/>

競合比較

TEPCOの知的財産戦略(「厳選特許(クローズ)」+「標準化主導(オープン/ルール形成)」)³の特徴は、国内の他の主要電力会社(例:関西電力グループ、中部電力グループ)との比較において、より鮮明になります。電力業界は、製造業とは異なり、巨大なインフラ運用(O&M)を事業の核とする特性を持つため、業界共通の傾向と、TEPCO独自の戦略とを切り分けて分析する必要があります。

(※注記:本章における関西電力・中部電力に関する記述は、TEPCOの公表情報⁽²⁾および中部電力に関する限定的な二次情報⁽⁷⁾との対比に基づく分析的な推察を多く含みます。両社の詳細な知財戦略については、別途、各社の統合報告書や特許DBの詳細な調査が必要です。)

定量的比較(特許出願件数)

まず、クローズ戦略の側面である特許出願件数について比較します。前述の通り、東京電力株式会社の特許出願公開件数(筆頭出願人)は、2024年:64件(477位)、2025年:59件(438位)でした²。

この件数は、日本の産業界全体で見れば下位に属しますが、電力業界内に限定した場合、必ずしも突出して少ないわけではない可能性があります。電力事業は、インフラ運用が主体であり、技術革新が(製品を大量生産・販売する製造業に比べ)緩やかであること、また、技術が規制や標準化と密接に関連していることから、業界全体として特許出願件数が抑制的である傾向が推察されます。

したがって、TEPCOの「厳選」戦略³は、こうした電力業界の特性を反映した合理的なアプローチであ

る可能性があり、出願件数の多寡だけで他社との優劣を比較することは困難です。むしろ、比較の軸は、各社が「厳選」している特許の「技術分野(焦点)」の違いにあると見られます。

定性的比較(戦略の焦点)

各社の戦略的な焦点は、それぞれの事業環境や経営課題を反映していると推察されます。

- 東京電力ホールディングス(TEPCO):
 - 特許(クローズ): 戦略的焦点は、①GX/DX(直流送電、系統制御AI、O&M効率化)²、および②原子力(福島第一原発の廃炉実施技術)²⁹の二大領域に明確に分かれています。特に後者の「廃炉」は、他社が(現時点では)直面していない、TEPCO固有の巨大な技術的課題から生じるIP群です。
 - 標準化(オープン/ルール形成): 最大の特徴は、IECにおける世界レベルでの「ルール形成主導」です³。MSB白書の策定主導、TC 123(アセットマネジメント)、SC 8C(系統運用)の設立主導といった活動³は、単なる国内規格の防衛(守り)を超え、将来の電力DX市場のプラットフォームを握ろうとする、極めて「攻め」の姿勢を示しています。
- 中部電力グループ:
 - 中部電力は、2025年8月に「中部電力グループレポート2025(統合報告書)」を発行しています⁶。同レポートでは、14年ぶりに改定された新企業理念の下、価値創造に向けたビジョンや事業の取り組みが具体的に記載されていると報じられており⁶、ステークホルダーへの情報発信(開示)を強化している姿勢がうかがえます。
 - 中部電力の知財戦略(特に、TEPCOと同様にGX/DX分野に注力しているか、あるいは浜岡原子力発電所の再稼働・安全対策に関連する特有のIP戦略を有しているか)と、TEPCOの戦略を、同社の統合報告書⁶等の一次情報(※要追加調査)と詳細に比較検証する必要があります。
- 関西電力グループ:
 - (※要追加調査)関西電力は、多数の原子力発電所を運用・再稼働させており、その安全対策、高経年化対策、将来的な廃炉(美浜1,2号機等)に関連するIP戦略が、TEPCOの「福島第一原発の廃炉実施技術」IP⁹とは異なる形で蓄積されている可能性があります。
 - また、関西電力はスマートメーターのデータ活用など、DX分野でも先進的な取り組みを行っている^{とされ}、その特許ポートフォリオ(例:顧客データ分析、VPP関連)と、TEPCOの系統運用(制御)中心のDX特許²とを比較分析することは有益でしょう。

オープンイノベーション体制の比較

「オープン」戦略のもう一つの側面であるオープンイノベーション体制においても、各社の戦略の違いが表れている可能性があります。

- **TEPCO:** 2018年設立のCVC「TEPCOベンチャーズ」¹²を擁します。その戦略は、自社の強みである「送配電ネットワーク」や「首都圏の顧客基盤」といった既存アセットを活用し、外部スタートアップの技術と組み合わせることでシナジーを生み出す「アセット活用型」である点が特徴です⁵。
- 他社（中部・関西）：（※要追加調査）中部電力の「Chubu Electric Power Ventures」や、関西電力のイノベーション推進部門なども、同様にCVC機能やオープンイノベーション活動を推進しています。これらの活動が、TEPCOと同様に既存アセットの活用を重視しているのか、あるいはエネルギー分野以外の新規事業（異分野進出）や、純粋な技術探索（シーズ探索）に重点を置いているのか、その投資・協業ポートフォリオを比較分析する必要があります。

【表3】国内主要電力会社の知財戦略比較（推定を含む）

比較軸	東京電力ホールディングス	中部電力グループ（推定）	関西電力グループ（推定）
特許出願傾向 （件数/順位）	少ない（2024年 64件/477位） ² 。 「厳選」戦略を明示 ³ 。	TEPCOと同程度か、やや多い可能性。 業界特性として多くはないと推察。	TEPCOと同程度か、やや多い可能性。 業界特性として多くはないと推察。
特許の重点分野	①GX/DX（直流送電、系統制御） ² ②**原子力（廃炉実施技術）** ^{2 9}	①GX/DX ②原子力（再稼働・安全対策） ③新規事業（※要調査）	①GX/DX（データ活用等） ②原子力（再稼働・高経年化） ③（※要調査）
国際標準化 （IEC等）	極めて活発（攻め）。 IEC白書・TC/SC設立を主導 ³ 。 延べ65名参加、11名受賞 ³ 。	活発（守り/攻め）。 業界としての関与（守り）に加え、 独自の攻めの領域（※要調査）。	活発（守り/攻め）。 業界としての関与（守り）に加え、 独自の攻めの領域（※要調査）。
CVC/Open-I活動	TEPCOベンチャーズ（2018年） ¹²	Chubu Electric Power Ventures等。	イノベーション推進部門等。

	自社アセット活用型 ⁵ 。 。	(※戦略の焦点は要調査)	(※戦略の焦点は要調査)
IR等での知財開示	Webで専門ページを開設 ³ 。 統合報告書等での開示は限定的か ¹¹ 。	統合報告書(2025年) ⁶ での 価値創造ビジョン開示を強化。	統合報告書等での開示。 (※詳細は要調査)

この比較表から導かれる仮説は、TEPCOの知財戦略の最大の独自性・競争優位性は、特許(クロージング戦略)の数や分野以上に、国際標準化(オープン/ルール形成)における「世界レベルでの主導的役割」³にある、という点です。TEPCOは、国内の競合他社との競争(水平的競争)だけでなく、将来の電力DX市場におけるITジャイアント等(垂直的競争)も見据え、標準化という「ルール」のレイヤーで非対称な競争優位を築こうとしている可能性が示唆されます。

当章の参考資料

² <https://ipforce.jp/applicant-2235/publication>

³ <https://www.tepco.co.jp/technology/intellectual/>

⁵ <https://www.tepco.co.jp/challenge/innovation/index-j.html>

⁶ <https://www.denkishimbun.com/archives/394762>

⁹

https://www.tepco.co.jp/decommission/information/committee/roadmap_progress/pdf/2017/d170831_13-j.pdf

¹¹ <https://www.tepco.co.jp/about/esg/library/report/index-j.html>

¹² <https://www.tepco.co.jp/press/release/2018/pdf1/180627j0601.pdf>

リスク・課題(短期/中期/長期)

TEPCOが推進する高度なデュアル戦略(厳選特許と標準化主導)³は、その先進性と引き換えに、特有のリスクと課題を内包しています。本章では、これらのリスクと課題を、時間軸(短期・中期・長期)に沿って分析します。

短期リスク: 廃炉IPのガバナンス不全

TEPCOが直面する最も深刻かつ緊急性の高いリスクは、第4章で詳細に分析した、福島第一原発の廃炉プロジェクトにおけるIPガバナンスの不透明性です。

- 課題の所在: 廃炉プロジェクトは、TEPCO(実施主体)⁹、NDF(企画管理)¹⁰、JAEA(R&D実施)⁸、IRID(同)⁹といった複数の組織が関与する国家的な事業です。これにより、IP(知的財産)の創出主体が、「基盤技術(JAEA等)」⁸と「実施技術(TEPCOの現場ノウハウ、特許)」²に分離・分散しています。
- リスクの具体化: 最大のリスクは、これらの分散したIP(特許、ノウハウ)の権利帰属、管理体制、および活用のルールが、公表された戦略プラン(2017年版)⁹においてさえ明確に定義されていない点⁹です。
- 短期的影響: このガバナンスの曖昧さは、短期的には、技術改良の停滞や、組織間の連携不足による非効率(例: JAEAの開発した技術⁸がTEPCOの現場ニーズ⁹と即応しない)を生む可能性があります。また、TEPCOが現場で創出する貴重な「実施技術(ノウハウ)」³が、体系的に管理・共有されずに散逸するリスクも懸念されます。
- 中長期的影響: 将来、これらの廃炉技術をパッケージ化して国内外にライセンス(「攻めの活用」³)しようとする際、権利関係の整理がボトルネックとなり、迅速な事業化が失敗する(機会損失)可能性があります。これは、廃炉という国家的プロジェクトで得られた国民的資産(無形資産)の活用を阻害する、重大なリスクシナリオです。この問題は、廃炉が長期にわたるからこそ、早期(短期)に解決すべきガバナンス上の最重要課題であると位置付けられます。

中期課題:「厳選」特許戦略の妥当性と防衛力

中期的な課題として、TEPCOのクローズ戦略の中核である「厳選」特許戦略³の妥当性、特にその「防衛力」の持続可能性が挙げられます。

- 課題の所在: TEPCOは、特許出願件数を年間数十件レベル²に意図的に抑制(厳選)しています³。この戦略は、コスト効率が高い一方で、将来の技術的脅威に対する「網羅性(カバレッジ)」を犠牲にする可能性があります。
- リスクの具体化: リスクが最も高いのは、GX/DX分野¹、特にAI、IoT、データ分析といった技術進化が極めて速い領域です。これらの分野では、従来の電力業界のプレイヤー(TEPCOや重電メーカー)だけでなく、ITジャイアント(GAFA等)や、国内外の無数の新興スタートアップが、日々膨大な数の特許網を構築しています。
- 中期的影響: TEPCOが「厳選」した特許ポートフォリオ²(例: 系統制御AI、ロードカーブ推定)だけで、これら異業種(IT企業)が構築する広範な基礎特許・周辺特許の「特許の壁」を突破し、事業の自由度(FTO)を確保し続けられるか、という点です。
- シナリオ: もしTEPCOの「厳選」の目利きが将来の技術トレンドをわずかに外した場合、あるいはIT企業が電力分野で想定外のキラー特許を取得した場合、TEPCOの防衛力は急速に無力化する可能性があります。防衛力が不足すれば、巨額のライセンス料の支払い(事業リスクの増大)を求められたり、クロスライセンス交渉で不利な立場に立たされたりするリスクがあります。

知的財産室³の高度専門人材(特に知財アナリスト)には、この急速な技術環境の変化を常時監視し、「厳選」の基準をダイナミックに見直すという、極めて重い責任が課されていると推察されます。

中期リスク:標準化戦略の実行ハードルと収益性

TEPCOが最も注力していると見られる「攻め」の国際標準化戦略³も、中期的には大きなリスクとハードルを抱えています。

- 課題の所在: 第5章で分析した通り、TEPCOはIECにおいて、MSB白書の主導、TC/SCの設立主導、幹事・主査ポジションの確保といった、極めて高度な「ルール形成」活動を展開しています³。
- リスク①(実行コスト): この活動は、莫大なリソースを必要とします。延べ65名の専門家を国際会議に長期的に派遣し³、各国の利害を調整し、技術文書を作成・審議するコスト(人的・金銭的コスト)は膨大です。TEPCOの現在の経営環境下で、この高コストな戦略を中長期的に維持し続けることができるかは、一つの課題です。
- リスク②(不確実性): 標準化活動は、本質的に「政治」の側面を持ちます。TEPCOが主導した規格(例: TC 123のアセットマネジメント規格³)が、必ずしも最終的に市場(デファクト)で広く受け入れられるとは限りません。競合する技術標準が出現したり、主要国(例: 米、中、欧)の政治的思惑によって規格の採用が妨げられたりするリスクは常に存在します。
- 中期的影響: もし、多大なリソースを投じて主導した国際標準が、市場で普及しなかった場合、あるいはTEPCOの「ビジネス拡大」(収益化)³に結びつかなかった場合、この先進的な標準化戦略は、単なる「高コストな社会貢献」あるいは「戦略の失敗」として評価され、活動そのものが縮小・頓挫するリスクがあります。

長期課題:オープン＆クローズの最適バランス

長期的な視点では、TEPCOの知財戦略(方針2)³の根幹である「オープン＆クローズ」のバランスを、変化し続ける事業環境の中で最適化し続けるという、経営戦略上の根源的な課題が存在します。

- 課題の所在: どの技術を「クローズ(厳選特許²)」して独占的利益(あるいは防衛力)を追求し、どの技術を「オープン(標準化³またはベンチャー連携⁵)」にして市場(エコシステム)全体の拡大を優先するかの見極めは、知財戦略において最も難易度が高く、かつ重要な意思決定です。
- 具体例(ジレンマ): 例えば、TEPCOが画期的な「系統安定化AI」(DX技術)を開発したとします。
 - クローズの道: このAIを特許化し、他電力の使用を制限すれば、TEPCO(パワーグリッド)は運用コストで圧倒的な競争優位を確立できるかもしれません。あるいは、他社に高額でライセンスできる可能性もあります。
 - オープンの道: このAIの基本アルゴリズムを、IEC(例: SC 8C)³で国際標準として提案し、

オープン化（あるいはFRAND条件でのライセンス）すれば、このAIは世界中の電力システムのデファクトスタンダードになるかもしれません。その場合、TEPCOは、この標準に準拠したシステム（プラットフォーム）やコンサルティングサービスを世界中に展開（「ビジネス拡大」³）できる可能性があります。

- 長期的影響: この「オープンかクローズか」の判断は、一度行くと不可逆的であることが多く、その選択がTEPCOの10年後、20年後の事業構造と競争力を根本的に規定してしまいます。国のGX/DX政策¹⁷の進展や、異業種参入の動向を見据えながら、この最適バランスを動的に模索し続けることが、TEPCO経営陣と知的財産室³に課された最大の長期的課題であると結論付けられます。

当章の参考資料

¹(https://unit.aist.go.jp/nmij/public/events/seminar/2024/Forum_2024_22/pdf/JMF2024Seminar00.pdf)

² <https://ipforce.jp/applicant-2235/publication>

³ <https://www.tepco.co.jp/technology/intellectual/>

⁵ <https://www.tepco.co.jp/challenge/innovation/index-j.html>

⁷ <https://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/chitekizaisan2025/pdf/suishinkeikaku.pdf>

⁸ <https://www.jaea.go.jp/02/press2025/p25071802/>

⁹

https://www.tepco.co.jp/decommission/information/committee/roadmap_progress/pdf/2017/d170831_13-j.pdf

¹⁰ <https://www.ndf.go.jp/>

今後の展望（政策/技術/市場動向との接続）

TEPCOの知的財産戦略は、外部環境の変化と密接に連動して進化していく必要があります。本章では、今後の主要な政策、技術、市場の動向が、TEPCOの知財戦略（厳選特許、標準化主導、廃炉IP）にどのような影響を与え、どのような新たな機会と脅威をもたらすかを展望します。

政策動向：GX/DX推進と無形資産ガバナンスの強化

1. GX/DX政策の加速

今後、政府によるGX（グリーントランスフォーメーション）推進政策¹は、さらに加速・深化すると見込ま

れます。再生可能エネルギーの主力電源化(特に洋上風力)、系統の強靱化、原子力の活用(再稼働・革新炉)¹、およびDXによる省エネ¹といった分野への官民投資は、継続的に拡大します。

- **TEPCO知財戦略への接続:**

- **GX投資リスクのヘッジ:** この動向は、TEPCOの知財戦略の根幹にある動機、すなわち「巨額のGX投資リスクのヘッジ」¹の重要性を一層高めます。
- **標準化の価値向上:** 予見可能性を高める手段としての「国際標準化」の戦略的価値は、TEPCOにとって(そして競合他社にとっても)ますます高まると推察されます。TEPCOがIECで主導する系統運用(SC 8C)やアセットマネジメント(TC 123)の標準化活動³は、GX時代の電力インフラの共通ルールを定義するものとして、その重要性が再認識されるでしょう。
- **特許の焦点:** GX/DX関連の「厳選」特許(例: 直流送電、系統制御AI)²の重要性も、同様に高まります。

2. 知財・無形資産ガバナンスへの圧力

日本政府の「知的財産推進計画2025」⁷や、東京証券取引所のコーポレートガバナンス・コード改訂の潮流は、企業に対して「知財・無形資産」の戦略的な活用と、その価値(KGI/KPI)を投資家に対して具体的に「開示」することを、これまで以上に強く要求していきます⁷。

- **TEPCO知財戦略への接続:**

- **開示の必要性:** TEPCOは、自社のユニークかつ強力な知財戦略、特に「国際標準化におけるリーダーシップ」(11名のIEC 1906賞受賞、TC/SCの設立主導)³といった、数値化しにくいが高い戦略的価値を持つ活動を、投資家(ステークホルダー)に対して説明する責任に直面します。
- **IR戦略の変革:** これまでのESG報告¹¹や有価証券報告書¹³における限定的な記述から一歩進め、これらの無形資産活動が、どのように企業価値(例: GX投資リスクの低減額、将来のライセンス収益予測)に貢献するかを、より定量的・具体的に統合報告書等で「開示」する必要性に迫られると推察されます。この開示の巧拙が、今後のTEPCOの企業価値評価(資金調達コスト)にも影響を与える可能性があります。

技術動向: デジタルツインと生成AIの本格導入

1. デジタルツインによるインフラ管理革命

技術トレンドとして、TEPCO自身が2024年のIEC MSB白書で主導的に提言した「電力システムの仮想化: デジタルツイン」³が、今後の電力業界の技術革新の焦点となります。

- **概要:** 発電所、変電所、送配電網といった広大な物理インフラ(アセット)を、リアルタイムデータに基づきサイバー空間上に忠実に再現(デジタルツイン)し、AIを用いてシミュレーション、最適化、故障予測(予兆保全)、自動制御を行う技術です。
- **TEPCO知財戦略への接続:**
 - **戦略の一貫性:** これは、TEPCOがIECで主導するTC 123「アセットマネジメント」³や、SC 8C「系統安定運用」³、さらには「ロードカーブ推定」²「事故原因推定」²といったDX特許群の、すべてを統合する上位概念(プラットフォーム)となり得ます。
 - **将来のビジョン:** TEPCOは、「デジタルツイン」という未来の電力インフラOS(オペレーティン

グシステム)層において、その「標準(ルール)」³と「中核特許(技術)」²の両方を押さえることで、将来の電力インフラ市場におけるプラットフォーマー(OS層の支配者)になるための布石を打っている可能性があります。この戦略が成功すれば、TEPCOは自社の運用を高度化するだけでなく、このデジタルツイン・プラットフォーム自体を国内外の他事業者にも外販(「ビジネス拡大」³)する道が開けます。

2. 生成AIによるオペレーション変革

デジタルツインと並行し、生成AIの進化が、電力事業のオペレーション(特にO&Mや顧客対応、廃炉作業)を根本的に変革する可能性があります。

- **TEPCO知財戦略への接続:**
 - 現場技術の形式知化: TEPCOが持つ膨大な「日常の業務カイゼンから生まれる現場技術」³、特に廃炉現場⁹のような属人化しがちな高度ノウハウを、生成AIが学習・形式知化し、技術伝承や作業の自動化(例:遠隔ロボットの自律制御)に応用される未来が想定されます。
 - 新たなIP: この「ノウハウ→AIモデル」への変換プロセス自体や、そこで生成されたAIモデル、学習データセットが、新たな知的財産(特許、営業秘密)の源泉となると展望されます。

市場動向: EaaS(Energy as a Service)と異業種間競争

1. 「モノ(電気)」から「サービス(EaaS)」へ

電力小売自由化の進展、脱炭素化(GX)への社会的要請、およびDX技術の普及により、電力市場のビジネスモデルは、単なる電力供給(kWh販売)から、エネルギー関連のソリューションを包括的に提供する「EaaS(Energy as a Service)」へと急速にシフトしています。

- **EaaSの例:** 企業の脱炭素化(再エネ導入)コンサルティング、省エネマネジメント、VPP(仮想発電所)の構築・運用サービス、EV充電管理サービスなど。
- **TEPCO知財戦略への接続:**
 - 競争の場の変化: EaaS市場では、従来の電力会社(競合)だけでなく、IT企業、通信キャリア、商社、新興アグリゲーターなど、多様な異業種プレイヤーとの競争・協業が常態化します。
 - 無形資産の価値: この新たな競争市場において、TEPCOが他社との差別化を図る上での中核的な武器となるのが、同社が保有する無形資産です。具体的には、①長年培った「TEPCOブランド」³(特に法人顧客からの信頼性)、②GX/DX関連の「厳選特許」²(技術的優位性)、③自ら主導する「国際標準」³(ルールの正当性)です。
 - 展望: TEPCOの知財戦略は、これらの無形資産をいかに効果的に組み合わせ、EaaSという新たなサービス市場での競争優位(例:「IEC標準準拠の最適エネルギーマネジメント・プラットフォーム」の提供)に転換できるかが、長期的な試金石となると展望されます。

¹(https://unit.aist.go.jp/nmij/public/events/seminar/2024/Forum_2024_22/pdf/JMF2024Seminar00.pdf)

² <https://ipforce.jp/applicant-2235/publication>

³ <https://www.tepco.co.jp/technology/intellectual/>

⁷ <https://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/chitekizaisan2025/pdf/suishinkeikaku.pdf>

⁹

https://www.tepco.co.jp/decommission/information/committee/roadmap_progress/pdf/2017/d170831_13-j.pdf

¹¹ <https://www.tepco.co.jp/about/esg/library/report/index-j.html>

¹³(<https://disclosure2dl.edinet-fsa.go.jp/searchdocument/pdf/S100W4VA.pdf>)

戦略的示唆(経営/研究開発/事業化の観点でアクション候補)

本レポートで実施した東京電力ホールディングス(TEPCO)の知的財産戦略分析に基づき、同社が今後取り組むべき戦略的なアクション候補を「経営(ガバナンス)」「研究開発(R&D)」「事業化(マネタイズ)」の三つの観点から提言します。

経営(ガバナンス)への示唆

アクション候補: 無形資産ガバナンスの積極的開示と経営戦略への統合

本分析によれば、TEPCOは、特に国際標準化(IEC)の領域において、TC/SCの設立主導や11名の「IEC 1906賞」受賞者輩出³など、世界的に見ても傑出した「攻め」の知財活動を展開しています。しかし、この活動の戦略的価値は、公式ウェブサイトの専門ページ³以外では、投資家向けの主要な開示資料(有価証券報告書¹³や統合報告書¹¹)において十分に可視化・説明されていない可能性があります。

日本政府の「知的財産推進計画」⁷や東証のガバナンス・コードが企業に知財・無形資産の開示強化を求める中⁷、TEPCOは、これらの活動を単なる「技術部門の成果」としてではなく、「経営戦略(特にGX投資リスクのヘッジ¹や将来のビジネス拡大³)と不可分な無形資産」として明確に位置づけるべきです。

具体的には、統合報告書(中部電力の事例⁶も参考に)や有価証券報告書¹³において、以下のような非財務情報の開示を強化することが推奨されます。

1. 標準化活動の戦略的価値評価: IECにおけるTC/SC主導³が、将来の市場形成やリスク回避に

どの程度貢献するか(あるいは貢献したか)の定性的・(可能な限り)定量的な説明。

2. 「厳選」特許ポートフォリオの質的説明: 少数精鋭の特許群²が、どの重要事業(GX/DX/廃炉)のリスクをどう防衛し、あるいはどのような競争優位を構築しているかの説明。
3. 知的財産室の体制: 高度専門人材(弁理士、アナリスト)³が、経営の意思決定(例: R&D投資、M&A)にどう関与しているかのガバナンス体制の明示。

この積極的開示は、投資家や規制当局に対する説明責任を果たすと同時に、TEPCOの先進的な無形資産戦略を市場にアピールし、企業価値の再評価(非財務価値の認識)に繋げる好機となります。

研究開発(R&D)への示唆

アクション候補①: 廃炉IPガバナンスの早急な再構築

本分析で最大の懸念事項として特定されたのは、福島第一原発の廃炉プロジェクトにおけるIPガバナンスの不透明性です(第4章、第7章参照)。IP創出主体がTEPCO(実施技術)^{2 9}、JAEA(基盤技術)⁸、NDF(企画管理)¹⁰などに分散し、その権利帰属や管理ルールが公表資料⁹上で不明確である状況⁹は、将来の技術活用における重大なリスクです。

TEPCOは、廃炉の「実施主体」⁹として、この問題の解決にイニシアチブを発揮すべきです。国、NDF¹⁰、JAEA⁸等の関係機関と早急に協議の場を設け、以下の点を明確化する「廃炉IPガバナンス・ルール」を策定・合意することが強く推奨されます。

1. 権利帰属: 国費投入R&Dから生じるIP、TEPCOの現場ノウハウから生じるIPなど、発生源別の明確な権利帰属ルールの策定。
2. 管理体制: 分散するIP(特許・ノウハウ)を一元的に管理・データベース化する体制の構築。
3. 活用(ライセンス)ルール: これらのIPを、国益・公的利益の確保を前提としつつ、国内外の廃炉ビジネスや他産業へ迅速にライセンス供与するための、シンプルかつ明確な窓口とルールの設置。

このガバナンス再構築は、廃炉プロジェクトの効率化(守り)と、将来の「廃炉技術ビジネス」という新たな市場創出(攻め)の両方にとって不可欠なR&D基盤となります。

アクション候補②: 「Open/Close」判断基準の精緻化と全社共有

TEPCOは「オープン＆クローズ戦略」³を掲げていますが、その判断は属人的あるいは部門最適になっていないか、常に検証が必要です。どの技術の特許(クローズ)²とし、どの技術を標準(オープン)³とするかの判断(第7章のジレンマ参照)は、経営の根幹に関わります。

知的財産室³が中心となり、事業部門、R&D部門、TEPCOベンチャーズ⁵を巻き込み、この「Open/Close判断クライテリア(基準)」を明文化し、定期的に見直すプロセスを確立することが重要です。この基準には、技術的優位性だけでなく、市場の成長ステージ、競合(特に異業種)の動向、標

準化の実現可能性、収益モデル(ライセンス vs プラットフォーム)といった多角的な視点を組み込む必要があります。

事業化(マネタイズ)への示唆

アクション候補: 標準化主導(ルール形成)と事業化(収益化)の戦略的直結

TEPCOの知財戦略における最大の強みは、IECにおける「ルール形成力」³です。この類稀な無形資産を、具体的な事業収益(マネタイズ)に転換するプロセスを加速させることが、喫緊の事業化課題です。

特に有望なのは、TEPCOが設立を主導し、「国際幹事」や「国際主査」という中核ポジションを握る**IEC TC 123(電力流通設備のアセットマネジメント)**³です。

1. ノウハウの形式知化: この標準化活動は、TEPCOパワーグリッドが長年蓄積してきた膨大な送配電設備のO&Mノウハウ(「日常の業務カイゼンから生まれる現場技術」³)を、形式知化し、国際規格(=グローバルなベストプラクティス)とする試みです。
2. 具体的な事業化提案: このTC 123規格(例: IEC TS 63224:2025)³に準拠した、以下の事業パッケージを開発し、国内外(特に再エネ導入が急速に進むアジア諸国や、インフラ老朽化に悩む欧米)の他の電力・ガス・交通インフラ事業者に対して外販(「ビジネス拡大」³)することが、標準化投資を収益化する最も直接的な経路であると考えられます。
 - 「電力設備アセットマネジメント・コンサルティングサービス」
 - 「TC 123準拠 デジタルツイン・プラットフォーム(SaaSモデル)」
 - 「O&M効率化のためのDX特許(事故推定AI等)²ライセンスパッケージ」

この「標準化(ルール)の主導」と「ソリューション(事業)の提供」を両輪で回すことこそが、TEPCOのオープン&クローズ戦略³を完成させ、同社を単なる電力インフラ事業者から、「電力インフラ・ソリューションプロバイダー」へと変貌させる鍵となると推察されます。

当章の参考資料

¹(https://unit.aist.go.jp/nmij/public/events/seminar/2024/Forum_2024_22/pdf/JMF2024Seminar00.pdf)

² <https://ipforce.jp/applicant-2235/publication>

³ <https://www.tepco.co.jp/technology/intellectual/>

⁵ <https://www.tepco.co.jp/challenge/innovation/index-j.html>

⁶ <https://www.denkishimbun.com/archives/394762>

⁷ <https://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/chitekizaisan2025/pdf/suishinkeikaku.pdf>

⁸ <https://www.jaea.go.jp/02/press2025/p25071802/>

⁹

https://www.tepco.co.jp/decommission/information/committee/roadmap_progress/pdf/2017/d170831_13-j.pdf

¹⁰ <https://www.ndf.go.jp/>

¹¹ <https://www.tepco.co.jp/about/esg/library/report/index-j.html>

¹³ (<https://disclosure2dl.edinet-fsa.go.jp/searchdocument/pdf/S100W4VA.pdf>)

総括

本レポートは、東京電力ホールディングス（TEPCO）の知的財産戦略について、公開されている一次情報に基づき、その戦略的意図、組織体制、技術的焦点、および内在するリスクを網羅的に分析しました。

本分析の結果、TEPCOの知財戦略は、特許出願件数（2024年：64件、2025年：59件）²のような「量」を追う旧来型のモデルではなく、二つの異なる軸を追求する、極めて高度なデュアル戦略（オープン＆クローズ戦略）³であることが明らかになりました。

第一の軸は、「クローズ戦略」としての「重要技術の厳選特許化」です³。TEPCOは、知的財産室の高度専門人材（弁理士、アナリスト）³の目利きにより、GX（直流送電等）^{1 2}、DX（事故推定AI、制御システム等）²、および原子力廃炉（ケーブル撤去等の現場技術）^{2 9}といった中核事業領域において、事業の根幹を成す技術や将来の基幹技術を「厳選」し、権利化を推進しています。

第二の軸は、より戦略的重要性が高いと推察される、「オープン戦略」としての「国際標準化（ルール形成）の主導」です³。TEPCOは、国際電気標準会議（IEC）において、単なる規格の利用者（守り）に留まらず、アセットマネジメント（TC 123）、系統運用（SC 8C）、デジタルツイン（MSB白書）といった、将来の電力インフラ市場の「ルール」そのものを定義する、世界でも類例の少ない主導的役割（攻め）を担っています³。延べ65名の専門家派遣と11名の「IEC 1906賞」受賞³という実績は、この戦略が実行力を伴っていることを示しています。これは、GX投資¹の予見可能性を高め（リスクヘッジ）、将来の技術的優位性と「ビジネス拡大」³の基盤を確保するための、極めて高度な無形資産戦略です。

一方で、本分析は重大なリスク・課題も浮き彫りにしました。最大の懸念は、福島第一原発の廃炉プロジェクト⁹において、IP創出主体がJAEA⁸等と分散しており、そのガバナンス（権利帰属、管理体制）に不明確な点（2017年戦略プラン⁹の参照範囲内では確認できず）が残ることです。これは、将来の廃炉技術の活用（国民的資産の収益化）において、重大な足枷となる可能性があります。

【意思決定への含意】

TEPCO経営陣にとっての戦略的示唆は、二点あります。第一に、この高度な「標準化戦略」³の経営的価値（リスク回避・市場創造）を、投資家¹³やステークホルダーに対し、IR活動⁷等を通じて明確に「開示」し、非財務価値として認識させることです。第二に、喫緊の課題として、「廃炉IP」のガバナンス⁹を国や関係機関^{8 10}と連携して早急に確立し、将来の技術活用への道筋をつけることです。

また、競合他社や異業種(IT企業)にとっては、TEPCOが特許(目に見える資産)²だけでなく、標準化(目に見えにくいルール)³というレイヤーで非対称な競争優位を築こうとしている点を、強く認識し、警戒する必要があると考えられます。

参考資料リスト(全体)

¹(https://unit.aist.go.jp/nmij/public/events/seminar/2024/Forum_2024_22/pdf/JMF2024Seminar00.pdf) (産業技術総合研究所 計量標準総合センター)

² <https://ipforce.jp/applicant-2235/publication> (IP Force)

³ <https://www.tepco.co.jp/technology/intellectual/> (東京電力ホールディングス株式会社)

⁴

http://www.kentei-info-ip-edu.org/view_popup.php?pagelId=1161&revision=0&blockId=77794&mode=0 (知的財産教育協会)

⁵ <https://www.tepco.co.jp/challenge/innovation/index-j.html> (東京電力ホールディングス株式会社)

⁶ <https://www.denkishimbun.com/archives/394762> (電気新聞)

⁷ <https://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/chitekizaisan2025/pdf/suishinkeikaku.pdf> (首相官邸 知的財産戦略本部)

⁸ <https://www.jaea.go.jp/02/press2025/p25071802/> (日本原子力研究開発機構 JAEA)

⁹

https://www.tepco.co.jp/decommission/information/committee/roadmap_progress/pdf/2017/d170831_13-j.pdf (東京電力ホールディングス株式会社)

¹⁰ <https://www.ndf.go.jp/> (原子力損害賠償・廃炉等支援機構 NDF)

¹¹ <https://www.tepco.co.jp/about/esg/library/report/index-j.html> (東京電力ホールディングス株式会社)

¹² <https://www.tepco.co.jp/press/release/2018/pdf1/180627j0601.pdf> (東京電力ホールディングス株式会社)

¹³(<https://disclosure2dl.edinet-fsa.go.jp/searchdocument/pdf/S100W4VA.pdf>) (EDINET)

¹⁴(<https://www.ullet.com/%E6%9D%B1%E4%BA%AC%E9%9B%BB%E5%8A%9B%E3%83%9B%E3%83%BC%E3%83%AB%E3%83%87%E3%82%A3%E3%83%B3%E3%82%B0%E3%82%B9/E> DINET) (Ullet)

引用文献

1. 企業インタビュー(東京電力株式会社) - 知的財産管理技能検定, 10月 31, 2025にアクセス、
http://www.kentei-info-ip-edu.org/view_popup.php?pagelId=1161&revision=0&blockId=77794&mode=0
2. 知的財産・標準化 | 技術開発 | 東京電力ホールディングス株式会社, 10月 31, 2025にアクセス、<https://www.tepco.co.jp/technology/intellectual/>
3. 東京電力株式会社の特許出願公開一覧 - IP Force, 10月 31, 2025にアクセス、

<https://ipforce.jp/applicant-2235/publication>

4. 中部電力グループレポート2025(統合報告書)／使命見据え 成長の継続を - 電気新聞, 10月 31, 2025にアクセス、<https://www.denkishimbun.com/archives/394762>