

2024中期経営計画 | イノベーション戦略

2024中期経営計画におけるイノベーション戦略

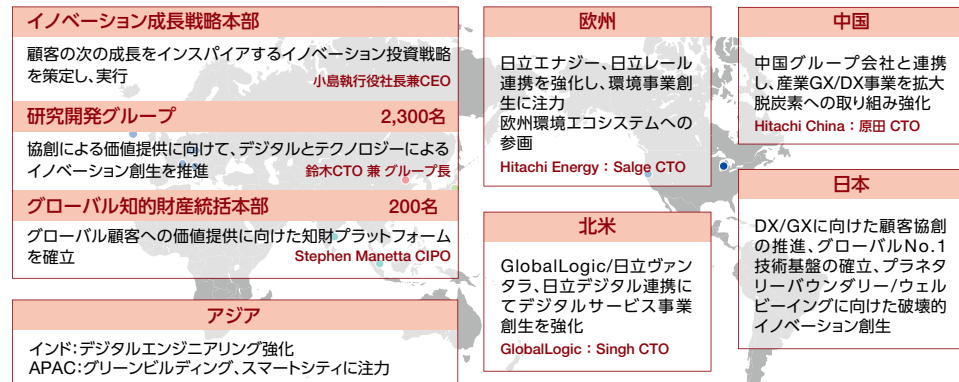
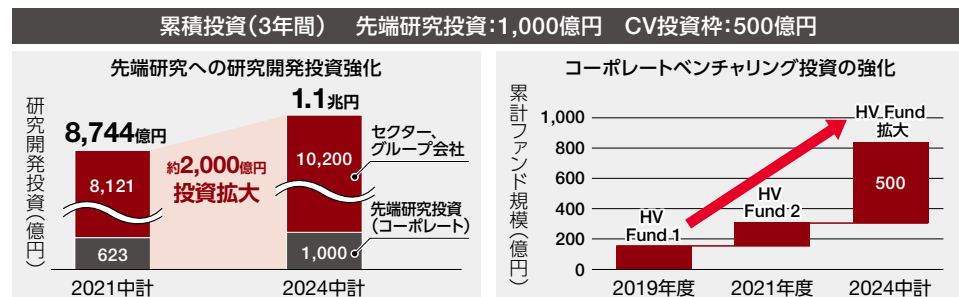
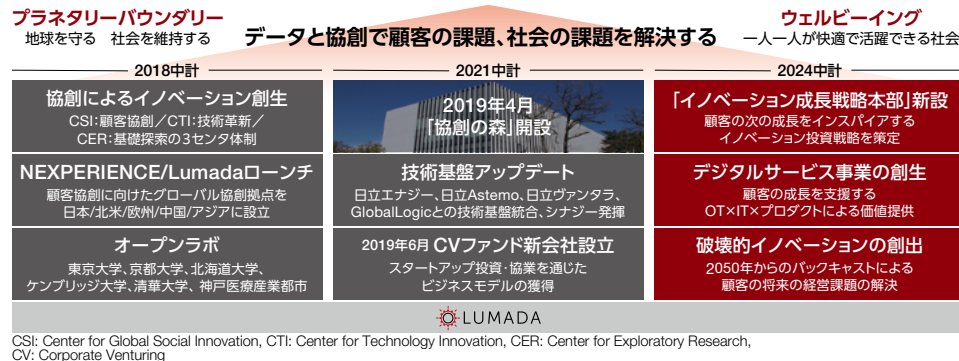
2024中期経営計画では、グローバル事業成長へ向けてデジタルによるイノベーション創生を重点的に推進します。2021中計期間中には、「協創の森」を開設し、お客さまとの協創を拡大するとともに、技術基盤のアップデートや、スタートアップ企業への投資・協業によるビジネスモデルの獲得を進めてきました。2024中計では、これらをさらに加速するため、新設した「イノベーション成長戦略本部」において、お客さまの次の成長をインスパイアするイノベーション投資戦略を策定し、その投資戦略のもとでデジタルサービス事業の創生、破壊的イノベーションの創出を進めていきます。

日立グループ全体のイノベーション投資拡大

2024中計では、さらなる成長に向けて、日立グループ全体のイノベーション投資を拡大します。2024中計の3年間累積で、先端研究に1,000億円投資するとともに、グループ全体の研究開発投資を1.1兆円に拡大します。また、新たにコーポレートベンチャリング(CV)投資枠を500億円追加します。これらの投資を通じて、将来の社会課題の解決に向けた破壊的イノベーションの創出をめざしていきます。

DX/GXグローバル成長に向けたイノベーション推進体制

日立グループの持つ技術基盤・人財・顧客チャネルを最大限活用し、グローバル体制にてDX/GXに向けたイノベーションを創生します。研究開発グループは2,300人規模でダイバーシティに富んだ陣容を有しており、デジタルとテクノロジーによるイノベーション創生を推進します。また、Hitachi Ventures GmbH(HVG)とともに、幅広い分野の優れたスタートアップ企業とのコラボレーションによって、お客さまや社会の課題解決に向けたイノベーションの創出に取り組みます。グローバル知的財産統括本部は、経験豊かなグローバル人財を社外から迎え、グローバルなお客さまへの価値提供に向けた知財プラットフォームの確立を推進します。日立エナジー、GlobalLogic、各地域のBUとともに、グローバルビジネス成長を加速します。



Lumada成長モデルに基づくデジタルサービス事業の創生

2024中計では、Lumada成長モデルをさらに進化させ、お客さまの次の経営課題に向けて、お客さまとともにイノベーションを協創し、デジタルサービス化を推進します。Lumada成長サイクルをスパイラルアップしていくために、社会とお客さまの変化の「きざし」を理解し、お客さまの新たな成長の姿とともに描き、その成長を実現するイノベーションを提供します。Lumada成長モデルにおいては、事業セグメントや業務の特徴に応じて類型化を進めるとともに、グローバルフロントとともにマーケティング活動を強化し、協創を通じて具体化・スケール化していきます。

2050年からのバックキャストに基づく破壊的イノベーションの創出

2024中計策定にあたり、国際機関、大学、お客さま、スタートアップとの議論を重ね、将来の社会課題について探索してきました。議論をもとに、2050年に向けて解くべき社会課題は、「環境中立社会」「現役100年社会」「デジタルと人・社会の共進化」であると捉え、注力テーマを設定しました。例えば、カーボンネガティブ社会の実現に向けた「Energy Storage & Supply」「Direct Air Capture」や、がん・難治性疾患の克服に向けた「低侵襲がん治療」「デザイン細胞」、データエコノミー・コンピューティング革新に向けた「Ultra Big Data Management」や「シリコン量子コンピュータ」が、注力すべきテーマの例となります。これらの研究を通じて、2050年からのバックキャストによる将来の課題解決に向けた破壊的イノベーションに挑戦していきます。

価値	現在	2030	2050
環境	<ul style="list-style-type: none"> 水素社会が到来し カーボンニュートラルが実現 カーボンプライシング 水素モビリティ 	<ul style="list-style-type: none"> カーボンニュートラル 水素エネルギー活用本格化 	<ul style="list-style-type: none"> 環境中立社会 Energy Storage & Supply Direct Air Capture
安全安心・ヘルスケア	<ul style="list-style-type: none"> サイケルエコノミーの進展により、廃棄物ゼロ、完全循環社会へ プラスチック規制 	<ul style="list-style-type: none"> バイオベース、資源循環への転換 	<ul style="list-style-type: none"> 現役100年社会 低侵襲がん治療 デザイン細胞
レジリエンス	<ul style="list-style-type: none"> バイオメディカル技術でがんが撲滅される 新型コロナウイルス蔓延克服 AR/VRの進化で自由な働き方が可能に リモートワーク 	<ul style="list-style-type: none"> 再生医療・細胞治療市場拡大 アバター、遠隔教育で格差是正 	<ul style="list-style-type: none"> デジタルと人・社会の共進化 Ultra Big Data Management シリコン量子コンピュータ
	<ul style="list-style-type: none"> AIの進歩で 広範な業務が自動化 人財不足でRPA加速 量子コンピュータによる技術開発サイクルの加速 リスク分析・交通管制 	<ul style="list-style-type: none"> AIガバナンス 材料・新薬開発 	

スタートアップ投資によるOutside-inイノベーションの加速

スタートアップ企業への投資や協業を通じて、破壊的イノベーションや革新的ビジネスモデルを獲得し、Lumada事業の拡大に貢献します。2019年にHitachi Ventures GmbH(HVG)を設立し、第1号ファンドをスタートしました。現在、第2号ファンドを立ち上げ、累計17社に出資しています。2022年5月には、HVGのStefan Gabriel CEOがGlobal Corporate Venturingにて、Global Top19に選出されました。2024中計において、お客さま、スタートアップ企業、アカデミアなどとのイノベーションエコシステムを拡大します。特に、2050年からのバックキャストで取り上げた「脱炭素社会・カーボンネガティブ」、「がん・難治性疾患・感染症克服」、「デジタルと人・社会の共進化」の3つの分野に重点的に取り組みます。



研究開発戦略

日立の研究開発の基本方針

日立の研究開発の強みは、OT×IT×プロダクトの基盤技術やノウハウを一元的に保有し、お客さまやパートナーとの協創にて技術開発を推進し、そのノウハウを蓄積する価値創生サイクルを確立していることです。

2024中期経営計画においては、グループ横断で成長戦略をリードする「日立デジタル」[グローバル環境統括本部]「イノベーション成長戦略本部」と連携し、社会イノベーション事業のさらなる進化に向けて、デジタル、グリーン、イノベーションを成長ドライバーとして、OT×IT×プロダクトの価値協創を加速していきます。Lumada成長モデルのドライバーとなるイノベーションを創生することでグローバル事業拡大へ貢献するとともに、2050年からバックキャストした破壊的イノベーションによる次の成長の柱の創生をめざします。

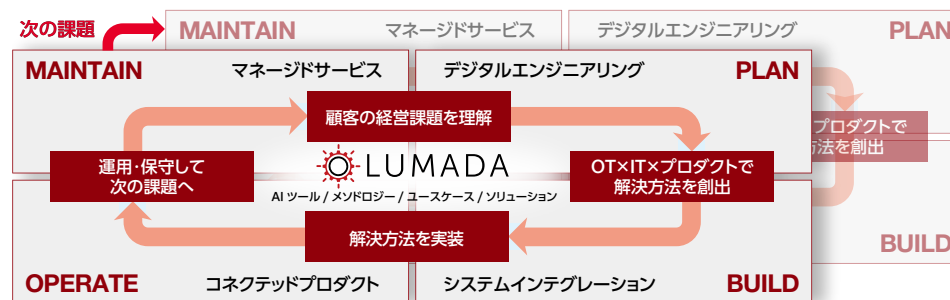
価値協創の加速

日立独自の顧客協創方法論「NEXPERIENCE」を、社会課題解決に向けた方法論へと進化させ、Lumada成長モデルに基づくイノベーションを展開していきます。大学ラボなどでの活動を通じて、社会・お客さまの変化の「きざし」を捉え、ビジョン策定やビジネスシナリオの設計を進めています。

2021年度の取り組みとしては、2050年までにネット排出量ゼロ(国が排出するCO₂排出量が大气から除去される量と等しくなる状態)の達成をめざしている英国において、インペリアルカレッジ主催の「Transition to Zero Pollution」パネル討論などに参画し、脱炭素社会、循環社会に関する期待や課題についてコンセンサス形成を進めています。また、日立東ラボや中国・清華大学においてフォーラムやラウンドテーブルを開催し、各地域でのカーボンニュートラル社会の実現について議論しました。2022年度には、インペリアルカレッジと脱炭素・自然気候ソリューションの開発加速に向けた共同研究センターを開設するなど、新たなイノベーション創生に積極的に取り組んでいます。

成長ドライバーの創生

日立はLumada成長モデルのもとでデータ駆動ソリューションを展開しています。Lumadaの4象限の価値協創サイクルを回すことにより、お客さまのビジネスを支える成長ドライバーの創生をめざします。研究開発部門では、お客さまの次の経営課題の理解を深めるとともに、課題解決に向けたイノベーション協創とデジタルサービス化を推進しています。また、Lumada成長モデルの実践をGlobalLogicなどとともグローバルに展開していきます。



金融・公共サービス分野における価値協創サイクル事例

	現在の課題:Operational Excellence	次の課題:新たな需要の創造
PLAN	「デザイン思考」で業務プロセスの最適化検討	「IoTノウハウ」をもとに業界をまたいだ金融・公共サービス商品検討
BUILD	国際コンペ(SemEval2020)で1位を獲得した「AI(RPA/対話/自動応答)」などを活用した業務システム効率化	IoTやブロックチェーン技術を用いた異業種連携サービスとしてサステナブルファイナンスプラットフォームを立ち上げ、「業界連携IoT情報流通システム」を実装
OPERATE	日立の「説明可能なAI」で業務データを分析・評価し、業務システムへのAIの適用や継続的な運用・改善を支援	世界経済フォーラム主催の第1回GTGSに参加して議論した「DFFT」や、「Block Chain/NFT」でのセキュリティを確保したデータ分析
MAINTAIN	日立の「感性分析サービス」により「顧客の声」を自動分析し、商品企画や販売戦略、リスク対策など顧客サービスの改善提供	「メタバース/Web3.0」活用による価値流通サービス提供

AI: Artificial Intelligence, RPA: Robotics Process Automation, GTGS: Global Technology Governance Summit, DFFT: Data Free Flow with Trust, NFT: Non-Fungible Token

電力、鉄道・交通分野における価値協創サイクル事例

	現在の課題:アセットマネジメント革新	次の課題:需要家のCN化促進
PLAN	「デザイン思考」で設備コストの最適化検討	「日立東大ラボ」主催の産学協創フォーラムにて関係者と問題意識を共有しながら作成したCN化シナリオを もとに、ガス、水素を含めたアセット最適化検討
BUILD	設備の状態変化に合わせて分析精度の維持・向上を図る 日立の「デジタル保守プラットフォーム」や 「デジタルツイン」で設備診断・管理システム実装	「協創の森」に日立の発電・蓄電・設備保守などの技術を 結集して構築した「エリア・エネルギー管理 システム」実証環境を用いた協創・検証
OPERATE	国際コンペ(TRECVID2020)でトップレベルを達成した 日立の「画像診断AI」技術を用いた設備の点検遠隔化・自動化	日立エナジーの分散型エネルギー源向けグリッドエッジ ソリューションなどを活用し、DERMS導入による 「グリッドエッジ制御」システム運用
MAINTAIN	IDC MarketScape 2020-2021 Vendor AssessmentでLeaderに選出された日立の 「APM」でコンディションベースのサービス提供	「EaaS」「MaaS」にて マルチエネルギー最適化サービス提供

APM: Asset Performance Management, CN: Carbon Neutrality, DERMS: Distributed Energy Resource Management System, EaaS: Energy as a Service, MaaS: Mobility as a Service

日立のプログラクットの強み

日立はOT×IT×プログラクットにより、お客さまへの価値提供を推進しています。プログラクットにおいては、2021中計期間中に、高速鉄道や車載インバーター、粒子線がん治療装置、生化学免疫分析装置などにおいて著名な表彰を獲得し、世界No.1技術を確立することができました。

オートモティブシステム関連事業に向けては、ギアレス高効率ドライブシステム(インホイールモーター)と、業界No.1の小型・軽量化を実現するマルチポートEV充電器に取り組んでいます。前者のドライブシステムに向けては、エネルギーロスの従来比30%低減をめざして、日本政府によるGI(グリーンイノベーション)基金の支援対象に選定され、さらなる高効率化をめざしています。

計測分析システム事業(日立ハイテク)においては、半導体検査・製造装置の競争力強化とともに、加工・検査・計測・解析にわたる装置群から生成されたデータを統合・分析し、製造プロセスやプログラクットへフィードバックすることで、お客さまのプロセス革新を実現します。お客さまとの協創を通じて、プログラクットから生成されたデータを予兆診断、分析可視化、条件最適化などに活用し、お客さまの開発期間の短縮、製造時の歩留まり改善、生産性向上への貢献をめざしていきます。

Lumadaのさらなる進化

Lumadaの進化に向けた研究開発では、デジタルとリアル空間をリアルタイムに連携するLumada CPS(Cyber Physical System)の構築を行っています。コアとなるAI、5G/Beyond 5G、セキュリティ、電動化、メタバース/Web3.0の研究開発にも重点的に取り組んでいます。セキュリティについては、PBI(生体認証基盤)技術を発展させ、分散トラスト、信頼ある自由なデータ流通(DFFT)を実現し、暗号資産などのセキュリティ強化を進めています。未来の社会インフラを支えるメタバース/Web3.0については、スタートアップ企業との協創を加速していきます。

次の成長の柱の創生

2050年からのバックキャストにより、「環境中立社会」「現役100年社会」「デジタルと人・社会の共進化」の3つの社会課題に対し、次の成長の柱の創生に向けた破壊的イノベーションに挑戦しています。

「脱炭素社会・カーボンネガティブ」に向けて、大規模・低コスト水素製造システムの実現、人工光合成の高効率化とCO₂から直接、燃料を製造するサイクルの構築に取り組んでいます。

「がん・難治性疾患・感染症克服」では、粒子線治療装置の位置決め自動化などを進め、より高度ながん治療の実現をめざします。遺伝子改変技術、細胞計測技術に基づくデザイン細胞の開発も進めています。

「デジタルと人・社会の共進化」では、超高速データベースエンジンを進化させ、従来比100倍超のデータ抽出性能をめざします。また、大規模化が容易なシリコンでの量子コンピュータの開発も進めています。

DX・GXの後に続くBX(Bio Transformation)やQX(Quantum Transformation)に向けて開発を加速していきます。

知的財産戦略

グローバルリーダーに向けた知的財産活動

2021中計では、「知的財産を活用して価値向上をけん引するグローバルリーダー」をビジョンとして掲げ、「IP driven Social Innovation」をめざして、価値起点(環境・安全安心・レジリエンス)の知財活動に注力してきました。2024中計では「知財を活用して社会課題解決とDX/GX事業成長を実現するグローバルリーダー」を新たなビジョンに決めました。グリーン、デジタル、イノベーションを軸に、知的財産の保護や活用を通じて、社会イノベーション事業のさらなる進化と成長を実現します。

また、2022年度に「知的財産本部」を「グローバル知的財産統括本部」と名称変更しました。加えて、日立グループ全体の知財活動の司令塔となるCIPO(Chief Intellectual Property Officer)を新設し、グローバルでの知財マネジメントの経験豊富なStephen ManettaをCIPOとして迎えました。ローカルでの知財活動の知見をグローバルに共有し、そこから有益な洞察を見出すことで、新たな価値の創出を促進し、イノベーションにつなげていきます。

日立は、「競争知財戦略」、「協創知財戦略」および「IP for society」の三本柱からなる知的財産戦略を策定・実行しています。

競争知財戦略は、競争戦略(Competition)としての知的財産戦略であり、特許権を中心とした知的財産権の取得・活用をしています。事業に応じてカスタマイズした「知財マスタープラン」を策



Stephen Manetta
CIPO兼グローバル知的財産
統括本部長

定し、強化を図っています。

一方、協創知財戦略は、協創戦略(Collaboration)としての知的財産戦略です。お客さまやパートナーとの協創が拡大するなか、知的財産の対象の特許などの知的財産権・著作権や営業秘密に限らず、情報やデータを含む情報財にまで拡大し、パートナーシップやエコシステム構築を促進します。

IP for societyは、公共性の高い特定分野の知的財産を社会規範の維持・進化へと生かす活動です。エコシステム構築や仲間づくりを推進し、社会価値向上に貢献します。

イノベーションにつながる新しい取り組み

知財情報を分析することでイノベーションに貢献する活動も推進しており、例えば環境分野において以下のような取り組みを進めています。図1は、全出願人の発明数をもとに市場分析をしたものです。一つひとつの点がテーマを表しています。発明数の直近の年平均成長率(CAGR)から市場の成長性を推測し(横軸)、累計発明数から市場の規模を推測し(縦軸)、これらを軸にして4象限に分け、市場の成熟度を分析しています。図2は、テーマごとに、全発明数のうち日立が占める割合から日立の技術シェアを推測し(横軸)、全発明数のうち上位10企業が占める割合から寡占度を推測し(縦軸)、これらから日立のポジショニングを分析しています。そして、これらを組み合わせ(図3)、市場の成長性が高く、日立の技術シェアが高い領域(左上のオレンジ色の部分)に属するテーマを特定することで、日立が優位性を持ち既存技術が活用できる成長領域を抽出し、事業部門に提案や共有をすることで、イノベーション活動に貢献しています。

図1: 環境分野の発明数と成長性

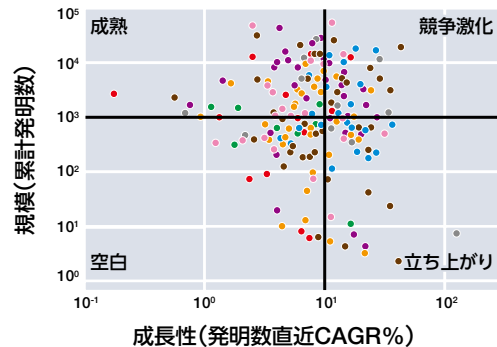


図2: 環境分野における日立技術のポジショニング

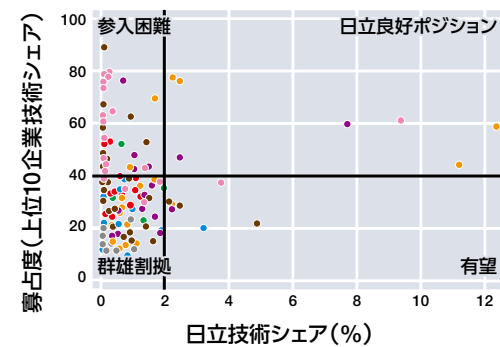


図3: 日立の戦略マトリクス

		市場の成熟度			
		競争激化	立ち上がり	空白	成熟
日立の優位性	日立良好ポジション	テーマA (例:スマートグリッド)	テーマB (例:鉄道動力回生)	...	...
	有望	テーマC (例:再エネと貯蔵 組み合わせ)	テーマD (例:ITインフラ レジリエンス)	...	...
	群雄割拠	...	...	...	...
	参入困難	...	...	...	...