

# 西日本旅客鉄道(JR西日本)の知財戦略: 社会課題解決と事業ポートフォリオ変革を加速する知的財産マネジメントの全貌

## エグゼクティブサマリ

### 1. 知財・技術戦略が財務(売上・利益率)に与えているインパクト

西日本旅客鉄道株式会社(以下、JR西日本)における知財・技術戦略は、パンデミック後の財務構造改革を牽引する中核エンジンとして機能しており、その財務的インパクトは2024年3月期(FY24.3)の決算数値において顕著に表れている。連結営業収益は1兆6,350億23百万円(前年同期比17.2%増)、営業利益は1,797億48百万円(同114.1%増)という劇的な回復を達成したが<sup>1</sup>、この背景には、単なる人流回復のみならず、デジタル技術(WESTERプラットフォーム等)を活用したイールドマネジメント(変動運賃制)の導入や、メンテナンスコストの構造的削減を狙った技術実装が寄与している。特に、営業利益率の改善は、固定費比率が高い鉄道事業において、技術による損益分岐点の引き下げが進行していることを示唆している。同社は中期経営計画2025のアップデートにおいて、2025年度の営業収益目標を1兆7,150億円、営業利益1,700億円と設定しており、これを達成するための手段として、リアルな鉄道アセットとデジタル技術を融合させた「生活サービス」の収益拡大を明確に位置づけている<sup>2</sup>。技術・知財戦略は、従来の「安全性の担保」という守りの役割に加え、顧客接点のデジタル化によるLTV(Life Time Value)向上や、労働集約型業務の自動化による利益率向上という「攻めの経営資源」へとその役割を変質させている。この戦略的転換は、鉄道運輸収入への依存度を低減し、持続可能な収益モデルへの移行を加速させるための必須条件として、経営資源配分の最優先事項となっている<sup>3</sup>。

### 2. 注力している技術領域(自律化、電動化、デジタルサービス)の進捗

現在、JR西日本がリソースを集中投下している技術領域は、労働人口減少への対抗策としての「鉄道オペレーションの自律化・ロボット化」、脱炭素社会に対応する「エネルギー・マネジメント」、そして収益源の多角化を狙う「デジタルサービス基盤」の3点に集約される。鉄道メンテナンスの領域では、株式会社人機一体および日本信号株式会社とのオープンイノベーションにより開発された「多機能鉄道重機(零式人機 ver.2.0)」の実用化が進行しており、高所作業や重量物運搬といった危険・重労働を人型ロボットによる遠隔操作へと代替するプロセスが開始されている<sup>4</sup>。この技術は、熟練作業員の減少という構造的課題に対する直接的な解であり、将来的には技術ライセンスの外販による新たな収益源化も視野に入れている。また、デジタル領域では、2025年大阪・関西万博を見据えた「大阪駅(うめきたエリア)」をイノベーションの実験場「JR WEST LABO」と位置づけ、世界初となるウォータースルー型顔認証改札機の実証実験を展開している<sup>5</sup>。移動サービスにおいては、ソフトバンクとの協業による「自動運転・隊列走行BRT(バス高速輸送システム)」の開発が進められており、地方ローカル線区における持続可能な交通モードへの転換技術として、専用道を用いた実証実験が継続されている<sup>7</sup>。これらの技術開発は、個別の要素技術の積み上げではなく、「長期ビジョン2032」

で描かれた将来像からバックキャストされた戦略的なポートフォリオとして管理されている<sup>8</sup>。

### 3. 特許ポートフォリオの規模と質的変化

JR西日本の特許ポートフォリオは、伝統的な鉄道工学(車両、軌道、信号制御)を中心とした構成から、情報処理、AI(人工知能)、ロボティクス、生体認証といった「非鉄道領域」の技術資産へとその重心を急速にシフトさせている。特許庁やWIPOのデータベース動向および同社の統合報告書からは、社外パートナーとの「共創(Co-creation)」による共同出願の比率が高まっていることが読み取れる<sup>9</sup>。特に、スタートアップ企業である人機一体社とのロボティクス関連特許や、データ解析ベンチャーとのアルゴリズム関連の知財形成は、自前主義からの脱却を象徴している。同社は知財戦略において、単なる権利保護(防衛)にとどまらず、取得した知財をビジネスエコシステムの中で循環させる「知財の流動化・活用」を掲げており、保有する特許やノウハウの棚卸しを行い、事業貢献度の低い知財の整理(放棄・売却)と、成長領域への知財投資の集中を同時並行で進めている<sup>8</sup>。この「量から質への転換」は、同社の技術開発部門と知財部門が一体となり、事業戦略との整合性を常にモニタリングするガバナンス体制の下で実行されており、デジタルプラットフォーム「WESTER」に関連する顧客データ処理やマーケティングオートメーション技術の権利化が重点的に強化されている<sup>2</sup>。

### 4. 競合他社に対する技術的優位性または課題

国内の競合であるJR東日本およびJR東海との比較において、JR西日本の技術戦略は「社会実装のスピードと柔軟性」に特異な優位性を見出している。JR東日本がSuicaを核とした巨大な独自経済圏と自社主導の技術開発(R&D費約799億円規模)を展開し<sup>10</sup>、JR東海がリニア中央新幹線という超巨大ハードウェアプロジェクトに資源を集中させる中<sup>11</sup>、JR西日本は「リソースの制約」を逆手にとり、外部技術を積極的に取り込むオープンイノベーション戦略で差別化を図っている。具体的には、前述の人型重機や顔認証改札のように、要素技術を持つパートナー企業に対し、自社の鉄道フィールドを実験場として提供することで、短期間での実用化を目指すアプローチである。一方で、課題としては、これら先端技術の「全社展開へのコスト」と「既存レガシーシステムとの統合」が挙げられる。特に、地方ローカル線を多く抱える同社にとって、無線式列車制御システム(ATC)のような基幹保安装置の更新は、技術的最適解と投資対効果のバランスを取ることが極めて困難であり、実際に和歌山線への導入計画を技術進歩に合わせて見直す(事実上の延期・再検討)など、技術ロードマップの修正を余儀なくされる局面も見られる<sup>12</sup>。競合他社と比較して財務基盤が盤石とは言えない中で、いかに効率的に新技術をレガシーインフラに適合させるかが、今後の競争優位を決定づける要因となる。

### 5. 今後のR&D投資計画と長期ロードマップ

今後のR&D投資計画において、JR西日本は「2025年大阪・関西万博」を技術実装の第一のマイルストーンとし、その後の「長期ビジョン2032」実現に向けた投資を加速させる方針である。R&D投資の定量的な推移としては、2024年3月期第3四半期時点で38億円が計上されており<sup>13</sup>、通期および中期的な計画においても、安全・防災対策とデジタル変革への重点配分が継続される。長期ロードマップでは、人口減少社会に適応した「鉄道システムのダウンサイ징とスマート化」が主軸となる。具体的には、2030年代に向けて、メンテナンス業務の機械化・自動化率を引き上げ、将来的な労働力不足に耐えうるオペレーション体制を構築すること、およびエネルギー効率の高い車両(227系、273

系等)への更新完了による環境負荷低減が計画されている<sup>2</sup>。また、未確認情報ながら、水素燃料電池車両や次世代バイオ燃料への対応など、カーボンニュートラル実現に向けた更なる技術開発投資が見込まれる。コーポレートベンチャーキャピタル「JR西日本イノベーションズ」を通じたスタートアップ投資も継続され、宇宙ビジネスや次世代モビリティといった、現在の鉄道事業の枠を超えた領域での知財獲得と事業機会探索が、長期的な成長戦略の一部として組み込まれている<sup>15</sup>。

## 戦略的背景とIR資料のアーカイブ

### R&D投資の推移(Quantitative Log)

JR西日本の研究開発投資は、過去数年間にわたり「安全性向上」を絶対的な基盤としつつ、パンデミック以降は「デジタル変革」と「構造改革」への投資比率を高める傾向にある。以下の表は、公開されている財務データおよびIR資料に基づき、同社のR&D投資とその戦略的意図を時系列で整理したものである。なお、JR西日本は研究開発費を単独の勘定科目として詳細に開示しない場合が多く、設備投資計画の中に包含されるケースが一般的であるため、確認可能な数値を記載する。

表1:JR西日本 研究開発費および関連指標の推移

会計年度 (Fiscal Year)	研究開発費 (R&D Expenses)	営業収益 (Operating Revenues)	対売上比率 (%)	アニュアルレポート/短信における注力領域・戦略的説明
2020年3月期	Not Disclosed	1,508,201百万円	-	安全性向上技術、AIによる予兆検知、MaaS基盤の初期検討。
2021年3月期	Not Disclosed	898,172百万円	-	コロナ禍による収益激減下でのコスト構造改革。デジタル技術による非接触・非対面サービスの加速。
2022年3月期	Not Disclosed	1,031,103百万円	-	「JR西日本グループ中期経営計画2022」見直し。鉄道の安

				全性向上と、新たな収益源としてのライフデザイン分野への投資シフト。
2023年3月期	Not Disclosed	1,395,531百万円	-	「中期経営計画2025」始動。リアルとデジタルを融合した「WESTER」経済圏の構築。多機能鉄道重機の開発本格化 <sup>1</sup> 。
2024年3月期	3,800百万円 (Q3累計) <sup>13</sup>	1,635,023百万円 <sup>1</sup>	約0.3% (推計)	顔認証改札の実証実験、自動運転BRTの開発、側方カメラによる自動検知システム。安全性と生産性の両立 <sup>1</sup> 。

#### 詳細解説：投資戦略の変遷と現在地

JR西日本のR&D投資戦略を分析すると、2020年代初頭のパンデミックによる経営危機が、技術開発の方向性を「漸進的な改善」から「抜本的な構造変革」へと強制的にシフトさせたことが読み取れる。2023年3月期以前のデータにおいて研究開発費の具体的な数値開示が限定的であることは、同社の技術開発が独立したR&D部門だけでなく、鉄道本部や各現業機関における設備投資予算の中で分散して実施してきた経緯を示唆している。しかし、2024年3月期の第3四半期報告書において「38億円」という数値が明示されたことは、技術開発投資の管理・開示体制が強化されていることを意味する<sup>13</sup>。

直近の投資において特筆すべきは、ハードウェア(車両・設備)への投資と並行して、ソフトウェア・アルゴリズム(AI解析、画像認識、データプラットフォーム)への投資が急増している点である。表中の2024年3月期の注力領域にある「側方カメラによる自動検知システム」は、従来、車掌や駅員が目視で行っていた安全確認業務を、車載カメラとAI画像認識技術によって代替・支援するものであり、これは「安全性の向上」と「要員効率化(ワンマン運転拡大への布石)」を同時に達成しようとする戦略的意図の表れである<sup>1</sup>。また、「多機能鉄道重機」への投資は、将来的な労働人口減少を見据え、メンテナンス作業を「人手による作業」から「ロボット操作による作業」へと質的に転換させるための先行投資であり、短期的なROI(投資対効果)よりも、中長期的な事業継続性の確保(BCP)に重きが置かれている<sup>4</sup>。これらの投資は、営業収益が回復基調にある中で、将来のコスト構造を筋肉質にする

ための「攻めの投資」として位置づけられている。

## 経営陣の技術コミットメント

経営トップの発言や公式文書における記述は、企業の技術に対する本気度を測るバロメーターである。JR西日本の経営陣は、技術と知財を、企業の存続と成長に不可欠な「経営インフラ」として再定義している。

長谷川一明 代表取締役社長(当時)のメッセージ(統合報告書2024より)「JR西日本グループは、鉄道の安全性を最優先とし、収入と支出の両面で構造改革を実施する。新幹線の需要創出、ライフデザイン分野の積極的な拡大に加え、グループのデジタル戦略を通じてシナジーを最大化し、長期ビジョンを実現するための新事業を創出する。」<sup>3</sup>

この声明からは、以下の3つの戦略的意図が読み取れる。

1. 安全性の絶対視と技術的担保: 2005年の福知山線脱線事故は、同社の企業文化と技術戦略に決定的な影響を与え続けている。経営陣は「安全性向上」を最優先事項として掲げ続けており、ヒューマンエラーを防ぐための技術的バックアップシステム(ATS-Pの整備、状態監視技術の導入など)への投資は、経営環境がいかに厳しくとも削減されない聖域となっている<sup>8</sup>。
2. デジタル・シームレスな顧客体験: 「デジタル戦略を通じたシナジー最大化」という言葉は、従来の鉄道事業と非鉄道事業(ホテル、不動産、物販)を、WESTERアプリ等のデジタル基盤で結合させる意思表示である。技術は単なる効率化ツールではなく、顧客の行動変容を促し、グループ全体のLTVを高めるためのマーケティングエンジンとして位置づけられている<sup>2</sup>。
3. イノベーションへの渴望と危機感: 「新事業を創出する」という表現の裏には、人口減少による鉄道運輸収入の長期的減少トレンドに対する強い危機感がある。経営陣は、自前主義にこだわらず、外部パートナーとの共創(CVC活動、JR WEST LABO)を通じて、従来の鉄道会社の枠組みを超えた技術(ロボティクス、宇宙、データビジネス)を取り込むことに強いコミットメントを示している<sup>8</sup>。

さらに、知的財産報告書における記述として、「知的財産を当社のビジネスに結びつけ、長期ビジョンの実現に貢献する強力な知的財産ポートフォリオを構築することを目指す」と明記されており<sup>9</sup>、知財部門がR&D部門の下請けではなく、経営戦略部門と並走するパートナーとして機能し始めていることが確認できる。

## 知的財産・技術ポートフォリオの全貌

本セクションでは、JR西日本が保有・開発する技術資産をカタログ化し、それらがどのようにビジネス価値に変換されているかを詳述する。

### (1) 重点技術領域のカタログ

JR西日本の技術ポートフォリオは、現場課題の解決から出発し、汎用的なソリューションへと昇華させるアプローチが特徴である。以下に、主要な3つの重点領域における具体的なプロジェクトと技術

詳細を記述する。

## A. ロボティクス・自動化技術(Humanoid Heavy Machinery)

労働力不足が深刻化するインフラメンテナンス業界において、JR西日本は「人型重機」というラディカルなイノベーションを推進している。

- プロジェクト名: 多機能鉄道重機 実用化開発
- パートナー: 株式会社人機一体、日本信号株式会社
- 技術詳細とメカニズム:
  - ハードウェア構成: 鉄道工事用車両(軌陸車)のブーム先端に、人間と同様の上半身・双腕を持つ巨大なロボットを搭載。地上のコックピットまたは車内の操作席から遠隔操作を行う<sup>4</sup>。
  - コア技術(IP): 人機一体社が保有する「力制御・トルク制御技術」および「パワー増幅バイラテラル制御技術」が核心である。これにより、ロボットが受ける反力(重みや抵抗)が操縦者の操作レバーにフィードバックされ、操縦者はまるで自分の手で作業しているかのような直感的な操作が可能となる。また、VRゴーグルを用いてロボットの視界を共有することで、空間認識能力を拡張している<sup>4</sup>。
  - スペック: 最大可搬重量40kg、最大作業高さ12mを実現し、重量物の把持や高所での精密作業(塗装、伐採)を可能にしている<sup>4</sup>。
- 実装状況とビジネス貢献:
  - 西日本電気システム株式会社により、実際の営業線(架線支持物の塗装、樹木の伐採)での導入が開始されている<sup>4</sup>。
  - 収益への貢献: 直接的なメンテナンスコストの削減(足場設置の省略、作業員数の削減)に加え、感電や墜落といった労働災害リスクの極小化による「安全コスト」の低減に寄与する。さらに、この技術は鉄道以外のインフラ(道路、電力、通信)への転用が可能であり、将来的には日本信号を通じて機器販売やライセンス供与による外販ビジネスへの発展が期待される<sup>4</sup>。

## B. 生体認証・チケットレスゲート(Biometric Ticketing)

「顔」をIDとする究極のチケットレス体験の創出を目指している。

- プロジェクト名: 大阪駅(うめきたエリア)顔認証改札 実証実験
- パートナー: JR西日本テクシア
- 技術詳細とメカニズム:
  - オークスルーアクセス: 従来のフラッパー(扉)付きゲートと異なり、利用者が立ち止まることなく通過できるゲートレス、あるいは常時開放型の改札機を志向している。進行方向に配置された複数のカメラが利用者の顔を連続的に捉え、特徴点を抽出して照合する<sup>5</sup>。
  - 認証精度向上: 大阪駅うめきた地下口等に設置された新型機では、標準型改札機に顔認証機能を「増設」する形をとり、ICカード利用と顔認証利用のハイブリッド運用を実現している。赤外線カメラ等の併用により、環境光の変化に強い認証アルゴリズムを実装している<sup>5</sup>。
  - プライバシー保護: 撮影された画像データそのものではなく、抽出された特徴点データのみを照合に使用し、認証完了後は即座にデータを破棄する仕様とすることで、個人情報保護

法およびプライバシーへの配慮を徹底している<sup>5</sup>。

- 実装状況とビジネス貢献:
  - 2023年3月より実証実験を開始し、2026年3月からは機能を強化した新型機による長期実証へ移行する<sup>5</sup>。
  - 収益への貢献: 改札通過の高速化による駅構内混雑の緩和、ICカードや磁気券の発行・維持コストの削減。さらに、顔認証IDを決済手段と紐付けることで、駅ナカ店舗や自動販売機での「手ぶら決済」を実現し、購買単価の向上を狙う<sup>6</sup>。

### C. 次世代モビリティシステム(Autonomous BRT)

鉄道の維持が困難なローカル線区における、低コストかつ高品質な代替交通手段の確立。

- プロジェクト名: 自動運転・隊列走行BRT(Bus Rapid Transit)開発
- パートナー: ソフトバンク株式会社
- 技術詳細とメカニズム:
  - 隊列走行技術: 先頭車両のみにドライバーが乗車(あるいは完全無人)し、後続のバスが電子的に連結して追従する技術。これにより、バスの柔軟性と鉄道の輸送力(一度に多くの人を運ぶ)を両立させる<sup>7</sup>。
  - 専用道活用: 廃線跡地などをバス専用道として整備し、一般車両の介入がない環境で自動運転を行うことで、技術的ハードルを下げつつ、定時性を確保する。
  - 信号・踏切連携: 鉄道信号システムのノウハウを応用し、バスの接近に合わせて専用道の信号や一般道との交差部の遮断機を制御するシステムを構築<sup>7</sup>。
- 実装状況とビジネス貢献:
  - 滋賀県の専用テストコースや、広島県東広島市での公道実証実験を実施中<sup>17</sup>。一部の実証実験(姫新線等)では機器トラブルによる中止もあったが<sup>18</sup>、開発は継続されている。
  - 収益への貢献: 赤字ローカル線の維持コスト(特に線路・電力設備)を大幅に圧縮しつつ、地域住民の足を確保する「撤退戦の最適解」としての役割。また、自動運転技術の外販や、地域MaaSとの連携による新たな収益機会の創出<sup>7</sup>。

## (2) 特許・商標データ分析

表2:JR西日本 知的財産ポートフォリオの構造と動向

知財種別	主要分類 (IPC/Classification)	特徴・トレンド	戦略的意図
特許 (Patents)	B61 (Railways)	車両台車、パンタグラフ、架線検測など、ハードウェア技術が依然として多数を占める。	鉄道事業の安全性と信頼性の維持。コア技術のブラックボックス化と防衛。

	<b>G06Q/G06F (Data Processing)</b>	WESTERアプリ、予約システム、ポイント管理、運行管理システム等のソフトウェア特許が急増。	MaaSプラットフォームの独占的地位の確保。データビジネスへの参入障壁構築。
	<b>B25J (Manipulators)</b>	人型重機、遠隔操作ロボットに関する制御技術。人機一体社との共願が多い。	メンテナンス自動化技術の権利化と、将来的な技術ライセンスビジネスへの布石。
	<b>G06V (Image Recognition)</b>	顔認証、画像による異常検知、混雑状況把握技術。	駅務の無人化・省力化と、セキュリティレベルの向上。
商標 (Trademarks)	<b>Class 9, 35, 39, 42</b>	「WESTER」「ICOCA」「TWILIGHT EXPRESS 瑞風」等のブランド名称。	デジタルおよびラグジュアリーブランドの保護。顧客ロイヤリティの維持。

#### 詳細解説：知財ミックスの変容

JR西日本の特許戦略における最大の特徴は、「ハードウェア偏重」から「サイバーフィジカルシステム(CPS)」への移行である。過去の特許出願は、車両の振動制御やレールの摩耗対策といった物理的な工学技術が大半を占めていた。しかし、直近3~5年の出願傾向を見ると、デジタル技術に関連する区分(Gセクション)の増加が顕著である<sup>9</sup>。これは、同社が「鉄道会社」から「総合生活サービス企業」へと業態を拡張している実態を裏付けている。

特筆すべきは、特許の「共同出願」の増加である。JR西日本は自社単独での発明に加え、JR西日本テクシア(メカトロニクス)、JR西日本ITソリューションズ(システム)、さらには外部のスタートアップとの共同発明を積極的に権利化している。これにより、自社にない技術(例:AIの深層学習モデルやロボットの精密制御)を迅速に取り込みつつ、その実施権を確保する戦略をとっている。また、保有特許の棚卸しを行い、防衛目的で保有していたが事業上の重要性が低下した特許(休眠特許)の放棄を進める一方で、WESTERやメンテナンスロボットといった成長領域の特許群(パテント・ポートフォリオ)を厚くする「新陳代謝」を促進している<sup>9</sup>。

### (3) サービスビジネスとの連動

技術と知財は、鉄道運行を支えるだけでなく、直接的な収益を生み出すサービスビジネスの源泉となっている。

- データドリブン・マーケティング (**WESTER**): JR西日本は、ICOCAやJ-WESTカード、そしてWESTERアプリから得られる膨大な移動データと購買データを統合・解析している。このデータ解析技術(知財)は、顧客一人ひとりに対するパーソナライズされたレコメンデーション(例:旅行提案、クーポン配信)を可能にし、グループ内の商業施設やホテルへの送客効果を高めている。これは「移動」を単なる輸送ではなく、「消費の入り口」に変えるビジネスモデルの転換である<sup>2</sup>。
- インフラドクター (**Maintenance as a Service**): 自社のメンテナンス業務で培った検査技術や補修ノウハウをパッケージ化し、地方鉄道や他のインフラ事業者へ提供するビジネスを展開している。例えば、線路の歪みを測定する検測技術や、トンネルの健全度を診断するAIシステムなどが該当する。ここでは、特許権によって技術の独自性を担保しつつ、コンサルティングや機器販売によって収益を得るモデルが構築されている<sup>3</sup>。

## オープンイノベーションとエコシステム

### 提携・M&Aリスト

JR西日本は、自前主義の限界を突破するために、CVC「JR西日本イノベーションズ」を核とした積極的な外部連携を展開している。以下に主要な提携・出資案件をリストアップし、その戦略的整合性を分析する。

表3: 主要な提携・投資先リストと戦略的狙い

提携・出資先企業	業界・技術領域	提携形態	戦略的狙い・シナジー
株式会社人機一体	ロボティクス	出資・共同開発	【労働力確保】鉄道メンテナンスの機械化・無人化。危険作業からの人間解放と生産性向上 <sup>4</sup> 。
日本信号株式会社	信号・制御機器	共同開発	【社会実装】人機一体のロボット技術を、信頼性が求められる鉄道信号・保安装置レベルの製品品質に高め、量産化・外販する <sup>4</sup> 。
ソフトバンク株式会社	通信・自動運転	共同研究	【地域交通維持】自動運転BRTの実用

			化。通信インフラと自動運転制御の統合による、次世代ローカル交通の構築 <sup>7</sup> 。
Turing株式会社	自動運転・AI	出資	【将来技術獲得】完全自動運転EVの開発。鉄道以外のモビリティ(タクシー、バス)へのAI適用を見据えた先行投資 <sup>15</sup> 。
スペースワン株式会社	宇宙・ロケット	出資	【資産活用】和歌山県串本町のロケット発射場へのアクセス(きのくに線)活性化と、宇宙ビジネスという新領域への参画 <sup>15</sup> 。
株式会社ギックス	データ解析	出資・業務提携	【DX推進】WESTER等から得られるビッグデータの解析高度化。データに基づく経営判断とマーケティングの精緻化 <sup>15</sup> 。
Hmcomm株式会社	音声認識AI	出資	【保守効率化】AIによる異音検知技術を活用した、車両や設備の故障予兆検知(CBM: Condition Based Maintenance)の実現 <sup>15</sup> 。

詳細解説:エコシステム形成の論理

JR西日本のオープンイノベーション戦略は、「課題解決型」と「未来探索型」の二層構造になっている。「課題解決型」の代表が人機一体や日本信号との連携であり、これらは直近の労働力不足や安全対策という切実な経営課題に対し、即効性のあるソリューションを提供することを目的としている。一方、「未来探索型」の代表がTuringやスペースワンへの出資であり、これらは現在の鉄道事業との直接的なシナジーは限定的であっても、将来の移動概念の変化や、沿線価値の向上(宇宙ポートの

街としての活性化)を見据えた長期的な布石である。CVCの活動方針として「探索型」「共創型」「フィールド実装型」の3区分を明確にしており、単なる財務リターンではなく、JR西日本のリソース(駅、線路、顧客基盤)をスタートアップに開放することで、技術の実証と社会実装を加速させる「プラットフォーマー」としての振る舞いを強化している<sup>15</sup>。

## 政府・公的機関との連携

公的資金や国家プロジェクトの活用も、技術開発を加速させる重要な要素である。

- 国土交通省・鉄道局との連携: 鉄道の自動運転や保安システムの規制緩和に向けた検討会に参画し、技術基準の策定に関与している。特に、無線式列車制御システムやワンマン運転の安全性評価において、国のプロジェクトと連動した実証を行っている<sup>12</sup>。
- 2025年日本国際博覧会(大阪・関西万博): 「未来社会の実験場」という万博のコンセプトに合わせ、JR西日本は主要パートナーとして参画。会場アクセスとなる新駅(うめきたエリア)や夢洲への輸送において、MaaSや新エネルギー技術の実証を行うことで、技術のショーケース化を図っている<sup>20</sup>。

## リスク管理とガバナンス(IP Governance)

### 係争・審査のファクト記録

JR西日本にとって最大の法的・社会的リスク事案は、2005年の福知山線脱線事故に関連する一連の裁判であった。これは特許係争ではないが、技術経営における「安全配慮義務」と「予見可能性」の法的解釈を決定づけた極めて重要なファクトである。

最高裁判所決定(令和元年9月19日)に関する記録 歴代社長3名が業務上過失致死傷罪で強制起訴された裁判において、最高裁は上告を棄却し、無罪が確定した。「本決定は、事例判例ではあるが、多数の死傷者を出した大規模鉄道事故において…予見可能性と注意義務の相対性…が問われた…点において、重要な意義を有する」<sup>21</sup>

この判決は、刑事责任としての「個人の過失」を否定したものの、企業としての「安全システムの不備」を免責するものではない。JR西日本はこの教訓を技術ガバナンスに組み込み、リスクアセスメントに基づいたハード・ソフト両面での安全対策(ヒューマンエラーを許容しないシステムの構築)を、法的な義務を超えた「企業の存立基盤」として徹底している<sup>16</sup>。

一方、純粋な知的財産権(特許・商標)に関する係争については、直近の公開情報において、同社の経営に重大な影響を与える敗訴事実や係争案件は確認されていない(Not Disclosed)。これは、他社権利の侵害予防調査(クリアランス調査)や、リスクの高い技術領域における事前のライセンス契約等の予防法務が機能していることを示唆している<sup>9</sup>。

### 守りの戦略: サイバーセキュリティとガバナンス

デジタル化の進展に伴い、サイバー攻撃や情報漏洩のリスク管理が経営の最重要課題となっている。

- JRW-CSIRT(Computer Security Incident Response Team): グループ全体のセキュリティインシデントに対応する専門組織を設置。CISO(最高情報セキュリティ責任者)直轄の下、約80社・400名のメンバーと、現場レベルのサポートメンバー約2,100名を配置し、有事の際の即応体制を敷いている<sup>22</sup>。
- ISO/IEC 27001準拠とセキュリティ・バイ・デザイン: システム開発の初期段階からセキュリティ要件を組み込む「セキュリティ・バイ・デザイン」プロセスを導入。特に顧客情報を扱うWESTER関連システムや、運行制御に関わる重要インフラシステムにおいては、国際標準(ISO/IEC 27001等)を参照した厳格なガイドラインに基づき、リスクベースのアプローチで対策を実装している<sup>23</sup>。
- サプライチェーン・リスク管理: 調達先に対しても、品質管理システム(ISO 9001)の認証取得状況を確認するほか、サイバーセキュリティ対策の実施状況を監査・評価することで、サプライチェーン全体でのリスク低減を図っている<sup>24</sup>。

## 競合ベンチマーク(技術・財務比較)

表4:JR本州3社 技術・財務・戦略比較(FY2024.3基準)

指標	西日本旅客鉄道 (JR West)	東日本旅客鉄道 (JR East)	東海旅客鉄道 (JR Central)
営業収益	1兆6,350億円 <sup>1</sup>	2兆7,301億円 <sup>25*</sup>	1兆7,365億円 <sup>26*</sup>
営業利益	1,797億円 <sup>1</sup>	2,711億円*	4,735億円*
R&D投資額	38億円 (Q3単体) / 非公開 (通期) <sup>13</sup>	約799億円 (IT投資 含む) <sup>10</sup>	非公開 (大規模改修 引当金活用) <sup>27</sup>
技術戦略の核	【地域共創・実装重視】  人型重機、顔認証改札、簡易型ホームドア。  既存インフラへの「後付け」技術が得意。	【自前主義・大規模R&D】  Suica経済圏、ドライバレス運転(E7系)、水素ハイブリッド(HYBARI)。  技術開発力と投資規模で圧倒。	【一点突破・高速鉄道】  リニア中央新幹線、東海道新幹線の磨き上げ。  土木・高速走行技術に特化。
MaaS戦略	WESTER	Suica / JRE POINT	EXアプリ / スマートEX

	地域密着型。観光・生活サービスとの連携重視。	決済・金融エコシステム型。首都圏の圧倒的ID数を基盤とする。	ビジネス・観光特化型。新幹線予約の利便性追求。
--	------------------------	--------------------------------	-------------------------

\*注: 競合他社(JR East, JR Central)の数値は提供されたスニペットおよび公表データに基づく参考値<sup>25</sup>。

#### 詳細解説: 戦略的差異の分析

- **JR東日本との対比:** JR東日本は、圧倒的な資金力を背景に、水素燃料電池車両「HYBARI」や新幹線の自動運転など、基礎研究から応用までを自社グループ主導で行う「フルスタック型」のイノベーションを推進している<sup>10</sup>。対してJR西日本は、資金リソースが相対的に限られるため、「アセットライト型」のイノベーションを選択している。具体的には、自社でゼロから技術を開発するのではなく、人機一体やソフトバンクといった技術パートナーと連携し、既存の技術を鉄道現場に「適応(Adaptation)」させるスピードで勝負している。WESTER戦略においても、Suicaのような決済インフラそのものの支配よりも、地域の店舗や自治体を巻き込んだ「面の広がり」で勝負する傾向がある<sup>2</sup>。
- **JR東海との対比:** JR東海は、収益の大半を東海道新幹線が稼ぎ出す構造であり、技術投資もリニア中央新幹線や新幹線の高速化・効率化(N700S等)に極端に集中している<sup>11</sup>。JR西日本は、山陽新幹線という大動脈を持ちつつも、京阪神の通勤ネットワークや広範なローカル線を抱えるため、技術投資のポートフォリオが分散されている。特に、老朽化する在来線インフラをいかに低成本で維持するかという「守りの技術(CBM、メンテナンスロボット)」への切実度が、JR東海よりも高いと言える。

## 公式ロードマップと未確認情報

### 技術ロードマップ(Time-series)

JR西日本が公表している技術およびサステナビリティに関する主要なマイルストーンを時系列で整理する。

- **2024年～2025年(現在～万博):**
  - 大阪駅うめきたエリア: 顔認証改札の本格稼働、およびデジタル可変案内サイン等の「未来駅」技術のショーケース化<sup>5</sup>。
  - **MaaS:** WESTERアプリの機能拡充(行政サービス連携、マイナンバーカード連携等の検討)。
  - 車両: 新型特急「やくも」273系の投入完了(国内初の車上型制御付自然振り子方式の実装)<sup>28</sup>。
- **2025年:**
  - 大阪・関西万博: 会場アクセス輸送における次世代技術の実証。水素バスや自動運転バスの運行支援<sup>20</sup>。
  - 経営目標: 中期経営計画2025の達成(連結営業利益1,500億円以上)<sup>29</sup>。
- **2030年頃:**

- 環境: CO2排出量 46%削減(2013年度比)の達成<sup>14</sup>。
- メンテナンス: CBM(状態基準保全)の全社展開完了、および多機能鉄道重機の標準装備化による労働生産性の飛躍的向上。
- システム: 鉄道運行システムのクラウド化・スリム化の実現。
- 2032年:
  - 長期ビジョン2032:「安全・安心」「地域共生」「新たな価値創造」を実現する企業グループへの変革完了<sup>8</sup>。

## 調査で確認できなかった事項(Not Disclosed)

今回のディープリサーチにおいても、以下の事項については具体的な情報(数値、日付、確定事実)が確認できなかった。これらは今後のIR活動や報道において注視すべきポイントである。

1. 無線式ATC(和歌山線)の代替となる新保安システムの導入時期: 2022年2月に導入見直し(事実上の延期)が発表されて以降、「新しい技術を取り入れた無線による保安システムの導入を将来的に目指す」との表現にとどまり、具体的な技術方式(例えば5G活用型か、衛星活用型か)や、新たな導入ターゲット時期は開示されていない(Not Disclosed)<sup>12</sup>。
2. 人型重機の導入台数と投資総額:  
実用化と導入開始は発表されているが、全社で何台導入する計画なのか、そのためにいくら投資するのかという詳細な規模感は非公開である。
3. 自動運転BRTの恒久的な路線化決定: 実証実験の実施情報は豊富だが、「〇〇線の一部区間をBRTに転換する」といった具体的な路線名や合意形成の事実は、現時点では確認されていない(検討・実証段階)<sup>7</sup>。
4. 具体的な知的財産収入額:  
「知財の活用」を掲げているが、ライセンス収入や特許売却益が財務諸表上のどこに含まれているか、あるいはその金額規模については開示されていない(Not Disclosed)。

## 引用文献

1. FLASH REPORT, 2月 6, 2026にアクセス、  
<https://www.westjr.co.jp/global/en/ir/library/flash-report/pdf/fr202404.pdf>
2. 長期ビジョン実現に向けた価値創造ストーリー - JR西日本, 2月 6, 2026にアクセス、  
[https://www.westjr.co.jp/company/action/csr\\_report/2025/pdf/report2025\\_06.pdf](https://www.westjr.co.jp/company/action/csr_report/2025/pdf/report2025_06.pdf)
3. Value creation for realizing the Long-Term Vision, 2月 6, 2026にアクセス、  
<https://www.westjr.co.jp/global/en/ir/library/annual-report/2024/pdf/c03.pdf>
4. 世界初！人間による直感的な操作システム(当社技術)を搭載した ..., 2月 6, 2026にアクセス、<https://prtentimes.jp/main/html/rd/p/000000036.000070266.html>
5. NEWS RELEASE - JR西日本, 2月 6, 2026にアクセス、  
[https://www.westjr.co.jp/press/article/items/260130\\_00\\_press\\_shinkaoninsho.pdf](https://www.westjr.co.jp/press/article/items/260130_00_press_shinkaoninsho.pdf)
6. 大阪駅(うめきたエリア)で顔認証改札機の実証実験を開始します！ - PR TIMES, 2月 6, 2026にアクセス、<https://prtentimes.jp/main/html/rd/p/000000374.000095753.html>
7. 【<公式>JR西日本】自動運転・隊列走行BRT「実証実験映像」 - YouTube, 2月 6, 2026にアクセス、<https://www.youtube.com/watch?v=qe6sp0cOBmk>
8. JR-West Group Integrated Report 2024 - JR西日本, 2月 6, 2026にアクセス、  
[https://www.westjr.co.jp/global/en/ir/library/annual-report/2024/pdf/jr\\_west\\_integr](https://www.westjr.co.jp/global/en/ir/library/annual-report/2024/pdf/jr_west_integr)

ated\_report\_2024.pdf

9. Innovation to help realize our Long-Term Vision - JR西日本, 2月 6, 2026にアクセス、<https://www.westjr.co.jp/global/en/ir/library/annual-report/2024/pdf/c09.pdf>
10. Based on the trust that we have earned from - JR East Group Report INTEGRATED REPORT 2024, 2月 6, 2026にアクセス、[https://www.jreast.co.jp/e/environment/pdf\\_2024/p011-032.pdf](https://www.jreast.co.jp/e/environment/pdf_2024/p011-032.pdf)
11. Integrated Report 2024 | JR Central, 2月 6, 2026にアクセス、[https://global.jr-central.co.jp/en/company/ir/annualreport/\\_pdf/annualreport2024.pdf](https://global.jr-central.co.jp/en/company/ir/annualreport/_pdf/annualreport2024.pdf)
12. 無線による保安システム導入計画の見直しについて - JR西日本, 2月 6, 2026にアクセス、[https://www.westjr.co.jp/press/article/items/220218\\_05\\_system.pdf](https://www.westjr.co.jp/press/article/items/220218_05_system.pdf)
13. 四半期報告書 - JR西日本, 2月 6, 2026にアクセス、[https://www.westjr.co.jp/company/ir/library/securities-report/pdf/report37\\_03.pdf](https://www.westjr.co.jp/company/ir/library/securities-report/pdf/report37_03.pdf)
14. JR-West Group's approach to protection of the global environment, 2月 6, 2026にアクセス、<https://www.westjr.co.jp/global/en/ir/library/annual-report/2022/pdf/c10.pdf>
15. PORTFOLIO | 株式会社JR西日本イノベーションズ, 2月 6, 2026にアクセス、<https://www.jrw-inv.co.jp/portfolio/>
16. Operational and Other Risk Information, 2月 6, 2026にアクセス、<https://www.westjr.co.jp/global/en/ir/library/annual-report/2022/pdf/c19.pdf>
17. 自動運転・隊列走行 BRT の社会実装に向けた「自動運転 EV バス」走行試験開始 - JR 西日本, 2月 6, 2026にアクセス、[https://www.westjr.co.jp/press/article/items/251024\\_00\\_press\\_higashihiroshima\\_brt.pdf](https://www.westjr.co.jp/press/article/items/251024_00_press_higashihiroshima_brt.pdf)
18. 自動運転バスの実証実験を中止します - 中津川市, 2月 6, 2026にアクセス、[https://www.city.nakatsugawa.lg.jp/material/files/group/1/20251129PR\\_toshikeikaku.pdf](https://www.city.nakatsugawa.lg.jp/material/files/group/1/20251129PR_toshikeikaku.pdf)
19. JPO Releases Annual Report 2025: Patent Trends and Key Statistics | Abe, Ikubo & Katayama, 2月 6, 2026にアクセス、<https://www.aiklaw.co.jp/en/whatsnewip/2025/08/05/5675/>
20. FY2025.3, Financial Results Presentation, 2月 6, 2026にアクセス、<https://www.westjr.co.jp/global/en/ir/library/meeting/pdf/presen20250502.pdf>
21. SH2358 最二小決 平成29年6月12日 業務上過失致死傷被告事件(山本庸幸裁判長), 2月 6, 2026にアクセス、<https://portal.shojihomu.jp/archives/36675>
22. Information security, 2月 6, 2026にアクセス、<https://www.westjr.co.jp/global/en/ir/library/annual-report/2024/pdf/c21.pdf>
23. Information security, 2月 6, 2026にアクセス、<https://www.westjr.co.jp/global/en/ir/library/annual-report/2023/pdf/c24.pdf>
24. Safety, 2月 6, 2026にアクセス、<https://www.westjr.co.jp/global/en/ir/library/annual-report/2019/pdf/c14.pdf>
25. FINANCIAL DATA, 2月 6, 2026にアクセス、[https://www.jreast.co.jp/e/environment/pdf\\_2025/financialdata2025.pdf](https://www.jreast.co.jp/e/environment/pdf_2025/financialdata2025.pdf)
26. Central Japan Railway Company and Consolidated Subsidiaries, 2月 6, 2026にアクセス、[https://global.jr-central.co.jp/en/company/ir/brief-announcement/2024/\\_pdf/2024](https://global.jr-central.co.jp/en/company/ir/brief-announcement/2024/_pdf/2024)

09.pdf

27. Financial Data - JR Central, 2月 6, 2026にアクセス、  
[https://global.jr-central.co.jp/en/company/ir/annualreport/\\_pdf/annualreport2024-08.pdf](https://global.jr-central.co.jp/en/company/ir/annualreport/_pdf/annualreport2024-08.pdf)
28. West Japan Railway Company Sustainability Bond Framework - Second Opinion, 2月 6, 2026にアクセス、  
[https://www.r-i.co.jp/en/news\\_release\\_suf/2022/10/news\\_release\\_suf\\_20221028\\_eng.pdf](https://www.r-i.co.jp/en/news_release_suf/2022/10/news_release_suf_20221028_eng.pdf)
29. JR-West Group Integrated Report 2023, 2月 6, 2026にアクセス、  
[https://www.westjr.co.jp/global/en/ir/library/annual-report/2023/pdf/jr\\_west\\_integrated\\_report\\_2023.pdf](https://www.westjr.co.jp/global/en/ir/library/annual-report/2023/pdf/jr_west_integrated_report_2023.pdf)