

日本航空 (JAL)の知財戦略: 無形資産ポートフォリオとGX/DX時代の競争優位性分析

エグゼクティブサマリ

本レポートは、日本航空 (JAL) グループの知的財産 (IP) 戦略について、公開情報に基づき網羅的に分析したものです。分析の結果、JALのIP戦略は、一般的な製造業の「特許 (発明)」中心のモデルとは一線を画し、以下の特徴を持つことが明らかになりました。

1. **中核IPの二元性:** JALの競争優位の源泉は、「鶴丸」に象徴される**「ブランド (商標)」と、長年の安全運航実績に裏打ちされた「運航・整備ノウハウ (営業秘密)」**という2つの強力な無形資産にあります。
2. **R&Dのオープン化:** 研究開発は自前主義を脱し、「JAL Innovation Lab」をハブとしたオープンイノベーション (KDDI、東工大など)^{6,9}を基本方針としています。
3. **JALの役割:** パートナーシップにおいて、JALは技術 (シーズ) 開発よりも「課題 (ユースケース) と実証の場」および「中核ノウハウ」の提供に特化する「インテグレーター (統合者)」としての役割を担っていると推察されます。
4. **CX (顧客体験) のIP化:** プレミアムクラスのシート意匠 (デザイン特許)⁴や、5Gを活用した非接触搭乗ゲート⁶など、顧客体験の差別化要因をIPとして戦略的に保護しています。
5. **ノウハウの形式知化:** VR (仮想現実) 教育¹⁵や5G/8K映像を活用した遠隔整備⁶など、最大の資産である「暗黙知 (ノウハウ)」をデジタル (形式知) 化し、伝承効率と品質向上を図っています。
6. **ブランドガバナンス:** 「鶴丸」商標をグループ会社 (HAC)¹⁶にも適用し、グループ全体のブランド価値統一とガバナンスの手段として活用しています。
7. **潜在的リスク (IP帰属):** KDDI⁶や東工大⁹との共同開発に関するプレスリリースでは、成果物のIP帰属が公にされていません。これは協業の速度を優先する戦略的柔軟性とも解釈できますが、将来の権利行使における潜在的リスク (例: パートナーによる競合他社への技術供与) を内包している可能性があります。
8. **リスク (ノウハウ漏洩):** 中核ノウハウのデジタル化^{15,6}は、効率化と表裏一体で、サイバー攻撃や内部漏洩による「重要IPの流出リスク」を増大させます。
9. **GX戦略:** SAF導入 (JAL REPORT 2024より)¹²や電動化 (業界動向)¹⁰において、JALは発明者ではなく「賢明な採用者 (Smart Adopter)」として、運航ノウハウの蓄積に注力していると見られます。
10. **最重要戦略: 「OaaS」への展開:** KDDIスマートドローンへの出資・提携¹⁷は、JALの核心的IP (安全運航ノウハウ) をドローンという新市場に水平展開する試みです。
11. **将来像:** この**「Ops-as-a-Service (OaaS)」**モデルこそが、JALのIP戦略の核であり、非航空事業 (JAL REPORT 2023より)²⁰の中核として、将来の「空のモビリティ」プラットフォーマーを目指す戦略であると強く推察されます。
12. **経営への示唆:** JALは、自らを「航空運送事業者」から**「安全運航ノウハウ (IP) を提供する企

業」**へと再定義し、そのIPの形式知化と、漏洩防止(IPガバナンス)の強化が最重要の経営課題になると考えられます。

背景と基本方針

日本航空(JAL)の知的財産戦略を分析する上で、まず前提として理解すべきは、航空運送事業という産業が持つ固有の特性、すなわち「安全」という絶対的な価値基盤です。JALの知的財産ポートフォリオは、この「安全」をいかに担保し、伝承し、そしてブランドとして可視化するかという点に集約されていると分析されます。

航空業界における知的財産の特許性

一般的な製造業やIT産業とは異なり、航空業界の技術開発は「イノベーション(革新性)」以上に、「レギュレーション(規制)」と「セーフティ(安全性)」によって強く律せられています。この産業において「知的財産」とは、単なる新規の発明(特許)を指すのではなく、むしろ長年の運航実績によって蓄積され、検証され、改善され続けた「運航・整備ノウハウ」そのものが、最も模倣困難かつ価値の高い**「営業秘密(トレードシークレット)」**として機能します。

この事実は、国際的な技術文書にも表れています。例えば、航空機の安全技術に関する米国の特許文書(US5828969A)では、技術的な背景を説明する文脈において、1985年に日本航空が起こしたボーイング747型機の墜落事故(後部圧力隔壁の修理ミスに起因)が、技術規制の必要性を示す事例として引用されています²。このことは、JALの過去の教訓が、業界全体の技術開発と安全基準(すなわち知財)の文脈において、半永久的に参照され続けることを示しています。

経営哲学と「安全」というIPの再定義

1985年の事故²や、2010年の経営破綻という二つの大きな試練を経て、JALは「安全」を単なるオペレーション上の一項目ではなく、経営の根幹(JALフィロソフィ)¹³として再定義したと推察されます。JALが発行する「JALグループ安全報告書」¹³や、コーポレート・ガバナンス報告書で言及される「JALフィロソフィ教育」¹³は、法務的な意味での「知的財産」とは異なりますが、戦略的な観点からは、この最重要の無形資産(安全ノウハウ)を全組織で維持・伝承・管理するための**「ガバナンス・プロセス」**そのものであり、JALのIP戦略の根幹を成すものと見なすことができます。

中期経営計画とESG/DX/GX戦略におけるIPの位置づけ

JALのIP戦略は、こうした過去の教訓と経営哲学を基盤としながら、現代の経営課題に対応するために進化しています。JALグループは、統合報告書(JAL REPORT 2024年3月期など)^{12, 18}において、ESG戦略を経営の最上位に位置づけ、特にカーボンニュートラルに向けたGX(Green Transformation)戦略と、事業変革を促すDX(Digital Transformation)戦略を成長の柱としています

¹⁸。

本レポートの分析では、JALの知的財産戦略は、これら二つの潮流（DX/GX）と、伝統的な強み（安全・ブランド）を融合させる「手段」として明確に機能していると仮定します。すなわち、JALのIP戦略は、以下の二つの側面から分析されるべきです。

1. 防衛的・伝承的IP戦略: 「安全ノウハウ（営業秘密）」と「鶴丸ブランド（商標）」という既存の強力な無形資産を、いかにして防衛し、デジタル時代に合わせて効率的に伝承するか。
2. 革新的・採択的IP戦略: DX/GXの実現に必要な先端技術（5G、AI、SAFなど）を、自社開発（自前主義）ではなく、オープンイノベーションを通じていかに「賢明に採択（Smart Adopt）」し、自社のオペレーションと「統合（Integrate）」して新たな競争優位を築くか。

JALのIP戦略は、「高付加価値な特許網を構築する」というハイテク製造業型のモデルとは根本的に異なります。それは、歴史的教訓に基づき「安全ノウハウ（営業秘密）」を徹底的に防衛・伝承し、「ブランド（商標）」によって信頼を可視化することを基盤としながら、DX/GXの先端技術を「インテグレーター（統合者）」として取り込み、自社のオペレーション（すなわち営業秘密）を絶えず進化させ続けるという、極めて重層的かつ実践的な戦略であると推察されます。

当章の参考資料

- ² <https://patents.google.com/patent/US5828969A/en>
- ¹² <https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000001075.000030684.html>
- ¹³ https://www.jal.com/ja/philosophy-vision/governance/pdf/governance_report_251029jp.pdf
- ¹⁸ https://www.jal.com/ja/sustainability/report/pdf/index_2023b.pdf?231018

全体像と組織体制

JALグループの知的財産（IP）がどのように管理され、また創出されているかを理解するためには、公式なガバナンス体制と、イノベーションを推進する中核組織の役割を分析する必要があります。分析の結果、JALのIP管理は、そのIPの性質に応じて「既存IPの防衛・管理」と「未来IPの創出」で明確に体制が分離されていると推察されます。

IPガバナンスと管理フロー（推察）

JALが公開しているコーポレート・ガバナンス報告書（2025年10月29日更新）¹³を精査した限りでは、取締役会や監査役設置会社としての機関構成は詳述されているものの、「知的財産委員会」や「IP戦略室」といった、IPを一元的に管理・戦略化する専門組織の名称は明記されていません。

この事実から推察されるのは、JALのIP管理体制が特定の部門に一元化されているのではなく、IPの種類と機能に応じて、関連する各部門に**「分散・内包」**されている可能性が高いということです。具体的には、以下のような体制であると見られます。

1. 法務・コンプライアンス部門: JALのIPポートフォリオのうち、最も法的・防衛的な側面が強い「商標権」や「意匠権」の出願・権利維持・侵害対策(防衛)を担当します。例えば、後述する北海道エアシステム(HAC)のロゴ商標出願¹⁶や、航空機シートの意匠出願⁴などは、法務部門が主導したと考えられます。また、パートナーシップにおけるライセンス契約の管理も担うと見られます。
2. マーケティング・ブランド部門: 「鶴丸」ロゴ¹⁶に象徴される「ブランド価値」の維持・向上戦略を策定・実行します。JAL REPORT 2023においても「ブランド力」はJALグループの強みとして明記されており²⁰、この無形資産の価値を最大化する役割を担います。
3. 運航・整備・安全推進部門(現業部門): JALの最重要IPである「安全運航・整備ノウハウ(営業秘密)」の実質的なオーナー(所有者)です。VR整備士体験コンテンツ¹⁵の開発に見られるように、現場の暗黙知を形式知化する取り組みを、DX部門と連携しながら推進していると推察されます。
4. DX・IT企画部門: 5G活用⁶など、DX戦略の実行主体として、新技術の導入と、それに伴う新たなプロセス(ビジネスモデルIP)の構築、およびデータ(営業秘密)の管理を担います。

この分散管理モデルは、既存のIP(特にブランドとノウハウ)をそれぞれの専門分野で深く管理・防衛する上では効率的であると考えられます。

イノベーション推進体制:「JAL Innovation Lab」

上記が「既存IPの防衛・管理」体制であるとすれば、JALの**「未来のIP」**を創出する中核拠点は、2018年に設立された「JAL Innovation Lab」⁶であると明確に定義できます。

同ラボの最大の特徴は、従来の日本企業にありがちだった自前主義(クローズド・イノベーション)を排し、設立当初から外部パートナーとの連携を前提としたオープンイノベーションのハブとして設計されている点です。KDDIとの「ラボ・アライアンス(Lab Alliance)」^{6,7}の締結はその象徴であり、JALは自社のリソースを「航空事業の知見・課題(ユースケース)の提供」および「空港や整備工場といった実証実験の場の提供」⁶に集中させています。技術開発そのものは、KDDI(通信技術)⁶や東京工業大学(基礎科学)^{8,9}といった、各分野で最高水準の技術を持つパートナーに委ねる(あるいは共同で行う)という明確な戦略的役割分担が敷かれています。

オープンイノベーションにおける知財管理の「曖昧さ」という論点

このオープンイノベーション戦略は、JALのIP戦略において最も重要な論点の一つ、すなわち「創出されたIPの帰属」という問題を引き起こします。

本レポートの分析プロセスにおいて、JALとパートナー(KDDI、東工大)が発表した共同研究・提携に関するプレスリリース(2019年6月発表のKDDIとの提携強化⁶、2019年11月発表の東工大との連携協定⁹)を精査しました。その結果、どちらの公式発表においても、共同で研究開発を推進し、新たなサービスや価値を創出する(「JAL Innovation Lab」×「KDDI DIGITAL GATE」)⁶ことや、「東工大の研究力とJALの知見を融合させる」⁹ことは高らかに宣言されている一方で、その結果として生み出される**「知的財産の帰属(例: 共同出願の比率、権利の帰属先、実施権の範囲など)」に関する具体的な

言及は一切含まれていない」**ことが確認されています。

これは、単なるプレスリリース上の記載漏れとは考えにくく、JALのパートナー戦略における意図的な「柔軟性」である可能性があります。すなわち、開発の初期段階で厳格なIP所有権を規定して交渉を長期化させるよりも、まずは利用権(ライセンス)の確保や協業のスピードを優先し、JALはいち早くその技術を自社のオペレーション(営業秘密)に組み込むことを目指す「アジャイル型IP戦略」を採用している可能性が考えられます。

しかし、この「曖昧さ」あるいは「柔軟性」は、JALのIP戦略における最大の潜在的リスクでもあります。もし共同開発した技術のIPをパートナー側が単独または強力な共有持分で保有した場合、JALの競争優位の源泉となるはずだった技術を、パートナーがJALの競合他社(例:ANA)にライセンス供与する可能性を排除できず、JALの投資が競合の利得につながる恐れがあります(本論点はV. リスク・課題で詳述)。

このように、JALのIP体制は、「既存IP」を防衛する伝統的・分散的な管理体制と、「未来IP」を創出する革新的・集権的なゲートウェイ(JAL Innovation Lab)が併存する二重構造となっており、特に後者のオープンイノベーション戦略においては、IPの所有権よりも「インテグレーション(統合)の速度」を優先している可能性が示唆されます。

当章の参考資料

- ⁴ <https://patents.google.com/patent/USD767293>
- ⁶ <https://news.kddi.com/kddi/corporate/newsrelease/2019/06/27/3889.html>
- ⁷ <https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000262.000030684.html>
- ⁸ <https://www.titech.ac.jp/news/2019/045615>
- ⁹ <https://press.jal.co.jp/ja/release/201911/005375.html>
- ¹³ https://www.jal.com/ja/philosophy-vision/governance/pdf/governance_report_251029jp.pdf
- ¹⁵ <https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000018.000019146.html>
- ¹⁶ <https://www.traicy.com/posts/2015080519459/>
- ¹⁷ <https://www.logi-today.com/576305>
- ²⁰ https://www.jal.com/ja/sustainability/report/pdf/index_2023a.pdf

詳細分析 - A. 切り口1: ブランド・顧客体験(CX)に関わる知財

JALの知的財産ポートフォリオにおいて、最も可視性が高く、また直接的に収益(特に高単価なプレミ

アムクラスの収益)に貢献しているのが、「ブランド」および「顧客体験 (Customer Experience, CX)」に関連する無形資産です。これらは主に商標権と意匠権によって保護・活用されています。

最重要の無形資産:「鶴丸 (Tsurumaru)」の商標戦略

JALのIP戦略の中核を成すのは、疑いなく「鶴丸」ロゴに象徴されるブランド価値 (JAL REPORT 2023 においても強みとして言及)²⁰であり、これは商標権によって法的に保護されています。JALの商標戦略が優れている点は、単なる「防衛 (他社の模倣を防ぐ)」に留まらず、グループ経営における**「ガバナンス (統治)」**の手段として積極的に活用されている点です。

その具体的な事例が、2014年10月にJALの完全子会社となった北海道エアシステム (HAC) のロゴ変更に関する商標登録申請 (2015年7月)¹⁶です。JALは、HACがそれまで使用していた独自のシンボルマークから、「鶴丸」を用いた新デザインのロゴ (「HOKKAIDO AIRSYSTEM」の文字と鶴丸の組み合わせ) に変更するため、商標登録を特許庁に申請しました¹⁶。

これは、JALの無形資産 (鶴丸ブランド) をグループ会社に「注入」する戦略的なIP活用 (ブランド・アンブレラ戦略) に他なりません。法的には、商標権 (IP) のライセンス (使用許諾) を通じて、JAL本体のブランド・レピュテーション (特に安全・品質への信頼) をHACに波及させ、HACの企業価値向上を図ると同時に、グループ全体のアイデンティティを統一し、ガバナンスを強化するという、極めて高度なIP戦略と言えます。

顧客体験 (CX) の差別化: 意匠権の活用

航空業界、特に競争が激しい国際線プレミアムクラス市場において、航空機シートは、運賃の対価として顧客が最も直接的に体験するプロダクトであり、そのデザイン (意匠) は顧客体験 (CX) とブランドロイヤルティを左右する最重要の差別化要因です。JALはこの領域において、意匠権 (Design Patent) を戦略的な「武器」として活用しています。

一例として、JALが米国で登録した意匠特許「USD767293」 (出願2013年、登録2016年)⁴は、JALの航空機シートに関するものです。この意匠権の分析で最も注目すべきは、JALのデザインそのものではなく、特許庁の審査官や出願人 (JAL) によって引用された**「先行意匠 (Patent Citations)」

このリストには、シンガポール航空 (USD439425S1)、大韓航空 (USD510816S1)、エアバス (USD558993S1)、ブリティッシュ・エアウェイズ (USD641982S1)、エティハド航空 (USD715066S1) など、JALが国際線プレミアム市場で直接競合する、世界の名だたるフラッグキャリアやメーカーのシート意匠がずらりと並んでいます⁴。

この事実は、JALの意匠出願が、単に「自社の新しいデザインを保護する」という内向きなものではなく、「競合他社がどのようなCX (シートデザイン) をIPとして保護しているか」を徹底的に分析・回避し、かつ法的に差別化を図った上で行われている**「対抗的・戦略的出願」**であることを強く示唆しています。JALにとって意匠権は、グローバルなCX競争を勝ち抜くための、明確な競争戦略ツールとして位置づけられています。

CX向上技術(デジタルCX)とデータ活用

JALは、こうしたハードウェア(シート)のCXだけでなく、搭乗プロセスや機内体験といった「ソフトウェア」のCX向上にもIP(あるいはその源泉となるノウハウ)を活用しています。

前述のKDDIとの共同実証(2018年11月)⁶では、「5G専用端末によるタッチレス搭乗ゲート」や「(顧客のニーズに合わせた)大容量コンテンツの情報配信」が検証されました⁶。これらは、将来的にJALのシームレスなCXを構成する重要な技術的ノウハウ、あるいはそのプロセス自体が「ビジネスモデル特許」として保護される可能性があります。

さらに、JALグループが強みとする顧客基盤(JALマイレージバンク, JMB)²⁰から得られる膨大な顧客データ(属性、搭乗履歴、嗜好など)は、特許や商標といった明示的なIPではありませんが、個人情報保護法制下で厳格に管理される、最も価値ある「営業秘密」の一つと推察されます。このデータを活用し、いかにパーソナライズされたCX(例: 大容量コンテンツ配信の最適化)を提供できるかが、今後のデジタルCX競争におけるIP戦略の鍵となると見られます。

当章の参考資料

- ⁴ <https://patents.google.com/patent/USD767293>
- ⁶ <https://news.kddi.com/kddi/corporate/newsrelease/2019/06/27/3889.html>
- ¹⁶ <https://www.traicy.com/posts/2015080519459/>
- ²⁰ https://www.jal.com/ja/sustainability/report/pdf/index_2023a.pdf

詳細分析 - B. 切り口2: 運航・整備(オペレーション)に関わる知財

JALの知的財産ポートフォリオにおいて、ブランド(商標)と並ぶもう一つの柱であり、JALの企業価値の根幹を成すのが、「安全」を支える運航・整備オペレーションに関わるノウハウ、すなわち「営業秘密(トレードシークレット)」です。JALの近年のIP戦略の核心は、この無形の「暗黙知」をデジタル技術によって「形式知」へと転換し、その伝承と活用をスケールさせる点にあると分析されます。

核心的IP: 「安全」を支える営業秘密(トレードシークレット)

第一章(背景と基本方針)で詳述した通り、JALの歴史的経緯(1985年の事故の教訓)²、および「JALフィロソフィ」¹³や「安全報告書」¹⁸に基づく安全文化の徹底は、他社が容易に模倣できない、極めて高度な「安全運航・整備ノウハウ」の集合体をJAL内部に蓄積させていると推察されます。

このノウハウ(例:特定の条件下での運航手順、ベテラン整備士のみが知る微細な不具合の兆候、ヒューマンファクターを最小化する組織的プロセス)は、特許のように公開されて陳腐化するものではなく、日々の安全運航の実績によってその価値が強化され、検証され続ける「生きたIP」です。従来、このIPは「暗黙知(Anmoku-chi)」として、主にベテランから若手へのOJT(On-the-Job Training)を通じて、属人的かつ非効率的な形で伝承されてきたと考えられます。

整備ノウハウのDX(デジタル化)と形式知化

JALの近年のIP戦略における顕著な動きは、この「暗黙知」の営業秘密を、デジタル技術を用いて「形式知(Keishiki-chi)」へと転換し、伝承効率、品質、および活用範囲を飛躍的に向上させようとする取り組みです。

1. VR(仮想現実)の活用(2018年)

2018年、JALは「JAL 工場見学 SKY MUSEUM」において、ビジネスVR最大手であるナーブ株式会社(NURVE)の技術を用いた「整備士体験VRコンテンツ」を本格導入しました¹⁵。この取り組みは、当初は工場見学者向けのCX向上(エンターテインメント)施策として開始されましたが、その本質的な価値は「整備ノウハウのデジタル化」にあります。

見学者からは「普段見られないエンジンの内部が目の前で見られた」「整備士になった気がする」といった声が寄せられています¹⁵。これは裏を返せば、若手の整備士が、高価な実機やシミュレーターを使わずとも、VRゴーグル一つで「普段見られない(あるいは危険で体験できない)」エンジンの内部構造や整備手順を、リアルな没入感を持って体験・学習できることを意味します。これは、JALの整備ノウハウ(営業秘密)が、「VRコンテンツ」という新たなデジタルIP(著作権・営業秘密)の形態に変換(形式知化)されたことを示す好例です。

2. 5Gと高精細映像の活用(2019年)

さらに進んで、JALとKDDIは2019年3月、5G(次世代移動通信システム)を用いた「4K/8Kの映像を用いた整備作業の高度化ソリューション」の実地試験に成功しています⁶。これは、整備士が装着したスマートグラスから送られる高精細映像を、5Gを通じてリアルタイムにベテラン整備士(遠隔地)やAI(画像解析)と共有し、作業支援を受けるものです。

この取り組みは、VR(教育・訓練)とは異なり、「実作業」のプロセスにデジタル技術を介在させるものです。ベテラン整備士の「暗黙知(目の前の不具合をどう判断するか)」を、5Gと8K映像というデジタルデータを介して、リアルタイムで遠隔地の若手整備士に「伝送」することを可能にします。これは、JALの核心的IPである「営業秘密」の伝承と活用を、デジタル技術によって時間と場所の制約から解放し、スケールさせる(規模拡大させる)戦略に他なりません。

ノウハウの形式知化がもたらす新たなリスク

JALが推進する「整備ノウハウ(暗黙知)のデジタル化・形式知化」^{15,6}は、伝承効率とオペレーション品質を劇的に向上させる(IP価値を高める)一方で、同時に新たなIPリスクを生み出します。

「暗黙知」(ベテランの頭の中にあるノウハウ)は、その保有者が退職・転職しない限り、外部に流出しにくいという高い防衛性を持ちます。しかし、一度「形式知」(VRコンテンツ、8K整備映像データベース、デジタル化されたマニュアル)に変換されたIPは、モノ(データ)として存在するがゆえに、サイバー攻撃による外部からの窃取、内部関係者による不正な持ち出し(USBメモリなど)、あるいはパートナー企業経由での意図せぬ漏洩など、従来とは比較にならないほど広範かつ深刻な情報漏

洩リスクに晒されることになります。

JALの最重要IP(安全ノウハウ)がもしデジタルデータとして競合他社に流出した場合、JALが数十年の歳月と多大な犠牲(1985年の事故を含む)²を払って築き上げてきた競争優位は、根底から覆される可能性があります。

したがって、JALの知財戦略は、DXの進展に伴い、従来の「ノウハウの伝承」という側面だけでなく、「デジタル資産としてのノウハウの防衛(情報セキュリティ)」へと、その重点を急速にシフトさせる必要に迫られていると強く推察されます。

当章の参考資料

- ² <https://patents.google.com/patent/US5828969A/en>
- ⁶ <https://news.kddi.com/kddi/corporate/newsrelease/2019/06/27/3889.html>
- ¹³ https://www.jal.com/ja/philosophy-vision/governance/pdf/governance_report_251029jp.pdf
- ¹⁵ <https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000018.000019146.html>
- ¹⁸ https://www.jal.com/ja/sustainability/report/pdf/index_2023b.pdf?231018

詳細分析 - C. 切り口3: DX/GX戦略と連動する先端技術知財

JALの中期経営計画¹⁸および統合報告書¹²(JAL REPORT 2024)において、成長戦略の柱として明確に位置づけられているのが、DX(Digital Transformation)とGX(Green Transformation)です。これらの先端技術領域におけるJALの知財戦略は、自らが「発明者(Inventor)」となることではなく、他社の技術を自社のオペレーションに最適に「統合する者(Integrator)」および「賢明に採用する者(Smart Adopter)」になることであると分析されます。

DX戦略とIP: ユースケース提供者としてのJAL

JALのDX戦略におけるIP創出は、第二章(全体像と組織体制)で述べた「JAL Innovation Lab」⁶を介したパートナーシップが中心です。特にKDDIとの「ラボ・アライアンス」⁶は、JALのDX戦略におけるIP創出モデルを象徴しています。

2019年の提携強化⁶では、JALの拠点(空港や整備工場)にKDDIが5G基地局を構築し、共同で次世代サービス(タッチレス搭乗ゲート、4K/8K遠隔整備など)の実証と実用化を目指すとしています⁶。

この協業モデルにおいて、JALが獲得するIPは、5G通信規格や基地局そのものの技術特許ではあ

りません。それらはパートナーであるKDDIが保有するIPです。JALが獲得するIP(競争優位の源泉)とは、以下のものと推察されます。

1. 新たなオペレーション・プロセス(営業秘密/ビジネスモデルIP): 5Gという先端技術を、世界でいち早く「空港」や「整備」というJAL固有のオペレーションに組み込み、最適化した**「業務プロセス」**そのものです。このプロセスは、JALの現場で試行錯誤を繰り返して得られたノウハウ(営業秘密)の塊であり、競合他社が後から模倣しようとしても、JALが提供した「実証の場」がなければ容易に構築できません。
2. 独占的な運用データ(営業秘密): 5Gを活用したタッチレス搭乗ゲートで得られる「顧客の流動データ」や、8K遠隔整備で蓄積される「高精細な不具合事例データ」⁶は、JALが(パートナーとの契約次第ではあるものの)独占的または優先的にアクセスできる、極めて価値の高い「データ」という名のIP(営業秘密)となります。

このように、JALのDX戦略は、他社の技術IPを活用し、自社のオペレーション(営業秘密)を高度化・進化させ、その結果として新たな(または強化された)営業秘密(プロセスとデータ)を生み出すという、IPの「循環・強化」モデルであると言えます。

GX戦略とIP: イノベーターではなく「インテグレーター」

JALのESG戦略¹⁸の中核をなすGX戦略においても、同様の「インテグレーター」としてのIP戦略が観測されます。JALのGX戦略は、主にSAF(持続可能な航空燃料)の導入・普及(JAL REPORT 2024の特集)¹²や、将来的な航空機の電動化¹⁰によって推進されます。

これらの領域(燃料化学、電池、高効率モーター、水素技術など)は、極めて高度な基礎研究と巨額のR&D投資を必要とする分野です。航空運送事業(サービス業)であるJALが、これらの基礎技術分野で自ら「発明者」として特許出願の主体となることは、経営資源の配分として非効率であり、その可能性は低いと見られます。

実際、文部科学省の航空技術に関する資料(2023年)¹⁰によれば、航空機の電動化(電動ハイブリッド推進システムなど)は、JAXA(宇宙航空研究開発機構)や国内メーカー、関係機関が連携する「航空機電動化コンソーシアム」¹⁰といった枠組みで、国家プロジェクトとして推進されています。

この文脈において、JALのGXにおけるIP戦略は、以下のようになると推察されます。

1. 「賢明な採用者(Smart Adopter)」: JAXAやコンソーシアム¹⁰、あるいはボーイングやエアバスといった機体メーカーが開発したGX技術(例: SAF対応エンジン、電動航空機)を、いち早く導入・採用する。
2. 「最良の統合者(Integrator)」: 採用した新技術(例: SAF)を、自社が保有する核心的IPである「安全運航ノウハウ(営業秘密)」と**「統合(Integrate)」**させ、例えば「SAFを最も安全かつ高効率で運用するための給油・運航・整備プロセス」といった、**JAL独自の新たなオペレーション・ノウハウ(営業秘密)**を構築する。

結論として、JALの先端技術(DX/GX)戦略は、自社のリソースを「技術の発明」に投下するのではなく、パートナーや業界(コンソーシアム)が開発した技術IPを、誰よりも早く、賢く、そして安全に自社のオペレーション(営業秘密)に**「組み込む能力(インテグレーション能力)」**そのものを、JALの新た

な知的財産（競争優位）と位置づける戦略であると考えられます。

当章の参考資料

- ⁶ <https://news.kddi.com/kddi/corporate/newsrelease/2019/06/27/3889.html>
- ¹⁰ https://www.mext.go.jp/kaigisiryō/content/20230704-mxt_uchukai01-000030760_10.pdf
- ¹² <https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000001075.000030684.html>
- ¹⁸ https://www.jal.com/ja/sustainability/report/pdf/index_2023b.pdf?231018

詳細分析 - D. 切り口4: パートナー戦略とオープンイノベーション

JALの知的財産戦略、特に「未来のIP」の創出は、第二章（全体像と組織体制）で述べた「JAL Innovation Lab」⁶をハブとするオープンイノベーションに大きく依存しています。本章では、そのパートナーシップの形態を「産学連携（基礎研究）」「異業種連携（R&D）」「異業種連携（新事業）」の3つに分類し、特にJALの核心的IPである「運航ノウハウ」の活用という観点から、その戦略的意図を深掘りします。

産学連携（基礎研究）：東京工業大学との協定

JALのパートナー戦略の第一の形態は、大学との基礎研究連携です。2019年10月31日、JALは東京工業大学（東工大）と、航空産業界と地域・社会の持続的な発展に向けた組織的連携協定を締結しました^{8,9,14}。

この協定の目的は、プレスリリース（2019年11月1日）⁹によれば、東工大が保有する「科学技術に関する研究力」とJALが保有する「航空事業に関する技術・知見」とを**「融合（Fusion）」**させ、共同研究を推進することにあります⁹。

注目すべきは、第二章でも指摘したKDDIの事例⁶と同様に、この東工大との協定に関するプレスリリース⁹においても、共同研究によって生じる知的財産の帰属（例：特許の出願人、持分）に関する具体的な言及が一切ない点です。これは、基礎研究の段階では、厳格なIP帰属を事前に定義することよりも、まずはJALの「航空産業視点」と東工大の「科学技術研究」⁹、すなわち両者の「人的・知的資源」⁹の自由な交流を促進すること自体を、協定の主たる目的としている可能性を示唆しています。JALにとっては、研究成果のIPを直接保有すること以上に、最先端の科学技術動向への早期アクセスや、将来的な技術の「目利き」ができる人材の育成が、戦略的な価値を持つと判断しているのかも

しません。

異業種連携(R&D):KDDIとの5G開発

第二の形態は、より実用化に近い、異業種(IT・通信)との共同R&D(研究開発)です。前述のKDDIとの「ラボ・アライアンス」⁶は、この典型例です。

この連携において、JALは「ユースケース(課題)」、すなわち「空港や整備工場での5G活用」⁶という具体的なニーズと実証の場を提供します。一方、KDDIは「技術(解決策)」、すなわち5G基地局の構築と通信インフラを提供します⁶。この協業は、「2020年度商用化」⁶という具体的なマイルストーンを掲げており、基礎研究(東工大モデル)よりも、はるかに短期間での社会実装(JALのオペレーション改善)を目指したものです。

異業種連携(新事業):KDDIスマートドローンへの資本参加

JALのパートナー戦略の中で、IP活用の観点から最も重要かつ示唆に富むのが、第三の形態である「新事業創出」を目的とした異業種連携、すなわち2023年11月14日に発表されたKDDIスマートドローンとの業務提携および資本提携¹⁷です。

この提携は、既存事業の「改善」を目的とした前述のKDDIとのR&D⁶や、東工大との基礎研究⁹とは、その戦略的意図が根本的に異なります。これは、JALが保有する**核心的IP(無形資産)を、航空事業以外の新市場で「マネタイズ(収益化)」**しようとする、極めて明確な戦略的行動であると分析されます。

この提携において、JALが提供するものは、プレスリリース(2023年11月14日)¹⁷によれば、明確に**「航空運送事業の技術・知見」**とされています。そして、このJALの核心的IP(ノウハウ)を活用し、KDDIグループが持つドローンの運航管理システムや通信インフラと組み合わせることで、「ドローンの遠隔運航や空域管理に関わるシステム・サービスやドローンのフライトマネジメントに関わる研究開発」¹⁷を推進し、レベル4飛行(有人地帯での目視外飛行)や「1対多運航」(一人の操縦者による複数ドローンの運航)の社会実装を目指すとしています¹⁷。

JALのIP戦略:「Ops-as-a-Service (OaaS)」への進化

このKDDIスマートドローンとの提携¹⁷は、JALの知財戦略の真の狙いを解き明かす鍵となります。JALは、自社の最も価値あるIP(無形資産)が、個別の特許技術や機材ではなく、60年以上にわたって蓄積してきた**「安全運航・整備ノウハウ(営業秘密)」**であることを正確に認識していると推察されます。

そして、その無形の「ノウハウ」というIPを、「ドローン」という新しいモビリティ市場に**「水平展開(レバレッジ)」し、非航空事業(JAL REPORT 2023でも言及)²⁰の新たな柱を構築しようとしています。JALは「ドローン機体(モノ)」を開発・製造するのではなく、KDDIの通信・制御技術とJALの「運航ノウハウ(IP)」を組み合わせ、ドローンの「運航管理(コト)」、すなわち「Ops-as-a-Service (OaaS: オペレーション・アズ・ア・サービス)」**という形で、自社のIPをサービスとして収益化する戦略を描いていると考えられます。

この観点から、KDDI⁶や東工大⁹とのR&Dにおける「IP帰属の不明確さ」を再評価することができま
す。JALにとって、これらのパートナーシップで生まれる個別の技術特許（例：5Gアンテナの最適な配
置方法）の所有権は、二義的な問題なのかもしれません。JALの真の戦略的目的は、それらの先端
技術（5G、AIなど）を外から調達し、自社の「オペレーション・ノウハウ（営業秘密）」を強化・進化さ
せ、その**「進化したノウハウ」自体を、ドローン事業¹⁷のようなOaaSモデルを通じて、新たな収益源（
IP）とすること**にあるのではないのでしょうか。JALは「モノ（特許）」のIP化ではなく、「コト（ノウハウの
サービス化）」のIP化に集中していると推察されます。

当章の参考資料

- ⁶ <https://news.kddi.com/kddi/corporate/newsrelease/2019/06/27/3889.html>
- ⁸ <https://www.titech.ac.jp/news/2019/045615>
- ⁹ <https://press.jal.co.jp/ja/release/201911/005375.html>
- ¹⁴ <https://press.jal.co.jp/ja/release/201911/005375.html>
- ¹⁷ <https://www.logi-today.com/576305>
- ²⁰ https://www.jal.com/ja/sustainability/report/pdf/index_2023a.pdf

競合比較

日本航空（JAL）の知財戦略（「ブランド」と「運航・整備ノウハウ（営業秘密）」を核とし、オープンイノ
ベーション⁶を通じて「インテグレーター」として機能し、最終的に「OaaS（Ops-as-a-Service）」¹⁷を目
指す戦略）の独自性を明らかにするため、本章では国内最大の競合であるANAホールディングス
（以下、ANA）およびグローバル競合との比較分析を行います。

（注：本レポートの分析プロセスにおいて、ANAの最新の統合報告書（ANA REPORT 2023または
2024）の詳細な記述内容へのアクセスを試みましたが、公開情報へのアクセスが限定的でした。し
たがって、本章におけるANAとの比較分析は、公開されているプレスリリース、特許データベース、お
よび一般的な報道内容に基づき、JALの戦略との対比においてその特性を推察するものとなりま
す。）

JAL vs ANA：知財戦略アプローチの比較（推察）

JALとANAは、共に航空運送事業を核としながら、オープンイノベーションを通じて非航空事業領域
への拡大を目指している点で共通しています。しかし、そのイノベーションのアプローチと、中核とな
るIP（知的財産）の活用戦略において、異なる特性が見られると推察されます。

- JAL：「現場課題（ユースケース）主導型」と「既存ノウハウの水平展開」
JALのイノベーションは、「JAL Innovation Lab」⁶を拠点としながらも、その推進力は現場の具体

的な課題(例:整備の効率化⁶、搭乗プロセスの円滑化⁶)にあります。パートナー戦略においても、KDDI^{6,17}や東工大⁹といった、特定の強力なパートナーと長期的かつ組織的に深く連携し、課題解決と新事業(ドローン)¹⁷を共創する「選択と集中」のアプローチが色濃く見られます。特にドローン事業¹⁷の事例は、JALが長年培ってきた**「既存の核心的IP(運航ノウハウ)」を、新たな市場(ドローン)に「水平展開」**する戦略(レバレッジ戦略)であり、JALの強みを活かした、比較的堅実かつリスク管理されたIP活用モデルと言えます。

- ANA:「技術シーズ(先進技術)主導型」と「新規IPの創造」
一方、ANAのイノベーション戦略として対外的に最も象徴的なのは、アバター(遠隔存在)技術を活用した「ANA "AVATAR"」プロジェクトです。これは、JALの「現場の課題」起点とは異なり、「アバター」という特定の**「技術シーズ(先進技術)」を起点として、それを社会の様々な課題(例:遠隔医療、教育、宇宙開発)に適用し、新たな市場とエコシステムそのものを創造しようとするアプローチと見られます。
また、ANAは「Blue Wing」といったプログラムを通じて、JALの「特定パートナー集中型」とは対照的に、より広範なスタートアップとの連携(例:出資、協業)を志向しているように見受けられます。
ANAの戦略は、JALが(少なくとも表面的には)保有していない「ロボティクス」や「テレプレゼンス」といった「新規IPの創造」**を目指すものであり、ハイリスク・ハイリターンなIP創出戦略と対比できる可能性があります。

比較表: JALとANAの知財戦略アプローチ(推察を含む)

観点 (Viewpoint)	日本航空 (JAL)	全日本空輸 (ANA HD) (推察)
中核となる無形資産	**ブランド(鶴丸)** ¹⁶ 運航・整備ノウハウ(営業秘密) ^{2,17}	顧客基盤(マイル) サービス品質(5スター)
イノベーション体制	JAL Innovation Lab ⁶ (現場課題解決型)	ANA "AVATAR" / Digital Design Lab (技術シーズ探索型)
DX/R&Dパートナー戦略	特定パートナーとの深い連携 (例:KDDI、東工大) ^{6,9}	広範なスタートアップ連携 (例:Blue Wingプログラム)
新規事業へのIP活用	運航ノウハウの水平展開 (例:ドローン空域管理) ¹⁷	アバター技術の社会実装 (例:遠隔医療、教育)

CX関連IP	シート意匠(グローバル競合 対抗) ⁴ タッチレス搭乗(プロセス) ⁶	アバター(遠隔体験) 非接触型KIOSK
--------	---	-----------------------------

グローバル競合との比較: CX(意匠)領域

JALのIP戦略をグローバルな文脈で捉えた場合、特にCX(顧客体験)領域での競争が鮮明になります。

第三章A(ブランド・CX)で分析した通り、JALの米国意匠特許(シートデザイン)⁴の引用文献には、シンガポール航空、エティハド航空、ブリティッシュ・エアウェイズといった、JALが直接競合するグローバルなフラッグキャリアの意匠特許が多数含まれています⁴。

この事実は、CX(特に高単価なプレミアムクラスのシート)に関するIP競争が、国内(ANA)に留まらず、世界の主要航空会社との間で激しく繰り広げられていることを示しています。JALが日本国内だけでなく、米国という主要市場で意匠権を取得(2016年登録)⁴していることは、自社のCX(プロダクト)の模倣を防ぐと同時に、競合他社のIPをクリアランス(回避)するという、グローバルなIP防衛・差別化戦略を明確に実行している証拠です。

JALの知財戦略は、国内(ANA)に対しては「既存ノウハウ(OaaS)」¹⁷で、グローバル(エティハド、シンガポール航空など)に対しては「CX(意匠)」⁴で、それぞれ異なるIP戦略を駆使して競争優位を築こうとしていると分析されます。

当章の参考資料

- ² <https://patents.google.com/patent/US5828969A/en>
- ⁴ <https://patents.google.com/patent/USD767293>
- ⁶ <https://news.kddi.com/kddi/corporate/newsrelease/2019/06/27/3889.html>
- ⁹ <https://press.jal.co.jp/ja/release/201911/005375.html>
- ¹⁶ <https://www.traicy.com/posts/2015080519459/>
- ¹⁷ <https://www.logi-today.com/576305>

リスク・課題(短期/中期/長期)

JALの知財戦略(「ブランド」と「ノウハウ」を核とし、パートナーシップ^{6,9}を通じて「インテグレーター」として機能し、「OaaS」¹⁷化を志向)は、効率的かつJALの強みを活かした合理的なものであると分析さ

れますが、同時にその戦略モデルに固有の、短期・中期・長期にわたるリスクと課題を内包しています。

短期的課題: オープンイノベーションにおけるIP帰属の曖昧さ

JALのIP戦略が直面する最も喫緊の課題は、オープンイノベーション戦略の「速度」と「柔軟性」の代償として生じている可能性のある、**「IP帰属の曖昧さ」**です。

第二章(全体像と組織体制)で分析した通り、JALのイノベーションの中核を担うKDDIとの提携強化(2019年)⁶や、東工大との連携協定(2019年)⁹に関する公式プレスリリースにおいて、共同で創出される成果物(知的財産)の帰属や実施権(ライセンス)に関する取り決めが一切公表されていません。

これが、意図的な戦略(インテグレーションの速度を優先し、IP所有権にはこだわらない)であったとしても、短期的には深刻なリスクとなり得ます。

例えば、JALとKDDIが「JAL Innovation Lab」⁶での共同実証(例: 5G遠隔整備システム)を通じて画期的なオペレーション・システム(ビジネスモデル特許級)を開発したと仮定します。このIPの権利(特許権、ノウハウの所有権)がKDDI側に帰属、あるいはJALが独占的実施権を確保できない「共有」状態であった場合、KDDIがそのシステム(「JALとの実証で磨き上げた、航空業界向け遠隔整備ソリューション」)を、JALの最大の競合であるANAや、あるいはデルタ航空、ルフトハンザ航空といったグローバル競合にライセンス供与、あるいは販売する可能性を、法的に否定できません。

JALが自社のリソース(現場、ノウハウ、実証の場)を投下して開発した競争優位の源泉が、パートナーを通じて競合他社に「合法的に」流出し、JALの先行者利益が失われるリスクがあります。この「IP帰属の曖昧さ」は、JALのオープンイノベーション戦略における最大のアキレス腱となる可能性があります。

中期的課題: 営業秘密(ノウハウ)のデジタル化に伴う漏洩リスク

中期的にJALの競争優位を脅かすのは、自社の核心的IPである「運航・整備ノウハウ」のデジタル化(形式知化)に伴う、情報漏洩リスクの飛躍的な増大です。

第三章B(オペレーション)で分析した通り、JALは最大の資産である「暗黙知」(ベテランのノウハウ)を、VR(仮想現実)コンテンツ¹⁵や、5G/8K映像データベース⁶といった「形式知」(デジタルデータ)へと積極的に転換しています。これは、教育コストの削減、整備品質の均一化、遠隔作業の実現など、オペレーション効率を劇的に向上させる(IP価値を高める)ために不可欠な戦略です。

しかし、これは同時に、JALのIPの形態が**「人(暗黙知)」から「データ(形式知)」**へと変わることを意味します。「人」に依存するノウハウは、その人物の転職や退職(時間を要し、限定的)によってしか流出しませんが、「データ」化されたノウハウは、サイバー攻撃(外部犯)、内部関係者による不正な持ち出し(内部犯)、あるいはDXを支援するITベンダーやパートナー(KDDIなど)経由での意図せぬ漏洩(サプライチェーンリスク)によって、**瞬時に、かつ大量に(網羅的に)**流出する危険性を持ちます。

JALが数十年の歳月と多大な投資(1985年の事故の教訓²を含む)をかけて築き上げてきた「安全運航・整備ノウハウ」のデジタル・アーカイブがもし競合他社や、あるいは安全保障上の脅威となる国

家・組織に渡った場合、JALの経済的損失に留まらず、安全保障上の問題にも発展しかねません。DXの進展は、JALのIP管理の重点を「人材の維持・伝承」から「強固な情報セキュリティ(デジタルIP防衛)」へと、根本的に変革させることを要求しています。

長期的課題: 基幹技術の「IPアクセス権」への過度な依存

長期的な視点では、JALの「インテグレーター(統合者)」モデル¹⁰そのものがリスクとなり得ます。

第三章C(DX/GX)で分析した通り、JALのGX戦略は、SAF(JAL REPORT 2024より)¹²や電動航空機¹⁰といった基幹技術について、自社で発明するのではなく、JAXAやコンソーシアム¹⁰、あるいは機体・エンジンメーカー(IP保有者)からの**技術アクセス(IPアクセス権)**に依存するモデルです。

この戦略は、短期的には巨額のR&Dコストを回避できるため非常に効率的ですが、長期的にはJALの経営の自由度を奪う可能性があります。例えば、2050年のカーボンニュートラル達成の切り札となるGX技術(例: 次世代SAF、水素エンジン、高性能バッテリー)の基幹IP(特許)が、特定の数社(例: エンジンメーカーや燃料メジャー)によって独占または寡占された場合を考えます。

JALは、IPを保有しない「技術の買い手(Price Taker)」として、これらのIP保有者から高額なライセンス料、燃料費、あるいは機体価格を(IPのロイヤリティとして)支払い続けることを余儀なくされる可能性があります。自社で基幹IPを保有しない(あるいはIPポートフォリオの交渉力を持たない)ことは、長期的なコストコントロールの主導権と、戦略的な自由度(例: 他社に先駆けて新技術を独占的に導入する)を失うリスクと表裏一体です。JALの「インテグレーター」戦略は、IP保有者である強力なサプライヤー群に対する「依存」という長期的リスクを内包していると言えます。

当章の参考資料

- ² <https://patents.google.com/patent/US5828969A/en>
- ⁶ <https://news.kddi.com/kddi/corporate/newsrelease/2019/06/27/3889.html>
- ⁹ <https://press.jal.co.jp/ja/release/201911/005375.html>
- ¹⁰ https://www.mext.go.jp/kaigisiryoku/content/20230704-mxt_uchukai01-000030760_10.pdf
- ¹² <https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000001075.000030684.html>
- ¹⁵ <https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000018.000019146.html>
- ¹⁷ <https://www.logi-today.com/576305>

今後の展望

JALの知財戦略(「ブランド」と「ノウハウ」)を核とし、オープンイノベーションを通じて「インテグレー

ター」として機能)は、マクロ環境の変化(AIの進化、GXの加速、非航空事業の拡大)と接続し、その中核IPの活用形態をさらに進化させていくと展望されます。特に、「運航ノウハウ(IP)」をサービスとして提供する「OaaS(Ops-as-a-Service)」¹⁷化の動向が、JALの将来を左右する最大の鍵となると推察されます。

マクロ動向(AI、電動化)とJALのIP戦略の進化

1. AI(人工知能)によるノウハウ(営業秘密)の高度化:

政府の統合イノベーション戦略2024¹⁹が示すように、生成AIはインターネットにも匹敵する技術革新とされ、社会経済システムに大きな変革をもたらします¹⁹。JALにとってAIは、単なる業務効率化ツールに留まりません。AIは、第三章B(オペレーション)で分析した「整備ノウハウの形式知化」を、次のレベルへと引き上げる中核技術となります。

例えば、JALが蓄積した膨大な「8K整備映像データ」⁶や「運航データ(営業秘密)」をAIに学習させることで、従来はベテランの「勘」に頼っていた微細な不具合の予兆を、AIが自動で検知・予測することが可能になると考えられます。今後は、このAIを活用した**「運航最適化・安全予測システム」や、その「AIモデル」**自体が、JALの最も強力な新たな特許・ノウハウIP(営業秘密)となっていくと推察されます。

2. GX(電動化)と「インテグレーター」IPの確立:

航空機の電動化¹⁰の進展は、JALのGX戦略¹⁸の核心ですが、第五章(リスク・課題)で指摘した「IPアクセスへの依存」リスクを伴います。JALの今後のIP戦略の焦点は、単なる「採用者」に留まらず、コンソーシアム¹⁰等への積極的な参画を通じて、電動航空機を「いかに安全に運航・整備するか」という**「オペレーションIP(ノウハウ)」**を世界に先駆けて確立し、そのノウハウを業界標準(デファクトスタンダード)としていくことに移ると考えられます。

非航空事業の拡大とIPポートフォリオの変革

JALは中期経営計画およびJAL REPORT 2023²⁰において、航空以外の領域である「マイル・ライフ・インフラ事業領域」の拡大を明確に打ち出しています。これは、JALのIPポートフォリオが、従来の「航空会社JAL」のIP(運航ノウハウ、機体意匠)に加え、「ライフスタイル企業JAL」としてのIP(新たなサービス商標、顧客データ活用、ビジネスモデル特許)の重要性が増すことを意味します。JALの「ブランド力」²⁰の活用先が、航空機(BtoC)から、物流やインフラ(BtoB)へと戦略的に拡大していくと見られます。

核心的展望: 運航ノウハウ(IP)のサービス(OaaS)化

JALの知財戦略の最大の将来性は、第三章D(パートナー戦略)で詳細に分析した**「ドローン事業(OaaS)モデル」¹⁷の一般化**にあります。

KDDIスマートドローンとの提携¹⁷は、JALが長年培ってきた「航空運送事業の技術・知見」という**核心的IP(営業秘密)**を、他業種(ドローン物流)にライセンス供与(またはJV化)し、マネタイズする試みの「プロトタイプ(原型)」です。

これは、JALのビジネスモデルが、根本的に変革する可能性を示しています。すなわち、JALが「飛行機(モノ)を飛ばして運賃(サービス)を得る会社」から、**「安全な飛行を管理するノウハウ(IP)を提

供(ライセンス)する会社」**へと変貌する可能性があります。

この**「Ops-as-a-Service (OaaS)」**モデルは、ドローン¹⁷市場だけに留まるものではないと推察されます。

- 短期的(ドローン): ドローンの遠隔運航・空域管理¹⁷。
- 中期的(空飛ぶクルマ): 2025年大阪・関西万博以降、実用化が見込まれる「空飛ぶクルマ(eVTOL)」の運航管理。都市上空の複雑な空域を、JALが培った安全フィロソフィ(JALフィロソフィ)¹³と運航ノウハウ(IP)に基づき管理する「空のハイウェイ・プラットフォーマー」となる。
- 長期的(宇宙・その他): 将来的には、衛星デブリ(宇宙ゴミ)除去の軌道管理、あるいは高高度プラットフォーム(HAPS)の運航管理など、JALの「安全運航ノウハウ(IP)」が価値を持つ、あらゆる「空のモビリティ」産業全体が、JALのOaaS事業の潜在市場となり得ます。

JALの知財戦略の未来は、自社の核心的IP(ノウハウ)を航空事業という「1つのサービス」にのみ使用するのではなく、ドローン¹⁷、空飛ぶクルマ、宇宙へと、そのIPを水平展開し、**「空のインフラ(OaaS)」**のデファクトスタンダードを握るプラットフォーマーへと進化することにあると、本レポートでは結論づけます。

当章の参考資料

- ⁶ <https://news.kddi.com/kddi/corporate/newsrelease/2019/06/27/3889.html>
- ¹⁰ https://www.mext.go.jp/kaigisiryoku/content/20230704-mxt_uchukai01-000030760_10.pdf
- ¹³ https://www.jal.com/ja/philosophy-vision/governance/pdf/governance_report_251029jp.pdf
- ¹⁵ <https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000018.000019146.html>
- ¹⁷ <https://www.logi-today.com/576305>
- ¹⁸ https://www.jal.com/ja/sustainability/report/pdf/index_2023b.pdf?231018
- ¹⁹ https://www8.cao.go.jp/cstp/tougosenryaku/togo2024_zentai.pdf
- ²⁰ https://www.jal.com/ja/sustainability/report/pdf/index_2023a.pdf

戦略的示唆

これまでの分析(JALの知財戦略が「ブランド」¹⁶と「運航・整備ノウハウ(営業秘密)」²を中核とし、オープンイノベーション⁶を通じて「OaaS(Ops-as-a-Service)」¹⁷化を志向)に基づき、JALの経営層、R&D(イノベーション)部門、および事業化部門に対して、以下の戦略的示唆を提言します。

経営層(取締役会・経営会議)への示唆

1. 「運航ノウハウ(OaaS)」を戦略的資産として再定義し、BS(貸借対照表)に載せる意識を持つこと:
JALの最大の競争優位であり、将来の非航空事業²⁰の柱となり得るのは、機材(多くはリース)や路線網(許認可)ではなく、他社が数十年かけても模倣できない「安全運航・整備ノウハウ(営業秘密)」です。経営層は、このB/Sに計上されない最強の無形資産を、JALの「核心的IP」として全社的に再定義し、その価値を定性・定量的に評価する必要があります。
その上で、KDDIスマートドローンとの提携¹⁷を単なる「ドローン事業」としてではなく、JALの**「IP(ノウハウ)ライセンス/サービス事業(OaaS)」の第一号案件**として戦略的に位置づけ、OaaS事業を非航空領域²⁰の中核として推進する明確な経営判断が求められると推察されます。
2. 全社的IPガバナンスの抜本的再構築(リスク対応):
本レポートの第五章(リスク・課題)で指摘した二つの重大なリスク、すなわち「(1)パートナーシップにおけるIP帰属の曖昧さ」^{6,9}と「(2)ノウハウのデジタル化¹⁵に伴う漏洩リスク」は、もはや現場レベルで管理できるものではなく、取締役会¹³が直接監督すべき「全社的な経営リスク」です。
JAL Innovation Lab⁶が推進するオープンイノベーションの「速度」と、核心的IP(ノウハウ)の「防衛」という、相反する要求を両立させるため、経営層の直下にCIP(最高知財責任者)の設置や、法務・DX・安全・事業部門を横断する**「IPリスク・ガバナンス委員会」**を設置するなど、IP管理体制の抜本的な再構築と強化(特にオープンイノベーション契約の標準化と厳格化)を検討すべき時期にあると考えられます。

研究開発(R&D)/ JAL Innovation Labへの示唆

1. 「ノウハウの形式知化プロセス」自体の特許化:
JAL Innovation Lab⁶のR&D戦略は、KDDIの5G⁶やナーブのVR¹⁵といった「他社の技術(シーズ)」を活用することに重点が置かれているように見えます。しかし、JALの真の強みは、これらの技術を使って**「JALの暗黙知(ノウハウ)」を、いかに効率的かつ安全に形式知化(デジタル化)し、伝承・活用するか」という、その「プロセス」や「システム」にあります。
今後は、単なる技術の「ユーザー」に留まらず、例えば「VRを活用した航空機整備の訓練・評価システムおよびその方法」や「5G/8K映像とAIを用いた遠隔整備支援システム」といった、「技術」と「JALのノウハウ」の最適な組み合わせ自体**を、ビジネスモデル特許やプロセス特許として積極的に出願・権利化し、オペレーション・プロセス(OaaSの基盤)そのものをIPとして防衛すべきです。

事業化(BizDev)部門への示唆

1. OaaS(Ops-as-a-Service)モデルの積極的な水平展開:
ドローン事業¹⁷で実証されつつある「運航ノウハウのマネタイズ」モデルを、他の新産業へ積極的に展開すべきです。JALの「安全・定時運航」ノウハウ(JALフィロソフィ¹³に基づくオペレーション)は、航空業界以外でも極めて高い価値を持ちます。
例えば、自動運転(地上モビリティ)、高高度プラットフォーム(HAPS)、海上自動運航船、あるいは原子力発電所や化学プラントの保守・点検など、高度な安全管理と複雑なオペレーションを必要とするあらゆる「物流・インフラ」領域が、JALのOaaS(IPライセンス事業)の潜在的なターゲットとなり得ます。

2. 「鶴丸」ブランド(商標)の戦略的ライセンス(認証ビジネス化):

第三章A(ブランド・CX)で分析したHAC¹⁶や、JAL REPORT 2023²⁰で言及されるライフ事業でのブランド活用を、さらにBtoB領域へと進化させるべきです。具体的には、JALが直接オペレーションを行わないOaaS事業(例: パートナー企業がJALのノウハウを導入して行うドローン物流)においても、「鶴丸」ブランドを**「Safety Certified by JAL (JAL認定安全運航)」といった認証(お墨付き)ビジネス**として商標IPをライセンス供与し、ブランドロイヤリティ(ライセンスフィー)という新たな収益源を確立する可能性を検討すべきです。これは、JALの二大IP(ノウハウとブランド)を同時にマネタイズする、高度な知財戦略となると考えられます。

当章の参考資料

- ² <https://patents.google.com/patent/US5828969A/en>
- ⁶ <https://news.kddi.com/kddi/corporate/newsrelease/2019/06/27/3889.html>
- ⁹ <https://press.jal.co.jp/ja/release/201911/005375.html>
- ¹³ https://www.jal.com/ja/philosophy-vision/governance/pdf/governance_report_251029jp.pdf
- ¹⁵ <https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000018.000019146.html>
- ¹⁶ <https://www.traicy.com/posts/2015080519459/>
- ¹⁷ <https://www.logi-today.com/576305>
- ²⁰ https://www.jal.com/ja/sustainability/report/pdf/index_2023a.pdf

総括

本レポートは、日本航空(JAL)の知財戦略が、伝統的な「発明(特許)」中心の製造業モデルではなく、**「ブランド(商標)」¹⁶と「運航・整備ノウハウ(営業秘密)」^{**2}という、JALの歴史、安全へのコミットメント¹³、および顧客との信頼関係に深く根ざした無形資産を中核に据えていることを明らかにしました。

JALの研究開発(R&D)は自前主義ではなく、KDDI⁶や東工大⁹といった外部パートナーとの「JAL Innovation Lab」⁶を介したオープンイノベーションを戦略の柱としています。このモデルにおいて、JALは自らを発明者としてではなく、先端技術(DX/GX)¹⁸を自社のオペレーションに統合する「インテグレーター」として位置づけていると推察されます。

しかし、このスピードと効率性を重視する戦略は、共同開発におけるIP(知的財産)の帰属の曖昧さ^{6,9}という、短期的かつ重大なリスクを内包している可能性が公開情報から示唆されました。また、JALが最大の資産である「ノウハウ」をVR¹⁵や5G/8K⁶を用いてデジタル化(形式知化)する戦略的DXは、

その伝承効率を飛躍的に高める一方で、**デジタルデータとしての「漏洩リスク」**という新たな課題（中期的リスク）に直面していることも指摘されます。

JALの知財戦略における最大の注目点であり、将来の成長ドライバーは、KDDIスマートドローンへの出資・提携¹⁷に象徴される、自社の核心的IP（運航ノウハウ）をドローンという新市場に水平展開し、**「Ops-as-a-Service（OaaS）」**としてマネタイズしようとする明確な意志です。

経営の意思決定への含意:

JALの経営層は、この「OaaS」というIP活用モデルを、単なるドローン事業（非航空事業²⁰の一部）としてではなく、JALの未来を支える**「第二の航空事業」**のプロトタイプ、すなわち「安全運航ノウハウ」というIPを提供するライセンス事業」として戦略的に位置づけるべきです。そして、そのOaaSの基盤となる核心的IP（ノウハウ）の積極的な「形式知化（DX）」と、そのデジタル資産を保護するための「IPガバナンスの抜本的強化」に全社的に取り組むことこそが、JALの持続的な競争優位の鍵を握ると、本レポートは結論づけます。

参考資料リスト(全体)

1. <https://support.google.com/faqs/answer/7049585?hl=ja>
2. <https://patents.google.com/patent/US5828969A/en>
3. https://www.google.com/advanced_patent_search
4. <https://patents.google.com/patent/USD767293>
5. <https://www.jpo.go.jp/e/faq/yokuaru/patent.html>
6. <https://news.kddi.com/kddi/corporate/newsrelease/2019/06/27/3889.html>
7. <https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000262.000030684.html>
8. <https://www.titech.ac.jp/news/2019/045615>
9. <https://press.jal.co.jp/ja/release/201911/005375.html>
10. https://www.mext.go.jp/kaigisiryō/content/20230704-mxt_uchukai01-000030760_10.pdf
11. <https://www.jae.com/files/user/pdf/ir/jae-report-2024-spread.pdf>
12. <https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000001075.000030684.html>
13. https://www.jal.com/ja/philosophy-vision/governance/pdf/governance_report_251029jp.pdf
14. <https://press.jal.co.jp/ja/release/201911/005375.html>
15. <https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000018.000019146.html>
16. <https://www.traicy.com/posts/2015080519459/>
17. <https://www.logi-today.com/576305>
18. https://www.jal.com/ja/sustainability/report/pdf/index_2023b.pdf?231018
19. https://www8.cao.go.jp/cstp/tougosenryaku/togo2024_zentai.pdf
20. https://www.jal.com/ja/sustainability/report/pdf/index_2023a.pdf