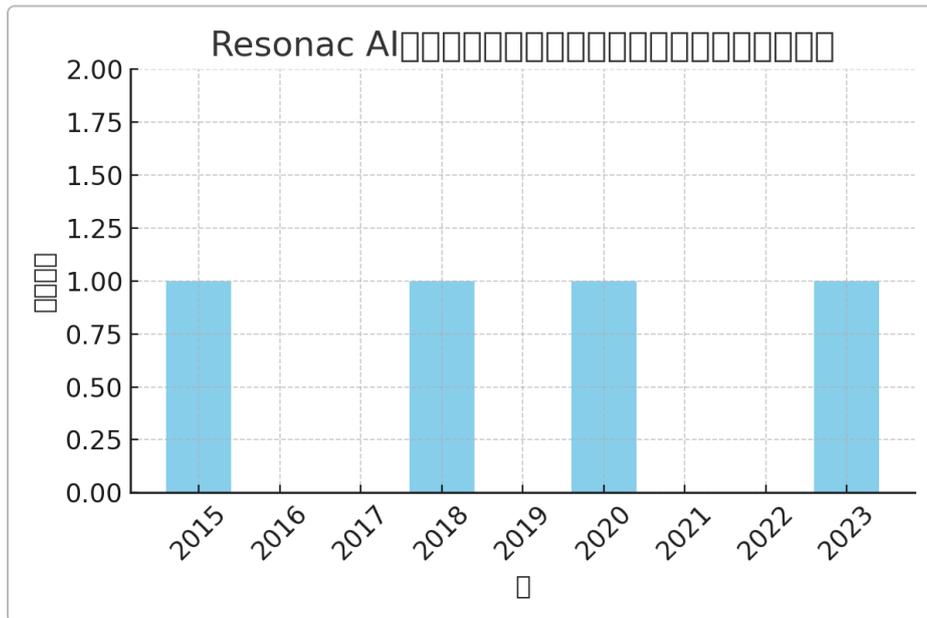


レゾナックのAI搭載ロボット関連特許動向（2015～2025年）

出願件数の年次推移



過去10年間（2015～2024年）のレゾナックによる「AI搭載ロボット」関連特許の出願件数は、ごく少数で推移しています（上図）。2015年に1件の関連出願が確認された後、2016～2017年は該当出願が見当たらず、2018年に1件、2019年は0件でした。直近では2020年に1件、2021～2022年はほぼ0件、2023年に1件程度と推定され、**年間でも0～1件程度**に留まっています^①^②。これは同社全体の年間特許出願件数（例えば2020年は685件^①）に比べるとごく一部であり、**AI搭載ロボット分野への出願は限定的**であることが分かります。なお2024～2025年の最新分は未公開案件も多く、確定データではありません。

主な技術分野・特許分類

レゾナックのAIロボット関連特許は、その技術内容から以下のような分類ができます。

- 先進材料・デバイス分野:** ロボットの性能や信頼性を向上させる材料技術に関する特許があります。例えば**導電性フィルム**に関する特許（特許6321894号、2018年登録）では、導電膜をロボットの可動部や介護機器などの柔軟部位に用いることで、電子機器の耐久性向上に資する技術が開示されています^③。この特許の国際特許分類はC08（高分子化合物）やH05（電気技術応用）に属し、レゾナックの強みである炭素材料・樹脂技術がロボット用途に応用された例と言えます。
- センサー・検知技術分野:** ロボットの知覚や制御に関連するセンサー技術の特許も見られます。**積層構造体による対象物検知**に関する特許（特許7694617号、2025年登録）では、層状の構造体を用いた物体検知構造が開示されており、自動車やドローンのみならず**ロボット**にも応用可能な外装部材技術として位置づけられています^④。この特許の分類はB32B（積層製品）やG01S（検出装置）で、ロボットの外部環境認識に資するハードウェア技術です。

- ・**ロボット利用の製造プロセス分野**: レゾナックは自社の製造プロセス自動化においてロボット技術を活用しており、それに関する特許も存在します。例えば**樹脂製ギヤの製造装置・制御方法**に関する公開特許（特開2025-51062号）では、成形用金型から製品を**ロボットアーム**で取り出し、新たな部品を挿入する一連の工程を自動化する制御方法が開示されています⁵。この発明は国際分類B29C（プラスチック加工）に属し、産業用ロボットを組み込んだ成形プロセスの制御技術と言えます。

以上のように、レゾナックの関連特許は**材料・デバイス技術、センサー・検知技術、産業プロセス制御**といった分野にまたがっており、同社のコア技術（化学材料や製造技術）とロボット応用とを結びつけた内容が中心です。いわゆる純粋なロボットの機構・AIアルゴリズムそのものに関する出願は確認できず、ロボット産業を支える間接技術分野での貢献が目立ちます。

用途別分類（家庭用・産業用・介護用等）

レゾナックの特許をロボットの用途別に見ると、**産業用（製造現場）と介護・生活支援用**への関与が読み取れます。前者は上述のように工場内でのロボット活用（製品の成形工程等）に関する技術で、産業用ロボットそのものと言うよりは**ロボットを活用した製造ソリューション**の位置づけです⁵。後者として、同社の材料特許が介護・医療分野のロボットデバイスに応用される例があります。例えば導電性フィルムの特許では**介護用機器**の柔軟部に実装される電子機器への適用が想定されており³、将来的に**介護支援ロボット**やパワーアシストスーツ等の信頼性向上に貢献しうる材料技術です。また積層構造体センサー技術は、家庭用のサービスロボット（掃除ロボット等）や物流ロボットにも応用可能で、対象物検知・回避など**ロボットの自律制御**に資する基盤技術と言えます⁴。総じて、レゾナックの特許は**産業用途と生活支援用途（介護・サービス）**の双方を支える周辺技術が中心であり、直接「家庭向け娯楽ロボット」等の開発出願は見当たりませんでした。

代表的な特許の概要

以下に、過去10年間の代表的な関連特許をいくつか挙げ、その概要をまとめます。

- ・**導電性膜の製造方法（特許6321894号、2018年登録）**³
出願人: 昭和電工株式会社（現レゾナック）
発明の概要: 黒鉛系導電剤を含むエラストマー系導電膜の製造技術。得られた導電性フィルムを電極配線として用いることで、ロボットの関節や介護用デバイス等の屈曲部に実装される電子機器の耐久性を向上できる。³ 柔軟かつ高導電なフィルムにより、配線断線や接触不良のリスクを低減することが可能。
分類・用途: 国際特許分類ではC08G（高分子化合物）やH05K（プリント配線板）等に分類。⁶ 応用分野はロボット可動部のセンサー配線、介護用ロボットスーツの電子回路など。
- ・**積層構造体および対象物検知構造（特許7694617号、2025年登録）**⁴
出願人: 株式会社レゾナック（旧昭和電工マテリアルズとの共同開発の可能性あり）
発明の概要: 複数の材料層からなる構造体で物体の存在を検知する技術。層間に金属層や誘電体を組み合わせることで、外力や電磁波の変化を感知可能な部材を提供。⁴ 自動車のバンパーやドローンのフレーム、ロボットの外装カバーに組み込むことで、衝突検知や接触センシングを行える。
分類・用途: 分類上はB32B（積層体）およびG01S（検知・測定）に該当。⁷⁸ 用途として産業用移動ロボットの障害物検知、安全柵との接触センサー、家庭用サービスロボットの触覚センサー等が想定される。
- ・**抄造体の製造装置および制御方法（特開2025-51062号、2025年公開）**⁵
出願人: 株式会社レゾナック
発明の概要: 樹脂製ギヤの素材（抄造基材）を製造する脱水成形装置の制御技術。上下型の間に繊維強化スラリーを圧縮成形してギヤ素材を作る工程で、**ロボットアームによるインサート部品の自動交**

換と、シリンダ圧力の最適制御を組み合わせたもの⁹。これにより人手を介さず連続的に成形と部品交換を行い、シリンダ負荷を抑えつつ高効率な量産を可能にしている¹⁰¹¹。

分類・用途: 国際分類はB29C(プラスチック加工)で、テーマコード上は樹脂成形と制御技術の複合領域。¹²¹³ 用途は**産業用ロボットを活用した製造ライン**であり、自動車用樹脂ギヤなどの大量生産プロセスに貢献する発明。

これら代表例からも分かるように、レゾナックの特許は**自社の素材・材料技術**や**プロセス開発力**をロボット産業ニーズにマッチさせた内容が多く、AI搭載ロボットそのものの機構・制御アルゴリズムといったコア領域の特許は確認されませんでした。

同業他社との比較

レゾナックのAI搭載ロボット関連の特許出願件数は、**同分野の主要企業と比較すると極めて少数**です。他社動向を見ると、例えば**FANUC(ファナック)**や**安川電機**など日本のロボットメーカーは機械学習やAIを組み込んだロボット技術の特許を数多く出願しています。韓国特許庁の調査によれば、2012~2021年の世界のAIロボット関連特許件数は年平均+58.5%で増加し、主要出願人ではLG電子(韓国)が約1,038件(全体の18.8%)で世界トップ、次いで日本のファナックが97件(1.8%)で第2位となっています¹⁴。これに比べると、レゾナック(数件程度)は**世界シェアでは1%未満**と推測され、ロボット産業における特許ポートフォリオ規模で大手には遠く及びません。

もっとも、レゾナックは**化学・材料系メーカー**であり、直接競合するロボット専業他社とは技術分野が異なります。同社と事業領域の近い化学メーカー各社も、AIロボットに関する出願は限定的です。例えば三菱ケミカルや住友化学といった大手化学メーカーも、ロボット用途の材料特許は散見されるものの、ロボット本体の知能化技術での競争には加わっていません。一方で**トヨタ自動車**や**ソニー**など異業種からロボティクスに参入している企業は、センサ融合やAI制御に関する特許出願を増やしています¹⁵¹⁶。こうした状況と比べると、レゾナックのポジションは「**ロボット産業を支える素材・プロセス提供者**」であり、同業他社との比較では**特許件数よりも技術の独自性**で勝負していると言えます。

おわりに

以上の調査から、レゾナックは過去10年間で**年1件前後**という少数ながら、AI搭載ロボット産業に関連する特許を出願してきたことが分かりました。内容は**自社の材料・化学技術を活かした要素技術**(高機能フィルム、センサー構造等)や**製造プロセス自動化**に関するもので、ロボット本体の制御・AIアルゴリズムの核心部分ではありません。同社の特許動向はロボット市場における**縁の下の力持ち**的な役割を反映しており、今後も材料メーカーとしてロボットの高性能化・信頼性向上を支える分野での出願が中心になると予想されます。一方、純粋なAIロボット技術の特許競争は専業メーカーやエレクトロニクス企業が牽引しており、レゾナックは**異業種連携**や**自社技術のライセンス提供**を通じてこの分野に貢献していく戦略とみられます¹⁴。

参考文献・出典: レゾナック社 公開特許公報、特許情報プラットフォーム(J-PlatPat)、IP Forceデータベース³⁴⁵¹⁴ ほか。

¹ ² 株式会社レゾナック 特許 特許情報・特許分析レポート(日本特許)

<https://patent-i.com/report/jp/applicant/>

[%E6%A0%AA%E5%BC%8F%E4%BC%9A%E7%A4%BE%E3%83%AC%E3%82%BE%E3%83%8A%E3%83%83%E3%82%AF/](https://patent-i.com/report/jp/applicant/%E6%A0%AA%E5%BC%8F%E4%BC%9A%E7%A4%BE%E3%83%AC%E3%82%BE%E3%83%8A%E3%83%83%E3%82%AF/)

³ ⁶ patentimages.storage.googleapis.com

<https://patentimages.storage.googleapis.com/5f/ed/ca/a7fbb99b3569a0/JP6321894B2.pdf>

4 7 8 特許7694617 | 知財ポータル「IP Force」

https://ipforce.jp/patent-jp-P_B1-7694617

5 9 10 11 12 13 2025-51062 | 知財ポータル「IP Force」

https://ipforce.jp/patent-jp-P_A1-2025-51062

14 15 16 AIロボット技術の特許出願件数、LG電子が世界トップ | 知的財産ニュース - 知的財産に関する情報
- 韓国 - アジア - 国・地域別に見る - ジェトロ

<https://www.jetro.go.jp/world/asia/kr/ip/ipnews/2025/250106.html>