

研究開発

指標	目標	2024年度実績
特許取得件数	—	229件(国内外／2025年3月末現在)
健康リスク低減製品の提供		
新製品の開発		
技術研修の実施		

研究開発に対する方針

当社は「環境」「空気」「健康」に関する社会課題解決に貢献するため、建設機械用フィルタ、エアフィルタの2領域を軸に、総合フィルタメーカーとして高付加価値製品を創出するための研究開発に取り組んでいます。

研究開発体制

当社は総合フィルタメーカーとして、スピーディーな研究開発を念頭に、お客様からの要望や社会的な要請を反映した製品開発を行っています。研究開発規程に則り、「企画・開発提案書」を開発本部で集約・プロジェクト化した上で、デザインレビューや、経営層も含めた会議でプロジェクト継続の可否を判断しています。

研究開発に携わる社員数は約80名で、生産本部の次に多くの人員を割いている部門となります。2022年2月に操業開始した横須賀イノベーションセンタに、横浜(杉田)開発センタと横須賀メディアラボに分散していた拠点を集約し、佐賀事業所にも人員を配置して効率化を図り、一気通貫して行える研究開発体制に強化しました。

研究開発拠点では、開発設計部等が1～5年先の製品群を想定した中期視点の開発(新製品開発)と、長期視点でメーカーとしての基礎技術を蓄積する研究(基礎研究)を担当し、当社グループを支える中核部門となっています。トレンドを見据えた開発を強化するべく、2023年度にR&D部(当時)に新規探索も含めた要素技術の体制を強化し、開発設計部でも、品質向上と原価改善を目的に体制を強化するなど組織内の再編を行いました。2024年11月に開示した中期経営計画の実現に向け、2025年10月には新たに「新事業開発本部」を設置しており、研究開発費の予算額約7割をナノファイバーを使用した新規開発に投資していきます。

研究開発目標の設定

当社は2024年度研究開発目標に、次期モデルフィルタの開発などのテーマを掲げ、成果創出に取り組みました。

2024年度 主要な開発テーマ

- 建設機械向け低圧損フィルタ
- 次世代モデル搭載用フィルタ開発(エアレーション対策など)
- ナノ繊維を活用した製品開発
- ICTフィルタ開発(汚染度センサ、差圧センサなど)ほか

ニーズを捉えた研究開発の推進

当社はお客様のニーズを製品に反映すべく、開発本部と営業本部が連携し、対面やオンラインで定期的にお客様との密なコミュニケーションを図っています。タイ営業所では、建機メーカー代理店とともに純正フィルタに関するセミナー活動をするなど、お客様とのコミュニケーションを深めています。

また、例年、顧客企業OBの方にはフィルタ勉強会の講師を務めていただいています。勉強会には開発本部や営業本部の従業員が参加し、建機や今後求められるフィルタについて理解を深めています。

≫ 2024年度の開発研修(単体)

研修テーマ	対象者	参加人数(名)	実施回数(回)
新入社員向け開発研修	新入社員	6	1
顧客企業OBによる フィルタ技術勉強会	開発本部および 営業本部	各回 70名前後	11
顧客企業OBによる 管理職向け研修	開発本部の管理職	11	2

研究開発

知的財産に関する考え方

当社は、「企業行動基準 (3) 知的財産権の保護・尊重」において、知的財産権を含め他人の権利・財産を尊重し、侵害しないことを方針としています。当社のモットーである「フィルタ技術の革新と新たな社会課題への貢献」のもと、研究開発拠点への設備投資など十分な開発投資を行い、当社グループが解決に貢献すべき社会課題を「環境」「空気」「健康」に定め、建機用フィルタ、エアフィルタなどを軸に、総合フィルタメーカーとして高付加価値製品を創出するための取り組みを進めています。さらに、当社グループの独自開発によるコア技術などについては、ノウハウの秘匿化や知的財産権の取得により、知的財産の保護およびブランド力の強化を図っています。

知的財産管理体制

当社の知的財産に関する活動は、研究開発部門および法務部門を中心に推進しており、本社、横須賀イノベーションセンタに人員を配置しています。毎月開催している「知財戦略検討会」には、代表取締役社長執行役員、取締役副社長執行役員、取締役専務執行役員、開発本部長、営業本部長、品質保証本部長、研究開発および法務部メンバーの約20名が参加し、知的財産管理状況や戦略について審議しています。

2024年度 知的戦略検討会 主なテーマ

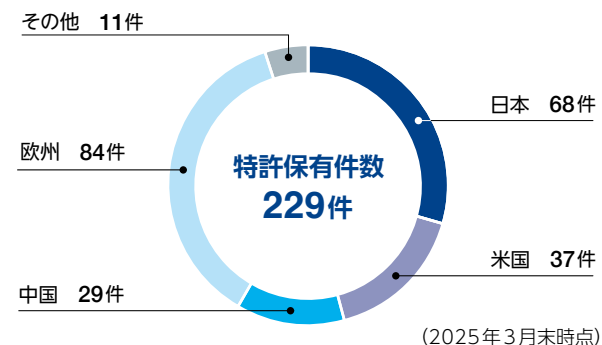
- 当社製品を海外建機メーカーへ提供した場合のリスク
- 当社保有特許の知財スコア
- 他社特許情報の共有 など

特許保有件数

特許の取得は、市場に出回る模倣品を排除するためにも不可欠であり、当社の企業価値向上に資する重要な知財戦略のひとつとして捉えています。当社はフィルタ構造や、ろ材の製造方法・製造装置の特許を保有しており、2025年3月末時点で229件の特許を取得しています。

当社は、競争優位性を高める特許の取得に努めるとともに、IPランドスケープの活用や、知的財産スコアによる評価手法の検討をするなど取り組みを進めています。

≫ 特許保有件数内訳 (連結)



知的財産に関する教育・研修

当社の従業員に対して、毎年、知的財産に関する研修を実施しています。新入社員には新入社員研修の一環として知的財産権研修を行っています。また知的財産担当者を対象に、国内外の知的財産権に関わる知識習得に向け、OJTとあわせた、より専門的な研修を実施しています。2024年度は新入社員や開発本部の従業員対象で研修を実施しました。

≫ 2024年度の知財研修 (単体)

研修テーマ	対象者	参加人数 (名)	実施回数 (回)
新入社員向け知的財産研修	新入社員	6	1
知財法務研修	開発本部の従業員	51	1

職務発明制度

当社は「職務発明取扱規程」を策定しており、発明の届出から評価・出願・登録・報奨金支払いまでのプロセスを明確に定めています。また、保有する権利についても、発明の事業貢献度や技術的有效性を踏まえ、権利継続の可否を適切に検討しています。本規程に基づき、発明者である従業員に対しては、特許出願時や登録時、製品化された際に報奨金を支給する仕組みとしています。

多領域で社会を支える YAMASHIN Nano Filter™

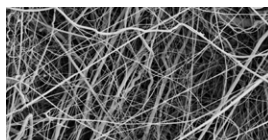
特集

当社が独自開発したYAMASHIN Nano Filter™は、従来のフィルタ性能を進化させるとともに、新たな領域の課題解決にも貢献できる可能性を秘めた次世代のろ材です。
サステナブルな社会の実現を前進させる新素材として研究開発を加速しています。

革新的素材 YAMASHIN Nano Filter™

当社は創業以来、フィルタ専門メーカーとして、お客様ニーズや社会の変化に合わせた最適な「ろ材」を独自に開発しています。ろ材の材質は、布から紙へと変わり、1978年に世界初となるガラス繊維ろ材フィルタを開発し、フィルタの性能を飛躍的に向上させました。

ガラス繊維ろ材は主流となりましたが開発から30年が過ぎ、ガラス繊維からの転換、さらなる性能アップに挑戦し、2017年、高機能樹脂をナノファイバー化した次世代素材「YAMASHIN Nano Filter™」の開発に成功しました。既存素材にはなかった「自由度の高さ」により、幅広い領域で応用でき、新たな価値を生み出します。



最小繊維径は150ナノメートル

YAMASHIN Nano Filter™ の革新的特性

用途別に樹脂の選択が可能

これまで対応が難しかった分野の製品に応用できる

繊維径をナノレベルでコントロール

綿やシートなど、用途に適した形状に製造できる

多様な機能性と価値の付加

断熱性、吸音性、不燃性を持ち、用途に合わせた価値を付加できる

お客様ニーズに応え、環境負荷低減に貢献する高付加価値フィルタ

YAMASHIN Nano Filter™を使用したリターンフィルタの新モデルが、2024年12月に販売されたコマツの新世代油圧ショベルに採用されました。採用された製品は担当者からニーズを聞き、新機種用に最適化を図りました。ダスト捕獲量向上によりエンジンへの負荷を低減させ、交換時間はガラス繊維を使用した従来品の1,000時間から3,000時間という大幅なロングライフ化を実現しました。お客様ニーズに応えるとともに、ロングライフ化によるフィルタ廃棄量の削減などが、環境負荷低減にもつながっています。

交換時期

ガラス繊維従来品 **1,000** 時間

YAMASHIN Nano Filter™



交換時期

3,000 時間

CO₂排出量

約 **23%** 削減

新たな領域への展開

当社は、建設機械を中心に事業を展開していますが、YAMASHIN Nano Filter™が持つ「自由度の高さ」により、従来の事業領域の拡大に加え、アパレルや医療、エレクトロニクス分野など、新たな領域への展開が可能となりました。この可能性を実現するため、開発本部の組織改編を行い、新規事業の部署を開発本部および経営企画本部に新設するなど組織変更を行いました。これにより、挑戦してきた革新的な製品展開が目前となっています。特にアパレル製品のうち、スポーツ&アウトドアウェアについては、リサイクルやバイオマス原料を活用したPFAS・PFOSフリーの製品開発を進めています。

YAMASHIN Nano Filter™の特性を活かした製品開発

保温性
機動性
調湿性

アパレル製品

スポーツ&アウトドア
ウェア、寝袋、テント
など



(イメージ)

導電性

ウェアラブルセンサー

スポーツ・フィット
ネス、ウェルネス、
医療、介護など



(イメージ)

ニーズを形に、価値あるフィルタ開発を

研究開発において最も重視しているのは「機械への負荷をいかに減らすか」という点です。そのためには、ごみを取る・油を流す・製品寿命を延ばすというフィルタの基本性能を最大限に発揮させなければなりません。日々膨大なデータを収集・分析し、効果的な組み合わせを考える作業は地道ですが、開発した製品が採用され、工事現場などで自社フィルタが搭載された建設機器を見ると大きなやりがいを感じます。また、お客様ニーズに応えると、廃棄物やCO₂削減などの環境配慮へ自然につながり、社会的意義も実感します。現在取り組んでいる新領域の製品開発は、これまでにない挑戦です。使命感を持って着実に進めていきたいと考えています。



フィルタ事業開発本部長
博士(工学)
尾下 竜大