

EKK GROUP CSR REPORT 2016

EKKグループ CSR報告書 2016 WEB版



EKK企業行動憲章

イーグル工業株式会社およびそのグループ会社は、次の経営理念のもと、単に公正な競争を通じた付加価値創出により経済社会の発展を担うだけでなく、すべての利害関係者、いわゆるステークホルダーに誇りをもってもらい、ともに夢を追いつけることのできる経営を以下の経営方針で推進し、広く社会にとって有用な存在であることをめざします。その実現のために、以下の10原則に基づき、国の内外において、人権を尊重し、関係法令・国際ルールおよびその精神を順守しつつ、高い倫理観をもって社会的責任を果たしていきます。

経営理念

1. 愛情と信頼に基づく人間尊重経営
2. 派閥の無い強固な団結による風通しのよい経営
3. 超常識の努力を惜しまない逆境に強い経営
4. 常に夢を求める計画経営

経営方針

1. 経営資源を重点分野に集中させ、より強く、より独自性に富んだ部品メーカーになること
2. 営業第一線から製造現場まで、コスト削減を徹底し、収益体質をより強固なものとする
3. 品質向上のための研究を重ね、技術に裏打ちされた独自性のある、かつ社会に有用な商品を生産・販売すること

企業行動原則

1. 社会的に有用な商品の提供
私たちは、社会に有用で安全な商品を開発・提供し、消費者・顧客の満足と信頼を獲得します。
2. 公正・適正な取引
私たちは、商品の販売、材料等の購入においては、公正で透明かつ自由な競争ならびに適正な取引を行います。また、政治・行政との健全かつ正常な関係を保ちます。
3. 適正な情報の開示と管理
私たちは、正確な企業情報を、適時・適切に開示します。また、個人情報・顧客情報ははじめとする各種情報ならびに知的財産権の保護・管理を徹底します。
4. 反社会的勢力との関係遮断
私たちは、市民社会の秩序や安全に脅威を与える反社会的勢力および団体に対しては、毅然とした姿勢で対処し、関係遮断を徹底します。
5. 環境保全の取り組み
私たちは、環境問題への取り組みは企業の存在と活動に必須の要件として、主体的に行動します。
6. 社会貢献活動の実践
私たちは、「良き企業市民」として、積極的に地域社会活動等を実践します。
7. 国際社会との調和
私たちは、国際的に事業活動を行う企業として、事業展開する国・地域の法律の順守、人権を含む各種の国際規範の尊重はもとより、文化や慣習、ステークホルダーの関心に配慮した経営を行い、各国・地域の経済社会発展に貢献します。
8. 人権の尊重と安全で働きやすい職場環境の確保
私たちは、社員の多様性・人格・個性を互いに尊重し、公私のけじめをつけ、公正な職場秩序の維持を図り、清潔かつ安全な職場環境を実現します。
9. 役員の責任
役員は、本憲章の精神の実現が自らの役割であることを認識し、率先垂範の上、EKKグループ全体に周知徹底するとともに、取引先にも同様の取り組みを働きかけます。また、社内外の声を常時把握し、実効ある社内体制の整備を行うとともに、企業倫理の徹底を図ります。
10. 問題発生時の対応
本憲章に反するような事態が発生したときには、役員は自ら問題解決にあたり、原因究明、再発防止に努めます。また、社会への迅速かつ的確な情報の公開と説明責任を遂行し、権限と責任を明確にした上で自らを含めて厳正な処分を行います。

大きな地球を守る、 確かな技術

EKKグループが世界に誇る、シール精密技術。
その高度な技術から生まれる様々な製品は、
エンジンやプラント、産業機器の安全運転を支えるだけでなく、
機器内部から油、溶剤、冷媒等の漏れを防ぎ、
地球環境の汚染防止に大きく貢献しています。

写真はH2A 29号機
撮影:T. Iguchi

過酷な環境で、究極のクリーンエンジンを支える

EKKは、液体燃料ロケットエンジンのターボポンプシールを供給できる、日本で唯一のメーカーです。我が国の宇宙開発黎明期のロケットから現在のH-IIA/Bまで、その全てに関わって来ました。我が国の主力ロケットのエンジンは、液体水素と液体酸素を燃料とし、水蒸気しか排出しない究極のクリーンエンジンです。その心臓とも言えるターボポンプの内部では、高压高速の条件のもと、極低温と高温が同居する過酷な環境下にあって、水素と酸素の接触を完璧に防ぐことが求められます。この要求を満たすEKKのシールシステム技術は海外でも高く評価され、米国の次期基幹ロケットのエンジンターボポンプ用シールの開発など、活躍の場が世界に広がっています。



EKKターボポンプシール

米国が開発する大型の上段エンジンには、EKKの開発したターボポンプシールが搭載され、1年間にわたって燃焼試験が行われました
(Image credit: NASA)



CONTENTS

2 企業行動憲章 経営理念 経営方針 企業行動原則

EKKグループが社会と共生し、持続的に発展していくための「企業としてのあり方」を提示しています。



企業行動憲章



経営理念



経営方針



企業行動原則

3 EKKグループのCSRビジョン 大きな地球を守る、確かな技術



機器の安定運転を支えるだけでなく、機器内部の油、溶剤、冷媒等の漏れを防ぎ、地球環境の汚染防止に貢献するEKK製品。今回は、液体燃料ロケットエンジンの心臓部を支えるターボポンプシールにクローズアップしました。

6 トップメッセージ

「より良い会社」を追求しながら「より良い社会」の実現に貢献していく、EKKグループのCSRの考え方を語ります。



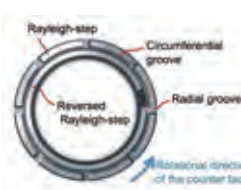
8 くらしと社会を支える EKKグループ

社会のさまざまなところで使われ、世界中の人々のくらしや幅広い産業分野を支える、EKKグループ製品を紹介しています。



10 特集 イノベーションの最前線へ 「夢のメカニカルシール技術」 を世界に先駆けて提案

メカニカルシールで不可能とされていた、高いレベルでの密封性能と潤滑性能を両立させる、画期的なしゅう動面設計技術の研究を紹介しています。



12 環境報告 環境マネジメント



EKKグループ全体で継続的に環境保全活動に取り組んでいくために、環境方針を定め、ISO14001に基づく環境マネジメントシステムを構築し、効率的かつ効果的な実践を図っています。

編集方針

本報告書は、EKKグループが果たすべきCSR（企業の社会的責任）に関する考え方や活動をステークホルダーの皆様にはわかりやすくお伝えし、ご理解いただくためのものです。多くの方々の情報ニーズにお応えできるよう、毎年、冊子版とWEB版を発行しています。



冊子版

ステークホルダーの皆様に関心が高いと思われるCSR情報に絞って掲載したダイジェスト版



WEB版

本報告書。冊子版の内容に、詳細な環境報告、各ステークホルダーへの取り組み、CSRマネジメント情報を加えた冊子形式PDF



CSRサイト

「環境方針」「リスクマネジメント方針」「EKK従業員コンプライアンス行動指針」「安全衛生方針」「グリーン調達ガイドライン」等、冊子版、WEB版を補完する各種情報を掲載

報告対象期間

2015年度（2015年4月1日から2016年3月31日）の実績が中心ですが、2016年度の取り組みを一部含んでいます。

報告対象組織

イーグル工業株式会社、イーグルブルグマンジャパン株式会社、岡山イーグル株式会社、島根イーグル株式会社、広島イーグル株式会社、イーグルハイキャスト株式会社、北海道イーグル株式会社、株式会社バルコム

報告書発行日

冊子版：2016年7月31日
WEB版：2016年8月24日

参考にしたガイドライン

環境省「環境報告ガイドライン（2012年版）」
GRI「サステナビリティ・レポーティング・ガイドライン第3.1版」

CSR報告書に関するお問い合わせ

イーグル工業株式会社
業務本部 総務部 総務課
TEL 03-3432-3892
FAX 03-3432-5448
〒105-8587 東京都港区芝大門1-12-15
URL <http://www.ekkeagle.com/jp/>

14 環境報告 環境保全活動

Scope3

EKKグループの環境に関するマテリアリティ(重要課題)の分析を紹介しています。さらに、その結果に基づき、とりわけ重要度の高い課題である「地球温暖化対策」と「汚染防止・法規制順守・資源の枯渇」についての取り組みを報告します。

20 社会性報告 品質への取り組み



「永遠のゼロ」という信念のもと、品質のあり方、品質向上を求め続ける取り組みを品質管理責任者Q&Aを中心に紹介しています。

21 社会性報告 安全衛生・健康増進への取り組み

従業員のために安全で健康的な職場環境を維持していくことは、企業としての重要な責務であると考えています。



22 社会性報告 従業員・地域とともに



©ALBIREX NIIGATA

EKKグループは地域に信頼される企業市民であることを目指して、地域社会活動を継続的に実施しています。従業員がこれらの活動の主体となり、地域社会とのコミュニケーションの深化に取り組むさまざまな事例を報告しています。

23 社会性報告 お客様・お取引先とともに



サプライチェーンを構成するお取引先との相互信頼に基づくパートナーシップを確立し、お客様視点に立った製品・サービスをお届けしていくことで、社会から求められ、信頼される品質づくりに努めています。国内および海外事業所へのお客様からの表彰や、お取引先との交流を紹介しています。

24 経営体制 CSRマネジメント

社会から信頼され、企業価値を継続的に向上していく企業であるために、公正で効率的な経営システムを構築し、誠実な運営に努めています。経営の透明性を重視したガバナンス体制、リスクを適切に管理する体制に加え、中期経営計画の進捗状況も報告しています。



26 日本と世界に広がるEKKグループ

国内主要拠点とグループ会社、および世界各国に展開する主要グループ会社を掲載しています。さらに、年表形式で、創業以来の主な出来事と売上高の推移を紹介しています。



ステークホルダーとのかかわり





「より良い会社」を
常に追求しながら、
「より良い社会」の実現に
貢献していきます。

イーグル工業株式会社
代表取締役社長

鷲 鉄二

地球環境の改善に大きく貢献する 企業を目指して

私どもイーグル工業株式会社の歴史は、1964年、東京オリンピックが開催された年にNOK株式会社メカニカルシール製造部門が独立し、日本シールオール株式会社として設立されたことに始まります。その後1978年、社名を現在のイーグル工業株式会社に変更しました。

以来、陸・海・空のモビリティを追求する総合部品メーカーとして、またドイツのメカニカルシールメーカーであるブルグマン社とアライアンスを組んで動力軸封装置メーカーとしてその地歩を固めながら、約半世紀に亘り、シーリング・ソリューション・プロバイダーとしての道を歩んでまいりました。

現在、世界45カ国に子会社・関連会社100数社を有するグローバル・アンド・パブリックカンパニーに成長し、直近の2016年3月期においては売上高1,433億円、営業利益は139億円の販売ならびに

利益を確保できました。

為替および原油価格の大幅変動、テロの勃発、緊迫した世界情勢、中国・欧州・東南アジアの景気減速。不透明な経済情勢、大地震、津波、大型台風、ゲリラ豪雨、火山噴火などで荒れ狂う日本列島。世界はかつてないほどの危機的大変動に見舞われています。このような中、2015年12月にパリで開催されたCOP21では、地球温暖化を抑止するため、196カ国・地域が大幅な環境技術のイノベーションを前提とした「パリ協定」に合意しました。

当社の製品は、回転機器が作動するさまざまな場所で、環境負荷の高い液体やGHG (greenhouse gas: 温室効果ガス) のシールに使用されています。特に地球温暖化係数がCO₂の約1,000倍以上のカーエアコンに関連した製品などを通して、当社はお客様とともに地球環境の保全に大きく貢献してまいりました。さらに、創業以来、当社がトライボロジー学会等で地道な基礎研究を行ってきたシール製品において「表面テクスチャー技術」の確立と

それに伴う製品開発が大きく進展しております。この技術により、「シール液の漏れ」と「回転時のトルク」を極限まで低減可能な「夢のシール」がいよいよ実際の製品に適用される段階となりました。当社の技術は将来にわたり地球環境の改善に貢献できる新技術としてさらに大きな飛躍の時を迎えています。

将来の成長に向けた施策を進め、 継続的な企業価値の向上へ

2016年度は「長期的な利益の犠牲のもとに短期的な利益を追求しない」というグループの命題を基本に「永続的な企業価値の増大」を目指して2014年度にスタートさせた中期経営計画(3カ年計画)の完結の年です。

企業に永遠の命を与え、かつ繁栄させていくためには、「新製品・新技術の開発」の他に「品質」「法令順守」「BCP(Business Continuity Plan:事業継続計画)」といったリスクへの対応も重要です。なかでも「品質」については製品の品質が信頼を生み出す一方、欠陥が発生すると経営危機へも繋がりがかねない最重要事項となっております。当社では、ロケットや自動車の部品をはじめとして、厳しい品

質が求められ、かつ世界中の産業や生活を支える製品を生産しています。「たとえ一個でも不適合品を世の中に出してはいけない」という永遠の誓い、すなわち「永遠のゼロ」を宣言し、それを実現することを要求される時代がやってきました。

そのためには、かねてより進めている「ムダ半活動」(『ムダの排除、全てを半分に』)をグループ全員で実践し、創造性のある仕事に取り組み、働いている時間もそれぞれの人生にとってかけがえの無い有意義な時間として過ごすことで最大限の能力を発揮できる、働きがい、生きがいのある明るい職場づくりに一丸となって取り組むことが重要だと考えています。

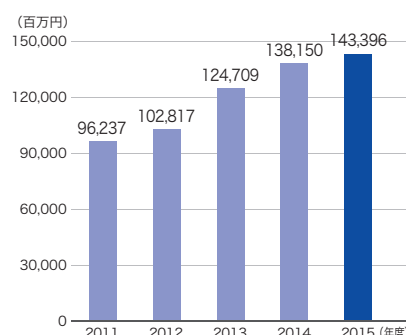
混沌とした世界情勢の中ではありますが、継続してきた事業や各施策の実効性を改めて検証し、来期より新たにスタートする中長期計画につながる年にしていきます。

「CSR報告書2016」はステークホルダーの皆様に対し、EKKグループの環境保全・安全衛生活動への取り組み、品質の向上および社会的な活動に対する考え方や実績を紹介させていただいております。皆様の忌憚の無いご意見・ご感想をいただければ幸いです。

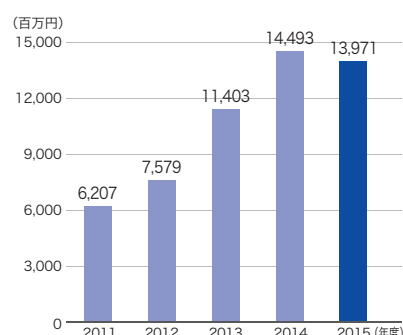
会社概要 (2016年3月31日現在)

商号	イーグル工業株式会社
本社所在地	〒105-8587 東京都港区芝大門1丁目12番15号
代表者	代表取締役社長 鶴 鉄二
設立	1964年10月1日
資本金	10,490,981,500円
決算期	3月31日
従業員数	連結 5,785名

連結売上高



連結営業利益



くらしと社会を支えるEKKグループ



1

石油化学、鉄鋼、医薬、水、紙、食品



石油化学等の装置産業で大型コンプレッサーに使われるドライガスシール、工業用大型ポンプやプロセスポンプ等に使われるメカニカルシール、あらゆるケミカル分野で有効な攪拌機用シールユニット等をはじめとして、多様な製品群をそろえています。



ドライガスシール



API682
メタルベローズシール



API682
マルチスプリングシール



攪拌機用ドライシール

2

半導体製造



半導体製造装置やフラットディスプレイ製造装置の真空シールに使われる磁性流体シール、シリコンウェハーを研磨する化学研磨機やラッピング装置等に使われるロータリージョイント、ベローズ等があります。



磁性流体シール



ロータリージョイント



溶接金属ベローズ



カルレッツ®、スベリア
カルレッツ®は、米国デュポン社の登録商標です。

3

自動車、建設機械



カーエアコンやウォーターポンプのシール、エンジン等各種装置のソレノイドバルブ、二輪車等の排ガス対策用リードバルブ、建設機械や農業機械等の足回りに使われるフローティングシール、自動車の足回りやハイブリッド車用ブレーキシステムの部品であるアクチュムレータ等、多彩な製品を安定的にお届けしています。



カーエアコン用
リップシール



ウォーターポンプ用
メカニカルシール



自動車用バルブ製品



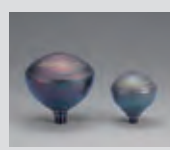
アクチュエータ・
バルブ製品



建設機械用
フローティングシール



自動車用
アクチュムレータ



建設機械用
アクチュムレータ

4

住宅設備



家庭用の温水洗浄便座、家庭用燃料電池、エコキュートなどに使われる各種バルブ、井戸水ポンプやビル・マンション向け給水システムに使われるアクチュムレータを提供し、皆様の快適で健康的な生活をサポートしています。



温水洗浄便座用バルブ



住宅設備用アクチュムレータ

私の
CSR
報告



イーグルハイキャスト(株)
製造部
安全衛生担当・生産管理課
絵堂 晃

私どもの会社では重量物・熱間物を取り扱っているため、安全のため、従業員への日常的な注意喚起や、来場される方への工場内立入時の安全教育等を行っています。また、環境・衛生面での配慮として、局所排気装置(溶解炉)や集塵装置を工場に導入しています。今後も、安全・環境両面の維持管理を実施していきます。

EKKグループは、シール技術、特殊溶接技術、動力伝達技術、バルブ技術を大きな柱に、各種メカニカルシール、特殊バルブ、船舶用製品、航空宇宙用製品、ペローズ関連製品、ダイヤフラムカップリング等をお届けしています。これらの製品は自動車、船舶、各種プラント、航空機やロケット等になくてはならない存在として広く利用され、世界中の人々のくらしや産業分野で貢献しています。



5 航空宇宙



ロケットのターボポンプや航空機エンジンのメインシャフト、ギアボックス等に使われる各種シール等を供給しています。国際宇宙ステーションの日本実験棟「きぼう」に採用されているペローズアキュムレータもEKKグループ製品です。



スタティックシール



セグメントシール



航空機エンジン用シール



ペローズアキュムレータ



ブラシシール

6 エネルギー



各種発電プラントのポンプや発電機用のシールのほか、高温・高圧の条件で使える各種シールを提供しています。さらに、特殊バルブは多くの発電所に、またダイヤフラムカップリングは主に発電装置やLNG船の推進軸にそれぞれ採用されています。



ノーコンタクトシール



ダイヤフラムカップリング



水車用シール



ブラシシール



主蒸気隔離弁

7 船舶



プロペラシャフトに装着されて潤滑油の漏洩や海水の浸入を防ぐ船尾管シール装置や、船尾管軸受等を提供しています。空気を利用して油漏れを完全に抑えた無公害の船尾管シールも多くの船舶に採用されています。



油潤滑用船尾管シール



油潤滑用船尾管軸受、中間軸受



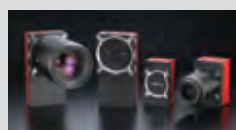
水潤滑用ゴム軸受

8 センシング&イメージング

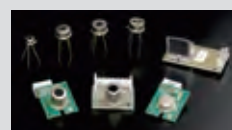


産業用カメラ製品、赤外線温度センサー、X線平面検出器*や設備管理用圧力センサーなどを各種検査機器、家電製品などに供給し、工場や皆様の生活の安全・安心、環境に貢献しています。

*X線平面検出器：工業用非破壊検査装置や医療機器などに使用される。



産業用カメラ



サーモパイル



X線平面検出器

「夢のメカニカルシール技術」を世界に先駆けて提案



EKKグループの主力製品の一つであるメカニカルシールは、回転機械の軸封部からの流体漏洩を防ぐ密封装置であり、自動車をはじめ、航空宇宙分野や一般産業機械分野において、世界中で広く採用されています。メカニカルシールには高い密封性能と潤滑性能が求められますが、これら二つの性能を高いレベルで両立させることは不可能であると言われてきました。しかしEKK技術研究部は、2011年より3回にわたり、この「不可能」を可能にする画期的なしゅう動面設計技術を研究論文として発表し、多くの注目と期待を集めました。その論文の抜粋を以下に紹介します。

表面テクスチャーシールの研究

(発表論文より抜粋)

イーグル工業株式会社
技術本部 技術研究部
博士(工学) 徳永 雄一郎

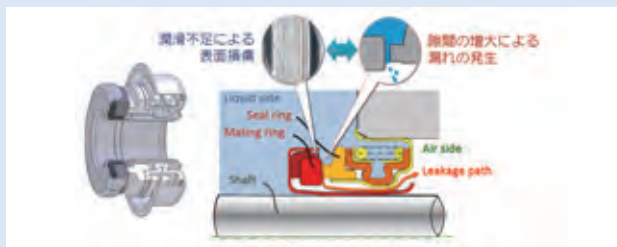
メカニカルシールに要求される性能は年々厳しくなっています。高温・高圧・高速等のニーズが多様化していく一方で、低環境負荷・低エネルギー損失等の環境配慮を求める声も高まってきており、これらへの対応が重要なテーマとなりつつあります。こうしたお客様の要望に応えていくためには、密封性能を保持(ゼロリーク)しつつ、潤滑性能を向上(極低摩擦)させる、しゅう動面設計技術が必要不可欠です。ここでは、ゼロリークと極低摩擦を両立させるEKKの技術研究の成果として、私どもが世界に先駆けて提案した、次世代を担う「夢のメカニカルシール技術」について紹介します。

メカニカルシールの基本構造と課題

メカニカルシールの基本構造を「図1」に示します。軸とともに回転する円環状の平面と、ハウジング側に固定され、回転側平面に押し付けられる円環状の平面の、2つの平行平面により構成されます。この2面が隙間を閉じた状態で互いにしゅう動しながら、漏れを防いでいます。

このメカニカルシールにとって、最も重要な機能は密封機能です。理論的には、漏れ量は平行2平面の隙間の3乗に比例して増加していきます。したがって、シール面の隙間はできるだけ小さい方が漏れは少ないことになります。しかし、完全に隙間をゼロにしようと、しゅう動面同士が直接接触した状態でしゅう動するため、すぐに面荒れや摩耗が生じてしまいます。ですから、シール機能を長期的に保持するためには、しゅう動面間に適度な隙間を形成することで潤滑を促進し、しゅう動面を各種の表面損傷から保護する必要があります。当然、隙間が大きすぎると漏れが生じてしまいますので、この密封と潤滑の二律背反機能を両立させることが、メカニカルシールにとって最も重要かつ難しい課題の一つです。このように、メカニカルシールの漏れをゼロにしつつ摩擦を低減することは互いに相反する事象であるため、両立させることは非常に難しく、「不可能である」とさえ言われてきました^{*1}。

■図1 メカニカルシールの構造

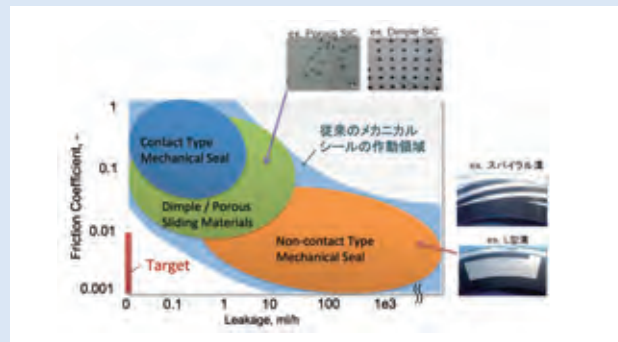


従来のメカニカルシールの作動領域

従来のメカニカルシールの摩擦係数と漏れ量の関係を「図2」に示します。接触式メカニカルシールの場合、漏れ量が比較的小さい反面、摩擦係数が大きい領域で作動します。この摩擦低減を目的として、しゅう動面に多数の微細な孔を配置した、ディンプル・ポラスしゅう動材が用いられます。一方、非接触式メカニカルシールの場合、しゅう動面に積極的に流体を取り込むことで形成される流体膜によりシール面を浮上させ、非接触状態で作動するため、摩擦係数が小さい反面、漏れ量が多い領域で作動します。したがって、漏れが生じず、かつ摩擦係数も小さい、「図2」内・左下の領域で作動するメカニカルシールは実現されていませんでした。

そこで次世代のシール技術として、EKKでは、表面テクスチャリング技術を用いて、メカニカルシールの密封および潤滑機能の最適化と制御手法について研究を進めてきました。その結果、密封機構と潤滑機構をしゅう動面にそれぞれ分離独立させて設置することで、ゼロリークと極低摩擦の両立が可能なることを見出しました。

■図2 従来のメカニカルシールの作動領域



表面テクスチャリング技術とは

近年、しゅう動面における摩擦低減や摩耗等の表面損傷の防止を目的とした、表面テクスチャリング技術が注目されています。表面テクスチャリングとは、しゅう動面上に加工された数マイクロメートル(1マイクロメートル=1/1000ミリメートル)またはそれ以下の深さを持った微細な凹凸のことで、近年の微細加工技術の発展に伴い、広く研究されつつあります。

表面テクスチャリングの機能の一つとして、しゅう動に伴う流体の流動を利用して、しゅう動面間に流体圧力を発生できる点があります。これを表面テクスチャリングによる流体潤滑作用と呼び、主に動圧すべり軸受において、その軸荷重を支持するための機構として従来から利用されています。

EKKでは、この表面テクスチャリングのしゅう動面間の流体圧力をコントロールする機能に着目し、研究を進めてきました。

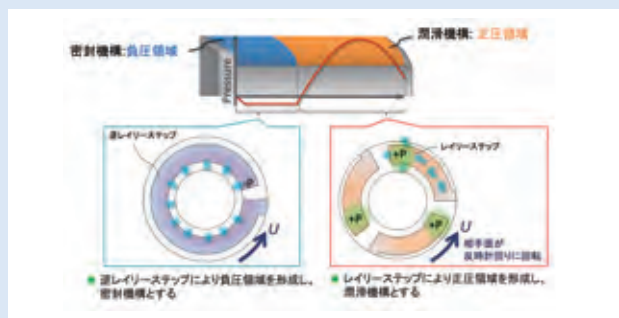


漏れゼロと極低摩擦を実現できる、 表面テクスチャーシールの提案

前述の通り、シールの漏れ量は隙間の3乗に比例して増加します。ただし、隙間が開いていたとしても、漏れが生じない条件があります。それは、「隙間の前後に圧力差が無い場合」です。しかし、メカニカルシールは、通常、密封したい流体側の圧力が高い条件下で使用されるので、このままでは隙間前後の圧力差が生じてしまいます。そこで、しゅう動面間の流体圧力をコントロールできる表面テクスチャリング技術により、「隙間の前後の圧力差」をゼロもしくは逆転させることにより、ゼロリークだけでなく、漏れた流体を吸い戻すポンピング作用も実現できます。

しゅう動面の構成を「図3」に示します。極低摩擦を実現するためには、しゅう動面間に流体潤滑膜を形成し、非接触状態でしゅう動させる必要があります。そこで、しゅう動面の外周側に、動圧すべり軸受にも用いられる流体潤滑グループを設置します。一方、単に隙間を形成すると漏れが生じてしまいますので、漏れ流体の出口側である内周側の圧力を強制的に下げることのできる負圧発生グループを設置します。ここでは、外周側の流体潤滑グループとしてレイリーステップと呼ばれる機構を、内周側の負圧発生グループとしてレイリーステップを逆方向に配置した機構を採用しました。レイリーステップは、高い流体圧力を発生し、荷重を支持することができます。一方このレイ

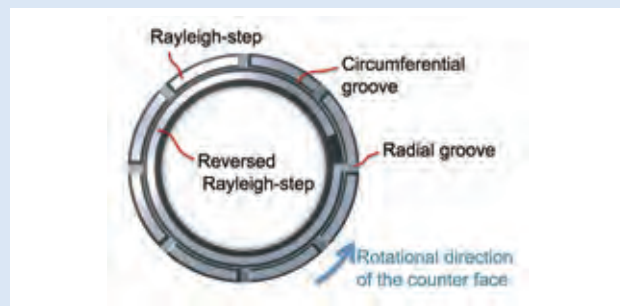
■図3 表面テクスチャーシールのしゅう動面の構成



リーステップを逆方向に配置すると、流体圧力を下げる作用が生じ、「隙間の前後の圧力差」を逆転させることができ、その結果ポンピング作用が実現できます。これら2つの機構の組み合わせにより、ゼロリークと極低摩擦の両立が可能となります。

しゅう動面形状の一例を「図4」に示します。この図の形状について、しゅう動面を直接観察した結果^{*2}、表面テクスチャリングの効果により、内周側に付着した液体が、高圧側である外周側に吸い込まれる、ポンピング作用が生じることを確認しました。また、液膜厚さを実測^{*3}したところ、しゅう動速度の増加とともに、しゅう動面間に流体膜による隙間が形成され、この例では2m/sの条件で約1.3マイクロメートルの液膜を形成する結果となりました。これは、サブミクロンオーダーで厳密に製作管理されているメカニカルシールのしゅう動面に対して、十分厚い流体潤滑膜と言えます。このときの摩擦係数の実測結果^{*3}により、表面テクスチャー未加工品と比較して、-98%の摩擦係数低減効果が得られることを確認しました。このように、表面テクスチャーシールが、ポンピング作用によるゼロリークと、流体潤滑作用による極低摩擦を実現できることを、実験と数値解析の両方により確認しています。

■図4 表面テクスチャーシールのしゅう動面構造の一例



参考文献

- *1 古賀・井上 他:座談会:今後のシール開発はいかにあるべきか「潤滑」29. 5 (1984) 391.
- *2 Y. TOKUNAGA, H. INOUE, K. OKADA, N. UEMURA & Y. YAMAMOTO: Improvement in Sealing Performance and Friction Reduction by Laser Surface Texturing for Mechanical Seal, Proc. 21th Int. Conf. Fluid Sealing (2011) 91.
- *3 徳永・杉村・山本:密封機構と摩擦低減機構を有するメカニカルシールの開発と性能評価－実験的検討－「トライボロジスト」60. 3 (2015) 332.

表面テクスチャリング技術による社会貢献

表面テクスチャーシールはエネルギー損失を極めて小さく抑えられるため、普及が広がると、世界規模での莫大な損失低減が期待できます。また、シール面のしゅう動発熱も大幅に低減されるため、超高速回転を伴う軸封部など、これまで発熱の大きさがネックとなっていた領域へも新たな適用が広がり、多種多様な分野に技術革新をもたらす可能性を秘めています。また、ゼロリークを実現することから、漏れの回収のため大規模になりがちだったシールシステムを簡素化できる可能性があります。さらに、完全密封が必要な部分に対しても、新たな適用が検討されることでしょう。このように環境負荷の低減だけでなく、各分野の技術革新や新規需要の創出等による貢献も視野に入れ、今後も実用化に向け研究を継続していきます。



技術研究部 技術研究一課のメンバー



イーグル工業(株)
技術本部 技術研究部 技術研究一課
徳永 雄一郎

開発者の声

表面テクスチャーシールの実用化に向けて、技術研究部門だけでなく、営業部門から設計、製造部門まで連携した開発が進んでいます。ゼロリークと極低トルクを実現できる表面テクスチャーシールの普及により、世界のシールへの考え方が変わり、新技術の創出へと繋がることを信じて、これからも研究を進めていきます。



九州大学名誉教授
山本 雄二 先生

九州大学で長年トライボロジー研究に携わる。2007年3月同大学大学院工学研究科教授を退官。基礎機械設計工学、トライボロジー、はじめてのシール技術などトライボロジー分野で多数の著作がある。

専門家の声

テクスチャーシールは、密封機能と潤滑膜形成というシールに要求される相反条件を同時に満足させる有効な方法である。シールの作動条件に応じた最適なテクスチャー形状選択、寸法の決定法の確立、作動条件の変動、外乱に強いロバスト設計の実現が望まれる。

また、シールによるスラスト軸受の代替または負荷軽減も期待できる。



イーグル工業(株)
東京支店 業務課
日高 英里香

EKKグループ全体で継続的に環境保全活動に取り組んでいくために、環境方針を定め、ISO14001に基づく環境マネジメントシステムを構築し、効率的かつ効果的な実践を図っています。

環境方針

基本理念

イーグル工業株式会社及びそのグループ会社は、企業が社会の一員であること、及び私達が生産するシール関連製品は公害防止・省エネルギー等環境保護に寄与する製品であることを踏まえ、事業の活動、製品及びサービスが地球規模での環境影響に深く関わりを持つことを自覚し、コンプライアンス（遵法の精神）を活動の原点とし、自主的・継続的に地球環境の保全に取り組みます。

行動指針

1. 製品の開発にあたっては、環境影響に配慮します。
2. 省資源・省エネルギーに努めます。
3. 廃棄物の低減と再資源化に努めます。
4. 環境影響の継続的改善及び汚染の予防に努めます。
5. 法規制及び同意するその他の要求事項を遵守します。
（その他の要求事項とは、例えば「加入している工業会の環境指針」等をいいます。）
6. 環境目的・目標を設定し、適切な頻度で見直し、環境パフォーマンス向上を図ります。

環境マネジメントシステム

環境管理組織体制

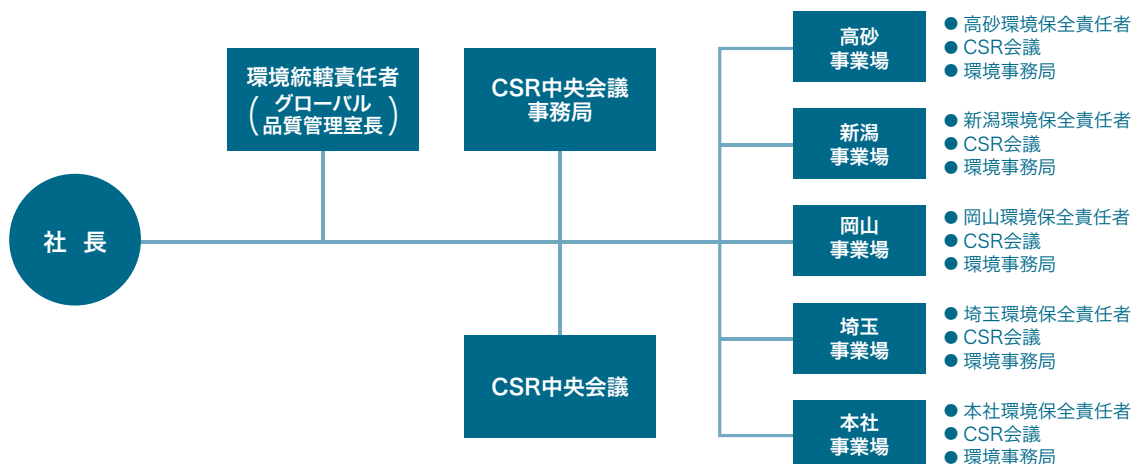
EKKグループでは、全社規模の環境マネジメント体制を整えています。体制の中心となるのは社長を議長とし、各事業場の環境保全責任者で構成される「CSR中央会議」です。

ここで決定された目的・目標のさまざまな取り組みが環境統

轄責任者によって各事業場に展開されます。

また、各事業場の環境保全責任者を議長とする「事業場CSR会議」が置かれ、ここで確認された各事業場の取り組みは「CSR中央会議」で報告され、経営層によるマネジメントレビューが実施されます。

■環境マネジメント体制



ISO14001 定期審査、内部監査

環境マネジメントシステムが、適正に運用され、PDCAサイクルが循環し、継続的に改善されているかを検証するため、毎年、外部審査機関による審査と社内監査員による内部監査を行っています。

2015年度もISO14001 定期審査を受審し、引き続き、登録が認証されました。

内部監査は、監査力量を有する社内監査員が行います。営業支店もISO14001の適用範囲に入れて活動しており、2015年度は営業部門にも内部監査員を配置しました。監査の結果を経営層へ報告して、問題点や改善点を経営層と共有し、より良い環境保全活動に繋げています。

自覚教育

グループで働く人々全員を対象に環境の自覚教育を行っています。教育資料には、EKK製品やCOP21等の最新的话题を盛り込み、興味を持ってもらう工夫をしています。2016年度は、教育の理解度を確保するため、社内ホームページを使ったテストを導入しました。

緊急事態対応

使用している燃料油・溶剤・排水処理液の漏洩等を「緊急事態発生の可能性のあるもの」として想定しています。自然災害等も含めた緊急事態発生時の対応手順を定め、定期的に緊急事態対応訓練を行なっています。訓練の結果を踏まえ、必要に応じて対応プロセスを見直し、緊急事態発生時に万全の対応ができるよう備えています。



緊急事態対応訓練（岡山事業場）



緊急事態対応訓練（島根イーグル（株））

Column

生物多様性の危機

地球上には約3,000万種、日本には約9万種の生き物が存在しています。私たち人類は様々な生物多様性のめぐみを受け取って、いのちと暮らしを支えています。人間活動による生き物たちの絶滅のスピードは自然速度の約1,000倍と言われ、生物多様性の危機に瀕しています。私たちの将来のためにも、生物多様性を守り、持続的に利用していく責任があります。

生物多様性とは

- **種の多様性** ——— 鳥・魚・植物などいろいろな種類の生き物がいること
- **遺伝子の多様性** ——— 同じ種でも形や模様・生態などに多様な個性があること
- **生態系の多様性** ——— 海洋・沿岸・河川・湿原・里山・奥山・高山など生態系の異なる様々な場所や四季の変化・天候の変化・火山噴火など、生態系に影響する様々な自然現象

EKKグループでは、環境汚染を防止するシール製品を提供すること、工場周辺の美化活動や地域貢献活動に参加することなどで、生物多様性保護に取り組んでいます。

自然環境とのつながり

- **森林** ——— 酸素の供給・雨水の浄化等の水循環・土砂崩れの防止等
- **微生物** ——— 農業に適した豊かな土壌・医薬品原料等
- **植物** ——— 豊かな栄養素を持った食糧・医薬品や繊維などの原材料等
- **動物・魚** ——— 人間のエネルギー源となる食物等

人間の活動による影響

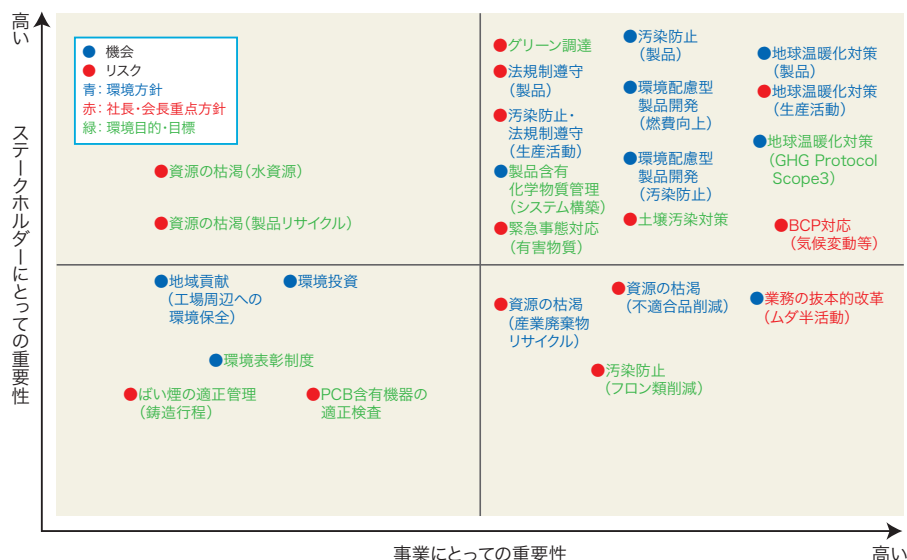
- 森林開発等による、生き物の生息・生育地の損出と劣化
- 不適切な排水処理による化学物質流出・化学肥料の乱用による過剰な栄養素の蓄積
- 工場での生産・自動車等輸送機器からの温暖化ガス排出による異常気象等

EKKグループでは、自らの事業活動と製品およびサービスが、地球規模での環境影響に深い関わりを持っていることを強く認識し、自主的・継続的に地球環境の保全に取り組んでいます。

環境に関するマテリアリティ(重要課題)の分析

EKKグループでは、ステークホルダーの皆様のご意見や期待の把握に努め、環境に関する課題をリスクと機会に分けて分析し、ステークホルダーと事業の双方にとって重要度の高い課題に取り組んでいます。

※右図内・各項目の重要性は、EKKのトップ方針・経営計画に基いて推進している環境活動の状況を分析し、環境に関する最新の情報(業界団体の情報・調査機関による分析等)を考慮し設定



地球温暖化対策

COP21^{*1}概要とEKK中長期計画

近年、地球は、地球温暖化、大気汚染をはじめとした環境問題に直面しています。2015年12月、パリで開催されたCOP21において、パリ協定が採択されました。

パリ協定^{*2}では、今世紀後半には世界全体で人間活動による温室効果ガスの排出量を実質的にゼロにしていくとの方向を打ち出し、196カ国・地域が「先進国・途上国」などの立場の違いを超えて、温室効果ガスの排出を減らしていく定量的な目標に合意しました。

日本はこの方針を受けて、温室効果ガスを2013年比で2030年までに26%削減するという目標と、環境技術を率先して開発し、途上国の温室効果ガス排出削減に寄与するという貢献策を提示しました。企業は、これに沿った企業活動が求められます。

EKKグループでもCOP21を考慮に入れた中長期計画を策定し地球温暖化対策に取り組んでいます。

*1 国連気候変動枠組条約第21回締約国会議

*2 地球温暖化防止の抑止を目指した新しい国際協力の枠組み

主要各国の地球温暖化ガスの削減目標

国名	項目	
米国	2025年までに26~28%削減	2005年比
日本	2030年までに26%削減	2013年比
ロシア	2030年までに70~75%削減	1990年比
EU	2030年までに40%削減	1990年比
中国	2030年までにGDP当たりのCO ₂ 排出を60~65%削減	2005年比
インド	2030年までにGDP当たりのCO ₂ 排出を33~35%削減	2005年比

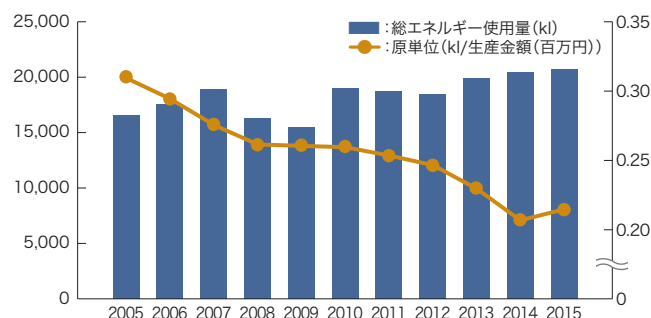
製品を通じた地球温暖化対策

EKKグループでは、カーエアコンの冷媒として使われるフロンが大気へ放出されるのを防ぐシール製品等、地球環境を守る製品を提供しています。フロンはCO₂の1,000倍以上の温室効果があります。当グループは、フロンの漏えいを防ぐシールをはじめカーエアコンの温度制御システム関連製品や回転軸のトルク低減に関連する製品を通して地球温暖化防止に貢献しています。

生産活動を通じた地球温暖化対策

EKKグループでは、最新の省エネ設備の積極的導入やムダ半活動を中心とした業務の抜本的な見直しによる効率化、地道な省エネ活動の継続により、エネルギー原単位の削減を進めています。2015年度のエネルギー原単位は2005年度対比30.6%の削減となりました。

国内工場のエネルギー使用量とエネルギー原単位(長期トレンド)



事業活動周辺での地球温暖化対策 (Scope3*3とLCA*4活動に基づく取り組み)

GHG*5 Protocol Scope3とは、企業が自社の工場や事務所から排出する温室効果ガスだけでなく、事業周辺活動上で排出する温室効果ガスを下記に示す15のカテゴリごとに算定する基準です。EKKグループでは2015年度から、事業周辺の活動

■Scope3の評価方法

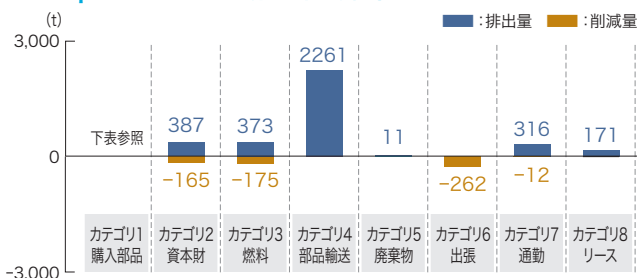
カテゴリ	項目	EKKグループの評価方法
1	購入した製品・サービス	製品のLCAから算出
2	資本財	新機建設時に導入した省エネ設備(照明、エアコン等)
3	燃料・エネルギー関連活動	CO2排出係数の低い電力会社の選定
4	上流の輸送・流通	購入部品の輸送
5	事業から排出する廃棄物	産業廃棄物のサマールリサイクル
6	出張	TV会議による出張削減
7	従業員の通勤	低燃費の通勤車使用台数
8	上流のリース資産	リース車のガソリン使用量

「15カテゴリ」とは…

1〜8…上表参照／9…下流の輸送・流通(お客様が製品を輸送している場合、評価対象:該当無し)／10…販売した製品の加工／11…販売した製品の使用(一部製品でお客様からデータを入手し評価している)／12…販売した製品の廃棄物の処理／13…下流のリース資産／14…フランチャイズ／15…投資
※EKKグループにとって、カテゴリ9〜15は業容的に対象外

についてScope3での評価を開始しました。カテゴリ2、3、6、7につながる改善活動によるCO2削減量を定量化して評価しました。(合計614t/年の効果)

■Scope3によるCO2排出・削減評価(年間)



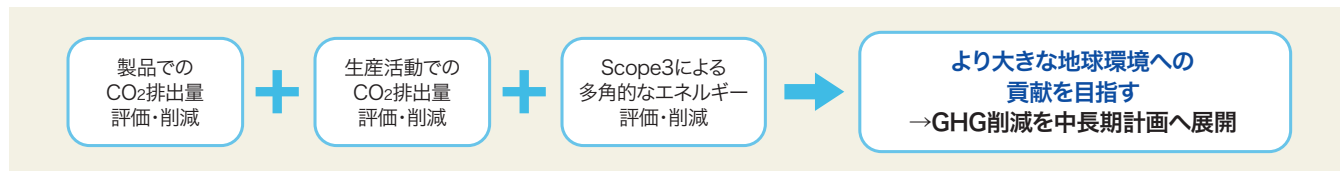
■EKK代表製品のGHG (CO2) 排出量

(単位: g)

製品名	製品重量	CO2排出量			
		購入部品・材料 (カテゴリ1)	部品製品製造	合計	製品1g当たり
リップシール	7.1	16	14	30	4.2
コンパクトメカニカルシール	15.3	38	8	46	3.0
電気制御バルブ	91.8	238	197	435	4.7

(JAPIA標準LCIデータ算出ガイドラインに基づく)

■EKKグループの地球温暖化対策への取り組み



*3 国際組織「GHG Protocol」によって策定されたGHGの算定基準。Scope1では企業自身が所有・管理する排出源からの直接排出が、またScope2では企業自身が購入した電力・蒸気・熱等の使用に伴う間接排出が対象とされたが、最新基準として、Scope2を除くその他(サプライチェーンの上流および下流)の間接排出もScope3として対象に加えられた。

*4 Life Cycle Assessment(ライフサイクルアセスメント)の略。製品のライフサイクル(原材料調達から、生産、流通、使用、廃棄まで)における全段階で投入された資源、エネルギー等による環境負荷が環境に及ぼす影響を定量的に評価する手法。

*5 greenhouse gasの略で「温室効果ガス」

汚染防止・法規制順守・資源の枯渇

環境汚染防止を目的とした海外拠点の環境法規制順法監査

汚染防止のため、法規制に従って企業活動を行うことは非常に重要です。EKKグループでは、グループ全体の順法体制を確認するため、2013年度より海外の生産拠点(16カ所)の現地監査を行っています。現地のスタッフが現地の法規制を正しく理解し順守できるように、監査には海外環境法規制の専門企業の現地監査員が同行し、現地の言葉で確認や説明を行います。

法規制の内容や厳しさは、国や地域によって異なります。監査では、法規制に基づいた届出ができていないかといった重大な内容から、ゴミの分別といった詳細な内容まで目を配り、改善が必要な事項を洗い出します。年々厳しくなる各国の法規制に対応できるよう、グループ全体で取り組みます。



■2015年度までの環境法規制順法監査実施拠点

国	中国	タイ	インド	インドネシア	メキシコ	オランダ	フランス
拠点	EIW	EETL	EEIN EBIN	EID	EIM	Simrax	EIF

現地スタッフの声



Eagle Industry (Wuxi) Co., Ltd. (中国)
設備管理部主幹
姚 正

中国において先進的な「汚染防止、水資源循環」に取り組んでいます

当社は中国太湖流域の1級管理地にあり、この規制でリン・窒素を含む工業排水は市政污水配管への排出が禁止になりました。そのため、工場排水源の改善(汚染物の低減)等さまざまな処理方法を検討しました。

水質と排水量の変化等と各処理工程能力の検証を実施した上で、最終的に低コストで容易に維持管理できる処理方法として「化学(加圧浮上)+物理(膜浄化)」を採用し、排水の99%についてリサイクルと工業排水ゼロを実現しました。

中国でも排水処理技術は急速に発展しており、将来は環境汚染の完全防止も夢ではありません。



浄化処理(膜濾過)設備

グリーン調達、環境負荷物質管理システム

環境負荷物質に関する法規制は年々厳しくなっています。サプライヤーチェーン全体で、環境負荷物質を適切に管理するため、また、環境負荷を低減するため、NOKグループと共同で「NOKグループグリーン調達ガイドライン」を運用しています。本ガイドラインでは、仕入先様にも枯渇資源の使用量削減、生物多様性への配慮、物流時のCO₂排出量低減、包装資材の低減等

の環境保全活動をお願いし、本ガイドラインについての合意を要請しています。2015年度末時点で、91.2%の仕入先様から合意書を提出いただきました。仕入先様やEKKグループの製造工程の点検・監査も行っています。2015年度は、材料および製品に含有される環境負荷物質のデータベース化を行うため環境負荷物質管理システムを導入しました。

EU(欧州連合)の環境規制への対応

EUは、使用済自動車や、廃電気・電子機器が環境に与える負荷を低減するため、ELV指令(廃自動車指令)、RoHS指令(改正電気電子機器に含まれる特定有害物質使用制限)を制定しています。ELV指令では鉛、水銀、カドミウム、六価クロムを、RoHS指令ではこれら4物質に加えて臭素系難燃剤2物質(PBB、

PBDE)、フタル酸エステル類4物(DEHP、BBP、DBP、DIBP)の使用を禁止しています。

これらの物質を使用している一部のEKKグループ製品については、お客様に適切な情報を提供するとともに、お客様と連携して代替化を検討しています。

工場周辺の環境保全

地域貢献のため事業場周辺の美化活動を定期的に行っています。地域の環境活動にも積極的に参加しています。

2015年度の活動実績

- 公益財団法人さいたま緑のトラスト協会への支援
埼玉事業場
- 高梁川流域の清掃活動へ参加
岡山事業場
- 東京都港区「みなとエコ宣言」事業所へ登録
イーグル工業(株)本社
- 事業場周辺の清掃活動
埼玉事業場、岡山事業場、新潟事業場、高砂事業場



高梁川清掃活動
(岡山事業場)

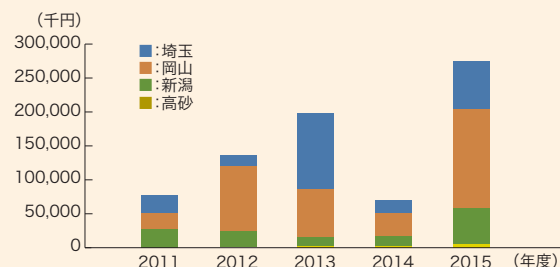


周辺美化活動
(岡山事業場)

2015年度の主な環境投資内容

- 埼玉事業場(72,016千円)
生活系排水中継槽更新、オイルトラップ・防火貯水槽設置
- 岡山事業場(146,378千円)
LED照明導入、省エネタイプ空調機更新、コンプレッサーの集中制御装置導入
- 新潟事業場(51,727千円)
冷温水発生機更新
- 高砂事業場(5,425千円)
社有車をハイブリッド車に更新、フォークリフトをガソリン式からバッテリー式に更新

環境投資実績の推移

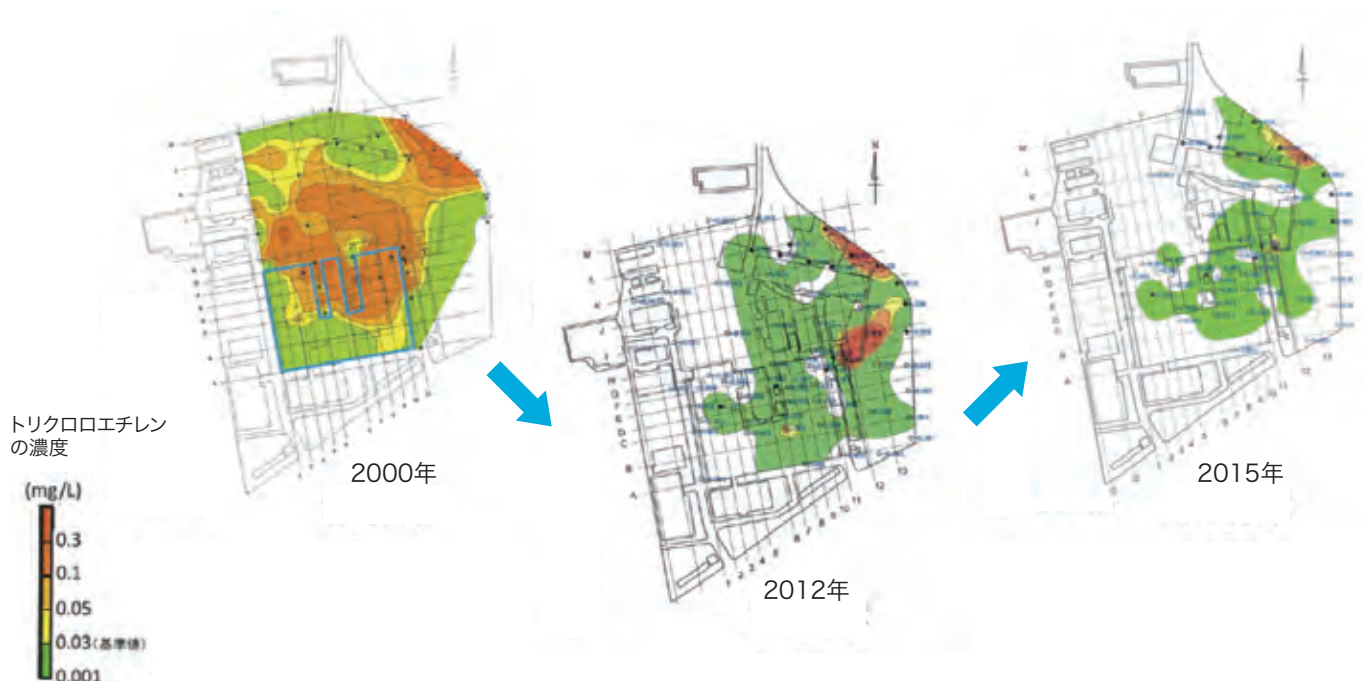


土壌・地下水汚染改良への取り組み

埼玉事業場では、1965年の開設以来、1997年まで金属製品の洗浄工程に塩素系溶剤のトリクロロエチレン等を使用していました。1995年からの自主調査でこれら塩素系溶剤による土壌汚染が判明し、また、その後の調査で地下水汚染が判明しま

した。汚染土壌の入替工事を行い、地下水の汚染拡大防止のため事業場敷地境界にバリア井戸を、事業場内に汚染除去設備を敷設しました。浄化作業を継続し、土壌汚染の範囲、濃度とも着実に低減しています。

■埼玉事業場の土壌汚染対策の推移



PRTR法への対応、フロン類の削減

PRTR法(特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律)に従い、該当する物質の排出量・移動量を届け出しています。

EKKグループでは、精密部品の洗浄等にオゾン層破壊物質であるジクロロペンタフルオロプロパン(HCFC225)を使用しています。一部製品を対象とした代替化や、HCFC回収装置のメン

テナンス頻度を上げることで、大気放出量の削減に取り組んできました。その結果、2015年度のHCFC排出量は、統計を開始した2003年度対比で71.4%の削減となりました。2020年度までの全廃に向け、専門メーカーと連携してHCFC225の代替化を検討します。

■PRTR法第一種指定化学物質の排出・移動量

政令番号	第一種指定化学物質の名称	排出量(kg)				移動量(kg)	
		大気	公共用水域	事業所土壌	事業所埋立	下水道	事業所外
71	塩化第二鉄	0	0	0	0	0	848
185	ジクロロペンタフルオロプロパン	478	0	0	0	0	147
258	ヘキサメチレンテトラミン	0	0	0	0	0	720
300	トルエン	7,210	0	0	0	0	1,010
349	フェノール	0	0	0	0	0	480
	合計	7,688	0	0	0	0	3,205

環境目的・目標と実績

中期(翌々年度まで)の環境目標を設定し、継続的に取り組むことで、環境負荷の低減と環境パフォーマンスの向上を目指しています。

環境方針	目的	2015年度 目標	2015年度 実績	評価	2016年度 目標	2018年度 目標 (中期計画)
製品の開発にあたっては、環境影響に配慮する	会社の技術・資源等を活用し、環境影響の抑制に寄与する製品または環境配慮型製品を開発する	各事業場設計部門の計画に基づき推進	地球環境に貢献する製品開発を各事業場設計部門の計画に基づき推進	○	各事業場設計部門の計画に基づき推進	各事業場設計部門の計画に基づき推進
省資源・省エネルギーに努める	原油換算原単位を前年度対比で1.0%削減する ●GHG*1 排出削減への取り組み ●GHG Protocol Scope3*2 15 カテゴリー*3 に対する取り組みの推進 (LCAは、Scope3活動の一環として継続)	前年度対比1.0%減 GHG Protocol Scope3の各カテゴリーに対する対応方針に基づく対応の推進	前年度対比2.9%減 EKKの事業に関係する8カテゴリーについて評価	○	前年度対比1.0%減 GHG Protocol Scope3を含め、地球温暖化対策に関する中長期計画の検討	前年度対比1.0%減 中長期計画に基づく推進
廃棄物の低減と再資源化に努める	廃棄物の適正な分別管理により、リサイクル率のゼロエミッション基準を維持する	ゼロエミッション基準(98%)の維持	リサイクル率99.5%	○	ゼロエミッション基準(98%)の維持	ゼロエミッション基準(98%)の維持
環境影響の継続的改善および汚染の予防に努める	PCB入り設備(装置)の適正な管理	管理手順に従った適正管理	適正な管理を維持	○	管理手順に従った適正管理	管理手順に従った適正管理
	オゾン層破壊物質の、大気放出量の適正(各事業場の管理指標に従う)な管理【2020年度までに全廃】 《対象物質:HCFC225》	各事業場の指標に従った適正管理	使用量1,167kg (2014年度対比32.0%減)	○	各事業場の指標に従った適正管理	各事業場の指標に従った適正管理
	地域環境への貢献活動の推進	事業場周辺の環境保全活動実施 その他地域貢献活動の抽出	事業場周辺の環境保全活動、地域貢献活動を実施	○	事業場周辺の環境保全活動 その他地域貢献活動の展開	事業場周辺の環境保全活動 その他地域貢献活動の展開
法規制および同意するその他の要求事項を順守する	EKK製品に含有される製品化学物質に関する環境負荷物質管理システムの構築 (1)調達先の確実な管理(NOK Grグリーン調達ガイドラインに基づく調達先管理) (2)環境負荷物質管理システムによる環境法規制対象物質の確実な管理	(1)取引先の適正管理維持を実施(NOK グループグリーン調達ガイドラインの合意書回収率:100%) (2)環境負荷物質管理システムの構築(EKK使用材料を中心とした化学物質DB構築開始)	(1)NOK グループグリーン調達ガイドラインの合意書回収率:91.2% (2)環境負荷物質管理システム導入完了	○	(1)取引先の適正管理維持を実施(NOK Grグリーン調達ガイドラインの合意書回収率:100%) (2)環境負荷物質管理システムの構築(現行使用材料を中心としたDB構築完了)	(1)取引先の適正管理維持を実施(NOK Grグリーン調達ガイドラインの合意書回収率:100%) (2)環境負荷物質管理システムの運用
	事業場からの油・酸・アルカリ等、有害物質の流出防止を図る。 (1)排水処理施設の管理 (2)油、酸、アルカリ等、有害物質の緊急時に備えた対応	管理手順に従った適正管理 (自主基準に基づく監視、測定)	管理手順に従った適正管理 (自主基準に基づく監視、測定) 事業場からの有害物質の流出なし	○	管理手順に従った適正管理 (自主基準に基づく監視、測定)	管理手順に従った適正管理 (自主基準に基づく監視、測定)
	土壌・地下水汚染の継続的改善	管理手順に従った適正管理	土壌・地下水汚染の浄化を継続(埼玉事業場)	○	管理手順に従った適正管理	管理手順に従った適正管理
	溶解炉から放出するばい煙の適正な管理	管理手順に従った適正管理 (自主基準に基づく監視、測定)	適正な管理を維持	○	管理手順に従った適正管理 (自主基準に基づく監視、測定)	管理手順に従った適正管理 (自主基準に基づく監視、測定)
環境方針1.~6.項	環境管理活動の活性化	NOK グループ環境表彰基準(案)の検討、作成	NOKグループ環境表彰基準案の作成	△	NOKグループ環境表彰制度の運用準備	NOKグループ環境表彰制度の運用

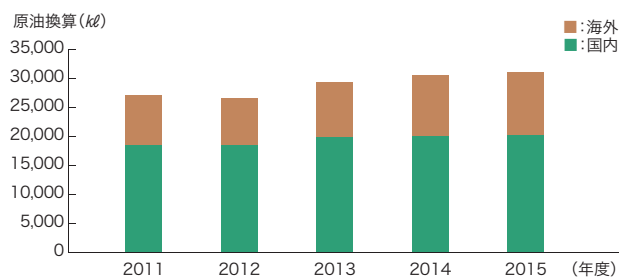
*1 greenhouse gasの略で「温室効果ガス」

*2 国際組織「GHG Protocol」によって策定されたGHGの算定基準。Scope1では企業自身が所有・管理する排出源からの直接排出が、またScope2では企業自身が購入した電力・蒸気・熱等の使用に伴う間接排出が対象とされたが、最新基準として、Scope2を除くその他(サプライチェーンの上流および下流)の間接排出もScope3として対象に加えられた。

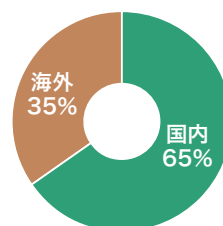
*3 Scope3で定められている製品ライフサイクルの15項目(1…購入した物品・サービス 2…資本財 3…燃料 4…エネルギー関連活動 5…上流の輸送・流通 6…事業から発生する廃棄物 7…出張・従業員の通勤 8…上流のリース資産 9…下流の輸送 10…流通・販売した製品の加工 11…販売した製品の使用 12…販売した製品の廃棄後の処理 13…下流のフランチャイズ 14…フランチャイズ 15…投資)

環境データ

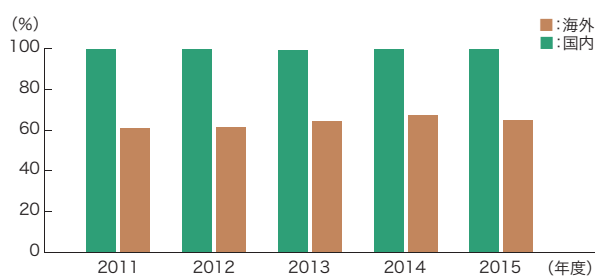
■エネルギー使用量の推移



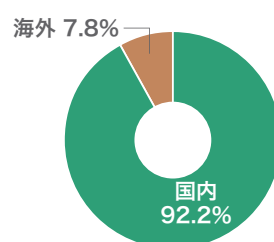
■エネルギー使用量の国内・海外比 (2015年度)



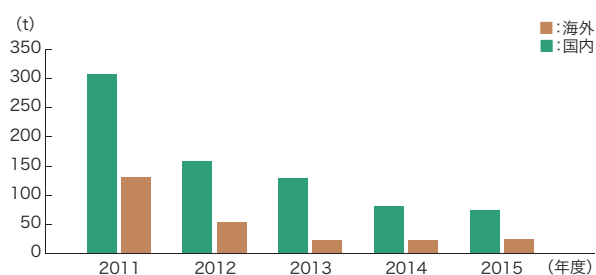
■リサイクル率の推移



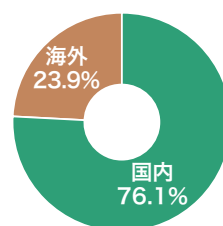
■産業廃棄物排出量の国内・海外比 (2015年度)



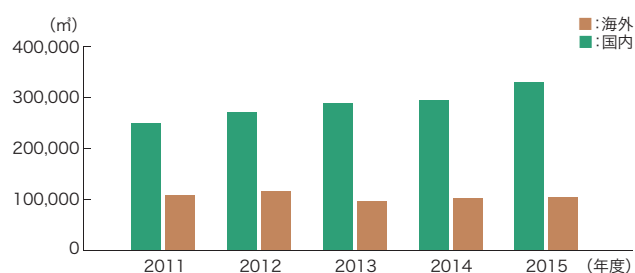
■VOC排出量の推移



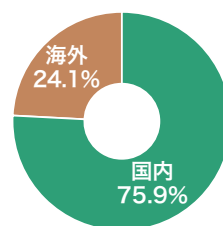
■VOC排出量の国内・海外比 (2015年度)



■水使用量の推移



■水使用量の国内・海外比 (2015年度)



[環境データの集計対象]

●エネルギー使用量、VOC排出量、水使用量

拠点		2011	2012	2013	2014	2015
国内	本社屋	1	1	1	1	1
	生産拠点	12	12	11	11	11
	営業部門	15	15	15	16	16
海外	生産拠点	8	8	8	9	9

●リサイクル率、産業廃棄物排出量

拠点		2011	2012	2013	2014	2015
国内	生産拠点	11	11	10	10	10
海外	生産拠点	8	8	8	9	9

品質への取り組み

お客様の視点に立って世の中に信頼される品質を提供し続けていくことは、EKKグループの使命であると位置付けています。そのため、「永遠のゼロ」という強固な信念のもと、グループ一丸となって品質のあくなき改善・向上に取り組んでいます。

品質管理責任者インタビュー

さらに高度な品質レベルの
実現を目指して

イーグル工業株式会社
執行役員
グローバル品質管理室長
若林 純一



Q1 EKKグループにおける「品質」の位置付けは？

EKKグループの製品は、さまざまな分野、装置で使われており、また大変重要な機能を担っています。我々の製品の品質が、お客様の製品の品質や機能に影響を与えと言っても良いでしょう。お客様から信頼を得て、企業が生き延びるためには、単なる製品品質だけではなく、サービスやデリバリーなど、顧客志向での一段高いレベルの品質が必要になります。

Q2 「品質」に取り組む上での方針は？

そのような状況下、社長方針である「永遠のゼロ」宣言が示達されました。永遠のゼロは、「永遠に不適合を世の中に1個たりとも出さない」という固い決意のもと、二つの方針からなります。「顧客から信頼される製品品質の確保」と「世界同一品質の確保」です。



Q3 「永遠のゼロ」達成に向けた具体的方策は？

EKKグループでは、品質を「源流品質」「製造品質」「市場品質」「世界品質」の4つのエリアに分け、各エリアの品質強化に向けて動き始めています。EKKの5つのビジネスユニットに対して具体的な実施事項を展開し、短期的に取り組める施策と、中長期的な観点で取り組むべき施策の両面から推進しています。

Q4 品質強化の活動を推進する上での留意点は？

特に留意すべき点として、「品質意識」と「源流品質」があると考えています。上流から下流の部署の全ての従業員が、自分の仕事に対して「何かおかしいな、違うな」とか「どうやったら良くなるかな」などと考える「品質意識」が必要だと考えています。また、品質の多くの部分が、製品設計や工程設計などの源流品質によって決まってしまう。

Q5 品質管理責任者としての決意は？

品質とは、従業員の「品質意識」の積み重ねであり、いわば企業風土のようなものです。従業員の仕事一つひとつがEKKグループの品質に直結している、ということを全員が理解して、「永遠のゼロ」を達成してまいります。

「永遠のゼロ」とは

たとえ1個たりとも、不適合品は永遠に絶対に世に出させない、というEKKグループの固い決意を込めた言葉です。お客様に対して、「不適合品は今回たまたま出ただけで、今まではそんなことは一度もありません」という言い訳はできません。クレームはゼロでなければならないとの思いから、2015年10月に社長より示達されました。

■取り組むべき品質エリア



先行・予防的な品質管理を行うため源流品質から市場品質までの管理体制を構築します。国内における管理体制をグローバルに展開することによって、「世界同一品質化」を実現していきます。



イーグル工業(株)
ネオプトカンパニー
営業部 営業一課
豊福 正敏

「もったいない」の心を持った日本人が、省エネ、環境、エコ、節電に向け、知恵を絞って造り込んでいくエアコン、電子レンジ、冷蔵庫…。それらの技術の核となる「赤外線センサ」の拡販に努めることで、仕事を通じて地球環境の保全に少しでも貢献できればと考えております。

安全衛生・健康増進への取り組み

従業員のために安全で健康的な職場環境を整備していくことは、企業としての重要な責務であると考えています。労働安全衛生の確保をはじめ、従業員の心と体の健康づくり、交通安全の推進等に今後とも積極的に取り組んでいきます。

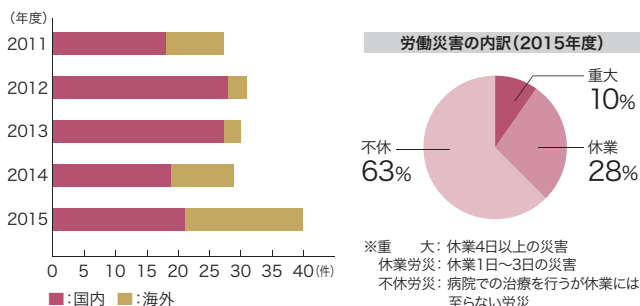
労働安全衛生の管理体制

EKKグループでは「安全衛生方針」を定めるとともに、各事業場では事業場長が総括安全衛生管理者となり、各部門長を通じてライン管理と安全衛生専任部署のスタッフ部門とが連携する「ライン-スタッフ型」安全衛生管理組織を設け、かつOHSAS18001の考え方を導入し、安全衛生活動を推進しています。これと本社安全健康推進部が有機的に連携することで、全社レベルでの安全衛生活動に取り組んでいます。

国内外労働災害発生状況

労働災害は不安全状態（設備の安全装置欠如等）や不安全行動（人の行動）によって発生するといわれるため、不安全状態の排除策として新規設備・機械の点検パトロールを行い、また不安全行動の抑制策として、不安全行動から生じる危険状態を体感できる複合設備を2012年より導入しています。荷振れによる挟まれ災害や電気災害等、想定される危険を数多く体感できるよう内容を充実させ、通常作業時のヒヤリハットや危険予知訓練の底上げと、リスクアセスメントの充実を図っています。危険体感複合機による教育は国内事業場では2013年度でほぼ完了したため、国内の新入社員・中途入社員および2014年度から海外従業員向けに教育を行い、国内外で労働災害発生防止に努めています。

労働災害発生件数の推移



危険体感複合機受講者数 (2015年度：2016年3月末時点)

事業場	受講者数(延べ人員)
島根イーグル(株)	36
埼玉事業場	34
イーグルブルグマンジャパン(株) 新潟事業場	290
(株)パルコム	33
広島イーグル(株)	208
P.T. Eagle Industry Indonesia	102
合計	703

心と体の健康

EKKグループでは、従業員の心身の健康維持・増進を図るため、24時間電話健康相談サービス(無料)を実施しています。また、産業医、看護師、管理職が共同して従業員のメンタルヘルスケアに取り組む等、心身の健康管理を積極的にサポートしています。

電話健康相談の実績 (2015年度)

相談内容	件数
健診・ドックに関する相談	9
健康保持・増進に関する相談	2
気になる体の症状についての相談	338
家庭看護	87
治療に関する相談	297
母子保健に関する相談	5
育児相談	111
夜間・休日の医療機関の案内	24
ストレスおよびメンタルヘルスに関する相談	55
医療機関の相談	37
その他	31
合計	996

※上記件数は、NOK、EKKグループの合計

交通安全の取り組み

EKKグループでは、交通安全教育の一環として交通安全運動を実施しています。また、無事故・無違反の従業員に対しては、5カ年ごとに表彰しています。

交通事故や交通違反を犯した従業員には、その運転が業務上か私用かを問わず「事故報告書」または「違反届」を提出してもらい、職場ごとに自戒を促し、再発防止に努めています。

主な安全関係の設備投資・法定点検費用

2015年度の主な投資内容(修繕含む/計165,563千円)

- | | |
|--|---|
| (1) 埼玉事業場(6,515千円) <ul style="list-style-type: none"> 危険物倉庫設置 クレーン・フォークリフト・プレス年次点検 | (3) KEMELカンパニー(9,246千円) <ul style="list-style-type: none"> 安全帯ランヤード入替 局所排気装置点検 フォークリフト昇降ブザー取り付け |
| (2) 岡山事業場(124,978千円) <ul style="list-style-type: none"> 加硫成形機安全対策 メスカット仕上げ機安全対策 ラップ機安全対策 ロール機安全対策 | (4) イーグルブルグマンジャパン(株) 新潟事業場(24,824千円) <ul style="list-style-type: none"> LPG供給設備点検 各種年次点検 |



「安全衛生方針」については、イーグル工業株式会社ホームページでご紹介しています。

<http://www.ekkeagle.com/jp/csr/safe.html>

従業員・地域とともに

EKKグループは地域に信頼される企業市民であることを目指して、地域社会活動を継続的に実施しています。従業員がこれらの活動の主体となることで、地域社会とのコミュニケーションを一層深めています。

FC吉備国際大学Charme(シャルム)を応援

イーグル工業(株)では2013シーズンより岡山事業場の地元・高梁市にある吉備国際大学女子サッカー部「Charme(シャルム)」の公式スポンサーを継続しています。2015シーズンからは、シャルムがなでしこ2部リーグに所属していることもあり、当社従業員が一丸となって選手達へ強力なサポート活動を行っています。

2015年、岡山事業場のサマーフェスティバルでは、シャルム選手のご協力により、サイン会やシャルムのグッズ販売、アトラクションとしての可愛らしいシャルム体操の披露などで会場を盛り上げていただきました。

今後も選手との交流を深めながら、シャルムの目指す「なでしこ1部リーグ」への振り返りを期待し、応援していきます。



シャルム選手の皆さんによるシャルム体操

アルビレックス新潟サッカーチームを応援



保育園でのサッカー教室

©ALBIREX NIIGATA

イーグルブルグマンジャパン(株)では2014シーズンより新潟県にあるサッカーチーム「アルビレックス新潟」へ協賛を行っています。

2015年からは、保育園でのサッカー教室「ドリームクラブ」への協賛も始めました。また、同社では新潟のスポーツ文化づくりへの貢献として、地域の子どもたちにスポーツの楽しさを体験してもらい、心身の健全育成につなげることを目的に、サッカー教室を開催しました。年中・年長の園児を対象にアルビレックス新潟のコーチが、保育園まで出張し、45分間のサッカー教室を行いました。

EKK 埼玉事業場でマラソン大会を開催

2016年2月6日、EKK埼玉事業場においてマラソン大会を開催しました。従業員とご家族、約250名が参加しました。

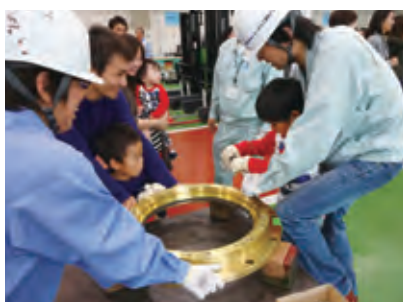
当日は雨との天気予報でしたが、参加者の元気、気迫に圧倒されたのか、絶好のマラソン日和となりました。コースは例年通り事業場周辺の約3kmで、参加者全員、怪我をすることなく完走することができました。

マラソン大会の後は、食堂でおにぎり、うどん、チョコレートフォンデュなどをお出しして、また福引き大会も行うなど、参加者全員に楽しんでいただきました。



マラソン大会のスタート

EKK KEMELカンパニー高砂事業場でファミリー見学会を開催



お子様の現場作業体験

2015年11月7日、EKK KEMELカンパニー高砂事業場において、従業員とご家族を対象に、昨春完成した新工場のお披露目を兼ねた「ファミリー見学会」を開催しました。当日は、始めに轟プレジデントよりご挨拶と会社概要の説明がありました。そして事務所や食堂、現場等を見学した後、お子さんを対象とした現場の作業体験を実施しました。初めて触れるボルトや器具が物珍しい様子で、シール装置にボルトを締める作業工程をととても楽しそうに体験されていました。

工場見学後は、青空の下、工場前の駐車場にてバーベキューを実施し、肉や野菜、フランクフルトや焼きそば等を召し上がっていただきました。従業員やご家族との親睦を深めることができ、盛況のうちに閉幕となりました。

お客様・お取引先とともに

EKKグループは、サプライチェーンを構成するお取引先との相互信頼に基づくパートナーシップを確立し、お客様視点に立った製品・サービスをお届けしていくことで、社会から求められ、信頼される品質づくりに努めています。

EKK埼玉事業場がJAXAより感謝状を受領

2015年12月12日、宮城県角田市のかくだ田園ホールにて、国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構（JAXA）の角田宇宙センターの開設50周年を記念した式典が執り行われました。

同センターは開設以来、日本におけるロケットエンジンの研究開発をリードし続け、今や世界の最先端をいく高性能エンジンLE-7Aを完成させた、日本のロケット開発の中核を担う機関です。EKKは同センターの開設当初から、ロケットエンジンにおけるシールシステムの研究開発に深く関わってきました。このほどJAXAより、EKK 埼玉事業場は長年にわたる貢献を高く評価され、開設50周年記念式典において感謝状を授与されました。

EKKは引き続きJAXAに協力し、日本の宇宙開発を支えてまいります。



EKK埼玉事業場 航空宇宙事業部のメンバー一同。
「全員一丸となって頑張ります！」

EKKネオプトカンパニーが株式会社リコーより「優秀賞」を受賞

2015年、EKKネオプトカンパニーは株式会社リコーが毎年実施される主要サプライヤー評価において、その商材である「サーモパイル赤外線センサー」の品質・価格・納期面の優位性を評価され、「優秀賞」を受賞しました。NOKグループでは、昨年のシンジーテック株式会社に続く、2年連続での「優秀賞」受賞となります。

今回の受賞では、株式会社リコーの200社近い主要サプライヤーの中で、本表彰始まって以来初の100点満点の評価を獲得する栄誉にあずかりました。このような高い評価をいただけましたのは関係各位のご協力の賜物であり、EKKネオプトカンパニーとして心よりお礼申し上げます。今後も継続して高評価を得られるよう、引き続きご支援・ご協力を賜りますようお願いいたします。



来社された(株)リコー 資材統括センター 機能部品統括室 細川室長
(左から4人目)より、賞状と記念品を受領(2015年8月17日)

IHIターボ(タイランド)社より「ベストデリバリー賞」を受賞



EETLのメンバー(前列右がDuangjai課長)

海外グループ会社であるEKK Eagle (Thailand) 社(EETL)が、2016年3月11日、IHIターボ(タイランド)社の年次サプライヤー会議の席上で、同社の2015年度「ベストデリバリー賞」を受賞しました。当日は同社吉原社長より、EETL CS課のDuangjai課長に記念の盾が贈られました。

今回、受賞の対象となった製品は、ターボチャージャー用アクチュエーターです。これは部品点数が多い上に、日本からの支給部品と現地調達部品とがあり、管理の難しい製品です。EETLでは日々の管理に苦労しながらも、念願の賞を受賞することができて、ローカルスタッフおよび出向者一同、大変感激しており、今回の受賞を励みに一層業務に邁進していく所存です。

お取引先との相互信頼を深める「協力会」

EKKグループが信頼性の高い製品を世界中の拠点で生産し、安定して提供していくためには、当グループに高精度の部品や高品質の材料を供給して下さる、お取引先の協力が欠かせません。そうした考えのもと、自動車や建設機械用の部品を世界中のお客様に提供しているイーグル工業(株)AI・CI事業部では、お取引先73社で構成する「協力会」を運営しています。同会では、毎年お取引先を招いて「方針説明会」を開催し、品質や納期に関するお客様の要求をお伝えし、その共有化に努めています。お取引先とともに、世界一の「ダントツ品質」を実現していくことが、EKKグループの使命であると考えています。



「協力会」の皆様への方針説明会

CSRマネジメント

社会から信頼され、企業価値を継続的に向上していく企業であるために、公正で効率的な経営システムを構築し、誠実な運営に努めています。

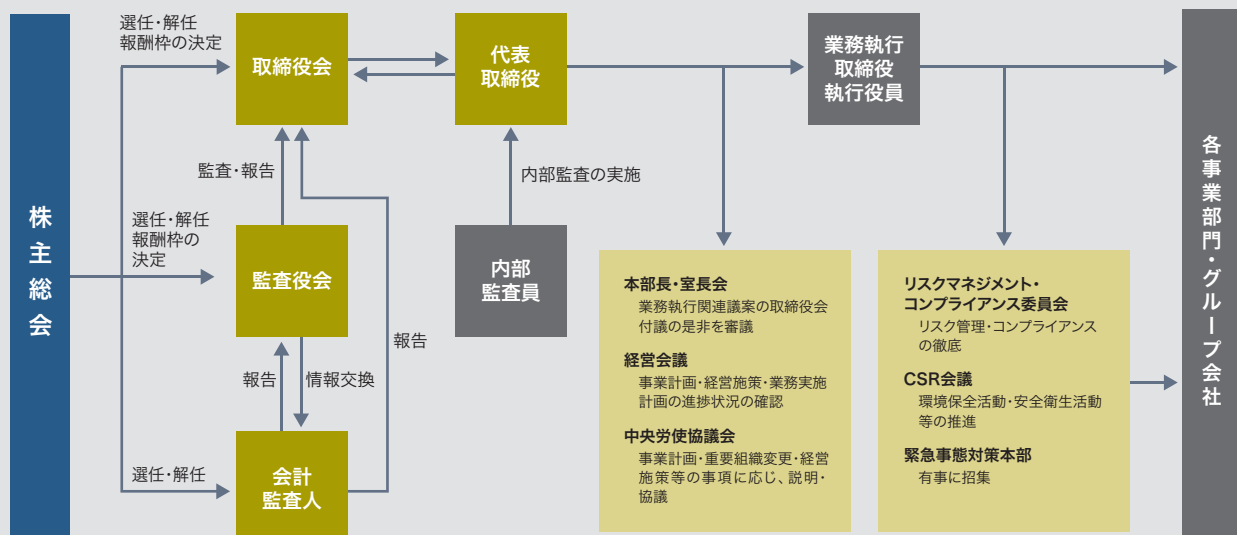
コーポレートガバナンス

EKKでは経営の意思決定をただちに実行に移せるよう常に組織の見直しを行うとともに、大幅な権限委譲と責任の明確化を図り、最大の成果を達成しうる体制の整備に努めています。特に経営会議をはじめとする各種会議には、その重要性に応じ監査役、ユニオンの参加を得ることで経営の透明性を保っています。さらに経営トップによる本部・事業部診断では経営層レベルにおける問題点の把握と共通認識が図れる体制をと

ています。

また、企業活動の多様化、グローバル化等に伴い企業としてのリスク管理の重要性が増していることから、リスクマネジメント・コンプライアンス委員会を設置し有事の備えとしています。加えて、全従業員を対象とした行動規範を策定し、モラルの向上を図っています。

■コーポレートガバナンス体制 (2016年4月1日現在)



中期経営計画

持続性ある成長への基礎固め

—感動的価値の創造的担い手たる社員の幸せの追求—

～永続的な企業価値の増大を目指した 現3カ年計画の完結の年～

■前中期経営計画の取り組み結果

前3カ年計画では、グローバル経営力の向上、グローバル生産体制の構築、人財の育成、品質至上主義、新商品の開発とコア技術の強化など、成長への基礎固めとなる計画の中核については着実に進捗し、一定程度の成果が得られました。

しかし、数値目標については、売上高は達成したものの、営業利益は未達に終わりました。その最も大きな要因は、外部環境の大きな変化です。東日本大震災とそれに起因するエネルギー環境の激変、中国における経済成長の減速と日本製品の不買運動、欧州債務問題、タイの大洪水、半導体業界の不振、そして

中期経営計画の期間における円高基調など、計画のスタート後は常に大きな逆風にさらされました。

■現3カ年計画の取り組みと次期3カ年計画の策定

2014年度より開始した3カ年計画では「持続性ある成長への基礎固め」というスローガンを掲げ、サブテーマを「感動的価値の創造的担い手たる社員の幸せの追求」としています。社員の幸せが会社の目的だということになれば、社員の仕事への意欲もより高まり、生産性も上がり、利益も増えていきます。ひいてはステークホルダーの利益に資することになると考えます。

また、主要推進項目としては、変化に柔軟に対応できるグローバル効率経営基盤の構築、持続的収益基盤の強化、飽くなき究極品質の追求、固有技術力を活かせる将来性ある新製

リスクマネジメント

事業活動に潜むリスクを認知し、その顕在化を防止するとともに、緊急事態発生時の対応を定めるため、EKKは2003年に「リスクマネジメント方針」および「リスクマネジメント規程」を制定しました。

各本部・事業部および各関係会社は、「リスクマネジメント方針」に基づき、企業倫理、法令順守の徹底およびリスクマネジメントの推進に努めるとともに、これらの活動を通じてより高い企業倫理の醸成を図っています。

リスクマネジメントの運用体制

リスクマネジメント・コンプライアンス委員会

事業活動に潜在するリスクを抽出・評価して、組織的認識のもと、予防策の推進を図ります。

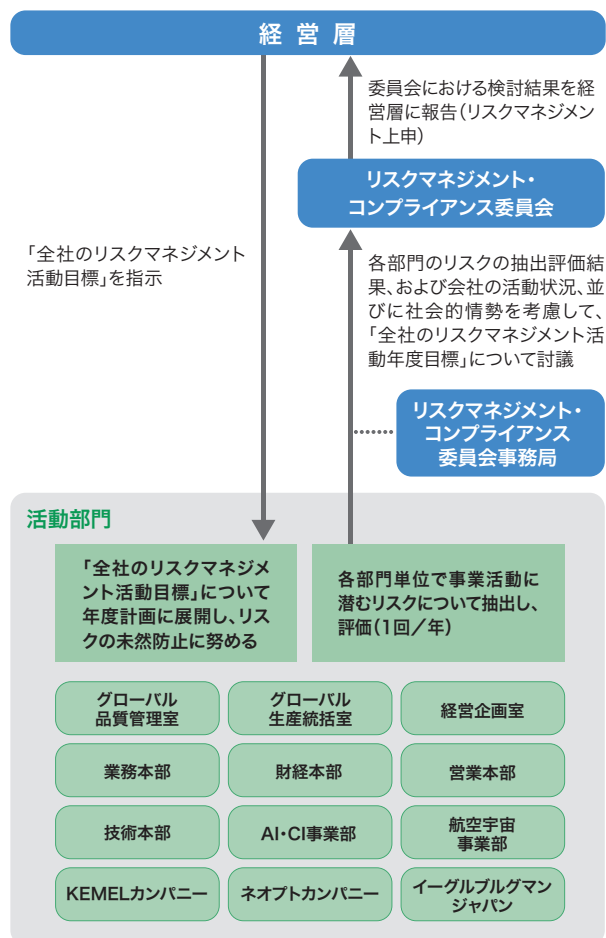
緊急事態対策本部

緊急事態が発生した場合、総力を挙げて緊急に状況の早期把握に努めるとともに、迅速・的確な状況判断のもとに、初動体制を確立し、被害の拡大防止を図ります。

倫理相談窓口

従業員から寄せられる倫理疑義事項（法令、業界のルール、社会規範に照らした疑問事項等）に関する相談の解決と、適切な企業行動の維持を図ります。この相談窓口は、社外からの強制的な摘発、従業員等内部者による外部機関への告発、あるいは外部からの批判によってではなく、会社組織自らの力で、従業員の協力を得ながら、不公正な商慣習、違法行為、問題ある取引慣行等を事前に発見し、主体的に解決するための「自浄制度」です。

■リスクマネジメント体制



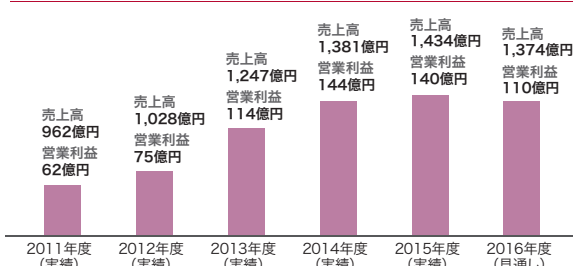
品の開発、人財の育成・発掘と合目的的教育の実践、働き甲斐のある職場作りと労働災害の撲滅を掲げ、推進しています。そのうえで2016年度（2017年3月期）、中期経営計画の最終的な数値目標は、売上高1,500億円、営業利益150億円（営業利益率10%）としましたが、2016年度見通しとしては、売上高1,374億円、営業利益110億円（営業利益率8.0%）としました。

これまで推進してきた3カ年計画の成果を土台に事業の拡大と強化を進めるとともに、あらわになった課題を克服するための取り組みにも注力し、「長期的利益の犠牲のもとに短期的利益を追求しない」という当社グループの方針を肝に、永続的な企業価値の増大を目指していきます。

■主要推進項目

- 変化に柔軟に対応できるグローバル効率経営基盤の構築
- 持続的収益基盤の強化
- 飽くなき究極品質の追求
- 固有技術力を活かせる将来性のある新製品の開発
- 人財の育成・発掘と合目的的教育の実践
- 働き甲斐のある職場作りと労働災害の撲滅

■目標経営数値



日本と世界に広がるEKKグループ

国内

販売拠点

- 仙台支店
- 大阪支店
- 北関東支店
- 神戸支店
- 水戸支店
- 広島支店
- 東京支店
- 九州支店
- 名古屋支店

事業場・主要拠点

- 埼玉事業場 航空宇宙事業部
- 岡山事業場 AI・CI事業部
- 埼玉事業場 R&Dセンター
- KEMEL カンパニー
(高砂事業場、呉事業場、新潟事業場)
- ネオプトカンパニー

グループ会社

- イーグルブルグマンジャパン株式会社
- 北海道イーグル株式会社
- 株式会社バルコム
- 岡山イーグル株式会社
- 島根イーグル株式会社
- 広島イーグル株式会社
- イーグルサービス株式会社
- イーグルハイキャスト株式会社



イーグル工業株式会社
埼玉事業場



イーグル工業株式会社
岡山事業場



イーグル工業株式会社
高砂事業場



イーグルブルグマンジャパン
株式会社 新潟事業場



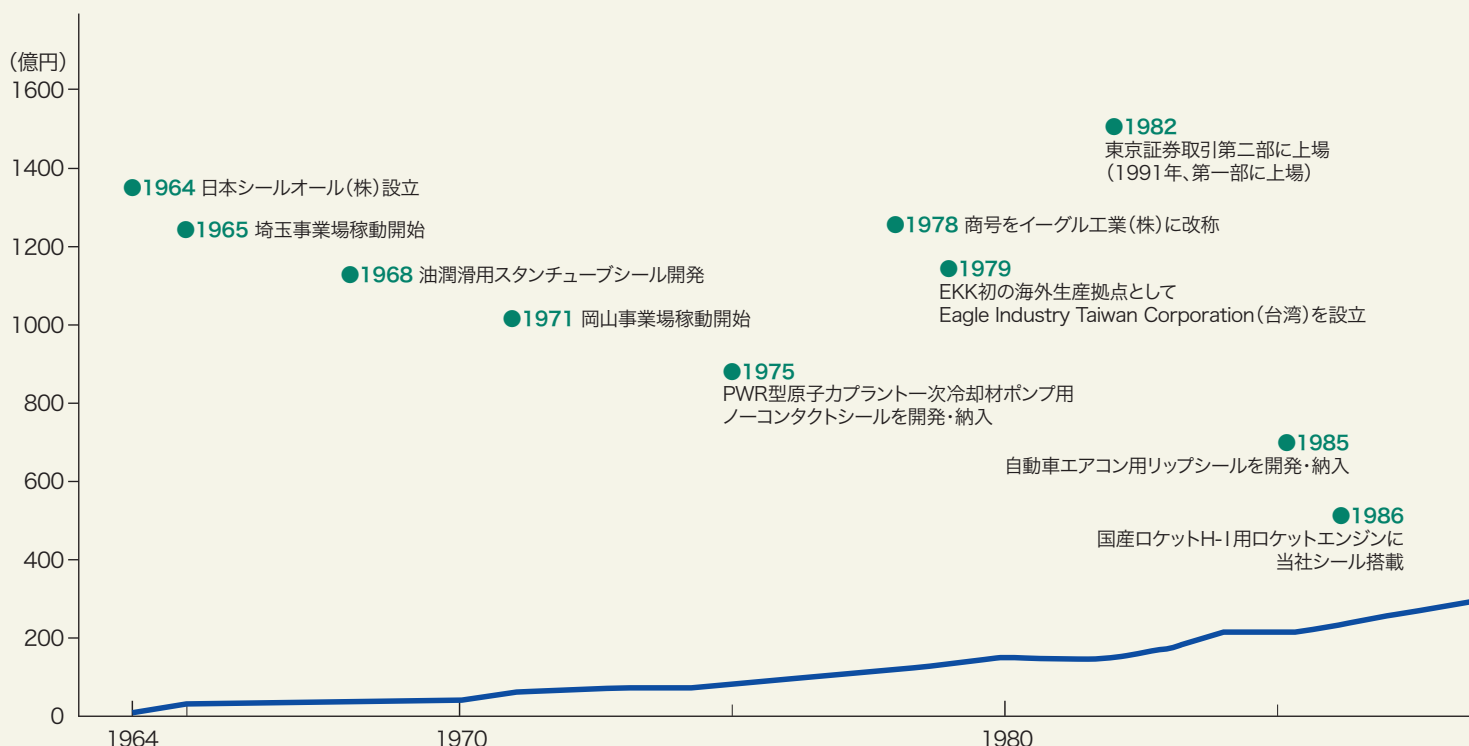
島根イーグル株式会社



北海道イーグル株式会社

EKKのあゆみ

売上高推移と主な出来事



海外(グループ会社)



Eagle Industry Hungary Kft.
(ハンガリー)



EKK Eagle (Thailand) Co., Ltd.
(タイ)



Eagle Industry France S.A.S.
(フランス)



EagleBurgmann Australasia Pty. Ltd.
(オーストラリア)

生産および販売拠点(34社)

自動車・建設機械業界向け事業

- Eagle Industry Taiwan Corporation (台湾)
- NEK Co., Ltd. (韓国)
- EKK Eagle (Thailand) Co., Ltd. (タイ)
- Eagle Industry (Wuxi) Co., Ltd. (中国)
- Eagle Simrax B.V. (オランダ)
- Eagle Industry France S.A.S. (フランス)
- P.T. Eagle Industry Indonesia (インドネシア)
- その他5社

一般産業機械業界向け事業

- EagleBurgmann Australasia Pty. Ltd. (オーストラリア)
- EagleBurgmann India Pvt. Ltd. (インド)
- EKK Eagle Semicon Components. Inc. (米国)
- EagleBurgmann Germany GmbH & Co. KG (ドイツ)
- その他17社

船舶業界向け事業

- Eagle Materials Korea Co., Ltd. (韓国)

販売拠点(46社)

自動車・建設機械業界向け事業

- EKK Sales Europe B.V. (オランダ)
- Eagle Industry Sales (Shanghai) Co., Ltd. (中国)
- その他3社

一般産業機械業界向け事業

- EagleBurgmann France S.A.S. (フランス)
- EagleBurgmann Italia s.r.l. (イタリア)
- その他33社

船舶業界向け事業

- KEMEL Europe Limited (英国)
- KEMEL USA Inc. (米国)
- KEMEL Asia Pacific Pte. Ltd. (シンガポール)

航空宇宙・光工学業界向け事業

- Eagle Engineering Aerospace Singapore Pte. Ltd. (シンガポール)
- その他2社

その他(15社)

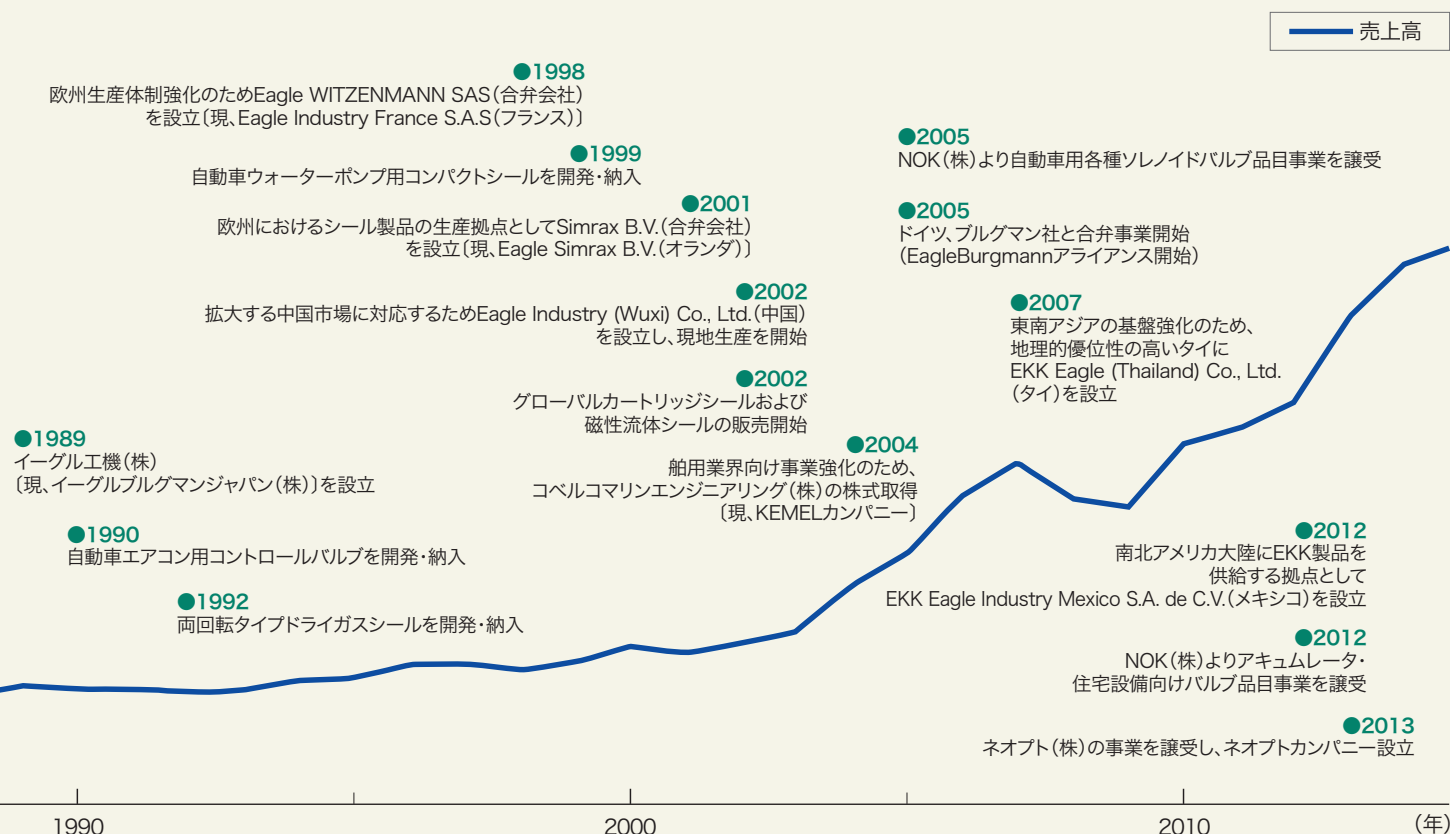
自動車・建設機械業界向け事業

- EKK Inc. (米国)
- その他4社

一般産業機械業界向け事業

- EBI Asia Pacific Pte. Ltd. (シンガポール)
- EBI Atlantic A/S (デンマーク)
- EBI Asia Pte. Ltd. (シンガポール)
- EBI Middle East A/S (デンマーク)
- その他6社

■: 連結子会社 ■: 持分法適用会社



「EKKグループ CSR報告書 2016」へのご意見、ご感想をお寄せください。

「EKKグループ CSR報告書 2016」をお読みいただきありがとうございました。

皆さまから読後のご意見、ご感想をいただいて、今後のCSR活動や本報告書の作成に役立てていきたいと考えています。つきましては、お手数ですが、下記アンケートにご協力くださいますようお願いいたします。

ご回答
送付先

イーグル工業株式会社 業務本部 総務部 総務課

FAX.03-3432-5448

Q1

本報告書をお読みいただいたご感想をお聞かせください。

- | | | | | | |
|------------|-----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| ① わかりやすさ | ☐ 大変わかりやすい | ☐ わかりやすい | ☐ 普通 | ☐ ややわかりにくい | ☐ わかりにくい |
| ② 読みやすさ | ☐ 大変読みやすい | ☐ 読みやすい | ☐ 普通 | ☐ やや読みにくい | ☐ 読みにくい |
| ③ 記事のボリューム | ☐ 多すぎる | ☐ やや多い | ☐ ちょうどよい | ☐ やや少ない | ☐ 少なすぎる |
| ④ 記事の内容 | ☐ 大変充実している | ☐ 充実している | ☐ 普通 | ☐ やや物足りない | ☐ 物足りない |

Q2

本報告書で印象に残った項目を下からお選びください(複数回答可)

- ☐ 表紙 ☐ 企業行動憲章 経営理念 経営方針 ☐ 大きな地球を守る、確かな技術 ☐ 目次 ☐ トップメッセージ
- ☐ くらしと社会を支えるEKKグループ ☐ 特集 イノベーションの最前線へ『夢のメカニカルシール技術』を世界に先駆けて提案
- ☐ 環境マネジメント ☐ 環境保全活動 ☐ 品質への取り組み ☐ 安全衛生・健康増進への取り組み ☐ 従業員・地域とともに
- ☐ お客様・お取引先とともに ☐ CSRマネジメント ☐ 日本と世界に広がるEKKグループ ☐ 私のCSR報告

Q3

本報告書やEKKグループのCSR活動について、ご意見・ご感想・ご提言がありましたらお聞かせください。

Q4

本報告書をどのような立場でお読みになりましたか。

- ☐ お客様 ☐ 株主・投資家 ☐ 当グループ事業場等の近隣にお住まいの方 ☐ 政府・行政関係者
- ☐ 報道関係者 ☐ NGO・NPO ☐ 企業・団体の環境担当者 ☐ 調査・研究機関 ☐ 学生 ☐ 当グループ従業員
- ☐ その他()

ご協力ありがとうございました。お差支のない範囲で、下記にご記入ください。

ご記入いただいた個人情報は適切に管理し、本報告書のアンケート情報としての利用に限定し、ほかの用途には一切使用いたしません。

●お名前

●性別

男性・女性

●年齢

歳

●ご連絡先(□ご自宅 □勤務先)

〒

●E-mail

●ご職業

●部署・役職名



イーグル工業株式会社

〒105-8587 東京都港区芝大門1-12-15 正和ビル

<http://www.ekkeagle.com/jp/>