

# 成長を支える基盤の強化

荏原グループが継続的に成長していくためには、その成長を支える基盤の強化が鍵を握ります。このセクションでは、荏原の持つコア技術の強化により製品競争力を高めるための研究開発・知的財産活動、収益性の強化を図るサービス&サポート (S&S) 事業、そしてそれらを実現するための最良のコーポレートガバナンス、これらの成長を支える基盤を強化する取り組みについてご説明します。

## 研究開発・知的財産

1912年の創業以来、一貫して研究開発型企業として発展してきた荏原グループは、2009年に研究体制を一新し、研究開発・知的財産・事業の三位一体をより強力に位置づけたBRDIP\*1方針に基づき、製品競争力を高め、企業価値向上につなげています。

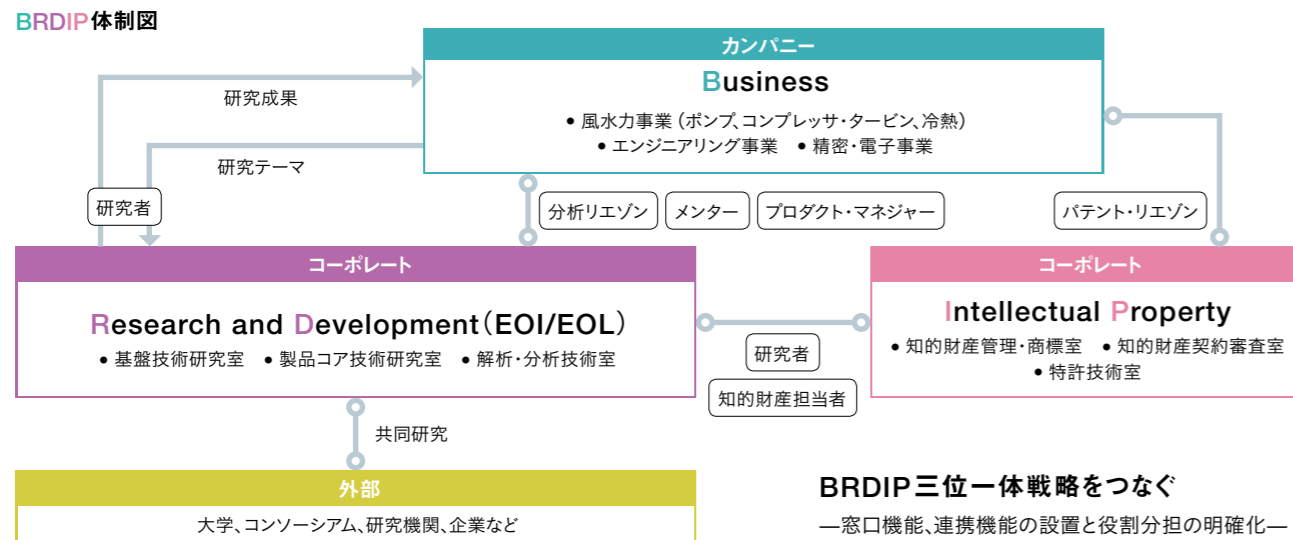
### 基本的な考え方

BRDIPという標語は、「研究開発も知的財産も事業のためにある」ということを改めて定義したものです。研究開発と知的財産をより事業に密着させ、製品競争力を高めることを基本的な目的としています。また、「3つの事業（風水力、エンジニアリング、精密・電子）を融合させることにより新たな進化を呼び起こしたい」という思いが込められています。

研究開発については、製品開発は各事業部門、基盤技術・コア技術研究はコーポレート部門が担います。基礎研究の強化はEOI\*2で受け持ち、製品競争力強化のためにEOL\*3、さらに新規事業創生を目指してEIX\*4がスタートしました。

知的財産については、すでに100年余の実績を持つ確立された組織がありますが、内から外へのグローバル化対応、そして守りから攻めの知的財産へとその枠を広げてきました。具体的には、①全世界のグループ会社を視野に入れた知的財産活動、②数から質へ、そして戦える特許を目指し、積極的に活動しています。

- \*1. BRDIP(ブルディップ) : Business, R&D, Intellectual Property を統合した荏原独自の標語。
- \*2. EOI(Ebara Open Innovation) : 若手研究者を外部研究機関内で育成しながら、高度な技術課題解決に関する共同研究を実施していく、荏原独自の形態。
- \*3. EOL(Ebara Open Laboratory) : コーポレートの研究組織。研究者の人事交流、実施テーマ等が社内オープンになっており、リソースが柔軟に使える。
- \*4. EIX(Ebara Innovation for 'X') : 新規事業を創り出すための、新しい研究の仕組み。



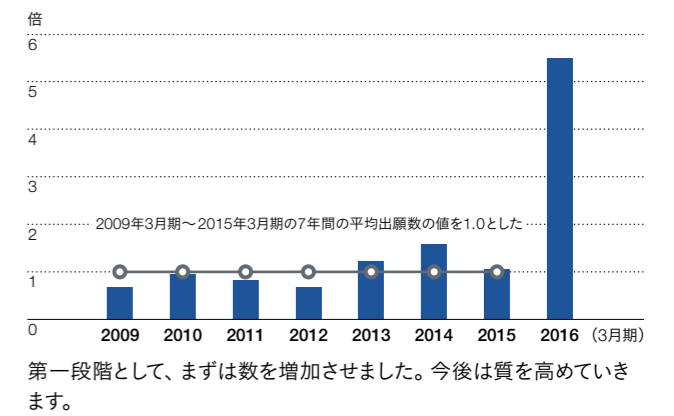
三位一体を効率的に機能させるため、それぞれの役割と互いを「つなぐ」仕組みを設定して運用しています。

## 競争優位性について

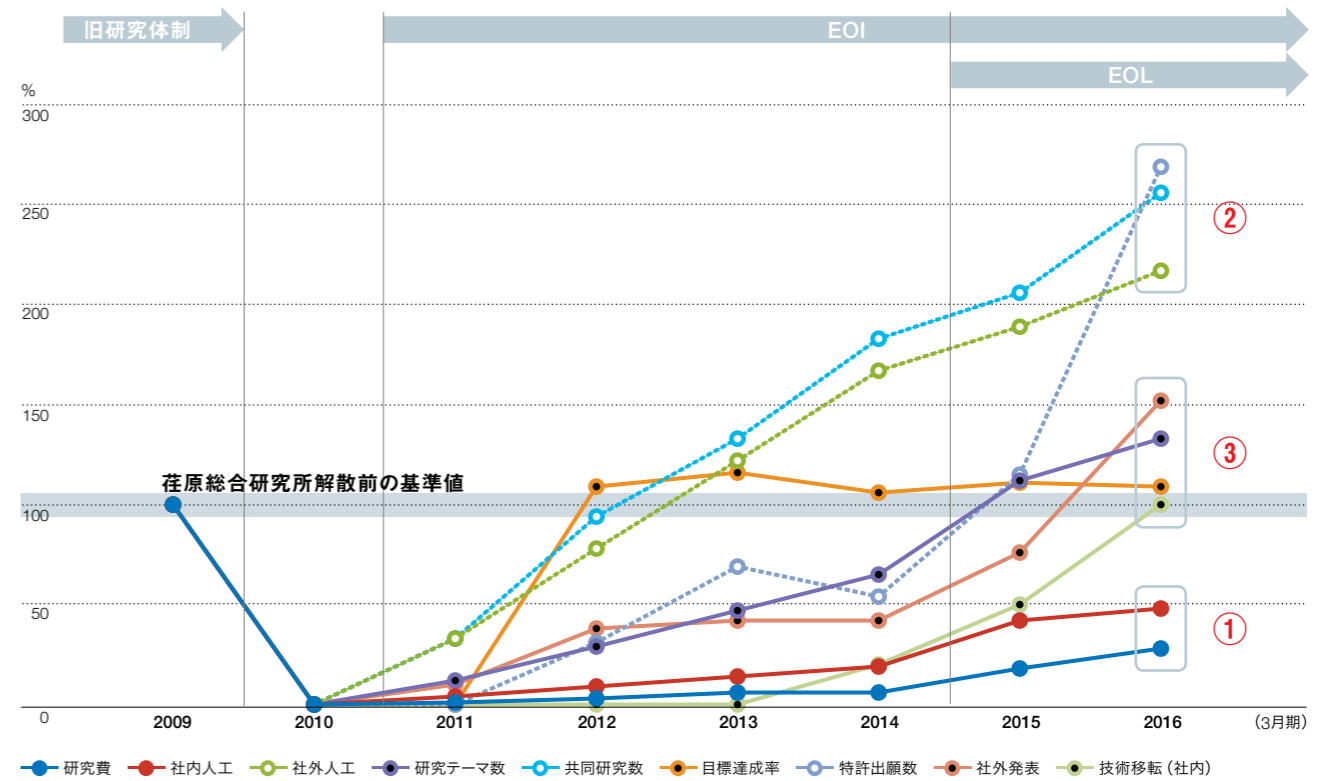
研究開発では、現在32大学 (56研究室)で50テーマを実施するEOIが基礎研究の根幹の一部を担い、それをもとにしてEOLが製品競争力強化テーマに発展させます。研究の質・量・事業貢献度を数値評価すると、荏原総合研究所を解散するなど研究体制を一新した2009年当時と比較して、現在はいずれも上回っており、研究効率も倍増しています (下図参照)。当面は事業目的の研究を優先し、「EOI・EOLテーマ数と目標達成率」をKPIとして製品競争力強化を目指します。

知的財産では、精密・電子事業の風土を風水力事業に適用し、強化に取り組んだ結果、ポンプ事業の国内特許出願件数は1年で約5倍になりました。知的財産戦略として、「数から質」への改善、さらに「戦える知的財産」へと進化させています。KPIは、特許、実用新案、意匠の出願数と登録数としています。

ポンプ事業 国内特許出願件数増加率の推移



研究効率を測る各種指標



より少ない経営資源 (①) で、より高いパフォーマンス (②)、同等の成果 (③) を獲得。研究効率は年々向上しています。

## 重点戦略項目と進捗状況

**技術・研究開発**：競争戦略と成長戦略を支える、知的財産活動と一体となった研究開発活動

**戦略** ● マーケティングに基づいた研究開発を主導

**進捗** ● 調査体制を構築し、分野を絞り込んで調査を実施し、それに基づき研究テーマを設定

**戦略** ● EOI、EOL方式の拡充と基礎技術開発・製品コア技術強化による事業貢献

**進捗** ● EOI、EOLという研究開発方式が定着しテーマ数は増加、また具体的な事業での応用が進む

**戦略** ● 数値解析技術・分析技術などの基盤技術の整備と事業基盤強化、研究開発促進

**進捗** ● 数値解析や分析のためのインフラ整備計画を策定し実施、事業部門から委託される解析・分析業務に対応し事業に貢献、研究開発でも協業

**戦略** ● 情報セキュリティ・秘密情報管理面の体制構築とリスクへの対応

**進捗** ● 社外発表審査方法の見直し、審査結果の共有、技術情報管理システムの構築を実施

**知的財産**：グループ保有の知的財産の最大活用を企図した「戦略的知的財産活動」の推進

**戦略** ● グローバルな知的財産の戦略的権利化

**進捗** ● PLS(Pre-Litigation Strategy)活動(訴訟に備える活動)を通して、数⇒質⇒戦える特許への進化を推進

**戦略** ● グローバルな知的財産リスク管理体制の構築

**進捗** ● 特許訴訟対応体制整備と、特許訴訟訓練を実施

**戦略** ● グループ保有のブランド価値向上と保護

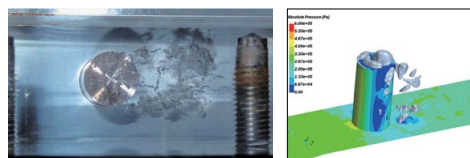
**進捗** ● CI(コーポレートアイデンティティ) マーク商標の権利取得・維持の適正化を実施

## 基盤強化につながる具体事例

これまで実際のメカニズムが分からなかった現象について、可視化・数値解析をすることで、その把握と予測ができるようになりました。これにより最適な設計手法や設計のパラメータを獲得するとともに、有害現象が起きてしまった場合の有効な対策を検討していきます。

### ① 数値解析によるキャビテーション現象の解明

ポンプに有害なキャビテーションに伴う各種の現象を数値解析で予測し、対応策を検討します。

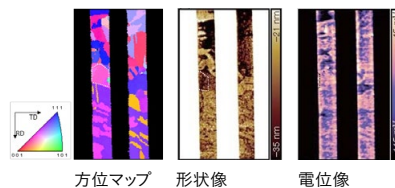


流路中の円柱下流に発生するキャビテーション

円柱下流キャビテーションの流体解析結果

### ② 銅配線の液環境による腐食傾向の可視化

半導体の微小配線の腐食現象を可視化し、メカニズムを解明、腐食対策を検討します。



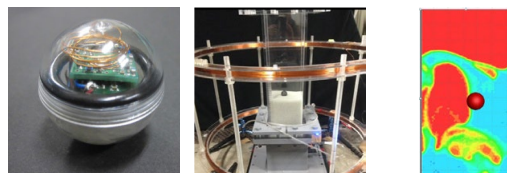
方位マップ

形状像

電位像

### ③ 流動層中における粗大物体挙動の解明

センサ粒子を用いた実験と大規模数値解析により、流動層中の粗大物体の運動を解明し、高機能流動床炉を開発します。



センサ粒子

センサ粒子を用いた流動層実験

数値解析結果