

注意事項

- 1 本報告書は当社の研究開発及び知的財産に関する情報をご提供するものであり、当社の有価証券の購入や売却などの勧誘を目的とするものではありません。また経営戦略上開示が不適当と判断される内容、将来の不確定性が高いと判断される内容については記載を控えているほか、必ずしも最新の情報を掲載しているものではないことをご了解下さい。万一、本報告書に掲載された情報に基づき損害が生じた場合でも、当社では一切の責任を負いかねます。投資に関する決定は読者ご自身のご判断において行われますようお願いします。
- 2 本報告書に記載の、当社の計画、方針、戦略、事実認識等、将来に関する記述をはじめとする、すでに実現した事実以外の事項は、当社が現在入手している情報に基づく予測、想定、計画等を基礎としています。また、予測は、すでに実現した事実以外に、一定の前提（技術や需要の動向、競合状況、経営環境、為替レートなど）に基づいており、客観性、正確性、実現の確実性を保証するものではありません。

知的財産報告書
2008

はじめに	1
事業・研究開発・知的財産の三位一体活動	2
三位一体活動を支える体制	3
当社の知的財産活動	4
事業セグメントと基幹製品・研究開発・特許群	6
リスク対応情報	9

当社は、当社の存在価値や提供価値を表す
CI(Corporate Identity)ステートメント
「Dramatic Technologies ~この星に、たしかな未来を。~」
を策定しております。
このCIステートメントには、“技術に立脚するものづくり企業として、
全地球規模の多様なニーズに応え、人々が安心・安全で豊かな生活を
営むことができる確かな未来を提供していく”という
当社の強い想いが込められています。

この星に、たしかな未来を。

Dramatic Technologies



はじめに

皆様におかれましては、ますますご清栄のこととお喜び申し上げます。
また、平素からのご支援ならびにご愛顧に対しまして厚くお礼申し上げます。
さて、当社は本年4月、グローバルな事業成長による世界のリーディング
カンパニーの実現を目指し「2008事業計画」を策定いたしました。

「2008事業計画」では、当社収益の柱となる原動機、航空・宇宙、
汎用機・特車といった伸長事業を中心に研究開発費などの経営資源を
集中投入するなど諸施策を講じた「2006事業計画」の成果を基盤に、
次のPHASE(段階)として「製品のグローバル成長」と「経営プロセス改革」
の両輪での推進を基本方針とし、収益の拡大を目指します。

一方、円高や資材費高騰など当社を取り巻く事業環境は厳しさを増して
おりますが、同時に世界的な地球環境対策の高まりや市場の拡大などにより、
大きなビジネスチャンスも到来しております。

このような事業環境の中、グローバル成長や地球環境保護を目指した
経営資源の投入により創出される研究開発成果などの知的財産を、
“経営の観点”から適切に保護することは、持続的な成長と社会や地球との
絆を深めることを掲げている当社にとっての使命といえます。

この意味で、事業戦略、研究開発戦略、知的財産戦略の三位一体活動は
今後ますます重要性を増していくものと確信しており、このような取組みを
さらに推し進めていく所存です。

この度、当社における知的財産活動を皆様にご報告するため昨年度に
引き続き2008知的財産報告書を発行することといたしました。
皆様におかれましては、本報告書を通じて当社における知的財産活動を
より一層ご理解いただければ幸甚に存じます。

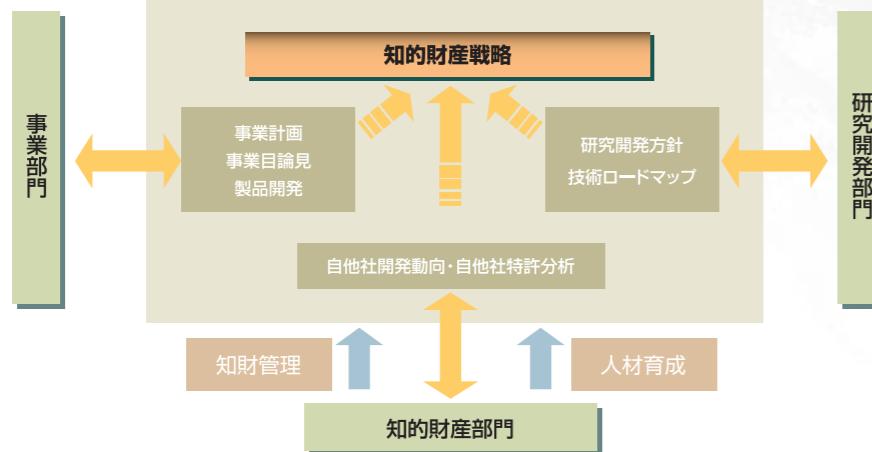


取締役社長
大宮 英明

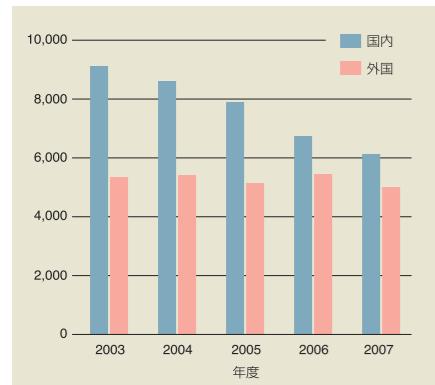
1

事業・研究開発・知的財産の三位一体活動

当社では、事業戦略、研究開発戦略と一体となった知的財産活動に取組んでいます。



国内・外国特許保有件数推移



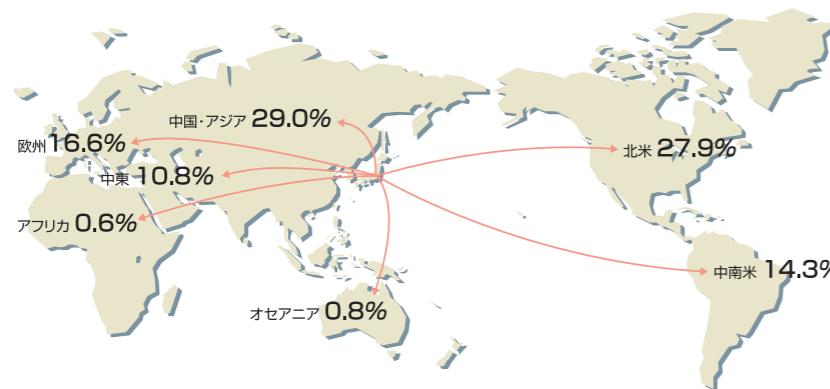
当社では、当社の基幹製品、主力製品、新製品毎に、事業部門(営業、設計)、研究開発部門、知的財産部門の各部門から構成されるメンバーを設置し、事業計画や事業目論見、製品開発に関する情報、研究開発方針や技術ロードマップ、自他社開発動向、自他社特許分析などといった製品事業に関わる総合的な情報をできるだけ共有した上で、展開すべき知的財産戦略を策定し活動しています。

そして、知的財産部門では、このような知的財産活動を支え推進させていくために、効果的・効率的な業務プロセスの構築や知的財産管理の取組み、高い専門性と実務能力を兼ね備えた人材の育成などに外部能力の活用も行なっておりながら努めています。

『事業のグローバル化』という基本的な事業戦略、『メガコンペティションに競り勝つ』という基本的な研究開発戦略に基づき、国内主体であった権利取得から、グローバルな権利取得へと移行しています。

グローバル戦略

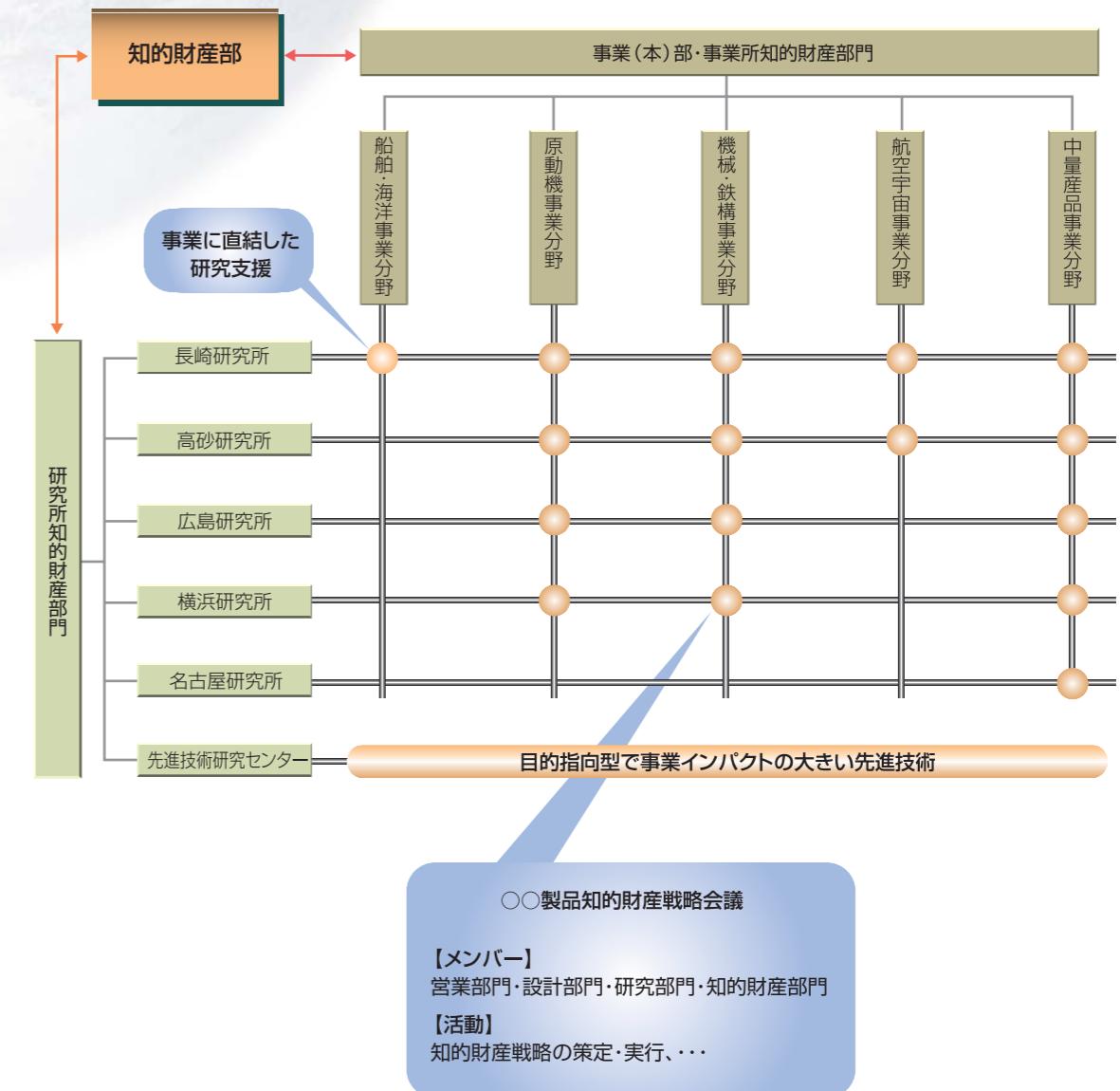
※数字は海外地域別売上高(連結)の割合
(2007年度海外連結売上高:15,611億円)



当社では、5つの事業セグメントに分類される事業部門と、5つの研究所が密接に関連しながら研究開発を行っている一方、先進技術研究センターでは、目的指向型で事業インパクトの大きい先進技術を研究しており、事業(本)部・事業所知的財産部門および、研究所知的財産部門と知的財産部が、きめ細かな連携を行うことで、事業戦略・研究開発戦略・知的財産戦略の三位一体運営を可能とする体制にしております。

2

三位一体活動を支える体制



方針

当社における特許取得の目的は、「当社独自技術の保護・当社優位性の確保」を第一義としています。なかでも、「当社製品へ確実に適用される技術」については、「漏れなく出願、漏れなく権利化」という方針のもと、出願から権利化までの節目節目において必要な打ち手を講じています。これは他者による模倣を排除するという目的もありますが、お客様に安心して使って頂くためにという観点を重要視したことに基づくものです。また、グローバル企業間で熾烈な技術開発競争が展開されているなか、「研究開発成果は特許で保護」「グローバルな特許で守られたものづくり」をスローガンとした三位一体活動に取組んでいます。

業務プロセス・リスク管理

当社では、知的財産に関する業務標準を約40年前から策定し、社として統一された業務プロセスで効率的な業務を遂行してきており、また法律改正に伴う見直しなど時代時代にマッチした改廃を継続してきています。例えば、業務標準の中の一つに発明の評価に関する部分がありますが、事業戦略、研究開発戦略、知的財産戦略の三位一体経営という観点から、発明の評価をこれら事業戦略、研究開発戦略、知的財産戦略との関係で評価できるよう2006年4月に改訂しています。

本業務標準の大部分を占める出願手続（出願から権利化まで）のうち、国内出願手続については1998年の10月に電子化を図り、業務の効率化とペーパーレス化、そして事業部門や研究開発部門との情報の共有化を図りました。また、扱う情報量が国内出願手続に比較して多いという理由で先送りしていた外国出願手続の電子化についても、情報機器の機能・性能アップなどを背景として2005年から開発に取組み、2006年4月に運用を開始いたしました。この外国出願手続システムは、当社の特許に関する代理人である特許事務所を含めたデータの一元化を実現したもので、国内外にもほとんど例を見ない画期的なシステムとなっています。

またシステム関係では、他者との共同研究契約や共同出願契約など、知的財産に関する契約の締結先、社内関係部門、契約期間などを管理している技術契約管理システムについて、他者との権利義務規定の書誌化・検索化や、他者との共同研究開発内容と研究開発対象製品との紐付けなどを行うことにより、他者との権利義務事項の遵守や、他者が保有する情報と当社が保有する情報の混同防止に寄与できるようシステムを見直し、2007年4月に運用を開始いたしました。

一方、当社が扱っている製品群は、いずれも1件の特許でカバーできるようなものではなく、複数の技術から構成されています。従って、否が応でも他者との間での特許紛争問題を避けて通ることができないのが実態です。当社では、知的財産に関しては、他者特許侵害問題が最大のリスクであるとの認識のもと、製品の基本計画段階、設計段階、製造段階において他者特許との関係を事前に調査し、調査結果をデータベース化することで事業部門や研究開発部門との情報の共有化を図り、他者特許侵害の未然防止に努めています。また、当社製品の輸出比率の拡大に伴い（2006年度に50%超）、グローバルな特許紛争が生じても迅速・適切な対応が取れるよう、各国における特異な制度の把握や社内関係先と国内外の代理人とのネットワークの構築、紛争対応マニュアルの策定・充実に努めています。

また、技術流出も大きなリスクの一つであると認識しており、特許としてではなくノウハウとして保持すべき発明については、ノウハウとして管理を行うべく、その判断基準を業務標準に盛り込み、秘密情報としての管理徹底も含めて取組んでいます。

人材の育成・活用に関しては、国内・海外での知財研修会参加や事業部門、研究開発部門との社内セミナーなどを計画的に行い、個人及び知的財産部門全体の能力アップ、必要な専門能力の取得に繋がるよう努めるとともに、事業部門や研究所における発明者や管理者に対しては、事業に貢献する発明を出願することの必要性や重要性を意識付ける研修などを実施しています。

また、知的財産に関する業務の中の定型業務を中心に関連会社にアウトソーシングし、知的財産部門の人員を知的財産活動のコアとなる部分に投入できるようにしています。

人材育成

職務発明に関しては「発明規則」を社員就業規則として昭和36年に制定していますが、その後も知的財産に関する世間の認識の高まりなどに歩調を合わせた制度の見直しなど、常に制度や運用の適正さの維持に努めており、2007年6月には、職務発明に関する最高裁判決（平成18年10月17日）を受け、外国特許に対する補償金の支給を明確にするなど、本判決に沿った内容に「発明規則」を改定いたしました。職務発明に対して支給される補償金は右記（1）～（3）の通りです。

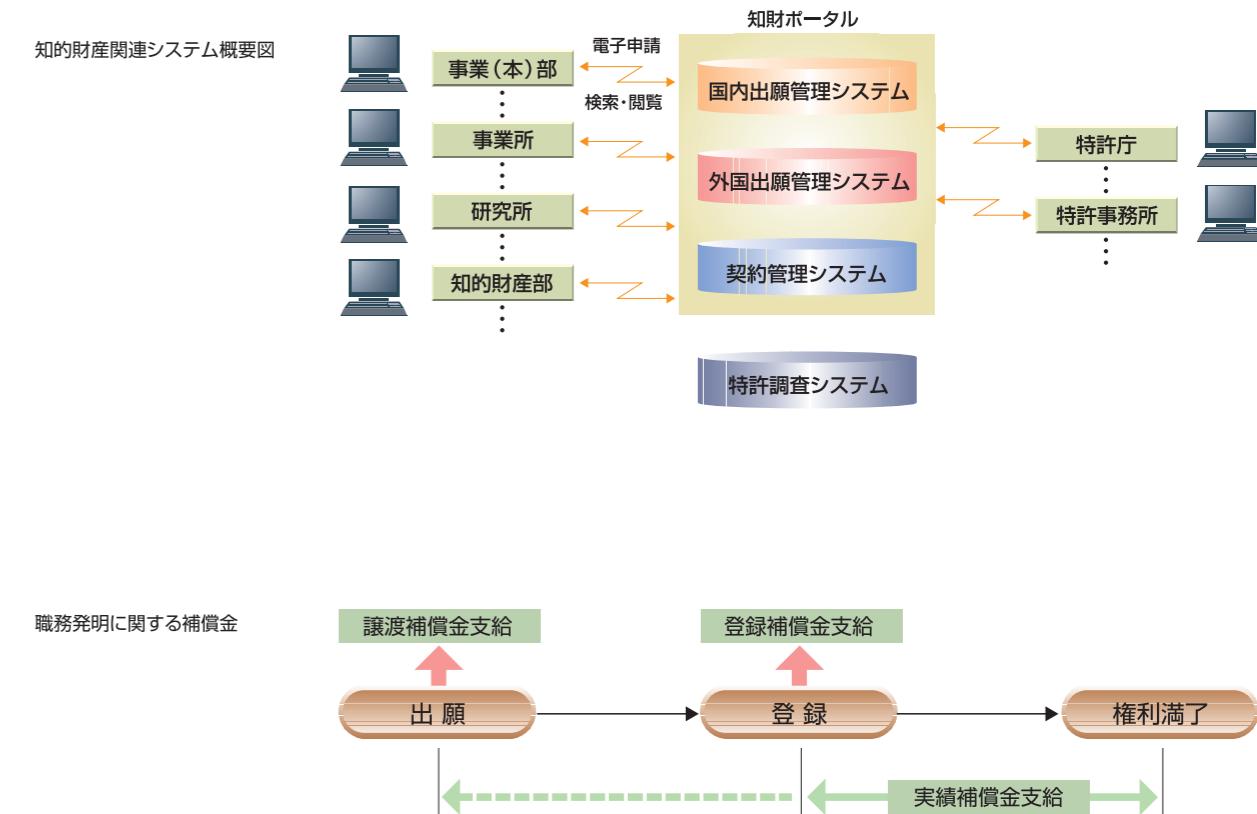
また、当社の各事業部門や研究所は独自の発明表彰制度を設けており、主として発明に対するインセンティブを与える活動を実施しています。

発明規則

(1) 譲渡補償金
職務発明を会社が譲り受けた場合に
発明の内容に応じた額を支給

(2) 登録補償金
出願が登録された場合に一定額を支給

(3) 実績補償金
事業への貢献度や他者からの実施料収入に
応じた額を支給



船舶・海洋事業分野

船舶・海洋事業分野では、多様なニーズに応える各種大型船舶や海洋構造物を開発・建造し、世界の海を舞台に幅広く活躍しており、1世紀を越える伝統と長年培ってきた技術力で、経済性・信頼性・安全性のさらなる向上と、未来を見据えた開発に積極的に取り組んでいます。船舶・海洋事業分野の基幹製品は、高い推進性能と低振動を同時に実現する液化天然ガス（LNG）船をはじめ、液化石油ガス（LPG）船、コンテナ船、客船、地球深部探査船等の文化的・学術的に付加価値の高い各種船舶や海洋構造物です。近年、地球温暖化などの環境問題や原油価格の高騰などのエネルギー問題があります。これらの問題に対応すべく、「船舶の脱硝・脱硫装置開発」、「燃費性能向上技術開発」に取り組んでいます。具体的には、船舶の脱硝・脱硫装置開発は、舶用ディーゼル用の排煙脱硝・排煙脱硫技術を、燃費性能向上の技術開発は、船型及びプロペラ後流エネルギーの回収装置であるステータフィンの構造の最適化等を中心に進めています。

本事業分野においては、当社が得意とするLNG船やコンテナ船に注力して特許を出願してきており、現在発展を続けている中国や韓国の企業を意識した知的財産活動を推進しています。

原動機事業分野

原動機事業分野では、長年にわたり発電用、産業用、船舶用、民生用など、幅広い分野の原動機製品の開発、設計、製作、建設据付を手がけており、特に近年は、CO₂排出量の削減・抑制に向けて省エネルギー、石油代替・新エネルギー、環境保全など新たなテーマへの取り組みを強化しています。たとえば、省エネルギー関係では高温・高効率蒸気タービン、超々臨界圧ボイラ、高温・高効率ガスタービン、世界最高水準の熱効率を達成したコンバインドサイクル発電設備、高揚程の揚水水車などを、また、石油代替・新エネルギー関係では、石炭ガス化複合発電設備、加圧流動床ボイラ、風力・地熱発電、太陽電池、燃料電池、二次電池などを、そしてまた、環境保全関係では、排煙脱硝システムなどを手がけています。

本事業分野は当社における高収益を確保する事業分野の一つであることから、三位一体の知的財産活動について特に力を入れており、国内と外国の特許保有件数はともに当社全体の特許保有件数（基礎・汎用技術に関する特許を除く）の約30%に達しています。

石炭ガス化複合発電設備（IGCC）は、空気吹き二段噴流床ガス化炉、乾式燃料供給システムに乾式固定床ガス精製設備又は湿式ガス精製設備、ガスタービンを組み合わせた石炭利用高効率発電プラントです。当社のIGCCは発電用として送電端効率が高い空気吹きガス化技術を世界で初めて成功した純国産技術に基づくもので、簡素化、合理化を図り、経済性及び信頼性を大幅に向上しています。従来の超臨界圧微粉炭火力に比べ効率が10～20%向上し、同率のCO₂削減が可能となります。又、脱硫性能が微粉炭火力に優るだけでなく、灰をスラグ化する為、灰容積が約1/2となり、灰捨て場面積が少なく、かつ非溶出性なので、取り扱いが容易となり、環境負荷低減にも貢献します。

石炭ガス化複合発電設備（IGCC）においては、国内の特許保有件数は年々伸長しており、外国へも出願件数を年々増強することで当社の優位性を確保しています。

太陽電池事業では、大面積・高速プラズマCVD（化学蒸着）技術を用いて、2002年10月から出荷を開始したアモルファス型太陽電池に続き、発電効率を1.3～1.5倍に高めた、生産性の高い微結晶タンデム型太陽電池の生産を開始しています。結晶系シリコン電池に比べると、当社薄膜系シリコン太陽電池は、シリコン原料使用量が約1/100で済むので原料供給リスクが低く、基板の大きさが1.1m×1.4mと大きいために生産性が高いという特徴を有しています。特に、年間の発電量は結晶系シリコン電池を上回っている点が最大のメリットであり、地球上の温帯から熱帯での使用に最適な電池です。

太陽電池事業においては、今後の事業拡大に備え、事業上特許の取得が必要な国を見定めた上で、国内外に特許出願しており、国内と外国の特許保有件数は、ともに5年前の3倍以上に伸長しております。

機械・鉄構事業分野

機械・鉄構事業分野では、社会生活の豊かさと安心とを実現するため、環境問題を解決する付加価値の高い製品・インフラを提供するための技術・製品開発に取り組んでいます。特に、地球温暖化対策では、温暖化の主原因と見られている二酸化炭素を回収する技術開発に注力して取り組んでおり、トップランナーとして世界的にも注目されています。CO₂回収装置とは、石炭火力発電等で化石燃料を燃焼させた際に排出される排ガスから、CO₂だけを吸収する特殊な溶液を用いてCO₂を分離、回収する装置です。このCO₂回収装置によって回収されたCO₂は、現在尿素肥料合成等の原料に利用されていますが、将来原油生産への利用（EOR※）や地中貯蔵などで地下に封じ込めるにより、大気中のCO₂を減らして地球温暖化の抑制に繋がるものと期待されています。当社のCO₂回収装置の開発は、1990年の関西電力（株）との共同研究に始まり、回収効率の良い吸収液や、熱効率の向上を図ったCO₂回収装置・システムの開発に取り組んできました。1999年にマレーシアに納入した尿素生産設備向けのCO₂回収装置初号機を皮切りに、装置の納入及び技術供与実績は、インド、アラブ首長国連邦、バーレーン、及びパキスタンといった国々にも及んでいます。また、これまでに培ってきた当社のCO₂回収技術は、国内外から高く評価され、数々の栄誉ある賞を受賞しております。例えば、2002年には、関西電力（株）とともにエネルギー・資源学会の技術賞を受賞しており、今年2008年には、The 2008 Frost & Sullivan Asia Pacific Industrial Technology Awardsを受賞しております。

以上のような当社のCO₂回収技術の開発成果は、知的財産として国内外で積極的に権利化するとともに、その活用にも力を入れています。当該技術については、輸出案件が多いことから、外国特許保有件数が国内特許保有件数のおよそ4倍を占める状況にあり、グローバル化に対応した知的財産活動を推進しつつ、保有特許を国内外の複数の企業に技術供与してライセンスによるビジネススキームを構築するなど、知的財産権を多面的に活用しています。

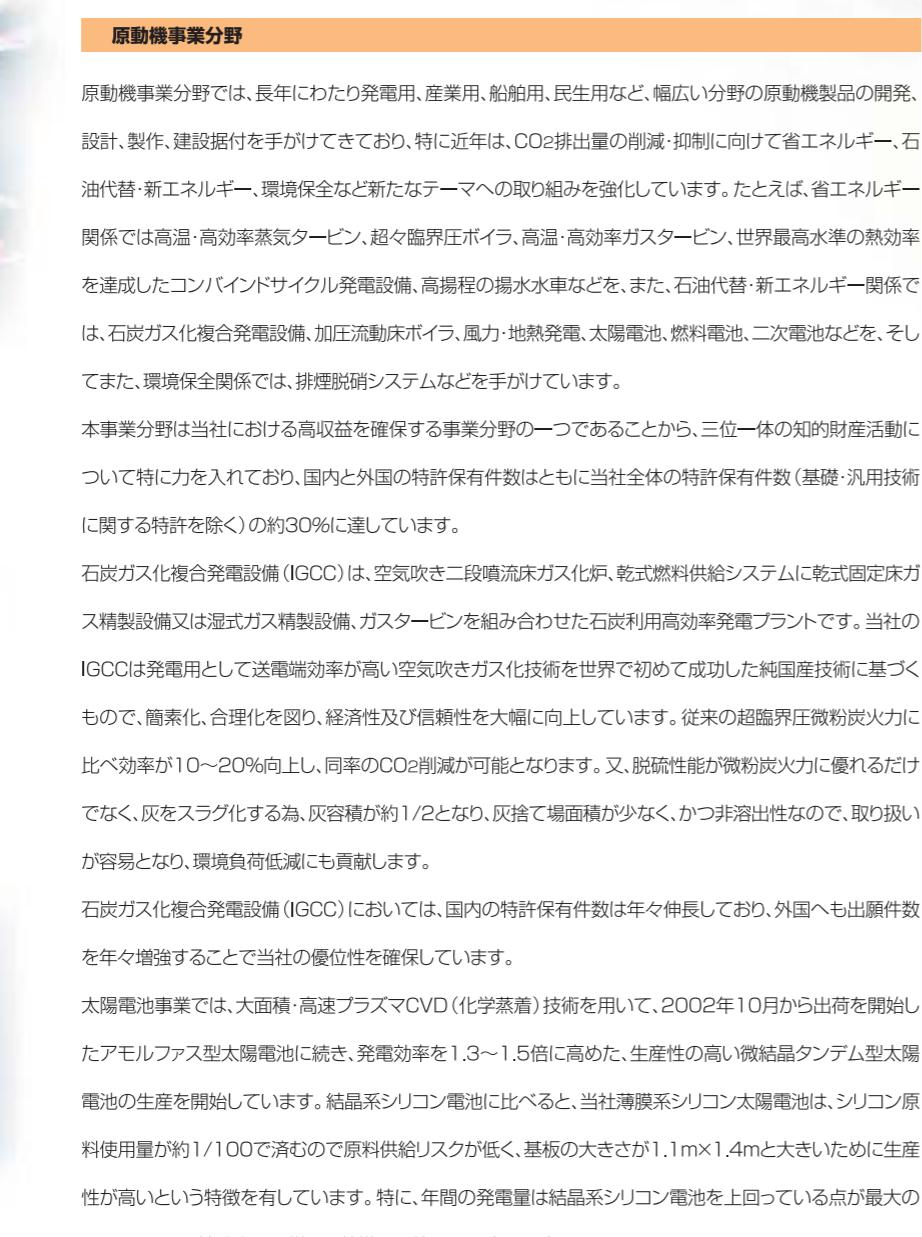
航空宇宙事業分野

航空宇宙事業分野では、日本の航空宇宙産業のリーディングカンパニーとして、長年の航空機・宇宙機器開発で培った中核技術を駆使して最先端の製品開発に取り組んでいます。近年、航空機ビジネスを取り巻く環境は大きく変動し、航空機は高い信頼性とともに環境適応性や運用コストの低減が求められるようになっています。一つの方策が炭素繊維複合材料の使用比率拡大への取り組みです。当社は低コスト設計・製造技術を核として新型民間航空機及びエンジン開発の一翼を担い、特に、高い安全性と信頼性を同時に実現する製造技術の確立に努めています。構造部品では、炭素繊維複合材料の使用比率拡大に対応するために、航空機用大型部材に対応した炭素繊維複合材成形技術を確立しました。また、金属加工部材の信頼性向上を求めるユーチューバーにも応えるべく、残留応力の少ない金属加工技術及び表面処理による耐久性改善技術を確立しました。当社が確立してきたこれらの製造技術は、ボーイング社の次期主力航空機787の主翼の高い信頼性を支えており、さらには世界最高レベルの運行経済性と客室快適性を兼ね備える70～90席クラスの最新鋭小型ジェット旅客機MRJ（Mitsubishi Regional Jet）開発の中核技術の一つとなっています。宇宙機器では、H-II Aロケットの連続打上げ成功による信頼性向上に取組むとともに、H-II Bロケット（H-II A能力向上型）の開発を順調に進めております。H-II Bロケットは、HTV（宇宙ステーション補給機）打上げに不可欠のロケットであり、かつ多様化する衛星打上げ市場における重要な輸送手段として、平成21年度の打上げを目指しています。

本事業分野では、航空機の主翼技術を中核として、当社の優位性を確保するため、外国の特許保有件数水準を着実に増強しています。

※EOR（Enhanced Oil Recovery）：

石油増進回収の意。通常、油田から採掘できる原油は埋蔵量の3割程度だが、CO₂を油層に注入することで、原油の粘度が下がって採掘しやすくなり、埋蔵量の5割前後まで原油を採掘することが可能となる。



事業セグメントと
基幹製品・研究開発・特許群

汎用機・特車事業分野

※Tier4規制:

建設機械用エンジンの排ガス規制であり、1996年にTier1規制が米国で開始されたのが始まり。2006年のTier3の導入に続き、2011には暫定Tier4、2014年からはTier4の適用開始が予定されている。



汎用機・特車事業分野では、製品が多岐にわたり、エンジン、ターボチャージャ、産業車両等の製品により“暮らしを支え、暮らしを彩る社会”への貢献に努めています。エンジンについては、先進国市場で排ガス規制強化に伴うエンジンの代替需要の増大、新興国市場では従来機種の受注が増加するなど、小型エンジン（出力100kW以下）を中心に市場が急速に拡大しています。2011年以降、各クラス毎に順次適用開始が予定されている米国Tier4規制[※]に向け、エンジンの各ラインアップについて、燃費向上、排ガス処理技術（NOx及び粒子状物質の低減）などの環境技術の早期開発に取り組んでいます。ターボチャージャは、欧米市場で環境規制強化によりディーゼル車の比率が増え、ターボ搭載車が増加する等、市場規模が急速に拡大しています。これに応えるため2011年には690万台生産体制を実現すべく生産設備を整えるとともに、可変ターボチャージャを中心に、すべてのラインアップの性能向上や耐久性の向上を進めています。産業車両は、日米欧の3極で生産・販売・サービスを行うなどグローバル展開を進めています。新興市場ではエンジン式フォークリフトの需要が拡大し、コスト競争力・環境対応技術を備えた製品を投入、また先進国市場では屋内物流機器を中心とした顧客密着型ビジネスを開拓しています。新製品開発としては、独自のディーゼルエンジン技術、パワーエレクトロニクス技術及び動力伝達技術を組合せたエネルギー回生により燃費を向上させ、環境適合性を高めたハイブリッドフォークリフトの開発を推進中です。

エンジン、ターボチャージャ、産業車両などの汎用機・特車事業分野では、さらなるグローバル展開が事業拡大の必須要件であり、欧米に加えて、伸長の著しいBRICs及び東南アジア等の新興国へも確実に進出すべく、国内での特許群を基礎とする外国での特許取得にこれまで以上に注力しており、この5年間で外国出願は約4倍と大幅に伸長しています。

産業機械事業分野

産業機械事業分野では、産業基盤分野を支える製品として印刷機械、紙工機械等の製品群、および工作機械、精密切削工具等の製品群など多岐に亘る製品事業に取り組んでいます。印刷機械及び紙工機械では、輸出事業拡大へ向け、高効率化、ノンスキル化、環境負荷低減を実現する新製品・新技術を成熟市場と新興市場へ積極的に投入しています。オフセット枚葉印刷機では新モデル「DIAMONDシリーズ」を市場投入しました。多品種・小部数化の進む印刷現場で“機械停止時間を最小化して印刷時間を増やす”ことで実質的な生産性向上を実現すべく開発、各種展示会で高速・高精度な版交換（世界最速）などの技術で高い評価をいただいている。「DIAMONDシリーズ」は、オペレータに優しく（熟練者のスキルに依存しない高品位印刷、使い易さ、安全性、ノイズをカットする素材を使用した快適な職場環境）、環境にやさしい（省エネ・省資源）デザインや装置を採用することにより、これからの市場ニーズに対応しています。商業用オフセット輪転機、新聞輪転機においては、生産性の向上と革新的な色調整・色調管理、印刷の高品質化を容易に実現する新技術を開発し、市場投入しています。

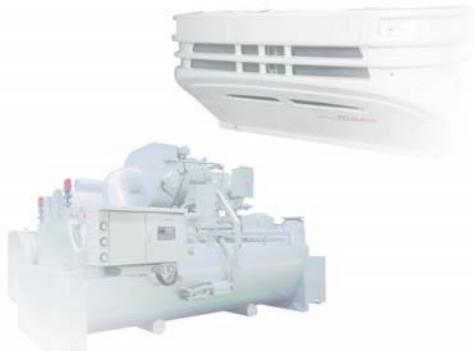
これらの新製品・新技術は、知的財産権で確実に保護するために、国内外の市場に対応した戦略的な特許出願にも注力しており、この5年間で印刷機械の国内特許保有件数は約1.4倍、外国特許保有件数は約1.7倍に伸長しております。

工作機械では、大型工作機械から専用機まで幅広いラインアップを持ち、また、それらに使用する切削用の工具も製造しています。大型工作機械では門形五面加工機「MVR」シリーズ、歯車工作機械では切削用の油を一切使わないクリーンなドライカットホブ盤が主力製品です。強さと速さそして高い切屑処理能力を特徴とする「MVR」は累計出荷台数が500台を超え、現在ではより高精度な「FM制御」も採用し、さらに横中ぐりフライスの新製品の開発を進めています。ドライカットホブ盤及びそれに使用するドライカット工具は、切削油を使ないのでオペレータや地球環境への負荷が少ない上に、従来機より効率が良いので、自動車用トランスミッションなどの歯車製造に幅広く活躍しています。

これらの製品を保護する特許の出願件数は、外国出願件数が5年間で2倍に達し、外国特許保有件数も5年間で1.5倍に伸長するなど、グローバルな事業展開の加速に対応した取り組みを行っております。



冷熱事業分野



冷熱事業分野では、地球温暖化が騒がれている昨今、各國においてCO₂排出量を削減する技術の導入を積極的に進めており、地球環境技術で世界の先頭を行く日本として当社も活躍しております。その例として、コンプレッサーの動力源の負荷軽減を狙い、二次元的圧縮方式の従来スクロールを三次元的圧縮方式とした「3Dスクロール」を当社独自に開発し、小型軽量化、高効率化、低騒音化を実現して業務用空調機、車・バス用空調機、輸送用冷凍機に事業展開しております。この「3Dスクロール」は当社の登録商標であり、その技術は2006、2007年日本冷凍空調学会技術賞を受賞し、三菱自動車との共同研究で実証した成果は2007年EPA(米国環境保護庁)アワードを受賞して国外にも認められました。また、ビル、病院など多数の人々が集う大空間の空調や日夜稼動する工場の安定した生産をサポートする大型冷凍機では、国内シェア60%を誇るターボ冷凍機において、小容量タイプにインバータを標準装備し、高いCOP(エネルギー消費効率)を実現、高い省エネ化を達成しました。「ecoターボ」シリーズとして発売を開始し、地球環境に貢献して参ります。

冷熱事業分野では、様々な空調機・冷凍機の関連技術として、国内で数多くの特許権を取得し、事業展開に沿って国外でも積極的に権利取得を推進しております。特に、省エネで高シェア維持が掲げられている大型冷凍機では、高シェア確保のため、この5年間で国内の特許保有件数水準を漸増するとともに、外国の特許保有件数を倍増させています。

5

リスク対応情報