

知的財産報告書

INTELLECTUAL PROPERTY REPORT

 **三菱重工**

この星に、たしかな未来を

知的財産報告書

INTELLECTUAL PROPERTY REPORT

2012 目次 CONTENTS

はじめに	P01
1. 事業・研究開発・知的財産の一体活動	P02
2. 知的財産戦略の強化体制	P03
3. 当社の知的財産活動	P04
4. 事業セグメントと基幹製品・研究開発・知的財産群	P06
5. リスク対応情報	P09

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。

当社では、「2010事業計画」における「改革プログラム」と「成長プログラム」を継承しつつ、2012年4月から、社会の環境変化も踏まえた新たな中期経営計画である「2012事業計画」をスタートしました。本計画では、「事業規模の拡大」と「資本効率及び純利益水準の向上」を目標としており、「4つの事業領域への集約・再編による強みとシナジー発揮」、「グローバル展開の加速」、「戦略的事業評価によるポートフォリオマネジメント」、「コーポレート改革・効率化」、「企業統治・業務執行における経営革新」といった5つの戦略に取り組んでいきます。

これらの取り組みに対する2012年度の知的財産に関する基本方針は、「知的財産戦略・知的財産活動のグローバル化」と「知的財産の活用」の推進です。

「知的財産戦略・知的財産活動のグローバル化」では、これからの市場が国外、特に長期的に見れば市場の拡大は新興国が中心になることを視野に置いて知的財産戦略を展開します。「知的財産の活用」では、予め、事業戦略に沿った知的財産の活用場面を想定し、その場面に必要な知的財産と知的財産情報を準備することで効果的な活用へ繋げていきます。

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2012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。

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「この星に、たしかな未来を」を策定しています。

このCIステートメントは、地球と人類のサステナビリティ(持続可能性)に対し、人々に感動を与えるような技術とものづくりへの情熱によって、安心・安全で豊かな生活を営むことができるたしかな未来を提供していくという当社の強い意志を表明したものです。



この星に、たしかな未来を

取締役社長
大宮 英明



1. 事業・研究開発・知的財産の一体活動

当社では、真の総合力の発揮を支える戦略のひとつに知的財産戦略強化を掲げ、事業戦略、研究開発戦略と一体となった知的財産活動を推進しています。

景気後退からの回復、新興国の台頭、また東日本大震災からの復興という激動の中にあって、国際的な競争激化とともに、知的財産戦略の必要性は確実に高まっています。当社にとって知的財産力の強化は一層重要になり、事業戦略と一体になった知的財産戦略で競争力を強化する必要があります。

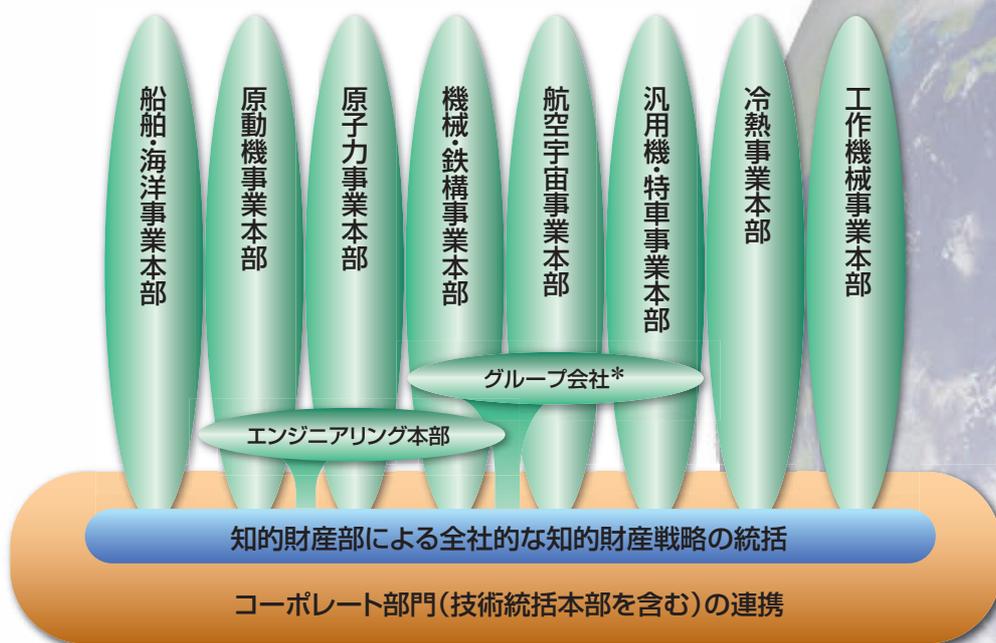


このため、当社では、事業本部ごとに事業方針を軸とした知的財産戦略を打ち立て、事業部門と知的財産部門が密接な連携を取りながら知的財産戦略を遂行するとともに、全社コーポレート部門としての一体運営の下、知的財産部門が全事業本部の知的財産戦略を統括することで、社全体としての総合力を発揮しています。

当社の主力製品、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により、事業計画、製品開発に関する情報、研究開発方針、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。

2. 知的財産戦略の強化体制

当社は、事業本部制と事業所制の2本立てで行ってきた従来の組織運営を改め、2011年4月より事業本部制に一本化いたしました。これまで推し進めてきた経営プロセス改革に基づく組織再編で、事業運営の一層の迅速化をはかり、グローバル競争に勝ち残ることのできる体制をつくるのが狙いです。コーポレート部門の一部門としての知的財産部では、コーポレート連携機能による全社的な知的財産戦略立案、知的財産支援機能の強化に貢献しています。



* 事業分割グループ会社

3. 当社の知的財産活動

方針

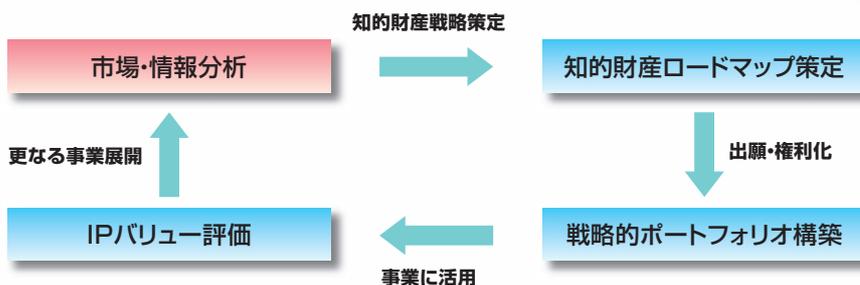
2012年度の知的財産に関する基本方針は、「知的財産戦略・知的財産活動のグローバル化」と「知的財産の活用」の推進です。

「知的財産戦略・知的財産活動のグローバル化」の推進では、市場の拡大が新興国中心になることを視野に置いた知的財産戦略の構築と展開を推進します。今後、当社の開発拠点や想定される権利行使の場が更に世界中に拡大することが予想され、知的財産活動も海外に広げる必要があります。既に当社の外国出願は急増しており、これを支える知的財産業務に対しても、グローバル化を図るべく、業務プロセスの日々の刷新に取り組んでいます。

また、ビジネスを妨げる狙いの知的財産紛争を仕掛けられる現代において、弊社では、紛争が起きた時のサポートと知的財産権利数の増強に加え、事業戦略に沿った「知的財産の活用」を強力に推進しています。「知的財産の活用」は、「勝てる知的財産」を構築し、知的財産の活用場面を想定するところから始め、事業戦略における知的財産の位置づけを明確にした上での知的財産の構築に取り組んでいます。これは、出願数、権利数の増加を推進するとともに、事業戦略の遂行に必要な技術について、権利範囲を工夫するという戦略的な視点に加え、全体として事業を有利に進めるための活動であり、ビジネスモデルを主軸にした事業戦略に適した知的財産戦略のブラッシュアップを継続的に行い、技術の保護に事業の保護の視点を追加することで、事業戦略を支える高度な知的財産戦略を導入することを目的としています。



※1: 欧州出願は、複数国予定の場合も1件としてカウントしています。
 ※2: BRICsには中国の件数を含みません。



リスク管理

当社が扱っている製品群は、いずれも1件の知的財産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、否か応でも他者との間での知的財産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、他社知的財産権に関しては、製品の基本計画段階、設計段階、製造段階において他者知的財産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を図り、他者知的財産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、グローバルな知的財産紛争が生じても迅速かつ適切な対応が取れるよう、各国における特有な制度の把握や社内関係先のネットワークの充実に努めています。

知的財産要員の育成

知的財産要員の育成と活用に関しては、国内・海外における知的財産研修や知的財産部と事業本部、研究所の知的財産部門との社内ローテーション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ています。

技術者への知的財産教育

事業本部や研究所における技術者に対しては、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を実施するとともに、e-Learningによって経営層や海外拠点での従事者を含め全社的に企業における知的財産の重要性に関する知識の向上に取り組んでいます。

発明規則

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います。

4. 事業セグメントと基幹製品・研究開発・知的財産群

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世紀を超える伝統と長年培ってきた技術力で、経済性・信頼性・安全性の更なる向上と、未来を見据えた開発に積極的に取り組んでいます。

本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大型クルーズ客船や液化天然ガス(LNG)船をはじめ、液化石油ガス(LPG)船、コンテナ船、自動車運搬船、フェリー、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、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に対応すべく、省エネ技術や環境対応技術及び海洋構造物の開発に重点的に取り組んでいます。例えば、省エネ・省人化技術を織り込んだ高性能大型クルーズ客船、さやえんどう型独立球形タンク方式を採用し再熱型スチームタービンを搭載した省エネ汎用型LNG船、太陽光パネルとリチウムイオン二次電池を搭載した次世代型ハイブリッド自動車運搬船、「ガス燃料供給システム」(MHI-GEMS)、海水との摩擦抵抗を低減させる「空気潤滑システム」(MALS)、当社独自の独立方形タンク方式のLNG大型洋上生産・貯蔵設備、LNG再ガス化・払い出しシステム、大型洋上風車設置作業船、ハイブリッド二重反転式ポッド推進システムに重点的に取り組んでいます。

また、客船の省エネ・環境対応技術として、軽量化と低重心化などにより推進エネルギーを削減することや、省エネ型空調装置、LED照明により船内消費電力を削減することなど当社の各分野の力を結集して取り組んでいます。更に、環境対応技術として、パラスト水浄化システムや「排気ガス脱硝装置」(SCR)の開発も行っています。

本事業分野においては、上記開発成果の知的財産出願を積極的に推進するとともに、優れた環境技術については知的財産の有償開放に努めることで地球環境の改善に貢献するとともに、現在発展を続けている中国や韓国の競合企業や欧州のトップ企業、並びに当社の国際分業のパートナー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、民生用などのディーゼル機関、火力や原子力などの発電プラントを含む幅広い分野の製品の設計、製作、建設据付を手がけ、これまでに数多くの納入実績を挙げています。特に近年は、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、大きな成果を収めています。知的財産もこれら成果を確実に保護するものとして、その重要度はより一層、増えています。

ガスタービンは、拡大・多様化する電源需要に対応するため戦略新機種の開発を促進しており、タービン入口温度1600℃を実現した世界最大容量・最高効率クラスのJ形ガスタービン、高運用性を実現したGAC形ガスタービンに続く次世代機の開発に取り組んでおり、これらを実現するガスタービンのコア技術、周辺技術の権利化を海外でも積極的に推進しています。また、ガスタービンのアフターサービス事業においても知的財産活動に注力し、グローバル化したガスタービンビジネスを支援しています。

蒸気タービンは、市場での競争力確保を図るべく、コスト低減や性能向上技術・製造技術の確立に関する知的財産力強化に注力しています。

次世代の火力発電システムである「石炭ガス化複合発電」(IGCC)は、CO₂排出量を効率的に削減ができる発電技術として注目されています。当社は既に独自技術による空気吹きガス化システムを開発・完成し、現在は世界最高効率で経済性に優れた商用機の実現に向け取り組んでいます。更にはIGCCのコア技術であるガス化技術を応用し、化学品の製造プラント用に開発した「空気吹きガス化システム」についても商用化を目指しています。当社では、製品競争力強化のため、更なる発知的財産網の充実に取り組むとともに、需要が見込まれる海外での知的財産の権利化により自社のガス化・IGCC技術の保護に取り組んでいます。

風力発電では、経済産業省からの委託事業である浮体式洋上ウィンドファーム実証研究事業、ならびに英国洋上風力発電プロジェクトに向け、従来の陸上風車とは異なる仕様の風車の開発・製造に取り組んでいます。洋上特有の課題の解決のため、船舶、鉄構といった他の分野で蓄積されたノウハウを活用して開発・製造を行うなど、造船重機メーカーとしての総合力を生かした技術の創出と知的財産の保護によって、洋上風車市場での優位性確保を図っています。また、風車市場における権利主張の激化を踏まえ、国際市場の動向に合わせて、海外での権利取得の強化に取り組んでいます。

船用関連では、船用ボイラ、船用蒸気タービン、排熱回収装置、電動油圧舵取装置、過給機等の製品を対象に知的財産活動を展開しています。例えば、国際海事機関(IMO)の排気ガス規制や市場における燃料多様化ニーズ等を見据えた開発成果の権利化や他社動向把握を組織横断的に行うなど、海外展開を踏まえた知的財産力の強化を推進しています。

リチウムイオン二次電池は、電力会社との長期協働により、高性能及び安全性を追求した大容量電池を開発しています。2010年11月に量産化実証工場を完成・稼働させ製造面の技術実証に取り組む一方、システム開発力を活かして、ハイブリッドフォークリフト等の産業用車両などの多種移動体に搭載する電源や、風力発電／太陽電池などの自然エネルギー発電の負荷変動を平準化するための蓄電システム等の市場創造にも注力、その際に開発した幅広い新技術を知的財産化すべく積極的な活動を行っています。

機械・鉄構事業分野

機械・鉄構事業分野では、持続的発展が可能な社会の構築に貢献するため、地球環境の保全、社会経済を支える産業設備の提供、人・モノを繋ぐ交通・物流の各分野において技術・製品開発に取り組んでいます。

交通システムでは、各国における次世代都市交通に環境負荷低減が求められる動きが加速していることを受けて、「全自動無人運転車両」(APM)に関し、車両の軽量化及びバッテリー搭載による省エネ化・エネルギー再利用化の研究開発に取り組んでいます。また、「高度道路交通システム」(ITS)関連製品についても、新興国における道路課金需要や、環境負荷の少ない交通手段に対する世界的な需要に対し、各国のニーズや規格に対応した製品開発に加え、充電設備、及び電気自動車(EV)とを組み合わせたスマートコミュニティ関連技術の研究開発を行い、その成果を国内・海外でのグローバルな権利取得活動に結びつけています。

環境保全関係では、石炭火力発電所などから排出されるSOx、CO₂、水銀などに対するマルチエミッション規制に対応可能な技術開発に注力する一方で、想定する事業モデルから必要な知的財産を戦略的に構築する活動も行っています。また、水銀については、米国に続き欧州でも法制化の動きがあり、新たな市場ニーズに沿った技術を、知的財産を含めた戦略と共に検討しているところです。工業排水についても水処理とその再生利用の実証試験プロジェクトをシンガポールで開始しています。

更に、次世代製品として加速器システム事業の拡大とともに民需への転用を進めています。加速器技術を応用した放射線治療の分野では、腫瘍をリアルタイムに追尾してピンポイントで連続照射可能な装置を世界で初めて実用化しました。

以上のように本事業分野では、グローバル化に対応した事業戦略と知的財産戦略の一体化を推進することで、知的財産競争力の強化を積極的に進めています。

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最先端技術を結集し製品開発に取り組んでいます。

近年、航空機事業は高い安全性、信頼性に加え、環境適応性、運用コストの低減という運航経済性に優れた新型航空機への期待が増えています。こうしたニーズに応えるべく、2008年4月に三菱航空機(株)を設立し次世代リージョナルジェットMRJ事業をスタートする等、航空機製造の分野において、高い安全性と信頼性を同時に実現する技術の確立に努めています。

航空機の構造部品では、軽量かつ強度に優れた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、これらの技術は、ボーイング社との協業で当社が担当するボーイング787型機の複合材主翼製造にも適用され、2011年11月に初号機が商業運航を開始しました。またMRJ事業では初号機の納入と量産体制の充実に向けて取り組んでいます。

一方、宇宙機器事業では、H-IIAロケットの信頼性向上に取り組み、2012年5月に21号機の打上げに成功し、連続打上げ成功を継続達成しています。この21号機では初の海外顧客衛星である韓国の多目的実用衛星3号機を所定の軌道に投入することに成功しました。また、国際宇宙ステーションへの物資補給手段として、既に退役したスペースシャトルの代役を果たすべく、大きな期待がかけられている宇宙ステーション補給機「こうのとり」(HTV)ならびにこれを打ち上げるH-IIBロケットを宇宙航空研究開発機構(JAXA)と開発し、HTV-1～同-3まで連続して打上げを成功させました。

航空宇宙産業もグローバル競争の時代になっており、国内はもとより、国際協業を進める上でも、事業戦略と連動した知的財産戦略を構築しております。

汎用機・特車事業分野

汎用機・特車事業分野の製品は、フォークリフト、エンジン、ターボチャージャー、特殊車両など多岐に亘っており、産業車両・エネルギー及び防衛分野で社会に貢献しています。

フォークリフトでは、新興国のエンジン式フォークリフト市場の拡大、欧州におけるバッテリー式フォークリフトの需要増加を背景に、これらの市場にマッチした車両を開発、グローバル協業体制とサービス事業を強化しています。エンジン式フォークリフトでは低コスト化技術の開発に注力し、新興国向け車両を開発しています。また、バッテリー式フォークリフトでは、当社製の大容量リチウムイオン電池を搭載する開発に取り組んでいます。

エンジンでは、エネルギー需要の変革に対応し、エンジン単体事業から発電システムへシフトするとともに、高効率ガスエンジン発電機やコンテナ型発電機の開発に取り組んでいます。また、グローバルに事業を推進するために、現地生産を強化すべく、小型エンジンのインド生産能力の増強、中大型エンジンの中国ディーゼル会社との合併会社を設立しました。

ターボチャージャーでは、1,000万台体制を構築し、トップシェアを目指すべく、市場ニーズを先取りしたターボチャージャーの開発、お客様密着型モデルの実現、グローバル生産体制の構築を進めています。そのために、お客様のエンジンにマッチするターボ仕様をシミュレーションにより高精度に予測する手法や、2ステージターボ、低コスト可変容量ターボ、電動コンプレッサ等の開発に取り組んでいます。また、お客様の要望に迅速に対応するため、欧州拠点での開発力強化を推進しています。

本事業分野では、生産拠点や市場のグローバル化を支えるため、国内のみならず、外国での出願、権利化に注力しています。また、世界各国での模倣品対策のため、意匠、商標を含めた総合的な知的財産権の取得及びその活用を推進するとともに、現地での調査活動を積極的に行い、当社製品の信頼確保に努めています。

冷熱事業分野

冷熱事業分野では、空調機、輸送用冷凍機、大型冷凍機、カーエアコンの4製品において次のような事業を展開しており、各々の製品に合わせた知的財産活動を行っています。

空調機製品では、「ビーパーエアコン」、「セゾンエアコン」をはじめとして、環境維持に貢献する高効率ハイパーインバータシリーズ、リフレッシュマルチ、寒冷地仕様の「暖ガンHyper Multi」、圧倒的な高性能、高効率を誇るCO₂ヒートポンプ給湯機「キュートン」など豊富な製品群により、幅広く事業を展開しています。

輸送冷凍機製品では、クラス最大の冷凍能力と省エネ、小型軽量化、低騒音を実現したサブエンジン駆動式の「陸上輸送用冷凍ユニットTU100SA」を開発するとともに、コンビニ配送に最適な「冷媒加温式2室冷凍ユニット」を開発し製品ラインナップに加えました。今後も更なる環境配慮ニーズに対応した商品を開発し、国内トップメーカーとして、定温物流市場の開拓、発展に寄与していきます。

大型冷凍機製品では、イベントホールやスマートシティなど多数の人々が集う大きな空間や地域に向けた大型熱源装置としてのターボ冷凍機や、日夜稼働する工場の安定した生産をサポートするターボ冷凍機だけでなく、ターボ冷凍機とその周辺装置を一括で制御する熱源総合制御システム「エネコンダクタ」等も提供しています。本システムは、設備全体の制御ノウハウをパッケージ化し、自動的に最適な運用制御を図ることで、大幅な省エネ化とCO₂排出量削減に寄与します。高効率で環境に優しいターボ冷凍機は、お客様のニーズに合わせて地域冷暖房にも利用されており、国内のトップメーカーとして、今後も技術革新を進めていきます。

カーエアコン製品では、高性能「3次元スクロールコンプレッサ」、車種にマッチした「冷暖房空調設備システム」(HVAC)、ハイブリッド車及び電気自動車向け「電動式コンプレッサ」や「温水PTCヒータユニット」など、環境対策及び省エネルギー機能を備えたカーエアコン関連製品を、世界中の自動車メーカーに提供しております。

本事業分野では、上記のようにそれぞれに特色のある製品を展開し、それぞれの製品に合わせた多くの知的財産を世界各国で取得するグローバルな知的財産活動を展開しています。更に、確かな真正製品をお使い頂くために模倣品対策を強化し、また、固有の技術を知的財産権で保護するなど、業界トップクラスの製品として他社追従を許さない知的財産網をグローバルに構築しています。

工作機械事業分野

工作機械事業分野では、歯車工作機械から大形工作機械、専用工作機械まで多彩な製品群をそろえており、それらに使用する精密切削工具、自動車用エンジンバルブ、動力伝達装置などの精密機械部品も製作することによって、広い産業分野で社会に貢献しています。

事業規模と収益の拡大のためには、グローバル化と高付加価値化を加速させることが必要です。グローバル化の一環として、歯車工作機械のインド事業拡大を狙い、インドに歯車工作機械工場を開設することによって、機械の製造、販売、サービスだけでなく、トレーニングセンター、パーツセンター等も機能させていきます。また、工作機械の中国事業の拡大では、中国の工場を中核拠点化することで、生産能力の拡大と、ショールーム機能の拡充、パーツセンター機能追加等を図っています。精密切削工具製品では、海外拠点のグループ会社との水平分業を進めています。更に新成長事業の拡大では、傘中空エンジンバルブの事業化を進め、自動車メーカーへの採用が決まりました。常温ウエーハ接合装置では、高周波デバイスやメモリLSI等の対象アプリケーションの拡大を目指しています。

これらの製品技術を知的財産権で確実に保護するために、製品のセールスポイントや重要技術の知的財産出願強化に取り組んでいます。

関連グループ会社

当社では、三菱重工グループとしての知的財産力を発揮できるよう、関連グループ会社への知的財産活動支援を行っています。特に、当社から分割した、三菱重工環境・化学エンジニアリング株式会社、三菱重工鉄構エンジニアリング株式会社、三菱重工食品包装機械株式会社、三菱重工パーキング株式会社、三菱重工プラスチックテクノロジー株式会社、三菱重工メカトロシステムズ株式会社、三菱日立製鉄機械株式会社、三菱重工印刷紙工機械株式会社、三菱重工プラント建設株式会社、三菱重工コンプレッサ株式会社、三菱重工マシナリーテクノロジー株式会社、三菱航空機株式会社、三菱重工エンジンシステム株式会社には、日常的に密着した知的財産活動支援を行っています。

当社と、関連グループ会社が一体となって、三菱重工グループ全体としての知的財産力の強化と、権利の有効活用を強力に推進しています。

5. リスク対応情報

当社は、知的財産基本方針において、知的財産権を活用するとともに他社知的財産権を尊重することを明確にしており、研究、製品開発、製造、販売、輸出の各段階で第三者の知的財産権を侵害しないように、権利調査及び必要な対策を講じています。

NOTICE 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、将来の不確実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いたします。

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。



技術統括本部 知的財産部

〒108-8215 東京都港区港南2-16-5

TEL. 03-6716-3050 FAX. 03-6716-5875

www.mhi.co.jp