

アルバックグループ
CSRレポート
2011

表紙について

「元気です! アルバック」をテーマに、ロシア、ドイツ、マレーシア、台湾のアルバックグループ従業員の子どもたちを掲載しています。

株式会社 アルバック

CSRレポートに関するお問い合わせ先

株式会社 アルバック 経営企画室 広報・IR室
〒253-8543 神奈川県茅ヶ崎市萩園2500番地
TEL.0467-89-2033 FAX.0467-89-2250
www.ulvac.co.jp



適切に管理された森林から生まれた「FSC」認証紙を使用しています。



VOC(揮発性有機化合物)成分ゼロの環境に配慮した100%植物油インキを使用しました。



●【編集・製版・刷版の環境配慮】
本冊子はCTP(Computer to Plate)化し、製版工程でのポリエステル・アセテートフィルムの使用を全廃しました。これに伴い、フィルム現像時のアルカリ性現像液・酸性定着液も不要となりました。

アルバックグループのCSR

すべてのステークホルダーに対して責任を果たすこと。
そして最先端の技術を研究開発し、社会に貢献することがアルバックグループのCSRです。

経営基本理念

アルバックグループは、互いに協力・連携し、
真空技術及びその周辺技術を総合利用することにより、
産業と科学の発展に貢献することを目指す。

経営方針

- 顧客満足 of 増進
- 生産技術の革新
- 独創的な商品開発
- 自由闊達な組織
- 企業価値の向上

社名の由来

アルバック(ULVAC)とは「ULTimate in VACuum」のULとVACを合わせた造語で、「真空の極限を追求する」という意味です。
新たなステージへの飛躍を念頭に、真空技術を補完する新技術分野への取り組みを活発に行いながら、アルバックブランドをさらに進化させていきます。

編集方針

本レポートは、アルバックグループのCSR活動の取り組みをステークホルダーの皆様にご理解いただくとともに、コミュニケーションを促進していく重要なツールと位置付けています。
今年度は、「独創的な先端技術で科学技術と工業に貢献することが最大の使命」という考えの下、CSR活動の大きな礎となる、私たちの「技術」「環境」「組織」に整理して報告しています。また、さらなるグローバル化とイノベーションを展開していく中で、海外でのアルバックグループの取り組みを多く掲載しています。
皆様からの忌憚のないご意見・ご感想を、差し込みのアンケート用紙にて是非お寄せください。

対象範囲と期間

対象範囲	アルバックグループ アルバックグループを対象としています。一部対象範囲が異なる個所は、その旨を明記しています。
対象期間	2011年6月期(2010年7月1日～2011年6月30日) 一部この期間外の情報が含まれている個所はその旨を明記しています。

- 発行
2011年9月(前回発行2010年9月、次回発行予定2012年9月)
- 参考にしたガイドライン
環境省「環境報告ガイドライン2007年度版」
環境省「事業者の環境パフォーマンス指標ガイドライン(2002年度版)」


〈免責事項〉
本レポートに記載されている表やグラフの数値は、四捨五入して表記しているため、合計値と異なる場合があります。また、対象範囲の拡大や算出方法の見直しに伴い、一部過年度データを修正している個所があります。

技術 Technology




常に独創的な先端技術に挑戦することで成長の原動力に変えてきたアルバック。
さらなる発展をめざし、グループが保有する技術を結集し、グローバルに企業活動を展開していきます。

環境 Environment



その独創的技術をもって、地球環境に貢献しているアルバック。そしてこの独創的な技術を開発し続けることで、さらに持続可能な社会への貢献を果たしていきます。


組織 Organization



先端技術への飽くなき追求を続けるアルバック。これを支えているのは「人」であるとアルバックは考えています。
アルバックグループの成長と個人の能力発揮のベクトルが同じになるよう時代の変化に対応し、また堅持すべきものは守り、最適な風土を醸成する制度を整えています。

Index

- アルバックグループのCSR01
- アルバックの会社概要03
- アルバックグループの業績データ04
- トップメッセージ05
- 東日本大震災におけるアルバックグループの対応について07




次世代を担う有機EL
社会のニーズに
最先端の技術で応える。09

電力の損失を最低限に抑えるパワー半導体
「つくる」をつくるで省エネに貢献。11

未利用エネルギーを未来のエネルギーに
低温熱源を利用した小型発電システム。13

アルバックブランドの向上をめざして15
サプライヤー様との良好な関係を構築17

独創的技術をもって地球環境に貢献するアルバック19



海上における地球温暖化防止への挑戦
電池推進船
プロジェクトへの参加21

環境に配慮した新洗浄工場建設に向けて23
アルバックグループの環境データ24
環境トピックス25
化学物質管理26

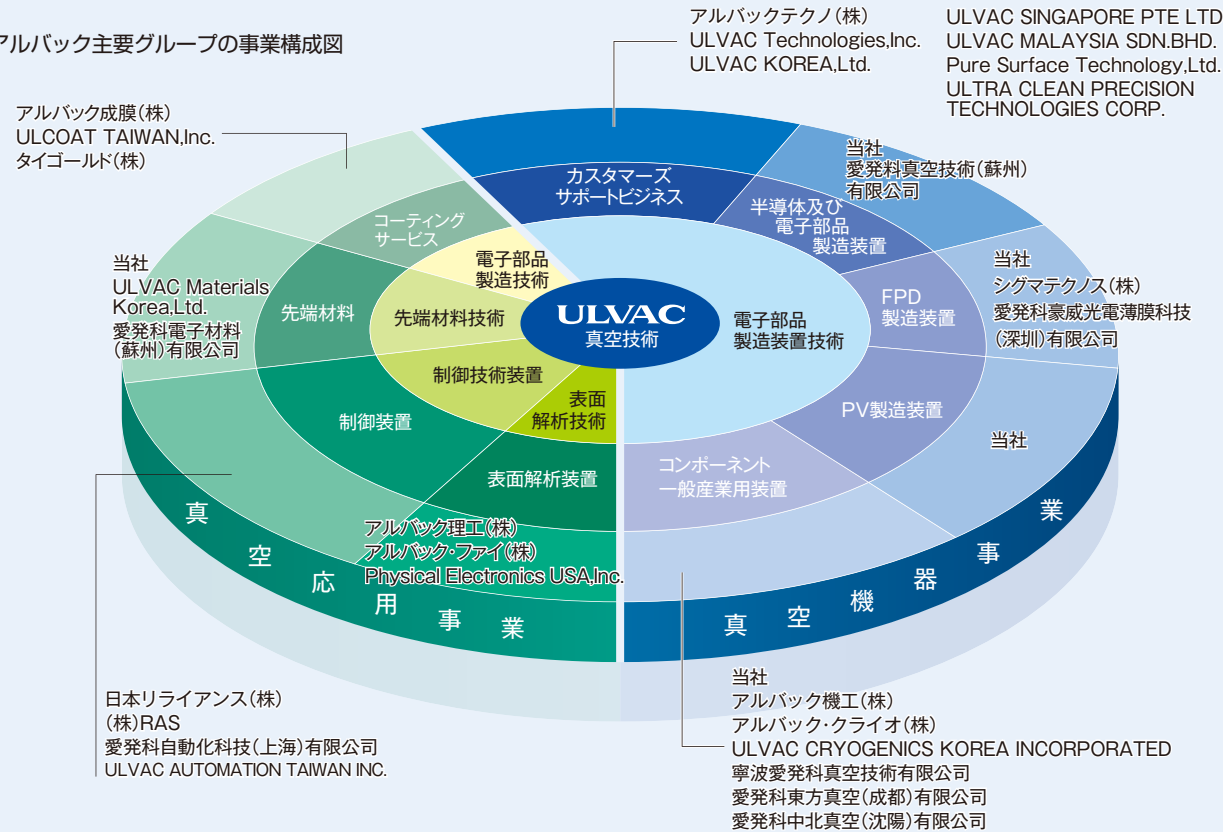
自由闊達な組織のみが“よい開発”を生み出せる27
多様な人材を活かせる環境づくり29
こころとからだの健康支援30
労働安全衛生31
グローバルな企業市民活動33
IRコミュニケーション35

コーポレートガバナンス/コンプライアンス
リスクマネジメント37

■ アルバックの会社概要

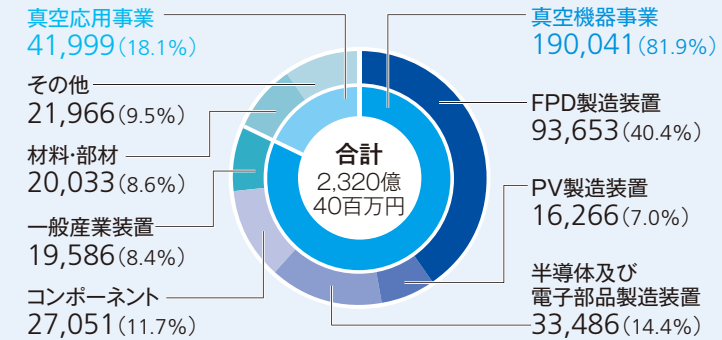
商号	株式会社アルバック ULVAC,Inc.	従業員数	1,912名(連結7,878名)
商標	ULVAC	事業内容	ディスプレイ・太陽電池・半導体・電子・電気・金属・機械・自動車・化学・食品・医薬品業界及び大学・研究所向け真空装置、周辺機器、真空コンポーネント、材料の開発・製造・販売・カスタマーズサポート及び諸機械の輸出入。また、真空技術全般に関する研究指導・技術顧問。
本社	神奈川県茅ヶ崎市萩園2500番地		
設立	1952年8月23日		
資本金	208億7,304万2,500円		

アルバック主要グループの事業構成図

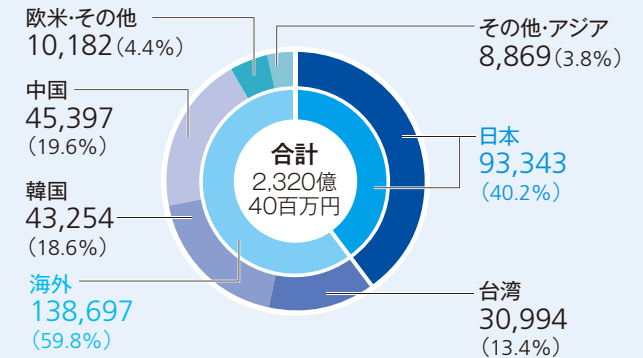


■ アルバックグループの業績データ

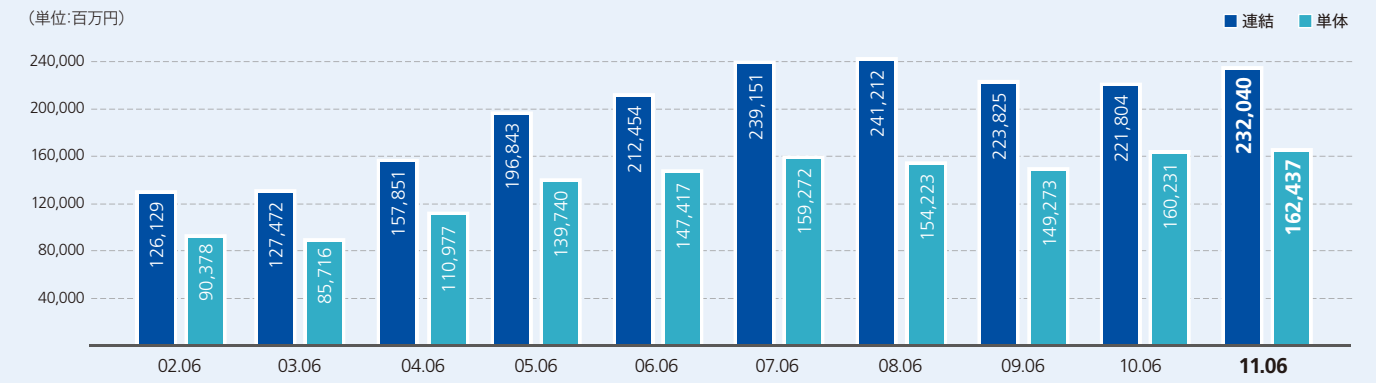
事業別売上高(単位:百万円)



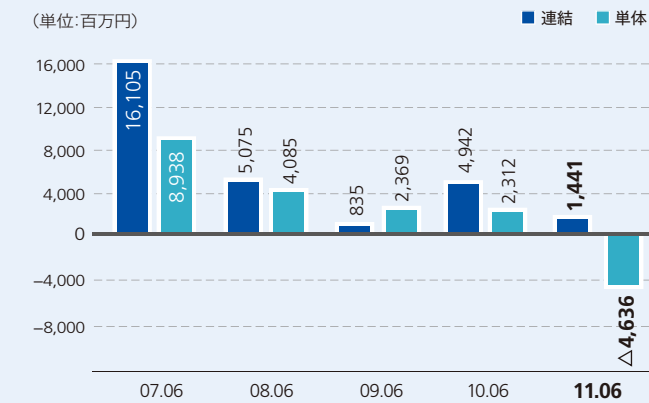
地域別売上高(単位:百万円)



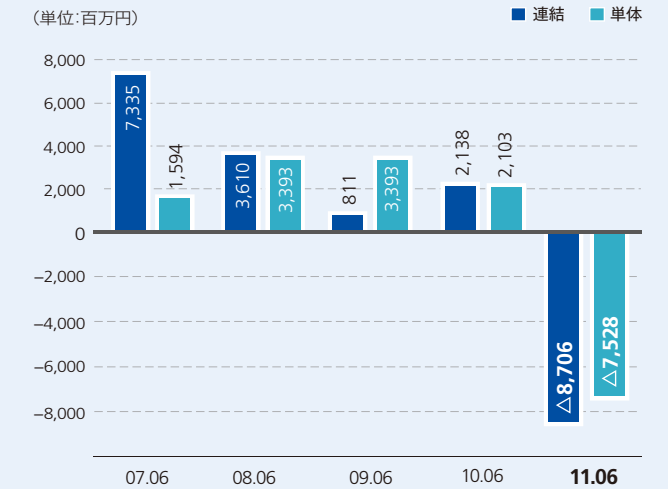
売上高



経常利益



当期純利益



■ アルバックグループ

株式会社アルバック

国内グループ会社

- アルバックテクノ(株)
- アルバック九州(株)
- アルバック東北(株)
- (株)アルバック・コーポレートセンター
- アルバック理工(株)
- アルバック機工(株)
- 日本リライアンス(株)
- アルバック イーエス(株)
- アルバック・クライオ(株)
- アルバック・ファイ(株)
- アルバック成膜(株)
- (株)昭和真空
- 三弘アルバック(株)
- シグマテクノス(株)
- (株)RAS
- タイゴールド(株)
- 日真制御(株)
- (株)イニシラム
- アルバックエンジニアリング(株)
- アルバックヒューマンリレーションズ(株)
- アルバックエルダー(株)
- 真空セラミックス(株)
- (株)ファインサーフェス技術

海外グループ会社

- 北米
 - ULVAC Technologies,Inc.
 - Physical Electronics USA,Inc.
- 欧州
 - ULVAC G.m.b.H.
 - OOO ULVAC
- 中国
 - 愛発科(中国)投資有限公司
 - 寧波愛発科真空技術有限公司
 - 愛発科真空技術(蘇州)有限公司
 - 愛発科東方真空(成都)有限公司
 - 愛発科自動化科技(上海)有限公司
 - 愛発科天馬電機(靖江)有限公司
 - 愛発科中北真空(沈陽)有限公司
 - 愛発科真空技術(上海)有限公司
 - ULVAC CRYOGENICS (NINGBO) INCORPORATED
 - 愛発科商貿(上海)有限公司
 - 寧波愛発科精密铸件有限公司
 - 愛発科電子材料(蘇州)有限公司
 - 愛発科豪威光電薄膜科技(深圳)有限公司
 - 愛発科(蘇州)技術研究開発有限公司
 - 洛陽鑫友鋳業有限公司
 - 香港真空有限公司
- 台湾
 - ULVAC TAIWAN INC.
 - ULTRA CLEAN PRECISION TECHNOLOGIES CORP.
 - ULVAC SOFTWARE CREATIVE TECHNOLOGY,Co.,Ltd.
 - ULVAC Materials Taiwan,Inc.
 - ULVAC AUTOMATION TAIWAN INC.
 - ULVAC Research Center TAIWAN,Inc.
 - ULCOAT TAIWAN,Inc.
 - MUE Materials Taiwan Co.,Ltd.
- 韓国
 - ULVAC KOREA,Ltd.
 - Ulvac Korea Precision.Ltd.
 - Pure Surface Technology.Ltd.
 - ULVAC CRYOGENICS KOREA INCORPORATED
 - UF TECH.Ltd.
 - ULVAC Research Center KOREA,Ltd.
 - ULVAC Materials Korea,Ltd.
- 東南アジア
 - ULVAC SINGAPORE PTE LTD
 - ULVAC MALAYSIA SDN.BHD.
 - ULVAC(THAILAND)LTD.

SRI (社会的責任投資) の状況

FTSE4Good Global Index

アルバックは、FTSE社*が設定した、社会的責任投資(SRI)の指数として世界の企業が対象の「FTSE4Good Global Index」に、5年連続で選定されています。

*FTSE社はフィナンシャル・タイムズ紙及びロンドン証券取引所の保有する企業です。



**独創的な先端技術を持って科学技術と工業に貢献する。
それこそが、アルバックグループが
社会に果たすべき最大の使命であると考えています。**



代表取締役会長

中村久三

東日本大震災を踏まえて

はじめに、3月11日に発生しました東日本大震災で被災された皆様に謹んでお見舞いを申し上げますとともに、一日も早い復興を心よりお祈り申し上げます。

この大震災を経て、改めてお客様に対するサポート体制の重要性を実感しました。いち早く復旧をサポートすることで皆様の復興への一助となり、さらには一歩進んだアルバックの技術を提供することで、よりよい社会への構築につながればと考えております。

まさに、経営基本理念にも掲げておりますとおり、「互いに協力・連携し、真空技術及びその周辺技術を総合利用することにより、産業と科学の発展に貢献すること」このことを肝に銘じ、グループ一丸となり、信頼される強い会社をめざしていきます。

※今回の震災による当社グループへの影響と対応につきましては、本レポートP7-8にてご報告します。

**地球環境に優しい
最先端の技術をグローバルに
展開していきます。**

代表取締役社長

諏訪秀則

持続可能な社会のために

アルバックグループは、「地球環境の保全が人類共通の重要課題のひとつとしてとらえ、事業活動のあらゆる面で環境の保全に配慮し、住みよい地球と豊かな社会の発展に貢献します」

を環境理念に掲げ、持続可能な社会のために日々活動に取り組んでいます。特に、今回の震災に伴う原発事故により、世界的に脱原発に対する意識が高まり、「省エネ」「創エネ」「蓄エネ」にかかわる技術が注目されています。

アルバックは、これらの技術にかかわる太陽光発電、二次電池、LED、有機ELやパワー半導体など、安全に、かつ、地球環境にも優しくエネルギーを利用できるよう、最先端の技術を持って社会に貢献していきます。

その実現のために、アルバックグループは、アジアを中心として生産体制をより強固なものにすると同時にインド・南米などへのグローバル展開を進めています。来年(2012年)アルバックは創立60周年を迎えますが、国内外のグループ会社約60社になるまでに成長しました。その各々の国・地域の風土や文化を尊重した上で、ベンチャー企業としてスタートしたアルバックの企業スピリットである「自由闊達」な発想を大切に、お客様と地域に密着した活動を展開することで、さまざまなステークホルダーの皆様にとって価値のある企業グループをめざしていきます。



東日本大震災における アルバックグループの対応について

この度の東日本大震災により、被災された皆様に心よりお見舞い申し上げます。
3月11日午後2時46分、観測史上最大級となるマグニチュード9.0の地震が、東日本太平洋沖で発生し、これに伴う津波により沿岸地域は甚大な被害を受けました。
ここにアルバックグループにおける被災状況と、その後の対応についてご報告します。

アルバックグループの被災状況について

アルバックグループのほとんどの事業所において建物には大きな被害はありませんでした。また、アルバックグループの従業員は、軽傷が数名のみで全員の無事が確認されています。

一方で、アルバック筑波超材料研究所の建物は壁や柱などが破損しましたが、すでに通常業務を再開しています。



筑波超材料研究所 B棟柱の転倒

アルバック東北(株)における被災状況

八戸北インター工業団地にあるアルバック東北(株)の本社工場の被害は軽微なものでした。しかしながら、臨海部の第2工場は、保管中の製品や製造中の装置が津波の被害を受けたため、

大きな損害を被りましたが、アルバック東北(株)を中心として、製品の被災状況を調査し、お客様へのご迷惑を最小限にすべく迅速に対応しました。

アルバック東北株式会社 震災直後から第2工場復旧までの事業継続対応

<p>3.11 地震発生 アルバックグループリスケット®により、アルバックの被災状況を配信。 ●全従業員を物流センター前に避難させる ●迅速な点呼により従業員全員の無事を確認 ●帰宅可能な従業員から帰宅 ●対策本部を設置し、自家発電を立ち上げ、最低限の電力の確保 ※ アルバックグループリスケット：全グループ会社の社長及び主要幹部に対し一斉に情報を配信するシステム</p> <p>3.12 状況確認 アルバック諏訪社長より、状況の把握の指示、国内グループ会社を含んだ緊急対策会議を開く。 ●管理職による構内建屋及び設備の被災状況の確認</p> <p>3.14 従業員出社 地震後初となる装置の出荷。アルバックの協力のもと、品質検査を実施して合格し出荷に至った。 ●構内の復旧作業開始 ●第2工場の被災状況確認 Point 壊れたもの…再構築・代替・破棄 残ったもの…すべて使う・維持/管理・補強 新たに必要なもの…創造・改定・援助</p> <p>3.18 従業員の通勤手段確保 ●ガソリンの入手が困難となり、通勤バス運行開始(～3月26日まで) Point 従業員が出社できなければ、工場は動かないという考えの下、バス4台を確保し従業員の通勤手段を確保。</p>	<p>3.18 第2工場の復旧作業開始 ●津波による出荷待ち装置の被災状況確認 ●津波による構内設備の被災及び仕掛中装置の被災状況確認 Point 早期復旧の生命線として、解体・分別作業のためのスペースの確保に努める。</p> <p>3.25 被災装置の復旧 ●装置の搬出開始 ●被災装置の解体・分別・洗浄作業開始 Point 新たな基準 既存のISOにはない、新たな判断基準を素早く構築し、即実行。(海水浸水判定基準作成、塩分濃度測定)</p> <p>3.26 被災していない装置の出荷 ●陸送にて横浜港から出荷 3月15日に陸送へ方針変更。輸送ルートを確認し、出荷準備→出荷 Point お客様にご迷惑をかけないためにも、できるだけ早い納品が求められる。</p> <p>3.30 復旧へ ●第2工場使用開始 Point 仲間(サプライヤー様)からの復旧サポートや、発電機などの暫定的な設備を導入することにより、工場を1日も停止させないという方針の下、生産工場(第2工場)を早期に再稼働させた。</p>
---	---

計画停電の影響と対応

アルバックは、震災翌日には、会長・社長の指示の下、装置の稼働の優先順位を検討し、計画停電に合わせて、生産現場の

ユーティリティの立ち上げ・立ち下げを実施しました。また、3月15日からは時差出勤を実施し、一部で夜間操業をいたしました。

Topics **アルバックの停電対応が、海外向け番組や新聞で紹介**

震災後の計画停電中に、工場の操業を停止させない努力をしている会社として、3月29日に海外向けのNHKワールドや、日本経済新聞にて紹介されました。

震災直後、海外では日本の製造業に対する悲観的な見方が広がっていましたが、この放映によって、日本メーカーがさまざまな工夫をし、事業を継続していたのをご理解いただける機会になったと考えています。

被災地への支援

アルバックは、アルバック東北(株)の本社がある八戸市に、1,000万円、青森県に500万円を寄贈しました。また、従業員から募った災害見舞金は、140万円を超える金額となり、日本赤十字社を通じて寄付しました。

さらに、アルバックのCSRパートナーである地元Jリーグクラブ

の湘南ベルマーレを通して、従業員が持ち寄った衛生用品や衣類及び会社備蓄衛生用品など、段ボール71箱の物資が



支援物資を仕分けするベルマーレCSRスタッフ

電力使用制限への対応

7月1日より東京電力管内の大口需要家(契約電力500kW以上)に対し、昨夏の同期間における使用最大電力から一律15%削減の対応が求められました。

アルバックにおいては、茅ヶ崎本社・工場、富士裾野事業所、富里事業所、山武事業所が対象になっています。

特に茅ヶ崎本社・工場においては開発に重きを置いており、お客様の要求に応えながら、夜間シフトを中心に対応しました。

各事業部門は、昼間の稼働は申請制として、デマンド監視※を

行いました。負荷調整と発電機によるバックアップは、これまでに経験のない作業であり、電気の大切さを図らずも知ることになりました。

原発の停止などによる電力供給不足は、今後も続くといわれていますが、私たち企業は、それでも操業を止めることなく維持し、利益も出さなければならないと考えています。

逆境を乗り越えることで、さらに体質を強くしていくのが、私たちメーカーの務めであると考えています。

※デマンド監視：電力使用量を監視し、需要電力量を予測し監視すること。

防災体制の強化

アルバックは、これまで「地震」と「火災」を想定した防災体制を敷いていましたが、今回の震災の教訓を活かし、「津波」に対する対応の見直しを行いました。ただし、茅ヶ崎本社・工場においては、津波の被害は想定しがたく、むしろ相模川の洪水に重きを置いた内容となっています。

150年に一度の大雨による相模川の氾濫での被害を最小限にとどめる対策として、建物内の開発装置の水没を未然に防ぐという、堅実な策を実施します。

また、避難訓練もこれまでとは大幅に変わり、屋外への避難だけでなく、洪水を想定した2階以上への避難と点呼、安否の確認に重点が置かれました。さらに、茅ヶ崎市と防災協定を結び、今後は近隣住民の避難についても市と共同してこれまで以上に積極的に受け入れる体制をつくりました。



服部市長(左)と本吉取締役

技術

Technology



アルバックグループの技術

アルバックグループは、常に新しい技術に挑戦し、企業活動をグローバルに展開していきます。ここでは、アルバックの技術の紹介と、アルバックブランドを支える品質保証と調達に関する取り組みについてご紹介します。

Technology

Technology

アルバックグループの技術

アルバックグループの有機ELソリューション

有機ELの基本構造は、電極間にあるキャリア(電子)の輸送層と発光層の有機材料からなっています。なかでも発光層材料が重要な役割を担っています。その有機ELで用いる材料は、分子量の違いで分類し「低分子系」「高分子系」の2種類があります。

アルバックでは、低分子・高分子にかかわらず対応が可能で、有機成膜装置のみならず、TFT製造装置や封止装置等あらゆる装置を提案することができます。アルバックの有機蒸発源はすべて、当社にて開発、2001年から量産装置に搭載しています。

現在量産で使用されているのは、「リニアソース」という蒸発源が主流ですが、有機材料の利用効率が当社従来品に比べ数倍となる装置を開発中です。また、有機材料を塗布するインクジェット装置では、より効率的に材料を使用することが可能になるため、資源を有効に活用できることから積極的に開発に取り組んでいます。

有機EL照明への期待

今夏の使用電力削減に対する取り組みは、さまざまな家電製品にも大きな影響をもたらしました。特に、照明を省エネ型のモデルに買い換えた方も多かったと思います。その中でも有機EL照明は次世代照明と呼ばれており、従来の白熱灯や蛍光灯、さらにはLEDより性能が優れているといわれています。アルバックは世界で初めて100mm角基板上への有機EL照明デバイスを開発し、現在ではより実用に近い性能を持つ6インチ照明デバイスの開発にも成功、実用化に向け開発に注力していきます。

また、ディスプレイや照明以外でも有機半導体を太陽電池に使用する研究が盛んに行われています。これは他の太陽電池より薄く、主な太陽電池の原材料であるシリコンに比べ価格も安く、原材料も少なく済むというメリットがあるからです。アルバックは、こうした省エネルギーに寄与する技術を積極的に研究開発していきます。

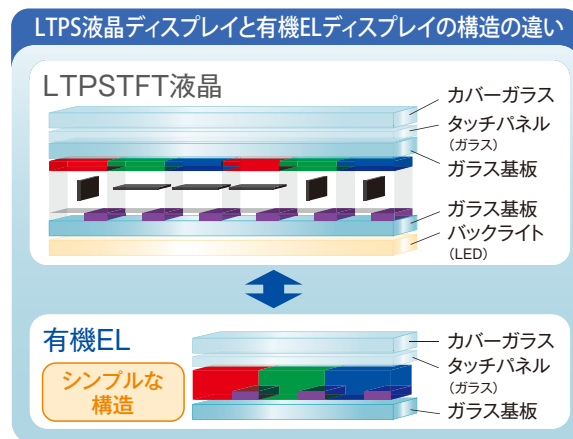
次世代を担う有機EL 社会のニーズに最先端の技術で応える。

提案からサポートまでグローバルに対応しています。

私たちが、日常目にするディスプレイには、さまざまな種類があることをご存じでしょうか。アルバックは、次世代を担うさまざまな種類のディスプレイの製造装置を生産しています。その中でも、近年注目されている有機ELディスプレイは、液晶ディスプレイに比べ消費電力が少なく、非常に薄くすることができるためフレキシブルな画面にすることが可能であることから、次世代ディスプレイの本命と期待されています。

アルバックと有機ELディスプレイ

アルバックは、長年液晶ディスプレイの進化を支えてきました。それらの技術を応用して、動画性能の向上(速い動きを美しく)、高精細(細部にわたるまでリアル)、さらに軽量化が可能とされているのが、従来のアモルファスシリコン(a-Si)液晶ディスプレイに代わる、低温ポリシリコン(LTPS)液晶ディスプレイです。さらに次世代のディスプレイとして期待されているのが、有機ELディスプレイで、近年では、スマートフォン用ディスプレイやタブレット用ディスプレイを中心に需要が高まっています。特に、有機ELディスプレイは、自ら発光し、バックライトが不要なため消費電力が少なく済み、省エネに大きな期待が寄せられています。



有機EL製造装置「ZELDA」



有機EL照明デバイス

有機ELの発光の原理

電圧をかけると、陽極・正極のそれぞれの電極から、プラスとマイナスの電荷を持つ「正孔」と「電子」が発生します。その両者が、発光層で結合すると、発光層である有機物は励起状態となり、元の状態に戻るときに発光します。

Voice

グローバルなサポート体制で対応します

アルバックグループは、お客様に必要なすべての有機ELプロセスの検証が可能で、国内だけでなく、韓国超材料研究所をはじめとする海外グループ会社においてもサポートできる体制を整えています。また、有機ELプロセスに必要なコンポーネントもアルバック製品を使用することで迅速な対応を可能にしています。国内外のグループの連携を強化し、お客様からのさまざまな要求に対し、迅速にお応えしていきます。有機ELこそアルバックにすべてお任せください!

FPD-PV営業統括部 海外営業1部 部長 長瀬 守

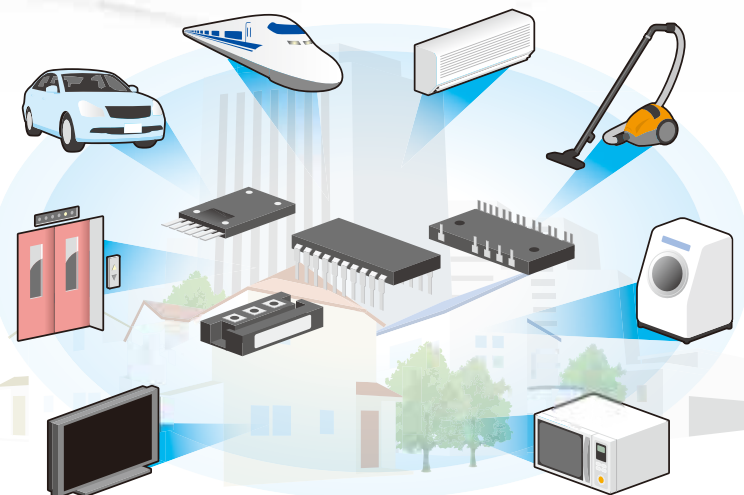
電力の損失を最小限に抑えるパワー半導体 「つくる」をつくるで省エネに貢献。

アルバックはパワー半導体製造装置を提供しています。

私たちの身の回りには電気製品や自動車などは、取り込んだ電力をそれぞれの機器に合わせて変換し稼働しています。この電力変換回路の制御に使われる半導体デバイスをパワー半導体といいます。これは電力を効率的に使うための必須デバイスです。アルバックは、半導体製造装置技術を最大限に活かし、パワー半導体製造装置をお客様に提供しています。

パワー半導体の役割

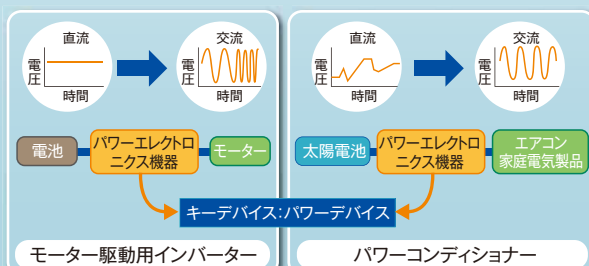
エアコンや洗濯機、冷蔵庫などの家電製品は、交流を電源としており、製品内部のコンバーターで交流を直流に変換したり、インバーターでさらに直流を交流に変換することで、機能しています。パワー半導体は、モーター駆動用インバーターやパワーコンディショナーに組み込まれ、電力の変換や制御を行う半導体のことで、エネルギー効率をよくするものです。特長としては、電流量が大きい、耐電圧が大きい、発熱が少なく放熱がよいということがあげられます。その応用範囲は広く、新幹線などの電車や、産業用機器電源、医療用機器、電気自動車やハイブリッドカーなどのエコカー、家電製品、太陽光発電や風力発電などの電力制御からモーター制御まであらゆる分野で使用される省エネのキーデバイスです。



私たちの暮らしの「当たり前」を安定して届けるために、あらゆる機器にパワー半導体は組み込まれ、電力の安定供給、省エネを実現しています。

パワー半導体の構成

- 電気を直流から交流、交流から直流に変換する、あるいは電圧を高くしたり、低くしたりすることで電力を効率よく制御する半導体デバイス。
- 産業用、電車、エコカー（EV、HEV）、白物家電、太陽光発電、風力発電などの電力制御からモーター制御まで、幅広い分野に使用される省エネのキーデバイス。



News IGBT※、中国市場へ期待

現在中国で使用されている家電の大半がエネルギー効率の低いノンインバーター式です。例えば住宅用エアコンのインバーター機比率は、日本では100%ですが、中国では7%に留まっています。中国政府は、第12次5カ年計画で「産業設備の更新」「省エネルギーと環境保護」を掲げています。さらに補助金の支給による家電買い替えに関する「家電以旧換新政策」を打ち出し家電買い替えを推進しています。それに伴い中国の家電メーカーはインバーターエアコンの生産を計画しています。アルバックのパワー半導体製造装置技術がここでも活かされることが期待されます。

※IGBT: Insulated Gate Bipolar Transistor. パワー半導体の一つ。絶縁ゲートバイポーラトランジスター。

アルバックの役割

アルバックは、少ない損失で大電流を流すことを実現した薄型のパワー半導体であるIGBTの製造に、イオン注入装置SOPHI-200やスパッタリング装置SRH-420を提供しています。IGBTの基板となるウェーハの厚みが、開発当初1995年頃に比べておよそ半分になっています。これは、表面から裏面に電気が流れる過程での電力損失をできる限り少なくするための重要な技術です。さらに裏面にフィールド・ストップ層を形成することで電力損失低減、高速化、耐圧の向上、小型化が実現しています。アルバックは、もともと薄いウェーハに対応できるイオン注入装置やスパッタリング装置を開発していたため、IGBTにも裏面電極形成、表面の処理及び極薄ウェーハの搬送にこの技術が活かされています。

また、今後さらなる高性能化のため、

パワーデバイス製造装置

イオン注入装置 SOPHI-200

特長

- ▶ 最大φ200mm極薄ウェーハ対応可能
- ▶ 厚み50μm~100μmの実績多数
- ▶ 静電チャック式冷却プラテン搭載
- ▶ 標準ウェーハも同装置で処理が可能
- ▶ 低価格パラレルビームイオン注入機

スパッタリング装置 SRH-420

特長

- ▶ 最大φ200mm極薄ウェーハ対応可能
- ▶ 基板サイズ変更が容易
- ▶ 究極のコストパフォーマンスを追求
- ▶ 標準ウェーハも搬送可能
- ▶ 複数カソードでの積層/同時スパッタに対応

SiC用イオン注入装置 IH-860DSIC

特長

- ▶ 最高500℃まで自動連続高温注入が可能
- ▶ 最大エネルギー700keV注入が可能
- ▶ 異なるエネルギーの連続注入が可能
- ▶ デュアルプラテン方式の採用により高スループット
- ▶ Al+ビーム高電流化(200μAまで)可能

パワーデバイス (IGBT) のプロセスフロー



ウェーハ材料を、従来主流のシリコンから、シリコンカーバイド(SiC)やガリウムナイトライド(GaN)にする開発が進められています。アルバックは、SiCのパワー半導体量産試作プロジェクトに参加し、共同開発をしています。SiCは、電力損失が低く、耐圧、熱伝導

特性も高く次世代パワー半導体材料として期待されており、アルバックは、世界に先駆けてSiCデバイス量産装置としてイオン注入装置IH-860DSICを開発しました。

Voice

地球環境に貢献できる技術

IGBTのパワー半導体の応用分野は、技術革新によって開発当初に比べて範囲が広がっています。アルバックの技術は、IGBTの基板となる極薄ウェーハの裏面処理で、フィールド・ストップ層形成イオン注入装置や電極膜形成スパッタリング装置が活躍しています。極薄ウェーハの搬送技術でも、1997年から開発しており実績は豊富です。

中国での環境保護施策により家電のインバーター化に拍車がかかります。中国のパワー半導体メーカーの多くが、IGBTの製造を開

始しています。中国で生産したインバーター家電は国内だけでなく欧米へ輸出されるといわれています。アルバックの技術が地球環境に大きく貢献することを期待しています。

取締役 半導体電子営業統括部長 藤山 潤樹



未利用エネルギーを未来のエネルギーに 低温熱源を利用した小型発電システム。

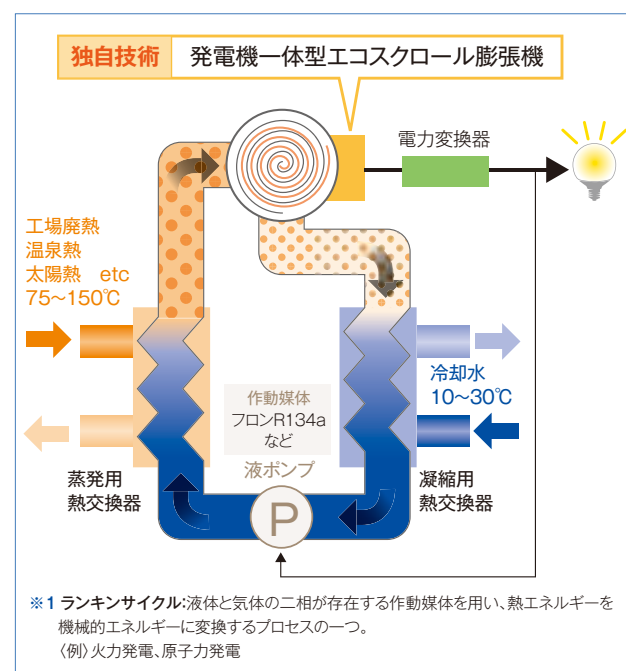
再生可能エネルギーで地球環境における課題解決に挑戦します。

地球温暖化防止や石油資源枯渇の観点から、急速に再生可能エネルギー利用の必要性が高まっています。さらに東日本大震災の影響で、省エネルギー技術の開発と、未利用エネルギーによる発電技術の早急の実用化が強く望まれています。アルバック理工(株)は、150℃以下の低温熱源を利用した3~12kWの小規模発電システムを開発しました。この研究開発には、アドバイザーとして東京大学の堤教授にご意見をいただき、(株)リッチストーン、独立行政法人産業技術総合研究所、関東経済産業局にご協力いただきました。

研究開発の背景と概要

150℃以下の低温熱源は、工場廃熱や温泉熱、太陽熱など多く存在しますが、まだ利用されておらず、または熱としての利用のみに留まっています。さらに発電システムとしての実用化が検討されていますが、ほとんどの発電規模が50kW以上のものであり、大量の熱が必要で、設置場所や工事費など初期コストがかかるため導入先に限りがありました。本発電システムは150℃以下の低温熱源でつくった75℃から100℃のお湯と冷却水があれば、発電できるもので、軽トラックで運搬可能なサイズで、騒音も少なく、熱が出る場所の空きスペースに手軽に設置することができます。

■発電システムの概略(ランキンサイクル^{*1}) [図1]



発電出力3.8kWを達成

本発電システムの開発では、ランキンサイクル[図1]からなる、3kW級の可搬型小型発電システムを製作し[写真1]、お湯と冷却水を用いて発電試験を行いました[写真2]。一例として、湯温91℃、湯量43L/min、温度差69℃で、エネルギー回生効率^{*2}7.2%、発電出力3.8kWを達成し[表1]、実用化レベルの発電効率と発電出力を実現しました。

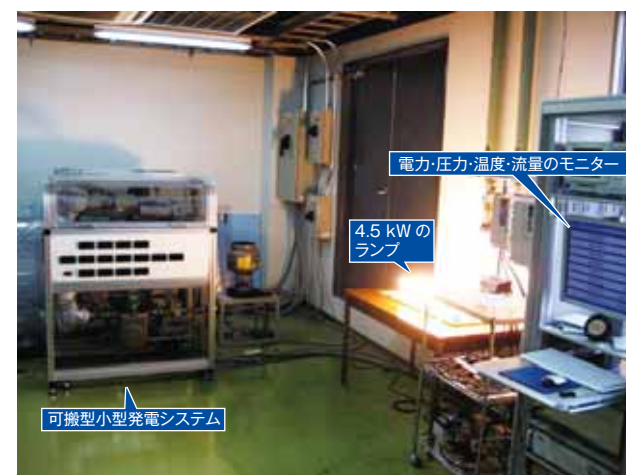
本発電システムを実現する上で欠かせないのが、発電機一体型スクロール膨張機^{*3}(エコスクロール膨張機^{*4})です。アルバック理工(株)は、独自技術に基づき開発を行い、低機械損失、高密封膨張室、低騒音を実現しました。

- ^{*2} エネルギー回生効率:投入エネルギーから取り出せる動力の割合。
- ^{*3} スクロール膨張機:一對の同一形状の渦巻き体を、一方を固定し、もう一方を円運動(相対的には揺動運動)させることにより、膨張室の体積を大きくし、膨張させるもの。
- ^{*4} エコスクロール膨張機:独自方式のスクロール膨張機。

■可搬型小型発電システム(試作機) [写真1]



■可搬型小型発電システムの発電試験風景 [写真2]



■可搬型小型発電システムの発電試験結果 [表1]

	実績最高値
体積効率	98 %
全熱効率	71 %
エネルギー回生効率	7.2 %
発電出力	3.8 kW

高効率可搬型小型発電システムの特長

このシステムの特長は、75~100℃のお湯を電気に変えることができるということです。サイズは、幅1,100×奥行き800×高さ1,400mmと小型で軽量(約200kg)で、可搬型のため、軽トラックで運搬でき簡易工事での設置が可能です。また、低騒音のため設置場所の制約も受けにくいというメリットもあります。さらに3kW級のエコスクロール膨張機を1ユニットとして、熱源の規模に応じて、3~12kWまでの発電システムが可能です。

応用可能な低温熱源

このシステムが利用される低温熱源としては、工場の廃熱、大型自動車や船舶の廃熱、廃蒸気の熱、燃料電池の廃熱や温泉熱、太陽熱などです。この技術は、発電システムのほかにハイブリッドカー、電気自動車用電動コンプレッサー、燃料電池用空気ブロー^{*5}、真空ポンプなど、多方面での利用が可能です。

また、今後は現場でのフィールド試験や耐久試験を行い、利便性や信頼性、メンテナンス性など、製品化のための基盤技術を蓄積して、順次市場に投入していく予定です。

^{*5} 空気ブロー:送風機と圧縮機との中間の圧力を吐出する機械。

Voice

お客様のニーズに応える商品化に向けて

今まで着目されていなかった、低温熱源を利用したこの発電システムは、多くの関係者の方に協力をいただき2年という短期間で、開発の成功に至りました。東日本大震災後には、エネルギー需要の逼迫から、当初利用可能と考えていた業種だけでなく、さまざまな業種の方や個人の方、さらには、原子力発電に懸念を抱いている海外からのお問い合わせも増えてきています。

今後、いち早くお客様のニーズに応えられるよう商品化をめざしていきます。



(後列左から) 研究開発部 開発課 課長 遠藤 聡、代表取締役社長 石井 芳一、開発課 萬谷 清高 (前列左から) 開発課 曹 家栄、開発課 笹原 康介、開発課 担当課長 相良 宏

■アルバック理工株式会社

1962年創業以来、コア技術である「熱技術」で、極低温から超高温という広い温度領域での熱分析熱物性測定装置、赤外線ランプ加熱による加熱冷却システム及び応用機器の製造販売、海外計測器の

輸入販売を行ってきました。最近では、将来の柱となる新規事業を5年前から着手し、特に、環境エネルギー及びナノテクノロジーの成長分野において、独自技術による新製品の開発を進めています。



アルバックブランドの向上をめざして

製品の安全・安心を追求しています。

アルバックグループは、品質マネジメントシステムの国際規格ISO9001の認証取得をほぼすべての製造拠点で完了し、多拠点化する生産工場及び合併会社において高品質な製品をグローバルに生産しています。また「アルバック品質」を維持するため、アルバックブランドの使用基準、認定制度を確立し、生産開始及び型式認定にあたって厳格なチェック体制を敷いています。

品質方針

私たちは、1人1人が仕事の品質を高め、お客様に満足いただける商品・サービスの提供に努めます。

行動指針

- ① 私達は全てのしくみ、手順を厳守します。
- ② 私達は次工程に対し不良品を出しません。
- ③ 私達は次工程に対し納期を守ります。
- ④ 私達は製造予算を守ります。

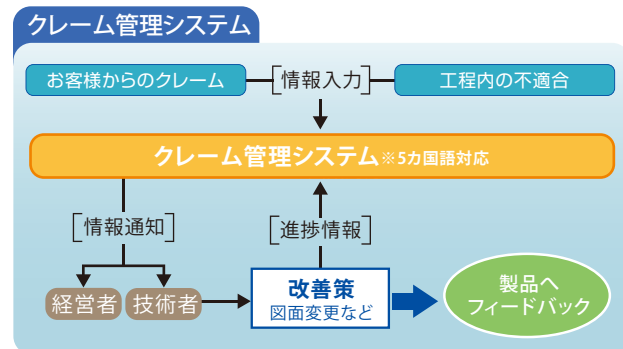
品質情報に基づく迅速な改善

クレーム管理システム

アルバック及び生産拠点間のすべての品質不適合情報は「クレーム管理システム」にて一元管理し、グループ内で情報を共有できるようにしています。このシステムは、茅ヶ崎本社・工場や生産分担工場における工程内の担当者、期日を明確化するとともに、製品納入後にお客様より寄せられたクレームについても同システムで処理されます。また、安全面で重大な問題が生じた場合、クレームのリスクレベルに応じて自動的に全経営陣へ情報が送信され、重大なクレーム情報は「重大クレーム」として、毎月業務会議（社長及び部署長が毎月参加する定例会議）にて報告され、その対応についてトップダウンで協議、決定しています。



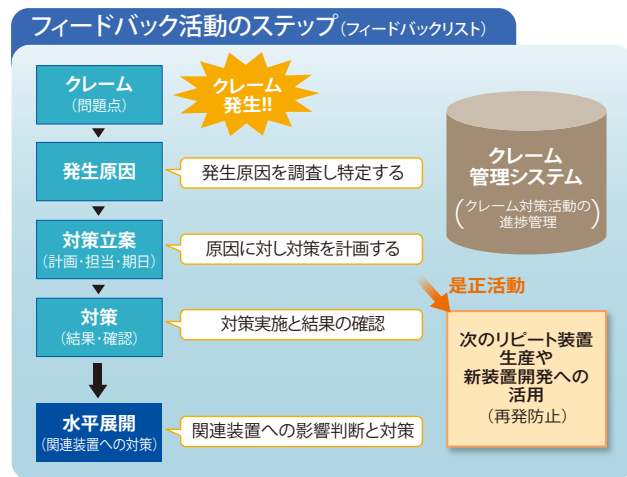
品質検査の風景



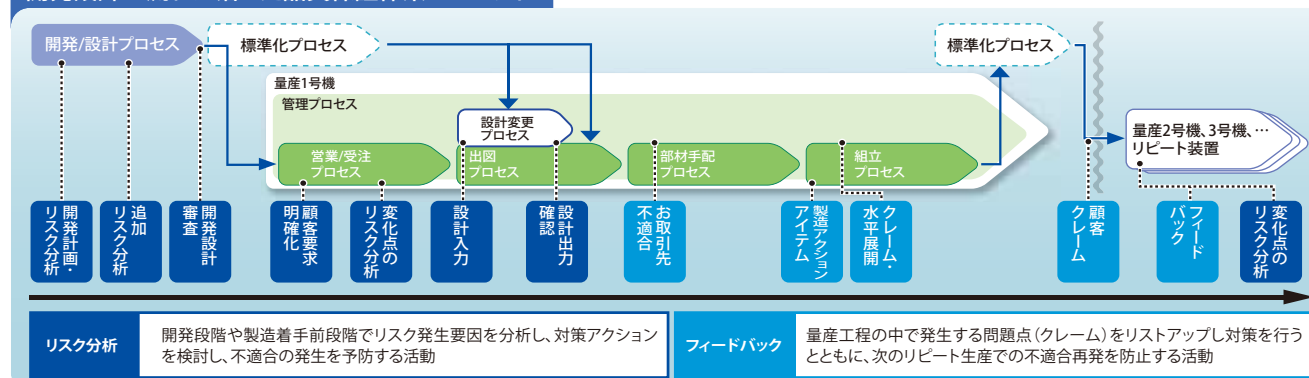
お客様に満足、安心していただける品質管理体制

アルバックの品質マネジメントシステムのコンセプトとして、リスク分析とフィードバックがあります。開発設計段階からの流れに沿ってリスクを特定し対策アクションを「リスク分析シート」にて特定し、品質不具合を予防していきます。また、製造工程及び出荷納入後に発生した問題点は「クレーム管理システム」より収集されたデータから「フィードバックリスト」としてリスト化し、各段階でフィードバックをしていきます。

なお、これらについては出荷段階での品質検査にて厳格な検査を行っています。このようにして、最新技術を反映した製品をタイムリーに提供し、お客様の生産活動へスピーディに貢献できることをめざしています。



開発設計の流れに沿った品質保証体系コンセプト



アルバックブランドのグローバル化

アルバックグループ製品は、製品ごとの型式登録から、販売商流の明確化と製品ごとのアルバック商標の使用基準に対する適合性、各製品・各生産拠点での品質・環境・安全・有害物質等の管理体制等の仕組みに加え、知的財産の保護や技術流出予防処置等を含むチェックリストに基づく評価を行い、常勤役員会の審査、

承認を受け、その基準を満たした製品のみ製造及び生産、販売が許されます。それらをアルバックグループ製品の製品・生産・販売マトリクスとして維持管理しています。このような厳格な制度を通じてグローバル化に対応した「アルバック品質」を世界中にお届けしています。

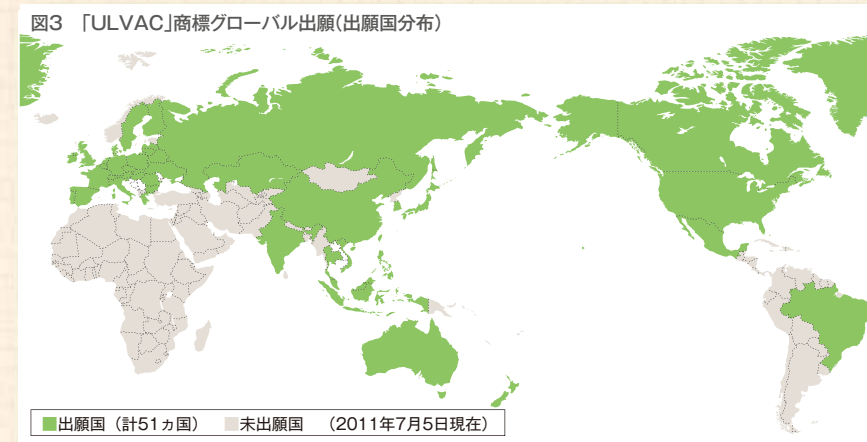
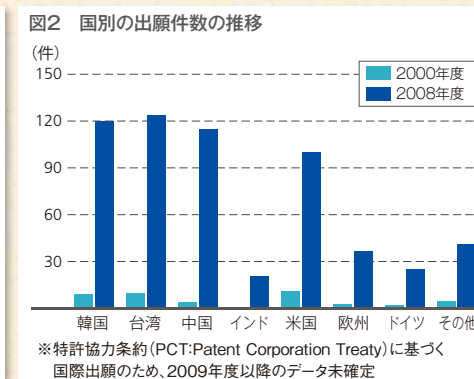
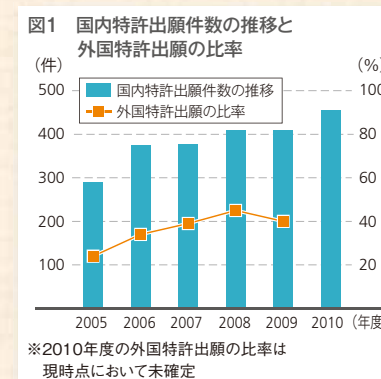
アルバックのグローバル知財

—アルバックの技術とブランドを世界へ—

アルバックは、多額の研究開発投資により得られた成果を知的財産権として積極的に保護しています。また、国内特許出願件数を増加させるとともに、事業のグローバル化に伴い外国への特許出願も積極的に展開してきました。

図1のグラフは、国内特許出願件数の推移と国内出願したうちの外国出願比率を示しています。主な出願国は韓国、中国、台湾などで、事業のグローバル戦略に対応した出願を行っています（図2参照）。「ULVAC」商標についても世界各国へ出願を行い、アルバックブランドの信用を国際的に確立させること及びその維持に努めています。

特に、技術流出や模倣品発生の問題を未然に防止するため、【アルバック国内／海外グループ会社の知的財産取扱規程】の改訂を行い、各国での法的保護体制を一段と強化しました。



サプライヤー様との良好な関係を構築

サプライヤー様はアルバックグループにとって欠くことのできない重要なパートナーです。適正かつ公正・公平な取引関係を維持し、相互に確かな信頼関係をもとに資材・物流の調達の最適化を推進しています。

中国調達センター設立

お客様の近くで生産することを従来から方針としてきたアルバックは、さらに海外生産を推進し、蘇州での大型液晶製造装置及び太陽電池製造装置の生産開始に向けて準備を進めています。また、お客様からの強いコストプレッシャーに応えるため、新たに中国調達センターを蘇州に設立し、最適な価格と品質を備えた部品・材料を調達するため、日々活動しています。

そして、2011年度はさらに調達力を強めるべく、グループ全体で協力しながら海外調達を進める活動を中国から発信していきたいと考えています。そのために重要となる法令や文化・習慣の違いを理解し、RoHS指令対応や品質の確保に引き続き努めていきます。



(2列目右から2番目) 中国センター長 廣瀬 知子

モーダルシフトトライアル

従来の輸送経路をトラックから鉄道へシフトすることにより、排出されるCO₂削減とコスト削減の両立をめざし、真空応用材料の輸送においてモーダルシフトトライアルを実施しました。輸送方法を変更することによる貨物への影響を配慮し、小型の振動計測機を貨物に取り付け、輸送行程での衝撃加速度を記録し、コンテナの取り卸しや貨車で輸送時に貨物にかかる外力の検証も行いました。輸送距離約330kmを鉄道輸送すると、トラック輸送と比較した場合、1輸送あたり41.57%のCO₂削減が見込めます。

鉄道輸送はトラック輸送と違い、運行ダイヤの制約を受けるため時間的な自由度は劣りますが、CO₂排出量削減など地球環境の保護にも大変有効であり、トラック輸送だけでなく新たな選択肢を加えることができたのはアルバックの企業活動にとっても大きな一歩であると考えています。



調達センター 物流部 係長 小原 哲治

アルバック品質はサプライヤー品質で支えられています。 —品質認定サプライヤー制度の運用開始—

アルバック製品は、数多くの部品や材料より構成され、その大部分をサプライヤー様より供給いただいております。アルバック製品の品質はサプライヤー品質で決まってくるといっても過言ではありません。国内外での生産展開を進める中で、それぞれの拠点でのサプライヤー品質をいかに正しく公平に評価するかというのが重要です。

そのために、従来、各拠点ごとに評価していた仕組みを2010年度より統一し、【品質認定サプライヤー制度】として確立しました。

品質認定サプライヤー制度の導入過程で、各サプライヤー様の運用や管理の特色を調査し、海外サプライヤー様であれば異文化を考慮しアドバイスや議論の場を持ちます。そこでは要求するだけでなく、サプライヤー様の管理の実態をヒアリングしながら、それに合った内容で品質管理方法をアレンジしていただく方法を取っています。その結果として全社平均の納入品不適合率はこの1年だけで前年度比1/3まで圧縮することができました。

当制度は品質基準を満たし、認定されたサプライヤー様からのみ購買することが許されるという制度です。つまり購買品は、発注する方が変わっても発注される方が変わってもどれも同じ品質で、最終製品となる装置も製造工場が変わっても同

じ品質であることをめざします。そのためSCM(サプライチェーンマネジメント)の側面として、アルバック側でもグループで統一された受入検査基準と専任チームによる適切な指導・監査体制が必要になってきます。私たちがサプライヤー様の現場に訪問し、課題を共有し一緒になって必要な改善指導、支援を進めていきます。サプライヤー様から勉強させていただくことの方が多いかもしれません。そのような内容も含めて拠点間の合同受入検査会議や品質、調達関係の会議を国内外含めて実施し、連携した品質改善活動を進めています。

アルバック品質はサプライヤー品質で支えられています。連携した品質改善にてお客様にご満足いただけるアルバック品質を提供すること、サプライヤー様と一緒に向上していくWin-Winの関係をめざします。



サプライヤー様への指導風景

サプライヤー様の声

さらなる環境品質体制をめざします

まず、2010年QCD (Quality, Cost, Delivery) 優秀賞をいただきまして、誠にありがとうございます。お客様からの高い評価をいただけることで、従業員一同励みとなります。

アルバック様をはじめとして、お客様・ステークホルダーによる高いレベルのご要求に対応させていただくことで、現在に至ることができたと考えております。

特に近年では「地球環境に優しい企業活動」へのご要求がより一層高まっており、これに対応すべく、2010年1月には中国3工場を含む世界15事業所においてISO14001認証を取得しま

THK株式会社 東日本第二営業統括部
厚木支店 支店長 植村 元博 氏



した。
また、THKではグリーン調達活動を環境保全・環境面におけるコンプライアンスの基本と考えており、2009年度には化審法^{*1}の改正やREACH規則^{*2}の施行等を受け、THKの化学物質基準を大幅に変更し、お取引先様のご協力を賜りながら対応を進めております。

お客様・お取引先様とともに社会的責任を果たし、共存共栄をめざした環境品質体制の構築に努めていきます。

^{*1} 化審法: 化学物質審査規制法の略。新規に製造・輸入する化学物質の安全性を審査する。
^{*2} REACH規則: EU(欧州連合)が2007年6月に施行した化学物質規則。

環境

Environment



アルバックグループの環境

地球環境に貢献する独創的な技術の紹介として「電池推進船プロジェクト」の紹介と、アルバックグループのさまざまな取り組みを紹介します。

Environment

※茅ヶ崎市行谷付近・2年目になる田んぼプロジェクト実施場所

Environment

アルバックグループの環境

● 環境に配慮した商品の提供

独自技術で開発した商品自体が環境に悪影響を与えたのでは、意味がありません。アルバックでは、装置に使用する部材の化学物質を管理すると同時に、RoHS指令指定物質の全廃にも、自主的に取り組んでいます。サプライヤー様のご協力を得て、2,731 (2011年6月末現在)の製品を対応化しました。引き続き、全廃運動を継続していきます。

一方、各種装置の運転エネルギーの削減にも取り組んでおり、半導体製造装置では前モデルに比較して40%もの使用電力の削減を達成しています。また、真空ポンプの無負荷運転時の電力を50~80%も削減する省エネルギー機器「エコショック」は、既に1,200台以上を出荷し、お客様に評価いただいています。

エネルギー管理については、自主的な目標を定めて、使用量の削減に取り組んでいます。また、茅ヶ崎本社・工場には太陽光発電システムを設置し、自然エネルギーの利用に努めています。

アルバックグループは、独創的技術で環境に貢献する企業として、一層の努力を続けていきます。



取締役副社長
環境管理責任者
砂賀 芳雄

● 生産活動における環境保護

装置や材料の製造、リサイクルの過程では、環境汚染のリスクが存在します。環境関連設備の新設、維持、変更、廃止にあたっては、環境管理課、安全部が二重にチェックすることに加えて、グローバル環境管理委員会などによる横断的な組織活動によって情報を共有化し、リスク低減を図っています。また、各工場での定点監視を続けており、大きな環境事故を未然に防ぐ努力を続けています。

アルバックグループの環境経営の強化

アルバックグループは、グローバルな生産体制に合わせ、環境管理体制を強化し、2010年度より国内グループ会社だけでなく、海外グループ会社に範囲を広げ、「グローバル環境管理委員会」を立ち上げました。

グローバル環境管理委員会



独創的技術をもって地球環境に貢献するアルバック

地球温暖化対策としてCO₂の削減が求められる中で、切り札の一つとされた原子力発電所が、東日本大震災で被害を受け、大きな環境破壊を引き起こしている事実は、改めて環境問題の難しさ、抜本的な対策の必要性を認識させました。

アルバックグループでは、地球環境を守るための商品の提供を最も重視し、その生産過程でも環境に配慮した工場運営を推進しています。

このようなアルバックの取り組みは3つに整理されます(右記)。ここではその具体的な取り組みをご紹介します。

環境理念

アルバックグループは、地球環境の保全が人類共通の重要課題のひとつとしてとらえ、事業活動のあらゆる面で環境の保全に配慮し、住みよい地球と豊かな社会の発展に貢献します。

アルバックの環境に対する取り組み

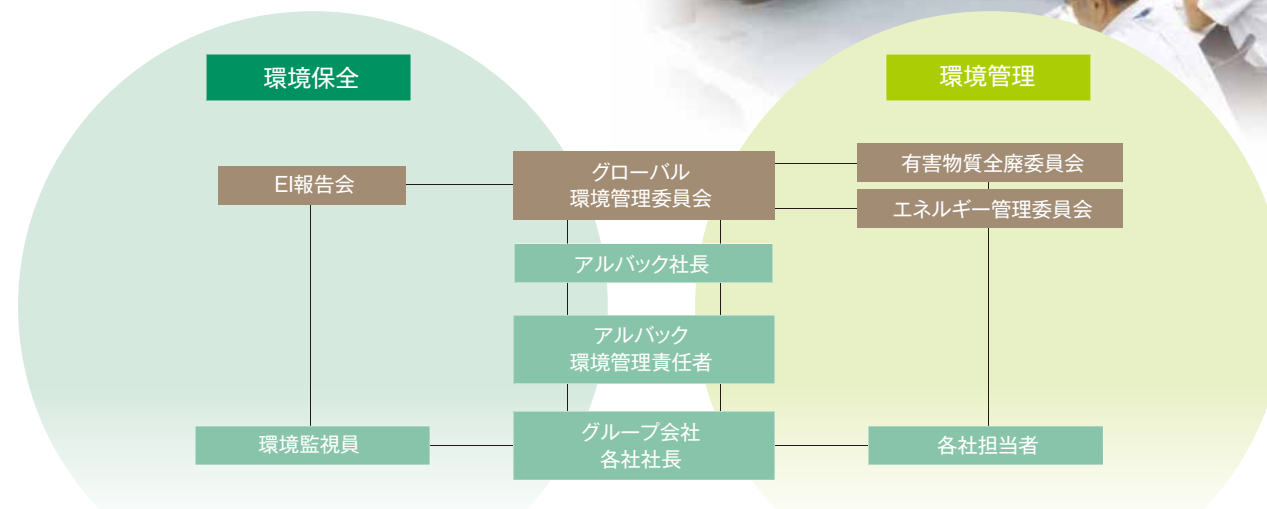


● 環境に貢献する技術の提供

自然エネルギー、省エネルギー、省資源、環境負荷の低減を実現する技術、これがアルバックの商品です。太陽電池、LED、液晶TV、薄膜リチウム電池、ハイブリッドカー用コンデンサーや希土類磁石などの製造装置、これらはすべて高いシェアを持つ、独創的開発商品です。皆様が直接目にする機会は少ないかもしれませんが、アルバックの装置は身近なところで活躍しています。さらに

最近、温度差を利用した小型発電システムが、温泉地などで注目を集めています。(詳細は、P13-14をご覧ください。)ビルの断熱ガラスに用いられるコーティング材料も新製法を開発し、低価格での提供を実現しました。電気自動車(EV)用の急速充電システムは、太陽電池や風力発電、蓄電池と組み合わせた独自の提案をしており、各地で設置されはじまりました。

アルバックグループ環境管理体制



アルバックグループの環境への取り組みの詳細が確認できます

<http://www.ulvac.co.jp/csr/>

海上における地球温暖化防止への挑戦

—— 電池推進船プロジェクトへの参加

アルバックは、東京海洋大学様が推進する「電池推進船プロジェクト」に参加し、その普及に欠かすことのできない、電池推進船用の太陽光発電・急速充電システムを開発しました。海上交通における環境負荷低減を可能にする「電池推進船」。このプロジェクトを指揮する同大学の賞雅教授に、電池推進船開発の経緯や目標、また、今後アルバックに期待することについてお話をうかがいました。

電池推進船プロジェクト

—— まず、電池推進船が生まれた背景を教えてください。

現在、航行している多くの船は、ディーゼルエンジンを使用しています。そのため、騒音・振動や臭い、排気ガスによる大気や水質などへの環境負荷があることはご存知でしょうか。多くの船は私たちが普段利用している公共交通機関や自家用車に比べると、環境への配慮技術は劣っているのが事実です。

そのような背景の中、従来の燃料タンクとエンジンという組み合わせから、二次電池とモーターを搭載した電池推進船「らいちょうI」の実用化に向けて「東京海洋大学産学協同プロジェクトチーム」によって開発がスタートしました。

電池推進船が解決する社会的な課題

—— 電池推進船の普及は、社会にどんな影響を与えらるかと考えてみましょうか。

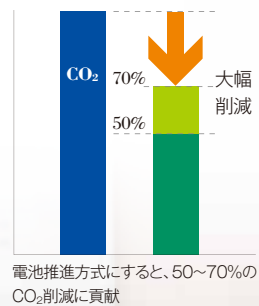
「らいちょうI」は、世界初の急速充電対応のリチウムイオン電

池推進船です。従来電池推進船といえば、鉛バッテリーを使用しており、その重さはリチウムイオン電池に比べ10倍ほどあります。船の軽量化ができるのと同時に、充電時間も30分以内で約80%まで充電できることが特長です。同クラスディーゼルエンジン搭載艇と比べた場合、運航コストは約二分の1（夜間電力使用の場合六分の1）となり、CO₂排出量も50~70%削減できます。

このように、電池推進船は電力を使用するため、ガソリンなどの化石燃料から脱し低炭素社会の実現に貢献できます。

また、船が環境に優しい交通手段として多く利用されれば、海でのレジャーへ期待が持たれるだけでなく、海上交通や未来の漁業の在り方さえも変えてしまうかもしれないと思っています。

例えば、昆布の養殖は、船から排出されるガスや油による水質汚染を嫌うため、電池推進船は海洋生態系の保全にも寄与すると考えています。



海に囲まれていて、川も多い。日本にこそ絶対に必要な技術なんです。



東京海洋大学
海洋科学技術研究科長
教授 工学博士

たかまさ ともじ
賞雅 寛而 氏

電池推進船のさらなる展開、未来に向けて

—— 今後の抱負、アルバックに期待することはなんですか。

日本は海に囲まれ、離島や川の多い国です。そんな日本にこそ電池推進船は必要な船だと確信しています。電池推進船が普及すれば、環境負荷低減だけでなく、重要な交通手段として、自動車や飛行機のように利用されることにもなり、交通渋滞、事故の削減や新たな産業の発展に大きく寄与することになるでしょう。

また、農林水産省が提唱する、エコ漁港（漁業活動において生じるCO₂の削減による地球温暖化防止と、省エネによるコスト削減を実現する漁港）も実現したいと思っています。漁船に電池推進船が増え、インフラが充実すれば、それを皮切りに、一気に実現に近づくと考えています。そのためにも試験的ですが漁業での

利用実験も進めています。これは日本の重要な産業である水産業を守ることにもつながるのです。

もちろん、まだまだ解決すべき課題はあります。私たち単独の力では、限界があります。アルバック様のような優れた専門技術を持った企業と協業し、新たな価値を生み出し、可能性を実現していきたいと思っています。

アルバック様には、今後私たちと研究・開発・実験・検証を重ねて技術力を高め、世の中に貢献するためのパートナーとしてともに歩んでいただきたいと思います。



電池推進船とアルバックの技術

アルバックは、2010年に太陽光発電・電気自動車急速充電システム(PV・EV充電システム)を開発・完成させました。この充電システムの技術を活かし「電池推進船プロジェクト」に参加させていただきました。「らいちょうS」では、モーター&ドライブユニットの開発も手がけました。電気自動車(EV)用モーターは変速機に連結しているため、低トルクのモーターを高回転させて出力を稼いでいます。アルバックは、GO&STOPの少ない船用に、動力損失のある減速機を介さず、推進機に直接接続できる低回転、高トルクのモーター&ドライブユニットを開発し、シンプルな推進系の実現の一端を担うことができました。アルバックは、急速充電器、モーター・インバーターだけでなく、それらを制御することに欠かせないパワー半導体、太陽光や風力などの自然エネルギーで発電し蓄電するシステムを開発し、社会に貢献できる技術を提供していきます。

アルバックは、2010年に太陽光発電・電気自動車急速充電システム(PV・EV充電システム)を開発・完成させました。この充電システムの技術を活かし「電池推進船プロジェクト」に参加させていただきました。「らいちょうS」では、モーター&ドライブユニットの開発も手がけました。電気自動車(EV)用モーターは変速機に連結しているため、低トルクのモーターを高回転させて出力を稼いでいます。アルバックは、GO&STOPの少ない船用に、動力損失のある減速機を介さず、推進機に直接接続できる低回転、高トルクのモーター&ドライブユニットを開発し、シンプルな推進系の実現の一端を担うことができました。アルバックは、急速充電器、モーター・インバーターだけでなく、それらを制御することに欠かせないパワー半導体、太陽光や風力などの自然エネルギーで発電し蓄電するシステムを開発し、社会に貢献できる技術を提供していきます。



電池推進船用急速充電システム

Message

電池推進船の発展は、地球環境保全への貢献につながる。そのためには、どんな要望にも応えていきたい。

アルバックは、電池推進船プロジェクトの一端を担い、モーター・インバーターの開発に成功しました。このプロジェクトは過去に実例のない、低回転・高トルクという船に適した技術を半年という短期間で開発する必要がありました。厳しい条件でしたが、研究部門・海外グループ会社と連携し、定められた期間内に間に合わせることができました。

「らいちょうS」に搭載されたモーター・インバーターは試作段階ですが、製品化に向け、さまざまな取り組みをしています。部品・部材の調達についても、信頼性の高いものを選定するために何度も中国に足を運び、社内で素材レベルの検証も行っています。このような地道な取り組みが、今後の電池推進船の量産化に向けたコスト削減に結びつくことと確信しています。

今後アルバックは、電池推進船のモーター・インバーターの開発だけでなく、漁港に太陽光発電などを組み合わせた急速充電システムの設置も視野に入れ、グループの技術力を結集してさまざまな技術を提供していきます。

規格品事業部 商品開発部 部長 柴山 浩司

ウォータージェット

らいちょうS

環境に配慮した新洗浄工場建設に向けて

アルバックグループは、環境関連設備の導入時に監査を行い、環境に対する負荷低減と環境事故の未然防止に取り組んでいます。

中国蘇州に大型FPD装置向けの洗浄工場を建設

中国の大型FPD向けのお客様にサービスを提供するため、中国蘇州工業園区敷地内に洗浄新工場を建設中です。2011年12月に竣工し、2012年2月に洗浄が開始される予定です。新工場はアルバックグループのケミカル処理工場設計・施工・運用基準*に基づいて設計されています。また、装置運転時に発生した熱、水などの資源を再利用したり化学薬品を使用する代わりに新材料、新技術を利用することで、環境に配慮した新たな洗浄方法も取り入れています。

発生する廃液に関しては薬液専用タンクで回収するとともに、新たな排水処理設備を設置して法律で定められた基準値以下で排水するよう管理しています。特に、排水処理設備の一番最後の

槽においては2重の監視センサーや自動制御弁を設けて、万が一にも工場外部に基準値以上の排水が流れないような安全な仕組みを整えています。

新工場の面積は4,000m²(用途に応じて拡張可能)で、よりよい品質の向上をめざすとともに、生産性、作業効率のアップ、洗浄ラインの自動化を積極的に推進していきます。また、本工場では、大型装置の製造、部品加工、技術開発、プロセスの提供、洗浄サービスなどお客様に総合的なサービスの提供が可能となります。環境に優しい工場として多くの受注が受けられるよう取り組んでいきます。

*ケミカル処理工場設計・施工・運用基準：酸・アルカリを用いた表面処理事業や洗浄事業を行う際、環境に十分配慮した仕様にて設計を行い、環境に与える影響が最小限になるように、安全に施行・運用を行うことを目的として定めたアルバックグループにおける統一基準。



新工場の概要

場所
江蘇省蘇州市蘇州工業園区蘇虹東路277号、愛発科真空技術(蘇州)内

時期
2011年4月着工、2011年12月竣工

建物
平屋、延べ床面積4,000m²

愛発科商貿(上海)有限公司

中国における当社グループ製品の販売・カスタマーズサポートなど



愛発科真空技術(蘇州)有限公司

中国における真空機器装置・コンポーネントの製造・販売





愛発科商貿(上海)有限公司蘇州分公司 洗浄部 管理課 部長 唐建明(中央)
管理課 副部長 周明華(左)
営業支援課 課長 王斌(右)

アルバックの環境活動目標と2010年度環境活動実績

取り組み項目	環境方針	活動項目	アルバック環境活動目標	2010年度環境活動結果	評価	2011年度環境活動目標
製品を通じた環境への取り組み	省エネ・省資源・環境保護に貢献できる商品の提供	環境に貢献する製品の流通・資源の再利用	環境に貢献する製品の拡販	各展示会などに積極的に参加し、商品のアピールを実施。太陽光発電・急速充電システムを屋久島などに設置。また、各地に急速充電器を設置し年間約20,000kg-CO ₂ の削減に貢献。	○	環境に貢献する製品の拡販
		グリーン調達	鉛、水銀、カドミウム、六価クロム、PBB、PBDEを2011年7月に全廃	規格品事業部・マテリアル事業部の製品のすべてRoHS対応が終了。	△	鉛、水銀、カドミウム、六価クロム、PBB、PBDEを2013年7月に全廃
事業所における環境への取り組み	製造プロセスにおける省エネ・省資源・環境保護	製造プロセス・商品の省エネルギー化	商品の消費電力の削減	装置の消費電力削減のため、使用中のデータ取りを行い消費電力を削減するための方法の検討を実施。今後、製品に展開していく。	○	商品の消費電力の削減
		3Rの推進	ターゲット材及びプロセス材料(ガス)の使用効率の向上	各種ターゲットの使用効率向上を図り実機にて評価を実施。今後、さらなる効率の向上を検討。	○	ターゲット材及びプロセス材料(ガス)の使用効率の向上
		原材料のリサイクル	各種ターゲットのリサイクルの検討を実施。一部ターゲットについて溶解～リサイクルの手順を確立。	○	原材料のリサイクル	
		廃棄物の再資源化、及び削減	千葉県での廃棄物処理方法の見直しを行い再資源化率の向上を図ることができた。茅ヶ崎、裾野では埋立率3%以下を達成。	◎	廃棄物の再資源化及び削減	
		省資源化の推進	MoTi長尺品の歩留まり向上について検討を行い一定の成果を得ることができた。今後は、コストダウンなどに反映していく。	◎	材料の歩留まり改善	
構内環境の改善	社内内で使用する有害化学物質の削減	◎	社内内で使用する有害化学物質の削減			
省エネルギーの推進	消費電力の削減	◎	消費電力の削減			

◎ 目標達成 ○ 目標を70%以上達成 △ 目標を50%以上達成 × 目標を50%未満達成

アルバックグループの環境パフォーマンス

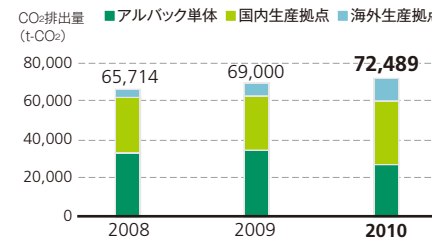
アルバックグループは、国内外の約60社で事業活動を展開しています。各社では省エネルギー、省資源について積極的な活動を行い効率のよいエネルギー使用、資源の利用をめざしています。今後も資源の有効利用に努め環境に配慮した事業活動を行っていきます。

エネルギー使用の効率化をめざして

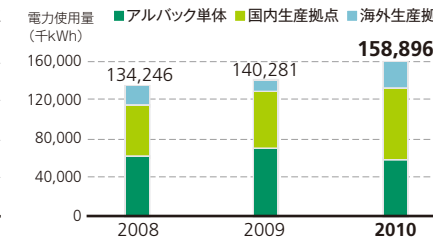
アルバックグループでは、研究開発・生産を行う各拠点にて省エ

ネルギー活動を推進しています。2010年度は海外の生産が堅調であったこと並びに集計範囲の会社を拡大したため、エネルギーの使用量は194%の増加となりました。一方、国内はエネルギー管理の強化などもあり96.4%で前年に比べて減少となりました。2011年度も海外生産が増加していくことが予想され海外のエネルギー使用の効率化が今後も課題となります。アルバックグループでは、今後もエネルギー使用量の削減を行っていきます。

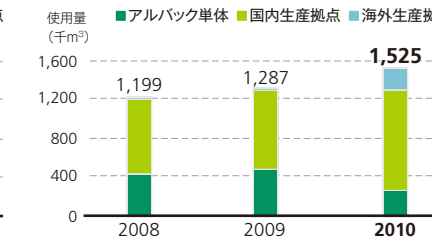
CO₂排出量推移



電力使用量推移



水使用量推移



マテリアルバランス(アルバックグループ)

INPUT		OUTPUT
電気使用量 158,896 kWh	燃料使用量 ●重油 1,178 KL ●灯油 69 KL ●軽油 89 KL	CO ₂ 排出量 72,489t-CO ₂ 電気・ガス・燃料の使用により発生
ガス使用量 ●LPG 130 t ●LNG 746 t ●都市ガス 1,939 t	化学物質 (PRTR対象物質) 275 t 梱包材 1,168 t	廃棄物総排出量 7,586 t 埋立率 7.2%
水使用量 1,525 千m ³		

※本データは主要な国内生産拠点(19拠点)、海外生産拠点(26拠点)及び研究開発拠点(4拠点)のデータをもとに作成しています。
※海外生産拠点とは主要な海外生産拠点26拠点のうち11拠点のデータを表しています。
※梱包材は44拠点のうち16拠点の合計を表しています。

Topics

温室効果ガス削減への貢献に高い評価

「第1回かながわ地球温暖化対策大賞」を受賞

アルバックは、「太陽光発電を活用した電気自動車用急速充電システムの開発」で、神奈川県が主催する「第1回かながわ地球温暖化対策大賞(温室効果ガス削減技術開発部門)」を受賞しました。この賞は、温室効果ガスの削減に具体的に寄与する優れた地球温暖化対策の取り組みをした企業、団体、その他法人及び個人を表彰するものです。アルバックは太陽光発電・急速充電システムを県内で初めて開発し、茅ヶ崎市市営駐車場に導入するなど、電気自動車(EV)の充電インフラの整備と自然エネルギーの普及に貢献した実績が評価されました。

なお、今回は「温室効果ガス削減実績部門」10社、「温室効果ガス削減技術開発部門」5社が受賞しています。賞への公募にあたり、当社は茅ヶ崎市より推薦をいただいておりますが、受賞した全15社の中で官公庁より推薦を受けたのはアルバックだけです。



神奈川県知事(当時)より表彰を受ける山元取締役(左)

再生可能エネルギーである太陽光、風力による節電

「電動アシスト自転車向け充電ステーション」を開発

アルバックは、再生可能エネルギーである小型風力発電と太陽光発電、充電設備を組み合わせた電動アシスト自転車バッテリー用充電システム「ハイブリッドサイクルピット」を開発、製品化しました。

このシステムはリチウムイオン電池による蓄電機能も備えており、商用電源なしにクリーンエネルギーだけで24時間充電が可能で、同時に5台、1日あたり10台分の電動アシスト自転車のバッテリーを充電することができます。また、蓄電池に蓄えられた電気を災害時の緊急用電源として

使用することもできます。アルバックグループは、地球温暖化の原因とされる温室効果ガスを削減するためクリーンな再生可能エネルギーを活用した持続可能な社会の実現をめざし、製品開発とビジネス活動を強化していきます。



2011年7月、神奈川県茅ヶ崎市の茅ヶ崎公園でハイブリッドサイクルピット稼働式典が行われました。

世界に誇る、自然遺産と急速充電ステーション

世界自然遺産の島 屋久島に電気自動車(EV)用蓄電付急速充電ステーションを設置

アルバックは、鹿児島県屋久島町栗生浜海水浴駐車場に、電気自動車(EV)用蓄電付急速充電ステーションを設置しました。このシステムは、太陽光パネル(5kW)と商用電源を併用し、リチウムイオン電池に蓄電させることで、急速充電器を使用すると約30分で、電気自動車を80%充電することが可能です。

また、「電動アシスト自転車向け充電ステーション」と同様、緊急用電源として使用することができます。

さらに、世界自然遺産の島、屋久島を訪れるさまざまな国の

人にも利用できるよう配慮し、4カ国語(英語、中国語、韓国語、日本語)に対応しています。アルバックは、この充電ステーションが、CO₂の発生の抑制に寄与し、屋久島の多様で豊かな自然環境の保全の一助となることを願っています。



電気自動車(EV)用蓄電付充電ステーション



モニターにて4カ国語を選択可能

化学物質管理

アルバックグループは、製品・部品の研究、開発及び製造など各段階で使用している多種多様な化学物質を適切に管理することに努めています。

RoHS指令指定物質全廃の目標期限を迎えて

アルバックグループは、初回の全廃目標期限を2006年、2回目を2008年とし、常に全廃へ向かい挑戦をしてきましたが、全廃に至りませんでした。そして、今年、3回目の期限である2011年6月を迎えました。

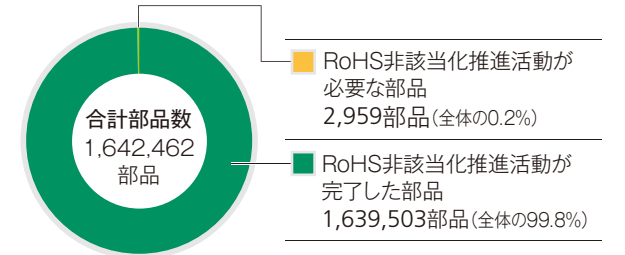
成果としては、約160万の調達品目の対応化率を99.8%まで到達させることができました。

一方、製品数としては、2,731製品で約30%の達成率に留まりました。

約70%の未対応製品の中には数千点から数万点の部品からなる大型装置も多く、未対応ながらもその構成部品の99.8%が対応化されている製品も登場しました。

全廃という目標に対しては残念な結果に終わりましたが、再度目標を見直し、少しでも将来の地球に、子孫により環境を残すという高い志で、今後も活動を継続していきます。

登録部品のRoHS非該当化推進活動状況



化学物質の適正管理

筑波超材料研究所は、新材料・新機能の創成や、よりよい成膜プロセス開発などをめざして研究開発を行っています。そのため、取り扱う化学物質の種類が非常に多いことと、カーボンナノチューブなどのナノ材料も取り扱っていることが特徴です。

研究開発における予期せぬリスクに備え、化学物質のMSDS*だけでなく、それ以外の危険有害性情報や安全な取り扱いに関する情報を収集して作業前にリスクアセスメントを行うことで、化学物質を使用・保管する際のリスクの低減に努めています。3月11日の東日本大震災によって建屋に大きな被害を受け、化学物質保管庫の転倒防止金具も溶接部やワ

イヤーが破損するほどでしたが、保管庫は転倒せず、化学物質にはまったく被害がありませんでした。各研究室の専門知識のある化学物質保管責任者が、それぞれの化学物質に最適な保管方法になるよう配慮している証だと思っています。



地震直後、化学物質保管庫の耐震対策の器具が破損



筑波超材料研究所 中山 高博

*MSDS:Material Safety Data Sheet の略で、化学物質等安全データシートと訳され、化学物質を安全に取り扱うために必要な情報が記載されている。

組織

Organization



アルバックグループの組織

アルバックを支える人材が最大限に活躍できるように人事方針を定め、さまざまな能力開発制度を整えています。各担当者や従業員からの声で、各制度がどのように活かされているかをご紹介します。



Organization

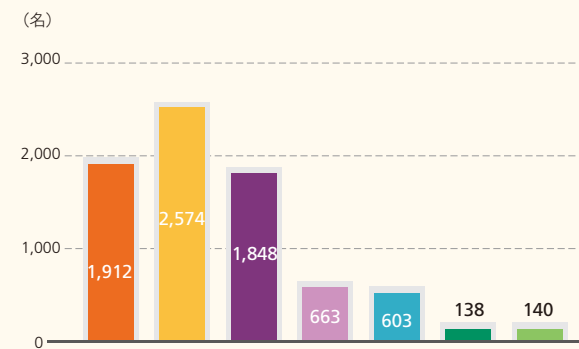
アルバックグループの組織

人事関連データ

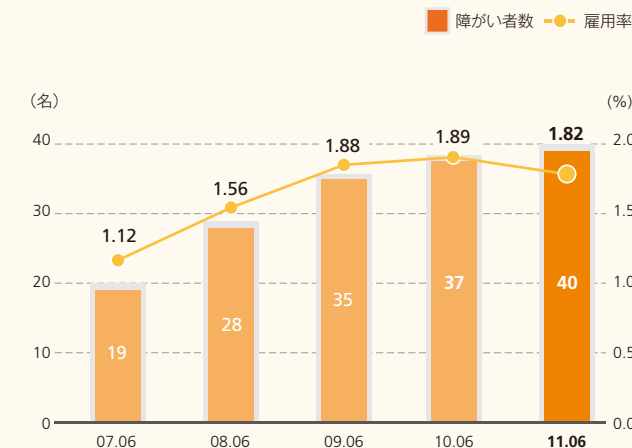
ワークライフバランスの推進のため、継続的に時間外労働時間の削減や有給取得の奨励を行っています。障がい者雇用は順調に進み、昨年に引き続き法定雇用率を上回りました。

アルバックグループ従業員数 [2010年度]

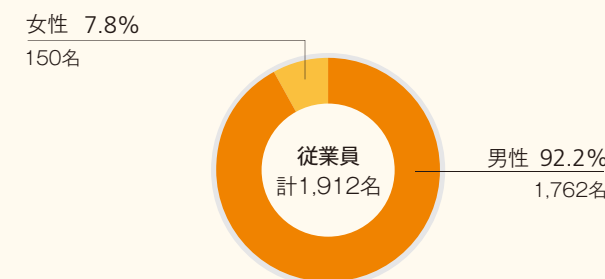
■ アルバック ■ 国内グループ ■ 中国 ■ 韓国 ■ 台湾
■ シンガポール/マレーシア ■ 北米



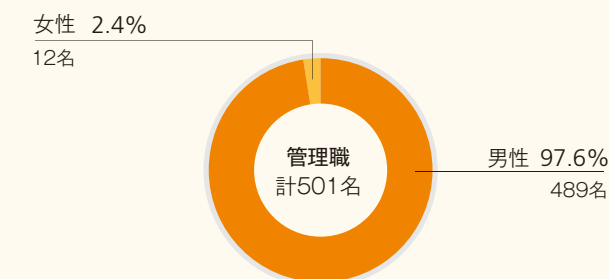
障がい者雇用数・雇用率の推移 (アルバック単体)



従業員男女比率 [2010年度] (アルバック単体)



管理職男女比率 [2010年度] (アルバック単体)



自由闊達な組織のみが“よい開発”を生み出せる

アルバックの経営方針の一つである“自由闊達な組織”。自由でフラットな組織だからこそ、技術革新が生まれると考えています。役職や序列に関係なく、自由に発想し、臆せず発言できる風通しのよい風土がアルバックの原動力です。

失敗を恐れずにチャレンジできる風土

アルバックでは、いわゆる“成果主義”を否定し、日本的な雇用慣行のベース部分を維持しています。年功的な処遇を基本にすることで「失敗しても大丈夫」という心理的な余裕を生み、積極的なチャレンジを促します。また、研究者同士の協働を促進し、チームの成果に意識を向かわせることもできます。

給与体系も極めてシンプルな年功型のものを一貫して採用しています。人事考課は行いますが、あまり大きな給与格差が出ないようにしています。これは、“社内で過度な競争をあおることは、チームで仕事をするための妨げになる。競争する相手は社外に求めるべき”という考え方によるものです。

優秀な人材を育成

大事なことは、人を育てることができる人をいかに育てるかということです。アルバックでは、教育委員会が策定する年度計画に基づいた教育が実施されます。

例えば、戦略研究会は経営トップのほか、グループ会社も含め

た関係者が参加し、事業内容の見直しや、中長期戦略などをテーマとして、自由に議論します。部署の枠を超えて横断的に問題解決方法を模索し、実行することで多角的な視野に立った戦略的発想を身につけていきます。また、テーマ別の技術分科会には、若手従業員を積極的に参加させ、役員や先輩従業員との議論を通じてさまざまな発想法や考え方を学ばせます。

また、必須基礎教育は、若手を対象としていますが、基礎を学び直したいという人や、異なる職種の勉強をしたい人にも広く受講の機会を設けています。

このほかにもグローバルな人材育成を目的とした海外研修制度が新たにスタートするなど、多様な教育プログラムが用意されています。



人事部長
鈴木 智靖

Topics 社長と若手従業員の懇談会

社長と若手従業員の懇談会は諏訪社長の発案で始まりました。諏訪社長の言葉によれば「アルバックはフラットな組織だと言っているが、社長と若手従業員の間には多少なりとも壁があるように思える。その壁をなくし、従業員に好きなことを言ってもらいたい」とのことでした。毎月1回誕生日である若手従業員の中から抽選し、社外のレストランで会食しながら普段着で参加してもらっています。参加者のほとんどは社長と話をするのが初めてです。ルールは、「①非建設的な発言をしない。」「②わざと対立の局面をつくらない。」「③特定の個人を中傷する発言はしない。」の3点で、あとは何を話してもよいことにしています。

質問は経営に関することや社長の業務についてのほかに、プライ

ベートに関することもあり、社長から参加者への質問も多くあります。参加した従業員からは、「諏訪社長と一緒にがんばろうという気持ちが高まった。」「自分の業務を行う上での指針になった。」などの感想が寄せられ、集合写真は参加者の笑顔がいっぱいです。

この取り組みはアルバックらしいものだと思います。今後は他地区へ展開し、改善を加えながら継続的に実施したいと考えています。



参加者との恒例の集合写真

多様な人材を活かせる環境づくり

アルバックで働くすべての人が、個性を活かしながらその能力を最大限に伸ばすことがアルバックの成長に不可欠です。さまざまな立場で働く人をサポートし、個人のキャリアアップを支援しています。

育児休業を終えて

私は育児休業の取得開始から1年後に育児休業期間の終わりを迎えました。保育園の定員により子どもを入園させることができない状況にありました。

しかしながら、会社との相談の上で約半年間の期間を延長し、1年半育児休業をいただきました。1年半も育児休業を取得したにもかかわらず、復職後は育児休業前と同じ仕事に就けたことは本当に感謝しています。

主人が山形に単身赴任をしているため、子どもが病気になったときは休まなければな

らず、所属する部署には本当に迷惑をかけてしまっていますが、上司・同僚はとても協力的で、このような環境で仕事ができることを日々感謝しています。

また、今は時間短縮勤務制度を利用しているため、しばらくは限られた時間の中での勤務になりますが、アルバックの一従業員として、効率よく最も成果の出るやり方で仕事を進めなければならないという思いで業務に励んでいます。

筑波超材料研究所 材料評価研究室 権藤 麻衣子



コミュニケーションの手段として手話を活用してほしい

社内から希望者を集めて毎週水曜日の定時後に手話講習会を開催しました。

参加された皆さんは慣れない手話に四苦八苦していましたが、言葉や表現を一つ一つ覚えていきました。

皆さんの真剣なまなざしや一生懸命覚えようとする姿に感動し、本当にうれしく感じました。4ヶ月に及ぶ講習会が終了した今は寂しい気持ちでいっぱいになっています。

手話は耳の聞こえない人にだけ必要となるものではありません。

例えば駅の反対側のホームにいる人との会話や、海でダイビングしているときの会話などさまざまな場面で手話を活かすことができます。

ぜひ多くの方に手話を覚えていただきたいと思います。

調達センター 受入検査部 岩本 安彦



中国での技術指導を通じて

中国には以前から出張でよく来ていましたが、熱処理装置などの製造をしているグループ会社のある沈陽にぜひ来てほしいという要請をいただき、3年前から出向者として勤務しています。製造、組立、環境方針、安全など製品にかかわる多くの事柄についての全般的な教育・指導を担当しています。文化の違いもあり、教え方に苦労することもあります。住めば都で生活面では特に不自由もなく楽しく過ごしています。

これまでも数多くの装置製造を手がけて

きた会社ではありますが、やはり新規装置については指導すべきことがたくさんあるので、健康なうちはこちらで仕事をしてほしいかな、と考えています。

愛発科中北真空(沈陽)有限公司 石川 智治



入社後の研修を通じて

私は学生時代に真空装置に触れたことがほとんどなく、入社当初は不安もありました。新入社員研修は主に、座学、実習が主体の裾野研修、配属先での現場研修の3つで構成されています。座学で真空技術について学び、さらに実習で装置を動かすことによって、より一層理解を深めることができました。

現場実習では、先輩にフォローしていただきながら、さまざまな仕事に取り組んでいま

す。新人でも仕事を任せていただけるので、毎日がとても充実しています。同期も仲がよく、また、向上心の高い人が多いので、いつもよい刺激をもらっています。研修期間も残りあとわずかですが、焦らずに、自分にできることを精一杯やっていきたいです。

マテリアル事業部 第1技術部 外崎 亜季



インドと日本の架け橋として

アルバックの最大の長所は、新しいことに挑戦し学ぶ姿勢にあります。私はこれらを実現するため不撓不屈、つまり成功するまで Never Give Up モチベーションが大事であると考えています。

入社後今まで、職場の方々ともコミュニケーションをとらせていただき、まさに現場で日本企業固有の専門技術について知ることができたのは、私にとってかけがえのない財

産となっています。そのような中で、日本の方々と話し、理解し合う過程を経て、ますます自らのグローバル経験を活かして、インドと日本との架け橋になれたらという想いが強まっています。

営業企画室 ヒスワス・ラムクリシュナ



こころとからだの健康支援

健康推進室の取り組み

健康推進室では、こころの健康支援として、3つの施策を進めています。まず、病気や悩みごとを気軽に相談できる窓口を社内に設置し、従業員からの相談を受けつけています。2010年度は、約60件の相談が寄せられました。次に、ストレスによる心の不調を早期発見するために、新入社員を対象としたセルフケア教育や管理職を対象としたライン教育を継続しています。また、部署の会議などの機会に産業保健スタッフが出張し、教育をすることも開始しました。最後に、休職中の従業員が十分に回復し再発することなく職場復帰できるように、休職中から復帰後まで定期的に産業保健スタッフが面談を実施しています。2011年度は、教育の機会や内容を拡大していくことを目標としています。

からだの健康支援としては、健康診断の結果に基づく事後措置の徹底に努めています。これまで、健診の結果「要治療」となっている従業員へ病院受診を推奨する面談が主体でしたが、保健師増員に伴い、将来の生活習慣病予防を目的とした保健指導を展開しました。2010年度は約30件の実施でしたが、これからもできるだけ多くの従業員の健康意識を高めることができるよう活動を展開する予定です。また、2011年度は、アルバック健康保険組合の補助を受け、「よい睡眠で仕事を変える」をテーマに睡眠時無呼吸症候群検診を実施する予定です。



富里事業所テラス (従業員の休憩スペース)



産業医 健康推進室 中尾 智

労働安全衛生

アルバックグループは、「安全第一」を企業経営の基本理念とし、私たち自身が働く身近な職場環境の安全と、お客様に利用していただくいろいろな製品やサービスの安全との両側面の安全確保を第一に考えて活動しています。そして、リスクアセスメントを中心にアルバック独自の労働安全衛生マネジメントシステム(OSHMS)* (以下、安全管理システム(OSHMS))を運営して、理想的な環境の実現をめざしていきます。

安全管理システムの展開

— お客様と従業員の安全と健康の確保に向けて

アルバックは、安全管理システムの基本方針の実現のために、安全衛生活動に全力で取り組んでいます。お客様の現場で発生する製品事故の推移は毎年減少を続け、2002年度比で90%減という成果を上げています。しかし、私たちの現場で発生する労働災害は一進一退を続けており、これを何とか打開する必要があります。昨年度初めてリスクアセスメントを実施し、ポイントでリスクの評価をしました。このポイントを少なくすることが危険の排除につながるため、より具体的な評価をすることができるようになり改善が進みました。また、安全のルールをきちんと守ることを徹底することとし、ルール違反に対しては是正処置を実施し、より真剣に安全確保に取り組む体制を敷きました。



取締役
総括安全衛生管理者 加藤 丈夫

以上の対応などにより2010年度は労働災害の改善が進む傾向となり、今後この方法を全グループに展開していきます。

また、東日本大震災ではアルバックも製品に大きな損害が出ましたが、人的被害がなかったことは幸いでした。今後の対応として津波等の浸水が発生した場合の、防災対策について検討を進めています。

ULVAC 安全管理システム(OSHMS) 安全衛生基本方針

- 法令・規定の遵守、リスクアセスメントの実施**
労働安全衛生関係法令、及びアルバック安全管理システムに基づく労働安全衛生関係規程を遵守し、リスクアセスメントを実施することにより、全従業員の協力の下に安全衛生活動を実施します。
- アルバック製品の安全確保**
アルバック安全設計基準を遵守し、製品のリスクアセスメントを実施することにより、安全なアルバック製品・サービスをユーザーに提供します。
- アルバック安全管理システム・製品安全に関する計画的な教育**
全従業員、協力会社員に対しアルバック安全管理システムに基づいた労働安全衛生教育を計画的に実施し、またアルバック製品のユーザーに対し製品安全教育を計画的に実施します。
- アルバックグループのグローバル展開**
グローバル安全管理委員会による安全衛生推進活動を通じて、アルバックグループ全体の快適な作業環境の形成を図り、事業の繁栄に貢献します。

2011年7月1日
株式会社アルバック 代表取締役社長 諏訪 秀則

海外事業の拡大に対するグローバルな対応

近年、急速に拡大した海外での事業展開に対応するべく、アルバック総括安全衛生管理者によるトップパトロールを継続的に実施しています。パトロールを通じて、現地のグループ会社従業員に対して安全に関する直接指導を行い、より高い安全意識を根付かせることが重要と考えています。韓国、台湾、中国の各地区を中心にパトロールをしていますが、特に中国においては事業の拡大が著しいため、重点対応地区として位置付け活動しています。



中国でのトップパトロール

労働安全

2010年度は種々の施策の成果が表れ労災事故発生率は減少しました。特に、保護メガネ着用の徹底により、前年度まで多かった目に関する労災がゼロとなりました。今後は、安全管理システムに基づき、特に安全ルール違反に対する是正処置、作業指揮者の配置、請負業者への安全教育について強化を図りグループ会社全体での労災事故の撲滅をめざします。

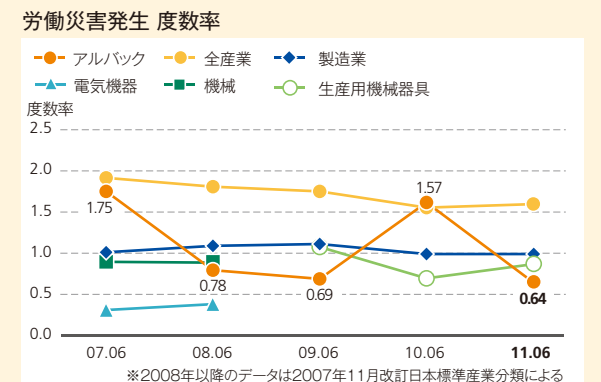
製品安全

2010年度の製品事故発生率は2009年度に比して半減となりました。2003年度以降実施された種々の施策により年々減少が続いています。今後は、製品安全システムに基づき、特にアルバック製品に対するリスクアセスメントの継続とともに、グローバルなレベルで、製品の製造から取り扱いますすべての人を対象とした製品安全基礎教育の充実を図り、製品事故の撲滅をめざします。

救急救命に関する取り組み

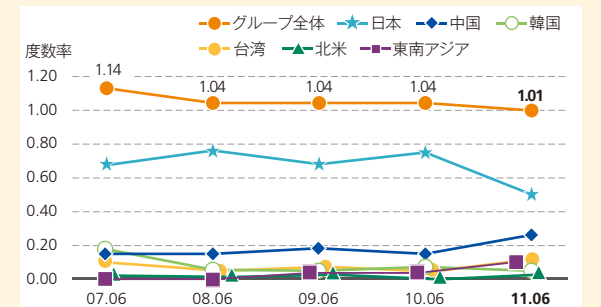
茅ヶ崎本社・工場ではAEDを計6台まで増設し、社内講習を通じて従業員の救急救命活動に関する技能と意識の向上を図っています。今年、茅ヶ崎本社・工場に隣接したグループ会社内で急病者が発生しましたが、救命措置に当社設置のAEDが適切に使用されることで無事救命することができました。救命活動にあたったグループ会社従業員及び当社常駐の警備会社社員は茅ヶ崎市消防本部より表彰を受けました。

製品／労災事故数の推移



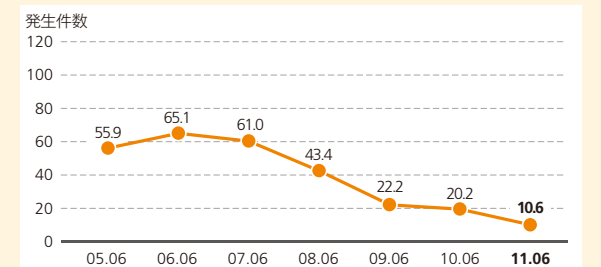
2007年度までは茅ヶ崎本社・工場のみを対象としていましたが、2008年度以降はアルバックの全事業所・支店を対象としています。また、業種分類の変更に伴い、2008年度以降の比較対象データを「生産用機械器具」製造業としています。2010年度の労災発生率は前年度と比較して約60%減少しました。

グループ会社労災事故発生件数の推移

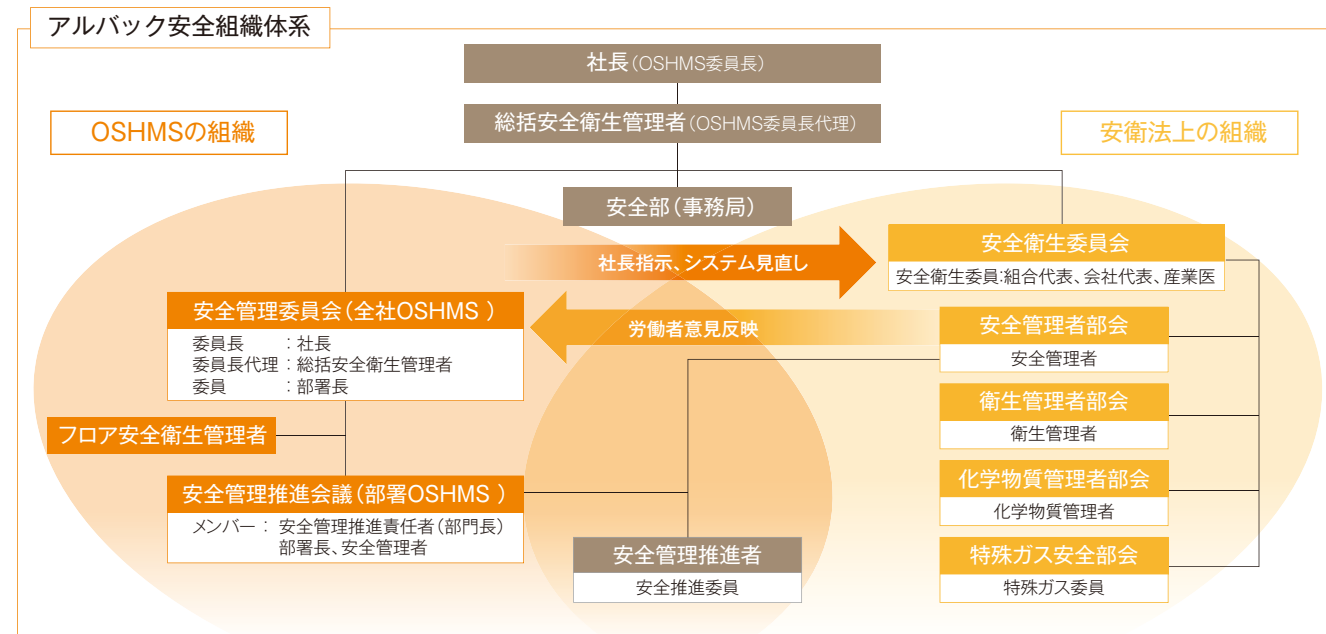


このグラフは2005年度の全社の労災事故発生件数を1とし、国または地域ごとにまとめたものです。2010年度は、日本、韓国では前年度比で減少しましたが、中国、台湾などでは増加し、グループ全体では横ばい傾向です。

製品事故発生件数の推移



このグラフは、製品事故発生件数の対売上金額(アルバック単体)比で、2001年度を100として表したものです。2010年度の製品事故発生件数は2009年度に比して半減となりました。



* 労働安全衛生マネジメントシステム(OSHMS): "Occupational Safety & Health Management System"の略。安全衛生管理を、組織体系的に管理する仕組み。

Voice

ULVAC KOREA, Ltd. (UK) 環境安全室からの研修社員インタビュー

UK環境安全室の朴成祐です。3ヵ月間のアルバック安全部の研修期間にパトロール及び安全関連の会議に参加し、アルバックの安全管理がどのような運用になっているのかよく知ることができました。一番よかった点は、アルバックの人たちと知り合いになったことです。帰国後、今回の研修の経験を通じて学んだことを参考にして、UKがもっと安全になるようにがんばります。

ULVAC KOREA, Ltd. 環境安全室 朴成祐



奨学金の寄付 — ULVAC KOREA, Ltd. —

ULVAC KOREA, Ltd.の社会貢献活動の中で、奨学事業の一環として韓国の平澤地域にある青北中学校と平澤機械高校に毎年2回(5月、11月)奨学金を支給しています。

奨学金を支給しはじめたのは、青北中学校は2004年5月から、平澤機械高校は2006年11月からであり、今までの支給額の合計は、6千7百万ウォンに達して奨学金を受け取った学生は合計で200名です。

2011年は奨学金を増額する計画をしており、より多くの学生たちが奨学金を有効に活用し、勉学に励んでほしいと考えています。

これらの取り組みに対して、青北中学校と平澤機械高校の校長先生から2010年9月に感謝状をいただきました。今後も、継続的に社会貢献活動に取り組んでいきます。

「子どもたちに学ぶ機会を提供することは、未来に向けての大きな貢献になります」



「皆様との対話を通して、より一層アルバックを知っていただきたい」

工場見学会実施

アルバックでは、主に地域の公的な団体向けの工場見学会を実施しています。2010年度は、茅ヶ崎本社・工場において13団体、357名の方にご参加いただきました。今後も工場見学会を通してアルバックに対する理解を深めていただくと同時に地域の皆様との対話に積極的に取り組んでいきます。



「同じ地元にも所属するチームとして、社会貢献活動というフィールドに立つ」



Bellmare

地元Jリーグクラブの湘南ベルマーレのCSRパートナーとして

アルバックは、地元Jリーグクラブの湘南ベルマーレのCSRパートナーとなり2年目を迎えました。

湘南ベルマーレは、さまざまな社会貢献活動に力を入れており、アルバックは、湘南ベルマーレと力を合わせ地域に密着したCSR活動を積極的に進めています。

※P8に湘南ベルマーレを通しての被災地支援についての活動を報告しています。

グローバルな企業市民活動



アルバックグループでは、「独創的な先端技術を持って産業と科学の発展に貢献する」という経営理念の下、独創的な技術を世界中に提供するとともに、アルバックが保有する技術や人材を活かし、社会のさまざまな課題を解決するための活動を行っています。

「たくさんの小さな愛は、やがて大きな力になります。世界中にその力が広がるよう活動は続きます」

地域の療養施設への支援 — ULVAC KOREA, Ltd. —

ULVAC KOREA, Ltd.では、さまざまな社会貢献活動を実施しています。特に、韓国内のアルバックグループ会社の従業員のうち、自発的な参加者からなる「愛配り奉仕会」の活動は2009年から活動を開始し、2010年度は、地域の療養施設を訪問し、清掃活動や料理をふるまったり、一緒に郊外へピクニックに行くお手伝いなどをしました。

今後とも、地域社会に対する活動を通じて、地域と共存し、環境保全においても積極的に活動を推進していきます。

田んぼプロジェクト

2010年度、社内外からも好評を得た田んぼプロジェクトが、2011年も5月28日の田植えを皮切りにスタートしました。

稲作を実施する茅ヶ崎市行谷の地域は、耕地整理されていない水田が残り、昔ながらの景観が今でも残っています。その自然の中での新たな試みとして畑でとうもろこし、落花生、枝豆、サツマイモなどを栽培する予定です。また、文教大学と連携し、より地域とのコミュニケーションの場を広げていきます。

さらに、今年は、玄人プログラム※を設け、稲作を一から経験していただくことで、米づくりの大変さやありがたさをより実感してもらえればと思っています。

※玄人プログラム:2010年の参加者で2年目の活動へ通年を通し参加希望された方



「環境問題解決への第一歩はまず自然の大切さを知ること。アルバックは田んぼプロジェクトを通して、自然の大切さ、コミュニケーションの大切さを伝えます」



IRコミュニケーション

アルバックは、日本国内だけでなく海外現地法人の工場見学を実施したり投資家との個別ミーティングを実施するなど、国内外の株主・投資家の皆様とのコミュニケーション活動を推進し、情報提供に努めています。

時代の変化に順応したIRを推進 投資家とのコミュニケーションを円滑に

アルバックは、2004年4月東証1部に上場して以来、IR活動の大部分が、日本の機関投資家、アナリストや個人投資家の皆様向けでした。しかし、韓国、台湾や新興国において積極的な設備投資を行った結果、アルバックの海外売上高は増加し、約60%（2010年度）となりました。また、アルバックの売上高の構成が、FPD製造装置中心から、太陽電池などのエネルギー・環境関連の製造装置へシフトしてきました。そのような中、世界的な環境意識の高まりにより、アルバックに対する海外の機関投資家の関心が非常に高く、外国人持株比率は約24%（2011年6月末現在）となっています。そのため、海外機関投資家向けの情報発信や直接訪問する海外ロードショーを随時実施することで、海外機関投資家への情報提供を行っています。

定期的な海外IR活動を実施

シンガポールや米国サンフランシスコで機関投資家との個別ミーティングを毎年実施しています。サンフランシスコでは、全米だけでなく、韓国、台湾、日本からの多くの人が訪れるセミコンウエスト、インターソーラーという国際的な展示会に合わせて実施しているため、多くの個別ミーティングが実施でき、効率のよいIR活動が行われます。

定期的な外国人機関投資家向け IRカンファレンスの実施

日本において、証券会社が主催する大規模なカンファレンスに毎年3回参加しています。数百名の機関投資家が世界中から集まり、カンファレンスや個別ミーティング



海外IRミーティングの風景

を実施し、理解度を高めています。また、随時開催される、テクノロジーカンファレンスなどにも積極的に参加し、最先端技術の紹介を行っています。

電話、ビデオ会議、カンファレンスコールなどで タイムリーな情報提供

機関投資家に直接面会し、個別ミーティングを行うことも重要ですが、タイムリーなコミュニケーションを図るため、電話、ビデオ会議やカンファレンスコールを多用しています。

アルバックの海外現地法人の工場見学

アルバックは、韓国、台湾、中国などに積極的に進出して現地生産を行い、現地調達比率も急速に増加してきています。韓国には、FPD製造装置などを生産する二つの工場を、台湾には、半導体や電子部品製造装置を生産する一つの工場を有しています。中国にはLEDなどの電子部品製造装置、熱処理炉などの一般産業用装置、真空ポンプやその部品を作る工場など8カ所の工場を有しています。これらの工場は、もの作りを積極的に推進する現場であり、アルバックがさらに成長するための礎になるため、機関投資家の工場見学を積極的に受け入れています。

英文アニュアルレポートや 英文ホームページの充実

アルバックは、上場する前から、海外投資家向けに英文アニュアルレポートを制作し、情報提供に努めています。また、英文ホームページでは、決算短信の英文版（抜粋）やプレゼンテーション資料などを掲載し、よりよい情報提供が図れるようにしています。

アルバックは、国内外の機関投資家、アナリスト、個人投資家の皆様など、広範囲なIR活動を積極的に実施していま



IR情報をホームページにて公開

す。通常の情報提供は、ホームページ上に決算や経営情報などをタイムリーに掲載するなど、最新情報を充実させています。その結

果、大和インベスター・リレーションズ(株)「インターネットIRサイト優秀企業賞」を受賞いたしました。

Message

新たな体制で積極的な広報・IRそしてCSR活動を推進

2011年度から、広報・IR室を設置し新体制をスタートさせました。

広報・IR室の役割は、国内外の機関投資家の皆様だけでなく、個人投資家の方やあらゆるステークホルダーの皆様に対し、財務情報、成長戦略などを的確にお伝えすることにあると考えています。同時にCSRも同組織に取り込み、広報、IR、CSRの3つの役割をコラボレーションしながら、有機的な活動ができるようにしました。

今後も、投資家の皆様などステークホルダーの皆様に、タイムリーな情報を発信し続け、良好なコミュニケーションが図れるよう、最大限の努力をしたいと考えています。

経営企画室 広報・IR室長 白見 隆行



株式の状況 (2011年6月30日現在)

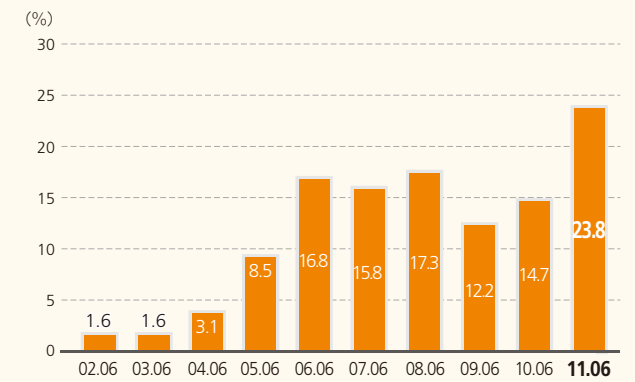
発行可能株式総数 80,000,000株 発行済株式の総数 49,355,938株 株主数 25,353名

大株主

株主名	持株数(千株)	持株比率(%)
TAIYO FUND, L. P.	3,936	7.98
日本生命保険相互会社	3,242	6.57
株式会社みずほ銀行	1,916	3.88
株式会社三井住友銀行	1,864	3.78
日本マスタートラスト信託銀行株式会社(信託口)	1,734	3.51
日本トラスティ・サービス信託銀行株式会社(信託口)	1,727	3.50
アルバック持株会	1,257	2.55
ステート ストリート バンク アンド トラスト カンパニー	1,188	2.41
株式会社三菱東京UFJ銀行	910	1.84
稲畑産業株式会社	795	1.61

(注)持株比率は自己株式(2,875株)を控除して計算しています。

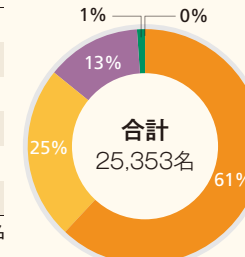
外国人持株比率



所有単元別株主分布状況 (名)

0~2単元	15,483
3~9単元	6,207
10~99単元	3,333
100~999単元	272
1,000~4,999単元	43
5,000単元以上	14

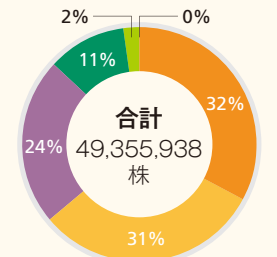
自己名義株式：1名 ※ 1単元：100株



所有者別株式分布状況 (株)

金融機関	16,135,320
個人その他	15,185,186
外国法人	11,702,574
その他国内法人	5,339,174
証券会社	938,106
外国個人	52,603
政府・地方公共団体	100

自己名義株式：2,875株



コーポレートガバナンス

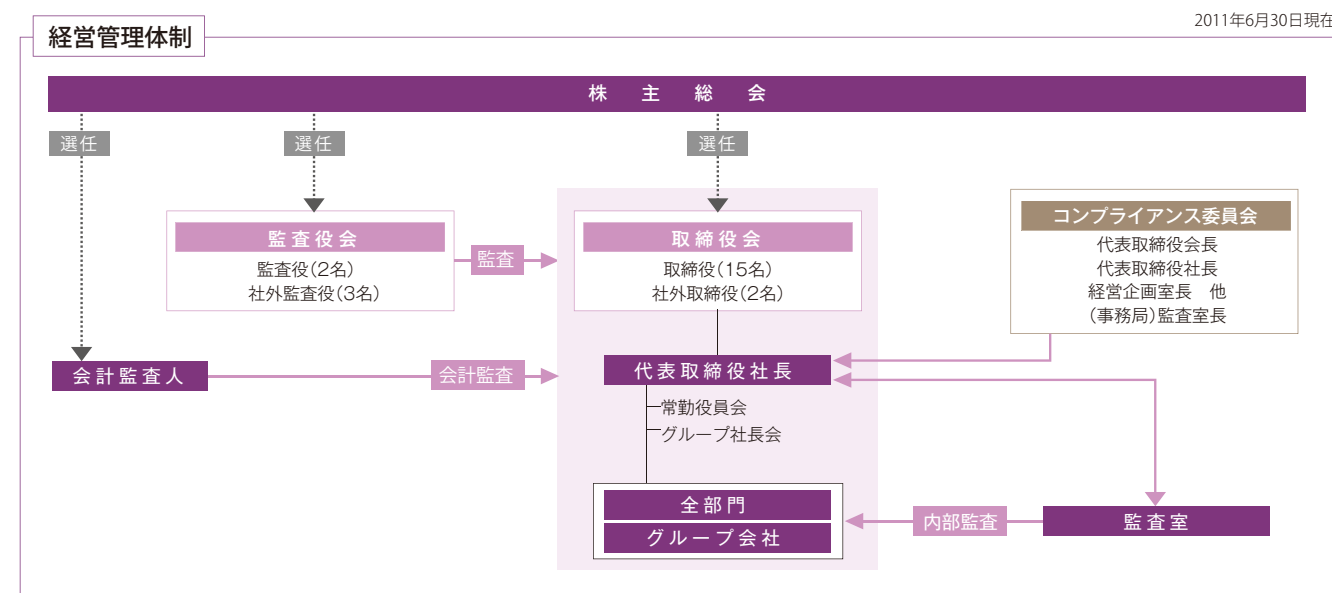
アルバックグループは、コーポレートガバナンスを経営の最重要課題と位置付けています。迅速な経営判断を反映させつつ、透明性が高く公正な企業経営をめざします。

アルバックの経営管理体制

アルバックは、企業経営における公正中立性、透明性を重視しています。こうした観点から、17名で構成される取締役会では社外取締役が2名、5名で構成される監査役会では社外監査役が3名選任されています。また、取締役会は、毎月1回の定時開催に加え、機動性を確保するために必要に応じて臨時開催もしています。さらに、監査役は、独立性を保持しつつ、社内監査を行う監査室や外部会計監査人と緊密に連携し、厳正に経営体制を監視しています。このようにアルバックの経営体制は、十分な監督機能を保持しつつ、迅速な経営判断や意思決定が実現できるように配慮しています。

業務執行体制

アルバックは、業務執行において経営上の重要事項について慎重な審議を実現するため、取締役会の補完機能を有する常勤役員会を設置しています。常勤役員会は、毎月2回の定時開催に加え、必要に応じて臨時開催されます。これにより、迅速な経営判断や意思決定を実現しています。なお、監査役は、この常勤役員会を含む社内の各種重要会議に出席して意見を述べ、厳正な監視活動を行っています。



コンプライアンス

アルバックグループは、より徹底した法令遵守体制を推進するため「コンプライアンス規程」及びその関連諸規定を定めて体系化しています。この規定体系に従って、コンプライアンス委員会の運営や内部通報制度の運用といった体制が整備され、法令遵守の精神を社内に定着させるよう継続的に活動しています。

企業倫理行動基準の制定

アルバックは、18項目からなる従業員一人ひとりの行動規範を示した「企業倫理行動基準」を制定し、内容説明を行った

上で、小冊子化したものを配布しています。従業員一人ひとりが、これを企業人としての法令遵守精神の証とできるようにしています。

内部通報制度による法令遵守

アルバックは、法令違反などによって生じる影響を最小限に留めるため、内部通報制度を整備しています。内部通報制度の窓口は、コンプライアンスの社内調査機関であるコンプライアンス委員会の事務局を務める監査室が担当しています。この内部通報制度を利用しやすくすることを目的として、同室の活動の独立性を確保するとともに、匿名による通報も認めています。さらに、この社内調査の公正性を担保しつつ、慎重な審議を行うために、コンプライアンス委員会の構成員を会長、社長と各組織の長とし、厳格な守秘義務を自ら課した上で、通報者や調査関係者に対して不利益な取り扱いがなされないような運用をしています。この観点から、社内調査は、慎重に行われており、社内外を問わず多

くのヒアリングを行うとともに、特に専門性が要される事案では、弁護士などが同席して行うものとしています。

違反行為への対応

コンプライアンス委員会で調査案件について審議した結果、法令や社内規則への違背事実が認められた場合、速やかに該当違背行為の中止措置を実行します。そして、違背行為に関連した者についての処分を指示するとともに、特に重大な違背行為に対しては、懲戒委員会の審議を経てしかるべき処分を決定します。さらに、違背行為が起きた根源的な原因まで検討を行い、より実効的な再発防止策を講じるよう努めています。

リスクマネジメント

アルバックグループは、複雑多様化するリスク要因に対して、識別・分類・分析・評価を通じて適切かつ迅速な対応がとれる体制を拡充しています。このリスクマネジメント体制を戦略的経営と有機的に結びつけることで、より一層の企業価値向上を図っています。

リスクマネジメント体制構築への取り組み

グループ共通規定によるリスク対応体制の強化

アルバックグループは、リスクマネジメント体制の拡充を重要経営課題と認識しています。そこで、アルバックグループ共通規定として「アルバックグループ・リスクマネジメント規程」を制定し、グループ各社の社長がそれぞれ最高責任者の任に就き、さまざまなリスクに関する情報を関係部署と共有しています。さらに、重要事項については、グループ各社の社長からアルバックの社長にまで速やかに情報が伝わる体制にしています。

なり、リスク主管部署によって構成されているリスクマネジメント委員会をリスクマネジメント統括組織として年2回定時開催し、全社的な基本方針の決定や管理運営状況の把握と改善に取り組んでいます。

アルバックのリスクマネジメント体制

アルバックは、広範なリスクを分類し、それぞれのリスクに対して主管部署を設置しています。この主管部署は、インフォメーションセンターとして、関係部署を取りまとめて具体的なリスクの洗い出しを行い、評価をしています。そして、情報を恒常的に収集して適切にリスク対応するとともに、問題点の察知も行っています。特にこの評価作業において重要と判断されたリスク情報については、円滑な情報の収集ができるように継続的活動を行い、緊急時には迅速に対応できるように特に配慮しています。その上で、このリスクマネジメント体制の検証の観点から、社長が委員長と

