







世界唯一の技術※

独創的な視点を大切にして 研究開発された技術は世界各国で 特許を取得しています。 ※水溶性感光性樹脂 BIOSURFINE®-AWP



世界トップ*の実績

当社はフォトレジスト用感光材分野で世界トップクラスのメーカーです。
※富士総研発行「2011レジスト&
リソグラフィ関連市場の全貌」より



世界ヘダイレクト

当社全体の海外売上比率は36%。 アジア、北米、ヨーロッパなど 全世界26カ国へ直接輸出しています。

1971年2月

_

1971年10月

1972年5月

1975年10月

東京都中央区に東京営業所開設

1971年8月

千葉県市川市に本社を移転

千葉県市川市にタンクヤードを建設(400k ℓ タンク6基、650k ℓ タンク5基を設置)高浜油槽所を開設、液体化成品タンク保管業務開始

高浜油槽所保税倉庫認可を 大蔵省より取得 産業廃棄物中間処理業者の 認可を千葉県より取得



1978年12月

倉庫業の許可取得 (関運倉第341号)

1981年7月

本社工場内に感光性材料製造施設 完成、感光性材料の製造開始

1982年9月

千葉県船橋市に感光材研究所を開設

1983年8月

高浜油槽所 第6期タンクヤード工事完了 (液体化成品貯蔵能力合計 47,500kℓ)

1985年10月

高浜油槽所にLPG用タンク3基完成 (タンク容量1,800kℓx3基)、LPGの 委託保管業務開始

1988年9月

千葉県香取郡に感光性材料製造を目的とする 当社全額出資の千葉東洋合成株式会社を設立 (資本金200,000千円)

東洋合成工業の コアテクノロジー

Core technology



独創的な視点を 大切にした研究開発

Research and development



フューチャー・ テクノロジー

Future technology

私たちが乗り越えてきた"困難"と"技術革新"

医薬品用化学製品から蒸留精製技術へ

東洋合成工業の創業は1954年、医薬品用化学製品の製造・精製からはじまりました。数年後、アメリカの化学雑誌の論文をもとに蒸留塔(液体の化学品を沸点の差を利用して分離する装置)を設計し、この装置で輸入品の合成繊維原料の精製を開始しました。蒸留精製という最新の技術によって大きな成功を収めましたが、やがて主要な合成繊維・合成樹脂は国内の大手石油化学メーカーで製造されるようになり、輸入品精製から次の技術へと革新の時がきました。

化学反応技術の習得

輸入品に代わって多量に製造されるようになった石油化学品を原料とし、それを化学変化させて塗料原料、農業原料、 合成樹脂添加剤を合成する技術開発を進めました。 様々な大学へ足を運び、今日の香料材料事業の基幹となる化学反応技術を習得。実験室のフラスコ段階から大量 生産する工場の製造技術までを毎日試行錯誤で開発し たのです。

次の次の世代へ向けた感光材の研究開発

1970年代、二度のオイルショックを機に石油化学誘導品分野にも大手企業が参入し、再び革新の時を迎えました。日本の産業は急速に電子デバイス産業へとシフトをはじめました。電子製品の性能は半導体で決まります。その半導体製造に欠かせないフォトレジストは感光性の樹脂を溶剤で溶かした溶液です。私たちは、この感光材の研究開発に取り組みました。しかし半導体は3~4年に一度の周期で、集積度が4倍になります(ムーアの法則)。

半導体メーカーは半導体製品を生産販売しながら、同時に次世代半導体の生産技術を開発しています。そこで私たちは次の次の世代、7~8年先の需要を狙った研究開発を行うことで感光材メーカーとして評価を得ました。

終わることのない技術革新

私たちの研究開発は決して終わることはありません。様々な困難に直面し、それを乗り越えてきたのは独創的な視点を大切にした研究開発。それが私たちの生命線です。 半世紀以上の技術と経験の蓄積に独創的な視点を加えることで、パイオテクノロジーやナノテクノロジーなど、常に未来の技術に向かって革新を続けています。その前向きな姿勢は、これからも変わることなく続いていきます。

1989年11月

千葉東洋合成株式会社感光性材料製造工場 (現千葉工場)完成

1993年5月

市川工場感光性材料製造部門「ISO9002」取得

1994年5月

市川工場「ISO9001」取得

1995年10月

市川工場化成品製造部門「ISO9002」取得

1996年4月

高浜油槽所「ISO9001」取得

1996年4月

千葉東洋合成株式会社及び東正産業株式会社を合併、千葉工場、高浜油槽所「ISO9002」取得

1996年11月

千葉県印旛郡に新研究所完成、 感光材研究所移転



私たちの生命線「研究開発」

私たちは創業以来、半世紀以上にわたって研究開発を進めてきました。「当社の生命線は研究開発にある」を理念に、独創的な視点を大切にした研究開発を続けています。世界の動向や市場ニーズを見据え「次の次」を想定した先見性は、各方面より高い評価をいただいております。それを可能にしているのは、「人類文明の発展に貢献したい」というマインドがあるからこそ。このマインドを育み、高次元で開花させる能力開発のために私たちは努力を惜しみません。

FUTURE

2013年6月

本社及び営業所を 東京都台東区浅草橋に移転

2013年4月

淡路工場完成 (兵庫県淡路市生穂新島)

2005年4月

千葉工場「ISO14001」取得

2006年5月 千葉第二工場完成

2007年11月

株式会社トランスパレントを子会社化

2010年2月

特定保税承認者(AEO)を取得

2011年3月

兵庫県淡路市(津名生穂地区) に工場建設用地を取得

2011年4月

本社及び営業所を東京都中央区日本橋に移転

2012年9月

香料工場完成 (千葉県香取郡東庄町)



感光性材料は不純物レベル "ppb"から"ppt"へ

1970年代半ばに半導体産業にいち早く注目し、半導体回路形成に使用される感光性化合物の基礎研究に着手しました。そして1981年には「ポジ型感光材(PAC)」「ネガ型感光材」の商品化を果たしました。

さらに半導体の微細化に対応して1997年からは「化学増幅型レジスト用光酸発生剤(PAG)」や「KrFレジスト用ポリマー」の生産・販売を行っています。半導体の集積度は年々向上しており、微細加工は100nm以下が主流になりつつあります。この流れを受け、2001年には、感光材第三工場を建設し、「ArFレジスト用ポリマー」の実機生産を開始いたしました。今後も不純物レベルppbの"高性能かつ高品質"の感光材製品を量産していき、次の"ppt"のステージを目指します。

※ 1ppb=0.0000001%(10億分の1)/1ppt=0.000000001%(1兆分の1)

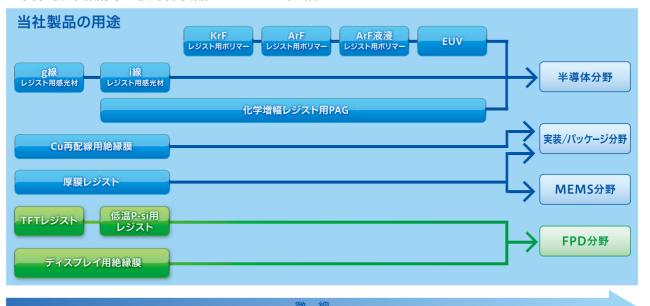
開発から事業化までサポート

微細化のスピードは年々速まっており、マーケットの要求は品質とともに スピードとコストが求められるようになっております。

そこで、私たちは製品の"高品質"は当然として、管理体制の"高品質"化に取り組んでおります。

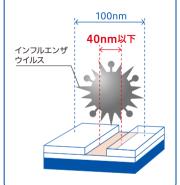
製品に使用する原材料・生産工程・分析工程、そしてそれを取り巻く人。 これら全てを含めて「お客様に提供する価値」と位置づけ、お客様の開発 のファーストステージから事業化のファイナルステージまで一貫して、 この価値をプロアクティブに提供することで、お客様と共に成長する 企業を目指します。

>> 高性能・高品質の感光材製品で、さらなる微細加工へ



ウイルスよりも細い線で 半導体は製造されています

半導体製造技術は数年ごとに微細化しています。現在ではインフルエンザ・ウイルス(直径100nm)よりもはるかに細い40nm以下の線を描けるほどになっています。この微細な技術が半導体製造を支えているのです。



高機能化学品と環境負荷の低減を 同時に実現する「グリーンケミカル」

グリーンケミカル事業では、電子材料向け高純度溶剤の合成・精製ならびに 使用済み溶剤を回収し、精製分離する溶剤リサイクル事業に取り組んでいます。



機能性化学品の製造・販売

エレクトロニクス分野で使用される精密機器は日夜進化し、更なる小型 軽量化、多機能化が求められているなか、わずかな不純物の存在でも、 その機能は大きく左右されてしまいます。

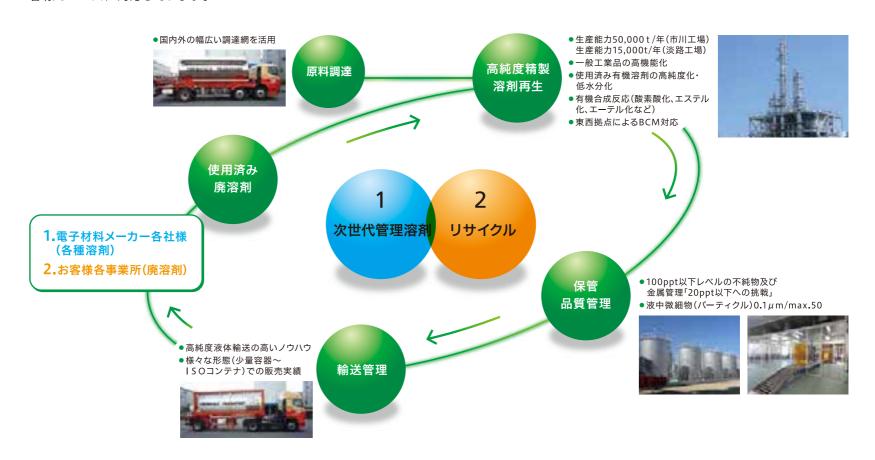
グリーンケミカル事業部が提供する高機能化学品は、品質を左右する わずかな不純物の存在をも取り除きます。

製品の充填設備はクリーンルーム仕様とし、微細な塵などの混入を防止しております。品質管理体制及び分析装置も充実し、日々高まるお客様のニーズに対応しています。

資源の有効活用および地球環境の保全

半世紀以上にわたり培った蒸留精製技術を生かし、有機溶剤のリサイクル事業にも取り組んでおります。

「最先端のリサイクルテクノロジー」によって、限りある資源の有効活用と地球環境の保全に貢献しています。







次世代エネルギーを根底で支える技術

これからの社会を支えていくエネルギーとして脚光を浴びている電気ニ重層キャパシタ。風力発電の蓄電設備や自動車、また色素増感太陽電池や燃料電池への応用も研究される注目のエネルギーデバイスです。その製造材料となる電解液・イオン液体(イオン性液体)を提供するのがエネルギー事業です。私たちは感光性材料事業で25年間培った高純度精製技術を応用し、高純度の高品質「電解液」を安定的に量産しています。

>>電解液・イオン液体の用途

東洋合成工業が提供する高純度の電解液・イオン液体は、スマートエコシティを縁の下で支えています。素材メーカーとして電解液・イオン液体を基幹デバイスメーカーに提供し、自動車やバス・建機、太陽光発電や風力発電など様々なアプリケーションに応用され、未来のスマートエコシティを支えています。

研究開発段階から量産までサポート

私たちは、お客様の研究開発から量産化までサポートするために、ご要望に応じてラボレベルから実機生産品に至る、電解液・イオン液体(イオン性液体)のサンプルを提供しています。自社工場に量産設備を保有していますので、電解液であれば月産数十トン、イオン液体は月産数トンの高純度な新規/既存化合物の量産が可能。これまで培ってきた高純度電解質の合成技術、高純度溶媒の精製技術、電解液濃度の調整技術、ppm単位での不純物管理技術を駆使して、お客様の様々な段階でのご要望に柔軟にお応えします。



広がる未来

未来のエネルギーを支える基幹デバイス

電気二重層キャパシタ

リチウムキャパシタ

リチウムイオン電池

燃料電池



東洋合成工業

電解液

イオン液体







フレグランスからフレーバーまで

私たちが提供する香料材料は、世界中で日常的に使われるシャンプーやボディーソープなどの「香り」の元になります。また食品に使われるフレーバーなど、香料は様々な製品に使われています。その元になる香料材料は、高純度の化合物からつくられています。私たちは50年以上の蒸留精製技術・合成技術により「高品質・香気安定」した香料材料を製造し、世界各国の香料メーカーに提供しています。

私たちはISOをはじめ、KOSHERやHACCPなどの認証を取得し、徹底した品質管理を行っています。

高品質で柔軟なデリバリー体制

お客様からのニーズにお応えするため、欧州向けの拠点として、オランダ・ロッテルダムに物流倉庫を構えるとともに、世界各国へ向けて迅速なデリバリー体制を構築しています。



「香り」で暮らしを豊かにする

私たちの暮らしの中には様々な「香り」が満ちあふれています。爽やかなフルーツの香りや芳しい花の香りはもちろん、四季折々の香りや、忘れられない思い出の香りなど、単なる「匂い」を超えて私たちの感情や心のあり方に影響する「香り」も数えきれないほどあります。それらの「香り」は、私たちの日々の暮らしに豊かな彩りを添え、深みのあるものにしてくれます。それは最先端のIT技術を駆使してもいまだに伝えることはできません。だからこそ私たちは「香り」を大切にし、「香り」の元となる「香料材料」によって豊かな暮らしづくりに貢献したいと願っています。











月間200隻、1日200台に対応可能 海と陸をつなぐ物流拠点

お客様の危険物を、ISO9001認証取得に基づく品質保証体制でサポートする高浜油槽所(千葉県市川市)。東京湾岸の中心、首都高速道路網へ2分でアクセスできる最適な立地(43,000㎡)、様々な容量・材質・機能を備えた化学品保税タンク計65基(第1石油類56基)総容量は55,400k ℓを誇ります。月間200隻に対応する船舶用バース3基と、25カ所のローリー充填レーン(全レーン大型車対応)は1日200台への対応が可能です。

>> 設備概要

- 敷地面積 43.000㎡
- 総保管容量 55.400kℓ
- タンク基数 65基
- ●内訳 2,000kℓ×5基 1,000kℓ×31基(内SUS×8基) 650kℓ×12基(内SUS×2基) 400kℓ×17基(内SUS×8基)
- 危険物立体自動倉庫 保管能力ドラム1万本

- ●ローリー充埴所 25スパン
- ●ドラム充埴所 白動充埴機5基
- ▶ トラックスケール 最大秤量40t 長さ15m×2基
- ボイラー 1.5t / 時間×2基
- 冷凍機 39.9t×2基
- 液体窒素 貯蔵量18.000ℓ蒸発能力1.500m³/時間
- 分析室 各種分析対応(新日本検定協会と提携)

受入から貯蔵、出荷まで危険物を安全に効率よく

船舶受入からタンク貯蔵、ローリー出荷まで専用の配管で荷役作業を行うワンタンク・ワンラインシステム導入によってコンタミネーションを防止。第一石油類からの移し替えや化学品の混合も可能です。常設の分析室では専門の分析員が常駐していますので、品質保証や緊急な性状分析にも対応(日本海事検定協会提携)。温度管理システムで加熱・冷却等厳密な温度管理で危険性が高いものや反応性が高いものでも管理できます。







50名以上の研究開発組織

研究所では、顧客ニーズや市場動向、技術動向をふまえて、有機合成技術や高分子合成技術、高純度化技術、評価技術をベースに、新規化合物の研究開発、周辺化合物の研究開発、新機能・新用途の研究開発、効率的合成法の研究開発を行っています。そこから新製品の創出・競争力の強化をはかっています。各研究グループは、半導体やFPD製造に使われるフォトレジスト関連材料、香料関連材料、イオン液体・電解液、UVナノインプリント材料、水溶性感光性樹脂および新たな合成手法の研究開発に取り組んでいます。

国際市場で存続し続けるために感光材研究所の3つの取り組み

大学等と連携し最新の高度な技術を導入

各研究開発グループのテーマは、いずれも 科学技術の先端分野に属しています。これら 先端分野での技術進歩はまさに日進月歩であ り、研究開発を効果的かつ効率的に進めるた めには、大学等での技術のシーズや技術に関 する知の集積を活用することが不可欠です。 私たちは研究開発テーマに合わせて最適な連 携先を選択し、東京大学、早稲田大学産業技 術総合研究所等からご指導を仰いでいます。

最新の情報は国際学会への参加から

私たちは感光材の研究を開始してから今日に至るまで、米国での半導体のリソグラフィーに関する国際学会に毎年若手研究者を派遣しています。その他国内外の学会に

積極的に参加して最新情報の収集に努めています。

著名な大学の先生を講師に

有機合成技術は当社のコアコンピタンスであり、将来的にも強化していく必要があります。このため、森謙治先生指導による「有機合成勉強会」を若手研究者を対象に実施しています。森先生には全社の有機合成技術に関するコンサルティングもお願いしています。私たちの商品は高分子の形態をとるものが多いため、高分子化学の知識はきわめて重要です。高分子合成、キャラクタリゼーションに関しても著名な先生による定期的な指導、コンサルティングを行っています。







400MHz高感度プローブ装着NMR装置



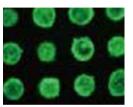
QTOF-LC/MS装置



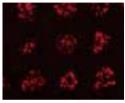


がんを知ること

先進国では、がんが死亡原因のトップになりつつあり、がんの克服が大き な社会的課題となっています。がんは人それぞれ、その特徴が異なります。 当社では、あらゆるがん細胞の培養が可能となる培養システムを開発して います。これにより、医薬品の研究開発のみならず、薬物感受性試験等、臨 床現場での適用も目指しています。私たちは、がん患者のQOLの向上に貢 献したいと願っています。



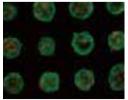
癌細胞株スフェロイド(DID-1) 蛍光写真(生細胞)



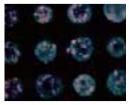
癌細胞株スフェロイド(DLD-1) 蛍光写真(死細胞核)



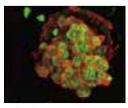
癌細胞株スフェロイド(DLD-1) 蛍光写真(核)



癌細胞株スフェロイド(DLD-1)



癌細胞株スフェロイド(DLD-1) 蛍光写真(生細胞+死細胞核マージ) 蛍光写真(核+死細胞核マージ)



肝臓細胞スフェロイド



Cell-able® plates



実験風景

感光材技術のバイオ分野への応用

「Cell-able®」は、私たちが長年研究開発を積み重ねてきた水溶性感光 材技術を応用して開発されました。現在、グローバルに50以上の製薬 企業、大学等の研究機関において、がん領域の研究開発、幹細胞培養、 医薬品候補化合物の毒性・代謝等の評価系プラットフォームとしてご 利用いただいております。パターニングのしやすさ、有機材料で安全 であること、タンパク質に対し非接着性があることを応用し、細胞の 三次元培養に適したシステムを開発しています。





Cell-able®実験風景

安全への取り組み

AEO(特定保税承認事業者) 制度承認

AEO制度は、2001年9月の米国での同時多発テロをきっかけに、貨物のセキュリティ管理と法令順守(コンプライアンス)を目的として導入された制度。官民共同のテロ対策となる取り組みのひとつです。具体的には、サプライ・チェーンに関与する貿易関連事業者全体に対して、法令順守(コンプライアンス)及びセキュリティ双方の体制が確保された事業者を税関が承認する制度です。

GHS

GHS(Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals)とは、「化学品の分類と表示に関する世界調和システム」のことで、2008年7月に国連勧告として公表された国際的なシステムです。様々な化学品の危険有害性(ハザード)を一定の基準に従って分類し、その情報が一目でわかるように、絵表示などを用いたラベルでの表示や、MSDS(Material Safety Data Sheet:製品安全データシート)に反映させ、世界統一的に使用するためのものです。

このシステムによって化学物質の使用や輸送、廃棄等における災害防止、人々の健康や環境の保護に役立てるものです。東洋合成工業も国内対応のほか、諸外国の規制にも対応した製品ラベル作成、安全データシート作成の作業を行っています。

労働安全衛生マネジメントシステム (OSHMS)の定着

市川工場、千葉工場、高浜油槽所では、労働安全衛生マネジメントシステム(OSHMS)を導入しています。導入以来、全従業員の積極的な活動によりシステムの定着化を進めています。この活動の結果、リスク低減措置が実現しています。具体的な活動として、リスクアセスメント活動、職場安全衛生会議活動のほか、千葉工場では安全三原則の徹底及び千葉工場85活動を展開しています。引き続き労働安全衛生管理の更なる向上及びOSHMSの運用強化をはかります。また、3.11の東日本大震災の経験から2011年度を防災元年と位置づけ、大規模地震を想定した非常用防災備品の見直しと、実態に即応した防災訓練を実施していきます。また、ケアレスミスを防止し、自分の身を守り、確実な作業を行うため、「指差呼称」を徹底して実施していきます。

震災への備え 「緊急地震速報サービス」

2011年3月11日午後2時46分に発生した東日本大地震。 タンクターミナル、危険品倉庫を備えた高浜油槽所で は、緊急地震速報サービス「デジタルなまず」が威力を発 揮しました。地震の大きさと襲来時間を併せて告知し、 本電時の緊急処置、その後の金電対応と、その有用性が 確認されました。高浜油槽所は東京湾岸に位置するため、 道路が液状化により通行不能になるなどの被害が発生。 高さ約20mの自動立体倉庫は、最上部の保管ドラムが落 下し一時停止。しかし大きな被害には至りませんでした。 このとき威力を発揮したのが「デジタルなまず」。地震発 牛直後に「50秒後に震度3の地震が来ます」との緊急速 報が流され、その20秒後に「30秒後に震度5の地震が来 ます」に修正告知。これによりバルブを閉めるなど緊急 時対応をとることができました。緊急停止した自動立体 倉庫の復旧作業中にも、大小の余震発生に場内アナウン スが流れ、安全確保を前提にした修復対策が立てられま した。2015年4月1日現在、市川工場、淡路工場、高浜油 槽所の3事業所に導入しています。



環境保全への取り組み|地域社会との関わり

省エネへの取り組み

現場の夜間照明にLEDを一部採用し、省エネをはかってきました。防爆型仕様のため高額ですが、今後も計画を立ててLEDに交換していきます。また、事務所の窓ガラスに遮熱フィルムを貼ることで、日射を大幅に削減でき、室温上昇を抑制できました。期待通りのエアコン温度設定で省エネ効果が出ています。今期は、初めて圧縮エア・窒素の配管やバルブから漏れが発生していないかリーク診断を行い、漏れ箇所を発見処置することで省エネ対策として非常に有効だと考えています。

「高浜油槽所のVOC規制対策」

高浜油槽所は、すでに規制値はクリアーしていますが、2010年度は船側(受入設備)1系統、ローリー側(出荷設備)2系統のベーパーリターン設備を設置し、継続的な改善を行っています。

「市川工場での臭気・VOCの排出削減」

鋭意改善に取り組んできた臭気対策工事も一段落し、その後の臭気濃度測定においても、敷地境界(規制濃度25)及び最終スクラバー出口(同2000)で規制濃度をクリアでき、一定の改善効果が確認できました。今期は、新設した屋外ドラム充填所にスクラバーを設置し、VOC発生量抑制のための効率の良い対策を引き続き取り組んでいきます。

ローリー充填の安全性向上

静電気の除去用アース設備をより確実にするため、ローリー充填所全レーンにマグネット式アース設備を設置しました。この結果、ローリーのアース板に確実に接続し、目視でアースの確認ができるようになりました。

産業廃棄物の削減と再資源化

工場の生産活動により発生する産業廃棄物の削減活動として、工場内で蒸留精製回収を実施し、資源リサイクルを実施しており、使用溶剤の約76%をリサイクル利用しています。また、製品・原材料の包装資材についても再利用(リユース)及び有価物処理(リソース)を進めています。

地域内清掃活動

千葉工場では、夏季と冬季に工場周辺の清掃活動を実施しています。空き缶やペットボトルなどのゴミ回収のほか、落ち葉清掃、草刈りも行っています。

「ゆめ・しごと ぴったり体験」

千葉工場は、小学生の職場体験学習として工場見学の受け入れを行っています。2014年度も東庄町にある東城小学校6年生2名と担任の先生が訪れ、体験学習を実施しました。見学は、電解液やイオン液体を生産しているE2Gで行われ、生産現場や、分析室を見学していただきました。

東庄ふれあい祭り

千葉工場・香料工場では社員の自主的な活動として、地元地域の「東庄ふれあい祭り」に参加しています。2014年で10回目の参加となりましたが、弊社社員のチームワークも向上し、催し物などを通して楽しい祭りに貢献することができました。今後も継続して参加していきたいと考えています。







ユニバーサルデザイン(UD) の考え方に基づき、より多く の人に見やすく読みまちが えにくいデザインの文字を 採用しています。



環境対応型インキである 野菜油インキ(ベジタブ ルオイルインキ)を使用 し、VOC(揮発性有機化 合物)を削減し、大気保全 に配慮しています。



この会社案内を印刷した 工場の消費電力の一部は CO₂を排出しないグリーン 電力を使用しています。



印刷時に、VOC(揮発性 有機化合物)などを含む 湿し水が不要となる水 なし印刷を採用し、大気 保全に配慮しています。