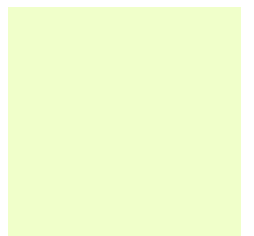
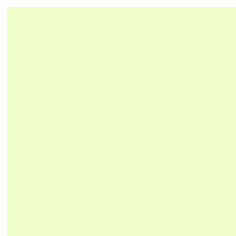
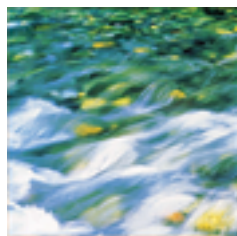
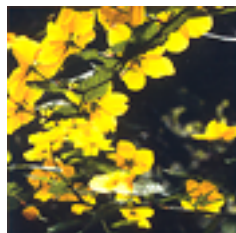
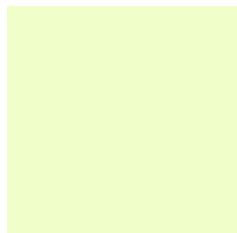
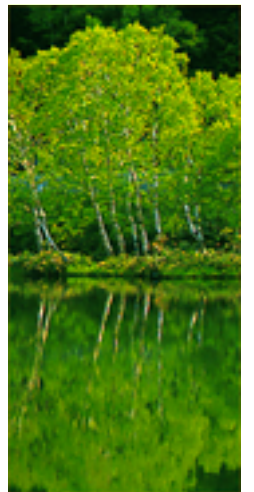
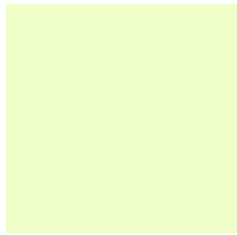


# ユニチカ環境報告書

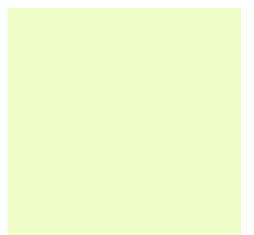
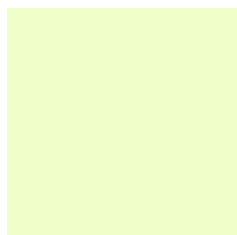
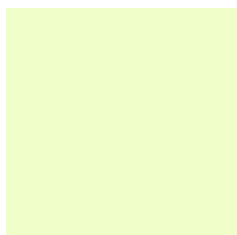
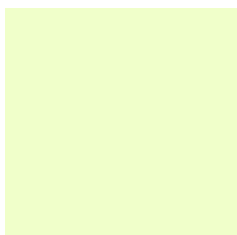
## 2003年度



人と共に、地球と共に

**UNITIKA**

We Realize It by ユニチカラ



# 内容

---

|                       | ページ   |
|-----------------------|-------|
| ごあいさつ                 | 2     |
| 会社概要                  | 3     |
| 環境基本方針                | 4     |
| 環境中期計画                | 4     |
| 環境保全活動の経過             | 5     |
| 環境・安全管理体制             | 6     |
| 環境負荷の全体像              | 7     |
| 環境負荷低減への取り組み          | 8     |
| 大気汚染防止への取り組み          | 8     |
| 水質汚濁防止への取り組み          | 9     |
| 廃棄物の削減への取り組み          | 9     |
| 省エネルギー(地球温暖化防止)への取り組み | 10    |
| 輸送に係わる環境負荷の低減への取り組み   | 10    |
| 環境保全のための技術と製品         | 11～14 |
| 環境会計                  | 15    |
| 社会貢献活動状況              | 16    |
| 防災・安全活動状況             | 17    |
| 事業所情報                 | 18～19 |

---

## — 人と共に、地球と共に —

21世紀は、「環境の世紀」とも言われ、地球温暖化、廃棄物の増加等に対する地球環境保全が、時代のキーワードとなっております。ユニチカは、「暮らしと技術を結ぶこと」によって社会に貢献することを経営理念として、「顧客の信頼と期待にスピーディーに応えるユニークで存在感のある企業」を目指しております。特に「環境事業」は、ユニチカグループのコア事業の一つとして位置付け、「人と共に、地球と共に」をスローガンに、人の暮らしと地球の未来に向けて貢献していきます。

ユニチカは、地球と人間未来に関わる「資源循環社会」の構築にむけて、早くから環境保全事業に取り組んでまいりました。環境への負荷低減をテーマとしたゴミ処理、水処理におけるさまざまなリサイクル技術の提供、環境を保全するため大気・水質・土壌などの調査・分析から環境アセスメントを通して、時代の要請に応えてきました。

また、最近注目を集めている生分解性素材の分野におきましても、とうもろこしなどの再生可能な植物資源から合成されるポリ乳酸を原料とした生分解性プラスチック材料「テラマック」を、フィルム、スパンボンド、ファイバー、樹脂の4分野に展開しております。「テラマック」は、自然環境下で、最終的に水と炭酸ガスに分解され自然に還ります。また、炭酸ガスは、植物の光合成の炭素源として再利用され、地球環境で物質循環を達成しております。今年度からスタートした中期計画グループプログラム「飛躍05」においては、まさに「～テラマックカンパニーを目指して」をテーマに取り組んでいくこととしております。

ユニチカでは、1993年を当社の環境元年として、ユニチカ地球環境憲章を制定し、これを経営の根幹に据えて環境活動に取り組んでおります。2001年には、環境経営をより具現化するためユニチカ行動基準を制定し、施行してまいりました。さらに、環境マネジメントシステムの国際規格である「ISO14001」の認証取得をユニチカグループ各社で進め、宇治地区、岡崎地区、垂井地区、坂越地区、ユニチカテキスタイル(株)常盤工場、(株)アドールでは、既に認証を取得しております。

今年度のユニチカ環境報告書は、ユニチカの国内事業所および事業所内関係会社の環境への取組状況をまとめています。皆様方にユニチカの環境への熱い思いをご理解頂ける一助となることを願っております。



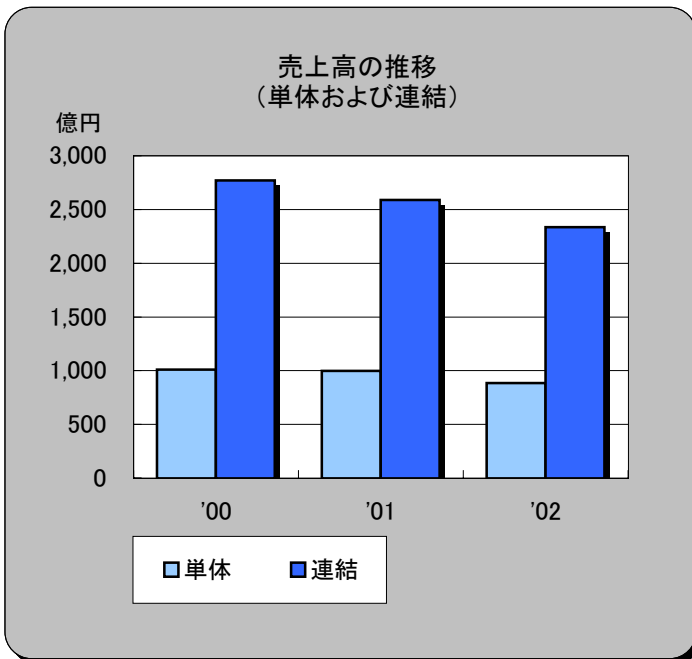
ユニチカ株式会社  
代表取締役社長

平井 雅英

2003年9月

# 会社概要

|            |  |
|------------|--|
| ■ 会社名      | ユニチカ株式会社   |
| ■ 創立       | 1889(明治22)年6月19日   |
| ■ 資本金      | 237億円(2003年3月末現在)  |
| ■ 従業員(連結)  | 5,936名(2003年3月末現在)   |
| ■ 売上高(連結)  | 2,337億円(2002年度)  |
| ■ 主要製品(連結) | 高分子事業(フィルム、樹脂、化成品、スパンボンド)<br>環境・機能材事業(エンジニアリング、薬剤、機能材)<br>繊維事業(化合繊および天然繊維の糸、綿、織編物)<br>生活健康・その他事業 |

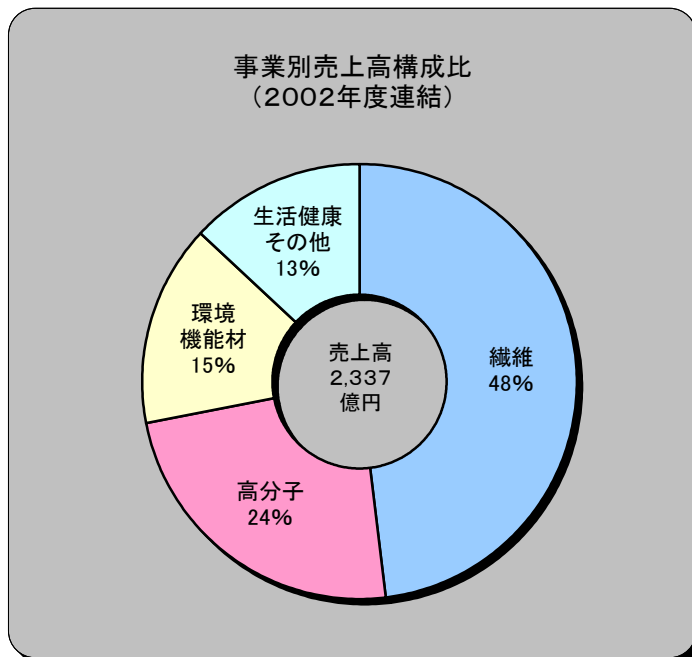


## 報告書の掲載対象範囲

この報告書は、ユニチカ株式会社の国内事業所および国内グループ会社10社における2002年度(2002年4月1日～2003年3月31日)の環境問題への取り組み状況をまとめたものです。

### 国内事業所

- 宇治事業所
- 岡崎工場
- 坂越事業所
- 垂井事業所
- 豊橋事業所
- 常盤事業所
- 宮川事業所
- 貝塚事業所
- 中央研究所



### グループ会社

- ユニチカファイバー(株)
- ユニチカテキスタイル(株)
- ユニチカ設備技術(株)
- ユニチカグラスファイバー(株)
- (株)ユニチカ環境技術センター
- (株)ユニチカプロテック坂越
- 日本エステル(株)
- (株)アドール
- ユニチカスパンボンドプロダクツ(株)
- ユニチカロジスティクス(株)

# 環境基本方針

ユニチカでは、1993年を当社の環境元年として、ユニチカ地球環境憲章を制定し、これを企業経営の根幹において環境活動に取り組んでいます。

## ユニチカ 地球環境憲章

私たち人類の活動範囲が広がり、活発となるに伴って、空気、水、土などの自然環境が地球的規模で急激に変化し、地球という限られた生態系の中で、私たちと共に生きている動植物のみならず、私たちの存亡さえ危惧される事態に立ち至っている。ユニチカは、一世紀余りにわたる事業活動を通じて社会に貢献してきたが、このような地球環境の厳しい現状を深く認識し、地球環境の保護、改善に一層の配慮をし、適切な方策を講じることが企業活動の根幹であることを宣明する。

1. 基本理念 暮らしと技術を結び、人と自然との共生に貢献する企業活動を行う。

## 2. 行動指針

|                       |   |
|-----------------------|---|
| (1) 地球環境を常に配慮する       | 企業活動を行うに当たっては、地球環境に与える影響を常に配慮する。殊に製品の製造に当たっては、地球環境に悪影響を与えないように厳格な管理をする。 |
| (2) 技術開発で貢献する         | 地球環境の保護、改善に貢献する技術の研究開発を積極的に推進する。  |
| (3) 資源・エネルギーを効率的に利用する | 資源・エネルギーの効率的な利用を促進するとともに、限られた資源のリサイクルに努める。                              |
| (4) 広報、啓発活動を推進する      | 地球環境の保護、改善に関する情報について積極的な広報活動を行うとともに広く啓発活動を推進する。                         |
| (5) ユニチカグループの総合力を発揮する | ユニチカグループは、この憲章にのっとり総合力を発揮して、地球環境の保護、改善の実現に努める。                          |

# 環境中期計画

ユニチカでは、地球環境問題への全社的な取り組みを推進するため、環境中期計画を2000年10月に策定しました。  
(1999年を基準とした3カ年計画)

## 環境中期計画

達成目標年度－2002年度

1. 産業廃棄物10%削減
2. 生産工程内ロスのリサイクル率3%向上
3. エネルギー原単位3%向上（毎年1%向上、改正省エネ法に基づく）
4. エネルギー使用量10%削減  
（1990年度を基準とした10カ年計画で達成年度は2010年度）

## 環境保全活動の経過

ユニチカでは、1973年に「環境保全規程」を定め、1991年に全社組織として環境保全委員会を設置し、環境改善活動に取り組んできました。

1993年には「地球環境憲章」を制定し、地球環境問題への全社的意識浸透を図るとともに、年1回の環境監査の実施をスタートさせ環境改善と保全の推進・定着を行っています。1998年にはユニチカグループの社会的使命を果たす基本的な方針として「ユニチカ行動憲章」を制定し、環境・安全への配慮を明記しています。また、2001年4月には事業活動において具体的に守るべき事項を「ユニチカ行動基準」として定め、社員一人一人の日常活動に結びつけています。

### 環境保全活動 の歩み

|          |   |
|----------|---|
| 1973. 09 | 環境保全規程を制定・施行                              |
| 1991. 10 | 環境保全規程を改正、環境保全委員会設置                       |
| 1993. 04 | 地球環境憲章を制定・施行                              |
| 1993. 05 | 環境保全規程を改正し、環境規程として制定・施行<br>環境委員会を設置し、毎年開催 |
| 1994. 05 | 環境監査を開始(年1回)<br>(事業所自主監査と、本社スタッフによる社内監査)  |
| 1996. 07 | 環境中期計画第1次(1997～1999年度)目標策定                |
| 1996. 09 | 社内啓発誌“かんきょう”を発行開始                         |
| 1997. 10 | 主要事業所でISO14001の認証取得に向けて活動開始               |
| 1998. 01 | ユニチカ行動憲章制定・施行                             |
| 1999. 01 | ユニチカケミカル(株)がISO14001取得(グループ第1号)           |
| 2000. 10 | 環境中期計画第2次(2000～2002年度)目標策定                |
| 2001. 04 | ユニチカ行動基準作成                                |
| 2002. 10 | ユニチカ環境報告書発行                               |

ユニチカでは、国際標準化機構(ISO)の管理システムであるISO14001を構築し、認証取得活動を行っていますが、これまでに5地区の事業所で認証取得をしました。2003年度には、さらに1事業所で認証取得を目指し活動中で、これにより予定した全事業所で取得完了となります。なお、2003年度よりISO14001を認証取得していない関係会社での環境監査を実施しています。

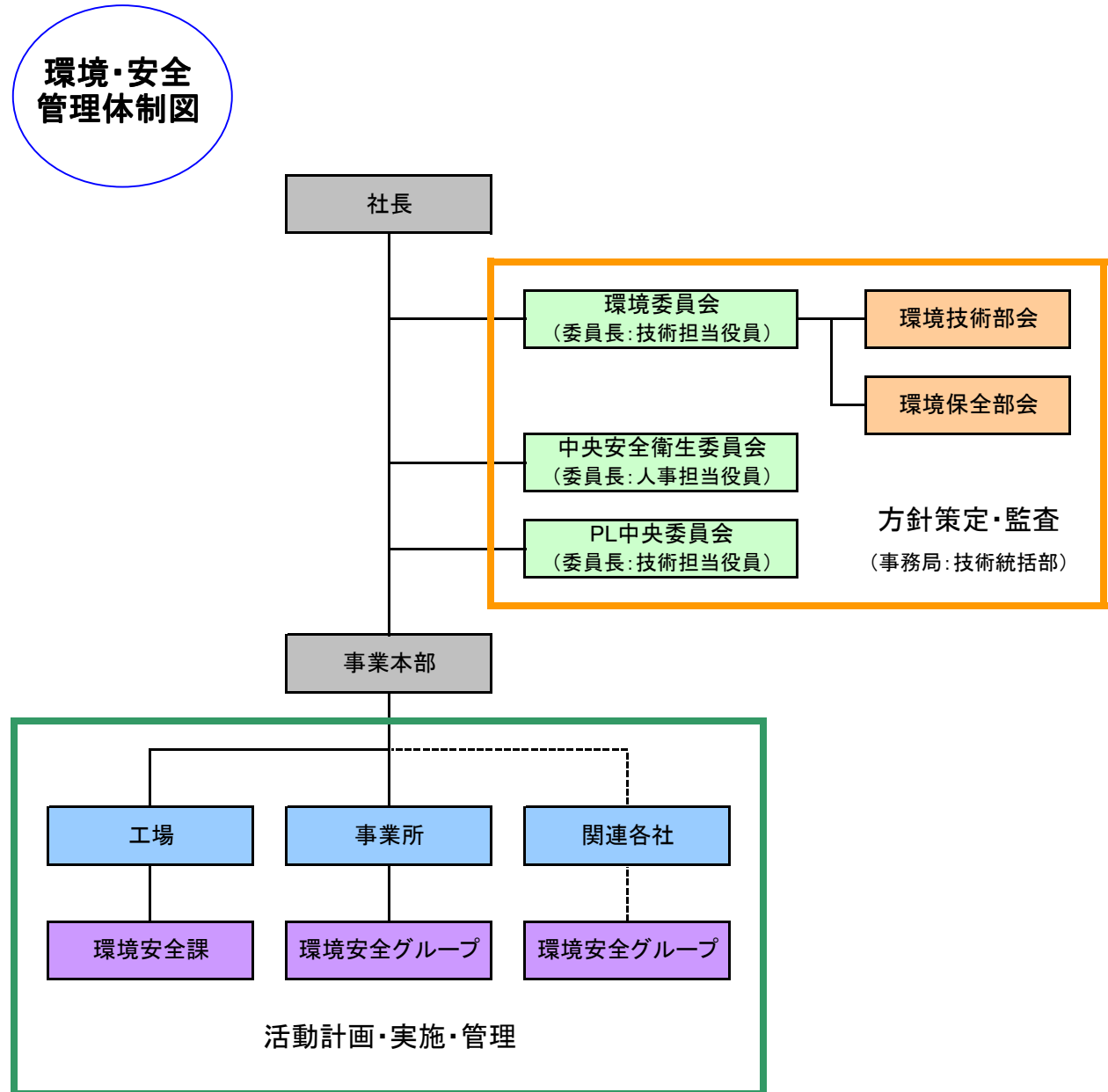
### ISO14001 認証取得状況 (2003年3月末現在)

|          |                        |
|----------|------------------------|
| 1999. 04 | (株)アドール                |
| 1999. 11 | (株)ユニチカプロテック坂越         |
| 1999. 11 | ユニチカ坂越事業所              |
| 2001. 01 | ユニチカテキスタイル(株)常盤工場      |
| 2001. 03 | ユニチカ宇治工場               |
| 2001. 03 | ユニチカ宇治プラスチック工場         |
| 2001. 03 | ユニチカ中央研究所              |
| 2001. 03 | ユニチカファイバー(株)宇治工場       |
| 2001. 03 | ユニチカグラスファイバー(株)京都工場    |
| 2001. 03 | (株)ユニチカ環境技術センター近畿事業所   |
| 2001. 10 | ユニチカ岡崎工場               |
| 2001. 10 | ユニチカファイバー(株)岡崎工場       |
| 2001. 10 | ユニチカ設備技術(株)中部事業所第2事業本部 |
| 2001. 10 | 日本エステル(株)岡崎工場          |
| 2001. 10 | (株)ユニチカ環境技術センター中部事業所   |
| 2001. 12 | ユニチカ垂井事業所              |
| 2001. 12 | ユニチカテキスタイル(株)垂井工場      |
| 2001. 12 | ユニチカ設備技術(株)垂井グループ      |
| 2002. 12 | ユニチカ環境事業本部             |

# 環境・安全管理体制

地球環境の現状を深く認識し、  
環境保全活動を推進、統括するために環境委員会を設けています。

環境委員会は、年1回定期的に開催され、環境問題に対する対応や、環境保全推進のための基本計画の策定、実施状況の把握、その他重要事項の審議決定を行っています。また、環境・安全の専任部署として中央安全衛生委員会の下に各工場、事業所、関連各社に環境安全課・グループを設置しています。

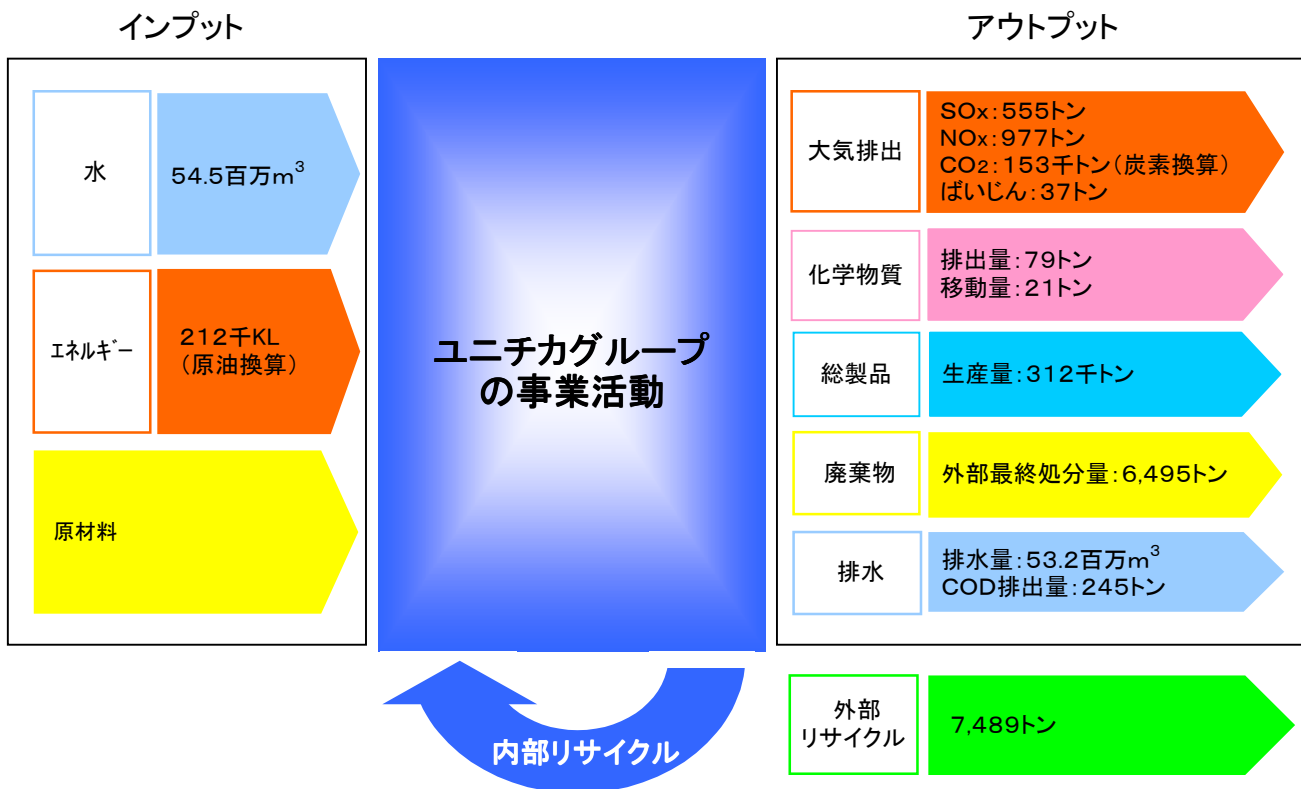


環境委員会には、下部組織として、2つの部会を設けています。  
■環境技術部会は事業活動に伴うロスを技術的な観点から削減するため「省エネルギー」と「リサイクル率向上」の2つのテーマについて取り組んでいます。  
■環境保全部会は環境保全に関する法令及びユニチカ地球環境憲章に沿った「環境負荷低減」「産業廃棄物削減」のテーマについてそれぞれ目標を決め効率的な取り組みを進めています。

# 環境負荷の全体像

## 事業活動における環境負荷(2002年度実績)

ユニチカグループは、繊維、フィルム、プラスチックをはじめとして幅広い分野でさまざまな製品やサービスを提供しています。そしてその事業活動の過程で、原材料やエネルギーを使用して、廃棄物やガス、水を排出することから、地球環境に対しなんらかの負荷を与えています。このような認識のもとにユニチカは、ユニチカグループとして地球環境にどれだけの負荷を与えているかをまず知り、そこから環境負荷をどう低減していくかを検討し実施していきたいと考えています。



ユニチカグループの2002年度PRTR法対象化学物質の移動・排出量は上図のとおりです。排出量及び移動量の対前年比の削減率はそれぞれ22%及び86%となり、回収効率向上などにより排出量・移動量を大幅に削減することができました。ユニチカでは、今後も対象化学物質の排出・移動量削減のため自主削減目標を設定し、プロセスの改善や運転の適正化等により、削減に取り組んでいきます。

### 届出対象化学物質: 15物質

アセトアルデヒド アンチモン及びその化合物 イブシロンカブ  
ロラクタム エチレンオキシド エチレングリコール 1,4-ジオ  
キサン ジクロロメタン ダイオキシン類 テレフタル酸 テレフ  
タル酸ジメチル 1,2,4-ベンゼントリカルボン酸1,2無水物 ホ  
ウ素及びその化合物 ポリ(オキシエチレン)＝アルキルエーテ  
ル ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル ビスフェ  
ノールA

PRTR (Pollutant Release and Transfer Register) とは工場から環境中への排出量及び廃棄物としての移動量を把握し、報告する制度です。日本では、「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律(PRTR法)」が2000年3月に施行され、2001年度のデータから調査・報告・公表が開始されました。



# 環境負荷低減への取り組み

大気汚染防止、水質汚濁防止、地球温暖化防止などの環境に関する法令、条例を遵守するとともに、地方自治体との間で取り決めた協定値についても遵守し、地球環境への負荷低減に向けた事業活動を行っています。

## 大気汚染防止への取り組み

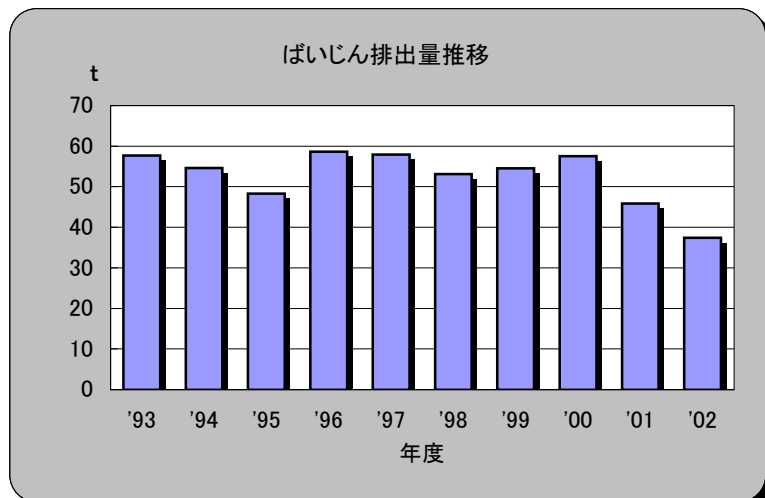
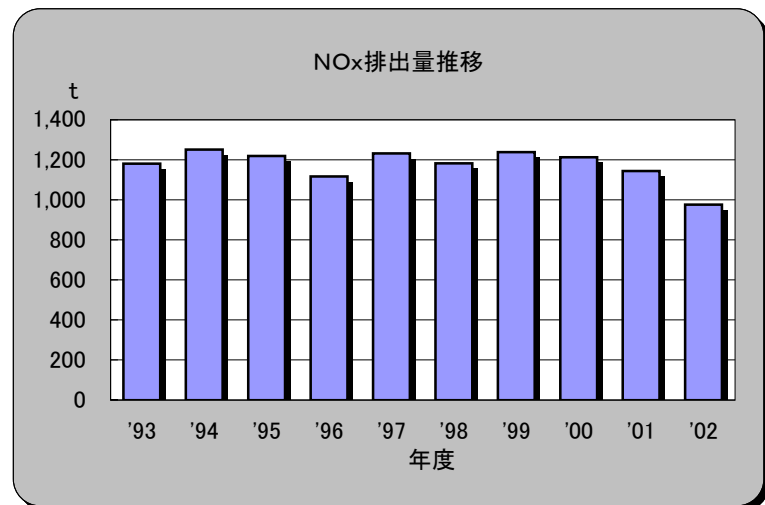
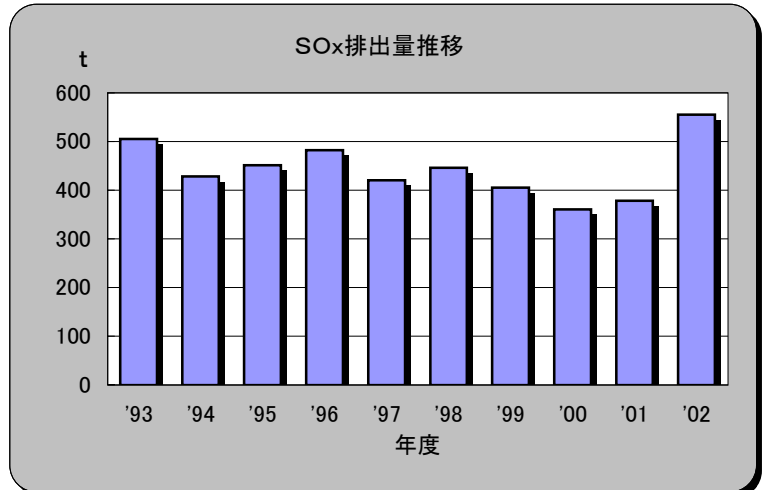
2002年度のSO<sub>x</sub>(硫黄酸化物)の排出量は、555トンと前年度比47%の増加となりました。これは、岡崎工場の脱硫装置付きボイラーの定期点検時に不具合を発見し、異常発生リスクを回避するためにこれを休転し脱硫能力の劣る予備ボイラーへの切替え運転を断行しました。この間、SO<sub>x</sub>排出量を抑えるため、低硫黄含有燃料の使用や買電の購入などで対応しましたが及ばず、結果的に増加したものです。現在は、万全の対策を施して順調に稼働しており、前年並みの濃度レベルになりました。

NO<sub>x</sub>(窒素酸化物)の排出量についてはボイラー燃焼効率の向上に努めた結果、977トンと前年比15%の減少となりました。

また、ばいじんの排出量も37トンと前年比20%の減少となりました。

今後も、排出量の増減はありうるものの常に削減を目指し、既に投資決定したガスコージェネレーション発電設備の稼働と低硫黄含有燃料の使用、ボイラー燃焼効率の向上継続実施、運転管理の強化に努めていきます。

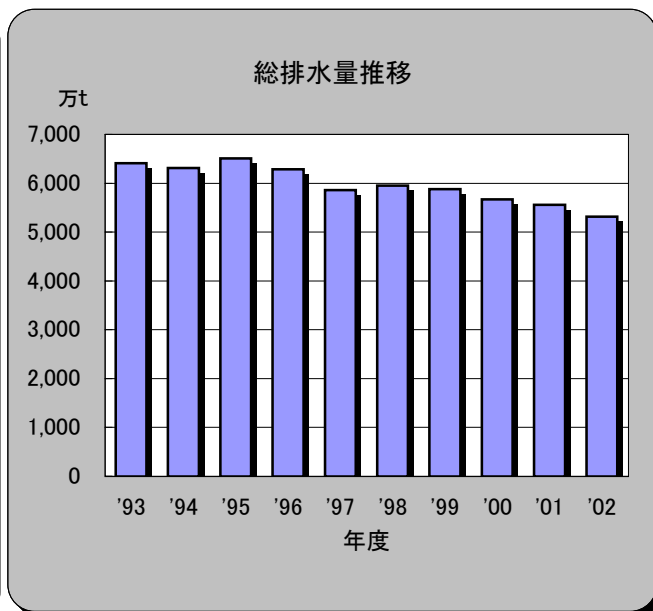
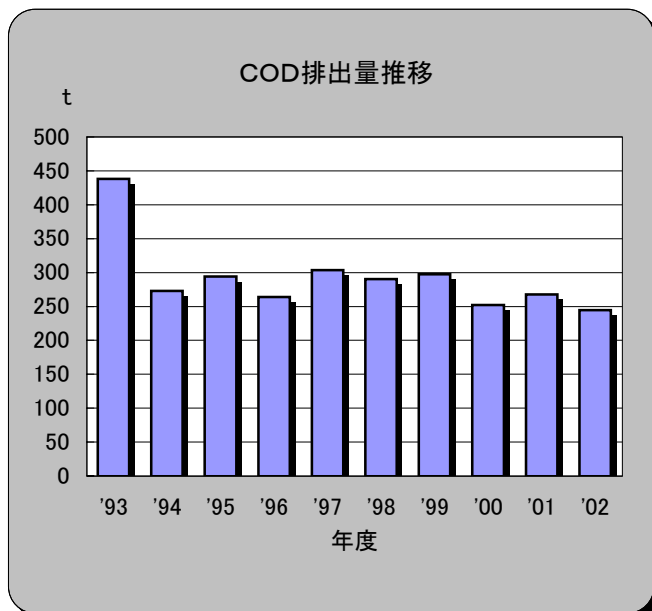
ガスコージェネレーション発電設備は大阪ガス(株)様と協力してユニチカ宇治事業所内に建設中の、天然ガスを燃料とする発電容量62,200Kwのガスタービンコージェネレーションシステムで、2004年度中には稼働の予定で進めています。環境への配慮によりC重油から天然ガスへのエネルギー転換を図ると共に、SO<sub>x</sub>およびCO<sub>2</sub>排出量の大幅削減と省エネルギーが期待されます。



# 環境負荷低減への取り組み

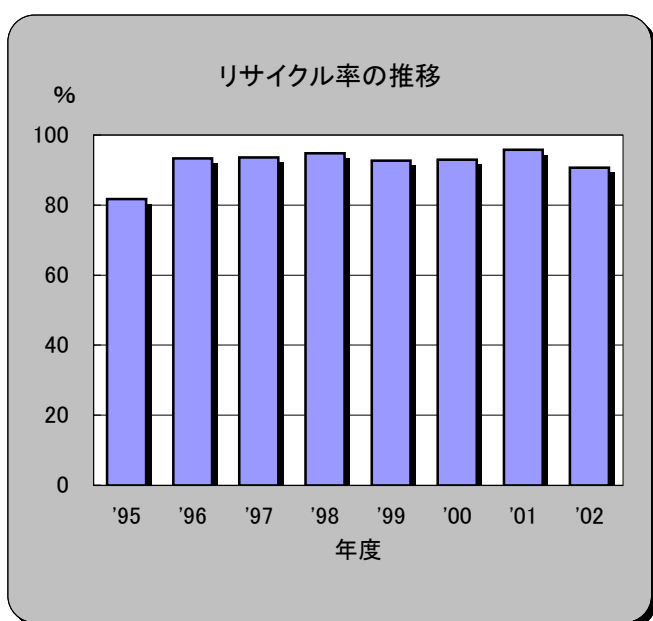
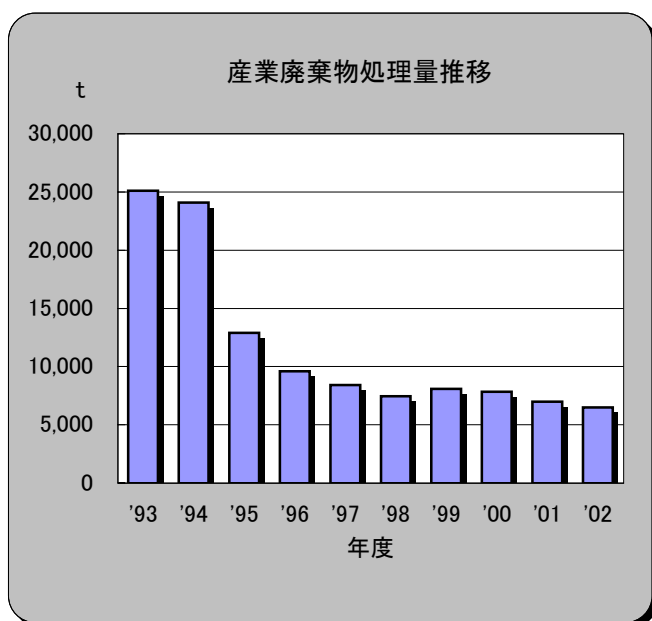
## 水質汚濁防止への取り組み

COD排出量は245トンと2001年度対比9%の減少となりました。今後も、新技術の開発を図るとともに、排出源の管理強化により、さらなる削減を進めます。総排水量は、冷却水の再循環使用などを進めた結果、5,318万トンと2001年度比4%の減少となりました。



## 廃棄物削減への取り組み

第2次環境中期計画の廃棄物削減目標に対し、廃棄物の発生を抑制するための生産プロセスの改善や汚泥、廃油、廃プラの削減など地道な取組みを進めてきた結果、2002年度の廃棄物量は6,495トンで1999年対比約1,600トンと20%の削減となりました。一方、リサイクル率は90.7%と1999年対比2%の悪化となりました。今後も廃プラスチックを利用したパレット板、保護板の作成やサーマルリサイクルなど廃棄物の有効利用を進めていきます。



# 環境負荷低減への取り組み

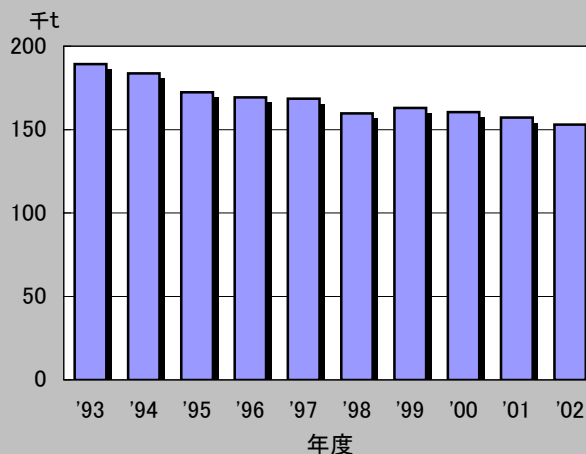
## 省エネルギー（地球温暖化防止）への取り組み

地球温暖化防止には、二酸化炭素などの温室効果ガスの発生量を抑制する必要があります。生産活動に必須であるエネルギーを節約することにより二酸化炭素の発生量が減少し、地球温暖化防止に貢献するとともに、企業にとってもコスト削減につながります。

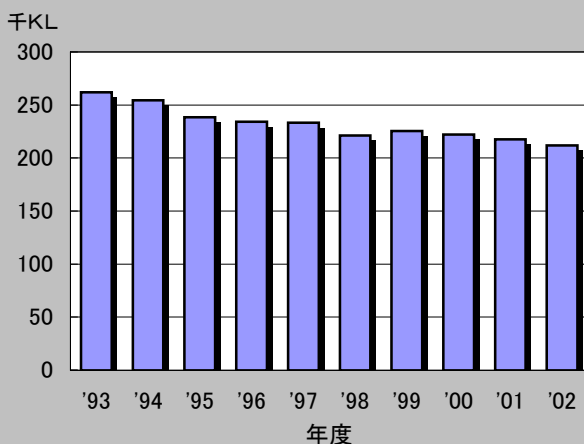
ユニチカでは省エネルギー委員会を設け、各事業所における省エネルギーの目標設定や対策の検討などの情報交換を積極的に実施し、プロセスの改良、熱回収、水の再利用などを進めています。この結果、エネルギーの使用量は減少傾向となっていますが、エネルギーの単純生産原単位は増加傾向となっています。

エネルギー原単位向上については、生産量の減少、生産品目の多様化などの影響もあり厳しい状況が続いておりますが、環境中期計画に設定されています毎年1%の向上を達成できるよう、これからも製造プロセスの改良、効率的な生産で達成に努めます。

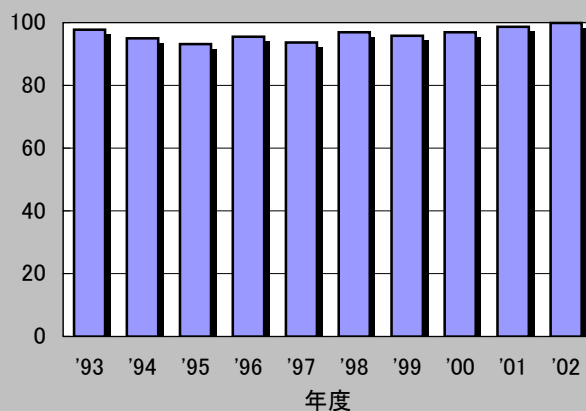
CO<sub>2</sub>排出量推移  
(炭素換算)



エネルギー使用量推移  
(原油換算)



エネルギー原単位  
(1990年度を100とした指数)



## 輸送に係る環境負荷の低減への取り組み

原材料等の購入先からの搬入や、製品・廃棄物等の搬出にともなう輸送に係る環境負荷については、輸送効率の向上に努め、使用エネルギーの削減、排出ガスの低減等を行っています。

1. 品質が同等の汎用製品（原料）については、他社と融通（スワップ）しあうことにより輸送距離を短縮しています。
2. 国内輸送においては、エネルギー効率の高い海上コンテナ輸送を優先的に利用しています。
3. 道路輸送については、重量制限規制の緩和を踏まえ、より大型のトラック・タンクコンテナを活用しています。
4. 梱包材料は紙袋からフレキシブルコンテナにして大型化し、さらにコンテナ形状も工夫してトラックへの積載効率を向上させるなど輸送時のエネルギー削減に努めています。

# 環境保全のための技術と製品

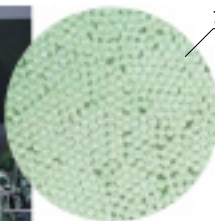
「人と共に、地球と共に」をスローガンに、  
 水処理施設やゴミ処理施設を提供する環境事業や、  
 人の暮らしと地球の未来に向けて貢献する製品の開発に努めています。

## 水処理関連

- 上水道施設
- 上水膜ろ過設備
- 上水高度処理施設
- 下水道施設
- 下水高度処理施設
- 造粒脱リン設備
- 農業集落排水処理施設
- 漁業集落排水処理施設
- 最終処分場浸出水処理施設
- ゴミ焼却場排水処理施設
- 産業排水処理設備
- 生活排水処理設備
- 汚泥減容化設備
- 汚泥コンポスト化設備

## 合流式下水道改善処理システム

雨天時になると下水処理場には短時間に多量に合流下水が流れ込み、処理がおい  
 つかず、未処理のまま河川などに放流されてきました。そこでユニチカでは「ま  
 りも」をベースに、短時間に高速かつ安定した処理が可能な、「合流式下水道改  
 善処理システム」を開発。効率のよい上下向流可変式高速ろ過を行い、雨天時  
 にも晴天時にも高い処理能力を発揮します。雨天時には汚濁成分を最大 3,000m<sup>3</sup>/d  
 のろ過速度で除去。晴天時には標準で 1日に 1,000m<sup>3</sup>/d のろ過速度を実現。高性能で  
 安定した処理能力を、低コストで実現したシステムです。



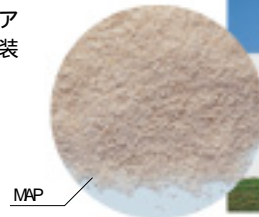
ファインセラミックスピーズ

## 汚泥減容化設備

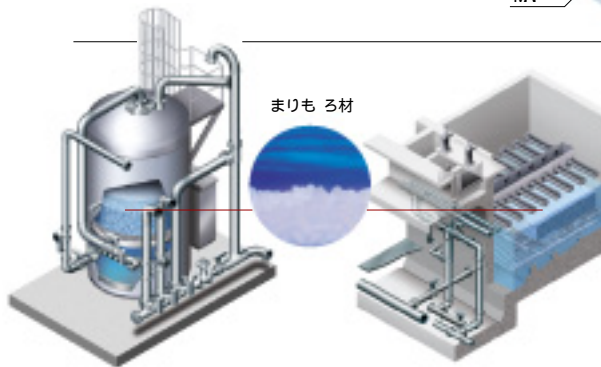
生物処理槽内で発生した余剰汚泥を連続的にファ  
 インセラミックのビーズでミル破碎すること  
 により、汚泥を破碎します。破碎可溶化した汚泥は  
 再び生物処理槽へ戻し、生物処理を行います。

## 造粒脱リン装置「フォスニックス」

排水中のリンを固形物リン酸マグネシウムア  
 ンモニウムの粒状体 (MAP) として回収する装  
 置です。MAPは肥料として有効利用できます。



MAP



まりもろ材

## 高速ろ過装置「まりも」

ユニチカは特殊繊維の繊維体をろ材にした高性  
 能の高速ろ過装置「まりも」を開発しました。  
 従来の砂ろ過に比べると、ろ過速度が4倍という  
 高速機能を有します。処理効率も一段と優れ、  
 簡単に逆洗できるタイプのろ過装置で、長年繊  
 維を扱ってきたユニチカならではの商品です。  
 排水三次処理、排水再利用、工業用水ろ過、造  
 水の前処理にと、幅広く利用されております。

## 生物接触ろ過施設

ポリエステル製球状繊維担体をろ材として用いた浄水施設。ろ  
 材の表面に生物膜が形成され、ろ層内で硝化菌や鉄酸化細菌が  
 増殖。これらのバクテリアの生物浄化機能により、アンモニア  
 性窒素や鉄・マンガンが効率よく除去できます。施設面積が少  
 なくてすみ、浄水処理能力が高い施設で、大和郡山市水道局・  
 北郡山浄水場がいち早く導入しています。

大和郡山市水道局・北郡山浄水場 ▶



# 環境保全のための技術と製品

## ゴミ処理関連

ストーカー式焼却施設  
流動床焼却施設  
ガス化熔融施設  
焼却残渣熔融施設  
ゴミ破碎選別施設  
ゴミ固形燃料化施設  
排ガス処理設備  
飛灰処理設備

### ユニチカ次世代ストーカ炉 「ユニバーンシステム 21」

ユニチカは昭和46年からごみ焼却施設建設事業に参入し、実績をかさねてきました。「ユニバーンシステム 21」はユニチカが培ってきた経験と、ドイツから導入したボイラ付きストーカシステムがベースになって開発された、画期的な次世代型ストーカ焼却システムです。低空気比、高温燃焼により、熱回収率が向上し、排ガスの高度クリーン化を実現。これにより環境負荷の低減と、ごみ処理トータルコストの低減化が可能になりました。



八街市クリーンセンター ▶



▲鳥取県西部広域行政管理組合広域灰熔融施設

### 高機能型焼却残渣熔融システム 「ユニメルトシステム 21」

ユニチカでは長年熔融技術の研究に取り組み、「ユニメルトシステム」を開発しました。焼却灰や飛灰の他に、粗大ごみを処理した後の不燃残渣や可燃残渣も混合して熔融処理できるシステムです。今まで再利用できなかった廃プラスチックと一緒に熔融処理することで、プラスチックの熱エネルギーを有効に活用。そして熔融後に冷却することでスラグ化し、そのスラグは建設資材などに有効活用できるという画期的なシステムです。さらに埋立処分場の処理物を熔融処理することも可能。埋立処分場の再生を実現するシステムとも言えます。

## 大気汚染防止 関連など

脱臭設備  
集塵装置  
土壌調査・分析  
土壌汚染浄化対策  
土壌調査・分析  
各種汚染浄化対策  
薬剤・樹脂・ろ材

### 環境調査・測定分析 ユニチカ環境技術センター株式会社

ユニチカ環境技術センターでは、最新の設備と技術力を基盤に、環境調査、測定分析をはじめ、各種産業に必要なさまざまな調査を行っています。ダイオキシン類の分析では、平成13年度、14年度と連続して環境省が実施するダイオキシン類の受注資格審査認定を受け、高い信頼を得ています。ダイオキシンの分析をより正確に行うための極微量分析ができる体制も整備。また、最近注目されている土壌の調査においても実績があり、土壌・地下水汚染の恒久対策を行っています。その他、シックハウス調査、大気質・気象・騒音・振動測定、水処理に関する技術支援、排ガス・悪臭・作業環境測定、河川水・排水・飲料水の分析など、生活環境を守るためのお手伝いをしています。

< 現地作業の一例 >



▲簡易ボーリングマシンによる試料採取作業



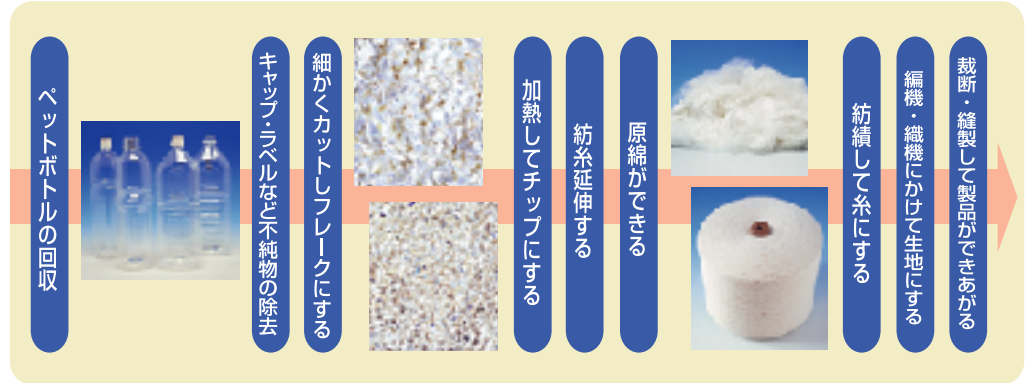
▲オンサイト土壌ガス分析

# 環境保全のための技術と製品

## 再生 ポリエステル 繊維

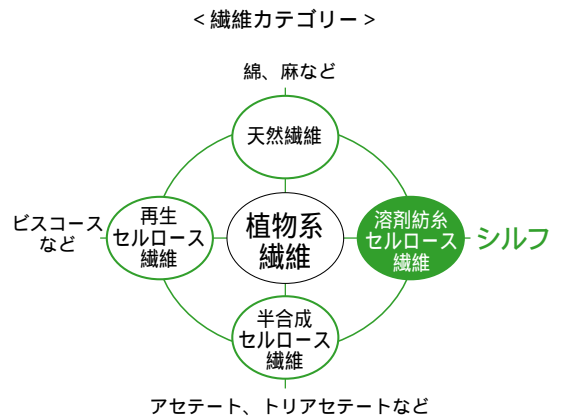
ペットボトルの需要、特に飲料用の需要は年々増え続け、200年には36万本になる勢いです。それに伴いペットボトルのリサイクル率も上昇し、30%を超えると言われていています。ユニチカでも環境保全の一環としてペットボトルのリサイクル化に取り組み、従来からの優れた紡糸技術を生かして、「ユニエコロ」を開発しました。ソフトな風合い、ポリウム感があり、従来のポリエステルと同等の機能性も有しています。限りある資源の再利用と地球環境を考えた繊維です。

### ペットボトルが生まれ変わるまで

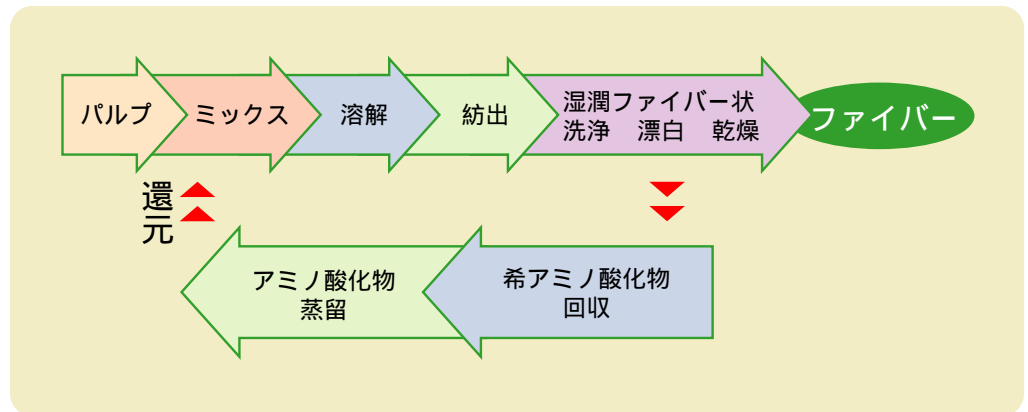


## 新天然繊維

シルフは、天然パルプから生まれた植物系繊維。樹木から採れるパルプを原料に、製造プロセスで高度な化学処理を行います。天然の素材を人間の技術でコントロールした、“自然”と“人工”の間にある「新天然繊維」と呼べる素材です。シルフは、原綿の製造過程で有害な廃棄物を一切出しません。しかも、原材料の収穫では、成長の早い樹木を計画植林して、環境への影響を最小限に抑えています。シルフは、まさに環境保護の点で、自然と人間との理想的な共生を象徴していると言えます。



### 公害物質を出さないリサイクル・製造プロセス



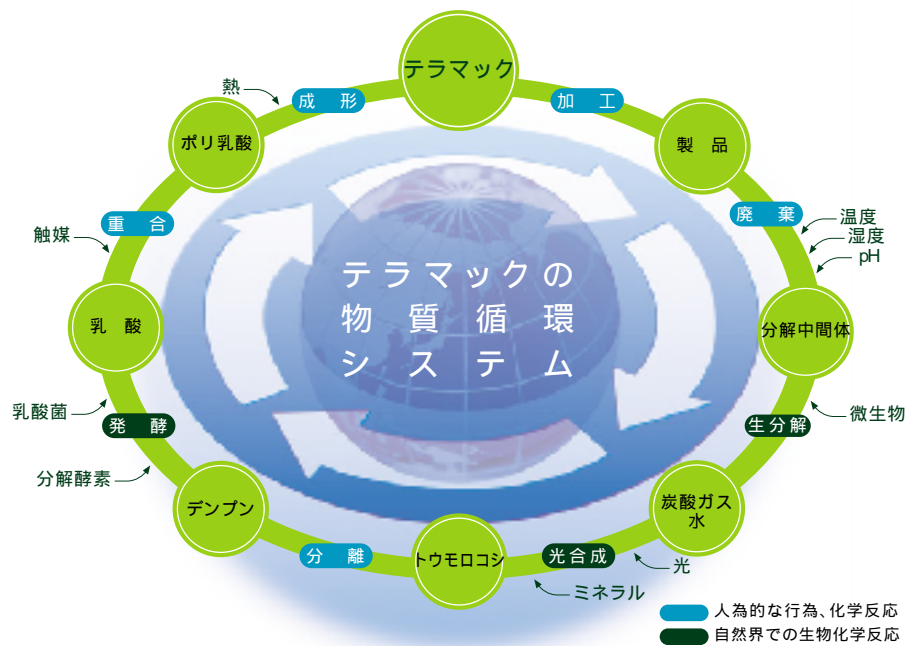
# 環境保全のための技術と製品

植物由来の  
次世代  
プラスチック



「テラマック」は、トウモロコシなど植物から合成されたポリ乳酸を原料に生まれた新しい生分解性素材です。近い将来に枯渇と言われていた石油など限りある化石資源が原料ではありません。植物由来の次世代プラスチックです。「テラマック」は、最終的には自然環境下で炭酸ガスと水に分解され、炭酸ガスは再び植物の光合成の炭素源として再利用されます。つまり自然界が本来そなえているリサイクルシステムに組み込まれているものです。焼却した場合も石油系プラスチックの約 1/3 程度の燃焼カロリーで焼却でき、有毒ガスも発生しません。焼却時に発生する炭酸ガスは再びトウモロコシなどの炭酸源として再吸収されるため、自然界の炭酸ガスは全体として増加することはありません。また「テラマック」は、熱可塑性プラスチックであるポリ乳酸を原料として、熱溶解成形が可能のため、フィルム・シートや繊維、スパンボンド、射出成形品など、さまざまなカタチをつくることができます。すでに私たちの生活の中の多様な製品で展開しています。

自然界のリサイクルにリンク。だから廃棄物にならない。



テラマックは人体と環境への安全性にも優れています。

生分解性： JIS K6953(ISO14855)

「制御されたコンポスト条件の好気的かつ究極的な生分解度及び崩壊度試験」合格

識別標示 生分解性プラスチック研究会 (BPS) のグリーンプラ識別標示制度・認証基準適合

認証基準： (ポジティブリスト掲載、グリーンプラ認証マーク取得)

食品衛生性： 食品衛生法「厚生省告示 第370号」規格規準適合

米国 FDA/FCN(Food Contact Notification)No.17認定

抗菌 繊維製品 SEマーク新基準クリア

防カビ性： 抗菌活性とカビが発生しにくい特性

低燃焼熱： 燃焼熱は約 4,500kcal/kg(紙と同等)と低く、石油系プラスチックの 1/2~ 1/3で、焼却炉を傷めない。焼却時に有毒ガス(ダイオキシン、塩化水素、NOx、SOx)を発生しない。

<こんな用途にお使いいただけます>



ごみ袋



窓付き封筒



オーバーラップ

# 環境会計

環境保全活動報告の一つとして、環境省のガイドラインにもとづいた環境会計をまとめました。

環境保全のためのコスト(投資額・費用)については、2000年5月に公表された環境省のガイドラインに基づき算定し、2001年3月に環境省より発刊された「環境会計ガイドブックⅡ」も参考にしました。

ユニチカの2002年度の環境投資額は2.8億円で、主な投資内容は環境配慮型製品の開発及び原料リサイクルに関するものです。また環境の関わる費用は21.5億円で、主な費用は廃棄物の処理費用(リサイクル費用を含む)、公害防止設備の維持管理費が挙げられます。

## 環境会計集計方法

投資額には環境を主目的としていない案件の環境投資分を含みます。また、費用額には労務費、減価償却費を含みます。

## 環境コスト

単位: 億円

| 区分        |           | 設備投資額 | 費用   | 備考                         |
|-----------|-----------|-------|------|----------------------------|
| 事業エリア内コスト | 公害防止コスト   | 0.8   | 5.0  | 公害(水質・大気・騒音)防止対策           |
|           | 地球環境保全コスト | 0.2   | 0.4  | 省エネルギー、地球温暖化防止             |
|           | 資源循環コスト   | 0.9   | 9.9  | 廃棄物処分、リサイクル                |
| 上・下流コスト   |           | 0     | 1.6  | 梱包材リサイクル                   |
| 管理活動コスト   |           | 0     | 0.9  | 環境マネジメントシステム認証取得、環境教育、負荷監視 |
| 研究開発コスト   |           | 0.9   | 2.8  | 環境配慮型製品の開発                 |
| 社会活動コスト   |           | 0     | 0.5  | 緑化改善、美化運動                  |
| 環境損傷コスト   |           | 0     | 0.4  | SOx負荷量賦課金                  |
| 合計        |           | 2.8   | 21.5 |                            |

## 物量効果

| 区分       |                              | 2001年 | 2002年 | 差     |
|----------|------------------------------|-------|-------|-------|
| 公害防止効果   | SOx排出量(千トン)                  | 0.4   | 0.6   | 0.2   |
|          | NOx排出量(千トン)                  | 1.1   | 1.0   | ▲ 0.1 |
|          | COD排出量(千トン)                  | 0.3   | 0.2   | ▲ 0.1 |
|          | 総排水量(百万m <sup>3</sup> )      | 55.6  | 53.2  | ▲ 2.4 |
| 地球環境保全効果 | エネルギー使用量(原油換算千KL)            | 218   | 212   | ▲ 6   |
|          | CO <sub>2</sub> 排出量(炭素換算千トン) | 157   | 153   | ▲ 4   |
| 資源循環効果   | 産業廃棄物(千トン)                   | 7.0   | 6.5   | ▲ 0.5 |

## 経済効果について

経済効果については、省エネルギーによる費用削減効果、リサイクルに伴う廃棄物処理費用の削減効果など算定根拠が確実な効果(実質的效果)と企業が環境保全に取り組むことにより軽減される社会的費用の削減効果(推定的効果)があります。

このような環境負荷低減効果を貨幣単位で把握する必要性は十分認識していますが、その評価手法が確立されていないので、現在は物量単位で表現するに止め今後の検討課題としています。

## 今後の環境会計について

環境会計は前提条件により、経済効果が異なり定量化することが困難です。環境会計により環境保全に係るコスト、効果を正確に把握するためのシステムを積極的に取り入れ今後もより正確でわかりやすい環境会計を目指して改善を重ねていきます。



# 社会貢献活動状況

環境美化やボランティアなどの活動を通じて、環境保全に貢献しています。

京都府では、「京都議定書」採択の地にふさわしく二酸化炭素の削減や廃棄物の削減や廃棄物の削減など、環境配慮活動について率先して取り組んでいる事業所等を「エコ京都21(京都・環境を守り育てる事業所)」として認定・登録する制度が創設されました。

宇治事業所では、この「エコ京都21」に参画し、『環境修復技術の開発と自然循環型合成繊維の開発及び製造』という名称でエコスタイル部門の登録を受けました。エコスタイル部門は創意あふれる環境配慮活動を推進している学校、地域、商店街、工場、事業場などを対象としたもので、当事業所では、生活に欠かせない水の浄化・再利用やダイオキシン吸着除去技術などの環境修復技術及び「トウモロコシ」を原料とした生分解性繊維「テラマック」の事業化について登録申請し、認定されました。認定期間は3年間で、ホームページ、環境白書などにより広く府民に公表されています。

また、「テラマック」は生分解性素材の可能性を切り開いた取り組みの意義を評価され、2002年度繊維研合織賞・ニューフロンティア部門(繊維新聞社)を受賞しました。



エコ京都21登録証  
(宇治事業所)

## 工場周辺の清掃(宇治事業所、岡崎工場)



「緑のプラン事業」  
(ユニチカユニオン)



各事業所では工場周辺の環境美化に努めています。例えば、岡崎工場では、労働組合を中心に毎月一回、100名程度の参加者で、岡崎工場周辺および工場西側に面した矢作川堤防一帯のクリーンアップをおこなっています。

ユニチカユニオン(労働組合)では、結成30周年記念事業として、和歌山県日高郡中津村にて、「緑のプラン事業」を立ち上げました。これは和歌山県の木村知事が提唱した「緑の雇用事業」に呼応したもので、雇用対策と過疎対策、環境保護の一石三鳥を狙った取り組みであり、第1回目の研修会には、組合員・会社関係・関連労組から40名が参加し、2haの土地にクヌギや桜の木、クロガネモチ約2000本の苗木を植え付けました。今後、年数回程度の下刈りや植林などの作業に取り組んでいきます。

このように当社では、地域社会に密着したさまざまな活動をおこなっています。

# 防災活動状況

環境汚染や事故などの災害を未然に防ぐための活動を自主的に行っています。

社内基準として、設備の本質的な安全を図るため、「新設備等の安全衛生および環境に関する事前評価指針」を制定し、新設・改造等を実施する場合には、設計時および完成検査時に審査を行い設備に係わる災害防止に努力しています。

ボイラー・圧力容器を用いる事業所は、1年ごとの法定検査が義務付けられていますが、「長期運転対応できる自主管理体制が整っている」と経済産業省から認められた場合、検査を2年毎に延長することができます。ユニチカでは2事業所(宇治および岡崎)で認定を受けています。

また、万一の場合に備えて各事業所では防災訓練や非常時連絡訓練、緊急連絡網の整備を実施し、環境汚染や事故などの災害を未然に防ぐための活動を自主的に行っています。



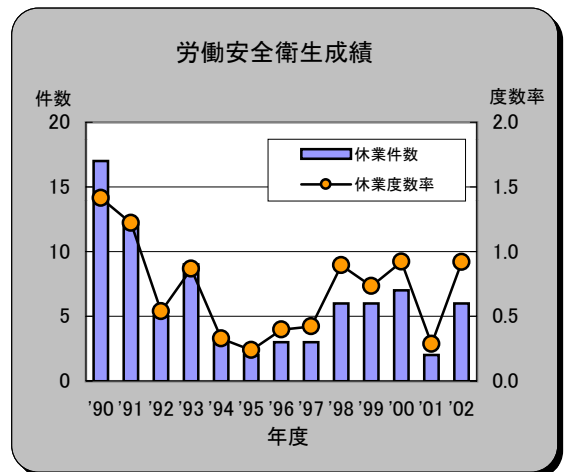
消防訓練(宇治事業所、中央研究所)

# 安全衛生活動状況

ユニチカでは安全衛生確保を事業活動の基本として、労働災害防止のため、本社および各事業所にて安全衛生管理活動に取り組んでいます。

ユニチカでは社員の安全意識高揚のため、1969年より安全衛生に関する中期計画(3カ年計画)を策定し計画に沿った活動を続けており、1974年より毎年全社の安全衛生大会を開催しています。また、2002年からの中期計画＝第12次プログラム(2002～2004年)として安全衛生マネジメントシステム導入に先立ち、リスクアセスメントの先行実施を決定し、モデル事業所を選定し試行実施しています。

2002年度の休業度数率は0.91となり、2001年対比増加となりましたが、安全衛生管理の充実を図り、災害減少に向け、安全衛生活動を推進していきます。



休業度数率＝百万労働時間当たりの休業を伴う死傷者数



安全衛生大会

## ユニチカ 安全衛生 基本方針

1. 安全衛生の確保は、あらゆる事業活動の基本である。
2. 安全衛生の確保は、経営者およびライン各層の最も重要な責務である。
3. 安全衛生確保のため、社員全員参加で活動する。
4. 安全衛生確保のため、労働安全衛生法令および事業場安全衛生規定を遵守する。
5. 安全衛生確保のため、継続的に安全衛生マネジメントシステムを運用する。

# 事業所情報

## 宇治事業所



- 所在地：京都府宇治市宇治戸の内五番地
- 敷地面積：348,292 m<sup>2</sup>
- ISO14001：認証番号 JCQA-E-0058  
認証番号 JCQA-E-0249
- 主要製品：ナイロン樹脂、ナイロン繊維  
エンジニアリングプラスチック  
ナイロン・ポリエステルフィルムなど

|    | 物質     | 単位                 | 規制値   | 実測値   |
|----|--------|--------------------|-------|-------|
| 大気 | SOx総量  | Nm <sup>3</sup> /時 | 29.1  | 13.5  |
|    | NOx    | ppm                | 199   | 85    |
|    | ばいじん   | g/Nm <sup>3</sup>  | 0.025 | 0.015 |
| 水質 | COD負荷量 | Kg/日               | 2,046 | 827   |
|    | 浮遊物質   | mg/l               | 30    | 5     |
|    | 油分     | mg/l               | 16    | 1     |
|    | 窒素     | mg/l               | 不検出   | 不検出   |
|    | リン     | mg/l               | 不検出   | 不検出   |

## 岡崎工場



- 所在地：愛知県岡崎市日名町4-1
- 敷地面積：315,480 m<sup>2</sup>
- ISO14001：認証番号 JCQA-E-0292
- 主要製品：ポリエステル樹脂、ポリエステル繊維  
спанボンド(長繊維不織布)  
医療用具、環境事業など

|    | 物質     | 単位                 | 規制値   | 実測値   |
|----|--------|--------------------|-------|-------|
| 大気 | SOx総量  | Nm <sup>3</sup> /時 | 73.44 | 18.30 |
|    | NOx    | ppm                | 210   | 173   |
|    | ばいじん   | g/Nm <sup>3</sup>  | 0.1   | 0.012 |
| 水質 | COD負荷量 | Kg/日               | 873.2 | 106.0 |
|    | 浮遊物質   | mg/l               | 20    | 10    |
|    | 油分     | mg/l               | 10    | 1     |
|    | 窒素     | mg/l               | 20    | 3.1   |
|    | リン     | mg/l               | 2     | 0.84  |

## 豊橋事業所



- 所在地：愛知県豊橋市曙町松並101
- 敷地面積：270,804 m<sup>2</sup>
- 主要製品：不織布(土木・ルーフィング用シート)

|    | 物質   | 単位                 | 規制値  | 実測値   |
|----|------|--------------------|------|-------|
| 大気 | SOx  | Nm <sup>3</sup> /時 | 11.2 | 0.034 |
|    | NOx  | ppm                | 180  | 65    |
|    | ばいじん | g/Nm <sup>3</sup>  | 0.3  | 0.002 |
| 水質 | COD  | mg/l               | 11.9 | 6.2   |
|    | 浮遊物質 | mg/l               | 70   | 1.6   |
|    | 油分   | mg/l               | 規制外  | 1未満   |
|    | 窒素   | mg/l               | 120  | 12.2  |
|    | リン   | mg/l               | 16   | 0.23  |

## 垂井事業所



- 所在地：岐阜県不破郡垂井町2210
- 敷地面積：156,224 m<sup>2</sup>
- ISO14001：認証番号 JCQA-E-0323
- 主要製品：綿不織布、ガラスクロス

|    | 物質     | 単位                | 規制値   | 実測値   |
|----|--------|-------------------|-------|-------|
| 大気 | SOx    | K値                | 11.5  | 3.12  |
|    | NOx    | ppm               | 180   | 140   |
|    | ばいじん   | g/Nm <sup>3</sup> | 0.3   | 0.006 |
| 水質 | COD負荷量 | Kg/日              | 108.5 | 55.6  |
|    | 浮遊物質   | mg/l              | 50    | 1     |
|    | 油分     | mg/l              | 5     | 1未満   |
|    | 窒素     | mg/l              | 120   | 1.8   |
|    | リン     | mg/l              | 16    | 0.08  |

# 事業所情報

## 宮川事業所



- 所在地：三重県度会郡小俣町本町341
- 敷地面積：111,828 m<sup>2</sup>
- ISO14001：2003年度取得予定
- 主要製品：羊毛および羊毛との混合素材を使用した糸および織物

|    | 物質     | 単位                | 規制値  | 実測値   |
|----|--------|-------------------|------|-------|
| 大気 | SOx    | K値                | 17.5 | 9.6   |
|    | NOx    | ppm               | 180  | 100   |
|    | ばいじん   | g/Nm <sup>3</sup> | 0.3  | 0.004 |
| 水質 | COD負荷量 | Kg/日              | 369  | 30    |
|    | 浮遊物質   | mg/l              | 30   | 5.9   |
|    | 油分     | mg/l              | 20   | 3.5   |
|    | 窒素     | mg/l              | 10   | 6.1   |
|    | リン     | mg/l              | 1.5  | 0.1   |

## 坂越事業所



- 所在地：兵庫県赤穂市高野846
- 敷地面積：191,236 m<sup>2</sup>
- ISO14001：認証番号JCQA-E-0093
- 主要製品：ビニロン繊維(セメント・ゴム補強、畳糸、製紙用バインダーなどの産業資材向け)

|    | 物質     | 単位                 | 規制値  | 実測値   |
|----|--------|--------------------|------|-------|
| 大気 | SOx総量  | Nm <sup>3</sup> /時 | 26.3 | 5.86  |
|    | NOx    | ppm                | 170  | 130.8 |
|    | ばいじん   | g/Nm <sup>3</sup>  | 0.12 | 0.09  |
| 水質 | COD負荷量 | Kg/日               | 348  | 26    |
|    | 浮遊物質   | mg/l               | 3.9  | 2.1   |
|    | 油分     | mg/l               | 10   | 2.1   |
|    | 窒素     | mg/l               | 10   | 0.99  |
|    | リン     | mg/l               | 1    | 0.1   |

## 常盤事業所



- 所在地：岡山県総社市中原88
- 敷地面積：175,520 m<sup>2</sup>
- ISO14001：認証番号JCQA-E-0221
- 主要製品：純綿糸、合成混紡糸と純綿糸、合成混紡糸の織物

|    | 物質     | 単位                 | 規制値  | 実測値   |
|----|--------|--------------------|------|-------|
| 大気 | SOx    | Nm <sup>3</sup> /時 | 0.63 | 0.249 |
|    | NOx    | ppm                | 130  | 88    |
|    | ばいじん   | g/Nm <sup>3</sup>  | 0.3  | 0.002 |
| 水質 | BOD負荷量 | Kg/日               | 120  | 6     |
|    | 浮遊物質   | mg/l               | 150  | 15    |
|    | 油分     | mg/l               | 5    | 4     |
|    | 窒素     | mg/l               | 10   | 3.8   |
|    | リン     | mg/l               | 不検出  | 不検出   |

注1:規制値は法(大気汚染防止法、水質汚濁防止法)、条例、県指導、協定の中で最も厳しい値を示しました。

注2:事業所敷地内の関係会社の環境負荷分も含みます。

注3:SOxは硫黄酸化物、NOxは窒素酸化物、CODは化学的酸素要求量、BODは生物化学的酸素要求量です。

注4:大気については各事業所にあるそれぞれの設備の内、主要設備の測定値を記載しました(総量は事業所全体の値)。

注5:水質については各事業所で最も高い値を示した排水口の測定値を記載しました(負荷量は事業所全体の値)。

お問い合わせ先

ユニチカ株式会社  
〒541-8566 大阪市中央区久太郎町4丁目1番3号  
社長室 I R 広報グループ / TEL 06-6281-5695  
技術統括部 / TEL 06-6281-5247  
ホームページ : <http://www.unitika.co.jp>