

Tokuyama Plant Outline



徳山工場概要

ZEON

日本ゼオンのご紹介

■ 社名「ゼオン」の由来

米国のB.F.グッドリッチ・ケミカル社の資本と技術により日本最初の本格的塩化ビニル樹脂製造会社として設立され、グッドリッチ社の塩化ビニル樹脂の商標「ゼオン」(Geon) をとって当社の社名といたしました。

「ゼオ」(Geo)はギリシャ語で大地、「エオン」(Eon)は永遠を意味し、その合成語である「ゼオン」には、「大地から原料を得て永遠に栄える。」という意味が込められています。その後、B.F.グッドリッチ社との資本関係解消を契機に、表記「ZEON」と改めました。

■ 企業理念

大地の永遠と人類の繁栄に 貢献するゼオン

大地(ゼオ)と永遠(エオン)からなるゼオンの名にふさわしく、世界に誇り得る独自の技術により、地球環境と人類の繁栄に貢献する。

● CSR基本方針

コンプライアンスを徹底し、
社会の安全・安心に
応える

企業活動を通じ、
社会の持続的発展と
地球環境に
貢献する

一人ひとりが
CSRを自覚し、
行動する

■ 中期経営計画

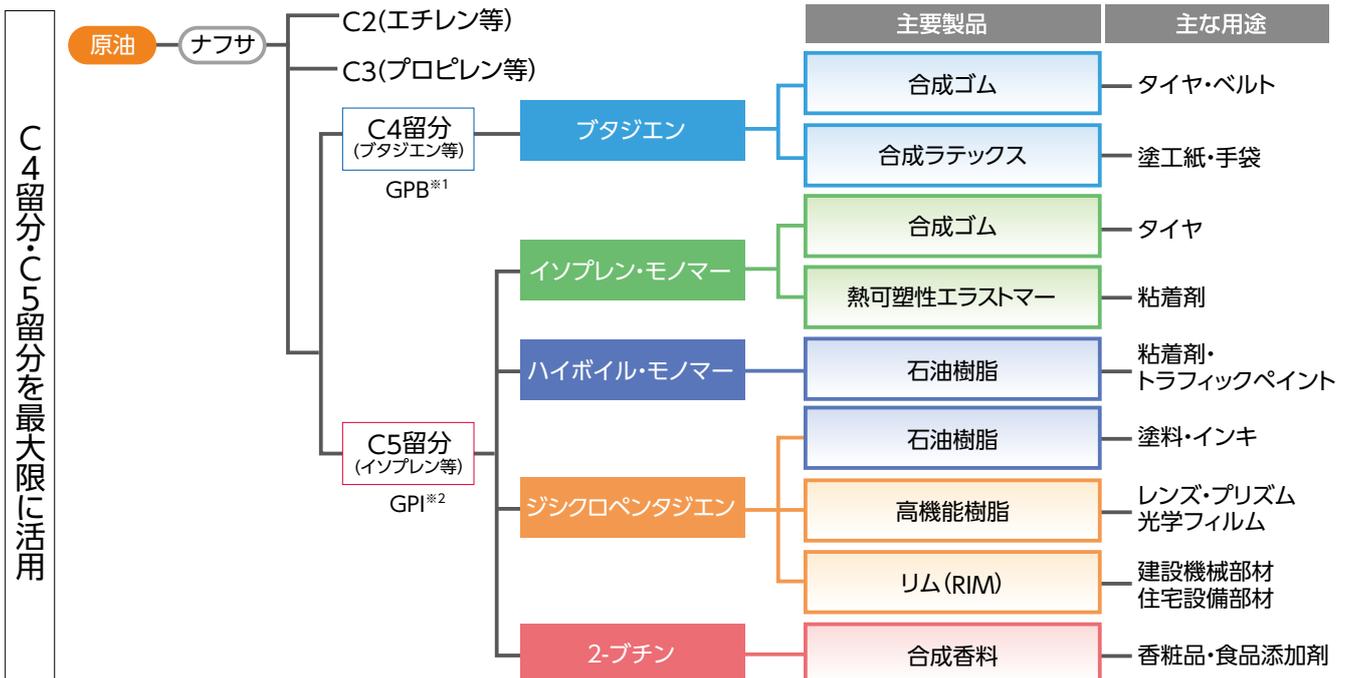


日本ゼオンの世界に誇れる技術と製品

日本ゼオンには耐油性特殊合成ゴムをはじめ、世界で圧倒的な強みを発揮する得意領域が数々あります。

ゴム事業、ラテックス事業、化成品事業…。これらはたとえニッチであっても、世界一をめざして当社のコアコンピタンスが発揮される分野です。日本ゼオンは強いものをさらに強くする事業方針を貫き、社会にとって存在価値のある企業でありたいと願っています。

■ 事業セグメント図



日本ゼオンの会社概要

- 商号 日本ゼオン株式会社 (ZEON CORPORATION)
- 設立 1950年4月12日
- 資本金 242億1千1百万円
- 売上高 3,219億66百万円 (2020年3月期)
- 従業員 3,462名 (2020年3月)
- 事業内容
 - エラストマー素材事業 合成ゴム、合成ラテックス、化成品
 - 高機能材料事業 高機能樹脂・部材、情報材料、化学品、エナジー材料、医療器材
 - その他の部門 RIM配合液、成形品、塗料等の販売など

■事業所

本社 東京都千代田区丸の内1-6-2 新丸の内センタービル14階 〒100-8246
TEL:03(3216)1772 FAX:03(3216)0501

大阪事業所 大阪府大阪市北区梅田3-4-5 毎日新聞ビル 〒530-0001
TEL:06(4797)8220 FAX:06(4797)8225

名古屋事業所 愛知県名古屋市中区錦1丁目18番24号 いちご伏見ビル7階 〒460-0003
TEL:052(209)9145 FAX:052(209)9147

水島工場 岡山県倉敷市児島塩生字新浜2767-1 〒711-8511
TEL:086(475)0021 FAX:086(475)1169

高岡工場 富山県高岡市荻布630 〒933-8516
TEL:0766(21)0252 FAX:0766(21)8201

川崎工場 神奈川県川崎市川崎区夜光1-2-1 〒210-9507
TEL:044(276)3700 FAX:044(276)3701

徳山工場 山口県周南市那智町2-1 〒745-0023
TEL:0834(21)8501 FAX:0834(21)8793

総合開発センター 神奈川県川崎市川崎区夜光1-2-1 〒210-9507
TEL:044(276)3721 FAX:044(276)3720



本社ビル

■国内関連企業

株式会社オプテス・ゼオンエフアンドビー株式会社・ゼオン化成株式会社・ゼオンケミカルズ米沢株式会社
ゼオンナノテクノロジー株式会社・ゼオンノース株式会社・ゼオンポリミクス株式会社
ゼオンメディカル株式会社・ゼオン山口株式会社・株式会社トウベ・RIMTEC株式会社
東京材料株式会社・ZSエラストマー株式会社・岡山プラジエン株式会社
ジスインフォテクノ株式会社・ゼオンオプトバイオラボ株式会社

■海外の主な事業所・関連会社

- Zeon Europe GmbH
- Telen S.A.S.
- Zeon Europe GmbH Branch in U.K.
- Zeon Europe GmbH Branch in Spain
- Zeon Europe GmbH Branch in France
- Zeon Europe GmbH Branch in Italy
- Zeon India Private Limited
- Zeon Advanced Polymix Co.,Ltd.
- Zeon Chemicals(Thailand) Co.,Ltd.
- Zeon Chemicals Asia Co.,Ltd.
- Zeon Asia Malaysia Sdn. Bhd.
- Zeon Chemicals Singapore Pte. Ltd.
- Zeon Asia Pte Ltd.
- Asia Technical Support Laboratory
- Zeon Research Vietnam Co., Ltd.
- Zeon Manufacturing Vietnam Co., Ltd.
- Zeon Specialty Materials Inc.
- Zeon Chemicals L.P. Kentucky Plant
- Zeon Chemicals L.P. R&D Center
- Zeon Chemicals L.P. Mississippi Plant
- Zeon Chemicals Inc. Texas Plant
- Zeon Kasei Mexico S.A. de C.V.
- Zeon do Brasil Ltda.
- ゼオン코리아株式会社 済新株式会社
- 瑞翁化成塑料(常熟)有限公司
- 瑞翁化工(上海)有限公司
- 瑞翁貿易(上海)有限公司
- 瑞翁(上海)管理有限公司
- 瑞竹化工(上海)有限公司
- 台灣瑞翁股份有限公司 泉瑞股份有限公司
- 瑞翁化工(広州)有限公司
- 瑞翁(広州)医療器械有限公司



ゼオンケミカルズシンガポール社



瀬戸内海に面した徳山工場の全景



大空にそびえる73メートルのブタジエン抽出塔
C4留分からブタジエンを抽出するGPBプラント



原料を調達・調整する球形タンク群
1千㎡×1基、2千㎡×3基、3千㎡×3基



トナー工場



合成ゴム製造プラント



トナー研究室

徳山工場のご案内

■ 工場概要

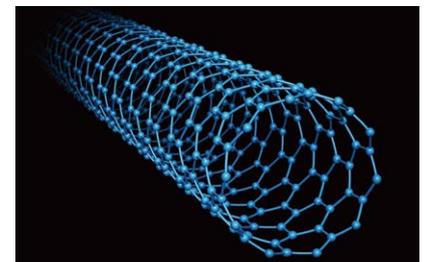
名 称	日本ゼオン株式会社 徳山工場
所 在 地	山口県周南市那智町2-1
設 立 年 月	1964年10月
生 産 開 始	1965年8月
従 業 員 数	348名(2020年3月)
工場敷地面積	243,750㎡
主 要 製 品	スチレンブタジエンゴム、ポリブタジエンゴム、ニトリルゴム、 スチレンブタジエンラテックス、ポリブタジエンラテックス、ブタジエン、重合法トナー
特 徴	生産した合成ゴムの約半分は近隣の徳山港から、欧米、アジア等世界に向けて輸出している。 徳山工場はゼオンの素材事業の中核工場として、グローバルな活動を展開している。

■ 工場のおゆみ

1965年	スチレンブタジエンゴム(SBR)製造設備生産開始 ポリブタジエンゴム(BR)製造設備生産開始 ブタジエン抽出設備生産開始
1968年	ヒドリンゴム(CHR)製造設備生産開始 ブタジエン抽出第二プラント完成生産開始 スチレンブタジエンラテックス完成生産開始
1969年	ハイスチレンゴム製造設備稼働開始
1970年	乳化重合ブタジエンゴム(EBR)製造設備稼働開始
1978年	アクリロニトリルブタジエンゴム(NBR)建設完成生産開始
1986年	溶液重合法スチレンブタジエンゴム(S-SBR)製造設備稼働開始 包装工程にロボット導入
1991年	重合法トナーパイロットプラント完成生産開始
1993年	重合法トナー300トンプラント(PTN1)完成生産開始
1995年	重合法トナー1000トンプラント(PTN1)完成生産開始
2000年	PTN1増強1500トン
2003年	重合法トナー1000トンプラント(PTN2)完成生産開始
2004年	重合法カラートナーパイロット完成生産開始
2006年	PTN2増強2000トン
2008年	重合法カラートナープラント(PTN3系列5)完成生産開始
2009年	重合法カラートナー第2プラント(PTN3系列6,7)完成生産開始
2014年	トナー研究棟完成
2014年	第5号発電設備稼働開始
2015年	操業50周年式典開催
2015年	単層カーボンナノチューブ(CNT)の量産設備完成

カーボンナノチューブ(CNT)工場

「黒いダイヤモンド」とまで呼ばれる新しい素材、単層カーボンナノチューブの世界初の量産工場です。2006年から産業技術総合研究所と共同で開発したスーパーグロース法を用いた製法でその数々の優れた特性から、次世代の高機能材料として大きく注目されております。CNTとは炭素原子で構成された六員環シートが、単層あるいは多層の同軸円筒状に丸まった物質です。ゼオンのCNTはこれまでのCNTと違う特性を持ち、エレクトロニクス分野、電池分野、高機能材料分野など多岐にわたる産業分野での伸びが期待されております。



カーボンナノチューブの構造を示した拡大イメージ図



高圧ガス荷役棧橋

■ 工場配置図



徳山工場の主原料とGPBプロセスと主要製品のむすびつき

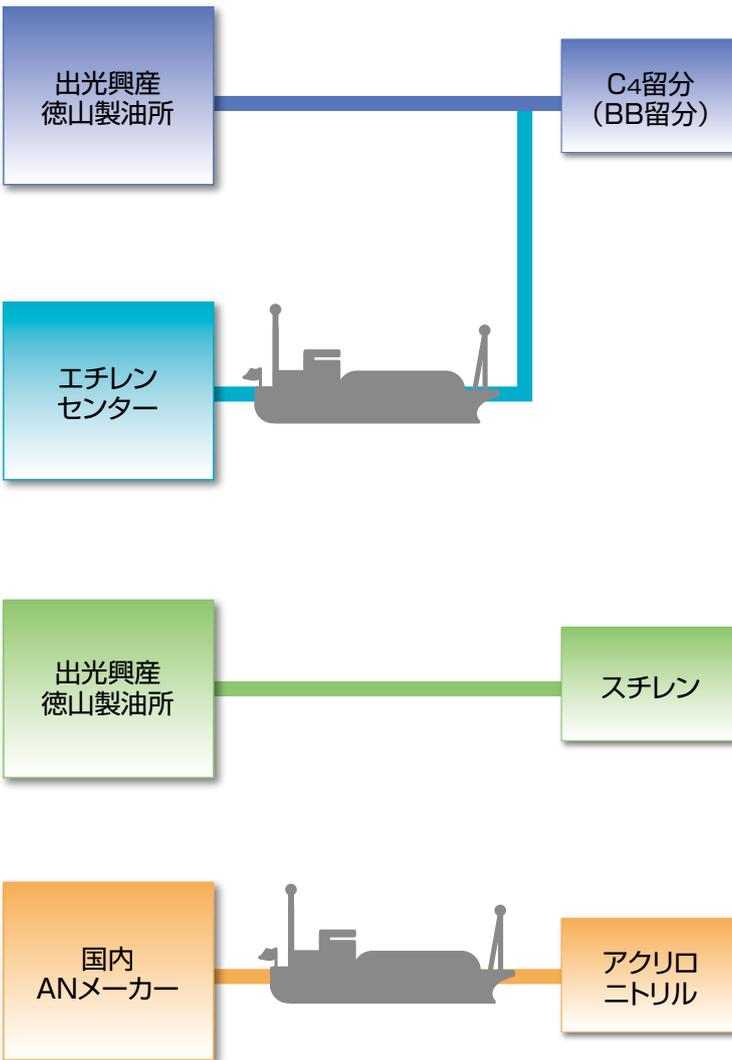


主要原料

製品

GPB法

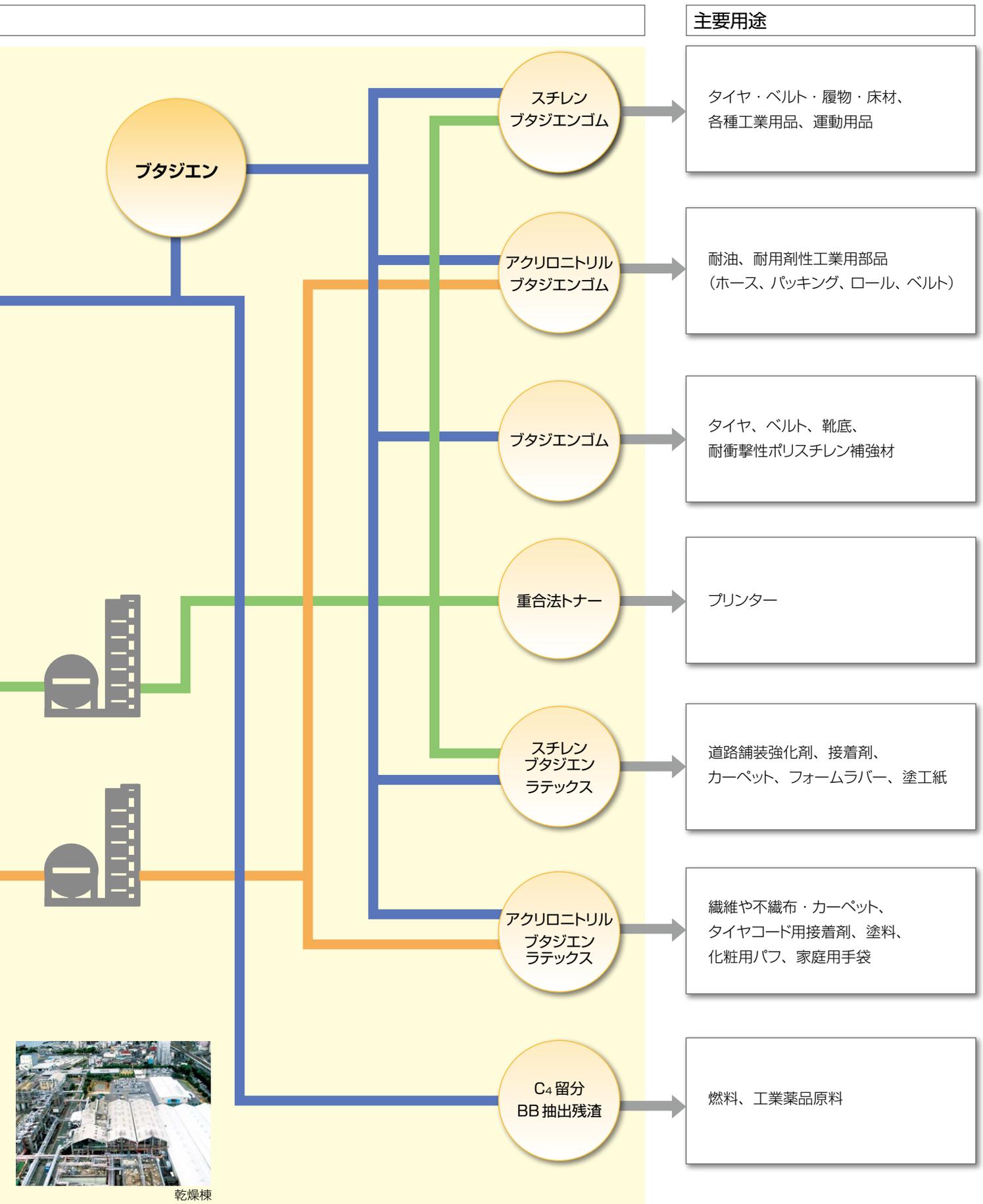
日本ゼオンの自社技術によって開発されたGPB法は、ゼオン・プロセス・オブ・ブタジエンの意味でエチレン生産の際に副生するC4留分から抽出蒸留によって高純度のブタジエンを製造する技術。



タンクファーム



重合棟



主要用途

タイヤ・ベルト・履物・床材、
各種工業用品、運動用品

耐油、耐用剤性工業用部品
(ホース、パッキング、ロール、ベルト)

タイヤ、ベルト、靴底、
耐衝撃性ポリスチレン補強材

プリンター

道路舗装強化剤、接着剤、
カーペット、フォームラバー、塗工紙

繊維や不織布・カーペット、
タイヤコード用接着剤、塗料、
化粧用パフ、家庭用手袋

燃料、工業薬品原料

徳山工場の主要製品の製造工程

溶液重合スチレンブタジエンゴム(S-SBR)

溶液重合SBRです。主として省燃費用タイヤに使用される合成ゴムで、グリップ性能と低燃費性を両立する高い特性を持っています。日本ゼオンの合成ゴムのポリマー構造制御と分子末端変性技術によって製品化され高い評価をいただいています。



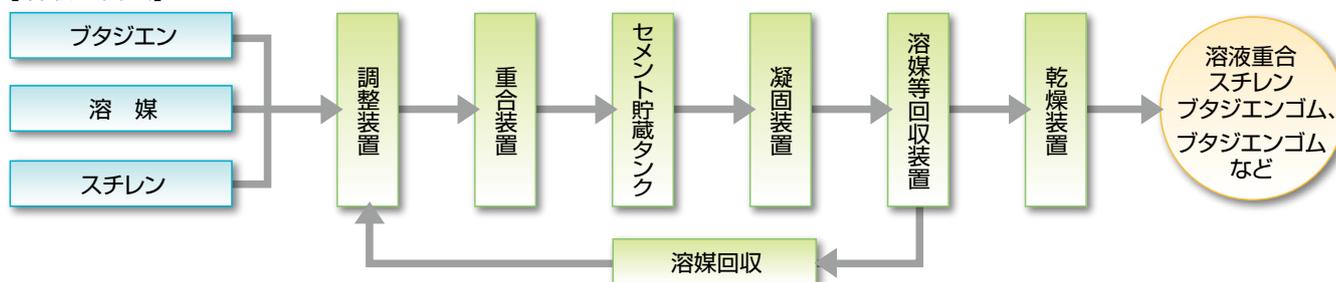
SBR、S-SBR、BR等が使われる乗用車タイヤ

ブタジエンゴム(BR)

BRは、Butadiene Rubberの略称で立体規則性の分子構造をもつ合成ゴムです。このBRは耐摩耗性、反発弾性、低温特性にすぐれた物性を有し、自動車タイヤを中心として広く使われております。

■ 合成ゴム(S-SBR、BR)の製造工程

【溶液重合法】



スチレンブタジエンゴム(SBR)

SBR (Styrene-Butadiene Rubber) は代表的な合成ゴムで、耐摩耗性など天然ゴムには求められない特長をもっていることから、自動車タイヤおよび各種成形品として多量に使われております。



SBRゴム

スチレンブタジエンラテックス(SBRラテックス)

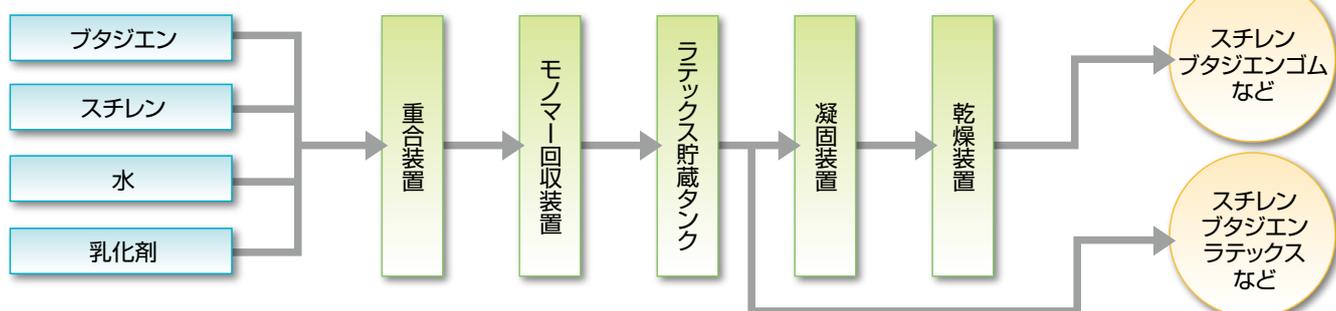
紙や繊維などのバインダー用途として広く使用されています。



カラーアスファルトとトラフィックペイント

■ SBR、SBRラテックスの製造工程

【乳化重合法】 数カ国に技術提供



アクリロニトリルブタジエンゴム(NBR)

NBR (Acrylonitrile-Butadiene Rubber)は耐油性にきわめて優れた特殊ゴムです。機械強度、加工性にも高いバランスをもつことから、その用途は幅広く、耐油性ホース、シール、ロール、ゴムシートなどに広く採用され、自動車用途で活躍する代表的な合成ゴムです。



印刷用ロール、耐油性ホース、自動車用部品

アクリロニトリルブタジエンラテックス(NBRラテックス)

合成ラテックスの用途は幅広く紙加工、ABS樹脂の改質、繊維処理や不織布、接着剤、塗料、化粧パフ、ゴム手袋はじめ生活のあらゆる場面で使用されています。徳山工場では、天然ゴムラテックスの欠点を補い、更に付加価値をつけたNBRラテックスを手袋用として世界に輸出しています。化粧用パフもこのラテックスから使用されています。



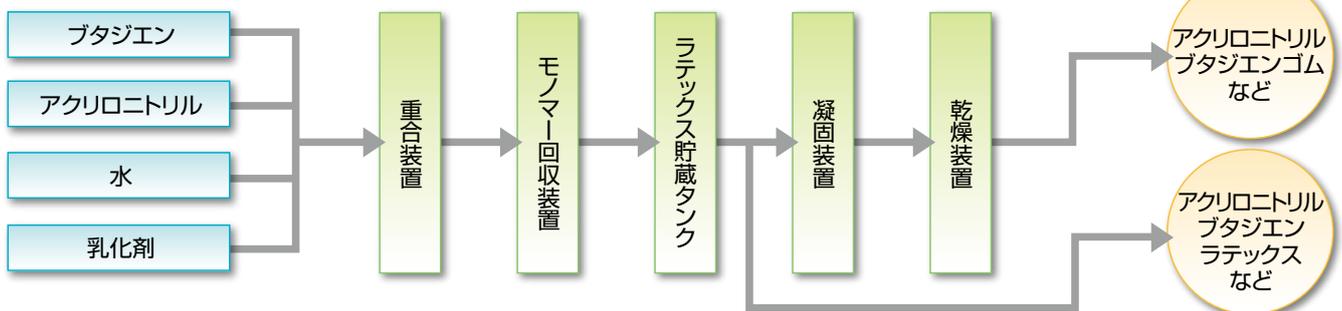
変性NBRラテックスが使われる手袋類



NBRラテックスが使われる化粧用パフ

■ NBR、NBRラテックスの製造工程

【乳化重合法】



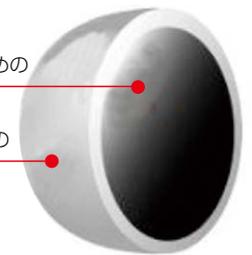
重合法トナー

従来の粉碎法トナーよりも30℃以上低い温度で紙に定着できる「低温定着トナー（マイクロカプセル型トナー）」。「真球状であり、帯電安定性、流動性などに優れています。小型化、低消費電力化、高速化、高精細化などが要求される複写機、レーザープリンター向けに最適なトナーとして、粉碎法トナーからの転換が進んでいます。

〈用途〉レーザープリンター、複写機、FAX

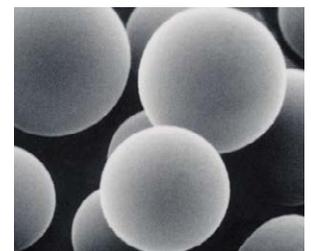
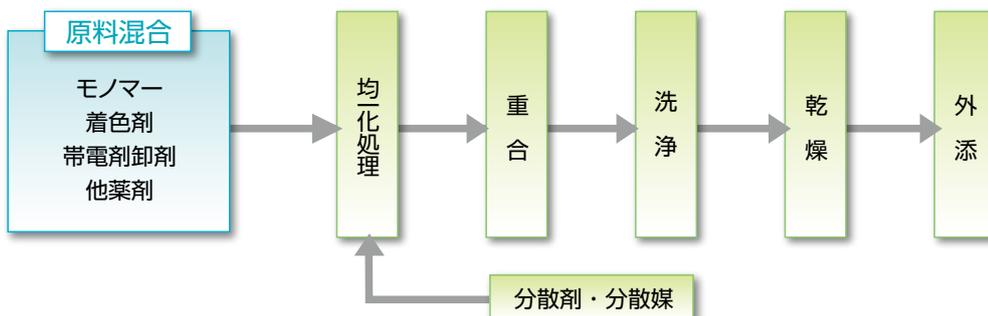
定着性を向上させるための
低Tg樹脂部

保存性を維持するための
硬質シェル部



重合法トナーはカプセル構造を有しています。内側は低い温度で熔融する樹脂でできています。それを薄くて硬いシェルで覆っています。

■ 重合法トナーの製造工程



重合法トナーの拡大写真

徳山工場の活動

■ 環境安全活動

1. 有害化学物質排出量削減

工場で発生する排出ガスを燃焼する設備に導入することにより、有害物質の大気への排出を極力少なくするように配慮しました。現在、排出量の極小化に向け、さらなる削減対策に鋭意に取り組んでいます。

2. 産業廃棄物削減

産業廃棄物埋立量の削減については、削減計画を定め年々減少させてきました。今後は、埋立処分量1トン以下を目標としてゼロエミッション計画を定め活動を展開します。

3. 大気・水質への負荷削減

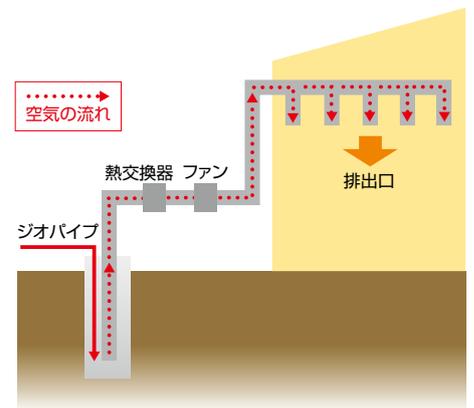
SOx、NOxの排出量はボイラーのエコ化設備投資により安定的に排出量を削減できるようになりました。今後も安定して低レベルを維持できるよう管理の強化と改善を図っていきます。COD、全窒素排出量は廃水処理方法の改善などで年々削減を図ってきました。また2008年2月には排水処理設備の改造を行い、今後さらに排出量の削減ができると考えています。

■ 地中熱利用換気システムへの取り組み

無限の地熱を利用して職場環境の改善に取り組んでいます。自然エネルギーを使用した地球に優しい環境対策です。



ジオパワーシステム



地中熱による職場環境改善リフォーム(断面図)

■ 生産革新活動への取り組み

日本ゼオンでは安定・安全生産活動への取り組みとしてダイセル方式による生産革新活動に取り組んでおります。岡山県・水島工場に引き続き、ここ徳山工場でも全員参加で革新的なものづくりに取り組んでいます。

■ 徳山工場動力への取り組み

「動力設備」は工場における基幹プラントであり、環境負荷の軽減、運転の効率化がもたれています。徳山工場では環境負荷軽減活動の一環としてボイラー設備の大幅改造による環境負荷の大幅軽減を達成。環境に優しい生産活動を目指しています。

ボイラータービンシステム

2002年度の「エネルギー使用合理化事業者支援補助事業」の適用を受け、ボイラー設備の改造による環境負荷の低減に取り組み、2003年度燃料使用量、NOx生成量、有機可燃性物質の大気排出量をそれぞれ大きく削減に成功。

また2014年には、この自家発電設備全体を更新して熱回収、発電出力をアップ。「燃料の一部を重油から都市ガスにする」ことでCO₂排出量を削減しました。



ボイラー設備を改造し、環境負荷を大幅に低減

ゼオシグマ

■ ZΣ運動への取り組み

日本ゼオンではZΣ運動（コスト競争力強化を重視した改善運動）を経営システムの根幹に据えて経営改革の推進を図っており、徳山工場でも個人提案による活発なコストダウン活動が進められています。また、職場のメンバーが協力して問題解決する「ZΣサークル活動」では、コストダウンだけでなく品質向上や職場環境の改善など幅広い取り組みが行われ、明るい職場作りや人材育成が進められています。



ZΣサークル発表会

■ 地域との共生

1. 和楽踊り

徳山工場の恒例行事となった和楽踊りは、毎年2000名を超えるお客様をお迎えしております。従業員ならびに家族、地域住民の方々との交流の場として、従業員がもてなす出店あり、金魚すくいあり、踊りあり。幼稚園の子供からお年寄りまで、やぐらの周りを取り囲んで踊り、地域の方々との楽しいひと時を過ごしております。



和楽踊り風景



産業観光ツアー

2. 東川清掃クリーン作戦

工場に隣接する東川の本クリーン作戦は年1回、地元自治会が行う河川の清掃活動(400~500名規模)に、ゼオンも自主参加を続けております。地域住民と一緒に河川美化のために汗を流し、地域住民の方々から、「ありがとう！」の言葉をいただきました。東川の鯉のすめる環境づくりに協力させていただいております。



東川河川ボランティア活動風景



地元高校生による見学会

Group Company ■ ゼオン山口株式会社

当社は、1992年10月に設立し、地場企業として建設業と分析事業の2事業部でスタートしました。2008年3月に日本ゼオン徳山工場構内物流出荷業務を当社物流部門に統合し、現在3部門の事業展開を基盤にゼオングループ企業の一員としてさらに社会に貢献していきます。



海域の環境調査

会社概要

- 名称 ゼオン山口株式会社
- 設立年月日 1992年4月1日
- 資本金 50百万円
- 社員数 80名
- 本社 〒745-0023 山口県周南市郡智町2番1号
(日本ゼオン株式会社徳山工場内)
TEL 0834-21-8482 FAX 0834-21-8663
- 事業所 萩市、山口市
- 営業品目 建設業、分析事業、物流事業



本社事務所

日本ゼオン株式会社

徳山工場 山口県周南市那智町 2-1 〒745-0023
TEL. 0834 (21) 8501

<http://www.zeon.co.jp>

当社の最新情報をぜひホームページでご覧下さい。