

# すごい! 大分コンビナートの今と未来

大分コンビナートは大分県にとって、どんなにすごい存在なのでしょう？  
コンビナートは、どんなふうに関わっているのでしょうか？  
まず、コンビナートを知ることから、大分コンビナートの今と未来を詳しく紹介していきます。

## コンビナートってなに?

コンビナートは、企業がお互いに生産性の向上のために原料・燃料・工場施設を結びつけた企業集団のことです。石油精製工場(製油所)と石油化学工場(エチレンプラント)を含む複数の企業を、パイプラインで結びつけ、製鉄所などとも密接に結びつき、全体で効率を高めているのが、石油化学コンビナートです。  
日本で石油化学コンビナートと呼ばれる地区は、鹿島、千葉、川崎、四日市、大阪、水島、周南、そして大分などです。  
コンビナートは、各地域にとって、大きな雇用の受け皿であり、地域経済を支えるかけがえのない存在です。



## 大分コンビナートの今

大分コンビナートは、製油所と石油化学の両方の機能を有する九州唯一の石油化学コンビナート地区です。世界有数の大分港とともに、半世紀を超えて発展してきました。現在、大分コンビナートは、アジアに最も近いコンビナートという地理的条件を活かし、国内はもとより世界で高い競争力を持つ多種多様な企業が立地しています。また、コンビナート内の約400の事業所では約1万3千人が働いており、地域の雇用の核としても大きな役割を担っています。

<p>日本製鉄㈱九州製鉄所大分地区 粗鋼生産量世界最大級</p>	<p>ENEOS㈱大分製油所 九州唯一の製油所 九州～西日本の石油供給を担う</p>	<p>クラサスケミカル㈱大分コンビナート エチレン生産能力全国3位</p>
<p>九州電力㈱新大分発電所 九州最大の発電所</p>	<p>㈱三井 ESS 大分工場 港湾用大型クレーン生産シェア世界第3位</p>	<p>JX 鋼製鉄㈱佐賀製鉄所 世界最大の鋼製鉄所</p>

資源・エネルギーの有効活用  
各事業所での余剰エネルギーや副産物(水素等)の、事業所間での相互融通を推進

物流機能の強化  
恵まれた港湾環境を最大限に活かすため、船舶大型化への対応や荷役対応力の強化

規制緩和の推進  
効果的な事業展開や設備増強を支えるため、規制緩和の具体的な提案

人材育成の強化  
高度な人材の育成のため、事業所間や地産企業との交流促進や共同研修を実施

スマート保安の推進  
産業保安のスマート化やIoT・AI等を活用する取組の推進

カーボンニュートラルの推進  
「グリーン・コンビナートおおい」の実現に向けた取組の推進

## 大分コンビナートの未来

高度成長期から日本経済を支え続けているコンビナートですが、海外との競争激化など、コンビナートを取り巻く環境は厳しさを増し続けています。今後も厳しい競争を勝ち抜いていくためには、コンビナートが一丸となってさらに競争力を高める必要があります。  
その対応として、大分では、平成24年にコンビナート企業12社(現11社)と、大分県、大分市からなる「大分コンビナート企業協議会」を設立。企業間の高度な連携による競争力強化を進めるため、企業・自治体が一丸となって様々なテーマに取り組んでいます。  
主なテーマとして、各事業所での余剰エネルギーや副産物(水素等)の有効活用、恵まれた港湾環境を最大限に活かす物流機能の強化、高度な人材育成の推進などに取り組み、令和元年からはスマート保安、令和4年からはカーボンニュートラルの検討も始めています。  
このように、平成30年にスタートしたJXTGエネルギー(現:ENEOS)㈱大分製油所と昭和電工(現:クラサスケミカル)㈱大分コンビナートの連携事業も進んでいます。今後も競争力強化の取組を推進し、更なる連携を進めていくことが必要です。

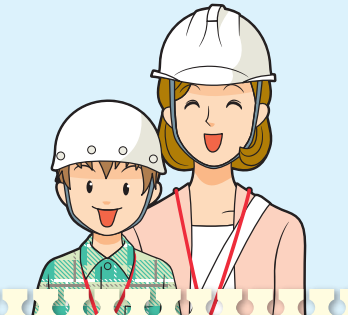
## 今後の目標

- 海底パイプラインの設置等による高度なエネルギー融通
- 多様なエネルギー源・自家発電設備のベストミックス
- アジアと日本を繋ぐ、国内トップクラスの港湾物流機能の実現
- 安全対策、環境保全、競争力強化の高いレベルでの調和



# すごい! 世界有数の港、大分港を知ろう!

大分コンビナートが立地する大分港の知られざる「顔」とは？  
知るほどに、大分港ならではの魅力と開ける未来が見えてきます。



## 東西25km 横長に開けた港

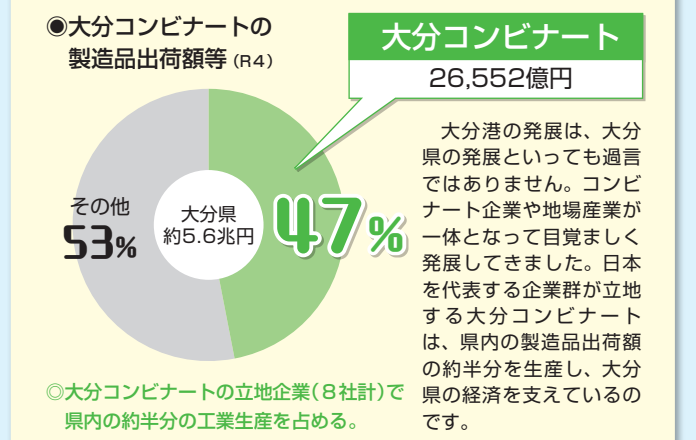
大分港は、東西25kmに及ぶ横長の開けた港です。6ヵ所の泊地はそれぞれの入り口が独立しています。日本の主となる産業である多様な企業が立地しているため、原油タンカー、銻石船、コンテナ船等の外航・内航船舶が多数入出港する、全国に誇れる重要港(特定港)となっています。



## 深い深い 天然の良港

水深が深いことは、港にとって大きな利点です。大分港は、大水深の天然な良港であることで、世界最大級の大形船が満載で着岸可能な、世界でも数少ない港なのです。  
●日本製鉄㈱九州製鉄所大分地区  
**水深30m** 日本唯一、世界最大級の銻石運搬船(40万トン級)が満載で着岸可能。  
●ENEOS ㈱大分製油所  
**水深24m** 世界最大級のVLCC(超大型タンカー/30万トン級)が満載で着岸できる、国内でも数少ない製油所。

## 県内の約半分を占める工業生産(R4)



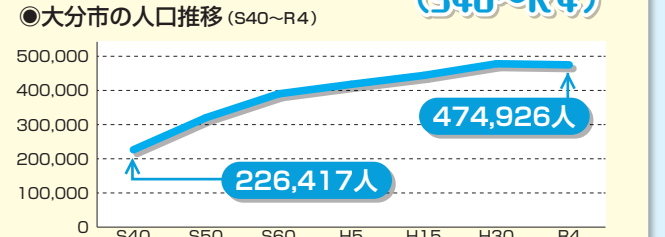
## 全国で上位、九州では1位の出荷額

●製造品出荷額等の全国市町村別順位(R4)

順位	市町村名	製造品出荷額等(億円)
1	豊田市	168,114
2	倉敷市	58,325
3	市原市	57,151
4	堺市	48,107
5	大阪市	44,999
6	横浜市	42,957
7	川崎市	41,943
8	大分市	38,569
9	神戸市	38,391
10	名古屋市	35,622

大分市の工業生産額が九州1位であることは意外と知られていません。北九州や福岡市などを上回る、九州を代表するものづくり産業の集積地となっています。  
●大分市は日本を代表する工業都市

## 大分市の人口も倍増(540~R4)

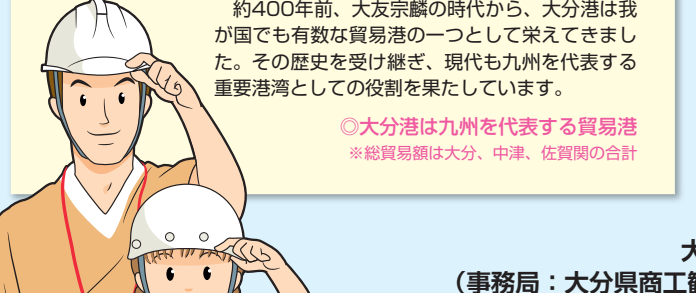


## 貿易港としても九州の顔

●大分港の主な統計

項目	量	全国順位	九州順位
港湾取扱貨物量(RS)	6,492万トン	10位	2位(1位:北九州)
入港船舶総トン数(RS)	6,891万トン	11位	2位(1位:北九州)
総貿易額(RS)	29,425億円	15位	2位(1位:博多)

約400年前、大友宗麟の時代から、大分港は我が国でも有数の貿易港の一つとして栄えてきました。その歴史を受け継ぎ、現代も九州を代表する重要港湾としての役割を果たしています。  
●大分港は九州を代表する貿易港  
※総貿易額は大分、中津、佐賀県の合計

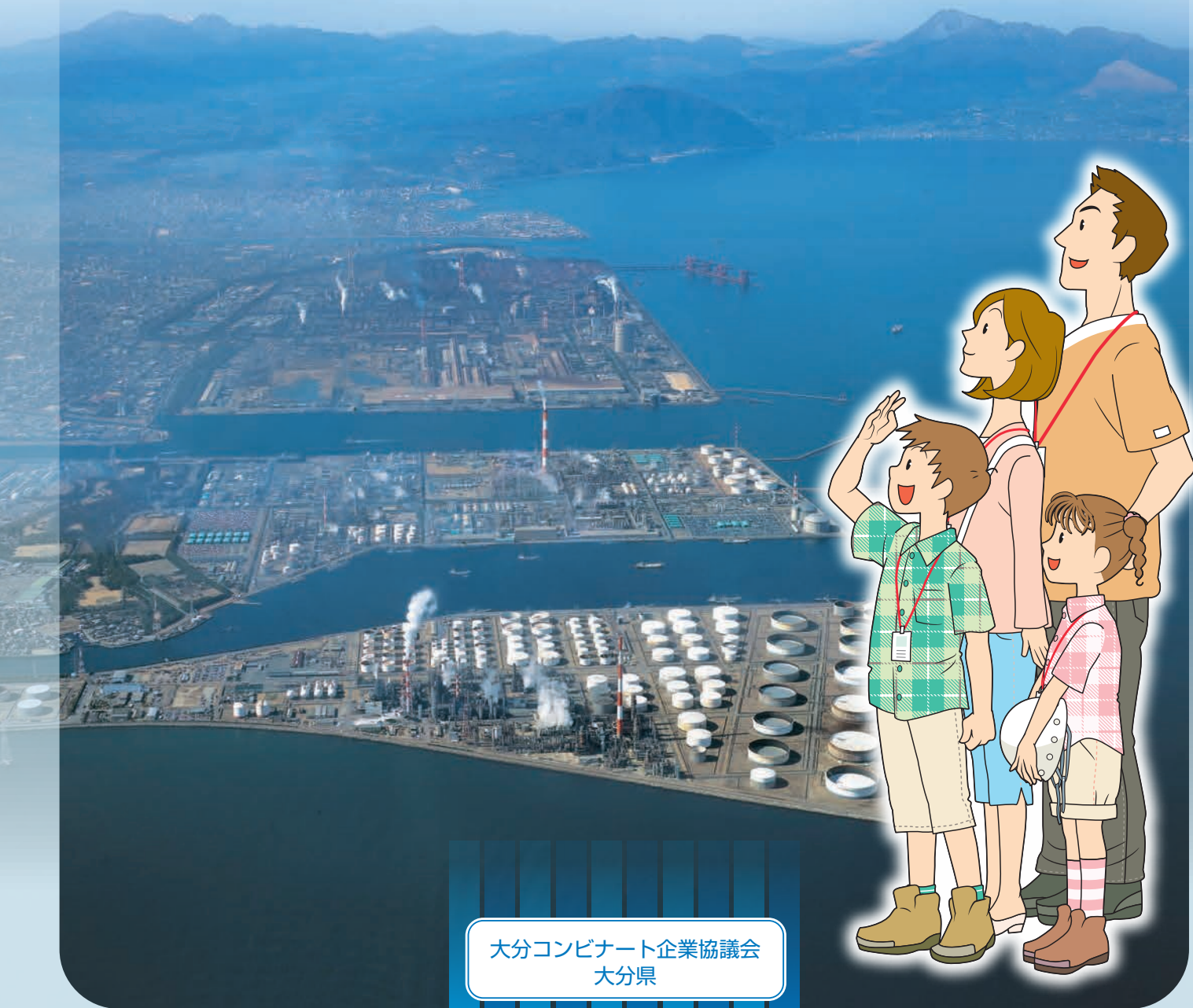


大分コンビナート企業協議会  
(事務局: 大分県商工観光労働部産業GX推進室) ☎097-506-3294

# 知って おどろく!

# 大分コンビナート

大分の海の玄関口として、ものづくりの拠点として、半世紀を超えて、県経済を支え続けている大分港と大分コンビナート。知っているようで知らない大分コンビナートのすべてをご紹介します。



大分コンビナート企業協議会  
大分県

# 写真で振り返る 大分港の歴史

1965(昭和40)年に国際貿易港となって以来、大分港は大分県を支える港として発展してきました。街と、企業と、人とともに歩んできた歴史を振り返ります。

年表

年	大分港の歩み	大分県・国のできごと
1950	●港湾法に基づく重要港湾に指定	
1951年	●高度経済成長の開始	
1954年~	●(旧)大分空港開港(大分市)	
1957年	●大分鶴崎臨海工業地帯造成開始	
1959年		
1960	●大分県庁舎(現:本館)竣工	
1962年	●九州石油(現:ENEOS)大分製油所(1号地)操業開始	
1964年	●大分地区新産業都市に指定	
1964年	●東京オリンピック開催	
1965年	●関税法に基づく開港に指定	
1965年	●明野岬地の造成開始	
1966年	●第21回国民体育大会(副産物)大分開催	
1969年	●昭和電工(現:クラサスケミカル)大分コンビナート(2号地)操業開始	
1970		
1970年	●ダイヤモンドフェリー(現:商船三井さんふらわあ)が大分~神戸航路を運航開始	
1971年	●新日本製鐵(現:日本製鉄)大分製鐵所(3・4号地)操業開始	
1971年	●新大分空港開港(現在の国東市)	
1972年	●検査法に基づく検査港に指定	
1972年	●大分交通別大橋(軌道線)の架設	
1977年	●大分市中央卸売市場(5号地)開場	
1977年	●九州電力八丁原発電所が運転開始	
1980		
1981年	●三井造船(現:三井E&S)(7号地A地区)が操業開始	
1981年	●第1回大分国際車いすマラソン大会	
1990		
1990年	●大分分・エヌ・ジーが操業開始	
1990年	●大分港開港25周年記念事業「夢ポートOITA'90」開催	
1991年	●九州電力新大分発電所が操業開始	
1993年	●日本・ホルトガル友好450周年記念「フェスタホルトガル」開催	
1994年	●県民サッカークラブチーム「大分トリニティ(現:大分トリニティ)」発足	
1996年	●大分コンテナターミナル供用開始	
1996年	●大分自動車道(米良~鳥居)全線開通	
2000		
2000年	●APU(立命館アジア太平洋大学)開学	
2002年	●FIFAワールドカップ日韓大会開催	
2008年	●第63回国民体育大会(チャレンジ!)おおい開催	
2009年	●大分ハーバーフェリー廃止	
2009年	●新日本製鐵(現:日本製鉄)大分製鐵所第1高炉改修(世界最大のツイン高炉体制に)	
2010		
2013~14年	●メガソーラーが6号地で稼働	
2015年	●東九州自動車道県内区間全線開通	
2015年	●J-R大分駅ビル完成	
2015年	●大分県立美術館OPAM開館	
2016年	●パノシフィック・カップ(現:JX金鋼製鉄)佐賀製鐵所操業100周年	
2016年	●パノシフィック・カップ(現:JX金鋼製鉄)佐賀製鐵所自給炉大改修	
2017年	●昭和電工(現:クラサスケミカル)大分コンビナート操業50周年	
2019年	●ラグビーワールドカップ2019TM日本大会開催	
2020		
2020年	●新型コロナウイルス感染症に対応する新しい生活様式としてテレワークなど普及	
2024年	●脱炭素と持続的発展の両立をめざす「グリーン・コンビナートおおい推進構想」とりまとめ	

1966	S41		
1967	S42		
1968	S43		
1969	S44		
1970	S45		
1971	S46		
1972	S47		
1973	S48		
1974	S49		
1975	S50		
1976	S51		
1977	S52		
1978	S53		
1979	S54		
1980	S55		
1981	S56		
1982	S57		
1983	S58		
1984	S59		
1985	S60		
1986	S61		
1987	S62		
1988	S63		
1989	H1		
1990	H2		
1991	H3		
1992	H4		
1993	H5		
1994	H6		
1995	H7		
1996	H8		
1997	H9		
1998	H10		
1999	H11		
2000	H12		
2001	H13		
2002	H14		
2003	H15		
2004	H16		
2005	H17		
2006	H18		
2007	H19		
2008	H20		
2009	H21		
2010	H22		
2011	H23		
2012	H24		
2013	H25		
2014	H26		
2015	H27		
2016	H28		
2017	H29		
2018	H30		
2019	R1		
2020	R2		
2021	R3		
2022	R4		
2023	R5		
2024	R6		

大分市坂ノ市の日吉原海岸(S33) 1号地の埋め立て(S36)

2号地~4号地の埋め立て(S40) アラスカ材初輸入(S43) 新産都の工場群(S46) 新産都空運(S46) 建設中の臨海産業道路(S52) 多くの外航船が入港し賑わう大分港。臨海工業地帯は大分地区まで広がり、新たな企業群も飛躍し、さらなる飛躍を遂げていきます。

第1回「大分県少年の船」沖へ(S55) 大型ホークークラフトドリーム2号就航(H3) フェスタ・ホルトガル開催(H5) 上海に向けコンテナ航路開設(H9) 大分コンテナターミナル(H8) 大分港大地区(H29)

「グリーン・コンビナートおおい推進構想」とりまとめ(R6)

# すこい! 大分コンビナートの工場 世界に誇る高い競争力で、県経済を支える頼もしい企業群

大分コンビナート企業協議会 会員企業11社

## 日本製鉄(株)九州製鉄所大分地区

**製鉄所** 操業開始：昭和46年 従業員数：約2,200名

九州製鉄所大分地区は、我が社が技術の粋を集めて建設した世界最大級の製鉄所であり、世界トップクラスの高炉容積を誇る高炉2基をはじめとした最新鋭の設備により、高炉鋼を中心に年間約1,000万トンの鉄を生産しています。製品は、国内はもとより世界各地に輸出され、自動車や船舶、建材や橋梁など幅広く利用されています。



## クラサスケミカル(株) 大分コンビナート

**石油化学工場(エチレンセンター)** 操業開始：昭和44年 従業員数：約500名

石油化学コンビナートの中核企業

九州唯一のエチレン製造工場(エチレンセンター)であり、生産能力は全国3位を誇ります。石油からできるナフサを利用して、プラスチックや合成ゴムなどの原料となるエチレン、プロピレン、ブタジエンなどを生産しています。製品は、国内はもとより世界各地に輸出され、自動車や船舶、建材や橋梁など幅広く利用されています。



## ENEOS(株)大分製油所

**製油所** 操業開始：昭和39年 従業員数：約400名

九州唯一の製油所

原油をガソリンなどに精製する、九州唯一の石油精製工場(製油所)です。ガソリン、ナフサ、LPG、灯油、軽油、重油などの各種石油製品の製造、安定的な供給のほか、石油化学製品の製造、工場内の発電所による電力販売を実施しており、総合エネルギー企業として地域のエネルギー供給を担っています。



## 九州電力(株)新大分発電所

**火力発電所** 操業開始：平成3年 従業員数：約90名

九州最大の発電所

約288万kWの発電能力を持つ九州最大の発電所であり、その燃料はクリーンなエネルギーであるLNG(液化天然ガス)です。発電方式はガスタービンと蒸気タービンを組み合わせた、熱効率の高いコンバインドサイクル発電(複合発電)方式を採用しています。

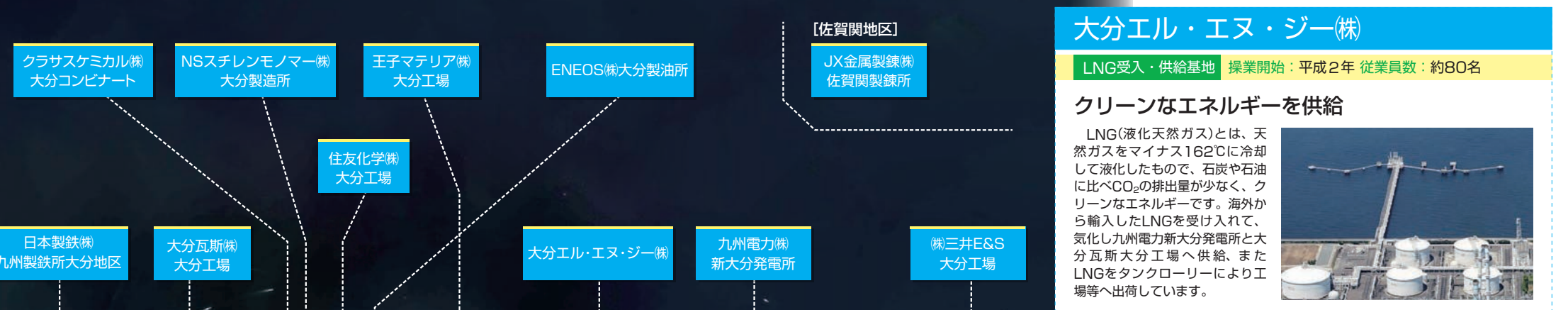


## NSスチレンモノマー(株)大分製造所

**石油化学工場** 操業開始：昭和44年 従業員数：約150名

石炭化学で蓄積した技術と石油化学との融合

前身は、新日鐵化学(現：日鉄ケミカル&マテリアル)で、平成23年より昭和電工(現：クラサスケミカル)との共同事業会社として運営。石炭系原料である粗軽油と、石油系原料である分解ガソリン・エチレンから、プラスチックの原料となるスチレンモノマー等の誘導品を製造しています。

## 大分瓦斯(株)大分工場

**都市ガス製造工場** 操業開始：平成18年 従業員数：約20名

環境にやさしい都市ガスを製造

資源と環境を大切にするため、クリーンな天然ガス等を原料とした、都市ガス製造プラントです。大分エール・エヌ・ジー(株)からLNGを、クラサスケミカル(株)から副生ガスを受け入れており、全国的にも珍しい多様な原料を利用する都市ガス製造工場です。




## 住友化学(株)大分工場

**精密合成化学工場** ●操業開始：昭和14年 ●従業員数：約550名

世界中に製品を出荷するライフサイエンス工場

農業化学品や医薬品の生産を中心とした工場で、殺菌剤インディリンや除草剤ラベジシルなどの農業化学品や、タイヤ用接着剤等の原料レゾルシン、医薬品原料、中間体等を製造しています。住友化学グループのライフサイエンス事業の中核工場として、世界100カ国以上に製品を出荷するグローバルな工場です。



## 王子マテリア(株)大分工場

**製紙工場** 操業開始：昭和32年 従業員数：約160名

全国トップレベルの環境配慮の製紙工場

98%の原料を古紙とする、資源の再生と有効利用を推進する工場です。段ボール紙と白紙を主に生産しています。年間生産量は約30万トン。全国に先駆けてRPP(リサイクルできない古紙と廃プラスチックからなる燃料)を主原料とするボイラーを使用しています。



## (株)三井E&S大分工場

**重工業** ●操業開始：昭和56年 ●従業員数：約550名

港湾用大型クレーン 国内トップシェア

港湾などでコンテナ船の荷物の積み下ろし等に使用される大型クレーン(ガントリークレーン)を製造。巨大なクレーンが立ち並び姿は圧巻です。生産シェアは国内第1位、世界でもトップ3に入ります。脱炭素社会の実現と人口減少社会の課題解決を目的し、ゼロエミッションクレーンの開発や港湾ターミナルの運営効率化にも取り組んでいます。



## 大分港大在コンテナターミナル

東九州における国際海上物流拠点 ●供用開始：平成8年

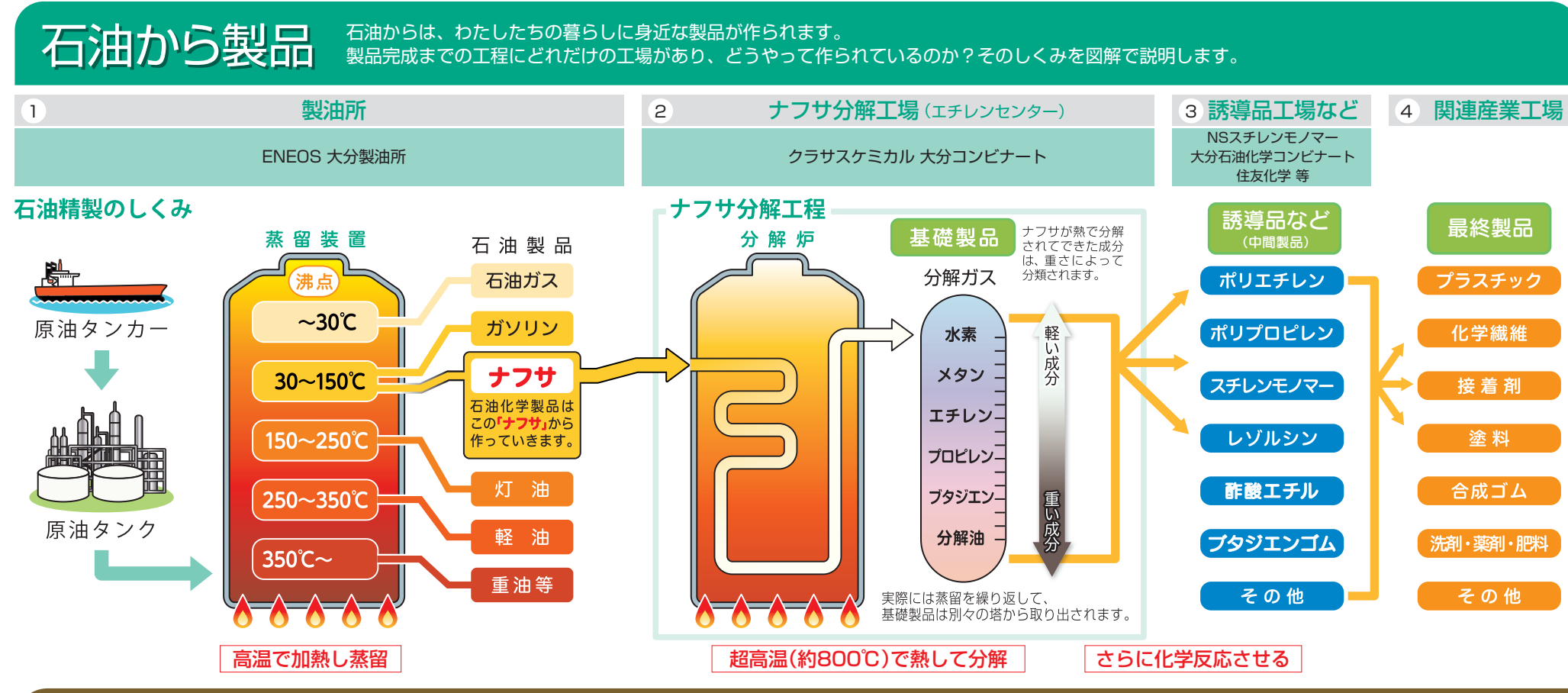
世界から大分へ。大分から世界へ。

県内唯一のコンテナターミナルで、世界のハブ港である上海港や釜山港、また神戸港を經由し世界各地の港と繋がっています。

- 外航定期航路：週6便(海外寄港地)
  - 釜山、光陽、上海、蔚山、高雄、台中、基隆
- フェリー航路：週3便(神戸)



# すこい! 石油化学・製鉄・製錬の技術▶製品ができるまで



## ①製油所

原油は製油所の蒸留装置で様々な石油製品に分けられますが、そのひとつであるナフサが石油化学製品の原料になります。それぞれの石油製品は沸点が違う性質をもっています。この性質を利用して原油を加熱して生まれた石油蒸気(気体)から、それぞれの石油製品(液体)に分けていくことを蒸留といいます。蒸留によってガソリンやナフサなどの石油製品が精製されます。

大分では、ENEOS大分製油所

## ②ナフサ分解工場(エチレンセンター)

ガソリンに似た透明な液体のナフサは、精製された後、ナフサ分解工場(エチレンセンター)に運ばれます。分解炉で約800°Cの高温に加熱されることにより、激しい化学反応(熱分解反応)をおこないます。それにより、エチレン、プロピレン、ブタジエンなどという石油化学の基礎製品が製造されます。特にエチレンは、最も一般的な基礎原料となるため、エチレンの生産能力が、そのコンビナートの規模の尺度とも言われます。

大分では、クラサスケミカル 大分コンビナート

## ③誘導品工場

エチレンなどの基礎製品は、誘導品工場での別の物質に作り替えられます。基礎製品をさらに化学反応させることにより、より最終製品に近い「誘導品」を作ります。原料である基礎製品のの違いや、作る誘導品の違いによって、それぞれ別の誘導品工場で作られます。石油化学コンビナートの中には多くの誘導品工場があります。

大分では、NSスチレンモノマー、大分石油化学コンビナート、住友化学等

## ④関連産業工場

船やトラックなどで石油化学コンビナートから運びだされたポリエチレン等の石油化学誘導品(中間製品)は、関連産業工場加工されて、様々な身の回りにある製品になります。プラスチック(電気製品の筐体・フィルム・文具など)、塗料(インク・ペンキ)、合成繊維(シャツ・セーター・テント・毛布など)、合成洗剤(洗剤・シャンプー・化粧品など)、合成ゴム(タイヤ、ベルト、靴など)等々、暮らしに身近なものが作られています。

## 金属のもととは鉱石だった!

鉄や銅のもと、実は鉱石と呼ばれる石なのです。鉄鋼石や銅鉱石は、主に海外から輸入されて日本へ運ばれてきます。これらの石を炉に入れて溶かし、鉄や銅が作られるのです。

### 鉄鋼石の輸入

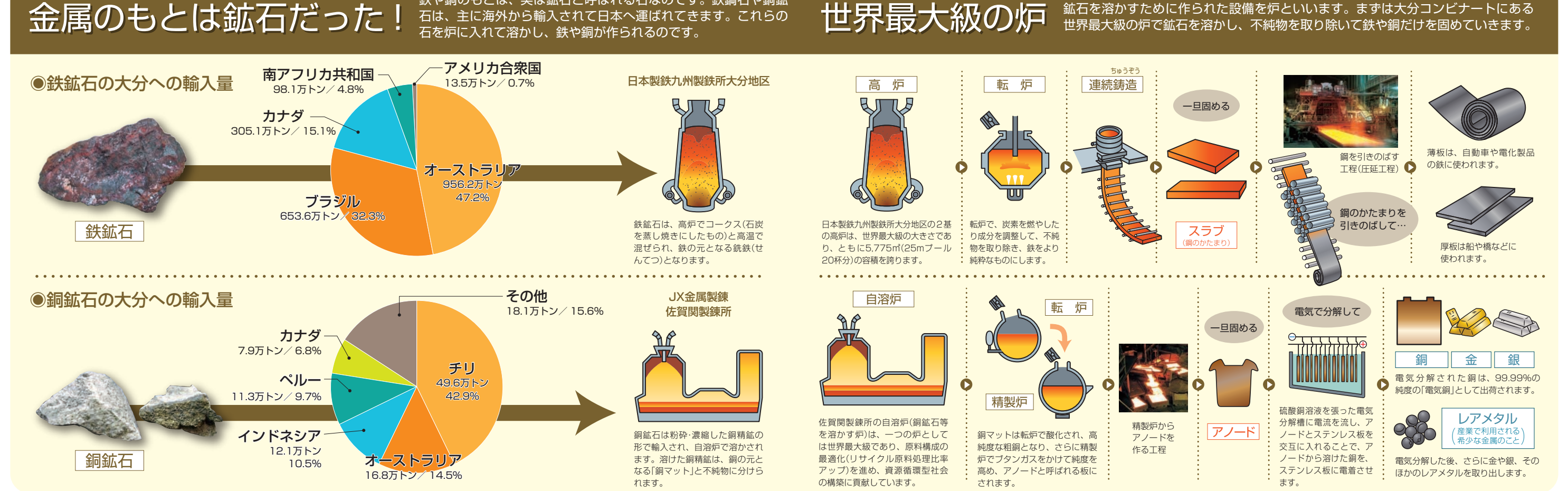
国	輸入量(トン)	割合
南アフリカ共和国	98.1万	4.8%
アメリカ合衆国	13.5万	0.7%
カナダ	305.1万	15.1%
ブラジル	653.6万	32.3%
オーストラリア	956.2万	47.2%

### 銅鉱石の輸入

国	輸入量(トン)	割合
カナダ	7.9万	6.8%
ペルー	11.3万	9.7%
インドネシア	12.1万	10.5%
オーストラリア	16.8万	14.5%
チリ	49.6万	42.9%
その他	18.1万	15.6%

## 世界最大級の炉

鉱石を溶かすために作られた設備を炉といいます。まずは大分コンビナートにある世界最大級の炉で鉱石を溶かし、不純物を取り除いて鉄や銅だけを固めています。



**鉄鋼の製造工程:** 鉄鉱石 → 高炉 (鉄水) → 転炉 (鋼水) → 連続鋳造 (スラブ) → 一旦固める → 鋼をかたまりを引く → 薄板 (自動車や電化製品の鉄に使われます) / 厚板 (船や橋などに使われます)

**銅の製造工程:** 銅鉱石 → 自溶炉 (銅溶液) → 転炉 (銅マット) → 精製炉 (純銅) → 一旦固める → アノード (電気分解して銅) → 銅 (電気分解された銅は、99.99%の純度の「電気銅」として出荷されます) / リアメタル (産業で利用される少量な金属のこと) / 電気分解した後、さらに金や銀、そのほかのレアメタルを取り出します。

資料：財務省「2023年貿易統計」2023年在貨関製錬受入実績データ

協力：日本製鉄九州製鉄所大分地区 JX金属製錬佐賀製錬所