

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に及び横長の開けた港です。6カ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、鉱石船、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

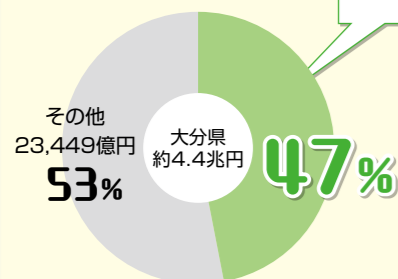
水深が深いことは、港にとって大きな利点です。大分港は、大水深の天然な良港であることで、世界最大級の大型船が満載で着岸可能な、世界でも数少ない港なのです。

- 日本製鉄(株)九州製鉄所大分地区
水深30m 日本で唯一、世界最大級の鉄鉱石運搬船(40万トン級)が満載で着岸可能。
- JXTGエネルギー(株)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(H30)

●大分コンビナートの製造品出荷額等(H30)

大分コンビナート
20,939億円



大分港の発展は、大分県の発展といっても過言ではありません。コンビナート企業や地場産業が一体となって目覚ましく発展してきました。日本を代表する企業群が立地する大分コンビナートは、県内の製造品出荷額の約半分を生産し、大分県の経済を支えているのです。

◎大分コンビナートの立地企業(8社計)で県内の約半分の工業生産を占める。

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(H29)

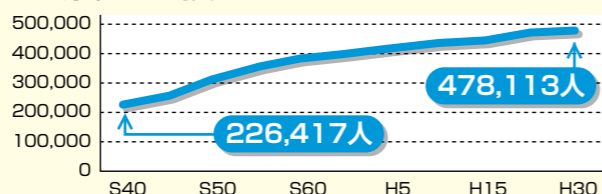
順位	市町村名	製造品出荷額等(億円)
1	豊田市	145,903
2	川崎市	40,929
3	横浜市	39,975
4	大阪市	39,801
5	倉敷市	36,839
6	大阪市	36,816
7	堺市	35,187
8	名古屋市	34,904
9	神戸市	32,556
10	広島市	32,076
11	四日市市	30,584
12	太田市	29,375
13	東京特別区	29,130
14	京都市	26,138
15	大分市	25,735

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。北九州市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(S40~H30)

●大分市の人口推移(S40~H30)



1964年に新産業都市の指定を受けて以来、大分港は急速に整備が行われてきました。それにとまらぬ、人口も急激に増加し、街並みも一変し、工業だけでなく商業やサービス業も大きな波及効果で発展してきました。

◎新産都指定以降の50年間で約2倍に。全国的にも特に急激に成長した都市のひとつ。
※H17に佐賀関町、野津原町と合併

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(H29)	6,534万トン	12位	2位(1位:北九州)
入港船舶総トン数(H29)	6,738万トン	14位	3位(1位:北九州)
総貿易額(H30)	20,367億円	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、佐賀関の合計



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工業振興課) ☎097-506-3267

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、この半世紀、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



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、どんなふうに人々の暮らし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追って紹介していきましょう。

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・工場施設を結び付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。世界有数の水深に恵まれた大分港とともに、半世紀をかけ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。

大分コンビナートの取り組み

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ことが必要です。

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・自治体が一体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む、令和元年からは、スマート保安の検討も始めています。

このような中、平成30年にスタートしたJXTGエネルギー(株)大分製油所と昭和電工(株)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。

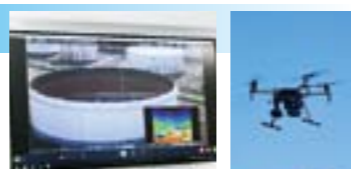
日本製鉄株式会社九州製鉄所大分地区 粗鋼生産量全国2位	JXTGエネルギー(株)大分製油所 九州唯一の製油所九州～西日本の石油供給を担う	昭和電工大分コンビナート エチレン生産能力全国3位

九州電力株新大分発電所 九州最大の発電所	株三井E&Sマシナリー大分工場 港湾用大型クレーン生産シェア世界第3位	JX金属製錬所佐賀製錬所 世界最大級の鋼製錬所

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	効率的な事業展開や設備増強を制度面で支えるため、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、事業所間や地場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

大分コンビナートの未来

県経済を支える大分コンビナートが、厳しい国際競争を勝ち抜き、持続的に発展していくことは、今後の大分県の発展にも欠かせないことです。そのために、多様な素材型産業の集積、恵まれた港湾、アジアに近いといった日本有数の立地環境を活かし、更なる競争力強化に取り組んでいきます。



ドローンを活用した点検

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



大水深に恵まれた港湾

海底パイプライン構想

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	
■ 大分港の歩み	■ 大分県・国のできごと
1950	
1951年	● 港湾法に基づく重要港湾に指定
1954年～	● 高度経済成長の開始
1957年	● (旧)大分空港開港(大分市)
1959年	● 大分鶴崎臨海工業地帯造成開始
1960	
1962年	● 大分県庁舎(現:本館)竣工
1964年	● 九州石油(現:JXTGエネルギー)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	● 明野団地の造成開始
1966年	● 第21回国民体育大会(剛健国体)大分開催
1969年	● 昭和電工大分コンビナート(2号地)操業開始
1970	
1970年	● ダイヤモンドフェリー(現:フェリーさんふらわあ)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	● 検疫法に基づく検疫港に指定
1972年	● 大分交通線(軌道線)の廃線
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マシナリー)(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
1989年	● 豊の国オランダフェスティバル開催
1989年	● 消費税3%導入
1990	
1990年	● 大分エール・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・ポルトガル友好450周年記念「フェスタポルトガル」開催
1994年	● 県民サッカークラブチーム「大分トリニティ(現:大分トリニータ)」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～鳥栖)全線開通
1997年	● 消費税5%へ増税
1998年	● 長野オリンピック開催
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!おおいと国体)開催
2009年	● 大分ホ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	● JR大分駅ビル完成
2015年	● 大分県立美術館OPAM開館
2016年	● パンパシフィック・銅(現:JX金属製錬)佐賀製錬所操業100周年
2017年	● パンパシフィック・銅(現:JX金属製錬)佐賀製錬所自溶炉大改修
2019年	● 昭和電工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

	大分市坂ノ市の日吉原海岸(S33)		1号地の埋め立て(S36)
1966 S41		1966 S41	
1967 S42		1967 S42	
1968 S43		1968 S43	
1969 S44		1969 S44	
1970 S45		1970 S45	
1971 S46		1971 S46	
1972 S47		1972 S47	
1973 S48		1973 S48	
1974 S49		1974 S49	
1975 S50		1975 S50	
1976 S51		1976 S51	
1977 S52		1977 S52	
1978 S53		1978 S53	
1979 S54		1979 S54	
1980 S55		1980 S55	
1981 S56		1981 S56	
1982 S57		1982 S57	
1983 S58		1983 S58	
1984 S59		1984 S59	
1985 S60		1985 S60	
1986 S61		1986 S61	
1987 S62		1987 S62	
1988 S63		1988 S63	
1989 H1		1989 H1	
1990 H2		1990 H2	
1991 H3		1991 H3	
1992 H4		1992 H4	
1993 H5		1993 H5	
1994 H6		1994 H6	
1995 H7		1995 H7	
1996 H8		1996 H8	
1997 H9		1997 H9	
1998 H10		1998 H10	
1999 H11		1999 H11	
2000 H12		2000 H12	
2001 H13		2001 H13	
2002 H14		2002 H14	
2003 H15		2003 H15	
2004 H16		2004 H16	
2005 H17		2005 H17	
2006 H18		2006 H18	
2007 H19		2007 H19	
2008 H20		2008 H20	
2009 H21		2009 H21	
2010 H22		2010 H22	
2011 H23		2011 H23	
2012 H24		2012 H24	
2013 H25		2013 H25	
2014 H26		2014 H26	
2015 H27		2015 H27	
2016 H28		2016 H28	
2017 H29		2017 H29	
2018 H30		2018 H30	
2019 R1		2019 R1	



大分港大分地区(H29)



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2,000名

日本を代表する製鉄所

九州製鉄所大分地区は、国内第2位、日本製鉄では最大であり、世界最大級のツイン高炉をはじめとした最新鋭の設備により、高級鋼を中心に年間約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。



昭和電工(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、ブタジエンなど石油化学の基礎製品を製造し敷地内の誘導品工場にパイプラインで供給しています。



JXTGエネルギー(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280万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120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(株))で、平成23年より昭和電工(株)との共同事業会社として運営。日本製鉄(株)の製鉄プロセスで発生する粗軽油と、昭和電工(株)で製造される分解ガソリン・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、昭和電工(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

精密化学工場 操業開始:昭和14年 従業員数:約440名

世界100カ国以上に製品を出荷するグローバルな工場

農業化学や医薬品の生産を中心とした工場で、殺虫剤スミチオンや除草剤スミソーヤなどの農業化学や、接着剤等の原料レゾルシン、医薬中間体等を製造しています。住友化学グループの健康・農業関連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150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。段ボール原紙と白板紙を中心に生産しています。年間生産量は約30万トン。全国に先駆けてRPF(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)を主燃料とするボイラーを使用しています。



(株)三井E&Sマシナリー大分工場

重工業 操業開始:昭和56年 従業員数:約500名

港湾用大型クレーン生産日本一

港湾などでコンテナ船の荷物の積み降ろし等に用いられる大型クレーン(ガントリークレーン)を製造。巨大なクレーンが立ち並ぶ姿は圧巻です。生産シェアは日本国内第1位、世界第3位であり、大型の橋や海中トンネルとなる沈埋函も製造しています。製品は国内はもとより、東南アジアや中東、欧米などに出荷されています。



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。
○外貿定期航路:週6便(海外寄港地)
釜山、光陽、上海、天津、大連、高雄、台中、基隆
○フィーダー航路:週3便(神戸)



写真提供:九州地方整備局



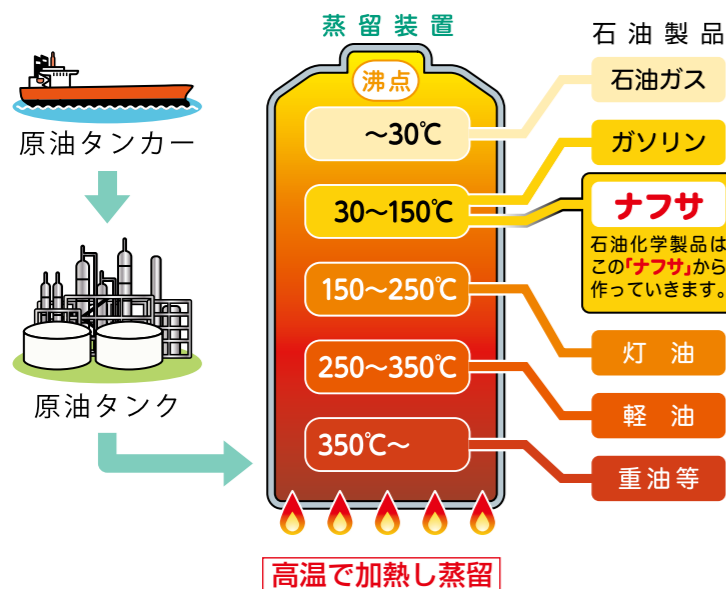
石油化学・製鉄・製錬の技術▶製品ができるまで

石油から製品

石油からは、わたしたちの暮らしに身近な製品が作られます。製品完成までの工程にどれだけの工場があり、どうやって作られているのか？そのしくみを図解で説明します。

1 製油所 JXTGエネルギー 大分製油所	2 ナフサ分解工場(エチレンセンター) 昭和電工 大分コンビナート	3 誘導品工場など 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
--------------------------	--------------------------------------	---	----------

石油精製のしくみ



ナフサ分解工程



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、JXTGエネルギー大分製油所

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の高温に熱せられることにより、激しい化学反応(熱分解反応)をおこします。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、昭和電工大分コンビナート

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。

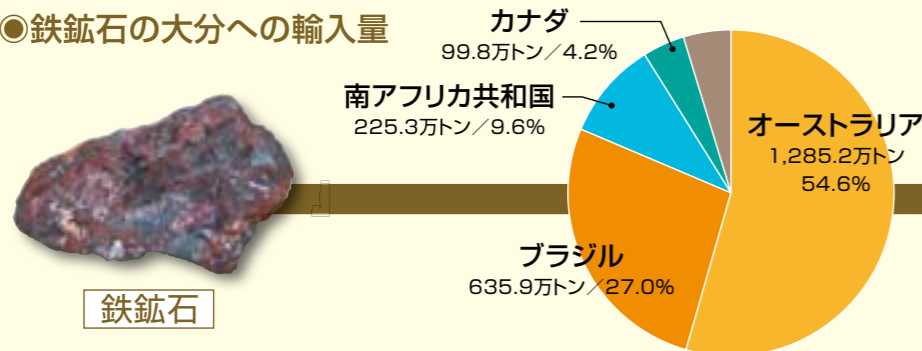
金属のもととは鉱石だった!

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。

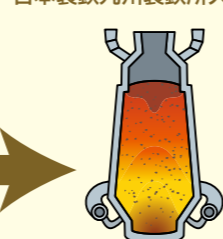
世界最大級の炉

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きます。

●鉄鉱石の大分への輸入量

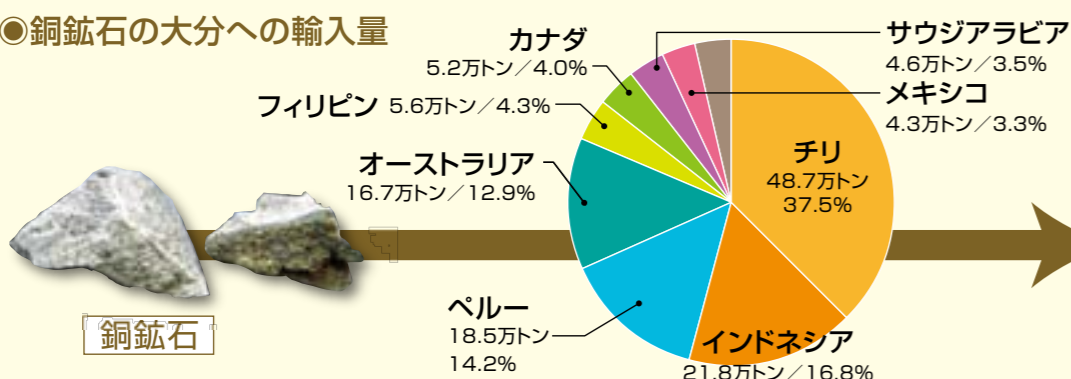


日本製鉄九州製鉄所大分地区

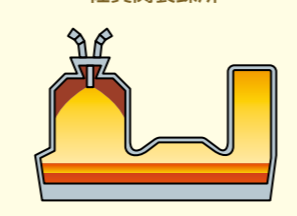


鉄鉱石は、高炉でコークス(石炭を蒸し焼きにしたもの)と高温で混ぜられ、鉄の元となる鉄鉄(せんてつ)となります。

●銅鉱石の大分への輸入量



JX金属製錬 佐賀製錬所



銅鉱石は粉碎・濃縮した銅精鉱の形で輸入され、自溶炉で溶かされます。溶けた銅精鉱は、銅の元となる「銅マット」と不純物に分けられます。



資料:財務省「平成30年貿易統計」

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