

2.3.2 日本の石炭利用形態と流通施設

日本の石炭消費量は年に約 1 億 8500 万トンで、電力用が 60%、製鉄用が 35%、セメントを中心とする一般産業用が 5%です。石炭はほぼ全量が輸入で、全国で 28 カ所の特定需要家専用港と、11 カ所のコールセンターに陸揚げされています。コールセンターからは、周辺の製紙工場、化学工場、セメント工場、繊維工場などに配送され、主にボイラー燃料に使われています。

2016年の石炭消費量で、発電用が60%、製鉄用が35%、セメントや一般産業用が5%です。製鉄用は35%のうち、約6割がコークス製造用で、約2割が高炉に吹き込む微粉炭用です。高炉に投入する鉄鉱石の還元剤は、長い間、コークスが使われてきました。しかし1960年代以降は、羽口から重油を還元剤と同時に補助燃料として吹き込む方法で、高生産性、高効率化、大型化を推進してきました。ところが1970年代の石油危機で重油価格

が高騰したため、重油に代えて微粉炭を使用するようになったのです。

1. 石炭の消費量と用途

日本の石炭輸入量は、2016年で一般炭が1億1156万トン、原料炭が7246万トンで、合計1億8402万トンです。一般炭は燃料に使われる石炭で、以前は家庭用の練炭や工場のボイラー燃料に広く使われていました。しかし現在は主に発電用、セメント製造用、一般産業用に使われています。原料炭は加工して工業用に使う石炭で、主に製鉄用のコークス原料として使われています。灰分や硫黄分が少ないだけでなく、コークスに加工しても強度が保たれる必要があるため、粘性の強い粘結炭が使われています。一般炭と原料炭の基本的な違いは、主に粘結性の違いです。図1に示すのが

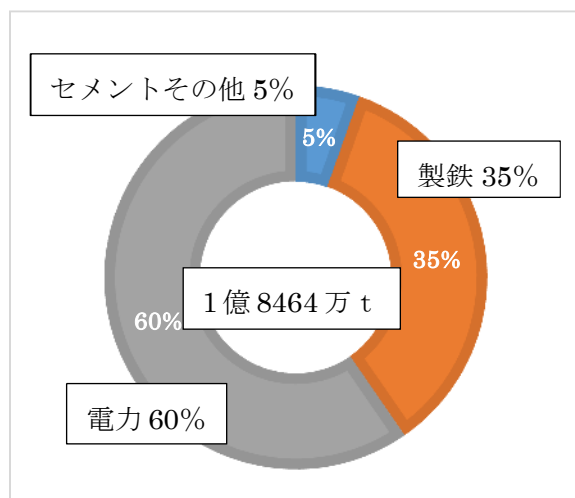


図1. 石炭の需要分野別消費量

2. 石炭の輸入と配送の拠点

一般炭は99%以上が輸入で、輸入元は豪州が75%、インドネシアが11%、ロシアが約10%です。原料炭は全量が輸入で、輸入元は豪州が50%、インドネシアが26%、カナダが約9%、アメリカが約7%です。石炭の輸入拠点には、特定の大規模

表1. バルクターミナル（コールセンター）
（貯炭能力はトン）

コールセンター	貯炭能力
苫東コールセンター（北海道）	66万
室蘭コールセンター（北海道）	20万
東京電力小名浜コールセンター（福島）	44万
出光バルクターミナル（千葉）	35万
中部コールセンター（三重）	100万
JFE物流（広島）	50万
宇部興産コールセンター（山口）	280万
下松石炭中継基地（山口）	30万
周南バルクターミナル（山口）	100万
日本コークス工業コールセンター（福岡）	30万
新居浜コールセンター（愛媛）	51万

需要家が保有する専用港と、周辺の複数の需要家に配送するバルクターミナルの2種類があります。原料炭のほとんどは製鉄所の専用港に搬入されており、電力向けの一般炭は石炭火力発電所の専用港に搬入されています。

一方、表1に示す11ヵ所がバルクターミナルで、コールセンターとも呼ばれています。コールセンターからは、内航船と鉄道およびトラックで、周辺の製紙工場、化学工場、繊維工場などに配送されています。コールセンターの主要な設備は、港湾設備、石炭搬入設備、貯炭設備、石炭払出設備です。港湾設備には図2に示すように、外航船受入棧橋と内航船出荷棧橋があり、20万トンクラスの外航船が接岸できるように、16メートルから20メートルの水深が確保されています。石炭の陸揚げには、バース上に設置するアンローダー設備が使われます。いくつかの方式がありますが、大型のクレーンにバケットを吊るし、船倉から掴み上げる方式が主流です。アンローダーで陸揚げした石炭は、ベルトコンベアで貯炭場に運ばれて出荷を待ちます。入荷した石炭の在庫期間は、約1.5ヵ月から2ヵ月です。貯炭場には屋内型と屋外型があります。屋外型の主な安全対策としては、水を散布する発塵防止設備が備えられています。環境対策には排水処理設備が備えられています。表2



図2. コールセンター (Wikipedia)

に示すのが、大規模需要家が保有する専用港です。

表2. 大規模需要家の専用港

輸入地区	主な需要家
北海道 (室蘭)	北海製鉄
北海道 (苫東厚真)	北海道電力
秋田 (能代)	東北電力
福島 (原町)	東北電力
福島 (広野)	東京電力
茨城 (常陸那珂)	東京電力
茨城 (鹿島)	住友金属工業
千葉 (千葉)	J F E スチール
千葉 (君津)	新日本製鐵
神奈川 (京浜)	J F E スチール
石川 (七尾)	北陸電力
福井 (敦賀)	北陸電力
愛知 (碧南)	中部電力
愛知 (名古屋)	新日本製鐵住
和歌山 (和歌山)	住友金属
兵庫 (神戸)	神戸製鋼
兵庫 (加古川)	神戸製鋼
岡山 (水島)	J F E スチール
徳島 (橋湾)	電源開発
島根 (三隅)	中国電力
広島 (竹原)	電源開発
広島 (呉)	日新製鋼
広島 (福山)	J F E スチール
山口 (新小野田)	中国電力
福岡 (北九州)	住友金属 新日本製鐵
長崎 (松浦)	電源開発
長崎 (松島)	電源開発
大分 (大分)	新日本製鐵

(おわり)

参考：エネルギー白書

：石炭エネルギーセンター資料