

## 1.需給動向

### 1-1.世界の需給動向

鉄は強度があり、加工しやすく、安価に大量生産が可能であることから、建材から産業機械、電気機械、船舶や自動車、容器など様々な分野で広く使われている。鉄には色々な種類があり、製錬・圧延工程、炭素及びその他金属の含有量などによって強度や特性が異なる。

鉄鉱石を高炉で還元して取り出した銑鉄は、炭素が 1.7~2.0%以上含まれており、硬くてもろい状態のままである。これを転炉や電気炉を用いて、酸素と脈石(鉱物成分)などの不純物を取り除き、炭素の含有量を 2.0%以下へと脱炭製錬したものが鋼である。この鋼は様々な鋼材の原材料になる。鋼はその後、圧延、鑄造、鍛造、押出し、粉末冶金法などの工程を経て鋼材となる。

現在の主流は圧延法であり、圧延法によって造られた鋼材は大きく普通鋼と特殊鋼に分かれる。日本で市販される鋼材は日本工業規格(JIS)によって規定されており、普通鋼は一般加工用と構造用に大別されている。一般加工用の普通鋼は炭素の含有量が 0.15%以下の薄板の極軟鋼で、一般建材(耐震材の金具)、生活日用品(事務机、ロッカー、鋼製棚など)、自動車部品(ドアの外板、フレーム)、電気制御盤、家電製品の外枠、ドラム缶、カメラ、鋼製箱物製品(大型キャビネットなど)などに使用されている。構造用普通鋼は炭素の含有率が 0.15%~0.3%の軟鋼で、厚板が多く、鋼板、棒鋼、形鋼として機械部品(躯体、外板材)や橋、船舶、車両、その他構造物の主要・補強部材、圧力容器などに使用されている。

一方、特殊鋼は炭素の含有量の規定のほか、更にクロム、ニッケル、モリブデンなどを加えて機械強度や靱性、耐食性、耐熱性、溶接性、加工性、耐磨耗性、耐衝撃性などをその用途によって普通鋼をより改善させた鋼材である。特殊鋼の種類には工具鋼、構造用鋼、特殊用途鋼などがある。代表的な工具鋼には炭素を多く含む炭素工具鋼や、タングステン、クロム、ニッケルなどを含む合金工具鋼、同じくタングステン、クロム、バナジウムなどをより多く含む高速度工具鋼などがある。

その他特殊用途鋼には、バネ鋼、軸受け鋼、ステンレス鋼、高マンガン鋼、高張力鋼など色々ある。代表的な特殊用途鋼であるステンレス鋼(SUS 材)の場合、クロム、ニッケル、モリブデンを加えて耐候性、耐食性を向上させ、建材、産業機械、医療用メスなどの器具や医療機器、ナイフや食器などのキッチン用品、原子力プラントなどで幅広く使用されている。

鉄の原料は主に土壌や岩石、鉱物中に化合物(磁鉄鉱( $Fe_3O_4$ )、赤鉄鉱( $Fe_2O_3$ )、褐鉄鉱( $Fe_2O_3 \cdot nH_2O$ )、黄鉄鉱( $FeS_2$ ))として存在している。鉄は地殻中に 5.0%含まれており、酸素 46.6%、ケイ素 27.7%、アルミニウム 8.1%に次いで 4 番目に多く存在する元素である。

鉄鋼製品は、鉄鉱石を主原料として高炉と転炉を用いる転炉法(間接還元製鉄法)及び直接還元製鉄法(DRI: Direct Reduced Iron)と、鉄スクラップを主原料として電気炉で製鋼する電気炉法などにより製造される。DRI は鉄鉱石(塊鉱石・ペレット)を還元ガスや石炭などの還元材を使って低温で直接還元する製鉄法で製造したものである。DRI は還元時に鉱石から酸素が抜けるため多数の気孔が空いた形状をしており、その形状からスポンジ・アイアンとも呼ばれている。DRI は鉄源として製鋼原料に用いられる。

高炉による鋼材の製造工程については、大きく製銑、製鋼、圧延(熱間、冷間)の 3 段階に分かれる。製銑の段階では主原料の鉄鉱石とコークス、石灰石を高炉に投入して銑鉄をつくる。製鋼の段階では銑鉄と鉄くずなどを転炉に入れて粗鋼を生産する。転炉で造られた粗鋼には 0.3~4.5%の炭素が含まれており、主に圧延用、鍛鋼用、鑄鋼鑄込用などそれぞれの用途に応じて鋼塊が造られる。

一方で電気炉は、高炉から造られた溶銑の代わりに、鉄のスクラップを主原料として使用する。電気炉にはアーク式と高周波誘導式があるが、主流はアーク式である。アーク式の電気炉には太い電極が垂直に差し込まれており、電流を流すと炉の中のスクラップとの間でアークが発生する。このとき発生した電弧熱で鉄スクラップが溶ける。さらに、より高温にするため酸素を吹き込み、反応熱を得る酸化精錬を行う。その後、還元精錬では酸化精錬でできた酸性の電気炉スラグを炉の外へ出し、粉コークスと生石灰などを加えて、還元性の電気炉スラグを形成させる。スラグの常時還元性を保つため、さらに粉コークス、フェロシリコンなどを加えながら鋼を目的とする成分にしていく。1つの電気炉でできる鋼の量は50~120tであり、大型炉では400tを生産できるものもある。

転炉や電気炉で造られた溶鋼は一旦固めるため連続鍛造という工程を経てスラブ、ビレット、ブルームなどと呼ばれる半製品になる。さらに、これを圧延(熱間・冷間)することで、熱間圧延製品(鋼矢板、軌条、形鋼、棒鋼、線材、鋼板、鋼帯など)や冷間圧延製品(薄板、鋼板、広幅帯鋼、磨帯鋼、電気鋼帯など)を作る。

圧延以外の加工法としては、古くから鍛造法などが用いられている。鍛造法は高温で液体状態にした原料を型に流し込み、冷やして目的の形状に固める加工方法である。鍛造法は鋼塊、鋼片、圧延鋼材などをハンマー等で叩いて圧力を加える事で、金属内部の空隙をつぶし、結晶を微細化し、結晶の方向を整えて強度を高めると共に目的の形状に成形する加工法である。鍛造法には型鍛造法もあり、型の中に圧延鋼材を入れて圧縮形成する方法である。寸法の決まった小型品の量産に適している。

(1)鉄鉱石生産量

世界の鉄鉱石の生産量を表 1-1、図 1-1 に示す。2014 年の世界の鉄鉱石の生産量は前年比 105%の 3,286,704 千 t であった。鉄鉱石の主要生産国は、中国、豪州、ブラジル、インドなどで、このうち中国での生産量が全体の 45.6%を占めている。豪州における 2014 年の鉄鉱石生産量は前年比 111%となった。ここ 4~5 年間で資源会社が進めてきた拡張計画が波に乗り始め、順調に生産を伸ばしてきた。

2014 年は豪州の鉄鉱石生産量が拡大した一方で、中国、ブラジル、インド、ロシアが前年並みから微増に留まった。鉄鉱石の価格低下に加えて、国家政策などの影響により、新興国や BRICs では需要が停滞している。

表 1-1 世界の鉄鉱石生産

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	14/13比	構成比
中国	420,493	588,171	707,076	824,016	880,176	1,065,608	1,314,975	1,328,519	1,436,388	1,498,942	104%	45.6%
豪州	261,796	275,042	298,997	342,435	394,069	433,452	477,332	519,693	609,205	677,000	111%	20.6%
ブラジル	281,462	317,800	354,674	350,707	290,783	372,120	398,130	400,822	386,270	385,440	100%	11.7%
インド	165,230	180,917	196,314	216,312	227,570	209,068	195,800	152,600	136,100	139,400	102%	4.2%
ロシア	96,828	103,900	104,660	99,904	92,050	95,484	103,553	104,012	99,741	102,028	102%	3.1%
南ア	39,542	41,326	42,083	48,983	55,313	58,709	58,026	66,974	71,878	80,750	112%	2.5%
ウクライナ	69,456	74,000	77,949	72,687	66,477	78,541	80,406	81,967	69,868	60,792	87%	1.8%
米国	54,300	52,700	52,000	52,960	26,471	49,490	53,640	52,260	50,470	56,340	112%	1.7%
イラン	26,244	31,538	33,639	31,226	31,994	35,519	48,134	45,717	48,690	51,544	106%	1.6%
カナダ	28,343	34,094	32,834	30,847	31,704	36,058	35,674	36,326	41,841	42,745	102%	1.3%
その他	123,993	135,000	129,157	129,253	115,374	138,737	155,196	163,938	183,759	191,723	104%	5.8%
合計	1,567,687	1,834,488	2,029,382	2,199,329	2,211,980	2,572,787	2,920,866	2,952,828	3,134,211	3,286,704	105%	100.0%

出典：World Bureau of Metal Statistics「World Metal Statistics Yearbook 2015」World Iron Ore Production

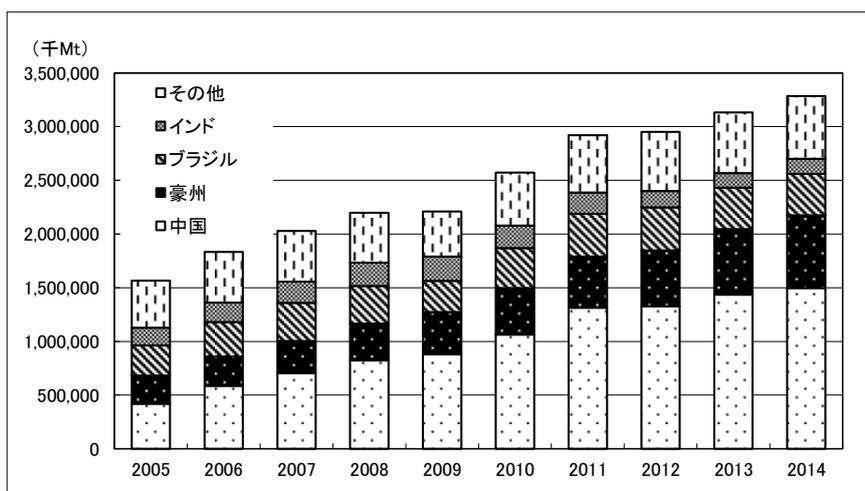


図 1-1 世界の鉄鉱石生産

(2) 銑鉄生産量

世界の銑鉄の生産量を表 1-2、図 1-2 に示す。2014 年の世界の銑鉄生産量は前年比 101% の 1,180,715 千 t となっている。銑鉄の地域別生産量においても中国が 711,600 千 t を生産し、世界の生産量の 60.3% を占めている。世界の需要は伸びておらず、これまでは世界の GDP 成長率と同じ 3% くらい伸びであったのに対して、世界鉄鋼協会では 2014 年が 1%、2015 年は 1% を切る伸びと予測している。

日本での 2014 年銑鉄生産量は前年比並みであった。内需は、アベノミクスによる円安の効果や消費税増税前の駆け込み需要などもあり、引き続き堅調な需要に支えられた。

表 1-2 世界の銑鉄生産

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	14/13比	構成比
中国	344,732	413,641	476,604	483,226	568,634	595,601	645,429	670,102	708,970	711,600	100%	60.3%
日本	83,058	84,270	86,771	86,171	66,943	82,283	81,028	81,405	83,849	83,870	100%	7.1%
インド	27,125	28,256	36,488	37,313	38,233	39,560	43,624	47,987	51,359	55,197	107%	4.7%
ロシア	48,410	51,742	51,043	48,295	43,945	47,934	48,117	50,529	50,111	51,474	103%	4.4%
韓国	27,309	27,559	29,437	31,043	27,284	35,065	42,213	41,734	41,045	46,909	114%	4.0%
米国	37,222	37,903	36,337	33,729	19,018	26,843	30,227	32,062	30,308	29,374	97%	2.5%
ドイツ	28,854	30,360	31,150	29,111	20,104	28,560	27,944	27,048	27,176	27,379	101%	2.3%
ブラジル	33,884	32,452	35,571	34,925	25,135	30,955	33,319	26,900	26,200	26,913	103%	2.3%
ウクライナ	30,782	32,950	35,647	30,981	25,676	27,349	28,867	28,500	29,094	24,787	85%	2.1%
台湾	9,447	10,407	10,518	9,823	7,939	9,358	12,718	11,785	13,319	14,440	108%	1.2%
フランス	12,705	13,013	12,426	11,372	8,104	10,137	9,698	9,532	10,276	10,866	106%	0.9%
英国	10,189	10,696	10,960	10,137	7,671	7,233	6,625	7,183	9,471	9,705	102%	0.8%
トルコ	5,970	5,952	6,235	6,704	7,004	7,679	8,173	8,613	9,180	9,364	102%	0.8%
カナダ	8,274	8,305	8,579	8,770	5,273	7,666	7,323	7,654	6,100	6,728	110%	0.6%
イタリア	11,423	11,497	11,110	10,377	5,692	8,555	9,838	9,424	6,933	6,371	92%	0.5%
オーストリア	5,444	5,547	5,908	5,795	4,353	5,621	5,815	5,751	6,152	6,029	98%	0.5%
オランダ	6,031	5,417	6,412	5,998	4,601	5,799	5,943	5,917	5,681	5,868	103%	0.5%
その他	69,850	71,074	70,302	65,812	48,016	58,922	57,750	52,137	53,172	53,844	101%	4.6%
合計	800,709	881,041	961,498	949,582	933,625	1,035,120	1,104,651	1,124,263	1,168,397	1,180,715	101%	100.0%

出典：World Steel Association「Steel Statistical Yearbook 2014」Pig iron  
World Steel Association「Blast furnace iron (BF) production 2014-2015」

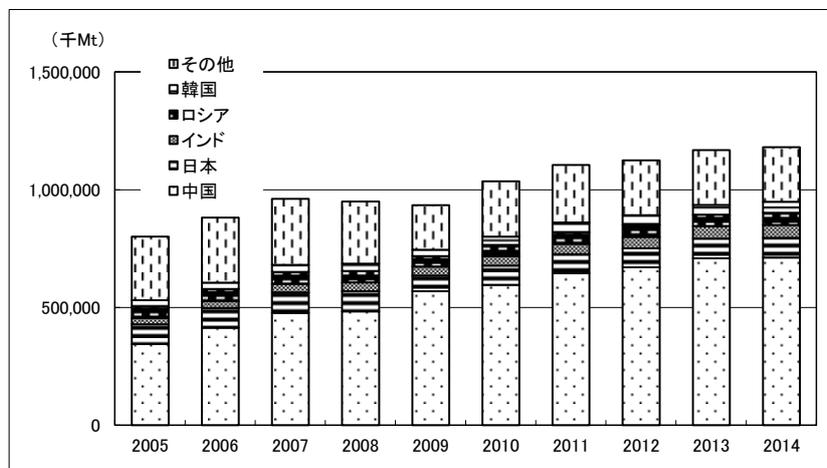


図 1-2 世界の銑鉄生産

(3) DRI生産量

世界の DRI 生産量を表 1-3、図 1-3 に示す。2014 年の世界 DRI 生産量は前年比 85% の 63,426 千 t であった。インド、サウジアラビア、カタール、アルゼンチンの生産量が前年を上回る生産量となったが、エジプト、UAE、さらにはその他トリニダード・トバゴやベネズエラ等が大きく減少した。

表 1-3 世界の DRI 生産

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	14/13比	構成比
インド	12,040	14,740	19,060	21,200	22,030	23,420	21,970	20,050	17,770	19,421	109%	30.6%
イラン	6,873	6,929	7,491	7,399	8,099	9,350	10,368	11,582	14,458	14,551	101%	22.9%
サウジアラビア	3,626	3,581	4,340	4,970	5,030	5,510	5,810	5,660	6,070	6,770	112%	10.7%
メキシコ	6,065	6,167	6,265	6,012	4,147	5,368	5,854	5,586	6,100	5,976	98%	9.4%
エジプト	2,900	2,800	2,786	2,643	3,051	2,965	2,932	3,068	3,432	2,882	84%	4.5%
カタール	816	877	1,223	1,681	2,097	2,250	2,350	2,420	2,386	2,549	107%	4.0%
UAE	0	0	0	0	0	1,180	1,800	2,699	3,075	2,409	78%	3.8%
アルゼンチン	1,821	1,940	1,800	1,847	807	1,566	1,670	1,607	1,466	1,663	113%	2.6%
その他	22,567	21,849	23,999	22,155	18,992	18,896	20,496	20,761	19,961	7,205	36%	11.4%
合計	56,708	58,883	66,964	67,907	64,253	70,505	73,250	73,433	74,718	63,426	85%	100.0%

出典: World Steel Association 「Steel Statistical Yearbook 2014」 Direct reduced iron (DRI)  
World Steel Association 「Direct reduced iron (DRI) production 2014-2015」

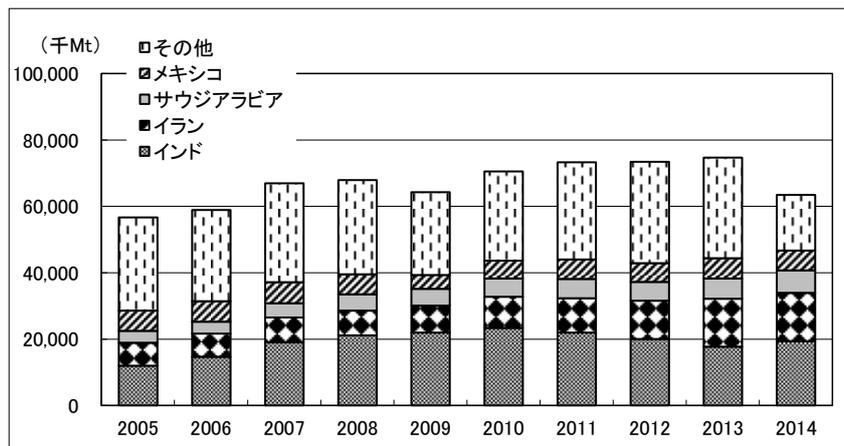


図 1-3 世界の DRI 生産

(4)粗鋼生産量

世界の粗鋼の生産量を表 1-4、図 1-4 に示す。2014 年の世界粗鋼生産量は前年比 99%の 1,640,350 千 t で、このうちの 50.2%が中国による生産分であった。

中国における 2014 年の粗鋼生産量は前年並みとなった。前年に引き続き、中国での景気刺激策の実施が下支えになり、粗鋼生産能力の拡大が続いていたが、経済成長が減速してきたことで粗鋼生産量の伸びは鈍化している。

一方で、韓国における 2014 年の粗鋼生産量は前年比 108%となった。韓国企業でも生産能力を増強しており、生産量は増加しているが、自国消費分以外は日本や東南アジアを中心に輸出されている。

表 1-4 世界の粗鋼生産

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	14/13比	構成比
中国	355,790	421,024	489,712	512,339	577,070	638,743	701,968	731,040	821,990	822,698	100%	50.2%
日本	112,471	116,226	120,203	118,739	87,534	109,599	107,601	107,232	110,595	110,666	100%	6.7%
米国	94,897	98,188	98,101	91,895	59,384	80,495	86,398	88,695	86,878	88,174	101%	5.4%
インド	45,780	49,450	53,468	57,791	63,527	68,976	73,471	77,264	81,299	86,530	106%	5.3%
韓国	47,820	48,455	51,517	53,625	48,572	58,914	68,519	69,073	66,061	71,543	108%	4.4%
ロシア	66,146	70,830	72,387	68,510	60,011	66,942	68,852	70,426	68,856	71,461	104%	4.4%
ドイツ	44,524	47,224	48,550	45,833	32,670	43,830	44,284	42,661	42,645	42,943	101%	2.6%
トルコ	20,965	23,315	25,754	26,806	25,304	29,143	34,107	35,885	34,654	34,035	98%	2.1%
ブラジル	31,610	30,901	33,782	33,716	26,506	32,948	35,220	34,524	34,163	33,912	99%	2.1%
ウクライナ	38,641	40,891	42,830	37,279	29,855	33,432	35,332	32,975	32,771	27,170	83%	1.7%
イタリア	29,350	31,624	31,553	30,590	19,848	25,750	28,735	27,257	24,080	23,714	98%	1.4%
台湾	18,942	20,000	20,903	19,882	15,814	19,755	20,178	20,664	22,282	23,121	104%	1.4%
メキシコ	16,195	16,447	17,573	17,209	14,132	16,870	18,110	18,073	18,208	18,995	104%	1.2%
イラン	9,404	9,789	10,051	9,964	10,908	11,995	13,197	14,463	15,422	16,331	106%	1.0%
フランス	19,481	19,852	19,250	17,879	12,840	15,414	15,780	15,609	15,685	16,143	103%	1.0%
その他	195,790	205,891	212,488	201,212	154,310	179,955	185,454	173,631	173,714	152,913	88%	9.3%
合計	1,147,806	1,250,107	1,348,122	1,343,269	1,238,285	1,432,761	1,537,206	1,559,472	1,649,303	1,640,350	99%	100.0%

出典: World Steel Association 「Steel Statistical Yearbook 2014」 Crude steel production

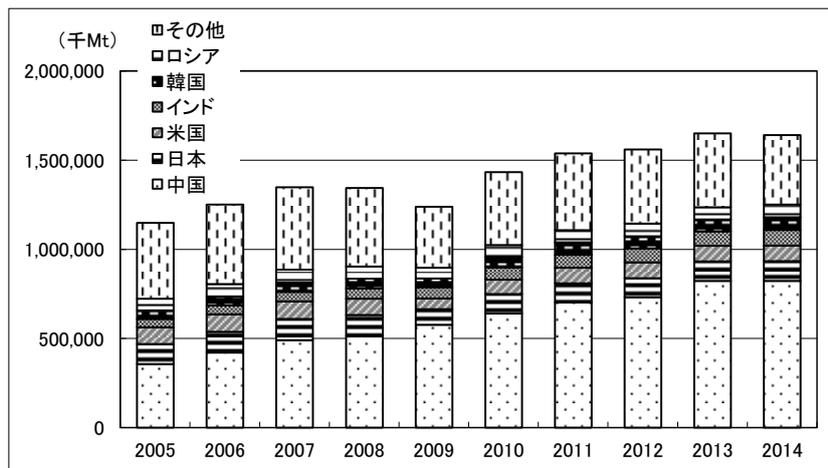


図 1-4 世界の粗鋼生産

## 1-2.国内の需給動向

### (1)鋼材

鋼材の国内需給を表 1-5、図 1-5、図 1-6 に示す。

2014 年の国内における鋼材の需給動向は 105,994 千 t の供給に対し、需要は 93,187 千 t であった。普通鋼及び特殊鋼の生産量の合計は前年比 101% の 95,320 千 t であり、このうち普通鋼は前年比 100% の 75,553 千 t、特殊鋼は前年比 106% の 19,767 千 t であった。また、鋳鍛鋼・鋳物等(鋳鋼品、鍛鋼品、鋳鉄管、鋳鉄鋳物)の生産量は前年比 101% の 4,689 千 t であった。

2014 年の鋼材の内需は前年比 100% の 57,517 千 t であった。内訳は普通鋼の需要が全体の 79% の 45,299 千 t であり、特殊鋼の需要が 21% の 12,218 千 t であった。用途別需要では、自動車、建設用、船舶用の順で需要量が多い。自動車向けの需要は前年比 100% の 13,038 千 t と全体需要の 23% を占めている。建設需要は前年比 97% の 12,420 千 t、船舶需要は前年比 115% の 4,296 千 t であった。

自動車用普通鋼において、2011 年は震災の影響で需要が減少、2012 年は前年の反動に加え、同年 9 月に終了したエコカー減税により需要が回復した。2013 年は夏場以降から消費税増税の駆け込み需要で堅調であったが、2014 年は増税やハイテン鋼採用の影響もあり微減となった。

一方、自動車用特殊鋼は底堅い需要をキープしている。ハイテン鋼の活用により車体の軽量化が進展しているほか、海外自動車生産増を背景にハイテン鋼等の特殊鋼輸出が堅調に増えている。また、普通車のみならず軽自動車もハイテン鋼採用比率が高い。

建設では、2013 年 10～12 月に消費税増税前の駆け込み需要が拡大、アベノミクスに伴う公共工事の土木需要増、復興需要の本格化、インターネット通販ビジネス拡大に伴う物流倉庫需要増を背景として需要は高いレベルにあったが、翌 2014 年 1～3 月は反動減で需要が減少に転じ、2014 年は普通鋼・特殊鋼ともに需要減となった。現在足元での国内需要は伸びていないが、今後は国土強靱化による公共事業やオリンピック関係、リニア関係などの需要が見込まれる。

船舶用は普通鋼の 2013 年の需要が前年割れとなったものの、2014 年春から輸出船契約が回復し始めている。

産業機械用では 2013 年の建設機械における排出ガス規制前の駆け込み需要やアベノミクス効果等による需要が好調であり、2014 年も引き続き需要が維持されている。

容器用の中には飲料缶や食缶、18L 缶等が含まれる。食缶や 18L 缶は需要が安定しているものの、飲料缶向けの需要は減少傾向にある。缶コーヒーが PET ボトルへの代替やコンビニのドリップコーヒーへの需要シフトの影響により苦戦を強いられているほか、一部の飲料メーカーの中に缶コーヒー用のパッケージをスチール缶からアルミ缶に切り替えている影響も生じている。

表 1-5 鋼材の国内需給

			単位:千Mt											
			2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	14/13比	
供給	生産	圧延 <sup>1)</sup>	普通鋼	79,229	81,314	85,027	82,703	62,024	75,610	72,816	73,238	75,478	75,553	100%
			特殊鋼	19,568	20,065	20,404	20,594	12,391	19,327	19,203	18,768	18,710	19,767	106%
		小計	98,797	101,379	105,431	103,297	74,415	94,937	92,019	92,006	94,189	95,320	101%	
		鋳鍛鋼・ 鋳物等 <sup>3)</sup>	鍛鋼品	702	743	742	738	494	613	623	619	612	662	108%
			鋳鋼品	281	291	303	309	207	218	230	213	193	184	95%
	鋳鉄管 鋳鉄鋳物		403 4,299	445 4,422	416 4,484	434 4,315	404 2,614	316 3,469	300 3,528	330 3,587	345 3,481	360 3,482	104% 100%	
	小計	5,685	5,901	5,945	5,796	3,720	4,617	4,681	4,749	4,632	4,689	101%		
	小計	104,482	107,279	111,376	109,092	78,135	99,553	96,700	96,755	98,820	100,009	101%		
	輸入 <sup>2)</sup>	普通鋼	4,233	3,747	3,799	3,706	2,495	3,664	4,484	4,460	4,159	4,908	118%	
		特殊鋼	294	241	286	205	181	293	400	541	633	1,074	170%	
鋳鍛鋼・鋳物等		-	-	-	-	-	-	-	2	3	2	74%		
小計	4,527	3,987	4,085	3,910	2,676	3,956	4,884	5,003	4,795	5,985	125%			
合計	109,008	111,266	115,461	113,002	80,811	103,509	101,583	101,758	103,616	105,994	102%			
需要	用途別	建設用	普通鋼	13,125	13,391	13,716	12,800	9,460	10,139	10,332	11,128	12,339	11,940	97%
			特殊鋼	690	738	683	673	569	530	539	499	528	480	91%
			鋳鍛鋼・鋳物等	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		小計	13,815	14,129	14,399	13,473	10,028	10,669	10,871	11,627	12,866	12,420	97%	
		産業機械用	普通鋼	2,070	2,373	2,586	2,471	910	1,619	1,687	1,501	1,646	1,637	99%
			特殊鋼	1,458	1,595	1,724	1,725	691	1,463	1,609	1,293	1,353	1,484	110%
			鋳鍛鋼・鋳物等	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		小計	3,528	3,969	4,309	4,195	1,601	3,082	3,296	2,794	2,999	3,120	104%	
		電気機械用	普通鋼	2,009	2,078	2,100	1,954	1,292	1,644	1,524	1,472	1,460	1,569	107%
			特殊鋼	164	170	150	136	93	132	120	114	105	103	98%
鋳鍛鋼・鋳物等	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
小計	2,174	2,247	2,250	2,090	1,386	1,776	1,644	1,586	1,565	1,672	107%			
家庭用・ 業務機器用	普通鋼	604	612	607	525	381	451	460	453	450	439	98%		
	特殊鋼	176	201	194	172	126	161	160	153	172	174	101%		
	鋳鍛鋼・鋳物等	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
小計	781	813	801	697	507	611	620	606	622	613	99%			
船舶用	普通鋼	4,864	4,998	5,330	5,641	5,586	5,476	5,144	4,018	3,666	4,187	114%		
	特殊鋼	139	146	169	195	125	106	96	78	84	109	130%		
	鋳鍛鋼・鋳物等	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
小計	5,003	5,144	5,499	5,836	5,711	5,582	5,240	4,096	3,750	4,296	115%			
自動車用	普通鋼	11,136	11,652	12,082	11,370	7,359	9,601	8,867	9,037	9,098	8,888	98%		
	特殊鋼	4,151	4,269	4,485	4,291	2,855	3,855	3,782	3,896	3,973	4,149	104%		
	鋳鍛鋼・鋳物等	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
小計	15,287	15,921	16,567	15,661	10,214	13,456	12,648	12,933	13,071	13,038	100%			
鉄道車両用	普通鋼	42	39	44	48	24	32	36	29	31	30	96%		
	特殊鋼	17	23	27	25	19	20	17	15	16	21	131%		
	鋳鍛鋼・鋳物等	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
小計	59	62	71	73	43	52	53	44	47	50	108%			
その他 輸送用機器 用	普通鋼	38	42	45	42	26	33	38	41	39	35	90%		
	特殊鋼	19	16	18	20	12	16	14	15	16	18	110%		
	鋳鍛鋼・鋳物等	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
小計	57	58	63	61	38	49	51	57	55	53	95%			
容器用	普通鋼	1,441	1,480	1,419	1,327	1,127	1,252	1,178	1,090	1,077	1,035	96%		
	特殊鋼	37	57	60	52	25	40	43	38	37	33	90%		
	鋳鍛鋼・鋳物等	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
小計	1,479	1,537	1,479	1,379	1,153	1,292	1,221	1,127	1,114	1,069	96%			
その他	普通鋼	155	146	150	137	97	140	128	116	111	152	136%		
	特殊鋼	68	63	57	48	29	42	47	40	43	55	129%		
	鋳鍛鋼・鋳物等	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
小計	223	209	207	185	127	181	175	156	154	207	134%			
用途別 合計	普通鋼	35,485	36,812	38,079	36,314	26,263	30,387	29,394	28,885	29,916	29,912	100%		
	特殊鋼	6,919	7,278	7,567	7,337	4,545	6,365	6,426	6,142	6,327	6,626	105%		
	鋳鍛鋼・鋳物等	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
小計	42,405	44,090	45,645	43,650	30,808	36,751	35,819	35,027	36,243	36,539	101%			
その他	次工程用	普通鋼	2,556	2,591	2,547	2,246	1,379	1,624	1,692	1,572	1,810	1,588	88%	
		特殊鋼	4,786	4,895	5,050	4,923	2,996	4,316	4,261	3,969	3,970	4,155	105%	
		鋳鍛鋼・鋳物等	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	小計	7,342	7,486	7,597	7,169	4,375	5,940	5,953	5,541	5,781	5,743	99%		
	再加工用	普通鋼	185	195	180	159	141	153	151	168	211	180	85%	
		特殊鋼	21	12	11	9.0	4.4	9.0	9.3	8.5	7.8	8.9	114%	
		鋳鍛鋼・鋳物等	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	小計	206	207	191	168	146	162	160	177	219	189	86%		
	販売業者	普通鋼	16,514	16,804	16,454	14,980	9,982	11,704	12,624	13,068	14,003	13,619	97%	
		特殊鋼	1,442	1,474	1,378	1,269	766	1,469	1,446	1,424	1,349	1,428	106%	
鋳鍛鋼・鋳物等		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
小計	17,956	18,278	17,832	16,248	10,747	13,174	14,070	14,492	15,351	15,047	98%			
その他 合計	普通鋼	19,255	19,590	19,181	17,385	11,502	13,481	14,466	14,808	16,024	15,386	96%		
	特殊鋼	6,249	6,380	6,439	6,201	3,766	5,794	5,717	5,402	5,327	5,592	105%		
	鋳鍛鋼・鋳物等	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
小計	25,505	25,971	25,620	23,586	15,268	19,276	20,183	20,210	21,351	20,978	98%			
内需合計	普通鋼	54,741	56,403	57,260	53,699	37,765	43,866	43,860	43,693	45,940	45,299	99%		
	特殊鋼	13,169	13,658	14,006	13,537	8,311	12,159	12,143	11,544	11,653	12,218	105%		
	鋳鍛鋼・鋳物等	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
小計	67,909	70,061	71,265	67,236	46,076	56,027	56,003	55,237	57,593	57,517	100%			
輸出 <sup>2)</sup>	普通鋼	23,038	24,342	25,197	26,428	22,341	29,308	27,372	27,678	28,464	26,742	94%		
	特殊鋼	4,589	5,326	5,789	5,909	4,824	7,782	7,710	7,852	7,659	8,840	115%		
	鋳鍛鋼・鋳物等	43	84	39	68	84	40	23	29	52	88	170%		
小計	27,670	29,752	31,025	32,405	27,249	37,130	35,105	35,559	36,175	35,670	99%			
合計	95,579	99,813	102,290	99,641	73,325	93,157	91,108	90,796	93,769	93,187	99%			
供給-需要	13,429	11,454	13,171	13,361	7,486	10,352	10,476	10,962	9,847	12,807	130%			

出典:1)日本鉄鋼連盟統計 2)財務省貿易統計 3)経済産業省「鉄鋼・非鉄金属・金属製品統計」

※鋳鍛鋼・鋳物等は鍛鋼品、鋳鋼品、鋳鉄管、鋳鉄鋳物を含む。

※鋳鍛鋼・鋳物等の輸出入量には鋳鉄管の統計値のみ計上されている。

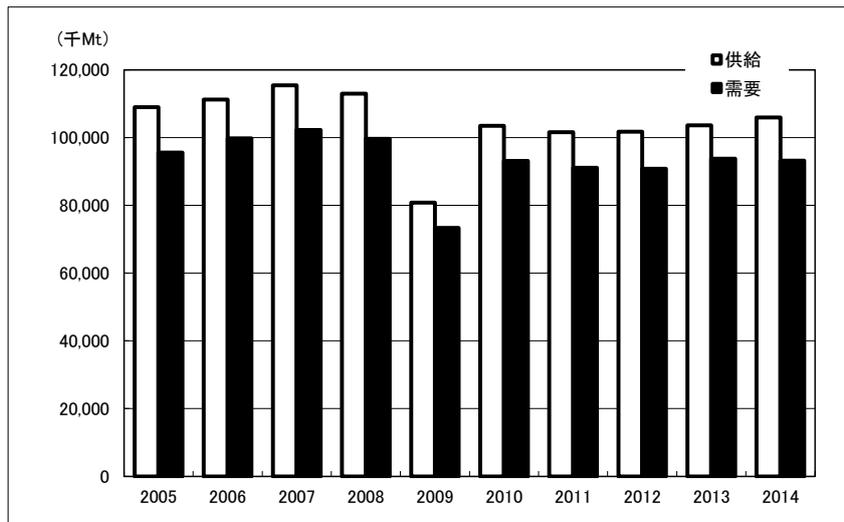


図 1-5 鋼材の国内需給

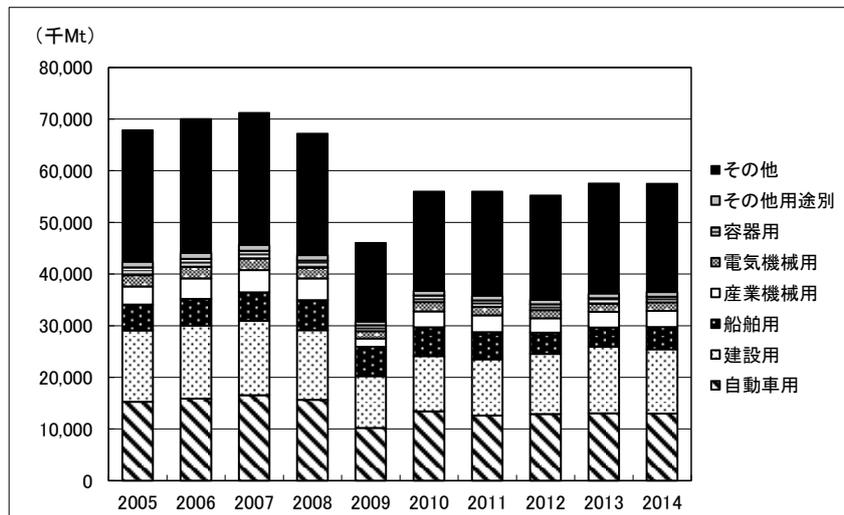


図 1-6 鋼材の用途別及びその他国内需要

※その他用途別は家庭用・業務機器用、鉄道車両用、その他輸送用機器用、その他を含む  
 その他は次工程用、再加工用、販売業者を含む

(2)フェロアロイ

製鋼時に副原料として使用されるフェロアロイの国内需給を表 1-6 に示す。

2014 年の国内におけるフェロアロイの需給動向は、2,777.5 千 t の供給に対して需要は 1,182.5 千 t であった。2014 年におけるフェロアロイの生産量は前年比 98% の 922.5 千 t であった。このうち、フェロマンガンの生産量が 50% の 463.3 千 t、フェロニッケルの生産量が 41% の 379.3 千 t を占めている。2014 年におけるフェロアロイの内需は前年比 102% の 951.0 千 t であった。

表 1-6 フェロアロイの国内需給

		単位:千Mt											
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	14/13比
供給	生産 <sup>1)</sup>												
	フェロマンガ	437.4	448.6	406.2	420.2	431.2	361.4	453.3	456.8	436.2	460.9	463.3	101%
	フェロニッケル	374.2	391.1	335.9	351.5	301.4	284.9	348.4	279.9	371.9	402.8	379.3	94%
	シリコンマンガ	73.0	94.7	59.4	52.9	58.9	49.2	49.9	49.8	52.3	24.7	-	-
	フェロシリコン	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	フェロクロム	13.5	12.4	13.1	12.0	10.9	7.7	16.2	17.2	19.4	21.7	-	-
	フェロタンクステン	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	フェロモリブデン	3.3	4.0	4.2	4.6	4.6	3.6	4.6	5.2	4.6	4.6	-	-
	フェロバナジウム	2.2	2.4	2.0	3.2	3.5	2.6	4.2	4.0	4.4	4.4	-	-
	その他フェロアロイ	7.3	10.1	13.1	14.0	14.5	13.0	16.4	20.9	19.4	19.4	79.9	412%
	フェロアロイ合計	910.9	963.2	833.9	858.3	824.8	722.3	892.9	833.8	908.1	938.5	922.5	98%
	輸入 <sup>2)</sup>	2,000.3	1,899.3	1,888.3	2,142.9	2,220.8	1,029.0	1,848.2	1,784.5	1,704.2	1,684.8	1,855.0	110%
	合計	2,911.2	2,862.5	2,722.2	3,001.2	3,045.6	1,751.3	2,741.1	2,618.3	2,612.3	2,623.3	2,777.5	106%
需要	内需 <sup>1)</sup>												
	フェロマンガ	461.7	435.8	462.9	519.6	571.6	402.5	531.4	530.0	543.9	537.3	551.3	103%
	フェロニッケル	311.1	311.1	292.0	285.4	241.6	259.8	304.5	225.2	321.0	325.0	339.5	104%
	シリコンマンガ	49.2	71.0	54.7	37.2	40.0	31.6	28.0	22.8	22.9	19.7	-	-
	フェロシリコン	0.7	0.8	1.2	1.0	1.0	0.6	0.9	1.1	1.0	0.8	-	-
	フェロクロム	18.4	18.5	18.1	19.0	20.6	12.1	23.0	19.4	17.5	20.3	-	-
	フェロタンクステン	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	フェロモリブデン	3.3	3.8	4.3	4.5	4.5	3.5	4.7	5.1	4.5	4.8	-	-
	フェロバナジウム	2.4	2.2	2.1	3.3	3.2	2.5	3.3	3.0	3.9	4.9	-	-
	その他フェロアロイ	7.3	10.6	12.2	14.1	15.7	11.6	15.8	20.5	18.3	20.4	60.2	295%
	フェロアロイ合計	854.2	853.8	847.5	884.2	898.2	724.2	911.6	827.0	933.2	933.2	951.0	102%
	輸出 <sup>2)</sup>	136.0	149.0	155.0	125.0	114.0	191.0	187.0	133.0	230.0	240.3	231.5	96%
	合計	990.2	1,002.8	1,002.5	1,009.2	1,012.2	905.2	1,098.6	960.0	1,163.2	1,173.5	1,182.5	101%
供給-需要	1,921.0	1,859.7	1,719.7	1,992.1	2,033.4	846.1	1,642.5	1,658.3	1,449.2	1,449.8	1,595.0	110%	

出典: 1) 経済産業省「鉄鋼・非鉄金属・金属製品統計」

2) 財務省貿易統計

※内需は販売量

※2014年調査票改正に伴い、フェロマンガとフェロニッケル以外はその他のフェロアロイに統合されている。

## 2.輸出入動向

### 2-1.輸出入動向

国内で輸出入される鉄には、高炉での鉄銑製造に用いられる鉄銑石や、鉄銑やフェロアロイなどの素材、普通鋼鋼材、特殊鋼鋼材、鋼塊・半製品などの製品がある。

鉄の輸出入数量を表 2-1、図 2-1、図 2-2 に示す。2014 年の鉄の原料や素材、製品の輸入合計は前年比 102%の 94,324 千 t であった。輸出合計は前年比 97%の 41,287 千 t となった。

輸入においては鉄銑石の割合が最も多く、全体輸入量の 91%を占めている。鉄銑石の他には普通鋼鋼材が全体輸入量の 5%、素材のフェロアロイが 2%の割合で輸入されている。2014 年の鉄銑石の輸入量は前年比 100%の 85,919 千 t、普通鋼の輸入量は前年比 118%の 4,908 千 t、フェロアロイは前年比 110%の 1,855 千 t であった。特殊鋼は輸入量が前年比 170%、輸出量が 115%と増大している。

特殊鋼の輸入量増加は中国からのボロン添加鋼によるものである。中国では 2010 年に輸出の奨励策として増値税還付(還付率 9~13%)を実施以降、中国の鉄鋼各社がボロンを極微量添加し輸出を増やす動きが顕著となった。そのため中国では2014年12月に、条鋼や厚板を中心に、ボロンを添加した合金鋼の輸出に対する増値税還付を廃止すると公布した。(施行は 2015 年 1 月から)

また、輸出量が増加した理由は、海外で自動車用高張力鋼や構造用鋼、資源関係でシームレスパイプなどの需要が増加したためである。

表 2-1 鉄の輸出入数量

単位:鉄鉱石は純分千t、その他千Mt

		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	14/13比
原料	鉄鉱石											
	輸入	83,340	84,601	87,494	88,421	66,447	84,620	80,891	82,591	85,567	85,919	100%
	輸出	35	23	17	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.4	0.1	29%
	輸入-輸出	83,305	84,578	87,478	88,421	66,447	84,620	80,891	82,591	85,566	85,918	100%
素材	銑鉄											
	輸入	1,081	1,439	1,492	988	299	594	581	215	213	307	144%
	輸出	37	45	52	69	598	39	59	409	290	55	19%
	フェロアロイ											
	輸入	1,899	1,888	2,143	2,221	1,029	1,848	1,785	1,704	1,685	1,855	110%
	輸出	149	155	125	114	181	187	133	230	240	231	96%
小計	輸入	2,981	3,327	3,634	3,208	1,328	2,442	2,366	1,920	1,898	2,162	114%
	輸出	186	200	177	183	779	226	192	639	530	286	54%
	輸入-輸出	2,794	3,128	3,457	3,026	550	2,217	2,174	1,280	1,368	1,875	137%
製品	普通鋼鋼材											
	輸入	4,233	3,747	3,799	3,706	2,495	3,664	4,484	4,460	4,159	4,908	118%
	輸出	23,038	24,342	25,197	26,428	22,341	29,308	27,372	27,678	28,464	26,742	94%
	特殊鋼鋼材											
	輸入	294	241	286	205	181	293	400	541	633	1,074	170%
	輸出	4,589	5,326	5,789	5,909	4,824	7,782	7,710	7,852	7,659	8,840	115%
	鋼塊・半製品											
	輸入	281	63	242	140	49	98	224	287	165	259	157%
	輸出	4,072	4,514	4,831	4,760	5,844	5,228	5,162	5,519	5,966	5,330	89%
	鑄鍛鋼・ 鑄物等※											
	輸入	0.4	0.3	0.5	0.4	0.3	0.5	0.4	2.3	2.6	2.2	85%
	輸出	43	84	39	68	84	40	23	29	52	88	168%
小計	輸入	4,809	4,050	4,328	4,051	2,725	4,055	5,108	5,291	4,960	6,244	126%
	輸出	31,742	34,266	35,856	37,165	33,093	42,358	40,267	41,078	42,142	41,001	97%
	輸入-輸出	-26,934	-30,216	-31,528	-33,114	-30,368	-38,304	-35,160	-35,788	-37,181	-34,757	93%
合計	輸入	91,129	91,978	95,457	95,680	70,500	91,117	88,365	89,801	92,424	94,324	102%
	輸出	31,963	34,489	36,049	37,347	33,871	42,584	40,459	41,718	42,672	41,287	97%
	輸入-輸出	59,166	57,490	59,407	58,333	36,629	48,533	47,906	48,084	49,752	53,037	107%

出典:財務省貿易統計、鉄鋼統計要覧、日本鉄源協会

純分換算率:鉄鉱石63%、鉱石以外100%

※原料は鉄石、素材は銑鉄、フェロアロイ、製品は普通鋼鋼材、特殊鋼鋼材、鋼塊・半製品、鑄鍛鋼・鑄物等(鍛鋼品、鑄鋼品、鑄鉄管、銑鉄鑄物を含む)による。

※鑄鍛鋼・鑄物等における輸出入量には鑄鉄管の統計値のみ計上されている。

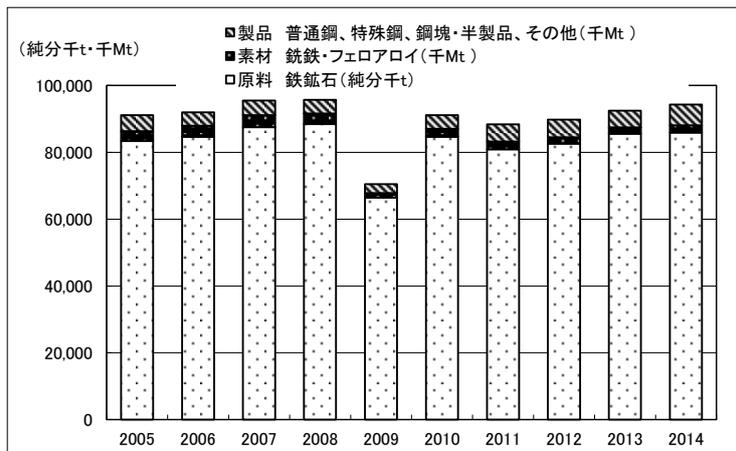


図 2-1 鉄の輸入数量

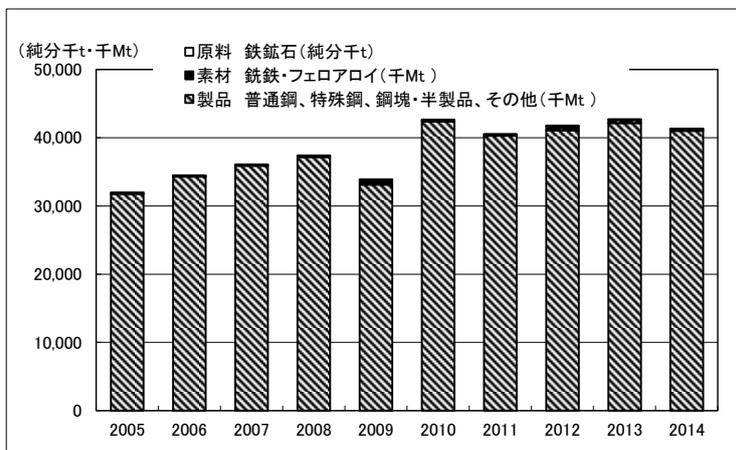


図 2-2 鉄の輸出数量

## 2-2.輸出入相手国

### 2-2-1.鉄鉱石

鉄鉱石は高炉メーカーが生産する転炉鋼の出発原料である。国内で転炉鋼を生産する企業は新日鐵住金、JFE スチール、神戸製鋼所、日新製鋼の4社で、過去10年間の鉄鉱石輸入量は2009年のリーマン・ショックの時期を除いては80,000千t~85,000千tの水準を維持している。

鉄鉱石の輸入相手国を表2-2、図2-3に示す。日本は鉄鉱石を全量海外から輸入している。2014年の鉄鉱石の主な輸入相手国は、豪州、ブラジル、南ア、カナダであった。特に、豪州とブラジルの2カ国からの輸入量が全体の88%と圧倒的に多い。

表 2-2 鉄鉱石の輸入相手国

											単位: 純分千t		
											14/13比	構成比	
輸入	豪州	51,217	50,350	52,443	51,781	40,661	50,121	50,535	50,860	52,922	52,218	99%	61%
	ブラジル	17,416	19,212	19,380	25,347	18,085	25,083	23,044	23,719	22,966	23,274	101%	27%
	南ア	3,365	3,319	4,048	4,145	2,671	3,915	2,922	3,522	4,823	3,993	83%	5%
	カナダ	388	970	1,222	840	491	607	726	813	1,333	2,632	197%	3%
	インド	6,555	5,933	4,962	4,336	3,220	3,359	2,178	1,689	1,327	1,130	85%	1%
	ロシア	0	0	0	0	0	0	166	643	961	965	100%	1%
	ウクライナ	0	0	44	0	45	95	189	144	418	660	158%	1%
	チリ	819	859	998	974	505	920	855	925	465	483	104%	1%
	ペルー	583	460	443	513	466	304	180	114	99	290	292%	0%
	ニュージーランド	111	109	66	69	71	71	76	92	133	115	86%	0%
	スウェーデン	0	0	0	0	47	0	0	0	0	94	-	0%
	その他	2,887	3,389	3,889	416	186	143	20	70	119	64	54%	0%
	合計	83,340	84,601	87,494	88,421	66,447	84,620	80,891	82,591	85,567	85,919	100%	100%

出典: 財務省貿易統計、鉄鋼統計要覧  
純分換算率: 鉄鉱石63%

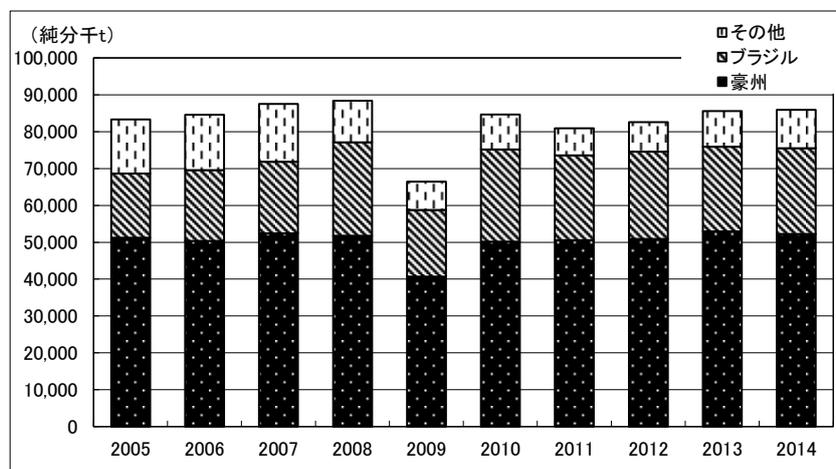


図 2-3 鉄鉱石の輸入相手国

### 2-2-2.銑鉄

銑鉄の輸出入相手国を表2-3、図2-4に示す。国内の銑鉄の輸入量は2007年の1,492千tをピークに急減しており、2013年には213千tまで減少したが、2014年は307千tと増加した。2014年の銑鉄の主な輸入相手国はロシア、韓国、南アなどであった。

表 2-3 銑鉄の輸出入相手国

		単位:千Mt										14/13比		構成比	
		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014				
輸入	ロシア	13	298	340	294	90	213	156	65	90	106	118%	35%		
	韓国	2	8	47	146	9	9	70	83	68	88	129%	29%		
	南ア	17	23	22	28	8	26	30	16	22	48	219%	16%		
	マレーシア	3	0	3	65	0	0	100	12	0	35	-	11%		
	ベトナム	0	1	3	0	0	0	0	0	0	9	-	3%		
	ブラジル	57	101	312	203	71	78	59	14	18	8	47%	3%		
	その他	989	1,009	765	251	122	268	166	26	15	12	-	4%		
	合計	1,081	1,439	1,492	988	299	594	581	215	213	307	144%	100%		
輸出	韓国	25	31	38	31	102	20	46	95	59	31	53%	57%		
	台湾	1	1	2	2	6	6	2	70	78	7	9%	13%		
	タイ	7.9	6.1	6.6	6.5	3.7	6.7	4.6	5.0	4.9	6	116%	10%		
	インドネシア	0.2	0.0	0.2	0.6	17.9	1.1	1.4	16.1	4.3	4	98%	8%		
	中国	1	3	3	25	403	3	2	215	141	4	3%	7%		
	その他	2.8	3.6	2.7	3.8	65.5	2.2	3.2	8.0	2.3	3.1	136%	6%		
		合計	37	45	52	69	598	39	59	409	290	55	19%	100%	

出典:財務省貿易統計、日本鉄源協会

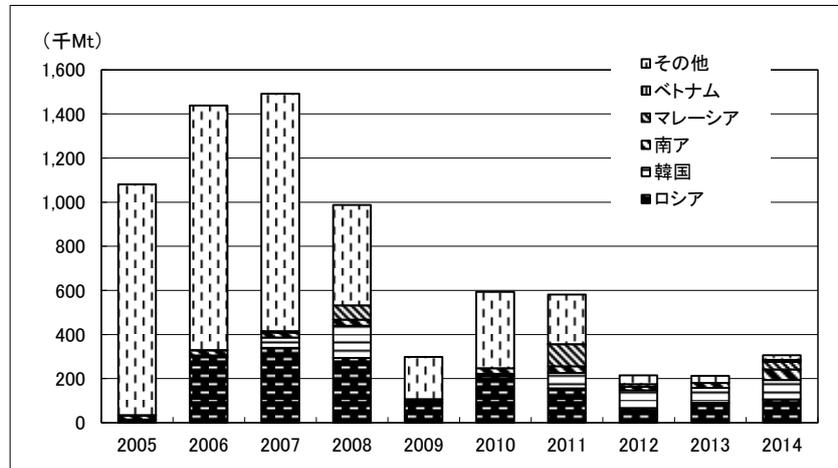


図 2-4 銑鉄の輸入相手国

### 2-2-3.フェロアロイ

フェロアロイの輸出入相手国を表 2-4、図 2-5、図 2-6 に示す。国内フェロアロイの 2014 年の輸入量は前年比 110%の 1,855 千tとなった。主要輸入国は、南ア、カザフスタン、中国、インドであった。

2014 年のフェロアロイの輸出货量は前年比 96%の 231 千tであった。主要輸出国は、台湾、韓国、中国、インドであった。

表 2-4 フェロアロイの輸出入相手国

単位:千Mt

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	14/13比	構成比	
輸入	南ア	555	484	578	494	267	406	383	371	306	391	128%	21%
	カザフスタン	290	289	308	328	70	318	371	332	353	379	108%	20%
	中国	575	719	799	834	252	440	338	300	279	317	113%	17%
	インド	77	64	85	128	68	229	195	212	246	240	98%	13%
	ロシア	86	71	83	97	72	129	127	129	144	142	99%	8%
	ブラジル	78	89	88	79	153	71	79	80	73	79	108%	4%
	韓国	20	26	37	58	44	57	56	99	76	68	90%	4%
	その他	219	148	165	203	104	198	236	183	208	238	114%	13%
	合計	1,899	1,888	2,143	2,221	1,029	1,848	1,785	1,704	1,685	1,855	110%	100%
輸出	台湾	56	56	40	38	42	58	37	62	81	89	111%	39%
	韓国	63	68	58	50	50	58	36	76	80	54	67%	23%
	中国	13	14	10	9	71	41	35	54	34	43	129%	19%
	インド	-	-	-	1	7	14	6	23	32	29	88%	12%
	米国	9.0	8.0	8.0	5.0	3.0	4.0	7.0	6.0	4.5	7	151%	3%
	タイ	2.0	2.0	3.0	3.0	4.0	6.0	6.0	6.0	5.7	6	101%	2%
	インドネシア	2.0	2.0	3.0	3.0	2.0	3.0	2.0	2.0	1.3	2	132%	1%
	シンガポール	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.04	1	92%	0%
	その他	3.0	4.0	2.0	4.0	1.0	2.0	3.0	0.0	1.0	1.1	116%	0%
合計	149	155	125	114	181	187	133	230	240	231	96%	100%	

出典:財務省貿易統計、鉄鋼統計要覧

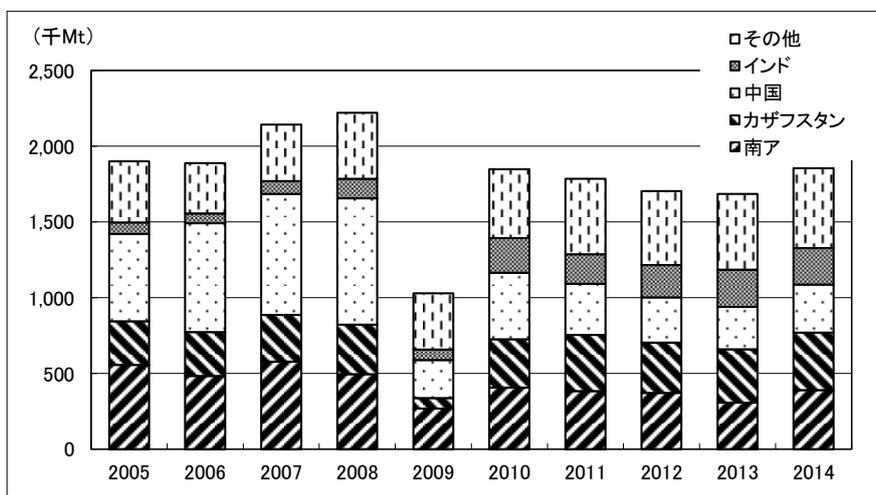


図 2-5 フェロアロイの輸入相手国

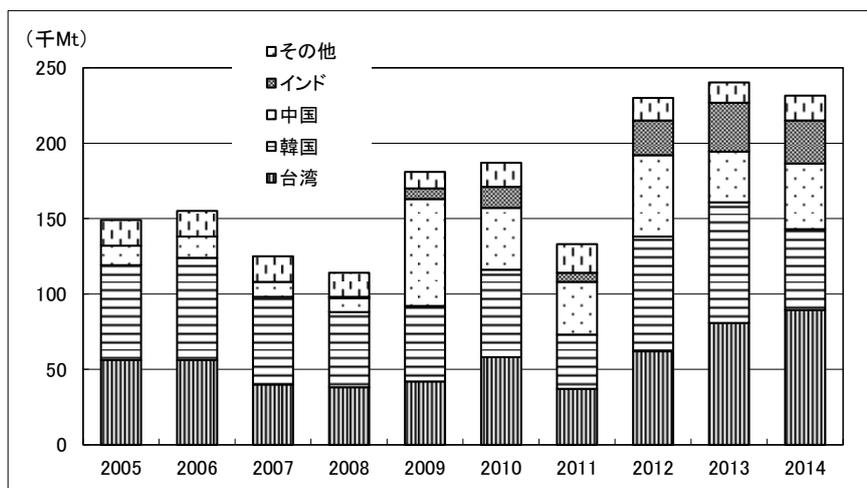


図 2-6 フェロアロイの輸出相手国

2-2-4.鋼塊・半製品

鋼塊・半製品の輸出入相手国を表 2-5、図 2-7、図 2-8 に示す。2014 年の鋼塊・半製品の輸入量は前年比 157%の 259 千 t で、輸入国は韓国が大部分を占めている。

2014 年の鋼塊・半製品の輸出量は前年比 89%の 5,330 千 t であった。主要輸出国は、台湾、韓国、米国、タイであった。

表 2-5 鋼塊・半製品の輸出入相手国

		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	14/13比	構成比
輸入	韓国	27	40	207	115	15	81	178	253	151	236	156%	91%
	中国	70	6	16	4	5	5	11	9	7	18	260%	7%
	その他	185	17	19	21	29	12	34	25	8	5	73%	2%
	合計	281	63	242	140	49	98	224	287	165	259	157%	100%
輸出	台湾	2,041	2,060	2,026	2,221	2,254	2,060	2,236	2,175	2,209	2,010	91%	38%
	韓国	1,617	1,807	2,360	2,072	2,620	2,415	1,697	1,616	1,822	1,719	94%	32%
	米国	36	331	228	101	218	143	518	611	584	436	75%	8%
	タイ	12	37	4	17	144	72	216	185	372	358	96%	7%
	ベトナム	-	-	-	-	-	-	245	394	350	314	90%	6%
	インドネシア	11	15	20	38	55	63	67	185	278	256	92%	5%
	中国	150	141	81	50	234	105	104	155	157	140	89%	3%
	マレーシア	-	-	-	-	36	-	-	52	40	74	182%	1%
	インド	4	1	9	9	3	4	-	15	35	11	31%	0%
	フィリピン	6	1	-	-	4	5	-	56	77	6	8%	0%
	その他	195	121	103	252	276	361	79	75	42	8	19%	0%
	合計	4,072	4,514	4,831	4,760	5,844	5,228	5,162	5,519	5,966	5,330	89%	100%

出典：財務省貿易統計、鉄鋼統計要覧

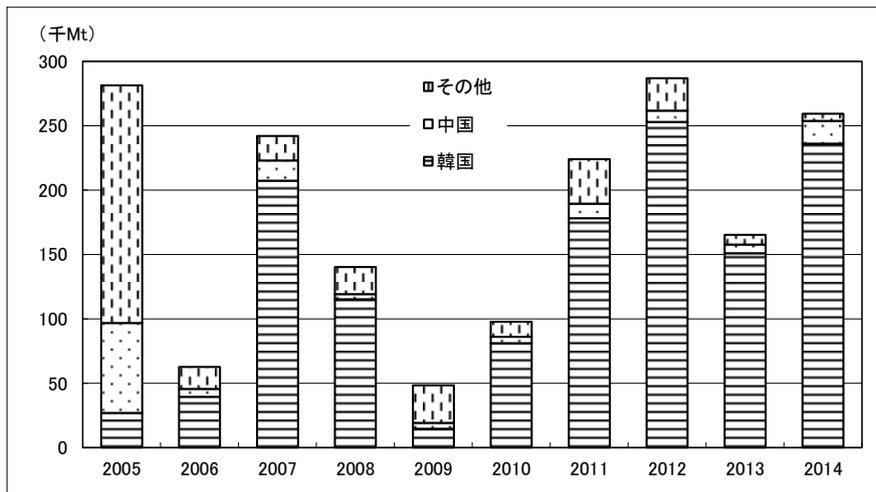


図 2-7 鋼塊・半製品の輸入相手国

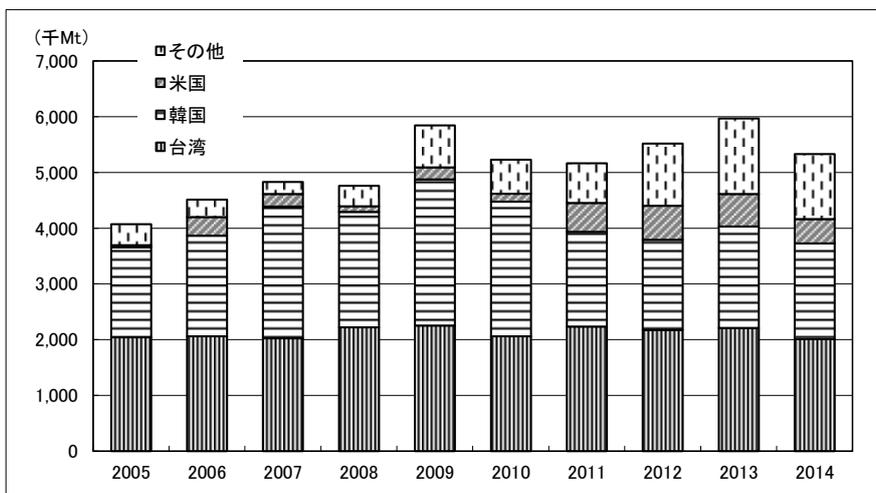


図 2-8 鋼塊・半製品の輸出相手国

2-2-5.普通鋼鋼材

普通鋼鋼材の輸出入相手国を表 2-6、図 2-9、図 2-10 に示す。2014 年の普通鋼鋼材の輸入量は前年比 118%の 4,908 千t と増加した。主要輸入国は、韓国、台湾、中国であった。

普通鋼の輸入量は、2011 年及び 2012 年ともに内需がそれほど高くなかったものの、中国での能力増強の影響により国内への流入が増えた。2013 年は中国からの輸入量は減少したが、2014 年は再び増加に転じた。

2014 年の普通鋼鋼材の輸出量は前年比 94%の 26,742 千t であり、主要輸出国は、韓国、中国、タイなどであった。普通鋼の輸出では、韓国向けが現地メーカーの生産増に伴い減少、中国、東南アジア向けも減少している。なお、東南アジア向けのうちタイは 2013 年が政情不安の状態にあったため、それ以降輸出量が減少傾向にある。一方で、米国やメキシコ向けの需要が増えつつある。

表 2-6 普通鋼鋼材の輸出入相手国

		単位:千Mt										14/13比	構成比
		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014		
輸入	韓国	2,367	2,147	2,167	2,174	1,563	2,273	2,952	3,093	2,868	3,235	113%	66%
	台湾	892	910	830	708	535	707	818	846	951	1,013	107%	21%
	中国	825	588	702	692	299	600	638	459	284	595	210%	12%
	その他	149	102	101	132	98	84	75	63	56	66	117%	1%
	合計	4,233	3,747	3,799	3,706	2,495	3,664	4,484	4,460	4,159	4,908	118%	100%
輸出	韓国	5,441	6,053	6,151	6,171	6,054	6,979	5,687	5,205	4,710	4,270	91%	16%
	中国	4,279	4,336	4,681	4,943	4,550	5,529	4,947	4,070	4,174	3,991	96%	15%
	タイ	3,469	3,001	3,431	3,565	2,160	3,568	3,310	3,850	3,675	3,588	98%	13%
	ベトナム	-	-	-	-	-	-	1,531	1,669	2,007	1,764	88%	7%
	インドネシア	964	701	825	1,119	618	1,314	1,372	1,484	1,530	1,294	85%	5%
	米国	783	999	806	879	512	618	718	908	997	1,185	119%	4%
	メキシコ	571	829	659	750	590	793	834	779	921	1,175	128%	4%
	インド	252	403	567	578	566	855	1,004	1,226	1,123	1,088	97%	4%
	マレーシア	1,009	1,011	1,025	1,221	765	1,029	1,039	919	1,050	1,000	95%	4%
	その他	6,270	7,009	7,052	7,202	6,526	8,623	6,930	7,568	8,277	7,388	89%	28%
合計	23,038	24,342	25,197	26,428	22,341	29,308	27,372	27,678	28,464	26,742	94%	100%	

出典:財務省貿易統計、鉄鋼統計要覧

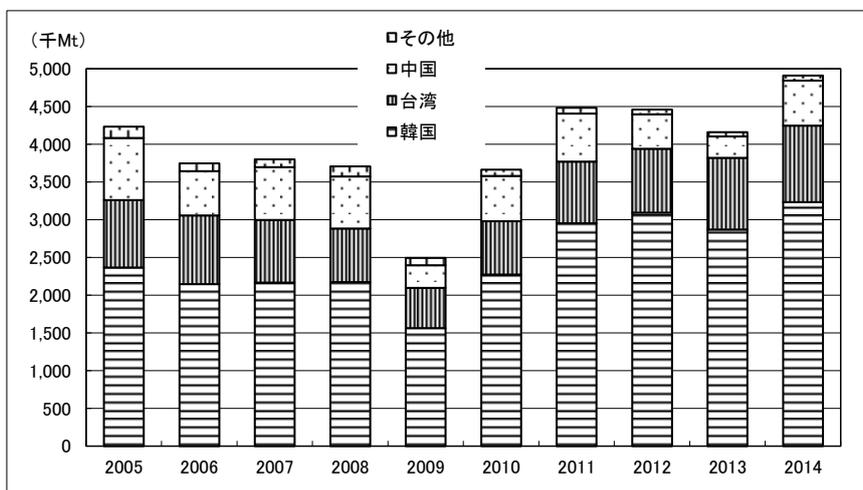


図 2-9 普通鋼鋼材の輸入相手国

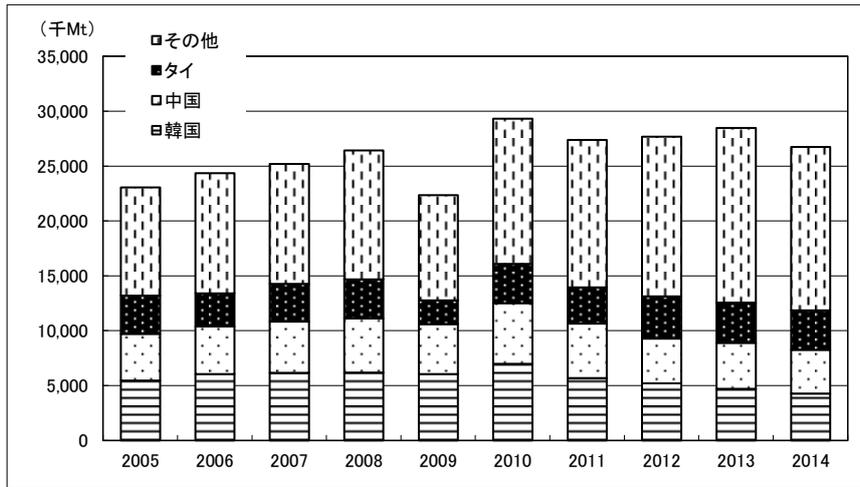


図 2-10 普通鋼鋼材の輸出相手国

2-2-6.特殊鋼鋼材

特殊鋼鋼材の輸出入相手国を表 2-7、図 2-11、図 2-12 に示す。2014 年の特殊鋼鋼材の輸入量は前年比 170%の 1,074 千 t であった。主要輸入国は、中国、韓国、台湾であった。

特殊鋼の輸入量では中国からの輸入量が増加傾向にある。これは世界中で問題になっている中国のボロン添加鋼に負うところが大きい。中国では炭素鋼の輸出についてはさほど利幅がないと考えられているが、ボロン微量添加鋼は輸出時の関税が低く設定されているため、鉄鋼メーカーが積極的に輸出に力を入れている。2011~2012 年頃から日本や東南アジアへの流入が増え始めている。中国のボロン添加鋼は普通鋼相当の品質にボロンを添加した程度のものである。

なお、中国財政部国家税務総局は 2015 年 1 月からボロン鋼 4 品目の輸出時に行っていた 9~13%の増値税(付加価値税)を還付する制度を廃止している。対象は「板幅 600 ミリメートル以上のコイルでない鋼板」、「600 ミリ未満のコイルでない鋼板」、「線材(バーインコイル)」、「棒鋼」の 4 品目。ただし、熱延コイルや冷延コイルは今回の廃止対象に含まれていない。

2014 年の特殊鋼鋼材の輸出量は前年比 115%の 8,840 千 t であり、主要輸出国は、中国、タイ、韓国であった。特殊鋼ではタイ向けにハイテン鋼の輸出が増えている。同国では 2011 年の洪水や政情不安等の発生により輸出量が減少したが、2012 年以降は自動車生産量の増加に伴いハイテン鋼採用量も増えていた。現在は自動車の販売量に伸び悩みが見られる。

表 2-7 特殊鋼鋼材の輸出入相手国

		単位:千Mt											
		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	14/13比	構成比
輸入	中国	22	13	30	30	22	82	137	290	349	797	228%	74%
	韓国	203	179	200	131	113	162	202	180	220	204	93%	19%
	台湾	19	11	11	11	13	19	24	25	28	37	133%	3%
	その他	51	38	46	33	34	29	37	47	37	37	100%	3%
	合計	294	241	286	205	181	293	400	541	633	1,074	170%	100%
輸出	中国	1,231	1,568	1,382	1,473	1,066	1,652	1,640	1,445	1,440	1,565	109%	18%
	タイ	542	605	774	942	611	1,078	979	1,235	1,356	1,486	110%	17%
	韓国	541	746	928	909	963	1,430	1,323	1,172	1,130	1,171	104%	13%
	米国	416	461	427	471	315	590	635	761	621	771	124%	9%
	マレーシア	118	86	173	131	140	280	292	418	425	513	121%	6%
	インド	55	116	157	122	117	223	1,004	239	421	465	110%	5%
	インドネシア	231	206	229	333	201	362	324	434	395	403	102%	5%
	台湾	366	308	328	302	198	361	369	297	379	371	98%	4%
	UAE	3	10	100	24	26	57	47	42	63	285	454%	3%
	その他	1,086	1,220	1,291	1,202	1,187	1,749	1,097	1,809	1,431	1,810	127%	20%
	合計	4,589	5,326	5,789	5,909	4,824	7,782	7,710	7,852	7,659	8,840	115%	100%

出典:財務省貿易統計、鉄鋼統計要覧

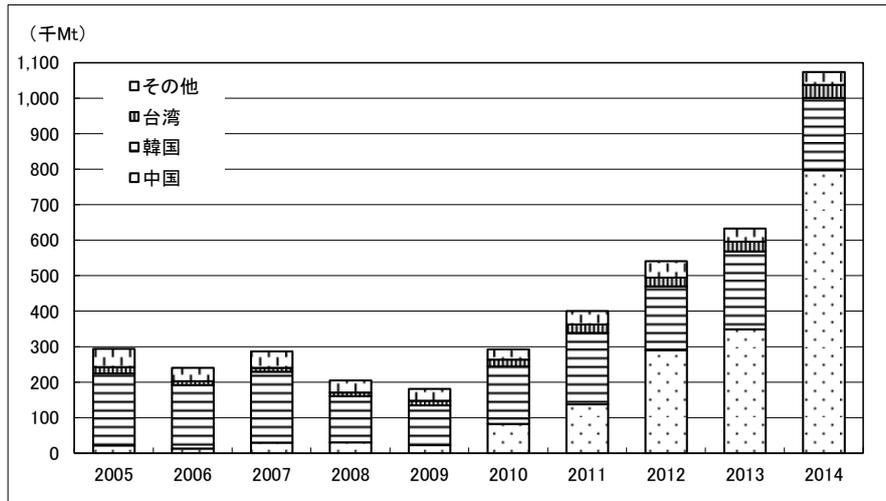


図 2-11 特殊鋼鋼材の輸入相手国

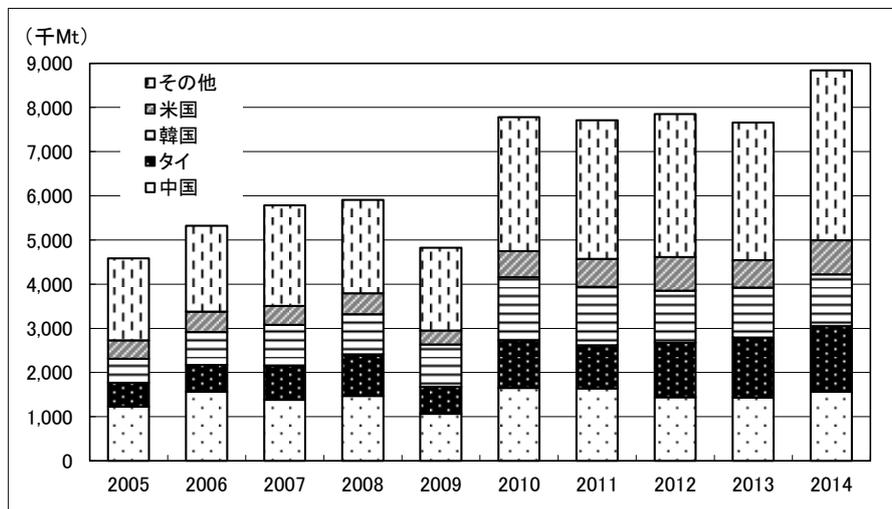


図 2-12 特殊鋼鋼材の輸出相手国

2-2-7. 鋳鍛鋼・鋳物等(鍛鋼品、鋳鋼品、鋳鉄管、鋳鉄鋳物)

鋳鍛鋼・鋳物等の輸出入相手国を表 2-8、図 2-13、図 2-14 に示す。2014 年の鋳鍛鋼・鋳物等の輸入量は前年比 85% の 2.22 千 t となった。輸入国は中国が 99% を占める。

2014 年の鋳鍛鋼・鋳物等の輸出量は前年比 168% の 88.33 千 t であった。主要輸出国は、カタール、イラク、カンボジア等である。

表 2-8 鋳鍛鋼・鋳物等(鍛鋼品、鋳鋼品、鋳鉄管、鋳鉄鋳物)の輸出入相手国

		単位: 千Mt										14/13比	構成比
		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014		
輸入	中国	0.34	0.26	0.38	0.35	0.25	0.38	0.28	2.16	2.52	2.18	87%	99%
	韓国	0.04	0.01	0.01	0.02	0.01	0.05	0.04	0.07	0.08	0.02	19%	1%
	米国	0.04	0.03	0.04	0.07	0.01	0.00	0.01	0.03	0.02	0.02	90%	1%
	その他	0.00	0.03	0.04	0.01	0.03	0.02	0.02	0.02	0.00	0.00	19%	0%
	合計	0.43	0.32	0.47	0.45	0.30	0.46	0.35	2.28	2.62	2.22	85%	100%
輸出	カタール	13.72	10.26	5.07	1.08	38.19	13.05	0.58	0.52	1.16	75.23	6510%	85%
	イラク	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.07	-	8%
	カンボジア	0.89	-	-	-	-	-	-	0.21	-	2.04	-	2%
	アゼルバイジャン	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.58	-	2%
	その他	28.64	74.22	33.56	66.49	45.57	27.23	22.83	28.38	51.34	2.41	5%	3%
	合計	43.25	84.48	38.63	67.56	83.76	40.28	23.42	29.11	52.49	88.33	168%	100%

出典: 財務省貿易統計

※上記の鋳鍛鋼・鋳物等(鍛鋼品、鋳鋼品、鋳鉄管、鋳鉄鋳物)には鋳鉄管の輸出入統計のみが計上されている。

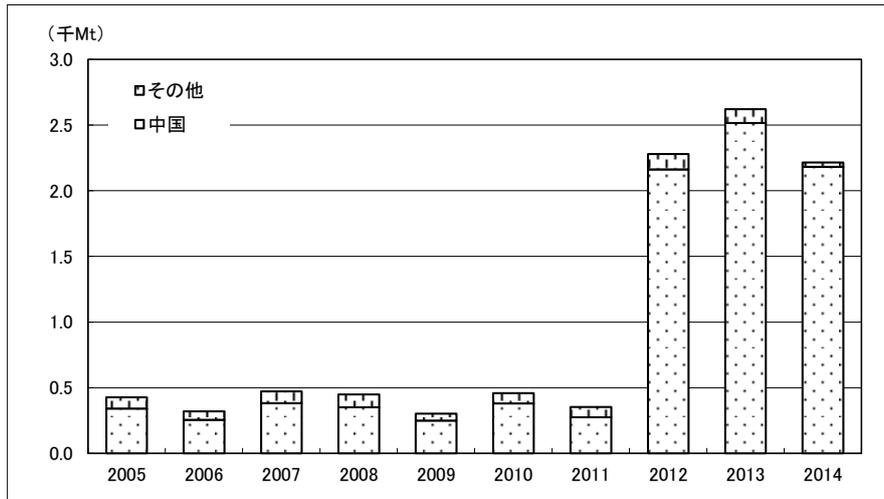


図 2-13 鋳鍛鋼・鋳物等(鍛鋼品、鋳鋼品、鋳鉄管、鋳鉄铸件)の輸入相手国

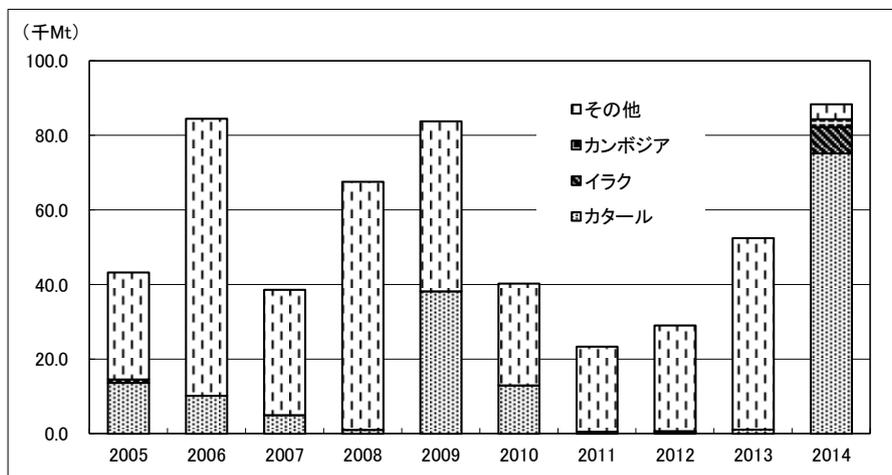


図 2-14 鋳鍛鋼・鋳物等(鍛鋼品、鋳鋼品、鋳鉄管、鋳鉄铸件)の輸出相手国

### 2-3.輸出入価格

鉄の輸出入価格を表 2-9、図 2-15、図 2-16 に示す。2014 年の鉄鉱石輸入価格は、前年から引き続き世界的な鉄鉱石価格の下落の影響を受け、前年比 92% の 117\$/t となった。銑鉄、フェロアロイ、普通鋼鋼材、特殊鋼鋼材の輸入価格は、それぞれ前年比 108% の 659\$/t、前年比 99% の 1,599\$/t、前年比 99% の 680\$/t、前年比 72% の 1,157\$/t となっている。

輸出においては価格が微減している。輸出量の最も多い普通鋼の輸出平均価格は前年比 97% の 754\$/t であった。そのほか、特殊鋼は前年比 93% の 1,421\$/t、半製品は前年比 99% の 476\$/t などとなり、海外への主要輸出品目の価格がいずれも僅かに低下している。

表 2-9 鉄の平均輸出入価格

		単位: \$/t										
		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	14/13比
原料	鉱石	輸入 67	85	101	148	131	182	264	232	127	117	92%
	輸出	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
素材	銑鉄	輸入 313	341	379	584	377	465	555	488	608	659	108%
	輸出	274	263	325	567	291	488	562	428	393	621	158%
製品	フェロアロイ	輸入 1,293	1,174	1,432	2,425	1,836	1,812	1,990	1,748	1,623	1,599	99%
	輸出	2,503	3,735	5,896	4,474	2,558	3,749	4,331	3,178	2,542	2,522	99%
製品	普通鋼鋼材	輸入 640	555	590	863	762	806	951	845	685	680	99%
	輸出	759	727	778	1,010	838	846	972	891	776	754	97%
製品	特殊鋼鋼材	輸入 2,466	2,917	3,976	3,780	2,934	2,645	2,740	1,970	1,597	1,157	72%
	輸出	1,580	1,669	1,812	2,026	1,704	1,514	1,804	1,722	1,534	1,421	93%
製品	半製品	輸入 529	623	440	785	897	694	820	665	1,283	867	68%
	輸出	387	362	440	662	403	528	640	552	480	476	99%

出典:財務省貿易統計

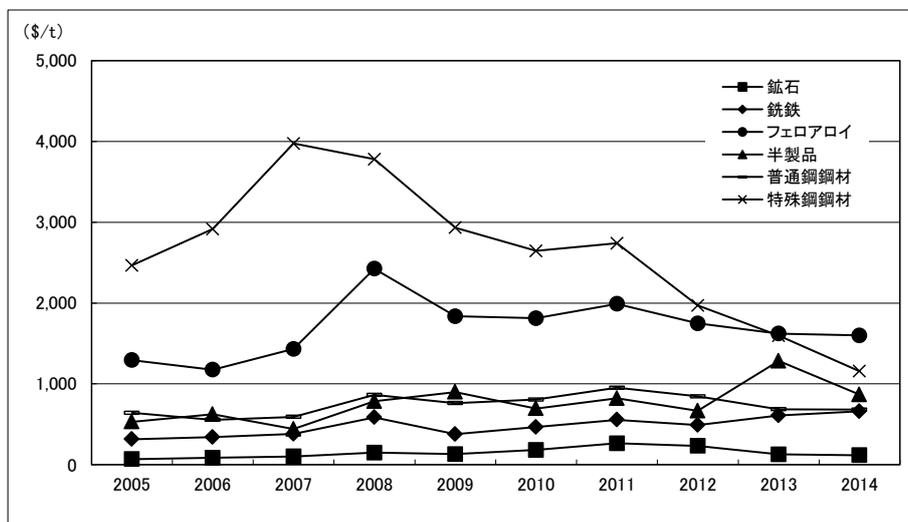


図 2-15 鉄の平均輸入価格

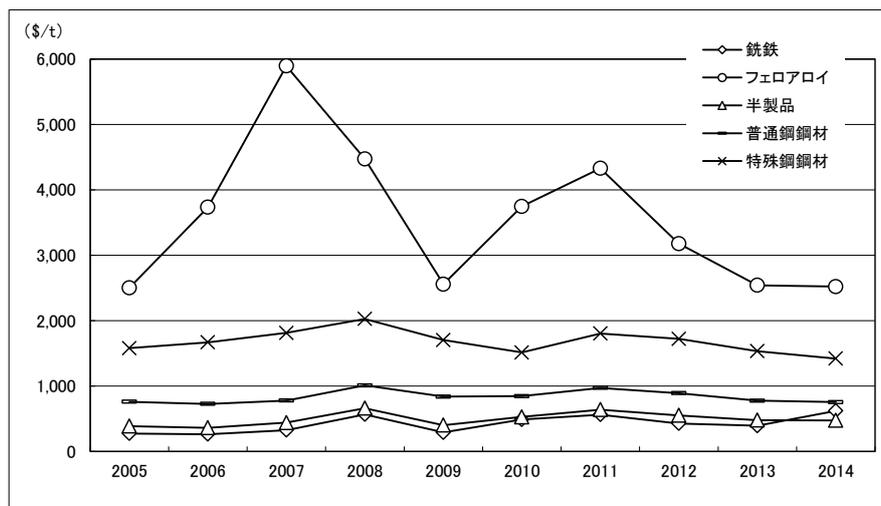


図 2-16 鉄の平均輸出価格

### 3.リサイクル

鉄鋼生産における鉄のリサイクル率(リサイクル鉄の使用量原単位)を表 3-1 に示す。なお、経済産業省での統計が 2014 年 1 月分から改正されたことにより、2014 年のリサイクル率が不詳となったが、実際のリサイクル率は表 3-1 のリサイクル率以上のものとなる。

たとえば、缶コーヒーなどに使用されるスチール缶の 2014 年度のリサイクル率(表 3-2、図 3)は 92.0%となっている。

スチール缶は全国の市町村の資源化施設等へ運ばれたあと、磁選機で選別され運びやすいようにプレス処理される。プレス処理されたスチール缶は有用な鉄スクラップとして業者を経由し、製鉄所で原料として使用される。電炉では鉄スクラップを主原料として、鉄筋棒鋼等建築材料が生産されており、スチール缶のあき缶も鉄スクラップの一部として使用されている。

スチール缶のリサイクル率は 2011 年に 90.4%と初めて 90%を超えて以降、2014 年度のリサイクル率は経済産業省の産業構造審議会ガイドラインである「90%以上維持」という目標を達成している。(目標は 2014 年に「85%以上維持」から上方修正)

2014 年度の容器の品目別リサイクル率(回収率等を含む)では、スチール缶が段ボール(リサイクル率 99.4%)に次いで高い水準を誇る。地域住民の協力による分別排出の徹底や、自治体及び事業系の分別収集システムの完備、資源化センターやスクラップ加工業者の選別・加工精度の向上等が高いリサイクル率の背景にある。

また、スチール缶のみならず、自動車や機械、建設などあらゆる分野において鉄のリサイクルは徹底されている。鉄スクラップは普通鋼や特殊鋼のほか、鋳鍛鋼・鋳物などからもリサイクルされている。これら鉄スクラップには、鉄鋼メーカーの工場内で発生する自家発生スクラップと、市中から購入する市中スクラップがあり、さらに市中スクラップは、鋼材の加工時に発生する加工スクラップと、建物や機械、電気製品等の最終的な解体もしくは廃棄時に発生する老廃スクラップに分けられる。なお、輸入された自動車や電気製品などの廃棄時に発生する市中スクラップも含まれる。

鉄スクラップは電炉鋼生産において原料の 97~99%程度を占める主原料であり、スクラップの主要消費者は電炉メーカーである。一方で高炉メーカーでも転炉向けに原料の一部としてスクラップを使用している。

今後は情報端末機器などの製品をどのように回収し選別してリサイクルするかが大きな課題であり、リサイクルには回収技術も必要となる。

リサイクル率	= (鉄スクラップ国内市中供給量) / (製鋼用鉄源消費量)
製鋼用鉄源消費量	= (製鋼用鉄消費量) + (製鋼用鉄スクラップ消費量)

※鉄スクラップの国内市中供給量の出典は日本鉄源協会による統計である。

表 3-1 鉄のリサイクル率

単位: 千Mt

			2009	2010	2011	2012	2013	2014
製鋼用鉄消費量	銑鉄	製鋼用銑	63,420	78,575	76,864	77,899	80,112	-
		鋳物用銑	4	7	3	2	1	-
	鉄スクラップ	製鋼用鉄くず	778	863	769	762	863	849
		製鋼用鋼くず(溶解用)	29,028	37,546	36,477	34,795	35,789	36,021
	合計①		93,230	116,991	114,113	113,458	116,766	-
リサイクル量	鉄スクラップ(鉄くず)国内市中供給量②	23,238	31,061	30,642	28,429	29,493	29,161	
リサイクル率	②/①	25%	27%	27%	25%	25%	-	

出典: 経済産業省「鉄鋼・非鉄金属・金属製品統計」、日本鉄源協会「銑鉄及び鉄スクラップ需給実績(暦年)」  
 ※「鉄鋼・非鉄金属・金属製品統計」の2014年統計改正により、製鋼用鉄消費量の銑鉄については不詳。

表 3-2 スチール缶のリサイクル率

単位: 千t

	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年
消費重量	772	699	685	682	664	611	571
再資源化重量	683	623	612	617	603	567	525
リサイクル率	88.5%	89.1%	89.4%	90.4%	90.8%	92.9%	92.0%

出典: スチール缶リサイクル協会

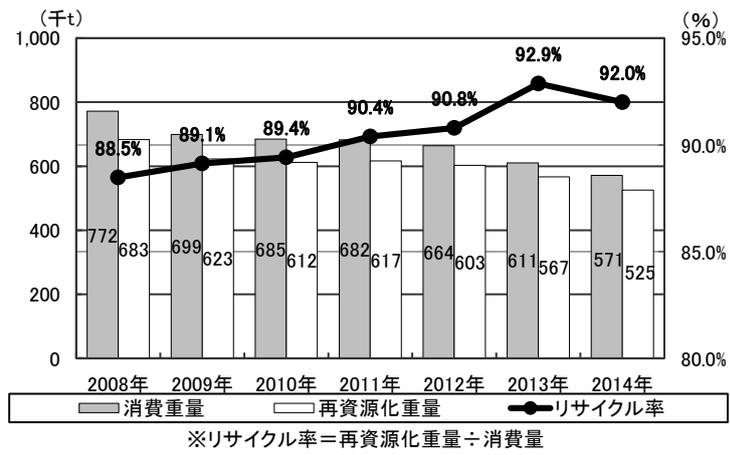
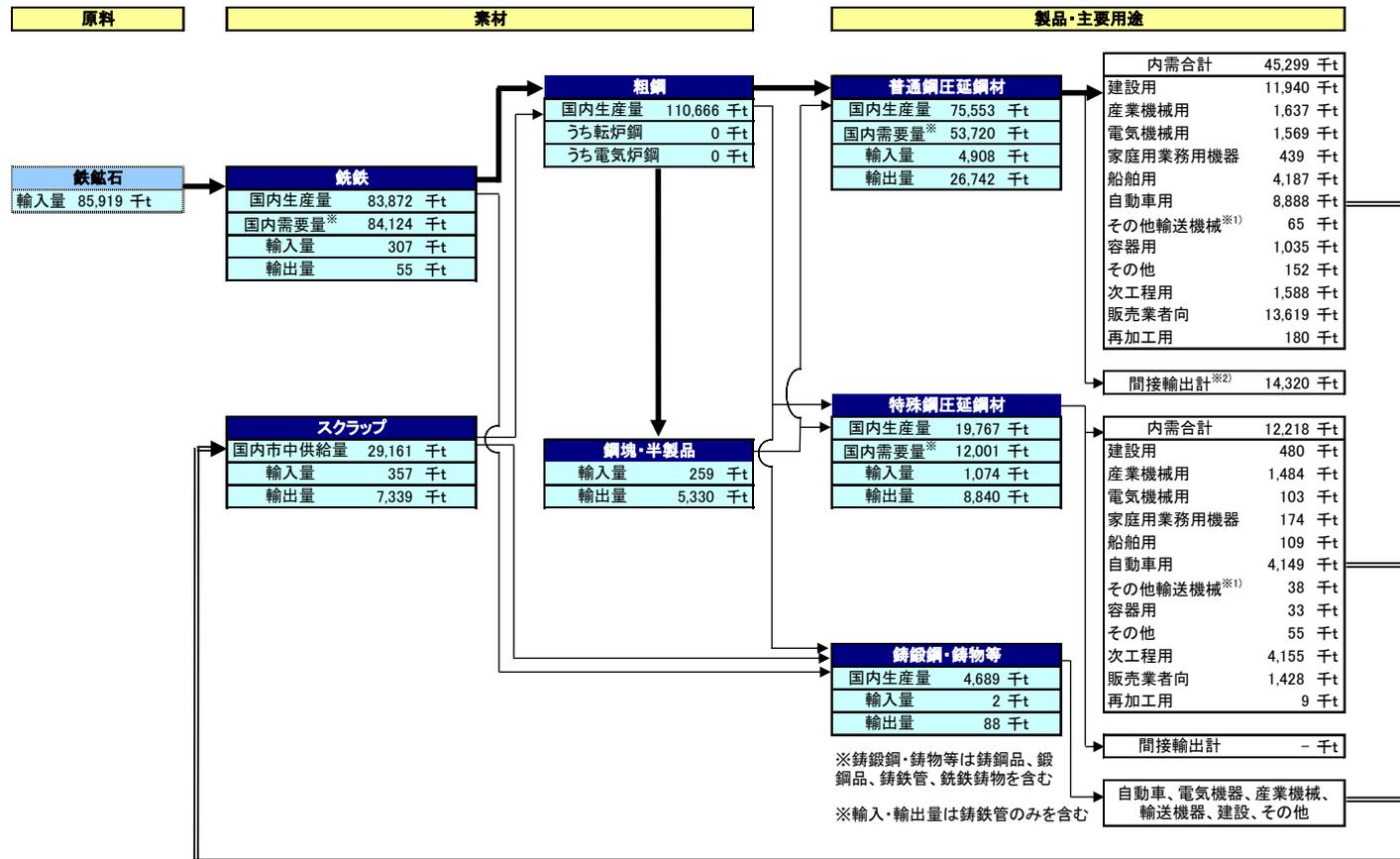


図3 スチール缶のリサイクル率

4.マテリアルフロー

鉄のマテリアルフロー(2014)



純分換算率: 鉄石63%、鉄石以外100%  
 リサイクルには、製品からのものと製品を加工する段階で発生した工程くずが含まれる。  
 ※国内需要量=国内生産量+輸入量-輸出量  
 ※1) その他輸送機械は鉄道車両用を含む  
 ※2) 出典: 日本鉄鋼連盟(年度数値)