

1.需給動向

1-1.世界の需給動向

銅は銀の次に高い導電性、熱伝導性を持ち、安価で加工性が良いことから主に電線もしくは伸銅品として電気電子、機械、自動車、建設、通信、電力、金属製品など様々な産業分野で多用されている。伸銅品とは、銅及び銅に亜鉛を加えた黄銅、スズを加えリンを添加したリン青銅、ニッケル及び亜鉛を加えた洋白などの銅合金などを、溶解、鑄造、圧延、引抜き、鍛造などの熱間または冷間の塑性加工によって板、条、管、棒、線状に加工した製品の総称である。

銅は耐食性が高く、美しい光沢をもつことから、古くから屋根などの建築材料から様々な器物として使用されてきたほか、高い導電性を生かし、半導体のICリードフレーム、自動車のワイヤーハーネス、電気・機器の端子コネクタや配電盤、電線などにも多く使用されている。また、銅は優れた熱伝導性を持ち、エアコンの熱交換器や電気温水器、一般の熱交換器、蒸留釜、ガス湯沸器などに用いられている。さらに、展延性に富む特徴から、電球の口金や、CPUのピン、化粧類のケースなどの日用品・家庭用品にも使われている。また、近年は銅の抗菌作用が認知され、新しく医療や衛生分野への需要も広がりつつある。

世界の銅の需給及び鉱石生産を表1-1、図1-1、図1-2に示す。2013年の世界の銅鉱石の生産量は前年比108%の18,320千tであり、2012年に続いて高い伸び率を示した。世界の銅鉱石の主要生産国は、チリ、中国、ペルー、米国などである。チリではEscondida鉱山の生産回復などにより増産となったが、2013年に特に生産量が伸びたのがDRコンゴとインドネシアである。DRコンゴはKamotoやTenke Fungurume鉱山の能力増強、Kinsevereの生産容量以上の生産増、Frontierの新規生産など、インドネシアの銅鉱石生産はこれまで鉱石品位の低下や長期ストの影響を受けていたが、4年ぶりに増加に転じている。

2013年における世界の電気銅生産量は前年比105%の21,399千tであり、2012年に続き20,000千tを上回った。地域別生産量では、アジアの生産量が最も多く世界全体の50%を占めている。なかでも世界最大の生産量を占める中国の伸びが著しく、同国の電気銅生産能力は年々その規模を拡大させている。

同じく2013年における世界の電気銅消費量は前年比104%の21,012千tであった。電気銅消費量のうち、アジアが世界全体の68%を占めているが、なかでも中国が世界の47%となる10,000千t近くの電気銅を消費している。

表 1-1 世界の銅需給

単位: 純分千t

		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	13/12比	構成比	
電気銅生産	欧州	3,332	3,482	3,511	3,431	3,579	3,442	3,616	3,714	3,737	3,592	96%	17%	
	アジア	中国	2,199	2,600	3,003	3,499	3,795	4,051	4,540	5,163	5,879	6,835	116%	32%
		日本	1,380	1,395	1,532	1,577	1,540	1,440	1,549	1,328	1,516	1,468	97%	7%
		インド	419	518	627	719	669	721	648	662	689	619	90%	3%
		その他	1,748	1,918	1,969	1,944	1,847	1,808	1,795	1,892	1,772	1,822	103%	9%
		小計	5,746	6,431	7,131	7,739	7,851	8,021	8,531	9,045	9,856	10,744	109%	50%
	アフリカ	502	575	632	695	721	952	1,103	1,178	1,242	1,463	118%	7%	
	北南米	5,764	5,711	5,660	5,708	5,784	5,717	5,541	5,404	5,066	5,120	101%	24%	
	オセアニア	490	471	429	442	503	446	424	477	461	480	104%	2%	
	合計	15,834	16,670	17,362	18,015	18,438	18,578	19,215	19,818	20,361	21,399	105%	100%	
電気銅消費	欧州	4,664	4,580	4,995	4,793	4,625	3,568	3,970	3,978	3,613	3,561	99%	17%	
	アジア	中国	3,364	3,656	3,614	4,863	5,149	7,086	7,385	7,881	8,896	9,826	110%	47%
		日本	1,279	1,229	1,282	1,252	1,184	875	1,060	1,003	985	996	101%	5%
		韓国	940	869	828	858	815	933	856	784	717	704	98%	3%
		インド	335	397	407	516	515	552	514	402	456	423	93%	2%
		その他	2,118	2,099	2,208	2,265	2,248	2,188	2,379	2,342	2,240	2,271	101%	11%
	小計	8,035	8,250	8,339	9,755	9,912	11,633	12,195	12,413	13,293	14,221	107%	68%	
	アフリカ	162	195	222	231	334	218	194	238	244	193	79%	1%	
	北南米	3,642	3,498	3,298	3,181	3,098	2,599	2,832	2,817	2,857	2,952	103%	14%	
	オセアニア	169	158	144	148	154	131	141	120	113	85	75%	0%	
合計	16,671	16,680	16,998	18,107	18,123	18,150	19,331	19,566	20,121	21,012	104%	100%		
鉱石生産量	チリ	5,413	5,321	5,361	5,557	5,328	5,394	5,419	5,263	5,434	5,776	106%	32%	
	中国	742	762	873	928	1,076	961	1,156	1,295	1,577	1,707	108%	9%	
	ペルー	1,036	1,010	1,048	1,190	1,268	1,275	1,247	1,235	1,299	1,376	106%	8%	
	米国	1,160	1,140	1,197	1,168	1,310	1,181	1,109	1,110	1,196	1,279	107%	7%	
	豪州	854	930	875	871	886	854	870	960	914	996	109%	5%	
	ザンビア	411	465	516	524	568	601	732	784	782	864	110%	5%	
	DRコンゴ	70	98	131	145	239	299	374	480	608	817	134%	4%	
	ロシア	767	805	779	770	785	742	728	714	720	720	100%	4%	
	カナダ	563	595	603	596	608	485	525	569	579	632	109%	3%	
	カザフスタン	468	436	446	407	420	406	400	433	491	538	110%	3%	
	インドネシア	842	1,064	817	789	650	997	871	543	398	485	122%	3%	
	メキシコ	369	391	312	338	247	238	261	444	500	480	96%	3%	
	ポーランド	531	512	497	452	429	439	425	427	427	429	101%	2%	
	ブラジル	103	133	148	206	218	212	214	214	223	271	121%	1%	
	イラン	153	193	230	249	286	286	287	259	245	213	87%	1%	
	ラオス	2	31	61	63	89	122	132	139	150	155	104%	1%	
	アルゼンチン	177	187	180	180	157	143	140	117	136	110	81%	1%	
PNG	173	193	194	169	160	167	160	131	125	106	84%	1%		
その他	851	917	972	1,010	1,061	1,200	1,217	1,147	1,208	1,368	113%	7%		
合計	14,681	15,150	15,181	15,548	15,695	15,882	16,134	16,262	17,012	18,320	108%	100%		

出典: World Bureau of Metal Statistics 「World Bureau of Metal Statistics Copper」 World Mine Production, World Refined Production, World Refined Consumption

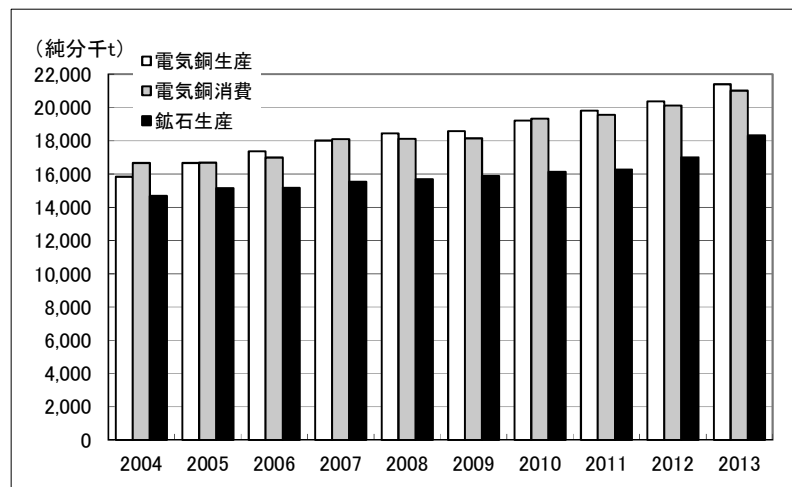


図 1-1 世界の銅需給

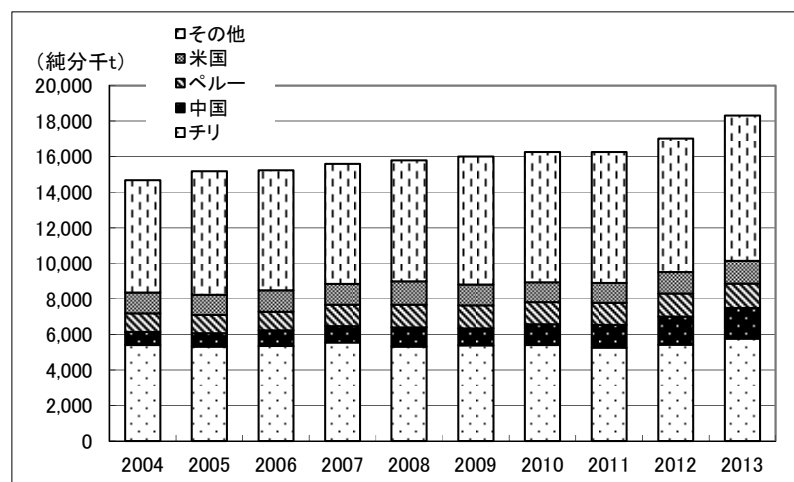


図 1-2 世界の銅鉱石生産量

1-2 国内の需給動向

国内の電気銅の需給を表 1-2、図 1-3 に示す。

国内で供給される電気銅の多くが国内製錬所で生産されたものであり、輸入は全体の 2%程度(2013 年)と少ない。国内生産の電気銅の主要原料はチリ、ペルー等から輸入した鉱石であり、2013 年は前年比 95%の 1,210 千 t が海外鉱出地金であった。鉱石のほかには、銅や銅合金のスクラップや製錬工程の残渣・副産物などが原料として使用される。スクラップ出地金は前年比 108%の 171 千 t、その他出地金は前年比 98%の 86 千 t であった。スクラップは電気銅原料のみならず、電線や伸銅品の原料として直接使用されている。電線や伸銅品で使用される銅原料は電気銅や製造工程で発生した工程内スクラップ、市中回収スクラップとなるが、電線と伸銅品とはこれらの原料比率が異なる。なお、伸銅品では市中で回収した銅くずに加え、銅合金くずも原料として利用されている。

表 1-2 電気銅の国内需給

		単位: 純分千t										
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	13/12比
供給	在庫 ¹⁾	110	105	98	103	102	124	104	110	125	145	116%
	国内鉱出地金	0.8	0.3	0.2	0.1	0	0	0	0	0	0	-
	海外鉱出地金	1,188	1,227	1,342	1,370	1,328	1,238	1,334	1,095	1,271	1,210	95%
	スクラップ出地金	114	98	108	110	111	98	123	115	158	171	108%
	その他出地金	77	70	82	97	101	104	92	118	88	86	98%
	小計	1,380	1,395	1,532	1,577	1,540	1,440	1,549	1,328	1,516	1,468	97%
輸入 ²⁾	86	73	73	101	89	41	45	126	36	41	115%	
合計	1,576	1,573	1,703	1,781	1,731	1,605	1,698	1,564	1,677	1,654	99%	
需要	電線	759	752	780	768	750	585	676	670	583	559	96%
	伸銅品	446	433	452	453	442	309	416	376	353	334	95%
	その他	24	14	20	21	28	14	14	12	13	18	143%
	小計	1,229	1,199	1,252	1,242	1,220	908	1,105	1,059	949	912	96%
	輸出 ²⁾	164	218	287	392	385	589	491	402	546	572	105%
合計	1,394	1,417	1,539	1,634	1,605	1,497	1,596	1,461	1,495	1,484	99%	
供給-需要	182	156	164	147	126	108	102	103	183	171	93%	

出典: 1) 経済産業省「鉄鋼・非鉄金属・金属製品統計」、「非鉄金属等需給動態統計」

2) 財務省貿易統計

3) 日本鉱業協会「鉱山」

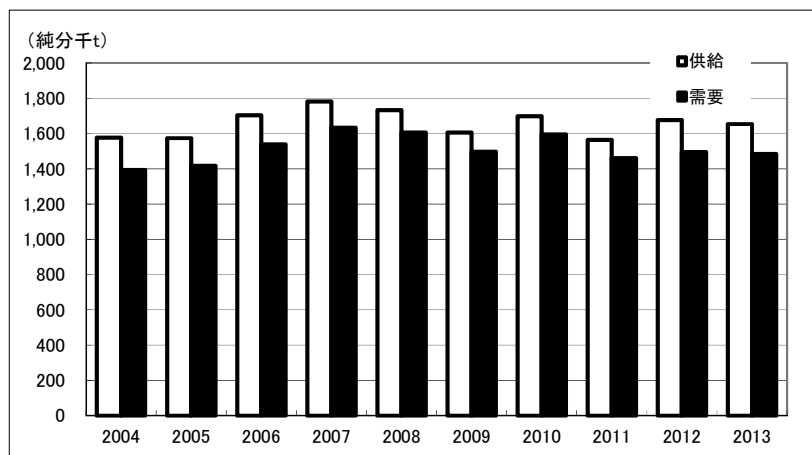


図 1-3 電気銅の国内需給

電線及び伸銅の分野別需要を表 1-3、図 1-4、図 1-5 に示す。

電線内需では全体の 48% を占める建設電販向けが 2013 年の電線需要を牽引した。建設電販向けでは国土強靱化や再開発、耐震設計変更、太陽光発電に対する設備需要増に伴い、2013 年の同用途における電線需要が拡大した。電気機械向けは消費税増税に向けて 2013 年下期(10 月以降)から電線ニーズが増加したものの、それまでの需要の低迷により、年間通じてみるとマイナス推移となった。自動車向けはワイヤーハーネスが中心となるが、電気機械と同様に消費税増税を見込み、2013 年下期以降から作り込みが始まったものの、通年を通してみるとマイナスとなった。電力向けは低位安定が続いている。

一方、2013 年の伸銅品内需ではほぼ 2012 年並みとなる 512 純分千 t となったが、輸出が前年比 109% となったことで、内需及び輸出量の合計値は同 101% の 619 純分千 t であった。電気電子用途のうち、半導体向けは伸び悩んだものの、自動車用に使われることが多いコネクタ市場が堅調であったため、同用途における内需はほぼ横ばいであった。

冷凍機向けは 2012 年及び 2013 年ともに前年割れとなった。2012 年は猛暑の影響でエアコン需要が高まったものの、同年 3 月に銅管メーカー 1 社が撤退したことで、銅管メーカー 3 社ではキャパに限りがあり、需要対応が出来なかった。2013 年も猛暑の影響でエアコン需要は高かったが、海外生産のエアコンの輸入の増大が続いているため、トータルで見ると同年の銅管自体の需要も伸び悩んだ。

建設向けは 2011 年以降マイナス成長が続いている。欧米では建築用の配管材として銅管が採用されているが、日本では少量の銅管、板材がパネルや屋根材等に使用されるのみで建設向けが少ない。銅管自体の需要をみても、日本ではエアコン向けが 70% 強を占めるなど、建設向けの需要が低いのが特徴となっている。

表 1-3 国内電線・伸銅品の分野別需要動向

単位: 純分千t

		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	13/12比
電線需要 ¹⁾	内需											
	通信	19	20	19	18	20	18	16	16	15	14	92%
	電力	69	70	75	74	75	74	70	64	57	58	101%
	電気機械	206	204	209	206	192	136	172	166	162	158	97%
	自動車	79	83	88	91	92	63	73	66	77	73	95%
	建設電販	372	388	386	379	344	282	274	295	305	329	108%
	その他	60	59	63	61	57	49	50	53	61	52	85%
	小計	804	824	840	830	781	623	656	660	677	683	101%
	電線輸出	31	32	32	29	35	26	25	21	17	17	106%
	合計	835	856	872	859	816	649	681	681	694	700	101%
伸銅需要 ²⁾	内需											
	金属製品	114	105	108	98	90	64	79	76	73	75	102%
	電気電子	232	228	243	236	222	147	201	190	182	181	100%
	輸送機械	58	58	61	60	58	42	54	51	55	55	99%
	機械(精密・一般)	181	169	173	163	152	111	121	84	80	79	99%
	うち冷凍機	77	71	74	69	65	48	53	55	52	50	97%
	建設	19	17	13	11	12	9	9	10	8	7	85%
	その他(製造業・その他)	84	80	88	84	87	62	86	134	119	114	96%
	小計	689	657	685	652	622	433	550	546	517	512	99%
	伸銅輸出	149	140	156	151	136	94	138	114	99	107	109%
合計	838	797	841	803	758	528	689	659	616	619	101%	
需要	内需(電線+伸銅)	1,493	1,481	1,525	1,482	1,402	1,056	1,206	1,205	1,194	1,194	100%
	輸出(電線+伸銅)	180	172	188	179	171	120	164	135	115	125	108%
	合計	1,673	1,654	1,713	1,661	1,573	1,176	1,370	1,340	1,309	1,319	101%

出典: 1) 日本電線工業会「出荷実績」

2) 日本伸銅協会「伸銅品出荷推移」

※純分換算率: 電線100%、伸銅品80%

※協会統計であるため、経済産業省及び財務省貿易統計と一致しない。

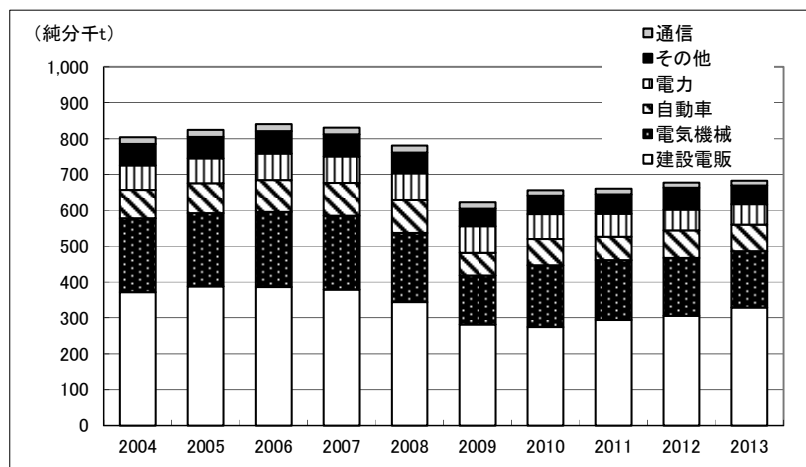


図 1-4 電線の分野別出荷数量(内需)

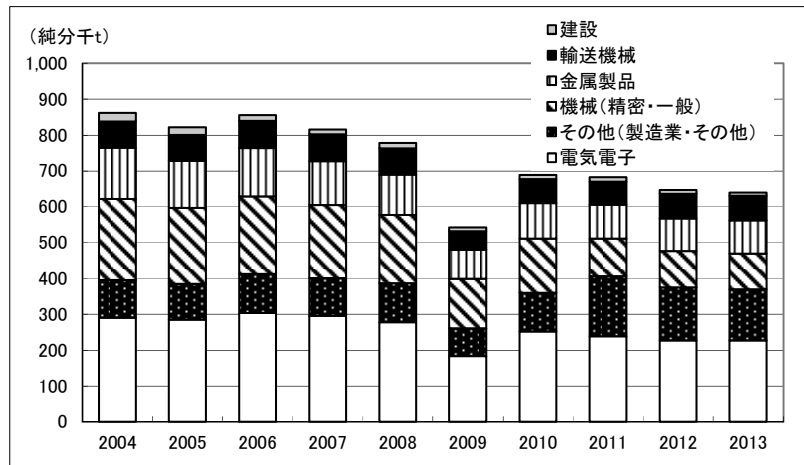


図 1-5 伸銅の分野別出荷数量(内需)

2.価格動向

図 2 に銅の LME 価格を示す。銅の取引価格は 2003 年には 2,000\$/t 前後の水準であったものが、2006 年には旺盛な需要を背景に 8,000\$/t に高騰、2009 年はリーマンショックの影響により、一時 3,000\$/t 程度まで下落したものの、その後は実需に支えられ上昇を続け、2011 年には 10,000\$/t 手前まで上昇した。その後、欧州債務危機等の影響により 7,300\$/t 台にまで値を下げたが、2012 年に入り財政規律強化のための EU 新条約の制定が合意したこと等により世界経済が安定に向かったことで、同年 3 月には 8,457\$/t にまで上昇した。

同年 4 月に入り米国経済が足踏み状態となったほか、ユーロ圏の債務危機がスペインに広がるなどの動きに伴い銅相場は弱含みに転じたが、9 月に入ると欧州中央銀行(ECB)が財政難に直面するユーロ圏諸国の国際を無制限に購入するプログラムを発表、中国は総額 1 兆元を超えるインフラ投資計画を決定。米国では連邦公開市場委員会(FOMC)が量的金融緩和第 3 弾(QE3)の導入を決定したことで、銅相場も 8,000\$/t 前後にまで回復した。

2013 年 1 月 2 日、米上院で減税失効と歳出の強制削減が重なる「財政の崖」回避法案が可決された。そして、中国の前年第 4 四半期の GDP 成長率が 8 期ぶりに加速に転じるなどの動きがあったものの、3 月には米国 QE(量的緩和策)3 の縮小観測の浮上、EU のキプロスへの金融支援策の協議難航などにより、銅相場は弱含みで推移した。4 月以降も銅相場は低調で、中国の第 1 四半期 GDP 成長率が予想値を下回った。これは、バーナンキ FRB 議長による QE3 の縮小示唆、中国シャドーバンキングに伴うデフォルトの危機が噂されたことなどにより、銅相場は 2010 年 7 月以来の最安値となる 6,637\$/t にまで下落した。その後、銅相場は 7,200\$/t 近くにまで回復、米国経済が引き続き好調であったことや、ユーロ圏の第 2 四半期 GDP 成長率が 7 四半期ぶりにプラスに転じたことなどが下支えとなった。8 月末にシリア情勢が緊迫化したことで、リスク回避とドル高を背景に銅相場は再び値を下げている。米国では 2014 年度連邦予算と債務上限引き上げ問題の議会協議が難航したものの、期限直前になって議会で合意を得られたことでデフォルトを回避、2014 年 2 月の就任が決まったイエレン FRB 新議長は、米国景気が回復するまで QE3 の維持を示唆したことなどから NY 株価は史上初めて 16,000\$ を突破し、銅相場も 6 月以来の高値となる 7,394\$/t で越年している。

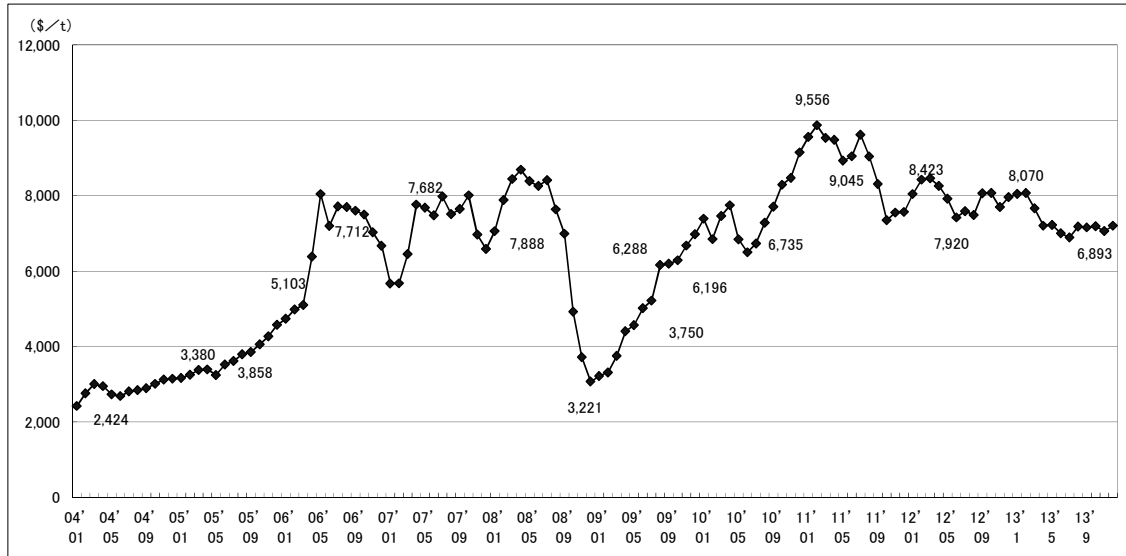


図2 銅のLME価格(MONTH AVERAGE)

3.輸出入動向

3-1.輸出入動向

銅原料、地金及び製品の輸出入数量を表3-1、図3-1、図3-2に示す。2013年の銅の輸入量（原料、素材、製品の合計）は前年比101%の1,557千tであった。その84%を銅鉱石が占めており、輸入量は前年比103%の1,306千tであった。銅鉱石の他には、原料としてマットや粗銅もわずかながら輸入されている。また、電気銅、銅くず、銅合金くずとして合計152千tの素材が輸入されている。一方、2013年の銅原料、素材及び製品の輸出量は合計で前年比102%の1,125千tであり、電気銅、銅くず、銅線・板・管・電線の順で輸出量が多かった。

表 3-1 銅の輸出入数量

単位: 純分千t

		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	13/12比	
原料	鉱石	輸入 ¹⁾	1,273	1,319	1,327	1,407	1,317	1,244	1,306	1,150	1,266	1,306	103%
		輸出	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	—	—	—
	マット	輸入	11.7	1.5	1.4	1.3	0.9	1.0	1.0	1.2	1.0	1.1	107%
		輸出	0.0	0.8	1.8	1.9	5.4	10.1	12.5	8.2	5.2	3.6	69%
	粗銅	輸入	6.3	2.4	9.4	20.5	31.2	19.0	15.6	4.3	4.0	4.7	118%
		輸出	8.0	11.7	9.2	9.7	12.4	1.9	0.5	2.2	0.2	1.9	909%
小計	輸入	1,262	1,209	1,304	1,431	1,411	1,352	1,511	1,230	1,281	1,312	102%	
	輸出	8.0	12.4	11.0	11.6	17.9	12.0	13.0	10.4	5.4	5.5	102%	
	輸入-輸出	1,254	1,197	1,293	1,420	1,393	1,340	1,498	1,219	1,275	1,306	102%	
素材	電気銅	輸入	86	73	73	101	89	41	45	126	36	41	115%
		輸出	164	218	287	392	385	589	491	402	546	572	105%
	銅くず	輸入	66	47	57	66	72	55	89	79	81	69	85%
		輸出	330	424	412	423	395	360	286	288	328	313	95%
	銅合金くず	輸入	63	45	51	56	54	34	57	46	43	41	96%
		輸出	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	小計	輸入	215	165	181	222	215	130	191	251	166	152	91%
		輸出	494	642	699	815	781	949	777	690	874	885	101%
輸入-輸出		-279	-477	-517	-592	-566	-819	-586	-439	-708	-734	104%	
製品	銅線・板・管・電線	輸入	49	48	52	47	43	29	44	53	52	57	108%
		輸出	205	172	183	182	167	122	172	137	122	126	104%
	銅Zn合金 (塊・線・板・管)	輸入	13	16	14	13	13	10	15	14	13	15	116%
		輸出	42	43	50	50	46	31	45	39	35	39	111%
	銅Sn合金 (塊・線・板・管)	輸入	3.7	4.6	6.2	6.2	6.7	1.7	2.5	3.3	1.8	2.3	132%
		輸出	28	30	35	29	25	20	22	19	20	23	117%
	銅Ni合金 (塊・線・板・管)	輸入	1.0	1.0	0.9	2.1	1.9	0.4	0.8	1.7	3.8	4.0	103%
		輸出	8.9	10.0	13.1	10.0	9.7	7.1	9.5	8.0	9.1	8.8	96%
	その他銅合金 (塊・線・板・管)	輸入	3.1	4.2	4.0	3.7	4.8	3.1	3.7	5.0	6.0	3.9	64%
		輸出	24	24	29	31	35	29	29	26	23	21	91%
	銅製品	輸入	16.6	16.9	19.3	17.8	17.1	12.2	14.6	15.8	11.3	11.4	101%
		輸出	9.1	9.2	9.5	11.1	10.0	12.9	19.9	17.2	16.7	16.3	98%
	小計	輸入	86	91	96	90	87	56	80	94	89	94	106%
		輸出	317	289	320	313	292	222	298	246	226	235	104%
輸入-輸出		-231	-198	-224	-224	-206	-166	-218	-153	-137	-141	—	
合計	輸入	1,563	1,465	1,581	1,743	1,712	1,538	1,781	1,574	1,535	1,557	101%	
	輸出	819	944	1,030	1,139	1,091	1,183	1,088	947	1,105	1,125	102%	
	輸入-輸出	744	521	551	604	621	355	693	628	430	432	100%	

出典: 財務省貿易統計、※1)のみ経済産業省「非鉄金属海外鉱等受入調査」

純分換算率: 粗銅99%、マット78%、電気銅100%、銅くず100%、銅合金くず70%(2011年以前は80%)、銅亜鉛合金70%、銅すず合金92%、銅Ni合金90%、その他銅合金90%、銅製品100%

※原料は鉱石、マット、粗銅、素材は電気銅、銅くず、銅合金くず、製品は銅線・板・管・電線、銅Zn合金(塊・線・板・管)、銅Sn合金(塊・線・板・管)、銅Ni合金(塊・線・板・管)、その他銅合金(塊・線・板・管)、銅製品による。

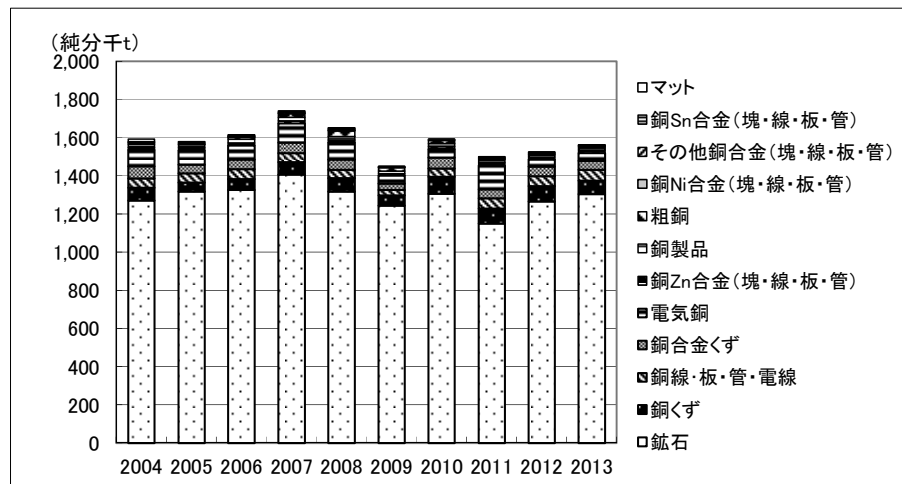


図 3-1 銅の輸入数量

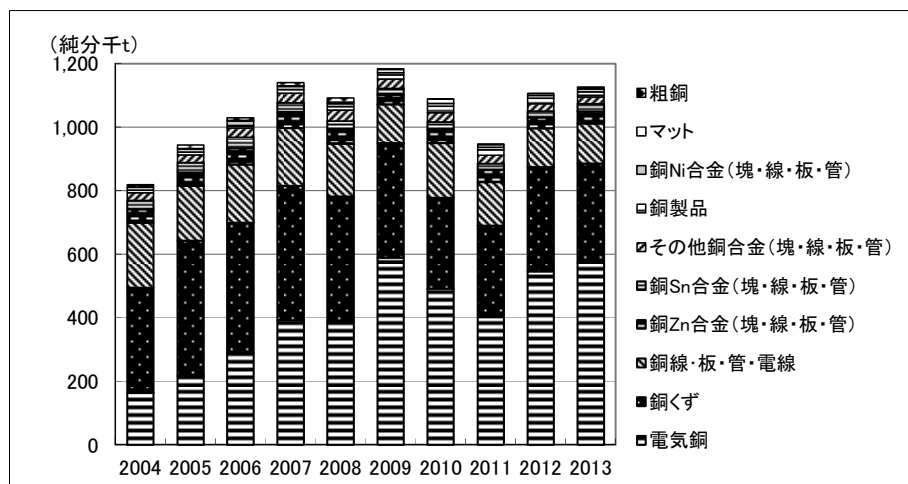


図 3-2 銅の輸出数量

3-2 輸出入相手国

3-2-1 鉱石

鉱石の輸入相手国を表 3-2、図 3-3 に示す。銅鉱石の主要輸入相手国は、世界最大の鉱石生産国であるチリを筆頭に、ペルー、豪州、カナダ、インドネシア、米国等である。特にチリからの輸入が全体の 52% を占めており、2013 年の輸入量は前年比 104% の 679 千 t であった。その他に鉱石輸入量が増加した国は、ペルー及び豪州、米国等である。一方でカナダやインドネシアからの輸入量は前年を下回った。

表 3-2 銅鉱石の輸出入相手国

		単位: 純分千t										13/12比	構成比
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013		
輸 入	チリ	668	654	636	658	610	482	573	598	655	679	104%	52%
	ペルー	91	78	76	167	183	185	167	147	173	190	110%	15%
	豪州	103	127	119	113	74	98	75	86	102	109	107%	8%
	カナダ	101	111	141	119	135	90	103	106	113	109	96%	8%
	インドネシア	188	222	237	193	178	250	259	86	87	81	94%	6%
	米国	5	17	18	24	28	33	11	23	25	43	175%	3%
	PNG	49	75	57	73	57	65	80	60	83	40	48%	3%
	アルゼンチン	38	8	10	23	16	18	18	20	19	29	155%	2%
	フィリピン	20	18	16	20	17	16	15	15	9	23	266%	2%
	タンザニア	1.9	0.7	1.0	0.5	0.8	0.7	0.7	2.1	1.2	2.1	171%	0%
	その他	8.2	8.6	13.6	15.2	19.0	7.0	6.0	5.7	-	-	-	-
	合計	1,273	1,319	1,327	1,407	1,317	1,244	1,306	1,150	1,266	1,306	103%	100%

出典: 経済産業省「非鉄金属海外鉱等受入調査」

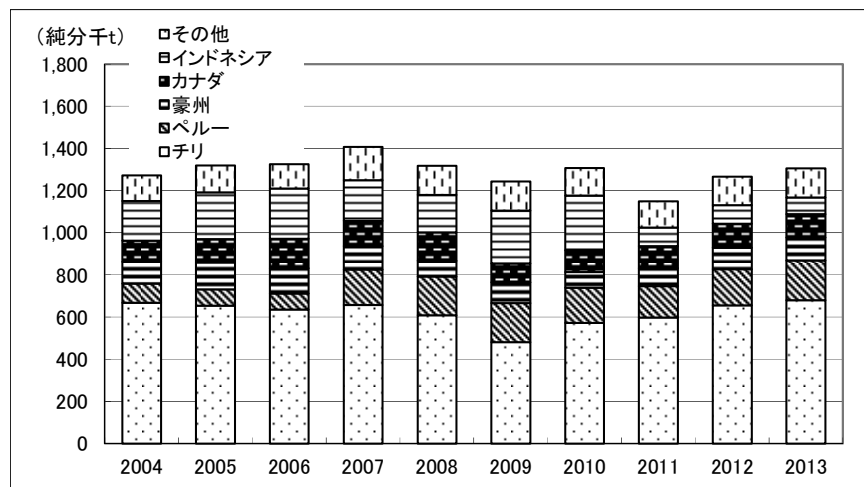


図 3-3 銅鉱石の輸入相手国

3-2-2.電気銅

電気銅の輸出入相手国を表 3-3、図 3-4、図 3-5 に示す。電気銅は輸出が輸入を大きく上回る。輸出は中国向けが多く(輸出量の36%)、台湾、マレーシア、タイ、インドネシアなど東南アジア諸国向けが中心となっている。電気銅の輸出のうち東南アジア向けではワイヤーロッドが主体、中国では輸出量の半分以上が銅管、残りがワイヤーロッド等の伸銅品に使用される傾向にある。中国における製錬メーカーのキャパ拡大に伴い、2013年の中国向け輸出量は前年比88%の208千tとなった。

表 3-3 電気銅の輸出入相手国

		単位: 純分千t											
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	13/12比	構成比
輸入	チリ	51	34	28	45	49	29	34	81	28	20	73%	49%
	豪州	0	3	4	1	15	1	0	11	1	5	583%	12%
	ペルー	12	17	15	12	13	7	9	9	6	4	70%	10%
	その他	23	18	26	43	12	5	2	25	1	12	920%	28%
	合計	86	73	73	101	89	41	45	126	36	41	115%	100%
輸出	中国	62	91	133	189	212	351	248	197	237	208	88%	36%
	台湾	62	93	100	120	90	120	105	97	128	141	110%	25%
	マレーシア	7	4	3	9	8	15	24	32	43	77	180%	13%
	タイ	12	3	11	21	24	30	37	24	47	56	118%	10%
	インドネシア	9	6	17	21	24	36	44	32	49	52	105%	9%
	ベトナム	3	0	1	4	3	8	10	5	9	15	160%	3%
	韓国	9	20	18	24	20	21	16	15	21	13	62%	2%
	その他	0	0	3	3	4	8	6	3	10	11	107%	2%
合計	164	218	287	392	385	589	491	402	546	572	105%	100%	

出典: 財務省貿易統計
純分換算率: 電気銅100%

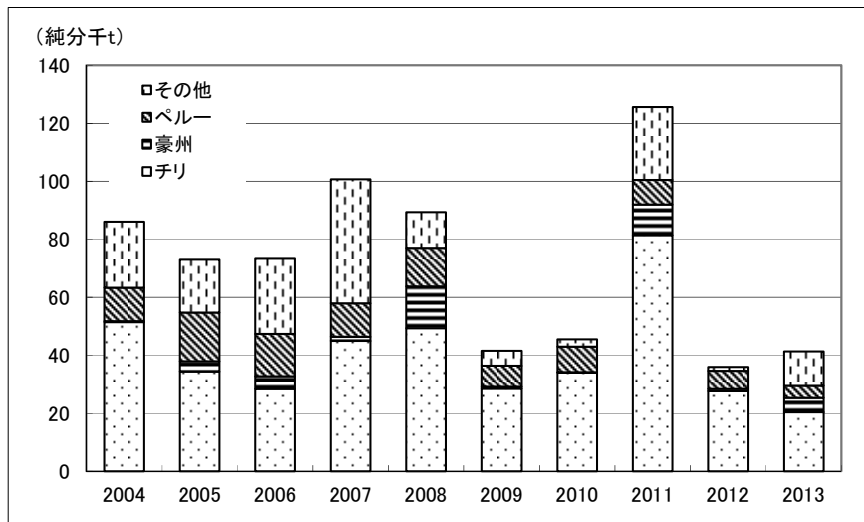


図 3-4 電気銅の輸入相手国

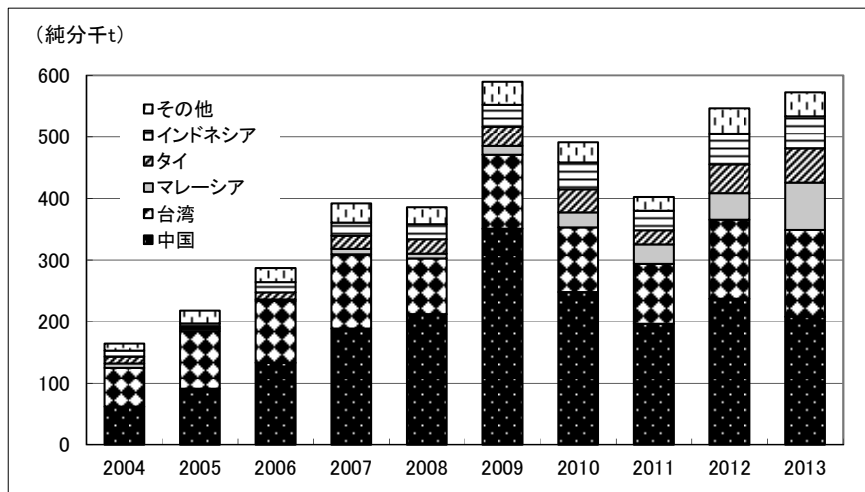


図 3-5 電気銅の輸出相手国

3-2-3.くず

銅くずの輸出入相手国を表 3-4、図 3-6、図 3-7 に示す。銅くずの輸入先は、鉱石とは異なり幅広い国から均一に輸入される傾向にある。2013 年の銅くずの主要輸入国は、サウジアラビア、シンガポール、マレーシア、タイ、米国等である。一方、銅くずの輸出においては全輸出量の 93%が中国向けとなっている。2013 年の中国への輸出货量は前年比 95%の 292.4 千 t であった。

表 3-4 銅くずの輸出入相手国

単位: 純分千t

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	13/12比	構成比	
輸入	サウジアラビア	3.2	1.7	2.4	2.1	3.4	3.1	10.5	13.1	10.4	9.8	94%	14%
	シンガポール	8.2	8.6	9.9	8.7	7.9	4.6	8.3	8.2	9.7	8.6	89%	12%
	マレーシア	12.2	7.6	10.0	11.0	10.5	7.7	9.7	10.2	9.3	7.8	84%	11%
	タイ	7.9	7.9	9.9	13.1	9.2	7.3	10.1	8.5	7.5	7.5	100%	11%
	米国	16.5	10.0	11.7	15.4	18.1	11.4	14.5	10.4	9.5	5.1	54%	7%
	レバノン	0.9	0.2	0.2	0.1	0.0	0.2	1.1	2.8	2.6	4.9	194%	7%
	インドネシア	0.3	0.5	0.5	0.7	0.6	0.2	2.7	2.4	3.7	3.8	103%	5%
	その他	16.8	9.9	12.6	14.7	22.1	20.4	31.9	23.5	28.4	21.5	76%	31%
	合計	66.2	46.6	57.2	65.8	71.8	54.9	88.8	79.0	81.1	69.1	85%	100%
輸出	中国	318.7	385.1	372.8	381.5	359.7	322.1	262.8	261.3	306.8	292.4	95%	93%
	韓国	2.4	13.2	12.4	9.6	9.2	10.7	5.0	7.7	8.4	7.9	95%	3%
	香港	5.8	13.5	19.6	27.6	22.1	22.1	15.5	14.0	10.0	6.7	67%	2%
	台湾	1.4	2.6	3.4	2.2	0.8	1.9	0.6	1.5	0.7	2.9	392%	1%
	フィリピン	0.4	0.6	0.4	0.4	0.2	0.5	0.4	0.8	1.0	1.2	129%	0%
	スペイン	—	0.2	0.7	0.6	1.1	0.4	0.4	0.2	0.3	0.9	301%	0%
	その他	1.1	8.7	2.3	1.0	2.4	1.8	1.0	2.3	0.7	1.0	134%	0%
	合計	329.9	424.1	411.7	422.9	395.5	359.5	285.6	287.8	327.9	313.0	95%	100%

出典: 財務省貿易統計

純分換算率: 100%

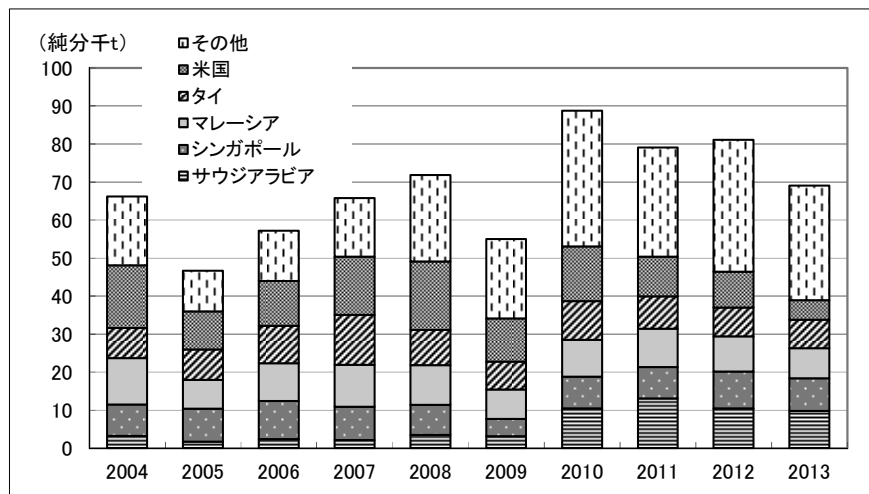


図 3-6 銅くずの輸入相手国

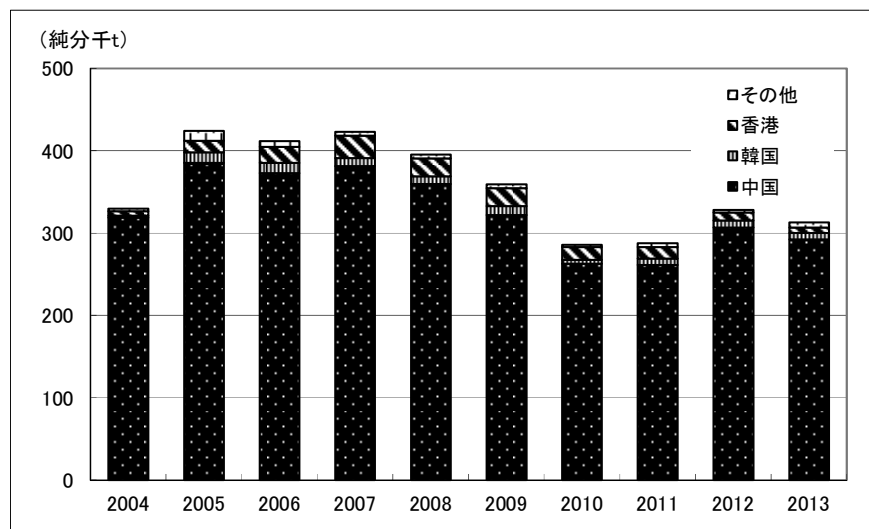


図 3-7 銅くずの輸出相手国

3-3.輸出入価格

銅の平均輸出入価格を表3-5、図3-8、図3-9に示す。銅の輸出入価格はLME価格をベースに決まる。ただし、銅の場合、実需の反映以外にハイリターンの商品として投資対象となっている側面もある。

表3-5 銅の平均輸出入価格

			単位: \$/t										
			2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	13/12比
原料	鉱石	輸入	844	1,123	1,980	2,143	2,018	1,719	2,243	2,613	2,242	2,071	92%
		輸出	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
粗銅	輸入	5,183	4,627	8,850	8,588	9,208	6,504	10,288	13,186	11,914	11,732	98%	
	輸出	3,447	4,113	7,267	7,741	8,193	4,500	6,395	13,423	10,848	21,774	201%	
素材	電気銅	輸入	2,845	3,653	6,528	7,074	7,814	4,924	7,260	9,369	8,072	7,408	92%
		輸出	2,865	3,653	6,610	7,155	7,069	4,659	7,271	8,785	7,967	7,371	93%
	くず	輸入	2,633	3,231	6,259	6,880	7,296	5,125	7,109	8,608	7,482	6,814	91%
		輸出	669	999	1,720	2,062	2,405	2,033	2,748	3,199	3,092	3,159	102%
製品	銅線	輸入	3,644	4,604	7,537	8,466	9,499	7,099	10,480	12,662	11,931	11,571	97%
		輸出	3,855	5,156	7,801	8,378	9,000	6,953	11,039	17,431	16,240	13,064	80%
	銅板	輸入	4,518	4,888	7,086	8,689	9,404	7,150	9,212	10,897	9,567	8,729	91%
		輸出	5,056	6,008	8,923	9,700	10,905	9,319	10,925	13,718	12,618	11,127	88%
銅管	輸入	3,831	4,503	6,106	6,759	7,888	6,745	8,109	10,359	9,599	8,937	93%	
	輸出	3,826	4,513	6,283	7,661	8,572	7,703	8,570	10,511	9,771	8,760	90%	

出典:財務省貿易統計

※輸出入価格は貿易統計の貿易額を財務省による年間平均為替レートにより米ドルベースに換算し、年間平均価格を示した。

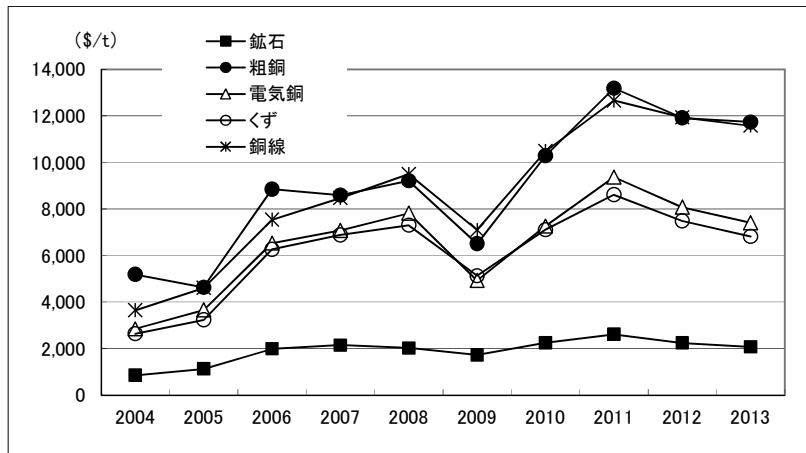


図3-8 銅の平均輸入価格

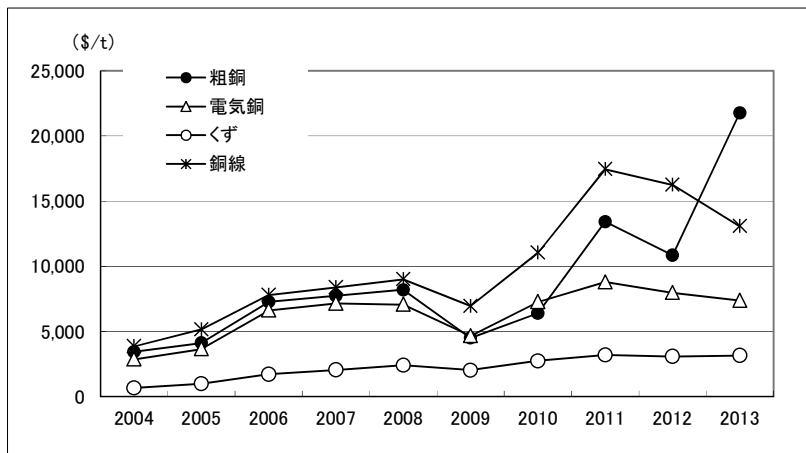


図3-9 銅の平均輸出価格

4.生産者及び生産品目

日本における主要生産者は表4の通りである。

表4 主要生産者及び生産品目

製錬所名または企業名	電気銅		備考
	溶錬	電解	
東予工場	○	○	住友金属鉱山の生産拠点
日比共同製錬 玉野製錬所	○	○	パンパシフィック・カッパー63.51%、日鉄鉱業20.27%、古河メタルリソース16.22%
小名浜製錬	○	○	三菱マテリアル50.035%、DOWAメタルマイン31.621%他
直島製錬所	○	○	三菱マテリアルの生産拠点
佐賀関製錬所	○	○	パンパシフィック・カッパー(JX日鉱日石金属66%、三井金属鉱業34%)の生産拠点
日立精銅工場	—	○	パンパシフィック・カッパー(JX日鉱日石金属66%、三井金属鉱業34%)の生産拠点。リファイナー工場
小坂製錬	○	○	DOWAメタルマインの子会社

出典: 矢野経済研究所作成

5.リサイクル

電気銅のリサイクル率を表5に示す。本データを使用した2013年の電気銅のリサイクル率は27%となるが、電線及び伸銅品を製造する際の工程内スクラップ材はほぼ100%再利用するほか、回収できた廃電線の銅線もほぼ100%リサイクルされるものと考えられる。

電気銅のリサイクル原料(銅くず、銅合金くず)は、電線及び伸銅品の素材として再利用されている。電線における電気銅とリサイクル原料の使用比率については、メーカー各社あるいは製造品種によって異なるため一概には言えないが、伸銅品の場合は平均値として電気銅40%、リサイクル原料55%、その他地金(亜鉛、錫など)5%となっている。

リサイクル率	$\text{= (使用済み製品からのリサイクル量) / (見掛消費)}$
見掛消費	$\text{= (電気銅国内生産) + (電気銅の輸入) - (電気銅の輸出)}$

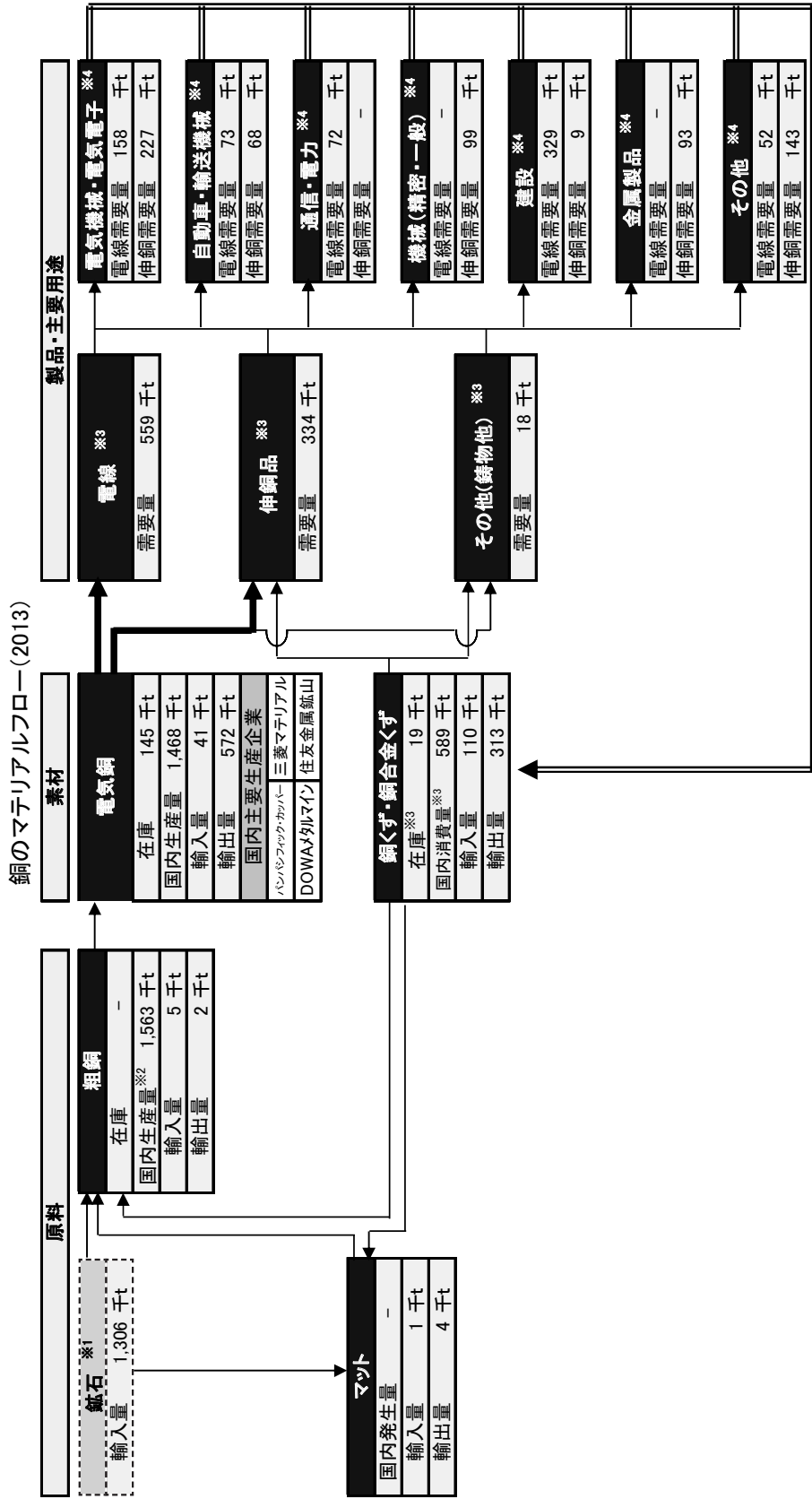
※ 国内生産には使用済み製品等からのリサイクル量を含む。

表5 銅のリサイクル率

区分	内訳	単位: 純分千t				
		2009	2010	2011	2012	2013
見掛消費	国内産出	0	0	0	0	0
	海外産出	1,238	1,334	1,095	1,271	1,210
	スクラップ出	98	123	115	158	171
	その他出	104	92	118	88	86
	小計	1,440	1,549	1,328	1,516	1,467
	輸入(電気銅)-輸出(電気銅)	-548	-446	-276	-510	-531
	合計①	892	1,103	1,052	1,006	936
リサイクル量	スクラップ出電気銅生産	98	123	115	158	171
	その他出電気銅生産	104	92	118	88	86
	合計②	202	215	233	245	257
リサイクル率	②/①	23%	19%	22%	24%	27%

出典: 経済産業省「鉄鋼・非鉄金属・金属製品統計」

6. マテリアルフロー



出典: ※1 経済産業省「非鉄金属海外鉱等受入調査」、※2 World Bureau of Metal Statistics、※3 経済産業省「鉄鋼・非鉄金属・金属製品統計」
 ※4 日本電線工業会「出荷実績」、日本伸銅協会「伸銅品出荷推移」のため、※3の数値と※4の数値は合致しない
 ※純分換算率: 粗銅99%、マット78%、電気銅100%、銅くず100%、銅合金くず70%