

1.需給動向

1-1.世界の需給動向

鉛は比較的錆びやすく、すぐに黒ずむが、酸化とともに表面に酸化皮膜が形成されるため、腐食が内部に進みにくい特性がある。また、融点が低いと、柔らかく製錬が容易で加工しやすい金属として古くから幅広い用途で用いられている。現在の鉛の需要は蓄電池用としての使用が最も多い。蓄電池以外では、工業用、医療用の放射線遮蔽材、防音材などに使用されている。その他、はんだ、無機薬品、ガラス向けに需要があるが、以前からはんだの鉛フリー化が進んでおり、同分野での需要は減少傾向にある。

世界の鉛の需給及び鉛石生産を表1-1、図1-1、図1-2に示す。世界の鉛製錬原料の半分は使用済み蓄電池を中心としたリサイクル原料で、残りの半分が鉛石由来となっている。2013年の世界鉛鉛石生産量は前年比111%の5,604千tであり、生産量は2009年以降右肩上がり推移している。世界最大の生産国である中国の2013年の鉛鉛石生産量は前年比117%の3,048千tであり、生産量全体の54%を占めている。その他、豪州が前年比114%の711千t、米国が前年比99%の343千t、ペルーが前年比107%の267千t、メキシコが前年比101%の241千tとなっている。

各国における鉛鉛石生産量が拡大する一方で、米国での鉛鉛石生産量は前年割れとなっているうえ、長期的にみても生産量が縮小する傾向にある。米国は新規鉛山開発のみならず、既存鉛山に対しても厳しい環境規制を敷いているため、鉛石生産量が伸び悩んでいる。

2013年の世界における精製鉛生産量は前年比105%の11,121千tとなった。地域別では、アジアの生産量が最も多く全体の60%を占める。アジアの中でも特に中国の生産量が多く、世界全体の生産量に対して45%の比率を占めている。

中国における精製鉛生産量は過去10年を振り返ると拡大傾向にあるが、中国政府は第12次5カ年計画に基づき、環境対応及び省エネの観点から老朽化製錬所の閉鎖を進めている。2012年における中国鉛製錬所の生産能力は新增設250千t/年が新たに加わった一方、1,110千t/年の能力が削減されている。2013年は生産能力60千t/年のプラントが新稼働した。

2013年の世界における精製鉛消費量は前年比107%の11,167千tとなった。地域別消費量では、アジアが63%、北南米が20%、欧州が15%、アフリカが1%の構成比となっている。自動車や電動バイク、通信機器などでの需要が旺盛な中国が最大の精製鉛消費国であり、世界の消費量の44%を占めている。

表 1-1 世界の鉛需給

		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	単位:純分千t 13/12比 構成比		
精製鉛生産 ¹⁾	欧州	1,554	1,691	1,708	1,777	1,812	1,633	1,731	1,767	1,779	1,792	101%	16%	
	アジア	中国	1,935	2,391	2,715	2,788	3,452	3,773	4,158	4,604	4,591	5,000	109%	45%
		韓国	233	254	225	255	319	297	321	422	460	473	103%	4%
		インド	40	56	99	124	294	337	367	419	460	463	101%	4%
		日本	283	275	280	276	279	248	267	253	258	252	98%	2%
		その他	502	481	483	479	434	498	508	567	526	536	102%	5%
	小計	2,993	3,457	3,802	3,922	4,778	5,153	5,621	6,265	6,295	6,724	107%	60%	
	アフリカ	102	132	127	127	118	98	116	120	98	91	93%	1%	
	北南米	2,094	2,129	2,142	2,149	2,161	2,057	2,153	2,210	2,175	2,282	105%	21%	
	オセアニア	274	276	251	250	270	259	229	246	203	232	114%	2%	
合計	7,016	7,684	8,030	8,226	9,139	9,200	9,850	10,608	10,550	11,121	105%	100%		
精製鉛消費 ¹⁾	欧州	2,025	1,974	1,973	1,899	1,813	1,501	1,642	1,631	1,623	1,681	104%	15%	
	アジア	中国	1,435	1,974	2,222	2,574	3,456	3,925	4,171	4,588	4,574	4,977	109%	44%
		インド	142	139	189	199	373	420	433	445	521	497	95%	5%
		韓国	368	376	321	345	360	328	385	420	428	490	114%	4%
		日本	291	291	303	279	261	189	224	236	273	255	93%	3%
		その他	797	721	761	756	644	739	751	833	819	838	102%	8%
	小計	3,033	3,500	3,796	4,152	5,094	5,600	5,964	6,522	6,615	7,057	107%	63%	
	アフリカ	110	110	105	104	104	95	81	100	101	98	97%	1%	
	北南米	2,083	2,127	2,121	2,179	2,099	1,996	2,095	2,166	2,126	2,312	109%	20%	
	オセアニア	41	39	39	37	26	21	30	26	18	19	106%	0%	
合計	7,292	7,750	8,035	8,372	9,136	9,213	9,812	10,445	10,483	11,167	107%	100%		
鉱石生産 ²⁾	中国	997	1,142	1,331	1,402	1,403	1,604	1,981	2,406	2,613	3,048	117%	54%	
	豪州	674	767	668	641	650	566	712	621	622	711	114%	13%	
	米国	445	437	429	449	413	409	369	342	345	343	99%	6%	
	ペルー	306	319	313	329	345	302	262	230	249	267	107%	5%	
	メキシコ	118	134	135	137	141	144	192	224	238	241	101%	4%	
	ロシア	23	36	34	48	60	72	97	113	138	135	98%	2%	
	インド	51	60	69	78	86	87	91	94	115	126	110%	2%	
	ボリビア	10	11	12	23	82	85	73	100	81	82	101%	1%	
	スウェーデン	54	61	56	63	63	69	68	62	64	60	94%	1%	
	アイルランド	66	64	62	57	50	50	39	51	46	44	95%	1%	
	マケドニア	-	-	12	36	50	47	41	37	39	43	109%	1%	
	南ア	37	42	48	41	46	49	51	55	53	42	80%	1%	
	カザフスタン	33	31	48	40	39	39	35	39	39	41	106%	1%	
	モロッコ	44	46	46	42	34	34	33	31	28	33	118%	1%	
	カナダ	77	79	83	75	100	69	65	59	61	20	33%	0%	
	ポーランド	53	51	50	47	48	37	37	36	35	15	44%	0%	
	その他	159	171	173	188	228	206	227	233	296	355	120%	6%	
合計	3,148	3,453	3,569	3,697	3,838	3,870	4,372	4,732	5,061	5,604	111%	100%		

出典: 1) International Lead and Zinc Study Group「WORLD LEAD AND ZINC STATICS」
2) World Bureau of Metal Statistics「World Bureau of Metal Statistics2013」

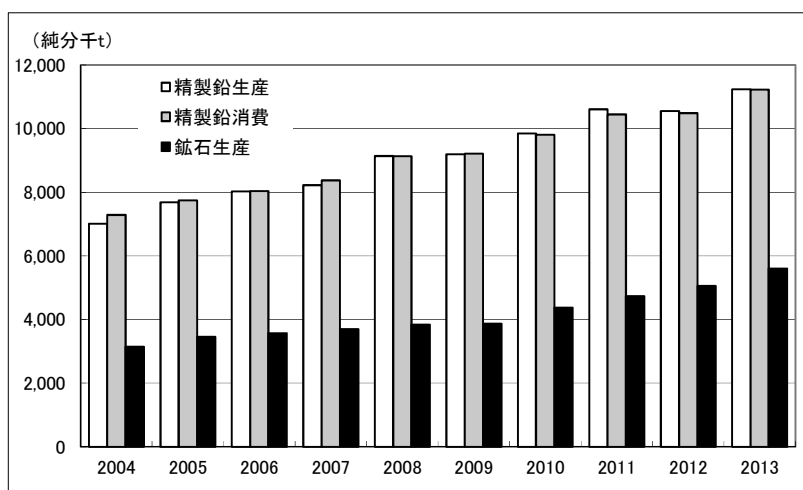


図 1-1 世界の鉛需給

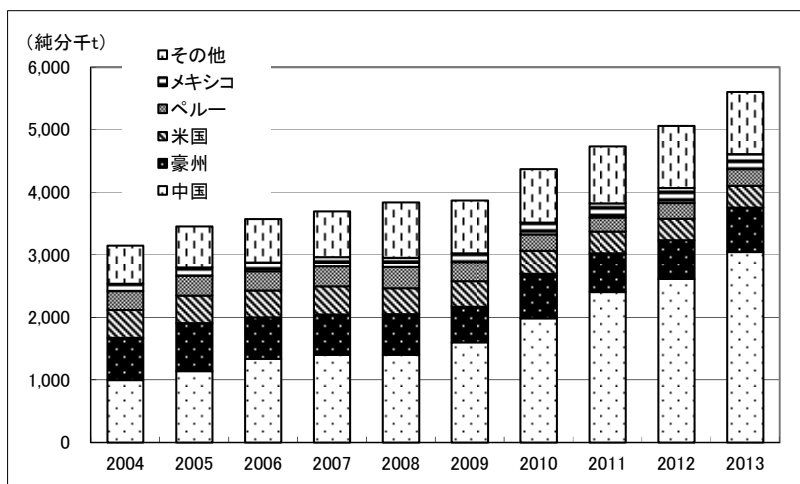


図 1-2 世界の鉛鋅石生産量

1-2 国内の需給動向

鉛の国内需給を表 1-2、図 1-3、図 1-4 に示す。2013 年の鉛供給量は前年比 95% の 305 千 t であった。

電気鉛は含有する鉛純度が 99.99% 以上のものを示す。主な用途は鉛蓄電池、無機薬品、ケーブルの被覆、はんだ、鉛管板など多岐に渡る。2013 年の国内電気鉛の生産量はほぼ前年並みとなる 208 千 t であった。

再生鉛は鉛含有量が 90% 以上のもので、鉛または鉛合金の故・くずを再生した地金を示す。一般的には特号故鉛、1 号故鉛、3 号故鉛、硬鉛地金と呼ばれるものがこれに該当する。また再生乾式鉛には鉛含有量が 99.9% 以上のものがあり、主な用途は鉛蓄電池である。2013 年の国内再生鉛生産量は前年比 88% の 44 千 t となった。

2013 年の鉛需要量は前年比 97% の 291 千 t であった。このうち、内需は前年比 102% の 267 千 t、輸出は前年比 63% の 23 千 t であった。内需では蓄電池向けが需要量の 88% を占めており、電気鉛及び再生鉛の双方が使われている。2013 年の蓄電池における需要量は前年比 104% の 234 千 t で、内訳は電気鉛 185.6 千 t、再生鉛 48.7 千 t となっている。

蓄電池は自動車や二輪車などのモビリティ用、通信機器やフォークリフト、バックアップ電源などの産業用に使用されている。需要分野別にみるとモビリティ用 70~80%、産業用 20~30% の比率となるが、産業用の需要量は通信事業者の投資計画に大きく左右される傾向にある。

自動車用蓄電池のうち、アイドリングストップシステム (以下 ISS) の普及に伴いバッテリー重量も増える傾向にある。ISS は駐停車や信号待ち等の間にエンジンを自動的に停止するもので、燃料の節約や排出ガス削減につながる。ISS 車の場合、蓄電池がエンジン停止中に各種デバイスへの電力供給を担う。従来のスターター用蓄電池と比べて充放電量の大幅な増加に伴う高い耐久性能、燃費向上のためブレーキ制御時の回生エネルギーを電池に充電することから短時間での充電受入性能の向上が必要となる。蓄電池重量でみると、ISS なしの普通車用で平均 10kg/台となるが、ISS 車用では平均 13kg/台に増加する。

鉛は放射線を遮蔽する特性があり、レントゲン関連をはじめとする医療用、電子線照射装置や半導体製造装置、放射線検査装置などの産業用にも多く使用されている。また、コンサートホールや住宅用の防音・遮音材、建築用の免震材料としても使用されている。鉛管は古くから水道管に使用されていたが、近年はその需要は減少した。鉛は、その用途によって他の金属との合金としても使われている。

鉛合金は鉛純度が 95% 以上でアンチモン、錫などが添加されている地金と、鉛純度が 98% 以上でカルシウム、錫などが添加されている地金を示す。アンチモンを 3% 程度添加した鉛合金は鉛合金の中では強度が最も高く、硬鉛とも呼ばれている。機械的性質、耐食性などに優れる性質を有し、板・管などに用いられたり、化学工業用装置、継手などに使用されたりしている。鉛の需要量として最も多い自動車用蓄電池にも鉛合金は使用されている。カルシウムを添加した鉛合金は主として鉛蓄電池に使用されている。

表 1-2 鉛の国内需給

単位：純分千t

		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	13/12比	
供給	電気鉛	在庫 ¹⁾	13	12	10	18	14	22	17	17	15	20	129%
		国内鉱出	5.6	3.1	2.4	0.2	0.3	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	-
	生産 ³⁾	海外鉱出	89	106	106	104	107	97	102	100	91	92	101%
		スクラップ出	97	73	77	79	80	56	70	71	77	70	91%
		その他出	30	40	34	36	38	39	44	44	41	46	112%
		小計	221	222	220	219	225	192	216	215	209	208	100%
	小計	234	233	229	237	239	214	233	232	224	228	102%	
	再生鉛 ¹⁾	在庫	5.9	5.2	9.6	17.6	14.2	5.1	4.6	4.7	5.1	2.6	51%
		生産	61	55	63	57	53	55	51	37	50	44	88%
	小計	67	60	72	74	67	60	56	42	55	46	85%	
輸入(素材) ²⁾	15	23	40	27	27	14	16	30	42	31	74%		
合計	316	316	341	338	333	289	305	304	321	305	95%		
需要	内需 ¹⁾	蓄電池	161	136	265	253	235	177	214	218	225	234	104%
		無機薬品	25.9	19.4	11.9	10.6	7.1	5.0	5.2	4.3	4.5	4.0	89%
		再生	6.6	8.1	11.7	12.2	12.4	16.4	15.4	11.2	9.0	8.0	88%
		管・板 ⁴⁾	13.0	13.0	12.0	11.0	10.0	9.0	10.0	12.0	12.0	10.6	88%
		はんだ	8.73	7.23	7.26	6.66	4.36	1.71	1.90	1.78	1.61	1.35	84%
		その他	10.7	7.9	7.5	7.5	7.2	7.5	10.3	10.1	9.7	9.0	93%
	小計	226	191	315	301	276	216	256	258	262	267	102%	
	輸出(素材) ²⁾	38	23	23	39	46	84	66	55	37	23	63%	
合計	264	215	338	340	321	300	322	313	299	291	97%		
供給-需要	79	113	12	-9	10	-3	-6	3	22	14	65%		

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」

4) 2012年までは日本鉱業協会、2013年は「非鉄金属等需給動態統計」

純分換算率：電気鉛100%、再生鉛100%、Sb合金地金・その他地金96%

※素材は電気鉛、Sb合金塊(Sb合金地金)、その他塊(その他地金)、くずによる。

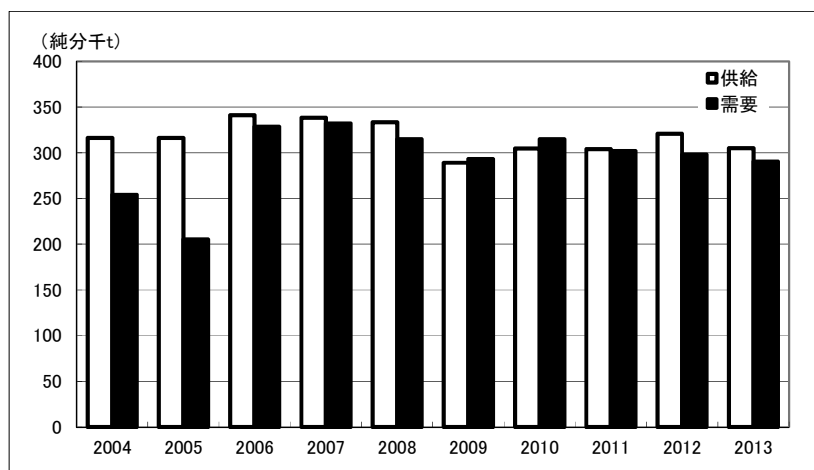


図 1-3 鉛の国内需給

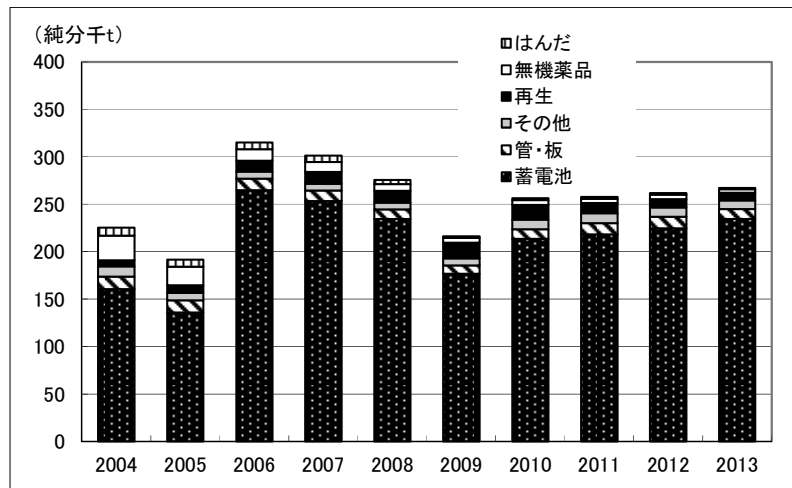


図1-4 鉛の内需

2. 価格動向

図2にLME鉛価格を示す。2013年の鉛平均価格は1月2,340\$/tからスタート、4月以降は2,000\$/t前後での推移が続き、12月には2,133\$/tとなった。

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、鉛相場は3月末に2,100\$/tを割り込んだ。4月以降も鉛相場は低調で、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、中国シャー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の影響を受けている。その後、鉛相場は8月には2,200\$/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2四半期の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鉛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、米国の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、鉛相場も2,200\$/t水準で越年している。

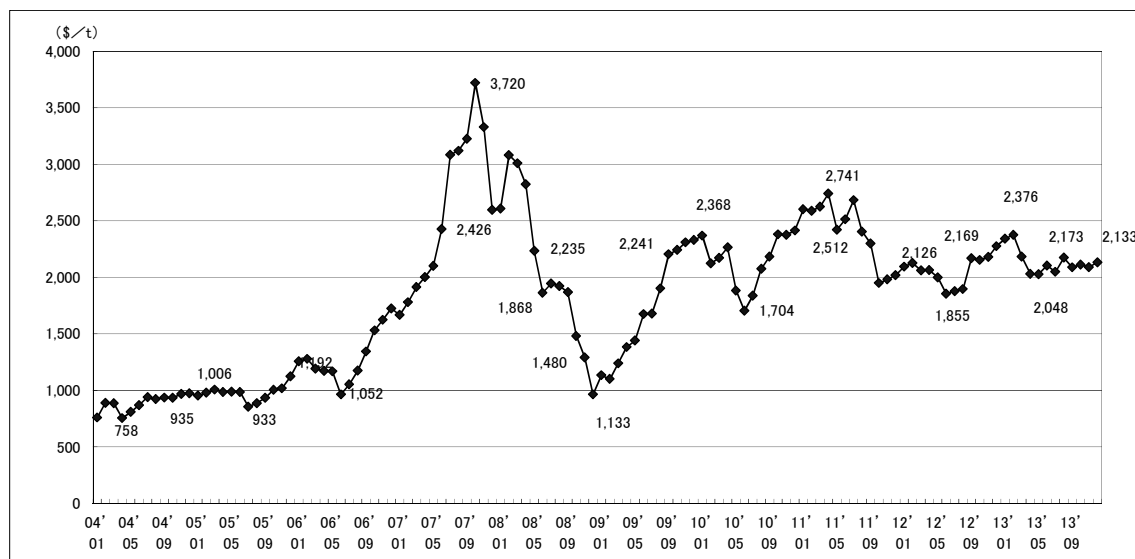


図2 鉛のLME価格(MONTH AVERAGE)

3.輸出入動向

3-1.輸出入動向

鉛の輸出入数量を表3-1、図3-1、図3-2に示す。2013年の鉛鉱石の輸入量は前年比99%の90.4千tであった。2012年の鉱石輸入量の減少は播磨製錬所の生産中止に起因する。

2013年の鉛素材の輸入量は前年比74%の30.9千tで、輸出量は前年比63%の23.3千tであった。このうち、鉛地金の輸入量は前年比83%の23.9千t、合金塊の輸入量は前年比54%の6.9千tとなった。一方、鉛地金の輸出量は前年比42%の8.6千t、合金塊は前年比115%の5.7千tとなった。鉛の板・箔など鉛製品の輸入量は前年比70%の5.2千t、輸出量は前年比85%の0.8千tであった。

表3-1 鉛の輸出入数量

			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⁾	89.2	100.4	93.6	92.6	110.0	98.7	94.2	96.4	91.5	90.4	99%
		輸出	1.9	3.5	0.4	0.5	0.5	0.0	0.0	0.1	—	—	—
		輸入-輸出	87.2	96.9	93.3	92.1	109.5	98.7	94.2	96.3	65.5	90.4	138%
素材	鉛地金	輸入	8.1	17.4	31.9	24.2	25.2	9.7	11.1	21.9	28.8	23.9	83%
		輸出	2.8	4.2	4.4	19.1	26.2	55.5	40.5	33.4	20.7	8.6	42%
	合金塊	輸入	0.9	0.9	1.0	1.6	1.0	4.3	3.9	7.5	12.6	6.9	54%
		輸出	4.9	4.3	3.3	7.5	11.8	20.8	18.4	14.0	5.0	5.7	115%
	その他塊	輸入	5.6	4.6	6.9	1.0	0.7	0.2	0.5	0.8	0.6	0.2	32%
		輸出	11.0	5.7	6.3	6.4	2.8	3.6	4.0	4.7	7.2	7.2	100%
	くず	輸入	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0	—	—
		輸出	19.6	8.9	8.7	6.0	4.9	4.1	3.0	3.4	4.1	1.8	45%
	小計	輸入	14.5	22.9	39.8	26.9	26.9	14.2	15.6	30.2	42.1	30.9	74%
		輸出	38.4	23.1	22.8	39.1	45.8	84.1	65.8	55.5	36.9	23.3	63%
輸入-輸出		-23.8	-0.3	17.0	-12.2	-18.9	-69.8	-50.2	-25.3	5.2	7.6	148%	
製品	粉・管・板・箔・その他	輸入	2.7	3.7	3.3	4.8	3.4	2.2	6.9	8.9	7.5	5.2	70%
		輸出	1.2	1.2	1.1	1.3	0.5	0.3	0.5	1.2	1.0	0.8	85%
		輸入-輸出	1.5	2.5	2.2	3.5	2.9	1.9	6.3	7.7	6.6	4.4	67%
合計	輸入	106.4	127.0	136.7	124.2	140.3	115.1	116.7	135.5	115.1	126.5	110%	
	輸出	41.5	27.9	24.3	40.9	46.8	84.4	66.4	56.8	37.9	24.2	64%	
	輸入-輸出	64.9	99.2	112.4	83.4	93.5	30.7	50.3	78.7	77.2	102.4	133%	

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:鉛地金100%、合金塊(Sb合金地金)・その他塊(その他地金)96%、くず100%、粉・管・板・箔・その他100%

※原料は鉱石、素材は電気鉛、合金塊、その他塊、くず、製品は粉・管・板・箔・その他による。

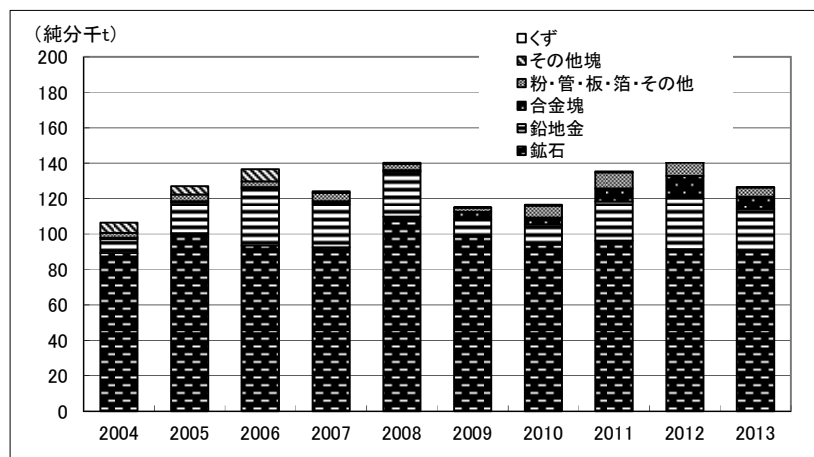


図3-1 鉛の輸入数量

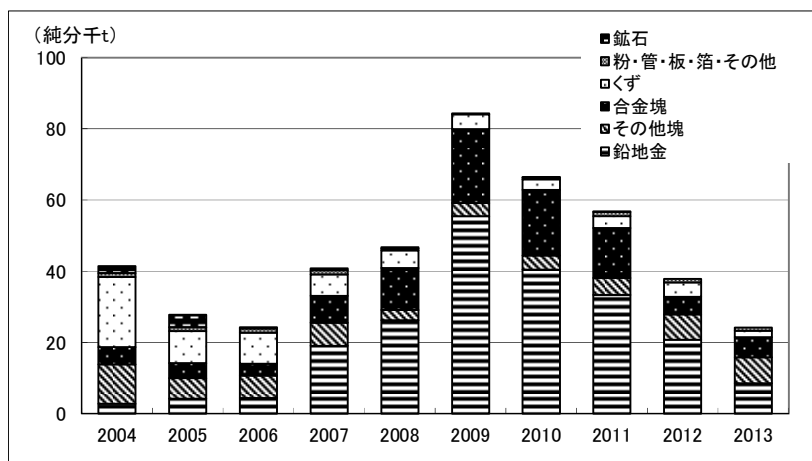


図 3-2 鉛の輸出数量

3-2 輸出入相手国

3-2-1 鉛石

鉛鉛石の輸入相手国を表 3-2、図 3-3 に示す。2013 年の鉛鉛石の主要輸入相手国は、豪州(50.1 千 t)、米国(18.0 千 t)、ボリビア(14.7 千 t)であり、3 カ国で輸入量全体の 90%以上を占める。主要輸入国の動向においては 2009 年以降、米国からの輸入量減少が著しい。その一方でボリビアからの輸入量は増加している。

表 3-2 鉛鉛石の輸入相手国

		単位: 純分千t										13/12比	構成比
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013		
輸入	豪州	31.8	42.9	50.0	40.6	50.8	47.1	47.9	55.6	52.5	50.1	96%	55%
	米国	44.3	41.4	31.9	36.3	36.3	28.8	26.1	18.2	19.7	18.0	91%	20%
	ボリビア	3.6	3.5	4.7	4.9	15.0	18.6	11.5	14.5	11.5	14.7	128%	16%
	ペルー	1.0	4.7	5.0	7.8	3.5	3.7	8.1	7.5	5.0	3.6	71%	4%
	カナダ	0.3	0.3	0.4	-	-	0.2	-	-	-	2.1	-	2%
	その他	8.1	7.7	1.5	3.1	4.3	0.3	0.6	0.6	2.7	1.8	66%	2%
合計		89.2	100.4	93.6	92.6	110.0	98.7	94.2	96.4	91.5	90.4	95%	100%

出典: 経済産業省「非鉄金属海外鉱等受入調査」

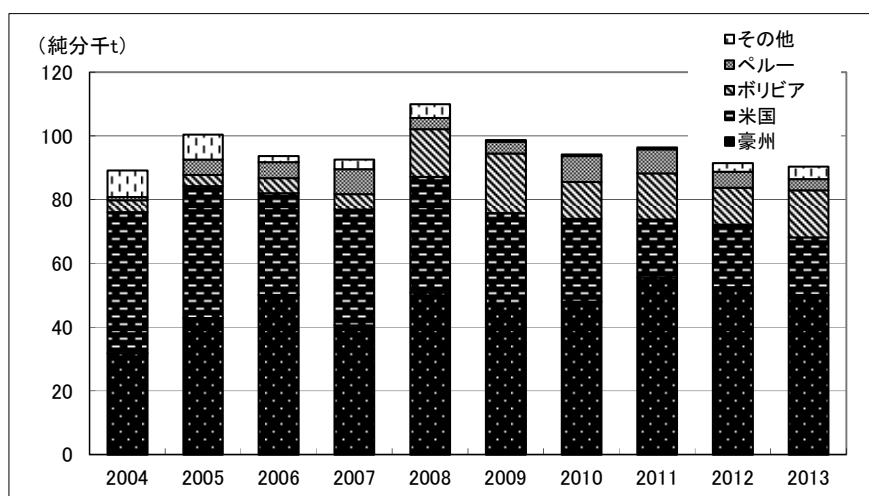


図 3-3 鉛鉛石の輸入相手国

3-2-2.鉛地金

鉛地金の輸出入相手国を表3-3、図3-4、図3-5に示す。2013年の鉛地金輸入量は前年比83%の23.9千tであった。主要輸入国の輸入量は、豪州5.1千t、カナダ5.0千t、韓国4.6千t、英国4.5千tとなっている。国内での電気鉛生産量は廃バッテリーの調達が増えているため、今後は鉱石調達を増やさない限り伸び悩むことが予想されるが、電気鉛消費量が前年並みを維持し続けるのであれば、輸入地金の調達量が増える可能性がある。ただし、電気鉛消費量自体が伸び悩んでいるため、輸入地金の調達量も横ばい～減少となっている。

2013年の電気鉛輸出量は前年比42%の8.6千tであった。主要輸出国はインドネシア、タイ、台湾などで、蓄電池向けが主体となる。2013年は廃バッテリー調達難により鉛地金の生産量が絞りこまれたため、国内ユーザーへの供給が優先された。

表3-3 鉛地金の輸出入相手国

		単位:純分千t												
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	13/12比	構成比	
輸入	豪州	0.1	—	0.0	—	1.0	0.2	0.1	3.7	5.7	5.1	90%	21%	
	カナダ	—	—	—	0.9	3.4	4.7	6.7	8.0	11.0	5.0	46%	21%	
	韓国	—	—	—	—	—	—	—	1.8	3.0	4.6	154%	19%	
	英国	—	—	—	—	—	0.9	3.8	3.3	6.6	4.5	68%	19%	
	中国	6.7	17.1	31.7	18.5	2.4	—	—	2.2	—	—	—	—	
	その他	1.3	0.3	0.2	4.8	18.3	3.9	1.1	2.9	2.5	4.6	183%	19%	
	合計	8.1	17.4	31.9	24.2	25.2	9.7	11.1	21.9	28.8	23.9	83%	100%	
輸出	インドネシア	0.1	0.9	1.8	8.5	7.0	15.3	18.3	15.3	12.1	4.8	39%	55%	
	タイ	0.4	0.1	—	1.0	1.7	3.8	3.8	3.4	2.9	1.5	52%	18%	
	台湾	0.2	—	1.8	6.0	2.9	9.9	10.0	7.2	2.1	1.4	66%	16%	
	韓国	0.1	—	—	2.6	7.1	4.0	5.3	5.1	1.9	0.4	22%	5%	
	中国	1.3	0.3	0.5	0.3	3.4	18.8	1.1	0.2	0.2	0.2	129%	2%	
	ベトナム	0.0	—	0.1	0.4	2.5	1.1	1.6	1.9	1.4	0.1	7%	1%	
	その他	0.8	3.0	0.2	0.3	1.5	2.7	0.3	0.2	0.1	0.2	169%	3%	
合計	2.8	4.2	4.4	19.1	26.2	55.5	40.5	33.4	20.7	8.6	42%	100%		

出典:財務省貿易統計

純分換算率:鉛地金100%

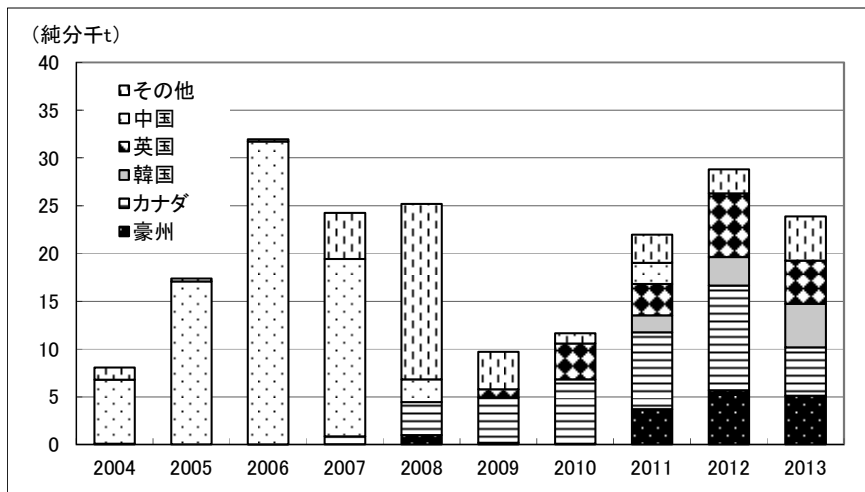


図3-4 鉛地金の輸入相手国

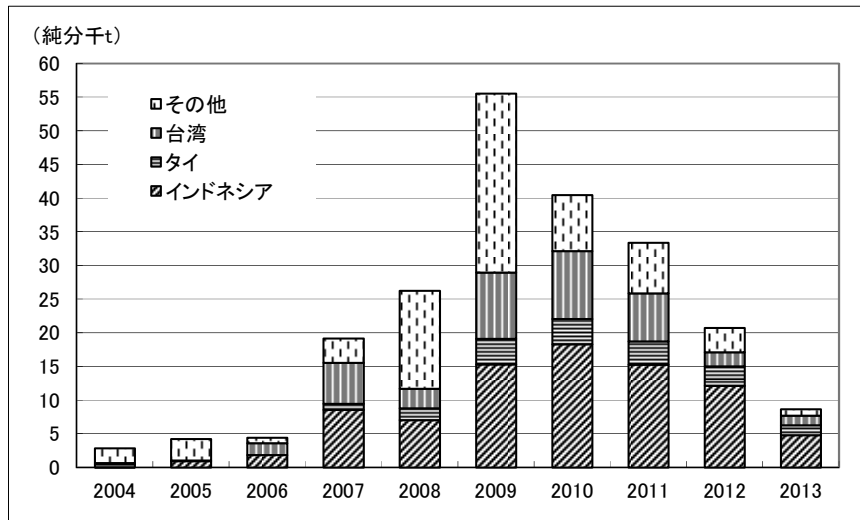


図 3-5 鉛地金の輸出相手国

3-3. 輸出入価格

鉛の輸出入価格を表 3-4、図 3-6、図 3-7 に示す。2012 年の鉱石輸入価格は前年比 89% の 2,963\$/t であった。鉛地金の輸入価格は前年比 107% の 2,333\$/t、合金塊の輸入価格は前年比 101% の 2,030\$/t となっている。輸出価格は鉛地金が前年比 110% の 2,338\$/t、合金塊は前年比 114% の 1,965\$/t となった。

表 3-4 鉛の平均輸出入価格

		単位:\$/t											
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	13/12比	
原料	鉱石	輸入	733	792	1,116	2,132	1,900	2,016	2,334	3,602	3,330	2,963	89%
	輸出	824	678	1,250	1,446	—	—	—	—	—	—	—	—
素材	鉛地金	輸入	1,044	1,150	1,438	3,069	2,514	1,768	2,478	2,691	2,171	2,333	107%
		輸出	858	875	1,176	2,479	2,152	1,627	2,186	2,471	2,124	2,338	110%
	合金塊	輸入	1,042	1,190	1,465	2,806	2,573	1,772	2,051	2,377	2,018	2,030	101%
		輸出	739	790	1,073	2,121	1,660	1,373	1,732	2,026	1,718	1,965	114%
	その他塊	輸入	1,603	2,163	3,434	4,106	3,064	3,304	2,644	2,684	2,760	3,656	132%
		輸出	576	667	976	1,763	2,256	1,952	2,581	3,026	2,564	2,762	108%
くず	輸入	—	—	—	—	—	—	—	—	2,772	—	—	
	輸出	229	310	395	650	809	818	1,084	1,421	1,133	1,476	130%	
製品	粉・管・板・箔・その他	輸入	2,664	2,560	2,735	3,765	3,865	3,520	2,836	3,587	2,998	3,347	112%
	輸出	6,137	6,669	5,146	7,973	16,628	18,878	16,706	9,660	10,426	8,061	77%	

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。

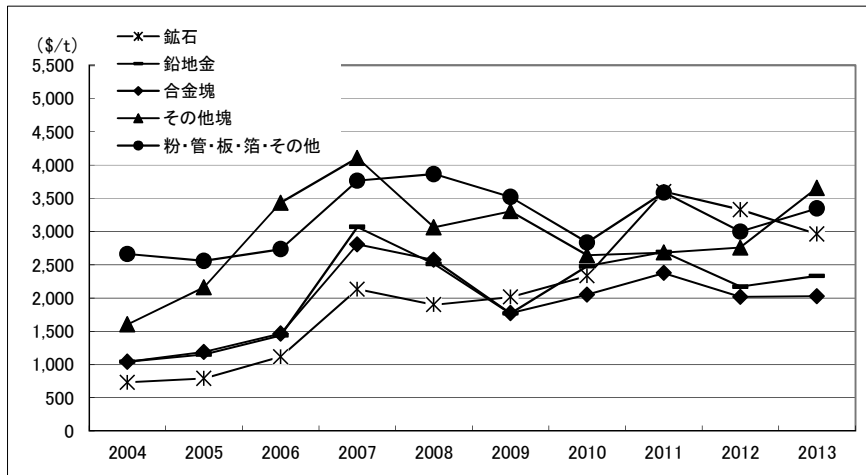


図 3-6 鉛の平均輸入価格

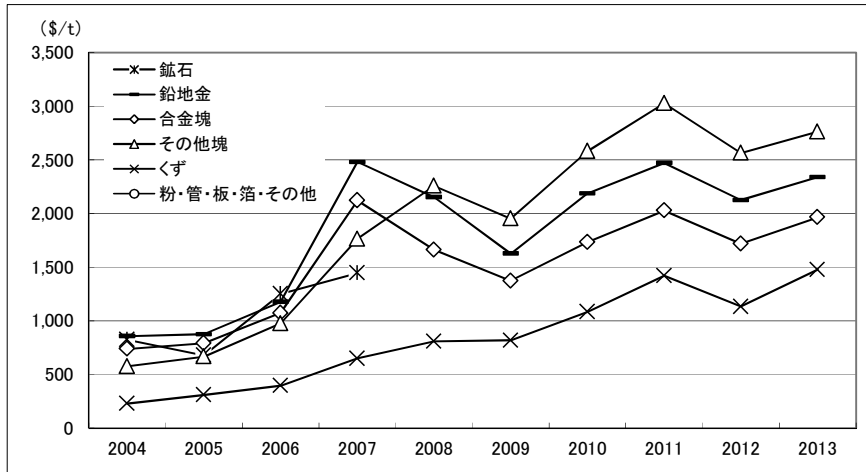


図 3-7 鉛の平均輸出価格

4.生産者及び生産品目

日本における電気鉛の主要生産者は表 4 の通りである。

表 4 主要生産者及び生産品目(一次製錬)

製錬所名または企業名	電気鉛	備考
契島製錬所	○	東邦亜鉛の生産拠点
竹原製錬所	○	三井金属鉱業の生産拠点
神岡鉱業	○	三井金属鉱業の子会社
八戸製錬	—	三井金属鉱業85.51%、東邦亜鉛10.48%、日曹金属化学4.01%。粗鉛を生産
小坂製錬	○	DOWAメタルマインの子会社
細倉金属鉱業	○	三菱マテリアル100%出資

出典: 矢野経済研究所作成

5.リサイクル

鉛のリサイクル率を以下のように定義し、表5-1に示す。2013年の鉛リサイクル率は62%であった。鉛は廃バッテリーのリサイクルシステムが存在しているため、リサイクル率は他の非鉄金属に比べて高い。ただし、表5-2及び図5-1(数量は純分t、鉛純分率53%で換算)で示すように、国内で回収された廃バッテリーは韓国への輸出が増えていることが対処すべき課題となっている。それに伴い、鉛リサイクル率も低下傾向にある。

リサイクル率	= (使用済み製品からのリサイクル量) / (見掛消費)
見掛消費	= (国内発生量) + (素材の輸入量) - (素材の輸出量)

- ※ 使用済み製品からのリサイクル量とは、製品から原料・素材に戻る量を示す。
- ※ 国内発生量には使用済み製品からのリサイクル量を含む。
- ※ 素材とは、電気鉛、合金塊、その他塊、くずの合計値。

表5-1 鉛のリサイクル率

			2009	2010	2011	2012	2013
見掛消費量	電気鉛生産 ³⁾ (※一次製錬)	国内鉱出	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0
		海外鉱出	96.6	101.6	100.1	91.0	92.2
		スクラップ出	56.1	70.0	71.0	76.7	69.6
		その他出	39.3	44.2	44.0	41.2	46.3
	小計	192.2	215.8	215.1	209.0	208.1	
	再生鉛 ¹⁾ (※二次精錬)	55.4	51.4	37.5	49.5	43.7	
輸入(素材) - 輸出(素材) ²⁾			-69.8	-50.2	-25.3	5.2	7.6
合計①			177.8	217.0	227.3	263.7	259.5
リサイクル量	スクラップ出	56.1	70.0	71.0	76.7	69.6	
	その他出	39.3	44.2	44.0	41.2	46.3	
	再生鉛	55.4	51.4	37.5	49.5	43.7	
	合計②	150.8	165.6	152.5	167.5	159.6	
リサイクル率②/①			85%	76%	67%	64%	62%

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

表5-2 廃バッテリーの輸出相手国

		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	13/12比	構成比
輸入	韓国	—	0.1	3.5	16.2	17.9	25.8	22.7	23.0	40.5	46.1	114%	99%
	その他	0.0	1.0	0.9	0.6	0.5	0.7	0.3	0.1	0.3	0.4	117%	1%
	合計	0.0	1.2	4.4	16.8	18.5	26.5	23.0	23.1	40.8	46.5	114%	100%

出典: 財務省貿易統計(HSコード'854810000' 一次電池又は蓄電池のくず並びに使用済みの一次電池及び蓄電池)
純分換算率: 53%

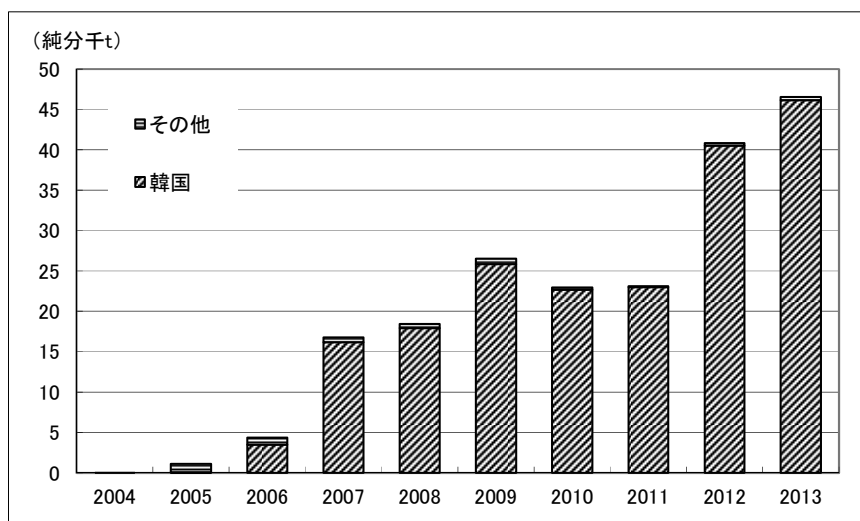
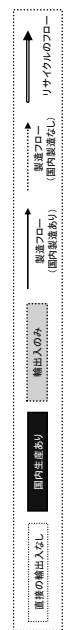
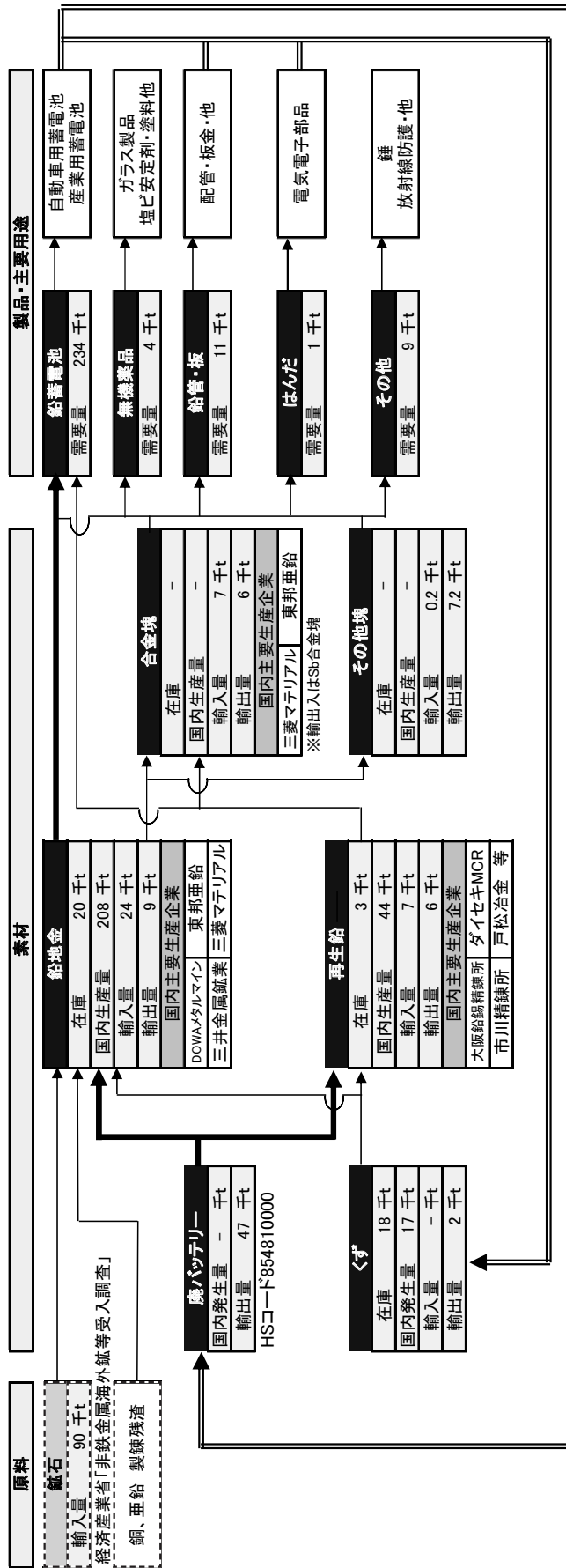


図5-1 廃バッテリーの輸出相手国

6. マテリアルフロー

鉛のマテリアルフロー(2013)



※純分換算率:鉛地金100%、くず100%、再生鉛100%、合金塊・その他塊96%、廃バッテリー53%