

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、融点が低いため、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約 50%は廃バッテリーを中心としたリサイクル原料であり、残りが鉛石由来となっている。鉛地金の生産に占める再生鉛の割合を国別にみると、米国が最も高く約 90%となり、欧州が約 75%、韓国が約 50%、中国が約 30%、日本が約 60%となっている。中国の再生鉛の割合は現状では低い水準にあるものの、日本及び韓国と同様の水準を目指して廃バッテリーのリサイクルが推進された場合は、廃バッテリーの流通に影響を与える可能性が考えられる。

2014 年の世界の鉛鉛石生産量は前年比 98%の 5,517 千 t であり、前年を下回っている。世界最大の鉛鉛石生産国である中国の生産量は、前年比 94%の 2,853 千 t であり、生産量全体の約 52%を占める。その他では、豪州が前年比 102%の 728 千 t、米国が前年比 111%の 380 千 t、ペルーが前年比 105%の 279 千 t、メキシコが前年比 98%の 249 千 t となっている。

2014 年の世界における精製鉛生産量は、前年比 98%の 10,933 千 t となった。地域別では、アジアが 61%、北南米が 19%、欧州が 17%、オセアニアが 2%、アフリカが 1%という構成比になっている。世界最大の生産国である中国の生産量は、前年比 95%の 4,740 千 t となった。

中国においては、蓄電池向けの需要が低下していることや、価格低迷により複数の製錬所が休止となったことから、生産量が減少したとみられる。

2014 年の世界の精製鉛消費量は、前年比 98%の 10,986 千 t となった。地域別の構成比は、アジアが 63%、北南米が 20%、欧州が 16%、アフリカが 1%となっている。自動車や E-バイク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

単位:純分千t

		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	14/13比	構成比	
精製鉛生産 ¹⁾	欧州	1,691	1,708	1,777	1,812	1,633	1,731	1,771	1,790	1,806	1,820	101%	17%	
	アジア	中国	2,391	2,715	2,788	3,452	3,773	4,158	4,604	4,591	5,000	4,740	95%	43%
		韓国	254	225	255	319	297	321	422	460	473	639	135%	6%
		インド	56	99	124	294	337	367	419	460	463	477	103%	4%
		日本	275	280	276	279	248	267	253	258	252	240	95%	2%
		その他	481	483	479	434	498	508	569	537	544	576	106%	5%
	小計	3,457	3,802	3,922	4,778	5,153	5,621	6,267	6,306	6,732	6,672	99%	61%	
	アフリカ	132	127	127	118	98	116	120	98	96	99	103%	1%	
	北南米	2,129	2,142	2,149	2,161	2,057	2,153	2,204	2,169	2,276	2,116	93%	19%	
	オセアニア	276	251	250	270	259	229	246	203	232	226	97%	2%	
合計	7,684	8,030	8,226	9,139	9,200	9,850	10,606	10,567	11,143	10,933	98%	100%		
精製鉛消費 ¹⁾	欧州	1,974	1,973	1,899	1,813	1,501	1,642	1,632	1,630	1,679	1,693	101%	16%	
	アジア	中国	1,974	2,222	2,574	3,456	3,925	4,171	4,588	4,574	4,977	4,745	95%	44%
		インド	139	189	199	373	420	433	445	521	497	521	105%	5%
		韓国	376	321	345	360	328	385	420	428	487	565	116%	5%
		日本	291	303	279	261	189	224	236	273	255	254	100%	2%
		その他	721	761	756	644	739	751	832	826	808	779	96%	7%
	小計	3,500	3,796	4,152	5,094	5,600	5,964	6,521	6,622	7,024	6,864	98%	63%	
	アフリカ	110	105	104	104	95	81	100	101	98	100	102%	1%	
	北南米	2,127	2,121	2,179	2,099	1,996	2,095	2,166	2,127	2,313	2,222	96%	20%	
	オセアニア	39	39	37	26	21	30	26	18	19	17	89%	0%	
合計	7,750	8,035	8,372	9,136	9,213	9,812	10,445	10,498	11,133	10,896	98%	100%		
鉱石生産 ²⁾	中国	1,142	1,331	1,402	1,403	1,604	1,981	2,406	2,613	3,048	2,853	94%	52%	
	豪州	767	668	641	650	566	712	621	622	711	728	102%	13%	
	米国	437	429	449	413	409	356	334	336	343	380	111%	7%	
	ペルー	319	313	329	345	302	262	230	249	267	279	105%	5%	
	メキシコ	134	135	137	141	144	192	224	238	253	249	98%	5%	
	ロシア	36	34	48	60	72	97	123	147	143	164	115%	3%	
	インド	60	69	78	86	87	91	94	115	106	105	99%	2%	
	ボリビア	11	12	23	82	85	73	100	81	82	82	99%	1%	
	スウェーデン	61	56	63	63	69	68	62	64	60	71	119%	1%	
	ポーランド	51	64	65	67	63	48	41	73	74	45	61%	1%	
	マケドニア	-	12	36	50	47	41	37	39	43	44	102%	1%	
	アイルランド	64	62	57	50	50	39	51	47	43	41	94%	1%	
	カザフスタン	31	48	40	39	34	35	39	39	41	38	93%	1%	
	モロッコ	46	46	42	34	34	33	31	28	33	34	103%	1%	
	南ア	42	48	41	46	49	51	55	53	42	29	70%	1%	
	カナダ	79	83	75	100	69	65	59	61	20	4	18%	0%	
その他	171	173	189	229	205	231	236	291	349	373	107%	7%		
合計	3,453	3,582	3,716	3,858	3,889	4,374	4,741	5,096	5,655	5,517	98%	100%		

出典: 1) International Lead and Zinc Study Group 「WORLD LEAD AND ZINC STATICS May 2015」
 2) World Bureau of Metal Statistics 「World Bureau of Metal Statistics 2015」

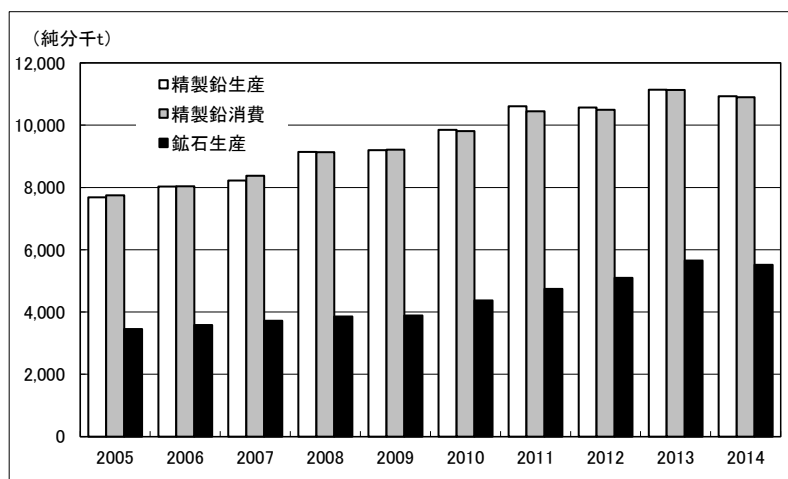


図 1-1 世界の鉛需給

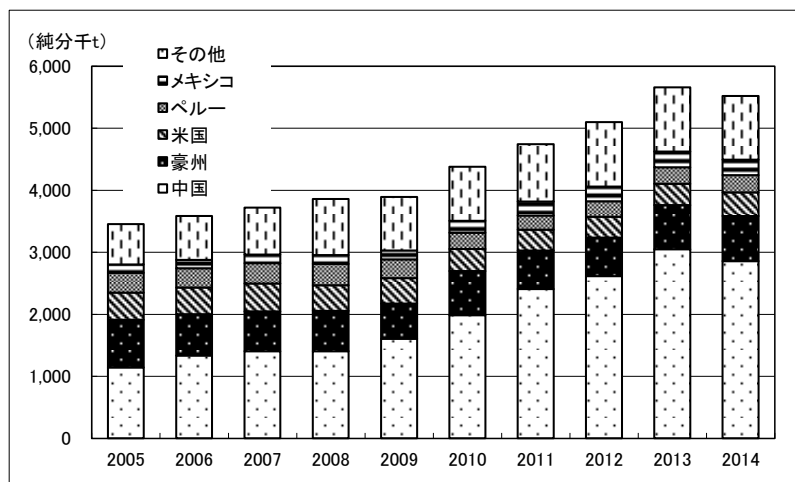


図 1-2 世界の鉛鉛石生産量

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。2014 年の鉛供給量は前年からほぼ横ばいの 306 千 t であった。

電気鉛は電解精製で製造した鉛の純度が 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。2014 年の国内電気鉛の生産量は前年比 97% の 203 千 t であった。電気鉛の主要原料は鉛石と廃バッテリーであり、鉛石は豪州、米国、ボリビア等から輸入されている。

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。2014 年の国内再生鉛生産量は前年比 86% の 37 千 t となり、2011 年以來 3 年ぶりの水準となった。

2014 年の鉛需要量は前年比 101% の 294 千 t であった。このうち、内需は前年比 105% の 280 千 t、輸出は前年比 58% の 14 千 t であった。内需では蓄電池向けが需要量の 85% を占めており、蓄電池には電気鉛及び再生鉛の双方が使われている。2014 年の蓄電池の需要量は前年比 106% の 249 千 t で、内訳は電気鉛が 191 千 t、再生鉛が 58 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。

主な鉛合金として、鉛純度が 95% 以上でアンチモン、錫などが添加されているものと、鉛純度が 98% 以上でカルシウム、錫などが添加されているものがある。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

		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	14/13比	
供給	電気鉛	在庫 ¹⁾	12	10	18	14	22	17	17	15	20	31	157%
		国内鉱出	3.1	2.4	0.2	0.3	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	-
		海外鉱出	106	106	104	107	97	102	100	91	92	87	95%
		スクラップ出	73	77	79	80	56	70	71	77	70	71	101%
		その他出	40	34	36	38	39	44	44	41	46	45	97%
	小計	222	220	219	225	192	216	215	209	208	203	97%	
	再生鉛 ¹⁾	233	229	237	239	214	233	232	224	228	233	103%	
	在庫	5.2	9.6	17.6	14.2	5.1	4.6	4.7	5.1	2.6	3.9	151%	
	生産	55	63	57	53	55	51	37	50	44	37	86%	
	小計	60	72	74	67	60	56	42	55	46	41	89%	
輸入(素材) ²⁾	23	40	27	27	14	16	30	42	31	31	100%		
合計	316	341	338	333	289	305	304	321	305	306	100%		
需要	内需 ¹⁾	蓄電池	136	265	253	235	177	214	218	225	234	249	106%
		無機薬品	19.4	11.9	10.6	7.1	5.0	5.2	4.3	4.5	4.0	4.9	121%
		再生	8.1	11.7	12.2	12.4	16.4	15.4	11.2	9.0	8.0	2.5	31%
		管・板 ⁴⁾	13.0	12.0	11.0	10.0	9.0	10.0	12.0	12.0	11.3	11.9	105%
		はんだ	7.23	7.26	6.66	4.36	1.71	1.90	1.78	1.61	1.35	1.35	101%
		その他	7.9	7.5	7.5	7.2	7.5	10.3	10.1	9.7	9.0	10.2	113%
	小計	191	315	301	276	216	256	258	262	268	280	105%	
	輸出(素材) ²⁾	23	23	39	46	84	66	55	37	23	14	58%	
合計	215	338	340	321	300	322	313	299	291	294	101%		
供給-需要	113	12	-9	10	-3	-6	3	22	14	12	87%		

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年以降は「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。

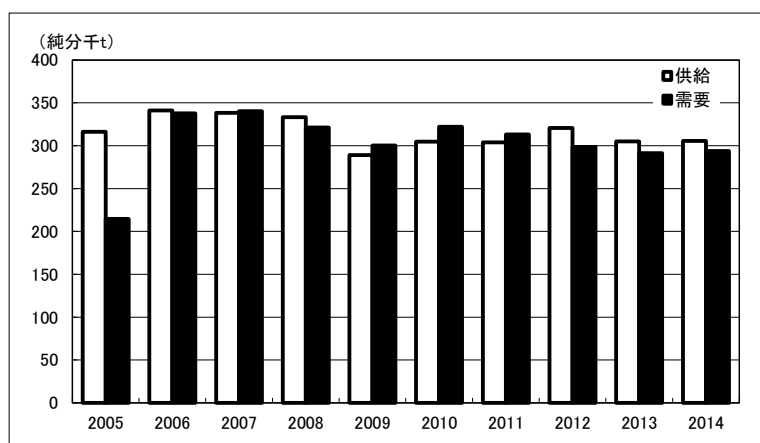


図 1-3 鉛の国内需給

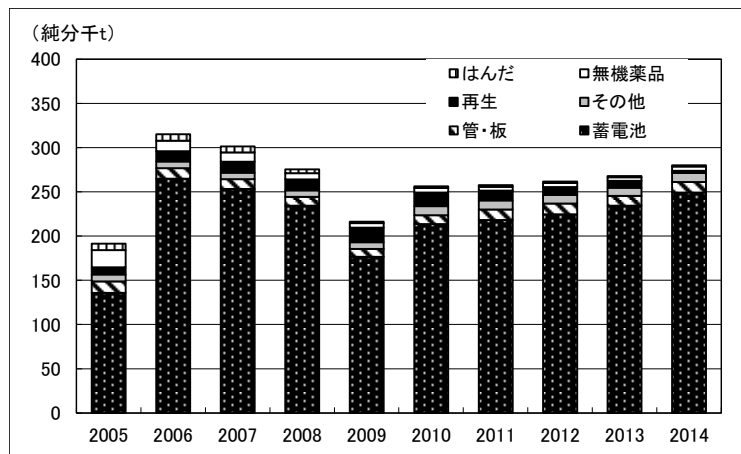


図 1-4 鉛の内需

2.価格動向

図 2 に LME 鉛の月平均価格推移を示す。2014 年の LME 鉛月平均価格は、1 月に 2,149\$/t で始まり、その後は 2,000~2,200\$/t で推移した。しかし、10 月以降は軟調に推移し、12 月の平均価格は 1,936\$/t まで下落した。

1 月は中旬から ARS(アルゼンチン・ペソ)の急落を発端とした新興国経済への懸念や、HSBC(香港上海銀行)発表の中国製造業 PMI 速報値が 6 ヶ月ぶりに 50 を下回ったことなどにより、月末には 2,100\$/t 弱まで下落した。2 月の春節明けには 2,100\$/t 台へ上昇し、3 月初旬までその水準を維持したが、中旬には 2,000\$/t 台へ下落した。4 月には中国の経済指標が好感されたことから、緩やかに上昇して下旬に 2,100\$/t 台となったものの、5 月には再び 2,000\$/t 台へ下落した。

6 月に入ると、中国・青島港の保税倉庫問題が発覚したことで、銅・アルミニウムの出荷が一時停止したほか、中国国内のベースメタル流通に懸念が生じ、鉛相場も軟調に転じた。7 月以降は 2,200\$/t 台で推移していたが、9 月に入ると米国の景気回復から急激にドル高ユーロ安が進んだことでドルで取引されるベースメタルに割高感が生じ、LME 価格を引き下げる要因となった。このため鉛相場は 2,200\$/t を割り込んだ。さらに、10 月には中国需要の減退懸念から徐々に水準を落とし、中旬に 2,000\$/t 台まで落ち込んだ。その後も相場を押し上げる好材料はなく、2,000\$/t を下回る水準で越年している。

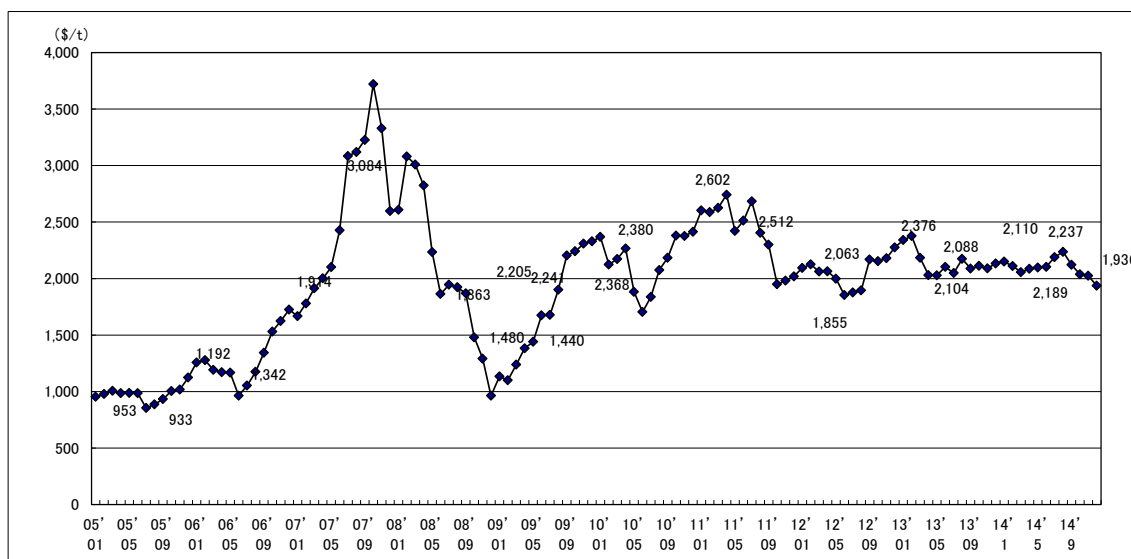


図 2 鉛の LME 価格(MONTHLY AVERAGE)

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。2014 年の鉛鉱石の輸入量は前年比 97%の 87.8 千 t であった。

2014 年の鉛素材全体の輸入量は前年並の 30.8 千 t で、輸出量は前年比 58%の 13.6 千 t であった。このうち、鉛地金の輸入量は前年比 112%の 26.8 千 t、合金塊の輸入量は前年比 50%の 3.4 千 t となった。輸出では、鉛地金が前年比 66%の 5.7 千 t、合金塊が前年比 90%の 5.1 千 t となっている。板・箔等鉛製品の輸入量は前年比 83%の 4.4 千 t、輸出量は前年比 35%の 0.3 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	2014	14/13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	87.8	97%
		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	91.5	90.4	87.8	97%
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	26.8	112%
		輸出	2.8	4.2	4.4	19.1	26.2	55.5	40.5	33.4	20.7	8.6	5.7	66%
	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	3.4	50%
		輸出	4.9	4.3	3.3	7.5	11.8	20.8	18.4	14.0	5.0	5.7	5.1	90%
	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	0.6	318%
		輸出	11.0	5.7	6.3	6.4	2.8	3.6	4.0	4.7	7.2	7.2	0.6	9%
	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	2.2	118%
	小計	輸入	14.5	22.9	39.8	26.9	26.9	14.2	15.6	30.2	42.1	30.9	30.8	100%
		輸出	38.4	23.1	22.8	39.1	45.8	84.1	65.8	55.5	36.9	23.3	13.6	58%
輸入-輸出		-23.8	-0.3	17.0	-12.2	-18.9	-69.8	-50.2	-25.3	5.2	7.6	17.2	226%	
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	4.4	83%
		輸出	1.2	1.2	1.1	1.3	0.5	0.3	0.5	1.2	1.0	0.8	0.3	35%
		輸入-輸出	1.5	2.5	2.2	3.5	2.9	1.9	6.3	7.7	6.6	4.4	4.1	92%
合計	輸入	106.4	127.0	136.7	124.2	140.3	115.1	116.7	135.5	141.1	126.5	123.0	97%	
	輸出	41.5	27.9	24.3	40.9	46.8	84.4	66.4	56.8	37.9	24.2	13.9	58%	
	輸入-輸出	64.9	99.2	112.4	83.4	93.5	30.7	50.3	78.7	77.2	102.4	109.1	107%	

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。

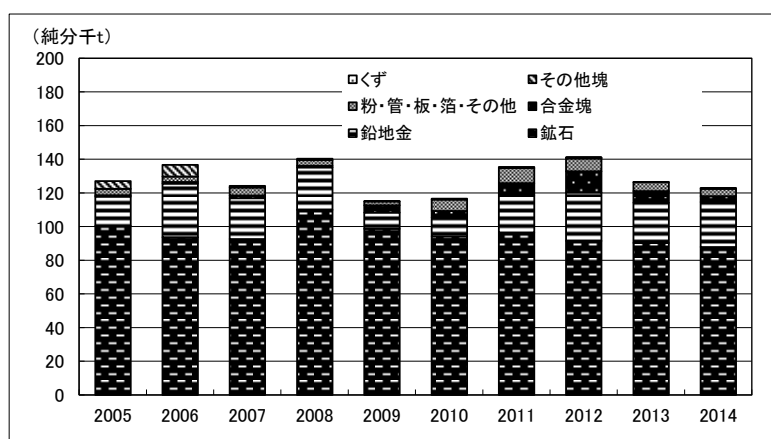


図 3-1 鉛の輸入数量

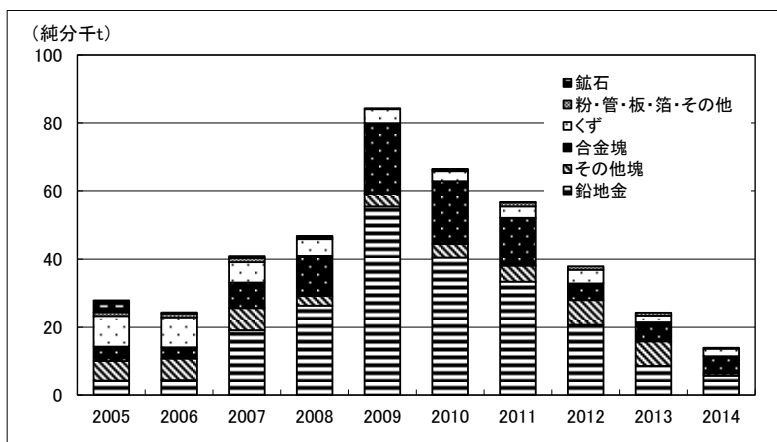


図 3-2 鉛の輸出数量

3-2.輸出入相手国

3-2-1.鉱石

鉛鉱石の輸入相手国を表 3-2、図 3-3 に示す。2014 年の鉛鉱石の主要輸入相手国は、豪州(41.1 千 t)、米国(22.2 千 t)、ボリビア(12.5 千 t)であり、3 カ国で輸入総量の 86%を占める。主要輸入国の動向においては、豪州からの輸入量が減少傾向にある。一方で、米国からの輸入は前年比 123%と大幅に増加している。ボリビアからの輸入は、前年比 85%の 12.5 千 tと減少した。

表 3-2 鉛鉱石の輸入相手国

		単位: 純分千t										14/13比	構成比
		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014		
輸入	豪州	42.9	50.0	40.6	50.8	47.1	47.9	55.6	52.5	50.1	41.1	82%	47%
	米国	41.4	31.9	36.3	36.3	28.8	26.1	18.2	19.7	18.0	22.2	123%	25%
	ボリビア	3.5	4.7	4.9	15.0	18.6	11.5	14.5	11.5	14.7	12.5	85%	14%
	ペルー	4.7	5.0	7.8	3.5	3.7	8.1	7.5	5.0	3.6	8.5	236%	10%
	メキシコ	0.4	—	—	—	—	—	—	0.6	0.9	1.8	201%	2%
	その他	7.6	1.9	3.1	4.3	0.5	0.6	0.6	2.1	3.0	1.6	53%	2%
合計		100.4	93.6	92.6	110.0	98.7	94.2	96.4	91.5	90.4	87.8	97%	100%

出典: 経済産業省「非鉄金属海外鉱等受入調査」

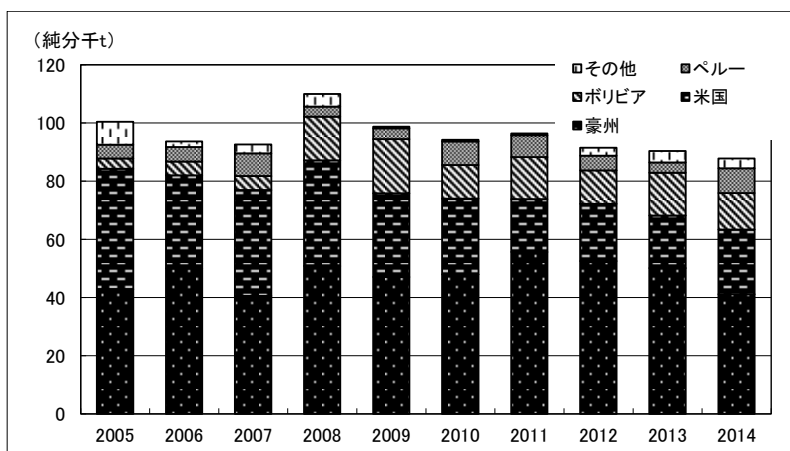


図 3-3 鉛鉱石の輸入相手国

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。2014 年の鉛地金輸入量は前年比 112%の 26.8 千tであった。主要輸入国の輸入量は、豪州が前年比 153%の 7.8 千t、韓国が同比 114%の 5.7 千t、英国が同比 66%の 3.0 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、あるいは微減となっている。

2014 年の電気鉛の輸出量は、前年比 70%の 5.6 千tとなった。主要な輸出向け先はタイ、台湾、スリランカなどであり、蓄電池向けが主体となる。

表 3-3 鉛地金の輸出入相手国

単位: 純分千t

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	14/13比	構成比	
輸入	豪州	—	0.0	—	1.0	0.2	0.1	3.7	5.7	5.1	7.8	153%	29%
	韓国	—	—	—	—	—	—	1.8	3.0	4.6	5.7	125%	21%
	英国	—	—	—	—	0.9	3.8	3.3	6.6	4.5	3.0	66%	11%
	台湾	—	—	—	0.5	0.5	0.5	0.7	1.1	1.4	2.8	203%	11%
	U.A.E	—	—	—	—	—	—	—	—	0.2	2.4	1028%	9%
	ペルー	—	0.0	4.6	12.5	—	—	—	—	0.8	1.7	212%	6%
	カナダ	—	—	0.9	3.4	4.7	6.7	8.0	11.0	5.0	1.6	31%	6%
	その他	17.4	31.9	18.8	7.6	3.4	0.1	4.4	1.4	2.2	1.7	78%	6%
	合計	17.4	31.9	24.2	25.2	9.7	11.1	21.9	28.8	23.9	26.8	112%	100%
輸出	タイ	0.1	—	1.0	1.7	3.8	3.8	3.4	2.9	1.5	2.9	195%	52%
	台湾	—	1.8	6.0	2.9	9.9	10.0	7.2	2.1	1.4	1.5	111%	27%
	スリランカ	—	—	—	—	—	—	—	—	0.1	0.6	601%	11%
	インドネシア	0.9	1.8	8.5	7.0	15.3	18.3	15.3	12.1	4.8	0.3	6%	5%
	中国	0.3	0.5	0.3	3.4	18.8	1.1	0.2	0.2	0.2	0.2	75%	3%
	バングラデシュ	—	—	—	0.1	—	—	—	—	—	0.1	—	2%
	その他	2.4	0.2	0.0	0.9	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—	—	—
合計	3.7	4.3	15.8	16.1	49.8	33.2	26.1	17.3	8.0	5.6	70%	100%	

出典: 財務省貿易統計
純分換算率: 100%

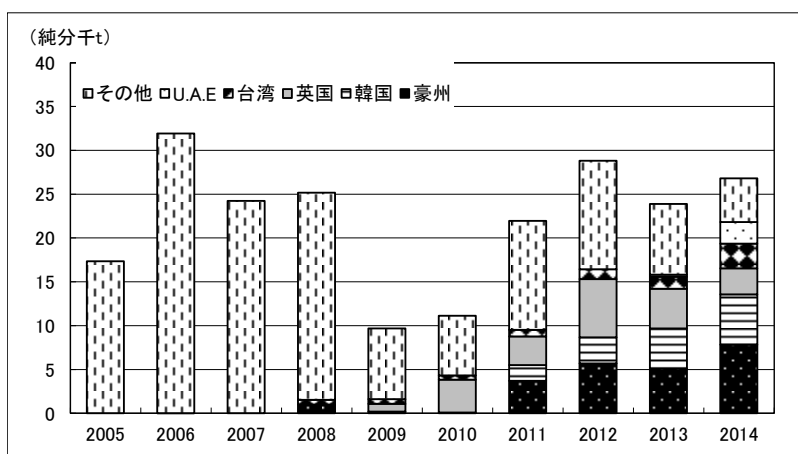


図 3-4 鉛地金の輸入相手国

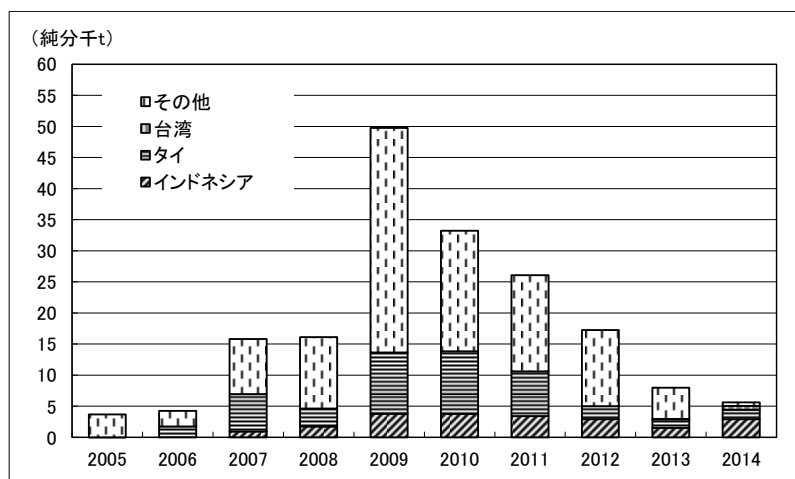


図 3-5 鉛地金の輸出相手国

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。2014 年の鉱石輸入価格は前年比 78%の 2,321\$/t であった。鉛地金の輸入価格は前年比 99%の 2,301\$/t、合金塊の輸入価格は前年比 107%の 2,176\$/t となっている。輸出価格は鉛地金が前年比 97%の 2,279\$/t、合金塊が前年比 101%の 1,990\$/t となった。

表 3-4 鉛の平均輸出入価格

		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	14/13比
原料	鉱石	輸入 792	1,116	2,132	1,900	2,016	2,334	3,602	3,330	2,963	2,321	78%
		輸出 678	1,250	1,446	—	—	—	—	—	—	—	—
素材	鉛地金	輸入 1,150	1,438	3,069	2,514	1,768	2,478	2,691	2,171	2,333	2,301	99%
		輸出 875	1,176	2,479	2,152	1,627	2,186	2,471	2,124	2,338	2,279	97%
	合金塊	輸入 1,190	1,465	2,806	2,573	1,772	2,051	2,377	2,018	2,030	2,176	107%
		輸出 790	1,073	2,121	1,660	1,373	1,732	2,026	1,718	1,965	1,990	101%
	その他塊	輸入 2,163	3,434	4,106	3,064	3,304	2,644	2,684	2,760	3,656	2,731	75%
		輸出 667	976	1,763	2,256	1,952	2,581	3,026	2,564	2,762	3,008	109%
くず	輸入 —	—	—	—	—	—	—	—	2,772	—	—	
	輸出 310	395	650	809	818	1,084	1,421	1,133	1,476	1,696	115%	
製品	粉・管・板・箔・その他	輸入 2,560	2,735	3,765	3,865	3,520	2,836	3,587	2,998	3,347	3,721	111%
		輸出 6,669	5,146	7,973	16,628	18,878	16,706	9,660	10,426	8,061	14,123	175%

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。

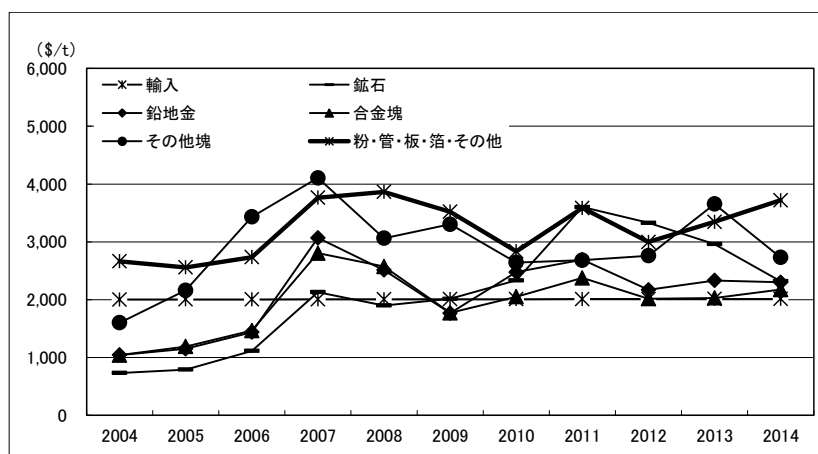


図 3-6 鉛の平均輸入価格

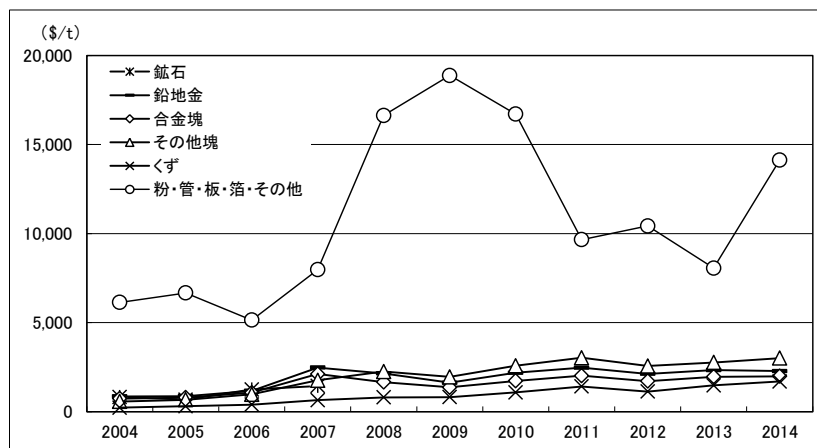


図 3-7 鉛の平均輸出価格

4.リサイクル

鉛のリサイクル率を以下のように定義し、表 4-1 に示す。2014 年の鉛リサイクル率は 59% 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 4-2 及び図 4-1 (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が高額で買い取るため、韓国への輸出が増え、国内精錬メーカーが廃バッテリーの調達に苦しんでいる状況である。それに伴い、鉛リサイクル率も低下傾向にあり、対処すべき課題となっている。

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

- ※ 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 4-1 鉛のリサイクル率

単位：純分千t

			2010	2011	2012	2013	2014
見掛消費量	電気鉛生産 ³⁾ (※一次精錬)	国内鉱出	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
		海外鉱出	101.6	100.1	91.0	92.2	87.3
		スクラップ出	70.0	71.0	76.7	69.6	70.7
		その他出	44.2	44.0	41.2	46.3	44.7
	小計	215.8	215.1	209.0	208.1	202.7	
	再生鉛 ¹⁾ (※二次精錬)	51.4	37.5	49.5	43.7	37.4	
輸入(素材) - 輸出(素材) ²⁾			-50.2	-25.3	5.2	7.6	17.2
合計①			217.0	227.3	263.7	259.5	257.3
リサイクル量	スクラップ出	70.0	71.0	76.7	69.6	70.7	
	その他出	44.2	44.0	41.2	46.3	44.7	
	再生鉛	51.4	37.5	49.5	43.7	37.4	
	合計②	165.6	152.5	167.5	159.6	152.8	
リサイクル率②/①			76%	67%	64%	62%	59%

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 4-2 廃バッテリーの輸出相手国

		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	14/13比	構成比
輸出	韓国	0.1	3.5	16.2	17.9	25.8	22.7	23.0	40.5	46.1	51.7	114%	100%
	その他	1.0	0.9	0.6	0.5	0.7	0.3	0.1	0.3	0.4	0.2	117%	0%
	合計	1.2	4.4	16.8	18.5	26.5	23.0	23.1	40.8	46.5	52.0	114%	100%

単位: 純分千t

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%

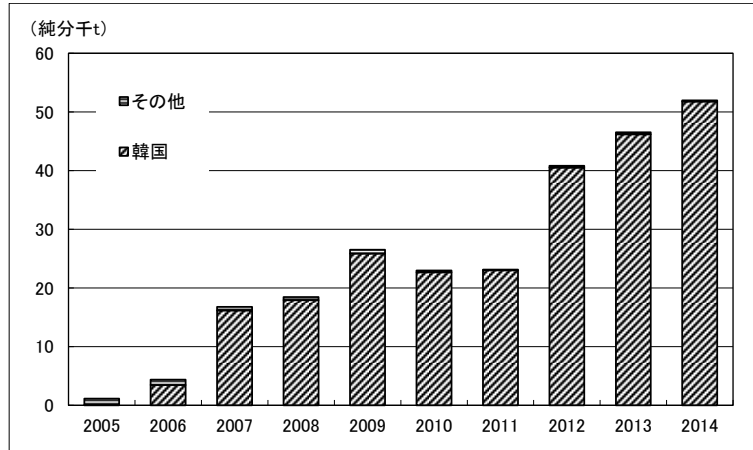
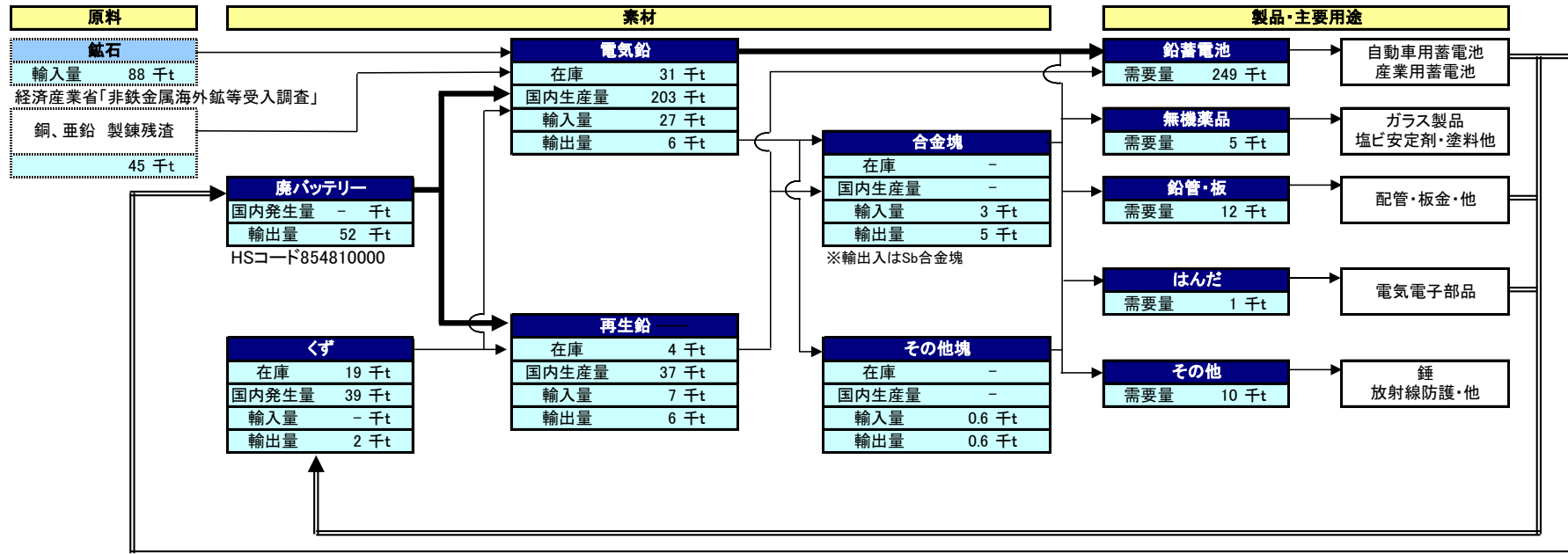


図 4-1 廃バッテリーの輸出相手国

5.マテリアルフロー

鉛のマテリアルフロー(2014)



※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%