

1.需給動向

1-1.世界の需給動向

白金族金属としては、プラチナ、パラジウム、ロジウムの他に、イリジウム、ルテニウム及びオスミウムの6元素がある。

白金族の中でプラチナは宝飾用や医療用としての用途の他に、自動車用触媒として必要不可欠な材料として需要が伸びている。その他に石油精製用触媒や、電気・電子デバイス用として酸素センサやプラグ、熱電対の電極として使用されている。また、スパッタリングターゲット材や単結晶用坩堝としての需要もある。プラチナは耐熱強度も強く、ガラスに対する化学反応性が低いことから、ガラス瓶以外の製造プロセス中で坩堝や耐食部材として使用されている。

パラジウムも自動車用触媒として重要な材料であり、その他に化学触媒、歯科用材料、電子回路用配線パターン、宝飾用など幅広く使用されている。ロジウムに関しては自動車用触媒の他に、石油精製触媒、熱電対電極などに使用されている。

プラチナの世界の需給動向を表 1-1、図 1-1 に示す。2012 年の世界のプラチナの供給量は前年比 90%の 239t(生産量は前年比 87%の 176t、回収量は前年比 99%の 63t)であった。また、需要量は前年比 99%の 250tであった。

プラチナの供給国は、南アフリカ、ロシア、北アメリカの順になる。全体の供給量の 73%を占める南アフリカは、2012 年に起こったストライキの影響で生産量を大きく落とし、前年比 84%の 127t となった。

一方の需要に関して地域別でみると、需要量は中国、欧州、北米、日本の順となっている。この中で、中国の近年の伸びが大きくなってきている点が特徴で、2012 年の段階で世界全体に占める構成比は 29%に達している。中国のプラチナ需要は、一時宝飾用の伸びが高かったが、最近では自動車触媒用の伸びが高くなっている。

用途別のプラチナ需要で最も多い需要先は自動車用触媒であり、全体の需要量の 40%を占める。2012 年の自動車触媒のプラチナ需要量は前年比 104%の 101t であった。また、自動車用触媒に次いで需要量が多いのは宝飾用であり、全体の需要量の 35%を占める。2012 年の宝飾用需要量は前年比 112%の 87t であった。その他の用途の特徴としては、電気・電子デバイスとガラスの需要が大幅に落ち込んでいる点が指摘できる。

パラジウムは、表 1-2、図 1-2 に示すとおり、2012 年の供給量は前年比 91%の 274t(生産量は前年比 89%の 204t、回収量は前年比 97%の 71t)、需要量は前年比 117%の 308t であった。

パラジウムの供給国は、ロシアと南アフリカが中心である。2012 年は、ロシアの生産が前年比 83%の 90t と落ち込んでおり、南アフリカも前年比 91%の 73t と減少している。

パラジウムの世界の需要を地域別に見てみると、欧州、日本、北米とも高い伸びとなったが、特に北米が前年比 180%と極めて高い伸びとなっている。これらの多くは自動車生産台数そのものの増加に加えて、触媒原料において価格の高いプラチナからパラジウムへの代替が進んだこと、投資が 2011 年の売り越しから 2012 年は買い越しに転じたことによる。2012 年のパラジウムの用途別の需要量では、自動車用触媒が最も多く 67%を占めている。自動車用触媒の需要は 2009 年以降、毎年高い伸び率で増加してきている。

ロジウムの世界の需給動向を表 1-3、図 1-3 に示す。2012 年の世界のロジウムの供給量は前年比 94%の 31t、(生産量は前年比 94%の 22t、回収量は前年比 93%の 8t)、需要量は前年比 107%の 30t であった。

供給国は南アフリカが全体の 80%を占めている。また、また用途別では、自動車用触媒が前年比 110%の 24t であり、需要全体の 81%を占めている。

表 1-1 世界のプラチナ需給

単位: 純分t

		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	12/11比	構成比
供給	南ア	144	156	159	165	158	140	144	144	151	127	84%	73%
	ロシア	33	26	28	29	28	25	24	26	26	25	96%	14%
	北米	9	12	11	11	10	10	8	6	11	9	85%	5%
	その他	7	8	8	8	9	9	11	12	14	14	102%	8%
	小計	193	202	207	212	205	185	187	188	202	176	87%	100%
	触媒回収	20	21	40	44	49	57	44	57	64	63	99%	-
合計	213	223	246	256	255	242	231	245	265	239	90%	-	
(地域別)	需要												
	欧州	62	70	78	80	87	81	57	67	68	62	90%	25%
	日本	42	44	47	43	41	54	33	36	41	36	86%	14%
	北米	51	47	49	45	47	36	27	44	30	37	123%	15%
	中国	41	37	45	43	48	44	67	63	63	72	114%	29%
	その他	27	27	29	34	34	34	28	36	49	45	91%	18%
合計	223	225	248	245	257	249	211	246	252	250	99%	100%	
(用途別)	需要												
	自動車触媒	102	109	118	122	129	114	68	96	97	101	104%	40%
	化学	10	10	10	12	13	12	9	14	15	14	96%	6%
	電気	8	9	11	11	8	7	6	7	7	5	71%	2%
	ガラス	7	9	11	13	15	10	0	12	17	6	32%	2%
	投資	0	1	1	-1	5	17	21	20	14	14	99%	6%
	宝飾	78	67	77	68	66	64	87	75	77	87	112%	35%
	医療	-	-	-	8	7	8	8	7	7	7	102%	3%
	石油	4	5	5	6	6	7	7	5	7	6	96%	3%
その他	15	15	15	15	8	9	6	9	11	11	96%	4%	
合計	223	225	248	253	257	249	211	246	252	250	99%	100%	

出典: Johnson Matthey

※供給の触媒回収は2005年以降電気・宝飾品など触媒以外からの回収を含む、その他にジンバブエを含む

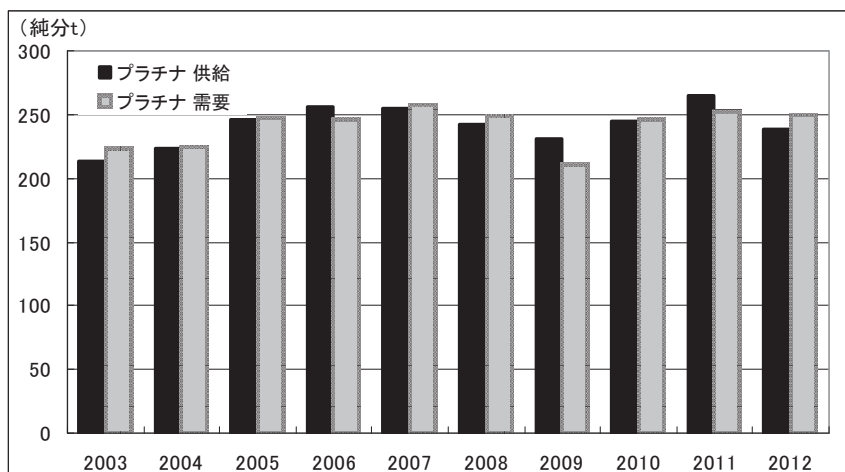


図 1-1 世界のプラチナ需給

表 1-2 世界のパラジウム需給

単位: 純分t

		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	12/11比	構成比
供給	南ア	72	77	81	86	86	76	74	82	80	73	91%	36%
	ロシア	92	149	144	122	141	114	113	116	108	90	83%	44%
	北米	29	32	28	31	31	28	23	18	28	28	100%	14%
	その他	8	8	8	8	9	10	11	13	13	13	102%	7%
	小計	201	267	262	247	267	227	221	229	229	204	89%	100%
	触媒回収	13	16	31	38	49	50	44	58	73	71	97%	-
合計	213	283	281	285	316	278	265	286	302	274	91%	-	
(地域別) 需要	欧州	46	44	45	44	53	56	60	56	57	64	112%	21%
	日本	46	49	51	49	49	51	39	46	41	44	108%	14%
	北米	56	68	77	67	71	60	52	94	46	82	180%	27%
	中国	13	36	55	47	46	45	52	56	58	59	103%	19%
	その他	20	23	31	38	42	47	41	51	62	58	95%	19%
	合計	181	221	246	245	261	258	244	303	263	308	117%	100%
(用途別) 需要	自動車触媒	107	118	120	126	141	139	126	174	188	206	110%	67%
	化学	8	10	13	14	12	11	10	12	14	16	118%	5%
	歯科	26	26	25	19	20	19	20	19	17	16	96%	5%
	電気	28	29	40	47	48	43	43	44	43	37	87%	12%
	宝飾・投資	9	35	53	37	38	44	44	53	33	29	88%	9%
	その他	3	3	8	3	3	2	2	3	3	3	98%	1%
	合計	182	220	259	245	261	258	244	303	263	308	117%	100%

出典: Johnson Matthey

※供給の触媒回収は2005年以降電気・宝飾品など触媒以外からの回収を含む、その他にジンパブエを含む

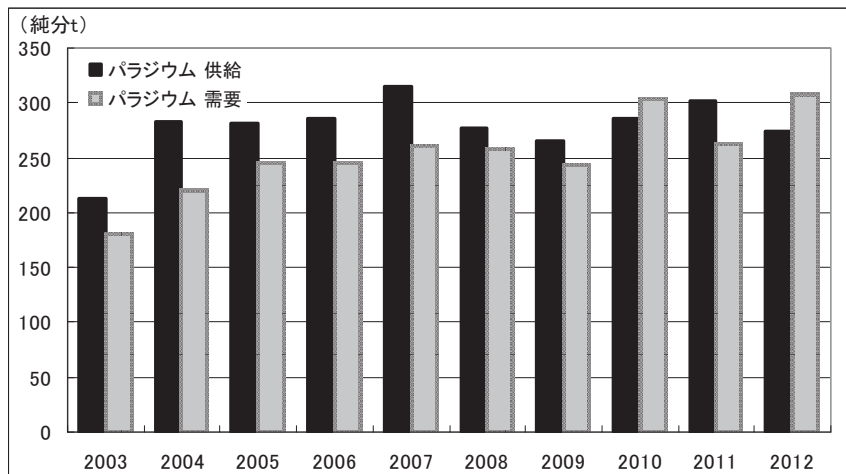


図 1-2 世界のパラジウム需給

表 1-3 世界のロジウム需給

単位: 純分t

		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	12/11比	構成比
供給	南ア	17	18	20	21	22	18	21	20	20	18	90%	80%
	ロシア	4	3	3	3	3	3	2	2	2	3	125%	13%
	北米	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	113%	3%
	その他	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100%	4%
	小計	23	22	24	25	26	22	24	23	24	22	94%	100%
	触媒回収	4	4	4	5	6	7	6	7	9	8	93%	-
合計	26	27	28	30	32	29	30	30	33	31	94%	-	
(用途別) 需要	自動車触媒	21	24	26	27	28	24	19	23	22	24	110%	81%
	化学	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	112%	8%
	電気	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	129%	1%
	ガラス	1	1	2	2	2	1	1	2	2	1	41%	3%
	その他	0	0	1	1	1	1	1	1	1	2	173%	7%
	合計	23	27	30	31	32	28	22	28	28	30	107%	100%

出典: Johnson Matthey

※供給の触媒回収は2005年以降電気・宝飾品など触媒以外からの回収を含む、その他にジンパブエを含む

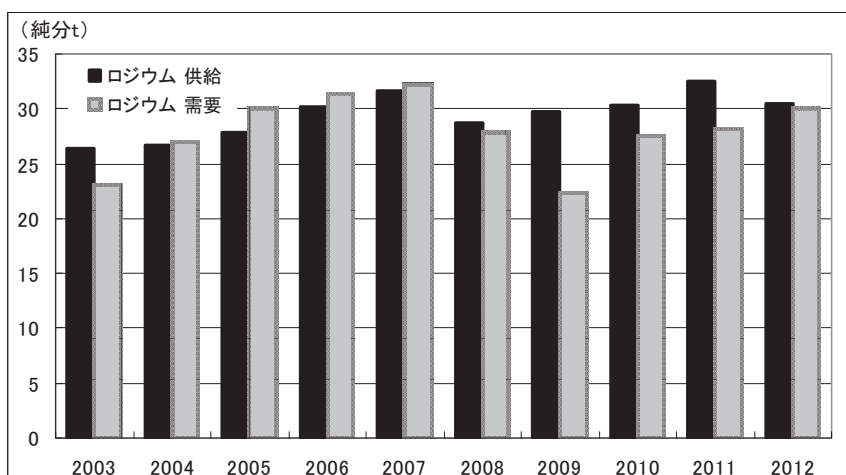


図 1-3 世界のロジウム需給

1-2. 国内の需給動向

プラチナの国内需給動向を表 1-4、図 1-4 に示す。貿易統計による 2012 年のプラチナの輸入量は前年比 81%の 52.1tと減少した。これに国内回収分の 18.1tと、国内製錬副産物としての 1tが加わり、合計 71.2tが国内全体の供給量となっている。また、需要量は、内需が前年比 86%の 34.2t、輸出が前年比 100%の 22.8tであり、合計で前年比 91%の 57tとなる。

需要分野別では、自動車用や石油精製用として使用される触媒が前年比 95%の 14.7tで、酸素センサ用をはじめとする電気が前年比 107%の 7.2t、宝飾用が前年比 91%の 6.1t、ガラス用(ガラス溶解用坩堝やライナー)が前年比 7%の 0.3tである。また、輸出に関しては毎年 20t 前後の水準で推移しているが、これらの大半が宝飾品のスクラップによるものである。デザインが古くなった宝飾品が海外に輸出され、海外において製錬・加工の後、再び日本に輸入されている。

パラジウムの国内需給動向を表 1-5、図 1-5 に示す。同じく貿易統計による 2012 年のパラジウムの輸入量は前年比 81%の 53.8tと減少した。これに国内回収分の 30.7tと、国内製錬副産物としての 3.5tが加わり、合計 88.0tが国内全体の供給量である。また、需要量は合計で前年比 119%の 102.6tであった。内訳は内需が前年比 123%の 87.2tと大きく伸びている。輸出は前年比 99%の 15.4tと微減であった。

国内のパラジウムの需要は、自動車用触媒の他に、歯科用材料、電気・電子材料、宝飾用などがある。なかでも触媒が前年比 145%の 54.5tと大きく伸びているのが特徴的である。その他には、電気が前年比 114%の 7.7tと伸びている。もともと国内の自動車の生産はガソリン車が大半で、ディーゼル車の生産量は非常に少ない。ガソリン車一台あたり使用される触媒は、近年の傾向として価格の高いプラチナの使用比率が大幅に減少し、代わってパラジウムの割合が大幅に高まってきており、その結果、このようなパラジウム需要の大幅な伸びにつながっている。

ロジウムの国内供給動向を表 1-6、図 1-6 に示す。ロジウムの 2012 年の輸入量は前年比 64%の 5.6tであり大幅な減少となった。同じく回収分も前年比 60%の 0.6tと大幅な減少となっている。

表 1-4 プラチナの国内需給

単位：純分t

		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	12/11比
供給	①国内製錬副産物	0.6	0.6	0.7	0.8	0.5	0.5	0.5	0.6	1.2	1.0	81%
	②国内回収	5.2	5.1	4.8	7.2	15.0	15.6	13.0	15.6	21.4	18.1	84%
	③輸入	50.7	63.4	62.0	67.0	65.1	78.1	64.5	58.5	64.2	52.1	81%
	合計	56.5	69.1	67.5	75.0	80.6	94.2	78.0	74.7	86.8	71.2	82%
需要	触媒	22.1	28.5	31.1	27.0	27.2	32.5	15.0	16.3	15.5	14.7	95%
	電気	1.2	1.6	7.0	9.6	10.4	9.3	7.1	9.3	6.7	7.2	107%
	ガラス	2.6	2.8	3.5	6.7	7.3	10.4	4.6	6.0	4.6	0.3	7%
	宝飾	20.2	17.9	10.7	9.7	8.4	10.0	6.0	5.3	6.7	6.1	91%
	その他	1.2	1.2	5.4	7.1	5.2	5.9	5.8	6.0	6.3	6.0	96%
	内需小計	47.4	52.0	57.7	60.2	58.4	68.1	38.5	42.9	39.8	34.2	86%
	輸出	6.8	5.3	9.9	13.9	19.1	20.0	21.1	23.5	22.7	22.8	100%
合計	54.2	57.3	67.6	74.1	77.5	88.1	59.7	66.4	62.5	57.0	91%	
供給－需要	2.3	11.8	-0.1	0.9	3.1	6.2	18.4	8.3	24.4	14.2	58%	

出典：財務省貿易統計（輸出入）、輸出入共にPt地金・粉・板とPt合金地金・粉の合計値

貴金属流通統計（①国内新産）、触媒資源化協会（②国内回収）

化学工業統計（触媒需要）、貴金属流通統計（電気・ガラス・宝飾・その他の2005以降需要）

Johnson Matthey（電気・ガラス・宝飾（投資を含む）・その他の2004以前需要）

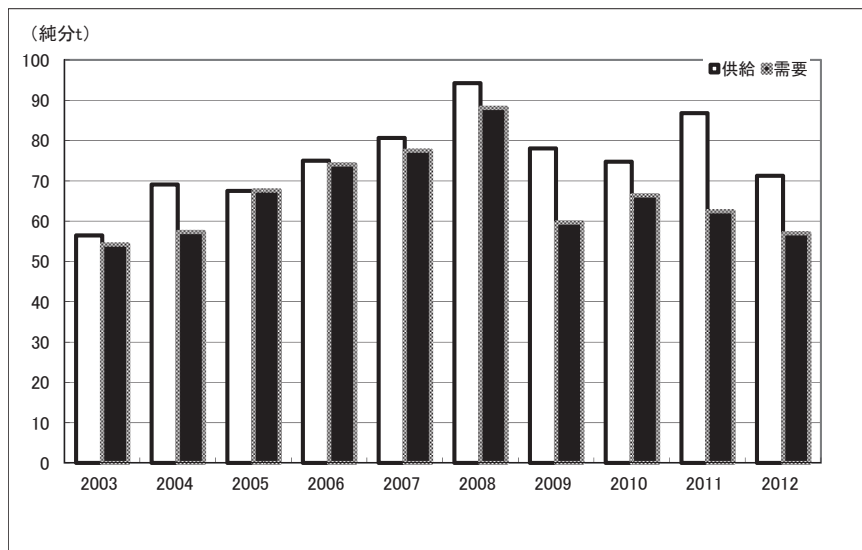


図 1-4 プラチナの国内需給

表 1-5 パラジウムの国内需給

単位:純分t

		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	12/11比
供給	①国内製錬副産物	1.9	4.2	4.2	5.7	3.0	2.3	2.5	1.9	3.2	3.5	110%
	②国内回収	14.3	11.8	13.4	19.9	18.7	23.6	27.0	28.6	30.8	30.7	100%
	③輸入	59.5	63.1	77.0	79.7	82.1	75.4	64.7	70.2	66.5	53.8	81%
	合計	75.7	79.0	94.6	105.3	103.8	101.2	94.2	100.8	100.4	88.0	88%
需要	触媒	31.3	36.1	41.1	47.3	52.4	54.4	31.4	39.4	37.6	54.5	145%
	電気	7.0	7.3	6.7	8.4	9.1	9.3	6.4	7.3	6.8	7.7	114%
	歯科	16.0	16.2	19.7	16.1	16.4	15.7	14.5	14.0	12.7	12.3	97%
	宝飾	5.0	4.8	2.9	1.7	1.5	2.1	0.9	1.0	0.8	0.6	82%
	その他	0.2	0.3	9.1	11.1	10.4	9.1	10.1	13.4	13.0	12.0	93%
	内需小計	59.4	64.7	79.4	84.6	89.9	90.6	63.2	75.1	70.8	87.2	123%
	輸出	12.7	13.8	11.8	17.8	19.1	17.5	24.4	18.1	15.5	15.4	99%
合計	72.1	78.6	91.2	102.4	109.0	108.0	87.6	93.2	86.3	102.6	119%	
供給-需要		3.6	0.4	3.4	2.9	-5.2	-6.8	6.6	7.6	14.1	-14.6	-104%

出典:財務省貿易統計(輸出入)、貴金属流通統計(①国内新産)、触媒資源化協会(②国内回収)、化学工業統計(触媒需要)、貴金属流通統計(電気・歯科・宝飾・その他の2005以降の需要) Johnson Matthey(電気・歯科・宝飾(投資を含む)・その他の2004以前の需要)

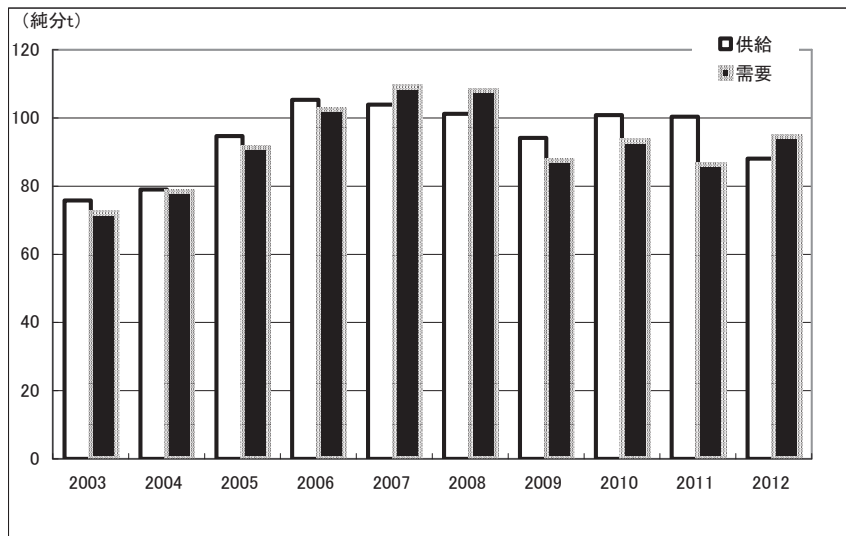


図 1-5 パラジウムの国内需給

表 1-6 ロジウムの国内供給

単位:純分t

		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	12/11比	
供給	①国内新産	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	②国内回収	0.9	0.8	0.8	0.4	0.6	0.8	0.8	0.8	1.0	0.6	60%	
	輸出入	輸入	7.2	7.7	9.5	10.5	10.2	11.1	9.9	9.5	8.8	5.6	64%
		輸出	0.2	0.2	1.9	1.1	3.8	0.7	1.1	1.3	1.0	0.8	75%
	③輸入-輸出	7.0	7.6	7.6	9.4	6.4	10.4	8.8	8.2	7.7	4.8	63%	
合計(①+②+③)		7.9	8.4	8.5	9.8	7.0	11.2	9.6	9.0	8.7	5.4	62%	

出典:財務省貿易統計(輸出入)、触媒資源化協会(②国内回収)

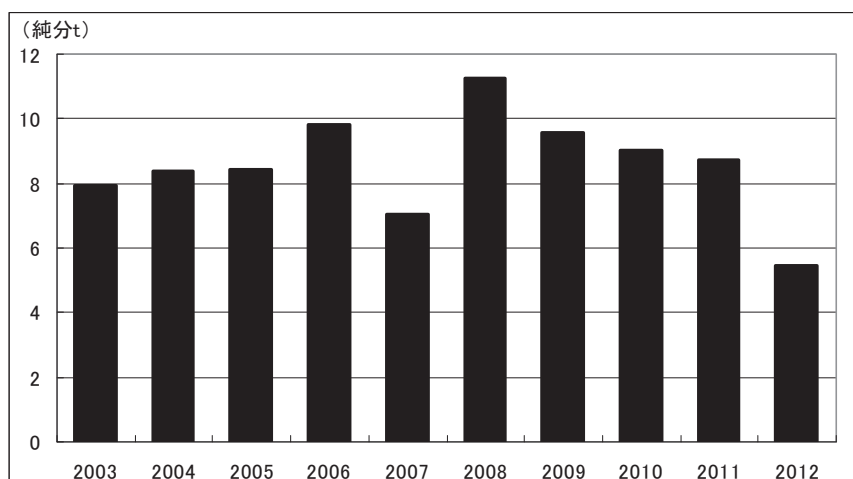


図 1-6 ロジウムの国内供給

2. 輸出入動向

2-1. 輸出入動向

白金族の輸出入数量を表 2-1、図 2-1、図 2-2 に示す。2012 年の白金族の輸入数量は前年比 78% の 123.2t、輸出量は 98% の 42t であった。

2012 年はプラチナ地金、プラチナ合金共に輸入量は大きく減少した。逆にプラチナ合金の輸出が大幅に増加している点が特徴である。

表 2-1 白金族の輸出入数量

単位：純分t

		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	12/11比	
素材	Pt地金・粉・板	輸入	49.8	62.7	61.3	66.3	64.6	77.8	63.8	58.1	63.6	51.7	81%
		輸出	5.7	4.8	8.6	10.8	14.6	16.4	16.6	17.0	18.5	17.5	95%
	Pt合金地金・粉	輸入	0.9	0.7	0.7	0.7	0.6	0.4	0.7	0.4	0.6	0.5	82%
		輸出	1.0	0.5	1.2	3.1	4.6	3.5	4.5	6.6	4.2	5.3	126%
	Pd地金・粉・板	輸入	59.5	63.1	77.0	79.7	82.1	75.4	64.7	70.2	66.5	53.8	81%
		輸出	12.7	13.8	11.8	17.8	19.1	17.5	24.4	18.1	15.5	15.4	99%
	Rh粉	輸入	7.2	7.7	9.5	10.5	10.2	11.1	9.9	9.5	8.8	5.6	64%
		輸出	0.2	0.2	1.9	1.1	3.8	0.7	1.1	1.3	1.0	0.8	75%
	Os・Ir・Ru	輸入	13.9	11.9	12.4	15.9	22.4	13.7	14.8	26.1	17.6	11.6	66%
		輸出	1.0	0.5	1.1	3.0	16.7	3.6	5.3	6.4	3.8	3.1	81%
	合計	輸入	131.4	146.1	160.9	173.1	179.8	178.4	153.9	164.4	157.0	123.2	78%
		輸出	20.6	19.8	24.6	35.8	58.8	41.7	51.9	49.3	43.1	42.0	98%
輸入－輸出		110.7	126.3	136.3	137.4	121.0	136.7	102.0	115.0	113.9	81.2	71%	

出典：財務省貿易統計 純分換算率：Pt合金60%

※素材はPt地金・粉・板、Pt合金地金・粉、Pd地金・粉・板、Rh粉、Os・Ir・Ruによる

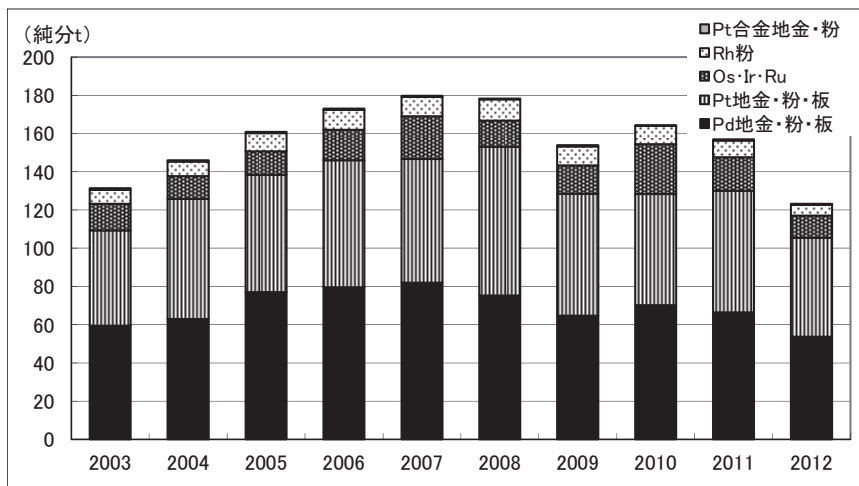


図 2-1 白金族の輸入数量

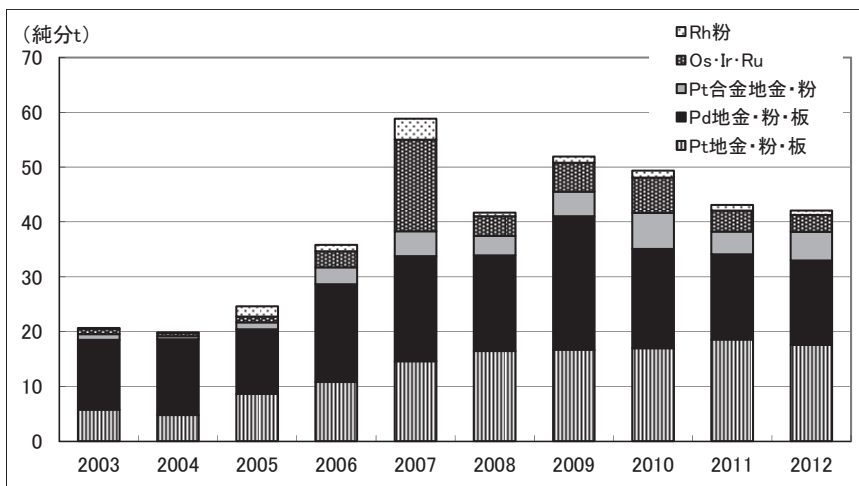


図 2-2 白金族の輸出数量

2-2. 輸出入相手国

2-2-1. プラチナ

プラチナの輸入相手国を表 2-2、図 2-3 に示す。南アフリカからの輸入が 2012 年は 40.9t で、全体に占める割合は 79.2%と圧倒的に高い点は変わらないが、前年比で見れば 77%と大幅に減少している。

2012 年の輸出は前年比 95%の 17.5t と減少した、主要な輸出相手国は香港、スイス、ドイツ、中国であり、相手国に大きな変動はないが、2012 年はスイス向けが大きく伸びている点の特徴である。

表 2-2 プラチナの輸出入相手国

単位: 純分t

		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	12/11比	構成比
輸入	南ア	36.5	45.5	48.9	53.9	50.6	53.8	46.3	46.8	53.3	40.9	77%	79.2%
	米国	2.5	2.8	3.8	3.5	3.2	5.0	6.4	6.7	3.0	5.1	172%	9.8%
	ロシア	4.0	6.5	2.4	1.4	1.2	3.4	1.6	1.0	1.4	1.3	97%	2.6%
	スイス	1.1	2.1	0.6	1.7	4.4	6.9	5.9	1.3	0.6	1.1	176%	2.1%
	英国	1.7	2.7	2.0	1.2	2.3	3.0	1.7	0.6	1.5	0.9	61%	1.8%
	ドイツ	3.1	1.7	2.3	3.2	1.5	4.0	1.1	0.7	1.5	0.8	54%	1.5%
	中国	-	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.5	1.4	0.6	41%	1.1%
	その他	2.7	4.1	2.4	3.7	6.4	9.4	7.1	1.9	2.5	1.0	40%	1.9%
	合計	49.8	62.7	61.3	66.3	64.6	77.8	63.8	58.1	63.6	51.7	81%	100.0%
輸出	香港	3.7	3.3	3.8	3.7	5.7	4.8	6.2	5.5	6.9	6.3	92%	35.9%
	スイス	0.0	0.0	0.2	2.1	5.4	7.0	3.0	2.2	2.6	4.5	175%	25.7%
	ドイツ	0.1	0.1	0.1	0.2	0.5	0.1	1.0	3.3	3.3	2.0	62%	11.6%
	中国	0.3	0.3	2.1	2.4	0.7	1.8	2.8	3.6	2.3	1.6	69%	9.1%
	台湾	0.2	0.1	0.1	0.1	0.7	0.7	0.5	0.4	1.3	1.0	77%	5.9%
	その他	1.4	0.9	2.3	2.2	1.6	2.0	3.2	2.0	2.1	2.1	98%	11.9%
合計	5.7	4.8	8.6	10.8	14.6	16.4	16.6	17.0	18.5	17.5	95%	100.0%	

出典: 財務省貿易統計

※Pt地金・粉・板のみで、Pt合金地金・粉はのぞく

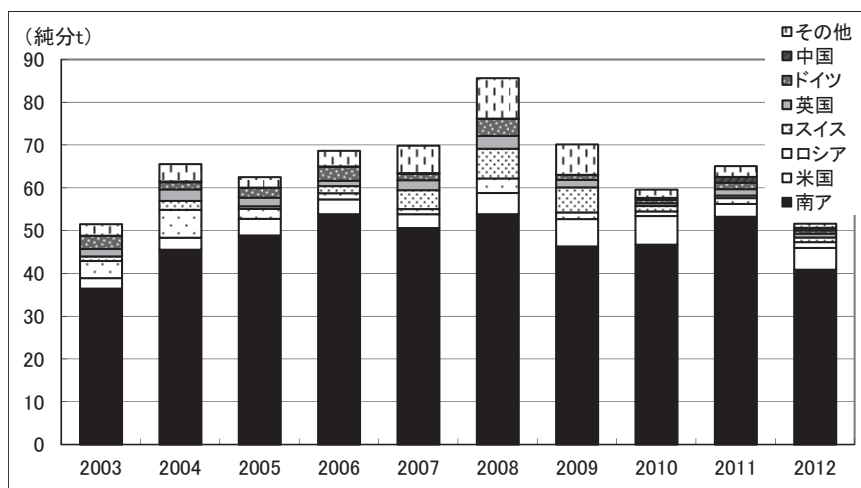


図 2-3 プラチナの輸入相手国

2-2-2. パラジウム

パラジウムの輸出入相手国を表 2-3 に、輸入相手国を図 2-4 に示す。パラジウムの主要輸入相手国は南アフリカとロシアであり、全体の輸入量に占める両国の構成比は 85.4%と非常に高いものとなっている。2012 年は、南アフリカからの輸入量が前年比 69%の 24.5t と大幅減であった。ロシアからの輸入量は前年比 92%の 21.4t と減少している。

輸出に関しては、2012 年は全体で前年比 99%の 15.4t と微減であった。輸出相手国は、中国、台湾、韓国、米国、インド、香港、スイス、英国等、数多くあり、これらの国へ少量ずつ輸出されている。2012 年はインド、スイス向け以外、輸出量はいずれの国向けも減少している。

表 2-3 パラジウムの輸出入相手国

単位：純分t

		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	12/11比	構成比
輸入	南ア	19.3	20.9	25.8	34.8	37.2	35.8	37.8	34.7	35.8	24.5	69%	45.6%
	ロシア	23.0	19.7	20.2	21.8	25.3	27.1	16.5	20.3	23.2	21.4	92%	39.8%
	ノルウェー	1.8	1.6	1.8	2.1	2.6	3.7	1.1	2.2	2.4	2.2	89%	4.0%
	英国	2.1	5.9	3.1	4.1	8.9	3.8	3.8	5.1	2.2	1.9	88%	3.6%
	米国	8.3	8.0	19.2	11.0	4.6	2.4	2.2	1.3	1.4	1.4	97%	2.5%
	ドイツ	3.0	2.4	5.1	2.9	1.6	1.2	1.2	1.4	0.4	0.9	223%	1.7%
	その他	3.7	8.8	3.6	4.9	3.5	2.6	4.2	10.0	2.1	1.5	73%	2.8%
	合計	59.5	63.1	77.0	79.7	82.1	75.4	64.7	70.2	66.5	53.8	81%	100.0%
輸出	中国	0.5	0.9	0.9	1.0	1.3	3.1	5.3	8.8	5.8	5.0	86%	32.2%
	台湾	0.5	0.2	0.4	0.4	0.9	1.4	1.3	1.5	1.4	2.4	170%	15.4%
	韓国	0.8	0.9	1.2	1.0	2.1	3.1	3.1	2.0	2.4	2.0	83%	13.1%
	米国	2.1	3.4	1.9	2.7	1.9	2.1	1.7	2.4	2.2	2.0	90%	12.9%
	インド	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.0	1555%	6.3%
	香港	0.5	0.7	1.1	0.4	0.3	1.1	2.0	0.8	1.4	0.9	65%	5.7%
	スイス	0.0	-	-	0.0	0.0	0.3	5.1	0.0	0.2	0.6	232%	3.6%
	英国	0.1	0.0	0.1	1.6	1.2	0.0	0.3	0.0	0.8	0.6	67%	3.6%
	その他	8.2	7.6	6.2	10.7	11.3	6.4	5.5	2.5	1.2	1.1	88%	7.0%
	合計	12.7	13.8	11.8	17.8	19.1	17.5	24.4	18.1	15.5	15.4	99%	100.0%

出典：財務省貿易統計

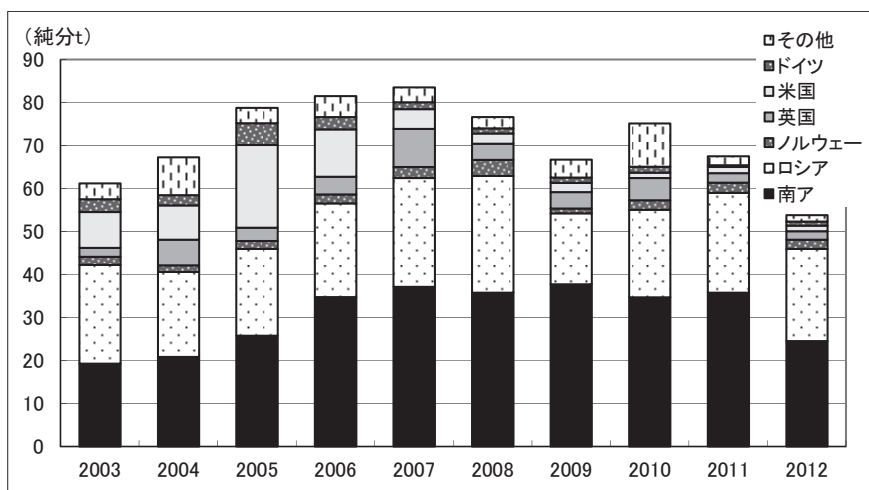


図 2-4 パラジウムの輸入相手国

2-2-3. ロジウム

ロジウムの輸出入相手国を表 2-4 に、輸入相手国を図 2-5 に示す。2012 年の輸入量は前年比 64%と大幅に減少した。主要な輸入相手国は南アフリカであり、同国からの輸入量は前年比 56%の 3.4t と半減している。

ロジウムの輸出については 2012 年は 0.8t と僅かにある程度である。輸出先は中国向けが 0.4t と半分。それ以外は、英国、米国、香港、韓国、台湾、ドイツ、タイ等様々であるが、いずれの国向けも量は少ない。

表 2-4 ロジウムの輸出入相手国

単位：純分t

		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	12/11比	構成比
輸入	南ア	4.8	5.1	6.4	7.1	7.2	7.8	7.7	7.0	6.1	3.4	56%	61.4%
	英国	0.5	0.6	0.8	1.2	0.9	1.4	1.2	1.0	1.2	1.3	107%	22.6%
	米国	0.5	0.4	0.8	1.0	1.0	0.5	0.2	0.3	0.2	0.3	139%	5.4%
	ドイツ	0.3	0.3	0.6	0.5	0.6	0.5	0.2	0.3	0.3	0.2	72%	3.6%
	ロシア	0.8	1.1	0.7	0.6	0.4	0.4	0.3	0.6	0.5	0.2	33%	3.1%
	中国	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	50%	1.2%
	ベルギー	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	30%	1.2%
	ノルウェー	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	88%	1.1%
	その他	0.3	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	0.4	0.3	0.5	0.0	6%	0.5%
	合計	7.2	7.7	9.5	10.5	10.2	11.0	9.9	9.5	8.8	5.6	64%	100.0%
輸出	中国	0.0	0.0	0.4	0.6	0.1	0.6	0.8	1.1	0.6	0.4	60%	49.6%
	英国	0.0	-	1.1	0.5	3.6	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	104%	19.4%
	米国	0.0	0.0	0.1	-	-	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	374%	12.2%
	香港	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	447%	10.9%
	韓国	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	480%	4.8%
	台湾	0.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	40%	2.1%
	ドイツ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	167%	0.7%
	タイ	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.2	0.0	1%	0.2%
	その他	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-
	合計	0.2	0.2	1.9	1.1	3.8	0.7	1.1	1.3	1.0	0.8	75%	100.0%

出典：財務省貿易統計

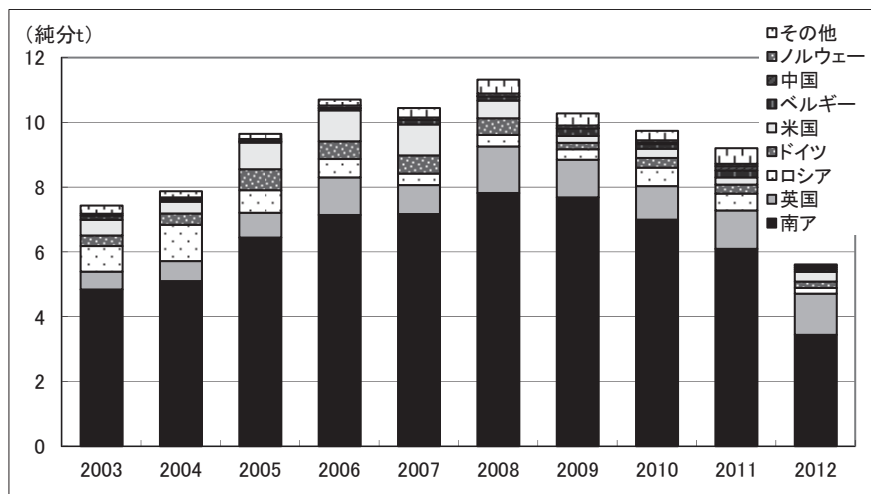


図 2-5 ロジウムの輸入相手国

2-3. 輸出入価格

白金族の平均輸出入価格を表 2-5、図 2-6、図 2-7 に示す。プラチナ、パラジウム、ロジウムは輸出入価格とも 2008 年まで上昇を続け、2009 年の世界的な景気後退時に低下したのち、2010 年、2011 年と再び上昇傾向で推移した後、金価格の下落に連動する形で 2012 年は全体的に低下傾向に転じた。これらの中でロジウムは、前年比 56%といったように半値近い水準で価格が低下している。

以下”oz”はすべてトロイオンス(=31.1035g)である。

表 2-5 白金族の平均輸出入価格

単位: \$/oz

		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	12/11比
Pt地金	輸入	524	677	840	892	1,133	1,285	1,529	1,166	1,597	1,726	1,395	81%
	輸出	516	653	811	823	1,008	1,197	1,648	1,075	1,326	1,399	1,215	87%
Pt合金地金	輸入	391	479	483	509	697	825	968	608	957	976	913	94%
	輸出	333	464	676	602	400	335	1,039	612	747	759	693	91%
Pd塊地金	輸入	329	204	238	179	314	355	371	262	502	738	581	79%
	輸出	108	97	117	111	142	176	224	174	289	513	422	82%
Rh粉	輸入	805	535	903	1,899	3,752	4,907	6,007	1,575	2,441	2,086	1,176	56%
	輸出	587	440	509	501	2,817	811	6,540	1,571	2,132	1,737	1,179	68%
Os・Ir・Ru	輸入	94	39	81	90	192	526	349	152	323	403	292	72%
	輸出	176	99	139	104	160	99	307	106	189	205	215	105%

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。

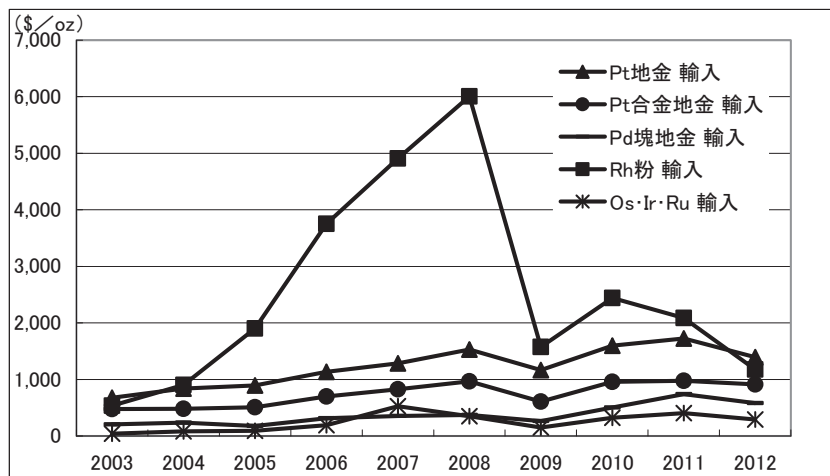


図 2-6 白金族の平均輸入価格

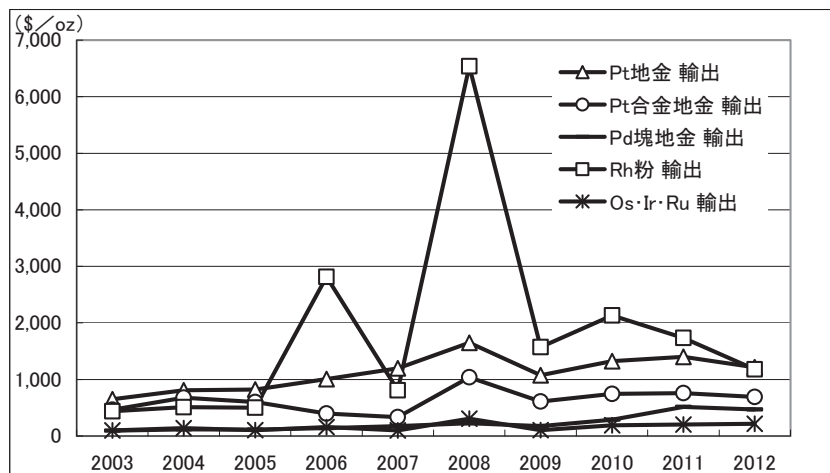


図 2-7 白金族の平均輸出価格

3. 生産者及び生産品目

白金族の地金の生産者・回収者は表3に示す通りである。

表3 主要生産者及び生産品目

企業名	PGM等	PGM等
	貴金属生産・回収	貴金属回収
住友金属鉱山	○	-
パンパシフィック・カッパー	○	-
三井金属鉱業	○	-
三菱マテリアル	○	-
DOWAメタルマイン	○	-
小坂製錬	○	-
神岡鉱業	○	-
日本ピージーエム	-	○
アサヒブリテック	-	○
石福金属興業	-	○
エヌ・イーケムキャット	-	○
JX日鉱日石金属	-	○
田中貴金属工業	-	○
エコシステム リサイクリング	-	○
フルヤ金属	-	○
アサカ理研	-	○
相田化学工業	-	○

出典：矢野経済研究所

4. リサイクル

白金族は使用済み自動車排ガス触媒から回収されてリサイクルされており、以下の定義によると、2012年の白金族のリサイクル率は39%と推計される。

リサイクル率	$\text{= (使用済み製品のマテリアルリサイクル量) / (見掛消費)}$
見掛消費	$\text{= (国内生産) + (素材の輸入) - (素材の輸出)}$

※ 素材とは Pt 地金・粉・板、Pt 合金地金・粉、Pd 地金・粉・板、Rh 粉の合計値(Os・Ir・Ru は含まない)。

※ 国内生産には使用済み製品のリサイクル(マテリアルリサイクル)を含む。

表4-1 白金族のリサイクル率

単位：特記以外純分t

区分	内訳		2008	2009	2010	2011	2012
見掛消費	国内生産	新産	2.8	3.0	2.6	4.4	4.4
		触媒等から回収	40.0	40.7	45.0	53.2	49.4
	素材	輸入-輸出	126.5	92.5	95.3	100.2	72.6
		合計①	169.2	136.3	142.9	157.7	126.5
リサイクル量	触媒等から回収②	40.0	40.7	45.0	53.2	49.4	
リサイクル率	②/①	24%	30%	31%	34%	39%	

出典：財務省貿易統計(輸出入)、貴金属流通統計(①国内新産)、触媒資源化協会(③国内回収)

表4-2 プラチナのリサイクル率

単位：特記以外純分t

区分	内訳		2008	2009	2010	2011	2012
見掛消費	国内生産	新産	0.5	0.5	0.6	1.2	1.0
		触媒等から回収	15.6	13.0	15.6	21.4	18.1
	素材	輸入-輸出	58.2	43.4	35.0	41.5	29.3
		合計①	74.3	56.9	51.2	64.1	48.4
リサイクル量	触媒等から回収②	15.6	13.0	15.6	21.4	18.1	
リサイクル率	②/①	21%	23%	30%	33%	37%	

出典：財務省貿易統計(輸出入)、貴金属流通統計(①国内新産)、触媒資源化協会(③国内回収)

表 4-3 パラジウムのリサイクル率

単位：特記以外純分t

区分	内訳		2008	2009	2010	2011	2012
見掛消費	国内生産	新産	2.3	2.5	1.9	3.2	3.5
		触媒等から回収	23.6	27.0	28.6	30.8	30.7
	素材	輸入-輸出	57.9	40.4	52.2	51.0	38.4
		合計①	83.7	69.8	82.7	84.9	72.6
リサイクル量	触媒等から回収②	23.6	27.0	28.6	30.8	30.7	
リサイクル率	②/①	28%	39%	35%	36%	42%	

出典：財務省貿易統計（輸出入）、貴金属流通統計（①国内新産）、触媒資源化協会（③国内回収）

表 4-4 ロジウムのリサイクル率

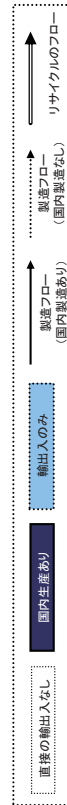
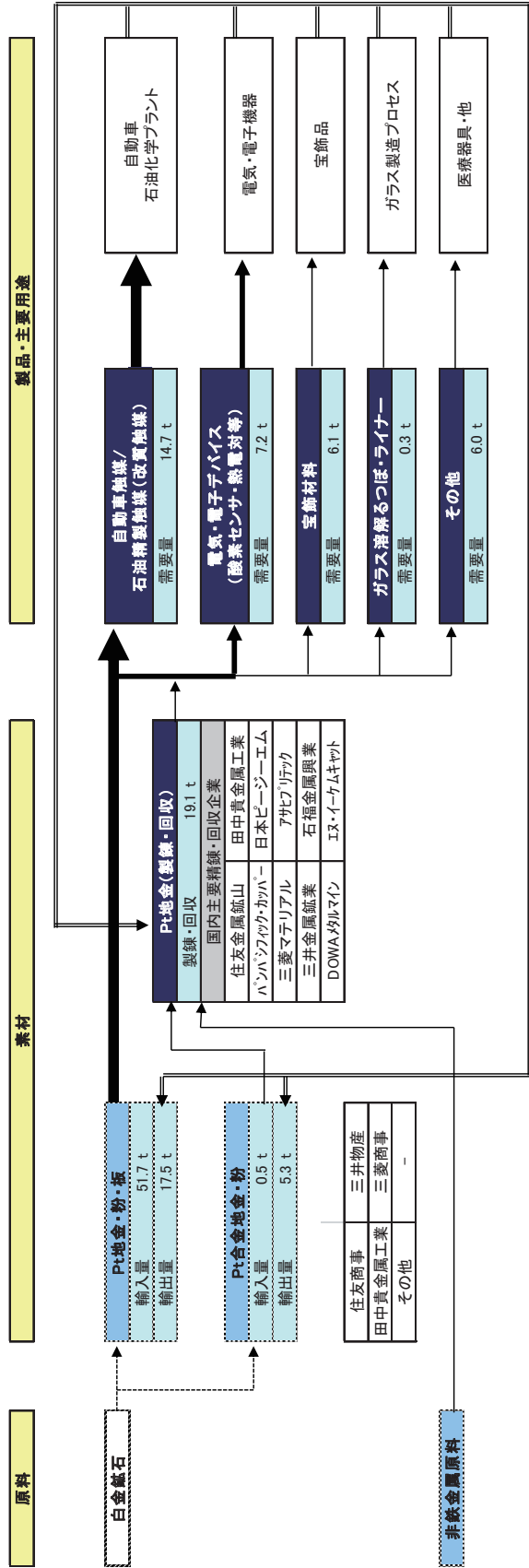
単位：特記以外純分t

区分	内訳		2008	2009	2010	2011	2012
見掛消費	国内生産	新産	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		触媒等から回収	0.8	0.8	0.8	1.0	0.6
	素材	輸入-輸出	10.4	8.8	8.2	7.7	4.8
		合計①	11.2	9.6	9.0	8.7	5.4
リサイクル量	触媒等から回収②	0.8	0.8	0.8	1.0	0.6	
リサイクル率	②/①	7%	8%	9%	11%	11%	

出典：財務省貿易統計（輸出入）、貴金属流通統計（①国内新産）、触媒資源化協会（③国内回収）

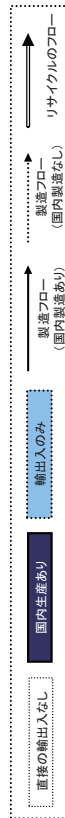
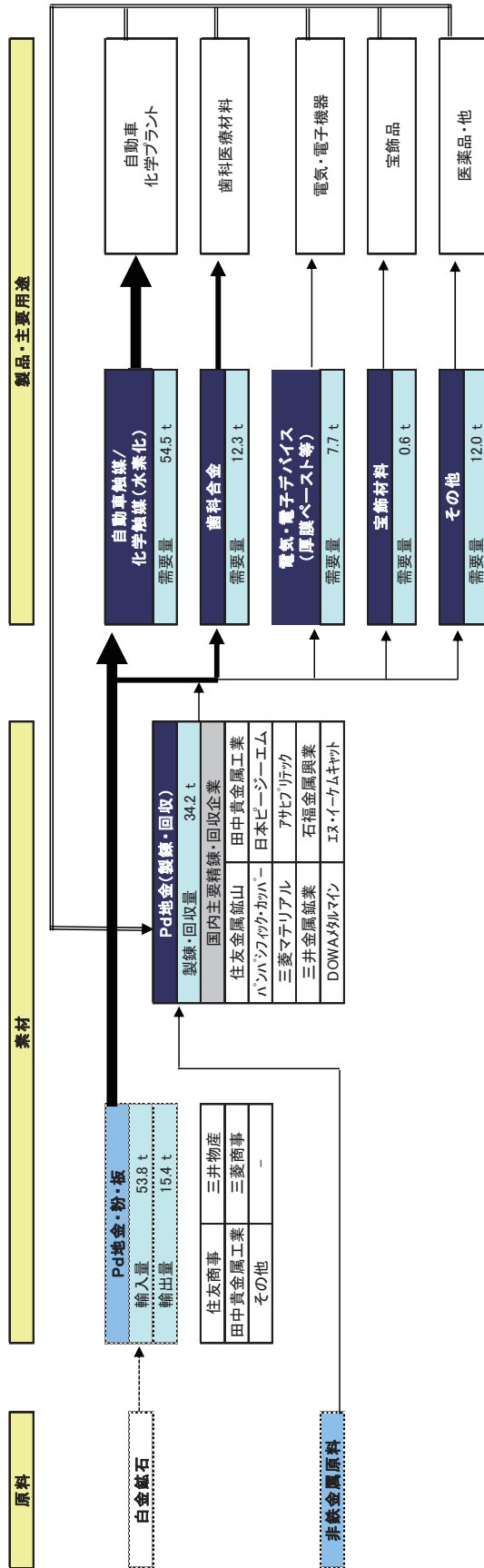
5. マテリアルフロー

プラチナのマテリアルフロー(2012)



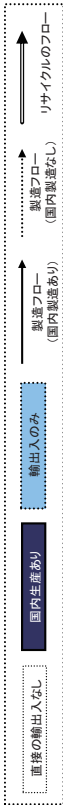
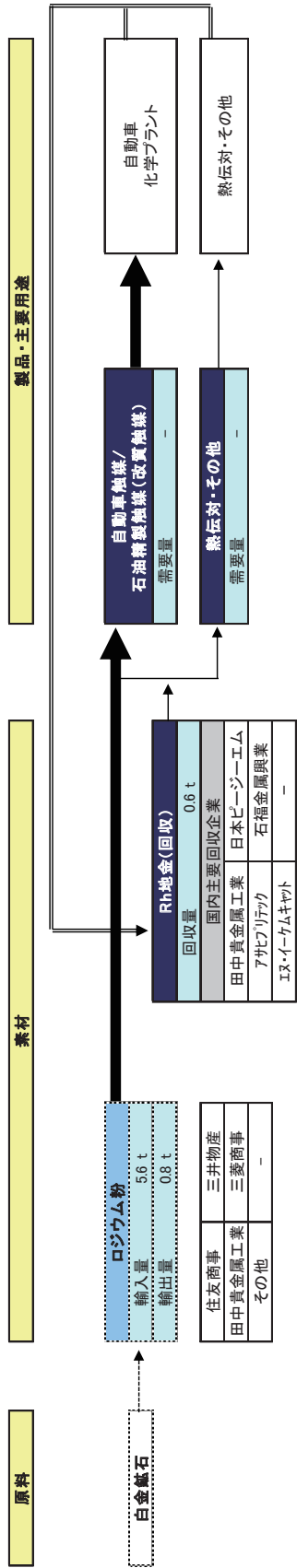
※製品の需要量＝国内で生産又は国内に輸入された地金の要量であり、製品の輸出入量は考慮していない。
 ※純分換算率: プラチナ合金60% ※純分換算率: プラチナ合金60%

パラジウムのマテリアルフロー(2012)



※製品の需要量 = 国内で生産又は国内に輸入された地金の需要量であり、製品の輸出入量は考慮していない。

ロジウムのマテリアルフロー(2012)



※製品の需要量 = 国内で生産又は国内に輸入された地金の需要量であり、製品の輸出入量は考慮していない。