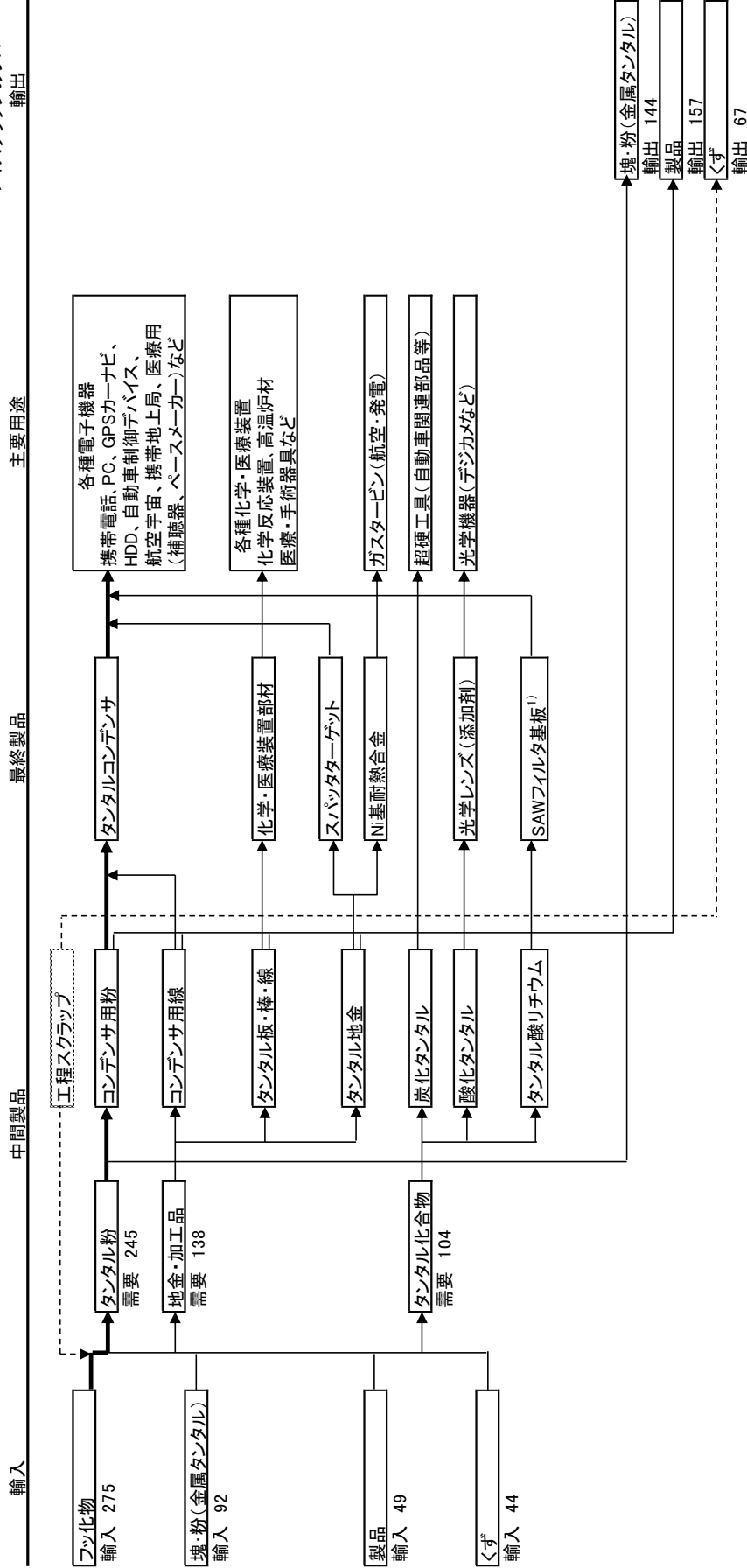


タンタルのマテリアルフロー(2011)

単位: 純分t
 →: 原料・製品のフロー
 - - - - - : スクラップのフロー



純分換算率: ふっ化物46%

1) SAWフィルタは、携帯電話など電波を送受信する電子機器のみに使用される

1. 需給動向

1-1. 世界の需給動向

タンタルは、タンタルコンデンサ用の金属粉及び線としての需要が全体の約 50%を占めている。その他、金属タンタルは耐熱・耐食材料、合金添加物、スパッタリングターゲット等、酸化物や炭化物などの化合物として切削工具、光学レンズの添加剤等に使用されている。タンタルコンデンサはノートPC やタブレットPC、スマートフォン等の情報通信機器をはじめ、液晶テレビ、デジタルカメラ、ビデオカメラなどデジタル家電や自動車部品等に使用される。

2011年のタンタル需要は、世界同時不況で需要が大きく落ち込んだ2009年以前の水準に戻りつつある状況である。表1(1)、図1(1)に、世界のタンタル鉱石の生産量を示す。2011年の鉱石生産は、豪州の鉱石生産大手グローバル・アドバンスド・メタル社(旧タリソン社、以下 GAM 社)のタンタル鉱山が生産を再開したことにより、2010年比 116%の 790t となっている。同社のタンタル鉱山は、鉱石価格の下落を理由に2012年に入り再び休止している(注:グローバル・アドバンスド・メタル社は、2011年8月にタンタル製錬最大手のキャボット社のタンタル部門の買収を発表し、2012年1月には正式に移管され、鉱石からの一貫生産体制が構築された。)

タンタルは DRC コンゴ及びその周辺国の生産が多く、紛争鉱物の対象となっている。米国では2010年に、DRC コンゴ及びその周辺国で生産される紛争鉱物(錫、タンタル、タングステン、金)の使用の有無を調査し、情報公開義務を課す法案(ドッド・フランク法第1502条)が可決された。2012年8月22日にはSEC(米国証券取引委員会)により開示内容に関する最終規則が承認され、SEC 登録企業は自社の紛争鉱物の使用について確認し、調査結果をSECに報告・開示することが義務づけられた。適用時期は、2013年1月~12月を初年度とし、2014年5月31日を開示の期限としている。従って、対象企業のサプライチェーンに関わる企業は規則の影響を受ける可能性がある。但し、リサイクルまたはスクラップから得たものである場合はコンフリクトフリーとみなされ、ドッド・フランク法の適用外となる。

表1 タンタル鉱石の生産量

単位: 純分t

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	11/10比
鉱石生産											
ブラジル	200	200	250	250	250	180	180	180	180	180	100%
モザンビーク	12	75	280	81	70	—	—	113	120	120	100%
ルワンダ	53	14	40	40	62	42	100	104	110	110	100%
豪州	940	765	730	730	850	435	557	81	—	80	—
カナダ	58	55	69	70	78	45	40	25	—	25	—
エチオピア	35	35	35	45	70	77	—	—	—	—	—
コンゴ	60	15	60	25	—	—	100	—	—	—	—
その他	182	51	46	19	20	36	193	162	271	270	253%
合計	1,540	1,210	1,510	1,260	1,400	815	1,170	665	681	790	116%

出典: USGS

注)その他にはエチオピア、ソマリア、ウガンダ、ジンバブエが含まれる。

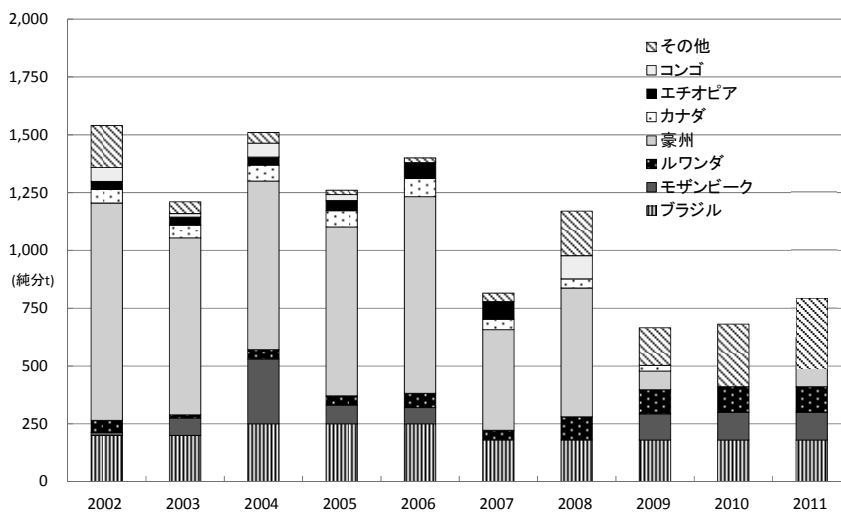


図1 タンタル鉱石の生産動向

1-2. 国内の需給動向

タンタルの国内需要動向を表 1(2)に示す。2011 年の国内需要は、タンタル粉、化合物が前年並み、加工品が増加となっており、世界同時不況の影響で需要が落ち込む前の 2008 年の水準を上回っている。

タンタル粉の国内需要は、2006 年以降需要の内訳が未公表であることから不明であるが、コンデンサ向けが大半を占めると見られる。表 1(3)に示すように、2011 年のタンタルコンデンサの生産量は 2010 年比 20%減の 20.1 億個と減少しており、過去 10 年間では最低水準となった。これについては、2007 年頃からの円高進行等を背景に、タンタルコンデンサの需要家(電気・電子機器メーカー、自動車メーカー等)の海外進出に伴いコンデンサメーカーも生産拠点を海外へ移転しており、産業の空洞化が進んでいることが要因の一つとみられる。

化合物のうち、酸化物については携帯電話等の電子部品に搭載される SAW フィルター(表面弾性波フィルター)や、光学レンズの添加剤として用いられるが、デジタルカメラやスマートフォンの需要増加が期待される一方で、製品の軽量化、小型化、薄型化に伴いタンタルの使用量を低減する取り組みが継続して進められている。スマートフォン等の販売台数は伸びているものの、1 台当たりのタンタル使用量が減少していることから、タンタル需要拡大の可能性は低いとの見方もある。炭化物は超硬工具に用いられ、自動車関連部材が主な用途先である。このため、今後も自動車生産の動向に伴って推移するものとみられる。

表1(2) タンタルの国内需給

単位: 純分

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	11/10比
供給											
輸入	490	569	762	598	834	694	629	345	695	460	66%
うちフッ化物	358	269	498	372	514	489	361	206	485	275	57%
需要											
粉末	181	219	214	223	277	237	214	188	244	245	100%
化合物	81	109	140	125	122	124	106	86	106	104	98%
加工品	109	116	108	124	147	134	124	81	110	138	125%
国内計	371	444	462	472	546	495	444	355	460	487	106%
輸出	277	423	445	389	530	501	383	292	515	368	71%
合計	648	867	907	861	1,076	996	827	647	975	855	88%
供給-需要	-159	-297	-145	-262	-242	-301	-198	-302	-280	-394	141%

出典: 新金属協会、財務省貿易統計、工業レアメタル

表1(3) タンタルコンデンサの生産

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	11/10比
生産											
百万個	4,720	5,315	5,514	4,893	5,411	4,699	3,806	2,326	2,505	2,010	80%
億円	548	515	519	449	471	453	386	241	276	221	80%
円/個	11.6	9.7	9.4	9.2	8.7	9.6	10.1	10.4	11.0	11.0	100%

出典: 経済産業省機械統計

2. 輸出入動向

2-1. 輸出入動向

タンタルの原料及び製品の輸出入動向を表 2(1)、図 2(1)に示す。輸入総量は 2010 年比 66%の 460t、輸出は同比 71%の 368t といずれも大幅に減少した。原料は輸入が 2010 年比 64%の 411t であり、このうち 6 割を占めるフッ化物の輸入が大幅に減少したことが影響したものとみられる。塊・粉(金属タンタル)輸入は増加した。板・棒・線などのタンタル製品は、日本がグローバルな生産拠点のひとつであるため、輸出が輸入を大きく上回っている。2011 年は輸入が 2010 年比 92%と減少し、輸出は前年並みとなった。また、表 2(1)以外に炭化物の輸出入があるが、貿易統計では炭化物を特定できない。

表2(1) タンタルの輸出入

単位:純分t

			2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	11/10比
原料	フッ化物	輸入	358	269	498	372	514	489	361	206	485	275	57%
		輸出	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	塊、粉	輸入	58	189	142	64	118	70	91	43	86	92	108%
		輸出	108	252	270	231	264	242	175	133	249	144	58%
	くず	輸入	25	56	62	101	110	56	106	60	70	44	62%
		輸出	90	83	88	50	126	122	64	43	109	67	62%
計	輸入	441	514	702	537	741	615	557	309	641	411	64%	
	輸出	198	335	357	281	390	364	239	176	358	211	59%	
	輸入-輸出	243	179	345	256	351	251	318	133	284	200	71%	
半製品	製品・その他	輸入	49	55	59	62	92	79	72	37	54	49	92%
		輸出	79	87	88	108	140	137	144	117	157	157	100%
	計	輸入	49	55	59	62	92	79	72	37	54	49	92%
	輸出	79	87	88	108	140	137	144	117	157	157	100%	
	輸入-輸出	-31	-33	-28	-46	-48	-58	-72	-80	-103	-107	104%	
合計	輸入	490	569	762	598	834	694	629	345	695	460	66%	
	輸出	277	423	445	389	530	501	383	292	515	368	71%	
	輸入-輸出	212	147	317	210	304	194	246	53	180	93	51%	

出典:財務省貿易統計 純分換算率:フッ化物46%

注)フッ化物輸出は単独のHSコードなし、炭化物においても、単独のコードがないため除外した

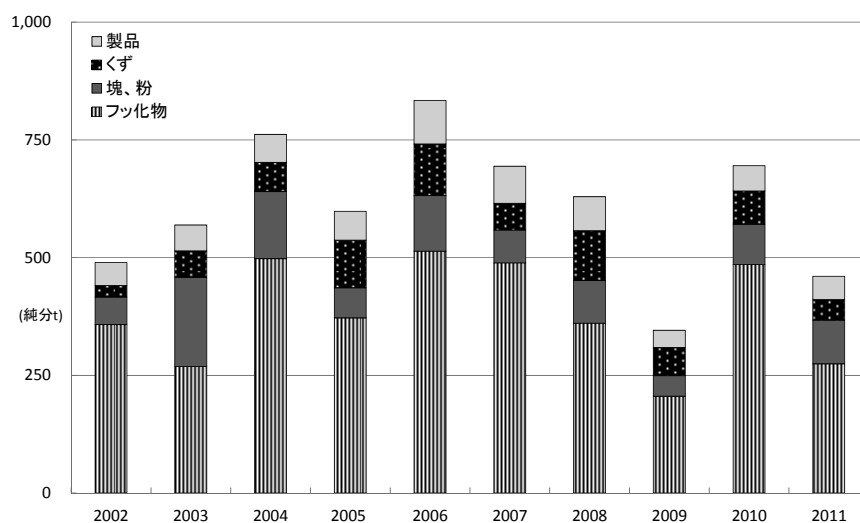


図2(1) タンタルの輸入動向

2-2.輸入相手国

タンタルフッ化物の輸入相手国を表2(2)、図2(2)に示す。2011年の輸入量は2010年比57%の275tと大幅に減少した。主な輸入相手国である米国、ドイツからの輸入量が減少したことが要因と見られる。

表2(2) タンタルフッ化物の輸入相手国

単位:純分t

		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	11/10比
輸入	米国	191	95	257	73	147	331	227	132	316	147	46%
	ドイツ	74	130	163	99	190	158	131	72	166	86	52%
	タイ	44	4	—	—	1	—	3	2	4	42	1150%
	中国	48	40	78	199	176	—	—	—	—	—	—
	合計	358	269	498	372	514	489	361	206	485	275	57%

出典:財務省貿易統計

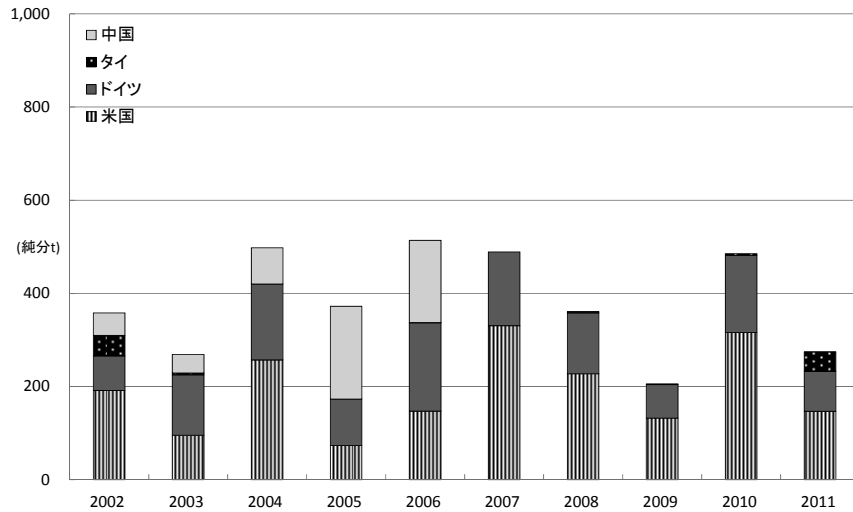


図2(2) フッ化物の輸入相手国

2-3.輸出入価格

タンタルの原料及び半製品の輸出入価格を表 2(3)、図 2(3)、図 2(3)に示す。2011 年は、鉱石価格が年前半まで上昇を続けていた影響を受け、2010 年の価格を上回っている。国内タンタル生産の原料となるフッ化物の価格は、2002～2010 年まで比較的安定した推移を続けていたが、2011 年は前年比 127%の 156\$/kg と大幅に上昇している。

表2(3) タンタルの輸出入価格

		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	11/10比
フッ化物	輸入	138	118	122	124	117	119	122	119	123	156	127%
	輸出	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
塊、粉	輸入	326	290	295	286	281	315	254	305	336	436	130%
	輸出	571	392	444	582	486	415	464	559	542	750	138%
くず	輸入	76	69	88	80	46	59	78	61	150	338	225%
	輸出	106	67	41	36	41	66	90	80	137	161	118%
製品・その他	輸入	464	446	427	391	287	306	351	387	452	631	140%
	輸出	812	768	693	611	482	502	466	401	449	538	120%

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。

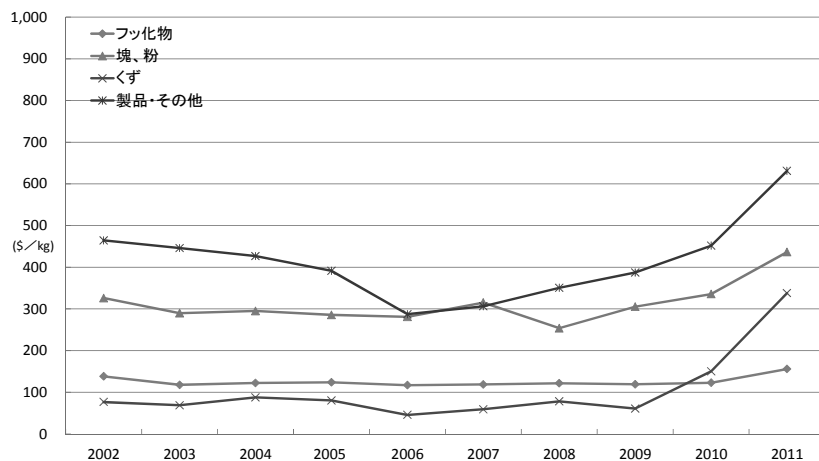


図2(3) タンタルの輸入価格

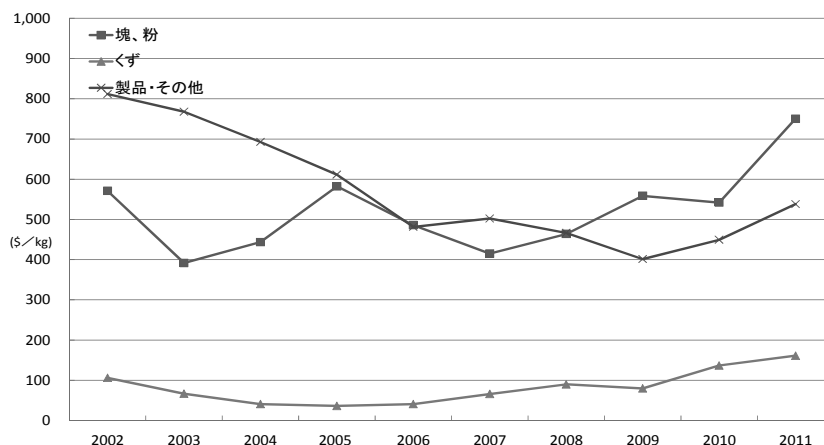


図2(4) タンタルの輸出価格

3. 中間生産物の生産者及び生産品目

我が国における中間生産物の生産者および生産品目は表3のとおりである。

表3 主要生産者並びに生産品目

生産品目	主要生産者
高純度金属タンタル(粉)	エイチ・シー・スタルク、グローバル・アドバンスメタル・ジャパン
化合物	エイチ・シー・スタルク、グローバル・アドバンスメタル・ジャパン

出典: 各社ウェブサイト

4. リサイクル

現状、国内においては使用済み最終製品からのタンタルとしてのリサイクルは行われていないため、表4のとおり、リサイクル率はゼロとみられる。なお、タンタルコンデンサ用の粉末は工程スクラップがほぼ100%リサイクルされている。

$$\text{リサイクル率} = (\text{使用済み製品のマテリアルリサイクル量}) / (\text{見掛消費})$$

$$\text{見掛消費} = (\text{国内生産}) + (\text{原料の輸入}) - (\text{原料の輸出})$$

注) 原料とは鉱石、地金、地金原料となる中間製品などをいう(内訳は表2(1)に示すとおり)。

表4 タンタルのリサイクル率

単位: 純分t

区分	内訳	2007	2008	2009	2010	2011
見掛消費	国内生産	0	0	0	0	0
	リサイクル	0	0	0	0	0
	原料 輸入-輸出	251	318	133	284	200
	合計①	251	318	133	284	200
リサイクル量	②	0	0	0	0	0
リサイクル率	②/①	0%	0%	0%	0%	0%

出典: 財務省貿易統計