

20 ストロンチウム (Sr)

20 ストロンチウム(Sr)

20.1 需給動向

ストロンチウムは、二次放射線防止のためブラウン管ガラスに炭酸ストロンチウムが用いられている(但し、現在国内生産ゼロ)。液晶やプラズマディスプレイガラスにも、炭酸ストロンチウムが用いられる。ストロンチウムフェライト磁石添加剤、電子部品、亜鉛製錬工程の脱鉛用添加剤、花火・発煙筒、自動車の下塗り塗料などの用途がある。世界のストロンチウムの需給(鉱石生産)を表1、図1に示す。

表1 ストロンチウム鉱石の生産量

単位:純分千t

		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2009比	09/00比
鉱石 生産	スペイン	130	130	125	160	160	160	200	190	188	138	34%	106%
	メキシコ	157	160	140	127	181	115	125	97	97	38	9%	24%
	中国	200	50	50	100	130	140	180	190	200	210	52%	105%
	トルコ	25	25	70	70	70	60	60	9	2		0%	
	アルゼンチン	3	2	1	3	3	7	8	20	5	10	2%	333%
	パキスタン	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0%	300%
	イラン	2	2	2	2	2	8	8			2	0%	100%
	その他	2	4	0	6	3	3	3	3	3	3	1%	108%
	合計	520	375	390	470	551	494	585	511	496	402	100%	77%

出典:USGS

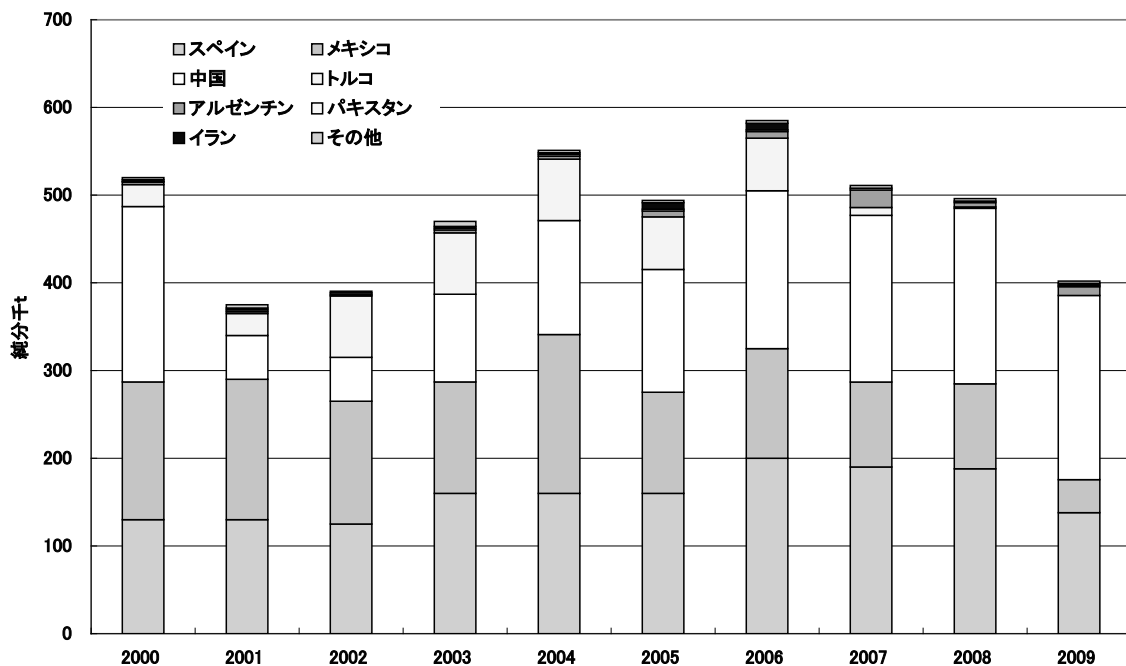


図1 ストロンチウム鉱石の生産量

20.2 輸出入動向

(1) 輸出入動向

ストロンチウム原料はほとんど炭酸ストロンチウムであり、その輸出入動向は表2、図2に示す通りである。輸入量は、国内ブラウン管ガラス生産の縮小・中止に伴い漸減している。輸出はほとんどない。

表2 炭酸ストロンチウムの輸出入

単位：純分t

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
輸入	471,041	36,131	35,689	34,299	31,364	23,493	18,307	17,958	15,674	12,421
輸出	38	127	148	92	459	1,052	1,171	1,802	225	84
輸入－輸出	471,002	36,004	35,541	34,207	30,905	22,441	17,136	16,155	15,448	12,337

出典：財務省貿易統計 換算率：炭酸ストロンチウム 59%

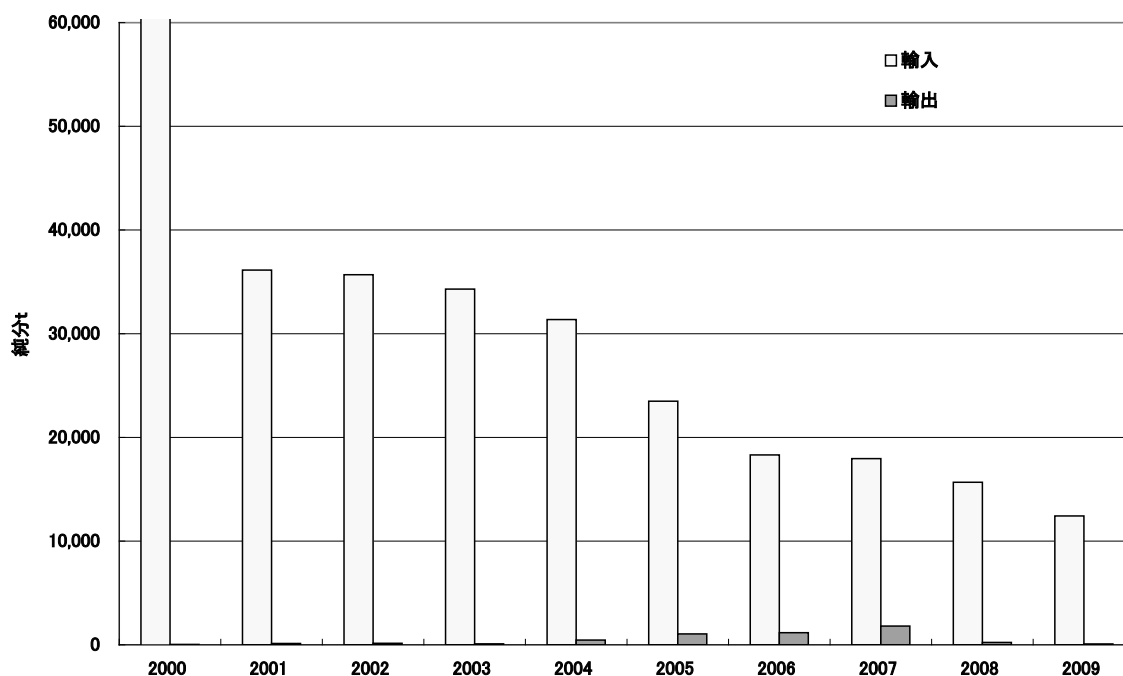


図2 ストロンチウムの輸出入動向

(2) 輸出入相手国

特定貿易相手国について、2009年のストロンチウム原料、ストロンチウム含有製品の輸出入を表3、表4、図3、図4に示す。主原料である炭酸ストロンチウムは、主に中国、メキシコ、EU、から輸入されている。ストロンチウム含有製品は、主に電気・電子機器の輸出入に伴うフローであり、電気・電子機器の輸出入ベトナム、フィリピン、その他向けのストロンチウム含有製品は主にブラウン管テレビである。

表 3 ストロロンチウム原料の輸出入 2009

単位：特記以外純分t

炭酸ストロンチウム	韓国	中国	台湾	香港	ベトナム	タイ	シンガポール	マレーシア	フィリピン	インドネシア	インド	ロシア	米国	EU	その他	合計	その他の主要国内訳	
																	メキシコ	
輸入	0	5,375	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	2,605	4,434	12,421	4,434	
輸出	1	19	5	0	0	2	33	0	0	0	0	0	0	24	0	84		
輸入 比率	0%	53.75%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2.605%	44.34%	100%	44.34%	
輸出 比率	1%	0.19%	0.05%	0%	0%	0.02%	0.33%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0.24%	0%	0.84%	0.36%	
輸入-輸出	-1	5,355	-5	0	0	-2	-33	0	0	0	0	0	7	2,581	4,434	12,337		

出典：財務省貿易統計 換算率：炭酸ストロンチウム 59%

表 4 スترونチウム含有製品の輸出入 2009

単位：特記以外純分t

	韓国	中国	台湾	香港	ベトナム	タイ	シンガポール	マレーシア	フィリピン	インドネシア	インド	ロシア	米国	EU	その他	合計
超硬工具																
輸入	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
輸出	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
二次電池																
輸入	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
輸出	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
電気電子	43.0	23.2	1.6	0.0	0.0	42.8	0.0	59.1	0.3	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.2	170
輸入	0.1	17.0	0.0	1.2	595.7	10.3	0.0	0.0	361.3	68.4	0.0	0.1	0.5	0.8	664.9	1,720
自動車・部品																
輸入	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
輸出	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
触媒																
輸入	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
輸出	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
磁石	31	199	8	0	1	12	0	8	28	2	0	0	1	1	0	291
輸入	2	107	3	29	3	96	16	142	206	12	5	0	11	99	8	739
輸出	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
特殊鋼																
輸入	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
輸出	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
スクラップ																
輸入	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
輸出	0	413	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	413
製品合計	74	222	10	0	1	55	0	67	28	2	0	0	1	1	0	462
比率	16%	48%	2%	0%	0%	12%	0%	15%	6%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
輸出	3	537	3	30	598	107	16	142	567	80	5	0	11	99	672	2,872
比率	0%	19%	0%	1%	21%	4%	1%	5%	20%	3%	0%	0%	0%	3%	23%	100%
輸入-輸出	72	-315	6	-29	-598	-52	-16	-75	-539	-79	-5	0	-11	-99	-672	-2,411

出典：財務省貿易統計(表 47-1(2))、表 47-2

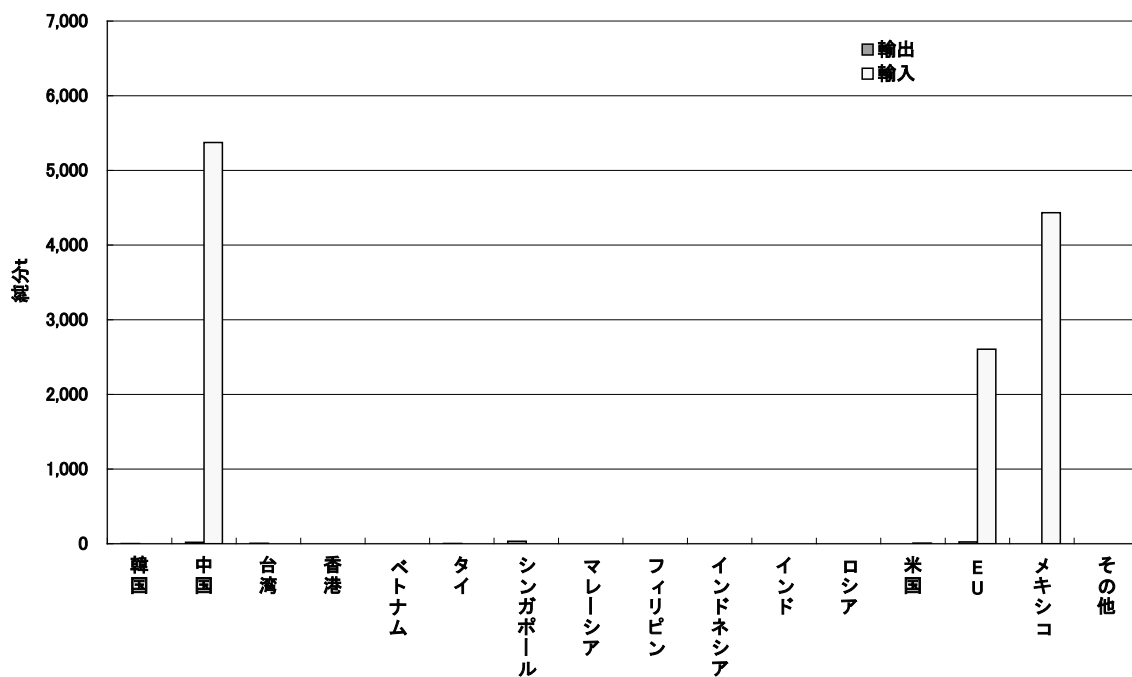


図3 ストロンチウム原料の輸出入相手国

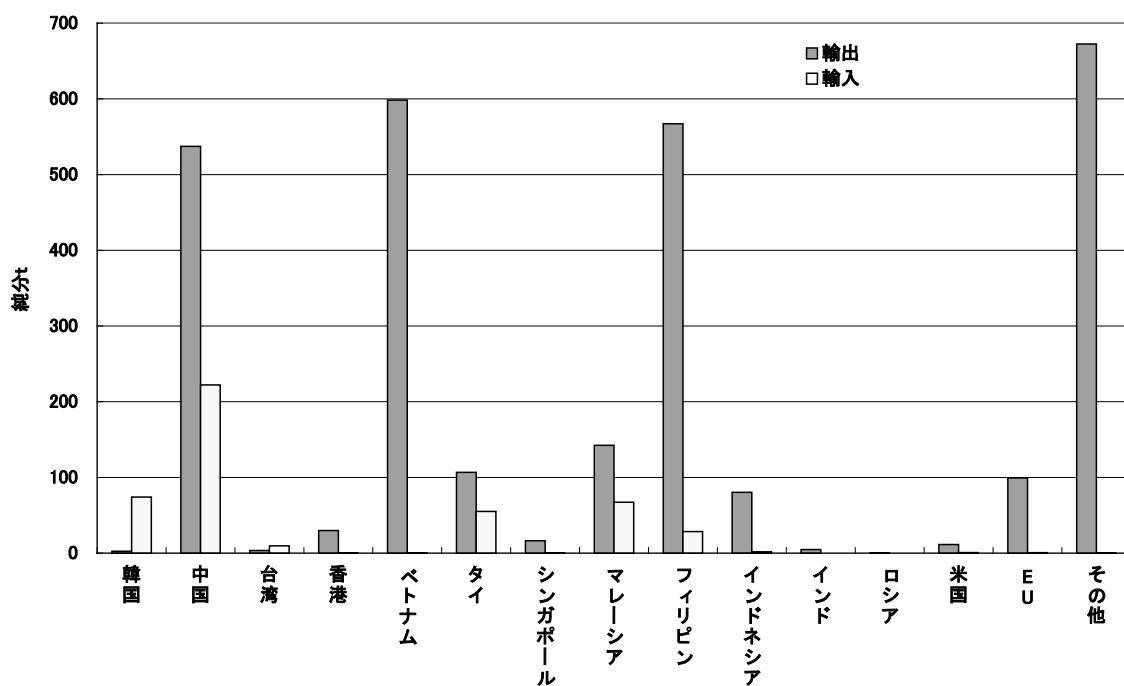


図4 ストロンチウム含有製品の輸出入相手国

20.3 価格動向

炭酸ストロンチウムの輸出入価格動向を表 5、図 5 に示す。少量ではあるが輸出価格が高い理由が高純度に精製された炭酸ストロンチウムであるためとみられる。2009 年の輸入価格は 2000 年比 10 倍以上に高騰している。

表 5 炭酸ストロンチウムの輸出入価格

単位：特記以外\$/kg

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	09/00比
輸入	52	512	474	437	421	445	522	578	622	610	1171%
輸出	6,495	1,691	4,233	3,240	1,129	961	868	887	1,571	1,857	29%

出典：財務省貿易統計

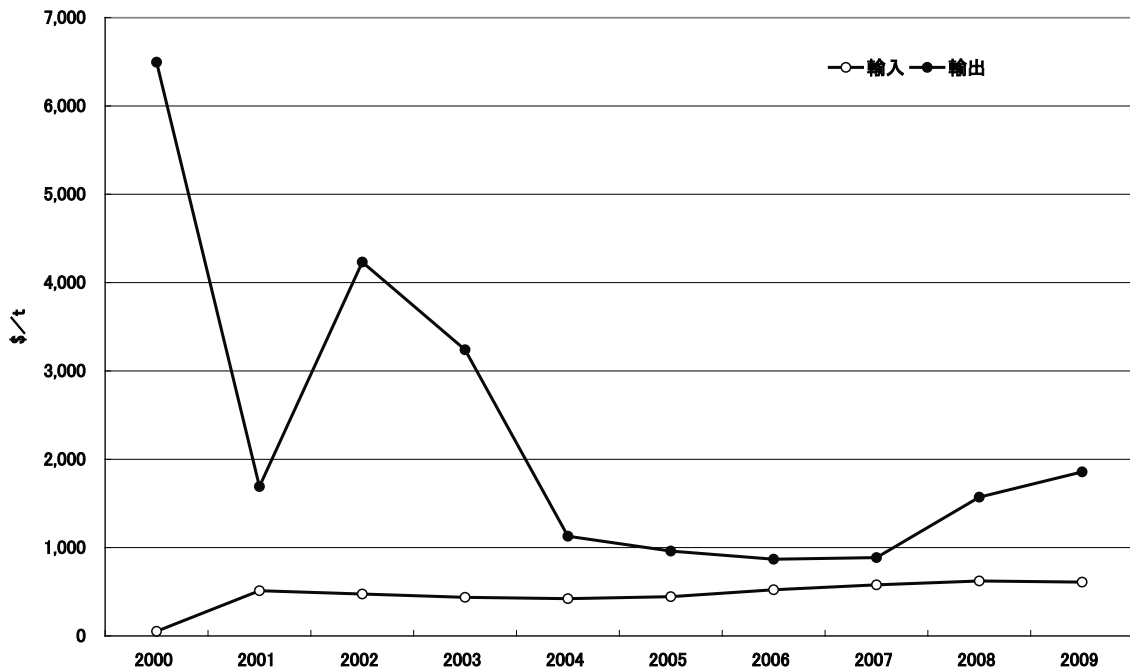


図 5 ストロンチウムの輸出入価格

20.4 国内市場

ストロンチウムの国内需給動向を示す統計データがないため、輸出入からみた国内市場の動向を表 6 に示す。

表 6 ストロンチウムの国内市場

単位：純分t

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	00-09平均
輸入	471,041	36,131	35,689	34,299	31,364	23,493	18,307	17,958	15,674	12,421	69,638
輸出	38	127	148	92	459	1,052	1,171	1,802	225	84	520
輸入－輸出	471,002	36,004	35,541	34,207	30,905	22,441	17,136	16,155	15,448	12,337	69,118

出典：財務省貿易統計

ストロンチウムは、二次放射線を防止する目的でカラーテレビやその他のモニターブラウン管ガラスに炭酸ストロンチウムの形で用いられている。日本のガラスメーカー2社が世界のブラウン管ガラス市場の 60%を占めているが、国内でのブラウン管ガラスの生産中止に伴い 2006 年 3 月以降、

国内需要はゼロとなった。液晶やプラズマディスプレイガラスにも、炭酸ストロンチウムが用いられる。

ストロンチウムフェライト磁石用途は、より強力な磁石として自動車用小型モーター、スピーカー、テープレコーダー等に使用されている。フェライト磁石の2009年の販売金額は対前年比66%であり漸減傾向にある。フェライト磁石用途には2009年で約2,100tの炭酸ストロンチウムが使用されたと推定される。その他電子部品向けとしては、薄膜トランジスタ(TFT)、コンデンサー等の用途もある。また、炭酸ストロンチウムは亜鉛製錬工程の電解精製時に脱鉛用の添加剤としての用途もあり、使用量は年間2,000t弱と推定される。その他ストロンチウム化合物としては、硝酸ストロンチウムが花火や発煙筒に、クロム酸ストロンチウムが自動車の下塗り塗料として使用されているが、いずれも量的には少ない。

20.5 主要生産者及び生産品目

中間生産物に係る我が国の主要生産者並びに主生産品目は表7のとおりである。

表7 主要生産者並びに生産品目

主要生産者	生産品目
堺化学工業	ストロンチウム金属、炭酸塩、硝酸塩
本荘ケミカル	ストロンチウム炭酸塩

出典:各社ウェブサイト

20.6 海外投資の状況

我が国企業による海外投資の状況は表8のとおりである。

表8 海外投資の状況

プロジェクト名	国・地域	企業名(権益比率(%))	生産品目
重慶慶龍精細ストロンチウム塩化工有限責任公司	中国	堺化学 20%、三菱商事 5%	炭酸ストロンチウム

出典:ウェブサイト

20.7 リサイクル

ストロンチウムのリサイクル率は表9のとおり0%と推計される(リサイクル率の考え方は、巻頭「特定鉱種について」の(5)リサイクル率参照)。現在国内でストロンチウム使用済み最終製品からのリサイクルは行われていない。

表9 ストロンチウムのリサイクル率

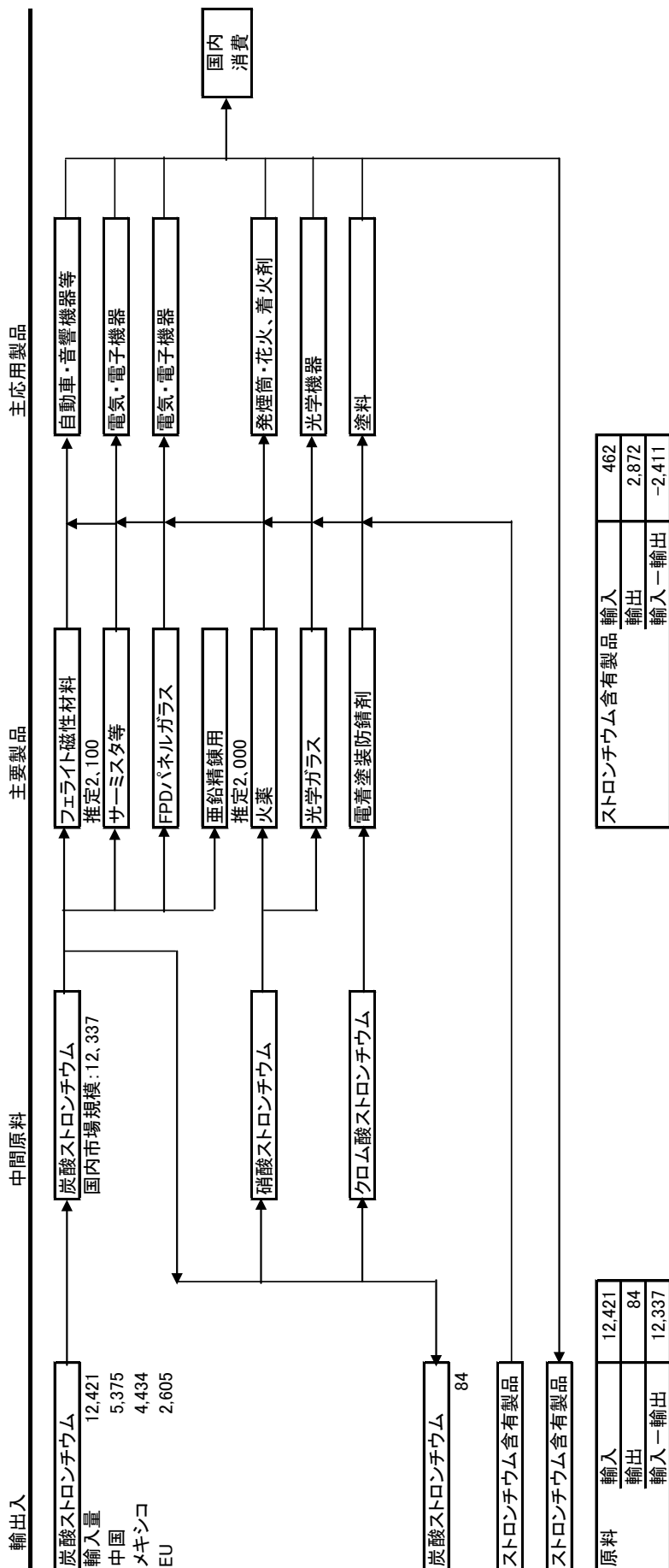
単位:特記以外純分t

区分	内訳	2007	2008	2009
見掛消費	国内生産	0	0	0
	リサイクル	0	0	0
	原料 輸入-輸出	16,155	15,448	12,337
	合計①	16,155	15,448	12,337
リサイクル量	②	0	0	0
リサイクル率	②/①	0%	0%	0%

出典:表2

ストロンチウムのマテリアルフロー (2009)

単位: 純分t
 : 原料・製品のフロー
 : スクラップのフロー



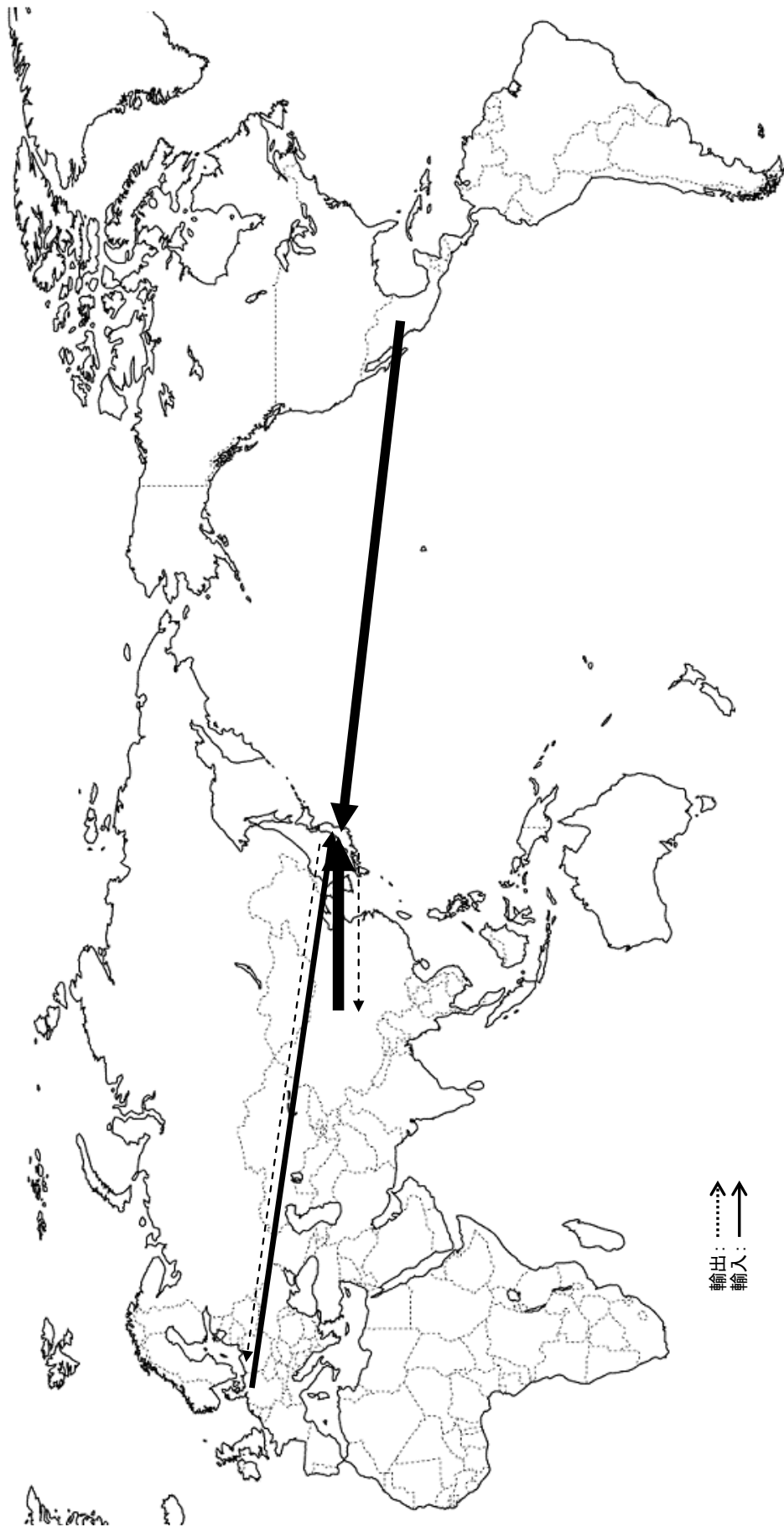
出典: 本文各表に記載

ストロンチウム原料の輸出入(2009)

単位:純分t

	その他の主要国内訳														
	韓国	中国	台湾	香港	ベトナム	タイ	シンガポール	マレーシア	フィリピン	インドネシア	インド	ロシア	米国	EU	メキシコ
輸入	0	5,375	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	2,605	4,434
輸出	1	19	5	0	0	2	33	0	0	0	0	0	0	24	

(本文表3)



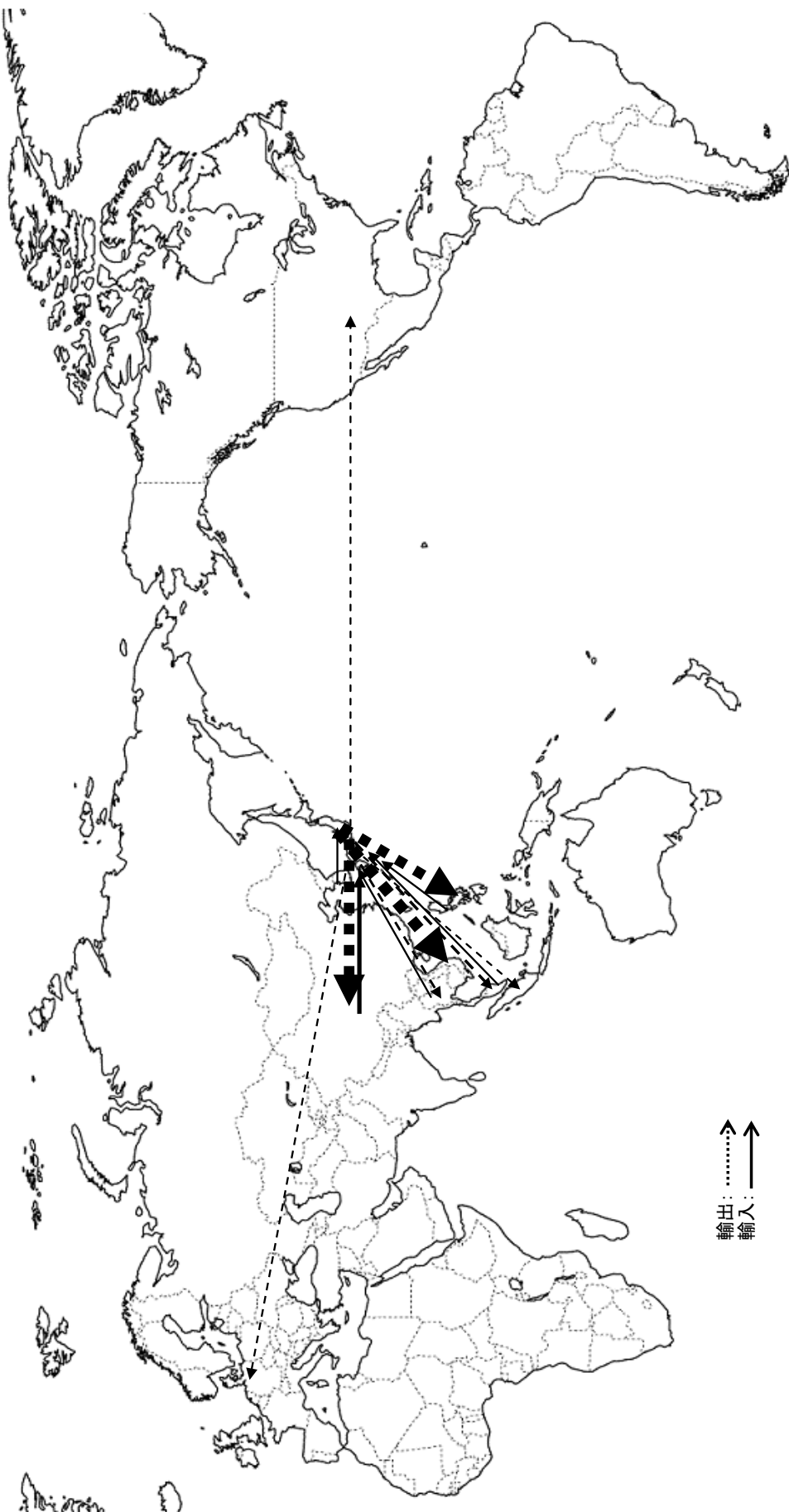
輸出:>
 輸入: ———>

ストロンチウム含有製品の輸出入(2009)

(本文表4)

	韓国	中国	台湾	香港	ベトナム	タイ	シンガポール	マレーシア	フィリピン	インドネシア	インド	ロシア	米国	EU	その他	合計
輸入	74	222	10	0	1	55	0	67	28	2	0	0	1	1	0	462
輸出	3	537	3	30	598	107	16	142	567	80	5	0	11	99	672	2,872

単位:純分t



輸出:>
 輸入: ——>