

1.需給動向

1-1.世界の需給動向

インジウムの最大の用途はFPD(フラット・パネル・ディスプレイ)向けのITOターゲット材である。ITOターゲット材市場では JX 日鉱日石金属をはじめとし日系企業のシェアが高く、その母材原料となるインジウムの需要も結果として日本が大部分を占めている。しかし、2011年の東日本大震災での日系ITOターゲット企業の供給停止や、液晶パネルメーカー、半導体メーカーでのスパッタリング設備の入れ替えにより、韓国のサムスンコーニングのシェアが伸長している。

インジウムの生産は世界的にITOターゲットの工場での回収品が多くを占めている。新地金の場合、インジウムは主に亜鉛精錬の副産物として生産されており、その生産量は亜鉛の生産量に連動する。

世界のインジウム新地金生産量を表 1-1、図 1-1 に示す。2012年の生産量は前年比 101%の 670t であった。世界市場において、インジウム地金需要量の約 5 割を ITO 向けが占めているため、インジウム需要は TV 市場の動向に連動する。2012年の世界の TV 販売台数は、ヨーロッパの景気停滞や、先進国での薄型 TV の置き換え需要が一巡し、前年比数%減と見られる。2013年のインジウム需要もこれに伴い、前年比微減と推計される。

表 1-1 世界のインジウム新地金生産量

単位: 純分t

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	12/11比	構成比
中国	197	274	292	262	183	310	280	340	380	390	103%	58%
カナダ	72	63	82	90	90	45	40	67	75	70	93%	10%
日本	74	70	70	73	70	65	67	70	70	70	100%	10%
韓国	—	—	34	70	90	75	70	70	70	70	100%	10%
ベルギー	30	30	30	35	35	30	30	30	30	30	100%	4%
その他	31	76	44	59	68	45	59	32	37	40	108%	6%
合計	404	513	552	589	536	570	546	609	662	670	101%	100%

出典: United States Geological Survey「Mineral Commodity Summaries Indium」 World Refinery Production

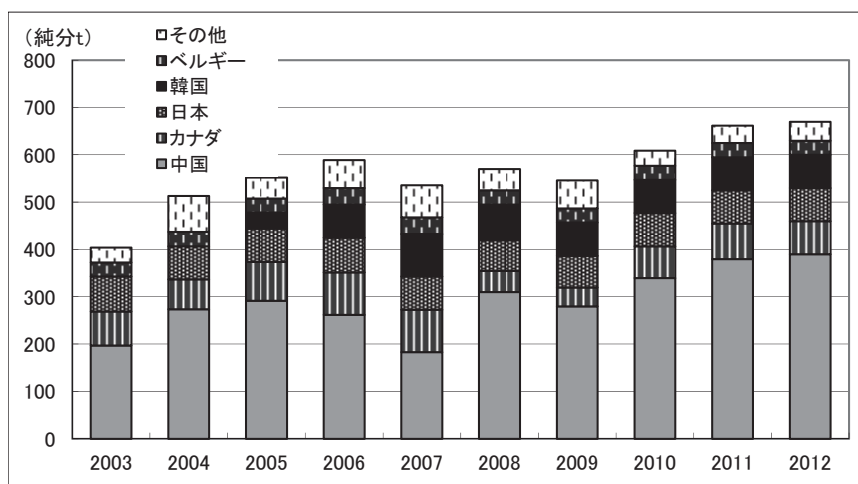


図 1-1 世界のインジウム新地金生産量

1-2. 国内の需給動向

国内のインジウム需要の9割以上をITOターゲット向けが占めている。そのほかの用途としては低融点合金(ハンダ、接点材料)、ヒューズ、歯科用合金、電池材料、太陽電池等がある。

インジウムの国内需給を表1-2、図1-2に示す。2012年の供給量は前年比94%の1,116t、需要は前年比132%の1,423tであった。日本から輸出された地金を用いて海外においてITOターゲット材を製造する際の工程内で発生するスクラップ(ITOターゲット材の規格外等)は、貿易統計上HSコードが「塊及び粉、くず」に分類され、地金の輸入と再生地金の原料となるスクラップの輸入がひとくりにされていることから、国内供給において二重に計上されている可能性がある。

国内の新地金の生産企業は、DOWAメタルマイン1社である。同社の2012年の新地金の生産量は70tである。同社のインジウムは、亜鉛精錬のバイプロとして生産されている。再生地金生産は、DOWAメタルマインのほか、住友金属鉱山、JX日鉱日石金属、三井金属鉱業、三菱マテリアル(マテリアルエコリファイン)、アサヒプリテック、新興化学工業、栄興業などが生産している。なお、再生地金は全量国内で消費されており輸出は無い。

今後のITOターゲット材向け需要は横ばいであり、今後国内パネルメーカーの競争力低下に伴い、需要が減少することも想定される。

表1-2 インジウムの国内需給

		単位:純分t											
		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	12/11比	
供給	国内生産(新地金) ¹⁾	70	70	70	73	70	70	50	70	70	70	100%	
	輸入(輸入地金+スクラップ) ²⁾	265	421	422	434	368	342	215	417	494	171	35%	
	スクラップ	—	246	313	514	593	488	537	603	587	858	146%	
	再生(再生地金) ³⁾	—	3	17	30	30	29	27	34	38	17	45%	
	小計	159	249	313	544	623	518	564	636	625	875	140%	
合計		493	740	805	1,050	1,060	930	829	1,123	1,189	1,116	94%	
需要	ITOターゲット ³⁾	289	430	504	790	790	751	826	908	929	1,333	144%	
	その他	ボンディング	25	35	46	60	65	—	—	—	—	—	—
		化合物半導体	7	7	7	9	9	—	—	—	—	—	—
		蛍光体	8	8	8	8	8	—	—	—	—	—	—
		低融点合金	6	8	12	8	8	—	—	—	—	—	—
		電池材料	5	5	5	5	5	—	—	—	—	—	—
		ベアリング	—	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—
		歯科材料	—	3	3	3	3	—	—	—	—	—	—
	その他	8	4	4	4	4	—	—	—	—	—	—	
	小計	63	71	86	98	103	110	102	118	153	90	59%	
	小計	352	501	590	888	893	861	928	1,026	1,082	1,423	132%	
輸出 ²⁾	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—		
合計	352	501	590	888	893	861	928	1,026	1,082	1,423	132%		
供給-需要		141	239	215	162	167	69	-99	98	107	-307	-	

出典:1) United States Geological Survey「Mineral Commodity Summaries Indium」 World Refinery Productionの日本生産分

2) 財務省貿易統計、輸入・輸出量は塊・粉・くずの値。

※輸出の多くがITOターゲットと見られるため0とした。

3) 工業レアメタルNo.119~129、(No.129 P120 インジウムの需要推定②リサイクル品及び①需要量)

※インジウムに係るHSコードが一つしかなく、地金の輸入と再生地金の原料となるスクラップの輸入がひとくりにされているため、一部二重計上されている可能性がある。

※需要中、「その他」の内訳は参考値(その他内訳の小計とITOターゲットの合計値が国内消費合計値と一致しない場合がある)。

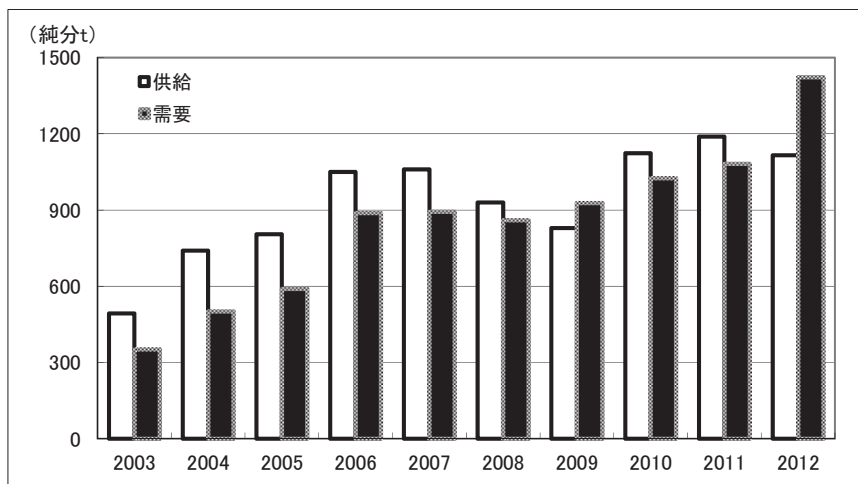


図 1-2 インジウムの国内需給

2. 輸出入動向

2-1. 輸出入動向

インジウム塊・粉・くず(地金・粉・くず)の輸出入数量を表 2-1、図 2-1 に示す。2012 年のインジウム(塊・粉・くず)の輸入量は、前年比 35%の 171t と大幅減となった。2010 年、2011 年の大量輸入の影響で、各企業が過剰な在庫を抱えていたことや、円高の影響による日本 ITO ターゲット材企業のシェアダウンで消費が減少したものと推定される。輸出は貿易統計上でゲルマニウム、バナジウム、ガリウム、ハフニウム、インジウム、ニオブ、レニウムの塊・くず・粉の合計であるため、参考値として示す。

表 2-1 インジウムの輸出入数量

		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	12/11比	
素材	塊・粉・くず	輸入	265	421	422	434	368	342	215	417	494	171	35%
		輸出(参考値)	256	287	257	361	405	273	190	304	153	100	65%
		輸入-輸出	9	134	165	73	-37	69	25	113	341	71	21%

出典: 財務省貿易統計

※輸出は貿易統計上 Ge、V、Ga、Hf、In、Nb、Re の塊・くず・粉の合計であるため、参考値として示す。

※素材は塊・粉・くずによる

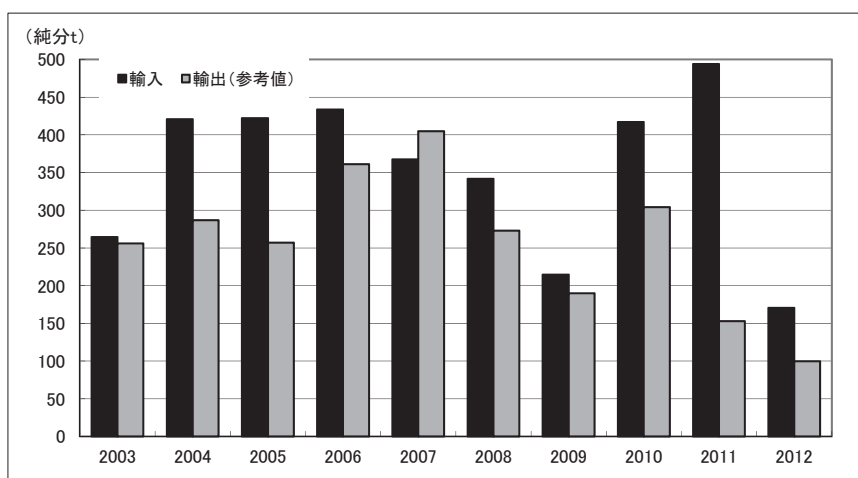


図 2-1 インジウムの輸出入数量

2-2. 輸出入相手国

インジウムの塊・粉・くずの輸入相手国を表 2-2、図 2-2 に示す。2012 年は中国からの輸入量が前年比 7% と大幅減となっている。中国では、インジウム投機人気が急上昇し取引価格が上昇したことで、国外への輸出量が激減している。韓国からは、スクラップや回収されたインジウム (ITO や亜鉛精錬残渣から亜鉛製錬メーカーが回収) が輸入されている。

表 2-2 塊・粉・くずの輸入相手国

単位: 純分t

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	12/11比	構成比
韓国	3	9	37	116	231	226	132	133	205	93	45%	55%
カナダ	30	35	30	44	34	39	6	34	54	28	51%	16%
米国	48	27	26	2	4	1	6	8	8	13	153%	8%
台湾	6	11	21	25	29	17	16	19	22	12	54%	7%
ペルー	—	3	2	—	—	0	0	1	7	9	127%	5%
中国	156	299	296	240	67	57	39	159	124	8	7%	5%
英国	1	1	0	0	0	0	8	45	63	4	6%	2%
ラオス	—	—	—	—	—	0	3	12	6	2	40%	1%
その他	21	36	10	7	3	1	3	7	5	2	36%	1%
合計	265	421	422	434	368	342	215	417	494	171	35%	100%

出典: 財務省貿易統計

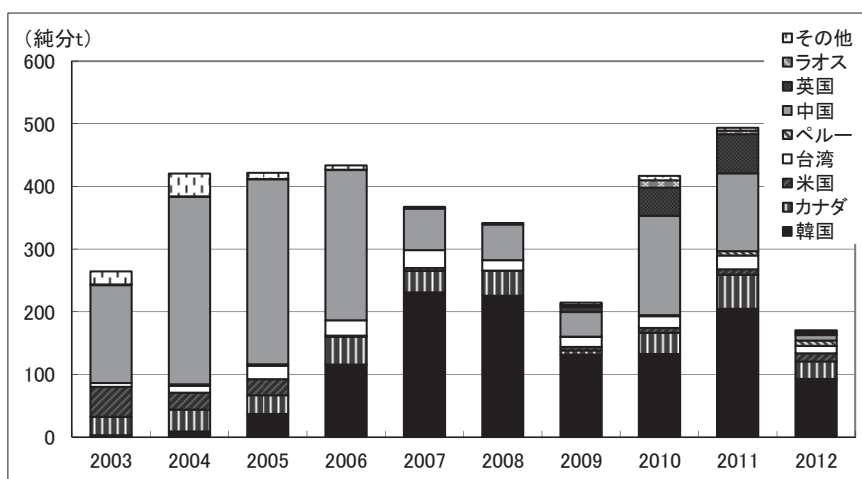


図 2-2 塊・粉・くずの輸入相手国

2-3. 輸出入価格

インジウム地金・粉・くずの平均輸出入価格を表 2-3、図 2-3 に示す。2012 年の輸入価格は前年比 75%の 500 ドル/kg であった。需要に大きな変動は見られなかったことから、価格下落は主に為替の影響によるものと推定される。

表 2-3 インジウムの平均輸出入価格

			単位: \$/kg										
			2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	12/11比
素材	塊・粉・くず	輸入	143	543	924	823	639	532	370	532	669	500	75%
		輸出(参考値)	61	151	511	590	254	319	125	106	273	399	146%

出典: 財務省貿易統計

※輸出は参考値 (Ga, Hf, Nb, Reを含む塊・粉・くずの輸出価格)

※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。

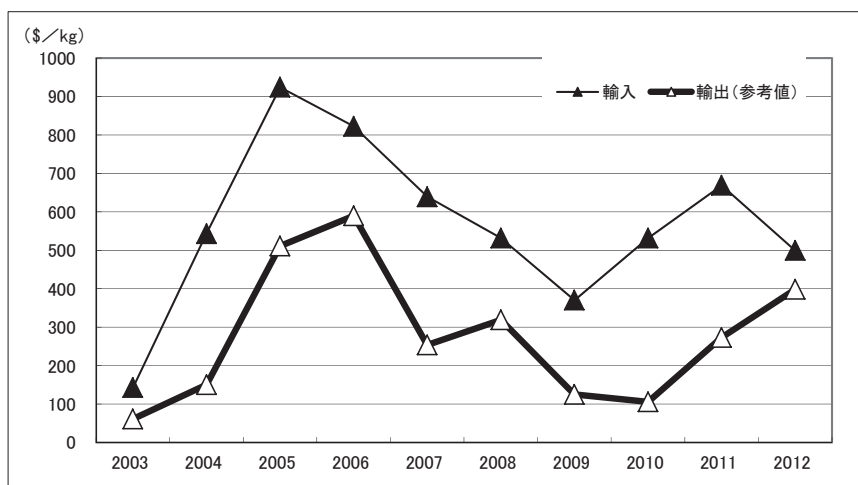


図 2-3 インジウムの平均輸出入価格

3. 生産者及び生産品目

日本における主要生産者及び生産品目は表 3 の通りである。

表 3 主要生産者及び生産品目

	素材	
	新地金	再生地金
DOWAメタルマイン	○	○
住友金属鉱山	-	○
三井金属鉱業	-	○
JX日鉱日石金属	-	○
三菱マテリアル(マテリアルエコリファイン)	-	○
アサヒブリテック	-	○

出典: 矢野経済研究所

4. リサイクル

インジウムの場合、ITO ターゲット材(規格外品)、フォトエッチングスラッジ、スパッタ治具付着等の工程スクラップからの回収品が再生地金生産で多く利用されているため、工程スクラップからのリサイクルが重要である。なお、液晶パネルなどの最終製品からの回収は行われていない。これを考慮し、工程内スクラップからの再生量をリサイクル量とすると、インジウムのリサイクル率は表4の通り78%と推計される。

リサイクル率	$= (\text{リサイクル量}) / (\text{見掛消費量})$
見掛消費	$= (\text{国内発生量}) + (\text{素材の輸入量}) - (\text{素材の輸出量})$

※素材は塊・粉・くずの合計値。

※ガリウム、インジウムのように工程スクラップのリサイクルが供給の主要な部分を占める鉱種は、工程スクラップからの回収量をリサイクル量とした。

※国内発生量には、リサイクル量および製錬残渣等からの回収された量を含む。インジウムの場合には、リサイクル量と亜鉛製錬副産物からの新地金生産量を含む。

表4 インジウムのリサイクル率

単位: 純分t

区分	内訳	2008	2009	2010	2011	2012
見掛消費 量	国内発生					
	新地金 ¹⁾	70	50	70	70	70
	再生地金 ²⁾	518	564	636	625	875
	素材(輸入-輸出) ³⁾	342	215	417	494	171
	合計 ^①	930	829	1,123	1,189	1,116
	リサイクル量(再生地金 ^②)	518	564	636	625	875
	リサイクル率(②/①)	56%	68%	57%	53%	78%

出典: 1) United States Geological Survey「Mineral Commodity Summaries Indium」

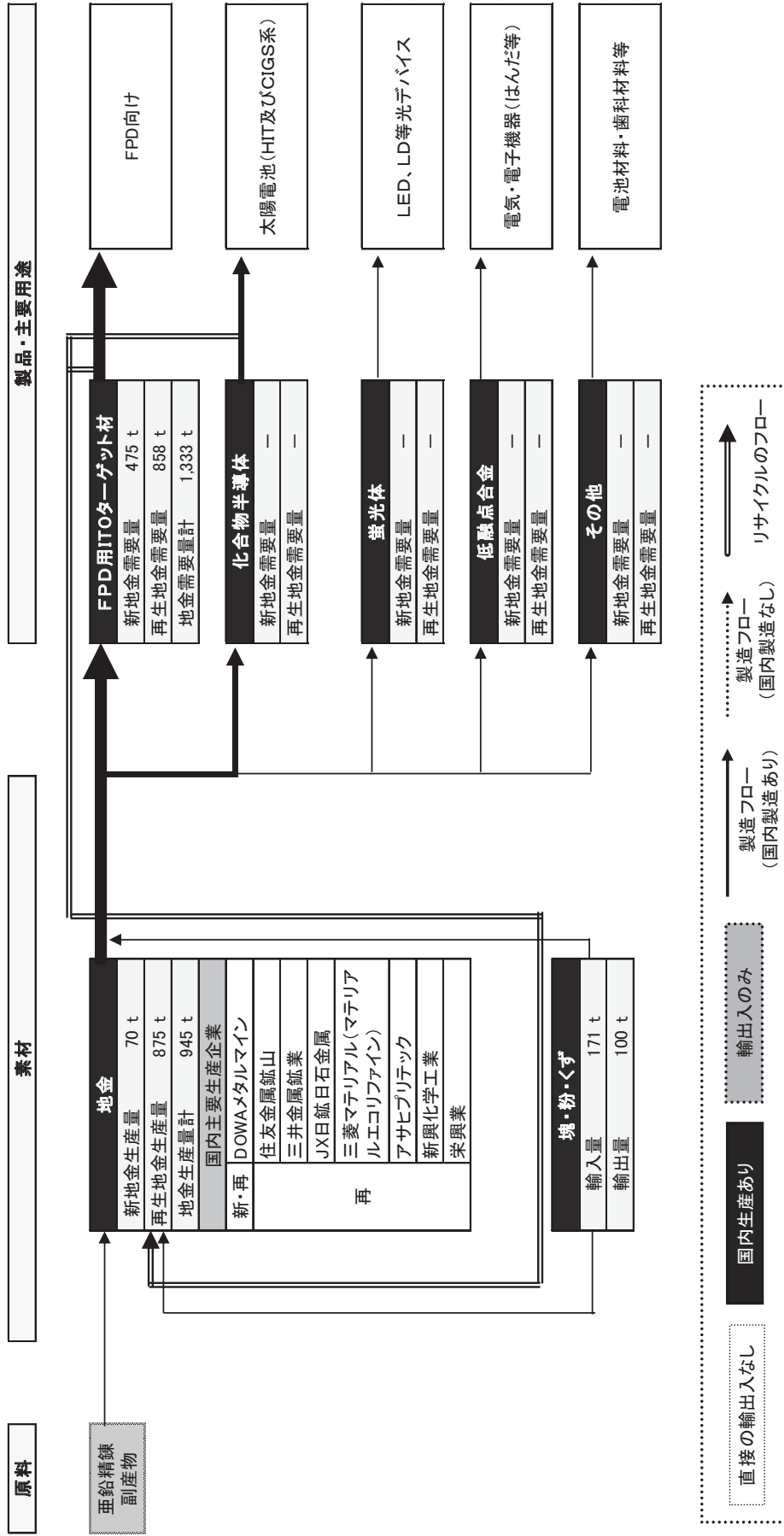
World Refinery Productionの日本生産分

2) 工業レアメタルNo.129 2013、P120「インジウムの需要推定②リサイクル品及び①需要量」

3) 財務省貿易統計、輸出はGe,V,Ga,Hf,In,Nb,Reを含む参考値であるため、ここではゼロとした。

5. マテリアルフロー

イン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素材の需要量であり、製品の輸出入量は考慮していない。