

鉱種別デマンドサイド分析 2006 (4)

— ニッケル —

金属資源開発本部 企画調査部 調査課長 神谷 夏実
kamiya-natsumi@jogmec.go.jp

はじめに

本シリーズは、非鉄金属（銅、亜鉛、鉛、ニッケル）の最近の需要動向を把握するために、各鉱種ごとの地域別需要推移、BRICs 諸国の需要、用途別需要、今後の需要見通し等について調査したものである。本稿は第4回目としてニッケルの需要動向を紹介する。

1. ニッケルの用途

ニッケルの需要分野は多岐にわたる。鉄・銅・亜鉛よりも耐食性、耐熱性、機械的性質の優れた合金の成分元素としての用途が主である。ニッケルが他のベースメタルよりも高価なことから、結果的にニッケルは経済的に進んだ国と地域において、比較的高価格で高度な技術や性能を必要とする設備・製品に用いられる。

ニッケルの最大の用途はステンレス鋼への添加であり、全ニッケル需要の65%、特殊鋼や非鉄合金等を加えると80%を超える。その他の用途としてはメッキ、触媒、電池などがある。日本においてもニッケル需要のうち、ステンレス鋼・特殊鋼・非鉄合金が占める比率は90%程度に上り、それらの用途の比率が高い（表1、図1）。

表1 ニッケルの用途分野別構成 (世界)

需要分野	用途	需要に占める比率%
ステンレス鋼	建築、厨房用品、食器 電機機器、自動車部品、工場配管	65
特殊鋼	ガスタービン、化学・原子カプラー	10
非鉄合金	電気抵抗、硬質、装飾品	12
メッキ	鉄・銅・黄銅・亜鉛ダイカスト等の 防食、自動車、家電製品	8
その他	重油脱硫触媒、石油精製、二次電池	5
合計		100

出典:Nickel Development Institute

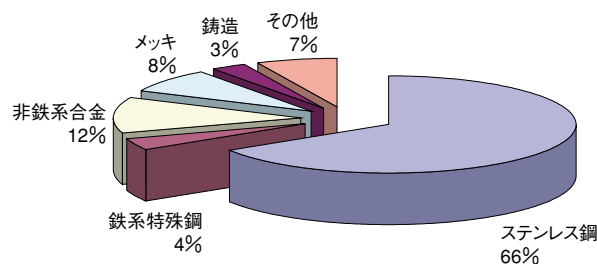


図1 2005年世界のニッケル用途

ステンレス鋼のJISによる定義は、「Crを約11%以上含む鋼」であり、結晶組織から以下の3種に分類される（表2）。

表2 ステンレスの種類と特徴

大分類	特徴	代表的鋼種	用途
オーステナイト系 (Fe-Cr-Ni合金)	耐食性、加工性、 靱性に優れる	SUS304、SUS316 (Cr18-Ni8~18%)	種類、消費量ともに最大 耐久消費財、化学・工業設備
フェライト系 (Fe-Cr合金)	比較的安価で加工性、 溶接性に優れる	SUS430 (Cr16-18%)	家電機器、建設内装材、厨房 機器、自動車部品
マルテンサイト系 (Fe-Cr合金)	焼き入れができ、 硬度が高い	SUS403 (Cr11.5-13%)	刃物、機械部品、ネジ、ベア リング、軸受、タービンブレード

(1) 世界のニッケル需要の推移 (表3～5)

世界のニッケル需要の最近10年間の推移について、地域別及び需要分野別に概観する。

最近の世界のニッケル需要の拡大は、他の金属同様にBRICs、特に中国の需要急増によるところが大きい。中国が世界のニッケル需要の原動力である一方で、世界のニッケル需要が急増して価格が高騰している。

2005年後半には中国のステンレス鋼の過剰生産に対し、中国以外の国々が大幅な減産をせざるを得ない状況に見舞われており、中国が世界のニッケル需要の攪乱要因にもなっている。2006年の世界のニッケルバランスは、供給が1,362千t、消費が1,396千tと、消費が34千t上回った。

表3 地域別ニッケル需要推移

単位:ニッケル純分、千t

	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年
欧州	326.8	352.4	360.1	381.0	427.0	447.8	466.9	444.7	421.3	435.6	455.6
アフリカ	26.9	29.8	30.6	34.4	38.0	34.5	36.5	41.2	46.2	48.0	54.7
アジア	367.6	381.6	380.7	428.4	478.8	471.6	489.0	565.8	583.4	611.4	666.6
北米・南米	156.2	184.9	179.1	172.8	181.2	166.6	158.0	157.2	166.1	169.7	188.2
オセアニア	1.9	1.9	1.8	1.8	1.6	1.6	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
ロシア・CIS	37.2	37.2	35.6	35.4	42.5	33.6	33.8	37.2	29.0	28.9	28.8
計	916.6	987.8	987.9	1,053.8	1,169.1	1,155.7	1,185.9	1,247.8	1,247.6	1,295.5	1,395.6
上記中の中国	46.3	36.9	42.0	38.5	57.6	85.4	84.2	132.8	143.9	200.8	240.1

出典:WBMS、ロシア・CISはロシアとウクライナ

表4 地域別ステンレス鋼生産推移

単位:千t

	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年
欧州	6,205	6,965	7,091	7,371	7,699	7,646	7,997	7,988	8,103	7,817
ロシア・CIS	40	40	50	50	49	49	49	49	49	49
アフリカ	348	425	427	482	532	516	550	643	718	565
アジア	6,056	6,412	6,183	6,577	7,289	7,183	7,412	8,290	9,227	8,588
中国	343	250	220	394	573	730	1,161	1,793	2,400	3,300
北米・南米	2,406	2,428	2,510	2,677	2,752	2,359	2,802	2,848	3,035	2,768
世界計	15,054	16,270	16,261	17,551	18,894	18,483	19,971	21,611	23,532	23,087

出典:WBMSデータに中国を推定追加、また欧州よりロシア・CISを推定分離

表5 BRICsおよび日本、米国、欧州のニッケル需要の推移(1996年～2005年)

単位:ニッケル純分千t

	1996年	シェア	2005年	シェア	増減	シェア	増減年率
ブラジル	15.4	1.7%	25.8	2.0%	10.4	0.3%	7.5%
ロシア・CIS	37.2	4.1%	28.9	2.2%	-8.3	-1.8%	-2.5%
インド	18.5	2.0%	16.0	1.2%	-2.5	-0.8%	-1.5%
中国	46.3	5.1%	200.8	15.5%	154.5	10.4%	37.1%
BRICs計	117.4	12.8%	271.5	21.0%	154.1	8.1%	14.6%
日本	187.1	20.4%	171.0	13.2%	-16.1	-7.2%	-1.0%
米国	119.3	13.0%	128.0	9.9%	8.7	-3.1%	0.8%
欧州(ロシア除く)	326.8	35.7%	435.6	33.6%	108.8	-2.0%	3.7%
世界全体	916.6		1,295.5		378.9		4.6%

出典:WBMSをもとに算出

1996～2005年のBRICs諸国のニッケル需要の中では、中国は増加率が極めて高く、2005年に初めて日本を追い越した。ブラジルでは世界の需要全体におけるシェアでは小さいが、この期間の年平均増加率は7.5%と、世界全体の増加率より高くなっている。インドでは2000年頃にニッケル需要が20千tを越えたが

その後減少している。ロシア・CISでは、旧ソ連邦解体後の経済状況の大幅な悪化により1995年から1996年に掛けて需要が半減したが、その後はわずかに減少しつつ推移している。欧州では世界の増加率をやや下回る増加率を示しているが、日本、米国ではニッケル需要はほぼ横ばいである。

(2) 世界のニッケル需要見通し

調査会社 A によると、2006 年の世界のニッケル需要は 1,390 千 t であるが、2016 年には 1,997 千 t に達し、この 10 年間にニッケル需要は 43.9 %、年率 3.7 % の増加と予測している。この中で、東側諸国は、年率 5.5 % で、293 千 t から 502 千 t に増加し、アジアでは、年率 4.4 % で、413 千 t から 634 千 t に増加すると予測している。

調査会社 B によると、世界のニッケル需要は、2011 年に 1,690 千 t に達すると予測しており、調査会社 A とほぼ同じ、年間平均年増加率は 4.3 % としている。しかし、中国のニッケル需要については、2011 年までの 5 年間に 240 千 t から 520 千 t に、年間平均増加率 16.9 % の非常に高い比率で増加すると予測している (表 6)。

表6 地域別のニッケル需要見通し

単位:ニッケル純分、千t

	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年
西欧	444	436	467	489	492	496	527	555	553	545	542
アフリカ	40	40	40	43	45	45	49	54	53	54	56
アジア	413	423	463	481	491	487	531	563	596	636	634
北米・南米	174	184	189	189	188	184	193	204	212	220	214
オセアニア	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4
東側諸国	293	353	376	402	417	432	449	465	484	503	502
東欧	21	20	23	28	31	36	41	42	42	45	45
計	1,388	1,459	1,561	1,635	1,667	1,683	1,793	1,886	1,944	2,007	1,997

注:東側諸国とはCIS、中国、キューバ

出典:海外調査会社A

単位:ニッケル純分、千t

	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
北米	156.1	154.5	155.5	163.8	171.8	170.7
中南米	30.1	31.4	31.1	32.4	34.3	33.6
欧州	468.2	479.0	467.4	485.3	499.7	488.2
CIS	35.3	36.3	36.9	38.5	39.4	40.3
日本	169.2	166.0	156.1	155.6	153.4	149.8
中国	238.2	303.4	352.9	398.2	453.8	519.5
その他アジア	230.6	233.2	224.7	230.3	245.3	246.2
アフリカ	37.6	38.0	36.9	39.7	41.7	40.3
オセアニア	2.0	2.1	2.1	2.2	2.2	2.3
計	1,367.3	1,443.9	1,463.6	1,546.0	1,641.6	1,690.9

注:東側諸国とはCIS、中国、キューバ

出典:海外調査会社B

2. 主要国・地域別のニッケル需要動向

主要国・地域別のニッケル需要の現状及び将来見通しを検証する。対象とした地域は BRICs (ブラジル、ロシア・CIS、インド、中国) 及び主要先進国 (日本、米国、ヨーロッパ) である。

(1) ブラジル

①現状

ブラジルのニッケル需要は、1996 年の 15 千 t から 2005 年の 26 千 t まで増加した。また、ステンレス鋼生産は、1996 年の 274 千 t から 2005 年の 550 千 t まで増加した。

②将来見通し

ニッケル純分(千t)

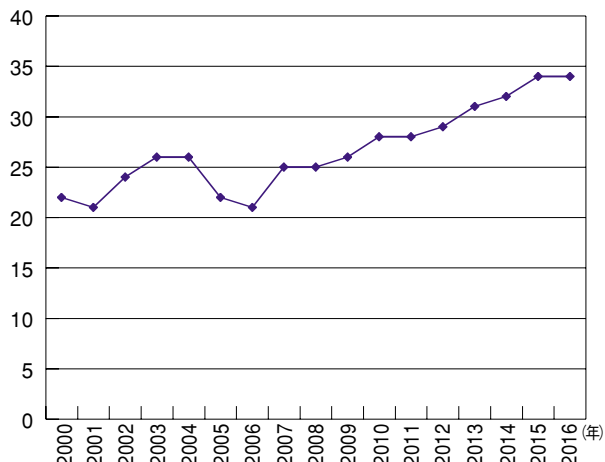


図2 ブラジルのニッケル需要実績と予測

(2) ロシア

①現状

ロシアのニッケル需要は、1996年の34千tから2000年に43千tまで増加したものの、その後減少に転じ、2006年は26千tであった。また、ステンレス鋼生産は、1996年の40千tから2005年の49千tまで増加した。

ロシアのステンレス鋼生産に関する統計があまり整備されていないが、旧ソ連邦解体後の経済状況の大幅な悪化により、1995年から1996年に掛けて需要が半減したが、その後最近の石油・天然ガス価格の高騰によって国家収入が増加し需要は活性化している。

②将来見通し

ニッケル純分(千t)

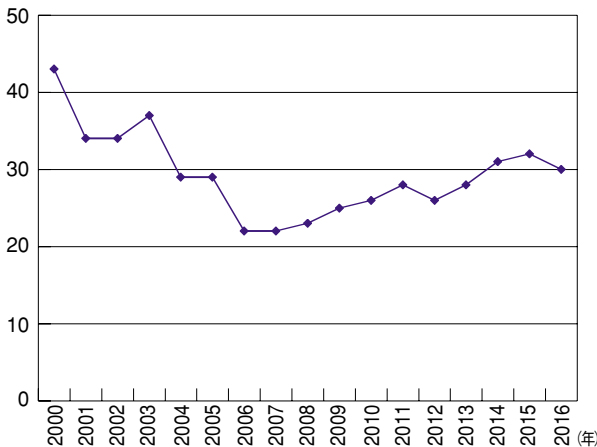


図3 ロシアのニッケル需要実績と予測

(3) インド

①現状

インドのニッケル需要は、1996年の19千tから2002年に24千tまで増加したものの、その後減少に転じ、2005年は16千tであった。また、ステンレス鋼生産は、1996年の600千tから2005年の1,420千tまで増加した。

インドは国内経済の発展が目覚しく、内需によるステンレス鋼需要が増大している。インドのニッケル輸入統計では、2003年、2004年の輸入数量が大幅に減少(20～30%)しているが、インドの景気の状態から考えてこのような状況は考えられず、在庫取り崩しなどの要因があったと考えられる。国際ニッケル研究会(INSG)の推定では、インドのニッケル需要は2002年以降、順調に増加している。

②将来見通し

ニッケル純分(千t)

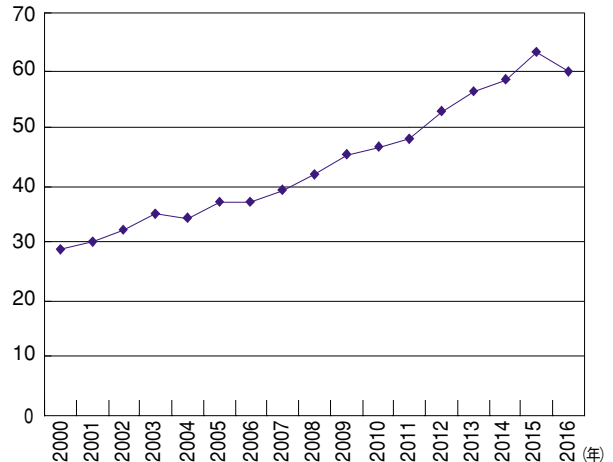


図4 インドのニッケル需要実績と予測

(4) 中国

①現状

インドのニッケル需要は、1996年の46千tから2005年は201千tまで増加した。また、ステンレス鋼生産は、1996年の343千tから2005年の3,300千tまで増加した。

中国政府の景気抑制方針にもかかわらず、ステンレス鋼メーカーが生産規模拡大のための設備投資を続けている。このため2005年は、ステンレス鋼が供給過剰となり、過剰在庫と価格低下をもたらした。ニッケル価格高騰によりオーステナイト系比率が低下しているにもかかわらず全体量の増加が大きいことから、2006年の中国のニッケル需要は2005年に比べて20%以上伸びると予測される。

ステンレス鋼以外の需要も増加している。国内需要の増加だけでなく、海外のメッキ生産、電池生産事業者による中国への生産拠点の移転が進んでいることも一因となっている。

中国では、コスト削減のために、従来の300番系ステンレス鋼の一部の用途において、高マンガン、低ニッケルの200番系ステンレス鋼(Ni2～4%)への代替が進んでいるとみられる。

②将来見通し

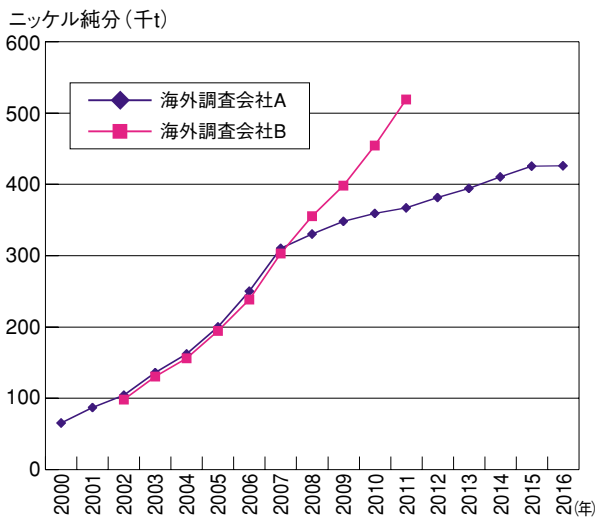


図5 中国のニッケル需要と予測

(5) 日本

①現状

日本のニッケル需要は、1996年の187千tから2001年に199千tまで増加したが、その後減少に転じ2005年の171千tへと減少した。またステンレス鋼生産は、1996年の3,920千tから減少傾向にあり、2005年は3,980千tであった。2005年は他の生産国と同様、中国向けステンレス鋼輸出が過去5年で初めて生産量減となった。2005年のニッケル生産が前年より5.3%減少したのに対し、ニッケル系ステンレス生産は2,019千tと10%減となった。ステンレス鋼全体の生産量とニッケル系ステンレス鋼の減少率の差は、ステンレス鋼がニッケル系から他のシリーズへシフトしている事を意味する。

ステンレス鋼以外の業界の需要としては、薄型テレビへの移行によってブラウン管テレビのシャドーマスク向けニッケル合金の需要が急激に落ち込んでいる。ニッケル水素電池の需要も、生産工場の海外シフトで2000年をピークに落ち込み現在は当時の3分の1の低位安定となっている。

②将来見通し

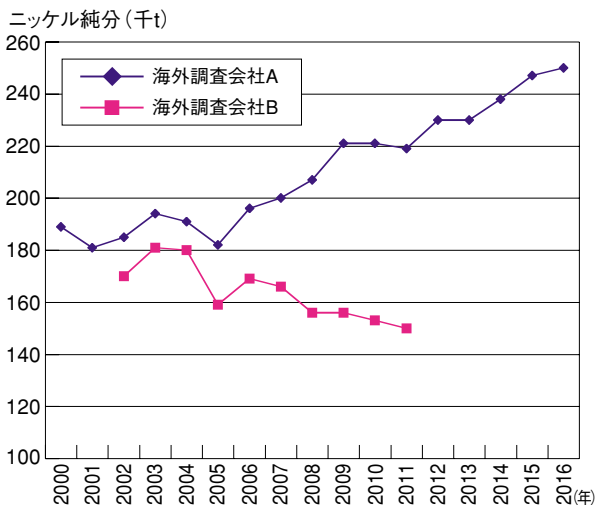


図6 日本のニッケル需要実績と予測 (千t)

(6) 米国

①現状

米国のニッケル需要は、1996年の119千tから1997年に154千tまで増加したが、その後減少に転じ2005年の128千tへと減少した。またステンレス鋼生産は、1996年の1,920千tから、2000年に2,200千tまで増加したが、その後2005年は2,170千tまで減少した。

(調査会社 A)

米国の2005年のオーステナイト系ステンレス鋼生産量は24%増加した。一方ステンレス鋼に占めるオーステナイト系比率は、2005年度の65%から69.6%と増加した。これはフェライト系からオーステナイト系にシフトした事を示すが、今後ともニッケル価格が高値安定で推移すると、この傾向は変わる可能性がある。

(調査会社 B)

米国の2005年上期のステンレス鋼生産量は、需要の増加と価格の上昇で650千tと回復したが、2006年下期はスクラップの削減で15%減少となった。

米国の一次ニッケル比率は2004年の39.5%から2005年は38.5%と低下した。ステンレス鋼分野では2005年の一次ニッケル消費率は8.5%に低下した。但しこの落ち込みはスーパーアロイ等のステンレス鋼以外の分野での需要の増加によるもので2005年は相殺されたとみられる。

②将来見通し

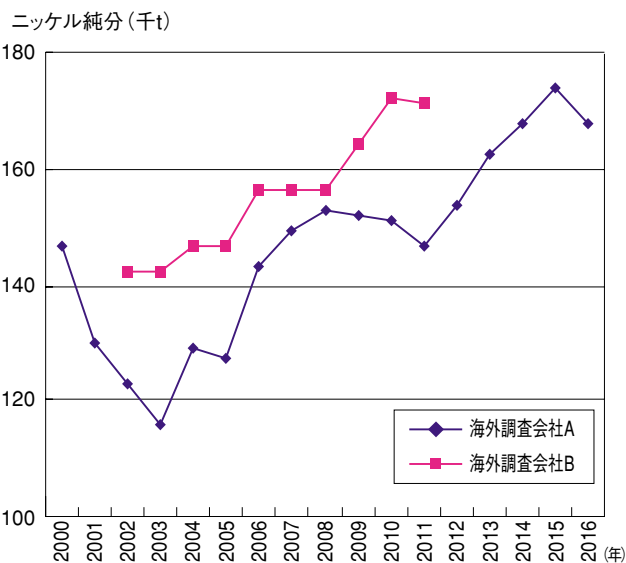


図7 米国のニッケル需要実績と予測

(7) 欧州

①現状

欧州のニッケル需要は、1996年の330千tから2000年に470千tまで増加したが、その後減少傾向となり2005年の440千tへと減少した。またステンレス鋼生産は、1996年の6,210千tから、2016年は7,820千tまで増加すると予測されている。

②将来見通し

ニッケル純分(千t)

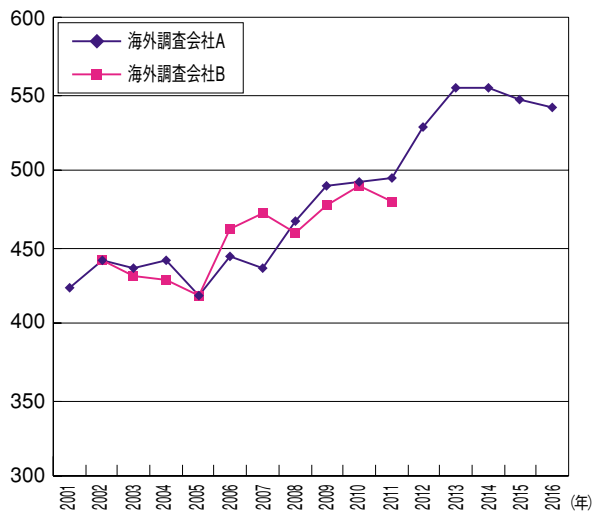


図8 欧州のニッケル需要実績と予測

(8) 国・地域別動向まとめ

国・地域別のステンレス鋼生産シェア (2005年)、ニッケル需要の見通しを下記のグラフに示す (表9)。日本の見通しについては調査会社 A が2010年以降も

増加すると予測しているのに対し、調査会社 B はどちらかと言えば減じると見ている。中国については調査会社 A、B ともに大きく伸びると予測しており、世界の2005年から2016年の需要の伸びの内、約1/3を占めたとみられる。米国の需要がほとんど伸びない一方で、全体における中国の比率はきわめて大きい。欧州は穏やかな成長が続く。中国以外のBRICsのインパクトはそれ程大きくないと思われる。

(2008.2.7)

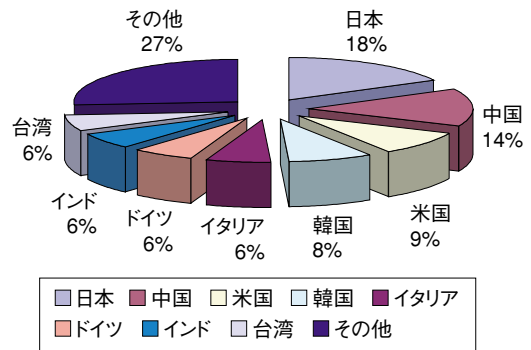


図9 世界のステンレス鋼生産シェア (2005年)