

鉱種別デマンドサイド分析(1) 銅

金属資源開発調査企画グループ 調査チームリーダー 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1回目として銅の需要動向を紹介する。

1. 銅地金需要の最近の推移

(1) 地域別の銅地金需要推移

1995年から2004年までの世界における地域別の銅地金需要推移について、World Metal Statistics(WBMS)によるデータを表1に示す。世界の銅地金需要は、1995年の約12百万tから2004年の約17百万tへと増加している。1998年にアジア地域において経済危機の影響により対前年比減となったものの、2000年までは世界的な景気拡大を受けて各地域とも概ね需要が増加した。2001年には、ITバブル崩壊に端を発する景気減速によって主な先進国で需要が急減した。その後2002年、2003年と先進諸国の銅地金需要

は低迷していたが、2004年には世界経済の景気回復により再び上昇に転じている。

地域別には、2004年においては、アジアが全体の約48%、欧州が約28%、北米・南米が約22%を占めている。近年における中国の需要の伸びは著しく、これが世界全体の銅需要増加につながっている。中国はインフラ投資や工業生産の急拡大により素材需要が急増しているが、銅地金に関しては2002年に米国を抜いて世界最大の需要国となった。

銅地金需要の多い上位5か国の推移を図1に示すが、米国、日本、ドイツの需要が伸び悩む中で、2000年以降における中国の急増が顕著である。

表1 地域別の銅地金需要推移

単位:千t

	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年
ヨーロッパ	3,979	3,833	4,022	4,255	4,256	4,579	4,342	4,327	4,284	4,648
アフリカ	122	119	122	115	110	132	142	148	142	163
アジア	4,611	4,840	4,999	4,835	5,384	6,025	6,160	6,947	7,302	8,012
北米・南米	3,265	3,437	3,708	3,982	4,136	4,289	3,870	3,428	3,450	3,724
オセアニア	174	170	166	166	171	168	171	189	184	169
計	12,150	12,399	13,017	13,353	14,057	15,192	14,685	15,039	15,362	16,716
上記のアジアの内数										
中国	1,143	1,193	1,270	1,402	1,484	1,928	2,307	2,737	3,084	3,335

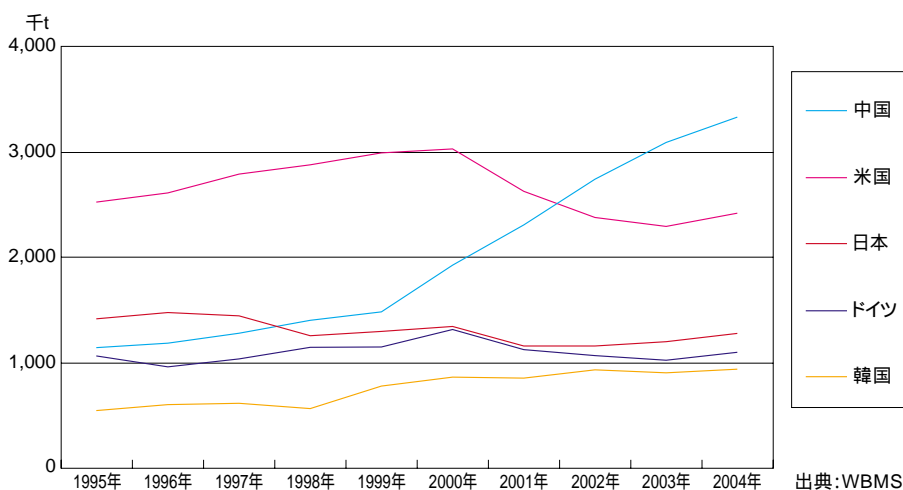


図1 主要国の銅地金需要推移(中国、米国、日本、ドイツ、韓国)

(2) 世界の銅地金需要における BRICs の占める地位

最近、世界経済における新興市場として BRICs 諸国の台頭が注目されている。銅地金の市場としては中国の伸長が著しいが、中国をはじめとする BRICs について、世界の銅地金需要動向に与える影響を検証する。

1995年と2004年において BRICs 及び先進主要国が世界の銅地金需要に占める割合を表2に示す。BRICs の中で中国以外のブラジル、ロシア、インドは、需要量あるいは世界の需要全体におけるシェアではまだそれほど大きくないが、1995年からの需要の伸び率は世界全体の伸び率を大きく上回っている。中国のみならず、ロシア、インドも平均で年率10%以上のペースで

伸びてきている。日本、米国、ヨーロッパ等の先進諸国の需要が伸び悩む中で、中国だけでなくその他の BRICs 諸国についても、世界全体の需要に占める割合が増加してきていることが分かる。

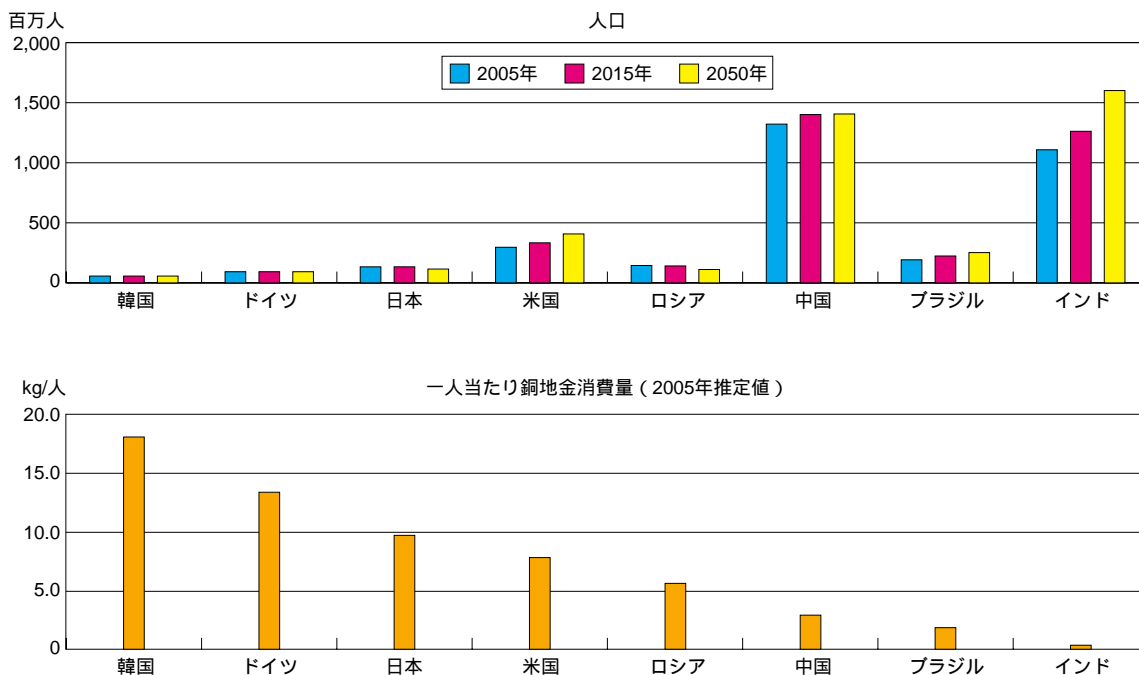
BRICs とその他の主要国における人口及び一人当たり銅地金消費量を図2に示す。BRICs は、現状では一人当たり銅地金消費量が日本や米国などに比べると少ないが、一方で世界有数の人口を抱える国々である。従って今後予想される一人当たり銅地金消費量の伸びによって、BRICs の銅地金需要はさらに飛躍的に増加する可能性を持っている。

表2 BRICs及び日本、米国、ヨーロッパの銅地金需要の世界に占める割合

単位:千t

	1995年	シェア	2004年	シェア	増減	シェア	増減年率
ブラジル	198	1.6%	332	2.0%	134	2.9%	5.9%
ロシア	187	1.5%	526	3.1%	339	7.4%	12.2%
インド	116	1.0%	342	2.0%	226	4.9%	12.8%
中国	1,143	9.4%	3,335	20.0%	2,192	48.0%	12.6%
BRICs計	1,644	13.5%	4,535	27.1%	2,891	63.3%	11.9%
日本	1,415	11.6%	1,279	7.7%	-136	-3.0%	-1.1%
米国	2,517	20.7%	2,410	14.4%	-107	-2.3%	-0.5%
ヨーロッパ(CIS除く)	3,792	31.2%	4,107	24.6%	315	6.9%	0.9%
世界全体	12,150		16,716		4,566		3.6%

出典：WBMSをもとに算出



出典：国連人口推計、一人当たり銅地金消費量は国連人口推計及びWBMSをもとに2005年推定値を算定
United Nations, "World Population Prospects, The 2004 Revision"

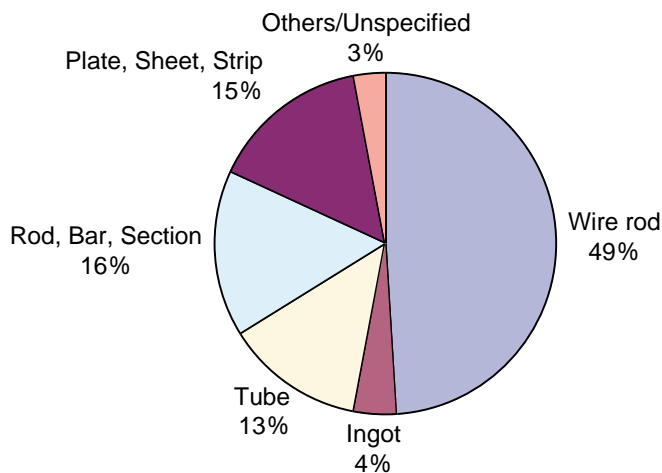
図2 BRICsとその他の主要国における人口及び一人当たり銅地金消費量

(3) 用途別の銅地金需要推移

銅の一次消費は、ワイヤーロッド（電線向け）と、板・条・管・棒・線などの銅加工品・銅合金加工品（伸銅品向け）に大別される。International Copper Study Group (ICSG) の調査によると、2004 年にお

ける銅一次消費加工品の品種別生産能力の内訳は、図 3 に示すように、ワイヤーロッドが約半分を占め、残りが伸銅品等となっている。

西側世界の銅一次加工品の生産量推移を表 3 に示す。



出典：ICSG “Directory of Copper & Copper Alloy Fabricators”

図3 銅一次加工品の品種別生産能力内訳 (2004年)

表3 西側世界の銅一次加工品生産量推移

単位:千t

	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年
ワイヤーロッド	7,663	7,952	8,266	8,344	8,712	8,995	8,415	8,266	8,255	8,777
Rod, Bar, Sections	340	355	377	377	389	412	390	366	372	398
Plate, Sheet, Strip	1,016	1,035	1,132	1,152	1,204	1,321	1,193	1,164	1,182	1,268
Tube	1,540	1,638	1,643	1,638	1,724	1,731	1,629	1,601	1,611	1,677
Cu Alloy	2,577	2,503	2,660	2,641	2,733	2,894	2,561	2,569	2,538	2,679
伸銅品	5,474	5,532	5,812	5,808	6,050	6,358	5,773	5,701	5,703	6,022
その他	820	903	926	874	866	1,024	1,019	855	855	951
計	13,956	14,387	15,004	15,026	15,628	16,377	15,207	14,822	14,813	15,749

出典：海外調査機関

10 年間の推移を見ると、ワイヤーロッド、伸銅品ともに 1995 年から 2000 年までは生産量が増加したが、2001 年に IT バブル崩壊により大きく落ち込んだ。その後 2003 年までは低迷し、2004 年になって回復してきている。

海外調査機関の推定によると、現在の西側世界における銅一次加工品生産の内訳は、ワイヤーロッドが約 55 %、伸銅品その他が約 45 %となっている。銅一次加工品の銅原料としては、銅地金だけでなくスクラップを直接溶融するケースもある。一般に先進国では、ワイヤーロッド（電線向け）の 10 %程度、伸銅品の半分以上がスクラップを原料としているとされる。銅スクラップに関する正確な統計は存在しないが、こうしたスクラップの直接溶融量を考慮すると、西側世界では銅地金需要の約 70 %がワイヤーロッド向けであると推定される。ただしこの比率は、それぞれの用途の市場動向に加えて、スクラップの発生及び使用状況によ

って変動する。

2. 銅地金需要の今後の見通し

前項で世界の銅地金需要の現状及び過去 10 年間の推移を見てきたが、2015 年までの銅地金需要の見通しを、地域別、用途別に述べる。

(1) 地域別の銅地金需要見通し

ICSG や International Wrought Copper Council (IWCC) は、銅需給見通しを定期的に発表しているが、これは翌年までの短期的な見通しである。鉱山、製錬所、銅加工メーカーなどの生産能力について中期的な見通しが出されているが、これは生産能力であって実際の生産量や需要量を予測するものではない。参考までに、ICSG、IWCC、チリ Comision Chilena del Cobre (COCHILCO) による 2006 年までの地域別の銅地金需要見通しを表 4 に示す。予測を行った時期、地

域の区分等、それぞれの前提が異なることもあり、短期的な見通しにおいて各機関によって数値に差が生じているが、2006年の銅地金の需要は、概ね1,740万t～1,780万tの範囲に入っている。地域別に見ると、需要増加の多くがアジア地域におけるものであり、中でも中国の増加が大部分を占める。

世界における中長期的な銅地金の需要見通しについて、上記のような関係機関による公表されているデー

タはない。そこで、海外調査機関による長期的需要見通しによる、世界及びアジアにおける長期的銅地金の需要見通しを表5に示す。これによると、2010年の世界の銅地金需要は、2005年の23%増の2,110万t、2015年には同約47%増の2,510万t程度と推定されている。2015年までで見た場合、需要の平均増加率は4.7%/年である。

表4 銅地金の短期需要見通し(ICSG、IWCC、COCHILCO)

ICSG(2005年11月)			IWCC(2005年10月)			COCHILCO(2005年7月)		
単位:千t			単位:千t			単位:千t		
	2005年	2006年		2005年	2006年		2005年	2006年
アフリカ	189	193	アフリカ	159	164	中国	3,750	4,050
北米・南米	3,431	3,573	北米・南米	3,623	3,773	米国	2,420	2,443
アジア	7,872	8,450	アジア	7,923	8,291	日本	1,250	1,260
ヨーロッパ	4,804	4,969	ヨーロッパ	4,909	5,049	ドイツ	1,130	1,130
オセアニア	156	170	オセアニア	165	170	韓国	893	910
計	16,450	17,355	計	16,779	17,447	イタリア	720	730
						台湾	680	690
						その他	6,424	6,592
						計	17,267	17,805

出典：ICSG、IWCC、COCHILCO、()内はそれぞれの予測発表時期

表5 地域別の銅地金需要見通し

	単位:千t										
	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年
ヨーロッパ	4,055	4,144	4,234	4,319	4,361	4,318	4,190	4,177	4,169	4,170	4,155
アフリカ	160	167	178	193	207	218	226	239	252	263	276
アジア	8,314	8,886	9,478	10,127	10,706	11,326	11,577	12,531	13,335	14,193	15,042
北米・南米	3,695	3,778	3,873	3,953	4,000	4,000	3,891	3,938	3,975	4,055	4,129
オセアニア	164	161	163	165	167	167	164	165	166	168	170
CIS	730	814	877	939	985	1,035	1,035	1,138	1,206	1,267	1,317
計	17,119	17,951	18,804	19,696	20,427	21,066	21,083	22,188	23,103	24,115	25,089

出典：海外調査機関

(2) BRICsの銅地金需要見通し

BRICs、日本、米国、ヨーロッパの銅地金需要見通しにつき、前項と同様に海外調査機関による2005年から2015年にかけての需要予測を表6に示す。

現在、中国の需要が世界全体に占める割合は約20%(2004年)であり、今後それが高まっていくとみられる。BRICsの中で中国以外の国(ブラジル、ロシア、

インド)については堅調な需要増加は予想されるものの、2015年において世界全体の需要に占める割合はいずれも数%との見通しである。しかしこれらの予測は基本的に過去のトレンドに基づいたものであり、多くの人口を抱えるこれらの国々が、中国と同様に短期間で需要が急増するという可能性は大いに考えられる。

表6 銅地金需要見通し

	単位:千t											
	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年
ブラジル	332	354	365	383	401	417	426	425	445	465	478	501
ロシア	526	640	694	748	800	840	882	882	970	1,029	1,080	1,123
インド	342	370	399	434	486	536	588	603	653	704	756	815
中国	3,335	3,760	4,211	4,716	5,235	5,706	6,277	6,622	7,483	8,156	8,890	9,601
BRICs計	4,535	5,124	5,669	6,281	6,922	7,499	8,173	8,532	9,551	10,354	11,204	12,040
日本	1,279	1,283	1,288	1,292	1,295	1,286	1,245	1,155	1,121	1,115	1,107	1,096
米国	2,410	2,441	2,483	2,519	2,538	2,535	2,508	2,404	2,395	2,387	2,413	2,422
ヨーロッパ	4,107	4,055	4,144	4,234	4,319	4,361	4,318	4,190	4,177	4,169	4,170	4,155
世界全体	16,716	17,119	17,951	18,804	19,696	20,427	21,066	21,083	22,188	23,103	24,115	25,089

出典：海外調査機関、2004年は実績、2005～2015年は予測値

(3) 用途別の銅地金需要見通し

西側世界における銅一次加工品生産量の見通しにつき、前項と同様に海外調査機関による2005年から2015年にかけての需要予測を表7に示す。ワイヤーロッド、伸銅品ともに生産量が増加すると予測しているが、ワイヤーロッドの伸びの方が大きいとみられる。

メタル価格高騰によって、銅が代替品需要を喚起し、銅需要の減少につながる可能性がある。銅管の代替としてプラスチックや鉄製の管材の使用が進んでいる。また屋根材について亜鉛などへのシフト、錠材について黄銅からプラスチックや鉄へのシフトなどが見られる。導電体としてのアルミニウム代替の動きも重要である。アルミニウムは、銅に比べて導電率は半分に過ぎないが比重は3分の1であるため、同じ導電効果を得るのに必要な重量は60%で済む。従って銅とアルミ

ニウムに相当の価格差があれば、アルミニウムへの置換えが進むことにつながる。

表8は、海外調査機関の統計による主要国における被覆電線の銅とアルミニウムの内訳である(裸電線は含まれていない)。

銅線とアルミニウム線の構成比は国・地域によってかなりのばらつきがあるが、概して欧米ではアルミニウム線の比率が上がってきていることが窺える。データは2004年までのものであるが、2005年には銅価格が高騰していることにより(アルミニウム価格も上昇しているが)こうした傾向にさらに拍車がかかっていると思われる。欧米に比べると日本をはじめとするアジア圏などでは銅線の比率が現状では圧倒的に高いが、このことは将来的にアルミニウム線の比率が上がる可能性を含んでいる。

表7 西側世界の銅一次加工品生産量見通し

単位:千t

	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年
ワイヤーロッド	8,774	8,980	9,121	9,030	9,122	9,177	9,033	9,163	9,328	9,504	9,612
Rod, Bar, Sections	401	403	406	410	411	414	409	416	426	437	437
Plate, Sheet, Strip	1,265	1,281	1,288	1,293	1,291	1,296	1,280	1,294	1,317	1,344	1,342
Tube	1,676	1,692	1,699	1,702	1,696	1,699	1,684	1,703	1,734	1,772	1,762
Cu Alloy	2,676	2,690	2,700	2,711	2,704	2,716	2,690	2,725	2,773	2,833	2,826
伸銅品	6,018	6,066	6,093	6,115	6,102	6,126	6,062	6,138	6,250	6,386	6,368
その他	1,008	912	855	1,034	982	996	991	1,023	1,075	1,152	1,109
計	15,801	15,958	16,069	16,179	16,207	16,299	16,085	16,325	16,653	17,041	17,089

出典: 海外調査機関

表8 被覆電線生産における銅・アルミニウムの内訳推移

単位:千t(导体重量)

	銅線					アルミニウム線					計				
	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年
北米・南米	2,913	2,643	2,313	2,251	2,483	265	257	256	268	293	3,178	2,900	2,569	2,519	2,776
米国	2,112	1,872	1,657	1,573	1,732	199	192	197	201	217	2,311	2,064	1,854	1,774	1,949
欧州	2,515	2,482	2,438	2,465	2,539	318	325	327	338	349	2,833	2,807	2,765	2,803	2,888
フランス	277	260	255	254	260	71	71	70	71	73	348	331	325	325	333
ドイツ	474	437	413	415	426	48	50	49	50	51	522	487	462	465	477
イタリア	450	443	429	422	436	6	6	6	7	8	456	449	435	429	444
中欧・旧ソ連	455	490	508	546	575	91	93	99	103	110	546	583	607	649	685
アジア・アフリカ・オセアニア	4,748	4,817	5,222	5,605	6,110	183	190	204	215	241	4,931	5,007	5,426	5,820	6,351
日本	889	799	756	746	755	27	26	21	19	20	916	825	777	765	775
韓国	514	485	510	534	558	10	9	10	11	12	524	494	520	545	570
台湾	378	309	361	376	394	6	5	6	6	7	384	314	367	382	401
中国	1,422	1,645	1,922	2,177	2,526	51	58	72	81	96	1,473	1,703	1,994	2,258	2,622
世界	10,176	9,943	9,974	10,321	11,133	766	771	785	820	882	10,942	10,714	10,759	11,141	12,015

(銅・アルミニウムの比率)

	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年
北米・南米	91.7%	91.1%	90.0%	89.4%	89.4%	8.3%	8.9%	10.0%	10.6%	10.6%
米国	91.4%	90.7%	89.4%	88.7%	88.9%	8.6%	9.3%	10.6%	11.3%	11.1%
欧州	88.8%	88.4%	88.2%	87.9%	87.9%	11.2%	11.6%	11.8%	12.1%	12.1%
フランス	79.6%	78.5%	78.5%	78.2%	78.1%	20.4%	21.5%	21.5%	21.8%	21.9%
ドイツ	90.8%	89.7%	89.4%	89.2%	89.3%	9.2%	10.3%	10.6%	10.8%	10.7%
イタリア	98.7%	98.7%	98.6%	98.4%	98.2%	1.3%	1.3%	1.4%	1.6%	1.8%
中欧・旧ソ連	83.3%	84.0%	83.7%	84.1%	83.9%	16.7%	16.0%	16.3%	15.9%	16.1%
アジア・アフリカ・オセアニア	96.3%	96.2%	96.2%	96.3%	96.2%	3.7%	3.8%	3.8%	3.7%	3.8%
日本	97.1%	96.8%	97.3%	97.5%	97.4%	2.9%	3.2%	2.7%	2.5%	2.6%
韓国	98.1%	98.2%	98.1%	98.0%	97.9%	1.9%	1.8%	1.9%	2.0%	2.1%
台湾	98.4%	98.4%	98.4%	98.4%	98.3%	1.6%	1.6%	1.6%	1.6%	1.7%
中国	96.5%	96.6%	96.4%	96.4%	96.3%	3.5%	3.4%	3.6%	3.6%	3.7%
世界	93.0%	92.8%	92.7%	92.6%	92.7%	7.0%	7.2%	7.3%	7.4%	7.3%

出典: 海外調査機関資料をもとに算出

まとめ

世界の銅の需要は、中国をはじめとする BRICs 諸国での需要の伸びを受け、今後も増加していくと考えられる。中国は 2002 年に米国を抜いて、世界最大の銅需要国となった。BRICs 諸国の人口一人当たりの銅需要はまだ先進国に比べると少ないものの、人口が多いので、今後の銅需要の動向に大きな影響を与える可能性がある。用途別需要については、今後もワイヤーロッド向けが全体の半分程度以上を占める傾向が続くとみられるが、価格高騰が続けば、他の素材への代替が進む可能性がある。

(2006.6.2)