

鉄スクラップ輸出をめぐる 4つの変化

目 次

はじめに	1
1. 中国の「雑品」輸入禁止	1
2. 向け先の多数化と遠隔地化	2
(1) 2010年との比較	2
(2) 主要向先の需給状況	2
3. ASEAN地区の高炉建設とEUの廃棄物輸出抑制	4
4. 50年カーボンニュートラルに向けた内需増と輸出余力	7
(1) 想定される内需規模	7
(2) 供給予測と需給バランス	9
5. 鉄スクラップ輸入を手掛ける前に	11
6. 鉄スクラップ輸出の姿	12

2023年4月28日（金）

（株）鉄リサイクリング・リサーチ

代表取締役 林 誠一

はじめに

2022年の鉄スクラップ輸出量は631万tとなり、2010年の646万tに遡る低水準となった。年間800万t台で推移していた2012年～17年ごろから比べると、需給環境は変化してきており今後の見通しは予断を許さない。大きな状況変化を4つあげ、現状認識を共有したい。1は18年末に公布された中国の「雑品」輸入禁止、2は向け先の多数化と遠隔地化、3はASEAN地域の中国系を主とする新高炉の建設、4は20年10月に発表された鉄鋼業のカーボンニュートラルによる電炉化の促進と輸出余力の問題である。特に3以降は、2の遠距離化に備えて石狩港に大型岸壁を整備することを決定した後の事象であり、今後の輸出動向に大きな影響を与えそうだ。

1. 中国の「雑品」輸入禁止

(1) 経緯

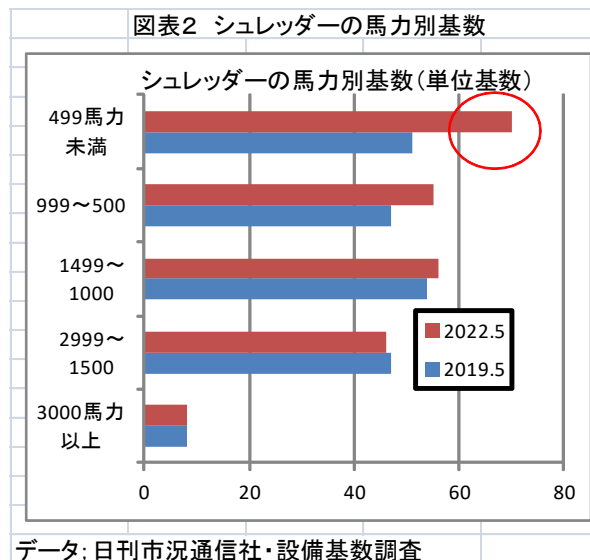
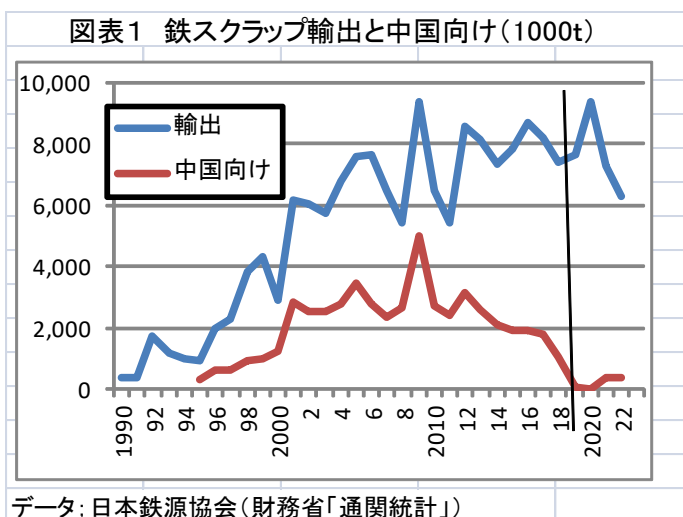
中国は2018年12月末、20年近く続いていた未解体の銅付きスクラップ「雑品」の輸入禁止を公布した。工業用廃モーターや家電に付帯する銅採取を目的としていたが、現地解体時の土壌汚染や水質汚染等環境負荷が背景にある。日本では内在するリチウムイオン電池による積出ヤードの火災や貨物船上の火災などが起き、社会問題化していた。

通関時は主たる重量が鉄のため、鉄スクラップの品名コード(HS7204-49)で行われており、年間輸出量は150万t～200万tと推計される(図表1)。

従って800万tの輸出量とは言え、うち中国向け「雑品」が200万t近く含んでおり、加工処理されたメルチングスクラップは600万t～650万tであったと認識を改める必要がある。

(2) その後の国内

行き場を失った「雑品」は廃モーター等がマレーシア等の東南アジアへ輸出が続いているが、概ねは国内処分となった。シュレッダーの処理対象だが、プラスチックや樹脂、紙等の非金属付着物が



多いため、ダストの含有率（発生率）が高い。使用済み自動車の27%程度に比べて40%以上であり、しかも処分費は事業者負担となっていることから、当初はギロ材に混入して出荷するケースが起き、電炉側のトランプエレメント問題を引き起こした。しかし21年ごろから非鉄分離が精緻化される小型シュレッダーが開発され、各所で設置されるようになり、改善してきている（図表2）。自動車以外のダスト発生量は選別効果により軽減する方向にあるが、処分費の事業所負担は変わっていない。

一方、「雑品」の集荷を主業としていた中国系業者は行先を失ったが、21年頃から、集荷したあと東南アジアへ輸出するケースが起き、24時間受入れなど無許可違法操業が、地域の既存スクラップ事業者を圧迫する問題を引き起こしている。事業者の多い千葉県は金属スクラップヤード等に対して適正化条例を制定する動きを示した。

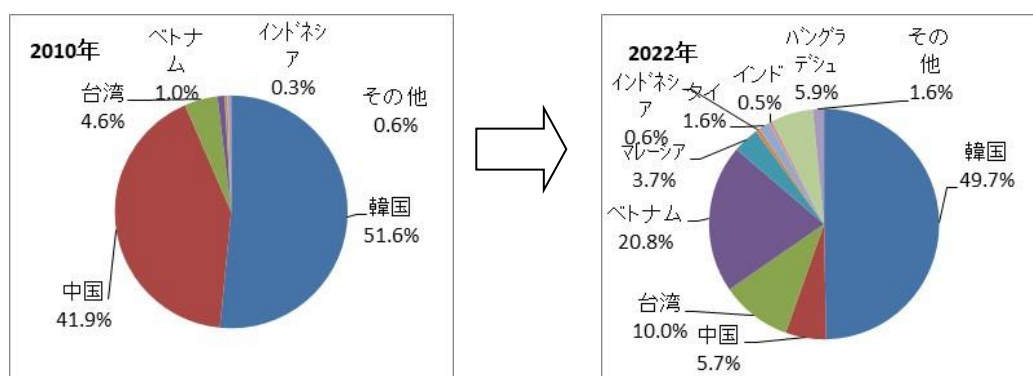
18年末中国の「雑品」輸入禁止により、国内では小型シュレッダー導入による処理改善やダストミニマム化の動きが起き、同時に「雑品」を扱っていた中国系集荷業者の加工処理業化が起きた。後者は150年近い歴史をもつ既存の中間処理業の存続に関わる深刻な問題を引き起こし、想定以上の問題の拡がりとなっている。

2. 向先の多数化と遠隔地化

(1) 2010年との比較

22年631万tの向け先を、輸出量がほぼ同量だった2010年646万tと比べると韓国が約50%を占めてあまり変わらないものの、中国が大きく減少し、代わって台湾、ベトナム、マレーシア等の東南アジアや、バングラデシュなど多数化と遠隔地化が展開している。

図表3 輸出向先



(2) 主要向先の需給状況

①韓国；隣国であり輸出シェア 50%はあまり変わっていない。しかし韓国が世界から輸入するスクラップ量は2010年の809万tから22年は468万tに42%減少している。電炉粗鋼生産は2,480万tから2,070万tへ16%の減少に留まっており、鉄鋼蓄積量が10年の5.4億tから22年には推定8億tを超え、約1.5倍増していることから、自

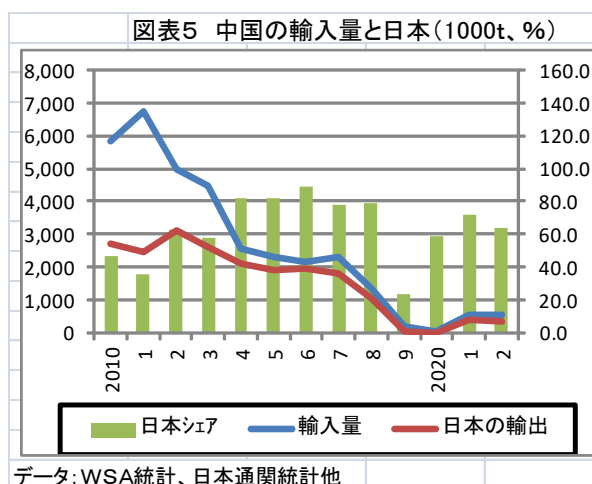
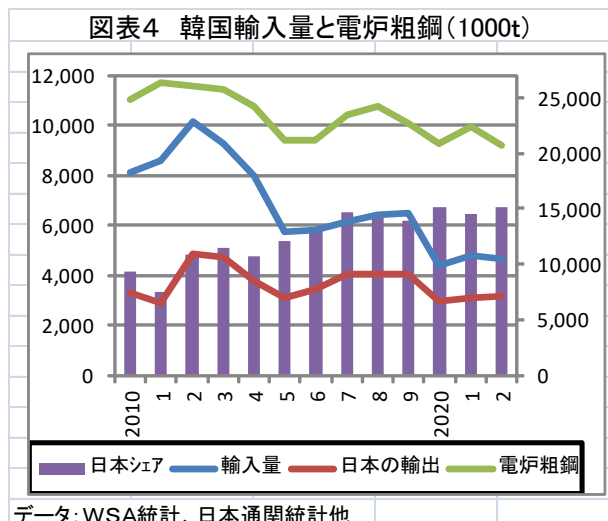
給化が反映されていると推察される。

全体輸入量は暫減の方向にあるなか、日本のシェアは17年以降65%前後を維持しているが、近隣である輸送メリットに加えて、新断を主とする高品位くずの重要な供給ソースとなっていることも挙げられる。

中長期で考えると、鉄鋼蓄積量の順調な増加により、やがて自給化が達成され、さらに輸出国への転進が予想されるが、ポスコは50年までにカーボンニュートラルを目指しており、26年に250万t規模の電炉を新設する計画を発表した。発生するスクラップは国内使用をベースとするとしている。しかしスクラップの品位面から考えると、新断等高品位くずの輸入は継続するのではないか？

②中国；18年末に環境保護面を理由に輸入を禁止した後、21年1月に高品位くずのみの輸入を許可した。国内には100億tを超える蓄積量を保有していることから、輸入は流通や中間処理が整うまでの一過性と推察される。しかし日本国内における高品位くずの使用は、従来より特殊鋼電炉や形鋼電炉メーカーの主原料であり、近年では高炉メーカーもニーズに加わってきている。需給タイトな品目であって輸出余力はほとんどない。日本の輸出量は21暦年40万t、22年も36万tに留まる、また中国が世界から輸入したスクラップ量も輸入禁止前の230万tは19年18万t、20年3万tに激減したあと、高品位くずのみが解除となった21年は55.6万t、22年も55.9万tに留まる。世界的にみても高品位くずは国内使用が前提となっており、輸出余力が少ないことを現している。

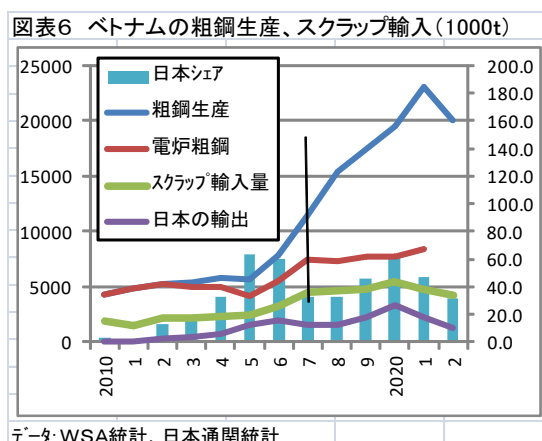
しかし中国はやがて自給化となるのは時間の問題と考える。中国政府は、現状10%の電炉シェアを25年に15%にupさせ、スクラップは国内使用を前提とすると発表しており、40%の輸出関税率は維持するとしている。しかし陸路を接するベトナム、ラオス、ミャンマーでは、廃止した地条鋼（誘導炉）の移転に対する供給源として、すでに流通が行われているとの情報もあり、やがてASEAN地区やバングラデシュにも展開が



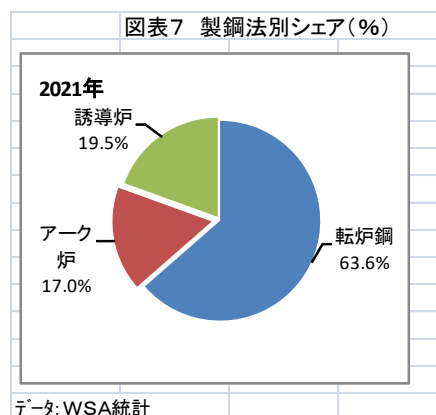
予想される。

③台湾；生産規模は韓国の1/3、鉄鋼蓄積量は韓国の1/2程度であり、電炉原料としてのスクラップ使用は輸入に頼らざるをえない状況のなか、C S C（中国鋼鉄）はカーボンニュートラルの一環として高雄製鉄所1号高炉を電炉に置き換える方針を発表した。年産150万tの予定で2030年稼働を目指す。しかし鉄源を考えると、当分スクラップは輸入依存となりそうだ。22年のスクラップ輸入量は約300万t、うち米国が最大供給ソースであり、40%のシェアを持つ。日本は近年徐々に増加させてきているが22年は60万t程度だった。環境面でバルクよりもコンテナ搬入を優先すると聞いているが、特に米～台のコンテナ代が格安のため日本のバルクが価格不利の状態が続いている状態と聞く。22年はコロナ禍で米国のコンテナ船が確保できず、代わって日本のバルクに回ったことがあった。近隣国でもあり韓国に並ぶマーケットとして、供給ソースとして対応を考慮する意味はあると考える。

④ベトナム；22年のベトナム向けスクラップ輸出量は131.3万tだった。韓国向けの約半分だが、日本にとっては第2市場の位置にある。20年は340万tとなり、韓国の296万tを抜いて第1市場ともなった。世界からのスクラップ輸入量は、20年の543万tをピークに、21年は477万t、22年419万tと減少しており、金利高による不動産投資低迷の影響が続いている。



しかし、ASEAN 地域のなかでは最大の鉄鋼需要国であり生産国でもあることに揺るぎなく、今後も条鋼類を主体とする旺盛なインフラ整備需要は継続される推察される（弊トピックス N073 参照）。鉄鋼生産は高炉—転炉法が64%、電炉法が36%だが、電炉法はアーク電炉17%誘導炉電炉19.5%であり、精錬工程を持たない誘導炉電炉の方が多い。輸入スクラップは、この両方で使われており、特に誘導炉ユーザーの場合は品位の確保が求められる。最近「新断」の注文があるが、誘導炉での使用と推察される。



3. ASEAN 地域の高炉の建設とEUの廃棄物輸出抑制

(1) 新高炉の建設（=日本のスクラップ輸出や直接輸出を抑制する要因）

コロナ禍などで建設が遅れているが、20年ごろより ASEAN 地域6カ国に16の新高炉建設が計画（図表8）され、25年～30年の間に稼働が見込まれる。地域の生産能力を

超える鋼板類の需要に応じるためと、中国内の過剰設備解消が主な目的とされるが、現段階の計画を集計すると、鋼材需要を遥かに超え、過剰設備となることが懸念されている。22年11月東南アジア鉄鋼協会は年次大会で、2030年までに鉄鋼生産能力は現行の7,180万tから1億6,480万tに拡大し、今後10年で2.3倍増となると指摘した。新たに9,080万t増強されることになり、220万tの電炉新設も見込まれる。特にインドネシア、マレーシア、ベトナムで急激な設備能力が拡大する。中国内需への対応（中国への輸出）と策定されているが、動向次第で域内需要に充満し、世界輸出に向かうことは明白であろう。また、世界はCo2削減に向けて、高炉を電炉に置換する動きが進むなか、ASEANの6カ国16カ所に及ぶ新高炉の建設は環境面からみても逆行する動きではないだろうか？

日本は高炉メーカーの鋼板類を主体とした直接輸出が抑制される。また、生産されるビレット等の半製品が域内に流通されることにより、域内既存電炉の生産を減少させ、鉄スクラップ輸入を抑制させることに繋がる。ビレットの輸出はバングラデシュやパキスタン等の西アジアにもおよぶだろう。原料面では鉄鉱石需給にも影響が考えられる。

2023.2					
国名	メーカー名	稼働日程	生産能力	備考	
1	インドネシア	Krakatau Steel	2018.12月稼働	600	1,000万tに拡大計画
3		Hebei Bishi	計画	300	中国進出
4		Dexin Steel		700	中国進出 2000万tに拡大計画
5	マレーシア	Eastern Steel	23年	500	中国と共同出費500万t
6		Lion Blast Furnace	計画	158	中国出資
7		Wenan Steel	24年末	1,000	中国出資
8	ベトナム	HoaPhatDungQuatSteel	24年末	1,060	21年に第4高炉稼働
9		FormosaHaTinh Steel	計画	2,250	台湾プラスチックスティック+JFE
10		Nghi Son Steel	計画	700	
11		Long Son	計画	400	
12	フィリピン	HBIS STEELAsiaJV	計画	800	中国と共同出費
13		Panhua Group	計画	1,000	中国 鋼板類製造
14		宝武鋼鉄	22年	300	
15	カンボジア	宝武鋼鉄	計画	310	
16	ミャンマー	昆明鋼鉄	計画	600	
			現状把握時点計	10,678	

情報ソース: 鉄源協会「世界の鉄スクラップ需給動向」

	ベトナム	タイ	マレーシア	フィリピン	インドネシア	ASE計	バングラデシュ	パキスタン	インド	合計	全輸出货量	シェア
2019	2,208	68	210	3	157	2,646	318	6	49	3,019	7,653	39.4
20	3,406	175	575	25	121	4,302	868	26	78	5,274	9,371	56.3
21	2,245	77	288	47	144	2,801	342	12	44	3,199	7,299	43.8
22	1,314	98	232	73	36	1,753	369	1	33	2,156	6,307	34.2

データ: 財務省「通関統計」

(2) EUの廃棄物輸出抑制 (=日本のスクラップ輸出増の可能性。だが困難！)

EU議会ではカーボンニュートラルや環境面から、廃プラスチック等「廃棄物全般」の域外輸出について規制する対策を進めている。加工した鉄スクラップを「廃棄物」に含めるか否かも含め審議が続いており、今年1月には、OECD加盟国のみ輸出OKというバーゼル法並みとなりそうだ。鉄スクラップが規制された場合に備えて、現在約1,000万tに及ぶ域外マーケット先に日本の代替供給ソースとしての役割が浮上してくる(詳細弊ホームページトピックスNO71参照)。

21年の輸出向先を整理するとEU28カ国の輸出量5,620万tは、ほぼ半分が域外に輸出されており、うちトルコ、他欧州が60%、他地域が40%(約900万t)である。トルコはやがてEU扱いとなりそうなので、他地域分約900万tの国々が、供給ソースを失うことになる。うちアジアには400万t輸出されており、主力のパキスタン、 Bangladesh、インド、ASEAN6等が新規に発生する日本の代替輸出対象と考えられる(図表10)。しかし、今後の周辺供給環境を想定すると、インドは19年700万tから21年は400万tに低下してきているスクラップ輸入国だが、世界第2位の鉄鋼生産国であり、おそらく30年を待たずとして自給国となり、輸出国に転進することが予想される。また、中国は現在輸出関税40%の障壁はやがて「銑鉄」並みに低減していくだろう。この2大国と、前述したASEAN地区に新設される高炉ビレットを相手に日本のスクラップ輸出は戦っていくことになる。

図表10 EUの鉄スクラップ向け先

2021年	単位1000t、%							
EU15	43,096	76.7						
EU13	13,082	23.3						
EU28計	56,178	100	→	49,357	=	域内	25,605	
						域外	23,752	
						↓		
						トルコ	11,332	
						他EU	3,409	
						欧州計	14,741	
						他地域	9,011	
								アフリカ 3,740
								アジア 3,875
								北米 891
								中近東 334
								その他 171
								アジア
								パキスタン 1,695
								バングラ 825
								インド 783
								ASEAN6 514
								他アジア 58
								計 3,875

4. 50年カーボンニュートラルに向けた内需増と輸出余力

(1) 想定される内需規模

1) 前提とした粗鋼生産

22年度はコロナ禍回復の途上にあるが、自動車生産の部品不足などから8,785万tとなった。今後30年にかけては、ASEAN向け直接輸出減が懸念されるものの、防災関連等の堅調な内需に支えられ9,000万t前後で推移すると推察される。しかしその後の20年は、直接輸出減と人口減少による内需減が顕在化し、7,500万t台に落ち込むと予測した(図表11)。

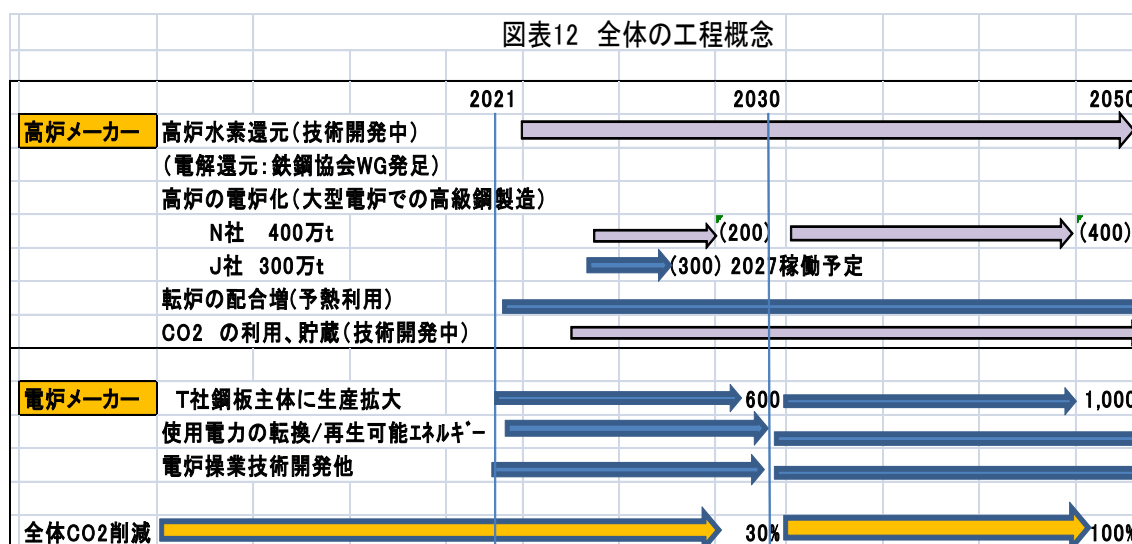
年次	粗鋼規模	電炉シェア	主な要点
2022年 年度	87,850 速報	26.8%	直接輸出振るわず 内需堅調
2030年	90,000	34.0% (推定)	ASEAN新高炉稼働に伴う直接輸出減 内需は堅調持続
2050年	75,000	44.0% (推定)	直接輸出減と人口減少による内需減

2) 高炉のカーボンニュートラル対策

CN対策は、水素還元や高炉の一部電炉化、CO2の利用、貯蔵など複数の技術開発が進められ、複合して達成する対策がとられている。水素還元については君津で26年初から実証試験が始まる。また電解還元についてもワーキンググループが鉄鋼協会内に発足し、検討が開始されている。全体の工程表を一部推計して図表12に示した。このうち着手し易く具体的方法が高炉の一部電炉化であり、転炉配合増と考える。

電炉化計画はN社400万t、J社300万tが挙げられている。しかしN社400万tの設置か所など具体的な発表は未だ行われていない。J社は倉敷で27年稼働を表明した。

転炉におけるスクラップ配合増は、転炉の余熱を利用して投入前にスクラップを温める技術や設備も整い、あとはトランプエレメント面が課題となるが、配合比は現状の平均12%から20%前後まで行けそうだ。



3) 高炉メーカーのスクラップ需要推定

①転炉鋼鉄源とスクラップ調達量;21年度の転炉粗鋼生産7,195万tに要した鉄源は、銑鉄7,000万t、スクラップ1,000万t計8,000万tだった。鉄源歩留り(原単位)は1.12である。DRIの使用はない。鉄源内に占めるスクラップ消費は12.4%であり、うちリターン屑は鉄鋼連盟データにより815万t(粗鋼に対する発生率は11.3%)である。残り184万tが市中くず購入量となる(備考;日刊市況通信社推定は127万t)。

2030年と50年は前提とした図表11の粗鋼規模により、30年転炉鋼5,930万t、50年4,200万tと推定される。また転炉でのスクラップ配合比21年12.4%は30年16%、50年20%と仮設した。結果、市中くず調達量は30年390万t、50年は460万tに増加する(図表13)。

2021年度				2030年度		2050年度	
転炉粗鋼生産	71,945			59,300		42,000	
銑鉄生産	70,344	87.6	0.113	55,789	84.0	37,522	80.0
スクラップ消費	9,999	12.4	リターン屑	10,627	16.0	9,381	20%
鉄源計	80,343	100.0	市中屑	66,416	100.0	46,903	100%
鉄源原単位	1.12		1,844	3,905		4,635	
			*日刊市況調べ:	1,270			

②新電炉のスクラップ調達量;N社400万tを30年は200万t、50年に400万tと想定した。J社300万tは27年稼働を目標としているので、30年300万t、50年は継続して300万tとした。いずれも「鋼板」を生産すると表明しているため、製品のスペックによるが、銑鉄、還元鉄の割合を50%以上、残りをスクラップと推察した。スクラップからリターン屑を差し引いた残りが市中くず調達量となる。30年はN社、J社計190万t、50年は同275万tとなる(図表14)。

③高炉メーカー調達量計;転炉配合分と新電炉を加えた合計は30年580万t、50年740万tに拡大と想定される。21年比、30年で約400万t増、50年では560万t増加である。30年、50年とも新電炉の調達量よりも転炉鋼調達量が多い(図表15)。

	2030年度	2050年度	備考
N社	200万t	400万t	
銑鉄		銑鉄	
還元鉄		還元鉄	50%
スクラップ	1,100	スクラップ	50%
リターン屑	220	リターン屑	粗鋼生産の11%
市中屑	880	市中屑	
鉄源計	2,200	鉄源計	粗鋼生産×1.1
J社	300万t	300万t	
銑鉄		銑鉄	
還元鉄	1,980	還元鉄	60%
スクラップ	1,320	スクラップ	40%
リターン屑	330	リターン屑	粗鋼生産の11%
市中屑	990	市中屑	
鉄源計	3,300	鉄源計	粗鋼生産×1.1

	単位1000t				
	21年度	2030年度	2050年度	30-21	50-21
転炉	1,800	3,905	4,635	2,105	2,835
日刊市況	(1,300)				
新電炉	0	1,870	2,750	1,870	2,750
N社		880	1,760	880	1,760
J社		990	990	990	990
合計	1,800	5,775	7,385	3,975	5,585
備考;	神戸分+α				

4) T社及び既存の電炉・鋳物メーカーの市中屑調達量（推計）

①T社；粗鋼生産は現行300万tから30年は600万t、50年1,000万tに拡大を目標としている。30年600万tに備え、田原の増産対応に名古屋にサテライトヤードを建設するなど、鉄源確保の動きがはじまった。ここでは30年の粗鋼600万t、50年は800万tとして必要鉄源を試算した。当面、銑鉄や還元鉄は使用せず、市中くず主体の調達と想定した。30年では560万t、50年は740万t、現行比は30年270万t増、50年は460万t増となる(図表16)。

	図表16 T社鉄源推定			単位1000t	
	現行	2030年度	2050年度	30-現	50-現
粗鋼生産	3,033	6,000	8,000	2,967	4,967
鉄源	3,124	6,180	8,240	3,056	5,116
リターン屑	303	600	800	297	497
市中くず	2,821	5,580	7,440	2,759	4,619

ここまでN社、J社、T社合計の市中屑調達量は、現行の460万tに対して30年は1,135万t、50年は1,480万tとなる。

②既存電炉メーカー及び鋳物メーカーの動静

既存電炉を普通鋼電炉、特殊鋼電炉に分けて推計した。

マーケットは内需主体だが、普電は建設部門、特電は自動車、産業機械と異なっており、それぞれ説明変数を用いて粗鋼生産量を推計した。いずれも人口の減少の影響を受け50年では電炉20%、鋳物25%の減産を余儀なくされる。従って主原料であるスクラップ調達量もほぼ同率の減少となる(図表17)。

		図表17 既存電炉・鋳物市中屑調達推計			単位1000t、%		
		2021	2030	2050	30-21	50-21	50/21
既存電炉 (東鉄抜き)	粗鋼生産	21,452	19,871	17,127	-1,581	-4,325	-20.2
	鉄源	22,096	20,468	17,641	-1,628	-4,454	-20.2
	リターン屑	2,155	1,996	1,721	-159	-434	-20.2
	市中くず	19,601	18,322	15,649	-1,279	-3,951	-20.2
鋳物他	生産量	3,414	3,100	2,535	-314	-879	-25.7
	鉄源	5,121	4,650	3,803	-471	-1,319	-25.7
	リターン屑	2,048	1,860	1,521	-188	-527	-25.7
	市中くず	2,714	2,465	2,015	-250	-699	-25.7
市中屑計		22,315	20,786	17,665	-1,529	-4,650	-20.8

(2) 供給予測と需給バランス

1) 市中くず供給見通し

供給の見通しについて加工くずと老廃くずに分けて推計した。

①加エスクラップ；発生源は自動車部門を主体としていることから、自動車生産台数の動きを代表説明変数とした。人口の減少にともない、免許取得人口も減少をたどり、国内販売は低減を余儀なくされる。EV化が進むことも鉄使用に影響を受ける。

加工スクラップは年を追うごとに減少方向をたどり、50年 590万t は現在の725万tの 20%減 の水準となる。

②老廃スクラップ；鉄鋼蓄積量を財源にして発生しているとみなして、50年までの蓄積量を推定し、回収率は現行の1.8%とした。

蓄積量の伸びは鈍化しつつも屑化は緩やかながら増加が継続し、50年は160万t増の 2,700万t が予想される。供給量全体バランスは、加工スクラップの減を老廃スクラップ増が補い3,295万tと想定した。21年の3,270万tに比べ24万t程度の増加である。供給トータルはほぼ横ばいだが、加工対老廃は22対78は30年に 19対81 と老廃スクラップが80%を超え、50年にはさらに老廃スクラップの割合が増加して 18対82 となる。推計結果は、使い勝手の悪いスクラップが主体となることであり、中間処理の役割がますます高まっていくことを示唆している（図表18）。

	単位1000t			構成比 %				
	2021	2030	2050	30-21	50-21	2021	2030	2050
加工スクラップ	7,258	6,289	5,860	-969	-1,398	22.2	19.2	17.8
老廃スクラップ	25,456	26,455	27,090	999	1,634	77.8	80.8	82.2
市中屑計	32,714	32,744	32,950	30	236	100.0	100.0	100.0

2) 想定される需給バランスと輸出余力

前述してきた需要見通しと供給予測をまとめる。2030年は需要3,214万tに対して供給は3,270万tであり、差異60万tが輸出余力、50年は46万tに縮まる。各係数等の設定誤差を勘案すると、30年までは国内屑で需要に応じられても、50年では輸入を視野に入れないと成り立たちそうにない(図表19)。

		単位1000t				
		2021	2030	2050	30-21	50-21
需要	高炉メーカー					
	転炉	1,800	3,905	4,635	2,105	2,835
	新電炉	0	1,870	2,750	1,870	2,750
	計	1,800	5,775	7,385	3,975	5,585
	T社	2,821	5,580	7,440	2,759	4,619
	既存電炉	19,601	18,322	15,649	-1,279	-3,951
	鋳物	2,714	2,465	2,015	-250	-699
	国内需要計	26,936	32,141	32,489	5,206	5,554
供給	加工くず	7,258	6,289	5,860	-969	-1,398
	老廃くず	25,456	26,455	27,090	999	1,634
	供給計	32,714	32,744	32,950	30	236
	差異(輸出余力)	5,778	603	461	-5,175	-5,318
	通関輸出	6,863				

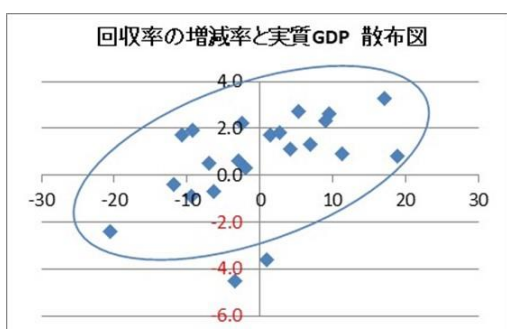
5. 鉄スクラップ輸入を手掛ける前に

国内鉄鋼循環の促進に向けて2点を掲示した。

1) 残置を少なくし、老廃スクラップ回収を増やす。

GDP成長率と老廃くず回収率とは右肩上がりの正の相関関係が検証される(図表20)。回収率のupは経済活動が活況であることが条件となるが、今後、日本は中長期にわたって低成長率が見込まれており、このままでは発生ポテンシャルがありながら1.8%も維持できない可能性もある。人口減による回収労働力や地方財政難が予想されるなか、特にインフラ更新の回収を促進させる行政施策や技術開発が必要である(図表21)。回収率0.1%ポイント増で150万t老廃くず回収が増加する。

図表20 GDP成長率と回収率



図表21

施設	現状	建設後50年以上経過する割合		
		18年3月	23年3月	33年3月
道路橋	73万橋(注1)	25%	39%	63%
トンネル	1万1千本(注2)	20%	27%	42%
河川管理施設	1万施設(注3)	32%	42%	62%
下水導管きよ	47万km(注4)	4%	8%	21%
港湾岸壁	5000施設(注5)	17%	32%	58%

データ: 国土交通省
 注1: 橋長2m以上。建設年不明23万橋は割合算出から除く
 注2: 建設年不明の400本は除く 注3: 国管理のみ。不明100含む
 注4: 建設年不明約2KM含む。
 注5: 水深-4.5m以深。建設年不明100施設は除く

2) 品位アンマッチの改善

今まで述べてきたことはトータル議論であって、スクラップには多様な品位があり、鋼材の生産に応じて配合し使用している。50年の需要と供給予測を高品位と低品位の2グループに分けて検討すると、高品位くずは、高炉メーカー、特電、普通鋼形鋼、鋳物メーカーが必要であり1,540万tは、トータル需要3,250万tの約50%を占める。これに対する供給予測は、新断、HS、H1を該当させると1,100万tであり、需要に対して約440万t不足する。

一方、低品位群では、T社740万tを含む需要1,700万tに対して、鋼ダライ、シュレッダー、H2以下計は約2,200万tであり、480万t余剰と推定される。低品位くずの高品位化を行えば、全体バランスはとれることが分かった。対策として①シュレッダーの

図表22 市中くずの品位別需給(2050年 1000t)

高品位使用群		供給・高品位		
	需要量		発生量	過不足
高炉メーカー		新断	4,000	
転炉	4,635	HS、H1	7,000	
新電炉	2,750			
特電	4,000			
普電・形鋼	2,000			
鋳物	2,000			
計	15,385	計	11,000	-4,385
低品位使用群		供給・低品位		
	需要量		発生量	
T社	7,400	鋼ダライ	1,900	
普電除く形鋼	9,715	シュレッダー	2,000	
計	17,115	H2以下	18,050	
		計	21,950	4,835
合計	32,500	合計	32,950	450

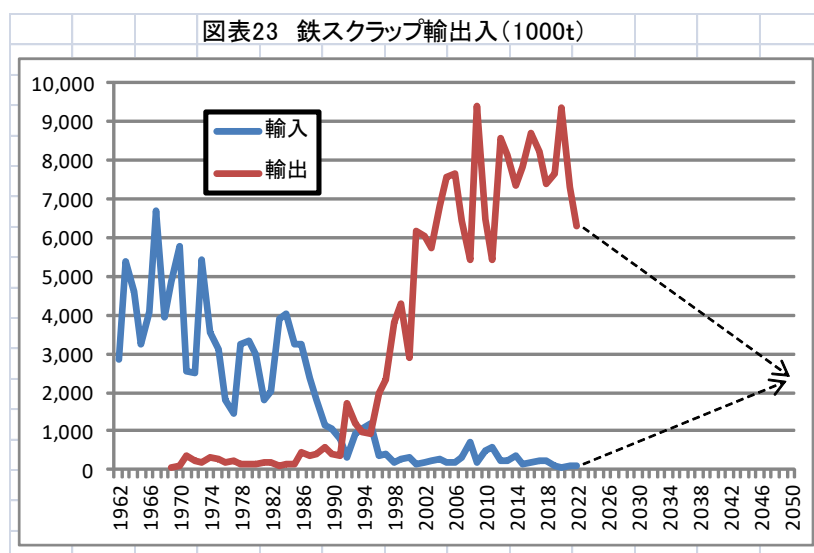
対策 ①シュレッダーの選別強化=+2,000
 ②H2以下1,800万tのうち240万t(約15%)のグレードUP

高品位化 ②H2以下1,800万tのうち約15% (270万t) の加工グレードup (中間処理の高度化) を挙げたい。

「備考」 低品位くずを主原料とする鉄筋棒鋼電炉メーカーの量の原料確保に、足元中国の中国系事業者の輸出の行方が不透明だが変動は起きない。ただ価格は高品位くずの影響を受け、高位となることが免れない)。

6. スクラップ輸出の姿

日本は90年代に入って高度成長期に投入された建築、土木、機械等のさまざまな鋼構造物が更新期を迎え、スクラップ発生が潤沢となったが、国内需要はバブル崩壊の影響を受けて低迷したため、海外に販路を求め輸出国に転進した。その後約30年弱が経過する。輸出のために輸出するのでなく、国内の需給調整のために始まった輸出であり、今もその姿勢は変わらないと考えたい。今後、CN対策から電炉化を進めることから、スクラップ需要は内需主体に転換していくことが予想されている。しかも50年の国内需給はバランスが想定されており、輸出戦略を改めて考える必要はない。ただ、高品位くずは足りず、低品位の高級化が課題となる。また、発生地域と需要地域の違いに、2024年には輸送問題も加わり、需給過不足が継続し輸出入ともゼロにはなりきれない。マクロのパイは需給ほぼ同数なので、国内需要を基盤に、輸出すればその分輸入が必要となる関係にある。アメリカと同様な、新しいビジネススタイルが展開されるかもしれない。



調査レポート N074

鉄スクラップ輸出をめぐる4つの変化

発行 2023年4月28日(金)

住所 〒300-1622 茨城県北相馬郡利根町布川 253-271

発行者 (株)鉄リサイクリング・リサーチ 代表取締役 林 誠一

<http://srr.air-nifty.com/home/>e-mail s.r.r@cpost.plala.or.jp