

台湾の鉄スクラップ需給・現状と展望

目 次

はじめに -----	1
1. 鉄鋼生産	
(1) 2018 年の粗鋼生産と推定稼働率 -----	1
(2) 過去 50 年間の推移 -----	1
(3) 品種別鋼材生産 -----	2
2. 鉄鋼需要	
(1) 全体 -----	3
(2) 品種別需給 -----	3
3. 鉄源需給	
(1) マクロ鉄源需給 -----	4
(2) スクラップ需給 -----	4
(3) スクラップ輸出入 -----	5
(4) 輸入スクラップの供給先 -----	5
4. 鉄鋼蓄積量からみた自給化の展望	
(1) 2018 年末の鉄鋼蓄積量（新） -----	6
(2) 老廃スクラップ回収率と自給化展望 -----	6
まとめ -----	7

2019 年 1 2 月 2 日（月）

(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

台湾は日本にとって韓国、中国に次ぐ鉄スクラップ市場として、輸出当初より位置づけられてきた。しかし最近では韓国、中国の自給化の進行により減少方向にあるなか、ベトナムが第2マーケットに浮上するなど向先に変化が起きてきている。かつての第3マーケット台湾は影を潜めた形となっているが、現状を整理すると共に、今後について考察した。

1. 鉄鋼生産

(1) 2018年の粗鋼生産と推定稼働率

18年は前年比3.6%増の2,324万t（韓国のおぼ1/3）だった。転炉鋼は過去最高の1,406万t、電炉鋼は918万t、電炉シェアは39.5%である。韓国の33.4%と比べ6ポイント高い。19年1-10月は米中貿易摩擦の影響を受けて中国向け間接輸出主体に前年同期比2.5%減の1,880万tで推移している。この年換算は2,250万tとなり、暦年計は減速が免れない。

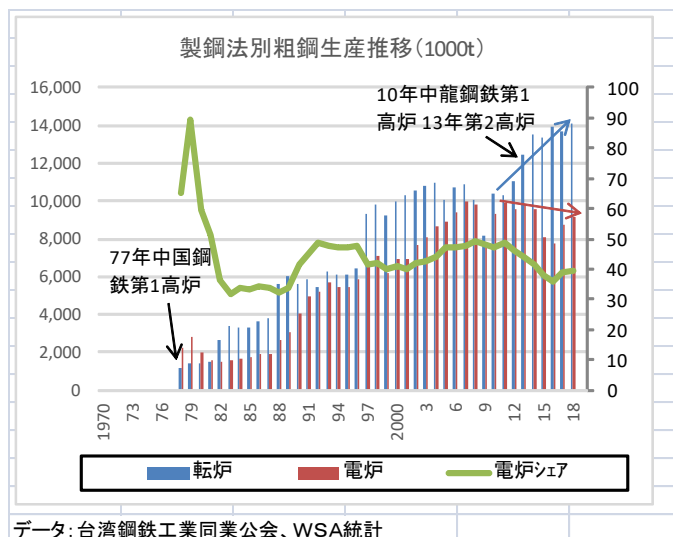
年間製鋼能力（データ；台湾鋼鉄「TAIWAN'S IRON&STEEL」）は高炉メーカー2社転炉9基1,736万t、電炉18社23基1,224万t計2,960万tである。18年の平均稼働率は78.5%、うち転炉81%、電炉75%と推計される。

	基		万t		%
	社数	炉数	製鋼能力	18年粗鋼	平均稼働率
高炉メーカー	2	転炉 9	1,736	1,406	81.0
電炉メーカー	18	電炉 23	1,224	918	75.0
計	20		2,960	2,324	78.5

データ；台湾鋼鉄「TAIWAN'S IRON & STEEL」2018年

(2) 過去50年間の推移

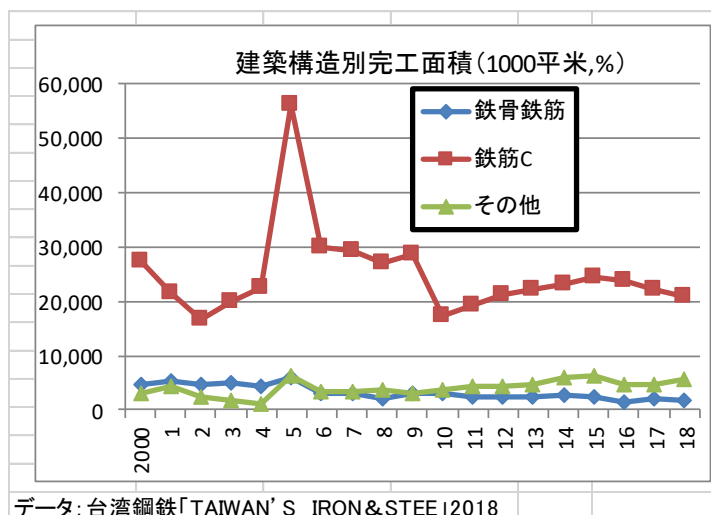
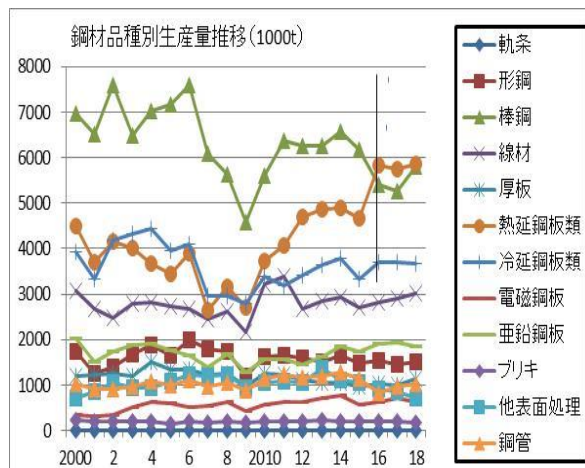
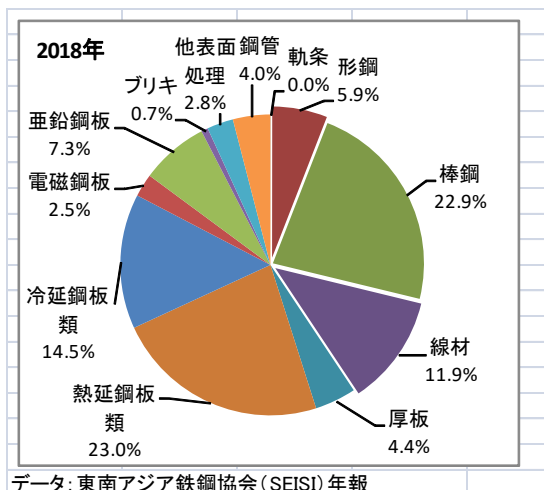
日本主導の電炉鋼生産を始めとする。入手し得た1967年44.3万tをデータの起点とした。60年代後半政府は重化学工業化を促進し、高炉メーカー・中国鋼鉄（CSC）が1971年に設立。1号高炉が77年に火入れされた。この結果、78年の生産量は転炉120万t、電炉223万t計343万t、電炉シェア65%だった。その後電炉シェアは80年代30%前半で推移し、90年代以降建



設需要増に対応して 40%～50%の範囲で経過した。しかし生産量は 07 年の 1,000 万 t をピークに減少方向にあり、シェアは 40%前後に低下してきている。近年では中国のビレットや安価鋼材流入の影響も推察される。一方、CSC グループの高炉メーカー・中龍鋼鉄は 10 年 2 月第 1 高炉火入れ、13 年 3 月には第 2 高炉火入れを実施。これを反映して 10 年以降は転炉鋼増、電炉鋼減の状況が続いている。

(3) 品種別鋼材生産

東南アジア鉄鋼協会 (SEISI) 年報による 18 年の鋼材品種別生産量 (最終鋼材ベース) は棒鋼、線材、形鋼等の条鋼類 41%、熱延鋼板類、冷延鋼板類、亜鉛めっき鋼板等の鋼板類が 55%、鋼管が 4%である。近年の推移を見ると、1 位棒鋼は 14 年より減少し、16 年には熱延鋼板類が 1 位となる入れ替えが起きている。棒鋼は内需、鋼板類は外需主体 (後述) であり、棒鋼の減を建築構造別完工床面積の構造別で分析すると、鉄骨鉄筋造は 2009 年、鉄筋コンクリート造は 2007 年以降から低下し 15 年に増加したものの再び減少方向にある。

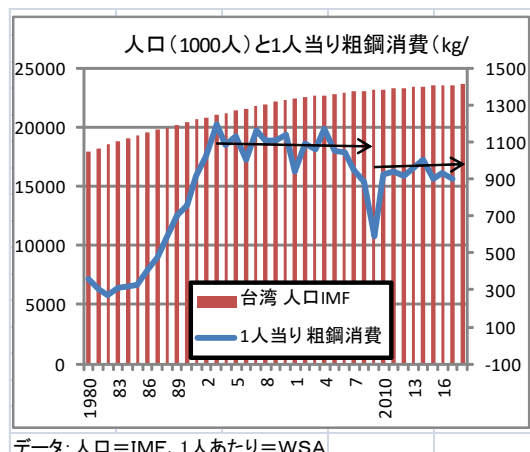


2. 鉄鋼需要

(1) 全体

台湾の人口は 18 年末 2,360 万人である。80 年以降の 10 年ごとの年間伸び率は徐々に減速してきており、国連人口推計はしばらく微増状態が続いたあと 2025 年をピークに低下に転じるとしている。

	年間伸率
80年代	1.3
90年代	0.9
2000年代	0.4
2010年代	0.2



1 人当り粗鋼見掛消費は 80 年代から 90 年代初めにかけて急角度に増加し、300 kg/人は 1,200kg/人に 4 倍増したが、その後 2000 年代半まで 1,100kg/人で横ばい状態が続いた。2010 年以降は一段下がった 900kg/人前後で推移している。鉄の国内需要は多くの先進国が経緯してきている社会資本整備に向けた重厚長大型から民間主体の軽薄短小型に変わっていく方向にあると推察される。日本鉄鋼連盟市場調査委員会は 19 年年初前年比 2.3%増を予測したが、現状では米中貿易摩擦の影響を受け、18 年を下回る可能性が高い。

(2) 品種別需給

主要品種別に需給をみると、形鋼、棒鋼、線材等の条鋼類は内需主体であり、輸入比率も低いことから既に自給化されているとみなされる。一方、鋼板類の生産は国内に自動車産業が少ないことから輸出向けを主体としている。輸出は中国進出台湾企業とアメリカ向け建材用亜鉛メッキ鋼板や表面処理鋼板を主体に発展した。

従って台湾における電炉業は、生産品目を条鋼類主体とみなせば、世界各地からスクラップを輸入して、トルコのように世界各国へ鉄筋棒鋼を輸出するスタイルではなく、日本の電炉と同様に国内の建設需要を主としている。

2018年	主要品種の需給			単位1000t、%		
	生産	輸出	輸入	見掛内需	輸出比率	輸入比率
形鋼	1,497	457	136	1,176	30.5	11.6
棒鋼	5,805	430	54	5,430	7.4	1.0
線材	3,014	179	305	3,140	5.9	9.7
厚板	1,126	131	251	1,247	11.6	20.1
熱延鋼板類	5,849	4,927	1,295	2,216	84.2	58.4
冷延鋼板類	3,681	2,200	406	1,887	59.8	21.5
亜鉛メッキ鋼板	1,854	1,311	188	731	70.7	25.7
鋼管	1,025	483	145	688	47.1	21.1

データ; SEISI年報

3. 鉄源需給

(1) マクロ鉄源需給

2,324万tの粗鋼生産に銑鉄1,561万t、スクラップ1,080万tの冷鉄源を要した。銑鉄60%、スクラップ40%の消費構成であり、DRIは使用していない。

炉別は公表されているスクラップ消費量から推計すると、転炉は銑鉄92.9%、スクラップ7.1%。電炉は銑鉄7.3%、スクラップ92.7%となる。

18年のスクラップ粗鋼トン当り消費原単位は転炉で80kg/t、電炉は1,054kg/tである。過去10年間の推移では、電炉は1,050kg/t前後であり、あまり変化していない。

マクロ	単位1000t、%	
	2018年	構成比
粗鋼生産	23,240	
冷鉄源消費	26,411	100
銑鉄生産	15,000	
輸出	20	
輸入	630	
銑鉄消費	15,610	59.1
DRI生産	0	
輸出	0	
輸入	0	
DRI消費	0	0.0
スクラップ消費	10,801	40.9
鉄源歩留=1.136		

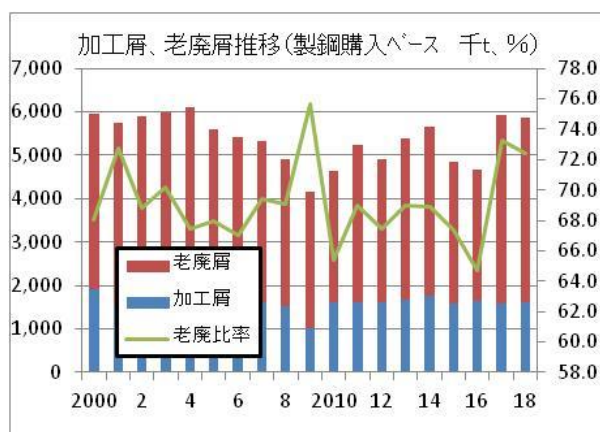
	推定炉別鉄源配合		単位1000t、%	
	粗鋼生産	冷鉄源消費	推定 銑鉄消費	推定 スクラップ消費
転炉	14,063 (60.5%)	15,979 (100.0%)	14,847 92.9	1,132 7.1
電炉	9,177 (39.5%)	10,432 (100.0%)	763 7.3	9,669 92.7
合計	23,240	26,411	15,610	10,801

(2) スクラップ需給

製鋼用スクラップ消費量1,080万tからリターン屑130万t(台湾鋼鉄工業会)を除く購入スクラップは950万tとなる。粗鋼生産量に対するリターン屑発生率は5.6%であり、過去においてもほぼ安定的に推移している。購入スクラップから通関統計による

輸入スクラップ365万tを除くと、市中スクラップは585万tとみなされる。全体消費に対する輸入屑比率は33.8%であり、残りの約7割が市中スクラップとなる。うち加工スクラップは27.6%の161万t、老廃ス

スクラップ需給1000t、%	
	2018年
製鋼用消費	10,801
リターン屑	1,299
リターン発生率	5.6
購入屑	9,502
市中屑	5,854
加工屑	1,613
老廃屑	4,241
輸入屑	3,648
輸入比率	33.8
輸出屑	94
=老廃くず	94
老廃屑計	4,335
市中発生計	5,948
鉄鋼蓄積量	274,736
老廃回収率	1.61

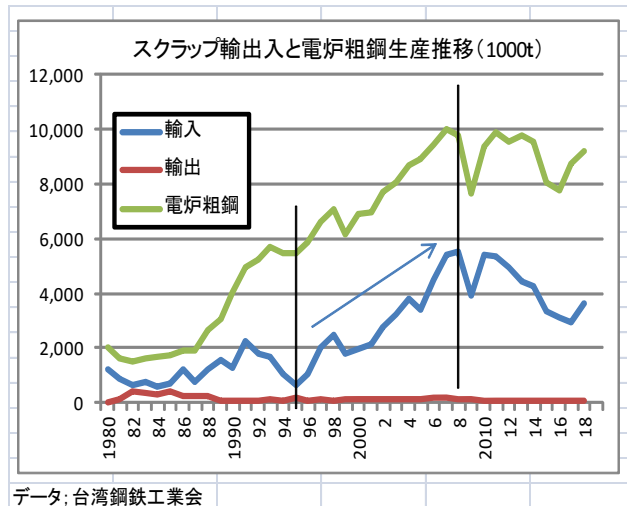


クラップは72.4%の424万tと推計される。加工、老廃比率は日本の28.6%対71.4%とほぼ同率となった。2000年以降の推移をみると概ね3対7に変化は起きていない。

この他、市中から9.4万tの輸出もなされており、これを加えた市中スクラップを発生量と見なすと595万tとなる。また、輸出を全て老廃スクラップと想定すると、後述する鉄鋼蓄積量2億7,470万tから回収される老廃スクラップ回収率は1.6%となる。

(3)スクラップ輸出入

スクラップ輸入及び輸出について過去40年の推移を分析すると、輸入は90年代半の70万tから2008年の554万tまで13年間で約8倍増加したあと2011年の534万tから減少となり、18年は前年を25%ほどもちなおす365万tとなっている。輸出はほぼ10万t前後で定常的に推移しており、日本のような輸出入がクロス動きは未だ見出せない。輸入スクラップの変動は電炉粗鋼生産量の動きとほぼ連動しており、電炉生産において輸入スクラップが重要な鉄源となつて現在も続いていると分析される。輸入比率は製鋼消費全体に対しては上述の33.8%だが、電炉のみが使用とした場合、電炉スクラップ消費量967万tに対して輸入依存率は37.7%（40%近く）となる。

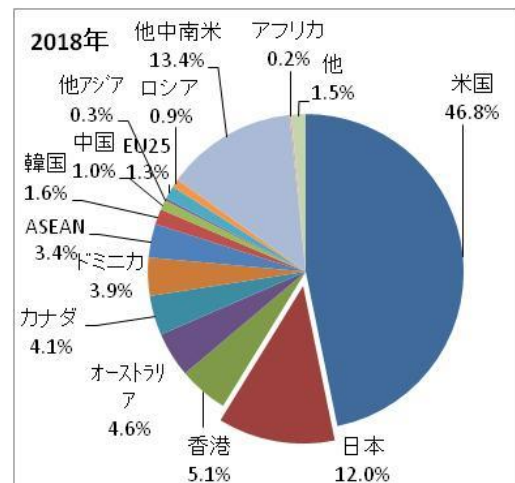


輸入スクラップが重要な鉄源となつて現在も続いていると分析される。輸入比率は製鋼消費全体に対しては上述の33.8%だが、電炉のみが使用とした場合、電炉スクラップ消費量967万tに対して輸入依存率は37.7%（40%近く）となる。

輸入スクラップの品種別は、365万tのうち92.5%をその他くずが占めており、他はステンレス屑6.7%、合金鋼くず0.4%等である。加工スクラップ（打ち抜き、切削くず）はほとんどなく、老廃スクラップが主体となっている。過去の推移をみても老廃スクラップ90%前後はあまり変わらない。

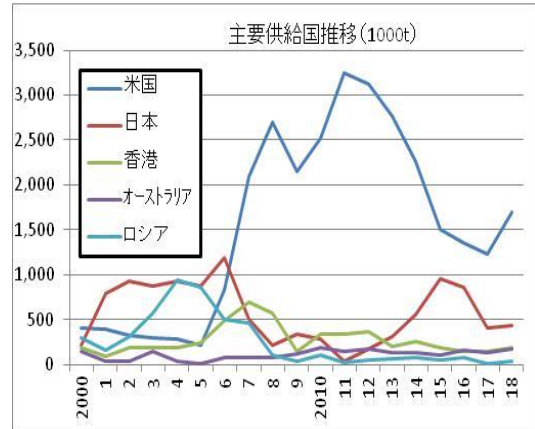
(4)輸入スクラップの供給先

供給国は米国が約50%を占め最大である。次いで日本12%、香港5.1%、オーストラリア4.5%、カナダ4.1%、ドミニカ共和国3.9%と続き上位6カ国が76.5%を占める。他は中南米、ASEAN、EU25、ロシア、アフリカなどソース国は世界67カ国が挙がり、トルコの63カ国を超える。なかでも中南米はドミニカ共和国を主頭に西インド諸島等28カ国に及び、



うち1万t以上が14カ国ある。

主要供給国の2000年以降の推移では、2000年央まで日本とロシア（積出港は主にウラジオストック）が主体だった。その後、米国がシェア40%~50%を維持し最大となっている。台湾は環境問題等からコンテナ用岸壁設備の整備を進め、コンテナでの受入れを主体としているが、アメリカへの消費財等のコンテナ輸送が増大するなか、返り便を利用したフレート優位性からアメリカの競争力が増した。18年の日本は台湾に約45万t輸出したが、H2等へビークズのスクラップ輸送はバルク船が主体であること



ことから、近隣でありながらシェアが伸びない状態となっている。ロシアの減少は国策を反映しており、2000年央の100万t近い輸入量は現状3万t程度に縮小している。

4. 鉄鋼蓄積量からみた自給化の展望

(1) 2018年末の鉄鋼蓄積量

データベイラブルな1967年を起点に、毎年の新規増分を「鋼材見掛消費－間接輸出＋間接輸入－スクラップ消費－リターン屑」により求め、2018年までの51年間を累計した。

その結果、18年末は2億7,470万tと推計される。新規増分は92年～2000年の間、年間1,000万tの高水準で推移した後、2011年以降は500万t～600万t

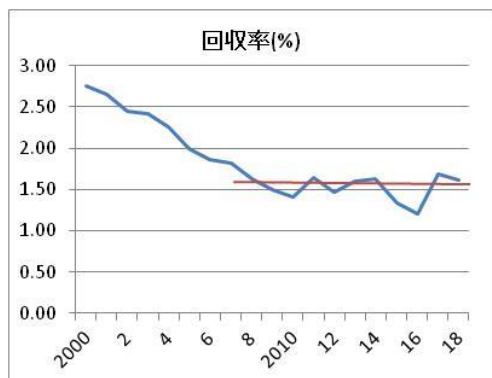


で推移している。生産に対する直接輸出は鋼板主体に40%、鋼材見掛消費に含まれる間接輸出は24%あり、国内蓄積量が少ない構造となっている。累計蓄積量2.7億tは、韓国の7.5億tに比べ40%弱の水準となる。

(2) 老廃スクラップ回収率と自給化の展望—自給化は2045年以降—

鉄鋼蓄積量から回収された18年の老廃スクラップ回収率は1.6%となった。回収率は2010年ごろから1.6%前後で推移している。そこで将来の蓄積量を過去5年の蓄積スピード年率+2.4%を前提とし、老廃回収率を1.6%で考えた時、2030年では未だ140万t程度の増加だが、45年に鉄鋼蓄積量が現状の倍の5億2,100万t程度となった時、

回収量は810万tとなり、現状の輸入量365万tを賅えるレベルとなる。試算結果、今後30年間は輸入が必要と展望される。



老廃スクラップ回収量展望				
		単位1000t、%		
	新規増分	累計蓄積量	老廃回収量	回収率
2014	6,501	249,505	3,970	1.63
15	6,322	255,827	3,320	1.33
16	7,518	263,345	3,095	1.21
17	5,899	269,244	4,448	1.69
18	5,493	274,736	4,335	1.61
		(+2.4%)		
2030		365,187	5,706	1.6
2045		521,213	8,144	1.6
2050		586,834	9,169	1.6
30-18		90,451	1,371	
45-18		246,476	3,809	
50-18		312,097	4,834	

まとめ

1人当り粗鋼見掛消費は90年代の1,200kg/人から2010年以降は900kg/人に一段下がって推移している。この動きから推察すると鉄の使われ方が、重厚長大型の鋼材使用から、軽薄短小型に変わってきている段階と考察される。従って台湾の粗鋼生産がベトナムのように今後右肩上がりに上昇していくシナリオは画きにくい。増えても輸出向け鋼板類であろうか？国内の建設需要を主体とする電炉の生産規模は今後の人口の減少と共に緩やかな減少方向に向かうことは免れないと予想される。しかし輸出比率が高く新規鉄鋼蓄積量が小さい構造が続く限り、電炉は発途国並みに輸入スクラップに依存せざるをえないと予想される（＝韓国と異なる点である）。

日本としては近隣である利点（ex 小ロット、短納期など）をいかしてシェア拡大を目指したい。仮に韓国市場のようにシェア50%確保できれば180万tとなり、18年のベトナム向を超える。また競争力確保の方策としてH2クラスのスクラップ輸出は、バルクキャリアで行うという固定概念から脱却し、台湾に対しては短尺化してコンテナ輸送で行うなど個別な対応を提案する。結果は近い将来増大してくる中国や韓国の輸出に対する品質競争力にもつながるのではないかと。

調査レポート NO 55

台湾の鉄スクラップ需給・現状と展望

発行 2019年12月2日（月）

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