

東アジアの鉄スクラップ需給と 日本における中国雑品輸入禁止の 影響について

2019年6月15日（土）

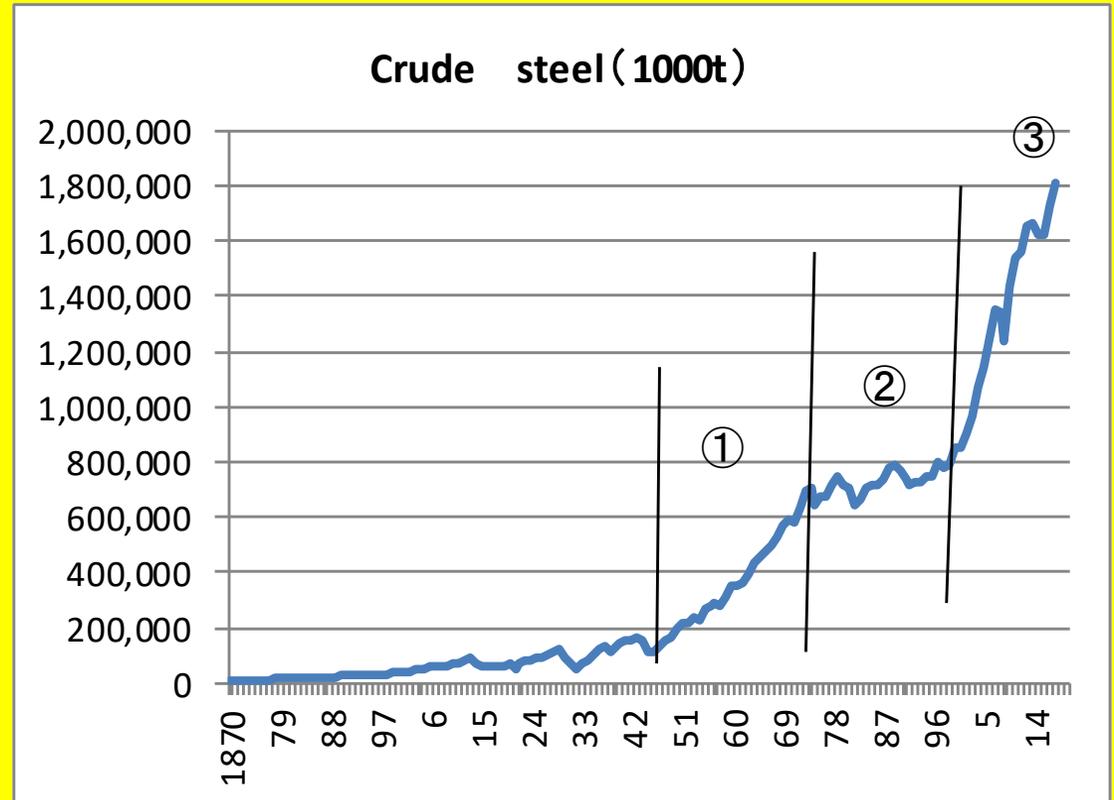
(株)鉄リサイクリング・リサーチ

代表取締役 林 誠一

1. 世界における 東アジアの位置

1-1 2018年の粗鋼生産

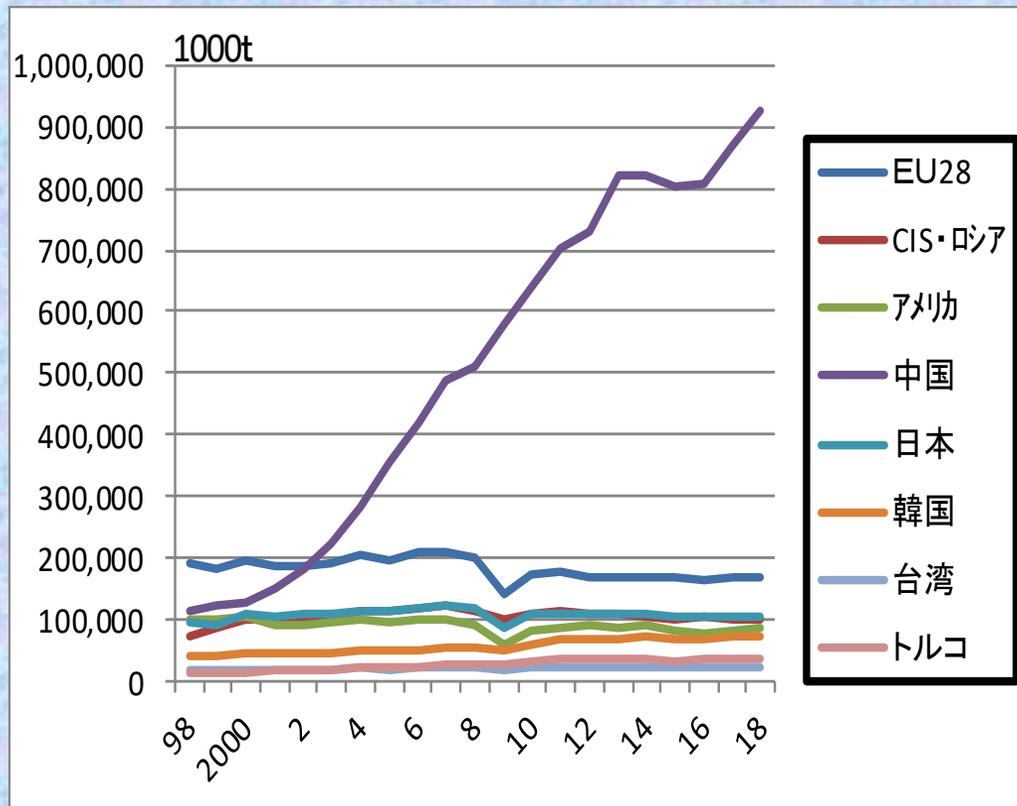
2018年世界は18億860万tの粗鋼を生産。依然として増産方向に変化起きていない。



データ;ドイツ統計、WSA統計

備考;①戦後復興、先進製鉄国発展期 ②調整期 ③急成長期

1-2うち中国が世界を牽引。東アジア4カ国シェアは62%。世界は19年も堅調を予測(WSA)。



2019年世界鉄鋼需要1.3%増。中国1.0%増。貿易摩擦が懸念点とコメント(19.4WSA)

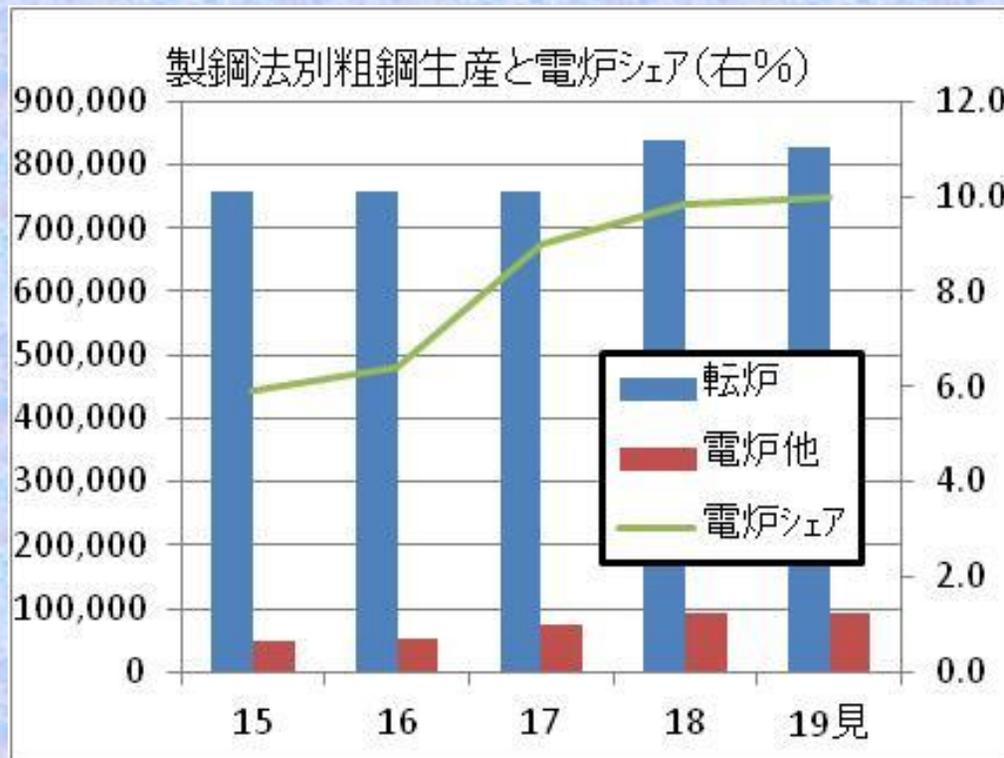
		単位1000t、%			
		実績	見通し		
順位		2018年	19年	20年	19/18
1	中国	835.0	843.3	834.9	1.0
2	米国	100.2	101.4	101.7	1.3
3	インド	96.0	102.8	110.2	7.1
4	日本	65.4	64.7	64.2	-0.1
5	韓国	53.6	53.4	54.1	-0.4
世界計		1712.1	1735.0	1751.6	1.3

データ; WSA(世界鉄鋼協会) 19.4.18

2. 東アジアの鉄源需給

2-1 中国（1）鉄鋼需給

2018年の粗鋼生産量は内需に牽引され安定的に推移した。地条鋼廃止により公平な秩序が保たれ市場環境が好転した。これにより鋼材輸入はあまり変化なく推移し、鋼材輸出は減少した。製鋼法別では、電炉シェアは着実に増加し15年6%は**18年10%**に増加した。19年粗鋼は9億2,000万tを予測。



	単位1000t、%		
	2017	2018	2019予測
転炉鋼	754,240	836,830	828,000
電炉鋼	77,490	91,430	92,000
粗鋼計	831,730	928,260	920,000
電炉シェア	9.3	9.8	10.0
鋼材輸入	13,300	13,170	13,000
鋼材輸出	75,410	69,340	65,000

データ; CAMU(中国廢鋼鉄応用協会)

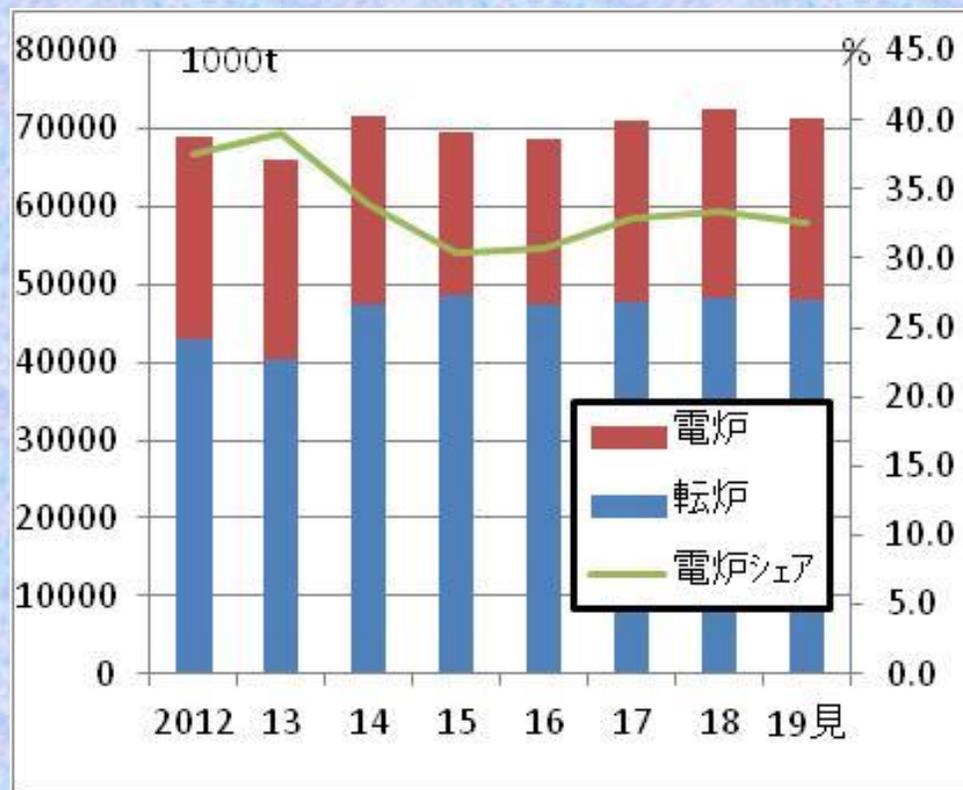
(2) スクラップ需給

- ・「地条鋼」廃止により**約6,000万t**の余剰スクラップが発生したが、転炉と電炉に使用され、スクラップ輸出入は減少した。
- ・18年の国内需要1億9,000万tに対する自給率は**99.5%**である。
- ・19年は国内市中屑のさらなる増加が予想されるため、輸出入はさらに減少する。この傾向は今後も続くと予想される。
- ・18年末の鉄鋼蓄積量は**86億t**であり市中くず回収率は**1.6%**だった。19年末の蓄積量はさらに増加し**92億t**を予想している。

		単位1000t,%		
		2017	2018	2019予測
①国内回収	自家発生スクラップ	42,160	49,200	49,000
	市中くず			
	加工くず 老廃くず	110,300	140,270	152,000
②スクラップ輸入		2,320	1,340	1,000
③スクラップ輸出		2,230	330	200
④国内スクラップ消費(①+②-③)		152,550	190,480	201,800
⑤スクラップ自給率(①/④)		99.9	99.5	99.6
備考; 市中くずのうち加工くずと老廃くずは区別ない(加工くずは少ない)。				
⑥鉄鋼蓄積量		8,000,000	8,600,000	9,200,000
⑦市中くず回収率(市中くず/⑥)		1.4	1.6	1.7

2-2 韓国（1）鉄鋼需給

18年粗鋼生産7,246万t。電炉シェア**33.4%**。過去3年電炉シェアは順調に増加してきた。19年は民間住宅主体に内需減予想。中国の内需低迷の影響を受け輸入鋼材は増を予想。鋼材輸出は米国通商拡大法により減少が見込まれるため、粗鋼生産は伸び悩む。



	単位1000t、%		
	2017	2018	2019予測
転炉鋼	47,676	48,281	48,100
電炉鋼	23,354	24,183	23,300
粗鋼計	71,030	72,464	71,400
電炉シェア	32.9	33.4	32.6
鋼材輸入	10,909	8,939	9,055
半製品	2,349	2,004	2,030
鋼材輸出	31,668	30,778	30,440
半製品	904	683	675

データ; 韓国鉄鋼協会

(2) スクラップ需給

- ・18年のスクラップ消費量は2,980万tであり、電炉粗鋼生産増により前年比増となった。
- ・スクラップ輸入も645万tに増え、輸出は46万tに減少した。
- ・輸入供給ソースのうち日本は62.7%の最大シェアを占める。
- ・18年の自給率は約80%である。
- ・18年末の鉄鋼蓄積量は7.3億tとなり、市中くず回収率は2.4%となった。
- ・今後も蓄積量増加が予想され、2020年の自給率は92.8%、25年には102.6%が予想される。

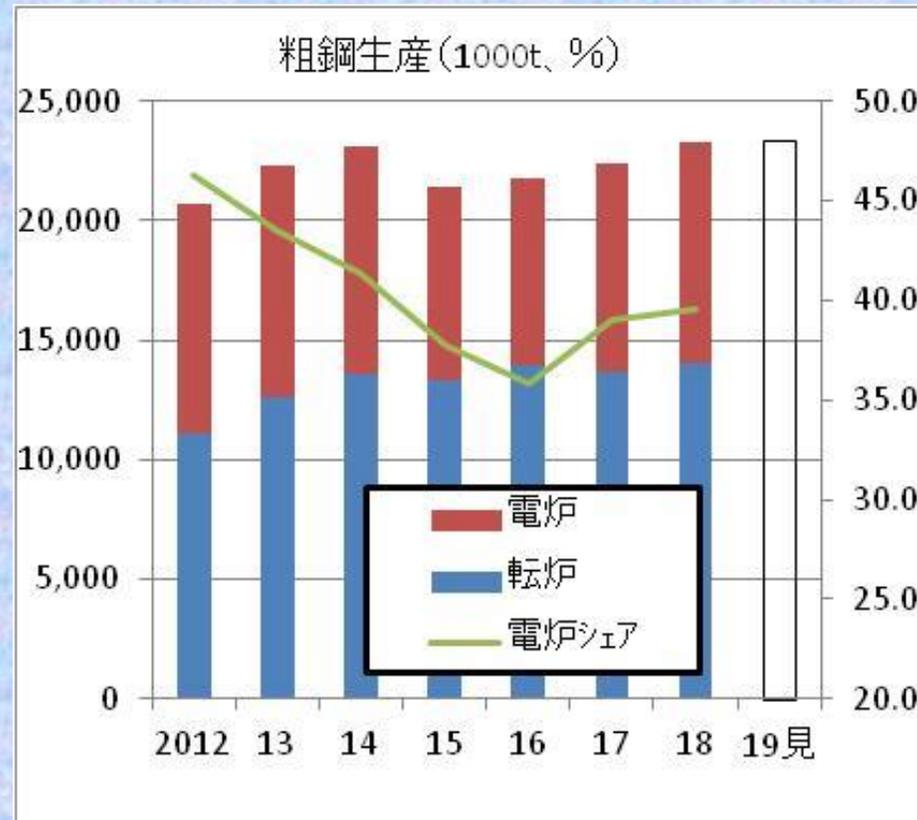
		単位1000t,%		
		2017	2018	2019予測
①国内回収	自家発生スクラップ	6,594	6,254	6,148
	市中くず			
	加工くず 老廃くず	17,611	17,587	17,411
②スクラップ輸入		6,161	6,449	6,533
③スクラップ輸出		664	462	592
④国内スクラップ消費(①+②-③)		29,702	29,828	29,500
⑤スクラップ自給率(①/④)		81.5	79.9	79.9
備考; 市中くずのうち加工くずと老廃くずは区別ない。				
⑥鉄鋼蓄積量		701,941	726,526	751,514
⑦市中くず回収率(市中くず/⑥)		2.5	2.4	2.3

スクラップ輸入ソース(1000t、%)

	2017	2018	2019予測
日本	4,007	4,041	4,050
ロシア	1,018	927	965
その他	1,136	1,481	1,518
計	6,161	6,449	6,533
日本シェア	65.0	62.7	62.0

2-3 台湾 (1) 鉄鋼需給

2018年粗鋼生産は2,326万t(ほぼ韓国の1/3)。電炉シェア**39.5%**。堅調増だが、米中貿易摩擦により、中国向け機械部品輸出に影響を受けている。



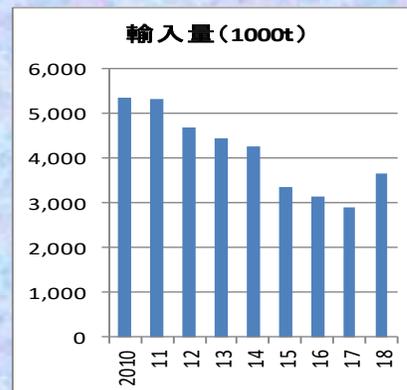
		単位1000t、%	
	2017	2018	2019予測
転炉鋼	13,690	14,063	
電炉鋼	8,748	9,196	
粗鋼計	22,438	23,259	23,340
電炉シェア	39.0	39.5	
鋼材輸入	7,425	7,142	7,230
鋼材輸出	12,117	11,934	11,990

データ; 台湾鋼鉄工業。19年は日本鉄鋼連盟

(2) スクラップ需給

- ・ 18年の国内鉄スクラップ消費量は1,090万tとなり、前年を6%上回った。電炉消費が7%増となったことが寄与した。
- ・ 消費増は、輸入を増加させて応じた。輸入量は2010年当時の500万t台から年々減少し、17年は300万tを切るレベルとなったが18年は盛り返し**365万t**となった。
- ・ 消費に対する自給率は**70%前後**であり当分輸入が必要と予想される。
- ・ 輸入ソースは米国が最大であり、日本は12%程度。コンテナ受け入れを主体としている。

スクラップ需給		単位1000t、%			
		2016	2017	2018	前年比
供給	自家発生	1,278	1,311	1,299	-0.9
	市中くず	5,083	6,074	6,149	1.2
	輸入	3,143	2,927	3,648	24.6
	計	9,504	10,312	11,096	7.6
消費	転炉	1,123	1,143	1,132	-1.0
	電炉	7,962	9,028	9,669	7.1
	輸出	76	104	94	-9.6
	計	9,161	10,275	10,895	6.0
自給率		69.4	71.9	68.4	
データ: 台湾区鋼鉄工業同業公会					
鉄鋼蓄積量推定		305,950	314,850	323,750	
市中くず回収率		1.7	1.9	1.9	
備考: 鉄鋼蓄積量は(株)鉄リサイクル・リサーチ推計					

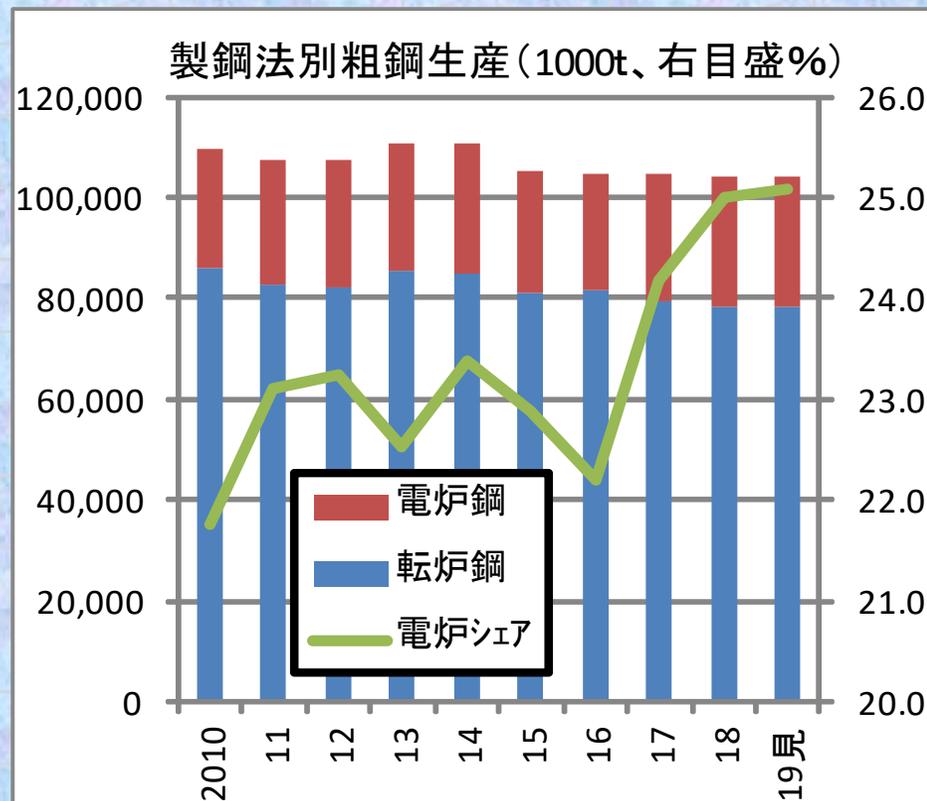


スクラップ輸入ソース(1000t、%)

	2016	2017	2018
日本	862	401	435
米国	1347	1,225	1,701
豪州	152	137	168
その他	794	1155	1344
計	3155	2,918	3,648
日本シェア	27.3	13.7	11.9

2-4 日本 (1) 鉄鋼需給

18年粗鋼生産1億440万t。2010年より1億t台継続。18年は転炉減、電炉増。シェア**25%**。電炉は鉄骨増建築増でH鋼生産増が寄与。19年は内需堅調持続。鋼材輸出微増、輸入横這いで**粗鋼生産はやや増加の見通し**。



	単位1000t、%		
	2017	2018	2019予測
転炉鋼	79,343	78,230	78,200
電炉鋼	25,318	26,094	26,200
粗鋼計	104,661	104,324	104,400
電炉シェア	24.2	25.0	25.1
鋼材輸入	6,561	6,751	6,700
半製品	229	345	340
鋼材輸出	37,834	35,763	36,000
半製品	4,303	4,051	4,100

データ; 日本鉄鋼連盟。19年はSRR

データ; 日本鉄鋼連盟。19年は鉄リサイクル・リサーチ(SRR)

(2) スクラップ需給

- ・18年の国内消費量は3,600万t。電炉生産増により国内が増加した。
- ・国内くずはヘビースクラップが58%、新断17%、鋼ダライ9%、シュレッダー8%等であり、加工スクラップが30%、老廃スクラップが70%を占める。
- ・新断は自動車生産台数の動向次第だが、当分400万tレベルが続くと予想する。
- ・スクラップ輸出は、主要向先の韓国が**55%**を占める。中国が雑品輸出輸入禁止としたため、第2市場にベトナムが浮上している。

		単位1000t,%		
		2017	2018	2019予測
①国内回収	自家発生スクラップ	13,677	14,161	14,200
	市中くず	8,728	8,604	8,760
	加工くず	19,796	20,562	20,440
	老廃くず			
計		28,524	29,166	29,200
②スクラップ輸入		232	216	210
③スクラップ輸出		8,208	7,405	7,000
④国内スクラップ消費(①+②-③)		34,225	36,138	36,610
⑤スクラップ自給率(①/④)		97.8	96.1	94.6
データ; 日本鉄源協会。19年はSRR				
⑥鉄鋼蓄積量		1,378,804	1,389,800	1,400,800
⑦老廃スクラップ(輸出含む)回収率		1.9	1.9	1.9
データ; 日本鉄源協会。18、19年はSRR暫定。				

市中くずの品種別流通量(鉄鋼メーカーのみ)			単位1000t,%		
	2017	2018	2019予測	2017	2018
ヘビースクラップ	13,736	14,331	14,400	57.0	57.9
シュレッダー	1,954	2,074	2,070	8.1	8.4
新断	4,448	4,184	4,180	18.5	16.9
鋼ダライ	2,128	2,246	2,250	8.8	9.1
その他	1,825	1,904	1,900	7.6	7.7
国内計	24,091	24,739	24,800	100.0	100.0
データ; 日本鉄源協会、19年はSRR					



主要輸出向先		単位1000t,%					
		2015	2016	2017	2018	2015	2018
韓国		3,104	3,434	4,046	4,067	39.6	54.9
中国		1,912	1,935	1,810	1,065	24.4	14.4
台湾		922	855	398	447	11.8	6.0
ベトナム		1,579	1,978	1,519	1,566	20.1	21.1
その他		322	496	435	260	4.1	3.5
計		7,839	8,698	8,208	7,405	100.0	100.0
データ; 財務省。							

3. 日本における 中国雑品輸入禁止の影響について

(1)「雑品輸出」の経緯と変遷

・「銅付未解体鉄スクラップ」と呼ばれ、2000年前後より中国向けに輸出が顕在化。

中国の銅需要急増に対応。日本は安価な労働力や解体場所を依存。

・工場解体物件の減少と共に使用済みOA機器や小型家電が増加。

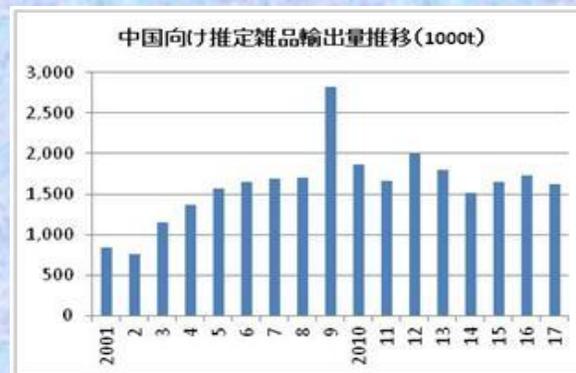
⇒品種構成が工業系から家電系に変遷。

⇒現地需要も銅からプラスチックに変遷

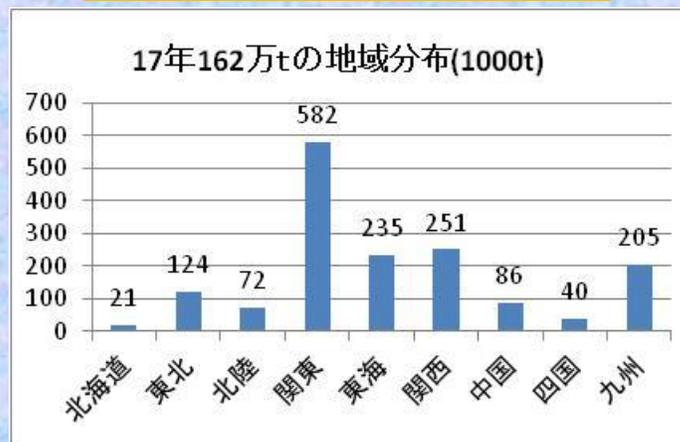
⇒バイヤーは国内専門業者から中国系に。

関東を主体とした推定品種構成(%)				
	2000年代初	2010	2014	2016
工業系	75	60	30	25
OA機器	4	10	15	20
家電系	17	25	40	40
その他	4	5	15	15
	100	100	100	100

(2)推定輸出量(年間150万t~200万t)



主要3都市圏で66%



(3) 日本で起きていた問題点と課題



<p>① 港湾ヤード、 貨物船の火災事 故</p>	<p>廃家電類の積み降ろし時に、内在するリチウムイオン電池の落下ショックが原因で火災を起こしたと推察される事故が、港湾ヤードや貨物船積み込み時に年に数回発生し続けた。</p>
<p>② 家電4品リサイ クル法への影響</p>	<p>本来国内循環されるべき4製品が、回収業者に回収され、「雑品」として中国へ輸出されるケースが「常態化」した。</p>
<p>③ 既存の鉄スク ラップ事業者へ の影響</p>	<p>使用済み製品を「横取り」される形となり、扱い量減少に繋がっていた。また確保するには仕入れ価格を高め設定せざるを得ないなど、事業収益に影響した。</p>

中国の輸入禁止により
①②はなくなった。
しかし以下の課題台頭
A. シュレッダーダスト処理と
選別要員確保の問題
B. ヤード火災が勃発。
C. 受け側では非鉄混入
による品質悪化問題



資源循環維持不能問題

(4)「雑品」国内回帰によるダスト発生量と品質劣化懸念

17年160万tをシュレッダーに投入にした時、77万tのシュレッダーBが産出され、稼働率は52%へ増加するが、約40万tのダストが発生する。
 敬遠してギロチンシャーで処理すれば品質劣化の懸念増す。

雑品輸出分160万tの80%				万t、%	
シュレッダー投入・130万t		Fe	シュレッダー-B	非鉄	
OA・家電系	60% 78	45%	35	10%	
工業系	40% 52	80%	42	13%	
計	100% 130		77		

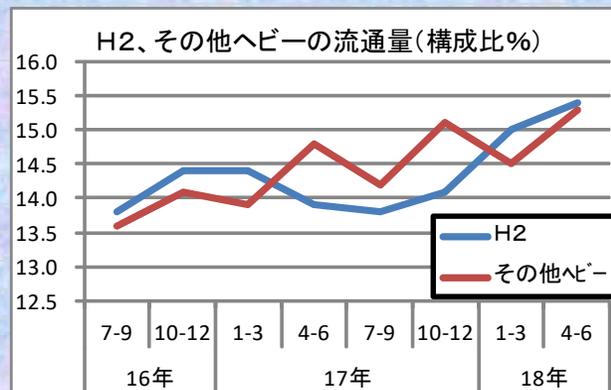


2017年でのみた稼働試算			単位1000t、%	
		2017年	雑品投入	計
国内出荷	シュレッダー-A	1,552	770	1,552
	シュレッダー-B	401		1,171
	計	1,954		2,723
輸出シュレッダー		484		484
出荷計		2,438		3,207
シュレッダー能力*		6,189		6,189
稼働率		39.4		51.8

備考;シュレッダー能力はクォー列てつげん2018夏号21頁

ダスト推定発生量		万t、%	
	投入量	発生率	発生量
OA・家電系	78	45%	35
工業系	52	5%	3
計	130		38

(備考;ASRは50万t~60万t/年)



データ: 日本鉄源協会「鉄源流通量調査」

17年迄安定的だが、今後劣化が懸念

SD295A一般鉄筋棒鋼のCu値		%/t	
	2008	2012	2017
D10	0.282	0.279	0.277
D13	0.293	0.278	0.274
D16	0.286	0.281	0.279

データ; 普通鋼電炉工業会

(5)「対策本部」を設置・関係先が総がかりで取り組む

行政に対して; 関東、東海、近畿周辺の管理型処分場の現状調査を促し、新規設置を要求する。

供給側; **ダストミニマム化**の促進; 豊島事件が起きた1980年後半～2000年初、ダスト処理に様々な技術開発が進められた。先行事例もありもう1度、選別等技術開発に着手。ビジネスチャンスと捉える。



需要側; RDF化したダストを助燃材として**電炉投入、高炉投入**を検討し促進する。ゴム付処理困難物について、**環境規制を緩和した処理事業所を特別に定めて処理する。**

製品メーカー; 複合素材製品について、リサイクル効率化を前提に**素材成分や構成を明示する。**

ご清聴を感謝します