

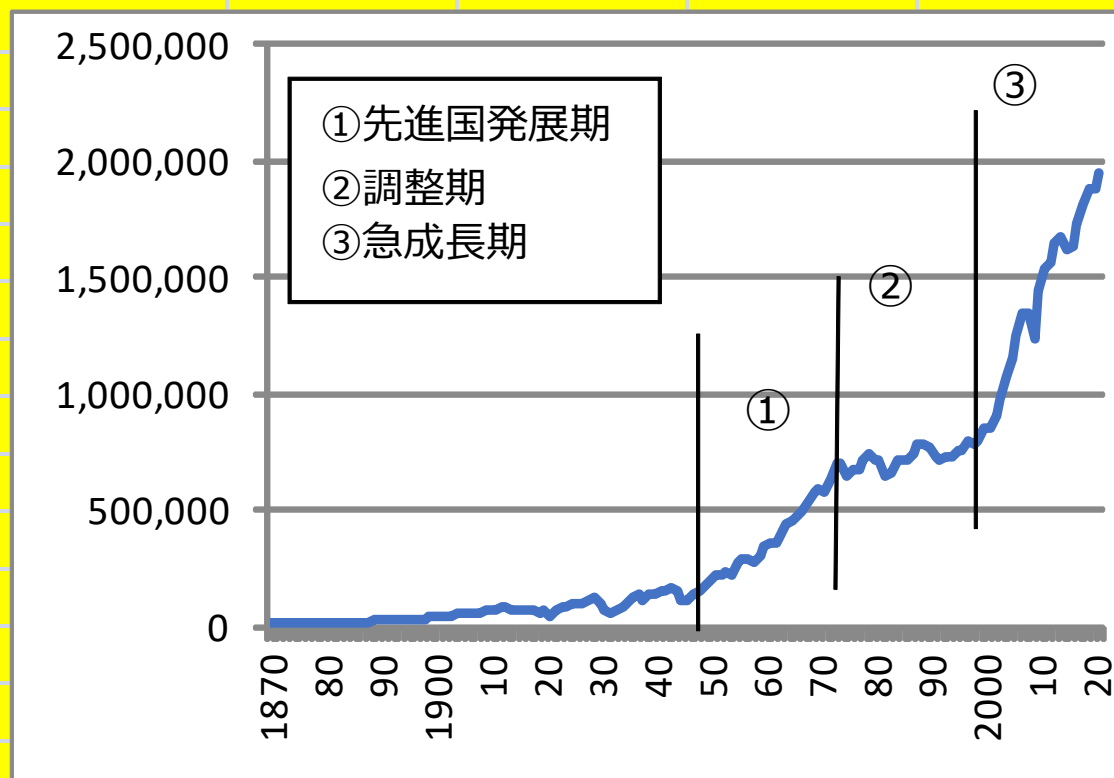
世界と東アジアの鉄スクラップ需給 現状と展望

2022年7月27日（水）
（一社）鉄リサイクル工業会
国際ネットワーク委員会
（株）鉄リサイクル・リサーチ 林誠一

I . 世界の粗鋼生産と 鉄スクラップ

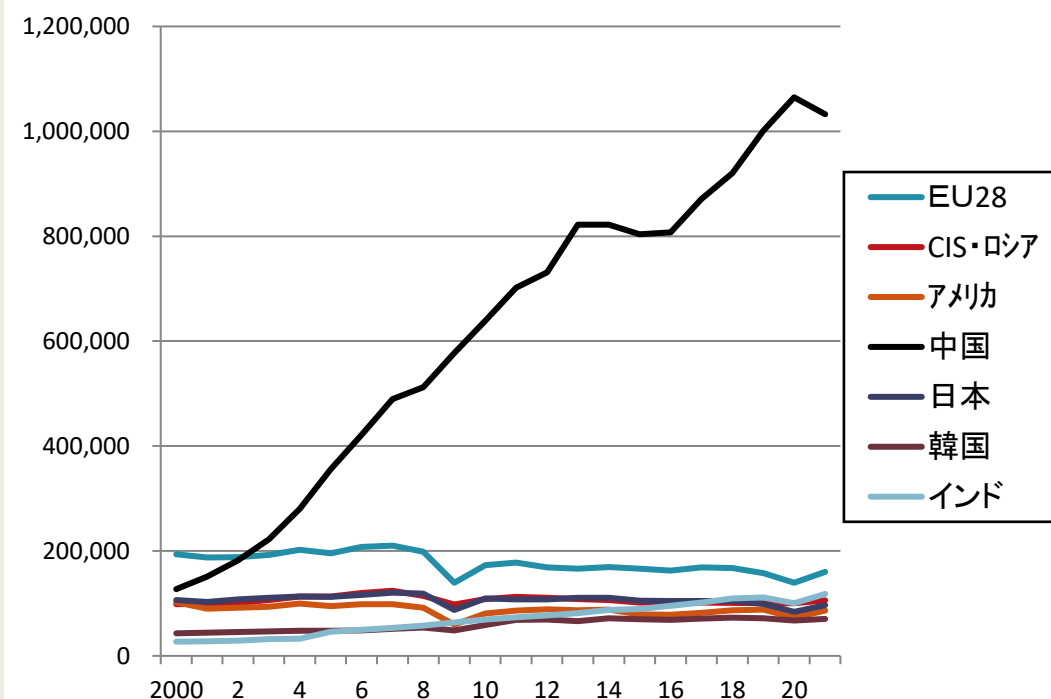
1. 2021年の粗鋼生産

世界の粗鋼生産推移 単位1000 t



データ;ドイツ統計、世界鉄鋼協会統計年報

2021年世界は**19億5,050万t**の粗鋼を生産。中国は前年比減産したが牽引車変わらず、シェア**52.9%**(前年は56.7%)。



東アジア4か国(中国、韓国、台湾、日本)
計は、**12億2,300万t** (世界の**63%**)

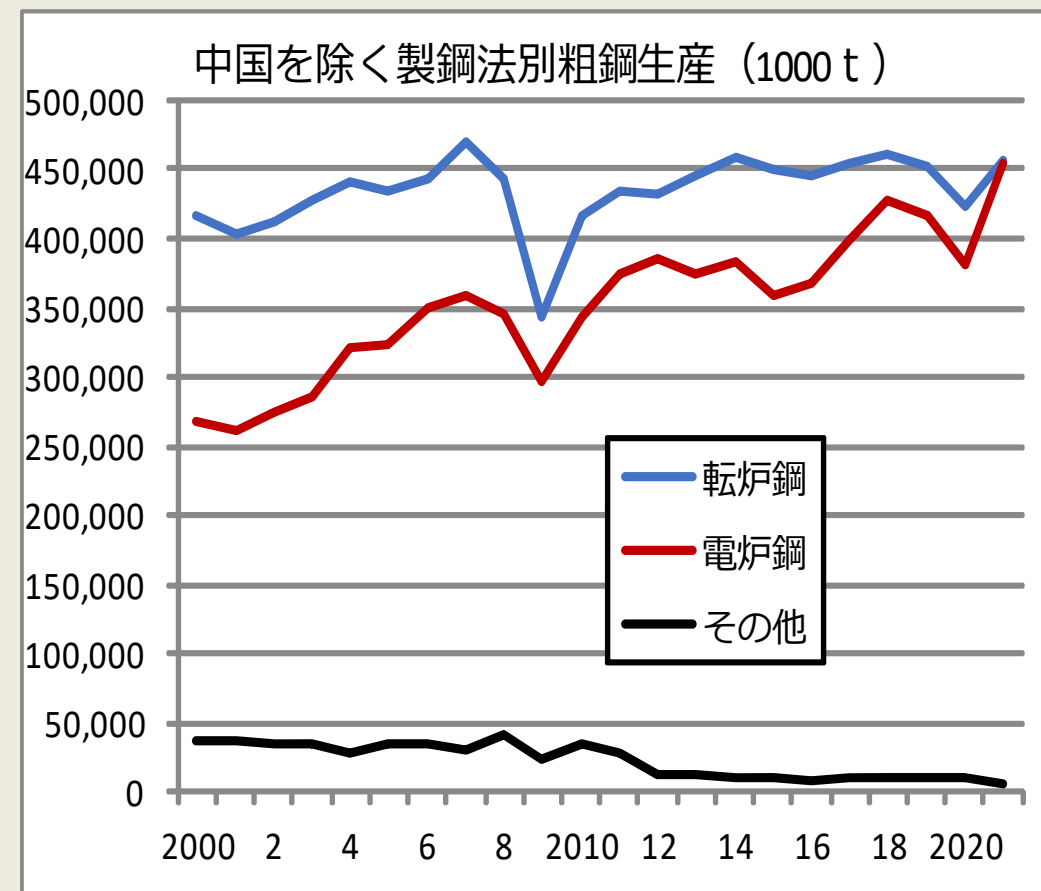
2. 製鋼法別生産量

2021年(速報)

世界; 転炉70.8%、電炉28.9%、平炉 0.3%。

うち中国; BF89.4%、EF10.6%
中国抜き; BF49.8%、EF49.5%
OH 0.6%

中国抜き電炉シェアは2000年37.1%⇒21年49.5%。過去21年12%ポイント増。転炉鋼と拮抗。

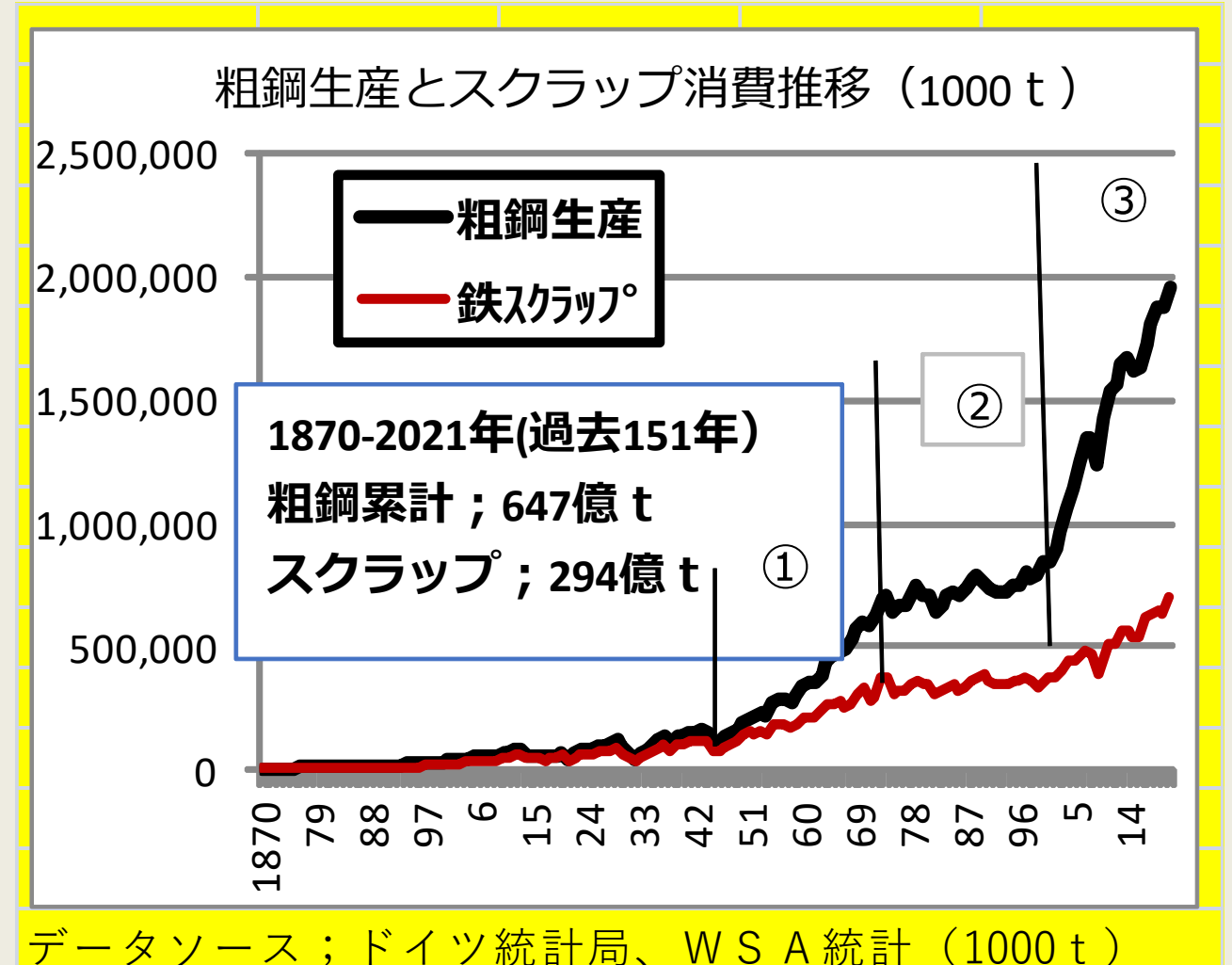


データ; WSA統計より作成

3. 鉄源消費と鉄スクラップ使用量—スクラップは32%

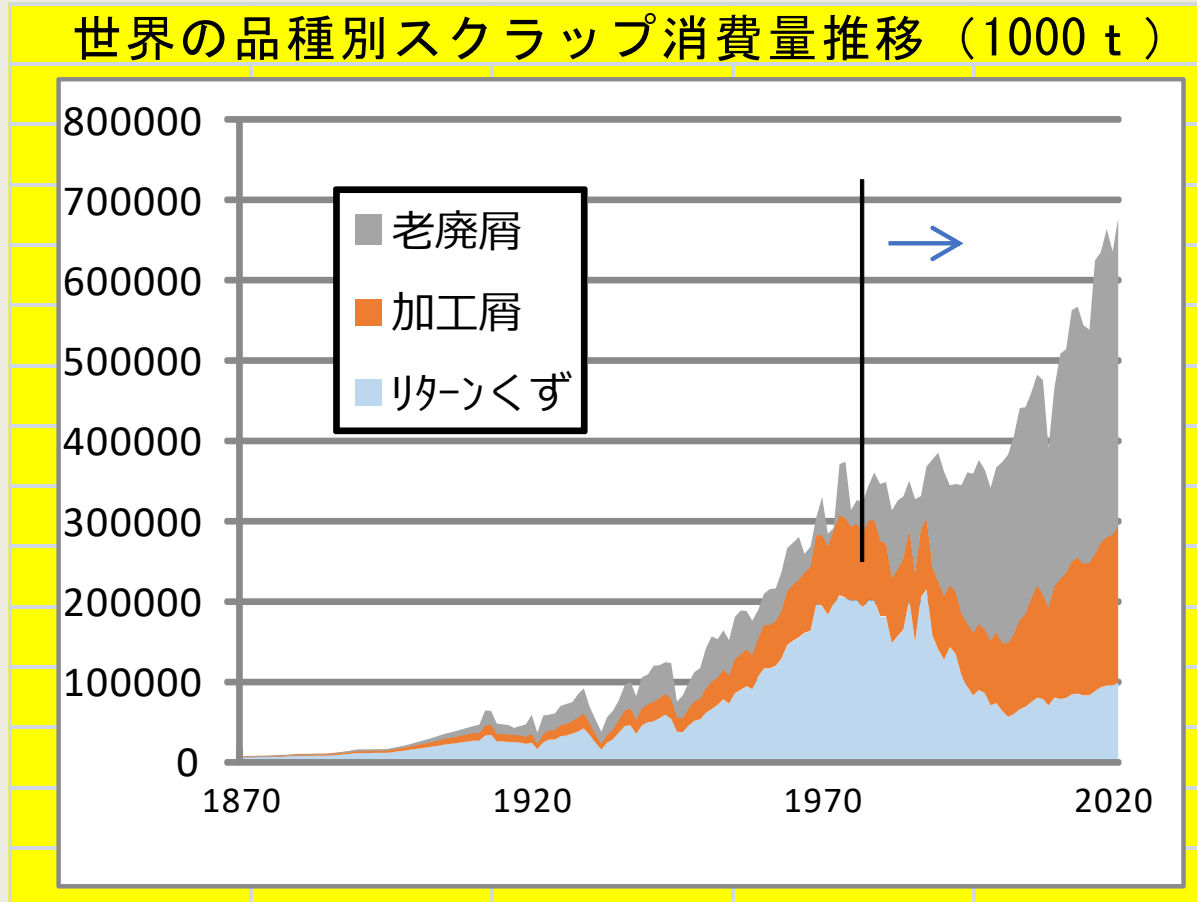


	単位 1000 t , %	
	2021	
粗鋼生産	1, 950, 535	
所要鉄源	2, 145, 589	粗鋼 × 1. 1
鉄鉄消費	1, 346, 793	62. 8
D R I	115, 588	5. 4
スクラップ°	683, 208	31. 8



4. スクラップ消費・品種別特徴

—90年以降老廃くず使用が増加—

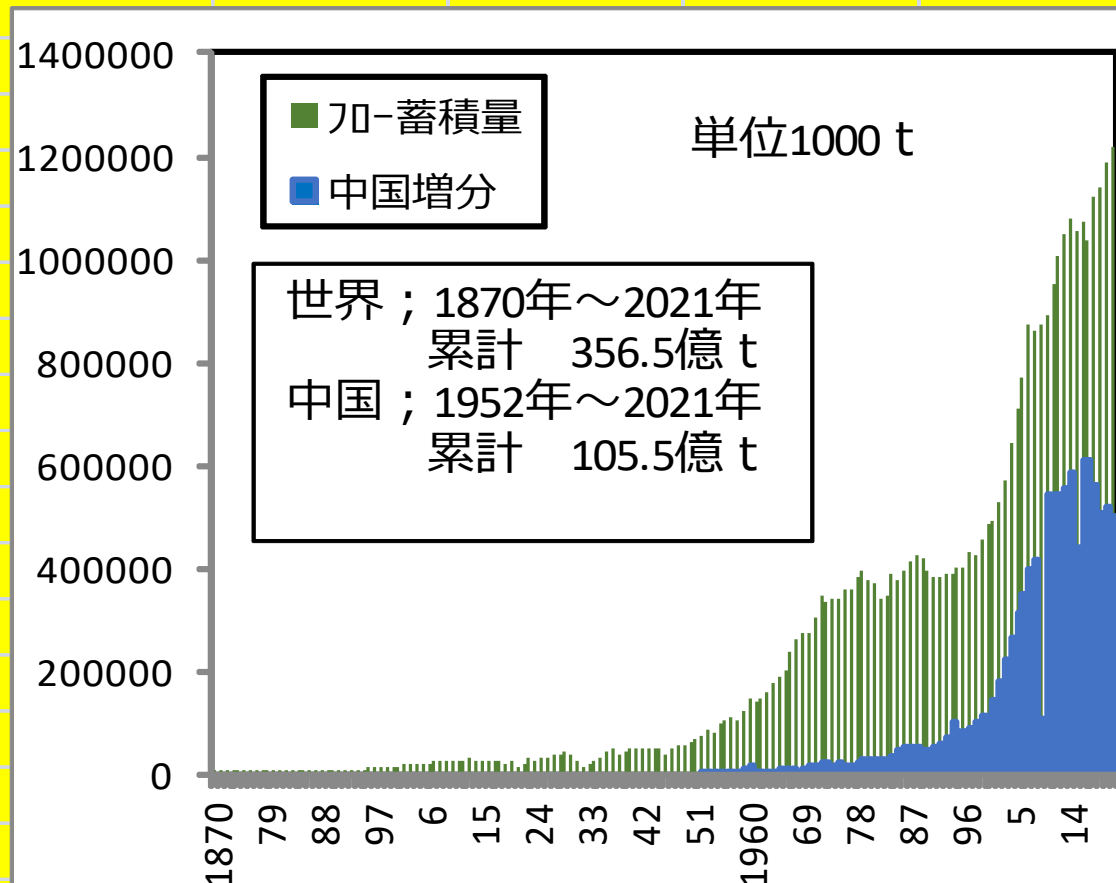


	単位%		
	リターン屑	加工くず	老廃くず
1960	54.7	26.5	18.8
1970	58.3	27.2	14.4
1980	52.0	27.6	20.4
1990	35.9	22.2	41.9
2000	19.6	24.4	56.0
2010	16.9	30.1	53.0
2020	14.5	29.1	56.4
2021	14.4	29.0	56.6
90年比	-21.5	6.8	14.7

5. 世界と主要国の鉄鋼蓄積量推計

21年末**356.5億t** 中国が最大**105.5億t**(概算速報)

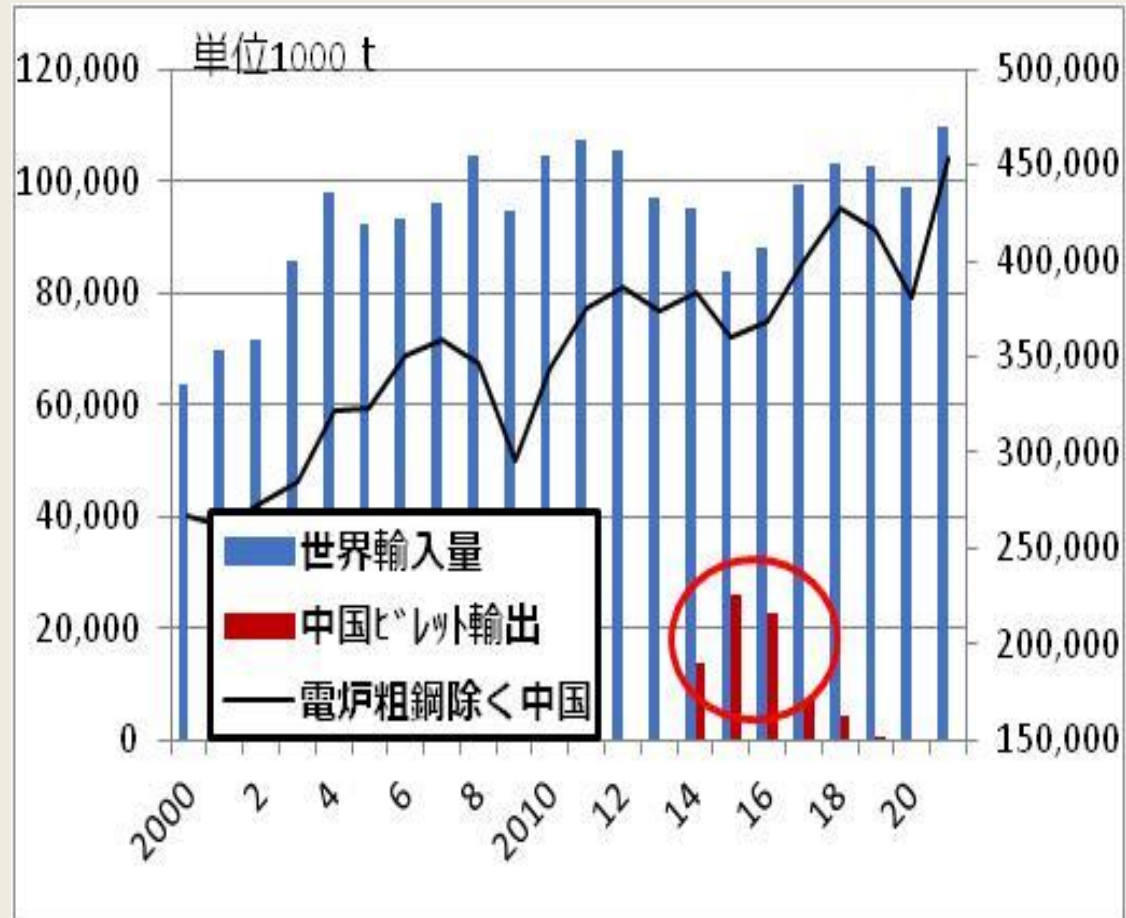
世界と中国の鉄鋼蓄積新規増分(フロー)推移



2021年末	単位億 t %	
	蓄積量	シェア
日本	14.1	4.0
米国	49.7	13.9
韓国	7.9	2.2
中国	105.5	29.6
台湾	4.0	1.1
CIS・ロシア	35.8	10.0
E U 共同体	50.5	14.2
インド	14.4	4.0
トルコ	5.2	1.5
その他	69.4	19.5
世界計	356.5	100.0

6. スクラップ貿易量(2021年)

前年比1000万t増の**1億1000万t**が流通。



先進製鉄国から発展途上国へ流通

最大輸出国米国、輸入国トルコ変わらず

主要国（地域）の鉄スクラップ輸出入			
2021年			単位1000 t
	輸出	輸入	輸出－輸入
EU28	56,200	36,600	19,600
アメリカ	17,900	5,300	12,600
日本	7,300	100	7,200
CISロシア	5,900	2,400	3,500
カナダ	4,900	800	4,100
オーストラリア	2,800	100	2,700
主要国計	95,000	45,300	49,700
トルコ	200	25,000	-24,800
韓国	400	4,800	-4,400
ベトナム		6,370	-6,370
台湾	94	3,097	-3,003
メキシコ	700	2,700	-2,000
主要国計	1,394	41,967	-40,573
世界計	110,700	109,500	1,200

データ；W S A 統計。EU28に英国含む

備考；判明分のみ。

7. 世界の鉄鋼需要 (WSA短期見通し 22年4月)

世界の鋼材需要 (百万t、%)				WSA短期見通し22.4月		
				前年比		
	2021	22見込み	23予	21	22	23
EU27+英国	163.6	161.5	167.9	16.8	-1.3	4.0
その他欧州	40.2	42.3	44.1	12.0	5.2	4.2
CIS+ウクライナ	58.5	44.6	45.1	1.5	-23.6	1.1
USMCA	136.9	141.0	144.7	20.5	2.9	2.7
中南米	50.7	48.5	50.3	30.7	-4.4	3.9
アフリカ	37.4	39.1	40.7	6.4	4.6	4.2
中東	48.3	50.2	51.7	2.9	3.8	3.2
アジア・オセアニア	1298.1	1313.1	1336.8	-1.4	1.2	1.8
中国	952.0	952.0	961.6	-5.4	0.0	1.0
ASEAN5	72.6	76.1	80.8	3.5	4.8	6.1
世界計	1833.7	1840.2	1881.4	2.7	0.4	2.2

21年は新型コロナウイルスの影響を受けた前年から回復を見せたが、コロナ以前にはもどらず、22年はロシアのウクライナ侵攻の影響が加わり、微増に留まっている。

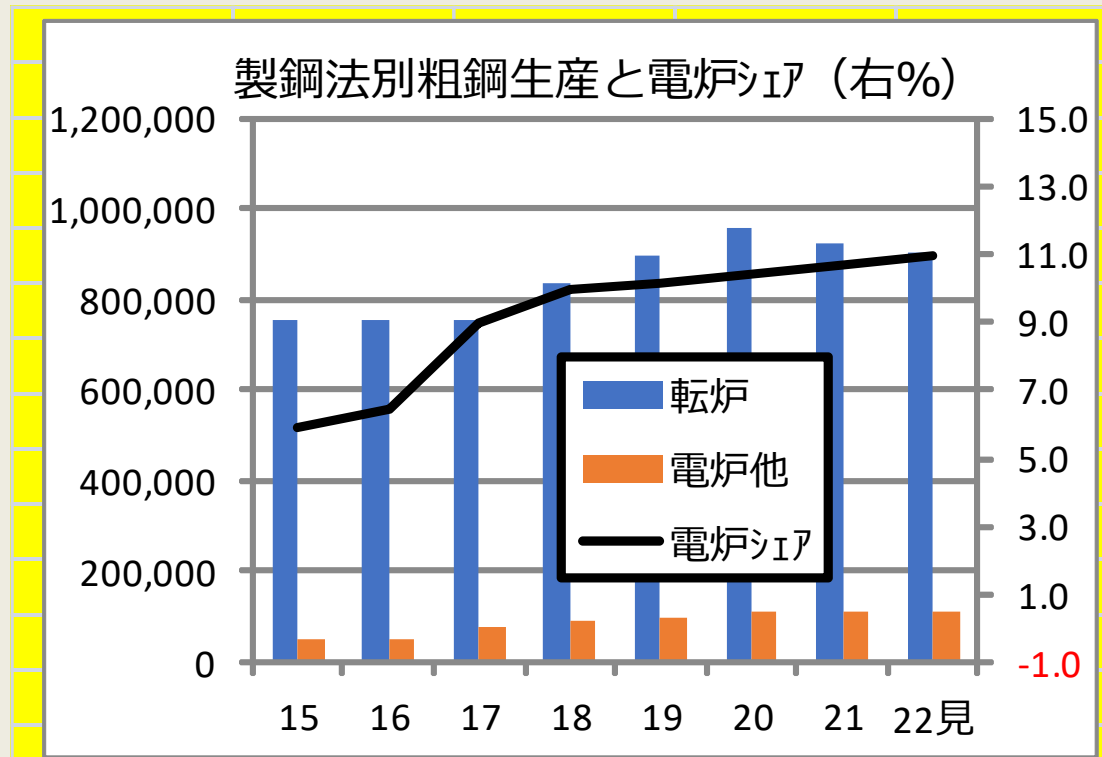
23年は回復の見通しだが、資源価格の高騰など不確定要素多いとしている。

Ⅱ．東アジアの鉄源需給

東アジア；中国、韓国、台湾、日本

1. 中国（1）鉄鋼需給

21年粗鋼生産10億3,300万 t。電炉シェア**10.7%**。
22年見込みは、転炉減、電炉微増10億1,000万 t 電炉シェア**10.9%**。



データ; W S A統計、中国廃鋼鉄応用協会

	単位1000 t、%		
	2020	2021	2022見
転炉鋼	954,310	922,280	900,000
電炉鋼	110,460	110,510	110,600
粗鋼計	1,064,770	1,032,790	1,010,600
電炉シェア	10.4	10.7	10.9
鋼材輸入	20,270	14,270	
半製品	18,394	13,781	
鋼材輸出	53,690	66,900	
半製品	19	37	

データ; W S A、中国廃鋼鉄応用協会

鋼材輸出増値税環付撤廃 21年5月、8月2度実施し、内需優先策実施。

(2) スクラップ需給

21年鉄スクラップ消費 2 億3, 000万 t 前年比**6. 2% 増**。22年予測ほぼ前年同。21年 1 月より輸入を再開したが、21年は56万 t、22年もほぼ同量を予想。

スクラップ需給			単位1000 t , %		
			2020	2021	2022見
①国内回収	自家発生スクラップ		59,600	57,800	57,000
	市中くず	加工くず	173,020	171,130	172,000
		老廃くず			
②スクラップ輸入			27	556	500
③スクラップ輸出			3	0	0
④国内スクラップ消費 (①+②-③)			216,112	229,486	229,500
⑤スクラップ自給率 (①/④)			107.6	99.8	99.8
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			10,600,070		
⑦市中くず回収率(市中くず/⑥)					
データ；中国廃鋼鉄応用協会					

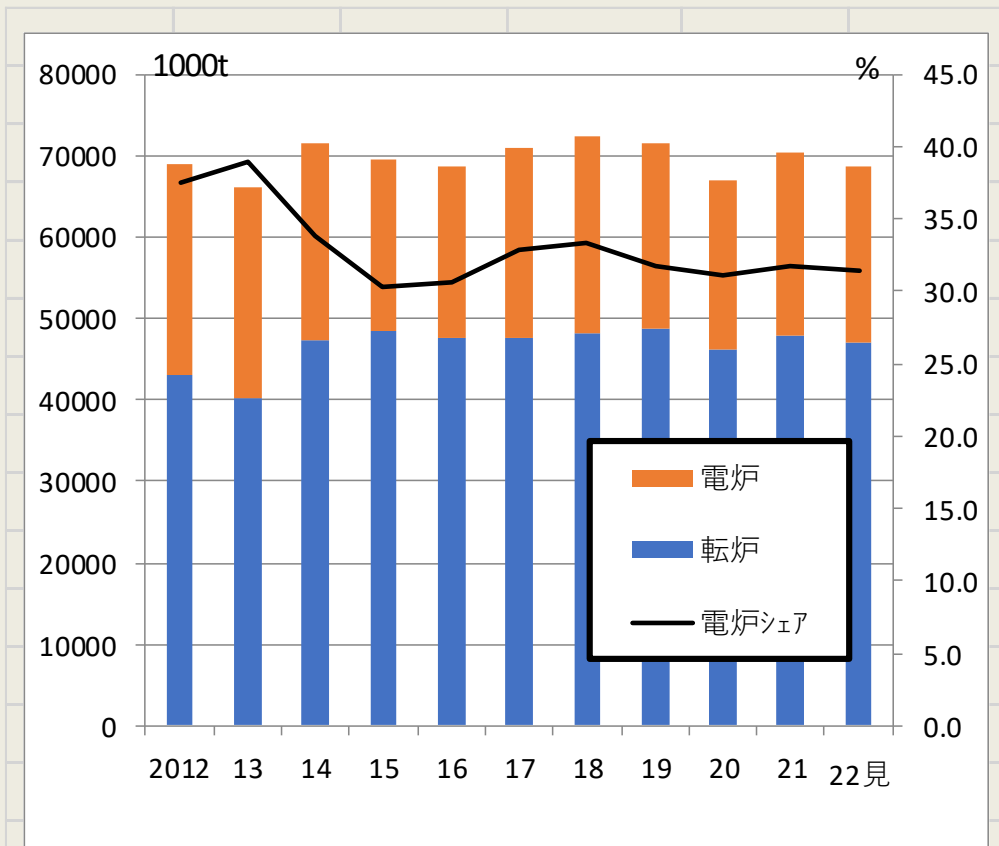
スクラップ輸入状況

		単位1000 t		
		2020	2021	2022見
鉄スクラップ	アメリカ	0.057	1.159	1.000
	日本	7.522	392.045	300.000
	その他	19.553	162.334	200.000
	計	27.132	555.538	501.000
	ウチ シュレッダー	0	0	0
ウチ 新断	アメリカ	0	0.072	0
	日本	0.062	6.964	6.000
	その他	0.789	4.001	4.000
	計	0.851	10.965	10.000
ウチ その他 (HS、H1等)	アメリカ	0	0.072	0
	日本	0	17.36	10.000
	その他	0.369	1.809	3.000
	計	0.369	19.241	13.000
ウチ その他 (HS、H1等)	アメリカ	0.057	1.087	1.000
	日本	7.46	367.721	284.000
	その他	18.395	156.524	193.000
	計	25.912	525.332	478.000

2. 韓国（1）鉄鋼需給

21年粗鋼7,042万t。電炉シェア31.8%。

22年粗鋼（見）はやや減少し、6,875万 t と予測。内需は建設主導



データ；韓国鉄鋼協会

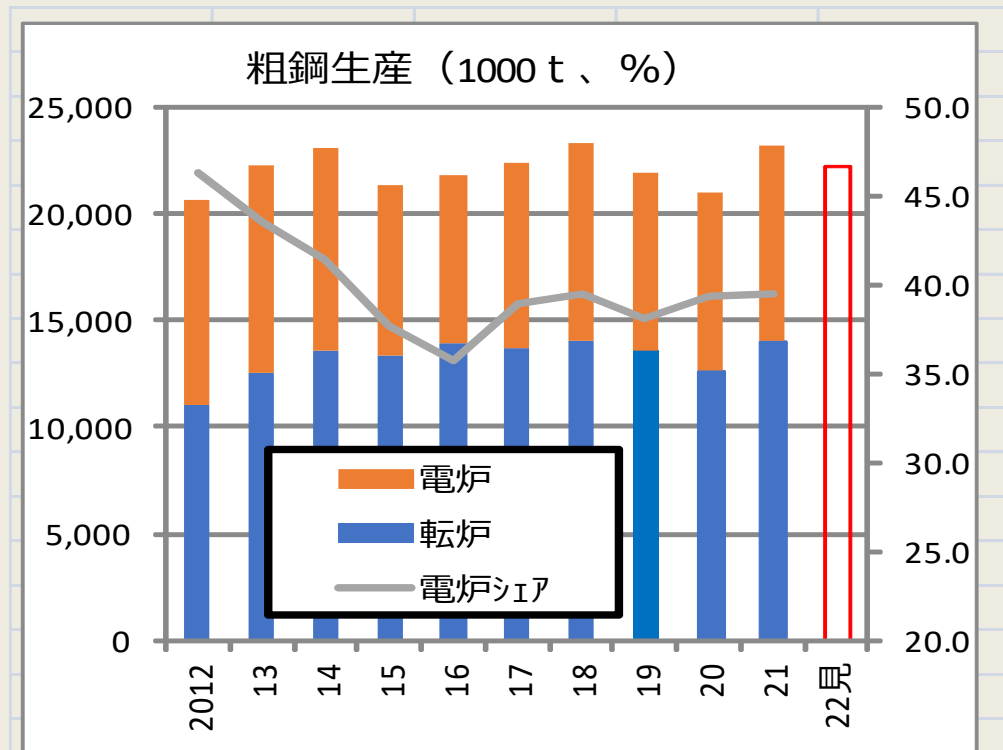
		単位 1000 t 、 %	
	2020	2021	2022見
転炉鋼	46,261	48,028	47,145
電炉鋼	20,837	22,391	21,614
粗鋼計	67,098	70,419	68,759
電炉シェア	31.1	31.8	31.4
鋼材輸入	12,386	14,545	13,466
半製品	1,355	1,689	1,522
鋼材輸出	28,874	27,113	27,994
半製品	770	498	598
データ；韓国鉄鋼協会			

(2) 鉄スクラップ需給

			単位 1000 t , %			スクラップ輸入ソース (1000 t、%)			
			2020	2021	2022見		2020	2021	2022見
① 国内回収	自家発生スクラップ		5,891	5,681	5,786	日本	2,950	2,949	2,950
	市中くず	加工くず	16,099	18,609	17,354	アメリカ	496	704	600
		老廃くず				その他	954	1,143	1,048
② スクラップ輸入			4,400	4,796	4,598	計	4,400	4,796	4,598
③ スクラップ輸出			254	389	322	日本シェア	67.0	61.5	64.2
④ 国内スクラップ消費 (① + ② - ③)			26,388	28,697	27,416	データ；韓国鉄鋼協会 (通関ベース)			
⑤ スクラップ自給率 (① / ④)			83.3	84.6	84.4				
備考；市中くずのうち加工くずと老廃くずは区別ない。在庫増減含まない。									
⑥ 鉄鋼蓄積量			772,847	796,008		21年スクラップ自給率は85%弱。 輸入のうち、日本は250万t。シェア 61.5%。鉄鋼蓄積は堅調に増加中。			
⑦ 市中くず回収率 (市中くず / ⑥)			2.1	2.3					
備考；市中くず回収率は加工くずを含む									
データ；韓国鉄鋼協会									

3. 台湾（1）鉄鋼需給

21年粗鋼生産は**2,325t**（前年比10.9%増）。転炉10.7%増,電炉11.1%増。
電炉の伸びが若干大きい。電炉シェア**39.5%**だが、17年以降伸び悩んでいる。
22年は1-3月の年換算だが、増加テンポにない。年前半はコロナ禍による中国の都市封鎖の影響を受けている。



データ；W S A、台湾鋼鉄工業同業公会

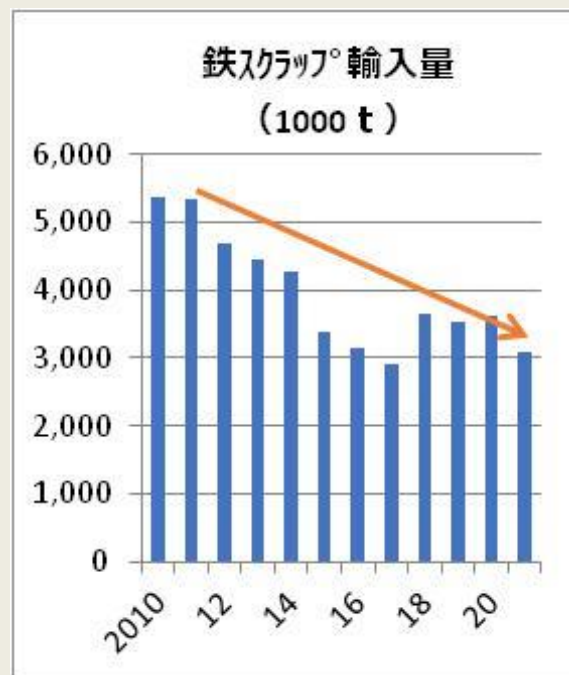
	単位 1000 t、%		
	2020	2021	2022見
転炉鋼	12, 701	14, 062	
電炉鋼	8, 258	9, 175	
粗鋼計	20, 959	23, 237	22, 240
電炉シェア	39. 4	39. 5	
鋼材輸入	7, 328		
鋼材輸出	9, 985		
データ；台湾鋼鉄、W S A 他			

(2) 鉄スクラップ需給

鉄スクラップ需給		単位1000 t、%		
		2020	2021	前年比
供給	自家発生	1,139	1,292	13.4
	市中くず	5,478	6,574	20.0
	輸入	3,609	3,083	-14.6
	計	10,226	10,949	7.1
消費	転炉	979	1,133	15.7
	電炉	9,101	10,043	10.4
	輸出	90	94	4.4
	計	10,170	11,270	10.8
自給率		65.1	69.8	
データ；台湾区鋼鉄工業同業公会				
鉄鋼蓄積量推定		380,000	400,000	
市中くず回収率		1.4	1.6	
備考；鉄鋼蓄積量は(株)鉄リサイクル・リサーチ推計				
市中くずには加工くずを含む				

21年スクラップ自給率約70%。輸入308万t。蓄積量は4億tに達した。輸入の10年前比は42%減。

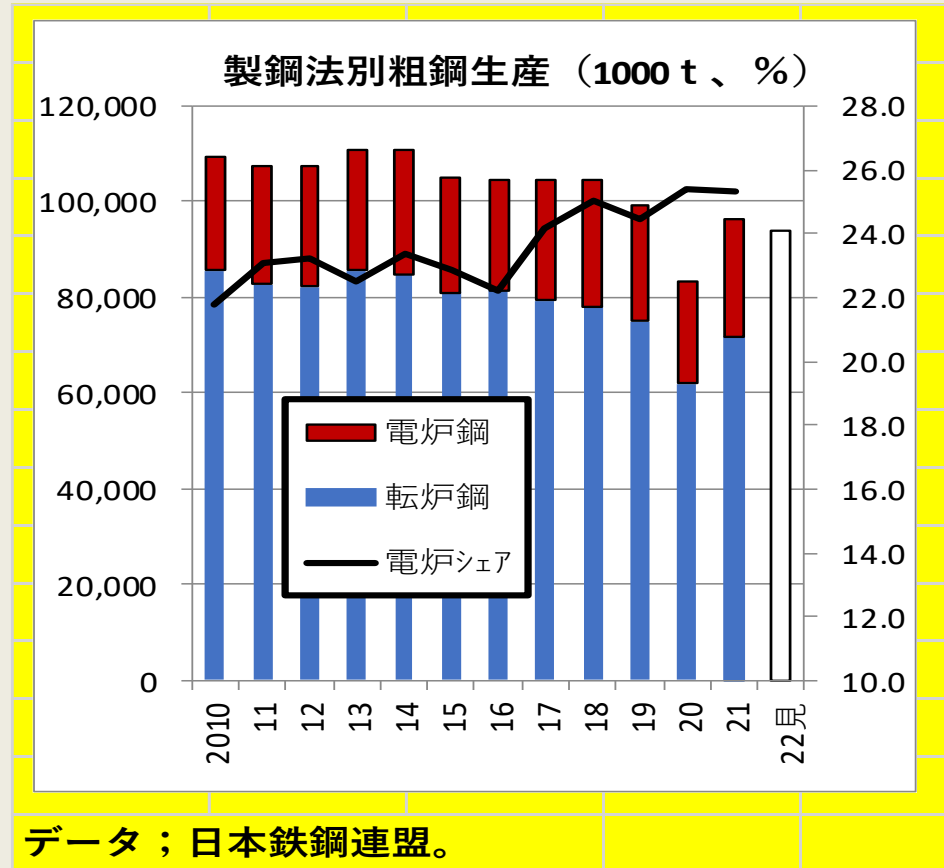
20年米国コンテナ輸送費upで日本浮上。21年は元に戻り日本シェア19%。



鉄スクラップ輸入ソース(1000 t、%)				
	2019	2020	2021	前年比
日本	631	1,101	584	-47.0
米国	1,701	1,533	1,250	-18.5
オーストラリア	135	177	214	20.9
その他	1,065	834	1,049	25.8
計	3,532	3,645	3,097	-15.0
日本シェア	17.9	30.2	18.9	
データ；台湾貿易統計				

4. 日本（1）鉄鋼需給

21年粗鋼生産**9.634万t** 前年比16%増。転炉、電炉ともコロナ禍による前年を回復した。電炉シェア**25.3%**。22年は未だコロナ前に至らず、前年を下回る見込みです。



	単位1000 t、%		
	2020	2021	2022見
転炉鋼	62,047	71,945	
電炉鋼	21,140	24,391	
粗鋼計	83,187	96,336	94,000
電炉シェア	25.4	25.3	
鋼材輸入	5,322	5,543	
半製品	221	286	
鋼材輸出	27,282	30,472	
半製品	4,074	3,647	

データ；日本鉄鋼連盟。輸出入に二次製品含む

(2) スクラップ需給

			単位1000 t , %		
暦年			2020	2021	20/19
①国内回収	自家発生スクラップ		11,185	12,758	14.1
	市中くず	加工くず	6,150	7,289	18.5
		老廃くず	16,796	20,533	22.2
		計	22,946	27,822	21.2
②スクラップ輸入			48	88	83.3
③スクラップ輸出			9,371	7,299	-22.1
④国内スクラップ消費 (①+②-③)			24,808	33,369	34.5
⑤スクラップ自給率 (①/④)			99.8	99.7	
⑥鉄鋼蓄積量 (年度)			1,405,217	1,415,000	0.7
⑦老廃スクラップ (輸出含む) 回収率			1.7	1.60	

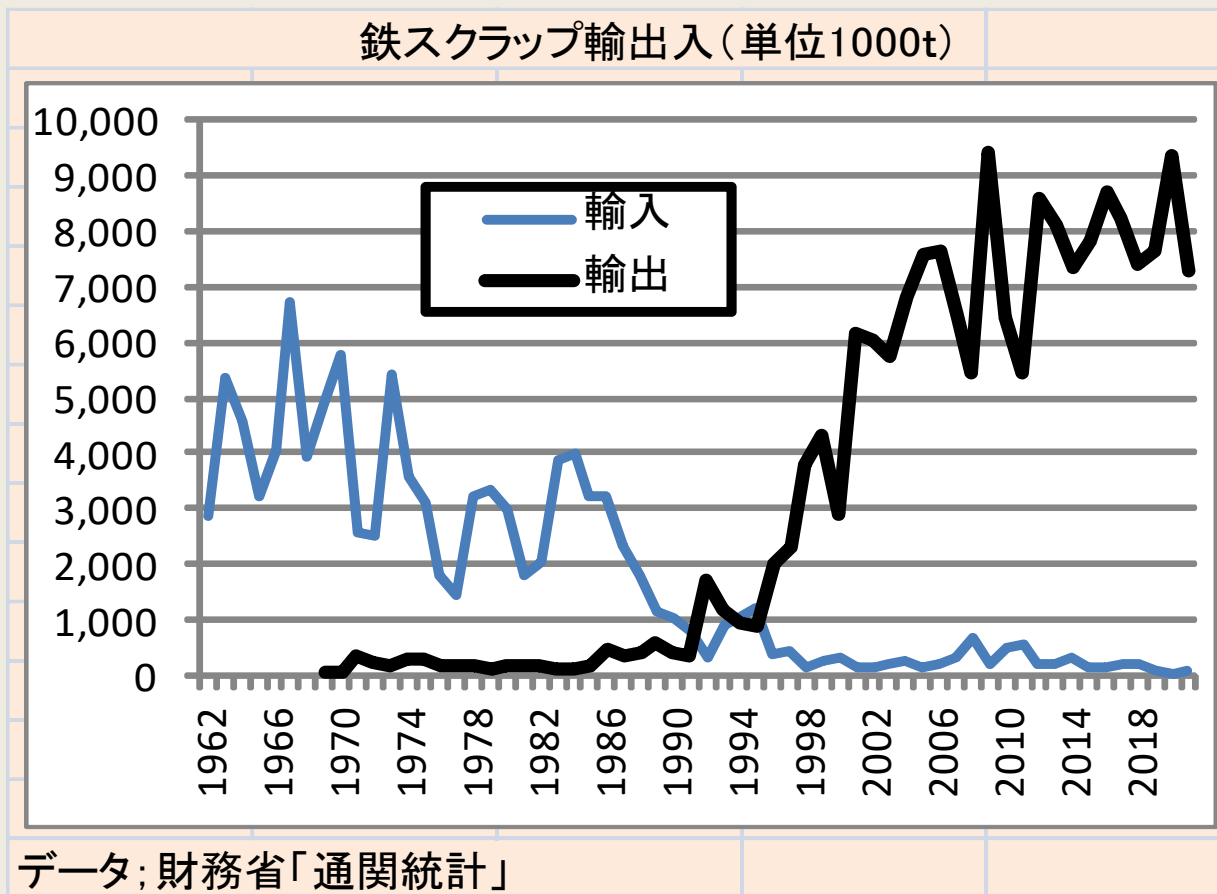
データ；日本鉄源協会。21年蓄積量、老廃回収率はS R R暫定

老廃くずは、90年比H3、H4が増加。

国内品種別購入量と変化 (鉄鋼メーカーのみ)						
			単位1000 t、%			
		1990	構成比	2021	構成比	構成比増減
	配合甲山	324	1.0	35	0.1	-0.9
	新断	5,272	16.6	3,498	14.7	-1.9
ヘ	H S	4,320	13.6	3,314	13.9	0.4
ビ	H 1	5,028	15.8	3,663	15.4	-0.4
丨	H 2	5,512	17.3	3,287	13.8	-3.5
屑	H3. H4	3,412	10.7	4,429	18.6	7.9
	ハビ-計	18,272	57.4	14,693	61.8	4.4
	シュレッダー	2,820	8.9	1,910	8.0	-0.8
	プレス	484	1.5	422	1.8	0.3
	鋼ダライ	3,008	9.4	2,076	8.7	-0.7
	その他	624	2.0	495	2.1	0.1
	計	30,804	96.8	23,130	97.3	0.5
	銑スクラップ	1,028	3.2	650	2.7	-0.5
	合計	31,832	100.0	23,780	100.0	0.0
	加工くず	9,308	29.2	6,223	26.2	-3.1
	老廃くず	22,524	70.8	17,557	73.8	3.1

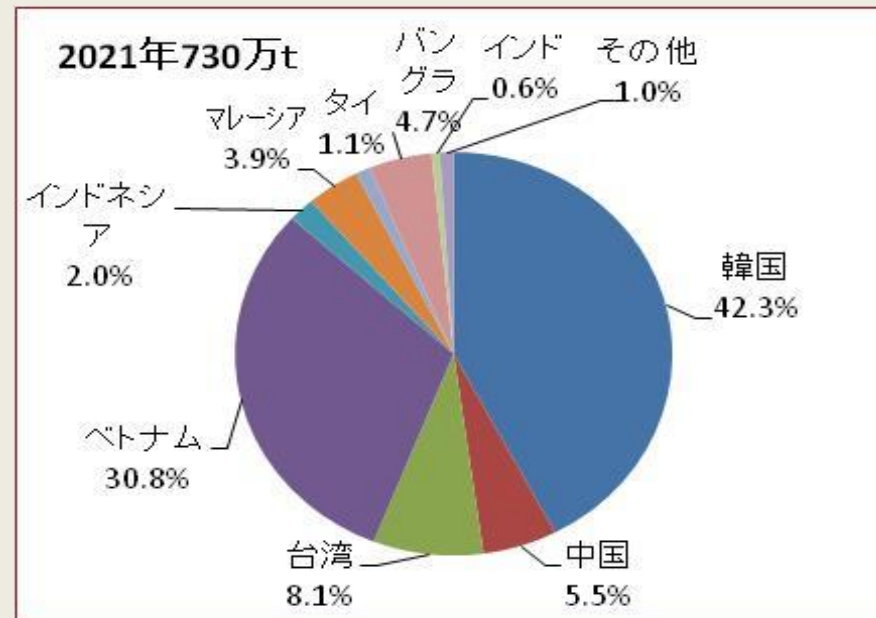
データ；日本鉄源協会

(3)-1スクラップ輸出入



21年内需回復により輸出**730万t**、前年比22%減。
向先は**多様化、遠隔地化**。輸入は**8.8万t**。

21年輸出向先; 東アジア56%



今後も更なる遠隔地化を予想し、石狩港、衣浦港等でハード面の整備着手中。

5. 新鉄源(還元鉄)取り組み状況

	今回 回答	備考
中国	現時点特に計画ない	20年輸入 346万t 鉄源消費の0.3%
韓国	カーボンニュートラル実現のため低炭素原料として浮上	20年輸入は 16.3万t 程度
日本	同上。高価格が問題	20年輸入は 4万t 程度

備考; 高品位鉄源でありニーズ高いが、天然ガスの高騰もあり、今後の動向に注目したい。

6. カーボンニュートラルにむけた取り組み —具体的な動き始まる(2022年6月時点)—

22.6 鉄鋼協会	22年度より、研究助成事業を開始。 すでに国として取り組みが開始されているが、多様なアプローチがあると想定。広く募集を開始した。
22.6 高炉3社	水素活用技術開発を本格的に開始。各社設備計画を発表 直接還元鉄を使った不純物除去技術開発では 日本製鉄は波崎に、JFEは千葉に10tの小型電気炉を建設し 24年度に試験を始める。
22.5 日本製鉄	広畑地区で年産70万tの新電気炉が試運転を開始。世界最高級の電磁鋼板を世界で初めて電炉一貫プロセスで生産をめざす。
22.6 JFEスチール	溶銑中の珪素を熱源として活用することで転炉でのスクラップ配合拡大をめざす。技術導入により現状90%は82%に低減可能となる。 また、高炉ガスなどの可燃がすやスラグなどの副産物を有効活用する各種研究試験設備の建設を決めた。
22.6 東京製鉄	電炉鋼材の利用拡大と国内資源使用促進を目的に30年度600万t、50年度1000万tの生産目標を掲げており、うち田原地区に関して名古屋にスクラップの集荷サテライトヤードを開設した。

ご清聴を感謝します