

アメリカの鉄鋼需給・現状と展望

― 内需を6地域別に分解し調査 ―

総 目 次

トピックス NO113-1 アメリカ内需を地域別に考える。

はじめに

1. 人口

1-1 人口の地域別特徴

(1) 太平洋岸 (2) 山岳部 (3) 五大湖・中西部 (4) 南中部 (5) 南東部 (6) 北東部

2 GDPと産業活動

2-1 地域別特徴

(1) 太平洋岸 (2) 山岳部 (3) 五大湖・中西部 (4) 南中部 (5) 南東部 (6) 北東部

2-2 一人あたりGDP

(1) 州別GDP (2) 農業を除く雇用者の10年前比較

2-3 産業別特徴

(1) 機械産業

(2) 建設業

(3) 自動車

トピックス NO113-2 鉄鋼業はどう対応し、どう進めようとしているのか？

3. 粗鋼生産と州別特徴 1

(1) 粗鋼規模 (2) 時系列推移 (3) 24 年末粗鋼能力 (4) 地域別特徴 (5) 州別電炉能力

4. 鋼材需給 6

(1) 24 年の鋼材需給 (2) 鋼材内需部門構成 (3) 鋼材内需の展望 (4) 鋼材輸出入

5. 鉄源需給 10

(1) 全体需給 (2) 製鋼法別推計 1) 製鋼法別分解 2) 鉄スクラップの内訳

6 スクラップ輸出入 18

(1) 輸出入全体 (2) 輸出先の変化 (3) 輸出品目の特徴 (4) 輸出拠点の地域性

(5) 地域別スクラップ購入量 (6) 輸出拠点と地域需要

「備考」 23

1. 鉄スクラップ輸入―主力供給ソースはカナダ、メキシコ

2. 「新断」需給と発生推計

3. 鉄鋼蓄積量から推計した老廃スクラップ発生展望

4. 電炉増設計画と 30 年の需給展望

まとめにかえて 30

調査・執筆者; 1, 2=はたらくらボ 玉城わかな、3~6と備考=SRR 林 誠一

2026 年 10 月 28日(水)

(株)鉄リサイクリング・リサーチ

代表取締役 林 誠一

3. 粗鋼生産と州別特徴

(1) 粗鋼規模と電炉シェアの現状

① 25 年のアメリカの粗鋼生産は 8,195 万 t となり、前年を 3.1% 増加した。この規模は世界 18 億 t のうち 4.6% を占め、日本を抜き世界第 3 位に位置する。「備考」1 位中国、2 位インド、3 位アメリカ、4 位日本、5 位ロシア。

図表3-1 25年の粗鋼生産				
	単位1000 t、%			
	2025	2024	25/24	世界順位
粗鋼生産	81,937	79,457	3.1	3 位
転炉鋼	23,516	22,570	4.2	8 位
電炉鋼	58,421	56,890	2.7	3 位
電炉シェア	71.3	71.6		

データ；WSA 統計年報

② 製鋼法別は転炉鋼 28.7%、電炉鋼 71.3%。電炉シェアは 24 年に 70% を超え 72.6% となり、25 年は 71.3% だった。また電炉鋼粗鋼生産量 5,842 万 t は、中国 1 億 1,000 万 t、インド 9,500 万 t に次ぐ世界第 3 位の規模である。

③ 主要メーカー上位 5 社；1 位ニューコア 2,230 万 t（世界 16 位）、2 位クリーブランド・クリ 1,710 万 t（同 22 位）、3 位日鉄 US スチール 1,180 万 t（同 34 位）、4 位スチール・ダイナミックス 1,070 万 t（同 41 位）、5 位コマーシャルメタルズ 510 万 t（同 67 位）である（データ；WSA（世界鉄鋼協会））。

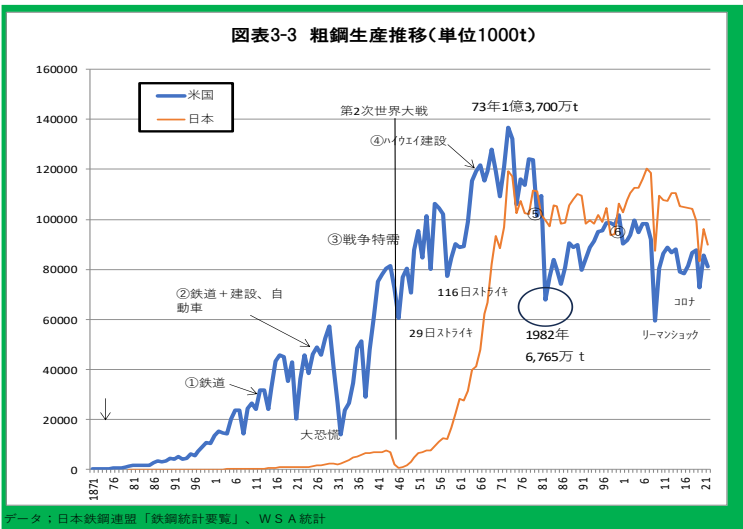
図表3-2 主要5社の粗鋼生産規模				
		単位万t、順位		
		2025	2024	世界順位
1	ニューコア *	2,233	2,066	16
2	クリーブランド・クリス	1,706	1,640	22
3	日鉄USスチール	1,180	1,071	34
4	スチール・ダイナミックス*	1,070	1,020	41
5	コマーシャル・メタルズ *	511	533	67
5 社計		6,700	6,330	
5 社シェア		81.8	79.7	

備考；* 印電炉メーカー

備考；日鉄 US スチールは US スチールスロバキア（USS）400 万 t～450 万 t を加えると 1,600 万 t となる）。上位 5 位のうち、電炉メーカーは 3 社、高炉メーカー 2 社（図表 3-2）。全米の事業者数は、24 年末製鉄事業所数 87、粗鋼生産能力 8,680 万 t（4 頁に後述）。

(2) 時系列推移

1) 粗鋼生産は、日本鉄鋼連盟、IISI、WSA 統計などの各種データにより 1871 年 7.4 万 t よりデータがある。その後 2025 年 8,195 万 t に至る 154 年間の推移を図表 3-3 に示す。



その推移は①鉄道敷設 ②建設、自動車 ③各戦争時の特需 ④ハイウェイ建設など主に内需主体の成長期を経て 1973 年に当時の世界最大である 1 億 3,700 万 t のピークを記録する（備考；歴史的な世界最大は 1988 年旧ソ連 1 億 6,300 万 t がある）。以降はこのピークを超えることなく減少に向かい、1980 年に日本に抜かれ 1993 年には中国に抜かれて、2010 年頃から 8,000 万 t 前後で推移している。トピックス NO72（2023 年 1 月）の 2 頁～7 頁に段階を追って過程を示した。経済が大きく落ち込んだ 1982 年とその後の動きは、米国鉄鋼業にとって構造変化の起点となった。

2) 82 年の没落と背景；82 年は前年の 1 億 960 万 t から約 4,300 万 t も減少する 6,800 万 t（前年比 38.3%減）となる大暴落だった。インフレ対策のため、政策金利が極端に上昇し、企業投資・住宅建設・自動車販売が急減した。特に鉄鋼需要の大口である、自動車、建設、家電、機械設備 が同時に落ち込んだため、鉄鋼需要が一挙に激減した。1981 年 7 月から 1982 年 11 月まで景気後退が続き、失業率は 1982 年末に約 11%に達した。このような背景に鉄鋼業が抱えていた幾つかの構造的問題が露呈した。すなわち 1970 年代後半には、米国鉄鋼業はすでに ①老朽化した高炉・製鉄所 ②高い労務コスト ③過剰な設備能力 ④低い設備稼働率 ⑤日本・欧州などからの輸入鋼材の増加 という問題を抱えていた。1977 年には輸入鋼材が過去最高の 1,930 万 t に達し、国内業界は深刻な競争圧力を受けた。内需の急減＋在庫取り崩しと、輸入鋼材増加の三重苦が、生産激減に繋がった。高炉メーカーが退職者・年金・医療保険などの「過去の負債」を抱え込んでいた問題もある。このときフロリダで始まった新興のミニミル（電炉メーカー）は比較的小規模で、操業調整もしやすく、設備も新しく、固定的な人員・福利厚生負担も相対的に軽いことからやがて全国に展開していく。一方、U.S. Steel を代表とする高炉メーカーは、巨大な製鉄所を維持したまま需要減を受け留めなければならなかった。82 年の大没落はその後の **高炉メーカーの縮小・閉鎖⇒1990 年代：ミニミルの拡大⇒2000 年代：電炉法が転炉法を逆転**という流れの出発点になった。

3) 電炉シェアの拡大・ミニミルの台頭と発展；ミニミルは、地域の建設需要に応じた地産地消型の地域産業として台頭し発達した。段階を追って整理する。

①1960 年代～70 年代；ミニミルの誕生；「鉄スクラップ＋小型電炉＋地域市場」をベースとし、棒鋼・形鋼などを生産した。これらは比較的、品種が単純、大量生産でなくても対応できる、高級な表面品質を必要としない、地域需要に密着しているという特徴があった。高炉メーカーが巨大設備で生産するには利益率が低い市場を狙った。

②1970 年代；条鋼類市場の浸食；地域の建設需要に対応した条鋼類需要の安定的な確保を目標に、設備投資が小さく、必要な地域に立地できる、生産量を比較的調整しやすい、労働者数が少ない、新しい設備を導入しやすい という利点を生かした。特に広大な国土の中で、「スクラップの発生地であり需要地でもある近くに工場を建てる」ことが優位に働いた。

③1980 年代；高炉メーカーの縮小とミニミルの本格拡大；1970 年代後半から 80 年代初めにかけて、鉄鋼業は大不況に見舞われ、高炉メーカーは、老朽化した過剰設備や高い労務費 コ

スト、輸入鋼材との競争などを抱えていた。一方、ミニミルは比較的新しい設備で、小さい市場から入り、利益を積み上げながら次の市場へ進出するスタイルをとり、本格的な拡大期をたどった。その戦略は**第1段階の鉄筋・棒鋼からやがて高級薄板・自動車用鋼板という高級市場へ展開していく**。すなわち「**低価格・低品位市場から出発して、技術革新とともに上位市場へ進む**」という発展モデルである。

④ **1990年代：薄板の製造と汎用鋼板市場への進出**；薄スラブ連铸の技術開発により、普通鋼熱延コイルを供出し市場領域が一気に広がった。建設用鋼板、一般加工用鋼板、鋼管用コイル、汎用産業用薄板等の分野である。

⑤ **2000年代：電炉法が転炉法を逆転**；この頃に、アメリカでは電炉の生産量が転炉を上回っていく。建設用条鋼類はほぼ電炉へ移行したことが寄与し、2002年に電炉シェアは転炉法を上回る。以降、鋼板類の生産も加わって上昇を続ける（図表3-4）。

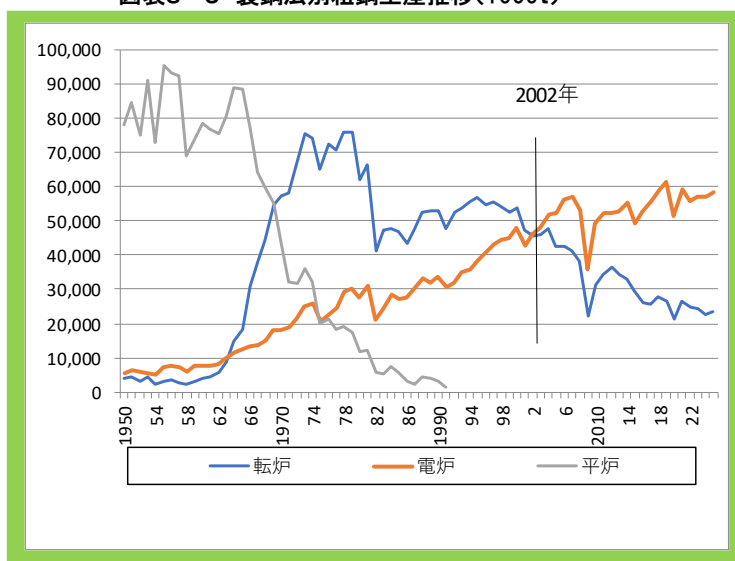
⑥ **2010年以降：ミニミルの大型化**；ミニミル大手の Nucor や Steel Dynamics などは、条鋼設備に加え、薄スラブ連続铸造、熱延ミル、冷延設備、表面処理設備まで持つようになり、

もはや、「小さな電炉メーカー」から、スクラップ+DRIを原料とする新しい一貫製鉄所になっていく。そして近年では高級鋼板を作るために DRI、HBI、銑鉄という品質を考慮した多様な鉄源構成へ移っており、鉄源のコスト管理がこれに加わっている。

図表3-4 ミニミル発展の経緯（まとめ）

時代	生産品目	技術的特徴	高炉メーカーとの関係
1960年代	鉄筋・棒鋼	電炉+ビレット連铸	直接競争は限定的
70年代	棒鋼・形鋼	小型、低コスト生産	高炉の条鋼市場を侵食
80年代	形鋼・特殊棒鋼	電炉の大型化	高炉メーカーの縮小
90年代	一般熱延コイル	薄スラブ連铸開発	鋼板市場へ進出
2000年代	鋼板、条鋼全般	大形電炉、DRI開始	電炉法が転炉法を逆転
2010年以降	高級鋼板に拡大	高品位鉄源の確保	高炉メーカーと直接競争

図表3-5 製鋼法別粗鋼生産推移(1000t)



データ；日本鉄鋼連盟「鉄鋼統計要覧」

4)ミニミルが超えた3つの壁

第1段階

電炉・連铸による棒鋼・形鋼生産

第2段階

製造技術；薄スラブ連铸と直接圧延

第3段階

鉄源品質の壁；スクラップ選別強化、DRIや、銑鉄の組み合わせによる希釈配合技術の発展。

(3) 24 年末の全米粗鋼能力と推定稼働率

各種データによるアメリカの粗鋼生産能力は、高炉－転炉鋼 10 事業所（製鉄所）3,300 万 t、電炉鋼 87 事業所 8,680 万 t、計 97 事業所 1 億 1,975 万 t である。WSA 報告の粗鋼生産を当てはめると、平均稼働率は転炉鋼 68.4%、電炉鋼 65.6%、全体 66.4%となる。AISI（アメリカ鉄鋼協会）発表値は 76.6%なので 10%ほど差がある。申告能力やカバー率に差異があると考えられる。

なお、約 10 年前の 2015 年比では高炉－転炉は 13 事業所から 10 事業所に減少し、粗鋼能力は 4,355 万 t から 3,300 万 t に 24.3%減少したが、電炉鋼能力は 83 事業所から 87 事業所に 4 事業所増え、能力は 7,230 万 t から 8,680 万 t に約 20%増加した。

(4) 地域別にみた特徴－電炉は五大湖・中西部及び南部に拠点。

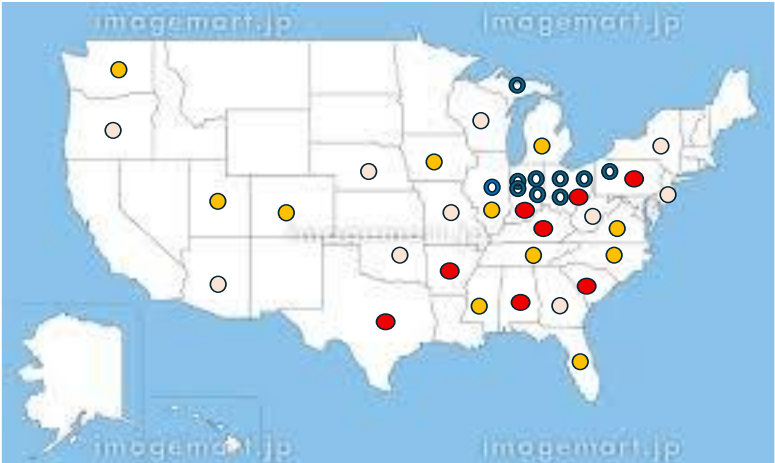
粗鋼生産能力を 6 地域に分けて図表 3-7 に示した。五大湖・中西部が全体の 52.5%を占め最大の供給基地となっている。しかし製鋼法別では高炉－転炉鋼は 92%（残り 8 %は北東部）が五大湖・中西部であり、電炉は五大湖・中西部に多い(37.5%)ものの南東部(27.5%)、南中部（22.2%）にも多く、この 3 地域計は 90%近くとなる。中西部、南部を主とする。

図表3-6 24年粗鋼能力と推定稼働率

単位1000 t、%			
	高炉－転炉	電炉	全米計
事業所数	10	87	97
製鋼能力	32,975	86,778	119,753
シェア	27.5	72.5	100.0
粗鋼生産	22,570	56,890	79,460
シェア	28.4	71.6	100.0
平均稼働率	68.4	65.6	66.4
データ；諸情報より作成			

図表3-7 24年の地域別粗鋼生産能力

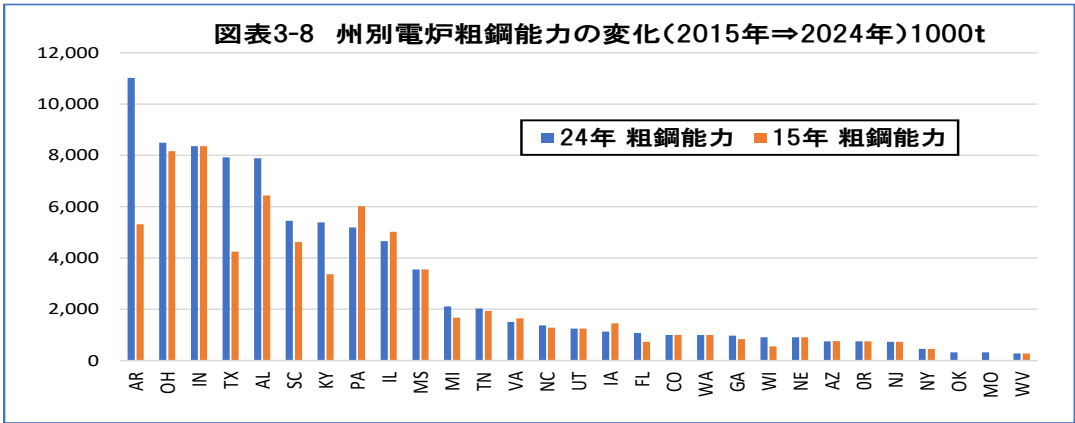
単位1000 t、%										
		高炉メーカー			電炉メーカー			鉄鋼メーカー計		
		事業所数	粗鋼能力	製鋼シェア	事業所数	粗鋼能力	製鋼シェア	事業所数	粗鋼能力	製鋼シェア
北東部	9 州	1	2,680	8.1	12	6,370	7.3	13	9,050	7.6
5 大湖・中西部	14 州	9	30,295	91.9	31	32,551	37.5	40	62,846	52.5
南東部	10 州	0	0	0.0	24	23,847	27.5	24	23,847	19.9
南中部	4 州	0	0	0.0	15	19,260	22.2	15	19,260	16.1
山岳部	8 州	0	0	0.0	3	3,000	3.5	3	3,000	2.5
太平洋	5 州	0	0	0.0	2	1,750	2.0	2	1,750	1.5
計	50 州	10	32,975	100.0	87	86,778	100.0	97	119,753	100.0



◎＝高炉メーカー、●電炉 500 万 tup、●電炉 100 万 t～500 万 t、○100 万 t 以下

(5)州別電炉鋼能力;南中部AR(アリゾナ州)で拡大中。

電炉事業所数 87 は、全国 29 州に所在する。高炉も電炉もない州は 21 州あり、需要に対しては、周辺州が移送し、あるいは輸入していると考えられる。存在する 29 州では、南中部に位置する A R（アリゾナ州）が 7 事業所 1,100 万 t の粗鋼生産能力をもち最大であり、15 年と比べた成長率も高い。この 9 年間で倍以上の能力拡大を示した（図表 3-8）。能力増強州ベスト 5 を図表 3-9 に示す。ベスト 5 州のうち、南部地区が 3 州を占める。OH、I N、P A、I L 等の五大湖周辺州も高レベルだが、いずれも縮小方向にある。



図表3-9 成長州ベスト5

単位1000 t、%

				24年		15年		24/15 能力比
				事業所数	粗鋼能力	事業所数	粗鋼能力	
1	AR	アリゾナ	南東部	7	11,017	5	5,315	2.07
2	TX	テキサス	南中部	7	7,923	5	4,250	1.86
3	WI	ウイスコン	5大湖	2	909	1	550	1.65
4	KY	ケンタッキー	中西部	3	5,387	3	3,363	1.60
5	FL	フロリダ	南東部	2	1,081	1	730	1.48

備考・薄スラブ連铸

薄スラブ連铸とは、通常より薄いスラブを直接铸造する連続铸造プロセスを指す。主に熱延用のスラブを対象にした省エネルギー・高効率プロセスである。1980年代にニューコアが開発。低電力コスト、少ない設備投資で柔軟な生産と省エネルギーを達成した。



設備の概要

一般的なスラブ（厚さ約 200～250mm）より薄い、数 10mm～100mm 程度のスラブを連続鋳造する。そのまままたは短時間の保温後に熱延ミルへ直送するレイアウトが多い。写真は左側から薄スラブが入り、連続的に圧延されて薄い鋼帯になっていく設備である。従来の厚スラブ連鋳～熱間圧延ラインは約 500～800m に対して、薄スラブ連鋳～熱間圧延ラインは約 200～300m で短い。

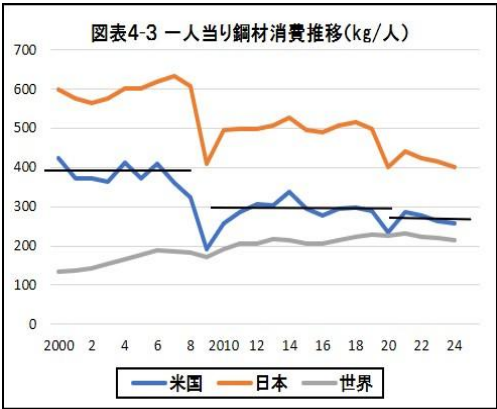
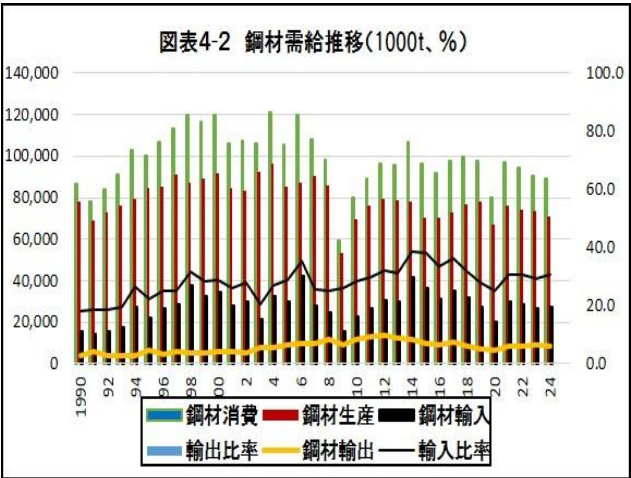
4. 鋼材需給—鋼材輸入比率 30%前後は変わらず

(1) 24 年の鋼材需給; 鋼材消費は 8,900 万 t であり、前年を 1.6% 下回った。コロナ禍前の 1 億 t 台に回復しないまま、緩やかな減少方向にある。鋼材輸出は 900 万 t 弱で低位であり、国内生産は 7,000 万 t 前後（前年比 10.2% 減）で伸び悩んでいる。需要の減少率 1.6% を超えているため、鋼材輸入は 3.3% 上回って 2,730 万 t だった。一方、一人当たり鋼材消費は図表 4-3 に示したように 2000 年央の 410kg/人から低下の方向にあり、2020 年のコロナ禍後も回復しきれず 2024 年は 258kg/人となっている。2000 年以降 3 段階にわたって低迷してきており、この減速パターンは日本（赤線）もほぼ同様であり、世界平均（鼠色線）とは異なる。重厚系の鋼材を主とするインフラ整備が終了し、軽量化や材料代替、情報通信等の軽薄系鋼材使用に変わってきている等の鉄鋼原単位の低下を現わしていると考えられる。

図表4-1 米国鋼材需給

					単位1000 t、%	
	鋼材消費	鋼材生産	鋼材輸入	鋼材輸出	鋼材輸出比率	鋼材輸入比率
2024	89,065	70,462	27,302	8,699	12.3	30.7
2023	90,544	72,991	26,425	8,872	12.2	29.2
前年比	-1.6	-3.5	3.3	-1.9	1.6	5.0

データ；WSA統計



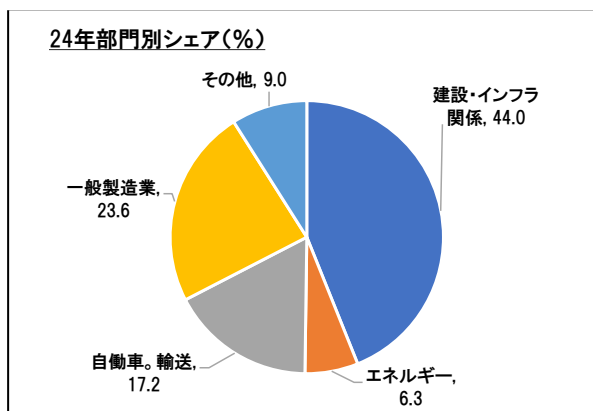
(2)鋼材内需部門構成―建設約 50%

アメリカ内務省・地質研究所が公表する部門別構成のうち、サービスセンター（日本では販売業者分）23%とその他 16%を AISI 情報等により分解し、最終使途構成を推計した。図表 4-4 に示す。最大部門は建設であり 44%である。エネルギー関連を加えると広義の建設は約 50%となるが、世界平均に比べ、建設部門のウェイトがやや低く、自動車機械等の製造業部門が高い点が特徴である。

図表4-4 内需部門別最終使途推計
単位1000 t、%

		内需量
建設・インフラ関係	44.0	39,600
エネルギー	6.3	5,674
自動車。輸送	17.2	15,499
一般製造業	23.6	21,278
その他	9.0	8,100
内需計	100.0	90,000

データ；アメリカ内務省・地質研究所
データにより推計



(3)鋼材内需の展望；人口増加しても内需を牽引しきれない？

需要を牽引する道路、橋梁等のインフラ整備は更新投資にとどまり、電力インフラを中心とした新型インフラ投資が主体となっている。鉄鋼内需を増加する部門と伸び悩む部門にわけて展望し、28 頁に 2030 年について鉄源需給を含めて予測する。

1)需要展望

① 最大の大型案件群は「電力網」

米エネルギー省 (DOE) が 2026 年 7 月に公表した送電需要調査では、データセンター、国内製造業の拡大、大規模工場、産業の電化によって、**米国の送電能力が不足する**としている。過去最大級の送電投資計画が承認されており、米国の電力会社 46 社について、**2026～2030 年の設備投資を約 1.295 兆ドル**と予測している機関もある。送電・配電設備だけでなく、新発電所、変電所なども含むため、鉄鋼需要から見ると大きく、**発電所 → 変電所 → 送電線 → 鉄塔 → 配電網**という一連の設備に鉄鋼が使われることが予想される。

② データセンター+発電所という「複合大型案件」

オハイオ州では、商務省などと民間企業が組み、10GW の新規発電能力と 10GW のデータセンター開発を組み合わせた計画が進んでいる。そのうち 9.2GW が天然ガス発電である。またケンタッキー州では、データセンターキャンパスと発電・蓄電インフラを組み合わせた 1,000 億ドル超の民間投資計画も発表されている。これは従来のインフラとは違い、「データセンターを建てる」だけではなく、データセンター+発電所+送電網+変電設備を一体で造る。一つの大型案件から大量の鋼材需要が発生する構造となる。

③ 道路・橋梁は「新設」より「更新」。2026 年 7 月だけでも、米運輸省は 17.3 億ドル、127

件の道路・橋梁・港湾・鉄道・航空関連プロジェクトを採択しており、道路・橋梁だけで13億ドルに上る。また、オハイオ州・ケンタッキー州の **Brent Spence Bridge Corridor** は、米国鋼材を約9,500万ポンド、約4.75万t使用する大型橋梁プロジェクトだが、「新しい道路を次々造る」というより、老朽インフラの更新・拡幅・耐震化・能力増強という性格が強い。一般に道路・橋梁については「需要が大幅に増える」というより、かなり長期間にわたって鋼材需要を下支えする部門となると想定される。

④ **港湾・鉄道も大型更新がある**。港湾については2026年4月、米運輸省が37件、7.74億ドルの投資を決定している。港湾だけでなく、鉄道接続や貨物ターミナルなども対象となる。鉄道では北東回廊だけで47億ドルの投資が発表され、駅、鉄道橋梁などの更新が進む。

2) 需要展望のまとめ；

米国の将来鋼材需要について、次のように整理した。

従来型需要；住宅・一般建築、自動車、一般機械、家電、石油・ガス⇒ **成熟化・軽量化・材料代替**によって原単位低下

新しい大型需要；電力網・発電設備、データセンター、製造業国内回帰、防衛・造船、老朽インフラの更新。AI・データセンター・製造業回帰による電力需要増が、単なるデータセンター建設を超えて、発電→送電→変電→配電という鉄鋼需要の連鎖を生み始めており注目される。

3) 課題—財政の問題

米国の場合も財政が大きく関わる。米国の場合、「必要性がある」と「実際に予算がついて鋼材需要になる」ことが別と考えたほうが良さそうである。項目別にみると、

1. 道路・橋梁は比較的实现性が高い

道路・橋梁は連邦政府のインフラ法 (IIJA) など、既に財源が手当てされた案件が多くあり、老朽化 → 更新必要 → 予算確保 → 発注という流れが比較的明確である。

2. 一方、「**電力インフラ**」は、データセンターや工場が「電力が必要だから発電所・送電線を造る」としても、**誰が費用を負担するのか？**という問題が起きる。

例えば、**データセンター企業**；電力会社に接続要求、電力会社が送電・変電設備を増強、発電設備を新設、＝**その費用を最終的に誰が負担するのか**という問題である。

最終的には、電力料金、データセンター事業者の負担金、州政府・連邦政府の補助、電力会社の設備投資、投資家からの資金などの組み合わせになる。

3. 米国の財政制約はむしろ大きなリスクとして考えざるを得ない。

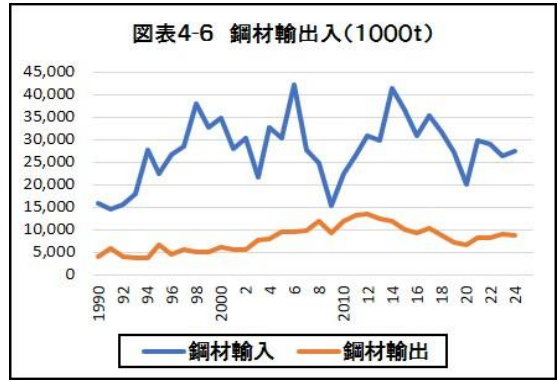
米国連邦政府の財政赤字・政府債務は非常に大きく、CBO（議会予算局）も長期的に債務残高がGDPを上回るペースで増加するシナリオを示している。従って、「インフラが老朽化しているから、必要なだけ政府が投資する」とは限らない。

鉄鋼需要には軽量化、他材料転換、省資源問題がこれに加わるが、減少要因を新しいインフラ需要がどこまで相殺できるかに関わっている。

図表4-5 財政面からみた実現性と鋼材需要			
	財源	実現性	鋼材需要
道路・橋梁の更新	政府	◎	◎
港湾・鉄道の更新	政府＋民間	○～◎	○
送電網	電力会社＋需要家	○	◎
発電所	民間中心	○	◎
データセンター	民間中心	○～◎	◎
水道等公共インフラ	政府・自治体	△～○	○
巨大な新規公共事業	政府	△	△
備考：諸情報により作成			

(4) 鋼材輸出入

1) 鋼材輸出；24年鋼材輸出は 870 万 t であり、コロナ禍で 20 年に 660 万 t に落ち込んだものの 21 年以降は 820 万 t～890 万 t で推移している。鋼材生産の ほぼ 10% を占める。向け先はカナダ、メキシコが 93% を占める北米域内型であり、メキシコは自動車、機械、家電、建設などの製造拠点に熱延・冷延鋼板、亜鉛めっき鋼板、その他表面処理鋼板、自動車用鋼材、鋼管、棒鋼・形鋼等が、カナダにも同様に薄板＋鋼管＋厚板が中心である。北米のサプライチェーンとしての輸出がある。



図表4-7 鋼材輸出(2024年 単位万t、%)			
	概算量	構成比	品 目
メキシコ	300	33	薄板、亜鉛めっき、鋼管、棒鋼・形鋼
カナダ	260	30	薄板、厚板、鋼管、棒鋼・形鋼、レール
トルコ	60	7	半製品、鋼板類
インド	30	4	半製品、鋼板、特殊鋼
バングラ	30	3	半製品、鋼板
タイ	30	3	薄板、鋼管、特殊鋼
パキスタン	30	3	半製品、鋼板
その他	130	20	各種
合計	870	100%	

2) 鋼材輸入；24年の鋼材輸入量は 2,730 万 t であり、前年の 2,640 万 t をやや上回ったものの、鋼材内需に占める割合は約 30% であり、21 年以降あまり変化していない。輸入供給国 1 位はカナダ（シェア 18%）、3 位メキシコ（同 11%）であり、この 2 カ国は米国と一体化した北米鉄鋼サプライチェーンとしての輸入国となっている。2 位のブラジル（シェア 16%）は半製品が多い。以下 4 位韓国、5 位ドイツなどは高級鋼、特殊鋼・高付加価値鋼材などであり、輸入国ごとに役割が異なる。

トランプ関税；しかし輸入関税は 25 年 2 月に原則 25% へ一本化し、さらに 6 月 4 日から 50% へ引き上げられた。このため 25 年の輸入量は大幅な減少となった。そして、26 年 4 月 6 日

からは、鉄鋼について製品の鉄鋼含有部分だけではなく、原則として輸入品の全価額に 50% の Section 232 関税を適用する制度に変更された。加えて鋼材を加工した製品の輸入も 25 ~50%等（しかも製品全体価額ベース）の輸入関税がかかる。すなわち①鋼材輸入そのものを抑える ②鋼材を海外で加工してから米国へ入れる迂回輸入も抑える ③米国内での鉄鋼加工・製造を促すところにある。

今回の制度を「米国内製造業を守る政策」でありながら、「鉄鋼を使った加工品まで米国内で代替できるか」という問題に加え、50%あるいは 25%の関税を掛ければ、「輸入加工品価格上昇⇒米国の自動車・機械・建設機械等の製造コスト上昇⇒米国製品の競争力低下」を招くことが予想される。そしてこの問題は鉄鋼内需動向に対して、「輸入を国内生産に置き換える効果」とその結果、「価格上昇によって需要そのものが減る効果」の両方を生み、「米国鉄鋼業には追い風」だが、「米国製造業全体には必ずしも追い風ではない」と考える。

一方、鋼材の輸出については、基本的に関税はないが、相手国側で「相互関税」そのものよりも各国の鉄鋼セーフガード・対米報復関税・国別割当が存在する。例えばEUは26年7月より新しい鉄鋼セーフガード制度を開始した。年間 **1,830 万 t の無税枠** を設定し、枠を超えた鉄鋼輸入には **50%の関税** を課す制度である。つまり、**米国鋼材 → EU は①無税枠内 → 0% ②枠を超える → 50%** という制度である。米国のサプライチェーンであるカナダ、メキシコについても現在交渉が継続中である。

すなわち「**米国が輸入関税を上げれば上げるほど、米国内の鋼材価格は相対的に高くなる**。一方、輸出先では**米国鋼材が関税・数量制限に直面する**」という「**国内市場では高価格、海外市場では競争力低下**」という構造であり、「米国の鋼材輸出は今後拡大するのか」という予想は、プラス方向になりそうにない。

5. 鉄源需給—電炉で進む鉄源の多様化

(1)全体需給

2025 年粗鋼生産 8,194 万 t に何をどの程度の鉄源を使用したか、WSA データ及び各種情報によりマクロ的に推計した。まずデータの確かな**銑鉄消費**は、アメリカの銑鉄生産に銑鉄輸入を加え銑鉄輸出を引いて求めた。25 年は 2,664 万 t であり、うち輸入銑鉄 526 万 t の輸入比率は鉄源消費の 20% を占める。銑鉄の輸出は 2 万 t ほどで少ない。銑鉄の輸入ソースはロシア材からグリーンな**ブラジルの木炭高炉材**に転換している。

DRI消費 675 万 t も銑鉄と同様の式により求めた。生産量 530 万 t は前年とほぼ同様であり、21 年から 500 万 t 台で推移している。日鉄 US スチールは D R I 生産に投資を決めており、今後は高品位の鉄源として増加が見込まれる。25 年の輸出は 2,000 t ほどで少ないが輸入は H S 7203-10 を製鋼用と見なし、トリニダード・ドバゴ主体に 150 万 t ある。ニューコアが DRI の安定供給を目的に同

図表5-1 2025年の鉄源需給

単位1000t、%

粗鋼生産)	81,940		
↓			
鉄源消費	91,773		
粗鋼×1.12			
		構成比	
		銑鉄消費	26,642 29.0
		DRI消費	6,748 7.4
		スクラップ消費	58,383 63.6

国に関連会社を設立している。他にH S 7203-90 その他の還元鉄・海綿鉄等が 264 万 t あるが、鋳物生産に主に使用していると想定されるため、今回の推計には外している。なお鋳物の鉄源消費については、確かなデータが不明であり、商務省データにおける全米スクラップの消費に混在している可能性もあるため、日本の歩留り等を参考に図表 5-2 のように推計して別枠とした。

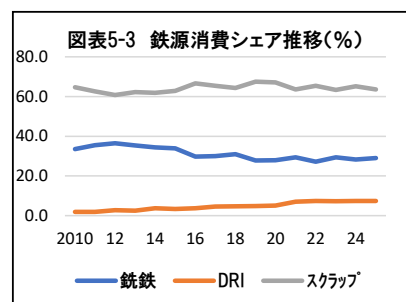
スクラップ消費は、商務省・地質研究所データの 6,300 万 t から上述の鋳物調達分を除いた 5,840 万 t と想定した。以上 3 種目を合計した製鋼用鉄源は 9,180 万 t となり、粗鋼生産に対する鉄源係数は 1.12 である。各鉄源シェアは、銑鉄 29%、DRI 7.4%、スクラップ 63.6% と算定される。これに対して 25 年の製鋼法別粗鋼生産シェアは転炉鋼 28.7%、電炉鋼 **71.3%** なので、特に電炉鋼においてはスクラップのみでなく銑鉄や DRI を使用していることが検証される。

図表5-2 鋳物鉄源バランス推計

単位1000 t

鋳物生産	7,500	
要鉄源	12,750	生産 * 1.7
所内屑	7,650	鉄源の60%
調達鉄源	5,100	鉄源一所内屑

備考；調達鉄源は主にHS720390 輸入海綿鉄を想定



図表 5-3 に 2010 年以降の全体鉄源の時系列推移を示した。スクラップ使用比率は 65%前後で推移する中、銑鉄消費は減少し D R I は上昇する傾向を示している。次に述べる製鋼法別推計で、電炉鋼にこの特徴が明確である。

(2) 製鋼法別推計

1) 製鋼法別分解；推定の前提と分解結果を述べる。

① **銑鉄**；銑鉄の生産量は、全て生産ミルで使用したとした。従って高炉メーカーでは自社転炉鋼用の生産であり、数万 t の輸出も高炉メーカーから行われたとした。一方、輸入銑鉄は 25 年時点で 526 万 t あるが、前述のようにソースはロシア産からブラジル産に代わっており、木炭高炉材であることから、高炉メーカーも電炉メーカーも使用しており、ヒアリングの結果、輸入量 145 万 t を 2 対 8 に分けた。以上求めた生産－輸出＋輸入により 25 年の転炉鋼における銑鉄消費量は、2,243 万 t となり、転炉鋼鉄源 2,634 万 t の 85.2% を占める。同様にして求めた電炉鋼では 421 万 t 6.4% と推計される。

過去 10 年の推移では、転炉鋼では 80% から 85% へ増加しているが、電炉では 6 % 前後であり、あまり大きな変化は起きていない。

② **DRI**；米国内生産設備は、25 年時点で 4 メーカー 5 ヶ所に存在し、各種情報により総生産能力は 716 万 t と算定される。従って 25 年の平均稼働率は 74% となる（図表 5-4）。

DRI 生産量の転炉、電炉への振り分けは、銑鉄と同様に生産ミルに帰属し、帰属先で輸出も行われたとした。なお表中高炉メーカー **Cleveland-Cliffs Toledo OH** は 20 年立ち上げ 21 年生産開始であり、それまでは存在していない。また、同社は 2 ヶ所に計 185 万 t の電炉を保有しており、DRI は自社電炉用を主として、少量の転炉挿入及び外販があるとした。

ArcelorMittal Texas の DRI は電炉中心に使われている。Voestalpine（オーストリア系の鉄鋼業）が Corpus Christi に建設した設備であり、2016 年 10 月に開業。ArcelorMittal は 2022 年 4 月に 80%取得を発表し、同年 6 月 30 日に買収を完了した経緯を持つ。

以上により推計した転炉鋼における DRI 消費は 21 年以降 Cleveland-Cliffs での生産の一部程度であって、転炉鉄源の 1.5%程度となる。主力は Nucor を主体とする電炉鋼用であり、電炉鉄源の 9.7%を占める（図表 5-4）。

図表5-4 米国内DRI生産能力と25年推定生産量			単位1000 t、%			
			24年末	25年		
			DRI能力	推定生産	稼働率	使用先
高炉メーカー	Cleveland-Cliffs	Toledo, OH	1,900	1,600	84.2	転炉40万t、電炉120万t
電炉メーカー	Nucor Steel Louisiana	St. James Parish, La	2,500	1,850	74.0	電炉
	Steel Dynamics Inc	Butler, IN	260	192	74.0	電炉
	〃	Hoyt Lakes, Minn	500	370	74.0	電炉
	電炉計		3,260	2,412	74.0	
	ArcelorMittal Texas HBI		2,000	1,288	64.4	電炉
計			7,160	5,300	74.0	転炉40万t、電炉490万t

DRI 消費は過去 10 年前と比べると 4.4%ポイント上昇している。今後も高品位鉄源としてニーズが高まることが予想されており、既に DRI 生産能力 716 万 t は 1,300 万 t 増加して 2,000 万 t を超えることが計画されている。

- U.S. Steel/Nippon Steel : Arkansas 300 万 t 級 → 2025 年発表の計画
- Hyundai Steel : Louisiana 270 万 t 級 → 2026 年建設開始
- Mesabi Metallica : Minnesota 700 万 t 級 → 建設中・2026 年操業予定

③ 鉄スクラップ：製鋼法別に求めた総鉄源から推計した銑鉄消費と D R I 消費を引いた残りをスクラップ消費量とした。25 年時点では、転炉鋼 350 万 t（総鉄源の 13.3%）、電炉鋼は 5,490 万 t（同 83.9%）と推計される。

スクラップ配合比の時系列では、転炉鋼は 2015 年 20%から 25 年は 13%に 7 %ポイント減少し、電炉鋼も 88%～84%に 4 %ポイント減少している。しかし減少率は低い。粗鋼生産は転炉で約 20%減少し電炉は逆に 18%増加した。これに伴い全米スクラップの総使用量は 5,550 万 t から 5,840 万 t に 5.3%増加している。しかし電炉におけるスクラップ配合比は主体鉄源であるものの 88%から 84%に 4 %ポイント低下しており、高品位鉄源ニーズの高まりにより、D R I や銑鉄の消費の使用率が高まっている。今後電炉化の進展に伴い、この傾向は増加する方向にあると推察される。

「備考」Nucor の特定製鉄所では、銑鉄+DRI が 50%～60%を占める情報もあるが、ここでは条鋼類も含んだ全体とした。ヒアリング情報では以下のバランスを得ている。

- 一般的な条鋼類生産の電炉メーカー；銑鉄+DRI 5～15%、スクラップ 85～95%
- 一般的な薄板生産電炉；銑鉄+DRI 15～30%、スクラップ 70～85%
- 高級薄板・自動車用生産電炉；銑鉄+DRI 40～60%、スクラップ 40～60%

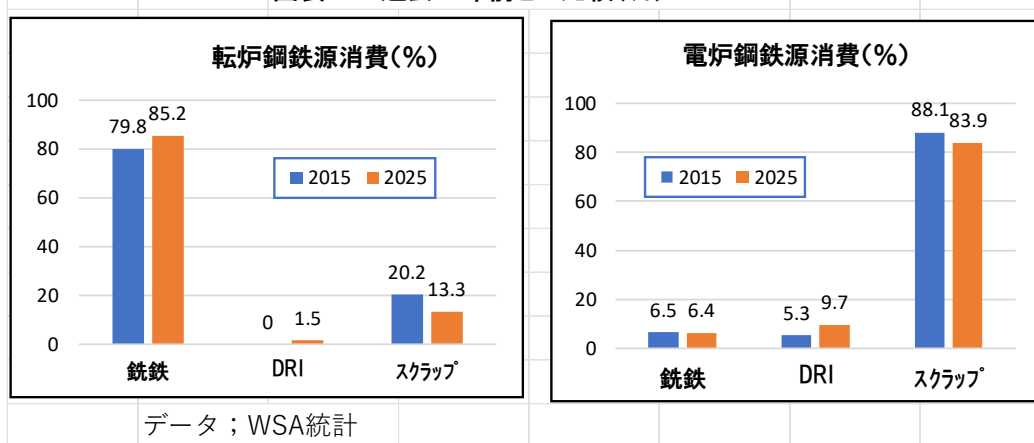
以上の製鋼法別鉄源消費について図表 5-5 にまとめる。また、図表 5-6 は 2015 年時点との比較である。

図表5-5 製鋼法別鉄源消費推計(2025年)

単位1000 t

			鉄鉄					DRI					スクラップ	
	粗鋼生産	所用鉄源	生産	輸出	輸入	鉄鉄消費		生産	輸出	輸入	DRI消費		スクラップ消費	
全国	81,937	91,769	21,400	20	5,262	26,642	29.0	5,300	2	1,450	6,748	7.4	58,379	63.6
転炉鋼	23,516	26,338	21,400	20	1,052	22,432	85.2	400		0	400	1.6	3,506	13.3
電炉鋼	58,421	65,432	0		4,210	4,210	6.4	4,900	2	1,450	6,348	9.7	54,874	83.9
ニューコア	22,330	25,010	0			0	0.0	1,850		1,450	3,300	13.2	21,710	86.8
他電炉	36,091	40,422	0		0	0	0.0	3,050	2	0	3,048	7.5	37,374	92.5

図表5-6 過去10年前との比較(%)



2)鉄スクラップ消費の内訳

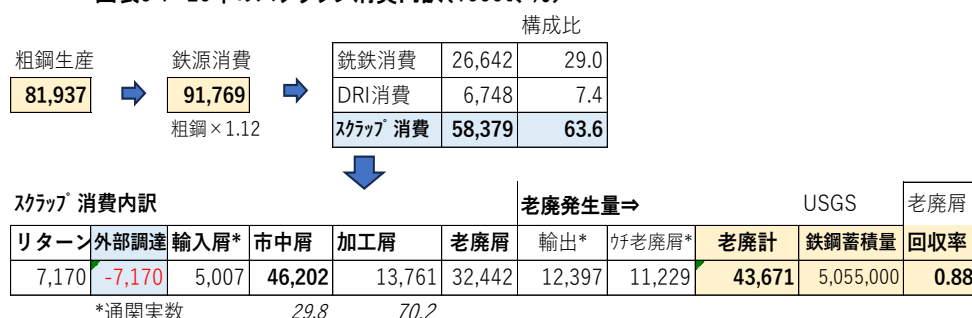
① **全米全体**；25 年に製鋼に要した鉄スクラップ消費量は、5,840 万 t（総鉄源の 63.6%）となるが、この内訳について推計した。まずリターン屑を除いた。USGS（米国地質研究所）データによる自家発生くずは 720 万 t（粗鋼生産に対する発生率 8.8%。発生率は 6%～9% の範囲で推移している）あり、これをを除く外部調達量は 5,120 万 t である。外部調達のうちデータの確かなスクラップ輸入量 500 万 t を除くと 4,620 万 t が市中スクラップ調達量となる。これを加工スクラップと老廃スクラップに分解した。

加工スクラップは 1,380 万 t、**老廃スクラップ**は 3,240 万 t となり、その構成比はおおよそ 3 対 7 となった。加工スクラップは日本を参考に鋼材見掛消費量に 15%（日本鉄源協会「加工くず発生実態調査」を参照）を乗じた。7 頁図表 4-4 に示した米国の鉄鋼内需部門構成のうち主要発生源と目される「自動車・輸送 17.2%、一般製造業 23.6%」を参照した。

老廃スクラップは市中スクラップ調達量から、推計した加工スクラップを除いた残余である。一方米国の USGS は市中スクラップ購入量をスクラップ品種別に公表しており、これに基づいて日本の加工スクラップと老廃スクラップのカテゴリに合わせ集計し直すと、加工対老廃比率は 28.3%対 71.7% となった（品種別は図表 5-9 を参照）ので、構成比はマクロ推計とほぼ整合した（備考；USGS の市中購入量には輸入 500 万 t と鋳物分を含み、その他

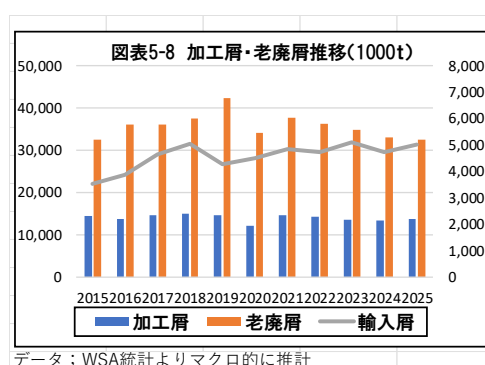
など分解不明品種もある)。

図表5-7 25年のスクラップ消費内訳(1000t、%)



② 加工くずと老廃くずの推移

推計したマクロの加工スクラップと老廃スクラップの過去 10 年の推移では、2019 年をピークに内需の減速（6 頁図表 4-2、4-3）に合わせて特に老廃スクラップが緩やかな減少方向を示しており、輸入が補っていることが窺える（図表 5-8）。



③ スクラップ品種別にみた特徴

・**分類の説明**：USGS 統計による市中購入スクラップの品種別データを基に日本の加工くず、老廃くず区分にあわせて品種別の特徴の把握と分析を行った。炭素鋼くず関連は全 15 種類あり、うち加工くずは 7 種類、老廃くずは 8 種類ある。図表 5-9 に主な品種別をまとめた。

このうち**切断屑**(Cut Structural and plate)は**H 形鋼・I 形鋼、チャンネル、アングル、厚板などをガス切断・シャー切断したものであり、貿易統計では HS 7204.49.0060 で対応している**（右写真）。



切断くずの発生源は、建物解体；H 形鋼・I 形鋼・アングル等を切断 → 橋梁・鉄塔・工場設備の解体は**老廃系**、鉄骨加工工場で新材を切断して出た端材は**加工系**、厚板のガス切断・シャーリング端材であり、加工屑対老廃屑比率を 4 対 6 で分けた。切断くずの老廃系は日本の H S クラスに該当し、高品位くずに類する。また加工くずのその他 (Low-phosphorus plate & punchings) は低リンの板、打ち抜きくずであり、日本でも例が少ない。老廃くずはその他が多いが、その他炭素鋼スクラップ 377 万 t とその他 Mixed Scrap 211 万 t の計である。集計結果を次にまとめる。

・**加工くず**：加工くず 1,335 万 t のうち、新断プレス 21.7%、新断バラ 48.3% 新断系が加工くずの 70% を占める。うち「バラ」が多い。次いでダライ粉 16.5%、切断くず 12% 等である。

・老廃くず；シュレッダースクラップが老廃くず全体の約半分を占め、日本と大きく異なる。
 次いで NO2 HMS 16%、NO1 HMS 10.8%、切断くず 7 %等である。その他が 17%を占めるが、現在シュレッダー化が進められている。

図表5-9 スクラップ主要品種別購入量							
				1000 t、%			
	品名	2024	シェア		品名	2024	シェア
1	新断プレス	2,891	21.7	1	NO1HMS	3,664	10.8
2	新断バラ	6,444	48.3	2	NO2HMS	5,419	16.0
3	新断計	9,335	69.9	3	シュレッダー	16,180	47.8
4	ダライ粉	2,200	16.5	4	切断くず	2,383	7.0
5	切断くず	1,589	11.9	5	鉄道レール	306	0.9
6	その他	227	1.7	6	その他	5,878	17.4
加工くず計		13,351	100.0	老廃くず計		33,830	100.0
データ；U S G S ・「市中購入スクラップ品種別」2024年値							

油圧シャーの例



上図 NO 1 HMS 下図 NO2 HMS



下図 その他くず Mix の例



④ シュレッダースクラップについて

老廃スクラップ中、約 50%を占めるシュレッダー設備について調査した。

日本の平均 1,250 馬力に対して、米国では広大な国土と大量の老廃スクラップを背景に、大型シュレッダーによる大量処理・選別が発達しているが、基数に関する公開データは見出されなかった。シュレッダー設備メーカーによれば、既設設備はモデル 80・98 中心、新設・更新設備は 106 へ大型化の傾向にある。特にタイプ 80 は長年使われてきた標準的なサイズであって全米推定 350 基のうち多数を占める。大型シュレッダーは公表データ無く、推定 15%～20%（50 基～70 基）程度の情報がある。

シュレッダーの例



図表5-10 シュレッダー設備日米比較

	平均馬力	KW換算	処理能力の目安	備 考
日本（平均）	1250HP	930 k w	1000馬力当り 20 t	主に廃車対応
米国WendtModel80	2500～3000HP	1860～2240 k w	60～75 t / h	中小従来型
米国WendtModel98	4000～5000 H P	2980～3730kw	120～150 t / h	中～大型
米国WendtModel106	6000HP	約4470kw	200 t / h 超	大型・新時代
備考；Wendt＝米国のスクラップ処理設備メーカー				

・シュレッダーダスト処理；

米国ではシュレッダーダスト（ASR: Auto Shredder Residue）の大部分が、一般廃棄物系の埋立処分（solid waste landfill）である。日本のように「管理型処分」という規定ではなく、州規制の下で埋立処分されている。しかし日本の「安定型処分」ではなく、遮水や集排水、地下水のモニタリングなどの規制がある。処分費は有料であり、地域によって異なるが、全米平均 62 ドル（1 ドル 155

図表5-11 ダスト処分費

	ドル/ t
Northeast	80.67
Pacific	72.88
Midwest	66.09
Mountains	56.61
Southeast	50.12
South Central	44.87
全米平均	62.28
データ；各種情報	

円換算で1万円/t弱)だが、州によって25ドル/tもある。年間およそ**250~300万t程度**(日本の場合は50万t~60万t)が埋立処分されている。最近ではダストから非鉄金属等を精緻に選別する動きがあり、選別には、磁選後、篩、風力、重液、渦電流、X線、光学・画像認識などがある。シュレッダーとこれらを組み合わせた対策が進められている。すなわちシュレッダーすれば良いということではなく、投入前と後の選別の組み合わせがセットで必要との認識で促進されている。

⑤ スクラップ加工処理高度化の例

米国の一般的な加工処理は、厚板、H形鋼、レール、構造材など⇒ギロチンシャー処理⇒NO1 HMS。薄板、軽量構造材など⇒ギロチンシャー+必要に応じてシュレッダー⇒**NO.2 HMS**。自動車・家電、構成家具など⇒シュレッダー。その他 Mixed Scrap → 様々な老廃材が混在 ⇒ 切断・選別・シュレッダーなどの組み合わせ⇒**その他 Mix スクラップ**。で行われている。

○こうしたなか、特に最近注目される事例として、米国フロリダ州のスクラップ処理業者では、**1,000トン級シャーに加えてツインシャフト式シュレッダーを導入し、軽量材を処理して NO2 HMS を高品位化している**事例がある。メーカー資料では、この No.2 HMS は顧客から NO1 相当として受け入れられたとされる。

○2025年にワシントン州の PNW Metal Recycling では、新規に **106 HEAVY (6,000 HP)** が稼働開始した。大型化により老廃スクラップの17%を占める「その他」の選別が強化され、含有 Cu 問題抑制に繋がることから今後も新設増強が予想される。

○シュレッダーの大型化は、**大量処理→磁選→非鉄選別→高品位鉄スクラップ**という一つの大規模な処理ラインとしてセットで考えられており、特に磁選後の光選別やX線選別が取り入れられている。

○平均 Cu 濃度を現在 **0.25~0.30%程度**と認識されているが、将来さらに上昇する可能性が指摘されている。特に自動車の電線・電装品が Cu 源であり、その除去対策は、電炉による薄板・高級鋼生産の拡大に伴い必要性が増している。

⑥ シュレッダー大型化の背景

主力設備である油圧シャーとシュレッダーは競合するというより、投入材料により仕分けられている。厚物構造物は油圧シャー、薄板・自動車・家電などの混合老廃物はシュレッダー、という棲み分けである。そしてシュレッダーの大型化は、a. 老廃スクラップを大量に処理できる b. 鉄・非鉄を分離して商品価値を高める (Cu 濃度を抑制する) c. 高密度化によって長距離輸送に適する (HMS 貨車 10 t はシュレッダーでは 12 t 積める d. ASR 処分費が比較的低い地域では処理コスト面でも成立しやすい という4点のメリットがあげられている。

背景; a. 電炉 (EAF) 向け高品質スクラップ需要の高まり b. 処理能力と耐久性の追求 6,000馬力以上のハイパワー機 (Wendt, Texas Shredder, Danieli イノテック製など) を導入す

ことで、時間あたり 150～250 トン以上の大量処理が可能となる。厚みのある構造物や自動車フレームも高速破砕ができる。

c.可変周波数ドライブ (VFD) の普及 高出力化に伴う電力負荷（ピーク電力や周波数変動）を抑制するため、VFD 技術を組み合わせた 6,000 馬力以上の最新システム導入が近年急速に進んでいる。

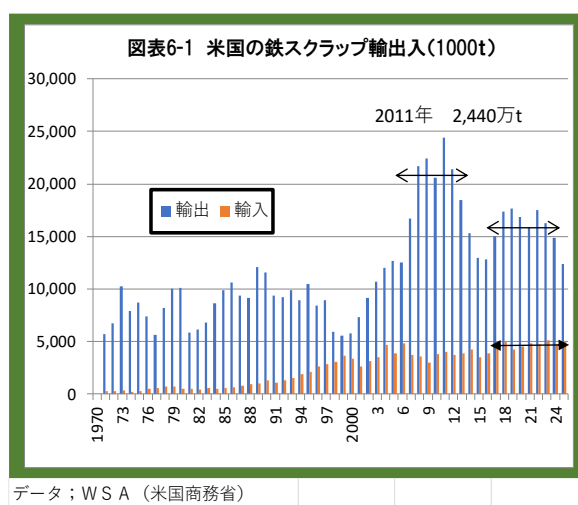
6. 鉄スクラップ輸出入

米国は鉄スクラップについて輸出も輸入もある国である。広大な国土と分散する鉄鋼メーカー及び地域の需給ギャップが背景にある。

(1) 輸出入全体

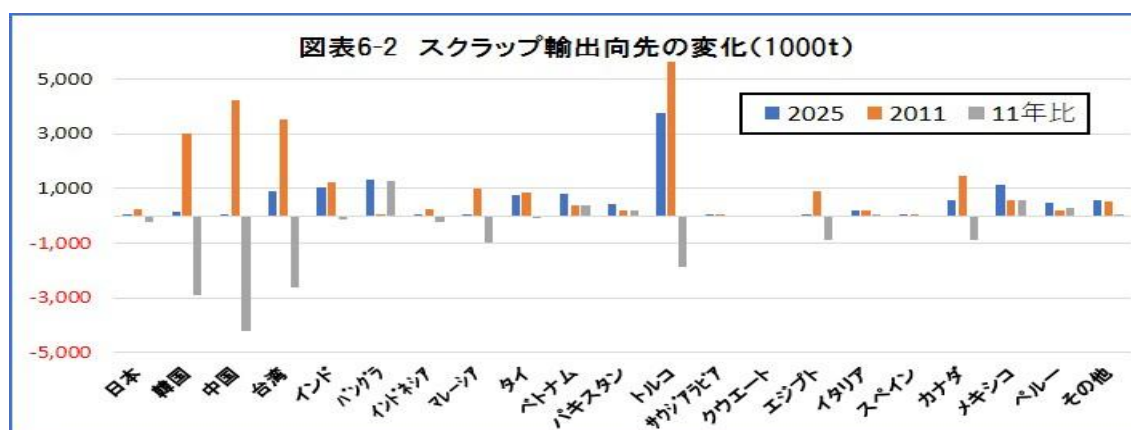
鉄スクラップ輸出;25 年のスクラップ輸出量は 1,234 万 t であり、前年を約 250 万 t 下回った。過去を振り返ると 2011 年に 2,440 万 t の最高値があり、これに比べるとほぼ半減した。次に述べるようにこの 15 年間で向け先に変化が起きている。

・**鉄スクラップ輸入;**これに対して輸入量は 500 万 t 前後で安定的に推移している。24 年 474 万 t、25 年 500 万 t だった。過去最高は 2021 年 530 万 t であり、18 年以降 500 万 t 際の水準が続いている。



(2) 輸出向先の変化

ピークだった 2011 年の 2,440 万 t と 25 年 1,234 万 t を比べると、約 1,200 万 t 減少したが、減少が大きいのは中国 420 万 t 減、韓国 290 万 t 減、台湾 260 万 t 減の東アジア地区 3 カ国である。減少量計 970 万 t は全体減少量 1,200 万 t の 80% を占める。この地区の自給化の進展が反映したと推察する。次いでトルコ 190 万 t 減が挙げられる。現状でも最大輸出先である点に変わりはないが、トルコでは鉄源や供給ソースの多様化が進んでい

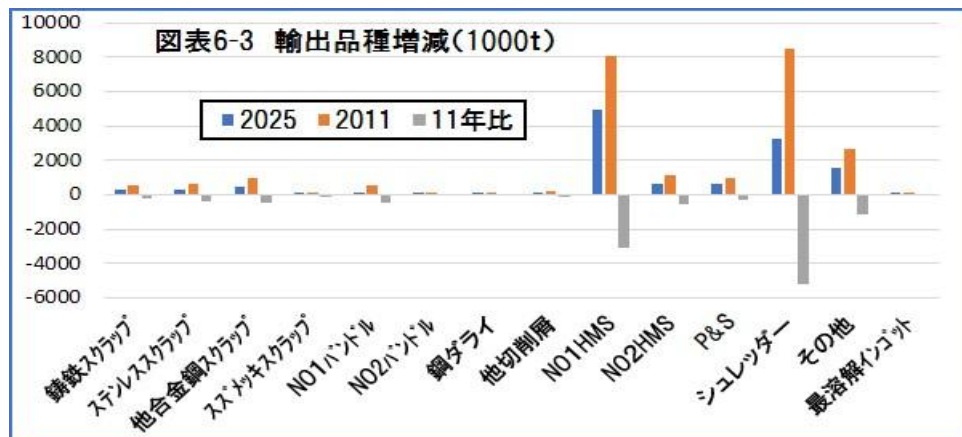


る。一方、増加している向け先に、ベトナム、バングラ、パキスタンなど東南アジアや西アジアが挙げられ、行先が遠隔地化してきている。

(3)輸出品目の特徴

米国通関統計により、輸出スクラップの品目を分析した。

輸出主力品種はシュレッダーと NO 1 HMS だが、2011 年比では両方とも減少させた。シュレッダーの減少が大きいが、輸出の品種構成はあまり大きな変化は起きていない。



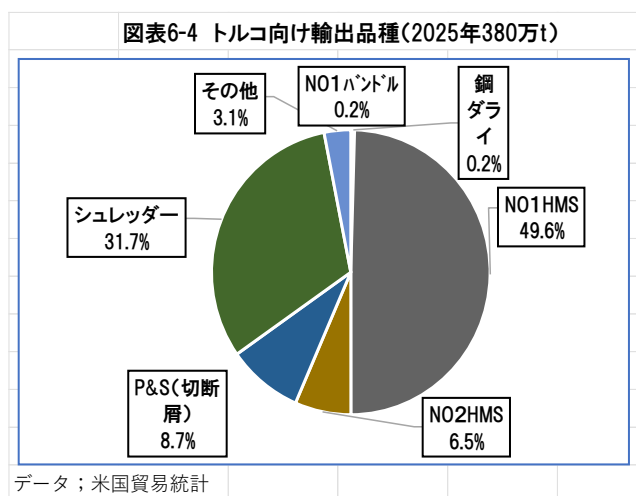
・トルコ向け輸出品種の特徴と変化

トルコは約 2,000 万 t (25 年は 1,870 万 t) に及ぶ世界最大のスクラップ輸入国であり、米国にとってトルコ向けは全体輸出の 30%を占める最大の市場となっている。そこでどのような品種が輸出されているのか分析した。

25 年輸出 380 万 t の品種構成；最大は NO 1 HMS が 190 万 t (約 50%)、次いでシュレッダー 120 万 t (32%)、切断屑 33 万 t (9%) 等であり、**高品位くずが 340 万 t・約 90%を占める。**

NO 2 HMS やその他屑などの低品位老廃くずは 10%を満たず、加工くず系の NO1 バンドルや鋼ダライは少ない。

2012 年比；過去のトルコ向け輸出量は 2012 年に 640 万 t のピーク (11 年は 565 万 t) があり、その時の品種構成を分析した。当時のトルコ向けは米国にとって今と変わらない 30%の市場シェアである。品種構成は 1 位 NO 1 HMS 51%、2 位シュレッダー 28%、3 位切断屑 9%等であり、加工くずは 0.4%程度



なので老廃スクラップメインであることは 25 年と変わっていない。しかし老廃スクラップの内容に変化がみられる。

12 年ピークとの比較から想定される変化；12 年と 25 年の構成比を整理すると、最大の NO1HMS は 51%から 49.5%微減したもののほとんど変わっていない。2 位のシュレッダーは 28%から 32%へ 4 %ポイント増加させ、P&S も同率に対して、下級くずに類する NO 2 HMS は 11%から 6.5%へ減少している。その他くずの 0.4%～3.1%の増加に NO2HMS の減少を相殺してもやはり 下級くず減少スタンスは変わらない。すなわち、高品位老廃スクラップへの志向が強くなっている。トルコでは電炉鋼材生産の高級化（薄板化など）が進んでおり、輸入するスクラップに対して高度化が求められつつあると推察される。

図表6-5 トルコ向け品種別輸出量(2025年、2012年)												単位1000 t、%	
		鉄スクラップ	他合金鋼屑	NO1パントル	鋼ダライ	他切削屑	NO1HMS	NO2HMS	P&S	シュレッダー	その他	計	
輸出量	2025	0.4	0	8	8	0	1,864	245	329	1,191	116	3,762	
	2012	698	0.5	17.1	4.8	18.6	3,262	713	569	1,788	23	6,398	
構成比	2025	0.0	0.0	0.2	0.2	0.0	49.5	6.5	8.7	31.7	3.1	100.0	
%	2012	10.9	0.0	0.3	0.1	0.3	51.0	11.1	8.9	27.9	0.4	100.0	
25-12	量	-697.6	-0.5	-9.1	3.2	-18.6	-1398	-468	-240	-597	93	-2,636	
増減	%	-10.9	0	-0.1	0.1	-0.3	-1.5	-4.6	0.2	3.8	2.7		
データ；米国商務省													

そして今トルコは、スクラップ一本から、多様な鉄源を組み合わせる方向へ動いている。背景に高価な輸入スクラップを使って電炉製鋼するより、安い銑鉄・ビレット・鋼材を輸入した方が採算が合うというコストビヘービアが増えていることがあげられる。

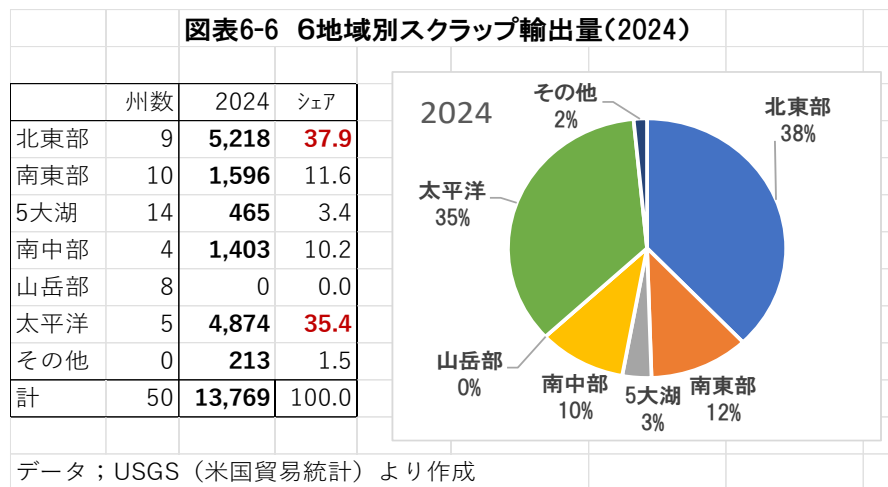
鉄源	主な供給国	トルコへの影響
スクラップ	米国、EU、英国等	電炉の基本原料
銑鉄	ロシア、カザフ、インド等	スクラップの一部代替鉄源
ビレット	ロシア、中国、インド等	電炉製鋼そのものの代替
DR I	今後ロシア、中東、北アフリカ	低炭素鉄源、希釈材としてUP
完成鋼材	中国、ロシア、インド等	トルコ国内生産を圧迫

この方向性は、米国のスクラップ輸出（世界のトルコ向け輸出も含み）を減少させる方向に強まるだろう。すなわち、トルコ向けが米国（あるいは世界にとっても）最大市場であっても、単純に数量が伸び続ける状況にないと想定される。

(4)輸出拠点の地域性

全米 34 港の税関別データを 6 地域に集約し、どの地域からスクラップが輸出されているのか調査した（備考；米国 USGS データに基づく。鋳物スクラップも含む）。

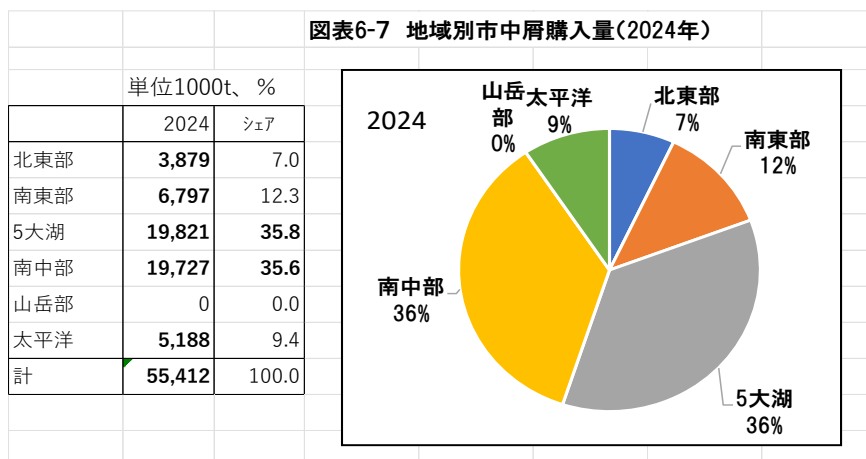
輸出最大地域は北東部であり、全米輸出の 38%を占める（うちニューヨーク税関 260 万 t が全米最大）。次いで太平洋岸部 35%（最大はロサンゼルス税関 160 万 t）、3 位は南東部 12%（ノーホーク、フロリダ・タムパ）、南中部 10%（テキサス）等である。北東部は EU、トルコへ、太平洋岸部はアジアへ輸出されていると推察される。



(5)地域別市中スクラップ購入量

次に市中購入量を地域別に分解した。主に電炉メーカーの所在に応じて量の大きさは決まってくる。データはUSGSの州別 Receipts of Scrap を地域集約したが、このデータは鋳物分と輸入スクラップを含んでいる。

最大市中スクラップ購入地域は五大湖地域であり、全米の 36% を占める。4 頁図表 3-7 に示したように電炉メーカーが 31 社集積していることを反映している。次いでテキサス等の南中部だが、メキシコに隣接し、スクラップ輸入の多い地区でもあり、輸入材は他地域に移送されているケースがあると想定される。3 位は南東部であり、この地区も電炉メーカーが多い。



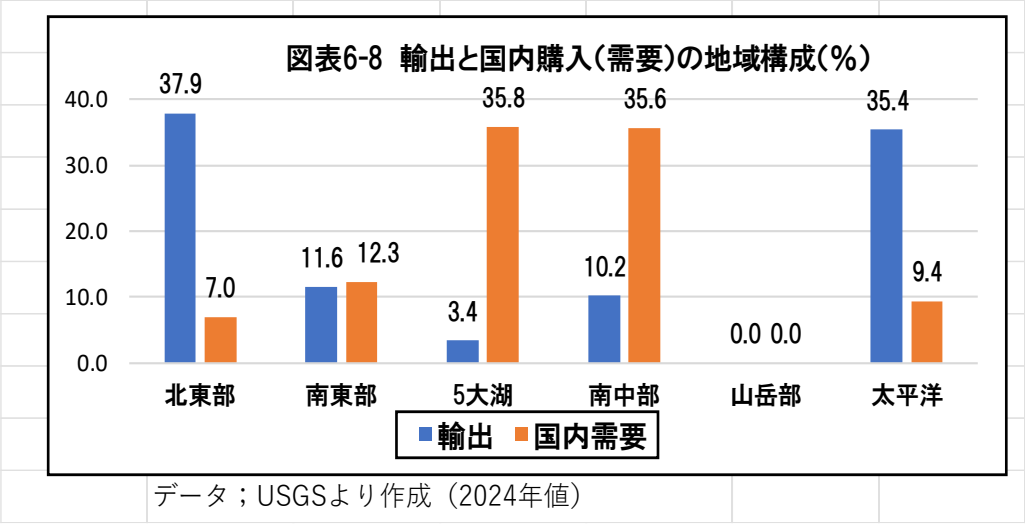
(6)輸出地域と国内需要

6 地域分析から、米国の鉄スクラップ需給について「国内全体では余剰があるのに、地域別には需給ギャップが恒常的に存在する」という構造が指摘される。

USGS の 2024 年データでは、米国のスクラップ消費は約 6,300 万 t（リターン屑、鋳物、輸入屑含む）、輸出は約 1,500 万 t、輸入は 470 万 t であり、国内では非常に大きな量が循環しているが、① 発生・供給側では、東海岸・西海岸 は 港湾を利用した輸出拠点であり、

特に東部は欧州・トルコ等への輸出、西部はアジア向け輸出という構造 である。

② 需要側は Great Lakes～Midwest 、South / Southeast 、Texas・Gulf Coast など、電炉を中心とした五大湖と南中部(つまり北と南)に市中くず需要が集中している(4 頁参照)。



「需給のまとめ」

「米国の鉄スクラップ需給は、全国ベースでは大きな循環構造を形成しているが、地域別は供給拠点と需要拠点が乖離している。このミスマッチは、米国の広大な国土と鉄鋼生産立地に起因する構造的なものであり、輸送コストや物流インフラに大きな変化がない限り、今後も継続すると考えられる。そしてスクラップに対する国内循環の理念は存在するが、輸出を禁止・抑制するということろまでは行かない理念も存在する。国内循環の必要性と、経済合理性としての輸出が同時に存在していると言える。

資源政策	スクラップは重要な国内循環資源として認識
産業政策	電炉を中心に国内製鋼原料として大量利用を促進
市場原理	国内需要だけでなく、価格次第で輸出も行う

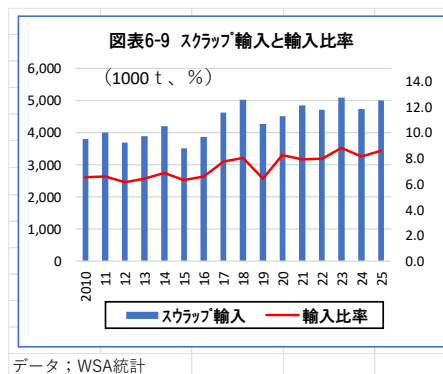
繰り返しになるが、米国では鉄スクラップを国内循環資源として利用する考え方は明確に存在する。しかし、広大な国土による地域間需給のアンバランスとそれによる物流コスト、さらに国際市場価格などから、国内で発生したスクラップが必ずしも国内需要地で消費されとは限らず、輸出も重要な需給調整機能を果たしていると指摘される。

米国の電炉化は、単純に「スクラップが豊富だから電炉が増える」というだけではなく、米国特有の地理的・物流的な構造の中で進んでいる。

「備考」

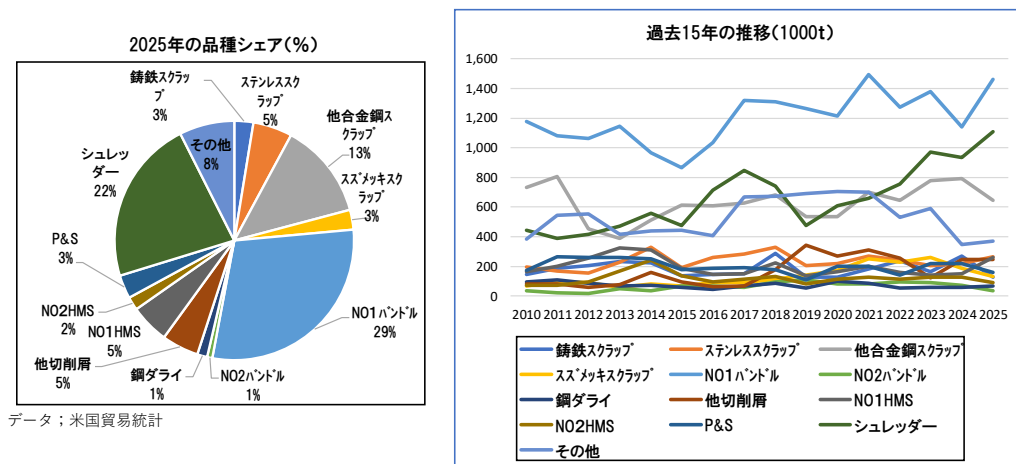
1. 鉄スクラップ輸入

輸入量全体;25 年のスクラップ輸入量は 500 万 t であり、鉄スクラップ消費に占める割合は、約 8 %である。2010 年以降の推移をみると、10 年～16 年間の弱 400 万 t 台から 18 年以降は 500 万 t 際で緩やかな増加で推移しており、輸入比率は 6.5% 台から 8 % 台で経緯している。この間の最高値は 21 年の 530 万 t である。



品種別特徴;25 年の商務省貿易統計による品種別輸入量は、図 6-10 に示したように、NO1 バンドル (日本の新断プレスに近い) 29%、次いでシュレッダー22%が主であり、この 2 品目計で 50%を超える。NO 1 HMS 5.3%や NO2 HMS 1.8%、その他屑 7.4 %等の計は 14.5%である。新断、NO 1 HMS、シュレッダー等を高品位くずとすれば 65%を超える。すなわち輸入スクラップ 500 万 t は 330 万 t(65%)が高品位スクラップであり、うちシュレッダーがこの 15 年で 2.5 倍増し、新断も 1.3 倍増加させている (図表 6-10)。

図表6-10 品種別スクラップ輸入(全米)



供給ソースはカナダ、メキシコ

供給ソースの主力はカナダ 325 万 t (65.5%)、メキシコ 120 万 t (24%) であり、この 2 カ国が全体の 90% 近くを占める。他にイギリス 18 万 t、オランダ 16 万 t、スウェーデン 7 万 t がある。この欧州 3 カ国とも NO1 バンドル (新断) を輸出している。**カナダ** 325 万 t はシュレッダーが 100 万 t (カナダ分の 31%)、NO1 バンドル 51.5 万 t (16%)、NO 1 HMS 26 万 t (8%)、P&S 16 万 t (5 %) 等であり 高品位くずが 60% 近くを占める。主に五大湖周辺の電炉メーカーに受け入れられていると推察される。**メキシコ** 120 万 t は、1 位はやはり NO 1 バンドル (新断) であり 52.3 万 t (メキシコ輸入の 44%) を占める。次いでその他の切削屑 21 万 t であり、合金鋼系スクラップが 30 万 t と多い。ヒューストン入着後テキサス州

を主とする南中部に所在する電炉メーカーで使用されていると推察される。また「新断」については陸揚げ後、ロサンゼルスへ貨車輸送され、アジア（韓国、台湾等）へ輸出されるケースが定量化しつつあるとの情報がある。

図表6-11 カナダとメキシコの品種別輸入量														
単位1000 t、%														
	鉄くず	ステンレス	合金鋼屑	スチール屑	NO1バンドル	NO2バンドル	鋼ダライ	他切削屑	NO1HMS	NO2HMS	P&S	シュレッダー	その他	計
カナダ	121	138	463	131	516	35	66	38	262	36	158	1,016	277	3,256
メキシコ	6	119	174	1.6	524		0.5	208	0.6	54		36	80.5	1,204
全米計	128	263	646	133	1,460	35	67	248	262	90	158	1,108	370	4,971
構成比														
カナダ	3.7	4.2	14.2	4.0	15.8	1.1	2.0	1.2	8.0	1.1	4.9	31.2	8.5	100.0
メキシコ	0.5	9.9	14.5	0.1	43.5	0.0	0.0	17.3	0.0	4.5	0.0	3.0	6.7	100.0
全米計	2.6	5.3	13.0	2.7	29.4	0.7	1.3	5.0	5.3	1.8	3.2	22.3	7.4	100.0
データ：米国貿易統計														

2. 「新断」需給と発生推計

アメリカ国内の「新断」について需給を整理するとともに、発生量を自動車生産台数を代表説明変数として推計した。

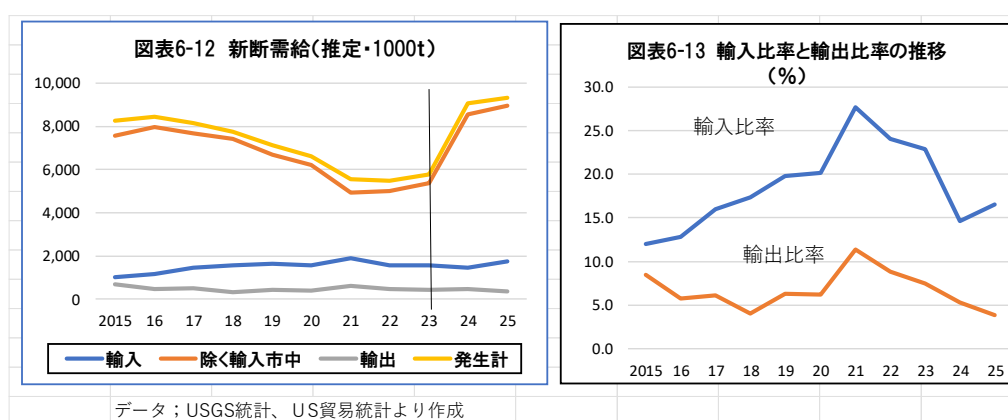
「新断」の定義：市中購入屑については USGS 統計を使用し、炭素鋼屑のうち 4 品種を合計した。①低リンの板、打ち抜き ②切断屑の 40% ③NO1バンドル（新断プレス） ④NO1ブッシュ（新断バラ）。（注：NO1 バンドルには、新断以外の加工系スクラップも数%含む）。輸出入統計では①HS7204410020 NO1 バンドル ②HS7204410080 その他の切削屑 ③HS7204490060 P&S の 40% の 3 品目の計である。NO1 バンドルにはブッセリングも含む。



国内発生量の把握：USGS 統計の市中屑購入量には輸入も含んでいるので以下のように算定した。なお在庫増減は含んでいない。

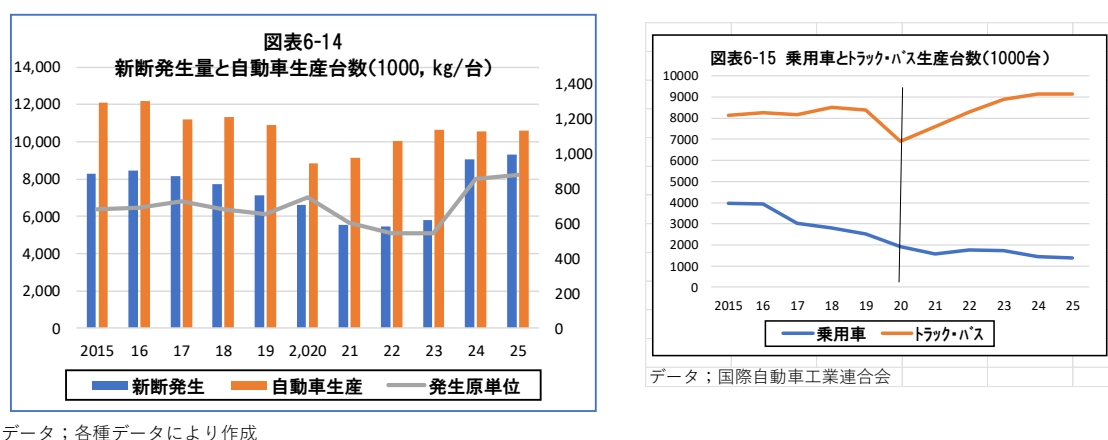
$$\text{発生量} = (\text{市中屑購入量} - \text{輸入}) + \text{輸出}$$

25 年の発生量；算定式による 25 年の新断発生量は 930 万 t と推定される。うち輸出量は 36 万 t、輸出比率 3.9%、一方輸入は 177 万 t あり、輸入比率は 16.5%である。輸入が輸出を大きく上回り、マクロの新断需給は足りていない。発生量はかつて 16 年に 846 万 t のピークがあるが、その後は 21 年、22 年コロナ禍まで緩やかな減少を辿っている（備考；24 年にカバー率見直しを含む統計改編があり連続していない。特に新断バラ（No.1 busheling）については、自動車部門だけでなく、家電、建材、鋼管・容器、鋼材加工センター、その他の薄板加工業からの発生があるため、データの見直しをしたとの説明がある）。25 年発生量 930 万 t は見直しした結果となる。図表 6-12 は過去 10 年の推移だが、15 年～23 年と 24 年以降とは連続しない。



主な発生源「自動車生産台数」との関係

「新断」の主な発生源に自動車の生産活動があげられる。15 年～23 年における自動車生産台数との関係を分析すると、2015 年～19 年間の新断発生原単位はほぼ 690kg/台 で推移していたが、21 年以降は 570kg/台 に低下している。生産車種が乗用車からピックアップトラックへ転換するなどの変化を反映していると想定される。4 輪自動車のうち、乗用車生産台数シェアは、2015 年当時 33%あったが、25 年は 13%に低下しており、変わってピックアップトラックが 67%から 87%に増えている。



アメリカの自動車構造変化；生産車種構成と共に次のような変化も起きている。

- ① 自動車生産そのものの長期的な減少・伸び悩みと輸入車の国内車振替
- ② 高張力鋼板の使用拡大
- ③ 部品の一体化・大型プレス化
- ④ プレス歩留まりの改善

うち新断発生に関わる要因に③と④が大きい。

1) 自動車生産予測；

○米国の自動車需要そのものが成熟市場（＝国内需要は横這い程度）

米国はすでに巨大な自動車市場であり新興国のように販売台数が急増する市場とはならず、既存需要の回復や買い替え需要が主体となっている。

○輸入車の一部を国内生産へ振り替える動きがある（＝国内生産増に反映）

現在の米国の政策では、関税やサプライチェーン安全保障を背景に、メーカーが米国内生産を重視している。例えば Ford は 2030 年から中国生産の Lincoln の一部を米国生産に移す計画を発表している。

○EV だけでなく HEV・ICE へ柔軟化

EV 政策の変更により、メーカーが EV への投資を一部延期し、**ガソリン車・ハイブリッド車を再強化する方向**が出ている。S&P Global Mobility では、2030 年の米国生産構成を ICE 約 48.5%、HEV 約 28%とする見通しがある。

○北米の生産能力は維持・再編される

北米では既存工場を廃棄するより、EV 専用として計画していた設備を ICE・HEV・BEV の混流型生産に転換する動きがある。

2030 年の自動車生産予測；以上 4 点から生産台数は急増するシナリオは無く、現状の約 1,000 万台は、1,100 万台程度へ年率 1～3%程度で緩やかに増える（備考；GlobalData 系の予測＝米国生産は 2026 年 10.04 百万台から 2030 年 11.30 百万台へ増加する）見通しである。日本のように「運転免許取得人口の減少 ⇒ 新車販売の減⇒自動車保有・買替需要の減少 ⇒ 生産台数減少」という人口動態との結びつきは、それほど強くない。

2)新断発生予測；四輪生産台数が 1,000 万台から 1,100 万台になることから、新断発生量も 10%増える、と単純には考えられない。背景に次ぎの点が挙げられる。

○ピックアップ車の比率が高い。・ギガキャストなどで部品点数・プレス工程が変化

自動車の大きな車体部品をアルミ合金で一体成形する大型ダイカスト技術が主に EV の車体製造で、部品点数や工程を大幅に減らす目的で使われ進展する

○車体軽量化で鋼板使用量が抑制される可能性がある

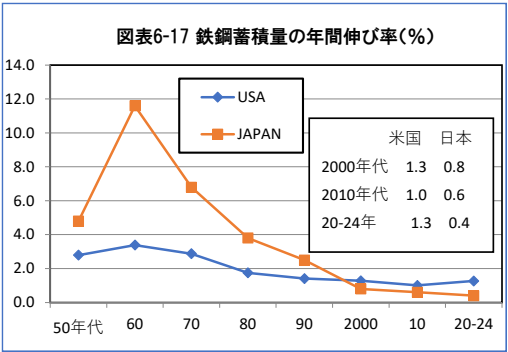
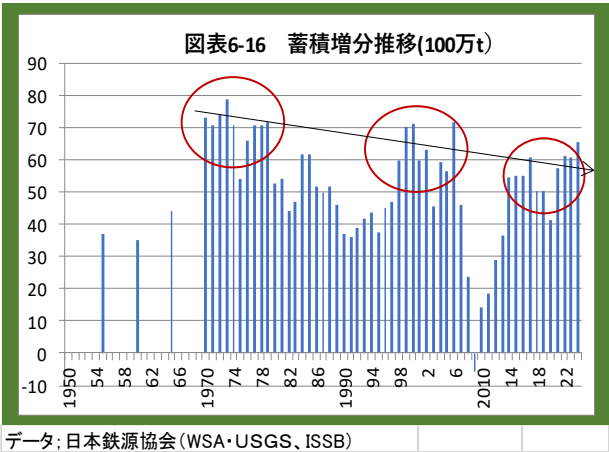
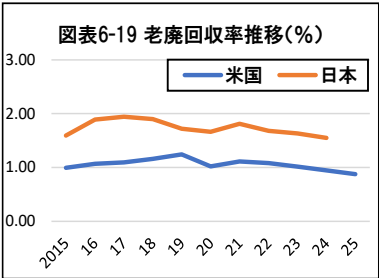
○プレス歩留まり改善 ・EV 化・車種構成変化によって鋼板使用量そのものが変わる

2030 年の「新断」発生＝「4 輪生産台数＋10%」に対して、**新断発生量は横ばい～微増程度。**
予想される「新断需給」＝電炉の高品位鋼材生産が加速することから、新断の輸入は増加する方向となるだろう。仮に日本が「新断」を米国より輸入する場合は、価格高騰を招く。

3. 鉄鋼蓄積量から推計した老廃スクラップ発生展望

鉄鋼蓄積量の推計は積み上げ方式でなくマクロ推計によるものであり、この推計理論はアメリカ・オハイオ州のバトル・メモリアル研究所(Battelle Memorial Institute・(BMI))が商務省の依頼を受けて調査した1957年「バトル報告」に窺える。現在ではこの推計式に基づき日本、韓国、中国が公表、欧州の数カ国が調査研究している。

(1) 25 年末の鉄鋼蓄積量；1950 年 1,130 万 t を起点としており、2025 年末は 50 億 5,500 万 t である。過去 75 年間のフローの蓄積推移を図表 6—16 に示す。全体的に緩やかな下降トレンドにあるなか、およそ 3 つの蓄積の山が窺える。鉄の平均耐用年数を 30 年から 40 年とすれば、現在のクズ化は、1970 年～80 年代に蓄積された最初の山の部分であり、今後も 2000 年初の山のクズ化が続くと想定される。しかし、各 10 年毎の年間伸び率は、1960 年代から 70 年代の 3 % 増前後 から 80 年代以降は 1.5% 程度 に緩やかな推移となっている。



データ：日本鉄源協会 (WSA・USGS、ISSB)

2000 年以降を日本と比べると、日本が 1 % を切る低水準な伸びに対して、米国は 1.0%～1.3 % 程度の伸びで推移している。24 年のフロー蓄積の内容を比較すると、鋼材輸出入と間接輸出入の違いが大きい。米国は鋼材輸出は日本に比べて小さく、蓄積に増加寄与する鋼材輸入や間接輸入は大きい。すなわち、外国産の蓄積が多いことを現わしており、内在する Cu 値の管理や屑化時の選別について（多国籍産であることを）留意すべき点に挙げられよう。

図表6-18 蓄積量推計主要諸元(2024年)

	単位1000 t、%		
	米国	日本	差異
鋼材生産	76,142	73,245	2,897
鋼材輸入	21,550	6,277	15,273
輸入比率	24.2	13.1	11
鋼材輸出	8,627	31,666	-23,039
輸出比率	11.3	43.2	-32
鋼材消費	89,065	47,856	41,209
間接輸出	20,140	17,674	2,466
間接輸入	59,603	5,101	54,502
輸入－輸出	39,463	-12,573	52,036
スクラップ消費	53,000	24,263	28,737
蓄積増分	65,368	4,143	61,225
累計蓄積量	4,987,693	1,427,045	3,560,648
データ：日本鉄源協会			

(2) 老廃スクラップ回収率

老廃スクラップはストックである蓄積量を財源に発生し、回収されている。25 年の輸出分を含む回収量は 14 頁 図表 5-7 に示したように 4,367 万 t であり、回収率は 0.88% である。24 年の日本は 1.55% であり、日本に比べて低い。国土面積の違いや、蓄積の地理的偏在性が大きいことが考えられる。

(3) 鉄鋼蓄積量の展望による老廃スクラップ発生推計

2030 年の蓄積量は、過去 5 年間のフローの蓄積量や現在のトランプ政策を加味すると蓄積増加に寄与する鋼材輸入や間接輸入が減少し、年 6.200 万 t 程度で増加していくとした。その結果、30 年の累計鉄鋼蓄積量は、25 年比 3 億 1,000 万 t 増の 53 億 6,500 万 t と推定される。この時の老廃スクラップ回収率を現行の 0.9% と仮定すると、老廃スクラップ回収量は 4,770 万 t となり、25 年に比べ約 400 万 t 増加する。

図表6-20 老廃スクラップ回収予測				
	70-蓄積	累計蓄積量	回収老廃屑	1000 t、% 老廃回収率
2020	41,580	4,742,719	48,000	1.02
21	57,717	4,800,436	52,661	1.11
22	61,192	4,861,628	51,897	1.08
23	60,697	4,922,325	49,233	1.01
24	65,368	4,987,693	46,416	0.94
25	67,329	5,055,022	43,671	0.88
2030	62,000	5,365,022	47,727	0.90
			53,030	1.00
30-25		310,000	4,056	
30-25		310,000	9,359	

(4) 市中スクラップのまとめ

30 年について新断に代表される加工スクラップは、ほぼ横ばい。一方蓄積量から推計した老廃スクラップは、フローの積み上がり方や回収率の見方に関わるが、現状の回収率のままであれば +400 万 t、仮に 1.0% であれば +940 万 t 増加する。

4. 電炉新增設計画と 30 年の需給展望

(1) **電炉新增設計画**：現時点の電炉製鋼拡大は各種情報により、以下 4 社 6 製鉄事業所に存在し、合計粗鋼生産能力は約 1,470 万 t に及ぶ。いずれも 2030 年に稼働を目標としている。

① **Nucor West Virginia (5 大湖中西部)：300 万 t** 最も具体的な大型案件の一つである。薄板ミルが並列しており、年間 300 万 t の能力、投資額は約 40 億ドル。26 年に EAF を含む設備のコミッショニングが進み、8 月には実際に EAF にアークを点火している。27 年から立ち上げ、27 年末で 50% 程度の稼働を目指し、28 年に本格化する計画である。鉄源はドミニカにある系列 DRI を主に使用し、高品位スクラップを併用すると想定した。配合比は DRI 対スクラップを 7 対 3 で想定。スクラップ配合 30% は価格と品位次第で 20%～50% の範囲が想定される。

② **Hyundai Steel Louisiana(南中部)：270 万 t** 26 年 9 月に正式な着工式が行われた Hyundai Steel の Louisiana EAF 製鉄所である。投資額：約 58 億ドル、年間能力：270 万 t、DRI+EAF 一貫型 であり、商業生産は 2029 年、直接雇用：約 1,300 人の計画となっている。DRI を主要鉄源として使用する EAF 一貫型だが、スクラップは 20% 程度 配合を想定した。

③ **CMC West Virginia：50 万 t** Commercial Metals Company (CMC) の West Virginia (5 大湖中西部) に Micro Mill が建設中。能力年間 **50 万 t** は 100% リサイクル鉄を使用する

EAF ミルであり、主として鉄筋を生産する。26 年に稼働予定。鉄源はスクラップ主体であり、リターン屑使用を考慮して、市中スクラップ需要を 45 万 t とした。

④Nucor; 25 年に 2 ヶ所で新規に電炉を立ち上げ稼働を開始している。Arizona・Kingman(山岳部)60 万 t と、North Carolina(南東部)43 万 t である。いずれも鉄筋棒鋼を生産しており、鉄源はスクラップが主体だが 5 % 程度のリターン屑を除いた残余と想定した。

⑤Mesabi Metallics; Iowa 州 (五大湖・中西部) で計画している大型製鉄所。初期能力が 750 万 t/年、将来的には 1,000 万 t 級という巨大プロジェクトであり、26 年 9 月 28 日に発表された。2030 年生産開始予定となっているが現状では「発表・計画段階」である。

Minnesota の鉄鉱石 → DRI/還元鉄 → EAF → 鋼材ルートを想定しており、スクラップは鉄源の 20%~30% 程度 (平均 25%) と想定した。還元鉄設備はミドレックスが採用されるとの情報がある (26.10.20)。

(2)スクラップの新需要; 以上の電炉能力 1,470 万 t 増加によるスクラップ需要増は約 500 万 t と想定される (図表 6-21)。1,470 万 t の推定鉄源 1,620 万 t のうち約 31% を占める。残り 1,120 万 t は DRI となる。

図表6-21 新規電炉計画とスクラップ需要増加の想定(単位万t)							
						想定市中	
	電炉メーカー	州	能力	稼働状況		鉄源	スクラップ 需要
①	Nucor	WV	300	2026年末開始	新設大型	D R I +	30%
				27年立ち上げ	薄板ミル	高品位 S	100
②	Hyundai Steel	LA	270	26年着工、	DRI + EAF	D R I	20%
				27年立ち上げ	一貫型		60
③	CMC	WV	50	建設中	鉄筋棒鋼	スクラップ	45
				26年内稼働			
④	Nucor	AZ	60	25年完成、	鉄筋棒鋼	スクラップ	55
⑤	Nucor	NC	43	25年稼働	鉄筋棒鋼	スクラップ	35
	計		723				295
追加新規 (26.9.28発表)							
⑥	Mesabi Metallics	IA	750	2030年稼働予定	DRI + EAF	DRI + 高S	25% 210
	9月末時点総計	全国	1,473				505
データ; 各種情報より S R R で作成							

(3)DRIの必要性(役割); DRI は①低品位スクラップを使える ②DRI で Cu 等を希釈できる ③高級鋼材の品質を確保できる ④安定的な鉄源 (品質と量を確保できる) として使用できる等のメリットがあると言われている。あとは経済性だが MIDREX は、DRI、スクラップ、銑鉄を組み合わせる最も低コストになる鉄源構成を決めるという考え方を示している。

すなわち米国の場合は天然ガス価格が国際的にみて安価である点に特徴があり、高品質スクラップを大量に購入するより、安価な低品位スクラップ+DRI という組み合わせが経済的になるという見方である。米国の DRI の現状能力(720 万 t)と投資計画(1,300 万 t)については 12 頁に示した。新電炉能力増 1,470 万 t に要する想定 DRI は、1,120 万 t なので、DRI の自国生産が軌道にのれば、現在の投資計画でほぼバランスする。

但し問題は使用する鉄鉱石にある。米国には約 1,100 億 t の可採利用可能鉄鉱石があるが、

鉄分が 24%程度と低く、特に DRI 用には選鉱やペレット化が必要となる。五大湖地域の主要鉱山では、採掘した原鉱をそのまま DRI に使うのではなく、低品位タコナイト → 選鉱 → 高 Fe 精鉱 → DR グレード・ペレットという工程が行われており、その投資拡大も計画されている。代表例がミネソタ州の Cleveland-Cliffs の Northshore である。Cleveland-Cliffs は 2019 年に約 1 億ドルを投資し、低シリカの DR グレード・ペレットを商業生産できる設備を整えており、現在も Toledo の HBI 工場向けに DR ペレットを供給している。さらに 2026 年 Mesabi Metallics の Nashwauk プロジェクトが挙げられる。DR グレード・ペレット 700 万 t/年を生産する計画であり、26 年 7 月には実際に初回の鉱石発破も行われている。通常の高炉向けペレットなら 65%前後 Fe でも成立するが、DRI-EAF では、Fe 品位、SiO₂、Al₂O₃などの脈石、P、S、ペレット強度、還元性、還元後の金属化率などが重要になるためである。Cleveland-Cliffs Northshore の DR グレードは、Fe **67.1～67.35%**、SiO₂**1.75～2.25%**程度というかなり厳しい仕様となっている。

このためコストはかなり大きく膨らむ。Northshore の技術資料では、ペレット 1 long ton 当たり、天然ガス：**0.620 MMBtu**、電力：**132.4 kWh**、採掘：長期平均 **\$20.37/t**、Processing：**\$42.59/t**、その他：**\$17.1/t**、操業キャッシュコスト：約 **\$80/long ton** となっており、Processing には、破碎、磨鉱、濃縮、ペレット化、輸送などが含まれる。

カナダ産鉄鉱石輸入；むしろ、選鉱～ペレット化のコスト負荷を考えると、カナダから高品位鉄鉱石を輸入することが優位なのかもしれない。今のところトランプ関税も原料については対象としていない。すでにカナダ産鉄鉱石を使うサプライチェーンが動き出しているとの情報もある。カナダでは Champion Iron の Bloom Lake で、約 **66.2% Fe** の高品位精鉱を生産している。さらに DRPF (Direct Reduction Pellet Feed) プロジェクトでは、**最大 69% Fe**、SiO₂+Al₂O₃ **1.2%未満**、Bloom Lake の生産能力の約半分を DR グレード原料に転換する計画が進んでいる。

(4) 30 年のスクラップ需給展望；想定した供給力（老廃スクラップ+400 万 t）に対して、新規電炉能力 1,470 万 t の要市中スクラップ需要 500 万 t 増の需給バランスは▲100 万 t となり、その分スクラップ輸出を抑制することになる。従って 25 年 1,200 万 t は、1,100 万 t を予想する。しかし、30 年の老廃スクラップ回収率を 0.1%ポイント上昇させれば、供給力は 940 万 t 増が見込まれる（図表 6-20）ため、輸出余力は逆に約 400 万 t 強増加し、1,600 万 t 台（2010 年代後半）の輸出が可能となる。

老廃屑	400万t増
国内重要	500万t増
輸出余力	▲100万t
(25年1200万t⇒1100万t)	

老廃スクラップ回収率の改善（＝国内リサイクル体制の施策と改善）は、自国の新電炉への供給と共に世界最大鉄スクラップ輸出国として、鉄源の少ない発途国に対する責務でもあろう。

まとめにかえて

粗鋼生産 8,000 万 t（世界第 3 位）に対して、鋼材需要は 9,000 万 t（これも世界第 3 位だ

が、中国、インドを除くと先進国 1 位）もあるアメリカの内需を考える方策として 50 州を 6 地域に集約し需給の特徴把握に努めた。

米国の鉄鋼業は、歴史的には五大湖周辺の鉄鉱石輸送網、石炭資源および中西部の製造業集積を背景に、北部を中心に発展してきた。しかし近年は、人口・製造業の南部への集積に加え、スクラップを主原料とする電炉製鉄の拡大、エネルギー・物流条件などを背景に、南東部・南中部で製鉄能力の増強が進んでいる。

しかし南部の人口増加は国内他地域からの転入だけでなく、海外からの移民や自然増加にも支えられている。2023 年～24 年の南部の人口は約 177 万人増加したが、海外からの純流入：約 110 万人、米国内の他地域からの純流入：約 41 万人、出生数と死亡数の差による自然増：約 22 万人だった。

従って、鉄鋼業の南部の発展は単純な人口移動の結果ではなく、鋼材需要の地域変化と薄スラブ連铸に代表される電炉技術開発、原料及び鉄源の調達条件の変化が重なった構造的な変化と捉えるべきである。一般に将来の鉄鋼需要を考える時、人口動態をよりどころとしているが、アメリカの場合はこれに多様な構造的な変化の要素を加える必要がある。内需は先進国 1 位でありながら南部に発途国的な要素も合わせ持って展開している。経済は南部が北部の伸びを超えるスピードでアメリカ全体を牽引しており地域別視点が求められる。

	太平洋岸	山岳部	5 大湖・中西部	単位；人口万人、粗鋼1000 t、%			
				南中部	南東部	北東部	全米
25年人口	5,380	2,635	7,594	4,357	8,320	5,804	34,090
シェア	15.8	7.7	22.3	12.8	24.4	17.0	100.0
人口増加率	2.9	12.0	2.4	11.6	10.8	3.2	6.5
24年粗鋼能力	1,750	3,000	62,846	19,260	23,847	9,050	119,753
シェア	1.5	2.5	52.5	16.1	19.9	7.6	100.0
電炉粗鋼能力	1,750	3,000	32,551	19,260	23,847	6,370	86,778
シェア	2.0	3.5	37.5	22.2	27.5	7.3	100.0
電炉能力増率	0.0	0.0	7.5	89.5	13.4	-11.6	18.1

備考；人口増加率＝25年/15年、電炉能力増加率＝24/15 ,能力は 4～5 頁参照

調査レポート NO 113-1, 2 アメリカの鉄源需給・現状と展望

―内需を 6 地域別に分解調査―

発行 2026 年 10 月 28 日（水）

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

e-mail:s.r.r@cpost.plala.or.jp