

人口減から考察した 2050 年の課題

目 次

はじめに-----	1
1. 2050 年の人口 -----	1
2. 鉄鋼内需と鉄スクラップ発生のマクロ的な方向性	
(1) 建築-----	1
(2) 土木-----	2
(3) 自動車	
1) 2050 年の生産台数-----	3
2) 「新断」及び「廃車台数」予測-----	4
(4) 機械類-----	4
(5) 加エスクラップと老廃スクラップ予測	
1) 加エスクラップ-----	5
2) 老廃スクラップ-----	5
3) 市中スクラップ計-----	6
(6) 推定鉄鋼内需と粗鋼生産規模-----	7
3. 鉄スクラップ供給側の課題	
(1) 人手不足	
1) 事業所-----	7
2) 輸送問題-----	8
(2) 高品位スクラップの安定供給をめざして（提案）-----	8

2019 年 4 月 2 日（火）

(株)鉄リサイクリング・リサーチ

代表取締役 林 誠一

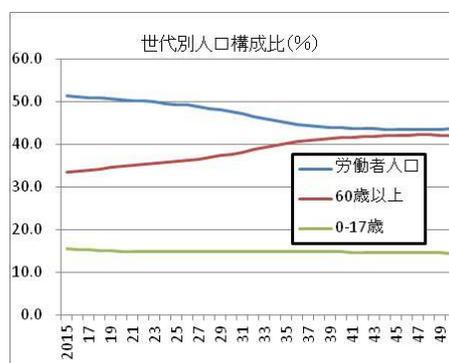
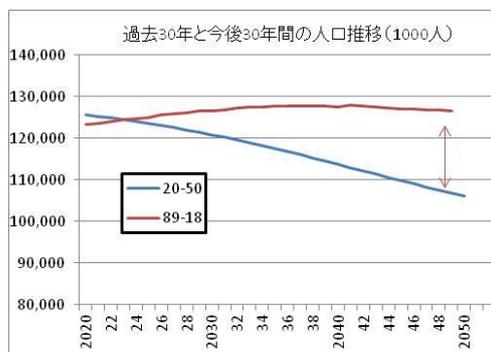
はじめに

トピックス NO49 でとりまとめた平成 30 年間の検証に引き続き、今回は新元号を機に今後 30 年（2050 年）の需給について、鉄スクラップの供給側に視点をおいて取り上げる。推計にあたっては人口問題研究所が推計した 50 年の人口推計を基にしたが、人口変動のみでも今までにない意識改革や構造改革が必要となる。

1. 2050 年の人口

H29 年 4 月に国立社会保障：人口問題研究所が推計した 2050 年の総人口は、1 億人際の下 1 億 610 万人に減少する。2015 年 1 億 2,710 万人比 2,100 万人減、減少率 16.5% であり、年代別構成比は 0-17 才人口 15.4% から 14.4% へ減少、60 才人口は 33.4% から 42.1% へ増加する。また、18 才から 59 才までの人口は 51.2% から 43.5% へ減少する。すなわち人口の絶対数が減少するなか、世代内容が大きく変化する。

このような総人口の減少トレンドは過去ではみられていない。例えば NO49 で取り上げた平成 30 年間では増加率は緩やかになってきているものの 320 万人増加している（右上のグラフ）。振り返れば過去の諸政策は増えて行く人口に対するものだった。今後は減少していくシチュエーションが基となり、人口増加時代の制度はもはや変更を余儀なくされることになるだろう。



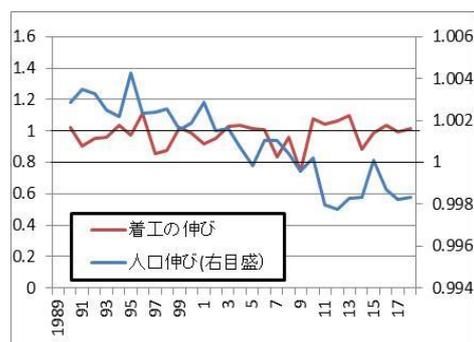
2. 鉄鋼内需と鉄スクラップ発生のマクロな方向性

人口減を基にした時、鉄鋼内需はどのような展開となり、スクラップ発生はどう変化するか主要部門をマクロ的に考察する。

(1) 建築

人口と新規着工床面積の関係を検証した。相互の前年比伸び弾性値は、90 年～09 年の約 20 年間はほぼ 1（人口の伸びと着工床の伸びがほぼ一致）だが、その後の 10 年間は人口がマイナス局面のとき着工は必ずしもマイナスとなっていない（追従していない）。

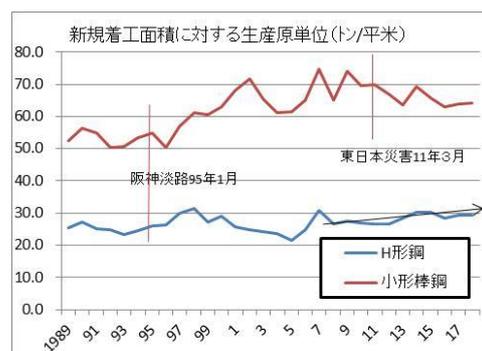
そこで次に 1 人当たり平米を算出して原単位を検証した。90 年 2.3 平米/人は 09 年に 0.9 平米/人まで低下後、11 年～18 年は 1.05 平米/人で安定的



に推移している。何故安定しているのか更なる分析が必要だが、仮に 1.05 平米/人で将来も推移すると仮定した場合、2050 年の新規着工床面積は 1 億 1,140 万平米となる。人口の 18 年比 16.2%減に対して、新規着工床は 17.8%減と推定された。国土面積が狭隘なわが国の場合、新築と解体は表裏の関係にあるが、人手不足やコスト面で解体されないケースが起きる可能性もあり、むしろ建物解体は新築着工よりも少なめとなると想定したほうが良いかもしれない。

「備考」この着工床を用いて普通鋼電炉メーカーの主力品種である H 形鋼と小形棒鋼の生産量を推計した（H 形鋼の約 20%、小形棒鋼の 25%前後は土木、機械など建築外に需要を持つが、ここでは新築着工床を代表変数とした。着工床に対する H 形鋼原単位は、東日本災害以降 26.6 t/平米から 18

年は 29.5 t/平米に増加しており、また小形棒鋼は 09 年の 74.1 t/平米から 18 年は 64.1 t/平米に減少してきている。そこで直近 5 年の平均値で今後も推移すると想定した場合、2050 年の H 形鋼は 330 万 t（16.3%減）、小形棒鋼は 710 万 t（17.9%減）と推計される。小形棒鋼は生産統計上、鉄筋用とその他に分けられるが 17 年実績の前者が 93.5%、後者が 6.5%を適用すると、2018 年の 799 万 t に対して 2050 年の鉄筋棒鋼生産量は 670 万 t（130 万 t 減）と推定される。



建築；50 年の新規建築着工床は 17.8%減の 1 億 1,140 万平米と推計。鉄筋棒鋼生産量は 800 万 t から 670 万 t に減。新築と解体は表裏の関係があり減じるが、解体行為にギャップの可能性（＝建物解体ヘビースクラップは 17.8%減よりも下回る）。

（2）土木

財政難による公共投資減は平成年代から取り上げられており、もはや更新需要に特化しているが、今後はより財政難は顕在化し更新期でありながら着手しきないインフラ設備が多くなる。また、着手できても解体や回収については、コストが大きく影響し、そのまま残置されるケースが顕著となると予想される。そもそも回収せずに使い続けるダムやトンネルなどの鋼構造物に加えて、使命を終えても回収しない（＝出来ない）鋼構造物（例えば、

建築後50年以上の公共施設の割合			
	2013年 3月	2023年 3月	2033年 3月
道路橋	13%	43%	67%
トンネル	20%	34%	50%
水門等河川施設	25%	43%	64%
下水道管きよ	2%	9%	24%
港湾岸壁	8%	32%	58%
出所：みずほ総研			

廃止された鉄道のトンネル、山間部の落石防護柵や港湾の鋼矢板、橋梁の橋桁、民間土木では送電線の鉄塔などが増加し、従って土木部門から回収されるスクラップ（多くは上級ヘビーくず）は減少が免れない。

一方、公共事業の管理運営の一つである地方自治体では、すでに人口減少から議員のなり手が不足し議会が成立しないところが出始めており、市町村、県というしくみそのものを抜本的に見直すことが起きてくるであろう（例えば四国の場合、4県をまとめるなど、全国をブロック別に組み直す道州制の採用などがあり得る）。

土木；財政難から更新需要に特化しているが、それさえも対応しきれない可能性が高い。解体回収行為はコスト面から、回収せずに残置される設備が多くなる（土木部門の回収スクラップは減少方向を辿る）。

（3）自動車

1) 2050年の生産台数

18才人口（人口問題研究所）と運転免許取得件数（警視庁）及び四輪新車販売台数（自工会）の3つは相関しており、18歳人口の減少は新車販売台数減に繋がっている。50年の18歳人口は15年の122万人から81万人に41万人減少すると推計されており、従って年間減少率による新車販売台数は15年の505万台から50年には340万台



に低下となる。国内減にはカーシェアリングの増加など自動車を持つことの変化も予想される。国内生産台数は輸出台数次第だが、現状の輸出量480万台（18年）は、50年に380万台に低下と想定した。国内分340万台を加えた50年の生産台数は、720万台となる。このレベルは18年の975万台に対して250万台（26%）減である。

また産構審 H29年9月は2030年のEV等次世代販売台数は15年120万台から30年は250万台～350万台となると予測しているように、50年段階では乗用車のほとんどはEV化されていると予想される。また自動運転化も加わる。ガソリン車でなくEV車となれば部品点数の違いが特殊鋼電炉メーカーの生産に大きく関係する。かつ廃車処理方法が大きな課題として浮上してくる。ただ産油国等発展途上国ではガソリン車が継続し、特殊鋼電炉のガソリン車への部品供給は、輸出として継続するとする見方もある。

自動車生産；18才人口と免許取得数、新車販売台数の3つは連動しており、18才人口の減少は新車販売台数減に繋がる。これに輸出分を加えた生産台数の50年は720万台（18年比250万台26%減）を予想。車種EV化は部品点数減により特殊鋼電炉、廃車リサイクルにも影響。

2) 「新断」および「廃車台数」予測

生産台数の減少は新断発生減につながり、かつ廃車発生台数減にもつながる。日本鉄源協会流通量調査による「新断」流通量（発生量）に輸出分を加えたトータルの「新断」と自動車生産台数との相関分析から、1台あたり新断発生率の直近平均 523kg/台を適応、50年は 375万t（17年比 190万t、34%減）と推測した（後述、加工スクラップ予測参照）。高級くずニーズが高まる方向にあるなかでの新断発生減は、新断のプレミア化を促進し価格二極化が顕在化するだろう。

一方、前年末保有台数＋当年新車販売台数－当年末保有台数により求められる廃車台数は、下表のように 50年 315万台（18年見込みは 493万台）と予想。うち中古車輸出 90万台（18年 133万台）を除く国内解体台数は 230万台（18年見 360万台）となる。これを1台 1,190kgで換算した重量は 270万tとなり、うちタイヤ、エンジン、バッテリー他を除いた自動車由来の鉄スクラップは 140万t（17年は 220万t＝シュレッダー 208万t、プレス等 12万t；出所＝日本鉄源協会）。50年のシュレッダーは 130万tに低下する。

	台数			①	②
	廃車台数	中古輸出	国内解体	重量換算	鉄スクラップ
	1000台	1000台	1000台	1000t	1000t
2015	4,830	1,440	3,390	4,034	2,114
16	4,623	1,310	3,313	3,942	2,066
17	4,907	1,380	3,530	4,201	2,201
18見	4,925	1,327	3,598	4,282	2,244
2030	3,960	1,100	2,860	3,400	1,800
2050	3,145	870	2,270	2,700	1,420
50/18	-36.1	-34.4	-36.9	-36.9	-36.7

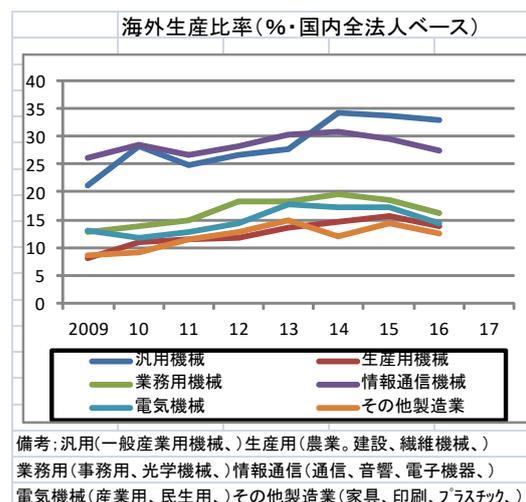
備考①車重は1,190kg/台で換算。②鉄スクラップ 52.4%で計算。

新断；17年比 190万t、34%減の 375万t。発生減はプレミア化を促進させ、価格の二極化が進展すると予想。

自動車解体、スクラップ事業；現状比約 4割減を前提にした事業運営の覚悟必要。

(4) 機械類

安価な労働力を求めて海外に製造拠点を移し、国内需要に応じる動き（ブーメラン）から、海外マーケットに主体的に取り組むために移転する（国内空洞化）の動きに変わって行く。空洞化は生産拠点が減少することに付随して専門技術保有者や研究所の海外移転も意味している。現状、汎用機械や情報通信機械の海外生産比率は 30%を超えているが、今後 30年間では国内と海外の比率は逆転する危惧さ考えられ



る。また製品輸出先国での自給化向上から製品輸出（間接輸出）も減少に向かおう。

国内のニーズは人手不足から、高機能化や自動化が進む。また家電類では高齢者対応のための機能の単一化や高度化が進むと想定される。このようなニーズの高品位化は素材の高度化を促し、従って原料となる鉄スクラップも高品位化が求められる。

機械類；海外移転が進み、製品輸出も減少に向かう。従って国内で発生する鋼ダライ粉（旋盤くず）は減少が予想される。国内向け機械製品は高機能化、自動化し、従って素材や原料となる鉄スクラップに今まで以上の高品位化が求められる。

（５）加工スクラップ及び老廃スクラップ発生予測

１）加工スクラップ

日本鉄源協会「加工くず発生実態調査」では、加工スクラップのうち「新断」が 65%、鋼ダライ（切削くず）25%、銑くず 10%であり、2017 年は 859 万 t うち新断 566 万 t、鋼ダライ 213 万 t、銑くず 80 万 t である。銑くずは鋳物生産時に発生し市中に流通したものである。

新断、鋼ダライとも自動車部門（備考；部品メーカーも含んでいる）の発生が主体となっていることから、自動車生産を代表説明変数として予測した。「新断」については前述した通りである。また鋼ダライは、機械産業からも発生するので市場を求めて海外に移転する割合が大きくなれば、減少幅は更に大きくなる可能性がある。

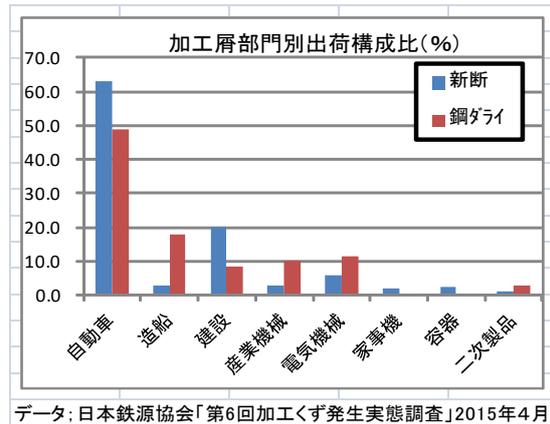
50 年を推定した結果、新断は 375 万 t（17 年比 190 万 t 減）、鋼ダライ 160 万 t（同 50 万 t 減）、銑くず 60 万 t（21 万 t 減）の合計 590 万 t と予測した。このレベルは 17 年比約 270 万 t、31%減 となる。

２）老廃スクラップ

鉄鋼蓄積量を財源にして発生してくることから、2050 年の鉄鋼蓄積量を推計し、その時の老廃スクラップ回収率を 2 つのケースで設定して推計した。

① 2050 年の鉄鋼蓄積量

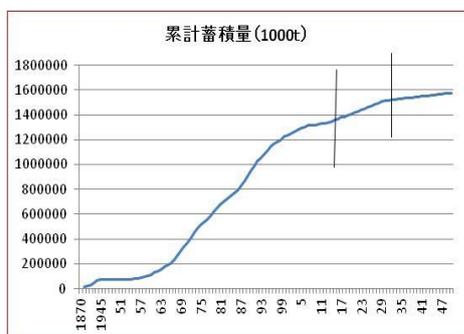
鉄鋼蓄積量の年間伸び率は年々鈍化してきており、今後も GDP 成長率の動きからみて



	加工スクラップ発生推定				単位1000t
	自動車生産	新断	鋼ダライ	銑くず	加工層計
2015	9,278	4,941	2,088	668	7,697
16	9,204	5,261	2,011	782	8,054
17	9,691	5,662	2,128	804	8,594
18	9,748				
30	8,442	4,415	1,866	698	6,979
50	7,166	3,748	1,584	592	5,924
17-50	-2,525	-1,914	-544	-212	-2,670
50/17	-26.1	-33.8	-25.6	-26.3	-31.1

備考；17年迄は実数。新断に輸出分含む。他2種は輸出無しとした。
使用原単位：新断=523kg/台、鋼ダライ=221kg/台

も低率は免れない。鉄鋼内需は7,000万tから5,000万t～6,000万tに減少して行く（後述）ことなどから直近5年平均の0.6%増は、より減速に向かうと推定した。その結果、2050年の蓄積量は15億7,600万t、17年比約2億t増と推計される。



老廃スクラップ発生推計				単位1000t、%		
	鉄鋼蓄積量		年率	輸出含む		回収率
	新規増分	累計蓄積		回収老廃屑	現状	
2010	2,539	1,321,121		28,104	2.13	
11	6,340	1,327,460		26,134	1.98	
12	3,747	1,331,207		25,428	1.92	
13	8,024	1,339,231	0.0061	26,844	2.02	
14	9,229	1,348,460		23,901	1.78	
15	8,146	1,356,605		21,503	1.59	
16	10,935	1,367,540		25,673	1.89	
17	11,264	1,378,804		26,516	1.94	
				①	①	②
2030		1,514,640	0.35	27,264	1.8	2.3
2050		1,576,390	0.20	28,375	1.8	2.3
17-30		135,836		748		8,321
17-50		197,586		1,859		9,741

備考:①は過去5年平均の回収率
②は2008年の最高回収率

② 2050年の老廃スクラップ回収量

回収率はその時々を経済性（価格）や自然災害などの影響を受けている（前号2頁）。経済成長率が低位で推移している直近5年平均の1.8%をケース1とし、2000年代の最高である08年2.3%をケース2に設定して推計した。ケース1は17年比約190万t増の2,840万t、ケース2では、同970万t増の3,630万tと推計される。17年比約200万t～1,000万t増の幅でばらつくが、ケース2は人手不足の状況下、回収を促進させる国としての制度設定がない限り実現は難しいと考える。なお回収率0.1%ポイントは回収量160万tの増減に繋がる。

3) 市中スクラップ計

2050年の市中スクラップは、加工スクラップの減少を老廃スクラップが増加して補うものの、老廃スクラップの回収量次第でマイナス局面もありうる事が考えられる。人口減と高齢化による回収要員の不足などを背景に、回収マインドをいかにupさせるかが、資源循環を円滑に運行させる国としての大きな課題となるだろう。

	加工くず		老廃くず		市中くず計	
	単位1000t	単位1000t	単位1000t	単位1000t	単位1000t	単位1000t
2015	7,697	21,503			29,200	
16	8,054	25,673			33,727	
17	8,594	26,516			35,110	
		①	②	①	②	
2030	6,979	27,264	34,837	34,242	41,816	
2050	5,924	28,375	36,257	34,299	42,181	
17-50	-2,670	1,859	9,741	-811	7,071	

備考①＝老廃くず回収率1.8%、②同2.3%の場合

(6) 推定鉄鋼内需と粗鋼生産規模

1人当り粗鋼見掛消費は90年の813kg/人から2018年は566kg/人に低下してきた。30年間で30%の減少だった。今後30年は(1)~(4)の各需要部門でみてきたように縮小の方向は免れず、16%減の475kg/人と想定した。

475kg/人と50年の推定人口により算定される粗鋼内需は約6,000万tとなり、18年度見込み7,200万tに対して1,200万t、

16,7%減の水準と推計される。原単位1% (5kg/人)の低下は500万t減に繋がる。1人当りを470kg/人とすれば、内需は5,500万tとなる可能性もある。

粗鋼生産規模は鋼材輸出量(直接輸出)次第だが、特に主要輸出先の東南アジアでの自給化が予想される。現在の輸出量4,000万tのうち汎用鋼材主体に減少に向かわざるを得ないを考える。大雑把に半減の2,000万tとすれば、生産規模は18年の1億500万tと比較して2,000万t~3,000万t、20%~30%減の7,000万t~8,000万tと予想する。



3. 鉄スクラップ供給側の課題

粗鋼生産が7,000万t台となっても、製鋼原料としての鉄スクラップは国内資源有効活用観点もあり使用は増加する。また、生産される鋼材の高品位化や高付加価値化などから原料に対する高品質要求は国内のみならず輸出においてもむしろ高まると見る。営業のモチベーションは量の拡大でなく付加価値をあげることが主体となってくる。しかし人手不足は事業運営に大きな足かせとなってくるだろう。

(1) 人手不足

1) 事業所

現状でも現場作業を嫌う風潮からか、若年層が就職せず事業所の高齢化が進展している。人口の減少はこの傾向に更に拍車がかかるだろう。しかし労働力不足を外国人によって賄っても、彼らはやがて自国に帰国する。この繰返しは、事業者にとって常に新人指導と安全確保に追われ、専門職の養成に繋がっていかないと考える。

例えば、「ガス切り」を行える「ガス工」がすでに不足している。多くはギロチンシャーに投入する前の事前処理となるが、各種ガスをあてる位置や当て方はコストにつながる。しかし高齢化がすすみ技術が伝承しきれない。都市部では場所や環境面(煙など)の問題もある。共用の集中処理場を設け、同業者間研修



会などを実施する対策が必要である。

2) 輸送問題

トラックの運転手不足は現状でも深刻になってきている。全国トラック協会は春休みの引越しを控えるよう申し立てた。国内の鉄鋼機関別輸送量（出所；日本鉄鋼連盟「鉄鋼統計要覧」は総輸送量2億1,280万tのうち約20%が船舶、80%がトラック（16年度）でありトラックが主体となっている。鉄スクラップの場合は、かつて引き込み線をつかった貨物輸送が存在したが、現状ではトラックによる陸送が主体であり、内航船は高炉メーカーのほか西送りや瀬戸内海などで少ない。依存率の高いトラック輸送だが運転手の不足問題は大きく、今後も拍車がかかることが予想される。警視庁「運転免許統計」による第1種大型免許所有者は2017年末時点で428万人だがうち65才以上が133万人の31%を占め、中型（普通乗用車免許）所有者の24%

	I種			
	大型	中型	準中型	普通
保有数	4,279	62,431	11,420	902
65才up	1,333	15,195	112	25
構成比	31.2	24.3	1.0	2.8



を超えており高齢者が多い。30才～40才世代が多くなるような労働環境の整備が必要となるのではないかと。また夜間は海送や鉄道で行い、陸送は最小に留めるなど陸送依存を軽減する抜本的な輸送改革が必要となる。

(2) 高品位スクラップの安定供給をめざして(提案) - 「H2ミックス」を無くす-

高炉メーカーでの使用拡大も視野に入れ、いかに適正な鉄源としての鉄スクラップを供給していくかという原点に立ち返る。求められる要件は「品質と量と価格の安定」であり、どうしたらこれを確保できるかを事業の根幹にもつべきである。そして不純物と薄物くずが内在する「H2ミックス」を流通から無くすことを提案する。

1) 短尺化

短尺化とは、ギロチンシャーにおける裁断長を1/2か1/3に細分化する案であり、過去にも検討が進んだ経緯がある。最近では関東鉄源協同組合がH2をコンテナで輸送する場合の実験を行っている。積載効率に関する成果のほか、ほぼ品位がH1並みにグレードupしたことが判った。このことからコンテナ荷対応のみならず、国内流通にも短尺化を適用し「短尺へビーくず」を商品化したらどうだろうか？



2) 大型シュレッダーの導入

薄物くずは製鋼歩留りに直接関与しており、鉄鋼メーカーのコストに繋がる。過去30年の条鋼類と薄板類の国内向け受注量を日本鉄鋼連盟の用途別受注統計により分析すると、条鋼類の受注構成比は63%から58%に低下し、代わって薄板類のウェイトが増加しており、なかでもその他表面処理鋼板は14%から20%に増加してきている。鉄鋼需要が重工長大型から軽薄短小型に展開し、軽い鋼材が増えていることを現しており、従って将来回収される老廃スクラップは、薄物くずの比率が増していくことが免れない。そこで大型シュレッダーの活用を挙げる。

シュレッダーは①供用の大型(1万馬力)とし、中国で輸入禁止となった「雑品」を加える。堅い物(ヘビーくず)と薄物くずを混同してシュレッダーに投入することで、嵩比重の増したシュレッダースクラップ塊が産出できると聞いている。

②設備構想；非鉄金属を機械選別する各種設備を設置し、ダストはミニマム化を図るとともにダストゼロ化技術開発を目指して管理型最終

処分対象物を造らない「上質加工センター」を形成する。24時間稼働としてコスト削減を図るとともに安定的な量の供出を確保する。

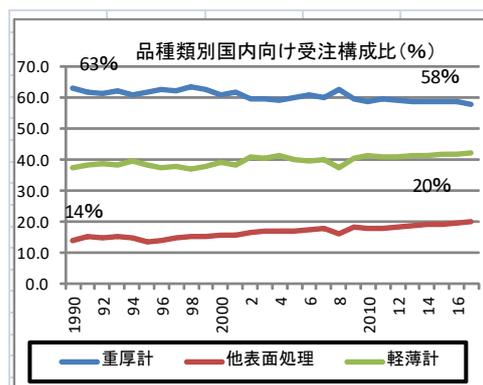
③設置個所；大手鉄鋼メーカー敷地、リサイクルポート経済特区内及び隣接地、公共用地(自衛隊敷地内)など。自然災害によるガレキの集積および処理等の流用も考慮する。

④生産能力の試算；1万馬力シュレッダーの場合、1時間140t(公称能力の70%として)×20h/日×20日/月×12ヵ月/年=67万t。

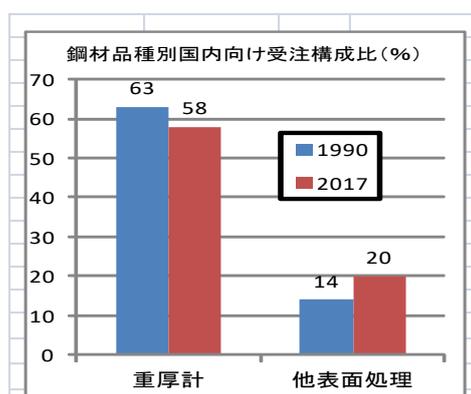
⑤運営；鉄鋼メーカー主導の協同運営とする。⑥電力は自家発を使用

⑦事業資金試算；土地代含まず約100億円～120億円

⑧既存のスクラップ事業者；地域に立脚して集荷と各種リサイクル法の実施を従前通り行う。しかし18年のシュレッダー全国設置基数は203基あり、平均稼働率は47%と推計される(前号7頁)。今後の廃車発生予測からみてもこれ以上のシュレッダーは必要なく、新規設備投資は控えるべきである。ギロチンシャーは従来のHS、H1の単体裁断に加えて、混合ギロ材でなく「短尺ギロ材」加工に徹する。また、母材集荷後加工せずに供用シュレッダーへ搬送(出荷)するルートも確保し、短尺ルートと共有シュレッダー供出ルートの2つのしくみを造って「H2ミックス」を無くす。



データ：鉄鋼連盟「鉄鋼用途別受注統計」
重厚計＝軌条、鋼矢板、形鋼、棒鋼、線材、厚中板、鋼管
軽薄計＝熱延コイル、薄板、冷延コイル、電気鋼板、プリキ、亜鉛鉄板、その他表面処理鋼板



データ：日本鉄鋼連盟「用途別受注統計」

3) 品質改善対象量 (2017 年で試算)

H2 以下の国内流通量約 690 万 t に輸出老廃くず (輸出通関量の 80%と推定) 640 万 t (うち雑品 160 万 t 含む) を加えた 1,330 万 t (=老廃スクラップの約半分) を品質改善の対象として挙げたい。まず最大供給基地関東にモデル基を導入し、以降東海、近畿、九州等に広げる。

2017年でみた国内流通量と輸出老廃スクラップ									単位1000t
	北海道	東北	関東	北陸	東海	近畿	中四国	九州	全国計
国内H2以下	145	408	1,953	400	1,211	1,146	657	962	6,883
輸出老廃屑	464	507	2,480	353	983	577	232	793	6,389
H2以下計	610	916	4,433	753	2,194	1,723	889	1,755	13,272

国内; 日本鉄源協会流通量調査 輸出老廃; 輸出通関量のうち80%を老廃くずとみなした。

構造改革の要点;

- ① 鉄鋼業なくして中間処理業は存在し得ない。不純成分の除去と増加する薄物くず対策として「短尺化」と「供用大型シュレッダー化」の2案を提案し、「H2ミックス」を流通から無くす。
- ② 供用大型シュレッダーには非鉄選別、ダストゼロ化設備を付帯し「上質資源加工センター」として位置づけて、24時間稼働を実現させコスト低減を図る。
- ③ 「上質資源加工センター」は広域災害発生時の集積処理基地としての流用も考慮して、自衛隊等公共用地内設置も候補に挙げる。

今後 30 年について、スクラップ供給側を主体に考察した。人口減少は過去 30 年にない未体験なシナリオであり、人口が減り高齢化が進展するということだけでも鉄鋼産業やスクラップ事業に深刻なインパクトがあることが判った。しかしながら人手不足を外国人を雇うことで一時的に補っても、日本在国中にどれほど経済活動に寄与が期待できるだろうか? また、他に経済変動や諸政策の変化、環境面の要請、突発する自然災害などが起こりえるが、人口変動が及ぼす影響からは免れきれないのではないか? 一方、鉄スクラップは単なる発生品でなく、鉄源として高品位化はますます進展して行くだろう。問題を先送りせずに今こそ構造改革に着手すべき時である。

調査レポート NO 50

人口減から考察した 2050 年の課題

発行 2019 年 4 月 2 日 (火)

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