



1

国内のリサイクル業への影響と状況について 中国環境規制を受けた破砕・選別上の課題等

- ①シュレッダー業者への影響
- ②中国における廃棄物輸入規制
- ③ダスト問題と滞留廃プラスチックの余剰
- ④ミックスメタルと鉄スクラップ
- ⑤雑品業者の動向
- ⑥市場＝価格に左右されるスクラップ流通
- ⑦大切なこと

シュレッダー業者への影響

- ・PMCでの影響
- ・全国的な影響
- ・各商品の影響（ダスト、ミックスメタル、鉄スクラップ）

シュレッダー加工 製品及び残渣物

4



製品（鉄スクラップ）**売却**



製品（非鉄混合物：ミックスメタル）**売却**



残渣物（シュレッダーダスト）

自動車由来 = A S R

→自動車リサイクル法にて差配受け指定先で処理

精錬メーカー、セメントメーカー他サーマルリサイクルが主

その他由来 = S R

→焼却、埋立で処分

中国における廃棄物輸入規制

5

- ・2017年4月中国政府は金属スクラップ、プラスチックスクラップ、古紙などの輸入許可制度を見直すと発表
- ・2017年7月中国政府は海外からの廃棄物輸入を停止する旨、WTOに通報雑品系でも、従来から禁止とされていた家電雑品、黒モーターを輸入禁止に
- ・2018年1月末輸入禁止が施行。
- ・2018年4月 中国政府は2018年末及び、2019年末までに輸入が禁止される品目を公表。

2018年年末調整追加輸入禁止品目(輸出禁止品)

序号	海关商品编号(HSコード)	中国名称	該当名		
1	2618001001	含锰大于25%的冶炼钢铁产生的粒状熔渣	粒状スラグ(スラグサンド。鉄鋼製造の際に生ずるものに限る。)		
2	2619000010	轧钢产生的氧化皮	スラグ、ドロス(粒状スラグを除く。)、 スケールその他のくず(鉄鋼製造の際に生ずるものに限る。)		
3	2619000030	含铁大于80%的冶炼钢铁产生的渣钢铁			
4	3915100000	乙烯聚合物的废碎料及下脚料・不包括铝塑复合膜	プラスチックのくず —エチレンの重合体のもの —スチレンの重合体のもの —塩化ビニルの重合体のもの —その他のもの —その他のもの		
5		铝塑复合膜			
6		苯乙烯聚合物的废碎料及下脚料			
7		氯乙烯聚合物的废碎料及下脚料			
8		PETの废碎料及下脚料・不包括废PET饮料瓶(砖)			
9		废PET饮料瓶(砖)			
10		3915909000		其他塑料的废碎料及下脚料・不包括废光盘破碎料	
11				废光盘破碎料	
12		7204490010		废汽车压件	Aプレス 鉄鋼のくず及び鉄鋼の再溶解用のインゴット
13		7204490020		以回收钢铁为主的废五金电器	—その他のもの(雑品に該当)
14		7404000010		以回收铜为主的废电机等	銅のくず(被覆銅線類)
15	7602000010	以回收铝为主的废电线等	アルミのくず		
16	8908000000	废船	解体用の船舶その他の浮き構造物		

2019年年末調整追加輸入禁止品目(輸出禁止品)

序号	海关商品编号(HSコード)	中国名称	該当名
1	4401310000	木屑棒	薪材並びにチップ状又は小片状の木材 —木質ペレット
2	4401390000	其他锯末、木废料及碎片	—その他のもの
3	4501901000	软木废料	コルクくず及び破碎し、粒にし又は粉碎したコルク
4	7204210000	不锈钢废碎料	—ステンレス鋼のもの(ステンレススクラップ)
5	8101970000	钨废碎料	—タングステンくず
6	8104200000	镁废碎料	—マグネシウムくず
7	8106001092	其他未锻轧铋废碎料	ビスマス及びその製品(くずを含む。)
8	8108300000	钛废碎料	—チタンくず
9	8109300000	锆废碎料	—ジルコニウムくず
10	8112921010	未锻轧锆废碎料	
11	8112922010	未锻轧的钒废碎料	ベリリウム、クロム、ゲルマニウム、バナジウム、ガリウム、ハフニウム、インジウム、ニオブ、レニウム及びタリウム(くずを含む。)
12	8112924010	铌废碎料	並びにこれらの製品くずを含む。)
13	8112929011	未锻轧的钪废碎料	—その他のもの
14	8112929091	未锻轧的镓、铟废碎料	
15	8113001010	颗粒或粉末状碳化钨废碎料	
16	8113009010	其他碳化钨废碎料・颗粒或粉末除外	サーメット及びその製品(くずを含む。)

出典：日刊市況通信社

雑品（その他のものとして分類、ミックスメタルも含む）

7



廃プラスチックと雑線スクラップ

8



過去10年間の中国向け限制物（雑品・銅） 輸出実績

雑品	中国		香港		総量
	数量 (MT)	kg/円	数量 (MT)	kg/円	
2007年	1,985,031	63.4	21,430	59.8	2,006,461
2008年	2,134,742	59.97	13,491	73.1	2,148,233
2009年	3,523,861	38.47	17,212	62.2	3,541,072
2010年	2,332,906	54.35	12,854	77.1	2,345,760
2011年	2,076,490	59.14	9,240	85.5	2,085,731
2012年	2,496,412	53.66	5,160	84.0	2,501,572
2013年	2,250,334	65.08	4,050	82.0	2,254,384
2014年	1,893,429	68.41	2,012	71.2	1,895,441
2015年	1,643,369	63.68	1,729	119.9	1,645,098
2016年	1,727,116	50.60	2,200	80.5	1,729,316
2017年	1,620,816	68.24	1,863	94.5	1,622,679
18年1-10月	717,121	81.66	567	80.5	717,688

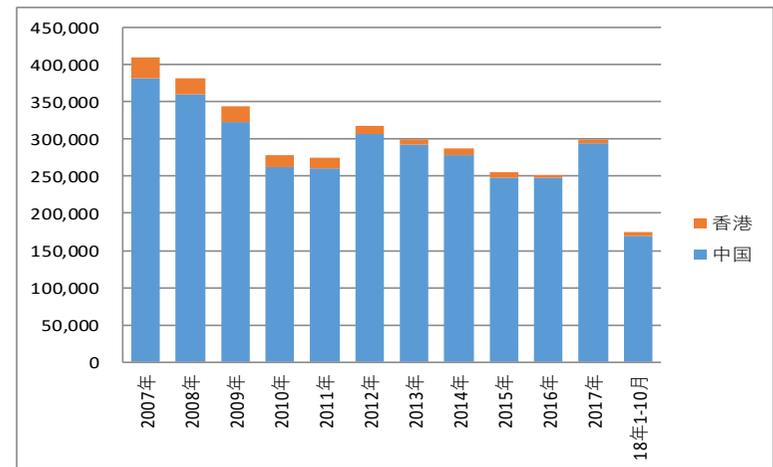
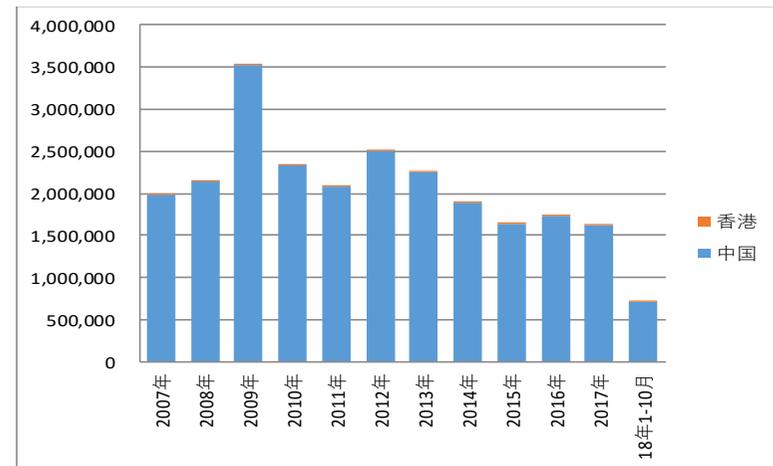
データ出典：財務省 貿易統計 (HS7204.49-900)より作成

※Kg/円はFOB価格年間平均（貿易統計からの推計）

銅	中国		香港		総量
	数量 (MT)	kg/円	数量 (MT)	kg/円	
2007年	381,450	233.0	27,582	186.6	409,032
2008年	359,743	242.20	22,062	214.3	381,805
2009年	322,078	183.47	22,057	151.0	344,135
2010年	262,762	236.65	15,463	170.9	278,225
2011年	261,267	251.03	13,983	164.1	275,249
2012年	306,801	243.28	9,984	140.0	316,784
2013年	292,358	299.38	6,680	170.7	299,038
2014年	277,350	300.92	9,269	188.4	286,619
2015年	248,047	285.97	6,447	197.2	254,494
2016年	247,352	224.73	4,815	154.0	252,167
2017年	293,807	279.64	6,586	158.0	300,393
18年1-10月	168,881	337.32	6,046	159.3	174,927

データ出典：財務省 貿易統計 (HS7404.00-000)より作成

※Kg/円はFOB価格年間平均（貿易統計からの推計）



過去10年間の中国向け限制物（アルミ・古紙） 輸出実績

アルミ	中国		香港		総量
	数量 (MT)	kg/円	数量 (MT)	kg/円	
2007年	83,595	139.6	12,993	130.1	96,588
2008年	64,109	133.6	10,564	127.5	74,673
2009年	101,320	89.3	14,186	105.4	115,506
2010年	74,159	114.3	8,701	142.2	82,860
2011年	68,679	116.8	10,618	122.3	79,296
2012年	88,554	109.7	14,915	112.4	103,470
2013年	84,085	121.3	9,176	130.4	93,261
2014年	75,290	128.0	12,780	95.8	88,070
2015年	75,567	119.3	6,081	102.0	81,648
2016年	79,026	100.5	3,902	104.6	82,928
2017年	79,350	120.9	4,075	102.8	83,425
18年1-10月	48,105	153.4	2,442	128.8	50,547

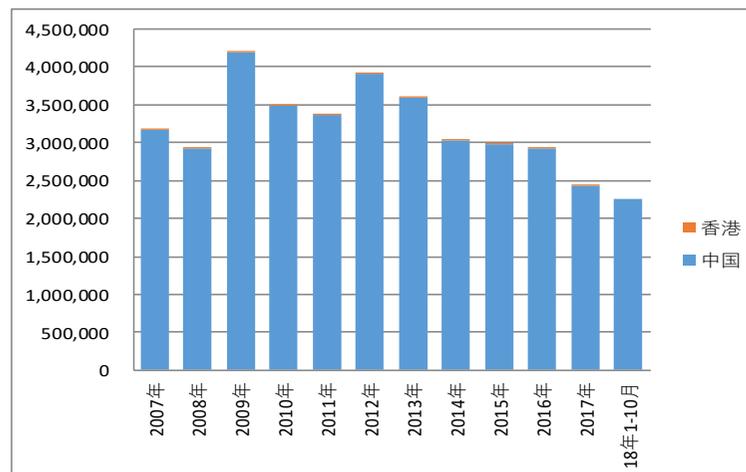
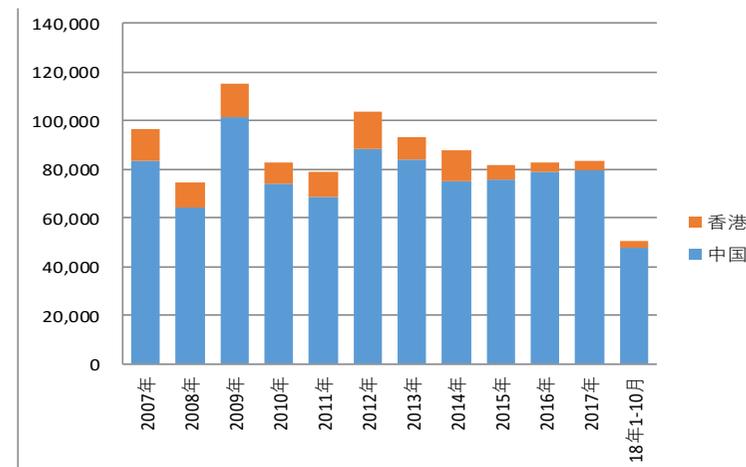
データ出典：財務省 貿易統計 (HS7602)より作成

※Kg/円はFOB価格年間平均（貿易統計からの推計）

古紙類	中国		香港		総量
	数量 (MT)	kg/円	数量 (MT)	kg/円	
2007年	3,169,516	18.4	7,980	14.0	3,177,496
2008年	2,925,249	21.3	9,658	11.0	2,934,907
2009年	4,191,054	13.2	3,259	9.6	4,194,313
2010年	3,489,371	17.2	3,925	12.8	3,493,296
2011年	3,367,773	17.7	3,465	14.9	3,371,238
2012年	3,906,084	15.3	1,368	11.3	3,907,452
2013年	3,590,046	17.9	1,141	14.4	3,591,187
2014年	3,034,305	19.1	797	19.2	3,035,102
2015年	2,971,756	21.2	491	21.8	2,972,247
2016年	2,916,311	19.4	510	22.2	2,916,821
2017年	2,440,240	24.1	15	31.7	2,440,255
18年1-10月	2,258,657	21.8	0	0.0	2,258,657

データ出典：財務省 貿易統計 (HS4707)より作成

※Kg/円はFOB価格年間平均（貿易統計からの推計）



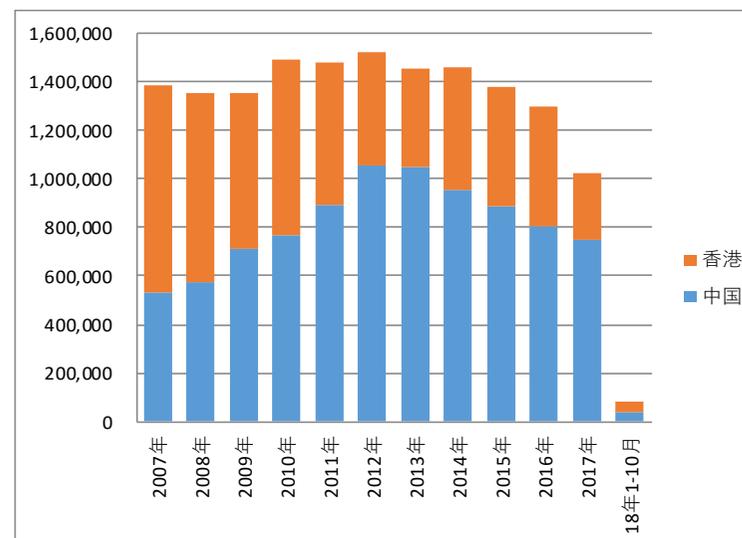
過去10年間の中国向け限制物（廃プラ） 輸出実績

11

プラスチック類	中国		香港		総量
	数量 (MT)	kg/円	数量 (MT)	kg/円	
2007年	530,832	54.2	852,584	52.3	1,383,416
2008年	574,031	55.5	778,579	55.3	1,352,610
2009年	714,058	40.5	641,430	42.3	1,355,488
2010年	768,925	45.0	721,759	44.6	1,490,684
2011年	889,910	48.1	586,378	46.1	1,476,289
2012年	1,054,153	45.6	464,704	48.8	1,518,858
2013年	1,049,867	48.8	403,758	56.0	1,453,625
2014年	952,534	49.6	507,561	58.5	1,460,096
2015年	883,377	48.7	494,158	49.0	1,377,535
2016年	802,504	40.0	492,941	40.6	1,295,444
2017年	749,268	43.3	274,759	46.1	1,024,027
18年1-10月	38,348	70.0	43,012	60.8	81,360

データ出典：財務省 貿易統計 (HS3915)より作成

※Kg/円はFOB価格年間平均 (貿易統計からの推計)



中国輸入ライセンス量

単位：ト	2016年	2017年	18年 (1-21期)	22期(10/18)	23期(11/1)	24期(11/16)	25期(11/28)	26期(12/7)	18年累計
雑品類	2,749,177	2,183,095	536,083	2,591		2,880			541,554
銅スクラップ類	3,982,591	4,456,060	900,885	20,836	12,225	32,816	19,050		985,812
アルミ類	1,278,390	655,895	11,321	1,383		2,700	2,422		17,826
古紙類	40,866,179	26,128,531	114,227,462	2,012,821	495,065	155,695	14,355	5,000	116,910,398
廃プラ類	10,805,789	3,856,114	67,030	203	1,929	2,245	4,630		76,037

データ：China Slid Waste and Chemicals Management ※古紙は更改口岸など修正値等を含む

国内に滞留し始めた廃プラスチックの量はどのくらいか？

12

雑品系	175万トン→ダスト発生45万トン
雑線	27万トン→ダスト発生16万トン
廃プラ輸出	140万トン→50万～130万トンの減少？

中国輸入量

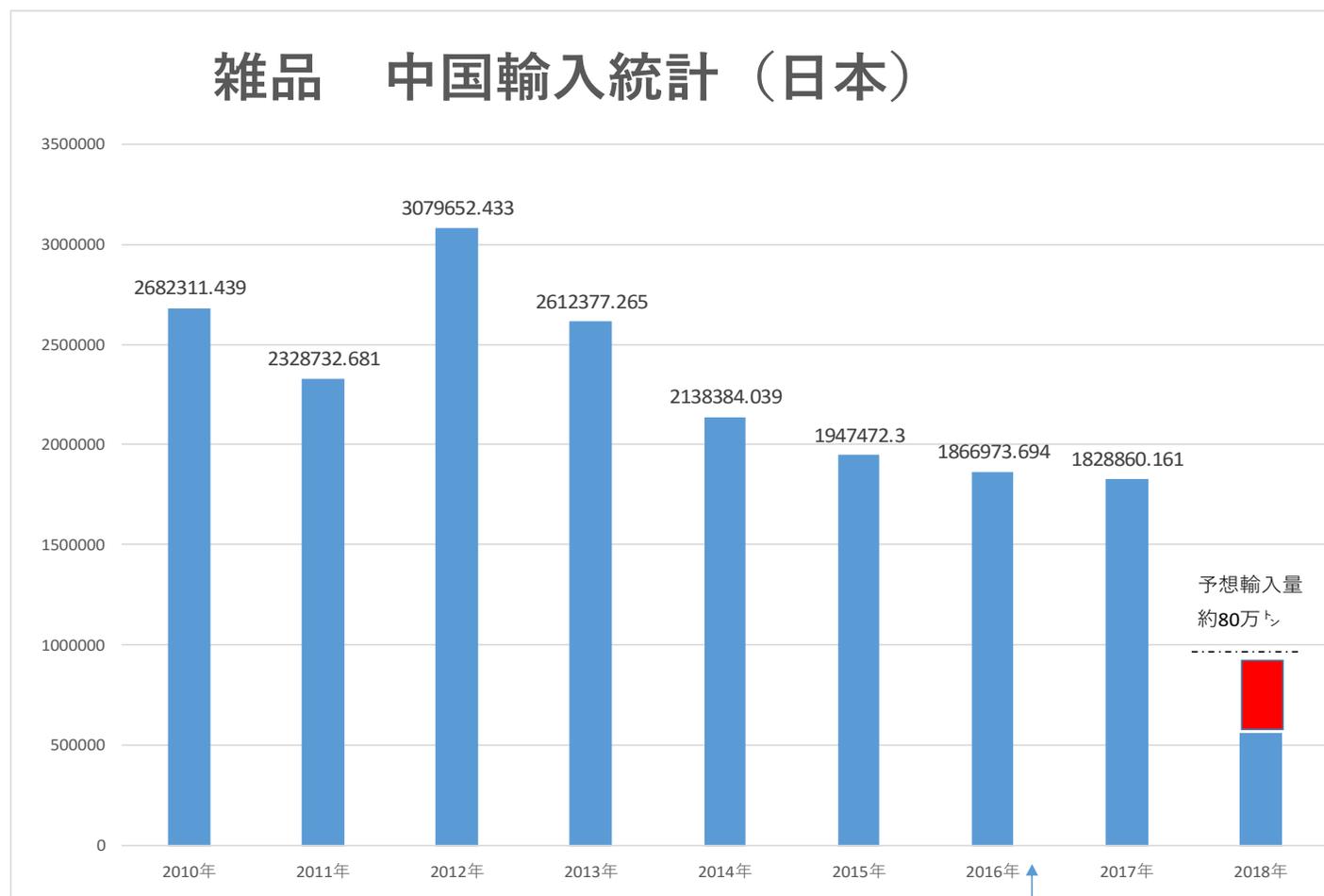
単位: トン	日本
1995年	316,382
1996年	415,846
1997年	490,797
1998年	466,896
1999年	786,635
2000年	641,389
2001年	2,027,030
2002年	1,748,555
2003年	1,394,520
2004年	1,427,309
2005年	1,898,100
2006年	1,106,974
2007年	507,071
2008年	708,055
2009年	4,444,262
2010年	2,682,311
2011年	2,328,733
2012年	3,079,652
2013年	2,612,377
2014年	2,138,384
2015年	1,947,472
2016年	1,866,974
2017年	1,828,860
2018年	717,688

* 貿易統計

出展: アトラス

出典: 日刊市況通信社

雑品 中国輸入統計 (日本)



18年: 日本の貿易統計の月間平均 (18年1-10月平均: 約7万トン) で推計

港別バーゼル法輸出入相談物量

港別バーゼル法輸出入相談物量

雑品全体量把握のためのデータ「有害使用済機器の保管等に関する調査結果」"バーゼル法輸出入規制事前相談資料の調査"より引用（環境省作成）																合計
北海道	苫小牧	石狩	室蘭													3
	9	6	1													16
	12,248	6,793	1,150													20,191
東北	仙台塩釜	仙台	石巻	塩釜	秋田	小名浜	秋田船川	能代								8
	19	11	9	9	8	6	2	1								65
	26,025	14,772	12,073	11,959	8,350	6,892	2,200	1,000								83,271
関東	川崎	船橋	千葉	市原	姉崎	横浜	常陸那珂	東京	千葉市原	木更津	千葉姉崎	姉ヶ崎	日立	お台場	船橋市川	15
	140	134	81	56	35	23	23	11	4	4	4	2	1	1	1	520
	166,049	178,037	98,174	74,650	44,910	31,935	28,994	13,588	6,800	5,190	4,910	2,200	1,540	1,200	1,200	659,377
甲信越	直江津	新潟	柏崎													3
	29	20	1													50
	32,620	23,420	1,095													57,135
北陸	富山	伏木														2
	5	3														8
	5,485	3,400														8,885
東海	名古屋	豊橋	稲永	沼津	衣浦	四日市	名古屋西部									7
	69	39	13	13	12	10	9									165
	114,126	42,020	14,347	14,201	14,600	15,144	9,527									223,965
近畿	大阪	西宮	尼崎	堺	姫路	大阪桜島	大阪南港	泉北	堺泉北	網干	大阪南堺					11
	120	37	32	16	12	7	5	5	3	3	2					242
	131,082	38,963	35,310	21,230	12,593	7,500	6,154	5,900	3,300	3,200	2,440					267,672
中国	広島	福山	門司	萩	岡山	下松	宇野									7
	45	14	12	9	5	4	1									90
	50,891	16,749	13,995	10,335	7,769	4,573	1,526									105,838
四国	松山	詫間	徳島	坂出												4
	15	12	1	1												29
	17,200	14,500	1,320	1,250												34,270
九州	博多	若松	八代	桜島	大分	三角	唐津	響灘	中城	鹿児島	二島	薩摩川内	小倉			13
	69	63	30	26	10	9	8	6	5	5	3	3	1			238
	84,339	79,152	35,552	29,180	10,800	10,405	8,500	8,200	5,500	5,350	3,800	3,300	1,480			285,558
その他																0
																0
																0
合計																73
																1,423
																1,746,162

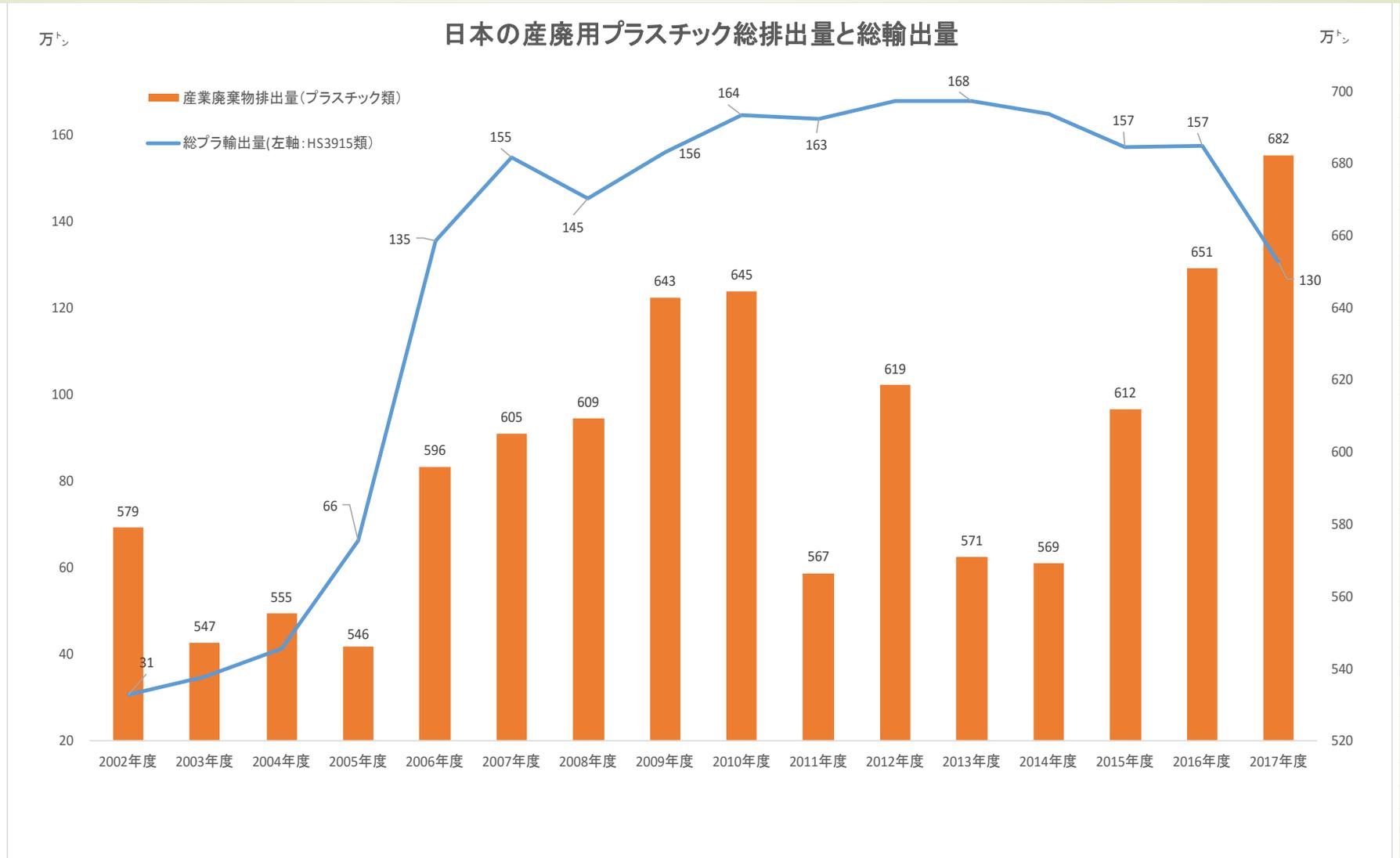
シュレッダー加工能力 + 雑品港別発生量

(単位：万トン)

	雑品数量 (資料1より)		シュレッダー設置台数		シュレッダー設置割合		鉄くず ^①	
	万トン	割合	1000馬力以上	全数	1000馬力以上	全数	万トン	割合
北海道	2.02	1.2%	7	13	6.6%	6.5%	93	3.1%
東北	8.33	4.8%	13	18	12.3%	9.0%	168	5.5%
関東	65.94	37.8%	30	54	28.3%	26.9%	848	27.9%
甲信越	5.71	3.3%	4	13	3.8%	6.5%		
北陸	0.89	0.5%	5	8	4.7%	4.0%	132	4.3%
東海	22.40	12.8%	16	34	15.1%	16.9%	636	20.9%
近畿	26.77	15.3%	11	20	10.4%	10.0%	510	16.8%
中国	10.58	6.1%	8	16	7.5%	8.0%	294	9.7%
四国	3.43	2.0%						
九州	28.56	16.4%	12	25	11.3%	12.4%	352	11.6%
その他		0.0%			0.0%	0.0%	4	0.1%
合計	174.62	100.0%	106	201	100%	100%	3037	100.0%

①雑品の地域ごと発生量は、鉄くず流通量の割合から算定

②シュレッダー設備台数は、日刊市況通信社の調査結果「メタルリサイクルマンスリー」掲載から抜粋



出典：日刊市況通信社

*産業廃棄物排出・処理状況調査(環境省・厚生労働省) 出展:e-start

ASEAN各国における廃プラスチック輸入規制の状況

輸入禁止	マレーシア	10月下旬まで運用ベースで輸入禁止
	タイ	運用ベースで輸入禁止
輸入制限	ベトナム	運用ベースで輸入制限、対策強化の方向性
輸入禁止検討	ラオス	現在は輸入を禁止していないが、検討段階

日本をはじめとする世界からの大量の廃プラスチック輸出を受けて、タイ、マレーシア、ベトナムの3か国は輸入禁止・制限措置の実施に踏み切った

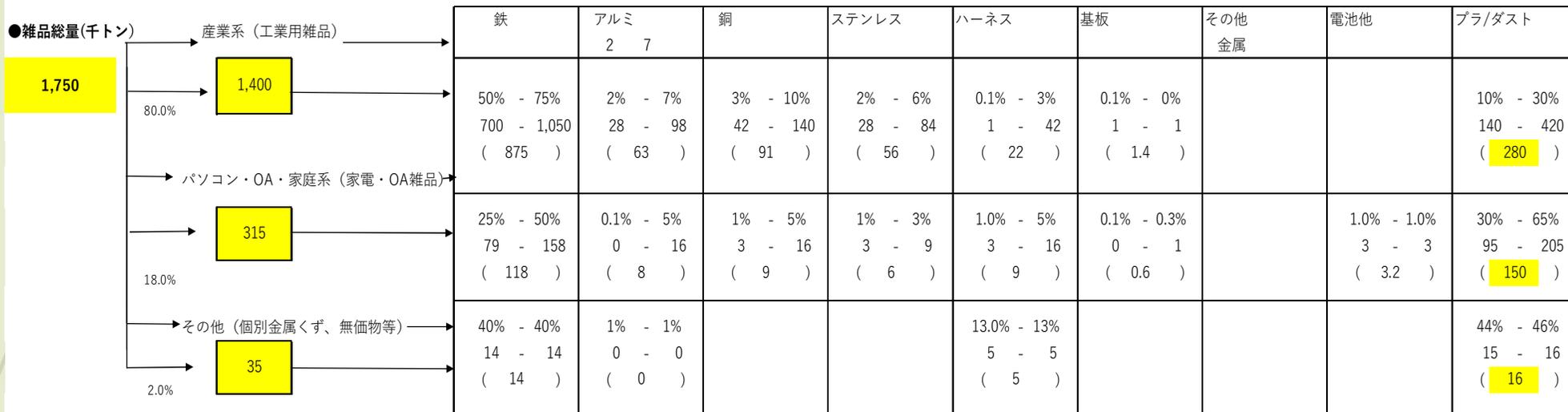
H S 3915類の合計輸出量							
国名	2016年1-12月※参考例		2017年1-10月		2018年1-10月		対前年比
	輸出量 (トン)	FOB(円/キロ)	輸出量 (トン)	FOB(円/キロ)	輸出量 (トン)	FOB(円/キロ)	
タイ	25,114	28.2	33,384	36.0	161,986	41.0	385%
インドネシア	408	33.5	2,319	37.1	15,858	38.4	584%
フィリピン	456	34.1	877	52.8	9,427	52.4	975%
ベトナム	65,615	31.5	89,574	34.8	107,892	38.6	20%
マレーシア	32,920	26.7	55,256	27.7	178,110	39.4	222%
ミャンマー	40	66.8	178	50.7	4,236	36.4	2275%
韓国	29,174	36.9	24,535	41.5	79,543	40.2	224%
香港	492,941	40.6	255,798	45.5	43,012	60.8	-83%
台湾	68,740	32.8	65,351	34.4	157,923	40.0	142%
中国	802,504	40.0	682,007	43.2	38,348	70.0	-94%
	1,393,379		1,027,872		320,396		-69%

出典：日刊市況通信社

「平成30年度 廃棄物リサイクルのマッチングセミナー 2019年1月21日」

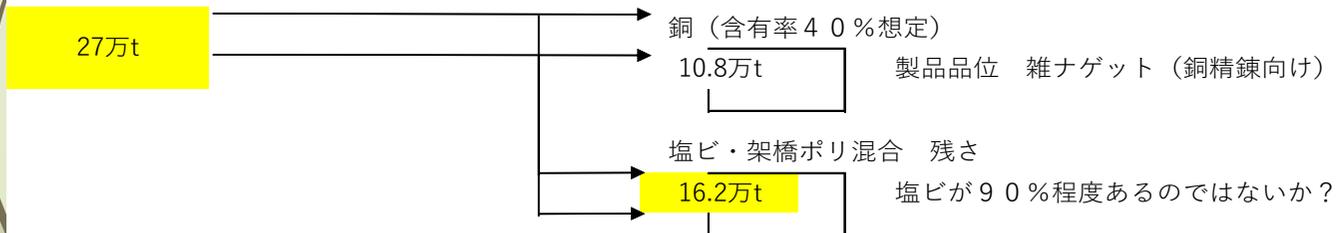
国内に滞留し始めた廃プラスチックの量はどのくらいか？

単位：1000t



- ※1 「有害物質管理・災害防止・資源回収の観点からの金属スクラップの発生・輸出状況の把握と適正管理方策」レポート中の雑品品目ごと調査結果より類推
- ※2 金属組成は、上記レポート、中国系雑品ディーラーヒアリング、当社小型家電シュレディング結果から推定
- ※3 カッコ内は中央値

●被覆銅電線輸出総量



出典：非鉄金属リサイクル全国連合会

法改正・中国輸出規制による、国内処理の場合の影響

		加工・選別能力	鉄	アルミ	銅	ステン	ハーネス	基板	電池	ダスト/プラ
①	雑品全量を国内処理	シュレッダー 1,750	1,007	71	100	62	36	2	3	445
②	被覆同線全量を国内処理	ナゲット・剥線 270	0	0	108	0	0	0	0	162

出典：非鉄金属リサイクル全国連合会

●対中輸出廃プラスチック分の考察

- ・規制前：140万ト～150万トの日本からの輸出
- ・2018年上半期は前年中国・香港向け130万トの約7割程度が東南アジア他にシフトされた。
- ・日本をはじめとする世界からの廃プラスチック輸出を受けて、シフト先での輸入禁止及び制限措置の強化始まる。
- ・今後、7割程度が同様に継続するとして：140～150万ト×0.7≒50万ト シフト先で全面禁止になったとして130万ト

●廃プラスチック国内増加滞留分の合計（シュレッダー処理、ナゲット・剥線処理を前提とする）

45万ト + 16万ト + 50～130万ト ≒ 111万ト～191万ト

ミックスメタルと鉄スクラップ

20

ミックスメタルは欧米を中心に中国へ主に輸出されていたが、来年からは全面規制。東南アジア、インド等へシフトされるも中国に代わる市場とはなりえず、現地での選別設備化が検討、進められているが十分ではない状況が続く？

日本も同様に、バーゼル法改正による輸出通関の規制強化で基盤、鉛等を徹底的に取り除かないと輸出できないこととなった。

■ 基盤類



■ ミックスメタル



昨年より鉄鋼メーカーでの鉄スクラップによる成分不良
海外向け鉄スクラップの品質クレーム、シップバック（ベースH2スクラップ）
日本屑の風評被害と海外鉄鋼市況の下落
中国、ベトナムの鉄スクラップ輸入規制が検討されている



雑品業者の動向

- ・ 鉄スクラップ、非鉄スクラップ、廃プラスチック他へ変身
- ・ 中国のリサイクラーが来日

(100人いたとして：20～30人/廃業、20～30人/東南アジア、10～20人/日欧米、その他/様子見)

- ・ 人と機械（モーター、雑線、熱交換器等中心）セットで来日

中国某業者の廃プラスチック工場（中国）



ペレット生産：2000トン/月



市場に左右されるスクラップ流通

25

- ・ 雑品の流通量は減少している
- ・ 価格との関係
- ・ 環境ダンピングと価格競争力

大切なこと

- ・ リサイクルに残渣物は必ず発生する。
- ・ 糞詰まりによるリサイクルシステムの停滞
- ・ 適正なコストの理解