
平成27年度
製紙向け以外の古紙利用製品に関する
実態調査報告書

平成28年3月
公益財団法人 古紙再生促進センター

はじめに

公益財団法人古紙促進センターでは、製紙原料に不向きな低質古紙の利用が紙リサイクルを促進するためには不可欠と考え、多年に亘り、製紙向け以外の古紙利用製品に関する実態調査を継続して実施しています。

本年度の調査は、製紙向け以外の古紙利用製品および固形燃料(RPF)に調査票を分け、アンケート調査を実施しました。

なお、本報告書はこれらの調査結果を整理編集して、「製紙向け以外の古紙利用製品に関する実態調査報告書」として取りまとめたものです。本報告書が低質古紙のリサイクルを進めるに当たって、広く活用していただければ幸いです。

ここに、ご指導賜りました関係業界、調査等にご協力いただきました関係各位に対しまして、厚くお礼を申し上げます。

平成28年3月

公益財団法人古紙再生促進センター

目 次

第1章 調査概要	1
1 目的.....	1
2 調査方法.....	1
2.1 アンケート調査.....	1
第2章 固形燃料(RPF).....	2
1 生産形態.....	2
2 施設数および生産実績.....	2
3 年間実質能力、余力生産能力、古紙投入可能量.....	3
4 販売先.....	4
5 古紙使用量.....	5
6 原料配合率.....	5
7 平成28年(2016年)の生産見込	6
第3章 固形燃料の推定量.....	7
1 RPFの利用量.....	7
2 RPFの利用量に基づく推計.....	8
3 RPFの年間推定利用量の推移.....	8
第4章 固形燃料以外古紙利用製品.....	9
1 生産形態.....	9
2 施設数および生産実績.....	9
3 古紙使用量.....	10
4 年間実質能力.....	11
5 平成28年(2016年)の生産見込	12
第5章 新規用途製品の生産把握量.....	13
1 生産把握量の推移.....	13
2 業界動向.....	15
参考資料.....	16
1 RPFの特徴.....	16
2 RPFのJIS規格.....	16
3 RPF製造施設の地域分布.....	17
4 調査票.....	18

第 1 章 調査概要

1 目的

公益財団法人古紙再生促進センターは、平成 11 年から製紙原料に不向きな低質古紙の利用を促進するため、「製紙原料以外の古紙利用製品の生産量および古紙利用量」の実態調査を実施している。製紙原料以外の古紙利用製品(新規用途製品)としては、ボード、敷料、セルロースファイバー、パルプモールド、固形燃料(RPF)、汚水・汚泥脱水助剤・覆土代替材、建材用フィラーなどがある。これらの製品のうち RPF については生産量の捕捉率が低い傾向にある。このため、RPF 全生産量の推計に関する補正を行い、生産量の把握の精度を高める必要がある。

本調査では、従来の新規用途製品の生産量および古紙利用量を把握するとともに、固形燃料(RPF)の生産量を把握することを目的として実施した。

2 調査方法

2.1 アンケート調査

調査票

固形燃料以外の新規用途製品製造事業所、RPF 製造事業所の 2 種類の調査票を作成し、郵送法によるアンケート調査により生産量、販売先、古紙利用量などを収集した。調査項目は表 1.1 のとおりである。

表 1.1 調査項目

RPF 以外の製品の製造事業所	RPF 製造事業所
●生産形態(自社・委託)	●生産形態(自社・委託)
●生産実績、施設所在地	●生産実績、施設所在地
—	●生産施設の許可能力(日量)
—	●販売先の割合
●原料の種類別使用量	●原料の種類別使用量
●生産施設の生産能力(日量 or 年量)	●原料配合率(風乾重量比)
●2016 年の生産見込	●2016 年の生産見込
●2015 年の生産動向	●2015 年の生産動向

調査の実施期間

平成 28 年 2 月 1 日(月)～2 月 19 日(金) ※最終締切は、平成 28 年 3 月 22 日(火)とした。
調査票の回答締切後、必要に応じて電話確認よりデータ補足を行った。

回答結果

回答結果は、表 1.2 のとおりである。

表 1.2 回答結果

区分	発送数	回答数 ^注	回答率 (%)
固形燃料(RPF)	187	94	50.3
固形燃料以外の古紙利用製品	33	26	78.8

注：回答数は、電話確認：5 件を含む

第2章 固形燃料(RPF)

1 生産形態

平成27年(2015年)のRPFの生産形態は、「自社生産」が98.9%であった。経年でみても「自社生産」が高い割合を占める(図2.1)。

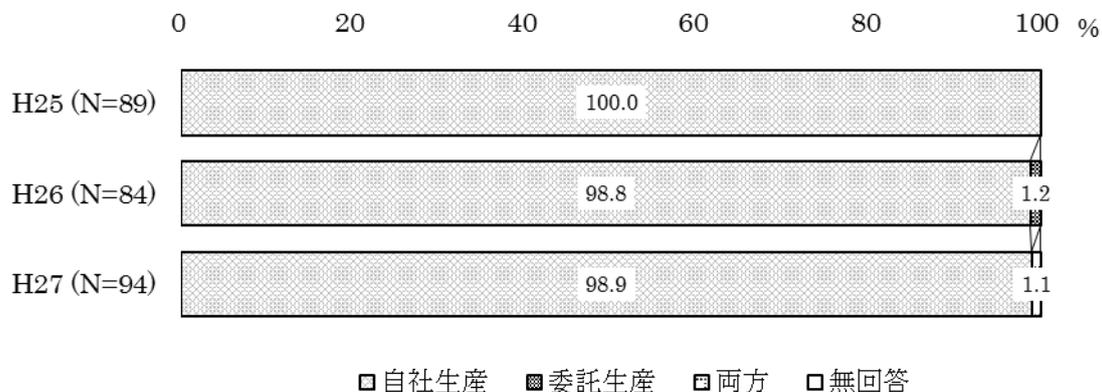


図2.1 生産形態

2 施設数および生産実績

今回の調査で把握した94事業所108施設の平成27年(2015年)のRPF生産量は、799,510トンであった⁽¹⁾(表2.1)。また、一施設あたりの生産量は、平成25年7,767トン、平成26年8,534トン、平成27年7,403トンとなった。

地域別のRPF施設数では、「関東地域」が24件で最も多く、これに、「東海地域」(17件)、「東北地域」(16件)、「近畿地域」(14件)、「北陸・甲信越地域」(11件)が10件以上で続いている。生産実績では、「関東地域」(233,029トン/年)、「東海地域」(143,848トン/年)、「近畿地域」(95,359トン/年)が多かった。

生産実績を経年でみると、「関東地域」がすべての年で最も多い。また、「北海道地域」、「東北地域」、「関東地域」、「中国地域」、「九州地域」で前年を上回った。

(1) 複数の生産施設を保有している事業所があるため、施設数は回答件数を上回っている。

表 2.1 地区別施設数および生産実績

単位: トン/年

地域 ^注	H25		H26		H27	
	施設数	生産実績	施設数	生産実績	施設数	生産実績
北海道地域	4	20,344	5	24,002	7	34,545
東北地域	15	43,291	13	40,063	16	43,721
関東地域	21	239,759	22	231,961	24	233,029
東海地域	16	128,037	14	144,939	17	143,848
北陸・甲信越地域	11	64,849	12	79,723	11	72,412
近畿地域	16	123,264	14	122,324	14	95,359
中国地域	7	50,988	7	73,149	8	73,868
四国地域	5	56,255	4	65,802	4	55,410
九州地域	4	42,182	6	45,879	7	47,318
無回答	0	0	0	0	0	0
合計	99	768,969	97	827,842	108	799,510

注: 地域

①北海道地域: 北海道

②東北地域(6 県): 青森県、岩手県、宮城県、秋田県、山形県、福島県

③関東地域(1 都、6 県): 茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県

④東海地域(4 県): 静岡県、岐阜県、愛知県、三重県

⑤北陸・甲信越地域(6 県): 石川県、富山県、福井県、山梨県、長野県、新潟県

⑥近畿地域(2 府、4 県): 滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県

⑦中国地域(5 県): 鳥取県、島根県、岡山県、広島県、山口県

⑧四国地域(4 県): 徳島県、香川県、愛媛県、高知県

⑨九州地域(8 県): 福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県、宮崎県、鹿児島県、沖縄県

3 年間実質能力、余力生産能力、古紙投入可能量

表 2.2 は、RPF 生産施設の許可能力(日量)を回答した 94 事業所の許可能力値を合算して算出した「年間実質能力」、「余力生産能力」および「古紙投入可能量」を示したものである。「年間実質能力」は、以下の算出方法を 94 事業所それぞれに使用して算出した。「余力生産能力」は、前述の「年間実質能力」から 94 事業所の「年間生産実績」(799,510 トン/年)を差し引いて求めた。「古紙投入可能量」は、企業別の「余力生産能力」にアンケート調査票の問 6(原料配合率)の「古紙配合率」(古紙または紙くず)(図 2.3)を乗じて求めた。

【算出方法】

$$\text{年間実質能力} = \text{許可能力(トン/日)} \times 265 \text{ 日}^* \times 0.8^*$$

※装置や機械のメンテナンスや休日を含め 100 日程度は稼働していないため、実際の生産能力は 265 日稼働で算出し、日量でも 8 割程度の稼働として算出した。

$$\text{余力生産能力} = \text{年間実質能力} - \text{年間生産実績}$$

$$\text{余力分に対応する古紙投入可能量} = \text{余力生産能力} \times \text{古紙配合率}$$

表 2.2 年間実質能力、余力生産能力、古紙投入可能量
単位：トン/年

区分	合計
件数	94 件
年間生産実績	799,510
年間実質能力	1,330,766
余力生産能力	531,256
古紙投入可能量(余力分)	89,815

上記の数式を使用して算出した「年間実質能力」は 1,330,766 トン/年、「余力生産能力」は 531,256 トン/年、「古紙投入可能量」は 89,815 トン/年であった。なお、これらの数値は調査票に回答した事業所の実数に基づいたものであり、全国の RPF 生産施設の「年間実質能力」、「余剰生産能力」および「古紙投入可能量」ではない。

4 販売先

表 2.3、図 2.2 は、事業所がどの業種にどの程度の固形燃料(RPF)を販売しているかの割合で、販売割合に生産実績を乗じて販売先の量を算出し、販売先ごとの合計を比率で示したものである。N 値は、販売先の割合を回答した事業所の数である。

「製紙メーカー」が 84.4%で、これに「石灰メーカー」が 4.7%で続いている。経年でみても、「製紙メーカー」と「石灰メーカー」を合わせた割合が全体の約 90%を占める結果であった。

表 2.3 販売量に基づいた販売先への割合

単位：%

区分	H25 (N=89)	H26 (N=84)	H27 (N=94)
製紙メーカー	84.5	82.3	84.4
製鉄(鉄鋼)メーカー	0.2	0.8	0.4
電力会社	0.1	0.4	0.3
セメント会社	1.1	1.4	1.0
石灰メーカー	8.1	8.6	4.7
その他	6.0	6.5	9.2
合計	100.0	100.0	100.0

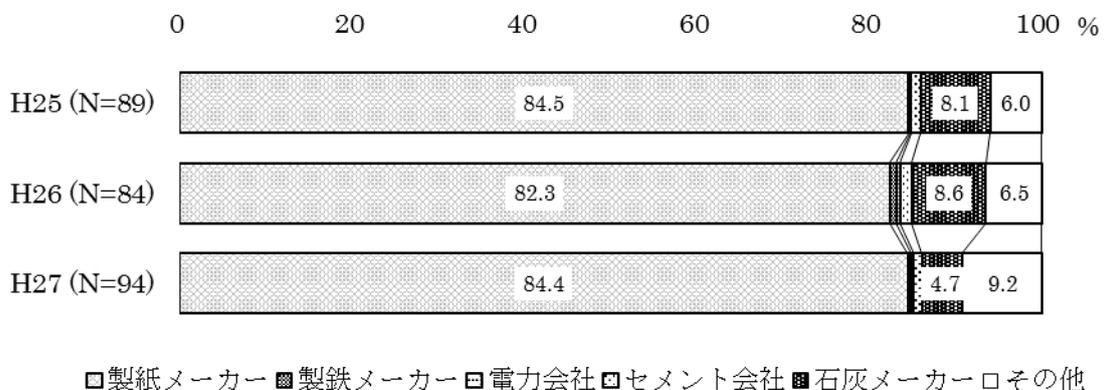


図 2.2 販売量に基づいた販売先への割合

注: $\Sigma(\text{事業所の業種別販売割合} \times \text{生産量}) \div \text{回答事業所数}$ で算出

5 古紙使用量

表 2.4 は、古紙の種類別の使用件数と使用量をまとめたものである。平成 27 年(2015 年)の古紙使用量は、158,596 トン/年であった。

表 2.4 古紙種類別使用量

種類	H25		H26		H27	
	件数	使用量 (トン/年)	件数	使用量 (トン/年)	件数	使用量 (トン/年)
新聞	2	20	2	70	0	0
雑誌	3	40	2	40	2	140
段ボール	6	528	7	1,378	7	1,028
シュレッター紙	9	900	9	943	7	669
その他の古紙	21	4,706	13	4,796	14	4,330
紙くず ^{注1}	25	37,230	24	25,978	28	26,713
計 ^{注2}	38	43,424	28	33,205	33	32,879
合計量のみを回答 ^{注3}	51	122,361	54	133,487	61	125,717
合計 ^{注4}	89	165,785	82	166,692	94	158,596

注 1: ここでの紙くずとは、禁忌品や複合品などの製紙原料に向かない紙を指している

注 2: 原料の種類が複数回答になっているため、種類別の件数を合わせても計と一致しない

注 3: 古紙の合計量のみを回答した事業所の使用量をまとめたもの

注 4: 計と合計量のみを回答の数量合計

6 原料配合率

図 2.3 は、原料配合率に生産実績を乗じて原料別の量を算出し、種類ごとの合計を比率で示したものである。平成 27 年(2015 年)は「プラスチック」が 66.2%、「古紙または紙くず」(19.3%)、「その他」(14.5%)となっている。経年で見ると「古紙または紙くず」の配合率は年々減少している。



□ プラスチック ■ 古紙または紙くず □ その他

図 2.3 生産実績量に基づいた原料配合率

7 平成28年(2016年)の生産見込

平成28年(2016年)の生産見込では、「現状維持」が63.8%で、「増加見込」が24.5%となっている(図2.4)。

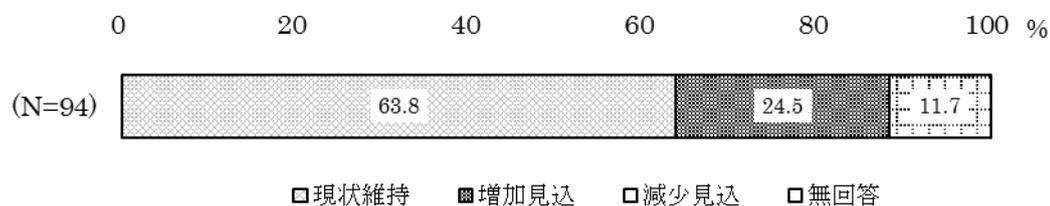


図2.4 2016年の生産見込

図2.5は、「増加見込」の程度をまとめたものである。「10%程度」が34.8%で最も多く、「11%以上」が30.4%、「5%程度」が26.1%であった。

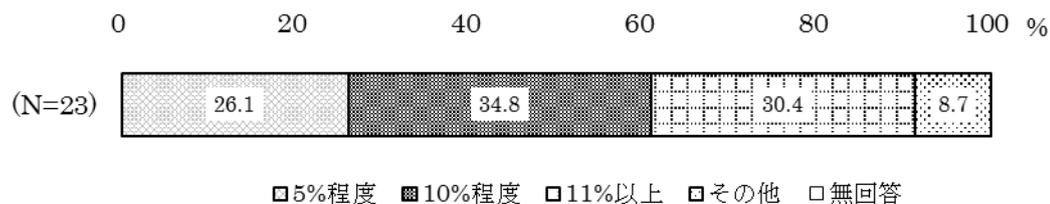


図2.5 増加見込の程度

図2.6は、「減少見込」の程度をまとめたものである。「5%程度」が63.6%で最も多く、「10%程度」、「11%以上」が各18.2%であった。

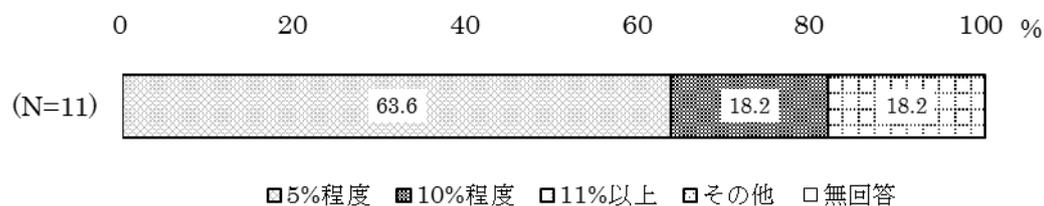


図2.6 減少見込の程度

第3章 固形燃料の推定量

1 RPF の利用量

RPF を製造する事業所数、従業員数、製造品出荷額などの活動指標が存在しないため、今回の実態調査で入手した情報により拡大推計を行うことができない。RPF は、製紙業界、鉄鋼業界、セメント業界、電力会社などで利用されているが、これらの業界のうち、製紙業界およびセメント業界では、業界団体が毎年会員企業の燃料利用量をまとめている。その他の業界ではこうしたデータが存在しない。

RPF の利用者からみると、製紙業界での利用量が最も多い。日本製紙連合会によると、会員会社の利用量は、2014 年(平成 26 年)が 827 千トンとなっている(図 3.1)。

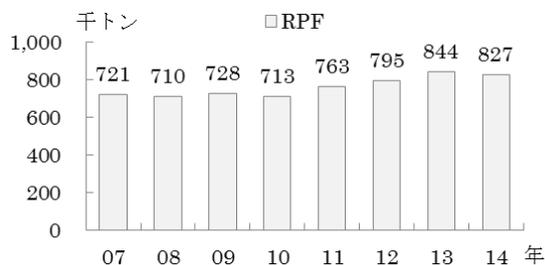


図 3.1 製紙業界の RPF の利用量の推移
出典:日本製紙連合会

一般社団法人セメント協会は、2002 年度(平成 14 年度)から会員企業の廃棄物・副産物の利用状況調査を実施しており、2014 年度(平成 26 年度)の RPF の利用量は 17 千トンである。この使用量は国内のセメント会社(17 社)の総利用量であり、カバー率は 100%である。

一方、RPF の供給者からみると、製紙メーカーをはじめ鉄鋼メーカー、電力会社、セメント会社、石灰メーカーなどが取引先になっている。

今回の古紙センターの調査では回答があった 94 事業所の RPF の販売先の割合に販売量を乗じて、その割合を算出すると製紙メーカーが 84.4%、セメント会社が 1.0%となる(表 3.1)。

表 3.1 RPF の販売先

販売先	区分	RPF 販売量の割合(%) ^注 N=94
製紙メーカー		84.4
鉄鋼(製鉄)メーカー		0.4
電力会社		0.3
セメント会社		1.0
石灰メーカー		4.7
その他		9.2
合計		100.0

注: RPF 販売量の割合は、表 2.3(p.4)の数値の再掲

2 RPF の利用量に基づく推計

RPF の製紙業界とセメント業界およびその他の業界への販売量の割合は、表 3.2 のとおりである。また、集計期間は異なるが、製紙業界(2014 年(平成 26 年))とセメント業界(2014 年度(平成 26 年度))の利用量の合計は、844 千トン/年である(表 3.3)。この 2 つのデータを用いて、年間の利用量を算出すると、988 千トンとなる。

表 3.2 RPF 販売量割合

単位：%

業界	販売量の割合
製紙業界およびセメント業界	85.4 注
その他の業界	14.6

注:84.4%と 1.0%の合算値(表 3.1)

表 3.3 製紙業界とセメント業界の RPF 利用量

単位：千トン/年

業界	RPF 利用量	備考
製紙業界	827	2014 年(H26)の数値
セメント業界	17	2014 年度(H26 年度)の数値
合計	844	

$$\text{RPF の利用量} : (844 \text{ 千トン/年} \times 100) \div 85.4 = 988 \text{ 千トン/年}$$

よって、RPF(固形燃料)の年間の推定利用量は、988 千トンとなる。

3 RPF の年間推定利用量の推移

図 3.2 は、古紙センターで推定した過去 3 年の RPF の年間の推定利用量である。

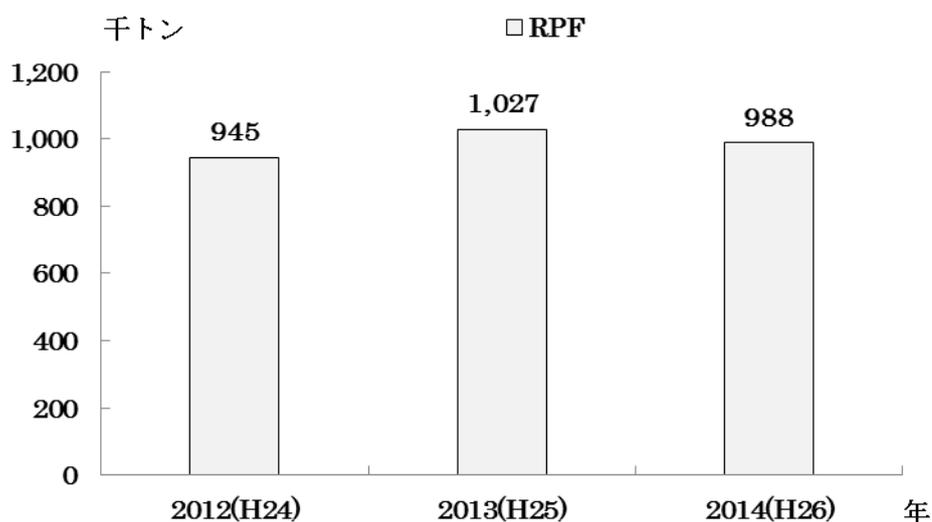


図 3.2 RPF の年間推定利用量の推移

第4章 固形燃料以外古紙利用製品

1 生産形態

29 事業所⁽²⁾のうち、24 事業所が「自社生産」と回答しており、「委託生産」が4件、「両方」が1件という結果であった(表4.1)。

表4.1 生産形態

単位：件数

選択肢	合計	ボード 注1	敷料	セルロースファイバー	パルプモールド	汚水・汚泥脱水材、覆土代替材	建材用ファイラー	その他 注2
自社生産	24	2	1	6	8	0	2	5
委託生産	4	0	1	0	0	2	0	1
両方	1	0	0	0	1	0	0	0
合計	29	2	2	6	9	2	2	6

注1: 「ボード」は、古紙ボード、熱圧成形材、内外装用壁材

注2: 「その他」は、緩衝材、建築資材、種子吹付養生材、吸油・吸液材、ノベルティグッズ

2 施設数および生産実績

生産施設数では、「パルプモールド」が12件で多く、これに「セルロースファイバー」(8件)と「汚水・汚泥脱水助材、覆土代替材」(7件)が続いている。生産実績をみると、「建材用ファイラー」(43,600トン/年)と「パルプモールド」(37,010トン/年)が多かった(表4.2)。

表4.2 製品別施設数および生産実績

製品	施設数 (件数)	生産実績 (トン/年)
ボード	2	15,304
敷料	6	4,240
セルロースファイバー	8	12,790
パルプモールド	12	37,010
汚水・汚泥脱水助材、覆土代替材	7	4,820
建材用ファイラー	4	43,600
その他	10	11,564
合計	49	129,328

(2) アンケートに回答した26企業の内、複数の調査対象製品を製造している企業があるため、対象製品別に1つの事業所とカウントした。

3 古紙使用量

表 4.3 は、古紙の種類別に使用件数と使用量をまとめたものである。合計では、「新聞」(41,050トン/年)と「その他の古紙」(34,292トン/年)の使用量が多かった。

製品別にみると、建材用ファイラーは「その他の古紙」(26,727トン/年)の使用量が多かった。パルプモールドは「新聞」(19,575トン/年)の使用量が多かった。そのほか、セルロースファイバーは「新聞」(9,482トン/年)の使用量が多かった。

表 4.3 古紙種類別件数および使用量①

単位：トン/年

種類	ボード 注1		敷料		セルロースファイバー		パルプモールド	
	件数	使用量	件数	使用量	件数	使用量	件数	使用量
新聞	1	595	2	350	5	9,482	8	19,575
雑誌	0	0	1	3,000	0	0	2	9,515
段ボール	0	0	0	0	1	900	9	7,398
シュレッダー紙	0	0	1	500	1	374	0	0
その他の古紙	1	277	1	390	0	0	5	3,322
その他	0	0	0	0	0	0	0	0
合計 注3	2	872	2	4,240	6	10,756	9	39,810

表 4.3 古紙種類別件数および使用量②

単位：トン/年

種類	汚水・汚泥脱水助材、覆土代替材		建材用ファイラー		その他 注2		合計	
	件数	使用量	件数	使用量	件数	使用量	件数	使用量
新聞	2	400	2	10,545	2	103	22	41,050
雑誌	1	3,500	0	0	0	0	4	16,015
段ボール	0	0	2	9,728	2	120	14	18,146
シュレッダー紙	1	100	0	0	0	0	3	974
その他の古紙	2	820	2	26,727	5	2,756	16	34,292
その他	0	0	0	0	1	5,642	1	5,642
合計 注3	2	4,820	2	47,000	6	8,621	29	116,119

注1: 「ボード」は、古紙ボード、熱圧成形材、内外装用壁材

注2: 「その他」は、緩衝材、建築資材、種子吹付養生材、吸油・吸液材、ノベルティグッズ

注3: 原料の種類が複数回答になっているため、種類別の件数を合わせても合計と一致しない

4 年間実質能力

表 4.4 は、アンケート調査に回答した 29 事業所のうち、問 4 の生産施設の生産能力(日量および年量)に回答した事業所の生産能力値を合算して算出した「年間実質能力」を示したものである。

「年間実質能力」の算出には、「稼働日数」が必要であるが、アンケートの中で把握していない。そのため、日量および年量の両方を回答した 18 事業所に以下の算出方法を用いそれぞれの「稼働日数」を求め、平均値を算出した。

日量の生産能力のみ回答のあった 3 事業所については、以下の算出方法を使用し、年間実質能力を求め、その量に年量の生産能力を回答した 26 事業所を合算して算出した。

【算出方法】

$$\text{日量・年量回答企業の稼働日数} = \text{生産能力(トン/年)} / \text{生産能力(トン/日)}$$

$$\text{稼働日数(平均)} = \text{日量・年量回答企業の稼働日数の合計} / \text{日量・年量回答企業数}$$

$$\text{年間実質能力(日量の生産能力回答企業)} = \text{生産能力(トン/日)} \times \text{稼働日数(平均)}$$

$$\text{年間実質能力} = \text{年間実質能力(日量の生産能力回答企業)} + \text{生産能力(トン/年)}$$

表 4.4 年間実質能力

製品	件数	単位：トン/年
		年間実質能力
ボード	2	19,990
敷料	2	19,000
セルロースファイバー	6	18,321
パルプモールド	9	47,275
汚水・汚泥脱水助材、覆土代替材	2	19,250
建材用フェラー	2	48,017
その他	6	19,256

上記の数式を使用して算出した「年間実質能力」は調査票に回答した企業の実数に基づいたものであり、全国の固形燃料以外の生産施設の「年間実質能力」ではない。

5 平成 28 年(2016 年)の生産見込

平成 28 年(2016 年)の生産見込をみると、「現状維持」が 14 件で多く、「増加見込」が 11 件であった。「減少見込」は 4 件となっている(表 4.5)。

表 4.5 2016 年の生産見込

単位：件数

選択肢	合計	ボード 注1	敷料	セルロー スファイ バー	パルプモ ールド	汚水・汚 泥脱水 材、覆土代替 材	建材用フ ィラー	その他 注2
現状維持	14	1	1	3	5	0	1	3
増加見込	11	1	0	3	2	2	1	2
減少見込	4	0	1	0	2	0	0	1
無回答	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	29	2	2	6	9	2	2	6

注1: 「ボード」は、古紙ボード、熱圧成形材、内外装用壁材

注2: 「その他」は、緩衝材、建築資材、種子吹付養生材、吸油・吸液材、ノベルティグッズ

表 4.6 は、「増加見込」の程度をまとめたものである。11 件のうち、「5%程度」と「10%程度」が各 5 件、「11%以上」が 1 件となっている。

表 4.6 増加見込の程度

単位：件数

選択肢	合計	ボード	セルロー スファイ バー	パルプモ ールド	汚水・汚 泥脱水助 材、覆土 代替材	建材フェ ィラー	その他
5%程度	5	1	2	0	1	1	0
10%程度	5	0	1	2	1	0	1
11%以上	1	0	0	0	0	0	1
その他	0	0	0	0	0	0	0
合計	11	1	3	2	2	1	2

表 4.7 は、「減少見込」の程度をまとめたものである。4 件のうち、「5%程度」が 3 件となっている。「その他」1 件の内容は生産中止である。

表 4.7 減少見込の程度

単位：件数

選択肢	合計	敷料	パルプモ ールド	その他
5%程度	3	1	1	1
10%程度	0	0	0	0
11%以上	0	0	0	0
その他	1	0	1	0
合計	4	1	2	1

第5章 新規用途製品の生産把握量

1 生産把握量の推移

表5.1 および図5.1は、2005年から2015年までの実績ベースの生産量などを示したものである。2015年の生産実績は928,838トン/年で、2014年(958,849トン/年)と比べて約3万トンの減少である。2015年の古紙の利用量は274,715トン/年で、2014年(283,929トン/年)と比べて約9千トンの減少である。

また、古紙投入割合は、2015年29.6%で2014年と同率となっている(図5.2)。2005年からの推移をみると、全体では減少傾向にある。これは、古紙投入割合の低いRPFの生産量が増加し、古紙投入割合が高いボードや建材用フィラーが横ばいまたは減少傾向にあるためである。一方、古紙利用割合は、1%前後で推移している。

製品の種類別では、2015年の固形燃料(RPF)の生産量は799,510トン/年で、2014年(827,842トン/年)と比べて約3万トン減少したものの、固形燃料は新規用途製品8品目の生産量の86.1%を占めている。

表5.1 新規用途製品の種類別生産把握量の推移

区分		2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年
製品 品 種 名	ボード ^{注1}	23,953	29,025	34,630	24,776	18,770	22,200	21,809	20,398	18,618	15,846	15,304
		4.8	5.2	5.4	4.1	2.9	2.9	2.7	2.5	2.1	1.7	1.6
	敷料	7,221	7,452	6,568	5,580	5,550	3,760	3,610	4,160	4,030	4,312	4,240
		1.4	1.3	1.0	0.9	0.9	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.5
	セルロースファイバー	12,652	14,637	14,825	16,119	14,866	14,942	14,667	11,765	12,538	12,803	12,790
		2.5	2.6	2.3	2.6	2.3	1.9	1.8	1.4	1.4	1.3	1.4
	パルプモールド	46,406	53,145	52,009	47,120	43,652	41,187	42,243	38,090	37,127	37,407	37,010
		9.2	9.5	8.2	7.7	6.8	5.3	5.3	4.6	4.1	3.9	4.0
	固形燃料(RPF) ^{注2}	371,943	417,317	475,102	465,509	509,084	643,974	657,658	697,877	768,969	827,842	799,510
		73.9	74.3	74.5	76.2	79.8	82.9	82.9	84.0	85.2	86.3	86.1
	汚水・汚泥脱水助材、 覆土代替材	4,394	5,558	6,160	4,595	5,300	8,340	5,710	7,190	4,360	4,740	4,820
		0.9	1.0	1.0	0.8	0.8	1.1	0.7	0.9	0.5	0.5	0.5
建材用フィラー	33,300	31,500	45,000	41,300	35,900	35,400	40,100	46,000	47,700	44,900	43,600	
	6.6	5.6	7.1	6.8	5.6	4.6	5.1	5.5	5.3	4.7	4.7	
その他 ^{注3}	3,253	3,006	3,832	5,620	4,806	6,873	7,819	5,548	9,198	10,999	11,564	
	0.6	0.5	0.6	0.9	0.8	0.9	1.0	0.7	1.0	1.1	1.2	
製品生産量計(トン)	503,122	561,640	638,126	610,619	637,928	776,675	793,616	831,028	902,540	958,849	928,838	
古紙利用量計(トン)	258,422	270,369	285,543	252,686	242,825	286,949	233,492	298,732	287,638	283,929	274,715	
古紙投入割合(%)	51.4	48.1	44.7	41.4	38.1	36.9	29.4	35.9	31.9	29.6	29.6	
古紙利用割合(%)	0.84	0.87	0.91	0.83	0.92	1.05	0.88	1.15	1.10	1.07	1.05	

注1: ボードは、古紙ボード、熱圧成形材と内外装用壁材を対象とした

注2: 2009年以前の固形燃料には、RDFの生産量が一部含まれている

注3: その他は、緩衝材、建築資材、種子吹付養生材、吸油・吸液材、ノベルティグッズを対象とした

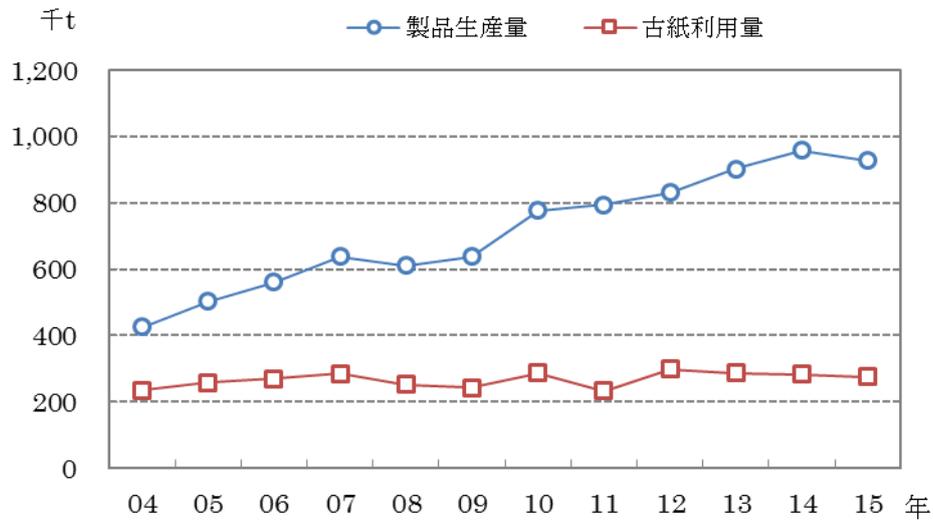


図 5.1 古紙利用製品生産量と古紙利用量の推移

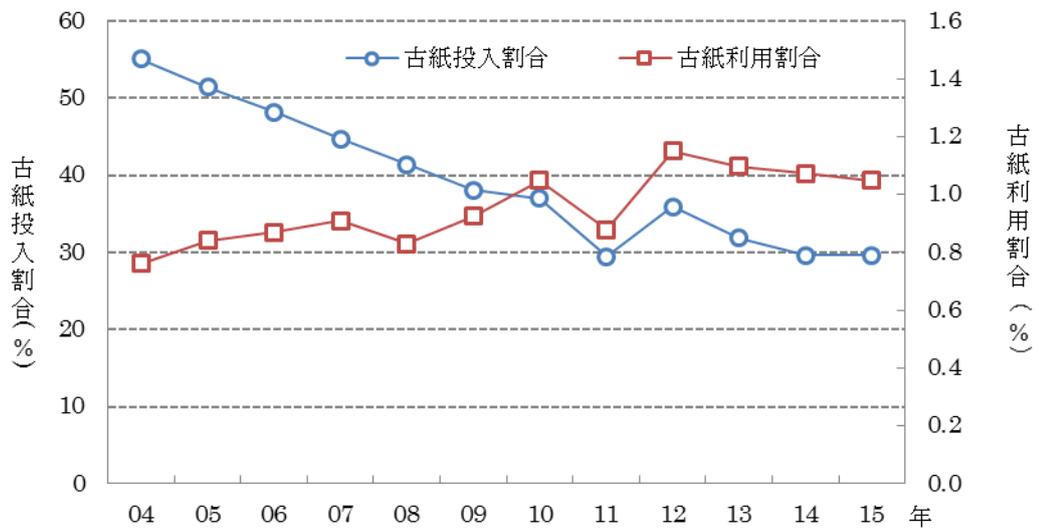


図 5.2 古紙投入割合と古紙利用割合の推移

2 業界動向

アンケート回答事業所から寄せられた2015年の業界動向に関する記述は以下のとおりである。

【RPF】

- 2015年12月頃より輸出されていたプラスチックが国内処理に移行されつつある。
- 従来有価で輸出されていた繊維が、廃棄物として排出が増加した。
- 2015年4月から全体的に入荷量が減り良質なプラスチックが少なくなった。そのため塩素値が増加傾向にある。
- 自治体清掃工場での事務系一般の受入停止に伴い、機密書類の搬入が増えている。
- 原材料の搬入量が少し減っている。
- 各市町村による事業系に対しての減量・分別等の周知によって、帳票類などが多くなったと思われる。
- 廃棄物の減少により原料が少なくなった。
- 紙くずの受入量が減少傾向だったが、畳、プラスチック類は増加した。
- 廃プラスチックの搬入量が減少傾向にある。
- RPFの単価が安価である。
- 年末にかけて原油安となり、中国向けマテリアル材料が流通しにくくなり、回収依頼が増加傾向にある。

【パルプモールド】

- 相変わらず既存先ユーザーが目減りしていて、新規先を見出すのに苦戦している。
- 最近、緩衝材の分野においてコストダウン競争が激しく、原価割れしてでも競合するという状態が続いている。大手ユーザーは当初環境を考え、紙系緩衝材を使用していたが、最近ではある程度リサイクルできれば何でもOKで、なりふり構わずより安価なものを求めているように感じる。もっと大きな見地、広い観点から環境を考えてほしいものである。

【セルロースファイバー】

- 断熱材の需要がどんどん低下してきた。2020年の省エネ法義務化がとても楽しみである。
- 消費税の為、出荷量が減少した。

【その他】

- 企業の法令遵守、行政指導の強化等により、環境対策商品としての需要が高まっている。
- 発泡断熱材は、コスト引き下げ圧力が強かった。

参考資料

1 RPF の特徴

RPF(Refuse Paper & Plastic Fuel)は、主に産業廃棄物のうちマテリアルリサイクルが困難な古紙、廃プラスチックなどを原料とした固形燃料である。

【RPF の特徴】

燃料名		RPF
分別収集方法		民間企業の分別排出に基づく(排出元への引き取り条件提示による)
原料性状	組成	産業廃棄物が主原料の為、異物の混入は少なく、塩素濃度は低い。
	含水率	民間企業(工程系及び物流系)から排出されるので含水率は低い。
製品性状	発熱量	5,000~10,000kcal/kg (紙混合比により調整可能)
	サイズ	6~50mmφ 空気輸送可能な小径まで対応可能
	灰分化率	7%以下
付帯整備		集塵装置
用途		ボイラー用燃料 RPF 発電設備 石灰焼成用燃料 乾燥機用燃料

2 RPF の JIS 規格

2010年にRPFのJIS規格(JIS Z7311)が制定された。この規格によるRPFは、品種および等級によって区分されており、所定の試験後に規定された分類規則に従い所定の品種および品質に適合するよう要求される(平成22年1月20日公布)。

【RPF の品種および等級】

品種 ^{注1}	RPF-coke ^{注3}	RPF ^{注4}		
等級 ^{注2}	—	A	B	C

注1: 品種は、高位発熱量によって区分する。

注2: 等級は、全塩素分の質量分布によって区分する。

注3: コークス並の高位発熱量をもつRPF。

注4: 石炭並の高位発熱量をもつRPF。

【RPF の品質】

品種	RPF-coke	RPF		
等級	—	A	B	C
高位発熱量 (Mj/kg)	33 以上	25 以上	25 以上	25 以上
水分(質量分布 %)	3 以下	5 以下	5 以下	5 以下
灰分(質量分布 %)	5 以下	10 以下	10 以下	10 以下
全塩素分(質量分布 %)	0.6 以下	0.3 以下	0.3 を超え 0.6 以下	0.6 を超え 2.0 以下

3 RPF 製造施設の地域分布

以下は、公益財団法人古紙再生促進センターが把握している RPF 製造施設数と地域分布である。



合計:195件

平成27年度
製紙向け以外の古紙利用製品に関する
実態調査報告書

平成28年3月発行

編集者 公益財団法人 古紙再生促進センター
〒104-0042 東京都中央区入船3-10-9
新富町ビル

電話 03(3537)6822

本書は当公益財団法人の了解を得ずに無断で転載することのないようにお願いします。