平成 29 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３０年8月

公益財団法人 古紙再生促進センター

は じ め に

公益財団法人古紙再生促進センターでは、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。

平成29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、ご指導賜りました一般社団法人日本RPF工業会、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３０年８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 年間生産能力、余力生産可能量、古紙投入可能量の推定 3
　4 販売先 4
　5 古紙使用量 5
　6 原料配合率 5
　7 RPF の平成 30 年(2018 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　固形燃料以外の古紙利用製品 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 年間生産能力の推定 11
　5 平成 30 年(2018 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。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)
◎2018 年の生産見込	◎2018 年の生産見込
◎2017 年の生産動向	◎2017 年の生産動向

調査の実施期間

平成 30 年 3 月 9 日(金)～3 月 23 日(金)　　※最終締切は、平成 30 年 4 月 20 日(金)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)	199	101	50.8
固形燃料以外の古紙利用製品	28	24	85.7

注：回答数は、電話確認：3 件を含む

第２章　固形燃料(RPF)

1 生産形態

平成 29 年(2017 年)の RPF の生産形態は、「自社生産」が 98.0%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 101 事業所 119 施設 (1) の平成 29 年(2017 年)の RPF 生産量は、969,047 トンであった(表 2.1)。また、一施設あたりの生産量は、平成 27 年 7,403 トン、平成 28 年 8,210 トン、平成 29 年 8,143 トンとなった。

地域別の RPF 施設数では、「関東地域」が 28 件で最も多く、これに「東海地域」(17 件)、「東北地域」(15 件)、「北陸・甲信越地域」(13 件)、「近畿地域」(13 件) 、「中国地域」(11 件)、「北海道地域」(10 件)で続いている。生産実績では、「関東地域」(287,241 トン/年)、「東海地域」(165,186 トン/年)、「近畿地域」(150,588 トン/年)が多かった。

(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	H27		H28		H29	
	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	7	34,545	6	15,335	10	46,602
東北地域	16	43,721	11	27,731	15	47,290
関東地域	24	233,029	26	265,210	28	287,241
東海地域	17	143,848	18	142,905	17	165,186
北陸・甲信越地域	11	72,412	12	79,066	13	87,034
近畿地域	14	95,359	15	141,035	13	150,588
中国地域	8	73,868	7	81,845	11	79,388
四国地域	4	55,410	6	56,704	5	58,620
九州地域	7	47,318	5	60,428	7	47,098
合計	108	799,510	106	870,259	119	969,047

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 年間生産能力、余力生産可能量、古紙投入可能量の推定

表 2.2 は、RPF 生産施設の許可能力(日量)を回答した 101 事業所の許可能力値を合算して算出した「年間生産能力」、「余力生産可能量」および「古紙投入可能量」を示したものである。「年間生産能力」は、以下の算出方法を 101 事業所それぞれに使用して算出した。「余力生産可能量」は、前述の「年間生産能力」から 101 事業所の「年間生産実績」(969,047 トン/年)を差し引いて求めた。「古紙投入可能量」は、企業別の「余力生産可能量」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】

年間生産能力 ＝ 許可能力(トン/日) × 265 日※ × 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。

余力生産可能量 = 年間生産能力 － 年間生産実績

余力分に対応する古紙投入可能量 = 余力生産可能量 × 古紙配合率

表 2.2　年間生産能力、余力生産可能量、古紙投入可能量

単位：トン/年

区分	合計
件数	101 件
年間生産実績	969,047
年間生産能力	1,538,255
余力生産可能量	569,208
古紙投入可能量(余力分)	94,178

上記の数式を使用して算出した「年間生産能力」は 1,538,255 トン/年、「余力生産可能量」は 569,208 トン/年、「古紙投入可能量」は 94,178 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「年間生産能力」、「余力生産可能量」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 82.8%で、これに「製鉄(鉄鋼)メーカー」が 4.2%で続いている。経年でみると、「製鉄(鉄鋼)メーカー」の割合が増加している。

表 2.3　販売量に基づいた販売先への割合 注

単位：%

区分 / 販売先	H27 (N=94)	H28 (N=87)	H29 (N=101)
製紙メーカー	84.4	84.7	82.8
製鉄(鉄鋼)メーカー	0.4	1.0	4.2
電力会社	0.3	0.5	0.9
セメント会社	1.0	0.7	1.1
石灰メーカー	4.7	6.8	3.6
その他	9.2	6.4	7.3
合計	100.0	100.0	100.0

注: Σ(事業所の業種別販売割合×生産量)　÷　回答事業所数で算出

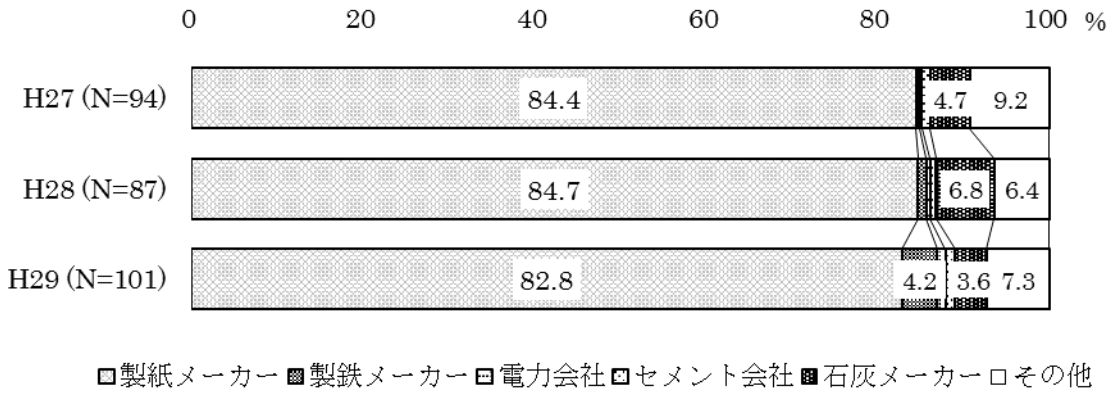

図 2.2 販売量に基づいた販売先への割合

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 29 年(2017 年)の古紙使用量は、163,353 トン/年であった。

表 2.4 古紙種類別使用量

複数回答

種類	H27		H28		H29	
	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	0	0	1	50	2	4
雑誌	2	140	2	330	2	4
段ボール	7	1,028	8	1,091	4	516
シュレッダー紙	7	669	8	2,613	5	141
その他の古紙	14	4,330	12	4,724	8	3,205
紙くず 注1	28	26,713	21	18,740	18	23,374
種類別計 注2	33	32,879	29	27,547	20	27,244
合計量のみを回答 注3	61	125,717	61	150,895	81	136,109
合計 注4	94	158,596	90	178,442	101	163,353

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：種類別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 29 年(2017 年)は「プラスチック」が 68.0%、「古紙または紙くず」(17.4%)、「その他」(14.6%)となっている。

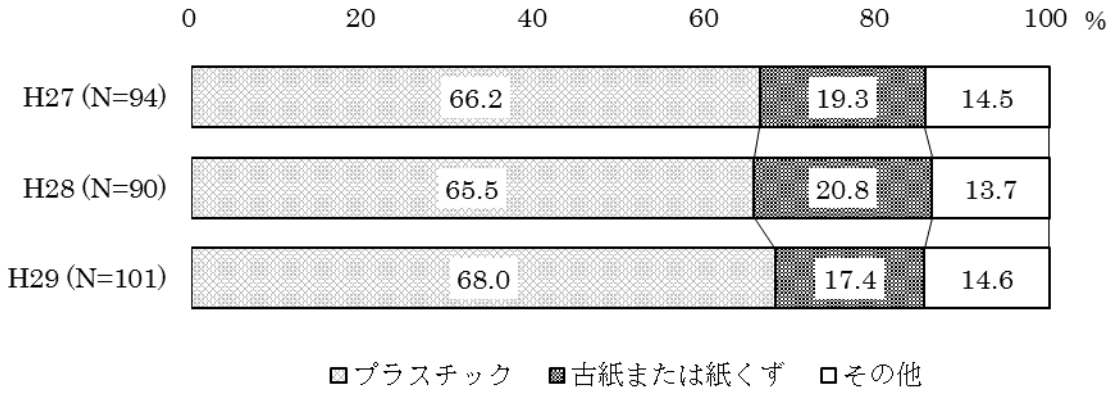

図 2.3 生産実績量に基づいた原料配合率

7 RPF の平成 30 年(2018 年)の生産見込

平成 30 年(2018 年)の生産見込では、「現状維持」が 52.5%で、「増加見込」が 38.6%となっている(図 2.4)。

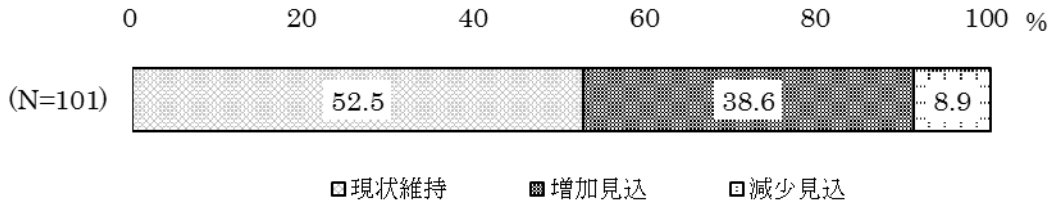

図 2.4 2018 年の生産見込

図 2.5 は、「増加見込」の程度をまとめたものである。「5%程度」が 41.0%で多く、「11%以上」が 30.8%、「10%程度」が 20.5%であった。

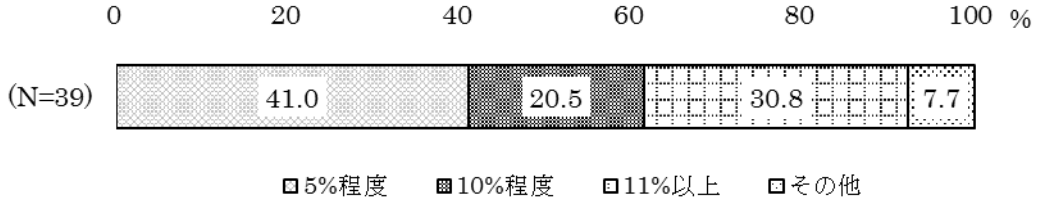

図 2.5 増加見込の程度

図 2.6 は、「減少見込」の程度をまとめたものである。「5%程度」、「10%程度」が 33.3%で多く、「11%以上」が 11.1%であった。その他は、生産中止との回答であった。

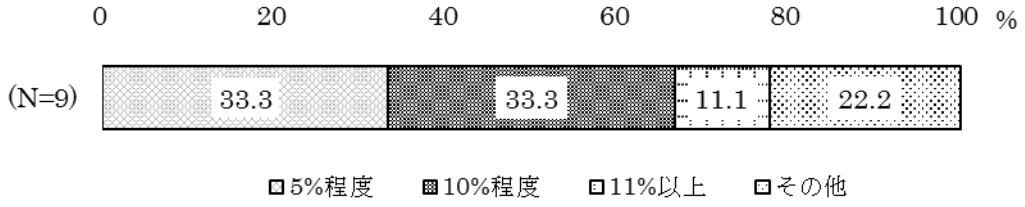

図 2.6 減少見込の程度

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、2016 年(平成 28 年)が 919 千トンとなっている(図 3.1)。

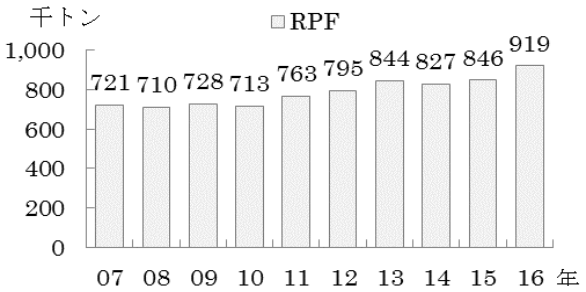

図 3.1 製紙業界の RPF の利用量の推移
出典:日本製紙連合会

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、2016 年度(平成 28 年度)の RPF の利用量は 11 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 101 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 82.8%、セメント会社が 1.1%となる(表 3.1)。

表 3.1 RPF の販売先

区分 販売先	RPF 販売量の割合(%) 注 N=101
製紙メーカー	82.8
鉄鋼(製鉄)メーカー	4.2
電力会社	0.9
セメント会社	1.1
石灰メーカー	3.6
その他	7.3
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(2016 年(平成 28 年))とセメント業界(2016 年度(平成 28 年度))の利用量の合計は、930 千トン/年である(表 3.3)。この 2 つのデータを用いて、2017 年の推定利用量を算出すると、1,108 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	83.9 注
その他の業界	16.1

注:82.8%と 1.1%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	919	2016 年(H28)の数値
セメント業界	11	2016 年度(H28 年度)の数値
合計	930	

RPF の利用量：(930 千トン/年×100)÷83.9=1,108 千トン/年

よって、RPF(固形燃料)の 2017 年の推定利用量は、1,108 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。

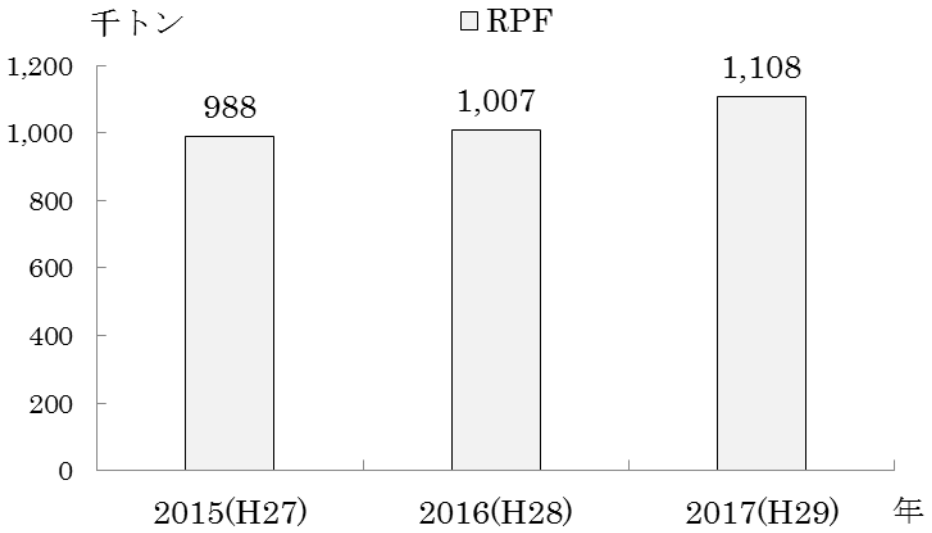

図 3.2 RPF の年間推定利用量の推移

第４章 固形燃料以外の古紙利用製品

1 生産形態

27 事業所(2)のうち、22 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	建材用フィラー	その他 注2
自社生産	22	2	1	6	8	0	2	3
委託生産	4	0	1	0	0	2	0	1
両方	1	0	0	0	0	0	0	1
合計	27	2	2	6	8	2	2	5

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 11 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」(6 件)が続いている。生産実績をみると、「建材用フィラー」(44,000 トン/年)と「パルプモールド」(36,281 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	20,878
敷料	5	3,650
セルロースファイバー	8	10,675
パルプモールド	11	36,281
汚水・汚泥脱水助材、覆土代替材	6	1,760
建材用フィラー	5	44,000
その他	8	12,666
合計	45	129,910

(2) アンケートに回答した 24 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 の①および②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」(43,091 トン/年)と「その他の古紙」(39,834 トン/年)の使用量が多かった。

製品別にみると、建材用フィラーは「その他の古紙」(27,000 トン/年)の使用量が多かった。パルプモールドは「新聞」(18,755 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」(10,186 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	1,030	1	350	5	10,186	6	18,755
雑誌	0	0	1	1,000	0	0	2	9,452
段ボール	0	0	0	0	1	900	8	6,297
シュレッダー紙	0	0	0	0	0	0	0	0
その他の古紙	1	269	1	2,300	0	0	5	5,077
その他	0	0	0	0	0	0	0	0
合計 注3	2	1,299	2	3,650	6	11,086	8	39,581

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		建材用フィラー		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	1	270	2	12,500	0	0	16	43,091
雑誌	1	320	0	0	0	0	4	10,772
段ボール	1	50	2	7,700	2	130	14	15,077
シュレッダー紙	0	0	0	0	0	0	0	0
その他の古紙	2	1,120	2	27,000	3	4,068	14	39,834
その他	0	0	0	0	2	6,301	2	6,301
合計 注3	2	1,760	2	47,200	5	10,499	27	115,075

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 年間生産能力の推定

表 4.4 は、アンケート調査に回答した 27 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)に回答した事業所数を示したものである。

表 4.4 日量および年量の生産能力を回答した事業所

製品	件数
年量の生産能力のみ回答	7
日量の生産能力のみ回答	4
両方とも回答	16
合計	27

表 4.5 は、製品別に全事業所の年間の生産能力を推定し、合算した「年間生産能力」を示したものである。

「年間生産能力」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ため、日量および年量の両方を回答した 16 事業所に以下の①および②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 4 事業所については、以下の③の算出方法を使用し年間生産能力を算出した。その量に年量の生産能力を回答した 23 事業所を合算して製品別の年間生産能力を算出した。

【算出方法】

① 日量・年量回答企業の稼働日数 ＝ 年間生産能力 / 日産能力

② 平均稼働日数 ＝ 日量・年量回答企業の稼働日数合計 / 日量・年量回答企業数

③ 日量のみ回答企業の年間生産能力(トン/年) ＝ 日産能力(トン/日)× 平均稼働日数

④ 年間生産能力(トン/年) ＝ ③日量のみ回答企業の年間生産能力 + 年量回答企業の生産能力

表 4.5 製品別の年間生産能力(推定)

単位：トン/年

製品	件数	年間生産能力
ボード	2	21,450
敷料	2	19,000
セルロースファイバー	6	18,200
パルプモールド	8	45,842
汚水・汚泥脱水助材、覆土代替材	2	19,250
建材用フェラー	2	64,932
その他	5	19,163

上記の数式を使用して算出した「年間生産能力」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「年間生産能力」ではない。

5 平成 30 年(2018 年)の生産見込

平成 30 年(2018 年)の生産見込をみると、「現状維持」が 13 件で多く、「増加見込」が 11 件であった。「減少見込」は 3 件となっている(表 4.6)。

表 4.6　2018 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	13	1	1	2	4	0	2	3
増加見込	11	1	1	4	3	1	0	1
減少見込	3	0	0	0	1	1	0	1
無回答	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	27	2	2	6	8	2	2	5

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 4.7 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」が 8 件であった。

表 4.7 増加見込の程度

単位：件数

選択肢	合計	ボード	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	その他
5%程度	8	1	0	4	1	1	1
10%程度	2	0	1	0	1	0	0
11%以上	1	0	0	0	1	0	0
その他	0	0	0	0	0	0	0
合計	11	1	1	4	3	1	1

表 4.8 は、「減少見込」の程度をまとめたものである。

表 4.8 減少見込の程度

単位：件数

選択肢	合計	パルプモールド	汚水・汚泥脱水材、覆土代替材	その他
5%程度	1	0	0	1
10%程度	1	0	1	0
11%以上	1	1	0	0
その他	0	0	0	0
合計	3	1	1	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、2008 年から 2017 年までの実績ベースの生産量などを示したものである。2017 年の生産実績は 1,098,957 トン/年で、2016 年(994,652 トン/年)と比べて約 10 万トンの増加である。2017 年の古紙の使用量は 278,428 トン/年で、2016 年(292,908 トン/年)と比べて約 1.4 万トンの減少である。

また、古紙使用割合は、2017 年 25.3%で 2016 年と比べ減少している(表 5.1)。2008 年からの推移をみると、古紙投入割合の低い固形燃料(RPF)とその他は増加傾向を示し、古紙使用割合が高いパルプモールドやセルロースファイバーなどの製品は横ばい又は減少傾向にあるため、全体の古紙使用割合は減少傾向にある。国内で消費された紙・板紙のうち、新規用途製品の原料として回収・利用された古紙（古紙および紙くず）の割合は、1%前後で推移している。

製品の種類別では、2017 年の固形燃料(RPF)の生産量は 969,047 トン/年で、2016 年(870,259 トン/年)と比べて約 10 万トン増加し、固形燃料は新規用途製品 8 品目の生産量の 88.2%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

単位：トン、%

区　分			2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年
製品品種名	ボード 注1	生産量	24,776	18,770	22,200	21,809	20,398	18,618	15,846	15,304	13,618	20,878
		構成比	4.1	2.9	2.9	2.7	2.5	2.1	1.7	1.6	1.4	1.9
	敷料	生産量	5,580	5,550	3,760	3,610	4,160	4,030	4,312	4,240	3,640	3,650
		構成比	0.9	0.9	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.5	0.4	0.3
	セルロースファイバー	生産量	16,119	14,866	14,942	14,667	11,765	12,538	12,803	12,790	11,587	10,675
		構成比	2.6	2.3	1.9	1.8	1.4	1.4	1.3	1.4	1.2	1.0
	パルプモールド	生産量	47,120	43,652	41,187	42,243	38,090	37,127	37,407	37,010	35,577	36,281
		構成比	7.7	6.8	5.3	5.3	4.6	4.1	3.9	4.0	3.6	3.3
	固形燃料(RPF) 注2	生産量	465,509	509,084	643,974	657,658	697,877	768,969	827,842	799,510	870,259	969,047
		構成比	76.2	79.8	82.9	82.9	84.0	85.2	86.3	86.1	87.5	88.2
	汚水・汚泥脱水助材、覆土代替材	生産量	4,595	5,300	8,340	5,710	7,190	4,360	4,740	4,820	3,500	1,760
		構成比	0.8	0.8	1.1	0.7	0.9	0.5	0.5	0.5	0.4	0.2
	建材用フィラー	生産量	41,300	35,900	35,400	40,100	46,000	47,700	44,900	43,600	44,100	44,000
		構成比	6.8	5.6	4.6	5.1	5.5	5.3	4.7	4.7	4.4	4.0
	その他 注3	生産量	5,620	4,806	6,873	7,819	5,548	9,198	10,999	11,564	12,371	12,666
		構成比	0.9	0.8	0.9	1.0	0.7	1.0	1.1	1.2	1.2	1.2
製品生産量計 （トン）			610,619	637,928	776,675	793,616	831,028	902,540	958,849	928,838	994,652	1,098,957
古紙使用量計 （トン）			252,686	242,825	286,949	233,492	298,732	287,638	283,929	274,715	292,908	278,428
古紙使用割合 （%）			41.4	38.1	36.9	29.4	35.9	31.9	29.6	29.6	29.4	25.3
古紙利用割合 （%） 注4			0.83	0.89	1.03	0.84	1.10	1.06	1.05	1.04	1.12	1.07

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
注４：古紙利用割合 ＝ 新規用途製品の古紙使用量 ÷ 国内紙・板紙消費量

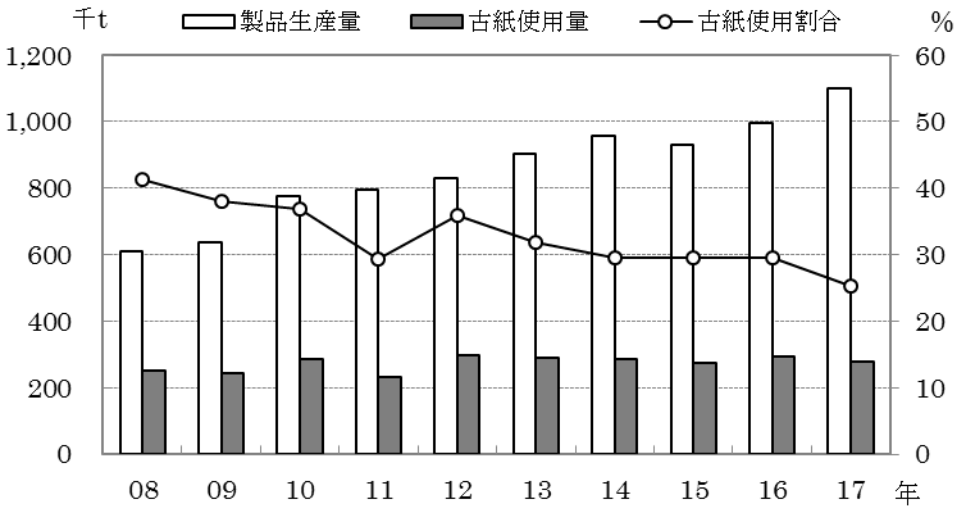

図 5.1　古紙利用製品生産量と古紙使用量および古紙使用割合の推移

2 業界動向

アンケート回答事業所から寄せられた2017年の業界動向に関する記述は以下のとおりである。

【RPF】

- 中国輸出向け廃プラスチック類が産業廃棄物として日本国内市場に大量に戻ってきている。
- 中国の廃プラスチック輸入禁止により、硬質プラスチックやロール品の受入先が無くなり、結果RPF化しなければならず、木くずの処理が追いつかなくなってきた。
- 有価になっていたマテリアルリサイクル向けのプラスチックが廃棄物として戻ってきており、RPF原料が増加している。
- 廃プラスチックが排出元にて自然増という事が起きている。中国の輸入規制の影響だと思われる。
- マテリアルリサイクルの動向により、搬入増加が見込まれる。
- 廃プラスチックの搬入量増加の懸念がある。
- 廃プラスチックは中国輸入禁止により増加傾向だが出口がない。
- 受入制限を行い、原料の量の調整をしている。
- 中国の影響でプラの入荷が増えた。おかげで品質が向上した。
- RPFの供給過多になっている感じがする。
- 需要が少なくなっており、生産量も減少傾向にある。
- 量より品質維持を求められる傾向にある。
- 塩素濃度の上限が引き下げられた。
- 製紙メーカーボイラー老朽化が進んでおり、トラブルが多い。

【パルプモールド】

- 地域によってバラツキはあるが、新聞古紙の回収量が減少傾向にある。新聞確保のため遠方からの移動受入れや、その他対応として雑誌の利用度アップの傾向にある。

【セルロースファイバー】

- 新規に採用するハウスメーカーが有り、年々生産量が増加している。
- 主原料である新聞古紙入手が年々難しくなっている。排出量の減少・国内需要の増加等、厳しい状態が今後も続くと思われる。

参考資料

1 RPF の特徴

RPF(Refuse Paper & Plastic Fuel)は、主に廃棄物由来のマテリアルリサイクルが困難な紙、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、2018 年現在、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。

4 調査票

固形燃料(RPF)の生産動向に関する実態調査　調査票

会社名		所在地			
記入者		部署		従業員数	人
連絡先	TEL:	Fax:		e-mail:	

問1　生産形態について、つぎのうち該当するものを一つ選んで○をつけてください。

1 自社生産　　2 委託生産　　3 両方

問2　2017年(1～12月)の生産実績、施設所在地(都道府県)をご記入ください。複数の生産施設がある場合には、施設ごとにご記入ください。

施設	生産実績 (2017年)	施設所在地 (都道府県)	施設	生産実績 (2017年)	施設所在地 (都道府県)
1	トン		3	トン	
2	トン		4	トン	

問3　現状での生産施設の許可能力をご記入下さい。複数の生産施設がある場合は合計した数値をご記入ください。

日量　　トン/日

問4　販売先について、販売総量に対する業種ごとのおよその販売割合をご記入ください。

業種	%	業種	%	業種	%
1 製紙メーカー		2 製鉄メーカー		3 電力会社	
4 セメント会社		5 石灰メーカー		6 その他(　　)	

問5　2017年(1～12月実績)について、原料の使用量をご記入ください。種類ごとの使用量が不明の場合は、合計量のみで結構です。

品目	新聞	雑誌	段ボール	合計
使用量	トン	トン	トン	トン
品目	シュレッダー紙	その他の古紙	紙くず	
使用量	トン	トン	トン	

問6　RPFの原料配合率(風乾重量比)をご記入ください。3 その他の場合は、木くず、布など具体的な品目をご記入ください。

原料	配合率	原料	配合率	原料	配合率
1 プラスチック	%	2 古紙または紙くず	%	3 その他(　　)	%

問7　2018年の生産見込について、該当するものを一つ選んで○をつけてください。また、増加見込または減少見込の場合、どの程度の増加または減少を見込まれているのかを選んで○で囲んでください。

1 現状維持
2 増加見込　　①5%程度　②10%程度　③11%以上　④その他(　　)
3 減少見込　　①5%程度　②10%程度　③11%以上　④その他(　　)

問8　2017年の動向で特徴的なことがありましたら、どのようなことでも結構ですので、以下にご記述ください。

ご協力、ありがとうございました。

製紙向け以外の古紙利用製品に関する実態調査　調査票

会社名		所在地			
記入者		部署		従業員数	人
連絡先	TEL:	Fax:		e-mail:	
製品名		用途			

問１　生産形態について、つぎのうち該当するものを一つ選んで〇をつけてください。

1 自社生産　　2 委託生産　　3 両方

問２　2017 年(1～12 月)の生産実績、施設所在地(都道府県)をご記入ください。複数の生産施設がある場合には、施設ごとにご記入ください。

施設	生産実績 (2017 年)	施設所在地 (都道府県)	施設	生産実績 (2017 年)	施設所在地 (都道府県)
1	トン		3	トン	
2	トン		4	トン	

問３　2017 年(1～12 月実績)について、原料の使用量をご記入ください。種類ごとの使用量が不明の場合は、合計量のみで結構です。

品目	新聞	雑誌	段ボール	合計
使用量	トン	トン	トン	トン
品目	シュレッダー紙	その他の古紙		
使用量	トン	トン		

問４　現状での生産施設の生産能力をご記入下さい。複数の生産施設がある場合は合計した数値をご記入ください。

日量　　トン/日　又は　年量　　トン/年

問５　2018 年の生産見込について、該当するものを一つ選んで〇をつけてください。また、増加見込または減少見込の場合、どの程度の増加または減少を見込まれているのかを選んで〇で囲んでください。

1 現状維持

2 増加見込　　① 5%程度　② 10%程度　③ 11%以上　④ その他(　　)

3 減少見込　　① 5%程度　② 10%程度　③ 11%以上　④ その他(　　)

問６　2017 年の動向で特徴的なことがありましたら、どのようなことでも結構ですので、以下にご記述ください。

ご協力、ありがとうございました。

平成 29 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 30 年 8 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。