
平成 26 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 27 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。また、固形燃料であるRDFは家庭の可燃ゴミが主原料であるため、調査対象から外しました。

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、ご指導を賜りました関係業界、調査等にご協力を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27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27年(2015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27年(2015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)
●2015 年の生産見込	●2015 年の生産見込
●2014 年の生産動向	●2014 年の生産動向

調査の実施期間

平成 27 年 1 月 30 日(金)～2 月 13 日(金) ※最終締切は、平成 27 年 3 月 10 日(火)とした。
調査票の回収締切後、必要に応じて電話確認よりデータ補足を行った。

回収結果

回収結果は、表 1.2 のとおりである。

表 1.2 回収結果

区分	発送数	回答数 注	回答率 (%)
固形燃料(RPF)	167	84	50.3
固形燃料以外の古紙利用製品	36	29	80.6

注：回答数は、電話確認(固形燃料(RPF))：6 件を含む。

第2章 固形燃料(RPF)

1 生産形態

平成26年(2014年)のRPFの生産形態は、「自社生産」が98.8%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)。

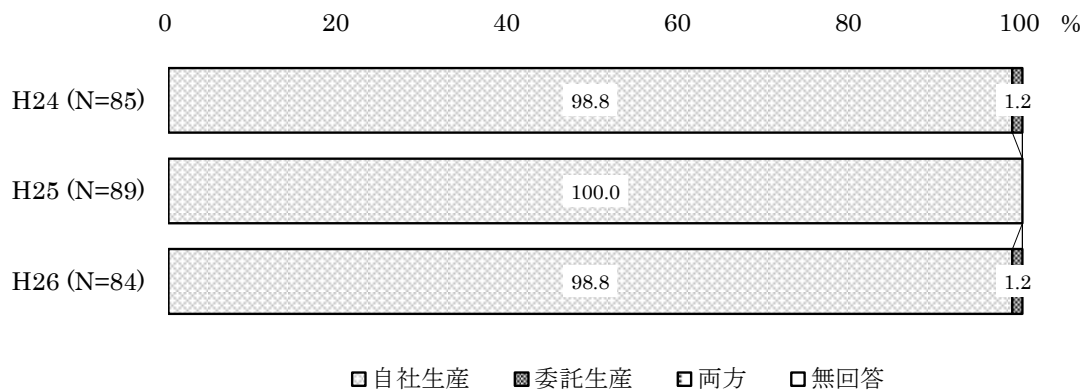


図2.1 生産形態

2 施設数および生産実績

今回の調査で把握した84事業所97施設の平成26年(2014年)のRPF生産量は、827,842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24年7,504トン、平成25年7,767トン、平成26年8,534トンとなり、平成26年は特に生産が伸びている。

地域別のRPF施設数では、「関東地域」が22件で最も多く、これに、「東海地域」(14件)、「近畿地域」(14件)、「東北地域」(13件)、「北陸・甲信越地域」(12件)が10件以上で続いている。生産実績では、「関東地域」(231,961トン/年)、「東海地域」(144,939トン/年)、「近畿地域」(122,324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」、「東海地域」、「中国地域」、「四国地域」、「九州地域」で生産が伸びている。

(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	H24		H25		H26	
	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	5	16,135	4	20,344	5	24,002
東北地域	11	32,873	15	43,291	13	40,063
関東地域	17	223,606	21	239,759	22	231,961
東海地域	14	93,190	16	128,037	14	144,939
北陸・甲信越地域	12	73,098	11	64,849	12	79,723
近畿地域	17	102,980	16	123,264	14	122,324
中国地域	5	44,074	7	50,988	7	73,149
四国地域	5	52,983	5	56,255	4	65,802
九州地域	5	35,538	4	42,182	6	45,879
無回答	2	23,400	0	0	0	0
合計	93	697,877	99	768,969	97	827,842

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、アンケート調査に回答した 84 事業所のうち、問 3 の RPF 生産施設の許可能力(日量)に回答した 81 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 81 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 81 事業所の「年間生産実績」(778,432 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	81 件
年間生産実績	778,432
年間実質能力	1,239,048
余力生産能力	460,617
古紙投入可能量(余力分)	85,881

上記の数式を使用して算出した「年間実質能力」は 1,239,048 トン/年、「余力生産能力」は 460,617 トン/年、「古紙投入可能量」は 85,881 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

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 82.3%で、これに「石灰メーカー」が 8.6%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。

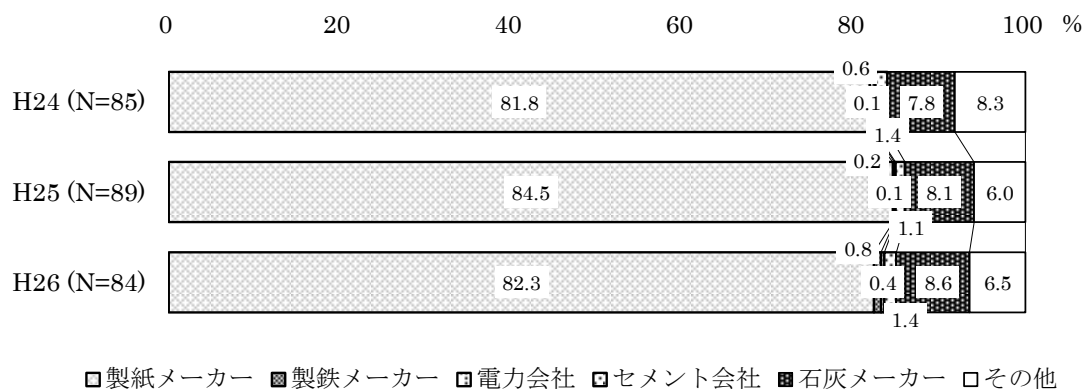


図 2.2 販売量に基づいた販売先への割合

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 2.3 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 26 年(2014 年)の古紙使用量は、166,692 トン/年であった。

表 2.3 古紙種類別使用量

種類	H24		H25		H26	
	回答 件数	使用量 (トン/年)	回答 件数	使用量 (トン/年)	回答 件数	使用量 (トン/年)
新聞	1	10	2	20	2	70
雑誌	2	115	3	40	2	40
段ボール	7	393	6	528	7	1,378
シュレッダー紙	11	303	9	900	9	943
その他の古紙	16	11,126	21	4,706	13	4,796
紙くず ^{注1}	27	33,202	25	37,230	24	25,978
計 ^{注2}	36	45,149	38	43,424	28	33,205
合計量のみを回答 ^{注3}	41	142,129	51	122,361	54	133,487
合計 ^{注4}	77	187,278	89	165,785	82	166,692

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: 回答件数は、原料の種類が複数回答になっているため、種類別の回答件数を合わせても合計と一致しない場合がある。

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 26 年(2014 年)は「プラスチック」が 65.7%、「古紙または紙くず」(20.0%)、「その他」(14.3%)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。

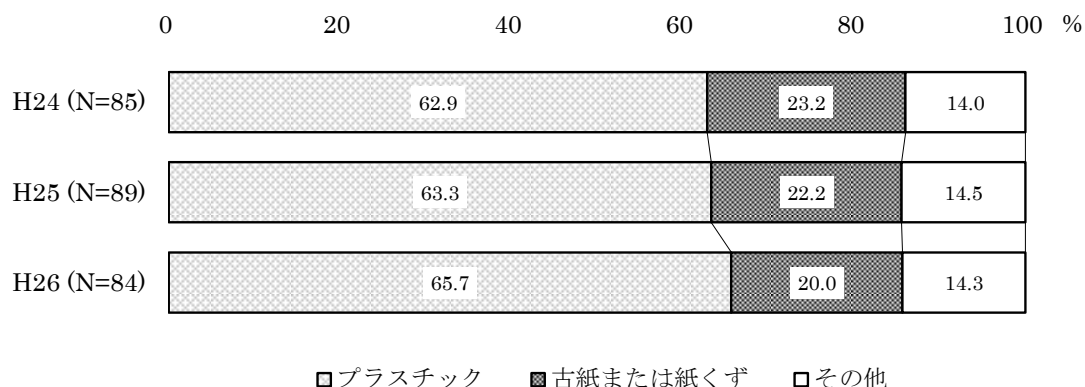


図 2.3 生産実績量に基づいた原料配合率

7 平成 27 年(2015 年)の生産見込

平成 27 年(2015 年)の生産見込では、RPF の製造事業所の 64.1%が「現状維持」で、20.5%が「増加見込」となっている(図 2.4)。

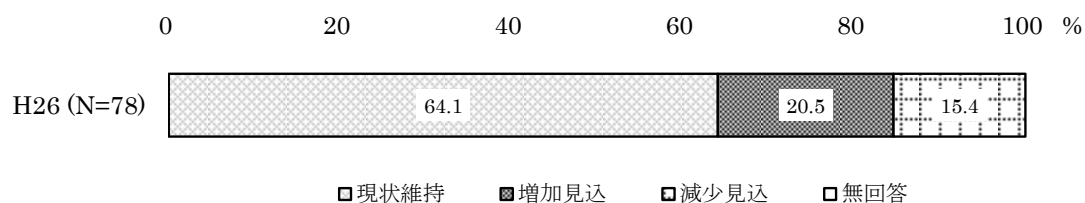


図 2.4 2015 年の生産見込

注: 回答件数の N は、電話ヒアリング(6 件)を除いた件数。

図 2.5 は、「増加見込」を選択した事業所の増加の程度をまとめたものである。「5%程度」が 68.8%で多かった。

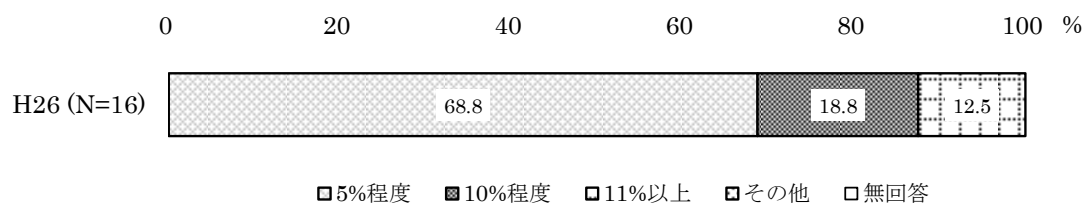


図 2.5 増加見込の程度

図 2.6 は、「減少見込」を選択した事業所の減少の程度をまとめたものである。「11%以上」(41.7%)が最も多かった。

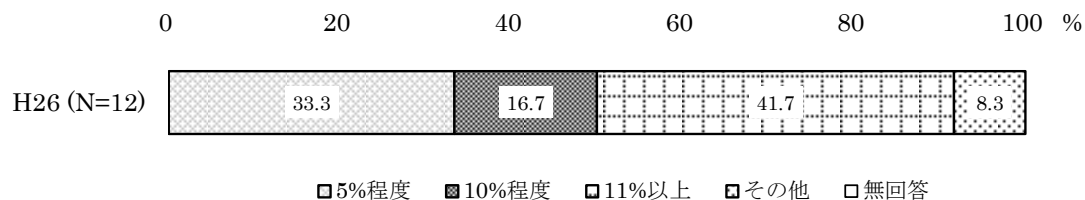


図 2.6 減少見込の程度

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、2013年(平成25年)が844千トンとなっている(図3.1)。

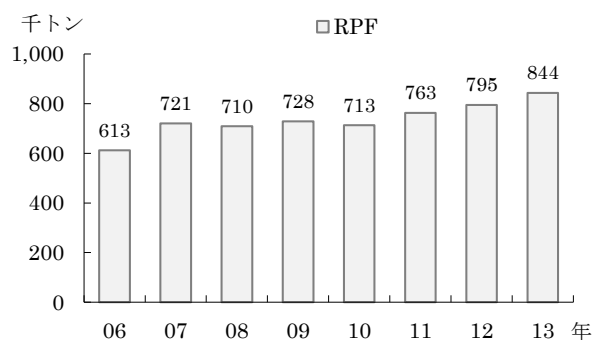


図3.1 製紙業界のRPFの利用量の推移
出典:日本製紙連合会

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、2013年度(平成25年度)のRPFの利用量は16千トンである。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、セメントメーカー、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84事業所のRPFの販売先の割合に販売量に乗じて、その割合を算出すると製紙メーカーが82.3%、セメントメーカーが1.4%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1} N=84
製紙メーカー		82.3
鉄鋼(鋼炉)メーカー		0.8
電力会社		0.4
セメントメーカー		1.4
石灰メーカー		8.6
その他		6.5
合計		100.0

注1: RPF販売量の割合は、図2.2(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(2013 年(平成 25 年))とセメント業界(2013 年度(平成 25 年度))の利用量の合計は、860 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、1,027 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	83.7 注
その他の業界	16.3

注:82.3%と 1.4%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	844	2013 年(H25)の数値
セメント業界	16	2013 年度(H25 年度)の数値
合計	860	

RPF の利用量：(860 千トン/年×100)÷83.7=1,027 千トン/年

よって、RPF(固形燃料)の年間の推定利用量は、1,027 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。経年で見ると、RPF の利用量は増加傾向にある。

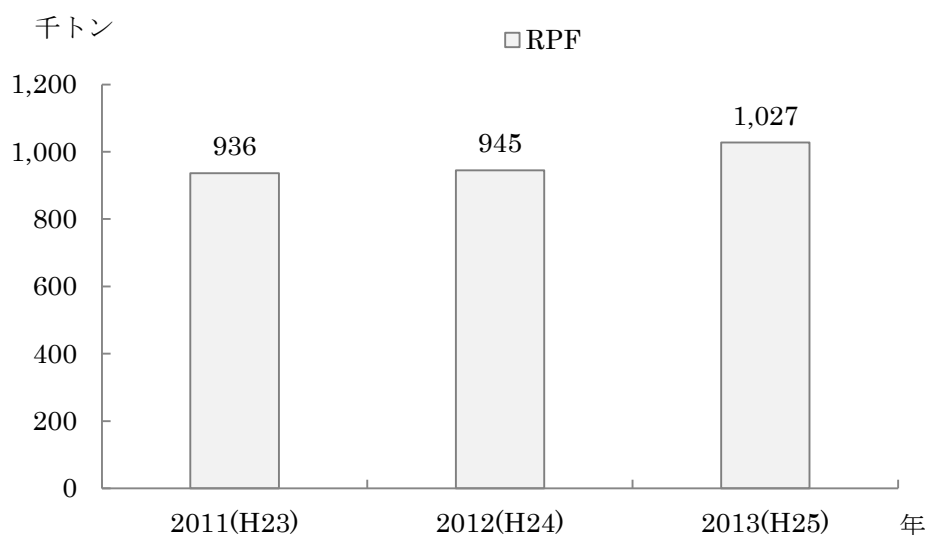


図 3.2 RPF の年間推定利用量の推移

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	建材用フィルター	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、「建材用フィルター」(44,900トン/年)と「パルプモールド」(37,407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	15,846
敷料	6	4,312
セルロースファイバー	8	12,803
パルプモールド	12	37,407
汚水・汚泥脱水助材、覆土代替材	7	4,740
建材用フィルター	4	44,900
その他	10	10,999
合計	49	131,007

(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」(45,700トン/年)と「その他の古紙」(32,193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」(24,500トン/年)の使用量が多かった。パルプモールドは「新聞」(20,716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」(10,807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	744	2	422	5	10,807	8	20,716
雑誌	0	0	1	3,000	0	0	2	9,013
段ボール	0	0	0	0	1	850	9	7,651
シュレッダー紙	0	0	1	500	0	0	0	0
その他の古紙	1	277	1	390	0	0	5	3,416
その他	0	0	0	0	0	0	1	10
合計	2	1,021	2	4,312	6	11,657	9	40,806

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	370	2	12,500	2	141	22	45,700
雑誌	1	3,500	0	0	0	0	4	15,513
段ボール	0	0	2	9,500	2	120	14	18,121
シュレッダー紙	1	100	0	0	0	0	2	600
その他の古紙	2	670	2	24,500	5	2,940	16	32,193
その他	0	0	0	0	1	5,101	2	5,111
合計	2	4,640	2	46,500	6	8,302	29	117,238

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

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 13 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あった 6 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 23 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	15,697
敷料	2	19,000
セルローズファイバー	6	13,642
パルプモールド	9	47,475
汚水・汚泥脱水助材、覆土代替材	2	18,240
建材用フェラー	2	56,060
その他	6	18,292

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27年(2015年)の生産見込

平成27年(2015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8件であった。「減少見込」は7件となっている(表4.5)。

表4.5 2015年の生産見込

単位：件数

選択肢	合計	ボード	敷料 注1	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	建材用フィルター	その他 注2
現状維持	14	1	1	2	6	0	0	4
増加見込	8	1	0	1	2	2	0	2
減少見込	7	0	1	3	1	0	2	0
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。8件のうち、「10%程度」5件、「5%程度」2件、「11%以上」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	その他
5%程度	2	1	0	1	0	0
10%程度	5	0	1	1	2	1
11%以上	1	0	0	0	0	1
その他	0	0	0	0	0	0
合計	8	1	1	2	2	2

表4.7は、「減少見込」の程度をまとめたものである。7件のうち、「5%程度」が5件、「10%程度」が2件となっている。

表4.7 減少見込の程度

単位：件数

選択肢	合計	敷料	セルロースファイバー	パルプモールド	建材用フィルター
5%程度	5	1	2	0	2
10%程度	2	0	1	1	0
11%以上	0	0	0	0	0
その他	0	0	0	0	0
合計	7	1	3	1	2

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、2004年から2014年までの実績ベースの生産量などを示したものである。2014年の生産実績は958,849トン/年で、2013年(902,540トン/年)と比べて約6万トンの増加である。2014年の古紙の利用量は283,929トン/年で、2013年(287,638トン/年)と比べて約4千トンの減少である。

また、古紙投入割合は、2014年が29.6%で2013年より2.3%減少している(図5.2)。2004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、2014年の固形燃料(RPF)の生産量は827,842トン/年で、2013年(768,969トン/年)と比べて約6万トンの増加である。

固形燃料以外の新規用途製品の生産量は、横ばいから減少傾向が多く、固形燃料が新規用途製品8品目の生産量の86.3%を占めるに至っている。

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	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	
製品 品 種 名	ボード ^{注1}	34,823	23,953	29,025	34,630	24,776	18,770	22,200	21,809	20,398	18,618	15,846
		8.2	4.8	5.2	5.4	4.1	2.9	2.9	2.7	2.5	2.1	1.7
	敷料	6,999	7,221	7,452	6,568	5,580	5,550	3,760	3,610	4,160	4,030	4,312
		1.6	1.4	1.3	1.0	0.9	0.9	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4
	セルロースファイバー	12,180	12,652	14,637	14,825	16,119	14,866	14,942	14,667	11,765	12,538	12,803
		2.9	2.5	2.6	2.3	2.6	2.3	1.9	1.8	1.4	1.4	1.3
	パルプモールド	49,680	46,406	53,145	52,009	47,120	43,652	41,187	42,243	38,090	37,127	37,407
		11.6	9.2	9.5	8.2	7.7	6.8	5.3	5.3	4.6	4.1	3.9
	固形燃料(RPF) ^{注2}	265,268	371,943	417,317	475,102	465,509	509,084	643,974	657,658	697,877	768,969	827,842
		62.2	73.9	74.3	74.5	76.2	79.8	82.9	82.9	84.0	85.2	86.3
	汚水・汚泥脱水助材、 覆土代替材	4,825	4,394	5,558	6,160	4,595	5,300	8,340	5,710	7,190	4,360	4,740
		1.1	0.9	1.0	1.0	0.8	0.8	1.1	0.7	0.9	0.5	0.5
建材用フィラー	43,000	33,300	31,500	45,000	41,300	35,900	35,400	40,100	46,000	47,700	44,900	
	10.1	6.6	5.6	7.1	6.8	5.6	4.6	5.1	5.5	5.3	4.7	
その他 ^{注3}	9,745	3,253	3,006	3,832	5,620	4,806	6,873	7,819	5,548	9,198	10,999	
	2.3	0.6	0.5	0.6	0.9	0.8	0.9	1.0	0.7	1.0	1.1	
製品生産量計 (トン)	426,520	503,122	561,640	638,126	610,619	637,928	776,675	793,616	831,028	902,540	958,849	
古紙利用量計 (トン)	234,715	258,422	270,369	285,543	252,686	242,825	286,949	233,492	298,732	287,638	283,929	
古紙投入割合 (%)	55.0	51.4	48.1	44.7	41.4	38.1	36.9	29.4	35.9	31.9	29.6	
古紙利用割合 (%)	0.76	0.84	0.87	0.91	0.83	0.92	1.05	0.88	1.15	1.10	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。

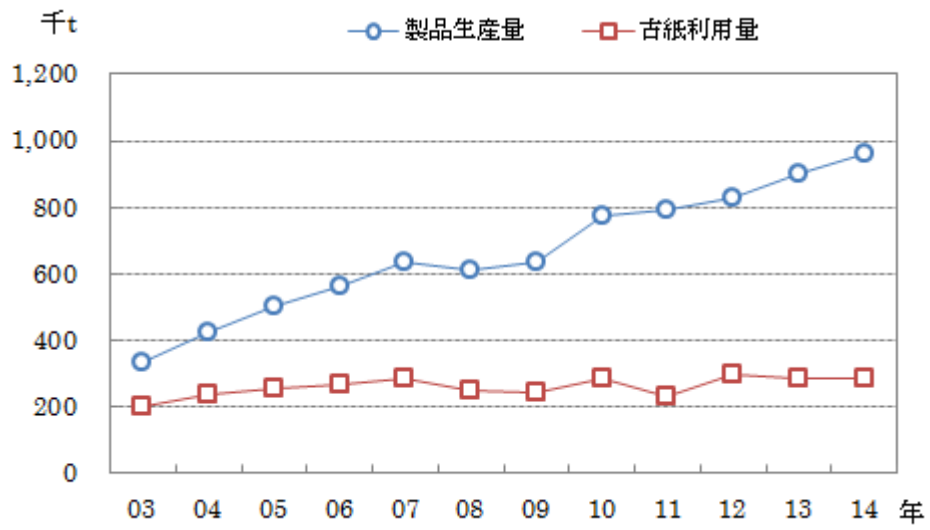


図 5.1 古紙利用製品生産量と古紙利用量の推移

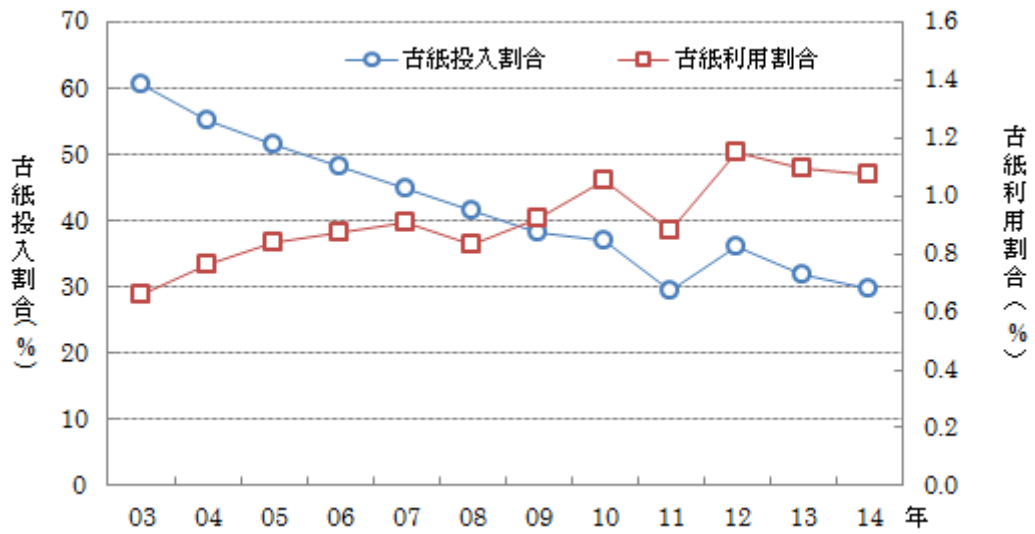


図 5.2 古紙投入割合と古紙利用割合の推移

2 業界動向

アンケート回答事業所から寄せられた2014年の業界動向に関する記述は以下のとおりである。

【RPF】

- 中国を中心とした東南アジアの需要が好調な事と、日本国内の景気が悪く、紙関係の生産が伸びず、原料の発生減で材料の入荷が減った。
- リーマンショックからの回復と消費税増税前の駆け込み需要の二面で、一部好況感があり、RPF原料の入荷が上向いた。
- RPF品質(含有塩素濃度)向上に特化した結果、取扱量は大幅に減少した。慢性的に紙不足に悩んでいる。
- 原料の塩素が上昇基調だった。
- 2013年度に比べ、RPFの需要に変化が見られ他企業からの問い合わせが増えてきた。
- 消費税駆け込み影響が廃棄物増加に伴い、生産量が大幅増であった。

【パルプモールド】

- 新規需要がなかなかクロージングまで行かず、既存先ユーザーも目減りし、前年度比73%に終止した。今年度も自然減がある為、その分新規ユーザーで何とか穴うめして現状維持を果したい。
- 梱包資材において従来は紙系資材が多く利用されていたが、最近ではリサイクル可能との事で、各ユーザーが発泡スチロール等化成品製品をワンウェイタイプで使用し始めてきた。ただ単にリサイクル可能というだけで100%の回収は出来ない。環境製品の使用という本来の考え方をうわべのみで捉え、コストダウン競争をあおってきている。
- 輸入原料が円安の影響を受け、価格が高騰した。

【セルロースファイバー】

- 原料古紙が不足している。
- 消費税増税の為、駆け込み需要があったものの、一時的なものに過ぎなかった。

【建材用フィラー】

- 消費税増税前の駆け込みとその反動があった。

【その他】

- 企業の環境意識の向上、行政による排水基準の厳しい運用強化により、まだ伸びる見通し。
- 発泡断熱材は、海外からのオファーも多く、昨年韓国へ輸出、今期はインドへ大量輸出。形成材料は、アメリカが最も多くの需要があった。日本国内は製紙会社が減産を続けており、今期は海外調達を検討中。

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。



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 2014年の生産実績、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 (2014年)	施設所在地 (都道府県)	施設	生産実績 (2014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性をご記入下さい。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 2014年(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	シュレッター紙	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 2015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 2014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○をつけてください。

- 1 自社生産 2 委託生産 3 両方

問2 2014年の生産実績、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 (2014年)	施設所在地 (都道府県)	施設	生産実績 (2014年)	施設所在地 (都道府県)
1	トン		3	トン	
2	トン		4	トン	

問3 2014年(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 2015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 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 2014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26年度
製紙向け以外の古紙利用製品に関する
実態査報告書

平成27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。