We♥りさいくる

第 16 号

2010 年 1 月 7 日

（社）東京都リサイクル事業協会
広報委員会

111-0055　東京都台東区三筋 2-3-9-701
TEL:03-5833-1030　FAX:03-5833-1040

新年のごあいさつ

社団法人東京都リサイクル事業協会（東リ協会）
会長　上田雄健

新年明けましておめでとうございます。皆さまにおかれましては輝かしい新春をお迎えのこととお慶び申し上げます。また日頃より当協会の運営にご理解とご協力を賜りまして厚く御礼申し上げます。

一昨年秋に経験致しましたリーマンショックによる世界的経済不況は、資源価格の暴落として当業界にも重くのしかかって参りました。一年を経過し、鉄・PET ボトル・廃プラスチック等の市況は回復してきたものの、古紙は依然として価格が低迷し採算割れのまま推移しております。更に今後は自治体の税収減による、リサイクル事業への影響が懸念されます。地域のリサイクル機構が衰退することのないよう、市民・自治体のみなさんと心と力をあわせ、より効率的で持続性のある事業に専心努力して参る所存です。

また資源の抜き取り行為に対しては、抜取禁止条例を施行する自治体も増え、地域レベルでの取り組みが拡大して参りました。しかし一方で被害が拡大する地域もございます。市民・自治体・警察・リサイクル業界による地域の連携強化のみならず、今後は都県レベルでの広域連携や情報の共有化等により、リサイクル秩序の回復を早急に図りたいと思っております。地球温暖化防止対策も喫緊の課題です。業界の省エネルギー推進にとどまらない、リサイクルによる温暖化防止効果の研究等により、マイナス 25％の目標達成に貢献したいと考えています。

私共は質の高い資源循環型社会の構築をめざして参る所存です。都民や関係行政機関の皆さまにおかれましては、当業界へ引き続き変わらぬご教示ご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。

平成 21 年を振り返り、リサイクル業界からみた 10 大ニュースを挙げてみました。
詳細は次ページで紹介しています。

1. 古紙の発生減と価格低迷のダブルパンチ受ける
2. 鉄スクラップ市場回復傾向定着する
3. 大手居酒屋チェーンがリユースびん採用する（リターナブルびん活性化へ期待）
4. びんカレットびん缶混合収集から単独収集への検討はじまる（回収量拡大をめざす）
5. 抜き取り条例（罰則付き）施行自治体増える
6. 中国向け再生資源市場が完全復調する
7. 鳩山政権-CO_2削減25％の目標掲げる
8. 古紙輸出量過去最高の500万トン（年間）に迫る
9. 製紙メーカーによる古紙回収推進事業2年目に入る
10. 環境商品の売れ行き急増（太陽光パネル・エコカー・・・・）

本誌のトピック

■ 平成 21 年リサイクル業界 10 大ニュース　→ 2 ～ 3 頁
■ 再生資源市場の近況（報告）　→ 5 頁
■ 特集「RPF」の効用　→ 6 ～ 7 頁

R70 古紙配合率70%再生紙を使用しています　PRINTED WITH SOYINK

リサイクル業界　平成21年　10大ニュース

1 古紙の発生減と価格低迷のダブルパンチ受ける

深刻な経済不況により紙・板紙の出荷量は前年比約 13％減となり、古紙発生量も減りました。にもかかわらず、価格は低水準で推移しており、回収業界は回収減と低価格の厳しい環境下で１年以上苦闘を続けました。

2 鉄スクラップ市場回復傾向定着する

一昨年のリーマンショックに端を発した世界同時不況によって、Ｈ２炉前実勢価格は１万円前後まで急落し、昨年はその延長の１万６千円前後にてスタートしました。当初市況低迷期間は長引くと予想されていたが、中国をはじめとした東アジアの鉄鋼生産急回復は、３月より右肩上がりとなり、８月には３万円台に乗せ、その後５千円程度の調整が入ったまま平成 21 年を越すことになりそうです。（価格は炉前価格です）

3 大手居酒屋チェーンがリユースびんを採用

年間流通量が約 60 億本から約 10 億本までと減少に歯止めがかからないリターナブルびん。リサイクル界の絶滅危惧種とも揶揄（やゆ）されていますが、大手居酒屋チェーンがリユースびん入り飲料を積極導入するようになり、生きびん活性化の起死回生にむけた一筋の光明となっています。

4 カレット-混合収集から単独収集への検討はじまる（回収量拡大をめざす）

都内のワンウェイびん回収システムは、びん破損に配慮し単独回収がされていますが、全国では他品目との混合回収が多く残っています。このため破袋時に約８割のびんが割れ適正にカレット処理できる量が限られています。カレット回収量拡大のために業界では単独収集普及の方策の可能性を検討しはじめました。

5 抜き取り条例（罰則付き）施行自治体増える

一昨年の世田谷区の最高裁全員有罪判決を受けて、23 区を中心に罰則付きの条例を整備する自治体が増えてきました。（約 4 割強にあたる 21 区市が禁止条例を施行。当会調べ）被害の減った地域もあれば、逆に他の品目まで抜き取られるなど被害が深刻化する地域もありました。

6 中国向け再生資源市場が早期に復調する

リーマンショック後も内需拡大策が奏功した中国では、古紙・廃プラや PET ボトル等の再生資源市場の立ち直りが早く、価格低位ながら日本からの輸出も元に戻った感にあります。

7 鳩山政権-CO_2削減25%の目標掲げる

鳩山新政権が打ち出した地球温暖化対策は旧政権より高い目標となっています。当協会も事業活動における省エネ推進だけでなく、リサイクルの温暖化抑制効果等について関係機関との協働により検討して参ります。

8 古紙輸出量過去最高の500万ﾄﾝ（年間）に迫る

平成 8 年以降の古紙大余剰頃から国内古紙の需給調整のためにはじまった古紙の輸出。リーマンショック後の古紙滞貨も輸出頼みで解消しました。その結果過去最高の出荷量を記録しました。

9 製紙メーカーによる古紙回収推進事業2年目に入る

古紙パルプ配合率未達問題を起こした製紙メーカー有志による社会貢献である「古紙回収推進事業」が 2 年目となりました。古紙の分別回収の草の根をより強力に張りめぐらしていきたいものです。

10 環境商品の売れ行き急増（太陽光パネル・エコカー・・・）

未曾有の経済不況の中、政府が講じた支援策も手伝い、太陽光パネルやエコカー等が販売増加に転じました。持続可能な社会づくりのためにリサイクル事業もピンチをチャンスに変えたいものです。

～1年を振り返って～

すでに国策によって希少資源については国家備蓄の準備がはじまり、新興国の経済成長等を背景に国際的な資源枯渇の時代の幕は切って落とされたように感じます。古紙や鉄スクラップ等をはじめとする専ら物も今以上に経済価値あるものとして評価される時はそう遠くではないかもしれません。とはいえ、昨年はリーマンショックの後遺症とでもいうべき、経済のデフレスパイラルの悪循環に古紙市場等は巻き込まれて、出口はいまだ見えない状況が続いております。

これから求められるのは、動脈と静脈がバランスを保ち、地域から国際レベルまでトータルに見通したリサイクルシステムづくりです。当会は関係機関と協力しながら、より効率的で持続的な質の高い循環型社会づくりを意識した活動をして参りたいと思います。

謹んで新春の
お慶びを申し上げます

会員一同

東京都資源回収事業協同組合
理事長　吉川太郎

東京壜容器協同組合
理事長　今井一夫

関東製紙原料直納商工組合
理事長　深田和利

東京都製紙原料協同組合
理事長　近藤　勝

東京硝子原料問屋協同組合
代表理事　菅沢和志

東京廃棄物事業協同組合
理事長　渡邊省吾

東都魚さい処理協同組合
理事長　伊藤和志

関東古繊維協会
代表　中野聰恭

千代田区リサイクル事業協同組合
代表理事　高橋　健

中央資源リサイクル事業協同組合
理事長　今井一夫

港区リサイクル事業協同組合
理事長　村田　稔

新宿区リサイクル事業協同組合
理事長　佐藤一郎

東京包装容器リサイクル協同組合
代表理事　笠井仁志

文京区リサイクル事業協同組合
理事長　青葉喜彦

墨田リサイクル事業協同組合
代表理事　藤本幸一

江東リサイクル協同組合
代表理事　松永義夫

目黒区古紙回収業者連絡協議会
会長　斎木達也

大田区リサイクル事業協同組合
代表理事　西　義雄

世田谷リサイクル協同組合
理事長　井上英之

渋谷区リサイクル事業協同組合
理事長　信太政光

中野区リサイクル協同組合
代表理事　北田武夫

同栄資源回収事業協同組合
理事長　荒木直義

北区リサイクラー事業協同組合
理事長　吉田行一

協同組合　板橋資源化センター
理事長　皆川三彦

青梅資源リサイクル事業協同組合
代表理事　吉崎稔旺

八王子資源化事業協同組合
代表理事　池畑英樹

日野市資源リサイクル事業協同組合
代表理事　土方十四江

東多摩再資源化事業協同組合
代表理事　紺野武郎

多摩市リサイクル協同組合
代表理事　佐々木義春

町田市資源協同組合
理事長　藤井孝春

再生資源市場の近況（報告）

平成20年秋からはじまった世界的経済不況の影響を受け、再生資源市場も激変を経験しました。その後１年以上を経過し、市場混乱からの回復の度合いは品目によって異なっています。以下に主要再生資源品目ごとの最近の市況の概要をまとめます。

■ 再生資源市況について ■

平成21年12月1日現在

品　目	市　況
鉄スクラップ	国内鉄スクラップ市況は、昨年のリーマンショックに端を発した世界同時不況によって、Ｈ２炉前価格は１万円前後まで急落し、その後2009年年明け１万6,000円前後でスタートしました。価格低迷は長引くと思われていましたが、３月からは右肩上がりで上昇し、８月には３万円台に乗せました。しかしその市況も９月下旬より１万円ほど下げたが、師走に向けて5,000円ほどの調整が入り、年越しになる模様です。（価格は炉前価格です）
飲　料　缶	スチール缶については国内鉄スクラップ市況に連動し、Ｈ２より１万円引き位にて取引され、昨年逆有償を憂うる場面があったが何とか持ち直しました。 アルミ缶については、鉄スクラップ同様アルミ市況が昨年後半大きく落ち込んでいましたが、今年の３月末の銅価格の反発及び中国向けの需要増に引きづられ、若干上昇しました。しかしながら去年のショック前の半値にも戻っていない現状が続いています。
古　紙	国内古紙市場は、昨年のリーマンショックに端を発した世界同時不況によって、国内製紙メーカーの需要低下が続く一方、アジア向けの古紙輸出数量は大幅な伸びを続けています。日本の国内マーケットは、景気後退の中で紙・板紙製品の需要不振から、製紙メーカーは操業短縮を続けており、古紙の国内需要も回復にはほど遠くなっています。一方中国においては、早々と需要が回復し、８％台の経済成長が見込まれる中で、紙・板紙もそれに見合った生産の拡大を続けています。本年１月から10月の累計で中国向け輸出量は420万トン、暦年ベースでは500万トンと過去最高になる見通しです。
PETボトル	昨年のリーマンショックに端を発した世界同時不況により、中国等のリサイクル市場が一時的に混乱し、その影響で日本からのPETボトルの輸出や市町村独自処理での引取りに支障が生じる等の事態が起きました。特に日本のバージンPET樹脂は、昨年８月のkg当たり175円を高値に暴落が始まり、本年２月に97円で底を打つまで下げ続けました。その為バージン価格に連動するPET価格もこれに連動し、市町村からのPETの買い取り契約不履行の事態が広がり、独自ルートより指定法人ルートに切り替える市町村が多数出現しました。中国への輸出に関しては、昨年11月には底を打ち、今年に入ってからは前年並みの輸出量を確保でき、PETの価格も前年の６割程度まで戻しております。
廃プラスチック	昨年のリーマンショックでPETボトル同様、輸出価格は暴落し輸出は壊滅状態に陥りました。しかし今年に入ってから少しづつ勢いを取戻しつつあります。国内の廃プラスチック市況は、製紙メーカー各社によるＲＰＦ専焼ボイラーの建設が進み、需要はタイトな状態が続いています。

特集 「RPF」の効用

～再生できない古紙や廃プラ類等を都市炭鉱エネルギーへ転換～

【取材協力・情報提供】㈱関商店・有明興業㈱

資源化率の向上と環境負荷の軽減を両立させる適正処理。それがRPF固形燃料化です。

～マテリアルリサイクルが難しい古紙や廃プラスチックの再資源化に最適～

窓付き封筒やプラスチックラミネートでコーティングされた雑誌などは、古紙再生の際に障害となる「禁忌品」となっています。そのため、これら禁忌部分を切り取る等の手間をかけて分別排出しなければなりません。残った禁忌品は単純に焼却や埋立処分されているのが現状です。これら再利用に要するエネルギーをできるだけかけないで、エネルギー資源として環境負荷の低減に貢献しながら適正処理するために開発されたのがＲＰＦです。以下にＲＰＦの概要をご説明します。

1.「ＲＰＦ」とは

Refuse Paper & Plastic Fuel の略称です。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や廃プラスチック類を主原料とした高品位固形燃料のことです。大手製紙会社、鉄鋼会社、石灰会社などで使用される石炭やコークス等、化石燃料の代替燃料となっています。

2.ＲＰＦの原料

ＲＰＦの原料は主に古紙と廃プラスチックです。古紙ではマテリアルリサイクルが困難なラミネート紙、粘着テープおよびフィルム類等を原料にすることができます。また廃プラではポリ塩化ビニール（PVC）や金属つきプラスチック類、不飽和ポリエステル(FRP)等の燃料不適物以外が原料となります。また、古紙以外のバイオマス原料として木くずや繊維くず等を原料にすることができます。ＲＰＦ化を目的として原料を受け入れますので、不適物が混入していると受け入れできませんが、古紙と廃プラ等の材質別に分別する必要がありません。

3.製造フロー

ＲＰＦの加工は「選別」「破砕」「成形」の工程を経ます。㈱関商店を例にとると、どこから発生したものか履歴が明らかな産業廃棄物や徹底選別された家庭系の一般廃棄物を原料としているため、乾燥などの前処理が不要です。このためＲＰＦ製造のためのエネルギー消費量は少なく、安定した高カロリーの燃料に加工することが可能です。

＜前処理フロー例（燃料不適合物が入るおそれのある古紙･廃プラ等）**＞**

原料投入 → 解砕 → ふるいかけ → 鉄分除去 → 塩素系プラ除去 → 圧縮･梱包

＜製造フロー例＞

原料投入 → 破砕 → 鉄分除去 → 成形 → 冷却 → 貯蔵

4.ＲＰＦの品質基準

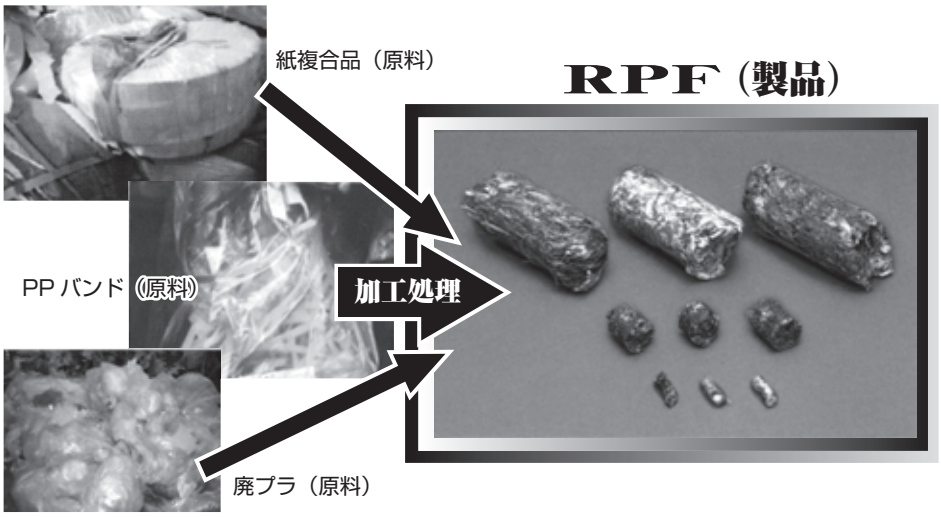
日本ＲＰＦ工業会では、平成16年3月より、下記の品質基準を定めてRPFの高品位な燃料性能の維持に努めています。

(1) 形状及び寸法・・・形状はほぼ円柱形とし、直径6～60㎜及び長さが10～100㎜（当事者間協定で例外あり）

(2) カサ密度・・・0.25～0.60 g /㎤

(3) 品質基準　ＲＰＦ燃焼カロリーは大きくは2段階となっています。

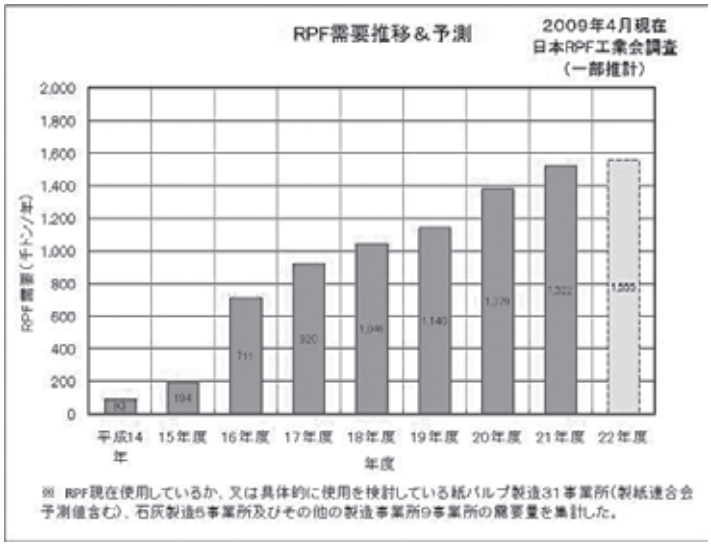
（日本RPF工業会ホームページより抜粋引用）



項目	石炭相当品 品質基準	コークス相当品 品質基準
高位発熱量	6,000kcal/kg以上	8,000kcal/kg以上
水分	3.0% 以下	1.0% 以下
灰分	7.0% 以下	5.0%以下
全塩素	0.3%以下	0.2%以下
硫黄	0.2%以下	0.2%以下
窒素	0.5%以下	0.5%以下

5．ＲＰＦの需要と供給

石炭やコークス相当の燃焼性能をもつＲＰＦは製紙メーカーや石灰メーカーの需要に応えて供給します。近年はボイラー炉の更新にあたり、ＲＰＦ専焼炉に切り替える需要家も多く、需要量は増加の一途です。一方供給面では良質な RPF を需要に応えて製造するために、原料の古紙や廃プラの安定確保が課題となっています。



6．ＲＰＦの環境性能

(1) ＲＰＦの CO_2 削減効果**→約 33%削減**

RPF は、石炭（例．輸入一般炭）に対して燃焼時に同一熱量回収を行う過程で、石炭よりも約 33％の CO_2 排出量低減効果のある高品位の燃料です。

(2) 灰化量の削減効果**→ 1/3 ～ 1/2 に減量**

さらに、RPF の灰化率は一般に 3 ～ 7% 程度で、石炭は 11 ～ 15% 程度ですから、ユーザーにとっては、RPF の低い灰化率によって灰の埋立て処分量や処理費の削減が可能です。燃料を焚いた後に残る灰は、燃料ユーザーにとってその処分について大きな問題となっております。RPF の灰化率は石炭と比べて 3 分の 1 から 2 分の 1 程度であり、同一熱量に対する灰の埋め立て処分量や処理費の大幅な削減が可能となります

(3) ＲＰＦのエネルギー効果**→約 70 倍のエネルギー転換**

ＲＰＦの製造時には、工場でエネルギー消費を伴います。RPF を 1 ㌧加工するために 8 万 6 千 kcal のエネルギーを投入することで、約 70 倍に当たる 6 百万 kcal のＲＰＦを生み出すことができます。もともとは単純焼却や埋立されていた不要物だったものを数十倍のエネルギー源に転換してしまうため、ＲＰＦはリサイクル社会の知恵の結晶ともいえます。

■ＲＰＦ利用のメリット

1	品質の安定性	発生履歴が明らかな産廃や選別された一般廃棄物（分別基準適合物相当）を原料として使用しているため安定している。
2	熱量コントロールができる	燃焼ボイラーのスペックに応じ、古紙と廃プラスチックの配合比率を変えるだけで容易に熱量変更ができる。
3	高カロリー	原料として廃プラを使用しているため石炭やコークス並みに熱量が高く、化石燃料代替として使用できる。
4	貯蔵などができ利便性が高い	ＲＰＦは固形で高密度のため、コークス・石炭と同等の利便性も備えている。貯蔵にも優れている。
5	燃焼炉の排ガス対策が容易	品質が安定し、不純物混入が少ないため、塩素ガスによるボイラー腐食やダイオキシンの発生がほとんどない。硫黄分も少なく、排ガス処理が容易。
6	他の燃料と比較して経済的	現状で石炭価格の１/３～１/４となっている。化石燃料や将来負担せざるを得ない排出権購入費用の削減につながる。また、灰も少なく処分費の軽減につながる。
7	環境にやさしい	総合エネルギー効率の向上と化石燃料消費量の削減により、CO_2の減少につながり地球温暖化防止に寄与する。

7. 受け皿紹介

近年ＲＰＦ加工施設を導入する事業者が増加してきました。しかし多くが、処理能力が日量５㌧未満の小規模な施設がほとんどです。ここでは、大規模な都内の受け入れ事業所２社をご紹介します。連絡先等の詳細は次頁をご参照下さい。

①有明興業㈱（江東区）　ＲＰＦ生産能力：96㌧ / 日
　ＲＰＦ販売先：製紙メーカー

②関商店東京事業所（大田区）　当事業所は中継施設となっており、原料の圧縮・梱包後（能力 132㌧ / 日）、北関東地域（館林市・古河市・八千代市）の加工工場で製造します。ＲＰＦ販売先：製紙メーカー・石灰メーカー

8．ＲＰＦの今後の展望と普及のために

資源の循環には「発生抑制」→「リユース」→「マテリアルリサイクル」→「サーマルリサイクル」・・・・・という優先順位の考え方があります。不要物を「マテリアル～」か「サーマル～」のどちらにするかは見解が分かれる場面が少なくありません。こうした場合の判断基準には環境合理性を重視すべきです。その点で、ＲＰＦは前述のように物質特性を最大限に発揮させることのできるリサイクル手段といえます。

日本ＲＰＦ工業会では、ＲＰＦシステムをさらに拡大しようと、一般家庭や事業系一般廃棄物を対象にした有機物の炭化プロセスを組み込んだＣ - ＲＰＦ（Char-Refuse Paper & Plastic Fuel）事業についても検討しています。

現在ＲＰＦは製紙メーカーなどの需要に供給が追いかないＲＰＦ供給不足の状況にあり、単純に処理されている原料を確実に回収しなければなりません。古紙リサイクルする上で禁忌品混入に細心の注意を払わなければならない「発泡感熱紙（視覚障害者向けの点字用紙等）」や「捺せん紙」等もＲＰＦでは重要な原料に位置づけられています。リサイクルの適材適所の可能性を拡大するＲＰＦの効用にできるだけ多くの関係者の方にご理解をいただき、社会の重要なエネルギー資源に位置づけていきたいものです。

有明興業は、未来のエネルギーを創造します。

Recycle Quality
リサイクルを考える時代から、リサイクルの品質を選ぶ未来へ。

廃棄物から地球にやさしい燃料をつくっています。
これらは今、次世代エネルギーとして、製造工場や発電施設などで活用されています。

オフィス 工場 → プラスチック 紙 繊維 木 金属
→ 〈サーマルリサイクル〉RPF(固形燃料)・フラフ燃料 → 各種企業、発電会社など
●CO_2削減を通じて、地球温暖化を抑制します。
●石油や石炭の代替燃料となり、エネルギー資源の有効活用につながります。
→ 〈マテリアルリサイクル〉再資源化 → 各種メーカー
●限りある資源の有効活用につながります。

陸送に比べてCO_2排出量の少ない船舶輸送を推し進めています。
東京港に面する若洲工場とリサイクルポートでは、2,000トン級の船舶が接岸できるプライベートバースを活用し、全国各地から廃棄物を受け入れ、製品出荷体制を整えています。

ありあけこうぎょう 検索
http://www.aknet.co.jp/

有明興業株式会社
ARIAKE KOUGYO CO.,LTD.
本社・若洲工場:東京都江東区若洲二丁目8番25号　リサイクルポート:東京都江東区若洲二丁目8番17号

ISO14001　ISO27001

New Energy　～RPF(Refuse Paper & Plastic Fuel)～

株式会社　関商店　(日本RPF工業会会員)

(株)関商店は、廃棄物をエネルギーにかえるパイオニア

再生困難な古紙、廃プラスチックを石炭代替燃料RPFに転換し、枯渇性資源の有効利用と地球環境の保全に貢献しています。

通産省「新エネルギー利用促進法」第一号事業認定
茨城県リサイクル優良事業所認定
ISO14001:2004認証

(株)関商店　館林工場(群馬県館林市)→
↓　同　茨城工場(茨城県古河市)

(株)関商店　東京事業所(大田区京浜島)
平成20年10月より操業開始!!

株式会社　関商店及びグループ会社拠点

ご連絡先

〒346-0003　埼玉県久喜市中央1-5-32
TEL:0480-23-5558
FAX:0480-24-1440
E-mail　info@rpf-seki.co.jp
URL http://www.rpf-seki.co.jp/

No.E1302-
ISO14001:
茨城工場
JAB CM002

難再生古紙及び廃プラスチックの再資源化の受皿としてご活用下さい

We♥りさいくる　第16号
発行日：2010年1月7日
発行人：上田雄健　　編集人：永田博孝

発行所：(社) 東京都リサイクル事業協会
111-0055　東京都台東区三筋2-3-9-701
TEL:03-5833-1030　FAX:03-5833-1040
http://www.purple.dti.ne.jp/torikyokai/
印刷所：恵友印刷株式会社