

平成 20 年度国庫補助事業

リサイクル対応型紙製商品開発促進対策事業

リサイクル対応型印刷物の製作及び普及に関する  
調査報告書

平成 21 年 3 月

財団法人 古紙再生促進センター

委託先 社団法人 日本印刷産業連合会

## 序

本調査事業はわが国の古紙利用率向上の要の一つである紙向け用にリサイクル可能な印刷物の普及を図るため、紙向け用リサイクルに阻害とならない印刷資材の評価試験法や判断基準の確立、さらにはその開発をこれまで行ってきました。本年度はそれに加え、これらの印刷物の普及を図るために必要と考えられる種々の課題の検討を行いました。

具体的検討事項は以下のとおりです。

- ① リサイクル対応型シールの標準試験法・評価基準の再検討。
- ② ファンシーペーパー・抄色紙の判定基準。
- ③ 難細裂化 EVA 系ホットメルト標準試験法検証の予備試験。
- ④ リサイクル対応型印刷物ガイドライン(案)の試行・検証
- ⑤ 識別表示について。
- ⑥ 印刷会社へのアンケート調査。
- ⑦ リサイクル対応型印刷物普及に向けての課題と対応(案)。

本報告書はこれらの検討経過とその結果をまとめたものです。この報告書が関係業界の皆様のご参考となってお活用いただき、リサイクル対応型印刷物の普及の一助となれば幸いです。

なお、本調査事業は社団法人日本印刷産業連合会に委託しましたが、取組みに当りましたは、同連合会に印刷・製本技術、インキ、接着材、シール・粘着紙製造技術、製紙技術、古紙処理技術及びその周辺技術に知見を有する学識経験者、専門家そして出版や古紙問屋、リサイクル推進団体の方々を構成委員とする委員会並びにワーキング・グループを設置し調査検討を行いました。

各委員の皆様、社団法人日本印刷産業連合会、経済産業省、環境省並びに関係団体や関係事業者、静岡県工業技術研究所富士工業技術支援センターの皆様には多大なるご協力ご指導を賜り、ここに深く感謝し、御礼申し上げます。

平成21年3月

財団法人古紙再生促進センター

## はじめに

循環型経済社会形成に向けて各種取組が急速に進む中、古紙リサイクルに関しては古紙利用率 62%が目標となっております。現在、分野別では板紙分野への古紙利用率は 90%を越えておりますが、紙分野では 40%弱にしか過ぎず、目標達成のためには紙分野への古紙利用率向上がますます重要となっております。

特に、印刷業界が使用している印刷・情報用紙においては、古紙利用率はいまだ 20%台と古紙利用が進んでいるとは言い難い状況が続いており、印刷・情報用紙を中心とした紙分野への古紙利用率を向上させるためには、雑誌等の古紙が上質な古紙原料として紙分野に利用されるよう、印刷業界が携わっている印刷、製本、表面加工等において、古紙利用上の阻害要因をできるだけ排除する仕組みづくりが必要となっております。

そこで当連合会は、平成 11 年から財団法人古紙再生促進センターの委託を受け、特に雑誌等に使用される各種印刷資材の古紙リサイクル適性の評価と向上に向けた取組、並びに古紙リサイクルの阻害要因とならない印刷資材の使用促進に向け、各種調査を行ってまいりました。

本年度の調査研究におきましては、リサイクル対応型印刷物の製作と表示に関するモデルの検証とそれに基づく製作ガイドライン案の修正及び印刷会社における対応の課題を抽出するとともに、印刷資材に関する既存のリサイクル適性評価及び標準試験法について評価精度向上を図るための検討を行った上で、普及に向けた課題と提言をとりまとめ、大きな成果をあげることができました。

本調査の成果が、古紙リサイクル促進を大きく前進させる上で、大変重要なものになると考えております。

本調査研究事業の実施にあたり、ご指導、ご協力を賜りました経済産業省、環境省、財団法人古紙再生促進センター、静岡県工業技術研究所富士工業技術支援センター、学識経験者、委員各位をはじめ、ご協力いただいた関係各方面の皆様には深く御礼申し上げます。

平成 21 年 3 月

社団法人日本印刷産業連合会



# 平成20年度 リサイクル紙製商品研究委員会

< 委員名簿 >

(順不同・敬称略)

## [ 委員長 ]

- 1 大江 礼三郎 東京農工大学 名誉教授

## [ 委員 ]

- 1 菅 藤 純 平 印刷工業会 大日本印刷(株) 環境安全部 シニアエキスパート  
2 北 嶋 信 幸 印刷工業会 凸版印刷(株) エコロジーセンター 担当部長  
3 木 下 敏 郎 印刷工業会 凸版印刷(株) エコロジーセンター 課長  
4 本 田 城 二 印刷工業会 共同印刷(株) 環境管理部 部長  
5 奥 継 雄 全印工連 (株)文星閣 社長  
6 田 畠 久 義 全印工連 (株)久栄社 社長  
7 風 卷 磊 士 日本フォーム工連 光ビジネスフォーム(株) DPPセンター管理課 課長  
8 中 村 耀 ジャグラ NS印刷製本(株) 会長  
9 常 川 和 勇 全日本製本 (株)常川製本 社長  
10 深 澤 勇 全日本シール (株)信陽堂 社長  
11 倉 橋 豊 全日本光沢化工 東亜化学工業(株) 社長  
12 斉 藤 敏 明 日本製紙連合会 日本製紙連合会 パルプ・古紙部長  
13 渡 部 司 日本製紙連合会 王子製紙(株) 統括技術本部技術部 マネージャー  
14 杉 野 光 広 日本製紙連合会 日本製紙(株) 技術本部生産部 主席技術調査役  
15 広 岡 克 己 (社)日本雑誌協会 (株)小学館 取締役  
16 皆 川 昇 全国製紙原料商工組合連合会 皆川商事(株) 会長  
17 金 子 雅 道 印刷インキ工業会 DIC(株) インキ機材販売推進部 部長  
18 梶 原 盛 久 印刷インキ工業会 東洋インキ製造(株) 印刷情報事業本部企画管理室 担当部長  
19 矢 野 泰 日本接着剤工業会 事務局 専務理事  
20 本 宮 晴 哉 印刷用粘着紙メーカー会 リンテック(株) 技術・開発室 営業技術グループ長  
21 深 津 学 治 グリーン購入ネットワーク 事務局次長  
22 奥 山 淳 エコ印刷研究会 事務局長  
23 日 吉 公 男 静岡県工業技術研究所富士工業技術支援センター センター長  
24 齊 藤 将 人 静岡県工業技術研究所富士工業技術支援センター 副主任

## [ オブザーバー ]

- 1 佐 藤 瑞 樹 経済産業省製造産業局 紙業生活文化用品課 古紙係長  
2 出 沼 輝 男 経済産業省商務情報政策局 文化情報関連産業課 課長補佐  
3 佐 藤 仁 泉 環境省総合環境政策局 環境経済課 製品対策係

## [ 事務局 ]

- 1 鈴 木 節 夫 (財)古紙再生促進センター 専務理事  
2 加 藤 忠 彦 (社)日本印刷産業連合会 専務理事  
3 西 原 弘 (有)サステイナブル・デザイン研究所 取締役社長

< 役職名は委員委嘱時 >



## 平成20年度 リサイクル紙製商品研究委員会 普及・活用WG

< 委員名簿 >

(順不同・敬称略)

### [ 委員 ]

1	菅 藤 純 平	印刷工業会	大日本印刷(株)	環境安全部	シニアエキスパート
2	本 田 城 二	印刷工業会	共同印刷(株)	環境管理部	部長
3	田 畠 久 義	全印工連	(株)久栄社		社長
4	斉 藤 敏 明	日本製紙連合会	日本製紙連合会		パルプ・古紙部長
5	広 岡 克 己	(社)日本雑誌協会	(株)小学館		取締役
6	皆 川 昇	全国製紙原料商工組合連合会	皆川商事(株)		会長
7	深 津 学 治	グリーン購入ネットワーク		事務局次長	
8	奥 山 淳	エコ印刷研究会		事務局長	

### [ 事務局 ]

1	遠 藤 憲 司	(財)古紙再生促進センター		調査役	
2	油 井 喜 春	(社)日本印刷産業連合会		業務推進部長	
3	西 原 弘	(有)サステイナブル・デザイン研究所		取締役社長	

< 役職名は委員委嘱時 >

## 平成20年度 リサイクル紙製商品研究委員会 HM評価WG

< 委員名簿 >

(順不同・敬称略)

### [ 委員 ]

1	菅 藤 純 平	印刷工業会	大日本印刷(株)	環境安全部	シニアエキスパート
2	渡 部 司	日本製紙連合会	王子製紙(株)	統括技術本部技術部	マネージャー
3	杉 野 光 広	日本製紙連合会	日本製紙(株)	技術本部生産部	主席技術調査役
4	矢 野 泰	日本接着剤工業会	事務局		専務理事
5	播 本 信 司	日本接着剤工業会	旭化学合成(株)	技術部技術開発グループ	グループリーダー
6	中 村 和 晃	日本接着剤工業会	新田ゼラチン(株)	接着剤事業部開発部	チームリーダー
7	日 吉 公 男	静岡県工業技術研究所富士工業技術支援センター		センター長	
8	齊 藤 将 人	静岡県工業技術研究所富士工業技術支援センター		副主任	

### [ 事務局 ]

1	遠 藤 憲 司	(財)古紙再生促進センター		調査役	
2	油 井 喜 春	(社)日本印刷産業連合会		業務推進部長	
3	西 原 弘	(有)サステイナブル・デザイン研究所		取締役社長	

< 役職名は委員委嘱時 >



## 目次

1. リサイクル対応型シール標準試験法・評価基準の再検討.....	1
1.1. リサイクル対応型シールの標準試験法・評価基準検討の経緯.....	1
1.2. 評価方法案.....	3
1.3. 予備試験実施結果.....	5
1.4. 本試験実施結果.....	12
1.5. 今後の対応.....	16
2. ファンシーペーパー・抄色紙の判定基準の検討.....	17
2.1. 判定の対象.....	17
2.2. ファンシーペーパー・抄色紙のリサイクル適性の判定手順.....	17
2.3. 判定に使用する規定.....	17
2.4. 参考規格.....	20
3. 難細裂化 EVA 系ホットメルト標準試験法検証の予備的検討.....	21
4. リサイクル対応型印刷物ガイドライン（案）の試行・検証.....	22
4.1. 対象・範囲.....	22
4.2. 試行・検証の概要.....	23
4.3. まとめ.....	30
5. 識別表示についての検討.....	31
5.1. 表示場所.....	31
5.2. 文言.....	31
5.3. 識別記号.....	32
5.4. 表示例.....	32
6. 印刷会社アンケート.....	33
6.1. 発送・回収状況.....	33
6.2. グリーン基準・ランクリストの活用・認知状況.....	34
6.3. ランクを判断できない資材.....	34
6.4. リサイクル対応型資材の使用状況.....	35
6.5. リサイクル対応型印刷資材データベース活用・認知状況.....	36
6.6. 使用後の分別排出・リサイクル促進の表示.....	36
6.7. リサイクル対応型印刷物製作ガイドライン（案）.....	37
6.8. リサイクル対応型印刷物の基準化対応等.....	38
6.9. リサイクル対応型印刷物の製作に必要なこと.....	39
6.10. まとめ.....	40
7. リサイクル対応型印刷物普及に向けての課題と対応（案）.....	41
7.1. リサイクル対応型印刷物製作ガイドライン（案）の見直し.....	41
7.2. リサイクル対応型印刷物製作ガイドライン・ランクリストの周知.....	42
7.3. リサイクル対応型印刷物の社会的認知向上と回収ルート形成.....	42
7.4. リサイクル対応型印刷の普及促進体制.....	42
リサイクル対応型印刷物製作ガイドライン.....	43
リサイクル対応型印刷物製作ガイドライン（解説版）.....	51
参考資料 1：印刷会社アンケート調査票.....	74
参考資料 2：印刷会社アンケート回答集計表.....	78



## 1. リサイクル対応型シール標準試験法・評価基準の再検討

リサイクル対応型シールの標準試験法・評価基準は、2004・2005 年度本調査において検討・確立し、印刷用粘着紙メーカー会において、2006 年 10 月よりリサイクル対応型シール（全離解可能粘着紙）の暫定業界基準として運用されてきた。

2008 年 4 月 11 付で、リサイクル対応型シールの標準試験法により試験を実施した結果、評価基準をクリアし、「リサイクル対応型と評価できるシールであっても 6 カットスクリーン通過紙料が著しい粘着性を有する『可能性』が確認」された、との問題提起が日本印刷産業連合会にもたらされた。

このため、「6 カットスクリーン通過紙料」を対象とし、標準試験法によるリサイクル適性評価の妥当性を再確認するとともに、粘着性を評価する手法の可能性を検討した。

### 1.1. リサイクル対応型シールの標準試験法・評価基準検討の経緯

現行標準試験法・評価基準の確立に至る経緯は、以下の通りである。

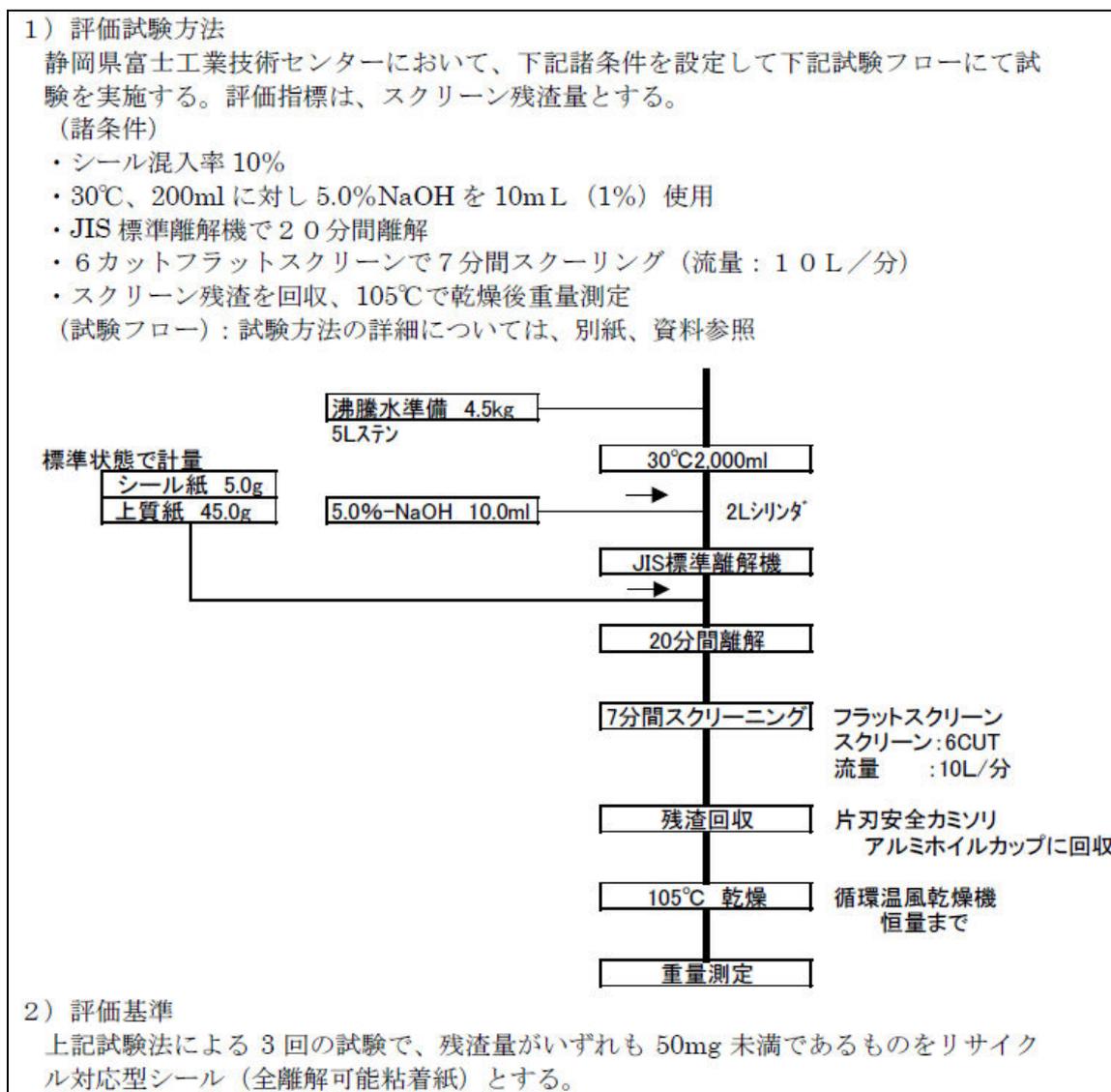
- 1999 年度
  - 「水分散型粘着剤」を使用したリサイクル対応型の 2 社製品（リンテック、王子タック）を対象にパイロット試験（相川鉄工）を実施。
  - 評価者は日本製紙、大昭和製紙、王子製紙の 3 者。
  - 「一般的な古紙処理設備における雑誌への平均的な粘着紙混入率の場合」、「表面基材・剥離紙もリサイクル適性を付与したものであること」を前提に、いずれも「リサイクル適性に優れ、洋紙配合が可能となる DIP 品質が得られるものと考えられる」と結論。
- 2001 年度
  - 1999 年度試験結果および 1995 年に実施されたパイロット試験（相川鉄工、王子タック製品を対象に王子製紙評価）結果を委員会で審議（新たな試験は実施せず）。
  - 1995 年試験結果の結論：「一般的な混入率（配合率）1～2%程度ならば、黒点（残インキ）及び排水負荷の観点から洋紙系への使用は可能と判断できる。
  - 白水循環に伴う工程内の汚れ、印刷に UV インキ・コートが使用された場合や雑誌折込用接着剤のリサイクル適性に懸念はあるものの、「リンテック、王子タック製のリサイクル対応型（全離解可能）シールは、一般的な配合率（約 1%程度）であればリサイクル適性に問題はなく、洋紙系 DIP への使用も可能と判断できる」と結論。
  - リサイクル対応型剥離紙についても、2001 年に実施された 9 社 14 品種のダイレクトグラシン剥離紙を対象とした試験結果を委員会で審議し、その「易離解性を確認」。
- 2004 年度
  - 粘着紙メーカー・製紙メーカー参画のもと過去に行われたリサイクル対応型シール（全離解可能粘着紙）を対象としたラボ試験の試験条件・評価方法のレビューを実施。
  - 試験の「諸条件が各社各様であるため、標準試験法に定められるべき諸条件の適

正值を見出すためのテストケースの試験法を検討」。

- 2005 年度
  - 2 回の予備試験結果にもとづき、スクリーン残渣（リジェクト）量によって粘着性を評価することとし（詳細は 2005 年度報告書 p.7-15 参照）、さらに本試験を行い、試験フロー・諸条件を確定し標準試験法を確立。
  - 評価基準については、「標準試験法による 3 回の試験で、残渣量がいずれも 50mg 未満であるものをリサイクル対応型シールとする」。
- 2006 年 10 月
  - 以上にもとづき、印刷用粘着紙メーカー会が暫定業界基準を設定し運用開始。

現行標準試験法・評価基準は表 1.1 の通りである。

表 1.1 現行標準試験法・評価基準



## 1.2. 評価方法案

現行標準試験法・評価基準により、「リサイクル対応型と評価できるシールであっても6カットスクリーン通過紙料が著しい粘着性を有する『可能性』」については、スクリーン通過紙料内での粘着剤の再凝集、または粘着剤の分散が不十分といった理由が推測されるが、当該サンプルを入手できないため、特定はできなかった。

このため、試験法WGにおいて、富士工業技術支援センター・王子製紙・日本製紙より、表1.2①～④の評価方法案の提案があり、このうち、①②④を実施した。

表 1.2 評価方法案と実施状況

評価方法案	概要	実施状況
① ホールパルプ手抄き・粘着物転移法	<ul style="list-style-type: none"> <li>● スクリーン処理後のアクセプト側の評価では、多量の水による洗浄効果(粘着剤の流失)など外乱要因が入る可能性がある。</li> <li>● このため、離解後にスクリーン処理を行わず、ホールパルプで手抄きを行い、フィルムなどに転移させ染色し、画像処理で面積、粒径評価を行う。</li> </ul>	● 王子製紙にて実施。
② ろ液評価法	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 粘着紙のみを離解後、篩を用い一定量の水で洗浄し、ろ液を採取する。</li> <li>● LBKPにそのろ液を用いて手抄きを行い、フィルムなどに転移させ染色し、画像処理で面積、粒径評価を行う。</li> </ul>	● 日本製紙にて実施。
③ 4カットスクリーン処理法	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 従来品で6カットスクリーン処理50mg以下のものが出た場合、4カットスクリーン処理を行う(6カットスクリーン残渣でとらえられない情報も、より目穴の細かい4カットスクリーンで確認できる場合があり、最近では製紙会社、設備メーカーなどで取り入れられている)。</li> <li>● 対象がリサイクル対応品のみである場合は行わない(以前のテスト結果より、従来品とリサイクル対応品の6カットスクリーン残渣量に大きな差があり、リサイクル対応品は4カットスクリーン処理でもアクセプト側に抜けてしまう可能性が大きい)。</li> </ul>	● 「従来品で6カットスクリーン処理50mg以下」のサンプルはなかったため、実施せず。
④ 6カットスクリーン通過紙料の粘着性評価	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 標準試験法による6カットスクリーン残渣量の評価と同時に、6カットスクリーン通過紙料より作成した手抄き紙の粘着性を評価する。</li> </ul>	● 富士工業技術支援センターにて実施。

なお、表1.2の各方法と、2004年度に標準試験法の諸条件を決定するために作成したテストケース試験フローは、図1.1のように対応する。

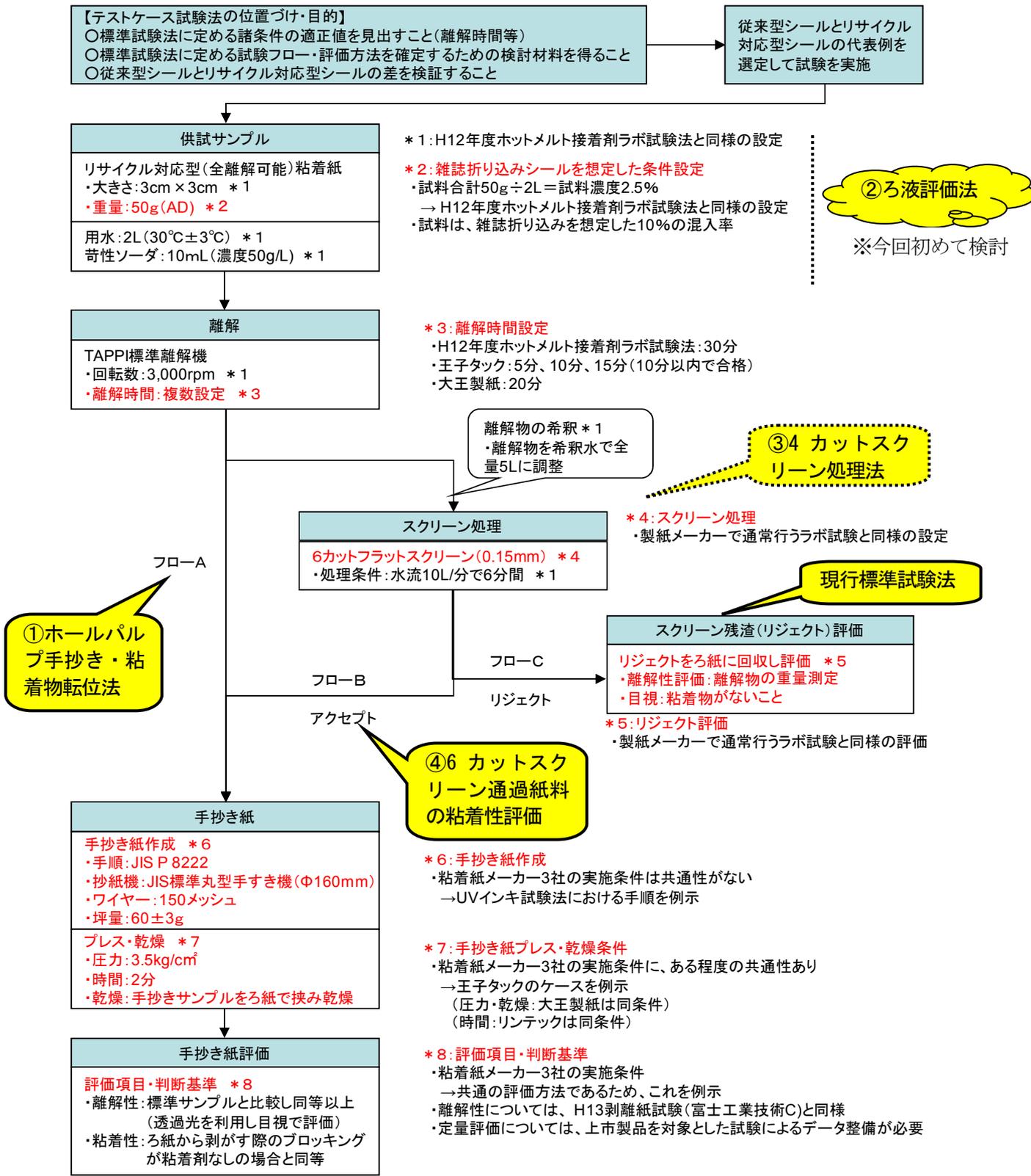


図 1.1 今回評価方法案とテストケース試験フロー (H16 年度調査) との対応

## 予備試験実施結果

### 1.2.1. ホールパルプ手抄き・粘着物転移法（王子製紙）

ホールパルプ手抄き・粘着物転移法の実施結果は以下の通りである。

#### (1) サンプル

- ① 上質紙タイプ・従来型 a
- ② 上質紙タイプ・リサイクル対応型 a
- ③ 上質紙タイプ・リサイクル対応型 b

#### (2) 離解条件

シール紙/上質紙=5.0g/45.0g、NaOH 添加率 1.0%、温度 30℃、濃度 2.5%、離解時間 20min ⇒ 2005 年度条件と同様

#### (3) 評価方法

0.6g シート作製 → Oil Blue N (Sigma-Aldrich 製) により染色 → 洗浄(水/エタノール=20/80) → 乾燥(ドラムドライヤー) → 王子計測紙塵測定装置(スキャナー：EPSON ES-2200 使用)

#### (4) 評価結果

濾紙との粘着性評価で、すべてのシートで粘着性が確認にされ差を確認することが難しい。

また、スキャナー閾値の設定により、検出個数の逆転がみられる。具体的には、スキャナー閾値の設定がシャープの場合 (図 1.2 では「160」の場合)、コントラストが大きいものが捕捉されるため、従来型とリサイクル対応型の差が大きく、設定がブロードの場合 (図 1.2 では「180」の場合)、より微小なチリ、シートの厚さ方向の濃淡差をも捕捉するため、リサイクル対応型では、検出個数が増加する。

以上より、本手法での評価は難しいと判断される。

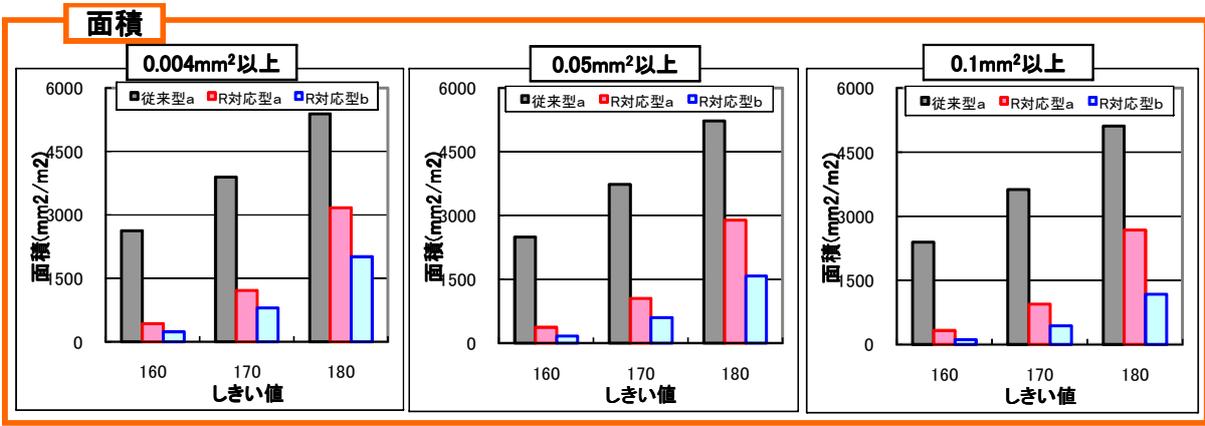
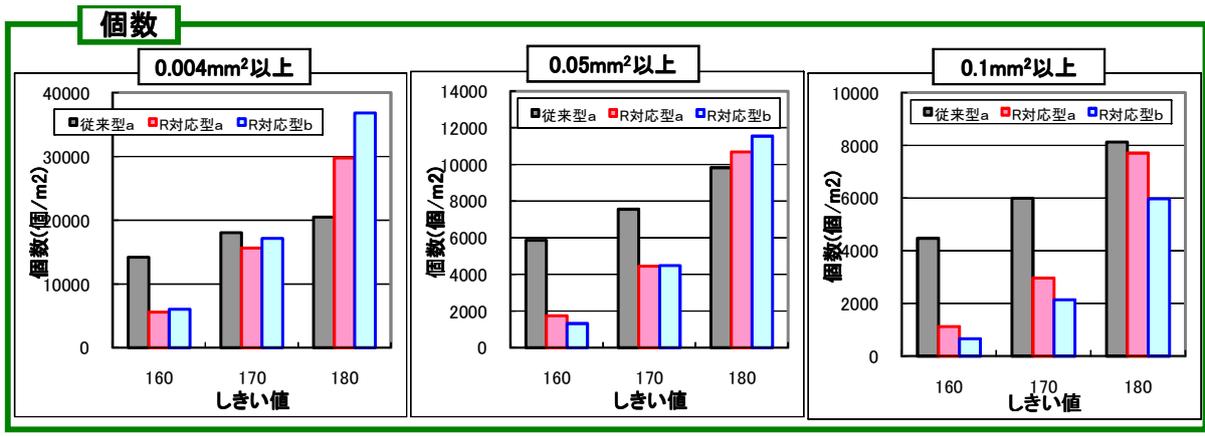


図 1.2 転移粘着物測定結果

表 1.3 転移粘着物測定結果 (原データ)

	しきい値160				しきい値170				しきい値180										
	0.004mm <sup>2</sup> 以上		0.1mm <sup>2</sup> 以上		0.004mm <sup>2</sup> 以上		0.1mm <sup>2</sup> 以上		0.004mm <sup>2</sup> 以上		0.1mm <sup>2</sup> 以上		0.05mm <sup>2</sup> 以上		0.1mm <sup>2</sup> 以上				
	個数 (個/m <sup>2</sup> )	面積 (mm <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> )	個数 (個/m <sup>2</sup> )	面積 (mm <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> )	個数 (個/m <sup>2</sup> )	面積 (mm <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> )	個数 (個/m <sup>2</sup> )	面積 (mm <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> )	個数 (個/m <sup>2</sup> )	面積 (mm <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> )	個数 (個/m <sup>2</sup> )	面積 (mm <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> )	個数 (個/m <sup>2</sup> )	面積 (mm <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> )	個数 (個/m <sup>2</sup> )	面積 (mm <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> )			
A社 上質紙タイプ 従来型 a (非対応)	F	13801	3159	6400	3031	4700	2915	19001	4871	8500	4700	6500	4562	18701	6802	10100	6662	8800	6560
	W	12101	1093	3700	948	2800	878	17001	2025	5000	1846	3700	1759	20101	3666	8100	3496	6500	3384
	F	12951	2126	5050	1989	3750	1896	18001	3448	6750	3273	5100	3161	19401	5234	9100	5079	7650	4972
	W	13301	2204	5300	2072	4100	1981	18301	2950	6700	2784	5000	2691	20300	4384	10200	4186	8000	4026
	F	22001	5918	11300	5764	9100	5599	22101	7782	13101	7639	11401	7516	23002	9407	14401	9264	12601	9142
	W	17651	4061	8300	3918	6600	3790	20201	5366	9900	5211	8400	5103	23102	6896	12301	6725	10300	6584
	F	14801	2488	5800	2327	4000	2246	15401	3903	7900	3768	5400	3644	17001	4911	8200	4755	6700	4658
	W	6800	587	2300	519	1500	463	12601	1505	3900	1373	2800	1293	16901	2628	6300	2489	4800	2385
	F	10801	1538	3800	1423	2750	1355	14001	2704	5450	2571	4100	2469	16951	3770	7250	3622	5750	3521
	W	17801	3096	7200	2938	5400	2812	23802	4400	9300	4180	7100	4023	26402	6173	12201	5985	10100	5828
平均	14201	2627	5665	2493	4470	2394	18041	3895	7560	3734	5990	3622	20476	5387	9815	5226	8120	5106	
標準偏差	3992	1468	2460	1453	2058	1422	3306	1738	2573	1737	2389	1724	3123	1884	2411	1886	2525	1881	
A社 上質紙タイプ 新しい村成型 a	F	12451	1740	4550	1622	3300	1536	23452	3041	8350	2811	6250	2661	30652	5403	13551	5153	11150	4976
	W	800	35	200	25	200	25	500	5	0	0	0	0	6500	98	300	23	0	
	F	700	37	200	25	200	25	900	20	100	9	0	0	4600	157	1000	111	400	72
	W	750	36	200	25	200	25	700	13	50	4	0	0	5550	127	650	67	200	36
	F	700	29	200	22	100	14	2000	37	100	0	0	0	12801	618	3400	473	1800	361
	W	11401	716	3800	592	2100	475	26502	2176	7900	1888	5500	1707	48203	5628	19501	5221	14401	4849
	F	6050	372	2000	307	1100	244	14251	1106	4000	944	2750	853	30502	3123	11451	2847	8100	2605
	W	13601	919	4200	782	2800	687	42303	3501	13201	3078	8500	2731	66905	8200	26701	7556	19701	7032
	F	2200	43	300	18	0	0	22502	598	3400	346	1200	199	56704	3718	15401	3144	9100	2687
	平均	5575	431	1755	372	1120	329	15621	1218	4450	1052	2960	945	29732	3170	10686	2892	7705	2674
標準偏差	5032	531	1728	490	1157	459	13603	1258	4367	1139	3035	1048	21263	2703	8593	2534	6533	2395	
A社 上質紙タイプ 新しい村成型 b	F	1700	29	200	13	0	0	10251	373	1700	265	950	210	13801	700	3800	551	2000	423
	W	1300	30	200	15	0	0	4100	90	400	51	200	38	11101	574	2800	447	1900	385
	F	9201	313	1800	194	900	135	21401	1102	6700	835	3000	571	38803	2668	15701	2235	9201	1767
	W	5100	180	700	107	200	67	14901	672	3600	485	1500	339	34102	1886	11201	1498	5400	1076
	F	5200	114	600	40	0	0	17401	656	3400	433	1400	287	49003	2130	10901	1471	5600	1096
	W	1900	52	300	28	100	13	7701	214	1100	126	500	81	27202	1184	7100	865	3200	590
	F	12401	678	3700	541	2200	436	27802	1636	8500	1290	5100	1063	56704	3189	18001	2500	8700	1827
	W	13301	637	3900	481	2200	365	36802	1888	11701	1451	5300	991	66805	3807	23401	3019	11501	2161
	F	5600	217	1100	149	700	116	15501	802	4500	663	1900	474	37503	2176	12001	1725	6500	1328
	W	4200	107	600	59	300	38	15201	597	3200	419	1600	304	33102	1805	10601	1425	5700	1098
平均	5990	236	1310	163	660	117	17106	803	4480	601	2145	436	36812	2012	11551	1574	5970	1175	
標準偏差	4084	227	1326	184	822	150	9146	555	3356	444	1693	332	16590	980	5978	791	2988	577	

### 1.2.2. ろ液評価法（日本製紙）

#### (1) サンプル

- ① 上質紙タイプ・従来型 b
- ② キャストタイプ・リサイクル対応型 c

#### (2) 評価

ろ液評価：シール紙（粘着剤＋剥離紙）を分散させ 150 メッシュ篩でろ液を分別した。ろ液をガラス繊維ろ紙に取り、セルロース繊維で挟み乾燥、染色後に粘着（疎水性物質）を画像解析した。

#### (3) 試料処理手順

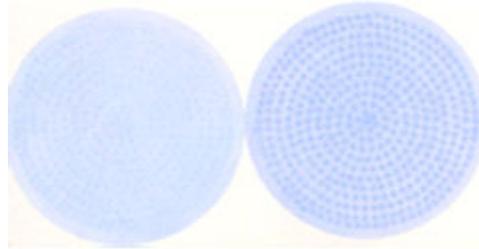
- ① シール紙 6g（剥離紙込み）を水道水で総量 300mL（30℃）となるように希釈し、ミキサー（日立製）で 30 秒×4＝2 分離解した。
- ② 離解サンプルを 150mesh 篩（0.105mm 目穴）で完全洗浄を行った。ろ液は 5L になるようにして、150meshON（篩に残った繊維）と 150meshPASS（篩を通過したろ液）に分けた。150meshON は 10L に水道水で希釈した（20℃）。
- ③ 分別したろ液と繊維はガラス繊維ろ紙（AdvantecGS25、φ16cm）に所定量（ろ液 500mL、繊維 100mL）をブフナー漏斗でろ過した。
- ④ ろ過したガラス繊維ろ紙はホットプレート上（50℃）で乾燥させ、セルロース繊維ろ紙（No.2）で粘着異物を挟み、105℃で 1 時間保持。その後 3.5kg/cm<sup>2</sup>で 5 分間加圧、放冷後にガラス繊維ろ紙とセルロース繊維ろ紙を静かに剥がした。セルロースろ紙に転写されたものを強粘着異物、転写されない粘着異物を弱粘着異物とした。
- ⑤ 疎水性物質の染色は、0.01%の Oil Blue N（Sigma-Aldrich 製）エタノール溶液（以下染色液）を調製し（No.2 ろ紙でろ過）、バット上でセルロース（or ガラス繊維）ろ紙を均一になるように 5 分間染色した。その後洗浄液（50%エタノール溶液）で 5 分間×2 回洗浄処理し、染まった繊維等の親水性物質を脱色した。
- ⑥ ろ紙を手抄き用プレート上で風乾し、画像解析装置（SpeckScan2000）で青く染まった粘着異物の個数及び面積を測定した。

#### (4) 結果

##### ① ろ液 (150 メッシュパス)

染色サンプルを見ると、一般品のろ液は可視の粘着物質がほとんど見られなかった。

リサイクル対応品は粘着物が微細化し、篩を通過、ガラス繊維上に微細化した粘着物が見られた。画像解析は  $100\mu\text{m}$  以上を検知したが、実態顕微鏡の観察では、数  $\mu\text{m}$  の微細粒子が多く見られた。

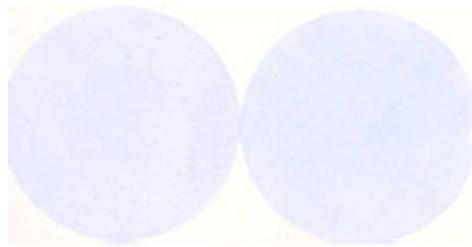


左：一般品      右：リサイクル品

図 1.3 ろ液から作成した手抄き紙の染色結果

##### ② 繊維 (150 メッシュオン)

繊維についてもろ液同様に確認をした。今回の離解条件では、リサイクル品は微細化しているが(キャスト剥離紙も含めて)、一般品は明らかに粗大な状態で残存した。このため、画像解析用のサンプル量を調整することで、ろ紙上の粘着物量に大きな差が見られた。

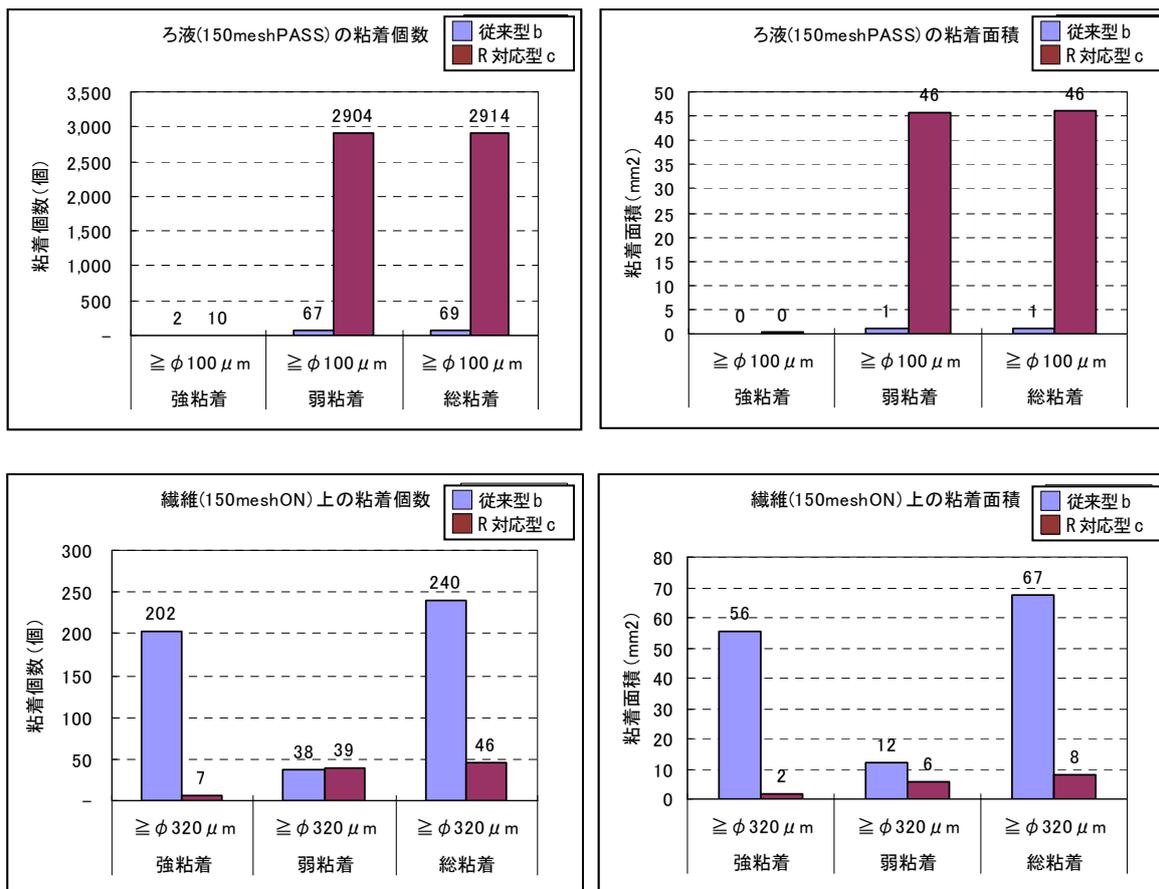


左：一般品      右：リサイクル品

図 1.4 ろ液から作成した手抄き紙の染色結果

##### ③ 画像解析

画像解析装置に関しては、装置・しきい値・測定限界等の設定により絶対値が異なるので、傾向として観察すると、ろ液は  $100\mu\text{m}$  以上の粘着数に大きな差が見られる。また、繊維上の異物に関しては、粗大な部分で比較すると、差が見られた。



\*左側の棒グラフ：従来型 b 右側の棒グラフ：リサイクル対応型 c

\*強粘着：セルロースろ紙に転写されたもの 弱粘着：セルロースろ紙に転写されないもの

図 1.5 セルロースろ紙に転移した粘着異物の測定結果

### 1.2.3. まとめ

今回の予備試験から、離解したシール紙を篩上で完全洗浄し、ろ液をガラス繊維ろ紙にとり染色することで、篩を通過した粘着物の量について、画像解析による有意差を見出すことができた。

また、篩上に残った繊維上の粘着についても、同様に有意差、及び目視で違いが明瞭となり、今後の評価法につなげる事ができると思われる。

#### 1.2.4. 6 カットスクリーン通過紙料の粘着性評価（富士工業技術支援センター）

##### (1) サンプル：3種

- ① 上質紙タイプ・リサイクル対応型 d
- ② キャストタイプ・リサイクル対応型 e
- ③ 上質紙タイプ・従来型 c

##### (2) 方法

「従来法によるシール紙試験（2005年度報告書のシール紙リサイクル適性評価）」  
＋「2004年度報告書予備試験に準ずる手すき紙粘着性評価」

##### (3) 残さ量評価結果

- ① 上質紙タイプ・リサイクル対応型 d：40mg、45mg、69mg（平均 51.3mg）
- ② キャストタイプ・リサイクル対応型 e：9mg、8mg、2mg（平均 6.3mg）
- ③ 上質紙タイプ・従来型 c：438mg、399mg、448mg（平均 428.3mg）

##### (4) アクセプトの手すき粘着性評価

- ① 6 カットフラットスクリーン通過分を捕集し、6kg に希釈
- ② 150~160g ずつ分取し、小丸シートマシンにて抄紙
- ③ 湿紙の上に 150mmNo.2 ろ紙を置き、No.26 ろ紙を 2 枚はさみ、コーチング
- ④ ワイヤー面に 150mmNo.2 ろ紙を重ね、No.26 と重ねて、5 分間プレス
- ⑤ トップ面を回転ドライヤーの金属面にあて、95℃で 4 分間乾燥
- ⑥ 5 枚ずつ抄紙（5 枚のうち 1 枚は、110℃の熱風乾燥機で温めた乾燥プレートに紙をはさみ、5 分間 110℃の熱を掛けた）
- ⑦ 粘着性については、実際に剥がして確認。

### 1.3. 本試験実施結果

#### 1.3.1. サンプル

従来品とリサイクル対応品を含む、全 10 サンプルについて、評価を実施した。

表 1.4 評価試料

1	A社リサイクル対応型 a
2	A社リサイクル対応型 b
3	A社従来型
4	B社従来型 a
5	B社従来型 b
6	B社リサイクル対応型
7	C社リサイクル対応型 a
8	C社リサイクル対応型 b
9	C社従来型
10	リサイクル対応型 (開発途上品)

(グレーの網掛けは従来品サンプル、その他はリサイクル対応品)

#### 1.3.2. 評価

(1) 残さ重量 (富士工業技術支援センターで実施、各 3 点)

- ① 各シール混入率 10%として上質紙とともに離解した (NaOH:1%、30°C、cons.:2.5%、20 分)。
- ② 6 カット S/C 処理をした (7 分、流量:10L/分)。
- ③ スクリーン残さを回収後、105°Cで乾燥させ、絶乾重量を測定した。

(2) アクセプト処理

- ① ろ布で採取した(1) のアクセプト原料を JIS に準じて、手抄きシートを作製した (各 5 枚)。
- ② 上下を No.2 ろ紙で挟み、シリンダードライヤーで乾燥した。
- ③ シートからろ紙を剥がし、特開 2007-271389 に準じて染色を行った。

(3) 残さ処理

- ① 評価試料 No.3・5・9 の試料 (表 1.4 参照) について、離解及びスクリーン処理 ((1) の①②) を実施した。
- ② 残さを回収後、それぞれ LKP に混ぜ、シート作製及び染色 ((2)の①②③) を実施した。

#### 1.3.3. 結果

(1) 残さ重量

従来品 (網掛け部) は残さ重量が 196-930mg と多く、リサイクル品はほぼ 50mg 以下であった (表 1.5)。

表 1.5 残さ重量結果

試料		残渣量 (mg)			
		第 1 回	第 2 回	第 3 回	平均
1	A社リサイクル対応型 a	10	7	8	8
2	A社リサイクル対応型 b	37	26	33	32
3	A社従来型	393	428	447	423
4	B社従来型 a	930	929	931	930
5	B社従来型 b	466	462	462	463
6	B社リサイクル対応型	2	2	2	2
7	C社リサイクル対応型 a	2	2	2	2
8	C社リサイクル対応型 b	2	2	2	2
9	C社従来型	187	201	199	196
10	D社リサイクル対応型	48	52	59	53

## (2) アクセプト手抄きシートの粘着性評価

ほぼすべてのシートで、ろ紙を剥がす際に、粘着性があるように感じられた。

染色の結果、従来品の手抄きシートには殆ど粘着異物が観察されなかった（図 1.6 写真 1 中段）。

一方、リサイクル対応品の手抄きシートには多数の粘着異物が観察された（図 1.6 写真 2 中段）が、転写したシート（ろ紙）にはほとんど粘着異物がなかった（図 1.6 写真 2 上下段）。このため、手抄きシートで観察された多数の粘着異物は、弱粘着異物主体（分散して粘着力も弱くなった）であると考えられる。

但し、No2 のみ、粘着異物の転写が確認された（図 1.6 写真 3）。

## (3) 残さの手抄きシート評価

スクリーン残渣は、アクセプトと異なりろ紙に転写し、強粘着異物主体であった（図 1.6 写真 4）。個々の粘着異物のサイズは当然であるが大きかった。

### 1.3.4. まとめ

従来品は残さの重量が大きく、リサイクル対応品は残さの重量が従来品と比較して少ない（表 1.5）。

リサイクル対応品の粘着異物は分散し、アクセプト側で検出されるが、その粘着性は弱い傾向がうかがえる（個数転写率平均：6%、最大：17%）（表 1.6）。一方、従来品残さの粘着性は強い傾向がうかがえる（個数転写率平均：32%、最小：30%）（表 1.7）。

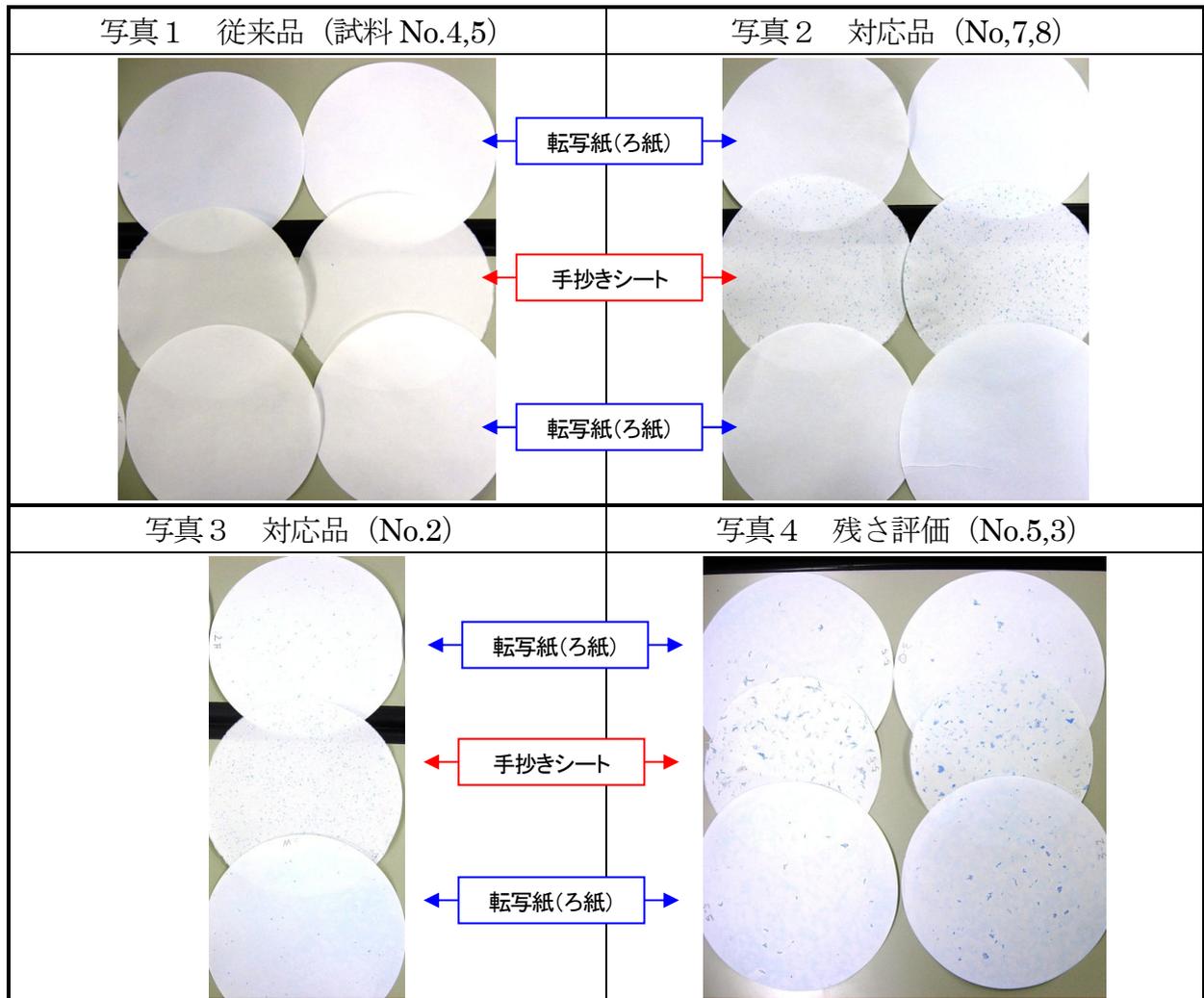


図 1.6 手抄きシートと転写紙（ろ紙）の染色状況

表 1.6 粘着異物転写率評価結果（アクセプト原料）

試料	粘着異物個数（個/200c m <sup>2</sup> ）		転写率（%）	
	手抄きシート	ろ紙		
1	A社リサイクル対応型 a	1,947	101	5
2	A社リサイクル対応型 b	1,724	350	17
3	A社従来型	481	143	23
4	B社従来型 a	68	36	35
5	B社従来型 b	73	29	28
6	B社リサイクル対応型	816	38	4
7	C社リサイクル対応型 a	1,363	33	2
8	C社リサイクル対応型 b	1,288	33	2
9	C社従来型	387	53	12
10	D社リサイクル対応型	1,899	55	3
従来型品の転写率平均			25	
リサイクル対応型品の転写率平均			6	

\*カウントした粘着異物サイズは、 $\geq \phi 100 \mu\text{m}$

表 1.7 粘着異物転写率評価結果（従来型品の残さ原料）

試料		粘着異物個数（個/200c m <sup>2</sup> ）		転写率 （%）
		手抄きシート	ろ紙	
3	A社従来型	616	270	30
5	B社従来型 b	413	211	34
9	C社従来型	733	337	31
従来型転写率平均				32

\*カウントした粘着異物サイズは、 $\geq \phi 100 \mu\text{m}$

#### 1.4. 今後の対応

リサイクル対応品はアクセプト側に確かに粘着異物は存在したが、残さの手抄きシートのように強粘着異物（ろ紙に転写してくる粘着異物）がほとんど存在しない。よって、作業量等を考慮し、基本的に、現行の標準試験法・判断基準によるスクリーン残渣の重量でリサイクル適性を判断することが好ましいと考えられる。

ただし、リサイクル適性ランクリストにおける「リサイクル対応型シール（全離解可能粘着紙）」の定義について、リサイクル対応型印刷資材データベースに登録されているもののみとすることを明確化し、同データベースへの新規登録要望があった場合に、標準試験法にもとづく試験結果（残さ量評価）および、必要に応じて、今回実施した粘着性評価手法を参考に、アクセプト試料を用いた手抄き粘着性評価の実施を求めることとする。

## 2. ファンシーペーパー・抄色紙の判定基準の検討

平成19年度調査結果にもとづき、白色度・色相の測定、離解・消色試験の具体的手順・諸条件を整理した。

### 2.1. 判定の対象

本基準による判定の対象は、ランクリストの普通紙に該当しない印刷・情報用紙とする。

### 2.2. ファンシーペーパー・抄色紙のリサイクル適性の判定手順

ファンシーペーパー・抄色紙のリサイクル適性の判定は、図2.1の判定チャートにしたがって行う。

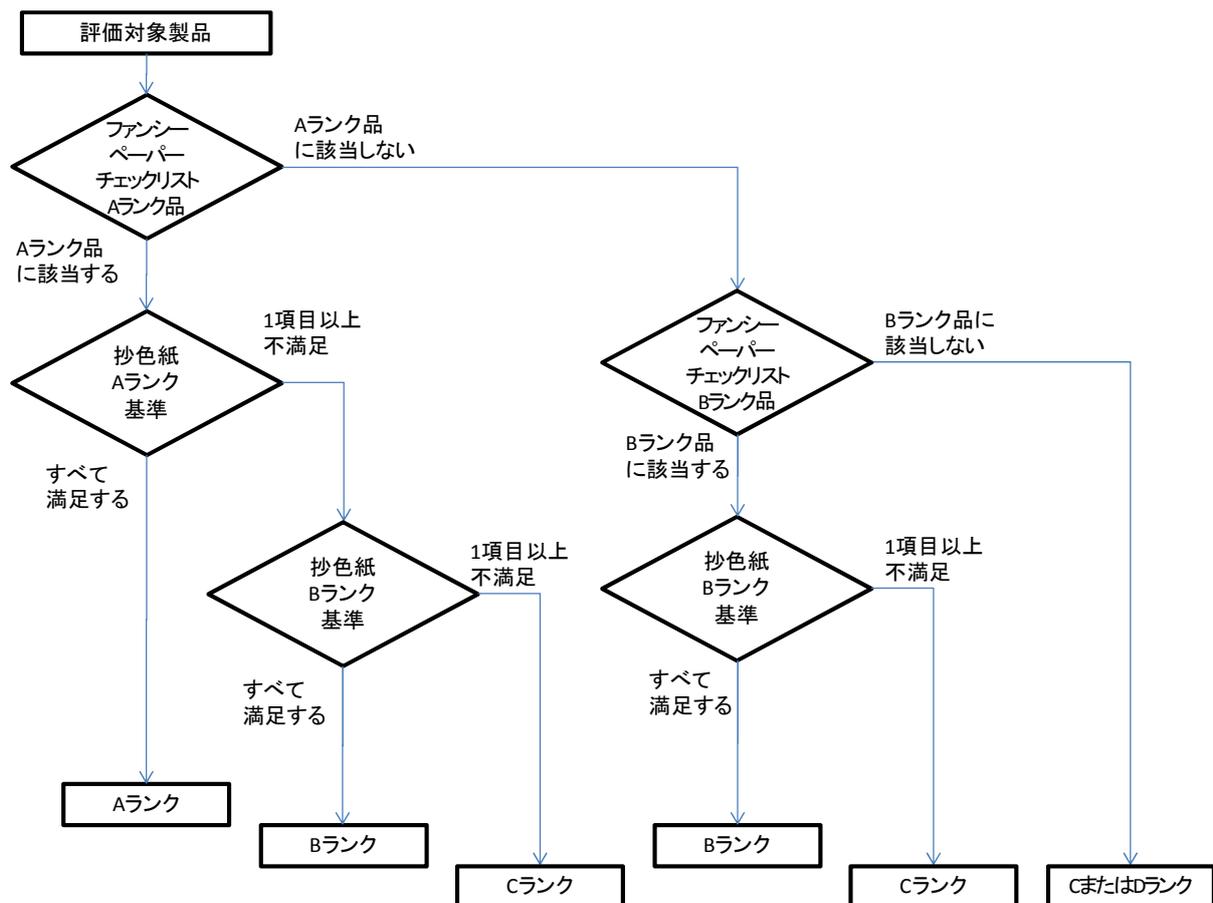


図2.1 ファンシーペーパー・抄色紙のリサイクル適性判定チャート

### 2.3. 判定に使用する規定

本判定には、以下の4種類の規定を使用する。

- ① ファンシーペーパーチェックリスト
- ② 抄色紙判定基準
- ③ 離解・消色試験の方法
- ④ 白色度等の測定方法

### 2.3.1. ファンシーペーパーチェックリスト

ファンシーペーパーチェックリストは、表 2.1 の通りとする。

表 2.1 ファンシーペーパーチェックリスト

分類	品名	ランク
ランクリスト 記載品	ラミネート紙	B
	タック紙（シール）	B
	樹脂含浸紙	C
	硫酸紙	C
	合成紙	C
	不織布	C
ランクリスト 未記載品	紙	ランク
	貼合品（水溶性のみ使用のものに限る）	A
	貼合品（水溶性のみ使用のもの以外）	B
	トレーシングペーパー	B
	板紙であるもの	B
	表面加工	ランク
	パール顔料塗工	A
	エンボス加工（レイド・フェルトマーク等含む）	A
	カレンダー加工	A
	アルミ蒸着	C
	耐水加工	C
	染料・顔料を内添した地模様	(抄色紙として評価)
	表面染色	(抄色紙として評価)
	異素材使用	ランク
	スフ毛	C
	フィルム	C
	羊毛	C
	アクリル繊維	C
	ラグ（綿ボロ）	C
	スラッジ	C
	非木材パルプ使用	ランク
	コットンリントナー	A
	ケナフ	A
	バガス	A
	竹	A
	わら	A
	リネン（麻）	A
その他	その他	ランク
	ランクリストA評価資材に該当	A
	ランクリストB評価資材に該当	B
	ランクリストC評価資材に該当	C
	ランクリストD評価資材に該当	D
	ランクリストに記載されていない原材料・加工を使用	C
	使用素材不明	C
	加工内容不明	C

### 2.3.2. 抄色紙判定基準

#### (1) 基準値

抄色紙の判定基準は、表 2.2 の通りとする。

表 2.2 抄色紙判定基準

ランク	白色度	L*値	a*値	b*値
A ランク基準	65 以上	85 以上	絶対値 10 未満	絶対値 10 未満
B ランク基準	30 以上	75 以上	-20~15	-15~35

#### (2) A ランクの判定

製品、または、離解・消色試験により作成したシートの白色度、L\*値、a\*値、b\*値の測定値が、A ランク基準をすべて満足する場合は、A ランクとする。

#### (3) B ランクの判定

製品の白色度、L\*値、a\*値、b\*値の測定値が、A ランク基準の一部を満足しないが、B ランク基準をすべて満足する場合は、B ランクとする。

#### (4) C ランクの判定

製品の白色度、L\*値、a\*値、b\*値が、1 つでも B ランク基準を満足しない場合は、C ランクとする。

### 2.3.3. 離解・消色試験の方法

#### (1) 試料

試料は JIS P 8111 の標準状態（温度  $23^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ 、 $(50 \pm 2)\% \text{r.h.}$ ）に 12 時間以上調湿したものを使用する。 $30 \times 30 \pm 3 \text{mm}$  に断裁した試料を  $50.00 \pm 0.05 \text{g}$  秤量し、試験に供する。

#### (2) 離解および漂白

J.Tappi No.39 3., 4., 6.1.1 に準じて、離解および漂白を行う。条件は以下のとおりである。

- ・標準離解機（JIS P 8220 付属書 A に規定のもの）、離解時間 20 分 $\pm$ 5 秒間
- ・ $50^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ （試料投入時）の温水 2000 $\pm$ 10mL
- ・添加薬品：試料に対し、NaOH 水溶液 2%、3 号けい酸ナトリウム水溶液 4%、過酸化水素水 2%、脱墨剤（例えば、花王株式会社製 DI-7027）水溶液 0.18%

#### (3) シート作成

離解・漂白後の試料懸濁液から、JIS P 8212 7.2 に従い、吸引ろ過法により、約  $200 \text{g/m}^2$  の測定シートを 4 枚作製する。

#### 2.3.4. 白色度等の測定方法

製品、または、離解・消色試験により作成したシートの白色度等の測定方法は、以下の通りとする。

##### (1) 製品の測定

JIS P 8148 7., 8., JIS P 8150 8., 10.に従い、JIS P 8148 5.に規定される反射率計を用い、製品から採取した 10 枚以上の試験片を、表が上を向くようにして重ね、表面の ISO 白色度を 0.05%単位で、CIELAB 座標 ( $L^*$ ,  $a^*$ ,  $b^*$ ) を 0.05 単位で測定する。

ISO 白色度は平均値を 0.05%単位で丸め、 $L^*$ ,  $a^*$ ,  $b^*$ はそれぞれの平均値を有効数字 3 桁に丸めて、測定結果とする。

##### (2) 離解・消色試験により作成したシートの測定

JIS P 8148 7., 8., JIS P 8150 8., 10.に準じて、JIS P 8148 5.に規定される反射率計を用い、ろ過時の上面をシートの表とし、4 枚ずつ重ねて、シートの表面の ISO 白色度を 0.05%単位で、CIELAB 座標 ( $L^*$ ,  $a^*$ ,  $b^*$ ) を 0.05 単位で測定する。

ISO 白色度は平均値を 0.05%単位で丸め、 $L^*$ ,  $a^*$ ,  $b^*$ はそれぞれの平均値を有効数字 3 桁に丸めて、測定結果とする。

#### 2.4. 参考規格

J.Tappi No.39	古紙 - 脱インキ試験方法
JIS P 8111	紙、板紙及びパルプ - 調湿及び試験のための標準状態
JIS P 8148	紙、板紙及びパルプ - ISO 白色度 (拡散青色光反射率) の測定方法
JIS P 8150	紙及び板紙 - 色 ( $C/2^\circ$ ) の測定方法 - 拡散照明法
JIS P 8212	パルプ - 拡散青色光反射率 (ISO 白色度) の測定方法
JIS P 8220	パルプ - 離解方法

### 3. 難細裂化 EVA 系ホットメルト標準試験法検証の予備的検討

難細裂化 EVA 系ホットメルト標準試験法は、1999～2000 年度本調査において検討・確立し、2002 年度より、これを暫定基準として、日本接着剤工業会において難細裂化 EVA 系ホットメルトの認定が行われている。

これまで多数のリサイクル適性試験が実施されてきたが、同工業会より標準試験法に基づく試験結果の再現性が低い、との問題提起があった。過去の試験結果を検討した結果、サンプル作成手順が標準化されていないことが、再現性に影響している可能性が考えられたため、次年度にラボ試験の実施を含む、標準試験法の検証を行うこととした。

#### 4. リサイクル対応型印刷物ガイドライン（案）の試行・検証

2007年度調査で作成したリサイクル対応型印刷物ガイドライン（案）にもとづくリサイクル対応型印刷物の製作、およびその回収を実際に行い、リサイクル対応型印刷物の普及を図る際に生じうる問題点・課題等を把握することを目的として、試行・検証を行った。

##### 4.1. 対象・範囲

###### 4.1.1. 協力企業・対象印刷物

本試行・検証への協力企業・対象印刷物は表 4.1 の通りである。

表 4.1 協力企業・対象印刷物

企業	対象印刷物	印刷物種類	古紙
株式会社小学館	「BE-PAL」2009年2月号	市販雑誌 (中綴じ)	返本雑誌
株式会社日本航空	「SKYWARD」2009年1月号	機内誌 (無線綴じ)	事業系古紙 (雑誌扱い)
三井住友海上火災保険株式会社	グループ報 「MSIG Unity」2009年1月号 「HARMONY」2009年2月号	社内誌 (中綴じ)	オフィス古紙

###### 4.1.2. 試行・検証の範囲

各協力企業・対象印刷物の試行・検証の範囲は表 4.2 の通りである。

表 4.2 試行・検証の範囲

協力企業	資材 確認票	識別 表示	発行 時期	回収	古紙流通
小学館 BE-PAL	○	○	1/10 発売	返本回収	製紙工場への搬入まで ※対象誌のみのベールを試験的に用意
日本航空 SKYWARD	○	—	1月 搭載	月末入替時に 成田空港で回収	保管場所からの搬出まで
三井住友海上 火災保険 MSIG Unity HARMONY	○	—	1/21 配布	オフィス回収 ※社内報回収 BOX を 特設 ※オフィス～地下保管場所～搬出車両～ヤードまで 他の古紙と混合しないように手配	製紙工場への搬出まで

## 4.2. 試行・検証の概要

### 4.2.1. 小学館 BE-PAL

#### (1) リサイクル対応型仕様での製作

A ランクの資材のみを使用して製作（リサイクル適性 ）し、目次ページにリサイクル適性の表示を行うとともに、背に  のマークを表示した。

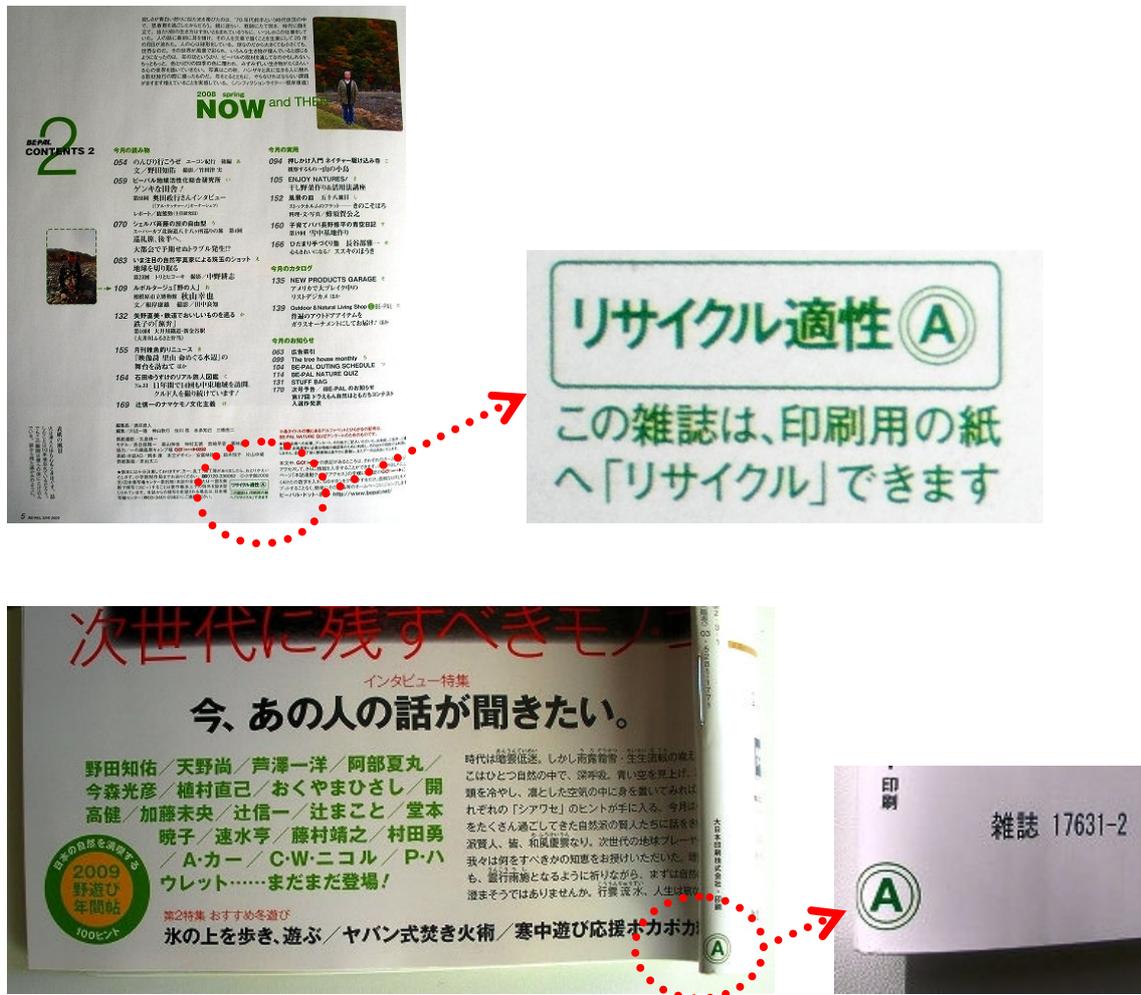


図 4.1 識別表示の試行

#### (2) 対象誌の回収・利用

対象誌は月刊誌であり、通常の返本誌の回収ルートである取次（トーハン・ニッパン）の返本処理センター内倉庫において、対象誌を選別回収・保管した。

月刊誌のため、販売期間は1ヶ月（次号発売まで）だが、保管容器（鉄カゴ）に付された回収日付を見ると、発売後3週間目には返本が始まっていた。

今回の試行では、古紙ヤードにおいて、選別回収・保管した対象誌のみを、他の返本誌等と混ぜずに圧縮・梱包してペール品4本（約4t）を作成し、対象誌の本文用紙を抄造する製紙工場に納入した。

製紙工場では、対象誌の本文用紙に使用する印刷用紙の原料の一部として、上記ペール品を使用した。このことによる品質上の問題は生じなかった。抄造した印刷用紙は、数か

月先の BE-PAL 誌に使用される予定である。

また、対象誌と同体裁（中綴じ）の雑誌を混入した古紙を段ボール1箱分用意し、ボール品を作成したのとは別の古紙ヤードにおいて、対象誌の背に印刷した識別マークの視認性を評価したが、この状態での目視による確認は困難であった。

### (3) 検証結果

対象誌のリサイクル対応型印刷物としての製作に問題はなかった。ただし、雑誌一般で考えた場合には、同一誌でも、新年号・特集号などの場合に、必ずしもリサイクル対応型仕様で製作できない可能性があり、発行号ごとに識別表示を確認する必要がある。

また、今回の試行では、古紙流通各段階の関係者の協力により、印刷用紙の製紙工場から製紙工場への丸ごとリサイクルのループを実現することができたが、対象誌のみの選別・管理に要する作業負荷は極めて大きい。

背における識別表示の視認性は、市中回収雑誌古紙の分別排出、選別作業に影響するが、他の雑誌類と混入した後の目視による確認・選別作業は困難であった。

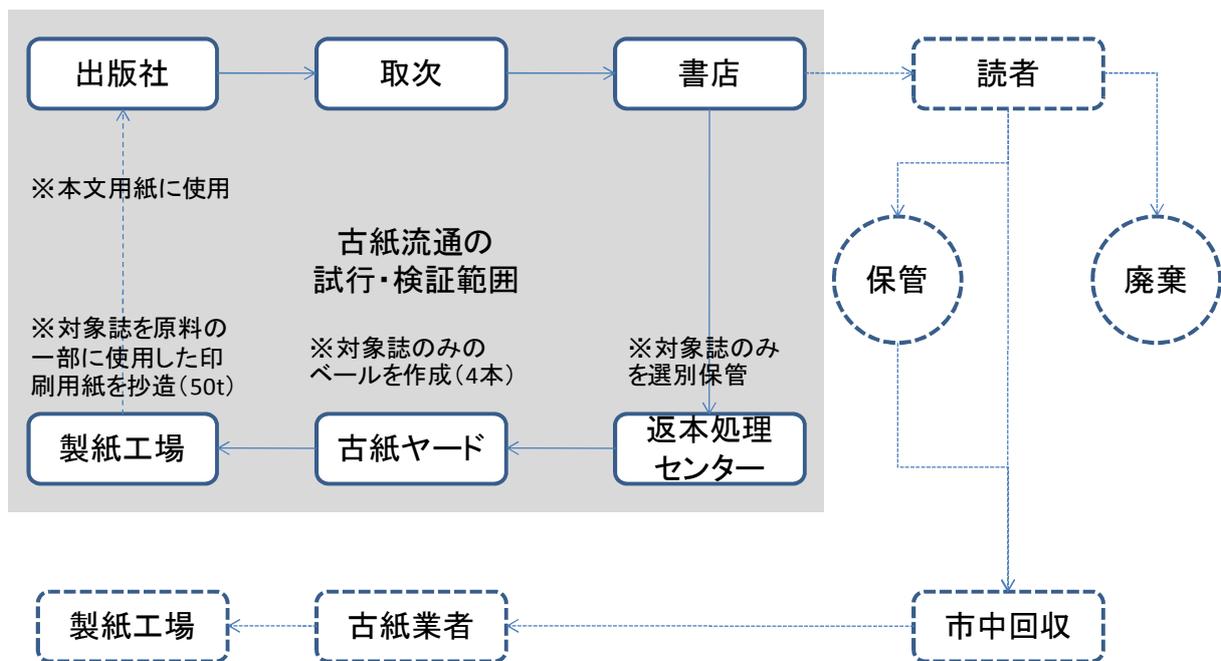


図 4.2 小学館 BE-PAL の試行・検証概要



対象誌表紙



回収された返本誌



ベアラーに投入



圧縮・梱包された製品（ベール品）



製紙工場に到着



パルパーに投入



パルパー内の返本誌



対象誌を原料の一部に使用した製品

#### 4.2.2. 日本航空 SKYWARD

##### (1) リサイクル対応型仕様での製作

A ランクの資材のみを使用して製作（リサイクル適性 **(A)**）した。識別表示は行っていない。

##### (2) 対象誌の回収・利用

対象誌は国内線、国際線の機内誌として毎月発行されている。月末に取り降ろし、次月号との入れ替え作業が日本国内の寄港地で発生する。作業は、国内線の機材に関しては月末日の運航終了後から翌朝まで、国際線の機材については月末から月初の日本国内寄港地到着後、出発までの地上駐機中に順次行われる。対象誌の機内からの取り降ろし作業は、機内誌以外の雑誌、新聞、またその他の紙類とともに機内清掃業務を担う業者により行われている。取り降ろされた紙類は、古紙ヤードにおいて雑誌古紙として商品化され、製紙原料として利用されている。なお、まとまった状態で排出される未使用の対象誌は、数量的にはごく一部を占めるのみである。

今回の試行では、成田空港において、通常通りの機内清掃作業実施後に、古紙ヤードにて対象誌が他の雑誌などの紙類と混合した状態で回収されていることを確認した。

##### (3) 検証結果

対象誌のリサイクル対応型印刷物としての製作に問題はなかった。なお、本試行で使用した資材確認票の資材の製造元・銘柄名の記入については、調達関係者から不要ではないかといった意見があり、JAL グループの廃棄物を管理する担当者からも関係者以外の目に触れるような形で資材確認票が対象誌とともに移動しなければならない必要性が明らかではないとする意見が寄せられた。

リサイクル対応型印刷物（対象誌）を他の紙類と混合しないように回収するには、機内清掃時にこの対象誌のみをその他の機内発生紙類から更に選別・管理を行う必要が生じること、また、対象誌が機内から取り降ろされる作業スケジュール、それに合せた収集運搬業者による車両の準備・搬出作業および搬送後の古紙業者による保管場所の確保等、それぞれの作業のタイミングを計って時期を特定しなければならず、事前のきめ細かな相互調整に時間を要することが判った。

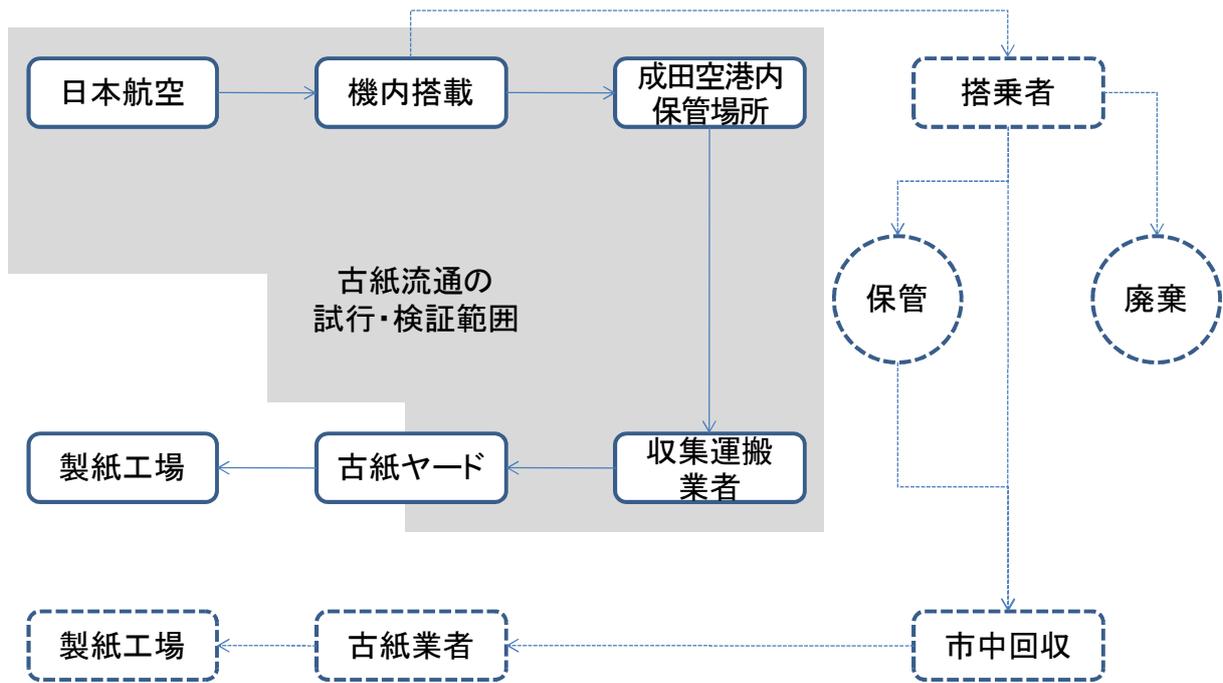
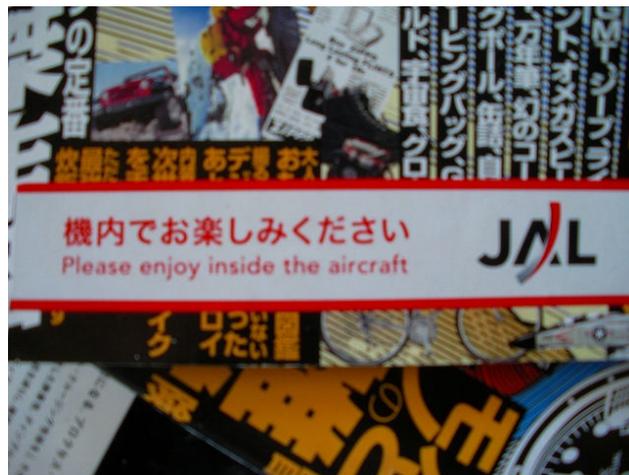


図 4.3 日本航空 SKYWARD の試行・検証概要



対象誌の表紙



機内で提供された一般の雑誌

#### 4.2.3. 三井住友海上火災 MSIG Unity/HARMONY

##### (1) リサイクル対応型仕様での製作

社内誌 2 誌を対象とし、A ランクの資材のみを使用して製作（リサイクル適性 (A)）した。識別表示は行っていない。

##### (2) 対象誌の回収・利用

協力企業の本社ビルでは、通常、以下の区分でオフィス古紙回収を行っている。

- ① 新聞：新聞のみ
- ② 雑誌：雑誌、折込チラシ、リーフレット等
- ③ 文書廃棄箱：大量の個人情報関係文書類、資料類
- ④ シュレッダー処理：個人情報に関わるものなど

今回の試行では、通常の分別回収に加えて、社内誌回収用の特設 BOX を設置し、回収を行った（通常であれば、社内報は雑誌扱い）。

回収量は段ボール 3 箱分程度であり、地下集積所において、他の古紙と混合しないように保管した。ただし、数量が少ないため、搬出時は他の廃棄物類との混載となった。ヤード到着後は、シュレッダー古紙等とともに圧縮・梱包し、家庭紙工場向けに出荷された。

##### (3) 検証結果

対象誌のリサイクル対応型印刷物としての製作に問題はなかった。

古紙業者の協力により、小ロットであったがリサイクル対応型印刷物のみの分別回収はできたものの、リサイクル対応型印刷物のみで商品化することはできなかった。

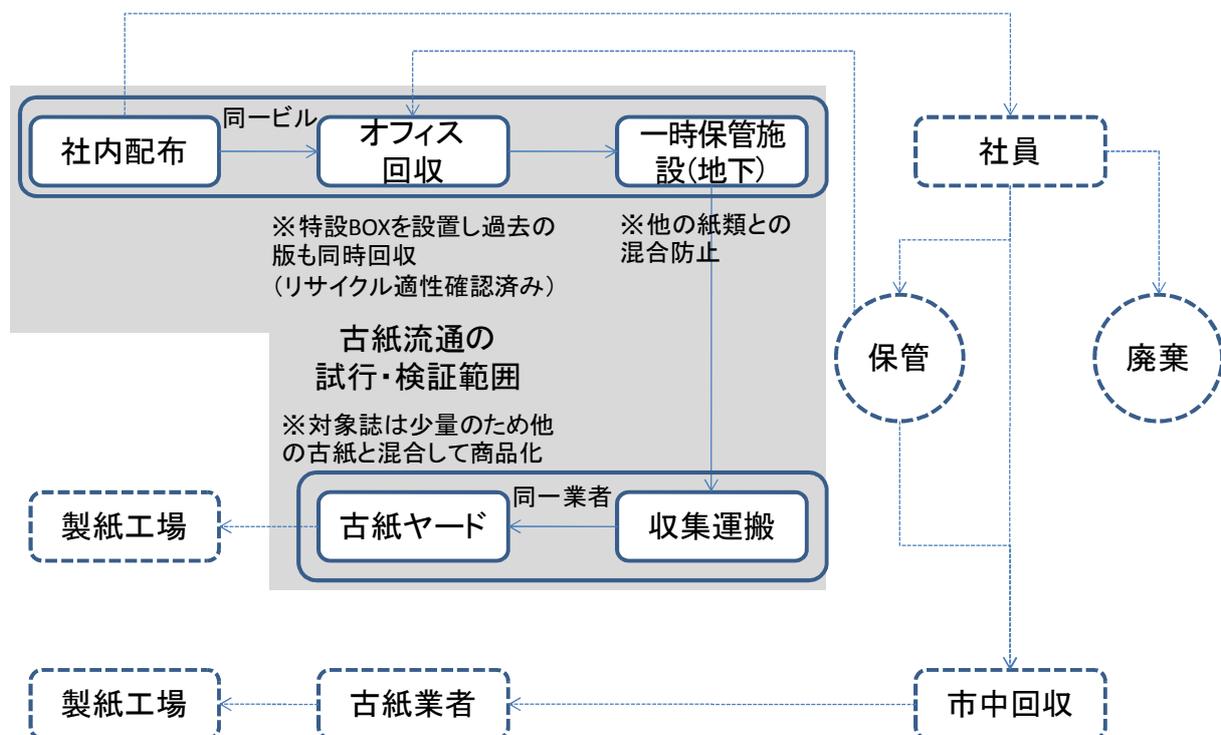


図 4.4 三井住友海上火災 MSIG Unity/HARMONY の試行・検証概要



対象誌



事務所内回収 BOX



回収された社内誌



収集運搬車両への積み込み



ヤードでの荷降ろし



ベアラーへ投入 (シュレッダー古紙等とともに製品化)



圧縮・梱包された製品 (ベール品)



ベール品の拡大 (対象誌部分)

### 4.3. まとめ

#### 4.3.1. リサイクル対応型仕様での製作

今回の試行対象印刷物では、従来からリサイクル適性<sup>Ⓐ</sup>の仕様であったため、問題はなかった。資材確認票の作成（印刷会社からの提出）についても、印刷会社の協力により問題なく行われた（資材確認票に、資材の製造元・銘柄名の記入は不要ではないかとの意見もあった）。

ただし、複数工場における同時大量生産の場合や、中小の発注者・印刷会社の場合の対応可能性については要検討である。

#### 4.3.2. リサイクル対応型印刷物の分別回収および選別

今回の試行には、雑誌返本、自主回収（事業系古紙）、オフィス古紙回収の3パターンが含まれる。

雑誌返本のケースでは、古紙流通各段階の関係者の協力により、返本センターから製紙工場まで対象印刷物のみを分別管理したが、通常業務で同様の対応を行うことは、一般的には作業効率・生産性からみて困難と考えられる。

自主回収（事業系古紙）のケースでは、通常業務と同様に、対象印刷物とそれ以外の雑誌等紙類の混合回収が行われた。古紙ヤードに搬入された状況から、混合排出後の事後選別は一般的には困難と考えられる。

オフィス古紙回収のケースでは、通常の分別区分に追加する形で、対象印刷物のみを分別回収を行った。すでに分別回収が定着している事業所においては、オフィスでのリサイクル対応型印刷物としての分別排出は十分可能と考えられる。ただし、古紙ヤードにおいてリサイクル対応型印刷物のみで商品化を行うには、回収ロットの大きさが課題となる。

リサイクル対応型印刷物という概念自体が普及していない現状では、回収古紙としては小ロットに留まるため、リサイクル対応型印刷物の分別回収や選別には経済性がなく、ほとんどの場合、雑誌古紙等に混入する形での商品化が現実的であると考えられる。このため、リサイクル対応型印刷物を分別回収する仕組みの成立可能性を高める上では、まず、リサイクル対応型印刷物の制作と、その識別表示の普及を図ることが重要である。

#### 4.3.3. 資材確認票の役割

資材確認票については、印刷物へのリサイクル適性表示の根拠資料としての役割と、印刷物が古紙になった場合の古紙流通過程での情報伝達手段としての役割を想定していたが、後者については、トレースするための複数事業者の間の連絡・調整が難しく、前者の役割のみに限定させる方が現実的と考えられる。

## 5. 識別表示についての検討

リサイクル対応型印刷物の識別表示について、普及 WG において検討を行った。検討結果は以下の通りである。

### 5.1. 表示場所

文言・識別記号は、冊子状の印刷物の場合は、表紙、裏表紙または背に表示する。チラシ・ポスターなど 1 枚もの場合は、表面（両面印刷の場合はいずれかの面）に表示する。

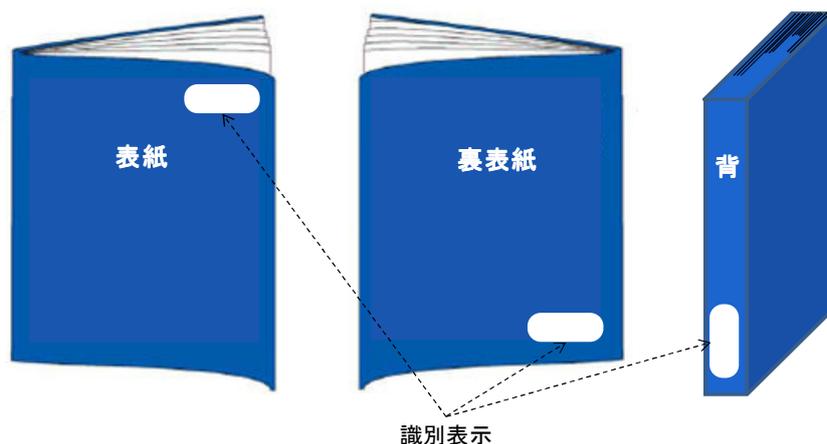


図 5.1 識別表示の表示場所

### 5.2. 文言

印刷物に使用する資材のランク（印刷物のリサイクル適性）により、以下のいずれかの文言を表示します。

- A ランクの資材のみ使用の場合は、以下の表現を使用してください。

この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。

- 下線部は、印刷物の種類に応じ、雑誌、本、パンフレット等に適宜置き換え可とする。

- A または B ランクの資材のみ使用の場合は、以下の表現を使用してください。

この印刷物は、板紙へリサイクルできます。

- 下線部は、印刷物の種類に応じ、雑誌、本、パンフレット等に適宜置き換え可とする。

- C または D ランクの資材を使用する場合は、以下の表現を参考に表示してください。  
(表紙、裏表紙、背に表示する場合)

この印刷物は、〇〇にリサイクルに適さない資材を使用しています。

この印刷物は、〇〇にリサイクルに適さない資材を使用しているので、古紙回収に出す場合には、取り除いてください。

- 一重下線部は、印刷物の種類に応じ、雑誌、本、パンフレット等に適宜置き換え可とする。
- 二重下線部は、表紙、付録、とじこみ等、該当箇所を簡潔に示す表現とする。

(当該資材に直接表示する場合)

この〇〇は、リサイクルできません。

この〇〇は、リサイクルできません。古紙回収に出す場合には取り除いてください。

➤ 下線部には、当該資材の名称を入れる。

### 5.3. 識別記号

印刷物に使用する資材のランク（印刷物のリサイクル適性）により、以下のいずれかの記号を表示します。

- A ランクの資材のみ使用の場合

リサイクル適性 (A) (アルファベット大文字の A を二重丸で囲む)

- A または B ランクの資材のみ使用の場合（リサイクル適性 (A) の場合を除く）

リサイクル適性 (B) (アルファベット大文字の B を一重丸で囲む)

### 5.4. 表示例

A ランク資材のみ使用の場合	A または B ランク資材のみ使用の場合
<p>リサイクル適性 (A)</p> <p>この印刷物は、印刷用の紙へ リサイクルできます。</p>	<p>リサイクル適性 (B)</p> <p>この印刷物は、板紙へ リサイクルできます。</p>

➤ 冊子状の印刷物の場合、印刷物中に上記表示がある場合は、表紙・裏表紙・背においては、(A) (B) の識別記号のみを表示してもよいこととする。

## 6. 印刷会社アンケート

2007年度調査で作成したリサイクル対応型印刷物ガイドライン(案)にもとづく資材確認票の作成、リサイクル対応型印刷物の製作等に関して、印刷会社側で生じうる問題点・課題等を把握し、ガイドラインに反映することを目的に、アンケートを実施した。

### 6.1. 発送・回収状況

発送・回収状況は表 6.1 の通りである。

表 6.1 発送・回収状況

団体名	(略称)	発送数	発送日	回収数	回収率
印刷工業会	(工業会)	101	1月14日	31	30.7%
全日本印刷工業組合連合会	(全印工連)	393	1月14日	77	19.6%
日本グラフィックサービス工業会	(ジャグラ)	85	1月15日	10	11.8%
グリーンプリンティング認定工場	(GP工場)	71	1月14日	37	52.1%
		650		155	23.8%

回収数: 2月5日 時点

何らかの環境認証等を受けている印刷会社が全体の 3/4 で、ISO14001、GP 工場認定の認証が多い。従業員規模は、99 人以下と 100 人以上がほぼ半々である。

集計結果については、環境認証等を受けている印刷会社の割合が極めて高いことに留意する必要がある。

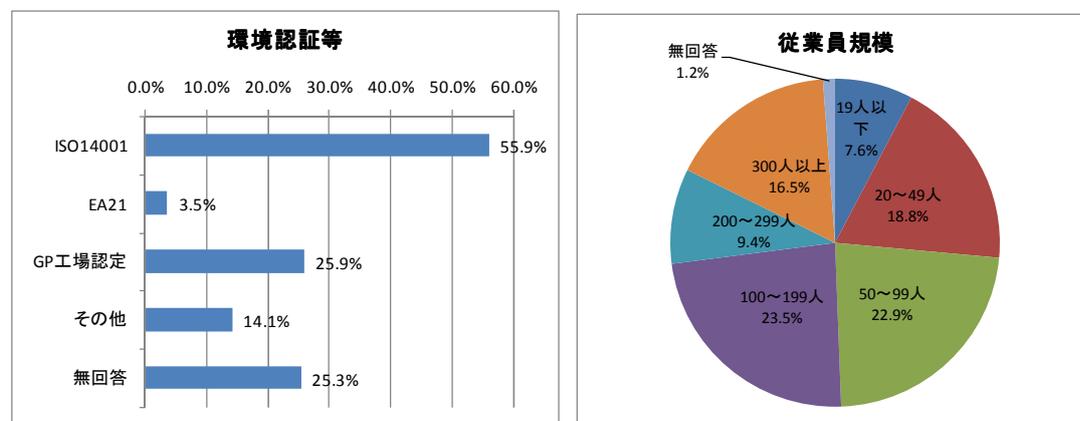


図 6.1 回答企業のプロフィール

調査票、集計表(単純集計・団体別集計・環境認証等有無別集計・従業員規模別集計)は、参考資料として巻末に示した。

## 6.2. グリーン基準・ランクリストの活用・認知状況

問1. 貴社では、環境負荷の低減、環境に配慮した印刷製品づくりにおいて、日印産連グリーン基準を活用していますか？（択一）

- 「活用している」が53.5%、「未活用（知っているが、活用はしていない）」が32.4%、「知らなかった」が14.1%であった。

問2. 貴社では、環境に配慮した印刷製品づくりにおいて、印刷物資材「古紙リサイクル適性ランクリスト」を活用していますか？（択一）

- 「活用している」が42.9%、「未活用（知っているが、活用はしていない）」が26.5%、「知らなかった」が30.6%であった。

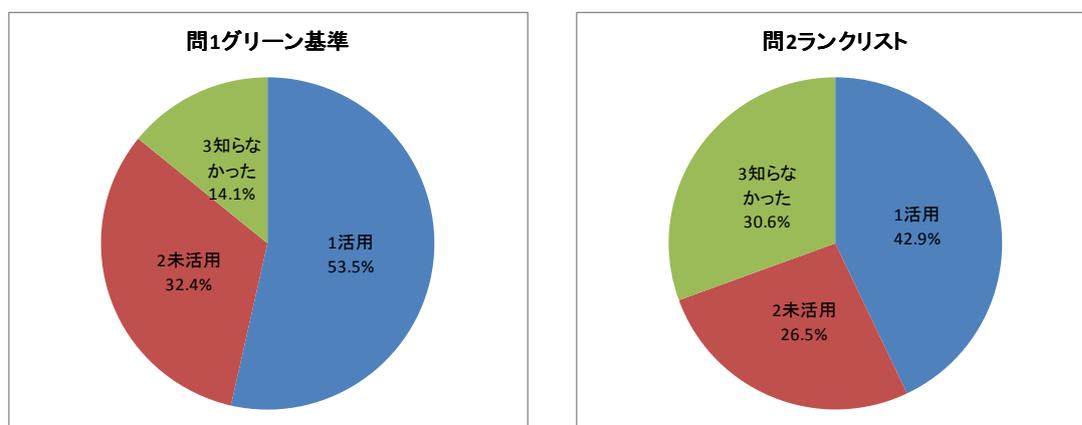


図 6.2 グリーン基準・ランクリストの活用・認知状況

## 6.3. ランクを判断できない資材

問3. 貴社で通常使用している印刷物資材をランクリストにあてはめた場合、どのランクに該当するか判断できないものがありますか？（択一）

- 「ない」が78.8%、「ある」が11.2%、無回答が10.0%であった。

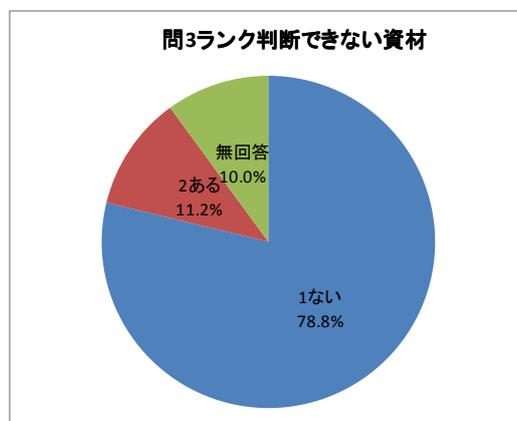


図 6.3 ランクを判断できない資材

#### 6.4. リサイクル対応型資材の使用状況

問4. 貴社の受注印刷物に、次のリサイクル対応型印刷資材を使用したことがありますか（外注先での使用を含む）？a)～d)の種類ごとに、最近1年間の状況をお答えください。（複数選択）

- 難細裂化 EVA 系ホットメルト：「自社使用」が 25.3%、「外注先使用」が 24.7%、「わからない」が 38.2%、無回答が 15.3%であった。
- PUR 系ホットメルト：「自社使用」が 4.7%、「外注先使用」が 26.5%、「わからない」が 48.2%、無回答が 22.4%であった。
- リサイクル対応型シール：「自社使用」が 7.1%、「外注先使用」が 22.9%、「わからない」が 50.0%、無回答が 21.8%であった。
- リサイクル対応型 UV インキ：「自社使用」が 18.2%、「外注先使用」が 17.6%、「わからない」が 45.3%、無回答が 20.6%であった。

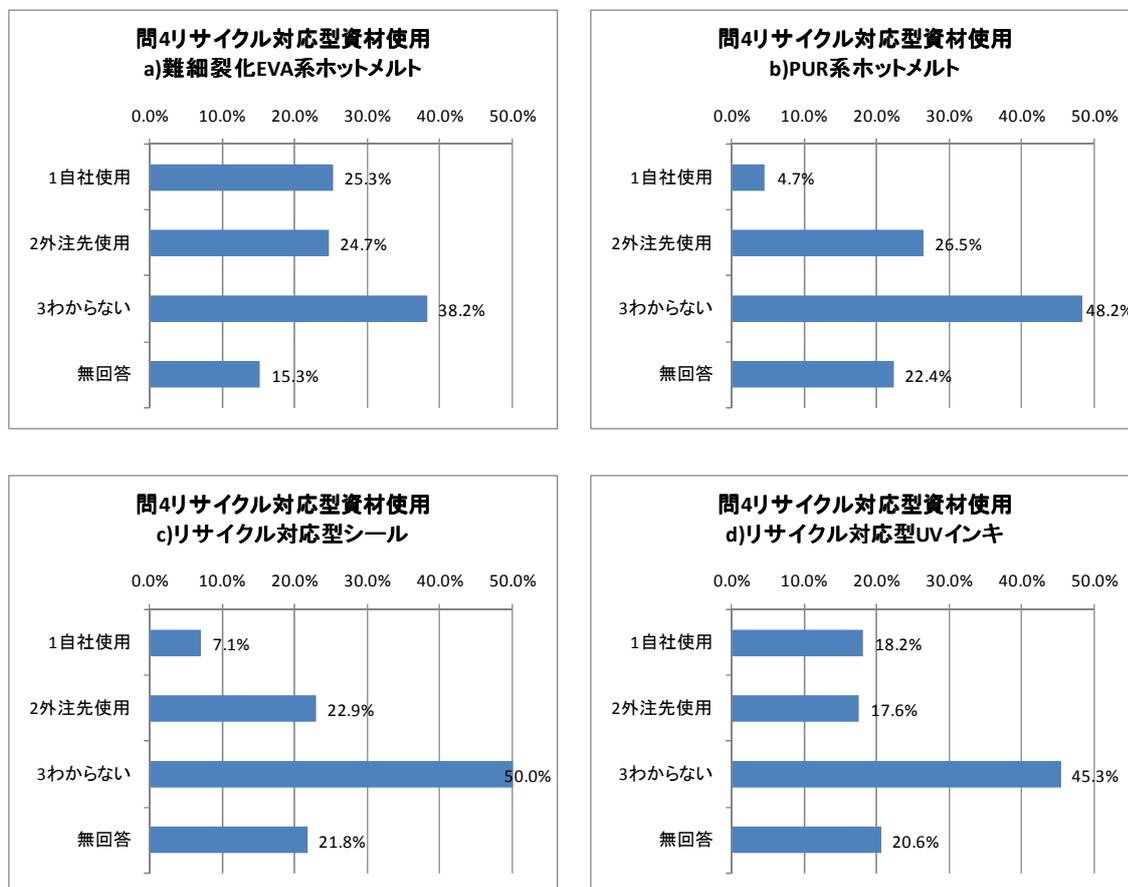


図 6.4. リサイクル対応型資材の使用状況

## 6.5. リサイクル対応型印刷資材データベース活用・認知状況

問 5. 貴社では、リサイクル対応型印刷資材データベースを活用していますか？（択一）

- 「活用している」が 17.1%、「未活用（知っているが、活用はしていない）」が 21.8%、「知らなかった」が 61.2%であった。

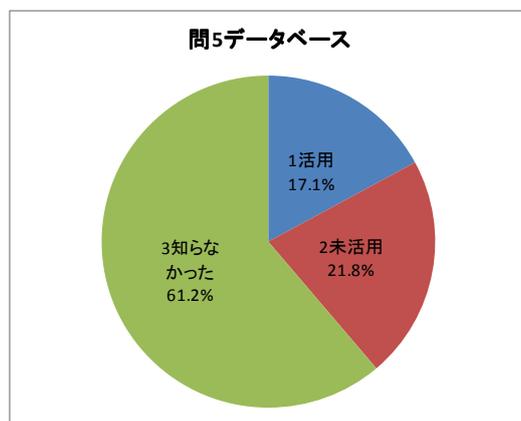


図 6.5. リサイクル対応型印刷資材データベース活用・認知状況

## 6.6. 使用後の分別排出・リサイクル促進の表示

問 6. 貴社では、最近 1 年間に、受注印刷物における、使用後の分別排出・リサイクル促進のための情報提供を行ったことがありますか？（択一）

- 「表示あり（表示したことがある）」が 30.6%、「表示なし」が 53.5%、「わからない」が 14.7%、無回答が 1.2%であった。

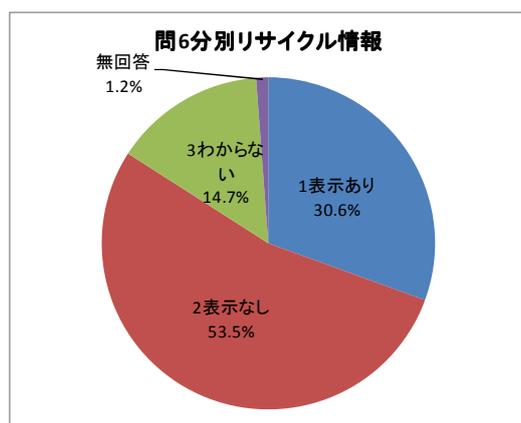


図 6.6. 使用後の分別排出・リサイクル促進の表示

## 6.7. リサイクル対応型印刷物製作ガイドライン（案）

### 6.7.1. リサイクル対応型印刷物の考え方・製作の流れ

問 7. リサイクル対応型印刷物の考え方は理解できますか？（択一）

- 「よく理解（できる）」が 95.3%、「一部理解難（よく理解できない箇所がある）」が 1.8%、無回答が 2.9%であった。

問 8. リサイクル対応型印刷物製作の流れは理解できますか？（択一）

- 「よく理解（できる）」が 90.0%、「一部理解難（よく理解できない箇所がある）」が 7.1%、無回答が 2.9%であった。

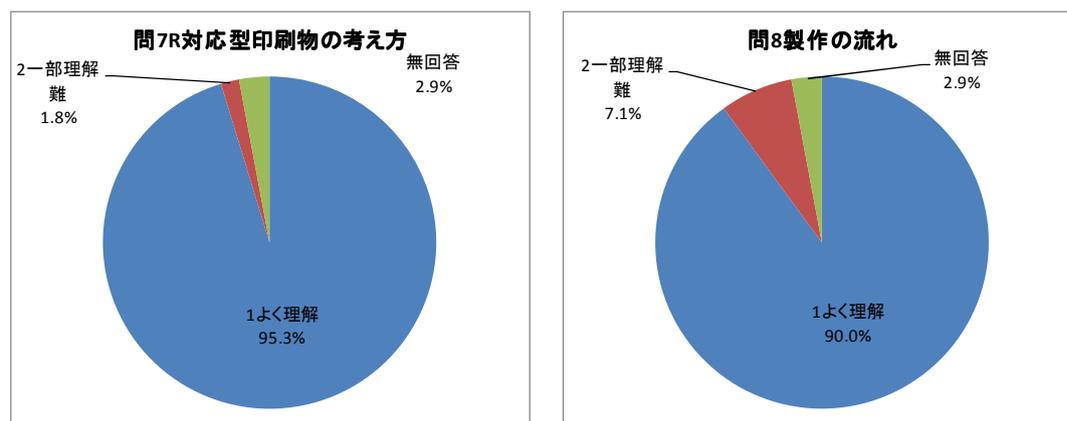


図 6.7. リサイクル対応型印刷物の考え方・製作の流れ

### 6.7.2. 資材確認票（見積段階）

問 9. 資材確認票は、営業部門と生産部門が連携して作成し、印刷発注者に提出することを想定しています。貴社において、見積段階での「資材確認票」（予定仕様）の作成・提出に関して問題が生じるでしょうか？（複数選択）

- 「問題なし」の回答は 15.9%であった。
- 生じる問題としては、「急ぎ対応（急ぎ（即日提出等）の対応ができない）」が 52.4%、「営業（営業担当者に徹底させるのが難しい）」が 50.0%でほぼ半分であった。次いで、「協力会社ランク（協力会社（外注先）が調達・使用している資材のランク）」が 38.8%、「協力会社（協力会社（外注先）との間の情報伝達）」が 32.4%、「資材入手（発注者の希望するランクの資材入手）」が 29.4%、「営業&生産（営業部門と生産部門の間の情報伝達）」が 26.5%である。

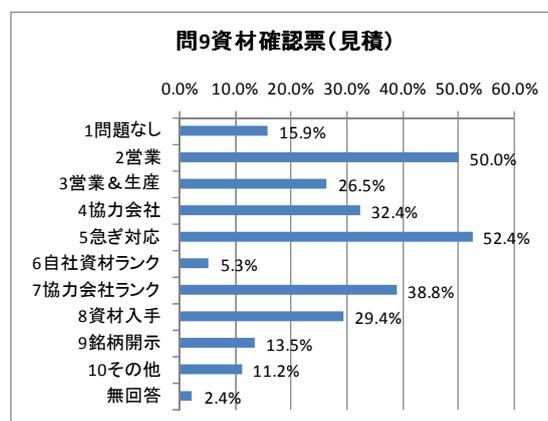


図 6.8 資材確認票（見積段階）

### 6.7.3. 資材確認票（納品段階）

問 10. 貴社において、納品段階での「資材確認票」（最終仕様）の作成・提出に関して問題が生じるでしょうか？（複数選択）

- 「問題なし」の回答は17.6%であった。
- 生じる問題としては、「二度手間」が47.1%、「協力会社確認（協力会社が実際に使用した資材のランクが確認できない）」が40.6%、「書類だけ（実際に使用した資材を確認しないで書類だけ提出）」が35.9%、「資材変更（資材の変更により印刷物のリサイクル適性が変わる）」が31.8%であった。

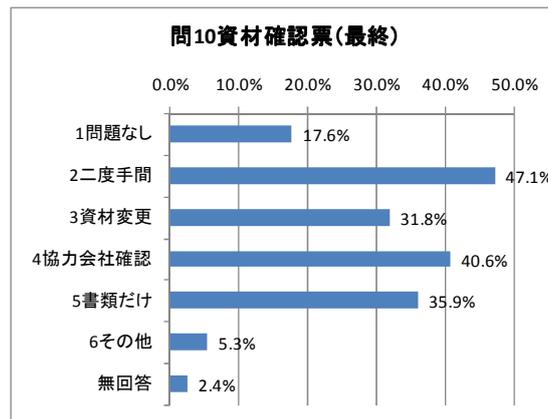


図 6.10 資材確認票（納品段階）

### 6.8. リサイクル対応型印刷物の基準化対応等

問 11. リサイクル対応型印刷物の製作が発注の条件（印刷資材の選択、資材確認票の提出）とされた場合、貴社では対応できますか？（択一）

- 「問題なし」が53.5%、「(対応したいが)難しい」が36.5%、「対応必要なし」が6.5%、無回答が3.5%であった。

問 12. 貴社と取引のある発注者として該当するものすべてに○をつけてください。（複数選択）

- 「国・独立行政法人」が36.5%、「地方公共団体」が69.4%、「民間等」が93.5%、無回答が4.7%であった。

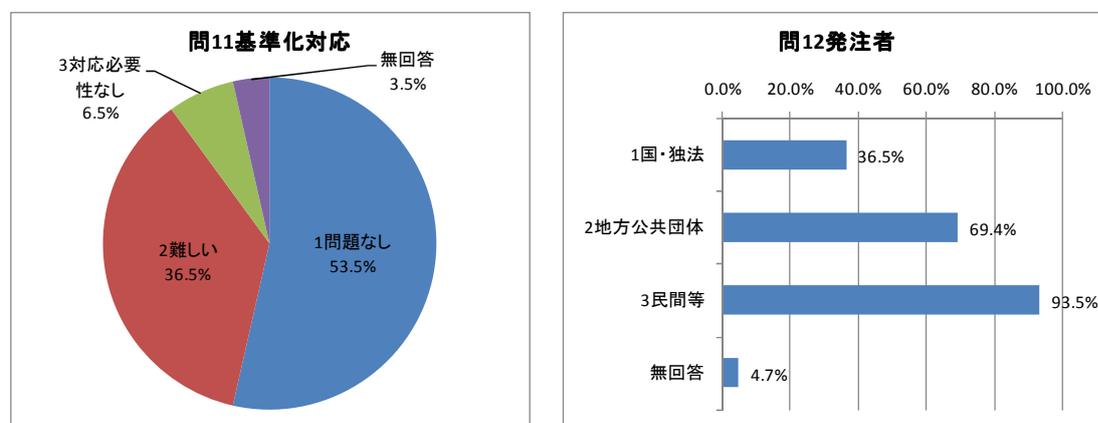


図 6.11 リサイクル対応型印刷物の基準化対応等

問 13. 2009年4月から適用されるグリーン購入法特定調達品目「印刷」の判断の基準に、リサイクル対応型印刷物の仕様・表示が取り入れられる方向で国の検討が進んでいます。貴社では、このことをご存知でしたか？（択一）

- 「知っていた」が40.6%、「知らなかった」が55.9%、無回答が3.5%であった。

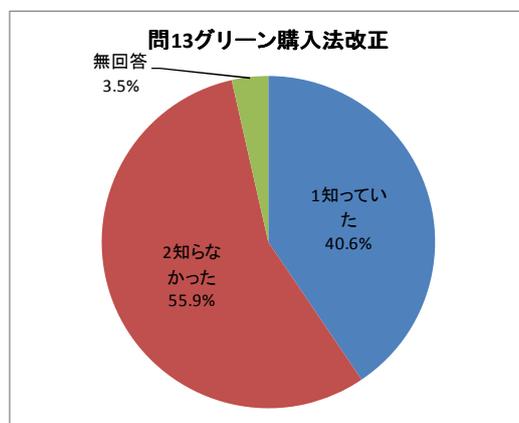


図 6.12 リサイクル対応型印刷物の基準化対応等

### 6.9. リサイクル対応型印刷物の製作に必要なこと

問 14. 貴社がリサイクル対応型印刷物の製作をスムーズに行う上で一番必要なことは何でしょうか？（択一）

- 「顧客指定」が34.1%、「情報表示（印刷資材ランクの製品ラベルやカタログへの情報表示）」が27.1%、「ガイドライン等（リサイクル対応型印刷物製作のための印刷会社用ガイドラインや情報提供）」が21.2%、「社内体制（情報伝達・情報管理等）」が18.2%、「商品化（A または B ランクの印刷資材の開発・商品化）」が14.7%、「データベース（リサイクル対応型印刷資材データベースの活用）」が12.9%であった。

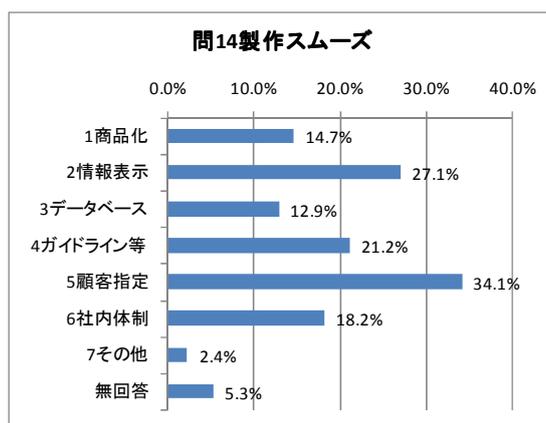


図 6.13 リサイクル対応型印刷物の製作に必要なこと

## 6.10. まとめ

グリーン基準・ランクリストの活用が前提となるグリーンプリンティング認定工場が回答企業の 1/4 を占めることもあり、グリーン基準・ランクリストの活用割合が 4~5 割、未活用企業も含めた認知度は 7~8 割と高かったが（問 1・問 2）、印刷業界全体としては、これらの認知度はこれほど高くないと考えられる。また、リサイクル対応型印刷資材データベースの認知・活用度は低い（問 5）。

リサイクル対応型印刷物の製作には、ランクリスト・リサイクル対応型印刷資材データベースの活用が必要不可欠となるため、印刷会社への周知徹底が必要である。

リサイクル対応型印刷物の考え方・製作の流れ（問 7・問 8）、およびランクリスト記載の資材の判断（問 3）については、回答結果を見る限りではおおむね理解されているようだが、一方で、リサイクル対応型印刷資材の使用経験が少ないこと（問 4）、ランクリスト・データベース未活用の印刷会社が過半数を占めること（問 2・問 5）から、実際の業務で対応することになった場合の対応については、以下のような問題が予想される。

まず、資材確認票（見積・最終）の作成・提出については、自社内の情報の伝達・共有・管理体制、協力会社との連携、急ぎ対応（発注者との関係）、資材入手（調達先との関係）など様々な問題の発生が予想される（問 9・問 10）。

また、リサイクル対応型印刷物の製作が発注の条件（印刷資材の選択、資材確認票の提出）とされた場合、約半数の印刷会社が問題なく対応できると回答している（問 11）が、リサイクル案内の表示経験がある印刷会社が少数であること（問 6）、ランクリスト・データベースの活用状況（問 2・問 5）、資材確認票についての回答状況（問 9・問 10）から、実運用に当たっては、とくにその初期において、印刷会社における体制整備、作業負荷の増大も含め、スムーズな対応が定着するまでには一定の時間と経験の蓄積が必要と考えられる。

グリーン購入法が適用される国の機関・独立行政法人については、基本方針が改正され、2009 年 4 月よりリサイクル対応型印刷物仕様での発注が始まるが、調査時点（2009 年 1 月）では、この改正動向についても認知度が低かった（問 13）。

リサイクル対応型印刷物の製作をスムーズに行う上では、顧客指定が最も重要視されている（問 14）。国だけでなく、地方公共団体や民間企業・団体も含めた発注者側におけるリサイクル対応型印刷物の認知向上も、リサイクル対応型印刷物普及の重要なポイントである（問 12・問 14）。

このほか、印刷会社における体制整備の支援および作業負荷軽減の観点から、資材へのリサイクル適性表示、実務的なガイドラインの提供等も必要である。中長期的には、A または B ランクの印刷資材の開発・商品化により、リサイクル対応型仕様による設計・デザイン上の制約を減らしていくことも望まれる（問 14）。

## 7. リサイクル対応型印刷物普及に向けての課題と対応（案）

### 7.1. リサイクル対応型印刷物製作ガイドライン（案）の見直し

ガイドライン（案）の試行・検証の結果より、発注者・印刷会社ともに印刷物の仕様管理に関するマネジメント能力が十分な場合には、リサイクル対応型印刷物の製作はスムーズに行われ得ると判断される。

しかしながら、不特定多数の発注者（一般の企業・団体・官公庁等）と、様々な規模・事業内容・マネジメント能力の印刷会社の組み合わせにおいて、常にこのような条件が整うことは考えにくい。

また、印刷会社アンケートでは、とくに、印刷会社の資材確認票作成に係る体制整備と作業負荷軽減の必要性が確認された。印刷会社におけるリサイクル対応型印刷物への取組を進めるには顧客指定が重要であり、発注者側におけるリサイクル対応型印刷物についての認識と理解の向上が必要であると考えられる。

以上の調査結果を踏まえ、リサイクル対応型印刷物製作ガイドライン（案）について、以下の見直しを行った（見直し後のガイドラインは巻末に添付した）。

#### (1) 資材確認票記入の簡素化

① 製造元・銘柄の記入を原則としつつも、発注者側の了解があれば記入しなくてもよいこととする。

➤ ただし、印刷会社の責任において内部管理は行う。

② リサイクル適性の判断は、特定の資材以外は、ランクリストの資材の種類で行うこととする。

➤ ランクリストにおけるリサイクル対応型印刷資材は、難細裂化 EVA 系ホットメルト、PUR 系ホットメルト、リサイクル対応型シール（全離解可能粘着紙）、リサイクル対応型 UV インキで、リサイクル対応型印刷資材データベースに登録されている銘柄のみに限定する⇒データベースに登録されているかどうかでリサイクル適性を判断する。

➤ ファンシーペーパー・抄色紙のリサイクル適性は、当面、個別に製造元・代理店に問い合わせ確認する。

③ 印刷物のリサイクル適性に影響を与える資材変更がない場合は、資材確認票（最終）の提出に代えて、その旨を納品書に記載する等の対応を認める。

➤ リサイクル適性に影響を与える資材変更がある場合は、識別表示に影響するため、必ず印刷会社と発注者で対応を協議する。

④ 資材確認票の雛型を用意し、インターネットを利用してダウンロードできるようにする。

#### (2) ガイドライン本編の簡素化と詳細内容の補足資料化

資材確認票の作成と識別表示に関する最低限の内容を中心とするガイドライン（本編とする）を作成する（発注者・印刷会社の共用）。

なお、昨年度作成したガイドライン（案）は、本編と内容の整合を図った上で、発注者向けの補足資料として位置づける。

### (3) 識別表示

今年度検討結果に基づく表示例・識別記号の雛型を用意し、インターネットを利用してダウンロードできるようにする。

## 7.2. リサイクル対応型印刷物製作ガイドライン・ランクリストの周知

リサイクル対応型印刷物の識別表示の信頼性を確保する上で最も重要なのは、資材確認票の記載内容の信頼性である。このため、リサイクル対応型印刷物製作の主体となる印刷関連業界・企業に対し、ガイドラインおよびランクリストの周知徹底をはかるために、インターネットのほか、業界紙誌、環境紙誌などを活用した広報活動や、説明会の開催等が必要である。

## 7.3. リサイクル対応型印刷物の社会的認知向上と回収ルート形成

リサイクル対応型印刷物が、実際に古紙として回収され、印刷・情報用紙向け製紙原料として活用されるためには、製紙工場における積極的受け入れを前提に、リサイクル対応型印刷物の製作数が増加すると同時に、産業系、事業系、家庭系、それぞれの回収ルートにおいて、リサイクル対応型印刷物の回収が進むことが必要である。

普及の初期段階では、リサイクル対応型印刷物の社会的認知度を向上させるために、印刷物発注者や消費者を対象にしたキャンペーン等の積極的広報活動が必要である。

一方、リサイクル対応型印刷物の回収については、自主回収（残本含む）による事業系のリサイクルループの形成やオフィス古紙回収、家庭系の行政回収、集団回収におけるリサイクル対応型印刷物の取扱について、古紙商品化の経済性という観点も考慮しつつ、関係者とのコミュニケーションを図り、回収・利用の仕組み作りを進める必要がある。

## 7.4. リサイクル対応型印刷の普及促進体制

リサイクル対応型印刷の製作に関する問い合わせ窓口や、広報活動の主体となり、リサイクル対応型印刷物製作に必要なツールである、ガイドライン・ランクリスト・標準試験法等の改定や見直しを行うための体制整備が必要である。

**リサイクル対応型印刷物製作ガイドライン**  
 平成 21 年 3 月  
**財団法人古紙再生促進センター・社団法人日本印刷産業連合会**

1. 本ガイドラインについて

1.1. 目的

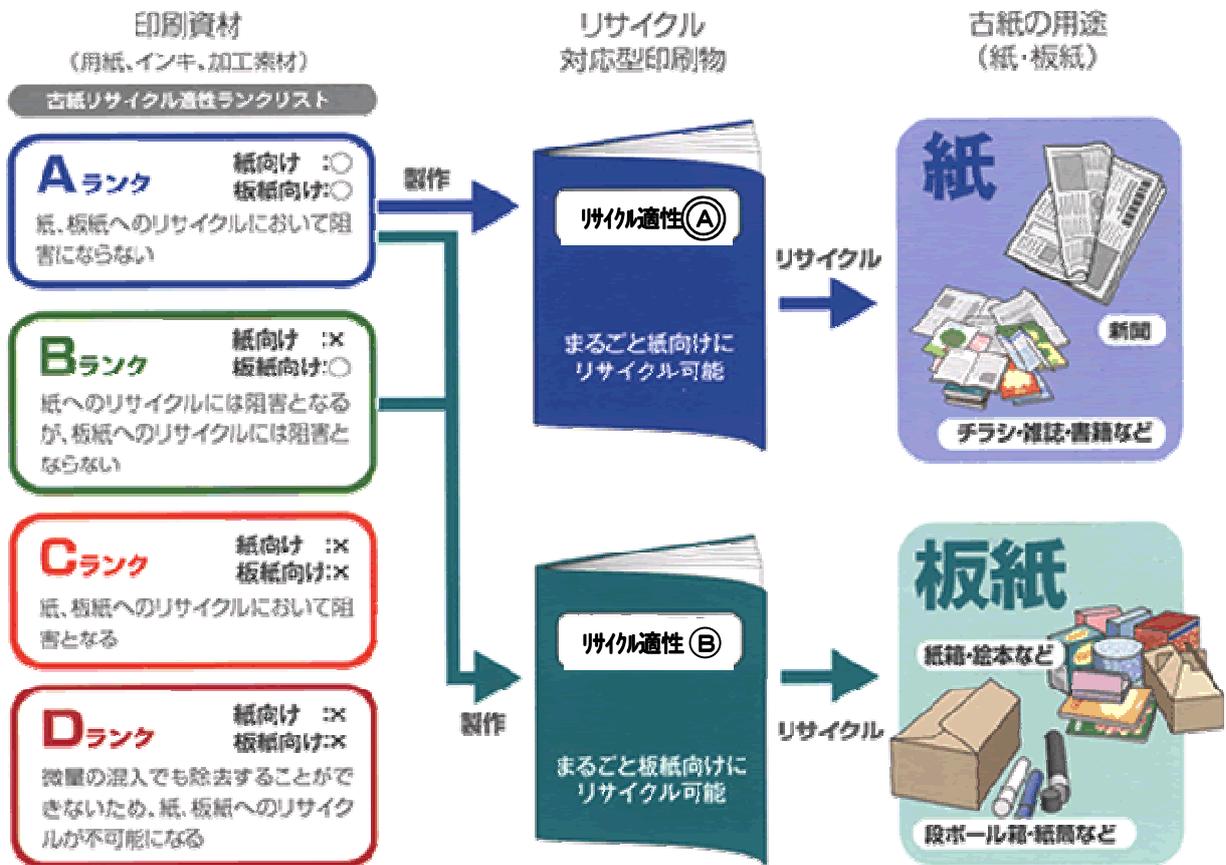
本ガイドラインは、リサイクル対応型印刷物の普及促進を目的として、印刷物発注者及び印刷会社による利用を想定し、リサイクル対応型印刷物を製作するための考え方、手法、様式等をまとめたものです。

1.2. リサイクル対応型印刷物の概念とリサイクル適性

本ガイドラインでは、日印産連「印刷物資材『古紙リサイクル適性ランクリスト』規格」(以下、ランクリスト)のAまたはBランクの資材のみを用いた印刷物をリサイクル対応型印刷物とします。リサイクル適性は以下の通りとなります。

- A ランクの資材のみを用いた印刷物⇒リサイクル適性(A): 印刷用の紙へリサイクルできます
- A または B ランクの資材のみを用いた印刷物⇒リサイクル適性(B): 板紙へリサイクルできます (リサイクル適性(A)の場合を除く)

**リサイクル対応型印刷物の概念**



### 1.3. リサイクル対応型印刷物の対象

本ガイドラインでは、リサイクル対応型印刷物による古紙利用促進効果の観点から、とくに、使用期間が短いことが明らかで、発行部数が多い、1部当たりの用紙使用量が多い、仕様が定型化している（定型化が容易）等の条件に合致する場合に、個々に印刷物の目的・機能上問題がないことを確認の上、リサイクル対応型印刷物としての製作を推奨します。

なお、本ガイドラインでは、基本的にオフセット印刷を想定しています。

#### リサイクル対応型印刷物の対象

特徴	具体例（ただし、個々に目的・機能上問題がないことを確認）
<input type="checkbox"/> 使用期間が短い <input type="checkbox"/> 発行部数が多い <input type="checkbox"/> 用紙使用量が多い <input type="checkbox"/> 仕様が定型化	<input type="checkbox"/> 雑誌・ムック等の出版物やフリーマガジン <input type="checkbox"/> 会員誌、会報、広報紙誌等出版物以外の定期刊行物 <input type="checkbox"/> チラシ、パンフレット、カタログ等の宣伝用印刷物 <input type="checkbox"/> 報告書、社内報等の業務用印刷物

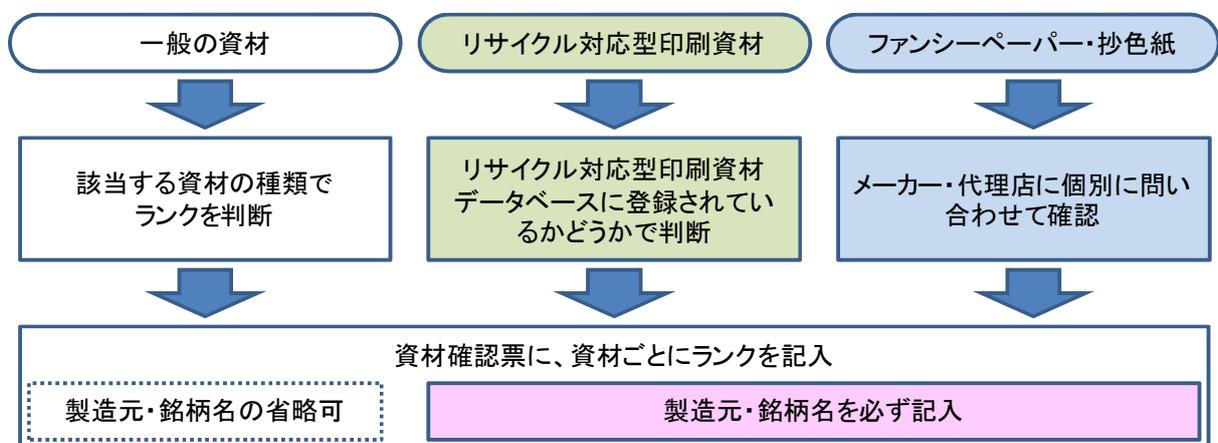
## 2. リサイクル対応型印刷物に使用できる印刷資材

### 2.1. ランクリスト

ランクリスト記載の資材のうち、リサイクル対応型印刷物に使用できるのは、AまたはBランクの資材です。

- 基本的には、製品の銘柄ではなく、資材の種類ごとにランクが決まっているので、使用する資材がどの種類に該当するかでランクを判断してください（たとえば、「アート紙」であれば、銘柄を問わずAランクとなります）。
  - 「リサイクル対応型印刷資材」（ランクリスト中、☆印の資材）については、「リサイクル対応型印刷資材データベース」に登録されている、特定の銘柄のみがリサイクル対応型印刷資材となります。
  - 「ファンシーペーパー・抄色紙」（ランクリスト中、\*印の資材）については、個別にメーカーまたは代理店にリサイクル適性を確認してください。

#### 資材ごとのランクの確認



## ランクリスト一覧

	【Aランク】 紙、板紙へのリサイクルにおいて阻害にならない	【Bランク】 紙へのリサイクルには阻害となるが、板紙へのリサイクルには阻害とならない	【Cランク】 紙、板紙へのリサイクルにおいて阻害となる	【Dランク】 微量の混入でも除去することができないため、紙、板紙へのリサイクルが不可能になる
①紙	○普通紙 アート紙／コート紙／上質紙 ／中質紙／更紙	—	—	—
	○加工紙 樹脂含浸紙(水溶性のもの) ／抄色紙(A)*／ファンシー ペーパー(A)*	○加工紙 抄色紙(B)*／ファンシー ペーパー(B)*／ポリエチ レン等樹脂コーティング紙 ／ポリエチレン等樹脂ラミ ネート紙／グラシンペー パー／インディアペー パー	○加工紙 抄色紙(C)*／ファンシー ペーパー(C)*／樹脂含浸 紙(水溶性のものを除く) ／硫酸紙／ターポリン紙／ロ ウ紙／セロハン／合成紙／ カーボン紙／ノーカーボン 紙／感熱紙／圧着紙	○加工紙 捺染紙、昇華転写紙／感 熱性発泡紙／芳香紙
②インキ類	○通常インキ 凸版インキ・平版インキ(オフ セットインキ)・溶剤型グラビ アインキ・溶剤型フレキソイン キ・スクリーンインキ	○通常インキ 水性グラビアインキ／水 性フレキソインキ	—	—
	○特殊インキ リサイクル対応型UVインキ* ／オフセット用金・銀インキ／ パールインキ／OCRインキ (油性)	○特殊インキ UVインキ／グラビア用 金・銀インキ／OCR UV インキ／EBインキ／蛍光 インキ	○特殊インキ 感熱インキ／減感インキ／ 磁性インキ	○特殊インキ 昇華性インキ／発泡イン キ／芳香インキ
	○特殊加工 OPニス	—	—	—
③加工資材	○製本加工 製本用針金、ホッチキス等／ 難細裂化EVA系ホットメルト* ／PUR系ホットメルト*／水 溶性のり	○製本加工 製本用糸／EVA系ホット メルト	○製本加工 クロス貼り(布クロス、紙クロ ス)	—
	○表面加工 光沢コート(ニス引き、プレス コート)	○表面加工 光沢ラミネート(PP貼り) ／UVコート、UVラミコー ト／箔押し	—	—
	○その他加工 リサイクル対応型シール(全 離解可能粘着紙)*	○その他加工 シール(リサイクル対応型 を除く)	○その他加工 立体印刷物(レンチキュラー レンズ使用)	—
④その他	—	○異物 粘着テープ(リサイクル対 応型)	○異物 ガラス／金物(製本用ホッチ キス、針金等除く)／土砂 ／木片／プラスチック類／ 布類／建材(石膏ボード 等)／不織布／粘着テープ (リサイクル対応型を除く)	○異物 芳香付録品(芳香剤、香 水、口紅等)

☆印の資材は、リサイクル対応型印刷資材データベースに掲載されていることをご確認ください。

- ・ 難細裂化 EVA 系ホットメルト
- ・ PUR 系ホットメルト
- ・ リサイクル対応型 UV インキ
- ・ リサイクル対応型シール

\*印の資材は、個別にメーカーまたは代理店にランクをご確認ください。

- ・ 抄色紙 (A) ～ (C)
- ・ ファンシーペーパー (A) ～ (C)

## 2.2. リサイクル対応型印刷資材データベース

「リサイクル対応型印刷資材」（ランクリスト中、☆印の資材）については、使用する銘柄がリサイクル対応型であるかどうか、日印産連ホームページに掲載のデータベースで確認してください。これらの資材は、所定の試験・評価を受けてリサイクル適性を確認したものです。

### 【リサイクル対応型印刷資材】

- 難細裂化 EVA 系ホットメルト
- PUR 系ホットメルト
- リサイクル対応型 UV インキ
- リサイクル対応型シール

**リサイクル対応型印刷資材データベース**

印刷資材の製品情報

リサイクル対応型印刷物 HOME    印刷資材製品情報 HOME

※ 使い方ご案内    ※ 資材メーカーの一覧    ※ 資材の検索    ※ 資材の登録    ※ 参考資料

**リサイクル対応型印刷物資材データベース**

印刷物の発注者及び印刷・製本会社に対してリサイクル対応型印刷資材の製品情報を提供するのためのデータベース構築に取り組んでいます。

**資材をお探しの皆さま**

● キーワードから検索する

● 資材銘柄から検索する

- 難細裂化 EVA系ホットメルト
- リサイクル対応型UVインキ
- リサイクル対応型シール (全額解可能は番紙)
- PUR系ホットメルト

**資材メーカーの皆さま**

**会員登録する**  
印刷資材のご登録に1社1ユーザーで、事前登録が必要です。  
[初めて利用される方はこちらへ](#)

**製品を登録する**

ログインID:   
パスワード:    
[※パスワードをお忘れの方はこちらから](#)

▲ 日本印刷産業連合会ホームページに戻る    ▲ リサイクル対応型印刷物のホームページに戻る    Copyright (C) 2008 Japan Federation of Printing Industries

[http://www.jfpi.or.jp/recycle/print\\_recycle\\_material/](http://www.jfpi.or.jp/recycle/print_recycle_material/)

## 3. リサイクル対応型印刷物の製作手順と資材確認票

リサイクル対応型印刷物の製作は、企画段階から発注者・印刷会社・デザイナーが相談・協力して進めてください。とくに重要なのが、印刷物のリサイクル適性を確認し、識別表示の根拠となる、資材確認票です。

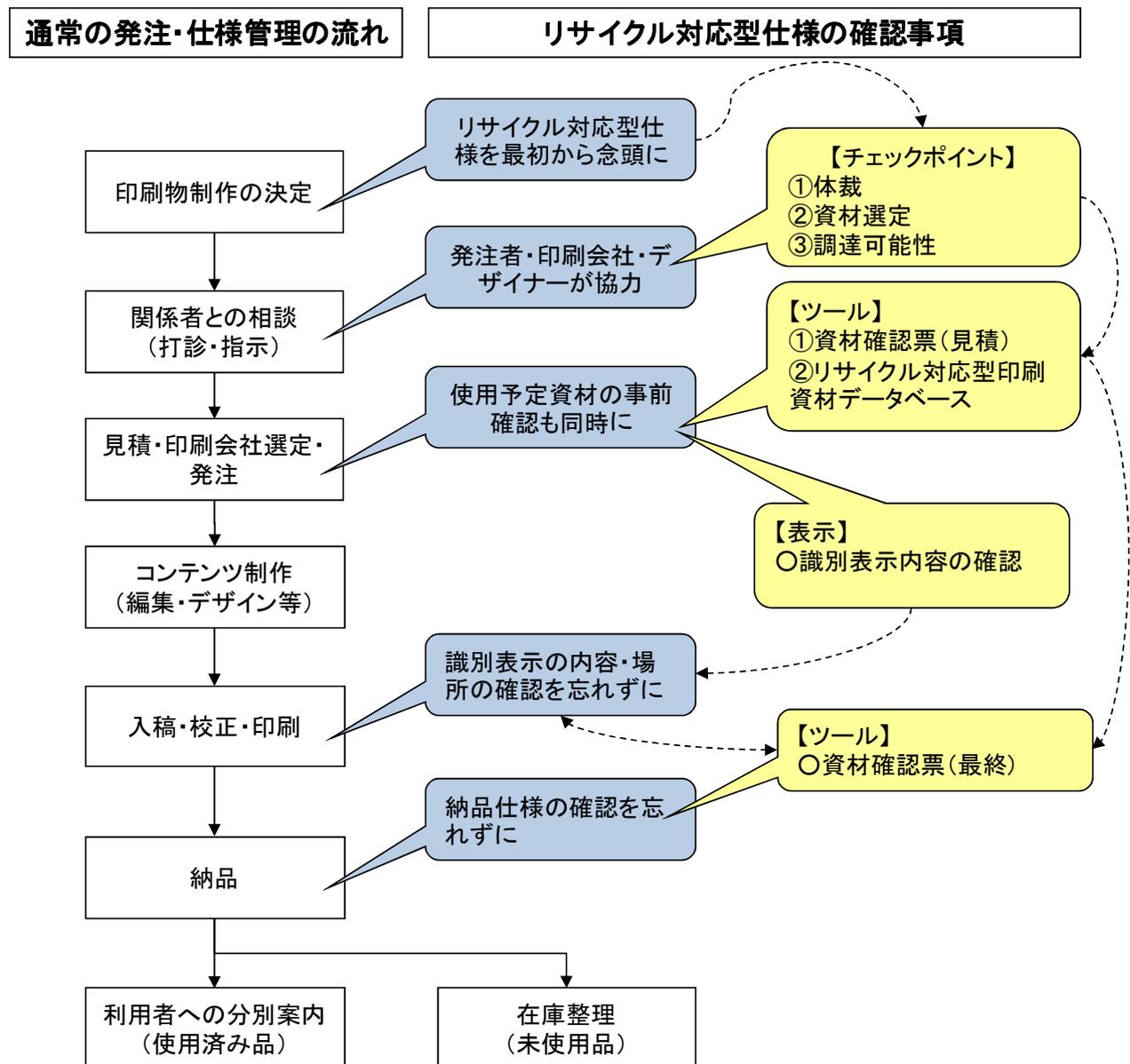
### 3.1. 資材確認票（見積段階）

- 発注者は、リサイクル対応型仕様を希望すること、または発注の条件とすることを印刷会社に伝えた上で、資材確認票の作成・提出を依頼してください。
- 印刷会社は、営業、生産、資材、品質保証等の各部門の間で情報を交換し、自社および外注先での使用資材を把握し、リサイクル対応型仕様での受注・製作が可能であることを確認した上で、資材確認票を作成・提出してください。
  - 資材の製造元・銘柄名については、発注者の了解があれば、記入しなくてもよいこととします（印刷会社において、リサイクル適性の確認記録を作成し保管してください）。
  - ただし、「リサイクル対応型印刷資材」（ランクリスト中、☆印の資材）と「ファンシーペーパー・抄色紙」（ランクリスト中、\*印の資材）については、必ず製造元・銘柄名を記入してください。

### 3.2. 資材確認票（最終）

- 識別表示は最終仕様にもとづいて行われるので、印刷会社より、納品時に、資材確認票（最終）を発注者に提出してください。
  - ただし、印刷物のリサイクル適性に影響を与える資材変更がない場合は、資材確認票（最終）の提出に代えて、納品時に、見積段階でのリサイクル適性に変更がないことを、書面で通知（納品書に記載する等）してもよいこととします。
- 印刷物のリサイクル適性の変更を伴う資材変更が発生する場合は、必ず印刷会社から発注者に事前に連絡し、リサイクル適性の識別表示の変更等の対応を行ってください。

#### リサイクル対応型印刷物製作の流れ



### 資材確認票の様式

作成年月日： 年 月 日

御中

件名： \_\_\_\_\_

いずれかを○で囲む

資材確認票（見積・変更・最終）

〇〇〇〇〇 印刷株式会社

リサイクル適性ランクリスト上の種類を記入

使用資材の製造元・銘柄名を記入

印刷資材		使用有無	リサイクル適性ランク	資材の種類	製造元・銘柄名	備考
用紙	本文	○	A	上質紙	**製紙/****	
	表紙	○	A	アート紙	**製紙/****	
	見返し	○	A	アート紙	**製紙/****	
	カバー	—	—			
				広告ページ、口絵、カラーページ等、必要に応じて記入		
インキ類		○	A	平版インキ	**インキ/****	
		—	—			
		—	—			必要に応じて使用箇所等を記入
		—	—			
加工	製本加工	○	A	PUR 系ホットメル ト	**化学/****	
	表面加工	○	A	OPニス	**化学/****	
	その他加工					
その他			—			
						綴込のハガキ・封筒・申込書、貼付の付録等、必要に応じて記入

リサイクル適性ランクを記入  
 (資材の種類で判断)  
 (リサイクル対応型印刷資材データベースの活用)  
 (メーカー・代理店に問い合わせ)

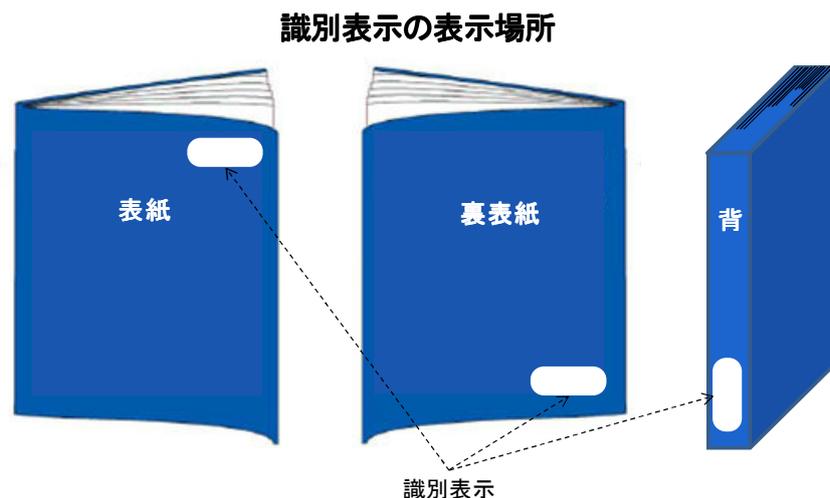
使用資材	リサイクル適性	判別
A ランクの資材のみ使用	印刷用の紙へリサイクルできます	○
A または B ランクの資材のみ使用	板紙へリサイクルできます	
C または D ランクの資材を使用	リサイクルに適さない資材を使用しています	

#### 4. 識別表示

印刷物に使用する資材のランク（印刷物のリサイクル適性）に応じて、文言・記号及びその組み合わせによる識別表示を行い、排出時の分別を促進します。

##### 4.1. 表示場所

文言・識別記号は、冊子状の印刷物の場合は、表紙、裏表紙または背に表示する。チラシ・ポスターなど1枚もの場合は、表面（両面印刷の場合はいずれかの面）に表示する。



##### 4.2. 文言

印刷物に使用する資材のランク（印刷物のリサイクル適性）により、以下のいずれかの文言を表示します。

- A ランクの資材のみ使用の場合は、以下の表現を使用してください。

この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。

➤ 下線部は、印刷物の種類に応じ、雑誌、本、パンフレット等に適宜置き換え可とする。

- A または B ランクの資材のみ使用の場合は、以下の表現を使用してください。

この印刷物は、板紙へリサイクルできます。

➤ 下線部は、印刷物の種類に応じ、雑誌、本、パンフレット等に適宜置き換え可とする。

- C または D ランクの資材を使用する場合は、以下の表現を参考に表示してください。  
(表紙、裏表紙、背に表示する場合)

この印刷物は、〇〇にリサイクルに適さない資材を使用しています。

この印刷物は、〇〇にリサイクルに適さない資材を使用しているため、古紙回収に出す場合には、取り除いてください。

➤ 一重下線部は、印刷物の種類に応じ、雑誌、本、パンフレット等に適宜置き換え可とする。

➤ 二重下線部は、表紙、付録、とじこみ等、該当箇所を簡潔に示す表現とする。

(当該資材に直接表示する場合)

この〇〇は、リサイクルできません。

この〇〇は、リサイクルできません。古紙回収に出す場合には取り除いてください。

➤ 下線部には、当該資材の名称を入れる。

#### 4.3. 識別記号

印刷物に使用する資材のランク（印刷物のリサイクル適性）により、以下のいずれかの記号を表示します。

- Aランクの資材のみ使用の場合

リサイクル適性 (A) (アルファベット大文字のAを二重丸で囲む)

- AまたはBランクの資材のみ使用の場合（リサイクル適性 (A) の場合を除く）

リサイクル適性 (B) (アルファベット大文字のBを一重丸で囲む)

#### 4.4. 表示例

Aランク資材のみ使用の場合	AまたはBランク資材のみ使用の場合
<p>リサイクル適性 (A)</p> <p>この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。</p>	<p>リサイクル適性 (B)</p> <p>この印刷物は、板紙へリサイクルできます。</p>

➤ 冊子状の印刷物の場合、印刷物中に上記表示がある場合は、表紙・裏表紙・背においては、(A) (B) の識別記号のみを表示してもよいこととする。

#### 5. 資材確認票、表示例・識別記号の入手

リサイクル対応型印刷物の資材家訓表、表示例・識別記号は、日印産連ホームページの下記ページに掲載します。そこからダウンロードし、利用者の責任において、適正に使用してください。

- 掲載ページ⇒[http://www.jfpi.or.jp/recycle/print\\_recycle/data.html](http://www.jfpi.or.jp/recycle/print_recycle/data.html)

リサイクル対応型印刷物製作ガイドライン

社団法人日本印刷産業連合会

〒104-0041 東京都中央区新富 1-16-8

日本印刷会館 8階

電話 03-3553-6051 FAX 03-3553-6079

[www.jfpi.or.jp](http://www.jfpi.or.jp)

# リサイクル対応型印刷物製作ガイドライン ～発注者向け補足資料～

平成 21 年 3 月

財団法人古紙再生促進センター

社団法人 日本印刷産業連合会

## はじめに

### (1) ガイドラインの目的

本ガイドラインは、リサイクル対応型印刷物の普及促進を目的として、主として印刷物発注者による利用を想定し、リサイクル対応型印刷物を製作するための考え方、手法、様式等をまとめたものです。

本ガイドラインを活用し、印刷会社、製本会社、デザイナー等、印刷物製作関係者と印刷物発注者との間で、共通の理解にもとづいて、リサイクル対応型印刷物の普及が進むことにより、不要となった印刷物が古紙として回収される際の品質が向上し、印刷・情報用紙製紙原料に適した古紙の供給に資することが期待されます。

### (2) ガイドラインの対象印刷物

本ガイドラインでは、リサイクル対応型印刷物による古紙利用促進効果の観点から、とくに、使用期間が短いことが明らかで、発行部数が多い、1部当たりの用紙使用量が多い、仕様が定型化している（定型化が容易）等の条件に合致する場合に、個々に印刷物の目的・機能上問題がないことを確認の上、リサイクル対応型印刷物としての製作を推奨します。

なお、本ガイドラインでは、基本的にオフセット印刷を想定しています。

#### 【リサイクル対応型に適した印刷物】

特徴	具体例（ただし、個々に目的・機能上問題がないことを確認）
<input type="checkbox"/> 発行部数が多い	<input type="checkbox"/> 雑誌・ムック等の出版物やフリーマガジン
<input type="checkbox"/> 用紙使用量が多い	<input type="checkbox"/> 会員誌、会報、広報紙誌等出版物以外の定期刊行物
<input type="checkbox"/> 使用期間が短い	<input type="checkbox"/> チラシ、パンフレット、カタログ等の宣伝用印刷物
<input type="checkbox"/> 仕様が定型化	<input type="checkbox"/> 報告書、社内報等の業務用印刷物

### (3) ガイドライン利用に当たっての留意事項

本ガイドラインでは、日印産連「印刷物資材『古紙リサイクル適性ランクリスト』規格」（以下、ランクリスト）のAまたはBランクの資材のみを用いた印刷物をリサイクル対応型印刷物とします。リサイクル適性は以下の通りとなります。

- A ランクの資材のみを用いた印刷物⇒リサイクル適性 **(A)**：印刷用の紙へリサイクルできます
- A または B ランクの資材のみを用いた印刷物⇒リサイクル適性 **(B)**：板紙へリサイクルできます（リサイクル適性 **(A)** の場合を除く）

いずれも、リサイクル工程で阻害要因となる C・D ランク資材の不使用により、不要となった印刷物が古紙として回収される際の品質向上に貢献します。

さらに、リサイクル適性 **(A)** のリサイクル対応型印刷物については、今後の古紙利用率向上の鍵となる印刷・情報用紙向けに、まるごとリサイクルが可能となります。

## 1. リサイクル対応型印刷物の考え方（概念編）

### （1）リサイクル対応型印刷物の必要性

#### ● 循環型社会づくりにおける紙リサイクルの意義

古紙は、日本全体の循環資源の1割近くを占める重要な「国産」資源です。2008年の製紙原料に占める古紙の割合（古紙利用率）は61.8%で、ごみの減量化だけでなく、森林資源の保全、地球環境の保全に貢献しています。

#### ● 古紙利用率目標と達成に向けての課題

現在、資源有効利用促進法にもとづき、2010年度までに古紙利用率を62%に向上させる目標が設定され、製紙業界、古紙業界を中心にその達成に向け、取り組んでいます。

古紙の用途は、段ボールや紙箱（白板紙）などの「板紙」向けと、新聞用紙や印刷・情報用紙などの「紙」向けに分けられます。それぞれの古紙利用率は、「板紙」が92.8%と非常に高く、今後古紙利用率の向上余地は少ないのに比べ、「紙」は40.5%に留まっています（2008年）。

古紙利用率62%を達成するには、「紙」分野の古紙利用率の大幅な向上が必要です。そのためには、出版物などに使用される印刷・情報用紙をもう一度、印刷・情報用紙向けの製紙原料として回収・利用できるようなことが大切です。

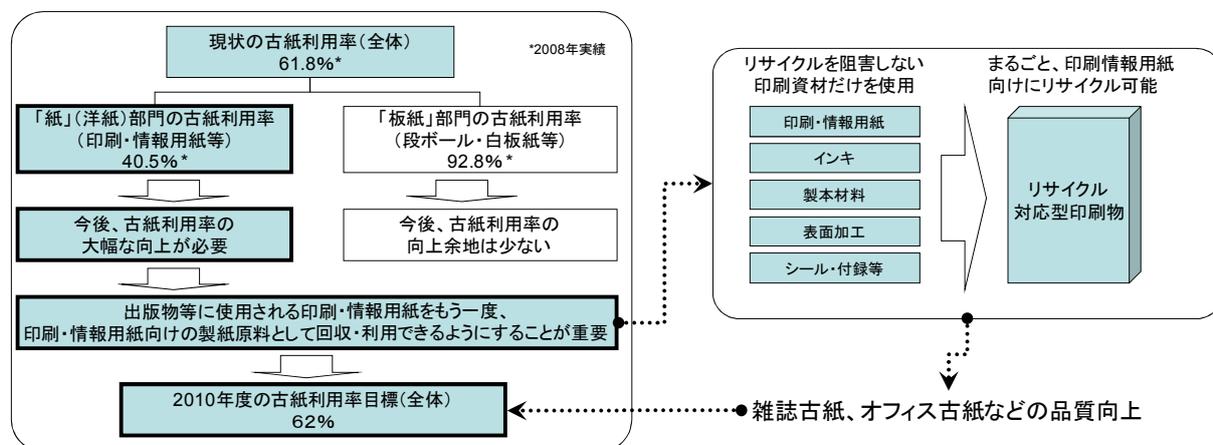
#### ● リサイクル対応型印刷物による古紙利用率向上への貢献

用紙、インキ、製本や表面加工、シールなどの印刷物資材の中には、製紙工程でトラブルの原因になるものや、製品（紙・板紙）の品質に影響を及ぼすものがあります。

そこで関係業界が協力して、リサイクル阻害性を克服した資材の開発、評価方法の確立に努め、普及を進めてきました。

今後は、リサイクルを阻害しない資材だけを使って、まるごとリサイクルできる印刷物（＝リサイクル対応型印刷物）を普及させることが重要です。

### 【リサイクル対応型印刷物の意義】



## (2) 印刷資材のリサイクル適性

### ● リサイクル阻害要因となる印刷物資材

古紙を製紙原料として使用するためには、古紙に含まれるパルプ（紙繊維）以外の成分を効率的に除去する必要があります。古紙処理の工程は製紙工場ごとに異なりますが、基本的には、①離解（古紙をほぐして繊維に戻す）→②除塵（異物やごみを取り除く）→③脱インキ（インキを除去する）→④漂白（白色度を上げる）の順に進められます。

各段階の処理設備の性能を超える量、あるいは処理設備で対応できない種類の異物が混入すると、トラブルの原因となり、リサイクルを阻害します。

印刷物製作の目的・用途に必要なとされる機能を充足するために、様々な印刷物資材が選定・使用されますが、これらの資材の中には、リサイクルを阻害する要因となるものもあります。

#### 【リサイクル工程で阻害要因となる印刷物資材の例】

- 離解工程：通常の離解工程の条件では離解しないもの→防水加工された紙など
- 除塵工程：スクリーンを通過してしまうもの→非常に微細なフィルム片、金属片や粘着物
- 除塵工程：製紙原料との比重差が小さくクリーナーで除去できないもの→粘着フィルムなど
- 脱インキ工程：フローテーターでの除去に適さないインキ類→水溶性のインキ、UVインキ
- 漂白工程：漂白もしくは分解できない染料等→色紙の染料

### ● 印刷物資材「古紙リサイクル適性ランクリスト」規格

日本印刷産業連合会は、製紙業界、古紙関連業界、インキ業界、印刷業界等からなる環境対応協議会・古紙リサイクル対応分科会において協議、検討を重ね、その結果から印刷物資材の古紙リサイクル適性に関する「印刷物資材『古紙リサイクル適性ランクリスト』規格」（2006年1月）を制定しました。

この規格は、印刷・情報用紙への印刷時に使用される紙、インキ、加工材などの印刷物資材の古紙リサイクル適性をA～Dの4段階にランク付けしたもので、印刷方式にかかわらず、印刷・情報用紙の印刷物に使用される印刷物資材を適用範囲としています。

#### 【リサイクル適性のランク】

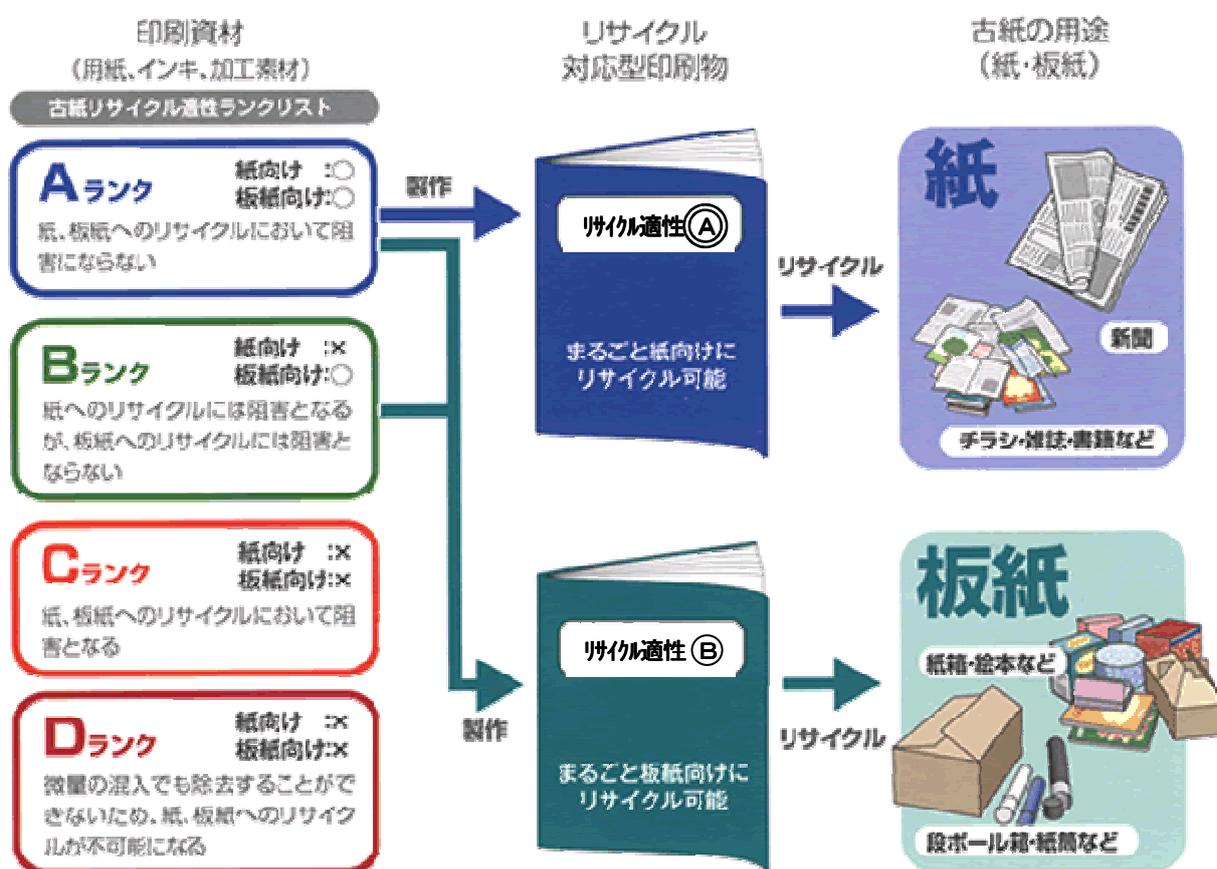
- Aランク：紙、板紙へのリサイクルにおいて阻害とはならないもの
- Bランク：紙へのリサイクルには阻害となるが、板紙へのリサイクルには阻害とはならないもの
- Cランク：紙、板紙へのリサイクルにおいて阻害となるもの
- Dランク：微量の混入でも除去することができないため、紙、板紙へのリサイクルが不可能になるもの

※ ここでいう「紙」とは、印刷・情報用紙、新聞用紙など主として印刷物に使用される紙類を指し、「板紙」とは、段ボール原紙、紙器用板紙などを指します。

### (3) リサイクル対応型印刷物の概念とリサイクル適性

リサイクル対応型印刷物は、「印刷物資材『古紙リサイクル適性ランクリスト』規格」を活用し、リサイクル阻害要因となる資材を使用せずに製作される印刷物です。リサイクル対応型印刷物は、その使用素材の内容により、2種類に分けられます。

- A ランクの資材のみを用いた印刷物⇒リサイクル適性(A): 印刷用の紙へリサイクルできます
  - ▶A ランクの資材のみを使用し、B・C・D ランク資材は使用しない。
  - ▶古紙となった場合に、印刷・情報用紙向け製紙原料として使用可能な品質を確保。
- A または B ランクの資材のみを用いた印刷物⇒リサイクル適性(B): 板紙へリサイクルできます (リサイクル適性(A) の場合を除く)
  - ▶A ランクまたは B ランクの資材のみを使用し、C・D ランク資材は使用しない。
  - ▶古紙となった場合に、板紙向け製紙原料として使用可能な品質を確保。



#### 【ヒント】「印刷物資材『古紙リサイクル適性ランクリスト』規格」の活用について

同規格では、その活用方法として、「資材の使用に当たってはその印刷物の古紙リサイクルへの可能性を考慮し、よりランクの高いもの (B ランク以上) を使用するよう努めるとともに、古紙として排出する場合には、C ランク、D ランクの資材が混入しないよう分別すること」と規定しています。

次ページ以降、リサイクル対応型印刷物の製作における留意事項、段取り、手法等を、「企画・設計」、「発注・仕様管理」、「表示」の各段階に分けて紹介・解説していきます。

## 2. リサイクル対応型印刷物の企画・設計（実務編）

### （1）リサイクル対応型の仕様設計

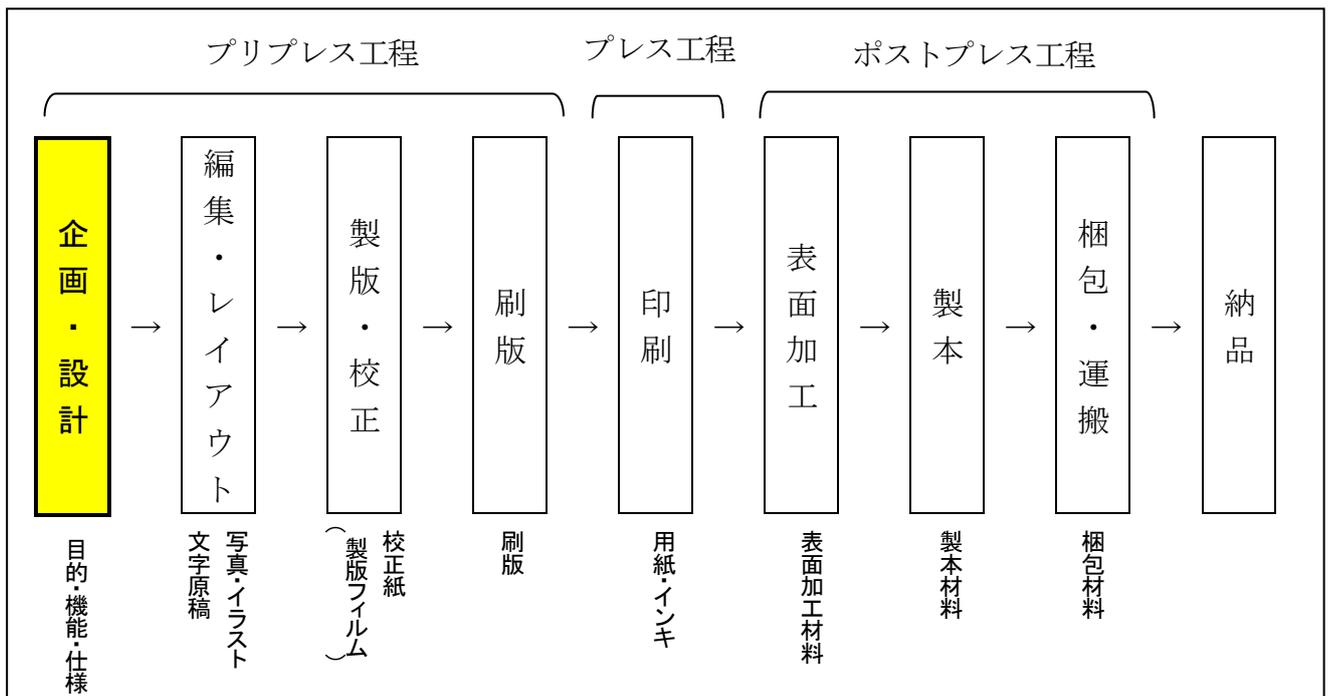
□ 印刷物の製作にあたっては、企画・設計の段階からリサイクル適性に配慮し、可能な限り、印刷物の「目的・機能の充足」と「リサイクル対応」の両立を図りましょう。

印刷物の製作工程は、実際に印刷機で印刷するプレス工程を中心に、その前段階のプリプレス工程、印刷後の製本・加工等のポストプレス工程に大きく分けられます。

印刷物の仕様（体裁・資材）は、プリプレス工程、とくにスタート時の企画・設計段階で決められる部分が大きいため、リサイクル対応型印刷物の製作に当たっては、これらの段階から十分な検討を行うことが必要です。

一般的に、企画・設計段階では、印刷物の目的に合わせ、掲載内容を検討し、原稿を作成するとともに、掲載する文章・写真の分量や、利用形態にふさわしい体裁を決定し、使用する用紙など、資材の選定を行います。

この段階では、可能な限り、印刷物の「目的・機能の充足」と仕様面での「リサイクル対応」の両立を図ることが重要です。具体的には、次ページ以降のチェックポイント①～③について検討してください。



印刷物製作の流れ

#### 【ヒント】印刷物の「仕様」について

印刷物の仕様は、体裁（判型、ページ数、製本方法等）、資材（用紙、インキ、製本、表面加工等）、印刷方法により規定されます。

本ガイドラインでは、印刷方法についてはオフセット印刷（輪転・枚葉）を想定しているため、体裁・資材を指します。

## (2) 企画・設計段階でのチェックポイント

### ① まずは体裁から

□ 印刷物の目的・機能に応じて、可能な限りAランク資材のみで構成可能な体裁を選択しましょう。

印刷物の体裁（判型、ページ数、製本方法等）によっては、AまたはBランクの資材のみで構成可能（リサイクル対応型として製作可能）な場合があります。

具体的には、チラシ・ポスター（1枚もの）、リーフレット（数ページ）、新聞・広報誌や針金で中綴じされたパンフレット（数ページから数十ページ）など、身近な多くの印刷物で、他に特別な資材を使う必要がなければ、Aランク資材のみで構成されるA型のリサイクル対応型印刷物になります。

ある程度厚みのあるカタログ、各種報告書等（数十ページから数百ページ）の場合でも、製本用接着剤にリサイクル対応型接着剤（Aランクの資材）を指定することができます。他に特別な資材を使う必要がなければ、これもリサイクル適性 **(A)** になります。

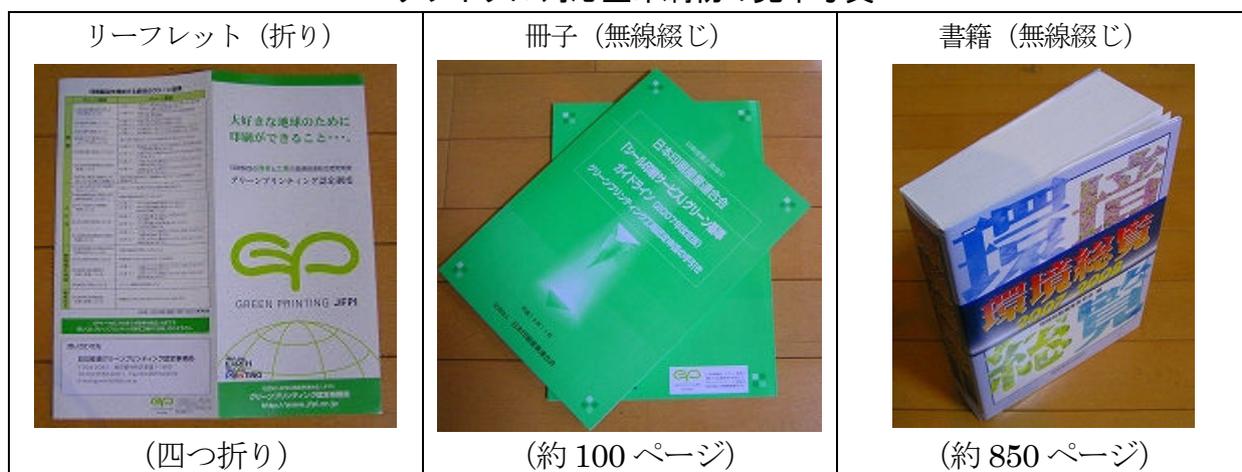
### 【AまたはBランクの資材だけで構成可能な体裁の例】

	体裁	基本的な構成資材	表面加工
製本されない印刷物	チラシ・ポスター	普通紙 インキ※	無または有※
	リーフレット(折り)	普通紙 インキ※	無または有※
製本された印刷物	冊子(針金中綴じ)	普通紙 インキ※ 製本用針金	無または有※
	冊子(無線綴じ)	普通紙 インキ※ 製本用接着剤※	無または有※

※AまたはBランクの資材を選定した場合

可能な限りAまたはBランクの資材で構成可能な体裁を選択するとともに、Bランク資材を使用する場合は、印刷物の「目的・機能の充足」と「リサイクル対応」の両立を検討しましょう。

### リサイクル対応型印刷物の見本写真



② 資材選びは同等の効果で、よりリサイクル適性の高いものを

**□ 印刷物の目的・機能に応じて、同等の効果が期待できる資材がある場合、リサイクル対応型を選択しましょう。**

過去の同様の印刷物の仕様を引き継ぐ場合など、印刷物の「目的・機能の充足」と「リサイクル対応」の両立について十分に検討されないまま、仕様が決定されているケースは多いものです。

印刷物の体裁・資材・加工方法の中には、同等の機能・効果を持ちながら、リサイクル対応型のものがあります。また、同様の効果とはいえなくても、印刷物の目的・機能によっては、代替できるものもあります。

デザイナー・印刷会社に相談の上、印刷物の目的・機能に応じた代替手段を検討してみたいかがでしょうか。

**【同等の機能・効果を持つもの】**

A ランク	B ランク	C ランク
リサイクル対応型 UV インキ	UV インキ	—
難細裂化 EVA 系ホットメルト PUR 系ホットメルト	EVA 系ホットメルト	—
リサイクル対応型シール	一般のシール・剥離紙	—

**【同等の効果とはいえませんが検討に値するもの】**

A ランク	B ランク	C ランク
抄色紙 (A) の使用 (白色度の高いもの) カラー印刷での再現	抄色紙 (B) の使用 (薄色のもの)	抄色紙 (C) の使用 (濃色のもの)
ファンシーペーパー (A) の使用	ファンシーペーパー (B) の使用	ファンシーペーパー (C) の使用
OP ニス 光沢コート (ニス引き、プレスコート)	光沢ラミネート (PP 貼り) UV コート・UV ラミコート	—
オフセット用金・銀インキでの印刷	箔押し	—

③ 本当に調達できるかを事前に確認

**□ 検討している印刷仕様 (体裁・資材) での製作に対応でき、予算・納期などの発注条件にも合致する印刷会社があるか (従来の取引先が対応できるか)、事前に確認しましょう。**

印刷資材は多種多様で、すべての印刷会社で希望する資材が扱えるとは限りません。特に新しく開発された資材や加工方法への対応には差があります。

また、資材によって製作上の注意点や納期・コストなどが異なる場合があります。企画・設計段階から、発注予定の印刷会社にリサイクル対応型の印刷物を製作する旨を伝えるとともに、条件について相談を行っておくことが大切です。

その際、漠然とリサイクル対応の希望を伝えるだけでは、適切な仕様設計ができない可

能性もあります。「3. リサイクル対応型印刷物の発注・仕様管理（業務管理編）」に紹介する手法やツールを用いて、具体的・明確に指示を伝えることが大切です。

**【ヒント】納期によってリサイクル適性が変わることも**

特急印刷など、納期が短い印刷物の場合、UV インキと呼ばれる紫外線硬化型のインキが使われることがあります。紫外線照射により一瞬で固まり、乾燥時間を置く必要がないなどのメリットがある一方、リサイクル適性はBランクとなります。

この場合でも、リサイクル対応型UVインキを指定することで、Aランクとなります。特に納期が短い場合、どのようなインキを使用しているか確認することも大切です。

### 3. リサイクル対応型印刷物の発注・仕様管理（業務管理編）

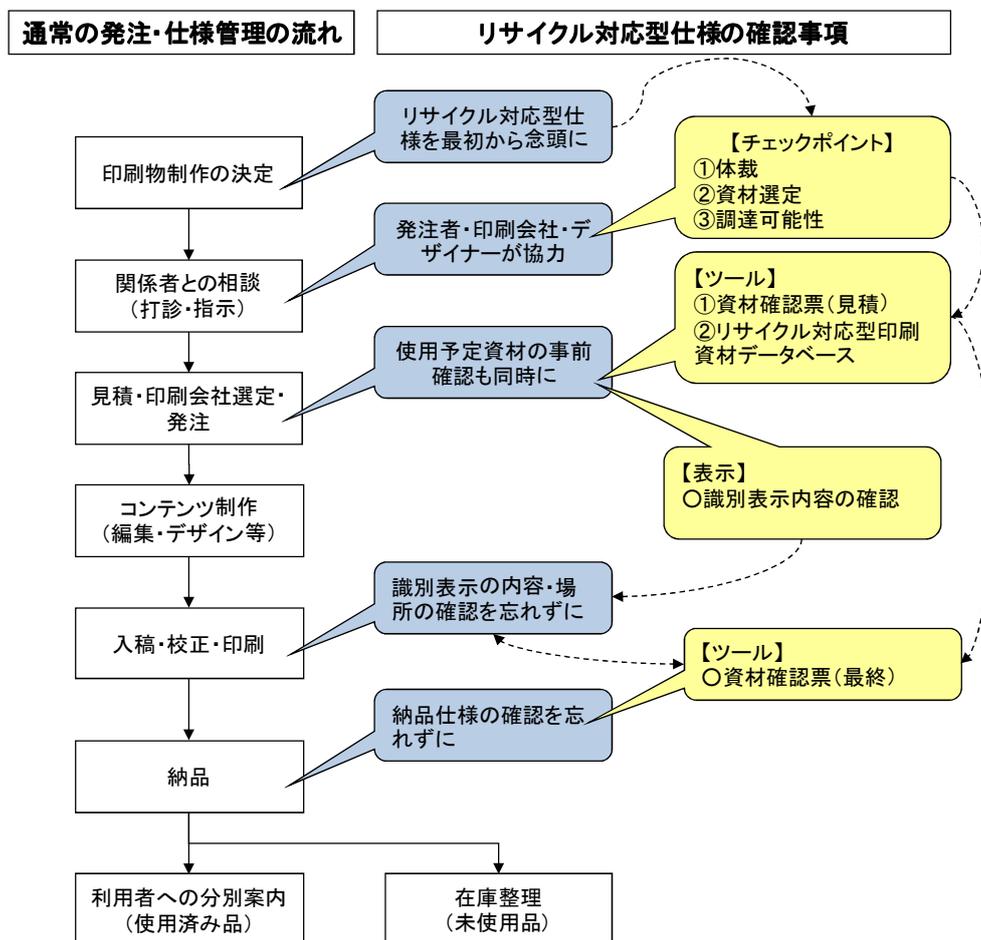
#### （1）リサイクル対応型印刷物の発注・仕様管理の流れ（基本編）

□ 通常の印刷物発注・仕様管理の流れの各ステップで、リサイクル対応型印刷物製作に必要な確認を行いましょう。

選定印刷物のコンテンツ制作がある程度まで進んでから、あるいは、見積・印刷会社選定後になってから、リサイクル対応型仕様を考え始めた場合、仕様変更に伴う直接間接のコストが必要以上にかかったり、デザイン上、リサイクル対応型仕様の採用が困難な場合も考えられます。

このため、印刷物を製作することが決まった段階から、リサイクル対応型仕様を念頭において、印刷会社・デザイナー等の関係者との調整を図ることが重要です。以下、印刷物発注・仕様管理の流れの各ステップで、リサイクル対応型印刷物製作に必要な確認内容とその方法をご紹介します。

#### 【発注・仕様管理の流れの各ステップでの確認事項】



#### 【ヒント】最終的な納品仕様を確認することで表示責任を担保

リサイクル対応型印刷物の識別表示は発注者責任で行われます。このため、用紙・インキ・加工資材といった購入資材の選択による環境配慮については、印刷会社による適切な管理を前提に、最終的な納品仕様を文書で確認しておくことで、表示と実際の仕様の乖離を未然防止することが望めます。

## ① 関係者との相談

**□ 印刷物の製作が決定したら、発注者として、リサイクル対応型仕様での製作を希望する意思表示をし、印刷会社・デザイナー等関係者と、早い段階から相談しましょう。**

印刷物製作のスタート時である企画・設計段階から、関係者全員に同じ認識を持ってもらうことでリサイクル対応型仕様での製作をスムーズに行えます。企画・設計段階でのチェックポイントを協力して確認することが必要です。

### 【ヒント】企画・設計段階でのチェックポイント（再掲）

- まずは体裁から
- 資材選びは同等の効果で、よりリサイクル適性の高いものを
- 本当に調達できるかを事前に確認

### 【発注者】

発注者は、印刷会社・デザイナー等と印刷仕様等について相談しながら、リサイクル対応型印刷物を作成するために必要な情報を収集しましょう。

本来の目的から、印刷物に求められる目的を明確にし、どのような内容、仕様の印刷物にするか、必要に応じて、印刷会社・デザイナーを交え、検討します。

その際、印刷会社・デザイナーに対し、リサイクル対応の意思を示し、印刷物の目的・機能の検討と合わせ、十分にリサイクル対応について検討を行うことが大切です。

### 【印刷会社】

印刷会社は、発注者の求める印刷物を製作するだけでなく、発注者の潜在的なニーズに対応する積極的な提案営業を行うことも欠かせません。リサイクル対応型仕様など、環境負荷低減の新たな可能性について、発注者のニーズを掘り起こすことも大きな役割となります。

特に、印刷会社では、先進的な印刷技術や資材などの情報を得る機会が多く、日ごろから情報収集に努めるとともに、発注者・デザイナーに対して、積極的に情報を提供することが期待されています。

### 【デザイナー】

発注者の意思を汲み取り、印刷物の目的に応じたデザインを行うことがデザイナーの大きな仕事です。

デザイン案、サンプルなどの提案を行い、発注者とのコミュニケーションを通じて、印刷仕様やデザインを固めていきます。

印刷会社・資材メーカーとの調整・情報収集を通じ、代替手段の提案など、意匠性・美粧性とリサイクル対応型仕様などの環境性能を両立させる提案も大切な仕事です。

なお、リサイクル対応型仕様であること等の環境配慮内容の表示（環境主張）を行う場合に、文言やシンボルマークを表示するためのスペースを、見やすいところに確保することも重要です。

## ② 見積・発注先決定と使用予定資材の確認

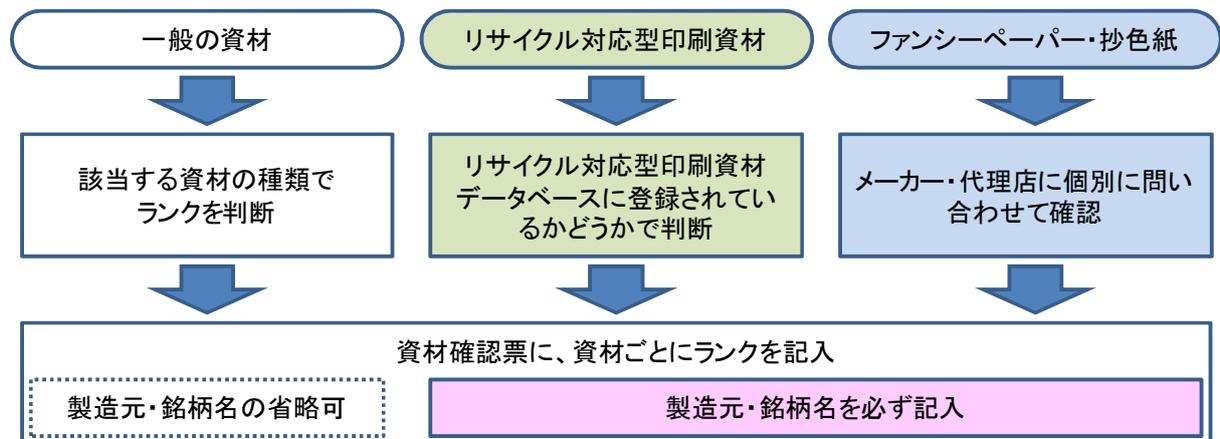
□ リサイクル対応型仕様での製作にある程度目途がついた段階で、見積・発注先を決定します。その際、使用予定資材についても確認しましょう。

リサイクル対応型印刷物の製作は、企画段階から発注者・印刷会社・デザイナーが相談・協力して進めてください。とくに重要なのが、印刷物のリサイクル適性を確認し、識別表示の根拠となる資材確認票です。

発注者は、印刷会社に資材確認票を作成してもらうことでリサイクル対応型資材の確認ができます。また印刷会社に対して、リサイクルできる印刷物にするように指示を行ったとしても、発注者の目指すものと、印刷会社の解釈との違いを防ぐこともできます。

基本的には、製品の銘柄ではなく、資材の種類ごとにランクが決まっているので、使用する資材がどの種類に該当するかでランクを判断します(たとえば、「アート紙」であれば、銘柄を問わず A ランクとなります)。

- 「リサイクル対応型印刷資材」(ランクリスト中、☆印の資材)については、「リサイクル対応型印刷資材データベース」に登録されている、特定の銘柄のみがリサイクル対応型印刷資材となります。
- 「ファンシーペーパー・抄色紙」(ランクリスト中、\*印の資材)については、個別にメーカーまたは代理店にリサイクル適性を確認してください。



[http://www.jfpi.or.jp/recycle/print\\_recycle\\_material/](http://www.jfpi.or.jp/recycle/print_recycle_material/)

## 【ランクリスト一覧】

	【Aランク】 紙、板紙へのリサイクルにおいて阻害にならない	【Bランク】 紙へのリサイクルには阻害となるが、板紙へのリサイクルには阻害とならない	【Cランク】 紙、板紙へのリサイクルにおいて阻害となる	【Dランク】 微量の混入でも除去することができないため、紙、板紙へのリサイクルが不可能になる
①紙	○普通紙 アート紙／コート紙／上質紙 ／中質紙／更紙	—	—	—
	○加工紙 樹脂含浸紙(水溶性のもの) ／抄色紙(A)*／ファンシー ペーパー(A)*	○加工紙 抄色紙(B)*／ファンシー ペーパー(B)*／ポリエチ レン等樹脂コーティング紙 ／ポリエチレン等樹脂ラミ ネート紙／グラシンペー パー／インディアペー パー	○加工紙 抄色紙(C)*／ファンシー ペーパー(C)*／樹脂含浸 紙(水溶性のものを除く) ／硫酸紙／ターポリン紙／ロ ウ紙／セロハン／合成紙 ／カーボン紙／ノーカーボン 紙／感熱紙／圧着紙	○加工紙 捺染紙、昇華転写紙／感 熱性発泡紙／芳香紙
②インキ類	○通常インキ 凸版インキ・平版インキ(オフ セットインキ)・溶剤型グラビ アインキ・溶剤型フレキソイン キ・スクリーンインキ	○通常インキ 水性グラビアインキ／水 性フレキソインキ	—	—
	○特殊インキ リサイクル対応型UVインキ* ／オフセット用金・銀インキ ／パールインキ／OCRインキ (油性)	○特殊インキ UVインキ／グラビア用 金・銀インキ／OCR UV インキ／EBインキ／蛍光 インキ	○特殊インキ 感熱インキ／減感インキ ／磁性インキ	○特殊インキ 昇華性インキ／発泡イン キ／芳香インキ
	○特殊加工 OPニス	—	—	—
③加工資材	○製本加工 製本用針金、ホッチキス等 ／難細裂化EVA系ホットメルト* ／PUR系ホットメルト*／水 溶性のり	○製本加工 製本用糸／EVA系ホット メルト	○製本加工 クロス貼り(布クロス、紙クロ ス)	—
	○表面加工 光沢コート(ニス引き、プレス コート)	○表面加工 光沢ラミネート(PP貼り) ／UVコート、UVラミコー ト／箔押し	—	—
	○その他加工 リサイクル対応型シール(全 離解可能粘着紙)*	○その他加工 シール(リサイクル対応型 を除く)	○その他加工 立体印刷物(レンチキュラー レンズ使用)	—
④その他	—	○異物 粘着テープ(リサイクル対 応型)	○異物 ガラス／金物(製本用ホッチ キス、針金等除く)／土砂 ／木片／プラスチック類 ／布類／建材(石膏ボード 等)／不織布／粘着テープ (リサイクル対応型を除く)	○異物 芳香付録品(芳香剤、香 水、口紅等)

☆印の資材は、リサイクル対応型印刷資材データベースに掲載されていることをご確認ください。

- ・ 難細裂化 EVA 系ホットメルト
- ・ PUR 系ホットメルト
- ・ リサイクル対応型 UV インキ
- ・ リサイクル対応型シール

\*印の資材は、個別にメーカーまたは代理店にランクをご確認ください。

- ・ 抄色紙 (A) ～ (C)
- ・ ファンシーペーパー (A) ～ (C)



### ③ 識別表示と納品仕様の確認

- 納品時に、印刷物への識別表示と納品仕様の整合性を確認しましょう。**
- 校正を行う場合には、その段階で、使用予定資材との整合性を確認しましょう。**

識別表示は、印刷物の発行者に責任があります。リサイクル対応型印刷物であることを表示する際は、最終的な仕様を確認することで、その責任を果たすことになります。出来上がった印刷物に予定した資材が利用されていないければ、的確なリサイクルが行われないこととなります。

識別表示は最終仕様にもとづいて行われるので、発注者は、印刷会社に対し、納品時に、資材確認票（最終）の提出を求めてください。印刷物のリサイクル適性の変更を伴う資材変更が発生する場合は、リサイクル適性の識別表示の変更等の対応が必要になりますので、校正の段階で使用予定資材の変更がないか確認しましょう。

なお、印刷物のリサイクル適性に影響を与える資材変更がない場合は、資材確認票（最終）の提出に代えて、納品時に、見積段階でのリサイクル適性に変更がないことを、書面で通知（納品書に記載する等）してもよいこととします。

## (2) リサイクル対応型印刷物の発注・仕様管理の標準化（上級編）

定期的に発行される印刷物の場合には、体裁がおおむね一定であるため、発行号ごとに個別にリサイクル対応型仕様を設計するよりも、リサイクル対応型仕様を定型化・標準化することで、発注・仕様管理を簡素化できます。

また、ISO14001、EA21 など環境マネジメントシステムを構築・運用している場合には、そのマネジメントシステムにリサイクル対応型印刷物の発注・仕様管理を組み込むことも有効です。ここでは、こうした場合の標準化管理の方法についてご紹介します。

### ① 印刷会社の選定基準

**リサイクル対応型仕様への対応を、契約書や、契約書に付随する覚書・協定書に盛り込みましょう。**

発注者は、リサイクル対応型仕様での印刷物製作への対応について、契約条件としてあらかじめ印刷会社に提示し、書面で確認しておくことで、リサイクル対応型仕様を定型化・標準化しやすくなります。印刷会社の側からみても、継続的な取引を確保する上で有効な手段となります。

#### 【ヒント】 これからの印刷会社はQCD+Eで

リサイクル対応型資材を指定しても、その資材を扱う作業技術や設備がなければ実際の印刷物を仕様通りに作成することができません。印刷会社を選定する際、リサイクル対応型印刷物を作成することが可能であるかを確認します。また、リサイクル対応に限らず、より一般的に言えば、今後は、品質（Quality）・コスト（Cost）・納期(Deadline)のQCDに、環境配慮（Environment）を加え、4要素をバランスよく提供できる印刷会社が必要ではないでしょうか。

### ② 印刷仕様の定型化

**リサイクル対応型仕様を定型化し、使用予定資材をリストアップしましょう。**  
 **使用予定資材のリストは定期的に見直しましょう。**

リサイクル対応型仕様を定型化することで発注・仕様管理の簡素化・省力化が可能となります。

印刷仕様の定型化にあたり、リサイクル対応型の標準的な仕様をデザイナー、印刷会社等と打合せの上決定し、利用予定資材を印刷会社等にあらかじめリストアップしてもらう必要があります。その際、調達条件の変化も考慮して代替可能な複数銘柄をリストアップしてもらい、その範囲であればどの銘柄を使用してもリサイクル対応型仕様としての性能が確保されるようにしておきます。こうした対応により、具体的な銘柄が異なっても、同一の環境主張の表示も可能となります。

また、リストアップした資材の結果を資材確認票など書面により報告してもらうことで、発注者は個々の印刷物ごとの利用資材の確認および管理の記録を作成できます。

なお、製造中止などにより、使用予定資材が利用不可能になったり、よりリサイクル対応が優れた資材が出現している可能性があります。そこで、利用可能なリサイクル対応型資材を定期的に調査することも重要です。

### ③ 例外処理規定

- 定型化された仕様とは異なる、例外的な場合の仕様・表示確認の手順を定めましょう。
- 定型化された仕様と同一の表示（環境主張）が可能かどうかを確認し、表示のとりやめ、または変更の必要性を検討しましょう。

リストアップした使用予定資材が調達できない場合（印刷会社側要因）、特集号等の企画により特別な仕様を希望する場合（発注者側要因）など、定型化したリサイクル対応型仕様とは異なる場合、適切な管理を行わないと、印刷物への正しい表示（環境主張）ができなくなります。例外的な仕様になる場合は、仕様と表示内容を確認し記録に残すための例外処理の手順を定めておくことが必要です。

とくに、定型化された仕様と同一の表示（環境主張）が可能かどうかを確認し、表示のとりやめ、または変更の必要性を検討しましょう。

### ④ 外注管理規定

- 印刷会社が協力会社を活用している場合、外注先にも①②③への協力を要請し、表示内容を担保しましょう。

短期間に大部数の印刷が必要で、1社では担いきれず複数社に分散する場合など、実際に印刷・製本を担当する会社ごとに仕様が異なると、一律の表示ができません。

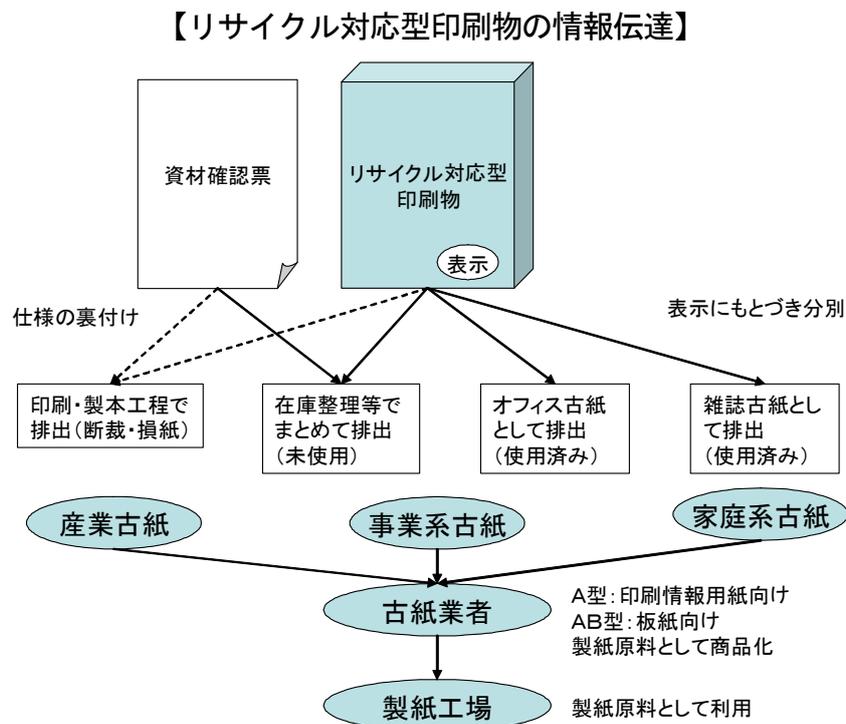
こうした場合に備え、印刷会社が協力会社に工程の一部を外注する場合についても、元請けとなる印刷会社がリサイクル対応型印刷物に作成に責任を持ち、外注先においても同等の取り組みを行っていることを確認しておく必要があります。

資材の調達可能性や外注先の設備条件等により、どうしてもリサイクル対応型印刷物としての仕様が異なってしまう場合には、表示のとりやめを検討する必要があります。

#### 4. リサイクル対応型印刷物の識別表示（表示編）

リサイクル対応型印刷物の効果が発揮されるためには、その印刷物がリサイクル対応型であることが、ユーザーから古紙業者、製紙工場まで、確実に伝達される必要があります。

古紙回収のルートは、大きく、①産業系（印刷・製本会社発生する断裁・損紙）、②事業系（未使用印刷物の在庫処分）、③事業系（使用済み印刷物のオフィス古紙としての回収）、④家庭系（雑誌古紙としての回収）が考えられます。



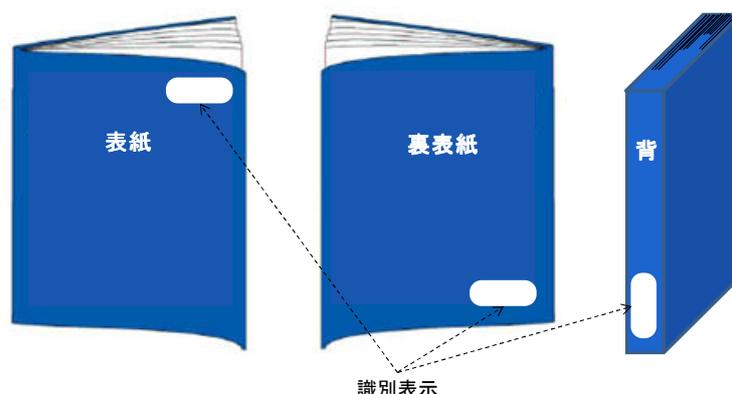
①産業系の場合には、リサイクル対応型印刷物仕様の受注が一定量以上あれば、それだけを分別管理することで、古紙としての品質を向上させることができます。②事業系の在庫処分の場合には、リサイクル対応型仕様であることを示す資材確認票とともに古紙業者に引き渡すことで、確実な情報伝達を期すことができます。

こうした一対一の情報伝達が可能な場合に比べ、③事業系のオフィス古紙、④家庭系の雑誌古紙の場合には、印刷物そのものへの表示とリサイクル案内が、適切な分別を可能にする唯一の手段となります。

このため、印刷物の見やすい場所に、次ページ以降のガイドラインに沿った識別表示を行うとともに、不要になった場合のリサイクルを促す案内を行ってください（例：「不要になった場合は、自治体や事業所のルールにしたがって古紙として分別しリサイクルに出してください」等）。

## (1) 表示場所

文言・識別記号は、冊子状の印刷物の場合は、表紙、裏表紙または背に表示する。チラシ・ポスターなど1枚もの場合は、表面（両面印刷の場合はいずれかの面）に表示する。



## (2) 文言

印刷物に使用する資材のランク（印刷物のリサイクル適性）により、以下のいずれかの文言を表示します。

- Aランクの資材のみ使用の場合は、以下の表現を使用してください。

この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。

- 下線部は、印刷物の種類に応じ、雑誌、本、パンフレット等に適宜置き換え可とする。

- AまたはBランクの資材のみ使用の場合は、以下の表現を使用してください。

この印刷物は、板紙へリサイクルできます。

- 下線部は、印刷物の種類に応じ、雑誌、本、パンフレット等に適宜置き換え可とする。

- CまたはDランクの資材を使用する場合は、以下の表現を参考に表示してください。  
(表紙、裏表紙、背に表示する場合)

この印刷物は、〇〇にリサイクルに適さない資材を使用しています。

この印刷物は、〇〇にリサイクルに適さない資材を使用しているため、古紙回収に出す場合には、取り除いてください。

- 一重下線部は、印刷物の種類に応じ、雑誌、本、パンフレット等に適宜置き換え可とする。
- 二重下線部は、表紙、付録、とじこみ等、該当箇所を簡潔に示す表現とする。

(当該資材に直接表示する場合)

この〇〇は、リサイクルできません。

この〇〇は、リサイクルできません。古紙回収に出す場合には取り除いてください。

- 下線部には、当該資材の名称を入れる。

### (3) 識別記号

印刷物に使用する資材のランク（印刷物のリサイクル適性）により、以下のいずれかの記号を表示します。

- A ランクの資材のみ使用の場合

リサイクル適性 **Ⓐ** （アルファベット大文字の A を二重丸で囲む）

- A または B ランクの資材のみ使用の場合（リサイクル適性 **Ⓐ** の場合を除く）

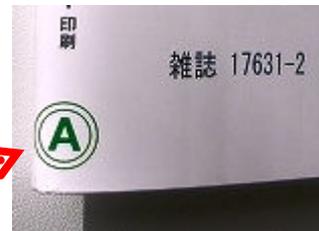
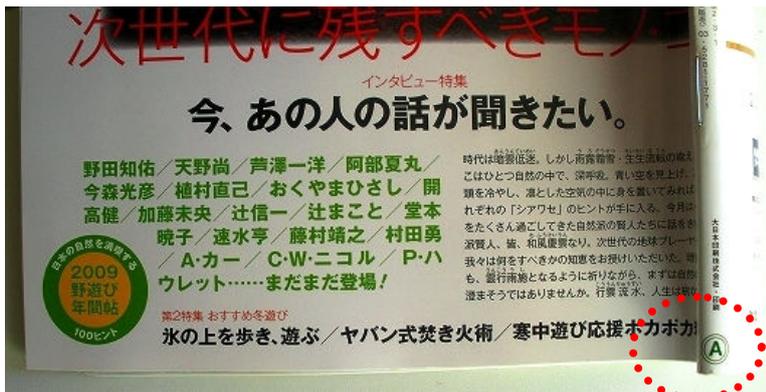
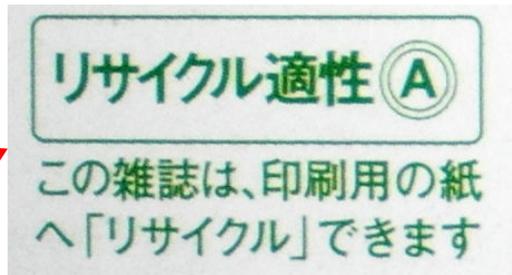
リサイクル適性 **Ⓑ** （アルファベット大文字の B を一重丸で囲む）

### (4) 表示例

A ランク資材のみ使用の場合	A または B ランク資材のみ使用の場合
<p>リサイクル適性 <b>Ⓐ</b></p> <p>この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。</p>	<p>リサイクル適性 <b>Ⓑ</b></p> <p>この印刷物は、板紙へリサイクルできます。</p>

- 冊子状の印刷物の場合、印刷物中に上記表示がある場合は、表紙・裏表紙・背においては、**Ⓐ** **Ⓑ** の識別記号のみを表示してもよいこととする。

(表示例)



**資材確認票の様式**

作成年月日： 年 月 日

御中

件名： \_\_\_\_\_

資材確認票（見積・変更・最終）

〇〇〇〇〇 印刷株式会社

印刷資材		使用 有無	リサイクル 適性ランク	資材の種類	製造元・銘柄名	備考
用紙	本文					
	表紙					
	見返し					
	カバー					
インキ類						
加工	製本加工					
	表面加工					
	その他加工					
その他						



使用資材	リサイクル適性	判別
A ランクの資材のみ使用	印刷用の紙へリサイクルできます	○
A または B ランクの資材のみ使用	板紙へリサイクルできます	
C または D ランクの資材を使用	リサイクルに適さない資材を使用しています	

リサイクル対応型印刷物についての詳細は、  
インターネットの下記ページをご参照ください。

[http://www.jfpi.or.jp/recycle/print\\_recycle/index.html](http://www.jfpi.or.jp/recycle/print_recycle/index.html)

---

リサイクル対応型印刷物製作ガイドライン  
発注者向け補足資料  
平成 21 年 3 月

社団法人日本印刷産業連合会  
〒104-0041 東京都中央区新富 1-16-8  
日本印刷会館 8 階  
電話 03-3553-6051 FAX 03-3553-6079  
[www.jfpi.or.jp](http://www.jfpi.or.jp)

---

参考資料 1：印刷会社アンケート調査票

「リサイクル対応型印刷物の製作に関するアンケート調査」  
平成 21 年 1 月 社団法人日本印刷産業連合会

当連合会では、印刷・情報用紙を用いた印刷物の製紙原料化促進を目的として、平成 11 年度より、経済産業省国庫補助事業「リサイクル対応型紙製商品の調査研究」を財団法人古紙再生促進センターより受託し、実施してまいりました。

本調査研究では、これまで、各種印刷資材のリサイクル適性についての評価を行い、標準試験法等の開発、リサイクル対応型印刷資材データベースの構築・公開、リサイクル対応型印刷物製作ガイドライン（案）の作成を行ってきました。

今年度は、上記ガイドライン（案）の試行・検証を行っており、その一環として、印刷会社におけるリサイクル対応型印刷物への対応状況と課題を把握するためのアンケートを実施することとなりました。

つきましては、ご多忙のところ大変恐れ入りますが、以上の背景および趣旨をご理解賜り、本アンケートへのご回答・ご協力を賜りたく、お願い申し上げます。

● 返送期限

平成 21 年 2 月 2 日（月） ※同封の返信用封筒をご利用ください。

● 機密保持

調査で得られた情報については統計的に処理し、個別の内容を秘匿するとともに、外部への漏洩防止に努めます。

● お問い合わせ・返送先

〒104-0041 東京都中央区新富 1-16-8 日本印刷会館 8 階 電話 03-3553-6051  
社団法人 日本印刷産業連合会 業務推進部 担当：殖粟（うえくり）

ご回答者連絡先	
会社名	
住所	〒
ご回答者	所属
	氏名
	電話
	Email
貴社の環境認証等の取得状況(該当する制度に○)	
1. ISO14001(環境マネジメントシステム)認証登録 2. EA21(エコアクション 21)認証登録 3. グリーンプリンティング工場認定 4. その他(名称: _____)	
貴社の従業員規模(該当するものに○)	
29 人以下	30～49 人      50～99 人      100～299 人      300 人以上

## I. リサイクル対応型印刷物への取り組み状況

問1. 貴社では、環境負荷の低減、環境に配慮した印刷製品づくりにおいて、日印産連グリーン基準を活用していますか？（択一）

1. グリーン基準を活用している
2. グリーン基準は知っているが、活用はしていない  
⇒ 理由（ ）
3. グリーン基準は知らなかった

問2. 貴社では、環境に配慮した印刷製品づくりにおいて、印刷物資材「古紙リサイクル適性ランクリスト」を活用していますか？（択一） ※同封のランクリスト参照

1. ランクリストを印刷物資材の選定に活用している
2. ランクリストは知っているが、活用はしていない  
⇒ 理由（ ）
3. ランクリストは知らなかった

問3. 貴社で通常使用している印刷物資材をランクリストにあてはめた場合、どのランクに該当するか判断できないものがありますか？（択一）

1. ない
2. ある（下表に具体例を記入）

分類	ランクを判断できない資材の具体例
紙類	
インキ類	
加工資材	
その他	

問4. 貴社の受注印刷物に、次のリサイクル対応型印刷資材を使用したことがありますか（外注先での使用を含む）？a)～d)の種類ごとに、最近1年間の状況をお答えください。（複数選択）

- a) 難細裂化 EVA 系ホットメルト⇒ 1.自社で使用 2.外注先で使用 3.わからない  
 b) PUR 系ホットメルト⇒ 1.自社で使用 2.外注先で使用 3.わからない  
 c) リサイクル対応型シール⇒ 1.自社で使用 2.外注先で使用 3.わからない  
 d) リサイクル対応型 UV インキ⇒ 1.自社で使用 2.外注先で使用 3.わからない

問5. 貴社では、リサイクル対応型印刷資材データベースを活用していますか？（択一）

● 右記 URL 参照：[http://www.jfpi.or.jp/recycle/print\\_recycle\\_material/](http://www.jfpi.or.jp/recycle/print_recycle_material/)

1. リサイクル対応型印刷資材データベースを資材調達に活用している
2. リサイクル対応型印刷資材データベースがあることは知っているが、使用していない  
⇒ 理由（ ）
3. リサイクル対応型印刷資材データベースがあることは知らなかった

問6. 貴社では、最近1年間に、受注印刷物における、使用後の分別排出・リサイクル促進のための情報提供を行ったことがありますか？（択一）

1. 印刷物に、使用後の分別排出・リサイクルを促進する旨表示したことがある
2. 印刷物に、使用後の分別排出・リサイクルを促進する旨表示したことはない
3. わからない

## II. リサイクル対応型印刷物製作ガイドライン（案）について

※ 同封のパンフレット「リサイクル対応型印刷物のすすめ」をお読み頂いた上で、ご回答ください。

問7. パンフレット p.7のリサイクル対応型印刷物の考え方は理解できますか？（択一）

1. よく理解できる
2. よく理解できない箇所がある  
⇒ 箇所・理由（ ）

問8. パンフレット p.10のリサイクル対応型印刷物製作の流れは理解できますか？（択一）

1. よく理解できる
2. よく理解できない箇所がある  
⇒ 箇所・理由（ ）

問9. パンフレット p.11の資材確認票は、営業部門と生産部門が連携して作成し、印刷発注者に提出することを想定しています。貴社において、見積段階での「資材確認票」（予定仕様）の作成・提出に関して問題が生じるでしょうか？（複数選択）

1. 問題なく対応できると思う
2. 営業担当者に徹底させるのが難しい
3. 営業部門と生産部門の間の情報伝達がスムーズにいかない
4. 協力会社（外注先）との間の情報伝達がスムーズにいかない
5. 急ぎ（即日提出等）の対応ができない
6. 自社で調達・使用している資材のランクがわからない
7. 協力会社（外注先）が調達・使用している資材のランクがわからない
8. 発注者の希望するランクの資材を入手できるかどうかわからない
9. 資材の製造元・銘柄名を明かすことには抵抗がある
10. その他 ⇒具体的に（ ）

問10. 貴社において、納品段階での「資材確認票」（最終仕様）の作成・提出に関して問題が生じるでしょうか？（複数選択）

1. 問題なく対応できると思う
2. 二度手間になる
3. 資材の変更により印刷物のリサイクル適性が変わる場合がある
4. 協力会社が実際に使用した資材のランクが確認できない場合がある
5. 実際に使用した資材を確認しないで書類だけ提出してしまうおそれがある
6. その他 ⇒具体的に（ ）

## III. グリーン購入におけるリサイクル対応型印刷物の基準化について

問11. リサイクル対応型印刷物の製作が発注の条件（印刷資材の選択、資材確認票の提出）とされた場合、貴社では対応できますか？（択一）

1. 問題なく対応できる
2. 対応したいが難しい  
⇒ 理由（ ）
3. 対応の必要性を感じない

問12. 貴社と取引のある発注者として該当するものすべてに○をつけてください。(複数選択)

1. 国・独立行政法人（グリーン購入法の対象）
2. 地方公共団体（都道府県・区市町村）
3. 民間企業、団体等

問13. 2009年4月から適用されるグリーン購入法特定調達品目「印刷」の判断の基準に、リサイクル対応型印刷物の仕様・表示が取り入れられる方向で国の検討が進んでいます。貴社では、このことをご存知でしたか？（択一）

- 環境省 2008年12月8日「グリーン購入法に係る特定調達品目及びその判断の基準等の見直しの概要（案）に対する意見の募集について（お知らせ）」

➤ <http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=10513>

1. 知っていた
2. 知らなかった

#### IV. リサイクル対応型印刷物の普及について

問14. 貴社がリサイクル対応型印刷物の製作をスムーズに行う上で一番必要なことは何でしょうか？（択一）

1. A または B ランクの印刷資材の開発・商品化
2. 印刷資材のランクを確認できる、製品ラベルやカタログへの情報表示
3. リサイクル対応型印刷資材データベースの活用
4. リサイクル対応型印刷物製作のための印刷会社用ガイドラインや情報提供
5. 顧客（印刷発注者）からのリサイクル対応型印刷物仕様の指定
6. 社内の情報伝達・情報管理等の体制づくり
7. その他（具体的に \_\_\_\_\_ )

問15. リサイクル対応型印刷物の普及に関してのご意見、リサイクル対応型印刷物に関するご質問等ございましたら、下欄にご記入ください。

(ささいなことでも、お気づきの点があればご記入ください)

設問は以上です。ご協力ありがとうございました。

※ リサイクル対応型印刷物に関する詳しい情報は、当連合会 HP の下記ページをご参照ください。

- [http://www.jfpi.or.jp/recycle/print\\_recycle/index.html](http://www.jfpi.or.jp/recycle/print_recycle/index.html)

※ 平成21年2月～3月の間に、札幌、仙台、東京、名古屋、大阪、広島、福岡において、「グリーン購入法／印刷基準改正の動向とリサイクル対応型印刷物への取組に関する説明会」を実施いたします。東京会場は同封の案内をご覧ください。その他地域の開催日程・会場等の詳細は決定次第、当連合会 HP に掲載します。

- <http://www.jfpi.or.jp/>

参考資料 2：印刷会社アンケート回答集計表

分類	【単体集計】				【再掲】		
	1 活用	2 未活用	3 知らなかった	無 回答	99人以下	100人以上	合計
合計	91	55	24	0	46	26	170
	53.5%	32.4%	14.1%	0.0%	27.1%	15.3%	100.0%

分類	【単体集計】					【再掲】		
	1 9人以下	2 10~19人	3 20~29人	4 30~49人	5 50人以上	99人以下	100人以上	合計
合計	13	32	39	40	16	28	2	170
	7.6%	18.8%	22.9%	23.5%	9.4%	16.5%	1.2%	100.0%

分類	【単体集計】						【再掲】		
	I S O 1 4 0 0 1	E A 2 1	G P 工 場 認 定	そ の 他	無 回答	合計	99人以下	100人以上	合計
合計	95	6	44	24	43	212	101	108	212
	55.9%	3.5%	25.9%	14.1%	25.3%	124.7%	47.6%	50.7%	100.0%

分類	【単体集計】				【再掲】		
	1 活用	2 未活用	3 知らなかった	無 回答	99人以下	100人以上	合計
合計	91	55	24	0	46	26	170
	53.5%	32.4%	14.1%	0.0%	27.1%	15.3%	100.0%

分類	【単体集計】					【再掲】		
	1 9人以下	2 10~19人	3 20~29人	4 30~49人	5 50人以上	99人以下	100人以上	合計
合計	13	32	39	40	16	28	2	170
	7.6%	18.8%	22.9%	23.5%	9.4%	16.5%	1.2%	100.0%

分類	【単体集計】						【再掲】		
	I S O 1 4 0 0 1	E A 2 1	G P 工 場 認 定	そ の 他	無 回答	合計	99人以下	100人以上	合計
合計	95	6	44	24	43	212	101	108	212
	55.9%	3.5%	25.9%	14.1%	25.3%	124.7%	47.6%	50.7%	100.0%

分類	【単体集計】				【再掲】		
	1 活用	2 未活用	3 知らなかった	無 回答	99人以下	100人以上	合計
合計	91	55	24	0	46	26	170
	53.5%	32.4%	14.1%	0.0%	27.1%	15.3%	100.0%

分類	【単体集計】					【再掲】		
	1 9人以下	2 10~19人	3 20~29人	4 30~49人	5 50人以上	99人以下	100人以上	合計
合計	13	32	39	40	16	28	2	170
	7.6%	18.8%	22.9%	23.5%	9.4%	16.5%	1.2%	100.0%

分類	【単体集計】						【再掲】		
	I S O 1 4 0 0 1	E A 2 1	G P 工 場 認 定	そ の 他	無 回答	合計	99人以下	100人以上	合計
合計	95	6	44	24	43	212	101	108	212
	55.9%	3.5%	25.9%	14.1%	25.3%	124.7%	47.6%	50.7%	100.0%

分類	【単体集計】				【再掲】		
	1 活用	2 未活用	3 知らなかった	無 回答	99人以下	100人以上	合計
合計	91	55	24	0	46	26	170
	53.5%	32.4%	14.1%	0.0%	27.1%	15.3%	100.0%

分類	【単体集計】					【再掲】		
	1 9人以下	2 10~19人	3 20~29人	4 30~49人	5 50人以上	99人以下	100人以上	合計
合計	13	32	39	40	16	28	2	170
	7.6%	18.8%	22.9%	23.5%	9.4%	16.5%	1.2%	100.0%

分類	【単体集計】						【再掲】		
	I S O 1 4 0 0 1	E A 2 1	G P 工 場 認 定	そ の 他	無 回答	合計	99人以下	100人以上	合計
合計	95	6	44	24	43	212	101	108	212
	55.9%	3.5%	25.9%	14.1%	25.3%	124.7%	47.6%	50.7%	100.0%

分類	【単体集計】				【再掲】		
	1 活用	2 未活用	3 知らなかった	無 回答	99人以下	100人以上	合計
合計	91	55	24	0	46	26	170
	53.5%	32.4%	14.1%	0.0%	27.1%	15.3%	100.0%

分類	【単体集計】					【再掲】		
	1 9人以下	2 10~19人	3 20~29人	4 30~49人	5 50人以上	99人以下	100人以上	合計
合計	13	32	39	40	16	28	2	170
	7.6%	18.8%	22.9%	23.5%	9.4%	16.5%	1.2%	100.0%

分類	【単体集計】						【再掲】		
	I S O 1 4 0 0 1	E A 2 1	G P 工 場 認 定	そ の 他	無 回答	合計	99人以下	100人以上	合計
合計	95	6	44	24	43	212	101	108	212
	55.9%	3.5%	25.9%	14.1%	25.3%	124.7%	47.6%	50.7%	100.0%

分類	【単体集計】				【再掲】		
	1 活用	2 未活用	3 知らなかった	無 回答	99人以下	100人以上	合計
合計	91	55	24	0	46	26	170
	53.5%	32.4%	14.1%	0.0%	27.1%	15.3%	100.0%

分類	【単体集計】					【再掲】		
	1 9人以下	2 10~19人	3 20~29人	4 30~49人	5 50人以上	99人以下	100人以上	合計
合計	13	32	39	40	16	28	2	170
	7.6%	18.8%	22.9%	23.5%	9.4%	16.5%	1.2%	100.0%

分類	【単体集計】						【再掲】		
	I S O 1 4 0 0 1	E A 2 1	G P 工 場 認 定	そ の 他	無 回答	合計	99人以下	100人以上	合計
合計	95	6	44	24	43	212	101	108	212
	55.9%	3.5%	25.9%	14.1%	25.3%	124.7%	47.6%	50.7%	100.0%

分類	【単体集計】				【再掲】		
	1 活用	2 未活用	3 知らなかった	無 回答	99人以下	100人以上	合計
合計	91	55	24	0	46	26	170
	53.5%	32.4%	14.1%	0.0%	27.1%	15.3%	100.0%

分類	【単体集計】					【再掲】		
	1 9人以下	2 10~19人	3 20~29人	4 30~49人	5 50人以上	99人以下	100人以上	合計
合計	13	32	39	40	16	28	2	170
	7.6%	18.8%	22.9%	23.5%	9.4%	16.5%	1.2%	100.0%

分類	【単体集計】						【再掲】		
	I S O 1 4 0 0 1	E A 2 1	G P 工 場 認 定	そ の 他	無 回答	合計	99人以下	100人以上	合計
合計	95	6	44	24	43	212	101	108	212
	55.9%	3.5%	25.9%	14.1%	25.3%	124.7%	47.6%	50.7%	100.0%

分類	問2ランクリスト			合計
	1 活用	2 未活用	3 知らなかった	
合計	73	45	52	170
	42.9%	26.5%	30.6%	100.0%

【団体別】				
工業会	10	12	14	36
	27.8%	33.3%	38.9%	100.0%
全印工連	23	28	33	84
	27.4%	33.3%	39.3%	100.0%
ジャグワ	5	0	5	10
	50.0%	0.0%	50.0%	100.0%
GP工場	35	5	0	40
	87.5%	12.5%	0.0%	100.0%

【認証有無別】				
環境認証等あり	63	36	28	127
	49.6%	28.3%	22.0%	100.0%
環境認証等なし・無回答	10	9	24	43
	23.3%	20.9%	55.8%	100.0%

【規模別】				
19人以下	7	2	4	13
	53.8%	15.4%	30.8%	100.0%
20～49人	19	3	10	32
	59.4%	9.4%	31.3%	100.0%
50～99人	18	9	12	39
	46.2%	23.1%	30.8%	100.0%
100～199人	13	16	11	40
	32.5%	40.0%	27.5%	100.0%
200～299人	7	4	5	16
	43.8%	25.0%	31.3%	100.0%
300人以上	8	10	10	28
	28.6%	35.7%	35.7%	100.0%
無回答	1	1	0	2
	50.0%	50.0%	0.0%	100.0%

【再掲】				
99人以下	44	14	26	84
	52.4%	16.7%	31.0%	100.0%
100人以上	28	30	26	84
	33.3%	35.7%	31.0%	100.0%

分類	問3ランク判断できない資材		合計
	1 ない	2 ある	
合計	134	19	170
	78.8%	11.2%	100.0%

【団体別】				
工業会	31	2	3	36
	86.1%	5.6%	8.3%	100.0%
全印工連	63	10	11	84
	75.0%	11.9%	13.1%	100.0%
ジャグワ	8	0	2	10
	80.0%	0.0%	20.0%	100.0%
GP工場	32	7	1	40
	80.0%	17.5%	2.5%	100.0%

【認証有無別】				
環境認証等あり	106	14	7	127
	83.5%	11.0%	5.5%	100.0%
環境認証等なし・無回答	28	5	10	43
	65.1%	11.6%	23.3%	100.0%

【規模別】				
19人以下	7	4	2	13
	53.8%	30.8%	15.4%	100.0%
20～49人	25	4	3	32
	78.1%	12.5%	9.4%	100.0%
50～99人	32	2	5	39
	82.1%	5.1%	12.8%	100.0%
100～199人	32	4	4	40
	80.0%	10.0%	10.0%	100.0%
200～299人	15	0	1	16
	93.8%	0.0%	6.3%	100.0%
300人以上	21	5	2	28
	75.0%	17.9%	7.1%	100.0%
無回答	2	0	0	2
	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%

【再掲】				
99人以下	64	10	10	84
	76.2%	11.9%	11.9%	100.0%
100人以上	68	9	7	84
	81.0%	10.7%	8.3%	100.0%

分類	問4リサイクル対応型資材使用			合計
	1 自社使用	2 外注先使用	3 わからない	
合計	43	42	65	176
	25.3%	24.7%	38.2%	103.5%

【団体別】				
工業会	10	10	13	33
	27.8%	27.8%	36.1%	103.3%
全印工連	13	16	40	85
	15.5%	19.0%	47.6%	101.2%
ジャグワ	4	1	5	10
	40.0%	10.0%	50.0%	100.0%
GP工場	16	15	7	42
	40.0%	37.5%	17.5%	105.0%

【認証有無別】				
環境認証等あり	38	38	36	132
	29.9%	29.9%	28.3%	103.9%
環境認証等なし・無回答	5	4	29	44
	11.6%	9.3%	67.4%	140.0%

【規模別】				
19人以下	1	1	8	13
	7.7%	7.7%	61.5%	23.1%
20～49人	11	7	13	33
	34.4%	21.9%	40.6%	103.1%
50～99人	7	12	15	40
	17.9%	30.8%	38.5%	102.6%
100～199人	7	11	15	41
	17.5%	27.5%	37.5%	102.5%
200～299人	3	4	7	16
	18.8%	25.0%	43.8%	12.5%
300人以上	14	5	7	31
	50.0%	17.9%	25.0%	110.7%
無回答	0	2	0	2
	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%

【再掲】				
99人以下	19	20	36	86
	22.6%	23.8%	42.9%	131.1%
100人以上	24	20	29	88
	28.6%	23.8%	34.5%	117.9%

分類	問4リサイクル対応型資材使用			合計
	1 自社使用	2 外注先使用	3 わからない	
合計	8	45	82	173
	4.7%	26.5%	48.2%	101.8%

【団体別】				
工業会	3	11	16	37
	8.3%	30.6%	44.4%	102.8%
全印工連	3	21	41	85
	3.6%	25.0%	48.8%	101.2%
ジャグワ	0	1	8	10
	0.0%	10.0%	80.0%	100.0%
GP工場	2	12	17	41
	5.0%	30.0%	42.5%	102.5%

【認証有無別】				
環境認証等あり	8	36	55	130
	6.3%	28.3%	43.3%	102.4%
環境認証等なし・無回答	0	9	27	43
	0.0%	20.9%	62.8%	100.0%

【規模別】				
19人以下	0	0	8	13
	0.0%	0.0%	61.5%	38.5%
20～49人	2	6	19	32
	6.3%	18.8%	59.4%	100.0%
50～99人	0	10	19	39
	0.0%	25.6%	48.7%	100.0%
100～199人	2	13	17	41
	5.0%	32.5%	42.5%	102.5%
200～299人	1	5	8	17
	6.3%	31.3%	50.0%	18.8%
300人以上	3	9	11	29
	10.7%	32.1%	39.3%	103.6%
無回答	0	2	0	2
	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%

【再掲】				
99人以下	2	16	46	84
	2.4%	19.0%	54.8%	23.8%
100人以上	6	27	36	87
	7.1%	32.1%	42.9%	21.4%

【単純集計】

分類	問4)サイクル対応型資材使用			合計
	1 自社使用	2 外注先使用	3 わからない	
合計	12	39	85	173
	7.1%	22.9%	50.0%	21.8%

【団体別】

工業会	3	10	19	7	39
	8.3%	27.8%	52.8%	19.4%	108.3%
全印工連	5	17	41	21	84
	6.0%	20.2%	48.8%	25.0%	100.0%
ジャグラー	1	2	7	0	10
	10.0%	20.0%	70.0%	0.0%	100.0%
GP工場	3	10	18	9	40
	7.5%	25.0%	45.0%	22.5%	100.0%

【認証有無別】

環境認証等あり	11	30	61	28	130
	8.7%	23.6%	48.0%	22.0%	102.4%
環境認証等なし・無回答	1	9	24	9	43
	2.3%	20.9%	55.8%	20.9%	100.0%

【規模別】

19人以下	0	3	7	3	13
	0.0%	23.1%	53.8%	23.1%	100.0%
20~49人	2	6	18	6	32
	6.3%	18.8%	56.3%	18.8%	100.0%
50~99人	4	11	15	10	40
	10.3%	28.2%	38.5%	25.6%	102.6%
100~199人	3	6	21	10	40
	7.5%	15.0%	52.5%	25.0%	100.0%
200~299人	2	7	6	2	17
	12.5%	43.8%	37.5%	12.5%	106.3%
300人以上	1	4	18	6	29
	3.6%	14.3%	64.3%	21.4%	103.6%
無回答	0	2	0	0	2
	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%

【再掲】

99人以下	6	20	40	19	85
	7.1%	23.8%	47.6%	22.6%	101.2%
100人以上	6	17	45	18	86
	7.1%	20.2%	53.6%	21.4%	102.4%

【単純集計】

分類	問4)サイクル対応型資材使用			合計
	1 自社使用	2 外注先使用	3 わからない	
合計	31	30	77	173
	18.2%	17.6%	45.3%	20.6%

【団体別】

工業会	8	11	15	5	39
	22.2%	30.6%	41.7%	13.9%	108.3%
全印工連	11	12	41	20	84
	13.1%	14.3%	48.8%	23.8%	100.0%
ジャグラー	1	0	8	1	10
	10.0%	0.0%	80.0%	10.0%	100.0%
GP工場	11	7	13	9	40
	27.5%	17.5%	32.5%	22.5%	100.0%

【認証有無別】

環境認証等あり	25	25	50	29	129
	19.7%	19.7%	39.4%	22.8%	101.6%
環境認証等なし・無回答	6	5	27	6	44
	14.0%	11.6%	62.8%	14.0%	102.3%

【規模別】

19人以下	0	3	7	3	13
	0.0%	23.1%	53.8%	23.1%	100.0%
20~49人	8	4	15	5	32
	25.0%	12.5%	46.9%	15.6%	100.0%
50~99人	7	7	16	9	39
	17.9%	17.9%	41.0%	23.1%	100.0%
100~199人	7	4	20	9	40
	17.5%	10.0%	50.0%	22.5%	100.0%
200~299人	3	4	5	4	16
	18.8%	25.0%	31.3%	25.0%	100.0%
300人以上	5	7	14	5	31
	17.9%	25.0%	50.0%	17.9%	110.7%
無回答	1	1	0	0	2
	50.0%	50.0%	0.0%	0.0%	100.0%

【再掲】

99人以下	15	14	38	17	84
	17.9%	16.7%	45.2%	20.2%	100.0%
100人以上	15	15	39	18	87
	17.9%	17.9%	46.4%	21.4%	103.6%

【単純集計】

分類	問5)データベース			合計
	1 活用	2 未活用	3 知らなかった	
合計	29	37	104	170
	17.1%	21.8%	61.2%	0.0%

【団体別】

工業会	2	10	24	0	36
	5.6%	27.8%	66.7%	0.0%	100.0%
全印工連	11	17	56	0	84
	13.1%	20.2%	66.7%	0.0%	100.0%
ジャグラー	4	1	5	0	10
	40.0%	10.0%	50.0%	0.0%	100.0%
GP工場	12	9	19	0	40
	30.0%	22.5%	47.5%	0.0%	100.0%

【認証有無別】

環境認証等あり	26	31	70	0	127
	20.5%	24.4%	55.1%	0.0%	100.0%
環境認証等なし・無回答	3	6	34	0	43
	7.0%	14.0%	79.1%	0.0%	100.0%

【規模別】

19人以下	3	1	9	0	13
	23.1%	7.7%	69.2%	0.0%	100.0%
20~49人	10	8	14	0	32
	31.3%	25.0%	43.8%	0.0%	100.0%
50~99人	5	7	27	0	39
	12.8%	17.9%	69.2%	0.0%	100.0%
100~199人	4	8	28	0	40
	10.0%	20.0%	70.0%	0.0%	100.0%
200~299人	1	3	12	0	16
	6.3%	18.8%	75.0%	0.0%	100.0%
300人以上	5	10	13	0	28
	17.9%	35.7%	46.4%	0.0%	100.0%
無回答	1	0	1	0	2
	50.0%	0.0%	50.0%	0.0%	100.0%

【再掲】

99人以下	18	16	50	0	84
	21.4%	19.0%	59.5%	0.0%	100.0%
100人以上	10	21	53	0	84
	11.9%	25.0%	63.1%	0.0%	100.0%

【単純集計】

分類	問6)分別リサイクル情報			合計
	1 表示あり	2 表示なし	3 わからない	
合計	52	91	25	170
	30.6%	53.5%	14.7%	1.2%

【団体別】

工業会	11	19	6	0	36
	30.6%	52.8%	16.7%	0.0%	100.0%
全印工連	28	38	17	1	84
	33.3%	45.2%	20.2%	1.2%	100.0%
ジャグラー	2	7	1	0	10
	20.0%	70.0%	10.0%	0.0%	100.0%
GP工場	11	27	1	1	40
	27.5%	67.5%	2.5%	2.5%	100.0%

【認証有無別】

環境認証等あり	45	65	15	2	127
	35.4%	51.2%	11.8%	1.6%	100.0%
環境認証等なし・無回答	7	26	10	0	43
	16.3%	60.5%	23.3%	0.0%	100.0%

【規模別】

19人以下	3	10	0	0	13
	23.1%	76.9%	0.0%	0.0%	100.0%
20~49人	15	15	2	0	32
	46.9%	46.9%	6.3%	0.0%	100.0%
50~99人	6	27	5	1	39
	15.4%	69.2%	12.8%	2.6%	100.0%
100~199人	8	20	11	1	40
	20.0%	50.0%	27.5%	2.5%	100.0%
200~299人	6	7	3	0	16
	37.5%	43.8%	18.8%	0.0%	100.0%
300人以上	13	11	4	0	28
	46.4%	39.3%	14.3%	0.0%	100.0%
無回答	1	1	0	0	2
	50.0%	50.0%	0.0%	0.0%	100.0%

【再掲】

99人以下	24	52	7	1	84
	28.6%	61.9%	8.3%	1.2%	100.0%
100人以上	27	38	18	1	84
	32.1%	45.2%	21.4%	1.2%	100.0%

【単純集計】		択一回答		択一回答			
分類	問7R対応型印刷物の考え方	無回答		合計			
		1 よく理解	2 一部理解難	153 90.0%	12 7.1%	5 2.9%	170 100.0%
合計	162 95.3%	3 1.8%	5 2.9%	153 90.0%	12 7.1%	5 2.9%	170 100.0%

【団体別】		択一回答		択一回答			
工業会	全印工連	無回答		合計			
		1 よく理解	2 一部理解難	32 88.9%	4 11.1%	0 0.0%	36 100.0%
工業会	35	1	0	32	4	0	36
全印工連	79	1	4	75	4	5	84
ジャグラー	10	0	0	10	0	0	10
GP工場	38	1	1	36	4	0	40

【認証有無別】		択一回答		択一回答			
環境認証等あり	環境認証等なし・無回答	無回答		合計			
		1 よく理解	2 一部理解難	119 93.7%	8 6.3%	0 0.0%	127 100.0%
環境認証等あり	123	3	1	119	8	0	127
環境認証等なし・無回答	39	0	4	34	4	5	43

【規模別】		択一回答		択一回答			
19人以下	20～49人	無回答		合計			
		1 よく理解	2 一部理解難	12 92.3%	1 7.7%	0 0.0%	13 100.0%
19人以下	12	1	0	12	1	0	13
20～49人	30	0	2	30	0	2	32
50～99人	38	0	1	35	3	1	39
100～199人	37	1	2	35	3	2	40
200～299人	16	0	0	14	2	0	16
300人以上	27	1	0	25	3	0	28
無回答	2	0	0	2	0	0	2

【再掲】		択一回答		択一回答			
99人以下	100人以上	無回答		合計			
		1 よく理解	2 一部理解難	77 91.7%	4 4.8%	3 3.6%	84 100.0%
99人以下	80	1	3	77	4	3	84
100人以上	80	2	2	74	8	2	84

【単純集計】		択一回答		択一回答			
分類	問8製作の流れ	無回答		合計			
		1 よく理解	2 一部理解難	153 90.0%	12 7.1%	5 2.9%	170 100.0%
合計	153 90.0%	12 7.1%	5 2.9%	153 90.0%	12 7.1%	5 2.9%	170 100.0%

【団体別】		択一回答		択一回答			
工業会	全印工連	無回答		合計			
		1 よく理解	2 一部理解難	32 88.9%	4 11.1%	0 0.0%	36 100.0%
工業会	32	4	0	32	4	0	36
全印工連	75	4	5	75	4	5	84
ジャグラー	10	0	0	10	0	0	10
GP工場	36	4	0	36	4	0	40

【認証有無別】		択一回答		択一回答			
環境認証等あり	環境認証等なし・無回答	無回答		合計			
		1 よく理解	2 一部理解難	119 93.7%	8 6.3%	0 0.0%	127 100.0%
環境認証等あり	119	8	0	119	8	0	127
環境認証等なし・無回答	34	4	5	34	4	5	43

【規模別】		択一回答		択一回答			
19人以下	20～49人	無回答		合計			
		1 よく理解	2 一部理解難	12 92.3%	1 7.7%	0 0.0%	13 100.0%
19人以下	12	1	0	12	1	0	13
20～49人	30	0	2	30	0	2	32
50～99人	35	3	1	35	3	1	39
100～199人	35	3	2	35	3	2	40
200～299人	14	2	0	14	2	0	16
300人以上	25	3	0	25	3	0	28
無回答	2	0	0	2	0	0	2

【再掲】		択一回答		択一回答			
99人以下	100人以上	無回答		合計			
		1 よく理解	2 一部理解難	77 91.7%	4 4.8%	3 3.6%	84 100.0%
99人以下	77	4	3	77	4	3	84
100人以上	74	8	2	74	8	2	84

【単純集計】		問9資材確認票(見積)									複数回答	
分類	1 問題なし	2 営業	3 営業&生産	4 協力会社	5 急ぎ対応	6 自社資材ランク	7 協力会社ランク	8 資材入手	9 銘柄開示	10 その他	合計	
		85 50.0%	45 26.5%	55 32.4%	89 52.4%	9 5.3%	66 38.8%	50 29.4%	23 13.5%	19 11.2%	4 2.4%	472 277.6%
合計	27 15.9%	85 50.0%	45 26.5%	55 32.4%	89 52.4%	9 5.3%	66 38.8%	50 29.4%	23 13.5%	19 11.2%	4 2.4%	472 277.6%

【団体別】		問9資材確認票(見積)									複数回答	
工業会	全印工連	ジャグラー	GP工場	4 17.1%	16 44.4%	19 52.8%	22 61.1%	3 8.3%	11 30.6%	7 19.4%	1 2.8%	129 358.3%
				14 16.7%	42 50.0%	25 29.8%	42 50.0%	5 6.0%	29 34.5%	6 7.1%	3 3.6%	221 263.1%
工業会	4	17	16	19	22	3	18	11	11	7	1	129
全印工連	14	42	22	25	42	5	27	29	6	6	3	221
ジャグラー	1	5	2	3	5	0	3	2	0	1	0	22
GP工場	8	21	5	8	20	1	18	8	6	5	0	100

【認証有無別】		問9資材確認票(見積)									複数回答		
環境認証等あり	環境認証等なし・無回答	23 18.1%	67 52.8%	42 25.2%	33.1%	69 54.3%	6 4.7%	52 40.9%	34 26.8%	18 14.2%	16 12.6%	0 0.0%	359 282.7%
		4 9.3%	18 41.9%	13 30.2%	13 30.2%	20 46.5%	3 7.0%	14 32.6%	16 37.2%	5 11.6%	3 7.0%	4 9.3%	113 262.8%
環境認証等あり	23	67	42	33.1%	69	6	52	34	18	16	0	359	
環境認証等なし・無回答	4	18	13	13	20	3	14	16	5	3	4	113	

【規模別】		問9資材確認票(見積)									複数回答			
19人以下	20～49人	50～99人	100～199人	200～299人	300人以上	無回答	2 15.4%	4 7.7%	4 15.4%	7 30.8%	0 0.0%	3 23.1%	0 0.0%	26 200.0%
							6 18.8%	14 43.8%	14 43.8%	22 56.4%	4 10.3%	17 43.6%	12 30.8%	3 7.7%
19人以下	2	4	1	2	4	0	7	3	0	3	0	3	0	26
20～49人	6	14	5	6	14	1	11	6	3	1	0	6	0	67
50～99人	7	21	9	14	22	4	17	12	3	1	2	112	287.2%	
100～199人	7	22	12	12	27	0	9	15	6	3	2	115	287.5%	
200～299人	1	10	7	7	9	0	6	5	2	3	0	50	287.5%	
300人以上	3	13	10	13	12	4	16	8	9	8	0	96	312.5%	
無回答	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	6	342.9%	

【再掲】		問9資材確認票(見積)									複数回答		
99人以下	100人以上	15 17.9%	39 46.4%	15 17.9%	22 26.2%	40 47.6%	5 6.0%	35 41.7%	21 25.0%	6 7.1%	5 6.0%	2 2.4%	205 244.0%
		11 13.1%	45 53.6%	29 34.5%	32 38.1%	48 57.1%	4 4.8%	31 36.9%	28 33.3%	17 20.2%	14 16.7%	2 2.4%	261 310.7%
99人以下	15	39	15	22	40	5	35	21	6	5	2	205	
100人以上	11	45	29	32	48	4	31	28	17	14	2	261	

分類	問10資材確認票(最終)						合計
	1 問題なし	2 二度手間	3 資材変更	4 協力会社確認	5 書類だけ	6 その他	
合計	30	80	54	69	61	9	307
	17.6%	47.1%	31.8%	40.6%	35.9%	5.3%	180.6%

団体別	4	18	14	20	17	4	1	78
工業会	11.1%	50.0%	38.9%	55.6%	47.2%	11.1%	2.8%	216.7%
全印工連	13	43	27	33	30	2	3	151
	15.5%	51.2%	32.1%	39.3%	35.7%	2.4%	3.6%	179.8%
ジャグラー	1	3	4	5	2	1	0	16
	10.0%	30.0%	40.0%	50.0%	20.0%	10.0%	0.0%	160.0%
GPI工場	12	16	9	11	12	2	0	62
	30.0%	40.0%	22.5%	27.5%	30.0%	5.0%	0.0%	155.0%

規模別	24	61	40	51	50	8	0	234
環境認証等あり	18.9%	48.0%	31.5%	40.2%	39.4%	6.3%	0.0%	184.3%
環境認証等なし・無回答	6	19	14	18	11	1	4	73
	14.0%	44.2%	32.6%	41.9%	25.6%	2.3%	9.3%	169.8%

規模別	3	3	4	5	5	1	0	21
19人以下	23.1%	23.1%	30.8%	38.5%	38.5%	7.7%	0.0%	161.5%
20~49人	9	12	6	10	11	0	0	48
	28.1%	37.5%	18.8%	31.3%	34.4%	0.0%	0.0%	150.0%
50~99人	7	22	10	16	14	1	2	72
	17.9%	56.4%	25.6%	41.0%	35.9%	2.6%	5.1%	184.6%
100~199人	7	21	15	13	15	1	2	74
	17.5%	52.5%	37.5%	32.5%	37.5%	2.5%	5.0%	185.0%
200~299人	2	8	8	8	4	2	0	32
	12.5%	50.0%	50.0%	50.0%	25.0%	12.5%	0.0%	200.0%
300人以上	2	13	10	17	11	4	0	57
	7.1%	46.4%	35.7%	60.7%	39.3%	14.3%	0.0%	203.6%
無回答	0	1	1	0	1	0	0	3
	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	50.0%	0.0%	0.0%	150.0%

(再掲)	19	37	20	31	30	2	2	141
99人以下	22.6%	44.0%	23.8%	36.9%	35.7%	2.4%	2.4%	167.9%
100人以上	11	42	33	38	30	7	2	163
	13.1%	50.0%	39.3%	45.2%	35.7%	8.3%	2.4%	194.0%

分類	問11基準化対応			合計
	1 問題なし	2 難しい	3 対応必要性なし	
合計	91	62	11	170
	53.5%	36.5%	6.5%	100.0%

団体別	12	20	3	1	36
工業会	33.3%	55.6%	8.3%	2.8%	100.0%
全印工連	45	27	7	5	84
	53.6%	32.1%	8.3%	6.0%	100.0%
ジャグラー	6	4	0	0	10
	60.0%	40.0%	0.0%	0.0%	100.0%
GPI工場	28	11	1	0	40
	70.0%	27.5%	2.5%	0.0%	100.0%

規模別	74	45	6	2	127
環境認証等あり	58.3%	35.4%	4.7%	1.6%	100.0%
環境認証等なし・無回答	17	17	5	4	43
	39.5%	39.5%	11.6%	9.3%	100.0%

規模別	6	6	1	0	13
19人以下	46.2%	46.2%	7.7%	0.0%	100.0%
20~49人	24	8	0	0	32
	75.0%	25.0%	0.0%	0.0%	100.0%
50~99人	21	10	4	4	39
	53.8%	25.6%	10.3%	10.3%	100.0%
100~199人	21	16	1	2	40
	52.5%	40.0%	2.5%	5.0%	100.0%
200~299人	8	6	2	0	16
	50.0%	37.5%	12.5%	0.0%	100.0%
300人以上	10	16	2	0	28
	35.7%	57.1%	7.1%	0.0%	100.0%
無回答	1	0	1	0	2
	50.0%	0.0%	50.0%	0.0%	100.0%

(再掲)	51	24	5	4	84
99人以下	60.7%	28.6%	6.0%	4.8%	100.0%
100人以上	39	38	5	2	84
	46.4%	45.2%	6.0%	2.4%	100.0%

分類	問12発注者			合計
	1 国・独法	2 地方公共団体	3 民間等	
合計	62	118	159	347
	36.5%	69.4%	93.5%	204.1%

団体別	10	17	34	2	63
工業会	27.8%	47.2%	94.4%	5.6%	175.0%
全印工連	35	63	81	2	181
	41.7%	75.0%	96.4%	2.4%	215.5%
ジャグラー	6	7	9	1	23
	60.0%	70.0%	90.0%	10.0%	230.0%
GPI工場	11	31	35	3	80
	27.5%	77.5%	87.5%	7.5%	200.0%

規模別	52	92	121	3	268
環境認証等あり	40.9%	72.4%	95.3%	2.4%	211.0%
環境認証等なし・無回答	10	26	38	5	79
	23.3%	60.5%	88.4%	11.6%	183.7%

規模別	3	7	10	2	22
19人以下	23.1%	53.8%	76.9%	15.4%	169.2%
20~49人	8	23	29	2	62
	25.0%	71.9%	90.6%	6.3%	193.8%
50~99人	16	26	37	2	81
	41.0%	66.7%	94.9%	5.1%	207.7%
100~199人	16	30	38	1	85
	40.0%	75.0%	95.0%	2.5%	212.5%
200~299人	4	12	15	1	32
	25.0%	75.0%	93.8%	6.3%	200.0%
300人以上	13	18	28	0	59
	46.4%	64.3%	100.0%	0.0%	210.7%
無回答	2	2	2	0	6
	100.0%	100.0%	100.0%	0.0%	300.0%

(再掲)	27	56	76	6	165
99人以下	32.1%	66.7%	90.5%	7.1%	196.4%
100人以上	33	60	81	2	176
	39.3%	71.4%	96.4%	2.4%	209.5%

【単純集計】 複数回答

【単純集計】 択一回答

【単純集計】 複数回答

【単純集計】 分類	問13G法改正		合計
	1 知っていた	2 知らなかった	
合計	69	95	170
	40.6%	55.9%	3.5%
			100.0%

【団体別】	15	20	1	36
工業会	41.7%	55.6%	2.8%	100.0%
全印工連	29	53	2	84
	34.5%	63.1%	2.4%	100.0%
ジャグラー	2	7	1	10
	20.0%	70.0%	10.0%	100.0%
GPI工場	23	15	2	40
	57.5%	37.5%	5.0%	100.0%

【認証有無別】	58	67	2	127
環境認証等あり	45.7%	52.8%	1.6%	100.0%
環境認証等なし・無回答	11	28	4	43
	25.6%	65.1%	9.3%	100.0%

【規模別】	3	9	1	13
19人以下	23.1%	69.2%	7.7%	100.0%
20～49人	15	15	2	32
	46.9%	46.9%	6.3%	100.0%
50～99人	16	21	2	39
	41.0%	53.8%	5.1%	100.0%
100～199人	15	25	0	40
	37.5%	62.5%	0.0%	100.0%
200～299人	6	9	1	16
	37.5%	56.3%	6.3%	100.0%
300人以上	12	16	0	28
	42.9%	57.1%	0.0%	100.0%
無回答	2	0	0	2
	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%

【再掲】	34	45	5	84
99人以下	40.5%	53.6%	6.0%	100.0%
100人以上	33	50	1	84
	39.3%	59.5%	1.2%	100.0%

【単純集計】 分類	問14製作スムーズ							合計
	1 商品化	2 情報表示	3 データベース	4 ガイドライン等	5 顧客指定	6 社内体制	7 その他	
合計	25	46	22	36	58	31	4	231
	14.7%	27.1%	12.9%	21.2%	34.1%	18.2%	2.4%	135.9%

【団体別】	4	10	4	5	14	9	1	2	49
工業会	11.1%	27.8%	11.1%	13.9%	38.9%	25.0%	2.8%	5.6%	136.1%
全印工連	14	27	12	22	30	14	0	2	121
	16.7%	32.1%	14.3%	26.2%	35.7%	16.7%	0.0%	2.4%	144.0%
ジャグラー	1	2	1	2	2	0	1	1	10
	10.0%	20.0%	10.0%	20.0%	20.0%	0.0%	10.0%	10.0%	100.0%
GPI工場	6	7	5	7	12	8	2	4	51
	15.0%	17.5%	12.5%	17.5%	30.0%	20.0%	5.0%	10.0%	127.5%

【認証有無別】	21	33	16	26	46	23	3	4	172
環境認証等あり	16.5%	26.0%	12.6%	20.5%	36.2%	18.1%	2.4%	3.1%	135.4%
環境認証等なし・無回答	4	13	6	10	12	8	1	5	59
	9.3%	30.2%	14.0%	23.3%	27.9%	18.6%	2.3%	11.6%	137.2%

【規模別】	2	3	1	3	3	2	2	1	17
19人以下	15.4%	23.1%	7.7%	23.1%	23.1%	15.4%	15.4%	7.7%	130.8%
20～49人	7	10	6	9	7	8	0	2	49
	21.9%	31.3%	18.8%	28.1%	21.9%	25.0%	0.0%	6.3%	153.1%
50～99人	3	8	6	9	14	6	1	4	51
	7.7%	20.5%	15.4%	23.1%	35.9%	15.4%	2.6%	10.3%	130.8%
100～199人	6	10	2	7	14	7	1	1	48
	15.0%	25.0%	5.0%	17.5%	35.0%	17.5%	2.5%	2.5%	120.0%
200～299人	1	6	1	2	5	3	0	1	19
	6.3%	37.5%	6.3%	12.5%	31.3%	18.8%	0.0%	6.3%	118.8%
300人以上	6	9	5	6	13	5	0	0	44
	21.4%	32.1%	17.9%	21.4%	46.4%	17.9%	0.0%	0.0%	157.1%
無回答	0	0	1	0	2	0	0	0	3
	0.0%	0.0%	50.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	150.0%

【再掲】	12	21	13	21	24	16	3	7	117
99人以下	14.3%	25.0%	15.5%	25.0%	28.6%	19.0%	3.6%	8.3%	139.3%
100人以上	13	25	8	15	32	15	1	2	111
	15.5%	29.8%	9.5%	17.9%	38.1%	17.9%	1.2%	2.4%	132.1%