

印刷実例研究

A. 環境報告書・CSRレポート（抜粋版）

- A-1. 調査方法
- A-2. 印刷仕様の分析1 用紙（2009年度）
- A-3. 印刷仕様の分析2 用紙（5年間の推移）
- A-4. 印刷仕様の分析3 インキ（2009年度）
- A-5. 印刷仕様の分析4 インキ（5年間の推移）
- A-6. 印刷仕様の分析5 印刷方法
- A-7. 印刷仕様の分析6 印刷方法・その他
- A-8. 印刷仕様の分析7 古紙リサイクル対応
- A-9. 特徴的な事例1
- A-10. 特徴的な事例2
- A-11. 印刷物の環境表示原則
- A-12. ふさわしくない環境表示
- A-13. エコ印刷研究会推奨仕様



A. 環境報告書・CSRレポート

A-1. 調査方法

※調査期間2009年4月～2010年3月

当研究会で収集した216点の環境報告書・CSRレポートについて、下記の調査項目を環境表示および外見から判断し、印刷仕様を調査した。

調査項目

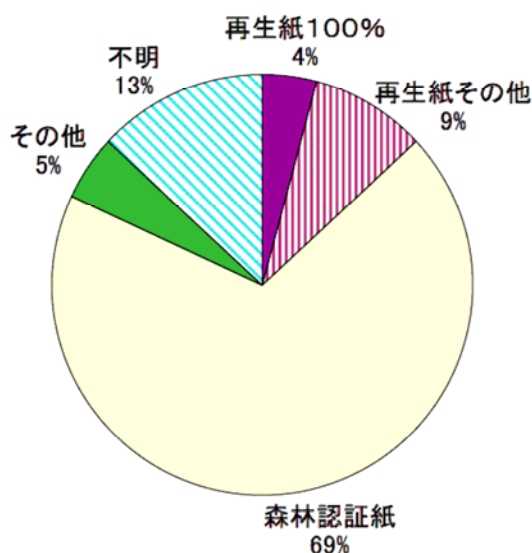
※複数の用紙を使用している場合は、主たる用紙について調査した(例:表紙・本文それぞれの表示があった場合は本文について)

形態	ページ数		表紙を含む、全体のページ数
資材		用紙	用紙の種類を環境表示によって調査 ※再生紙・森林認証紙以外の環境配慮型用紙を「その他」、また古紙パルプ配合率100%以外の再生紙を「再生紙その他」とした
		インキ	インキの種類を環境表示によって調査 ※VOCを含まない、または1%未満と解釈できるインキを「ノンVOCインキ」とした
		その他	表面加工、異物綴じ込みなどのリサイクル阻害要因がないか調査 ※環境表示のない場合は、印刷物(表紙)の一部を裂いて、フィルムの有無を確認。フィルムのある場合は「ラミネート」、ない場合はなし(×)とした
工程	印刷方法		環境表示によって調査
環境表示	マーク	用紙	環境配慮マークの表示を調査
		インキ	
		印刷	
	説明文	用紙	環境配慮についての説明文の有無を調査
		インキ	
印刷			
総合マーク	総合環境配慮マークを調査(GPマーク・エコマーク)		
リサイクル案内 識別表示	リサイクル案内・識別表示の有無を調査 ※「不要となった際は、リサイクルに出してください」など積極的な案内および識別表示をあり(O)とし、「リサイクルに配慮して製本しています」等の消極的な表示はなし(×)とした		

※手渡しや、環境報告書配布サービスによる複数社まとめたの発送等もあったことから、今年度は発送方法については調査対象外とした

A-2. 印刷仕様の分析 1 用紙（2009年度）

用紙（2009年度）



■ 再生紙100% ■ 再生紙その他 □ 森林認証紙 ■ その他 □ 不明

再生紙は、合計13%(28点)となった。内訳は、古紙パルプ配合率100%再生紙が4%(9点)、その他の再生紙が9%(19点)となった。

なお、100%再生紙として使われていた環境ラベルは、再生紙使用マーク(R100マーク)が7点、王子製紙株式会社のマークが2点となっている。

森林認証紙(ミックス品)が69%(149点)と最も広く採用されていた。

その他には、間伐材紙、茶殻をリサイクルし配合した用紙、抄造時に使用する電力にグリーン電力証書を利用した用紙などが含まれ、合計5%(11点)となっている。

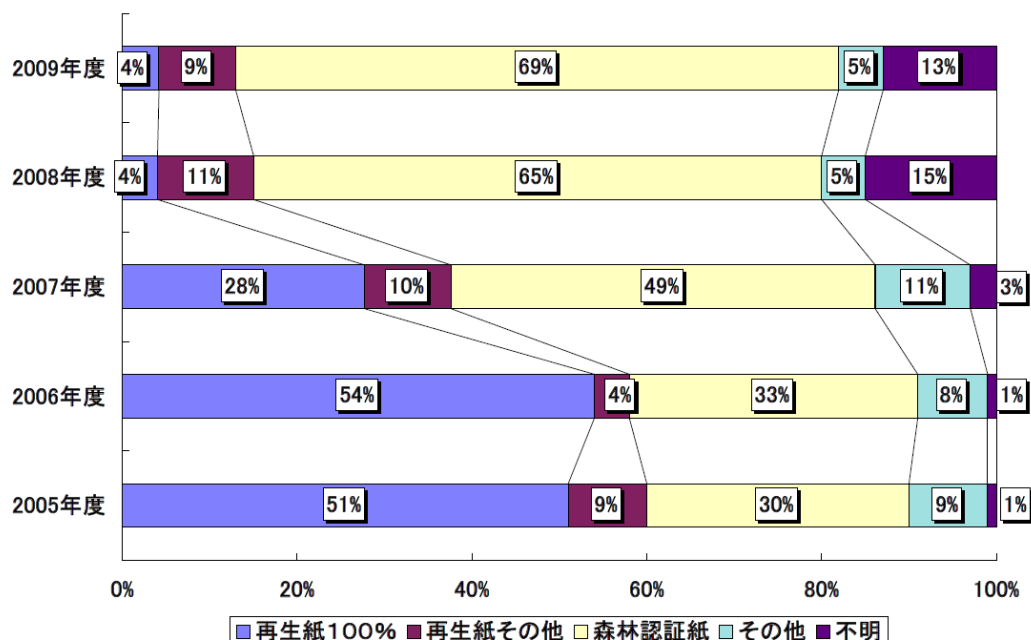
環境表示が行われていたものが合計87%(188点)となり、不明＝環境表示が行われていないものが13%(28点)となった。

A. 環境報告書・CSRレポート

A-3. 印刷仕様の分析2 用紙（5年間の推移）

※調査点数

2009	216点
2008	217点
2007	235点
2006	312点
2005	254点



2007年度を境に状況が一変している。

2007年度までは再生紙が中心であったが、2008年度以降は完全に森林認証紙に置き換わった。古紙パルプ配合率100%再生紙は最大54%から4%まで激減している。

環境表示の面では、2006年度まではほぼ全てで用紙に関する環境表示がみられ、表示のないものはわずか1%だったが、2008年度以降は1割以上に拡大した。

これらは、2007年、製紙各社が再生紙ラインナップを変更し古紙パルプ高配合再生紙が採用しにくくなったこと、2008年に発覚した再生紙偽装問題が大きな要因といえる。

環境配慮用紙としての再生紙ブランドが崩壊し、信頼性が失われた。環境表示の意識にも変化を及ぼした。そして、2009年度版になってもこの状況が続いていることが改めて確認された。

2008年度から2009年度の変化をみると、わずかであるが森林認証紙が伸び、環境表示のないものが減ったものの、ほぼ同様の結果とみることができる。

A. 環境報告書・CSRレポート

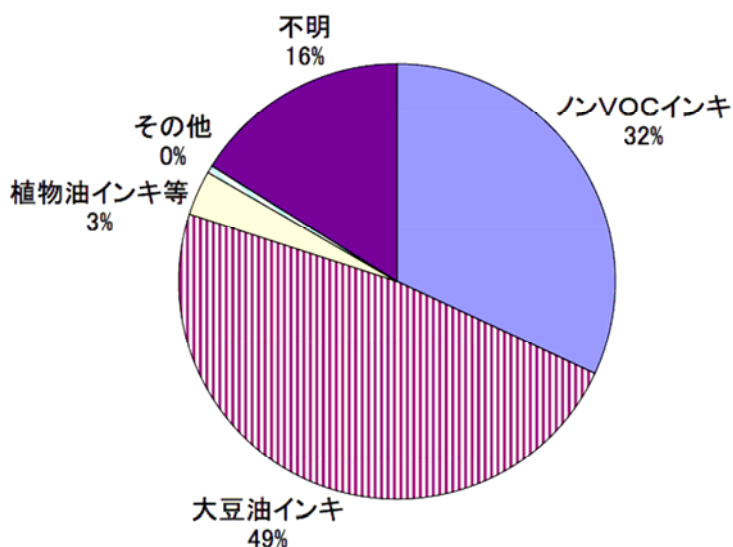
A-4. 印刷仕様の分析3 インキ（2009年度）

※植物油インキ等は、植物油インキ(6点)とライスインキ(1点)の合計

※その他は、四捨五入により0%となっているが、1点

※参考までに、複数のインキマークが併記されていた場合も含み、植物油インキ等の表示数を調べると、植物油インキが11点、ライスインキが2点となる

※ノンVOCインキには、統一したマークがなく、インキメーカー、印刷会社等によるマークが多数存在し(研究会ではこれまで17点確認している)、マークの意味や定義等が明確でないなどの問題も生じている



■ ノンVOCインキ ■ 大豆油インキ ■ 植物油インキ等 ■ その他 ■ 不明

大豆油インキが49%(104点)、ノンVOCインキが32%(69点)となっている。

環境表示のあったものが合計84%(181点)、なかったものが16%(35点)となった。

なお、ノンVOCインキと、大豆油インキまたは植物油インキ等のマークが併記されていた場合は「ノンVOCインキ」、大豆油インキと植物油インキ等が併記されていた場合は「大豆油インキ」として集計した。植物油インキ、ライスインキはそれのみが表示されていた場合の集計となる。

大豆油インキ

石油系溶剤の一部を、大豆油を主体とした植物油に置き換えたインキ。通常のインキに比べ、石油系溶剤を20～30%削減している。アメリカ大豆協会の基準※に適合したインキを使用した印刷物にはソイシール(大豆油インキマーク)が表示される。

※枚葉オフセットインキの場合、インキ全重量の20%以上、オフセット輪転インキ(ヒートセットインキ)の場合、7%以上大豆油が含まれているものなど、インキの種類によって基準が異なる

植物油インキ

印刷インキ工業連合会によって定められた植物油を一定割合以上使用したインキ、枚葉インキで20%以上、輪転インキで7%以上など、大豆油インキと同様の基準となっている。

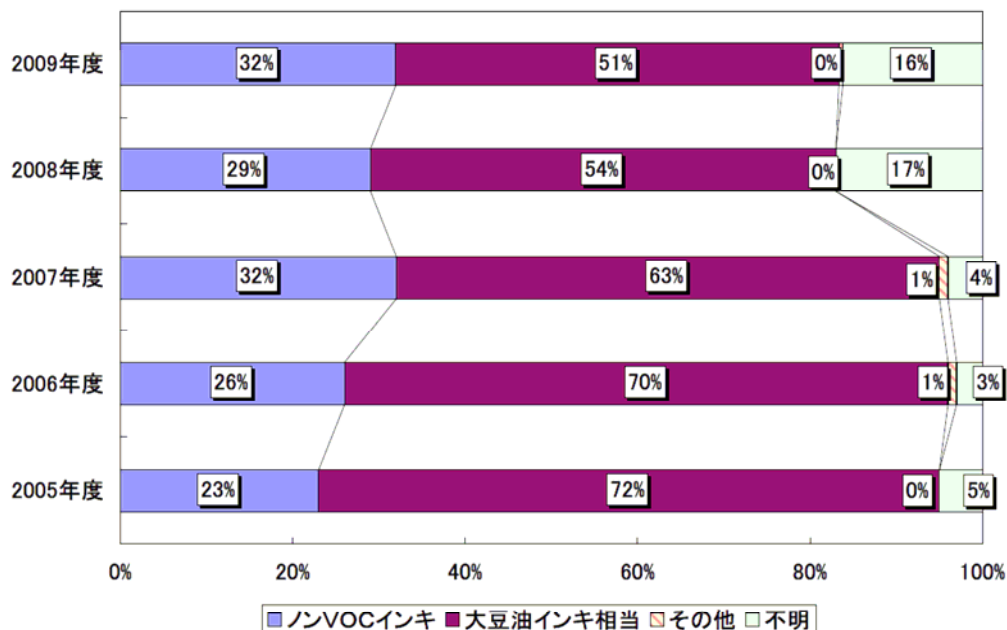
ライスインキ

米ぬか油を使用したインキ。枚葉インキ20%以上、輪転インキ7%以上と、大豆油インキ、植物油インキと同様の基準となっている

A. 環境報告書・CSRレポート

A-5. 印刷仕様の分析4 インキ（5年間の推移）

※「大豆油インキ相当」には、植物油インキ、ライスインキを含む

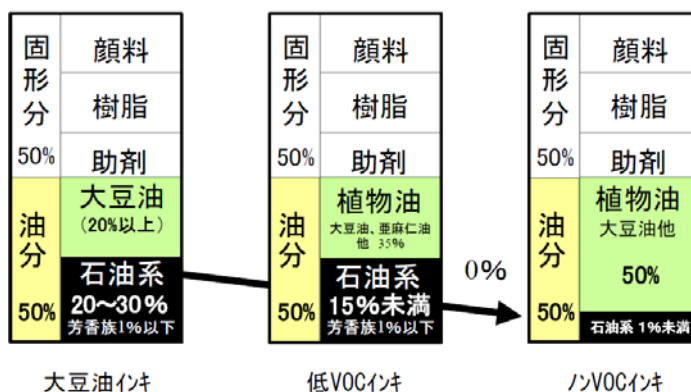


2007年度までと、それ以降とに傾向が二分される。

大きな違いは不明＝インキの環境表示のないものの割合で、5%以下だったものが、2008年度以降は、10%台後半に増加した。用紙の場合と同様に、一連の再生紙問題、環境偽装問題が影響したとみられる。

内容的には、一直線ではないものの、ノンVOCインキにわずかながら増加傾向がみられ、それに応じて大豆油インキのシェアが低下している。

枚葉オフセットインキとVOC

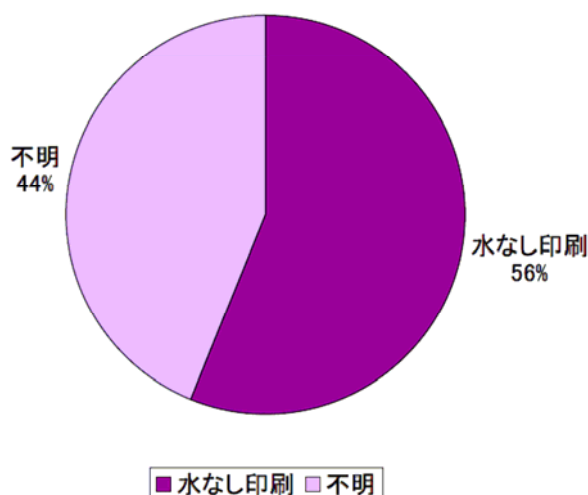


※日印産連グリーン基準では石油系由来の揮発性有機化合物をVOCと定義しています

※ P&Eマネジメント「オフセットインキのVOC対策」より

A-6. 印刷仕様の分析 5 印刷方法

印刷方法（2009年度）



水なし印刷を示すバタフライロゴの表示は、半数を大きく超え、56%(121点)となっている。

水なし印刷

一般のオフセット印刷では、印刷版の上に、親水性部と親油性部をつくり、水と油が反発する性質を使い、親油性部にのったインキを転写する。水なし印刷では、水の役割を版面のシリコンゴム層が担い、インキとシリコンが反発することを利用して印刷を行う。回収が必要な有害廃液が発生しない他、VOCを含む湿し水を使用しないため、VOCの排出抑制につながる。

バタフライロゴ（水なし印刷マーク）

日本水なし印刷協会会員企業によって、水なし印刷で印刷された印刷物に表示できるマーク。

水なし印刷＋水洗浄性インキ

印刷工程では、機器洗浄時の洗浄剤(洗い油)からのVOC排出が大きな課題となっているが、水なし印刷との組み合わせにより、水性洗浄剤で洗浄できる水洗浄性インキが開発され利用が始まっている。日本水なし印刷協会では、水なし印刷、ノンVOCの水洗浄性インキ、水洗浄性インキ用洗浄液の組み合わせを「W2システム」として、ラベル表示している。2009年度調査では3点にW2システムの表示がみられた。

表示例



A. 環境報告書・CSRレポート

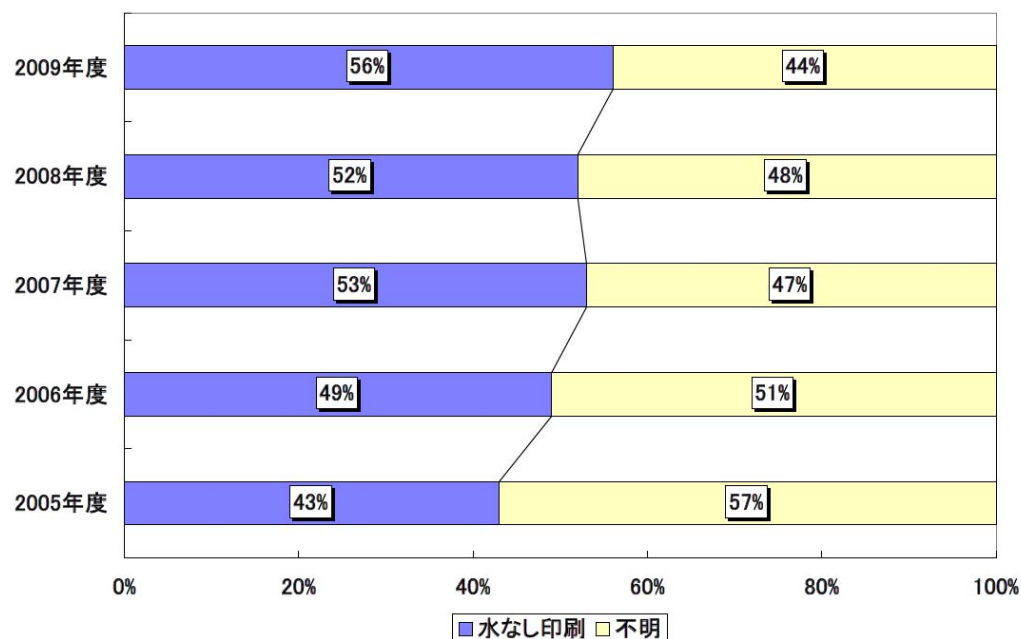
A-7. 印刷仕様の分析 6 印刷方法・その他

【CTP(コンピュータトゥプレート)】製版フィルムを経ず、コンピュータ上のデジタルデータから直接刷版を作成する仕組み。フィルム・現像液・廃棄などの削減につながる。一方、CTP化はほぼ達成されつつあり、現像液を使わずに刷版を作成できるケミカルレス印刷版等への移行が課題となっている

【クリオネマーク】E3PA(環境保護印刷推進協議会)による環境ラベル。VOC排出抑制、廃液削減を特徴としている

【GPマーク】GP認定工場が製造し、基準に適合した印刷資材を使用した製品に表示できる環境ラベル。印刷物にGPマークを表示することで、印刷資材、製造工程、印刷会社の取り組み全てが、環境に配慮されていることを明らかにできる。GPマークはこれまで種類だったが、2009年10月1日より、スリースター制度に変更され、環境配慮度がマークに含まれるデザインとなった

印刷方法 (5年間の推移)



水なし印刷を示すバタフライロゴの表示は、環境偽装問題の影響はみられず、調査開始以降着実に伸びている。

製造工程

	2009	2008	2007	2006	2005
CTPの採用を表示しているもの	5% (11点)	8% (17点)	6% (13点)	5% (15点)	6% (15点)
クリオネマーク(シルバー)	1% (2点)	—	—	—	—

印刷事業者・総合マーク

	2009	2008	2007	2006	2005
グリーンプリンティング(GP)マーク	3% (7点)	2% (5点)	1% (3点)	—	—
エコマーク「紙製の印刷物」認定	0% (1点)	—	—	—	—
ISO14001認定事業者による製造	1% (2点)	1% (2点)	2% (4点)	2% (7点)	1% (3点)

A. 環境報告書・CSRレポート

A-8. 印刷仕様の分析7 古紙リサイクル対応

【識別表示】

紙へリサイクルできるもの、板紙へリサイクルできるもの、リサイクルできないものとの識別するための表示

※グリーン購入法の文字表記は昨年度のもの、2010年度版では「印刷用の紙にリサイクルできます」に改定された

※「リサイクルに配慮して製本しています」等は識別表示として十分ではないため集計から除外した

【紙】

紙・パルプ統計の分類で、印刷用などの用途に使われる品目：大きく新聞巻取紙、印刷情報用紙、包装用紙、衛生用紙、雑種紙に分類される

【板紙】

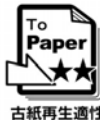
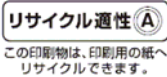
紙・パルプ統計の分類で、主に梱包・包装材料として使用される品目：大きく段ボール原紙、紙器用板紙、雑板紙に分類される

リサイクル案内・識別表示

リサイクルに関する表示は、古紙回収・リサイクルへの協力を呼びかける「リサイクル案内」と、リサイクル対応型印刷物として製造され紙または板紙へのリサイクル適性を示すための「識別表示」に分けられる。

2009年度調査では、「ご不要となった際は、古紙リサイクルにお出してください」等のリサイクル案内は6%(13点)あった。

また、識別表示を行っているものは合計5%(10点)あった。

古紙再生適性マーク (エコ印刷研究会)	 古紙再生適性	5点 ※全て2スター
リサイクル適性識別表示 (日本印刷産業連合会・古紙再生促進センター)	 この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。	2点 ※全て◎A
グリーン購入法 2009年度基本方針に 準拠した文字表記	「紙へリサイクル可」	3点 ※全て「紙へ」

古紙リサイクル適性ランクリスト

日本印刷産業連合会・古紙再生促進センター等による印刷資材のリサイクル適性をまとめたリスト。A～Dの4段階に分類される。

印刷物資材「古紙リサイクル適性ランクリスト」規格(2009年3月18日改定)

http://www.jfpi.or.jp/recycle/print_recycle/data.html

リサイクル対応型印刷物

日本印刷産業連合会・古紙再生促進センターでは、すべてリサイクル対応型資材で作成し、識別表示を行った、まるごとリサイクルできる印刷物を「リサイクル対応型印刷物」として、「リサイクル対応型印刷物製作ガイドライン」を作成するなどの取り組みを行っている。

「リサイクル対応型印刷物製作ガイドライン」(2009年3月発行)

http://www.jfpi.or.jp/recycle/print_recycle/data.html

A-9. 特徴的な事例1

再生紙

自社が排出した古紙を原料として使用した社内循環紙など、古紙の由来を明らかにした再生紙がみられた。

自社・グループ会社からの古紙を用いたもの	6点
商品パンフレット等を回収した古紙を用いたもの	1点
店舗等で回収された古紙を用いたもの	1点
また牛乳パックをリサイクルしたもの	1点

その他、企業活動で生じる廃棄物(茶殻)を配合した用紙も1点あった。

なお、重要な取り組みであるが、配合率等具体的な数値情報の記載がないものがほとんどであり、改善が求められる。

国内林の育成・間伐等への貢献をアピールした用紙

国内林の保護・育成に寄与するため、用紙代金等に森林育成、間伐、植林等への寄付金を含んだ用紙の採用がみられた。

サンキューグリーンスタイルマーク	17点
森の町内会	16点
美しい森林づくり推進国民運動	1点

地球温暖化対策・CO₂排出削減

CO₂排出量表示、カーボンオフセット、グリーン電力など温暖化対策に取り組んでいるものが合計23点あった。

CO ₂ 排出量表示およびカーボンオフセット	5点
CO ₂ 排出量表示	2点
カーボンオフセット	3点
グリーン電力証書※	13点

カーボンオフセット量や方法、グリーン電力使用量などの数値情報がないものがあり、改善が求められる。

※その他、ワクチンの寄付金を用紙代金に含んだ用紙の採用も2点みられた

※印刷物製造時の電力等ではなく、用紙の抄造時の電力にグリーン電力証書を用いた用紙2点を含む

A-10. 特徴的な事例2

ユニバーサルデザイン

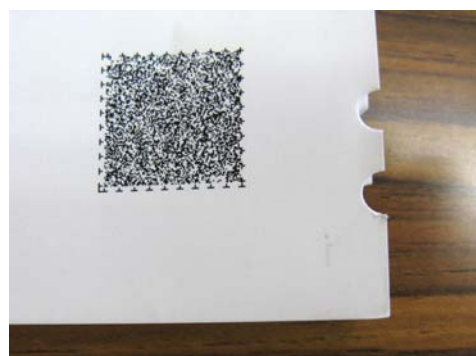
ユニバーサルデザインとは、文化・言語・国籍の違い、また年齢・性別や障害に関係なく、あらゆる人が製品・サービス・情報・施設を快適に利用できるように配慮すること。印刷物でもさまざまな取り組みが行われており、環境報告書においてもユニバーサルデザインに取り組んでいるものが合わせて13%(28点)みられた。

- ・ カラーユニバーサルデザイン(カラーユニバーサルデザイン機構)
- ・ メディアユニバーサルデザイン(メディア・ユニバーサル・デザイン協会)
- ・ ユニバーサルプリンティング(太平印刷)
- ・ ユニバーサルデザインフォント(イワタ/モリサワ)
- ・ SPコード(専用の機器で音声再生ができる二次元バーコードを表示しているもの)
- ・ その他、小口部分へのインデックス加工 など



ユニバーサルデザイン関連のマーク表示例

(左)
SPコード
二次元バーコードが表示され、切り欠きで位置を示している



(右)
インデックス加工



A-11. 印刷物の環境表示原則

エコ印刷研究会では、各種指針・ガイドライン、これまでの研究成果等を踏まえ、印刷物の環境表示について「印刷物の環境表示原則」としてまとめている。

エコ印刷研究会「印刷物の環境表示原則」(ver2)

<環境表示5原則>

① 印刷物には環境表示を行う

- ・ 積極的に情報公開し、環境コミュニケーションを行う

② 印刷物利用者の視点に立ち客観的でわかりやすい表示を行う

- ・ 一方的な自己主張ではなく、求められる情報、コミュニケーションとなるよう配慮する
- ・ 文字の大きさ、色、読みやすさに配慮する

③ どのような環境配慮を行ったのかを明らかにする

- ・ 印刷物の環境表示＝環境配慮仕様表示(資材・製法等)＋古紙リサイクル案内・識別表示
- ・ 環境配慮のポイント＝森林問題、大気汚染、リサイクル、地球温暖化…
- ・ 古紙パルプ配合率など具体的など数字情報を示す

④ ライフサイクル全般を踏まえた環境主張を行う

- ・ 一部をもって全体が環境に優位であると誤認される表示は行わない
- ・ 1つの環境影響を減少させる過程で、他の環境影響を増大させる可能性(トレードオフ)に配慮する
 - パルプの漂白工程のみをもって環境配慮型用紙を主張しない
 - 部分的なリサイクル対応のみを主張しない(印刷物全体のリサイクル識別表示を行う)

⑤ 表示内容の担保・トレーサビリティを確保し、責任を持つ

- ・ 印刷会社等から資材・製法等の証明書を受け取り、管理する
- ・ カーボンフットプリント・カーボンオフセット等は算定根拠等を合わせて表示する
 - 掲載スペースに限りのある場合はホームページURLを表示する

<わかりやすい表示のために>

A 環境ラベルに隣接して説明文を表示する

- ・ 説明文の規定のないラベル・マークでも文章で説明を加える

B 多数のラベルを併記する際は、わかりやすく誤解を与えないよう配慮する

- ・ できるだけ総合ラベル(GPマーク・エコマーク)を使用する
- ・ 1つの環境主張に複数のマーク表示を行わない
 - 用紙:森林保全主張に、再生紙使用マーク、非木材マーク等を並べない
 - インキ:VOC排出抑制主張に、ソイシール、ノンVOCインキマークを並べない

C 抽象的・あいまいな表現や誤解を与えかねない表示は行わない

- ・ 「環境にやさしい～」 「エコ～」 「環境対応型～」 といった表現は単独で使用しない
 - 「環境にやさしい大豆油インキを使用しました」等は不適当 具体的に説明を行う
- ・ 環境対応資材・製法等の進捗・普及状況等を踏まえ、過剰に環境優位を印象付けることがないよう配慮する

D 専門用語、固有名詞、造語等はできる限り避ける

- ・ 不可避の場合には、説明を加える

E 印刷物の環境表示とその他の環境表示等を混同して表示しない

- ・ 掲載内容(製品・サービス)の環境情報、発行企業の社会貢献表示等とわかりやすく区別して表示する

A-12. ふさわしくない環境表示

※社内循環紙、
廃棄物由来の原
料を配合した用
紙も同様である。

※大豆油インキ
の特徴は、植物
油の活用による
石油系揮発性有
機化合物(VOC)
の削減が最も大
きい

用紙における配合率表示

再生紙、間伐材紙などにおいて具体的な配合率等を示さない表示がみられた。古紙パルプ配合率10%と100%の再生紙では環境負荷低減効果は大きく異なる。また、わずかしか配合していないにも関わらず「〇〇紙」と表示することは、一部を主張することで全体を環境優良であると誤認させる懸念があり適切とは言い難い。

大豆油インキの特徴表示

大豆油インキの環境特性について正しく理解し表示することが必要である。「天然由来の原料を使用したインキ」「野菜からつくられたインキ」「生分解性と脱墨性に優れ、印刷物のリサイクルが容易な大豆油インキ」など適切ではない表示がみられた。

また、ソイシールとともに「VOCを含まない大豆油インキ」と表示している例があった。基本的にノンVOCインキであればノンVOCインキマークを表示する。こうした説明文は、大豆油インキについて誤った説明を行っているのではないかという疑念を生じさせかねない。

水なし印刷の特徴表示

水なし印刷の特徴は、湿し水を使用しないことによる、VOC排出と有害廃液の削減にある。廃液の削減についての表示は多くみられたが、VOCについては記載されていないものもあった。VOC排出は印刷の大きな環境負荷、課題の1つである。積極的な表示が望ましい。

部分的なリサイクル適性の主張

印刷物は通常そのまま古紙回収・リサイクルされる。「リサイクルに配慮して製本しています」「脱墨性に優れた大豆油インキを使用しました」など、部分的なリサイクル適性を主張しても実効性がなく、誤解を与える表示であり、適切とは言い難い。

印刷物を丸ごとリサイクルできる、リサイクル対応型印刷物として作成し、適切な識別表示を行うことが望ましい。

カーボンオフセット・グリーン電力の活用例

カーボンオフセット、グリーン電力について具体的な数値情報(オフセット量、使用電力量等)が表示されていないものがみられた。カーボンオフセット等においては信頼性の確保が重要な要素である。こうした取り組みを行う際は、クレジット購入元(オフセットプロバイダー)やオフセット量など具体的に表示することが最低限求められる。

A. 環境報告書・CSRレポート

A-13. エコ印刷研究会推奨仕様

【オフセット
枚葉印刷】
1枚1枚規格サイズにカットされた用紙を使って印刷するオフセット印刷

【オフセット
輪転印刷】
ロール紙(巻き取り紙)へ連続的かつ高速に両面印刷するオフセット印刷

【DTP】
デスクトップパブリッシング

【GTP】
コンピュータオペレート
デジタルデータから直接印刷用の版(PS版)を作成する仕組み
※従来は製版フィルムを作成し、そこからさらにPS版を作成した

【DDCP】
ダイレクト・デジタル・カラー・プルーフイング
デジタルデータからフィルム等を使わず直接校正紙をプリントして校正を行う仕組み

【グリーンプリンティング工場認定制度】
社団法人日本印刷産業連合会が定める環境マネジメントシステム

2010年度版環境報告書の印刷仕様として下記を推奨する。

前提条件として印刷はプロセスカラー(4色)で行い、特色は使用しない。印刷方法は、比較的製作部数が少ないものが多いことから枚葉オフセット印刷を想定した。

用紙	古紙パルプ配合率100%再生紙	
	古紙パルプ70%以上を含む 森林認証紙	
インキ	ノンVOCインキ (「VOC FREEインキ」「Vegetable INK」など名称はメーカーにより異なる) ※水洗浄性インキの採用が望ましい(W2システム等)	
製本	中綴じ	針金中綴じ
	接着	PUR系ホットメルト接着剤 または 難細裂化EVA系ホットメルト接着剤
原稿	デジタルデータ入稿	
編集・製版	DTP	
刷版	CTP ※ケミカルレス(現像液不要)の印刷版が望ましい	
校正	DDCP等	
印刷	水なし印刷 ※水洗浄性インキとの組み合わせが望ましい(W2システム等)	
表面加工	加工なし ※光沢加工は行わない	
梱包・配送	再生材を使用した梱包資材を使用 グリーン経営認証 または ISO14001認証事業所による配送 個別配送にはエコメール等簡易包装を使用	
古紙リサイクル対応	古紙リサイクル適性ランクリスト「A」の資材のみを使用	
印刷事業者	GP認定工場 または ISO14001等認証事業所 ※環境報告書を発行していることが望ましい	
地球温暖化対策	CO2排出量表示(カーボンフットプリント) +CO2排出量改善度の表示 ※商品種別算定基準が決まっておらず印刷会社等による算定となるため、算定方法などを報告書本文・ホームページ等で公開すること	
	カーボンオフセット・グリーン電力証書による排出量相殺 ※オフセットの範囲・量、グリーン電力使用範囲・量を明らかにすること	
環境 コミュニケーション	環境への取り組みについての表示(マーク・説明文) 古紙リサイクル案内・識別表示	
その他	ユニバーサルデザインの配慮 社会貢献活動等への取り組み	