

## 印刷実例研究

## A. 環境報告書・CSRレポート

- A-1. 調査方法
- A-2. 調査結果分析 用紙（2008年度）
- A-3. 調査結果分析 用紙（4年間の推移）
- A-4. 調査結果分析 インキ
- A-5. 調査結果分析 印刷方法
- A-6. 調査結果分析 製造工程・発送方法
- A-7. 調査結果分析 リサイクル案内
- A-8. 特徴的な事例 1
- A-9. 特徴的な事例 2
- A-10. 環境報告書の環境表示
- A-11. 環境表示のポイント 1
- A-12. 環境表示のポイント 2
- A-13. エコ印刷研究会推奨仕様・取り組み



# A. 環境報告書・CSRレポート

## A-1. 調査方法

※調査期間2008年4月～2009年3月

エコ印刷研究会で収集した217点の環境報告書・CSRレポートについて、環境配慮表示および外見から判断できる印刷仕様を調査した。

### 調査項目

形態	製本	印刷物の環境配慮表示によって調査 表示のない場合、印刷物を目視で調査	
	サイズ	数mm程度の差は、定型サイズとした 縦または横のみ定型寸法の場合は「〇〇変形」とした 定型サイズでないものを「その他」とした	
	ページ数	表紙を含む、全体のページ数	
資材	用紙種類	印刷物の環境配慮表示によって調査 ※再生紙・森林認証紙以外の環境配慮型用紙を「エコ紙」、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	印刷物の環境配慮表示によって調査 ※VOCを含まない、または1%未満のインキを「ノンVOCインキ」とした	
	表面加工	環境配慮表示のない場合、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	
	その他	異物綴じ込みなどのリサイクル阻害要因などがないか調査	
工程	印刷方法	印刷物の環境配慮表示によって調査	
環境配慮表示	マーク	用紙	環境配慮マークの表示を調査
		インキ	
		印刷	
	総合		
	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			
	リサイクル案内	リサイクル案内の有無を調査 ※「不要となった際は、リサイクルに出してください」など積極的な案内のみをあり(○)とし、「リサイクルに配慮して製本しています」等の表示はなし(×)とした	
	発送方法	印刷物の個別発送方法について調査 ※冊子の小口部分を専用のテープでとめ、表紙に宛名ラベルを貼り、送付する簡易包装型の発送方法を「エコメール」とした	

# A. 環境報告書・CSR レポート

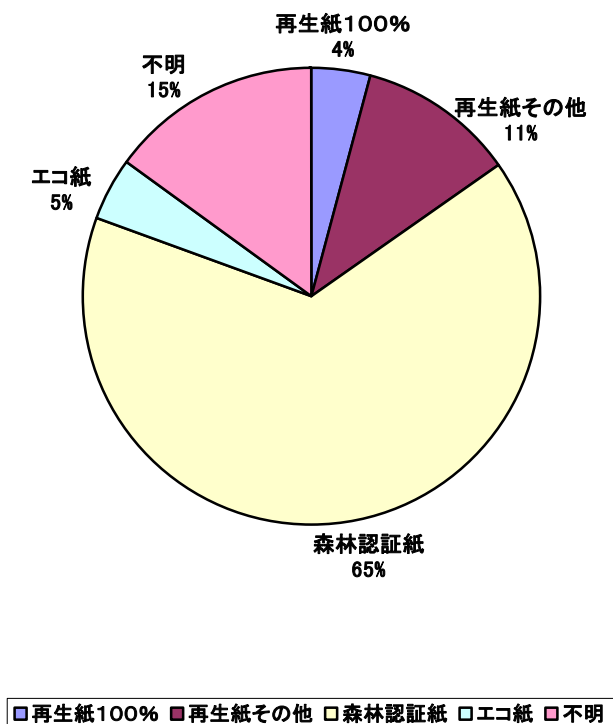
## A-2. 調査結果分析 用紙（2008年度）

※用紙の集計は、複数用紙、複数原料ののべ合計数に対する割合(延べ数221点)

※再生紙その他は、古紙パルプ配合率100%以外の再生紙

※再生紙、森林認証紙以外で表示のあった環境配慮用紙(非木材紙、間伐材紙、植林木紙等)をエコ紙とした

用紙（2008年度）



再生紙については、古紙パルプ配合率100%再生紙が4%(9点)、再生紙その他が11%(25点)の合計15%となっている。

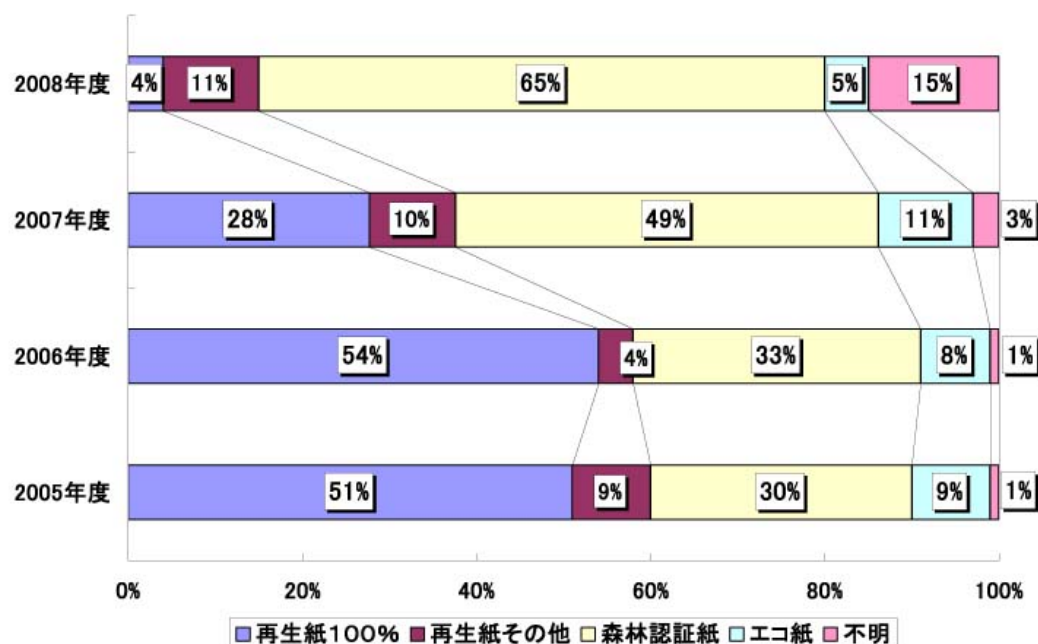
森林認証紙は、全て「FSCミックス品」であり、65%(144点)と、最も多く利用されている。

非木材紙、植林木紙などを含むエコ紙は、5%(10点)となった。

マークや説明文で用紙についての環境配慮表示を行っているものは合計85%(188点)となり、用紙への環境面での注目の高さが伺える。

## A-3. 調査結果分析 用紙（4年間の推移）

用紙（4年間の推移）



全体的な傾向としては、2006年度までとそれ以降とに2分される。2006年度までは、古紙パルプ配合率100%再生紙が半数を超える高いシェアを占めていたが、その後は徐々に縮小し、2008年度は4%、再生紙全体でも15%に落ち込んでいる。一方、再生紙に代り、森林認証紙が急伸し、2008年度には65%を占めるまでになった。

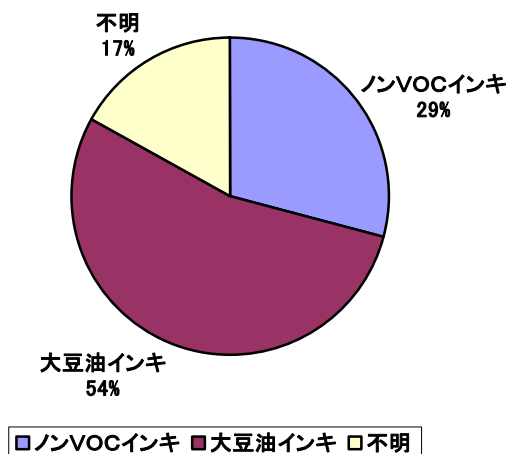
用紙についての環境配慮表示は、2006年度までは99%とほぼ全てで行われていたが、表示を行っていない報告書が、2007年度は3%、2008年度は15%と大きく広がっている。

これらの流れは、2007年、製紙会社各社が古紙パルプ配合率の高い製品の生産縮小を行ったことによって100%再生紙の採用が困難となったこと、また、2008年1月に明らかになった再生紙偽装問題により再生紙の採用はもちろん、製紙会社の信頼性が喪失し、環境表示が行えない状況になったためと考えられる。森林認証紙の急伸は森林保護への注目に加え、第三者認証制度による信頼性の高さもその要因であろう。

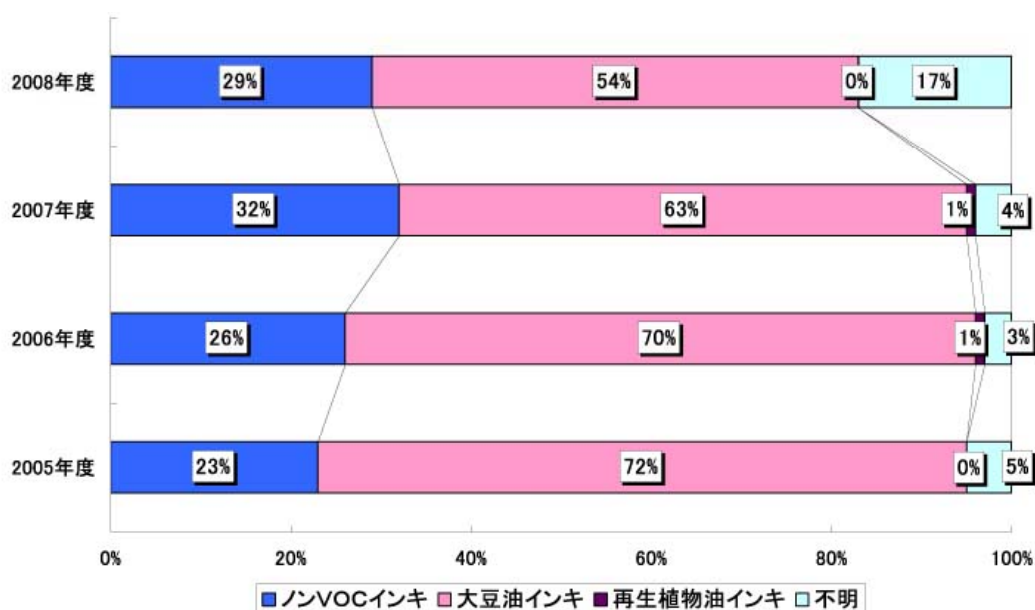
エコ紙として分類した非木材紙、間伐材紙等については、おおよそ1割前後のシェアとなっているが、一定の傾向はみられない。2008年度の調査では、国産材・間伐材の利用促進運動という社会貢献的な意味を含む「3.9グリーンスタイル」や「森の町内会」のマーク表示がみられた。国内森林の整備、二酸化炭素吸収源確保の取り組みとして注目すべき活動といえる。

## A-4. 調査結果分析 インキ

インキ（2008年度）



インキ（4年間の推移）



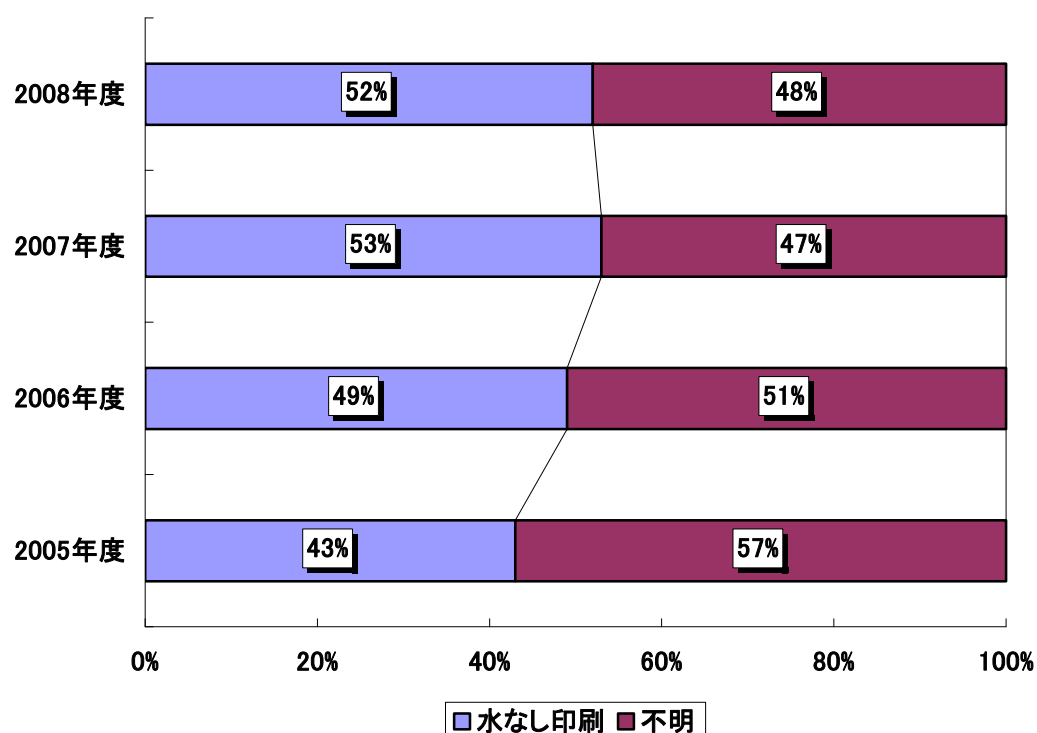
2008年度	
ノンVOC	35%
大豆油	65%
2007年度	
ノンVOC	34%
大豆油	66%
2006年度	
ノンVOC	27%
大豆油	73%
2005年度	
ノンVOC	24%
大豆油	76%

2007年までの3年間は、大豆油インキからノンVOCインキへの移行が明確に表れていたが、2008年度は、環境表示を行っていない報告書が5%前後から17%に急増した結果、ノンVOCインキ、大豆油インキともに縮小する結果となった。用紙と同様に一連の環境偽装問題によって環境表示を停止する企業が増えた影響と考えられる。

ただし、インキの環境表示を行っていないもの等を除き、ノンVOCインキと大豆油インキのみを比較してみると、ノンVOCインキは2008年度もわずかではあるが伸びをみせていることから、今後もノンVOCインキへの移行が進む可能性が高いといえる。

## A-5. 調査結果分析 印刷方法

印刷方法（4年間の推移）



水なし印刷の採用(バタフライロゴの表示)は、2008年度調査では52%(112点)と約半数となった。

4年間の比較でも、2006年度以降は、50%前後を維持し安定しており、環境偽装問題の影響はみられない。

## 水なし印刷

一般に、オフセット印刷は、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。この版を湿らせる液体を湿し水という。湿し水は、水に、エッチ液と呼ばれる薬品、IPA(イソプロピルアルコール)を添加した水溶液である。エッチ液、IPAに含まれるVOCが印刷中に揮発することにより、VOCが排出される。印刷工程でのVOC発生の20～30%がインキと湿し水によるものといわれている。

これに対し、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、湿し水を使用しないため、VOCの削減につながる。

# A. 環境報告書・CSRレポート

## A-6. 調査結果分析 製造工程・発送方法

### 【CTP】

コンピュータトゥプレート  
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

### 【ケミカルレス印刷版】

印刷版の現像液を不要とした省エネ・省資源・有害物質・VOCの発生抑制をする現像システム

### 【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

※その他の内容については、2006年度、2005年度にあったプラスチック封筒は2007年度以降なくなり、2008年度の4%は、個別発送ではなく、展示会等で直接受け取ったものである

### 【エコメール】

冊子の「小口」部分を専用のテープでとめ、表紙に宛名ラベルを貼り、送付する方法

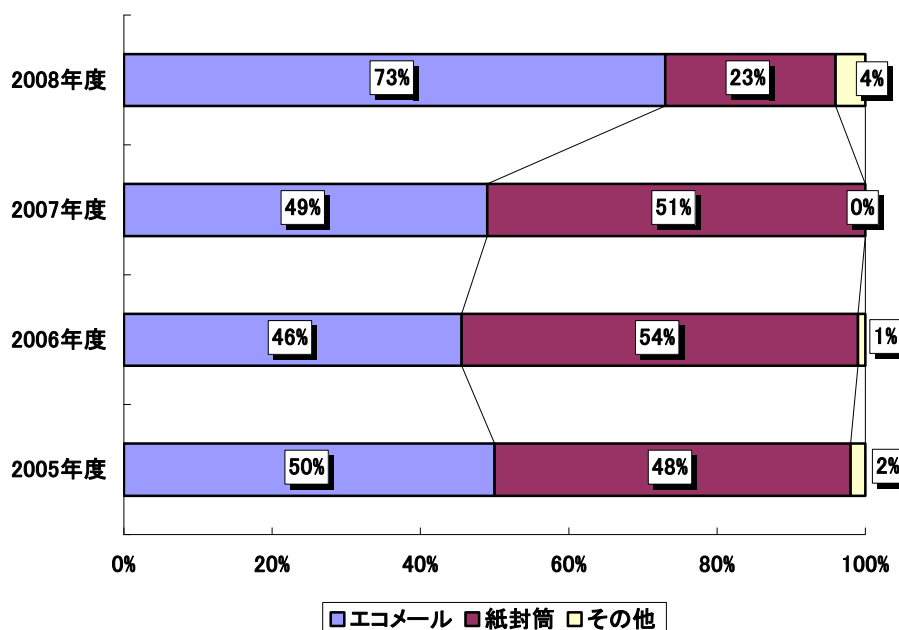
### 製造工程・製造事業者

	CTP	製造事業者	
		ISO14001	GP
2008年度(217点)	8%(17点)	1%(2点)	2%(5点)
2007年度(235点)	6%(13点)	2%(4点)	1%(3点)
2006年度(312点)	5%(15点)	2%(7点)	—
2005年度(254点)	6%(15点)	1%(3点)	—

CTPについての記載は、4年間を通じ5%~8%となり、わずかながら上昇がみられるものの明確な増加傾向とまではいえない。これは国内のCTP普及率が7割を超え、完全に普及したことから、あえてCTPについての記載をしていないとも考えられる。ケミカルレス(現像液不要)印刷版など、より環境配慮型のCTP採用が今後の課題といえる。

製造事業者の取り組みについては、ISO14001認定工場での製造についての記載が1%(2点)、また、グリーンプリンティング認定工場で作成されたものが、2%(5点)となっている。

### 発送方法



発送方法は、会社名の入った紙封筒を用いる方法と簡易包装型のエコメールを用いる方法の大きく2つに分けられる。過去3年間は、紙封筒とエコメールがほぼ半々であったが、2008年度は、エコメールが7割を超え、一段と浸透していることが伺える。

# A. 環境報告書・CSRレポート

## A-7. 調査結果分析 リサイクル案内

※グリーン購入法2009年度基本方針では、印刷物作成時の古紙リサイクル対応型資材の選定と識別表示が基準化された

※別紙調査結果一覧表においては積極的な案内のみを○とし、「リサイクルに配慮して製本しています」等の消極的な表現は×とした

※グリーン購入法では「紙へリサイクル可」「板紙へリサイクル可」は「紙・板紙へリサイクル不可」とリサイクル適性に応じた表示を行うことを求めている

※2007年度は5点中4点、2008年度は10点中5点、古紙再生適性マークおよび説明文が表示されていた

古紙リサイクルの案内表示は、印刷物が役目を終えた際に、古紙回収・リサイクルへの協力を呼びかけ、資源循環を促す意味で、環境報告書においても重要な取り組みといえる。

	リサイクル案内表示		
	積極的な表現	消極的な表現	合計
2008年度(217点)	5%(10点)	1%(2点)	6%(12点)
2007年度(235点)	2%(5点)	3%(6点)	5%(11点)
2006年度(312点)	1%(2点)	3%(8点)	3%(10点)
2005年度(254点)	未集計		

リサイクル案内には、「不要となった際はリサイクルに出してください」等積極的に古紙回収を呼びかけた表現と、「リサイクルに配慮して製本しています」「リサイクル対応型接着剤を使用しています」等消極的な表現に分かれる。

リサイクル案内全体での2006年度の3%から2008年度の6%の伸びに比べ、積極的な表現は、1%から5%へと大幅に伸び、表示割合は低い数字に止まっているものの、積極的にリサイクルを推進する流れが広がっていることが伺える。

また、リサイクル案内には、リサイクルへの協力を呼びかける内容のほか、「紙(印刷用の紙)にリサイクルできるもの」と「板紙(段ボール)等にリサイクルできるもの」との識別表示という機能も求められる。グリーン購入法2009年度基本方針や印刷業界での検討を踏まえ、識別表示を行い、より高度な資源循環を促進することが今後の課題といえる。

古紙リサイクルの課題の1つに、紙から紙へのリサイクルを高める点がある。市中から回収された古紙は、分別が十分でなく、異物混入などのため、質の高い紙、特に印刷用紙にリサイクルすることが難しく、段ボール等の板紙になることが多い。紙(印刷用紙)へのリサイクル適性に配慮し、適切な表示を行うことで、分別回収を進め、古紙品質を高めることが今後の課題となっている。

※表面加工、製本材料以外にも、用紙、インキなどそれぞれに古紙リサイクルを阻害する資材がある。古紙リサイクル対応には、これらを全てクリアする必要がある。

※エコ印刷研究会では、古紙リサイクルを促進する観点から「古紙再生適正マーク」を作成した。詳しくはエコ印刷研究会ホームページ(<http://eco-ken.com/mark.htm>)を参照いただきたい。



古紙再生適性

## A-8. 特徴的な事例1

※一般にオフィス  
ペーパーは、段  
ボール等の原料  
になっていると言  
われる

※京都議定書に  
おける二酸化炭  
素の森林吸収目  
標3.9%の達成に  
向けての活動  
以下の3タイプの  
マークがある  
Aタイプ：国産材  
製品を対象とす  
る表示  
Bタイプ：企業・団  
体を対象とする  
表示  
Cタイプ：普及広  
報活動を対象と  
する表示

## 循環再生紙

自社のオフィスなどで使用済みとなったコピー用紙や書類など、また不要となった商品カタログなど販売促進用印刷物を再生紙にリサイクルし、環境報告書等に使用する「循環再生紙」の取組事例が8点あった。

リサイクル先を踏まえた資源回収は一步進んだ取り組みであり、印刷用の紙(品質の高い用紙)にリサイクルしている点も踏まえ高く評価できる。

また、企業活動で発生する乗車券、茶殻の廃棄物を利用した再生紙を使用している報告書もあった。廃棄物を再資源化する取り組みとして評価できる。

一方で、いずれも循環資源等の配合率、その他の古紙パルプ配合率、バージンパルプ配合率等について明らかにしておらず、環境主張を行うに適切な表示であるとは言い難い。表示方法の改善や報告書本文でのデータ開示等が望まれる。

## 日本の森林整備・育成への貢献

2008年度の調査では、「3.9グリーンスタイル」15点、「森の町内会」19点の表示があった。

3.9グリーンスタイル※は、日本の森林から伐り出された国産材を製品化し、そうした製品の利用拡大を通じて、二酸化炭素吸収源となる国内森林の整備・育成を目指す取り組みである。

森の町内会は、間伐サポーター企業が、間伐費用の不足分を用紙代に上乗せした「間伐に寄与した紙」を購入することで、間伐を促進する取り組みである。

ただし、それぞれの用紙に必ずしも国産材、間伐材が配合されていることを主張するマークではない点に注意が必要である。

## 社会貢献寄付

「この用紙費用の一部は『世界の子どもにワクチンを日本委員会(JCV)』に寄付されております」と表示されている報告書が1点あった。

## A-9. 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、できるだけ多くの人々が利用可能であるデザインにすることであり、印刷物に関しては色覚の個人差への配慮、文字の読みやすさ、扱いやすさへの配慮などがある。

環境報告書においても、ユニバーサルデザインに配慮したものが目立つようになってきた。

カラーユニバーサルデザインマーク※が表示されていたものが20点、ユニバーサルプリンティングマークが表示されていたものが2点、ユニバーサルデザインフォント(視認性、判読性に優れた書体)の採用を表示しているものが2点などとなっている。

また、誰もがページをめくりやすいように配慮し、報告書の小口部分に切れ込みをいれたインデックス加工※が1点、眼の不自由な人に報告書の内容を読み上げるSPコード※を印刷している報告書が2点あった。

印刷物を通じて多くの人々とコミュニケーションを行うためにこうした配慮は重要な取り組みといえる。

## 地球温暖化対策

地球温暖化対策、温室効果ガス排出削減の取り組みは、省エネ、省資源、廃棄物削減など、基本的に印刷物の環境配慮低減の取り組みに重なる。CO2排出削減を自覚的に行うためには、CO2排出量を把握し、それらを削減する取り組みを行い、その上で避けることができない部分をCO2排出権の購入などで相殺(オフセット)するといった流れとなる。

現在、CO2排出量表示、カーボンフットプリントについては制度化が進められている段階であり、共通ルール化されていないが、今後は、積極的にCO2排出量の算定およびその表示を行う取り組みが望まれる。

また、全体の排出量を把握することが不可能であっても、部分的なオフセットを否定するものではない。報告書の製造によって生じるCO2排出を植林事業などによりオフセットする取り組みや、印刷機器を稼動する電力を風力・太陽光などCO2の発生しない自然エネルギーを利用して発電したとみなすことのできるグリーン電力証書の購入などが有効な取り組みとなる。

2008年度調査では、カーボンオフセットマークが1点、グリーン電力証書マークが2点表示されていた。地球温暖化問題への注目は高く、CO2排出量表示やカーボンオフセットの取り組みは今後広がりを見せると考えられる。

※NPO法人カラーユニバーサルデザイン機構が認定している

※インデックス加工については、切り落とし部分の用紙が無駄になっているとの指摘もある。製造工程中に発生した断裁クズのリサイクルを行っていることなどを明記することが望ましい

※SPコードとは、二次元バーコードの一種で、専用の読み上げ装置に読み込ませることにより、眼の不自由な方でも、音声で内容を知らせることができる

## A-10. 環境報告書の環境表示

## 環境報告書の印刷物としての環境表示

環境報告書本文への掲載内容はもちろん、印刷物としての環境表示もステークホルダーとの重要なコミュニケーションを担っている。環境報告に際しての環境負荷を最小限としていることの表明「見える化」ともいえる。単に1つの印刷物という以上に、企業としての姿勢を判断される面もあり、どのような表示を行うか、どのような説明文を記載するかが大きなポイントとなる。

## 参照するガイドライン等

環境表示一般については、環境省「環境表示ガイドライン」(2008年1月)にまとめられている。また、エコ印刷研究会では、印刷物の環境表示について、「印刷物の環境配慮表示原則」(2008年5月)として公表している。

ここでは、印刷物、特に環境報告書の環境表示について、考え方や留意すべき点などを紹介する。

## 印刷物の環境負荷低減と環境表示

印刷物の環境配慮は、資材の選択、製造方法の配慮、古紙リサイクル対応などさまざまな要素が組み合わさり成り立っている。しかしながら、個々の資材や製法の環境配慮(部分最適)の積み重ねが、必ずしも環境配慮に優れた印刷物(全体最適)になるとは限らない。

一般的な印刷物の場合、環境配慮表示は、用紙とインキが中心であり、こうした問題は顕在化していないが、環境報告書では、先進的な資材・製法などへの挑戦や、より詳しい説明文表示を行っており、部分最適が全体最適につながらない例が散見される。

例えば、インキの説明に「生分解性に優れる」、製本の説明で「古紙再生を阻害しないのりを使用」と記載している報告書があった。これでは埋め立て処分を勧めているのか、古紙リサイクルに配慮しているのか、制作者の認識を疑わざるを得ない。

採用した資材や製法がどのようなもので、どのような環境負荷低減効果があるのかを認識し、全体最適を目指した印刷物の環境負荷低減の取り組みを行うことに加え、環境表示についても一貫性を持った内容とすることが重要となる。

## A-11. 環境表示のポイント1

## マークと説明文を併記する

ほとんどのマークは説明なしに意図を伝達することは不可能であるため、マークに隣接して説明文を併記する。説明文は、マークの示す内容や範囲、どのような環境負荷低減効果があるかについて、わかりやすく記す。

## 表示方法・場所の配慮

印刷物の環境配慮については、裏表紙にまとめて掲載しているものが大多数であったが、一部は本文中に記載している報告書もあった。十分な掲載スペースを取る必要上、本文中に記す場合でも、古紙リサイクル案内(識別表示)については、裏表紙など外から見える場所に分かりやすく表示することが必要である。

印刷物の環境表示と、その他自社取得の認証ラベル、社会貢献活動への取り組みシンボルなどを合わせて表示している報告書もみられた。マーク・説明文の対象とする範囲を明確にし、読者に誤解を与えないような配慮が必要である。特に自社のオリジナルマーク(環境への取り組みシンボル)等を表示する際は、その意味とマークの使用要件等を明らかにする必要がある。

## 読みやすさ・わかりやすさへの配慮

環境への取り組みに比例して、表示するマーク、説明文も多くなる傾向がある。マークと説明文が離れすぎていては正しく意図を伝えることができない。同様に情報量に比例して、文字サイズが小さくなる傾向がある。分かりやすい表示方法・レイアウトなどの配慮も必要となる。

また、専門用語や固有名詞はできるだけ避け、止むを得ず使用する際は注釈を入れるなど、わかりやすい表示を心がける。

## A-12. 環境表示のポイント2

## 環境負荷低減内容を明らかにする

「環境にやさしい大豆油インキ」「環境にやさしい水なし印刷」といった表示がみられた。「地球にやさしい」「環境に良い」など、感覚的な表現は誤解を招くため、どのような環境負荷低減効果があるのか具体的に示すべきである。

大豆油インキであれば、「インキの石油系溶剤の一部を大豆油に替えた大豆インキを使用しています。VOC(揮発性有機化合物)を削減し、大気保全に努めています」等とし、VOC排出削減、大気保全への取り組みを示す。ただし、大豆油インキは大豆油を20%以上※含むが、石油系溶剤も20%前後含む。石油系溶剤を全て植物油に置き換えたノンVOCインキが実用されているため、特に注意が必要である。

※オフセット枚葉  
インキの場合

## パルプ配合率の表示

再生紙使用、非木材紙使用などのみ表示し、パルプ配合率を示さない報告書がみられた。配合率偽装問題があり、製紙会社の主張する配合率に信頼がおけなくなったという事情は理解できるが、例えば古紙パルプ配合率10%再生紙と100%再生紙とでは、環境負荷低減効果が大きく異なり、配合率を明らかにしない環境主張は適切とは言いがたい。今後は古紙パルプ配合率検証制度※などにより製紙会社の主張を確認し、配合率等の表示を行うことが望まれる。

※製紙各社では、2008年後半より、日本製紙連合会「古紙パルプ等配合率検証制度」に基づいた検証制度の構築・運用を開始している

また、特注品等を除き、一般の印刷用紙については、古紙パルプ配合率は実際に用紙に配合されている実配合率、バージンパルプについてはクレジット方式による配合割合を示す流れとなっている。今後、クレジット方式による配合割合を表示する際は、実配合率と誤解されないような配慮が必要となる。

## 水なし印刷の説明文

水なし印刷のメリットは、湿し水を使用しない印刷方法による、VOC排出削減と、有害廃液の削減にある。水なし印刷の説明文として、廃液の削減についての記載は多くみられたが、VOCについての記載のないものが目立った。VOCは印刷の環境負荷の大きな要因の1つであり、VOCについても表示を行うことが望ましい。

# A. 環境報告書・CSRレポート

## A-13. エコ印刷研究会推奨仕様・取り組み

【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  
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】  
コンピュータ上  
プレート  
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  
・プルーフィ  
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

2009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、制作部数が比較的少ないものが多いことからオフセット枚葉印刷を想定した。

用紙	古紙パルプ配合率100%再生紙	
	FSCミックス+古紙パルプ70%配合紙	
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(W2インキ等)が望ましい	
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	
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 (今後の検討課題)	CO2排出量表示(カーボンフットプリント) ※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	
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	