

汚染予防(製品)

製品の汚染予防の考え方

ドイツのブルーエンジェルマーク(BAM)や北欧のノルディックスワンマークなどの環境ラベルは、製品そのものに含まれる、または製品から発生する化学物質について、高い水準を要求しています。リコーグループは、環境に有害な化学物質の使用・排出を最小限にすることを目標に、これら環境ラベルよりも厳しい製品環境安全基準を設定するとともに、市民団体からの要請への対応や、法規制の先取りなどを行い、環境負荷の少ない製品づくりに取り組んでいます。

また、化学物質管理システムによって、製品に含まれる化学物質および製造工程で化学物質のフローを管理。お客様やOEM先、市民団体などからの化学物質使用状況に関する問い合わせに対しても、迅速に情報提供が行える体制づくりも進めています。

目標と進捗状況

2001年度発売の全製品に関して、鉛、PVCなどの特定化学物質の製品1台当たり含有量を50%以上削減する(1997年度発売開始製品比)。

▶鉛フリーはんだ、ポリオレフィン系ハーネス、六価クロムフリー鋼板への代替を決定し、2001年度以降発売の製品に全面的に採用する予定です。

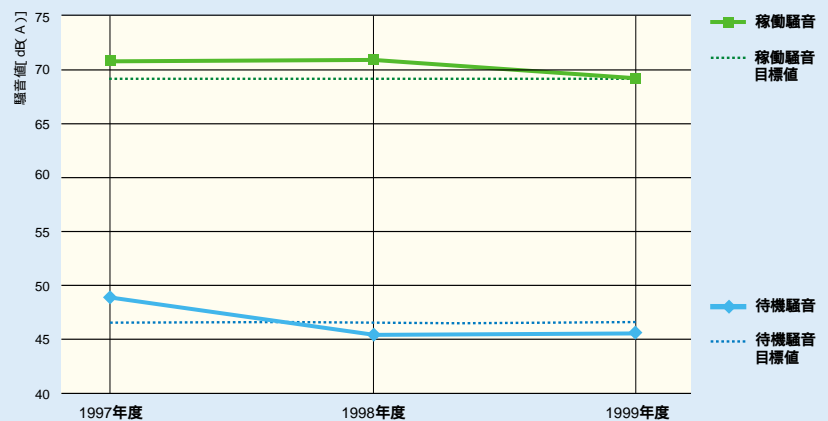
2001年度発売開始の複写機、ファクシミリ、レーザープリンター分野の製品に関して、騒音を2dB以上低減、オゾンなどの排出量を20%以上削減

減する(1997年度発売開始製品比)

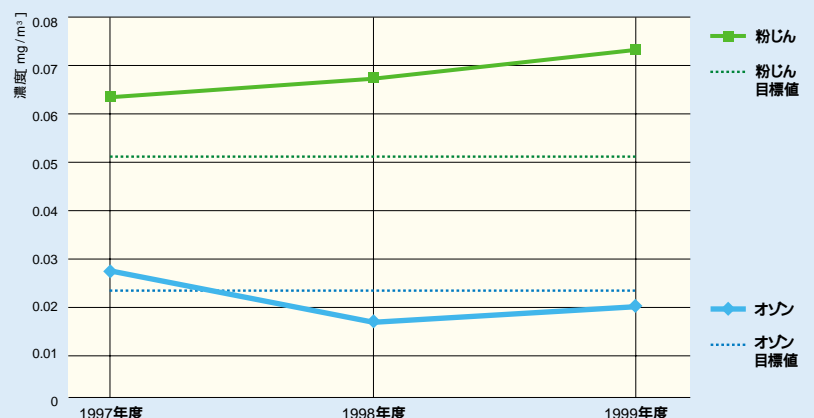
▶1999年度実績は、1997年比、稼働時騒音1.7dB低減、待機時騒音2.5dB低減しています。オゾンについても20%削減を達成しています。粉じんについては1997年度に比べて若干増えています。

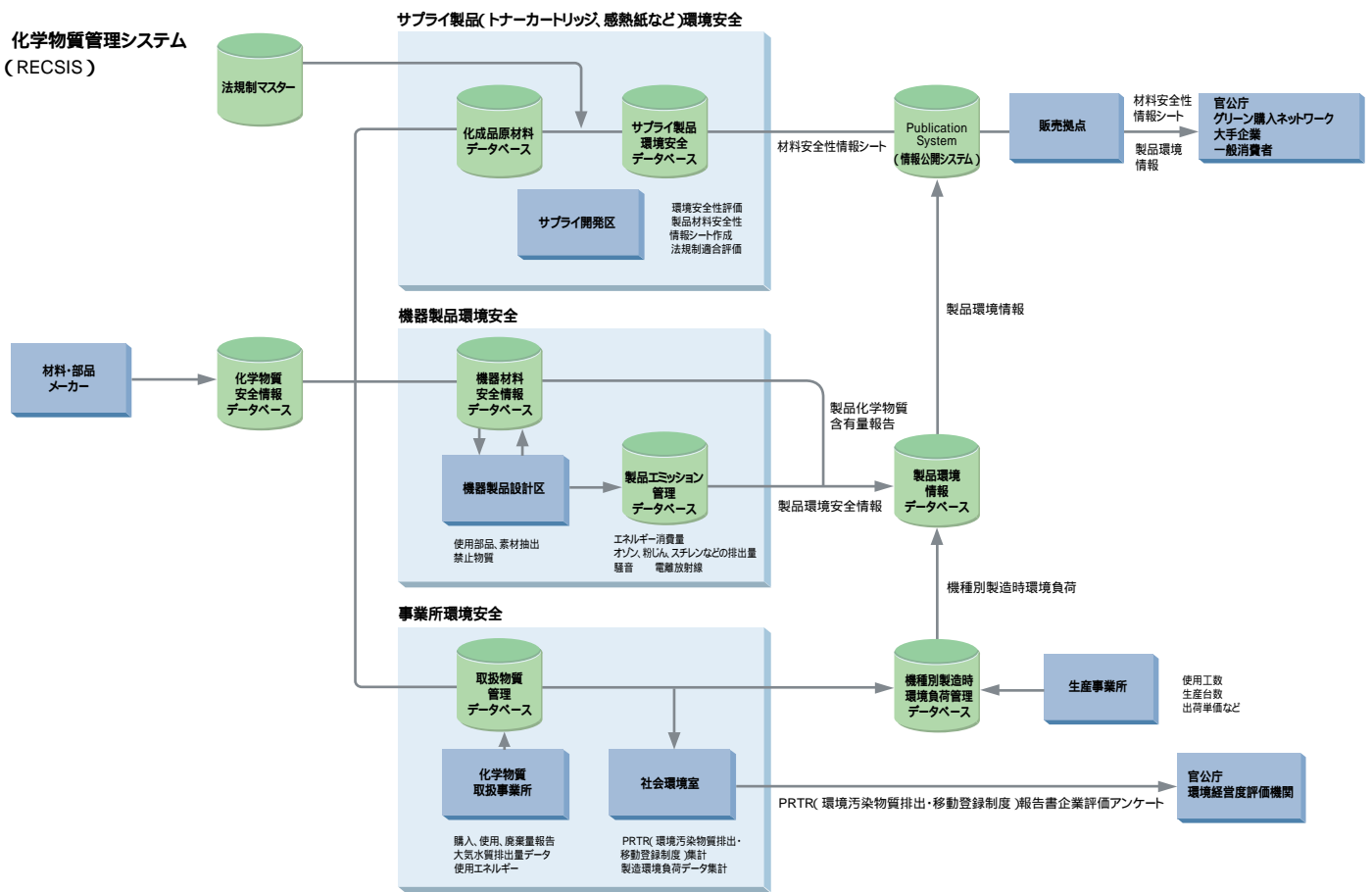
*発売した複写機全体に対して、発売台数の重み付けを行ない、コピー速度毎分50枚機に換算して計算しています。

製品使用時における騒音推移 *発売した複写機全体に対して、発売台数の重み付けを行ない、コピー速度毎分50枚機に換算して計算しています。



製品使用時における化学物質排出推移 *発売した複写機全体に対して、発売台数の重み付けを行ない、コピー速度毎分50枚機に換算して計算しています。





化学物質管理システム

製品をつくるためには有用であっても、環境に好ましくない影響を与える物質は数多く存在します。これらの物質は使用を中止したり、回収・廃棄を適切に行うためにフローを管理する必要があります。リコーの化学物質管理システム「RECSIS^{*}」には、2000種類を超える化学物質についての基本データ、環境有害性、毒性、救急時の処置法など、ISO基準に基づいた1641項目のデータをはじめ、化学物質に関する各国の法規制の制定・改定情報などを網羅しています。また、リコーグループで購入している部品・材料の化学物質含有量や、サプライ製品製造事業所における化学物質の使用・排出・廃棄量のデータ管理も実施。これにより、製品および事業所の汚染予防に関する目標に対して、適切な改善を進めています。

^{*} RECSIS: Ricoh Environmental and Chemical Safety Information System

六価クロム、塩化ビニルの削減

リコーは、2001年度に発売する複写機全機種に、亜鉛めっきのクロメート処理を施さない「クロムフリー鋼板」を採用することを決定しました。これまでもリコーは、鋼材メーカーとともに、人体に有害な六価クロムを使用しない、クロムフリー鋼板の採用に取り組んできましたが、電磁波防止性能や強度の面でも十分な性能を持つクロムフリー鋼板がようやく開発されました。また、焼却方法によっては、塩化水素やダイオキシン類の発生原にもなりうる「塩化ビニル(PVC)」については1993年から、リサイクル対応設計方針に基づいて、電線被覆を除いて使用を禁止。電線被覆については代替材料に変更することにより、2001年度には、使用量を1997年発売製品比50%以下に削減できる見通しです。

騒音試験所の国際認定

リコーの騒音試験所は、1998年、ISO規格に基づく認定を取得しました。これは試験所の技術的能力と試験結果報告の信頼性に関する認定で、米国のNIST(National Institute of Standards and Technology)によって実施されました。騒音試験に関してNISTによる認定を取得したのは、国内ではリコーが初めてです。



リコー大森事業所の騒音試験所

汚染予防(事業所)

事業所の汚染予防の考え方

リコーグループの化学物質管理システムは、日本のPRTR*法対象物質だけでなく、グローバルな対象物質を「使用禁止物質」「削減対象物質」「管理対象物質」に分類し、厳しい自主基準によって、それぞれの使用量・排出量・廃棄量を管理するとともに、使用量の削減に取り組んでいます。また、塩素系有機溶剤による土壌汚染については、1992年より調査・改善に取り組み、1999年に、環境基準より厳しい自主基準を盛り込んだ「リコーグループ土壌改善マニュアル」を制定。リコーグループの生産系事業所および研究開発事業所について、調査・改善に取り組んでいます。

*PRTR:Pollutant Release and Transfer Register(環境汚染物質排出・移動登録制度)。潜在的に有害な環境汚染物質の大気・水域・土壌への排出量および製品含有や廃棄物としての移動量を、事業者などが調査し、第三者機関において集計・公表する制度。アメリカ、カナダ、イギリス、オランダ、そして日本を含むOECD加盟国で採択され、日本でもPRTR法が制定されました。リコーでは、法制化に先立って経済団体連合会が自主的に開始したPRTR制度に参加し、1997年度の全事業所のPRTRデータを集計し、経済団体連合会に報告。1998年度からは、国内外のリコーグループ全社のPRTRデータを報告しています。さらに1999年度からは、PRTR対象物質の使用・排出量の削減に取り組んでいます。

土壌の調査

リコーグループの国内のすべての生産系事業所および研究開発事業所について塩素系有機溶剤に対する土壌、地下水調査を完了し、結果を自治体に報告しています。改善が必要な事業所では、さらに詳細な調査を実施し、浄化計画に基づいた浄化活動を行っています。すべての事業所とともに、周辺地域への問題は発見されておりません。海外の生産系事業所についても調査を進めており、状況に応じて詳細調査・浄化活動を行う予定です。

目標と進捗状況

リコーグループは、2001年度までに、PRTR対象物質の使用量を20%以上削減、排出量を50%以上削減、最終埋立量は全廃する(1997年度比)

▶1999年度の使用削減量は13.2%、排出削減量は16.7%です。

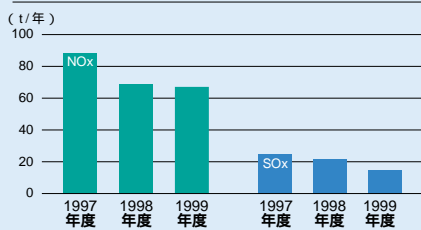
リコーグループは、2001年度までに、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレンの使用を全廃する。

▶トリクロロエチレンについては国内外で全廃し、テトラクロロエチレンについても国内は全廃を達成しました。残る海外1事業所のテトラクロロエチレン使用についても、2001年度には全廃できる見込みです。

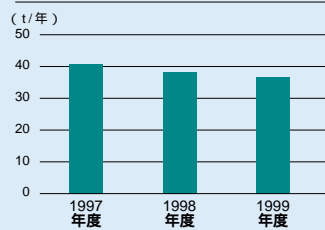
ジクロロメタンの使用について、2001年度末までに既存の有機感光体製造用途を除いて廃止、2007年度末までに全廃する。*2000年追加項目です。

リコーグループの公害防止関連項目の排出量推移

大気(NOx, SOx)



水質(BOD)



NOx, SOxについては、排出ガス濃度の測定データから算出していた事業所での測定データにはばらつきが多かったため、燃料の使用量実績をもとに算出する方式に変更しました。そのため1999年版の報告書とは異なった数値になっています。

土壌・地下水への塩素系有機溶剤の影響に対する取り組み 全ての事業所ともに周辺地域への問題は発見されておりません。

事業所	対象物質の使用履歴	現在の状況
リコー 御殿場事業所		
リコー 福井事業所		
リコー やしろ事業所		
リコー 池田事業所		汚染なし
リコー 厚木事業所		汚染なし
中央研究所		汚染なし
応用電子研究所		汚染なし
リコー 桑野事業所		浄化完了
リコー 沼津事業所 南プラント		浄化完了
リコー 沼津事業所 北プラント		浄化完了
リコー 大森事業所		浄化中
リコーユニテック		
リコーマイクロエレクトロニクス		汚染なし
リコー光学		浄化完了
迫リコー		浄化中
東北リコー		浄化中
リコーエレメックス 岡崎事業所		浄化中
リコーエレメックス 恵那事業所		浄化中
リコー計器		浄化中

対象物質の使用履歴欄の記号の意味： = ありを意味します。 - = なしを意味します。

汚染なし：詳細な測定・調査の結果、事業所内外に対して、環境基準を超える汚染はありませんでした。

浄化完了：環境基準を超える汚染は発見されましたが、土壌もしくは地下水の浄化により、現在は基準を超える汚染はなくなりました。

浄化中：環境基準を超える汚染が発見され、現在、土壌もしくは地下水の浄化を行っています。ただし周辺地域への問題は発見されておりません。

水ベースの塗装の開発

リコーインダストリーフランスでは、水ベースの塗装を開発し、1998年11月から使用を開始。従来、製品の製造工程で使用されていた溶剤ベースの塗装に比べ、揮発性有機化合物の大気への排出量を83%削減することに成功しました。また、水ベースの塗装は、溶剤ベースの塗装に比べローコストで済むだけでなく、ペーキング工程の温度が低く、時間も短縮化できるため、エネルギー使用量も削減できます。これにより、年間約27,000ユーロ(約280万円)のコストダウン効果があがっています。

溶剤ガス回収・直接燃焼装置

PRTR対象物質の使用・排出量削減のために、リコー福井事業所では、製品製造工程で発生する有機溶剤ガスを、溶剤ガス回収装置で回収・リサイクル使用しています。また、溶剤ガス直接燃焼装置で、排出するガスの量・濃度を低減するとともに、脱臭などの適正処理も行っています。



溶剤ガス直接燃焼装置

リコーグループのPRTR対象物質*および有害大気汚染物質の自主管理に関する調査結果一覧
*電気電子関連5団体が指定した対象物質。PRTR法の規制とは異なります。

(1/年)

物質名	取扱量	大気への排出量	消費量	除去処理量	移動量 (場外持出し廃棄物)	リサイクル量
塩化亜鉛	43.4		41.1			2.3
酸化亜鉛	143.1		141.3		1.0	0.8
酸化アンチモン	12.0		11.4		0.4	0.3
キシレン類(混合体)	12.3	10.0	0.1	0.0	0.9	1.3
ジクロロメタン	234.3	180.7			2.9	50.8
N,N-ジメチルホルムアミド	26.3	1.2				25.0
テトラクロロエチレン	6.3	0.1				6.2
酸化銅(Ⅰ)	2.4		2.4		0.1	
酸化銅(Ⅱ)	110.3		108.9		0.8	0.6
トリクロロエチレン	2.7	0.9				1.8
トルエン	1,124.0	530.8	65.4	166.2	2.0	359.6
硫酸ニッケル	12.1		5.2			6.9
硫酸バリウム	4.8		4.5		0.2	0.0
硫酸アルミニウム	1.5		0.5			0.9
4,4-イソプロピリデンジフェノール	43.9		34.8			9.1
エチレンジクロールモノエチルエーテル	25.2	0.8		10.3		14.1
グリオキサール	20.8		18.1			2.7
セロソルブアセテート	15.5	0.9			14.6	
1,3-ジクロロ-2-プロパノール	9.2	9.2				
炭化ケイ素	1.2		1.2			
テトラヒドロフラン	92.5	48.4		30.0	0.4	13.7
テトラフルオロメタン	1.4	1.0	0.4			
ヘキサフルオロエタン	2.7	1.9	0.8			
鉛はんだ	31.9		22.1		0.0	9.8

取扱量が年間約1t以上の物質のデータを表にしました。 - = なしを意味します。

洗浄液の蒸発防止

リコー光学では、部品洗浄液の液面に直径2cmほどのプラスチックの球体を浮かべ、洗浄液の蒸発防止とコストダウンを図っています。実験によると、蒸発量は従来の1/2に削減できます。



プラスチックの球体(左)を浮かべた部品洗浄機

環境への影響監視

美しい景観の中に位置するリコーインダストリーフランスは、環境保全のための対策を実施するとともに、工場環境影響を監視しています。定期的に地下水の品質検査を行う一方、使用済みの化学物質の容器やコンテナを特定の地区に保管し、雨によって化学物質が溶出する危険を防いでいます。



リコーインダストリーフランス