

## プロセスと原材料のリーダーシップ

### 環境に配慮した物質と原材料

IBM の環境ポリシーは、環境を保護する開発・製造プロセスを採用し、環境に配慮した製品を提供することを、1つの目標として掲げています。この目標を支える環境マネジメント・システム(EMS)の一部として、開発・製造プロセスや製品で使用する物質を、日常的に一貫した方法でモニター、管理しています。

IBM はプロセスや製品に特定の物質を使用する際には、使用に先立って周到な科学的なレビューと評価を実施しています。例えば、プロセスや製品に使用されている物質が、人体や環境に悪影響を与えると科学的に結論づけられた際には、たとえ法律上は使用可能であっても、その物質の使用を積極的に禁止、制限、または代替を行います。

また、新しいプロセスの採用や既存プロセスに大がかりな変更がある場合には、使用が承認されている物質についても科学的調査を行います。こうした科学的調査の目的は、環境にとってより好ましい代替物質を確認することです。候補となった代替物質が人体と環境にとって好ましいかどうかを調査する際にも、当初の物質調査と同様に厳格な科学的調査が必要であると考えています。

IBM は、規制が導入されるかなり前に、プロセスや製品から多くの懸念物質を排除、制限し、この分野でのリーダーシップを発揮してきました。その例を以下にご紹介します。

- **CFC (クロロフルオロカーボン):** IBM は 1989 年に、大手の情報機器メーカーとして初めて、クラスIのオゾン層破壊化学物質であるフロン(CFC)を開発・製造プロセスから排除することを発表しました。
- **クラスIとIIのオゾン層破壊物質:** IBM は、1993年にクラスIのオゾン層破壊物質を全廃しました。それに続き 1995年には、クラスIIのオゾン層破壊物質を製造プロセスから排除しました。
- **トリクロロエチレン(TCE)、エチレンベースのグリコール・エーテルとジクロロメタン:** IBM が製造プロセスでの使用を自主的に禁止した化学物質は、他にも、トリクロロエチレン(1980年代後半)、エチレンベースのグリコール・エーテル(1990年代半ば)、ジクロロメタン(2003年)などがあります。
- **ポリ臭化ジフェニル(PBB)、ポリ臭化ジフェニルエーテル(PBDE):** IBM は、1990年代前半に製品設計で PBB と PBDE の使用を禁止し、1993年、この禁止措置を調達仕様書を通じて購入商品にも広げました。
- **カドミウム:** IBM は 1993年、IBM 部品のインク、染料、顔料および塗料へのカドミウム使用を禁止しました。さらに 1994年、プラスチックやメッキへの使用も禁止しました。1990年代半ばには、ニッケルカドミウム電池に加えて CRT モニターでの使用を止めました。
- **ポリ塩化ビニル(PVC)とテトラプロモビスフェノール A(TBBPA):** IBM は、2000年に新たに発売する製品の IT システム筐体へのポリ塩化ビニル(PVC)仕様を中止しました。さらに 2007年末までに新たに発表される製品へのテトラプロモビスフェノール A(TBBPA)の使用も禁止しました。

1978年から2007年までのIBMが自発的に禁止や制限した原材料をまとめた表は、<http://www.ibm.com/ibm/environment/products/materials.shtml> をご覧ください。

## 最近のイニシアチブ

- **特定のパーフルオロ化合物:**

PFOS (パーフルオロオクタンスルホン酸) と PFOA (パーフルオロオクタン酸) を排除する取り組みは、当社の最近のイニシアチブの 1 つです。

PFOS は、防汚剤 (撥水撥油剤、界面活性剤) として最もよく知られています。半導体業界では、これらの物質は、ウェハのパターニングとエッチングのプロセスで使用されてきました。

PFOS と PFOA の難分解性、生物濃縮性および毒性についての証拠が明らかになるにつれ、IBM は、両物質の使用を削減していくことを決定しました。その第一歩として 2003 年にはこれらの化学物質を使用した新たなフォトレジスト材の開発を禁止し、2007 年には当社の製造工程における PFOS と PFOA の新たな使用を禁止しています。さらに、2009 年末までに、これらの化学物質の使用をすべて排除するという目標を立てています。

当社は、両化学物質を使用する現行プロセスに対する適切な代替プロセスの開発プログラムに、積極的に取り組んでいます。

IBM の製品に対する特定物質の制限およびその他の環境要件については、「*Engineering Specification: Baseline Environmental Requirements for Supplier Deliverables to IBM*」 ([www.ibm.com/ibm/environment/products/especs.shtml](http://www.ibm.com/ibm/environment/products/especs.shtml)) に掲載されています。

## ナノテクノロジー

ナノテクノロジーとは、科学的・工学的原理の応用による微少な物 (およそ 1~100 ナノメートルの次元) の作成や活用を意味します。ナノテクノロジーの重要な 1 つの側面として、いままでにない、また有効活用できる、独自の特性を有するナノスケールの物質の生成があります。

ナノテクノロジーは既に、化粧品や日焼け止めから、塗料、衣類、ゴルフ用品まで、幅広い製品に利用されています。ナノテクノロジーを活用することで、製品の強化、軽量化、清潔化、価格抑制、精密化が可能となり、これまでの IT 産業の成功にも不可欠の役割を果たしてきました。

この分野のパイオニアとしての IBM は、ナノテクノロジーの発展の基礎となる多数の技術革新を達成してきました。1 つの重要な事例には、走査型トンネル顕微鏡があります。新技術を導入する際の常として、ナノ物質については、利用できる情報が比較的限られ、環境、健康、安全面での懸念があります。

IBM はこうした不確実性に対して、積極的な対処をしています。IBM は、ナノ物質を扱う従業員のために安全作業実務基準や安全衛生研修を他社に先がけて用意した企業の 1 つです。

IBM はまた、米国立労働安全衛生研究所 (NIOSH) をはじめとする政府機関などの諸組織とも連携し、健康と環境の保護の拡大やナノテクノロジーの責任ある持続可能な開発を目指して、必要な環境、健康、安全情報の構築に自ら携わるとともに、支援も行っています。