

製造

製造工程の環境負荷は、エネルギー使用に伴うCO₂排出や廃棄物の発生、化学物質の管理など非常に多様です。ムラタでは、あらゆる対策を講じ、負荷の低減を図っています。

地球温暖化防止

CO₂排出量の現状

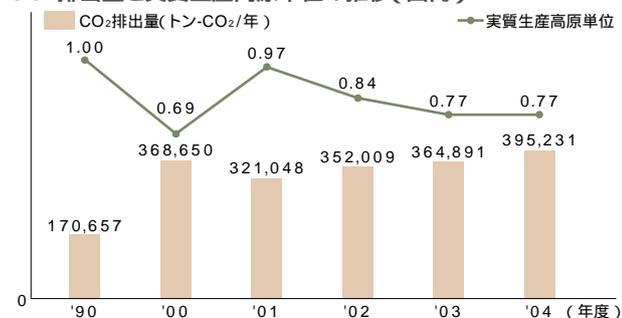
地球温暖化の主な原因は、温室効果ガスの排出量増加です。ムラタでは、事業活動で排出されるCO₂を中心に積極的に温室効果ガス削減に取り組んでいます。2004年度の国内事業所、子会社におけるCO₂削減量は28,775トン-CO₂で、実質生産高原単位のCO₂排出量は1990年度の77%に低減しました。

しかし、事業の拡大に伴って絶対量が増えてきているため、今後さらなる削減に取り組んでいきます。

ムラタでは、CO₂以外の温室効果ガスは排出していません。

DATA CO₂排出量

CO₂排出量と実質生産高原単位の推移(国内)



エネルギー消費量の内訳

ムラタの国内工場におけるエネルギー消費量のうち、空調設備の割合が約50%を占めています。これは、商品の小型化・高精度化に伴い、クリーンルームなどが増加しているためです。

省エネ診断の実施

ムラタでは、社内の専門家グループによる省エネ診断を実施し、エネルギー消費の効率的な改善を推進しています。診断の結果、1,709トン-CO₂の削減を達成しました。

具体的な省エネ実施テーマ

- ・冷凍機の高効率機器への更新
- ・コージェネレーションシステムから発生する蒸気の温水利用
- ・照明器具の高効率機器への更新
- ・圧空消費の改善
- ・熱処理炉の使用条件見直し



省エネ診断
(八日市事業所)

今後の取り組み

ムラタでは、2010年度の国内CO₂排出量を、実質生産高原単位で1990年度比で25%削減することを目標としています。

これを達成するために、事業所で個々に展開されている取り組みを社内イントラネットを通じて水平展開し、既存のノウハウを共有できる仕組みを整えています。また、コージェネレーションシステムの導入拡大やエネルギー高効率設備への積極的な更新を進め、目標の達成を目指しています。

製造

省資源・廃棄物削減

廃棄物排出量の現状

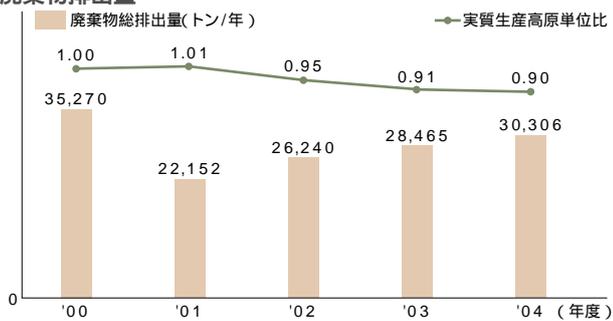
ムラタでは、事業所から出る廃棄物の再資源化に取り組んでおり、2003年度には国内21事業所・子会社においてゼロエミッションを達成しました。今後は廃棄物の排出量そのものを削減していくことが必要だと考え、2004年度に省資源・廃棄物削減部会を立ち上げ、活動を開始しました。

国内事業所・子会社における2004年度の廃棄物排出量は30,306トンで、2000年度に比べ約5,000トン減少しています。また、実質生産高原単位においても、約10%削減しています。

当社ゼロエミッションの定義:直接および中間処理後も含めた埋め立て廃棄物をゼロにする(リサイクル率100%)ことをいう。ただし、自らの取り組みだけでは対応できないと考えられる廃棄物(例 浄化槽余剰汚泥など)については、対象からはずしています。

DATA 廃棄物排出量

廃棄物排出量



廃棄物排出量の削減

ムラタの廃棄物発生量のうち、特に量が多いのは、廃アルカリ・廃プラスチック・汚泥の3つです。そこで、この3つに焦点を当て、重点的に削減活動に取り組んでいます。

2004年度は、野洲事業所において廃アルカリ25トン/月を削減することができました。これまでは河川への影響が大きく、直接放流を避け、すべて廃棄物として業者に引き取ってもらっていましたが、下水道の整備に伴って新たに導入した排水処理施設で廃アルカリを処理し、成果を得ることができました。

また、岡山村田製作所では、2004年10月より酸・アルカリ廃液の濃縮装置を導入しました。この装置は、廃液を20倍に濃縮して減容化するものです。これにより、廃液の排出量は20分の1になり、135トン/月の削減が可能となりました。

DATA リサイクル率

水資源使用量の削減

今まで個別で取り組んできた水資源使用について、2004年度よりムラタグループ全体における水資源使用量の削減活動を開始しました。水使用量が多い事業所・工程に着目し、地下水の循環利用量の拡大を進めた結果、国内事業所、子会社における2004年度の水使用量は810万m³となり、2000年度に比べ102万m³削減することができました。

DATA 水使用量

製造時の環境負荷化学物質の管理と削減

ムラタでは、製造工程で使用する化学物質のうち有害性のあるものについて、その調達から使用、排出までを厳しく管理しています。またこれらの化学物質の使用量削減に積極的に取り組み、製造時の環境負荷低減を図っています。

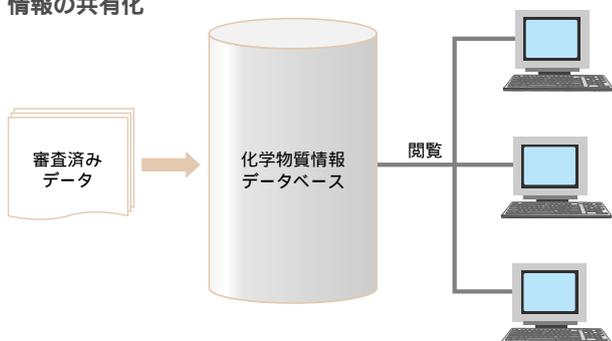
環境負荷化学物質の管理

ムラタでは、量産に使用する化学物質のデータベースを整備し、事前登録制にしています。社内の専門スタッフが、国内外の環境/労働安全衛生/化学物質の製造に関する法令や地方条例、社内の自主規制の観点で審査し、適合した化学物質のみ登録が行われます。登録した化学物質には固有の品名を付与し、資材調達のシステムと連動させて、未登録の化学物質が購入されないように監視しています。また、登録情報は、環境負荷化学物質の削減や、化学物質の適正管理にも活用しています。

また、PRTR法における報告対象物質354物質群のうち、1トン以上の取り扱いがあったものは、2004年度の国内グループ全体では、トルエン、キシレンなど24物質群でした。

DATA PRTR物質の排出・移動量

情報の共有化



環境負荷化学物質の削減

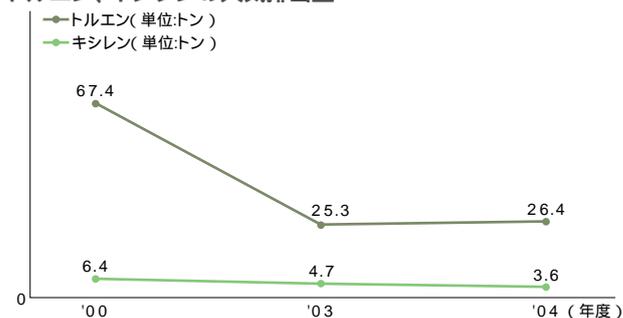
製造工程で使用する化学物質で環境負荷が高いものについては、1997年に自主規制表を制定し、削減・全廃に取り組んでいます。自主規制表では、化学物質を有害度により4つのランクに分け、計131物質群についてそれぞれ禁止や削減を規定しています。

DATA 工程で使用または排出される環境負荷化学物質の規制表

ムラタでは、トルエン、キシレンを比較的多く利用しているため、これらについて2002年に大気への排出削減目標を定め、蓄熱式排ガス燃焼装置(RTO)の導入を進めて、2003年度末に削減目標を達成しました。2004年度にも出雲村田製作所に1基のRTOを追加導入し、目標を維持しています。

今後は、トルエン、キシレンだけでなく、その他VOCs(揮発性有機化合物)にも対象を広げ、さらなる排出削減に取り組めます。

トルエン、キシレンの大気排出量



製造

環境リスクへの対応

ムラタには、さまざまな環境リスクがありますが、特に化学物質による汚染を重要な環境リスクと認識し、未然防止策や訓練などを通して対策に努めています。また、廃棄物問題などその他の環境リスクについても低減への取り組みを進めています。

未然防止策

万一事故が発生した場合にも、周辺への影響を回避できるよう、設備的な対応を進めています。特に影響の規模や期間を考慮し、化学物質の貯蔵や事業所内輸送に関連する設備については4つの自主基準を定め、リスク低減を図っています。

1. 地下埋設タンクの原則禁止

燃料・有機溶剤・酸・アルカリの新液・廃液の貯蔵タンクおよび排水処理の原水槽は、地上化を原則とする。法規制などによりやむを得ず地下に設置する場合には必ず二重化する。

2. 浸透防止塗装

燃料・有機溶剤・酸・アルカリの新液および廃油の取り扱い場所は、浸透防止塗装もしくはステンレス製の受け皿を設置する。

3. 地下埋設配管の禁止

燃料・有機溶剤・酸・アルカリの新液・廃液および工程排水の移送配管は架空とする。

4. 緊急遮断装置

タンクローリーなどによる新液受け入れや廃液引き抜きの作業場所は、事故発生時の敷地外への漏洩を遮断できる構造とする。

産業廃棄物の処分状況の定期確認

ムラタの各事業所・子会社で発生する産業廃棄物は、法的な許可を有する専門業者に委託し処理していますが、適正な処理を確実なものとするために、定期的に処分場を訪問し、確認作業を行っています。2004年度は46カ所の処分場を訪問し、問題がないことを確認しました。



中国の処分業者
視察

緊急時の対応訓練

自然災害や万一事故が発生した際の環境リスクを最小限にするために、緊急時の対応訓練を定期的に行っています。

環境事故・苦情など

環境に関する重大な事故や苦情があった場合には迅速に対応するとともに、村田製作所本社への報告を義務付け、関係会社において同様の事故を発生させないよう、情報の共有化と対策の水平展開を行っています。2004年度は特筆すべき苦情や環境事故はありませんでした。

土壌・地下水汚染の浄化

過去の事業活動により発生した土壌・地下水汚染に対し、他社に先駆けた調査・対応を実施し、早期の浄化完了を目指して積極的な対応を進めています。具体的には、1989年に水質汚濁防止法に基づく地下浸透禁止が出された時点で生産拠点22カ所中17カ所で使用を停止し、1998年には対象となっていた塩素系有機溶剤(トリクロロエチレンほか5種類)の全廃を達成しました。

また、1991年からは自主的に詳細な土壌・地下水汚染の調査を最新技術を導入して実施しました。調査の結果、36事業所・子会社の中で塩素系有機溶剤を使用したことに起因して浄化が必要と判断したのは14カ所でした。

浄化促進への取り組み

比較的汚染濃度の高い事業所・子会社では、早期の浄化完了を目指し、既存の浄化対策に加えて新技術を導入し、新たな浄化対策にも積極的に取り組んでいます。2004年度は5カ所において浄化促進対策を行いました。浄化促進方法は土壌の性質、汚染濃度、汚染源の位置により原位置バイオ法、原位置鉄粉法、原位置酸化分解法の3種類の方法を使い分けています。

原位置バイオ法

栄養剤を地下水に注入し、嫌気性条件下で土壌中に存在する微生物を利用して塩素系有機溶剤を分解する方法。

原位置鉄粉法

原位置で土壌と鉄粉を混合し、金属鉄の持つ還元力により土壌に含まれる塩素系有機溶剤を還元分解、無害化する方法。

原位置酸化分解法

過マンガン酸カリウム酸化分解法・過酸化水素を地下水に直接注入することにより、原位置で直接塩素系有機溶剤を酸化分解、無害化する方法。

地下水の浄化状況

ムラタでは、独自の調査により浄化が必要と判断した14カ所の地下水浄化状況について、敷地境界域に井戸を設置し、トリクロロエチレンとシス-1,2-ジクロロエチレンのデータを計測しています。2004年度までに2カ所で浄化が完了し、1カ所において浄化装置を停止し、浄化完了を確認する段階に入りました。一部事業所において許容範囲内での変動が見られるものの総じて低下傾向にあり、浄化が進んでいます。

DATA 地下水浄化状況

浄化費用を負債計上

浄化完了までには多額の費用が必要ですが、ムラタでは企業会計として、汚染浄化対策完了までのすべての費用を試算し、負債計上しています。2004年度までの累計費用は、7,113百万円となり、対策完了までの総費用は11,409百万円と試算しています。

土壌・地下水の浄化費用

(単位:百万円)

	個別	連結
2004年度までの実績	982	7,113
2005年度以降の見込み	667	4,296
総計	1,648	11,409

汚染浄化対策完了までのすべての費用を試算し、負債として計上しています。