

地球温暖化対策（省エネルギー）への取組み

各事業所では、エネルギー使用設備の改善と運用の効率化の両面から、ムダ・ロスの排除を行う省エネルギー活動に取り組んでいます。

事例：工場空気設備の省エネ化 新潟ガスタービン工場

新潟ガスタービン工場では製品構成が変わり、工場空気設備のピークは変わらないが平均負荷が下がりました。そのため、かねてから懸案のコンプレッサー設備の省エネ化を図りました。負荷状況を計測して詳細の検討を進めて行く中で、思わぬ無駄を発見し対処した事例を報告します。

機械加工において、水溶性の切削油・研削液の腐敗臭を防ぐ為に防臭剤や油タンク内に空気を送り込む曝気処理を行っています。この比較的效果の大きい処理に 24 時間稼働の工場コンプレッサーを使用していました。空気負荷見直しで、この使用量が大きなウェイトを占めている事に気が付いたのです。早速、改善に取り組み、浄化槽用の小さな曝気ポンプを工作機械毎に設置する方法により、大きな省エネができると共に、長期連休時の停止が無い事から切削液の長寿命化に寄与できました。

コンプレッサーについては、インバーターと標準機の組合せで小型化した事で、50%以上の省エネを達成し、更に副次的に保守費用も 1/3 以下と大幅に改善されました。



写真 左：送気用ポンプ、右：切削油タンク

環境投資活動の結果

環境項目	投資項目	効果数値は年間		
		省エネ効果 (MWH)	経済効果 (千円)	環境効果 (CO ₂ 削減 t)
地球温暖化防止 (省エネルギー)	コンプレッサー の省エネ化	266	2,390	135
地球温暖化防止 (省エネルギー) 資源の有効利用 (廃棄量削減)	水溶性切削油の 曝気処理用 ポンプ設置	49	440	22

廃棄物削減の取組み

事例：新潟鑄造工場のゼロエミ活動 鋳滓のリサイクル

新潟鑄造工場では、廃棄物のリサイクル活動を推進しています。廃棄物リサイクル活動のネックとなっているものは、鑄造鋳滓です。これを路盤材などにリサイクルすべく調査を行ってきました。成分分析を行い、リサイクル会社と相談をしました。リサイクル処理費用の見積や運搬費用の見積を入手し、処理業者の能力の確認とコスト面など検討した結果、リサイクル処理可能との結論になりました。現在、運搬会社殿において産業廃棄物収集運搬許可を処理所在県に申請中です。



新潟鑄造工場の廃棄物分別（左：廃砂、右：鋳滓）

事例：リサイクル活動の改善 新潟ガスタービン工場

新潟ガスタービン工場でのリサイクルの基本の、分別活動を通じて大きく改善したのが環境収支です。廃棄物の適正な処理を行うにはそれなりの費用が必要です。これに対して分別の推進を行い、有価物としての付加価値を高める事により、予想外の改善を見ました。

製品の特性から高価な特殊金属が多く、不用品や切削クズに対して、現場からの積極的な提案による分別回収を行い、収支改善に大きく寄与しています。

活動を開始した 2003 年度には一般ゴミを含めて、支出 3,254 千円に対し収入 537 千円、リサイクル率 62 %でした。2007 年度に至り、環境維持費用を含んだ支出 4,079 千円に対し収入 4,061 千円、リサイクル率 95.8 %を達成しています。



機械切粉タンクに材質表示して分別回収

事例：廃研削液の削減 ニコ精密機器

ニコ精密機器(株)では工作機械で使用中の切削液・研削液を各々機械別に管理しています。機械別に交換サイクルを決めていますが、クリーナーを利用することにより液交換のサイクルを延長することができました。

構造は簡単です。先端の吸引ノズルから油タンクの底に溜まった研削クズやトイシ粉を吸引しクリーナー内に取り込みます。そしてフィルターを通して濾された液をタンク内に戻すというものです。このクリーナーを利用することにより液交換の回数が削減されました。今後も交換サイクルを延ばし廃研削液をできるだけ少なくすべく廃棄物の削減に取り組んでいきたいと思ひます。



クリーナー



タンク内の洗浄中

「全工場」における廃棄物バランス図



化学物質管理（P R T R法）

各工場の取扱量 1t 以上の PRTR 対象物質は下表の 5 物質であり、新潟原動機全体としての 2007 年度の実績は下表の通りです。

物質 番号	C A S 番号	化学物質名	取扱量	大気 排出量	水域 排出量	移動量
227	108-88-3	トルエン	9510	9400	—	110
132	1717-00-6	HCFC-141b(代替フロン)	7800	4300	—	3500
63	1330-20-7	キシレン	5160	5100	—	60
311	-	マンガン	3154	—	—	63
68	-	クロム	3102	—	—	68

(単位は kg)

※ニコ精密機器での代替フロン削減活動

ニコ精密機器(株)では部品組立前工程の洗浄に、HCFC141b（代替フロン）を使用してきました。HCFC141b は PRTR 法に該当する特定化学物質です。そこで 2007 年秋よりこれの代替用として超音波洗浄機を導入しました。（下写真）

生産増により現在の使用量は横ばいですが、今後はこれにより HCFC141b の削減に努めていきます。

