

# 環境とのかかわり

## 環境理念・環境方針

私たちは、「お客様第一主義」の経営理念のもと、経皮吸収型貼付剤を中心とした医薬品の提供を通じて、「貼って手当てすることの良さ」を伝えながら世界中の人々の健康づくりに積極的に取り組んできました。地球環境の保全に貢献することは、当社の経営理念と合致するところであり、私たちの重要な課題の一つとして掲げています。この課題に対処するため、私たちは地球社会の一員として「青い地球の環境保全」に取り組む、社会とのより一層の信頼関係を得られるよう努力していきます。



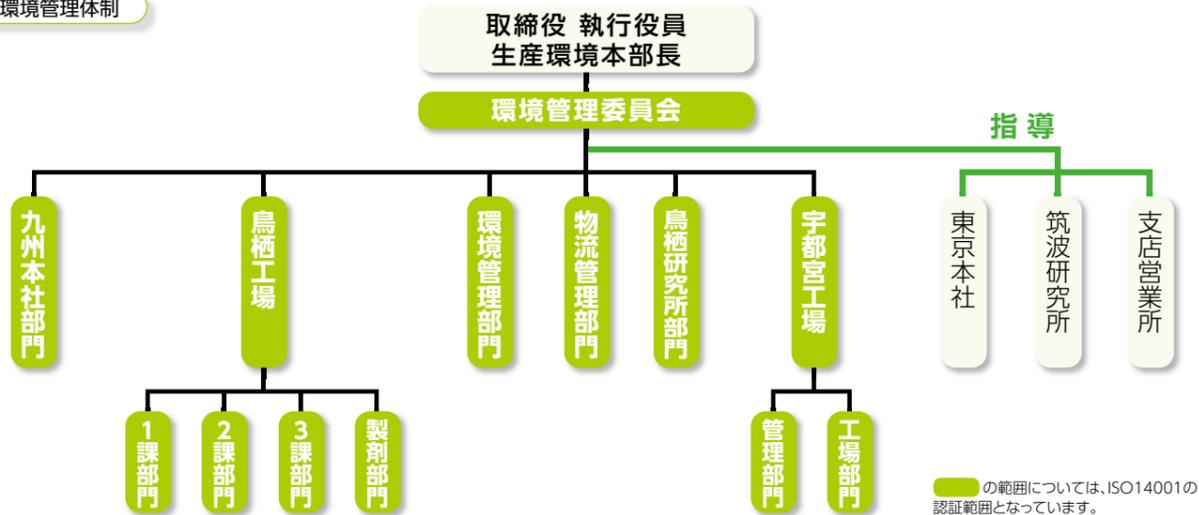
従業員が携帯している「環境カード」

## 環境方針

1. 省資源、省エネルギー、廃棄物削減を積極的かつ果敢に推進します。
2. 原材料、機器、設備の購入にあたっては、環境への影響を十分に配慮します。
3. 商品の開発、改良にあたっては、環境にやさしい商品づくりを目指します。
4. 環境関連の法規、及び協定等を遵守するとともに、環境の汚染防止に努めます。
5. 地域社会における環境保全活動に積極的に参画し、地球環境の保護に貢献します。
6. 環境保全活動の成果を確実なものにするため、従業員の理解と認識を高める教育を行います。

この環境方針達成のため、九州本社及び宇都宮工場の環境目的・目標を設定し、全部門従業員あわせて環境マネジメントを推進します。また環境目的・目標を定期的に見直し、必要に応じて改訂し、継続的改善を行います。

### 環境管理体制



の範囲については、ISO14001の認証範囲となっています。

## マテリアルバランス

研究・開発、生産、販売などの資源・エネルギー投入量（インプット）と、その各プロセスで発生するCO<sub>2</sub>などの排出量（アウトプット）を把握し、環境負荷の低減に取り組んでいます。

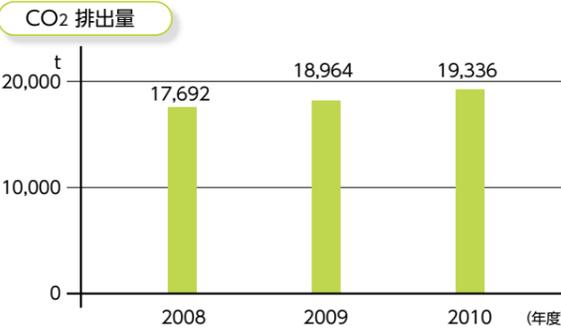
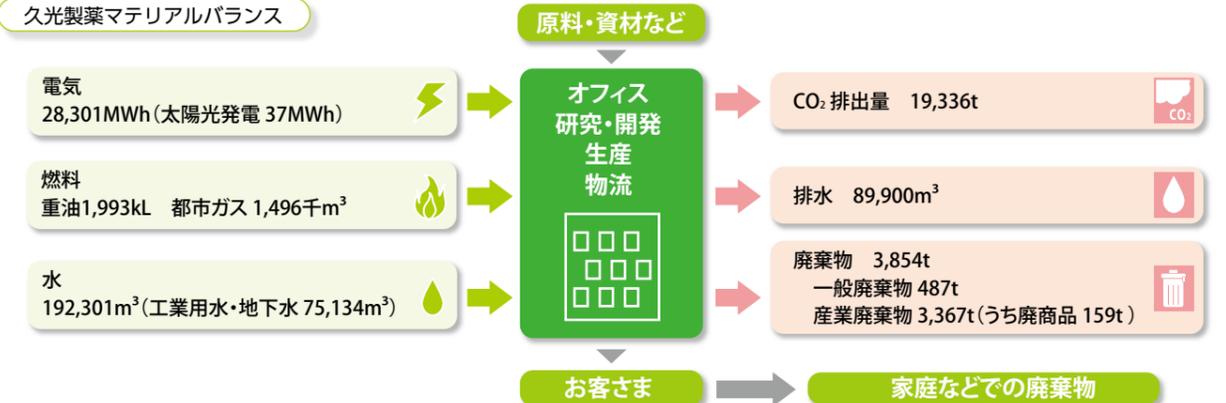
2010年度は、生産量の増加や猛暑日の増加により、電力・燃料使用量やCO<sub>2</sub>排出量が増加しました。しかし、生産金額当たり（原単位）で見ると、B/NET\*による

るエネルギー管理の徹底やNAS電池\*による電力使用の平準化により、前年比4%減になりました。今後は、生産工程毎に電力使用量を把握し、エネルギー削減に取り組んでいきます。

昨年度は、生産量が増加しましたが、廃棄物量は資源生産性向上などにより前年度並みの数量となりました。今後は、リサイクル率の向上とリサイクル内容の見直しを図り、環境負荷低減を進めていきます。

\*B/NET…エネルギー常時監視システム  
\*NAS電池…ナトリウム・イオウ電池

### 久光製薬マテリアルバランス



2009年より、減免水も排水として加算しました。



熱しやく減量率の変更で2008、2009年のリサイクル率の数値を変更しました。

## 環境目標

環境方針の具体的な実行計画を、3年ごとの中期目標と単年度の目標としてそれぞれ定め、環境負荷の低減を図っています。

2010年度は、生産工程の改善活動により省資源にかかわる目標は達成しました。生産重量当たり(原単位)のエネルギー使用量を削減する目標は、試験生産の増加や平均気温の上昇で、達成できませんでした。また、高効率の省エネルギー機器に取替える目標は、一部達成しましたが、目標を完了することはできませんでした。今後、環境投資計画を見直し、中期目標の達

成に努めます。

廃棄物の再資源化、グリーン調達、環境関連法規の遵守などの目標は、達成しました。今後は中期目標を上回るよう、単年度目標の確実な達成を行います。

2011年度は、3か年計画の2年目にあたり、新たな中期目標の設定・変更は行っていません。単年度目標は、震災の影響が予想されますが、2010年度と同じレベルの目標設定を行いました。2010年度の目標が達成できなかったテーマは、PDCAサイクルの管理を強化し、2011年度の目標を上回るように努力します。

また、これまで環境負荷の大きい生産事業所を中心に環境管理を行ってきましたが、今後は事務所などの環境管理も強化していきます。

環境目的(3年)	2010年度目標	結果	2011年度目標
<b>省資源</b> 工場部門の改善活動テーマに従い削減する。	<b>省資源</b> 工場部門の改善活動テーマに従い削減する。	○	<b>省資源</b> 工場部門の改善活動テーマに従い削減する。
<b>省エネルギー</b> ①工場部門のエネルギー原単位を2009年度実績比に対して3%削減する。 ②省エネルギー機器を導入する。 ・全工場の蛍光灯を省エネルギータイプに切り替える。 ・空調設備の効率化を図る。	<b>省エネルギー</b> ①工場部門のエネルギー原単位を対前年比1%削減する。 ②省エネルギー機器を導入する。 ・蛍光灯をHFタイプに交換する。 ・空調設備の効率化を行う。	×	<b>省エネルギー</b> ①工場部門のエネルギー原単位を対前年比1%削減する。 ②省エネルギー機器を導入する。 ・蛍光灯を省エネタイプに切り替える。 ・宇都宮工場復興に際し、省エネ対応機種を導入する。 ・空調設備の効率化を行う。
<b>廃棄物再資源化</b> ①工場部門の改善活動テーマに従い廃棄物を3%削減する。 ②生産収率の向上を図り2009年度の実績に対して収率を3%向上する。	<b>廃棄物再資源化</b> ①工場部門の改善活動テーマに従い廃棄物を1%削減する。 ②廃棄物の削減を図るため、目標に従い生産収率の向上を行う。	○	<b>廃棄物再資源化</b> ①工場部門の改善活動テーマに従い廃棄物を1%削減する。 ②廃棄物の削減を図るため、目標に従い生産収率の向上を行う。 ③宇都宮第1工場より排出される瓦礫類の再資源化及び設備機器類の再利用を図る。
<b>グリーン調達</b> 環境にやさしい原材料や建築資材などの使用を推進する。	<b>グリーン調達</b> 環境にやさしい原材料や建築資材などの使用を推進する。 ・外壁の補修工事は光触媒の塗料を使用する。	○	<b>グリーン調達</b> 環境にやさしい原材料や建築資材などの使用を推進する。 ・外壁の補修工事は光触媒の塗料を使用する。
<b>環境関連法規等の遵守と環境汚染予防</b> CO <sub>2</sub> 排出量を2012年度の予想排出量に対して10%削減する。 ・鳥栖工場の重油をLNG(天然ガス)に転換する。	<b>環境関連法規等の遵守と環境汚染予防</b> 鳥栖工場の重油をLNGに転換するための方法を決めて導入効果を算出する。	○	<b>環境関連法規等の遵守と環境汚染予防</b> ①省エネルギー法(特定荷主)の要求事項を達成するための中期計画を作成する。 ②鳥栖工場の重油をLNGに転換するための導入方法を検討する。
<b>環境に優しい商品づくり</b> 新規商品の開発及び製品の仕様変更時に環境への影響を配慮することにより環境にやさしい商品づくりを推進する。	<b>環境に優しい商品づくり</b> 新規商品の開発及び製品の仕様変更時に環境への影響を配慮することにより環境にやさしい商品づくりを推進する。	○	<b>環境に優しい商品づくり</b> 新規商品の開発及び製品の仕様変更時に環境への影響を配慮することにより環境にやさしい商品づくりを推進する。
<b>地域社会における環境保全活動</b> 地域社会における環境保全活動を実施する。	<b>地域社会における環境保全活動</b> ①自治体の環境活動に参加する。 ②「久光ほっとハート倶楽部」を通じて環境団体へ寄付する。	○	<b>地域社会における環境保全活動</b> ①自治体の環境活動に参加する。 ②「久光ほっとハート倶楽部」を通じて環境団体へ寄付する。

## 環境会計

環境保全活動が適切な効果を与えていることを確認するため、環境省の環境会計ガイドラインに基づき、環境保全に要した金額とその環境効果を算定しました。

2010年度は、省エネ機器投資で31%、環境保全に伴う廃棄物処理及び排水処理施設に49%使用しています。その他、EMS運用や緑地整備などの管理活動コ

スト、回収商品処分などの上下流コストに20%使用しています。

2010年度は、生産量の増加に伴い生産事業所における電力・燃料の使用量は増加しましたが、エネルギー管理強化や生産性向上により生産金額あたり(原単位)のエネルギー使用量は、前年度比96%となりました。また、研究所では、省エネ機器の導入により7%のエネルギー削減が達成できました。

今後も、効果的な環境保全対策を推進するために、コスト管理を計画策定に活かしていきます。

### 環境保全コスト

対象:九州本社、宇都宮工場、筑波研究所他(東京本社、営業所、支店除く)  
期間:2010年3月1日~2011年2月28日

	内 容	金額(千円)
(1) 事業エリア内コスト		
(1)-1 公害防止コスト	ボイラー、排水処理施設等の維持費	31,044
(1)-2 地球環境保全コスト	ボイラー、空調機器等の更新、省エネ機器導入	128,573
(1)-3 資源循環コスト	リサイクル、リユース	170,382
(2) 上・下流コスト	容器包装リサイクル法、廃商品回収処分等	33,569
(3) 管理活動コスト	EMS運用、環境負荷監視、緑地整備等	50,899
(5) 社会活動コスト	寄付等	100
(6) 環境損傷対応コスト	SOX汚染賦課金	477
総額		415,044

### 環境保全効果原単位集計

対象:九州本社、宇都宮工場、筑波研究所(東京本社、各支店、営業所を除く)  
算出原単位[GJ/億円]=各エネルギー発熱量[GJ]/生産金額[億円]  
対象期間:2010年4月1日~2011年3月31日

項目	単位	九州本社(鳥栖工場)			宇都宮工場			生産事業所			
		2009年	2010年	前年比	2009年	2010年	前年比	2009年	2010年	前年比	
使用量	電力量	GJ	179,897	185,957	103%	87,453	88,682	101%	267,350	274,639	103%
	燃料使用量	GJ	73,167	78,175	107%	64,784	67,311	104%	137,951	145,486	105%
	熱量合計	GJ	253,064	264,132	104%	152,237	155,993	102%	405,301	420,125	104%
生産金額	億円	180	183	102%	129	150	116%	309	333	108%	
原単位	電力量	GJ/億円	999	1,016	102%	678	591	87%	865	825	95%
	燃料使用量	GJ/億円	406	427	105%	502	449	89%	446	437	98%
	熱量合計	GJ/億円	1406	1,443	103%	1,180	1,040	88%	1,312	1,262	96%

項目	単位	筑波研究所			
		2009年	2010年	前年比	
使用量	電力量	GJ	53,239	50,892	96%
	燃料使用量	GJ	21,804	18,882	87%
	熱量合計	GJ	75,043	69,774	93%

## 地球温暖化防止

2010年度のエネルギー使用量は、全事業所で505,681GJで(対前年度比、1.9%増)、生産事業所のエネルギー使用量は、その83%でした。この使用量を原油に換算して、生産重量(トン)あたりのエネルギー使用量を算出すると0.458(KL/トン=原単位)でした。

原単位を前年度と比較すると、11%の増加になります。

原単位が増えた原因として、テスト生産が増えたこと、平均気温が上昇したこと、生産品目の変化(重量の軽い製品が増えたこと)などが考えられます。今後、エネルギー効率の高い設備の導入、生産手順の見直し、節電などを通して、エネルギー使用の削減に取り組んでいきます。

### ◆ NAS電池

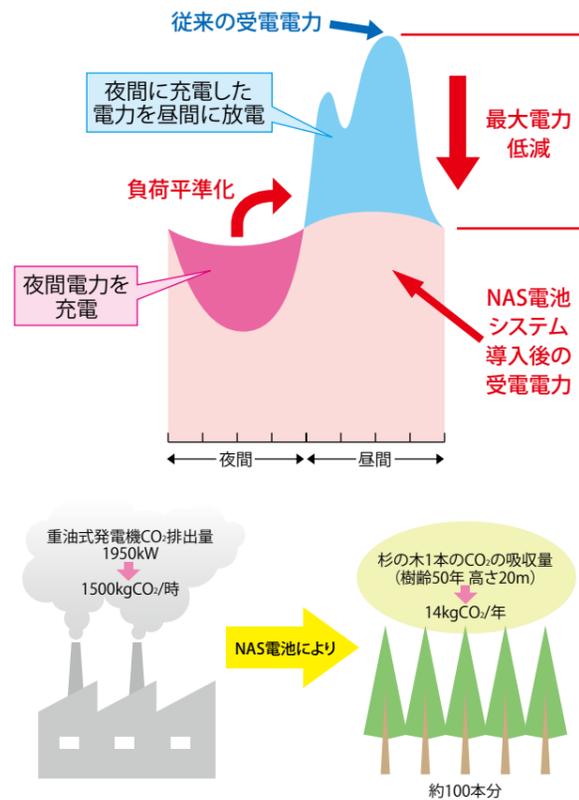
NAS電池は、電力会社から購入している電力の平準化とピーク時の電力使用量の低減を目的に2008年に導入しました。2010年度の放電量は鳥栖工場の全使用電力量の13%となる246万kWhで、充放電効率は86%でした。



NAS電池システム

NAS電池は高エネルギー密度、高効率、長期耐久性を特長とする大容量電力貯蔵用電池です。

夜間の電力を蓄えて昼間に放電することで、電力負荷の平準化を行い、環境への負荷を軽減します。



NAS電池導入前は、電力会社から購入する電力の最大負荷を低減する為に、重油式発電機を使用していました。NAS電池導入後は、発電機の稼働が減り、CO<sub>2</sub>排出量が大幅に減りました。

### ◆ 太陽光発電

鳥栖工場および宇都宮工場に太陽光発電システムを導入して、事務所棟の照明電気を補っています。発電量は現在年間39,000kWhで、今後発電量を増やしていく計画です。



宇都宮工場太陽光発電システム

## 節電対策

倉庫内の蛍光灯の間引きや、パソコンのモニターの照度を40%に変更し、離席する時は、スリープモードやスタンバイの機能を使っています。また、エアコン温度の適正管理を行い、社内に設置している自動販売機等の照明を消灯。さらに、毎週水曜日の「家族団らん・自己啓発の日」の遵守を徹底し、全社で節電に取り組んでいます。

### ◆ ネオン看板の消灯

東日本大震災の影響により、東京電力管内の電力不足が懸念されたため、都内の3つのネオン看板及び当社所有地のネオン看板の消灯を実施しました。

### ◆ 支店・営業所

支店・営業所では、節電ポスターの掲示と朝礼での意識付けを行うと共に、不要不急の照明の消灯、蛍光灯の間引きを実施しています。その他、以下のような対策も実施して節電に努めています。

- ① フリーデスク制を導入して、内勤MRを一箇所に集約する。(空調の間引き)
- ② 2時間ごとに空調を切り、インターバル運転を行う。
- ③ スダレを設置し、空調の設定温度を28℃に維持する。
- ④ デマンド監視システムの導入で、電力ピークを抑制する。

### ◆ エネルギー管理委員会

2010年の改正省エネルギー法施行に伴い、全社組織としてのエネルギー管理委員会を設置しました。各事業所にエネルギー管理委員を置き、毎月のエネルギー使用量を管理しています。



渋谷ネオン看板消灯

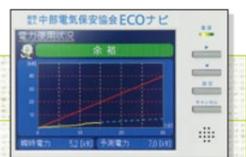


九州本社食堂の節電の様子

## オフィスの節電対策

名古屋支店 業務課課長 加藤 実枝子

いろいろな節電対策を探しているときに、このデマンド監視装置と出会いました。予測電力が目標値を上回るとアラームが鳴動します。この時にエアコンを消すなどして電力を抑えることができます。社内で誰かがエアコンの設定を変えようとすると、他のメンバーが「省エネですよ」と注意するなど、かなり意識が変わりました。見える化は大事です。この装置を導入し一年が経ちましたが、今ではアラームが鳴ることはほとんどありません。これからも省エネ、節電対策に取り組んでいきます。



## 省エネ設備の導入

### 【高効率チラーの導入】

鳥栖工場では、24時間空調が必要な製品倉庫の空調管理に高効率チラーを使用しています。ピーク電力が33%削減でき、また小型化により保守も容易になりました。



チラー(鳥栖工場)

### 【小型ボイラー】

鳥栖工場では大型ボイラーを撤去し、小型ボイラーを導入することで、A重油の年間使用量を130kℓ、CO<sub>2</sub>排出量を350t削減できました。



小型ボイラー(鳥栖工場)

### 【ヒートポンプ式空調設備への更新】

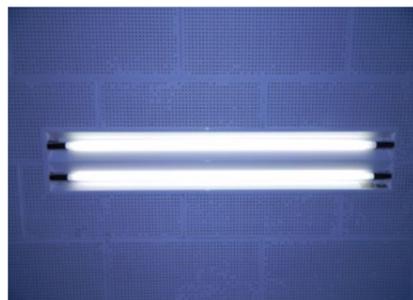
筑波研究所では、2010年10月にヒートポンプ式空調設備に更新しました。前年度比年間50%のCO<sub>2</sub>排出量削減を見込んでいます。



ヒートポンプ式空調設備(筑波研究所)

## ◆ 省エネタイプ蛍光灯への切替え

九州本社(鳥栖工場)・宇都宮工場では、省エネタイプの蛍光灯へ順次、切替えを行っています。現行の蛍光灯から、20%以上のエネルギー削減を見込んでいます。

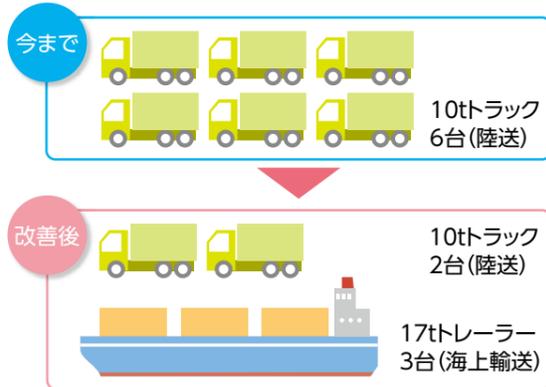


省エネタイプの蛍光灯

## ◆ 物流関係での環境負荷削減(モーダルシフト)

生産・販売量の増大に比例し、物流に関わる環境負荷も大きくなります。そのため、トラックによる陸送から、環境負荷の低い海上輸送を利用するモーダルシフトにすることで、製品当たりの環境負荷削減を進めています。燃料使用の抑制につながり、今後も積極的にシフトを進めていきます。

### ある製品の一週間分



モーダルシフトすることで、以下の削減が見込まれます。

■ CO<sub>2</sub> 排出量：38% ■ 輸送費：10.7%

## 廃棄物管理

当社の廃棄物は、鳥栖工場と宇都宮工場から排出される産業廃棄物が殆どを占めています。2010年度の産業廃棄物量は3,208トンでしたが、このうち鳥栖工場は54.9%を占めています。前年度と比較すると、生産数量は増加していますが、廃棄量は前年並みになっています。改善活動による資源生産性の向上と、原料輸送に使う資材のリサイクル率向上で増加が抑制できました。

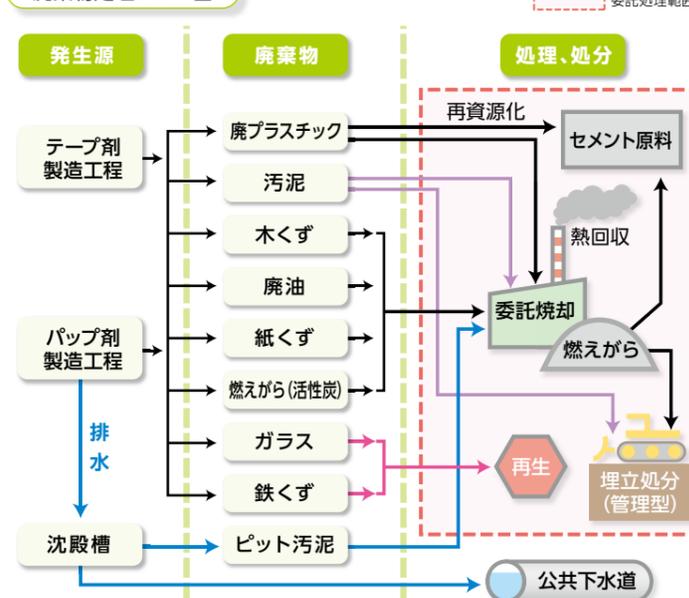
2011年度は、震災の影響で、損壊した原料や製品の廃棄が増えると予想されますが、更にリサイクル内容の見直しと改善活動で廃棄量の増加抑制に努めます。

## ◆ リサイクルの推進

2010年度における鳥栖工場の最終処分量は0.80トン、宇都宮工場は6.88トンで、リサイクル率はいずれも99%以上でした。宇都宮工場はサーマルリサイクルの割合が多く、最終処分量が鳥栖工場より多くなっています。今後、マテリアルリサイクルの割合を増やしてリサイクル率の改善を図ります。

	廃棄物排出量(t)	最終処分量(t)	リサイクル率(%)
鳥栖工場	1,762	0.80	99.95
宇都宮工場	1,446	6.88	99.52

### 廃棄物処理フロー図



## 化学物質管理

鳥栖・つくばの研究所及び鳥栖・宇都宮工場において試薬の在庫量、使用量及び排出量あるいは移動量をコンピュータ管理システムにより厳しく管理しています。この管理はPRTR法\*で届け出が義務付けられているだけでなく、PRTR法で規制されていない原料及び試薬についても、その取扱い方法を規定した手順書に従って実施しています。また労働安全衛生の観点からMSDS(化学物質等安全データシート)の交付も継続して実施しています。

\*PRTR法…特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律

### PRTR法指定化学物質(排出量・移動量)(kg)

年度	トルエン		アセトニトリル	
	排出量(大気放出)	移動量(産廃処分)	排出量(大気放出)	移動量(産廃処分)
2006	480	2,100	260	1,500
2007	480	2,100	-	2,000
2008	510	2,500	-	2,000
2009	700	3,200	-	1,300
2010	623	2,787	-	1,640

## Column

### エアゾール缶

エア®サロンパス®やブテナロック®Vエア®等のスプレー缶の廃棄は、再資源化を行う処理業者へ委託し、再びアルミの原料となります。また、廃棄物処理が適正に処理されているかを確認するため、担当社員が定期的に現地へ出向き、立会い、検査しています。



## 環境リスク回避対策

### ◆ 排水検査

鳥栖工場では週に一度、外部委託業者による水質調査を実施しています。

不溶物が基準内か、重金属が含まれていないか、定期的な検査を行っています。



排水検査

### ◆ 騒音測定

年に2回、工場内の18ヶ所で騒音測定をしています。朝・昼・夜・夜中の4回実施し、法律で定められている規制を遵守しています。



騒音測定



排煙測定

### ◆ 排煙測定

鳥栖工場・宇都宮工場では、小型ボイラーに関しても年に2度、自主的に排煙測定を実施しています。住宅に隣接しているため、厳しく監視・測定を実施しています。

### ◆ 緊急時訓練の実施

鳥栖工場(構内物流課)において、野外タンク補給時の原料流出を想定した緊急事態対応訓練を実施しました。緊急時にそれぞれの担当者が的確に措置を行い、被害を最小限に抑えることを目的として行いました。

また、製造棟内においても、危険物運搬中に溶剤流出を想定した緊急事態対応訓練を実施しました。事態発生時の報告、適切な措置を行い、被害を最小限に抑えることを目的として実施しています。



鳥栖工場



構内物流課

### ◆ 第24回自衛消防隊屋内消火操作方法大会

2010年10月17日、鳥栖市で「第24回自衛消防隊屋内消火操作方法大会」が男女別で行われ、当社鳥栖工場より12名が参加しました。

女性チームが優勝、男子チームが3位という結果でした。



大会風景(女子の部)

## 環境整備、美化活動

各事業所周辺における環境整備・美化活動にも積極的に参加しています。企業市民として一人ひとりが、環境意識を高め、環境に関わる活動を積極的に推進するため、広く従業員に呼びかけています。



龍ヶ崎市「わが町クリーン大作戦」参加



鳥栖市クリーン作戦「ポイ捨てなくすっ隊」参加

## 九州本社・鳥栖工場の環境対策

九州本社・鳥栖工場は、生産拠点であるとともに、久光製薬の本社機能も持っています。住宅に隣接しているため、様々な環境対策を実施しています。



### ◆ 九州本社、鳥栖工場サイトデータ

久光製薬の発祥の地に近代的な工場を作り、高い品質の医薬品を製造しています。

所在地：佐賀県鳥栖市田代大官町 408

エネルギー使用量（原油換算）：6,811kl

水使用量：127,337m<sup>3</sup>

大気：CO<sub>2</sub> 排出量 12,500t

水質：

	法定基準値	自主基準値	測定最大値
pH mg/h	5～9	5.8～8.6	5.8～6.9
BOD	最大 600	最大 500	499
SS	最大 600	最大 500	240

※九州本社内の排水は、水質分析モニターで監視し、基準値内であることを確認した後、市の公共下水道に排水しています。

## 宇都宮工場の環境対策

宇都宮工場は、工業団地内に位置し、近隣企業や行政との協力関係を持ち、環境対策を実施しています。



### ◆ 宇都宮工場サイトデータ

豊かな自然環境に包まれた工業団地の中にあり、最新鋭の設備が整っています。

所在地：栃木県宇都宮市清原工業団地 23-8

エネルギー使用量（原油換算）：4,025kl

水使用量：64,964m<sup>3</sup>

大気：CO<sub>2</sub> 排出量 6,836t

水質：

	法定基準値	自主基準値	測定最大値
pH mg/h	5.8～8.6	6～8	7～7.4
BOD	最大 25	最大 15	1.7
COD	最大 25	最大 15	10.0
SS	最大 50	最大 30	3.2

※宇都宮工場内の排水は、構内排水処理施設で浄化した後、清原工業団地排水処理施設で再度浄化して、近隣河川に放流しています。