

エコオフィス・エコファクトリー

工場・オフィスでの省エネルギー活動

アンリツは、工場・オフィスの環境活動の最重要テーマとして、アンリツグループのエネルギー使用量の約90%以上を占めている電力使用量の削減活動に継続的に取り組んでいます。

これまで、国内アンリツグループでは、最も電力使用量の多い空調の省エネ施策として、計画的な省エネ設備の導入・更新(氷蓄熱設備の導入・モジュールチラー設備)、空調用フィルタのこまめな清掃、建物の壁の断熱工事などを行ってきました。その他にも、蛍光灯照明設備のインバータ化、LED化、低損失型変圧器の導入など、高効率設備への更新にも努めてきました。また、クールビズ・ウォームビズ活動も10年以上継続しています。これらの活動の結果、ここ10年間で、電力使用量を2005年比で23.8%削減しています。

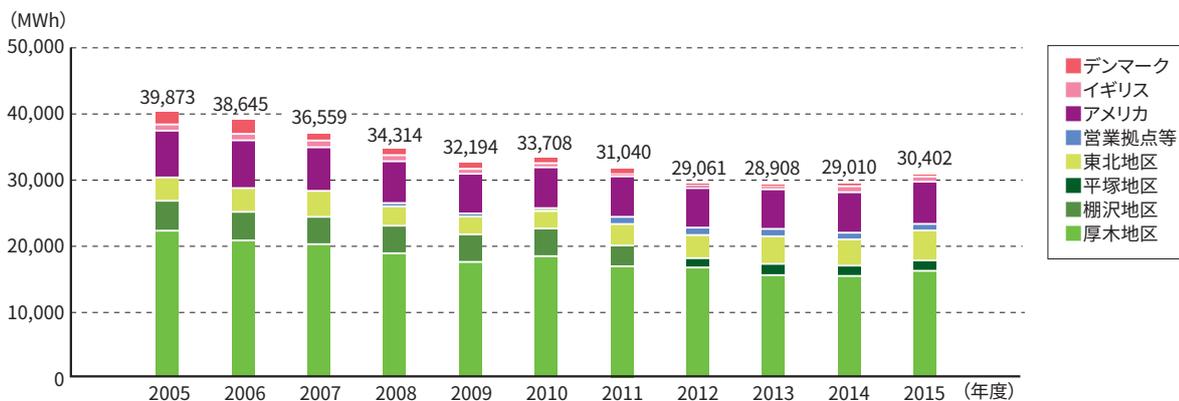
2015年度は、最新の環境配慮設備を備えたグローバル本社棟を含む、大規模なレイアウト変更を行い、業務効率の向上、省エネの推進を図りました。グローバル本社棟は自然光を利用するライトシェルフやトップコート、LED照明の導入、自然風を取り入れる自然換気システム、高効率分散パッケージ空調と高効率換気システムなどを採用し、「CASBEEかながわ(神奈川県地球温暖化対策推進条例の建築物温暖化対策計画書制度)」において最高評価のSランクとなっています。しかし、一部の既存建屋のレイアウト変更が遅れた結果、事業活動を行う延べ床面積が増加し、厚木地区における電力使用量は5.2%増加となりました。

この他に、国内アンリツグループとして、電気・電子業界の低炭素社会実行計画に参画して、2020年度まで原単位で毎年1%削減に取り組んでいます。2015年度は、基準年の2012年度に対し1.8%増加しました。また、省エネ法においても原単位で年1%の削減に取り組んでいます。

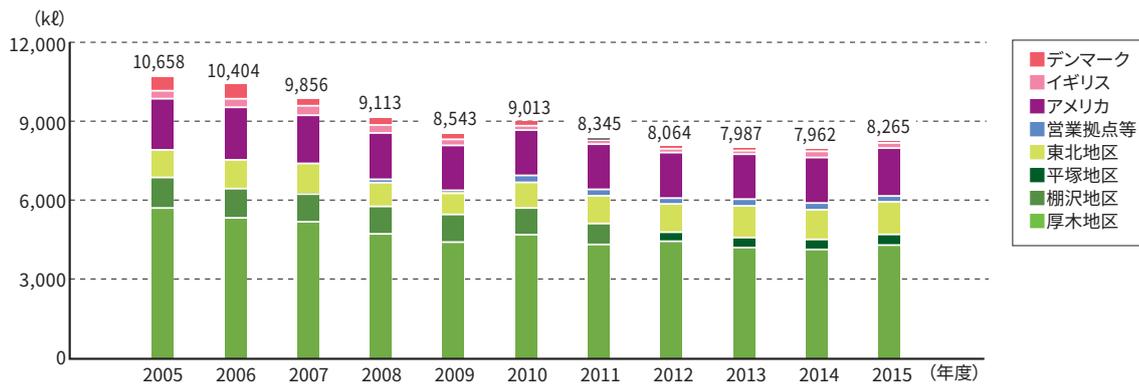
Anritsu Company(米国)では、蓄電池を設置し、夜間電力の有効利用によるピーク電力の削減を行っています。

GLP2017環境イニシアチブの中期計画では、グローバルアンリツでのエネルギー使用量を2014年度比で毎年1%削減を目指しています。しかし、2015年度は、アンリツグループ全体のエネルギー使用量の半分以上を占める厚木地区での増加と、調整・検査環境維持のために東北地区の一部フロアの空調を終夜運転した影響で、3.8%増加しました。

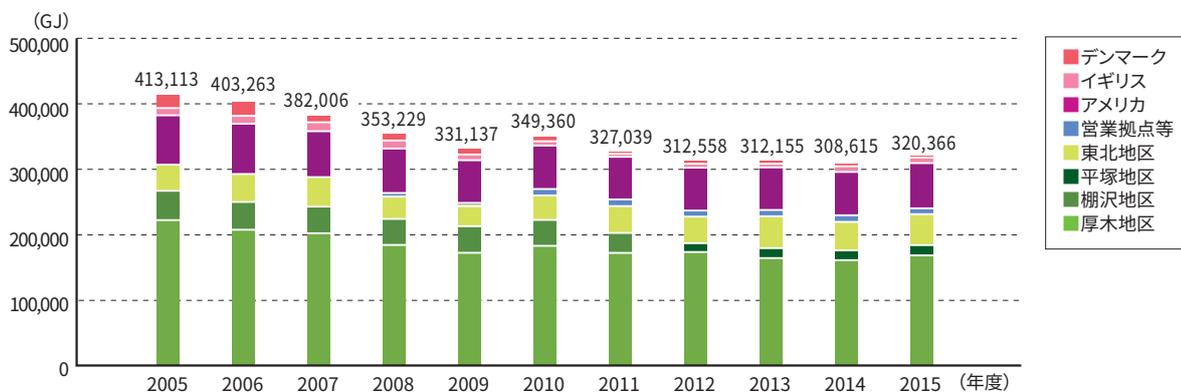
▶ 電気エネルギー使用量推移



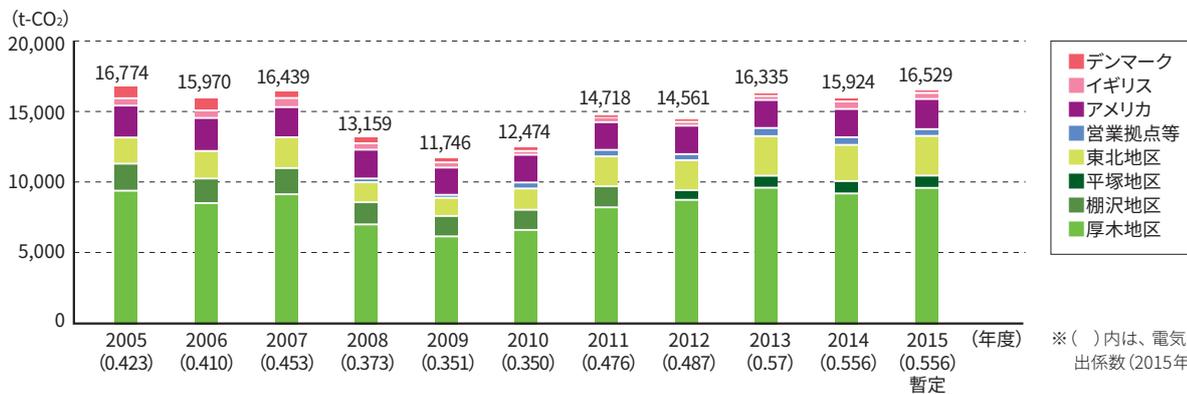
▶ エネルギー使用量(原油換算)



▶ エネルギー使用量(熱量換算)



▶ エネルギー使用によるCO₂排出量



※ ()内は、電気エネルギーの排出係数(2015年度は暫定値)

参考

電気エネルギー以外のエネルギー使用によるCO₂排出量については、国内外のサイトいずれも「地球温暖化対策の推進に関する法律」施行令の排出係数を用いて算定しました。アメリカの電気エネルギー使用によるCO₂排出量は、排出係数：0.285 (t-CO₂/MWh)、アメリカ以外の電気エネルギー使用によるCO₂排出量は、電気事業連合会公表の排出係数を用いて算定しています。(2015年度のCO₂排出係数は、2014年度の値を暫定的に使用しています。)

CO₂排出係数は各電力会社の電力供給状況により、年度ごとに増減があるため、電気エネルギーは削減できていても、CO₂排出量は増加している年度もあります。(例：2011年度は2010年度と比べて電力使用量は削減できていますが、CO₂排出量は増加しています。)

* CO₂排出係数 (t-CO₂/MWh) :

2012年度まで、京都メカニズムクレジットなどが含まれる調整後CO₂排出係数を使用していましたが、「地球温暖化対策の推進に関する法律」の改正に伴い、2013年度より実排出係数を使用することとしました。

再生可能エネルギー

アンリツでは、郡山第二事業所に最大出力200kWの太陽光発電設備を設置しています。また、2015年度には、グローバル本社棟にも最大出力15kWの太陽光発電設備を新設しました。2015年度は、郡山第二事業所の電力使用量の約18%にあたる220MWh、グローバル本社棟の電力使用量の約0.5%にあたる19MWhを太陽光発電による再生可能エネルギーでまかないました。なお、郡山第二事業所での余剰電力は、東北電力に無償提供しています。



グローバル本社棟の太陽光発電設備

水資源

■ 水使用量の削減

国内アンリツグループでは、水使用量の削減のために、漏水点検をはじめ、節水型トイレへの更新や生産施設などに循環水を使用するなどの取り組みを進めてきました。2015年度は、グローバル本社棟に採用した節水型トイレ、男性用トイレの人感センサー、自動水栓などにより厚木地区の水使用量を2014年度比で約12%削減しています。

Anritsu Company(米国)では、所在するカリフォルニア州の干ばつが深刻化しており、厳しい使用量削減要請がある中、2013年度に比べ、約半分まで水使用量を削減しています。

GLP2017環境イニシアチブの中期計画では、グローバルアンリツでの水使用量を2014年度比で毎年1%削減することを目指しています。2015年度は、12.8%削減しました。

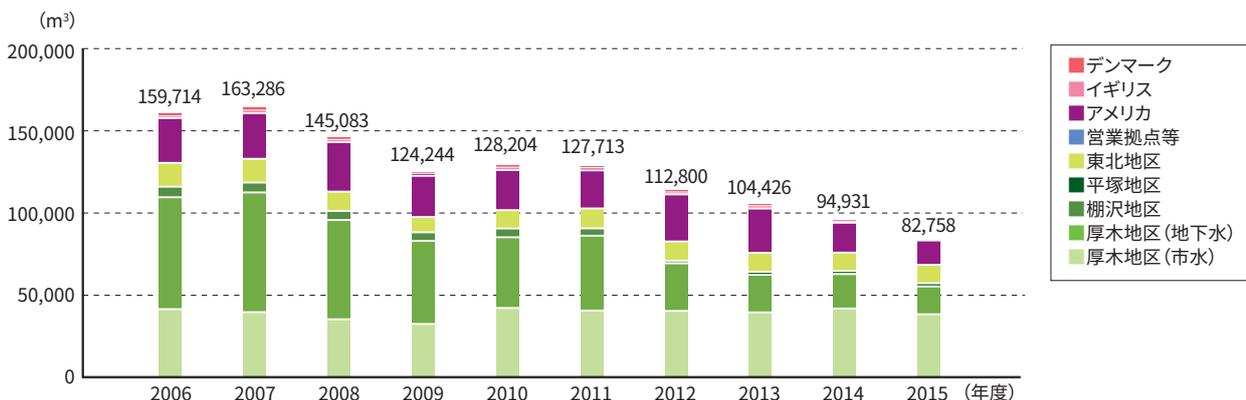
■ 水資源への配慮

厚木地区では、トイレ洗浄水に地下水を利用していますが、地下水の汲み上げ量は、2004年比で約1/4程度まで減らし、地下水の枯渇に配慮しています。また、グローバル本社棟では、雨水が地下へ浸透しやすいように雨水浸透枳を設置し、地下水の枯渇や集中豪雨による河川の氾濫などに配慮しています。

水資源保護のための取り組み

男性用トイレの人感センサー導入	金属材料脱脂洗浄装置リンス水の再利用	漏水点検の実施
節水型トイレの導入	雨水浸透枳の設置	「富士山緑の募金の森」緑化活動参加
自動水栓の導入	蛇口への節水コマ設置	相模川クリーン活動(河川の清掃活動)
トイレ洗浄水の地下水利用	トイレ用擬音装置(音姫など)の設置	

▶ 水使用量



Column Anritsu Company(米国)における水使用量削減

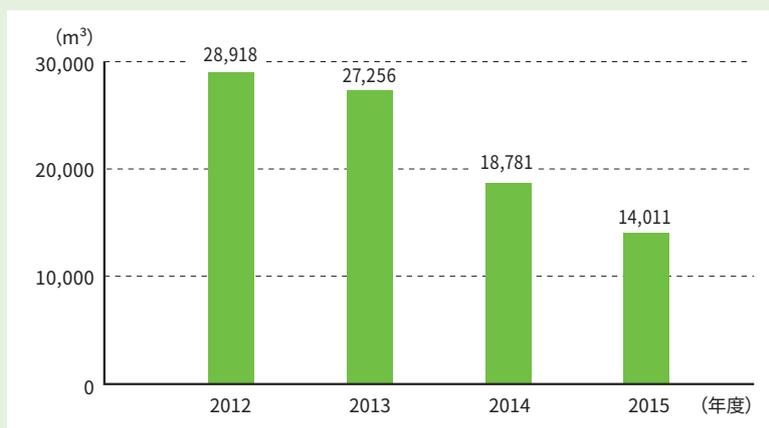
カリフォルニアは米国で最大級の野菜や果物の生産地であるとともに、人口も増加傾向にあります。植物の成長や人びとの生活においては清潔な水が欠かせません。しかし、カリフォルニアは、干ばつが頻繁に起こる地域でもあり、2012年以降深刻な干ばつに悩まされています。2015年度には観測史上最悪の干ばつが起こり、カリフォルニア州知事が水使用量をすべてのカリフォルニア州住民に対して20%削減するように求めました。

これに応じるため、カリフォルニアに拠点を置くAnritsu Company(米国)では、水資源の保護活動を推進しています。具体的には、以下の取り組みを行いました。

1. 温水器を高効率のものへ更新
2. 給水設備の水漏れを修復
3. 給水の効率化
4. 水を必要とする芝生を、乾燥に強い植物に植え替え
5. 節水型トイレの導入
6. 散水用スプリンクラーから点滴型の給水設備への切り換え
7. 水を使わない窓の洗浄方法の導入
8. 外部の機関による給水設備の点検

以上の取り組みの結果、Anritsu Company(米国)は水使用量を大幅に削減しています。

▶ Anritsu Company(米国)の水使用量



地下水の管理

厚木地区では、地下水を採取する井戸と観測井戸を保有しており、自主的に有機塩素系物質6物質の地下水分析を定期的実施し、監視を継続しています。なお、有機塩素系物質のトリクロロエチレンは1970年に、1,1,1-トリクロロエタンは1993年に使用を全廃しています。2015年度においても、過去に使用実績のないテトラクロロエチレンに環境基準の継続的な超過がみられましたが、これは、地下水の上流からの汚染であり、行政も承知しています。今後も定期的な分析と監視を継続していきます。

項目	環境基準値 (mg/l)	実測値 (mg/l)
トリクロロエチレン	0.01	0.009
テトラクロロエチレン*1	0.01	0.056
1,1,1-トリクロロエタン	1	0.0005未満
1,1-ジクロロエチレン	0.1	0.002未満
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04	0.018

*1 テトラクロロエチレンは基準値を超過していますが、厚木地区における使用実績はありません

Excel サイト別環境データ集

排水

厚木地区では、酸、アルカリを含んだ工程系排水やクリーンルーム内の湿度調整を行うための小型ボイラーからの排水を無害化するために、工程系排水処理設備を設置しています。従来設備の老朽化に加え、事業構造の変化（プリント板製造、塗装、めっきなどの工程で多量の水を使用していましたが、2002年にはこれらの処理を全廃）に伴って排水量は大きく減少し、水質も大きく変化したこと、また中間処理液が入った大きな貯水槽は地震などによる漏洩リスクが大きかったことなどの理由から、2013年度に工程系排水処理施設を更新しました。更新にあたっては、万一口から原水、処理途中の排水、処理用の薬品などが漏洩した場合でも、防液堤ですべてを受けられる構造にして漏洩リスクをなくすとともに、pH基準値を超過した水が外部に排出されないよう、二重監視するしくみを導入するなどのリスク低減を図りました。

平塚地区では、アルカリ系洗浄液を用いた金属材料の脱脂洗浄を行っていますが、工程系排水としての排出はしていません。なお、同装置のすすぎ用として使用しているリンス水は、フィルタとイオン交換樹脂を通して循環させ、再使用することで、約40m³/年の水使用量削減につなげています。

東北地区では、工程系排水を排出する特定施設はありませんが、ボイラーや浄化槽などの故障による、pHの法規制値逸脱に備えて、監視装置と放流水の排出を停止する緊急遮断弁を設置し、リスク対策を実施しています。

各地区で、人為的ミスや災害時の化学物質漏洩事故を想定した対応手順を作成して、定期的な設備点検と訓練を実施し、必要な見直しを行い、万一の事故発生時に備えています。

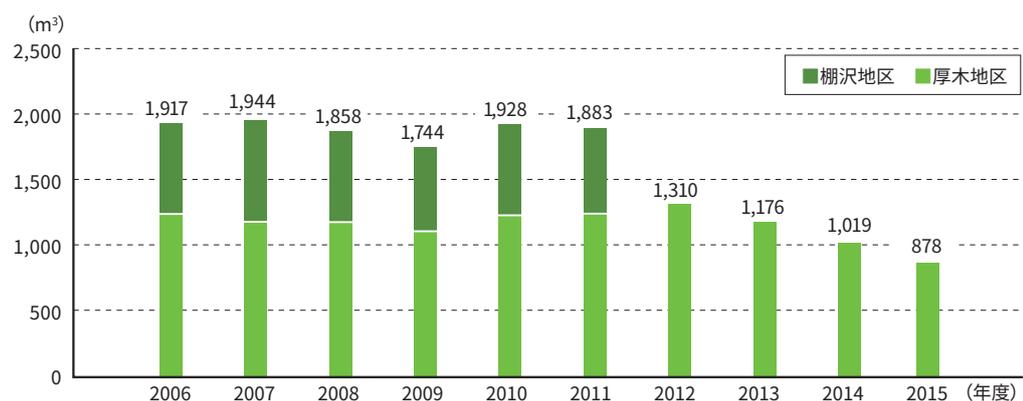


工程系排水処理設備全体



工程系排水処理設備の中和処理部分

▶ 工程系排水排出量



▶ 厚木地区：公共下水道排出基準

項目	排出基準 (mg/l)		実測値 (mg/l)		
	規制値	自主管理基準	平均	最小	最大
pH	5.0-9.0	5.7-8.7	7.4	6.8	8.0
SS	600	300	6.4	1.0未満	16.0
BOD	600	300	18.1	0.8	96.0
ノルマルヘキサン抽出物質 鉱物油	5	3	0.8	0.5未満	1
ノルマルヘキサン抽出物質 動植物油	30	18	0.8	0.5未満	1
よう素消費量	220	90	2.4	1.0未満	3.3
ふっ素化合物	8	4.8	0.5	0.26	0.78
シアン化合物	1	0.4	0.01未満	0.01未満	0.01未満
全窒素	380	125	0.8	0.2未満	1.77
ほう素	-	-	-	-	-
全クロム	-	-	-	-	-
溶解性鉄	10	4	0.07	0.03	0.13
銅	3	1.2	0.04	0.006	0.08
亜鉛	2	1.2	0.07	0.05未満	0.14
溶解性マンガン	-	-	-	-	-
ニッケル含有物	1	0.6	0.03	0.001未満	0.05
鉛	0.1	0.06	0.01	0.001未満	0.05

※ 上記以外の公共下水道排出基準にかかわる項目は、原材料として使用していないため、測定していません

▶ 東北地区(郡山第一)：福島県条例

項目	排出基準 (mg/l)		実測値 (mg/l)		
	規制値	自主管理基準	平均	最小	最大
pH	5.8-8.6	6.0-8.4	7.1	6.6	7.6
SS	70	30	3.15	1.2	9.3
BOD	40	20	2.45	0.5	6.5
溶解性鉄	10	4	0.21	(*1)	(*1)
銅	2	0.8	0.03	(*1)	(*1)
亜鉛	2	1.2	0.08	(*1)	(*1)
ニッケル含有物	2	0.8	定量下限値 (0.01mg/l)以下	(*1)	(*1)
鉛	0.1	0.08	定量下限 (0.01mg/l)以下	(*1)	(*1)
大腸菌群数 (個/m³)	3000	2400	0	0	0

※ 上記以外の排出基準にかかわる項目は、原材料として使用していないため、測定していません

*1 測定頻度が1回/年のため、最小、最大値は記載していません

▶ 東北地区(郡山第二)：福島県条例

項目	排出基準(mg/l)		実測値(mg/l)		
	規制値	自主管理基準	平均	最小	最大
pH	5.8-8.6	6.0-8.4	7.3	6.6	7.4
SS	70	30	2.5	1.1	4.1
BOD	40	20	2.9	0.7	5.8
溶解性鉄	10	4	0.15	(*1)	(*1)
銅	2	0.8	定量下限値 (0.01mg/l)以下	(*1)	(*1)
亜鉛	2	1.2	0.01	(*1)	(*1)
ニッケル含有物	2	0.8	定量下限値 (0.01mg/l)以下	(*1)	(*1)
鉛	0.1	0.08	定量下限値 (0.01mg/l)以下	(*1)	(*1)
大腸菌群数(個/m ³)	3000	2400	0.1	0	1.0

※ 上記以外の排出基準にかかわる項目は、原材料として使用していないため、測定していません
*1 測定頻度が1回/年のため、最小、最大値は記載していません

Excel [サイト別環境データ集](#)

大気

厚木地区では、2000年に塗装工程を廃止したため、法、条例などの対象となる大気汚染にかかわる施設はありません。東北地区の郡山第一事業所には、大気汚染防止法の対象である暖房用の重油ボイラーがありますが、自主管理基準に基づいた管理のもとに運用し、大気保全に努めています。東北地区の郡山第二事業所、平塚地区では、法、条例などの対象となる大気汚染にかかわる施設はありません。

▶ 東北地区(郡山第一)：大気汚染防止法

項目	排出基準		実測値
	規制値	自主管理基準	
ばいじん(g/m ³ N)	0.3	0.18	定量下限値(0.005g/m ³ N)未満
硫黄酸化物(m ³ N/h)	4.37	2.63	0.07
窒素酸化物(ppm)	180	170	95.5

Excel [サイト別環境データ集](#)

騒音

設備導入前の事前審査、設備の始業時点検、定期的な構内パトロールなどにより、異常の早期発見に努めるとともに、年に1回定期的に敷地境界の騒音測定を実施しています。平塚地区では機械加工設備を多数所有していますが、特に騒音の大きい設備は、防音室に入るとともに、排気口に消音カバーを施すなどの騒音防止対策に努めています。法、条例はもちろんのこと、自主管理基準の超過もありません。



防音室



排気口の消音対策

▶ 厚木地区：神奈川県条例

測定力所	規制値(dB)(昼間)	自主管理基準(dB)(昼間)	実測値(dB)(昼間)
東側敷地境界線	70	68	63
西側敷地境界線	70	68	59
南側敷地境界線	70	68	58
北側敷地境界線	70	68	64

▶ 東北地区(郡山第一)：福島県条例

測定力所	規制値(dB)(昼間)	自主管理基準(dB)(昼間)	実測値(dB)(昼間)
東側敷地境界線	75	73	42
西側敷地境界線	75	73	47
南側1敷地境界線	75	73	60
南側2敷地境界線	75	73	51

▶ 東北地区(郡山第二)：福島県条例

測定力所	規制値(dB)(昼間)	自主管理基準(dB)(昼間)	実測値(dB)(昼間)
東側敷地境界線	75	73	49
西側1敷地境界線	75	73	48
西側2敷地境界線	75	73	44
北側敷地境界線	75	73	47

▶ 平塚地区：神奈川県条例

測定力所	規制値(dB)(昼間)	自主管理基準(dB)(昼間)	実測値(dB)(昼間)
東側敷地境界線	65	64	57
西側敷地境界線	65	64	59
南側敷地境界線	75	73	63
北側敷地境界線	75	73	52

Excel サイト別環境データ集

Column 海外生産拠点における環境活動の強化

海外生産拠点では、日本国内の法令とは異なった法令で管理されているため、2012年度より、環境リスクの高い海外生産拠点の環境監査を実施しています。2015年度は、Anritsu Infivis (Thailand) Co.,Ltd (タイ)の監査を実施しました。

比較的環境リスクが高いことが予測されていましたが、日本国内の生産拠点とほぼ同レベルでの管理が行われていることを確認できました。欧州RoHS指令対応製品の生産ラインにおいても、適切な管理が実施されていることを確認できました。また、監査に併せて、化学物質管理や廃棄物管理に関する教育も実施しました。

今後も海外生産拠点に対する環境監査を定期的実施するとともに、環境に関する啓発活動を継続していきます。

化学物質管理

国内アンリツグループで使用する化学物質については、環境法規制、有害性、安全衛生、防災などの観点から使用禁止・使用抑制物質を定め、項目ごとに専門の評価者を設けて事前評価を行い、使用の可否を決定しています。また、使用している化学物質の購入量、使用量、廃棄量を3カ月ごとに化学物質管理システムに入力し、そのデータをもとに、PRTR法(特定化学物質の環境への排出量の把握などおよび管理の改善の促進に関する法律)対象物質の集計、消防法危険物保管量の集計、温室効果ガスの集計、法規制改正に伴う対象化学物質の確認などを行っており、必要に応じて、より安全な物質への代替などの検討も行っています。

2013年度には、化学物質の事前評価登録、使用状況などを管理するための化学物質管理システムを更新し、化学物質管理業務の効率化を図るとともに、化学物質の使用に付随する環境関連法のチェック項目の拡充を図るなど、社内で使用している化学物質管理の見える化を実施しています。

PRTR物質については、2010年の法改正により、厚木地区で使用していたエポキシ樹脂の成分であるビスフェノールA型エポキシ樹脂(液状)が対象から外れ、東北地区で燃料として使用している重油の添加剤であるメチルナフタレンが対象となったことから、取扱量が大きく変動しています。2015年度についても、東北地区におけるメチルナフタレンの取扱量が1トンを超えたことから、行政に届出を行いました。目標を掲げ、重油の使用量削減に取り組んだ成果もあり、2014年度と比較して、メチルナフタレンの取扱量を約0.2トン削減できました。なお、メチルナフタレンはボイラー内で燃焼するため、外部への排出はほとんどありませんが、今後も引き続き取扱量を削減していく予定です。

また、製品輸送時の緩衝材として使用している発泡ウレタンフォームの原液に含まれるメチレンビス(4,1-フェニレン) = ジイソシアネートは、2017年度までの全廃を目標としています。

アンリツグループ使用規制化学物質

使用禁止物質	CFC(Chlorofluorocarbons)、ハロン、四塩化炭素、1,1,1-トリクロロエタン、HBFC(Hydrobromofluorocarbons)、プロモクロロメタン、臭化メチルの7物質群
使用抑制物質	HCFC(Hydrochlorofluorocarbons)、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン、HFC(Hydrofluorocarbons)、PFC(Perfluorocarbons)、SF6(六フッ化硫黄)の7物質群

▶ PRTR物質取扱量



PCB管理

厚木地区ではポリ塩化ビフェニル(以下「PCB」)を含有したコンデンサ、トランス、蛍光灯安定器などの廃電気機器や感圧複写紙を特別管理産業廃棄物の保管基準に従って、厳重に管理し、毎年、PCB廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法(「PCB特別措置法」)に基づき、神奈川県に保管状況を報告しています。2006年の特高変電設備更新時の分析の結果、大型変圧器2台に微量のPCBを含有していることが確認されました。また、2010年度に実施した変圧器の更新時に老朽化した設備の絶縁油に微量PCBの含有が確認されたため、2011年6月に追加の届出を行っています。高濃度PCB廃棄物の内、コンデンサ類については、2005年度にJESCO(中間貯蔵・環境安全事業株式会社)に処理の早期登録申込みを行い、処分の順番を待っている状態でしたが、JESCO東京において、2016年度に当社の登録申込品について処分の順番が回ってきたことから、適正処理に向けて準備を進めています。なお、高濃度PCB廃棄物の内、安定器類については、JESCO北海道への搬入荷姿登録が始まることから、それに向けて準備を進めています。また、微量PCB含有廃棄物についても、近年、認可を受けた処理会社も拡大してきていることから、早期に処分できるよう準備を進めています。

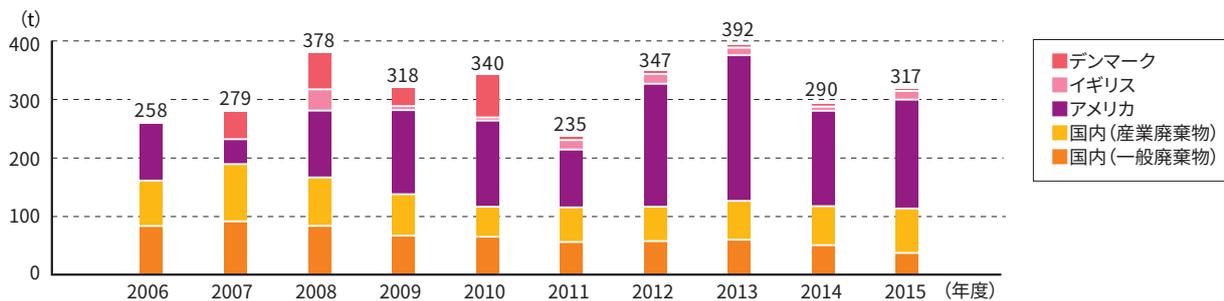
廃棄物削減

国内アンリツグループでは、オフィスおよび生産ラインで分別回収や3Rの推進により、2004年度以降ゼロエミッション*を達成しています。

一般廃棄物について、2013年度から紙製食品容器の分別回収を行い、サーマルリサイクルからマテリアルリサイクルに変更することによるリサイクルの質的向上にも努めています。また、社員食堂から排出される生ごみの削減に取り組み、一定の成果を上げてきました。2015年度は、さらなる削減のために、生ごみ処理槽を新たに設置し、約7トンの一般廃棄物を削減しました。産業廃棄物については、海外生産した部品を日本へ輸送する際に使用していた専用木枠を産業廃棄物として排出していましたが、プラスチック製のレンタル品に切り替えることにより、リユース(再利用)を行い、廃木材の削減につなげました。今後も、廃棄物の削減に努めていきます。

* すべての廃棄物を再資源化すること。国内アンリツグループでは廃棄物(産業廃棄物+一般廃棄物)の直接埋立および単純焼却される廃棄物の割合が0.5%未満の状態を定義しています。

▶ 廃棄物排出量



■ 廃棄物の分別回収の一例

徹底した分別回収により、廃棄物の削減に努めています。



Column 生ごみ処理槽の導入



アンリツ興産株式会社
施設管理センター
施設管理グループ
環境チーム
剣持 善朗

厚木市廃棄物条例の改正(施行：2013年4月1日)により、厚木市に事業系一般廃棄物を年間36トン(改正前は、120トン)以上排出する事業者は、「多量排出事業者」に位置づけられ、削減計画の策定が必要となりました。

2012年度の当該一般廃棄物の排出量は41トンであったため、「多量排出事業者」に位置づけられ、3年計画で36トン以下にするため、紙コップ・ブリックパックのマテリアルリサイクル化や食堂厨房での細かな削減施策を実施してきました。しかしながら、大幅な削減が難しいことから、一般廃棄物の約70%を占める生ごみを削減するために、「生ごみ処理槽」を新たに設置し、2015年6月より運用を開始しました。

業務用生ごみ処理機には、さまざまな分解方式があります。展示会や実際に導入している他社様の見学など、5年以上前から情報収集を行ってきました。しかし、価格が高かったり、臭気がひどかったり、費用や手間のかかる定期的なメンテナンス(木質チップなどの分解媒体の交換や残渣物の除去)が必要であったり、多大な電気エネルギーが必要であったり、どれも決め手に欠くものばかりでした。また、養豚場などの家畜の飼料化も検討しましたが、一定量以上の取引量の確保が必要であったり、生ごみの品質に厳しい基準があったり、運搬費がかかったり、導入が困難でした。

検討を進める中で、今回導入した生ごみ処理槽を見つけることができました。埋立式で、温度が安定している地下に生ごみを投入するだけで、嫌気性・好気性の両バクテリアにより、自然に生ごみを分解・消滅させる処理槽(大型のコンポストのようなイメージ)です。最終的には、生ごみの有機物分解と水分減少により、投入量の10分の1程度まで減容化可能とのことです。メンテナンスは、特定のバクテリアを活性化させ、臭いを抑える専用分解促進剤を必要に応じて1日あたりスプーン1杯程度を目安に投与するだけで、生ごみを攪拌したり、加熱したりする機械部がないため、電気やガスなどのエネルギーを全く使用せず、故障の心配もない優れものです。

なお、この生ごみ処理槽のメーカーによれば、全国では25年以上前から導入実績があり、現在は、1,000台以上が設置されているとのことですが、神奈川県内では、アンリツが設置第一号とのことです。

導入から約1年が経過した現在、槽内はほぼ満杯状態ですが、分解・消滅量と投入量のバランスを保ちながら運用している状況です。2015年度は6月～3月までの10カ月間で、7トン強の生ごみを削減できました。

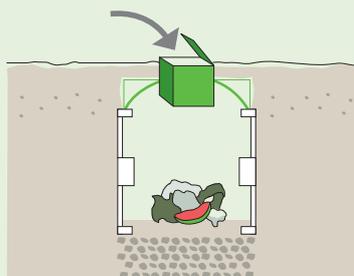
この取り組みに、行政の方々にも興味を持っていただき、2016年3月に、厚木市議会議員および厚木市環境行政の幹部職の方々が、「生ごみ処理槽」の視察のために来社されました。行政の参考としていただくと同時に、アンリツの環境保全に対する実態を見ていただく良い機会となりました。

今後も引き続いて投入量を管理しながら安定的に運用し、さらに将来投入できなくなったときの対応を検討して行く必要がありますが、上手に使いこなしていくことにより、アンリツの廃棄物削減、ひいては地域の環境問題改善にも貢献できるよう努めていきたいと思えます。



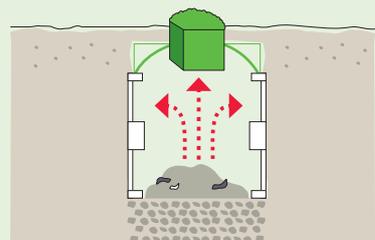
生ゴミ投入+専用分解促進剤投入

低い投入口で楽々投入



分解

嫌気性と好気性の両方のバクテリアによる相乗効果と、埋没による土中温度の安定が、生ゴミの分解発酵を促進します。



環境配慮推進事業所

神奈川県に位置するアンリツ(株)本社(厚木地区)は、「神奈川県生活環境の保全等に関する条例」の「環境管理事業所」および「環境配慮推進事業所*」として認定登録されています。

*「環境配慮推進事業所」は、環境への負荷の低減、化学物質の適正な管理および環境にかかわる組織体制の整備に関する要件が満たされた場合に神奈川県で認定登録されます。

包装の環境配慮

国内アンリツグループでは、包装資材の削減を推進しています。また、緩衝材に使用している発泡ウレタンフォーム(原液にPRTR法の第一種指定化学物質に指定されているメチレンビス(4,1-フェニレン)=ジイソシアネートを含有)の全廃に取り組んでいます。

エコ・ロジスティクス

「エコ・ロジスティクス(エコ・ロジ)」の概要

納品

通い箱から輸送業者が製品を取り出し、お客さまご指定の場所で引き渡します。

引き取り

お客さまのもとへ輸送業者が包装資材を持参し、製品を包装した後、引き取ります。

輸送業者への対応

アンリツと輸送業者との間で綿密な打ち合わせを行い、輸送上の安全体制を構築し、輸送品質を維持しています。

従来の段ボール包装と「エコ・ロジ」の比較

	従来のダンボール包装	エコ・ロジ
納品時	お客さまで処理をする包装資材の量が多い。 → 廃棄物が大量。 → 廃棄物の処理費用が多発に発生してしまう。	お客さまで処理をする包装資材の量が少ない。 → 廃棄物が少量。 → 廃棄物の処理費用を削減できる。
引き取り時	包装資材をお客さまに送り、お客さまで包装している。 → お客さまの製品包装作業が発生する。 → 新たな包装資材が必要。 = 廃棄物が発生。	輸送業者が包装資材を持参し、包装して持ち帰る。 → お客さまの製品包装作業が不要になる。 → 新たな包装資材は不要。 = 廃棄物削減。

納品形態の一例



製品本体はキズやゴミが付着しないように保護用のポリエチレン袋を被せ、通い箱に収納します。製品本体と添付品箱は写真のような荷姿で持ち込みます。



通い箱からの取り出しは輸送業者が行います。



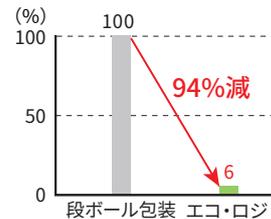
製品本体は保護用のポリエチレン袋を被せたままの状態、添付品箱とともにお客さまに納品します。納品書はポリエチレン袋の中の本体上部にあります。納品後、通い箱、緩衝材などの包装資材は輸送業者が持ち帰ります。

■ 包装資材の廃棄物削減量

エコ・ロジの導入により、お客さままで廃棄するのは、製品本体に被せてある保護用のポリエチレン袋のみとなり、お客さまでの包装資材の廃棄物排出量は大幅に改善されます。

従来の段ボールとエコ・ロジを比較すると重量比で約94%の廃棄物削減となります。(エコ・ロジの通い箱は、20回使用したと仮定しています。)

▶ 包装資材の廃棄物排出量



環境配慮型輸出用包装

ハンドヘルド型の比較的軽量の計測器は、ダンボール板材の組み合わせ構造による緩衝材の使用と標準添付品やオプション部品の梱包方法の工夫により、輸送中の振動や衝撃から製品を守る包装レベルを維持しつつ、これまで使用していた発泡ウレタンフォームを使用しない、従来包装比40%小型化した環境配慮型輸出用包装を行っています。

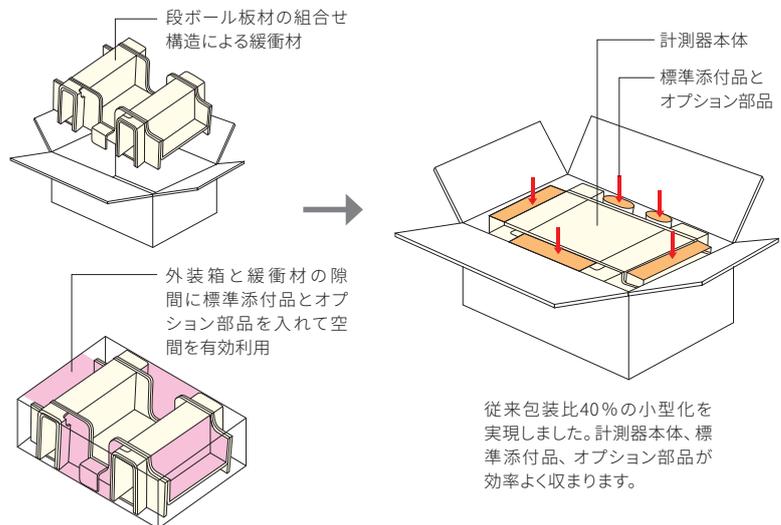
① 包装サイズの小型化

新段ボール包装は、旧包装に比べて一回り小さいサイズです。



左：新段ボール包装
右：旧発泡ウレタンフォームの緩衝材を使用した包装

② 発泡ウレタンフォームの緩衝材を使用しない新段ボール包装



Column 環境に配慮したデスクトップ型計測器の包装



アンリツ興産株式会社
ロジスティクスセンター
管理グループ
藤崎 弘一

アンリツの主力製品である計測器は、精密機器であるため輸送中の振動や衝撃から製品を守ることが要求されます。これまでデスクトップ型の計測器の包装には、発泡ウレタンフォームを緩衝材とする包装と、段ボールに張った2枚の弾性フィルムに製品をはさみ、中空に保持して緩衝効果を持たせるフィルム包装を採用していました。

原液にPRTR物質を含有する発泡ウレタンフォームを緩衝材とする包装の代替としてフィルム包装を採用しましたが、フィルム包装は、製品の周囲にフィルムのたわみ距離を必要とするため、製品と包装箱の距離が大きくなります。そのため、発泡ウレタンフォームを緩衝材とする包装より体積が大きくなり、輸送効率が良くありません。

そこで、新たな環境配慮型包装の開発に取り組みました。緩衝材には、環境負荷の少ないポリエチレンフォームを採用しました。また、計測器の質量を大小の2種類に分類し、2種類の形状の緩衝材を作成しました。この緩衝材を質量の大小に応じて使い分けることにより、耐落下衝撃性能はフィルム包装と同程度で、包装箱の体積はフィルム包装に比べて約40%小型化した「ポリエチレンフォーム包装(PEF包装)」を実現しました。2015年度は、7機種に適用し、計測器の全出荷台数の約8%をPEF包装で出荷しました。2016年度は、新たに5機種に適用することを目標に掲げています。

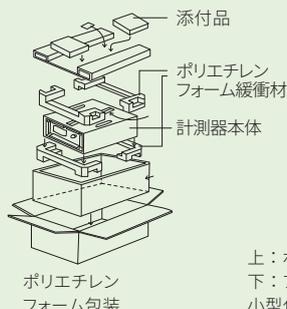


発泡ウレタン
フォーム緩衝材



フィルム包装
緩衝材

ポリエチレンフォーム緩衝材



上：ポリエチレンフォーム包装
下：フィルム包装
小型化されたのが分かります。

リサイクルセンター

計測器業界に先駆けて2000年、アンリツ興産(株)にリサイクルセンターを設立しました。2002年9月には産業廃棄物処分業許可を取得し、2003年度から業務を開始し、主にお客さまが使用した製品の処理を行っています。

2015年度は、アンリツグループから134トンの使用済み製品や設備を受け入れ、解体・分別することにより、ほぼ100%リサイクルを行い、その内、96.5%を有価物として搬出しました。

また、リサイクルセンターでは、使用済み製品のリファービッシュを推進しています。

デモンストレーションに使用した機器の中から選りすぐったものについて、修理・校正を行い、納入後1年間の保証を付けて販売し、製品の長寿命化に貢献しています。

▶ 廃製品のリサイクルシステム

