

企業行動憲章第④条

環境問題は人類共通の課題であり、また企業の存在と活動に必須の経営課題であることを認識し、自主的、積極的に取り組みます。

# 環境負荷を低減するものづくり — ダウン・サイジングへの取り組み

**シチズングループ環境方針** 2010年4月1日改訂

スローガン  
**「小さいは、エコになる。」**

**1 ダウン・サイジングの実施**  
生産革新/技術革新により環境負荷を削減し、利益創出およびCO<sub>2</sub>削減を実現する

**2 環境配慮型製品の新しい環境価値の創出**  
製品または部品の新たな環境配慮内容の発掘

**3 環境リスクの低減**  
グローバル環境法規制への対応(REACH規制、米国規制、中国規制など)

**4 環境社会貢献活動による地域社会とのコミュニケーション強化**



「小さいは、エコになる。」

2010年度からシチズングループ全体の環境活動を活性化させるために、グループ共通の得意領域を活かした「小さいは、エコになる。」というスローガンを掲げました。「ダウン・サイジング」はその環境活動のなかの主要な取り組みの一つです。

シチズン時計は2003年頃からマイクロ化技術を推進しており、省スペース、省資源、省電力、省人化、コスト削減という、環境負荷低減の視点に加えて、さらに水使用量、薬品使用量、作業環境、健康影響の削減・低減などの環境価値を付加しました。シチズングループではこれらの付加価値を総称して「ダウン・サイジング」と呼んでいます。

時計事業では、とくに時計事業一体運営の代表例として、シチズン平和時計のマイクロカム式旋盤KM-2や時計組み立てラインのマイクロ化が実施されています。

2011年から時計部品に付着する切削油の洗浄に「機能水技術」を用いる試みが始まっており、設備のマイクロ化に加えて洗浄工程にもダウン・サイジングの思想を展開しています。



機能水を使用した時計部品の洗浄

## シチズン平和時計 マイクロ化技術実施事例&みなし効果

環境配慮型生産設備の開発を推進し、KM-2の導入により一台当たりの電力量75%、重量70%、設置スペース12%の削減になり、省エネルギー、省資源(ローコスト)、省スペースを実現。

従来機C-7



KM-2



みなし効果  
(2011年度CO<sub>2</sub>削減量)

CO<sub>2</sub>排出量

**226t** (全体)

一台当たりの環境負荷の削減  
電力

**1.3kWh**

資源重量

**500kg**

スペース

**0.9m<sup>2</sup>**

みなし効果算定基準:

省エネ・省資源・省スペースなどの環境負荷の削減効果をCO<sub>2</sub>削減量に換算したもの。なお、使用したCO<sub>2</sub>排出原単位は次のとおりです。

電力量=0.357kg-CO<sub>2</sub>/kWh  
資源(鉄)=2.5kg-CO<sub>2</sub>/kg(鉄)  
スペース=76.0kg-CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>・年

# 環境に配慮した製品の開発 — 照明用LED



「やさしい『光』で  
人々の生活に『彩』を」

シチズン電子  
オプトデバイス部  
小山田 和

## 時計製造技術を活かした、環境にやさしい「光」

LEDは環境にやさしい光です。白熱電球に比べ、約1/7~1/8の低消費電力であり、蛍光灯に含まれる水銀などの有害物質も使用しません。また、長寿命であることから、買い替えによる廃棄物の削減にも寄与し、まさに「未来の明かり」といえます。

シチズン電子では、2003年より照明用LEDの開発をスタートさせ、2011年には17,000ルーメンという世界最高水準の明るさをもつ照明用LEDの開発に成功しました。

ここでもシチズン電子の環境方針である「より小さく、より薄く、より高性能な製品設計」というコンセプトは活かされており、開発者一人ひとりの精神に「軽薄短小」を追い求める良き伝統が生きていると感じます。

## 人を地球を「癒す光」であって欲しい

2011年の東日本大震災をきっかけに、電力に対する関心が極めて高まり、省エネ製品や再生可能エネルギーの需要が急速に伸びています。

被災地の復興をはじめ、世界の多種多様な問題の解決に向けて、少しでも力を添えられる製品を発信できるよう、今後も環境配慮型製品の開発に尽力していきたいと思えます。

「光」は私たちの生活とは切り離すことのできない必需品です。その「光」が人や地球環境にとって刺激や害のない、安心・安全なものであり、ときには人の心を落ち着かせ、ときには人の心を躍らせる、やさしく楽しいものであって欲しいというのが私の願いです。



開発チームの打ち合わせ風景

## LED照明で約51%の省エネを実現 — 犬吠埼灯台ライトアップ

千葉県銚子市の犬吠埼灯台は「世界の灯台100選」にも選ばれている灯台です。船舶気象通報や、人工衛星(GPS)の誤差情報を提供するディファレンシャルGPS局などの役割を担っており、船の安全で経済的な運航を見守っています。その犬吠埼灯台のライトアップにソーラーパネルで発電したLED照明が使用されています。そのLED投光器にシチズン電子製LEDが使用されており、従来のメタルハライドランプに比べ、約51%の省エネを



### 事例紹介

実現しています。

※ LED投光器は岩崎電気株式会社様の製品です。