

# JSQCニュース No.211

1999年3月

発行 社団法人 日本品質管理学会 東京都杉並区高円寺南1-2-1 (助)日本科学技術連盟東高円寺ビル内 電話 03 (5378) 1506  
ホームページ: http://jsqc.i-juse.co.jp

「品質」誌、投稿論文の募集!  
会員の方々からの積極的な投稿をお勧めします。投稿区分は、報文、技術ノート、調査研究論文、応用研究論文、投稿論説、クオリティレポート、レター、QCサロンです。  
「品質」誌編集委員会

## PRTR(化学物質排出量等の届出)制度

(社)日本化学工業協会 化学物質総合安全管理センター 大歳 幸男

### 1. はじめに

PRTR(Pollutant Release and Transfer Registers)とは「様々な排出源から排出または移動される潜在的に有害な汚染物質の登録」制度であり、96年2月にOECDの加盟各国はこの制度を導入するようとの理事会勧告を受け、我が国も制度の導入について検討が開始された。環境庁は、地域を限定してパイロット調査を実施し、99年にその取り組み状況を報告することとなっている。

1992年の国連によるリオデジャネイロの地球サミットにおいて「アジェンダ21：持続可能な発展のための人類の行動計画」が採択され、その中の19章で「有害化学物質の環境上適切な管理」を実施することが決定された。これに対応しOECDは、すでにオランダや米国で実施されている環境中への有害物質の排出・移動量を報告し公表する制度をモデルにPRTRに関するガイドラインを作成し、加盟各国に実施を勧告した。

この制度の特徴は発ガン性、生殖毒性、慢性毒性などのように微量の化学物質の長期間にわたる影響への対応を目的としており、各種排出源から排出される有害物質の汚染状況を監視し、最終的には環境中への排出を低減させるものである。

### 2. PRTR制度の概要

PRTR制度は、事業者等が各種排出源からの大気、水、土壌への排出量および廃棄物として場外に移動する量を自ら把握・報告し、その結果を行政が公表するものである。公表された情報は行政や事業者による対策の立案、推進、公正な評価や化学物質の環境リスク削減対策のために役立つ。

調査対象排出源としては事業所に限らず、交通機関から排出される有害物質、

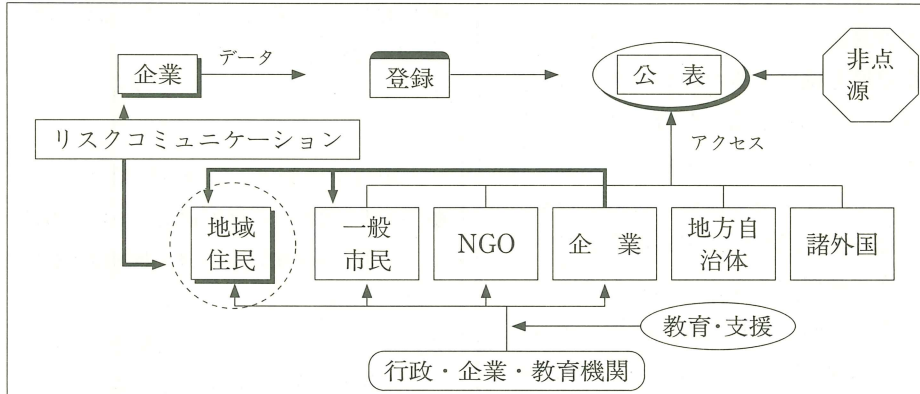


図1. PRTRの概念図

農業、家庭から排出される化学物質、燃焼炉から排出される非意図的排出物なども調査対象物質とすべきであるとしている。図1にPRTR制度の概略を示した。

### 3. 算出方法および対象物質

排出量の算定には、物質収支、実測、化工計算、排出係数の利用など、どの方法を採用してもよく、一定の書式に従って記入の上提出することが義務付けられる。対象物質としては、発がん性、慢性毒性、生殖毒性などの長期毒性の観点から選ばれ、環境庁のパイロット調査では178物質が対象となった。また対象物質およびそれを含む物は、MSDS(製品安全データシート)の提供および成分開示が義務付けられる予定である。

### 4. 業界による自主的取り組み及び法制化の動き

(社)日本化学工業協会は、PRTRをリスクマネジメントの一環として位置づけ、92年から自主的な取り組みを継続している。リスクマネジメントとは、化学物質による人および環境への影響を評価(ハザード評価)するとともに、環境中の濃度や排出量(暴露量)を算定することで現在のリスクを評価し、リスクの程度が大きいと判断した場合にはリスクを削減することである。また(社)経団連も97年度から

43業界団体の参加を得て、自主的にPRTRを実施し、98年6月に全国合計値として公表した。

一方環境庁、通産省は、このような業界による自主的取り組みは評価しつつも透明性と公平性を確保するため、法制化が必要であるとした。現在合同で法案を検討しており、99年3月の通常国会で審議されることとなっている。予定では、2002年から実施されるものと考えられる。

### 5. リスク・コミュニケーション体制の確立

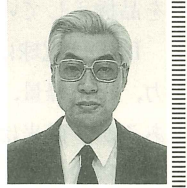
排出量が公表された場合、企業が最も憂慮していることは、一般市民が公表された数値に対して適切な理解をして預けるかということである。今まで日本では、リスクに関しての研究も少なく、安全か危険かに二分する考えしかなかった。しかし現実には、さまざまな危険のレベル(リスクレベル)があることを理解する必要がある。そのためには、一般市民とリスク・コミュニケーションを行える体制の整備が急務であり、以下の項目の検討が急務と考える。

- ・リスクの考え方の啓発
- ・安全性情報の提供
- ・リスク評価専門家の養成
- ・リスク・コミュニケーター制度の制定

### 私の提言

#### JSQCのTQM

東京情報大学教授 岡本真一



日本品質管理学会には現在約2760名の会員がおりますが毎年200~300名程度の入会と退会による移動があります。つまり、毎年全体の約1割程度の方が本会を去っているというのが現状です。

本会の構成員は主として大学関係者と企業で品質管理や品質経営に携わっている方々です。大学関係者を中心とする割合の方は自己の提案を発表する場として、また、ある割合の方はQCやTQMについての情報収集の場として学会を利用しているものと思います。さらに、周囲との良好な人間関係の構築を主目的としている方々も少なくないと思います。

一般に自主的に参加する組織では、とくに積極的に活動している少数のメンバーとそれに付いてゆく多数の会員から構成されていることが多い。そして、この積極的な少数の考え方が強くなり過ぎると、あまり積極的ではない多くの会員が離反してゆくこととなります。ある程度以上の会員数の増加を計るためには、このような多少は消極的ではあってもTQMに関心をもっている方々にとっても、魅力的な学会にしてゆくことが必要であると思います。このような方々に、ただ積極的に活動に参加せよと呼びかけるだけでは、なかなか振り向いてはくれないと思います。多くの方々に学会賞の表彰を行う、学会誌の内容を充実し、わかり易くするなど一つの方策であると思います。海外では、学会が積極的に資格制度の維持に関与している例も見られます。

このように、学会自体もTQMを積極的に実施して、顧客(会員)のニーズとは何か、学会が会員に提供するサービスの“Quality”とは何か、を真剣に考えることも大切ではないかと思えます。

申込方法: 同封の申込書(関東一円)に所定事項をご記入の上本部宛に申込み下さい。

### ●第12回クオリティパブ(本部)

日時: 平成11年5月12日(水) 18:00~20:30  
会場: 日本科学技術連盟高円寺ビル  
テーマ: 『普及率と市場品質』(仮題)  
ゲスト: 森 秀太郎氏  
グイワ精工(株)代表取締役会長  
会費: 会員2,000円, 非会員2,500円  
準会員・学生1,500円(含軽食)  
申込方法: FAXまたは郵便で氏名, 所属, 連絡先, 電話・FAX番号を記入し本部宛 FAX03-5378-1507下さい。定員30名。  
(行事案内裏面にも掲載)

## 行事案内

### ●第61回研究発表会・本部

チュートリアルセッションを併設!!  
日時: 5月29日(土)10時30分~17時30分  
会場: 日本科学技術連盟本部・千駄ヶ谷  
内容:

10:30~12:30	チュートリアル (A)講演: 米国におけるTQMの広がり(仮題) 吉田耕作氏 元カリフォルニア州立大学教授
チュートリアル AとBは別会場	(B)講演: サプライチェーンマネジメント(SCM)(仮題) 梅田茂樹氏武蔵大学教授 経済学部
12:30~13:15	休憩

13:15~17:30	研究発表会(第1~第5会場)
17:40~18:45	懇親会

参加費: (1)チュートリアル+研究発表会  
会員6,000円(締切後6,500円)  
準会員3,000円  
非会員8,000円(締切後8,500円)  
学生(一般)4,000円  
(2)研究発表会(午後のみ)  
会員4,000円(締切後4,500円)  
準会員2,000円  
非会員6,000円(締切後6,500円)  
学生(一般)3,000円  
(3)懇親会会員・非会員共4,000円

定員: 250名  
申込締切: 5月21日(金)  
申込方法: 同封の参加申込書に所定の事項記入の上本部宛申込み下さい。  
●第248回事業所見学会(本部)  
日時: 4月20日(火)13:30~16:30  
見学先: フジミ工研(株)滑川工場  
埼玉県比企郡滑川町月輪1576-1  
テーマ: コンクリートセグメント製造における品質管理  
定員: 30名  
参加費: 会費2,500円, 準会員1,500円  
非会員3,500円, 学生2,000円  
当日払い



わが社の最新技術

# 発光ダイオード

豊田合成(株) オプトE事業部 佐藤純一

## 1. はじめに

当社は窒化ガリウム(GaN)系高輝度青色発光ダイオード(Light Emitting Diode: LED)の開発を1986年に始め、1995年10月から生産・販売している(商標: **BLUÉ**)。その後、'97/5に高輝度緑色LED(商標: **GREEN**)、'97/7に高輝度青緑色LED(商標: **BLUISH-GREEN**)を品揃えしている。

LEDは電球に比べ、長寿命、低消費電力、小型軽量、さらに高速応答の特長があるが、従来は青色から緑色にかけての波長領域がなく用途が限定されていた。このGaN系LEDが商品化されたことで光の3原色(赤、緑、青)がLEDで揃い、フルカラー化が可能になった。そのため、屋外ディスプレイなど一気に用途が広がり、また信号等単色での用途増えは始めている(参考: '98/5に弊社が設置したフルカラーディスプレイを写真1に示す)。

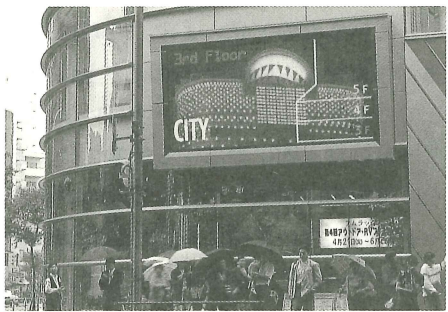


写真1 フルカラーディスプレイ

今回はこのGaN系高輝度LEDの概要と当社の製品を市場動向をまじえて紹介する。

## 2. GaN系高輝度LEDチップ

開発したLEDチップの断面構造の概略図を図1に示す。GaN系半導体はサファイヤ基板状にAlNバッファ層をMOCVD法を用いて成膜した後、n型GaN層等を成長する。その後多重量子井戸層(MQW)を成長する。MQW層成長後、p型GaN層等を成長し、各種エッチング工程、電極形成工程を経てチップ分離を行い、LEDチップを完成させる。

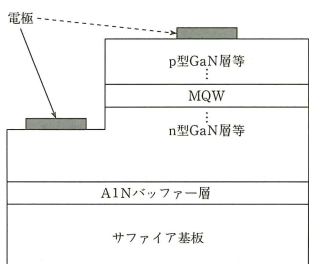


図1. GaN系LEDチップの断面構造

当社ではこのLEDチップを各種デバイスおよびユニット等に組み立て販売している(表1)。

表1. 製品ラインナップ

製品ラインナップ	色	サイズ	主な用途
GaN系高輝度LED	楕円型ランプ	青、緑	4φ、5φ 屋外ディスプレイ
	砲弾型ランプ	青、緑、青緑	3φ、5φ 信号、インジケータ
	チップLED	青、緑	3.0×1.5 バックライト
	ディスプレイユニット	フルカラー	□96 屋内ディスプレイ

## 3. 各種デバイスおよびユニットとその動向

### 3-1 楕円型ランプ

本製品はディスプレイとして水平方向の視認性を確保するためレンズの縦配光を絞り、横配光を広げた楕円型のランプである。また、ディスプレイの表示内容に応じてパッケージ仕様を変えている。例えば文字表示では幅広い角度まで一定の光度を維持するように、また映像表示では水平方向に対して光度が滑らかに低下し自然な画像が得られるように光学設計したものを品揃えしている。

### 3-2 砲弾型ランプ

LEDランプとして最も一般的な形状であり、信号、インジケータ、加飾・サインランプ等幅広い用途を想定している。特に信号の場合LED化により従来の電球式に比べ経済性(低消費電力、長寿命によるランニングコストの節約)に優れている。信号機は世界に約2千万基といわれ、今後非常に期待している分野である。

### 3-3 チップLED

携帯型エレクトロニクス機器の小型軽量化、消費電力低減などのニーズに応え表面実装型LEDをラインアップしている。用途としては携帯型情報端末・携帯電話等液晶表示部のバックライトさらにファックスなど画像読み取り光源が考えられる。また今後はより小型化のニーズに応えるため1.6×0.8mmのパッケージを商品化する予定である。

### 3-4 96フルカラーディスプレイユニット

LED式屋内ディスプレイはプロジェクターなどと競合するところがあるが、輝度やコントラストの点で有利になる64インチ以上のサイズを想定して本ユニットを開発している。本製品では特に水平方向での赤緑青各色の色バランスが崩れないよう光学設計に工夫を施してある。

## 4. おわりに

GaN系高輝度LEDのマーケットはますます広がり多様化するものと考えられる。そのため当社ではその基本技術をベースに光学設計技術、信頼性技術を高め、LEDの更なる高輝度化等の品質向上や応用製品への展開を図っていく。

## 研究会だより (1月)

### ◆品質教育研究会 (1月18日)

1. 研究会活動報告書(No.1)のまとめ
2. 技術者の「マネジメント能力」
3. 高専の品質管理テキストについて

### ◆感性工学研究会 (1月20日)

1. 「心理学と感性」神宮 英夫氏
2. 感性図書データベース作成について
3. 日本感性工学会及び同感性品質研究会について
4. 研究会のまとめについて議論

### ◆TQMにおけるビジョン経営事例(研)

(1月28日, 2月28日)

1. インターラクティブ・プランニングについて(小浦)
2. 中村元一著書の紹介(持本)

### ◆TQMの医療への展開研究会(1月29日)

1. 米国ヨーク病院における医療のCQI活動の事例チャールズ・チョドロフ氏
2. マレーシアにおける医療の質に対する全国的な取り組みの現状ス・キム・ホック氏

## 1999年3月の入会者紹介

1999年2月15日および3月15日の理事会において、下記のとおり正会員34名、準会員1名の入会が承認された。

(正会員)34名 (敬省略)

- 白瀬勝次(日本科学技術研究所), ○今井正明(改善研究所), ○松田嘉昭・村上雅彦・松尾正孝・宮崎俊行・石野廣至・井上年永・井上敏雄(クボタ), ○柴田明宏(コニカ), ○大杉与史郎(アイシン軽金属), ○菅野由貴子(東京大学), ○猪井善生(ゼンリン), ○徐 粒(朝日大学), ○谷田昌夫(ダイニク), ○茅壁信宏(アイシン新和), ○田中正夫(フジクラ), ○戸張 勉(オリエンタルモーター), ○佐藤 満・岩井正司・石黒久作・山田隆司・矢野正行(デンソー), ○坂本昌之, ○Park. Don Nam (Daeshin), ○平野 忠(三萩野病院), ○進藤 淳(サンデン), ○村山輝道・船橋 晃・村岡芳樹・水谷光義・安藤幸広・中嶋義一・木村俊幸(アイシン精機)

(準会員)1名 ○門脇哲男(明治大学)

## 行事案内

### ●第70回講演会(中部支部)

日時: 4月27日(火)13時30分~17時

会場: 中電ビル2階中電ホール

名古屋市東区新町1

テーマ: 新商品の企画・製品開発

内容: 講演(1)「缶コーヒー“BOSS”の企画・開発について」高橋賢蔵氏(サントリー(株)商品開発研究所課長)

講演(2)「自動車部品のコンカレントエンジニアリング」(仮題)花井嶺郎氏(株)デンソー取締役。

参加費: 会員4,000円, 準会員2,000円, 非会員5,000円, 学生2,500円

定員: 200名

申込締切: 4月19日(月), 定員になり次第締切

申込方法: 中部支部宛にFAXで会員No, 氏名, 勤務先, 所在地, 所属, 電話Noを明記し申込み下さい。

### ●第62回(中部支部第17回)研究発表会

JQSC・JIMA・ORSJ 3学会各中部支部

共催 研究発表募集

日時: 11年7月30日(金)

会場: 南山大学 名古屋市昭和区山里町

申込み期限

研究・事例発表申込み 発表要旨締切 4月9日(金)	200字詰原稿用紙1枚以内またはワープロで200字以内 発表申込書が着き次第予稿「原稿の書き方」等を送付します。
予稿原稿締切 6月18日(金)	(22字×40行×2段)×4枚以内
参加申込締切 7月23日(金)	中部支部会員には5月下旬に研究発表会ご案内(付)参加申込書を送付します。

参加費: 会員4,000円(締切後4,500円)

準会員2,000円

非会員6,000円(締切後6,500円)

学生(一般)3,000円

申込方法: 会員番号, 氏名(発表者に○印), 勤務先, TEL, 連絡先を明記し, 下記宛郵便またはFAXして下さい。

〒460-0008 名古屋市中区栄6-2-12

(財)日本規格協会名古屋支部内

(財)日本品質管理学会 中部支部

TEL(052)221-8318

FAX(052)203-4806

E-Mail in jsq@jsan-unet.ocn.ne.jp

その他: ●非会員は発表できません。

●発表者も参加申込み手続きが必要で。

### ●第71回講演会(関西支部)

日時: 平成11年5月21日(金)

14:00~17:00

会場: コミュニティープラザ大阪

大阪市福島区福島3-1-73

テーマ: 厳しい状況の中でのものづくりー海外におけるものづくりー

講演: 森本 亮造氏

(財)太平洋人材交流センター

国際交流1部部長代理

西村 治雄氏

松下電器産業(株)生産技術本部

ものづくり支援センター担当部長

参加費: 申込方法等同封の案内状を参照下さい。

### ●第74回シンポジウム(関西支部)

日時: 平成11年6月25日(金)

13:00~17:00

会場: 大阪・天満研修センター

大阪市北区錦町2-21

テーマ: 未来志向の経営と品質ー組織づくりと動機づけー

基調講演: 近藤良夫氏(京都大学名誉教授) 高橋武則氏(東京理科大学教授) 高橋丈夫氏(日本エクスラン工業(株)取締役)

参加費: 申込方法等同封の案内状を参照して下さい。

### ●第247回事業所見学会(関西支部)

見学先: アサヒビール(株)西宮工場

西宮市津門大塚町11-52

日時: 平成11年6月30日(水)

13:30~16:30

テーマ: アサヒビール(株)西宮工場における再資源化の取り組み

参加費: 申込方法等同封の案内状を参照下さい。

## 会員の声

### 経営科学化有功賞および文献賞

平成10年度の日本経営協会の経営科学化有功賞は、本年1月21日(木)に本学会名誉会員のトヨタ自動車豊田章一郎会長が授与されました。これは同協会の個人に贈られる賞で、経営の科学化と国際化の進展に尽力し、とくに全員参画による創造的経営の実践を通じて、わが国産業経済の発展に多大の貢献をされた功績によるものです。経営科学文献賞は「価値生

産の方法ー戦略経営とTQMー」(白桃書房)を著した本学会員朝日大学持本志行教授および発行会社大矢社長に贈られました。独創的な理論構築によって「価値・品質・価格」の關係の解明を志向したことにより、さらに遠山 暁著「現代経営情報システムの研究」を出版された日科技連出版社坪和輝英社長も著者と供に受賞されました。これらの方々にお祝い申し上げます。 (赤尾洋二)