

# 乾燥炉の改善・改良におけるCO<sub>2</sub>削減

(排熱利用による省エネとCO<sub>2</sub>排出量削減事例)



株式会社 桂精機製作所

燃焼機事業部 営業部 澤居 昌廣

テーマ

## 乾燥炉の改善・改良におけるCO<sub>2</sub>削減

### 1. 産業界の環境規制強化

- ・ CO<sub>2</sub>削減と化学物質規制 (VOC規制)

### 2. 乾燥炉の省エネ化事例

- ①脱臭炉廃熱の乾燥装置への利用方法及び事例
- ②廃熱利用小型バッチ式塗装乾燥炉

### 3. 納入事例

# 桂グループのご紹介

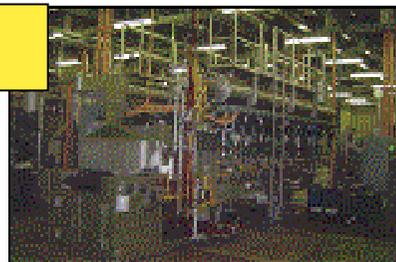
## (株)桂精機製作所

**創立** : 1955年6月1日(昭和30年) 資本金: 4億4400万円  
**従業員数** : 250人  
**年商(単独)** ≒ 101.4億円(平成22年3月実績)  
**営業品目** : ガス供給機器、ガス安全機器  
**ガス燃焼装置・乾燥装置・機器 (乾燥分野に特化)**

桂精機 燃焼機 + 東京瓦斯電炉 = 熱設備関連事業

## 東京瓦斯電炉(株) 系列会社(子会社)

**資本金** : 4000万円  
**営業品目** : テンパー炉、連続式浸炭窒化炉、  
 焼入・焼戻炉、各種熱処理炉

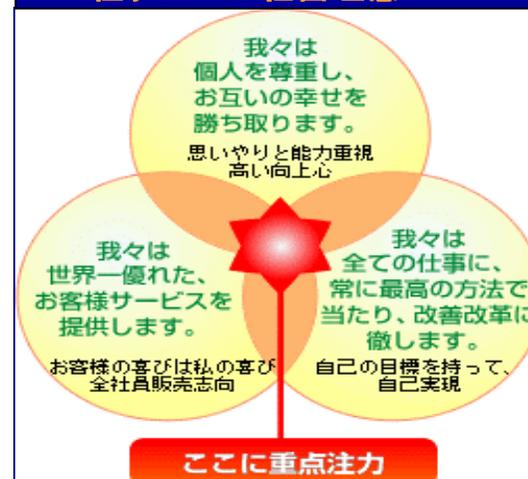


## 新日本パイピング(株) 系列会社(子会社)

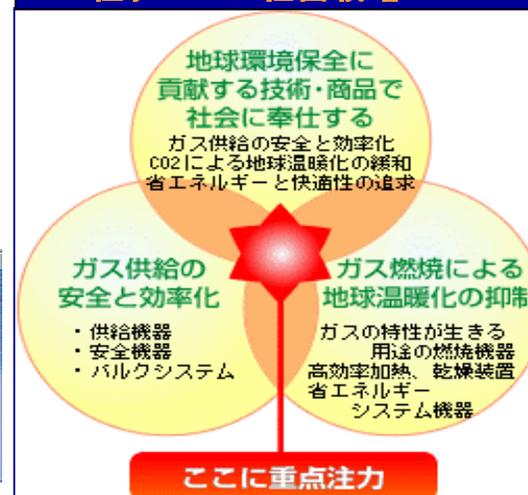
**資本金** : 1000万円  
**営業品目** : ガス供給プラント、ガス配管工事



## 桂グループ経営理念



## 桂グループ経営戦略



## 環境規制強化(CO<sub>2</sub>削減)

**1. 京都議定書** 我が国は2008年～2012年の5年間平均のCO<sub>2</sub>排出量を1990年比-6%公約。  
**年間目標排出量 11億8600万トン (基準年-6%)。**



2007年のCO<sub>2</sub>発生量≒13億7100万トン。(1990年レベルの8.7%増 )  
 2008年のCO<sub>2</sub>発生量≒12億8200万トン。(1990年レベルの1.6%増 )

世界不況の影響

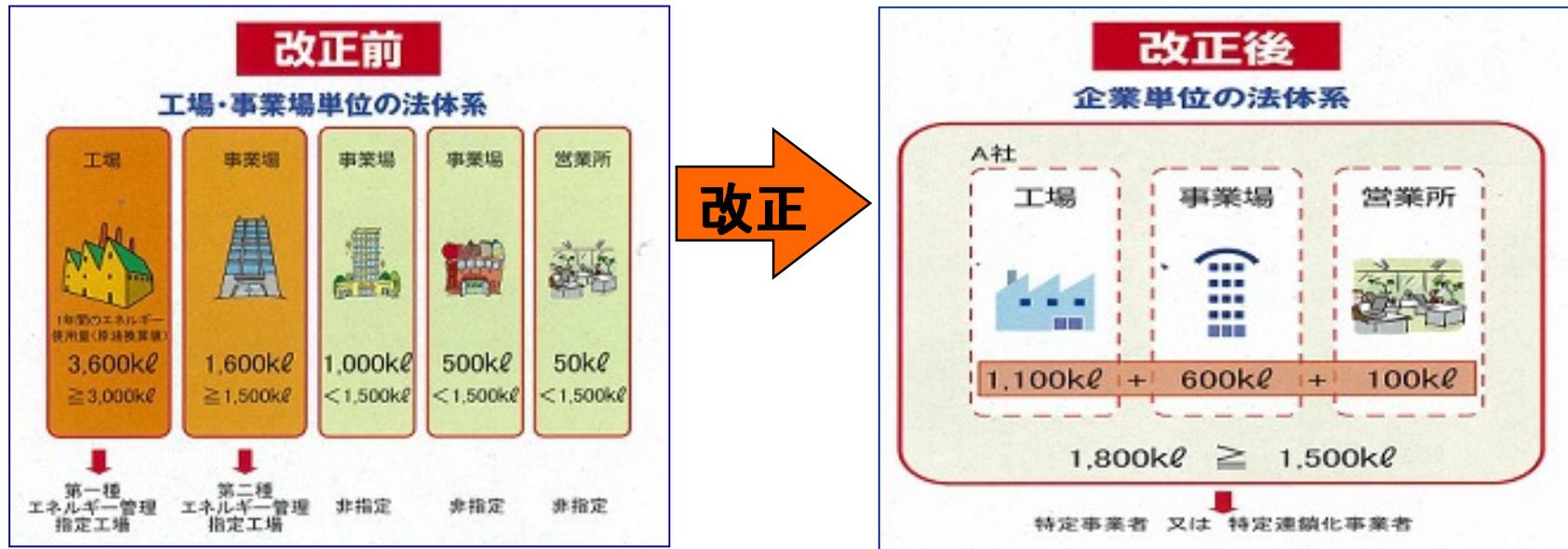
**2. 京都議定書目標達成計画 産業部門の削減取組み施策 自主行動計画**

「自主行動計画」		産業用50業種から抜粋	
業種(計画策定主体)	目標指標	基準年度	目標水準
日本鉄鋼連盟	エネルギー消費量	1990年	▲10%
日本自動車工業会	CO <sub>2</sub> 排出量	1990年	▲12.5%
日本自動車部品工業会	CO <sub>2</sub> 排出量	1990年	▲7%
電機・電子4団体	CO <sub>2</sub> 排出原単位	1990年	▲35%
日本産業機械工業会	CO <sub>2</sub> 排出量	1997年	▲12.2%
日本建設機械工業会	エネルギー消費原単位	1990年	▲15%

産業界では工業会ごとに国の承認を得た 自主行動計画を策定し、強力にCO<sub>2</sub>削減に向かって進んでいる。

省エネ法改正(2010年4月施行)

**省エネ規制が事業所単位から企業単位に変わりました。**



省エネ規制が ≒ 13,000事業所から → ≒ 10,000企業に増加。  
(産業の総エネルギーの80%を網羅。)

**エネルギー管理指定工場は温室効果ガス排出量を国へ提出する義務を負う(平成18年度より)。**

**益々、環境問題(省エネルギー)の規制が厳しくなっている。**

### EUにおける規制

もう一つの環境問題として、化学物質規制も強化されている。

<b>RoHS指令</b> (ローズ指令)	電子・電気機器における特定有害物質の使用制限	2006年 7月施行	電気・電子機器に含まれる特定有害物質の使用制限(鉛、水銀、カドミウム、六価クロム、PBB、PBDE 等6物質)
<b>REACH規制</b> (リーチ規制)	生産者・輸入者に対し、全化学物質(1トン/年以上)の環境影響申請・登録を義務化。使用制限物質については 庁の承認が必要。	2007年 6月実施	人の健康や環境の保護の為の規制。 2万~3万物質が対象となっている。 今後、10万強の物質が段階的導入。

その後、全世界の各国も厳しい規制強化へと動いている。

### 我が国の規制の状況

#### PRTR法の制定

(化学物質排出移動量届出制度) 2001年より実施  
①354物質が対象。  
②MSDSの提供(化学物質等安全データシート)

トルエン・キシレン  
中心の規制へ

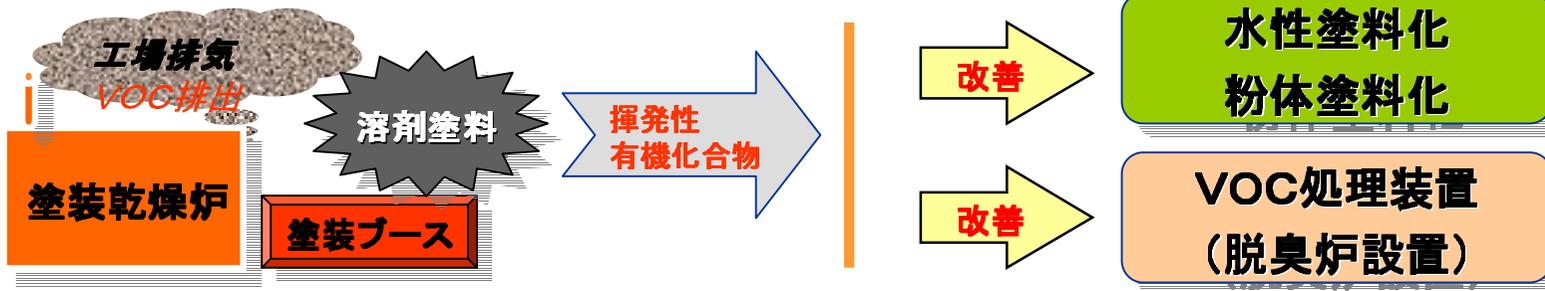
#### 揮発性有機化合物(VOC)規制へ

※ 改正大気汚染防止法の制定

平成18年4月施行

改正大気汚染防止法(VOC排出抑制制度)平成18年4月施行

塗装乾燥炉改善、脱臭炉設置が増加しています。



## 環境対策に対する弊社のご提案

### 1. 改正大気汚染防止法

- ① 塗装設備(吹付塗装)・・・排風能力100,000m<sup>3</sup>/時以上
- ② 塗装用乾燥施設(吹付、電着以外)・・・排風能力10,000m<sup>3</sup>/時以上

### 2. 悪臭防止法、自治体の規制強化 臭気指数 = $10 \times \text{Log}(\text{臭気濃度})$

### 3. 近隣住民からの悪臭苦情



### 4. 省エネ法改正 事業所単位から企業単位へ

### 5. 省コスト

## 廃熱利用小型バッチ式乾燥炉



扉開放状態



**小型脱臭炉廃熱利用バッチ式乾燥炉 (5m<sup>3</sup>)**  
— 東京ガス株式会社様との共同開発品 —

ご静聴有り難うございました。

設備の省エネ化をご検討される際は 弊社 神奈川工場の  
実験・展示棟・新塗装乾燥実験炉をご利用ください。

■弊社 神奈川工場実験棟設備 連続塗装乾燥実験炉



■その他 塗装乾燥実験設備



桂のエネルギー管理士22名が皆様のお手伝いをします。