



# JVETS第2期への参加を 通じて得られた経験

～LNGサテライト設備設置による  
ボイラー燃料転換～

レンゴー(株) 利根川事業所  
施設部 動力課 有福聡



# 発表内容

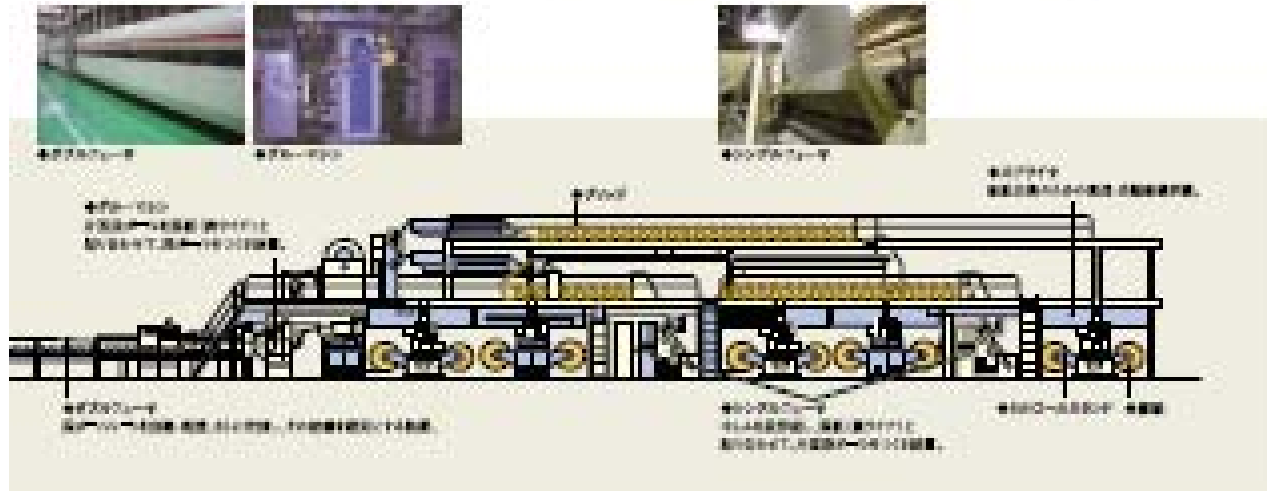
1. レンゴウ株式会社の紹介
2. 利根川事業所ならびに自家発電設備紹介
3. JVETS第2期参加/排出量算定等の経緯
4. CO2削減効果/まとめ

# 1. レンゴ株式会社の紹介

1909年 日本で初めて段ボールの事業化  
本年2009年4月 **創業100周年** を迎えます



100年前 段ボール製造1号機



### 貼合工程

【コルゲート】



## 最新鋭コルゲーター

# 1. レンゴー株式会社の紹介



# 1. レンゴー株式会社の紹介



関連事業  
(海外)



板紙



段ボール

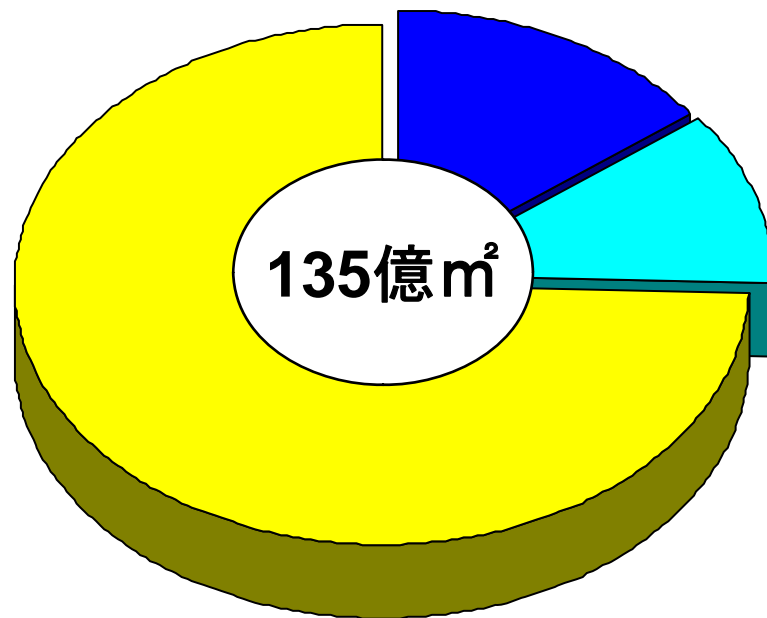


軟包装

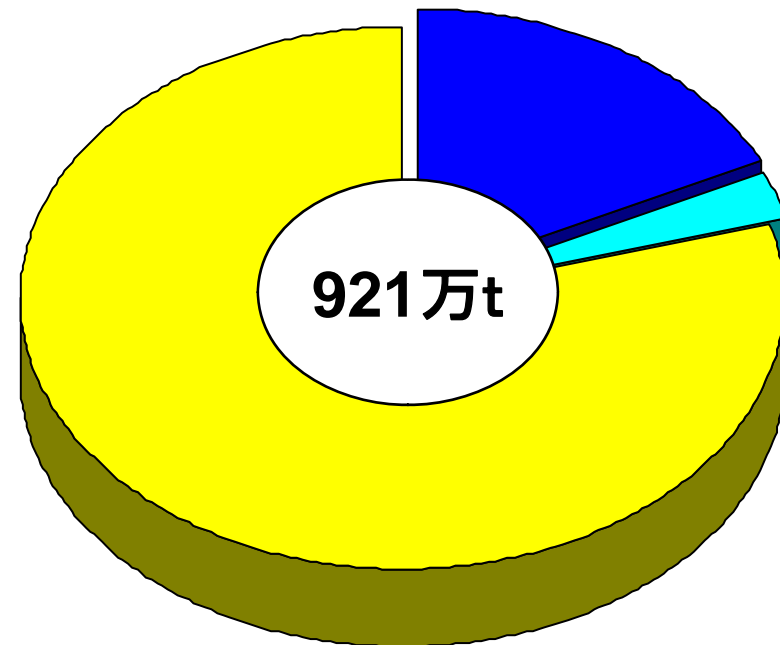
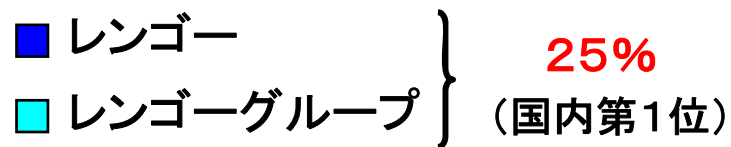


紙器

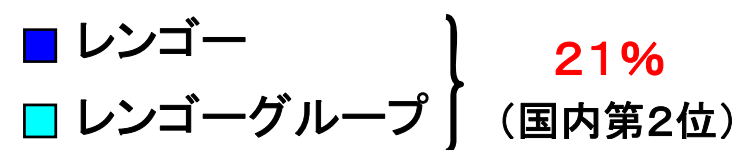
# 1. レンゴー株式会社の紹介



段ボール生産量(2008年)



段ボール原紙生産量(2008年)



2008年3月期 連結売上: 435,338[百万円]

## 2. 利根川事業所の紹介



所在地：茨城県坂東市

製紙工場：段ボール原紙(ライナー)/白板紙

加工・紙器の3工場 レンゴー(株)の主力工場



## 2. 利根川事業所発電設備



### 2号発電ボイラー

C重油 ⇒ 液化天然ガス(LNG)に燃料転換  
自家発電用蒸気タービン2基所有(合計出力17,900kW)

## 2. 利根川事業所 LNGサテライト設備

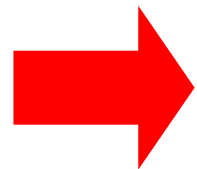


天然ガスを液化状態(LNG)で受入  
気化させガスにして、ボイラー燃料として使用

### 3. JVETS 第2期参加の目的

- ・ 参加当時 燃料(原油)価格の高騰への対応
  - 2004年 WTI 30 \$ ~ 40 \$ / バレル
  - 2006年 WTI 60 \$ ~ 75 \$ / バレル
- ・ CO2削減への対応
  - 細かい省エネ設備導入では削減量に限界

#### JVETS第2期に参加



LNGサテライト設備導入

ボイラー燃料転換(C重油→LNG)

⇒ 排出量取引への知見取得  
費用補助による、投資費用の軽減



### 3. JVETS 参加/算定スケジュール

- ・ 基準年度算定および申請  
⇒ 採択
  - ・ 基準年度検証
  - ・ 設備工事
  - ・ 削減対策実施年度
  - ・ 実施年度検証  
⇒ 排出量確定
- |                 |
|-----------------|
| 2006年2～3月       |
| 2006年5月         |
| 2006年7月～9月      |
| 2006年6月～2007年2月 |
| 設備運用開始 2007年2月  |
| 2007年4月～2008年3月 |
| 2008年5月         |
| 2008年7月         |

基準年度/実施年度排出量検証

⇒ トーマツ審査評価機構にて実施



# 利根川事業所 算定体制

## ・各部門担当者

燃料:入荷/在庫 電力:購入/発電  
廃棄物処理量 報告(1回/月)

## ・算定担当者

証拠資料(納品書/記録)収集  
数値確認(1回/月)

## ・部門担当者 ・算定担当者

内部監査実施(1回/半年)

## ・算定責任者

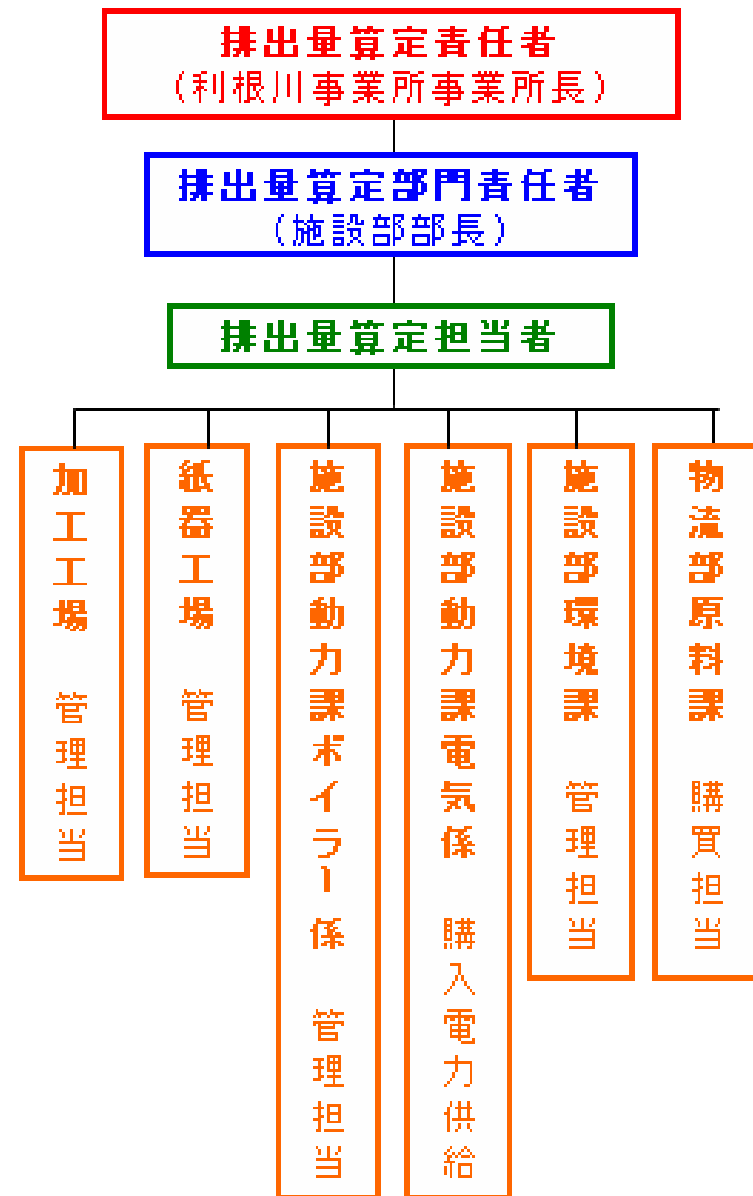
算定報告書承認(1回/年)

## ・特徴

ISO14001の活用

毎月エネルギー使用量を報告

⇒ 報告数値として採用



# 当事業所 バウンダリ/排出源



広大な敷地(26万m<sup>2</sup>)内  
11種類の排出源  
モニタリングポイント約30

燃料：重油(A・C) LNG  
灯油 軽油 LPG  
ガソリン

電力：購入電力  
自家用発電機 2

廃棄物：焼却量



## 4. CO<sub>2</sub>削減 効果

基準年度排出量 188,715 t-CO<sub>2</sub>  
(コジェネクレジット含む)

初期割当量(JPA) 143,965 t-CO<sub>2</sub>  
削減目標 44,750 t-CO<sub>2</sub>

実施年度排出量 143,407 t-CO<sub>2</sub>  
(コジェネクレジット含む)  
削減量実績 45,308 t-CO<sub>2</sub>



## 4. まとめ JVETS参加による 副次効果

- ・ 省エネ意識の向上  
照明のこまめな消灯/エアコン設定温度の徹底
- ・ ボイラー排ガスがクリーンに  
窒素酸化物( $\text{NO}_x$ ) 140ppm  $\Rightarrow$  85ppm  
硫黄酸化物( $\text{SO}_x$ ) 100ppm  $\Rightarrow$  0ppm
- ・ 設備メンテナンス費用/運転負担の軽減  
排ガス処理薬品費/炉内清掃など



## 4. まとめ 排出量算定で苦労した点

- ・ 証拠書類の収集/確認
  - 排出源/証拠書類の数が多く  
月次確認作業に時間をとられた
- ・ 廃棄物由来CO<sub>2</sub>の算定
  - 性状が一定でない ⇒ サンプルングが必要
- ・ 排出量計算方法
  - CO<sub>2</sub>排出量の算定基準
    - ⇒ 各省庁/自治体などで異なるため、  
数値の整合性を取るのが困難

ご清聴ありがとうございました



感謝を包んで100周年