

# 大連市における低炭素都市戦略

中国大連市環境保護局 黄建輝

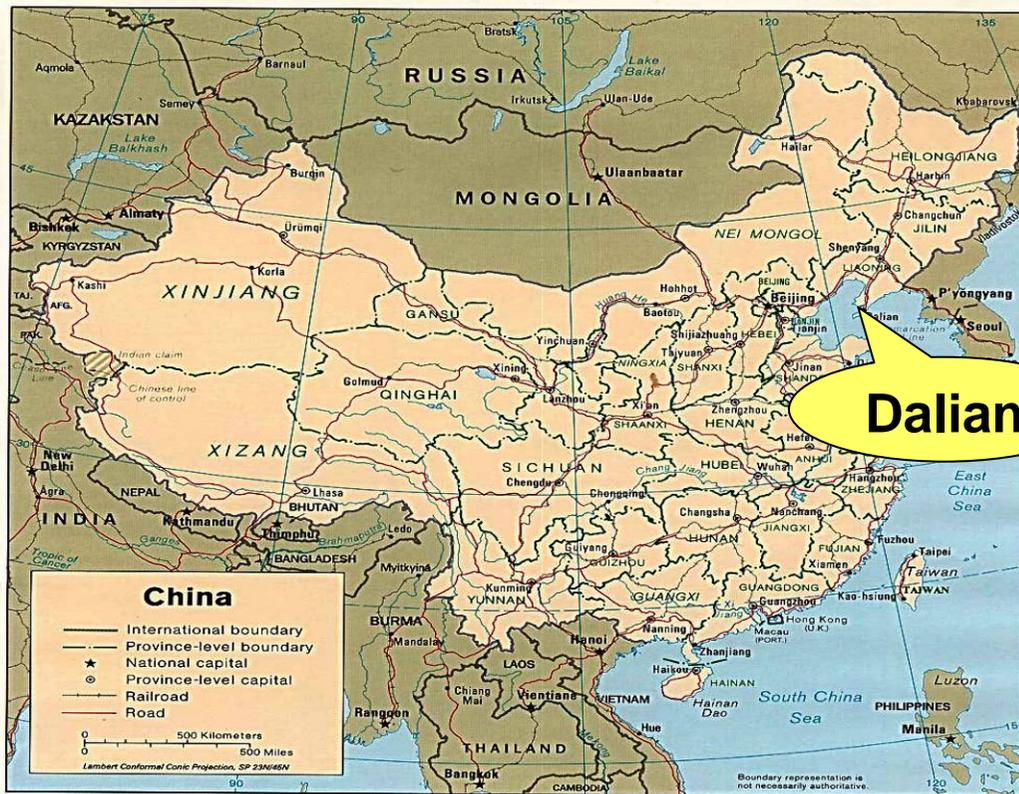
2009年10月

# 報告内容

- 1 大連市概況
- 2 大連市環境改善業績
- 3 大連市低炭素都市建設の現状
- 4 大連市による低炭素都市経済対策

## 一、大連市概況

位置：大連市はアジア大陸の東海岸に位置し、中国東北遼東半島の最南端にあり、東北アジア地域から太平洋へ通じる一番便利な海上門戸である



面積：12,574平方キロメートル

人口数：613万

産業構成

一～三次産業構成比率：  
7.5:51.7:40.8

大連市2008年GDP(総生産)  
:3858.2億人民元  
(約564.9米ドル)

## 二、「大連環境保護」30年間の成果

- ❖ 30年前、インフラ施設は不健全で、工業汚染がより深刻な重工業都市だった。
- ❖ 30年後、初めての「国家環境保護モデル都市」国連より「グローバル500」、「住居環境改善ベストモデル賞」、「中国ハビタット賞」、「国家園林賞」、「第6回北九州環境賞」を受賞している。



# 大連市区の環境品質

2008年空気環境は全て「国家二級スタンダード」に達している。空気汚染指数(API)2級以上(良好)の日数が353日、そのうち1級(優)の日数は108日で、歴史的に大気環境が一番良い年だった。



# 環境保護投資総額

2008年大連市で環境保護には70.6億人民元(約10.3億米ドル)で、大連市の総生産価値の1.8%をしめている。



# 三、低炭素都市発展現状

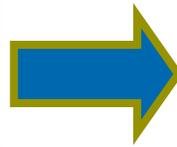
- 1 省エネをメインテーマにし、工場の分布を調整する
- 2 煙とほこりへの総合管理を展開する
- 3 企業低炭素生産審査を実施する
- 4 エネルギー節約率を高め、省エネと排出減少
- 5 省エネ建築及び製品、技術を開発する
- 6 北九州市との環境技術協力

# 1. 省エネをメインテーマにし、 産業構造を調整する



改造前の大連  
鋼鉄工場

改造後の大連  
鋼鉄工場



# 大連セメント工場の引越し改造

2006年全体引越し改造を実施し、生産量は過去60万トンから190万トンへ高まり、単位的なエネルギー消費が50%低下し、二酸化炭素の排出量はセメント1トン当たり0.8トンから0.6トンへ下がり、年間二酸化炭素の排出量は38万トン減少した。



引越し前の大連セメント工場



引越し後の大連セメント工場

## 2. 地域環境総合管理

実例:「大連石炭ガス2場」煙突の取除き



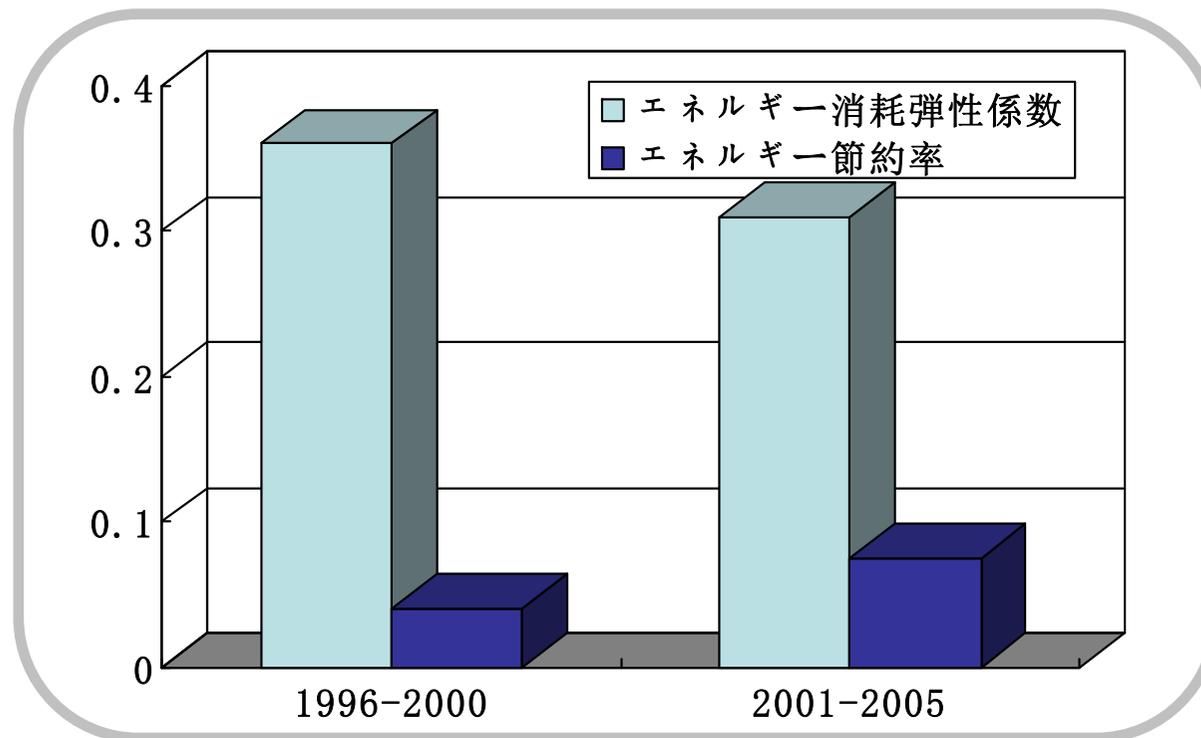
相次いで都市内の石炭ボイラー4159個、煙突3316個を取除き、石炭を30万トンを節約し、二酸化炭素の排出量を12万トン減少した。

### 3. 低炭素生産審査を実施へ



## 4. 省エネルギー

❖ 今まで、大連市「エネルギー消費弾性係数」は年々低下し、エネルギー節約率は絶えず高まり、単位当たりのGDPエネルギー消費は下がりつつある。



# 5.省エネ技術製品の開発により、 エネルギー使用率を高める 実例:「大有テン園」住宅団地プロジェクト



- ✓「国家レベルで環境にやさしいプロジェクト」と名付けられている
- ✓壁保温、低温床輻射採暖、太陽エネルギー採暖、太陽エネルギー・シャワー
- ✓住宅省エネ率は70%にのぼっている。

# 実例：省エネとニュー・エネルギー・カー

大連市内で走っている  
ハイブリッド・バス

混合动力・品质精湛



CA6124SH8  
CA6125SH8  
一汽 客车 新能源车 新能源公交客车

DAVOS 中型旅行客车



今年「夏季Davos大会」で  
使われていた完全電力バス

# 環境にやさしいボイラー

大連ボイラー工場は技術革命により、知的財産権を独占的に所有する新型省エネボイラーを生産しており、排気ガスは普通のタイプより3割減少している。



# 6. 北九州市との環境技術協力

- 1996年に「大連環境モデル区」開発調査を展開した
- 1997年に中日環境協力「モデル都市」の建設を展開した



## ■ 人材育成計画



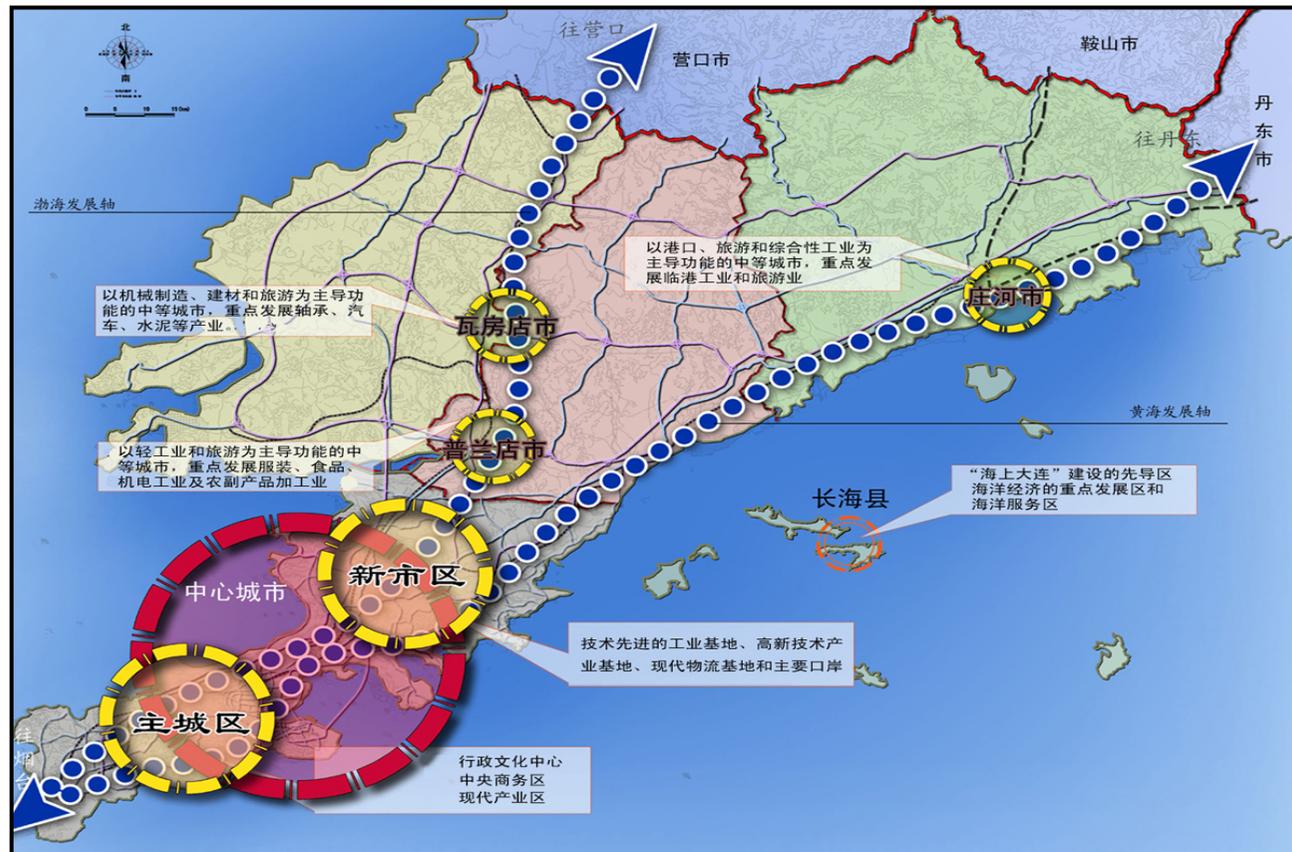
- 2004年、中国、日本、韓国にある10都市が共催する「東アジア経済交流推進機構環境部会第二回会議」が大連で開かれた。
  - 2009年、「大連静脈産業エコタウン」の建設

## 四、発展対策

- 1 工場分布を調整し、都市環境美化
- 2 産業構造を調整し、都市産業レベル・アップ実現
- 3 低炭素エネルギーを開発し、エネルギー構成調整
- 4 エコタウンを建設し、資源循環使用へ
- 5 省エネ建築を普及し、省エネに注力
- 6 低炭素発展体制に加入し、国際協力推進

# 1.工場分布を調整し、都市環境美化

- ❌ 都市配置、工場配置、産業構造調整を結び付け、工場を次第に開放先導区と重点工業園区へ集中させる。
- ❌ 現在、「一城一島十区」は産業発展の中核地域になっている。



## 2.産業構造を調整し、都市産業レベル・アップ実現

- ★ 政策:「東北旧工業基地の振興」
- ★ 産業構造調整案「一つの中心、四つの基地」

詳細  
発展  
計画

1. 観光、ファイナンス、貿易、サービス業の発展を促進し、資金を付加価値高い第三次産業へ誘導する。
2. ハイテク産業の発展を奨励し、情報産業を優先する。
3. エネルギー効率が大きく劣っている製品、設備を淘汰する制度を導入する。
4. 循環的経済を発展し、「大連静脈産業園區」を起動し、資源循環使用率を高める。

### 3.低炭素エネルギーを開発し、 エネルギー構成を調整

⌘ 一次エネルギー＝石炭をメインとし、年間石炭消費は1300万トンにのぼり、先進国及び中国内の先進都市と比べ、エネルギー供給配置を調整し、低炭素及び再生可のエネルギーの使用率を高める必要がある。

## ニュー・エネルギー：原子力

遼寧省「紅沿河原子力発電場」は2007年8月から建設し始め、一期プロジェクトへ約500億人民元(約73.2億米ドル)の投資額がある。完成後年間発電量は300億キロワット時があり、現在大連電気使用量の倍になる。



## ニュー・エネルギー：風力発電

- ✧ 三つの風力発電場を完成し、総容量は4万キロワット。
- ✧ 「大連駝山風力発電場」は2008年8月から建設し始め、最初のプロジェクトは今年10月まで共同電気輸送ネットに合併する見通し。投資総額は28億人民元、計画されている総容量は30万キロワット、将来200万メガワットの風力発電スケールを建設する予定がある。



火力発電より年間4万トンの標準石炭を節約できる、年間二酸化炭素の排出量が1.2万トン減少できる

# ニュー・エネルギー：太陽エネルギー

シャワーと照明施設での応用をメインとする

太陽エネルギー街灯



## ニュー・エネルギー：海水ヒート・エネルギー

都市熱供給、冷凍システムで海水利用効率ヒートポンプの使用が普及している。現在、全市で完成している海水利用効率ヒートポンプによる冷凍、熱供給面積は110万平方メートル。

海水利用効率  
ヒートポンプ



## 4. エコタウンを建設し、資源循環使用へ

- 企業内及び企業間のエネルギーと原料の循環使用
- 循環的工業園区を建設し、エコロジー・インダストリー・チェーン
- 中国国家エコタウンの建設(静脈産業園区)
- 環境保護科技園区の建設

## 5.省エネ建築を普及させ、省エネに注力

- 新築は厳しく省エネ65%の標準に沿ってもらう、住宅と公共建築と調和できる省エネ改造、集合エア・コンディショニングのコンバーター技術、省エネドアと窓、新型材料などの使用を奨励している。太陽エネルギーのような再生可能資源、施設の使用を加速している。

## 6.低炭素発展体制に加入し、国際協力推進

「毛茛子」ごみ処理場で、メタンガスを回収し発電にさせるプロジェクトがある。地下に入っているパイプでメタンガスを回収してから、発電所に輸送し、できた電気を通常の電力系統に流す。

「毛茛子」ごみ処理場



責任ある発展途上国として、一連の政策と処置をもって温暖化に対し、積極的に取り込んでいる。我々の努力と協力により、低炭素社会へ絶えず貢献する。

