

# オランダ温室栽培におけるCO<sub>2</sub>システム

農林水産政策研究所 主催  
国際シンポジウム

ヨランダ・モウリッツ  
2011年2月2日



オランダ経済・農業・技術革新省

# 概要

## 背景

- オランダの温室栽培についての紹介
- 「エネルギー源としての温室」プログラム

## CO2安定化システムとしてのオランダ温室栽培

- 基本原理
- なぜ？
- プロジェクト
- メリット
- 法律
- 実施
- 計画

## 背景: オランダ

### 一般事情

- 国土の小さな国 (41,528 km<sup>2</sup>)
- 温暖な気候
- 人口は1,640万人



### 経済

- 国際志向の開放型市場経済
- 高レベルの金融・専門的サービス
- 国際レベルで重要な役割を担う運輸セクター



## 背景：オランダの温室栽培

- 生産施設は6000カ所
- 10,000ヘクタール：
  - 野菜 4,600ヘクタール
  - 切り花 2,700ヘクタール
  - 鉢植え・花壇用植物 1,500ヘクタール
- 売上高 52億ユーロ
- 生産物の大半が輸出される
- オランダの貿易黒字への寄与 = 60億ユーロ = 7%

**温室栽培はオランダ経済にとって重要である！**

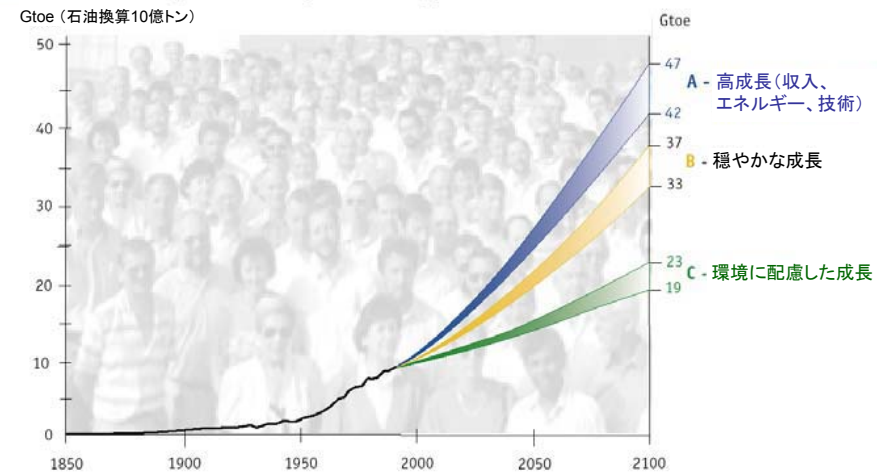




## 背景：オランダの温室栽培

|  |   |
|--|---|
| 天然ガス消費量  | 40億m <sup>3</sup> =<br>オランダの天然ガス総消費量の9% |
| エネルギーコスト   | 総生産コストの20～25%                           |
| エネルギー効率の改善   | 1990年: 100 %<br>2009年: 47 %             |
| 電力生産量  | 国民総生産の10%                               |
| CO <sub>2</sub> 総排出量及び、<br>そのうちの<br>栽培によるCO <sub>2</sub> 排出量 | 700万トン (102% 1990)<br>530万トン (77% 1990) |

# 背景:なぜエネルギー移行なのか？



- ⇒ エネルギー原価削減
- ⇒ 供給の安全保障
- ⇒ 生産承認／地球温暖化
- ⇒ 市場の需要
- ⇒ 化石燃料からの独立





# 計画：エネルギー源としての温室

## 技術革新—及び行動計画

### 意欲的な目標:

2020年までに、CO<sub>2</sub>排出量ゼロで、エネルギー・ニュートラルな新しい温室を経済ベースに乗せる

### 2020年の目標:

- 1990年に比べてCO<sub>2</sub>排出量を48%削減
- 年間2%のエネルギー効率向上
- 再生可能エネルギーの20%を占める



# エネルギー源としての温室計画 パートナー

## 主導するのは:

- オランダ園芸生産管理機構
- 生産者団体
- 経済・農業・技術革新省

**= 官民のパートナーシップ!**

## 以下の連携:

- 研究所、エネルギー・コンサルタント、供給業者、生産者など

# 1つの統合的アプローチがもたらすもの:

## 7つの戦略と2015年及び2020年の目標

### 省エネ



低エネルギー栽培

照明

### 再生可能エネルギー



太陽エネルギー

地熱

バイオ燃料  
(bio-CHP)

### 効率



持続可能な電力

### CO2



持続可能なCO2

=> 解決策は1つではない！

# 統合的アプローチ



# 政策手段

- 研究・情報伝達プログラム
- 補助金：
  - 技術革新投資
  - 実証プロジェクト
- 持続可能な投資に対する減税
- 法律と規制 例：**CO<sub>2</sub>システム**
- 承認を調整
- 保証—例えば、地熱プロジェクト(リスク軽減)
- CO<sub>2</sub>フットプリント方式





# CO<sub>2</sub>安定化システム：基本原則

## 温室栽培セクター全体に対する CO<sub>2</sub>排出量上限

|      |  |
|------|--|
| セクター | 保証される  |
| 支払い  | CO <sub>2</sub> 排出量 > CO <sub>2</sub> 上限値 => 罰金  |
| 受け取り | CO <sub>2</sub> 排出量 < CO <sub>2</sub> 上限値 => 交付金 |

個々の企業に分配    インセンティブ

# CO<sub>2</sub>安定化システム:なぜ?

## 2005~2006年の決定:

エネルギー効率に関する長期的な取り決め  
栽培面積当たりエネルギー消費量(GJ/m<sup>2</sup>)における  
エネルギー上限値



## 代替手段 – 環境法?

- 個々の承認
- 一般行政命令:  
回収期間が5年以内の投資を義務化
- CO<sub>2</sub>排出量取引



# CO<sub>2</sub>システム:プロジェクト

2006年、比較的小規模のエネルギー集約型の温室栽培企業6000社に適した具体的なCO<sub>2</sub>システムの調査を開始。

## プロジェクトのパートナー:

- 園芸生産管理機構(公的機関)
- 生産者団体
- インフラ・環境省
- 経済・農業・技術革新省

2007年、生産者は、2011年にこのセクターCO<sub>2</sub>システムに移行することで合意した。

## CO<sub>2</sub>システム：メリット

| 政府                                 | セクター及び企業                        |
|------------------------------------|---------------------------------|
| 上限 => セクター別CO <sub>2</sub> 排出量の確実性 | エネルギー税の減税<br>(€ 100 mnl/年)      |
| 意欲的なCO <sub>2</sub> 目標             | 柔軟性                             |
| 技術革新のインセンティブ                       | 費用効率が高い                         |
| 実施コストが小さい                          | 実施コストも管理の負担も小さい                 |
| 効果的な執行                             | 罰金と交付金                          |
| セクターの支援                            | EU域内排出量取引制度<br>(EU-ETS)システムから離脱 |



# CO<sub>2</sub>システム：法律

## 環境法：

- 温室栽培企業に対して、このセクターCO<sub>2</sub>システムへの参加を義務づける
- 公的機関にこのシステムの実施を命令する可能性

## 一般行政命令：

- セクター全体にCO<sub>2</sub>上限値
- 業種
- セクターの費用または利益を個々の企業に分配する算定方法
- 園芸生産管理機構は、CO<sub>2</sub>システムの実施命令を受ける

## 園芸生産管理機構の規定：

- 登録、モニタリング、年間CO<sub>2</sub>申告の詳細

# CO<sub>2</sub>システムの実施

## 参加する業種:

EU-ETSを除くすべての企業:

- A体制: 年間CO<sub>2</sub>排出量 > 305 CO<sub>2</sub>トン
- B体制: 年間CO<sub>2</sub>排出量 < 305 CO<sub>2</sub>トン

## • **B体制の企業**

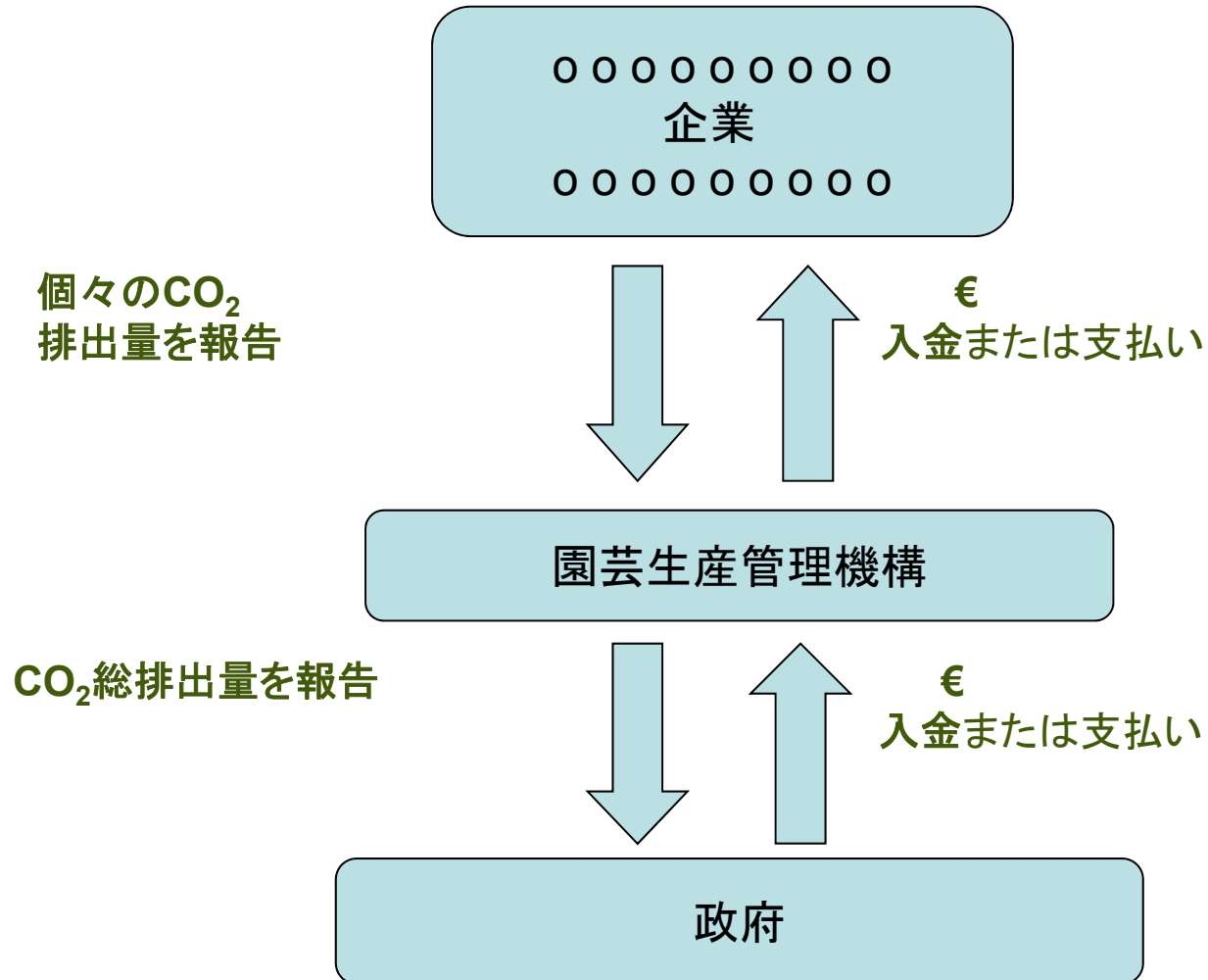
( 50% CO<sub>2</sub>排出量全体の5%を排出):

- 登録のみ

## • **A体制の企業 +:**

- 光熱費に基づいて個々の年間CO<sub>2</sub>を申告
- 生産管理機構による検査、外部の検証はなし

# CO<sub>2</sub>システムの実施



## CO<sub>2</sub>システムの実施CO<sub>2</sub>

### 生産者が応じない場合の執行:

- 督促状
- 企業の訪問
- 罰則
- 生産管理機構がその企業のCO<sub>2</sub>排出量を決定

# CO<sub>2</sub>システムの実施

## 2段階で実施:

### 2011～2012年: 単純なシステムで開始:

- セクターの費用(罰金)のみで、利益(交付金)はなし
- セクター全体のエネルギー使用量に占めるその企業の使用量の割合に応じて、セクターの費用を個々の企業に分配する(小さなインセンティブ)

### 2013～2020年: より複雑なシステムに:

- セクターの費用(罰金)とセクターの利益(交付金)
- 複雑な分割 => より大きなインセンティブ:  
CO<sub>2</sub>排出量が相対的に少ない企業は報酬を受け取り、CO<sub>2</sub>排出量が相対的に多い企業は罰金を支払うことになるだろう

=> CO<sub>2</sub>排出量の削減が金銭的価値を持つ!



# CO<sub>2</sub>システム：計画

| 単純なCO <sub>2</sub> システム            |   | 2011～2012年 |
|------------------------------------|---|------------|
| 2010                               | 試験運用 (2010年11月 – 2011年2月)                           |            |
| 2011                               | 4月：開始、登録及びA体制かB体制かの決定                               |            |
| 2012                               | 個々の企業が2011年のCO <sub>2</sub> 申告                      |            |
| 2013                               | 個々の企業が2012年のCO <sub>2</sub> 申告<br>2011年と2012年を一度に計算 |            |
| 複雑なCO <sub>2</sub> システム 2013～2020年 |   |            |
| 2011                               | 複雑な分配を実施 (政府補助)                                     |            |
|                                    | 交付金制度を実施 (政府補助、政府の資金提供)                             |            |
|                                    | 法律と規制の調整  |            |
|                                    | 2013～2020年のCO <sub>2</sub> 上限値を交渉                   |            |
| 2013                               | 開始  |            |

## 結論

小規模のエネルギー集約型企业に適した、

技術革新のインセンティブとなる

単純で費用効果の高いCO<sub>2</sub>システムが

可能！



ご清聴ありがとうございました

ヨランダ・モウリッツ  
オランダ経済・農業・技術革新省



Ministry of Economic Affairs,  
Agriculture and Innovation