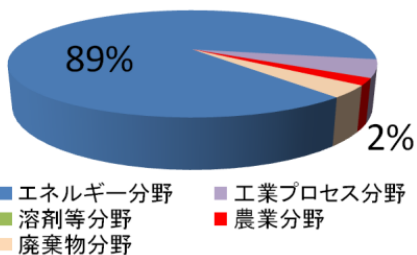


# わが国農業分野における 排出量取引の取組

農林水産政策研究所 食料・環境領域  
研究員 澤内 大輔

## 農業部門からのGHG排出

分野別GHG排出量(2005年度)

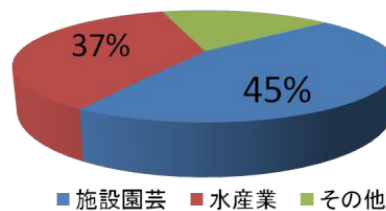


出所) GIO編『日本国温室効果ガスインベントリ報告書』2007年。

- 「農業分野」のGHG排出は、日本の排出量合計の**2%**
- 「エネルギー分野」(化石燃料利用など)を含めると、農業生産に関わるGHG排出は日本全体の**3%程度**

- 施設園芸による重油利用が**45%**を占める
- 施設園芸におけるGHG排出量は1990年と比較して**219%**増加

農林水産業の燃料燃焼由来のGHG排出量



出所) 及川仁「施設園芸における省エネの取組みの推進など地球温暖化への対応」『施設と園芸』138号、2007年。

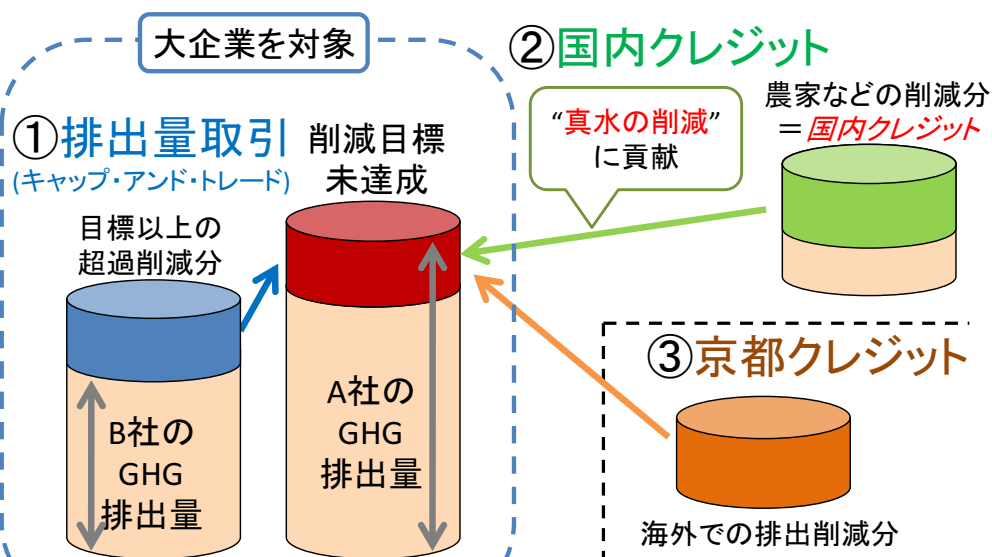
## 本報告の目的

- GHG排出量の効率的かつ確実な削減に資する制度として排出量取引が注目される
- 平成20年10月より**排出量取引制度**(排出量取引の国内統合市場)を試行的に開始
- 削減したGHGを大企業などと取引する農家なども見られる

農家へのヒアリング調査結果をもとに  
農業分野の排出量取引の取組を報告

3

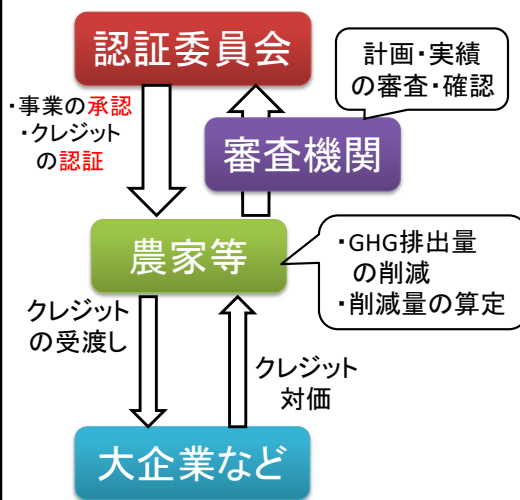
## 排出量取引の国内統合市場



出所) 地球温暖化対策推進本部HP

4

## 国内クレジット取引の例



### 【注意事項】

- 実際の取引に至るまでには、クレジットの審査や**認証**が必要
- 取引対象のGHGは**エネルギー起源のCO<sub>2</sub>**のみ
- あらかじめ決められた**方法論**でのGHG削減のみがクレジットとして承認される

5

## 農業分野で使われる方法論(例)



### 【空調設備の更新】

A重油ボイラー⇒**ヒートポンプ**

60%~70%のGHG削減



### 【ボイラーの更新】

A重油⇒**木質バイオマス**

90%~99%のGHG削減



### 【照明設備の更新】

白熱電球⇒**LED電球**

50%程度のGHG削減



6

## 農業分野からの申請の概要

- 平成22年6月末時点で33件の申請  
(総申請件数:414件)
- ハウスのA重油焚きボイラーに替えてヒートポンプを導入した案件が主体
- 1件当たりの平均クレジット創出量(462t-CO<sub>2</sub>)は、全体の平均(612t-CO<sub>2</sub>)に比べて小さい傾向  
(食品関連企業の平均1,303t-CO<sub>2</sub>)

※平均クレジット創出量は、平成22年2月末までのデータをもとに試算した。

7

## 農業分野での国クレ制度利用の課題

### 「農林水産業における～推進検討委員会」 (平成21年4月～8月、のべ8回)

- 現状・課題の整理
  - GHG排出削減・吸収量の不確実性が大きい
  - 個々の排出量・吸収量が小さい
  - 零細な事業規模の関係者が多い
- 取り組みのあるべき方向
  - 農業分野特有のGHGの取引対象化
  - クレジットの取りまとめ業者の創設
  - 売り手・買い手のマッチング

参考)農林水産省『農林水産業における排出量取引の国内統合市場の試行的実施等推進検討会検討結果報告』、2009年。

8

## ヒアリング概要

- 調査対象:平成21年8月時点で国クレ制度を利用していた**農家8件**
- 調査方法:留め置き調査
- 調査期間:平成21年12月～平成22年2月
- 調査内容: ①制度参画のきっかけ・動機  
②作業・費用の負担状況  
③国クレ制度への評価 など

9

## 調査農家の概要①

調査対象	所在地	GHG削減方法論	削減量 (t-CO <sub>2</sub> /年)	クレジット買い手
バラ農家①	群馬県	HP	733	電気機器メーカー
バラ農家②	徳島県	HP	674	電力会社
バラ農家③	奈良県	HP	656	電力会社
バラ農家④	大分県	HP	577	総合商社
バラ農家⑤	愛知県	HP	338	電力会社
メロン農家	静岡県	木バボイラ	1,382	電気機器メーカー
野菜農家	高知県	木バボイラ	307	持株会社
キク農家	愛知県	LED電球	305	総合商社

いずれも**大規模農家**、もしくは**農家組織**による申請。

10

## 調査農家の概要②

調査対象	組織結成	申請	承認までの期間	認証までの期間
バラ農家①	1990年	09年5月	6カ月	9カ月+α
バラ農家②	1993年	09年4月	1カ月	10カ月
バラ農家③	1972年	09年5月	1カ月	9カ月
バラ農家④	1995年	09年1月	3カ月	3カ月
バラ農家⑤	2004年	09年6月	6カ月	7カ月+α
メロン農家	09年4月	09年5月	1カ月	14カ月+α
野菜農家	08年4月	09年8月	7カ月	3カ月
キク農家	09年2月	09年5月	3カ月	12カ月+α

クレジットの**認証**を得てはじめて取引などが可能になる

11

## 調査農家の外観(バラ農家②)



12

## 国クレ制度を知ったきっかけは？

選択肢	回答数
説明会やホームページなどの広報活動	1
所属するJAなどからの情報提供	0
クレジット買い手からの情報提供	4
その他	3

- 制度開始初期の取組みであり、十分な情報提供ができていなかったものと推察
- 「その他」の回答内容は「新聞記事などから」

13

## なぜ、国クレ制度に申請したのか？

### 【最も重要な理由】

**経済的メリットの存在**(8件中6件が回答)

例)コスト削減、広告・宣伝効果、クレジット販売など

### 【その他の理由】

**社会貢献の一環**(8件中5件が回答)

制度への参加促進には  
**経済的メリットの担保が重要**

14



## 申請前に不安に感じていた点は？

選択肢	回答数
事業が経済的に成立つか	4
制度の先行きが不透明	4
取引価格が不安定	3
事業が承認されるか	3
制度の成熟度が低い	3
情報公開が不十分	3
クレジットに買い手が見つるか	2
その他	1

- 事業の経済性に対しての不安が多い  
→経済性への関心が高い

15

## クレジット買い手とのマッチング

選択肢	回答数
仲介イベント・仲介業者を利用	3
面識のある相手に、自社から申込み	1
面識のない相手に、自社から申込み	1
面識のある相手から、提案があった	3
面識のない相手から、提案があった	0

- 地元の商工会議所などが主催の仲介イベント等の利用
- 面識のある相手とは、資材会社など
- 自社から売り込んだのは8件中2件のみ

16



## どのような農家が申請しているのか？

Q. 事業実施前、環境問題に関心はありましたか？

	対策あり	対策なし	合計
関心あり	4	1	5
関心なし	2	1	3
合計	6	2	8

Q. 事業実施前、温暖化問題に関心はありましたか？

	対策あり	対策なし	合計
関心あり	1	2	3
関心なし	3	2	5
合計	4	4	8

17

## クレジットの販売価格について

- 「クレジット買い手との守秘義務」などの理由から、取引価格について十分な回答は得られず
- 新聞報道などでは、CO<sub>2</sub>1tあたり**数百円～数千円**と幅がある
- 日経・JBIC参考気配値(CDMなどによる大規模取引時のクレジット単価)は**平均約2,000円/t-CO<sub>2</sub>**  
– 2010年に入ってから1,500円/t-CO<sub>2</sub>前後で推移

※日経・JBIC排出量取引参考気配 <http://eco.nikkei.co.jp/NJCI/>

18

## 作業・費用の負担状況は？

### 【作業負担】

- ・書類の作成、情報収集などの申請作業は**農家以外が実施**するケースが多い
- ・専門知識を有する項目もあるため、農家は対応することが困難

### 【費用負担】

- ・投資コスト・維持管理コストは**農家が負担**
- ・審査費用に関して農林水産省等からの助成制度あり

19

## 事業利益の比較(試算)

### 例) 30aのハウス栽培農家(家族経営)

#### A重油ボイラー

燃料消費量:  
33,000L/10a/年  
燃料価格: ¥60/L

#### ヒートポンプ

ヒートポンプ導入: 2台/10a  
電気使用量:  
100kWh/HP/日\*180日/年  
電力価格: ¥24/kWh  
GHG削減量: 10t-CO<sub>2</sub>/HP/年  
クレジット価格: ¥2,000/t-CO<sub>2</sub>

#### 事業からの利益の比較

GHG削減量: 60t-CO<sub>2</sub>/年  
クレジット販売額:  
¥120,000

※ヒートポンプ導入時に補助金を利用した場合には、補助金の割合によって認証されるクレジット量は減少する



燃料コスト削減額:  
¥3,348,000



経営データの出所は、神奈川県農業総合研究所  
(2002)『作物・作型別経済性指標一覧(2002年改訂)』。

20

## 省エネ機器導入と国クレ制度利用の経済性

### 【省エネ機器(ヒートポンプ)導入の経済性】

出費 ヒートポンプ等: 100~200万円?/台

受電設備: 数百万円

利益 燃料コスト軽減: A重油価格により変動

小規模農家単独でも利益が出る見込みあり!

### 【国クレ制度利用の経済性】

出費 モニタリング機器: 0~10万円/台・年

申請費用: 15~60万円/事業+15万円程度/回+作業負担

(農林水産省などによる助成制度あり)

利益 クレジット販売額(=クレジット量×クレジット価格)

小規模農家単独では利益が出ない見込み!

いかに取引費用を抑えるか? →バンドリング、ノウハウ蓄積

21

## 国クレ制度参画によるメリット

- 「業界内での知名度が高まった」(5件/8件)
  - 「環境に配慮した生産」とのイメージ
  - 新聞報道などでは、生産物の価格プレミアムとして反映されたとの事例も
- 「コストの削減につながった」(3件/8件)
  - 省エネ機器利用によるエネルギー代の削減
- 「環境意識向上につながった」(3件/8件)

22

## 農家による評価

項目	とても満足	おおむね満足	どちらでもない	やや不満	とても不満
事前の情報提供	0	1	0	2	5
事務作業の量	0	0	1	2	5
申請にかかる費用負担	1	1	2	2	2
クレジット販売価格	1	2	2	2	1

「事前の**情報提供が不足**」⇒制度運用方法の変更  
 「追加的な**費用負担が必要**」  
 「**モニタリング**などの負担が多い」  
 ⇒モニタリング機器、電源設備への追加投資

23

## まとめ

農業分野における国内クレジット制度  
 利用拡大のためには**経済性の担保**が重要

- ①省エネルギー機器への**投資の経済性**  
 ←より一層のエネルギー効率向上
- ②国内クレジット制度での農家の**取引費用削減**  
 ←バンドリング、ノウハウ蓄積、技術的補助、審査方法の簡略化、事前の十分な情報提供など

24

## 展望

- 省エネ機器はどの程度普及するのか？
  - ばら切花農家を中心にヒートポンプは相当程度(6割程度)普及している模様
  - いかに **中小農家の取組み**を拾い上げるのかがポイント
- 他国の取組みでは、より簡易な計測方法を用いて、取引範囲を拡大している事例も
  - ニュージーランドでは、牛1頭当たり〇〇t-CO<sub>2</sub>などのように、**共通の係数**を用いてGHG量の計測を簡易化

25