

2009年11月5日

規制研報告資料

諸富 徹(京都大学大学院経済学研究科)

I. 初期配分方式のあり方と競争政策的観点

1. 初期配分方式の説明とその組み合わせ方

- 1) EU ETS の場合(「II. 参考」を参照)
- 2) アメリカの場合(同上)
- 3) 当初はグランドファザリング方式で始め、後にオークション方式へ移行していくのが国際的な潮流になっている(RGGI、豪、NZについては環境省 HP 資料を参照)
- 4) ただし、オークションに移行する場合は、産業の国際競争上の観点からとくに、国際競争にさらされる産業セクターに対して無償配分を行うことになる。EU ETS ではベンチマーク方式の採用が決まっており、来年末までにその方式が確定される。アメリカは、我々のエネルギー省に対するヒアリングでは output-base での配分になる模様。
- 5) ドイツ環境省に対する我々のヒアリングでは、全産業の約 95%が無償配分リストに挙がっているという。したがって第 3 期 EU ETS は、当初は原則全量オークションとはいっても、電力セクターのみに適用され、他のセクターに関しては何らかの形でベンチマークに基づく無償配分が残る可能性が高い。

2. グランドファザリング方式の問題点

- 1) 初期努力を反映させることができないために、先行努力した企業が報われない。
- 2) 基準年更新(updating)にともなって誤ったインセンティブを排出企業に対して与えてしまう。
- 3) 新規排出源と既存排出源の取り扱いの公平性
 - ▶ 既存企業に対して無償配分を行う場合、新規排出源(新規企業と既存企業の設備拡張の両方を含む)にも既存施設と同様に、排出枠を無償配分することが競争政策上の公平性にならう。他方で、このようなルールの下では、炭素制約を考慮することなく生産をどんどん拡張する誤った誘因が与えられてしまう。
- 4) 電力セクターにおける「たなぼた利益」(windfall profit)の発生

3. ベンチマーク方式とその競争政策上の影響

- 1) ベンチマーク方式の多様性とその利害得失
 - ▶ ベンチマーク方式における 3 つの方法

- ┌ 設備能力ベース
- ├ 生産量(歴史的排出量、将来予測排出量)ベース
- └ 燃料種別・技術種別ベース

a) 生産量ベース

この方法による配分は下記の通り

$$\text{配分量}_{\text{事業所}} = \text{生産量}_{\text{事業所・当該生産年}} \times \text{ベンチマーク}_{\text{当該部門・基準年}} \times \text{遵守率}_{\text{当該部門}} \dots (1)$$

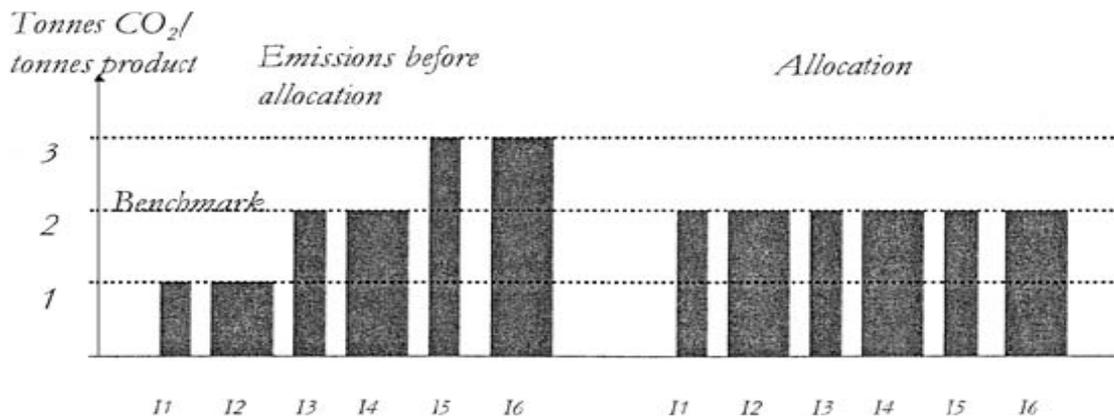
ここで、 $\text{ベンチマーク}_{\text{当該部門・基準年}} = \text{排出量}_{\text{当該部門・基準年}} / \text{生産量}_{\text{当該部門・基準年}}$
 また、 $\text{遵守率} = \text{配分量}_{\text{当該部門}} / \text{排出量}_{\text{当該部門・基準年}}$

以上の式をより簡潔な形に直すと、

$$\text{配分量}_{\text{事業所}} = [\text{生産量}_{\text{事業所・基準年}} / \text{生産量}_{\text{当該部門・基準年}}] \times \text{配分量}_{\text{当該部門}} \dots (2)$$

- 上の(2)式は、実は生産量を基準にとるベンチマーク方式が、グランドファザリング方式と本質的に同じ配分方式であり、同じ欠陥を有することを示している。
- ここでいう生産量は、基準年を過去の平均排出量に取れば「過去生産量」となり、将来予測に基づけば、「将来予測生産量」となる。「現在排出量」を取ることも可能だが、定義からいって事後調整が必要になり、事前に定まった総量規制の下で排出量をコントロールすることが困難になる。
- ただし、ベンチマーク方式が単なるグランドファザリングと異なるのは、原単位の良し悪しが、配分にあたって考慮されるという点にある(図1参照)。

図1 生産量ベースのベンチマーク(産業平均値)に基づく配分



b)設備能力ベース

$$\text{配分量}_{\text{事業所}} = \text{設備能力}_{\text{事業所・当該生産年}} \times \text{操業率}_{\text{標準化}} \times \text{ベンチマーク}_{\text{当該部門・基準年}} \times \text{遵守率}_{\text{当該部門}} \dots (1)$$

ここで、 $\text{ベンチマーク}_{\text{当該部門・基準年}} = \text{排出量}_{\text{当該部門・基準年}} / \text{生産量}_{\text{当該部門・基準年}}$
 また、 $\text{遵守率} = \text{配分量}_{\text{当該部門}} / \text{排出量}_{\text{当該部門・基準年}}$

または

$$\text{配分量}_{\text{事業所}} = \text{設備能力}_{\text{事業所・当該生産年}} \times \text{操業率}_{\text{事業所・基準年}} \times \text{ベンチマーク}_{\text{当該部門・基準年}} \times \text{遵守率}_{\text{当該部門}} \dots (2)$$

- ▶ 上式において、設備能力に操業率を掛け合わせる事が重要である。かつて第1期 EU ETS でも、操業率を掛け合わせないまま設備能力に対して排出枠を配分したため、過剰配分になったケースがある。
- ▶ (1)式は、標準化された操業率を設備能力に掛け合わせて生産量を算出しているため、排出量取引制度が排出者に対し、操業率操作への誤った誘因を消すことができるという利点をもつ。他方で、その産業で個別事業所ごとに操業率に大きな差異が存在する場合には、個々の事業所の実情を十分に反映して配分を行うことができないという問題点が残る。
- ▶ これに対して、(2)式の場合は、操業率を個々の事業所の「過去データ」あるいは「将来予測値」に基づかせることで、個々の事業所の事情を考慮することができる。もっとも、過去データは新規排出源への配分の際には用いることができない。
- ▶ ここで、新規排出源と既存排出源に異なったルールを適用すべきか否かという問題がある。つまり、新規排出源に対しては「標準化された設備能力ベース」を用い、既存排出源に対しては過去実績、つまり、「過去データに基づく設備能力ベース」か、あるいは「過去生産量実績に基づく生産量ベース」を適用するということが考えられる。両者に異なったルールが適用されれば、両者の選択の間で誤った誘因を排出者に与える可能性がある。したがって新規排出源と既存排出源に異なるルールを適用すべきでないという観点に立てば、両者とも「標準化された設備能力ベース」で統一するという方法も考えられる。

c)燃料種別・技術種別ベース

$$\text{配分量}_{\text{事業所}} = \text{投入燃料使用量}_{\text{事業所・当該生産年}} \times \text{ベンチマーク}_{\text{当該部門・基準年}} \times \text{遵守率}_{\text{当該部門}}$$

ここで、ベンチマーク_{当該部門・基準年} = 排出量_{当該部門・基準年} / 投入燃料使用量_{当該部門・基準年}
 また、遵守率 = 配分量_{当該部門} / 排出量_{当該部門・基準年}

- ▶ この方法による配分は、燃料あるいは技術の種別ごとに個別にベンチマークを設定していく点に特徴がある。例えば、電力生産に必要な燃料の種別ごと(天然ガス、石油、石炭など)にベンチマークを設定することが想定される。これは、初期配分が、排出者側の「必要性」に対して丁寧に対応していくことができることを意味する。
- ▶ 他方でこの方法は、より炭素排出の少ない燃料への転換や、同様に低炭素技術への転換を促すインセンティブが失われてしまうという欠陥をもつ。したがって、これらの燃料種別や技術種別間で、技術的な代替がきわめて難しいという例外的な場合を除いて、この方法を用いることは控えることが望ましい。

2)各方法がもたらす影響

- ▶ 表1は、基準年更新にともなって様々な初期配分方法がもたらす負の影響をまとめている。○印は、その初期配分方式が該当する負の影響を与える可能性があることを示し、×印は、そのような負の影響を与える可能性がないことを示している。表より、グランドファザリング方式からベンチマーク方式に移行す

れば、どのタイプであれ少なくとも排出係数改善へのインセンティブを企業に与える点で、問題点を解決できることが分かる。

▶ベンチマーク方式の中では、生産設備能力に基づいて配分する方法が、もっとも負の影響が小さい点で望ましい。

図2 初期配分方式の体系

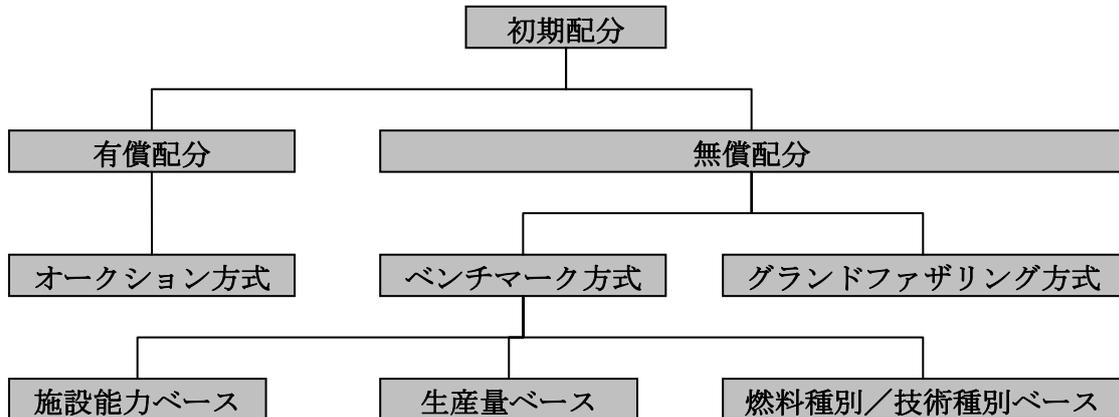


表1 基準年更新にともなって初期配分がもたらす影響

初期配分がもたらす影響	設備更新への影響		設備運営への影響		効率性への影響
	旧設備の保持	高炭素燃料・低効率技術の維持	生産量の増大	高炭素燃料・低効率技術依存の拡大	
初期配分方式によって生じる具体的な負の影響					排出係数の悪化
オークション方式	×	×	×	×	×
ベンチマーク方式	設備能力	○	×	×	×
	設備種別	○	○	×	×
	生産量ベース	○	×	○	×
	燃料・技術種別	○	○	○	○
グラントファザリング方式	○	○	○	○	○

[出所] Neuhoff, et al. (2006), p.83, Table 2 を修正。

3)ベンチマーク水準の決定

ベンチマークの水準は、

a) 最良技術(BAT)

b) 日本、あるいは世界上位 X%(10%、25%、平均等)に基準を置く

最善技術に基づくベンチマークは、次のように定義できる。

$$\text{配分量}_{\text{事業所}} = \text{生産量}_{\text{事業所・生産年}} \times \text{ベンチマーク}_{\text{最良技術}} \times \text{割増率} \dots (3)$$

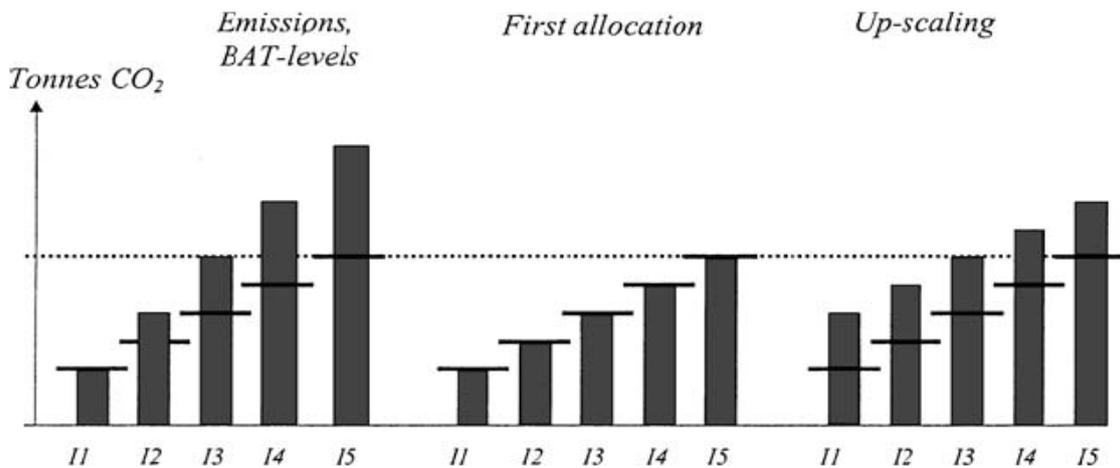
ここで、ベンチマーク_{最良技術} = 排出量_{当該部門・最良技術} / 生産量_{当該部門・最良技術}
 また、割増率 = 配分量_{当該部門・基準年} / 配分量_{当該部門・最良技術}

第1段階 図3の左側の図では、垂直に立つそれぞれの棒が各施設(I1、I2、I3・・・)からの排出量を示している。そして、各施設に最良利用可能技術を適用したときに得られるはずのCO₂排出量が水平線で各施設に対して描かれている。

第2段階 各施設の生産量に、最良技術の導入を前提としたベンチマークを掛け合わせることによって、各施設に対する配分排出枠が決定される。

第3段階 すべての施設に対して最良技術が導入されると仮定した場合、当該産業からの排出総量は、その産業に割り当てられたキャップを下回る可能性が高い。この場合、許容可能な排出総量(キャップ)と最良技術に基づく排出枠配分を整合させるため、後者を割り増す。もしキャップが110、最良利用可能技術に基づく排出枠配分の総量が100であるとすれば、一律10%の割り増しを行う。

図3 最良技術に基づくベンチマーク方式の適用



- 「最良技術」定義することのむずかしさ・・・”regulatory capture”の可能性
- セクター平均と最良技術の違い
- EU ETS では、上位10%にベンチマークを設定・・・その背後にある考え方

4. オークション方式とその競争政策上の影響

1) オークション方式の分類とその利害得失

図4 オークション方式の分類



➤ 「封印入札」(Sealed-bid Auction)と「競り上げ入札」(Ascending-bid Auction)の区別とその利害得失

- ◆前者は一回きりの入札で価格を決定するが、後者は何度か入札を繰り返し、価格を「発見」する。
- ◆封印入札と競り上げ入札には、それぞれ利害得失がある。競り上げ入札の利点としては、入札の回を経るごとに参加者型の参加者の選好や値付けについて情報を得ることができ、自らがどのように適切な値付けを行うべきかを過程を通じて学習できる点を挙げることができる。
- ◆この結果、オークション参加者にとっての不確実性は減少し、結果として落札価格の高騰や暴落を回避することができる。
- ◆特にオークション対象が、いったん落札されると再販売されないような場合、つまり「流通市場」が存在しない場合、とりわけ「発行市場」であるオークションの重要性は高くなる。もっとも、EU ETS の場合はすでに流通市場が存在しているので、この利点は特段当てはまらないといえる。

a)封印入札

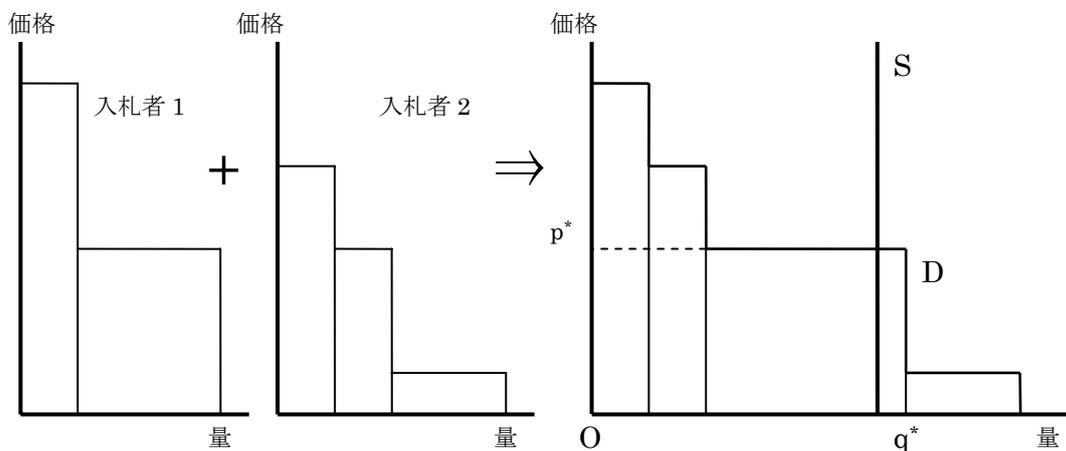
- 入札者は事前に価格と購入希望量の関係を示す需要曲線を提出
- 封印入札は、落札者が決まったあと、その落札者の支払い方式をどのようにするかによって、の3通りに区別できる。

- [1]「均一価格方式」(uniform price auction)
- [2]「差別価格方式」(pay-your-bid auction)
- [3]「ヴィッカー方式」(Vickery auction)

[1]均一価格方式の利害得失

⇒この方式の下では、参加者の中に市場支配力を行使できるものがない場合には、この参加者は均衡価格に影響を与えることができず、オークションの結果は、効率的な資源配分の達成を保証してくれる。

図5 封印入札



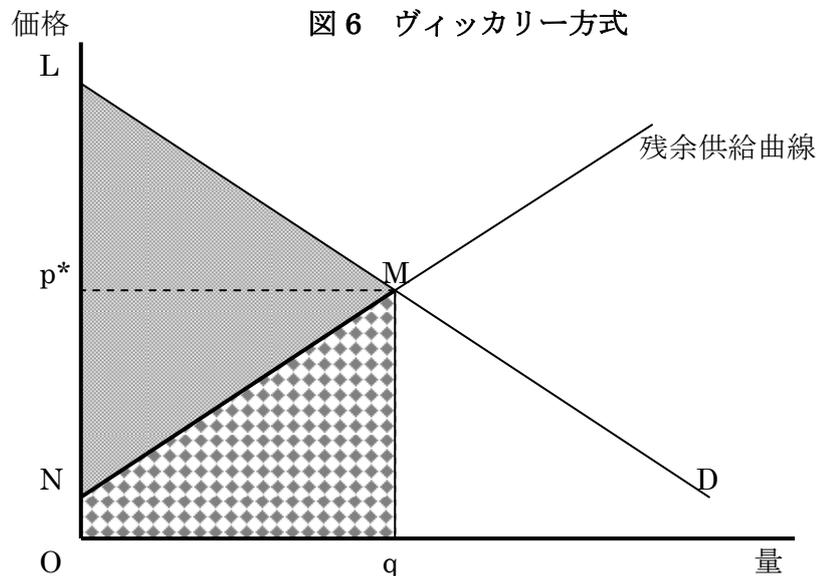
⇒これに対して、参加者の中に市場支配力を行使しうる者が存在する場合には、この方式は必ずしも効率的な結果を保証しない。とりわけ大規模需要者ほど、真の選好を隠して低価格での落札を図るなど、価格操作への誘引は大きくなる。
 ⇒しかし、それは新規参入者の参入を招く。つまり、かえって市場支配力を弱体化させる「自己是正機能」がこの方式には内蔵されている。

[2]「差別価格方式」の利害得失

⇒差別価格方式下で参加者は、落札時の支払額を最小化するため、均衡価格を予想してその付近に値付けを行う「賭け」に近い性質を持つことになる。このような状況下で落札に成功するのは、排出枠に対する真実の価値づけを行った者ではなく、均衡価格を最もよく予想しえた者になる。したがって、需要曲線はきわめてフラットな形状になるだろう。このような状況で生み出された落札結果は、入札者の真の選好表明に基づいたものとは言えず、非効率的な資源配分がもたらされることになる。

⇒一般に、大規模需要者は中小規模需要者よりも均衡価格を正確に予想する潜在能力を持ち、それゆえに大規模需要者が価格予想において勝り、実際にオークションで有利な地歩を占めることで中小規模需要者を駆逐してしまう恐れがある。したがって差別価格方式には、均一価格方式に備わっている「自己是正機能」がなく、大規模需要者の市場支配力がオークションを通じて一層強化される恐れがある。

[3]ヴィッカー方式の利害得失



⇒ヴィッカー方式は、入札者に対して真の選好表明を行うよう促し、結果として効率的な資源配分を約束するという利点がある。ヴィッカー方式では、均一価格方式と同様の方法でいったん落札者と落札量が決定される。しかし、実際の落札額は、別の方法で決定される。つまり落札額は、落札できなかった入札のうち最も高い値付けを示した入札によって決定されることになる。これを示したのが

図6である。図6には、ある落札者の需要曲線 LM と、自分以外の落札者が落札できなかった入札に対応する需要曲線 MD が右下がりに描かれている。「残余需要曲線」とは、この MD を、Mq を軸に折り返したものである。この落札者の落札額は、この残余需要曲線に従って決定される。したがって、この落札者の支払額は、図の NMqO の面積となる。この「残余需要曲線」は、自分以外の入札者の需要曲線から構成されるため、自らが真実の選好よりも高い値付けをしたり、あるいはその逆に低い値付けをしても、操作可能ではない。つまり図の NMqO の面積を、真の選好を隠すことで操作できない点に、この方式の最大の利点を見出すことができる。

⇒しかし、実際のオークションにおいて用いられることはほとんどない。その理由は、

- a)均一価格方式に比べてヴィッকারー方式では、大規模需要者ほど単位あたり支払価格が低くなるので、価格づけが参加者の公正観念に合致しないという問題がある。
- b)上述の理由からオークションでは大規模需要者が有利になり、市場支配力の強化を促してしまう恐れがある。
- c)中小規模参加者の間にも結託の誘引が生まれ、均一価格方式が持っている「自己是正機能」が働かない恐れがある。

2)オークション方式の制度設計

a)地域温室効果ガス・イニシアティブ(RGGI)の場合

- RGGI オークションの制度設計に関する研究報告書(Holt et al. 2007)が、実際の制度設計に大きな影響を与えたものと思われる。
- 実験経済学的手法を用いて、複数の代替的なオークション方式のどれが相対的に望ましい性質を持つのかを検証。その結果、均一価格方式に基づく封印入札がもっとも望ましい性質を持つことが明らかになった。
- この方法は、その簡明さ、透明性、そして参加者がその評価価値に近い入札価格で必要量を購入できる傾向から言っても、推奨できる方式とされている。
- 競り上げ入札の強みであった「価格発見」機能の点でも、実験結果によればこの方式は非常に良好な結果を収めたという。
- 報告書執筆者たちは当初、競り上げ(あるいは競り下げ)時計方式を推奨していたが、実験を行って検証してみた結果、この方式は必ずしも封印入札に比べて価格発見機能の点で優越性をもっていないことが判明したという。反対に、この方式は参加者に結託のチャンスを与えてしまう恐れが指摘されている。この結論は、次節の EU ETS を対象とした研究の結論と符合しており、興味深い。

b)EU ETS の場合

- EU ETS に関しては、世界自然保護基金(WWF)からの受託研究として行われた研究(Matthes and Neuhoff 2007)が重要。
- 彼らは、オークション方式を導入すれば、既存排出源と新規排出源を区別せずに済み、その競争条件を均等化させることができると述べている。さらに、グラントファザリング方式の下で問題となっている「たなぼた利益」(諸富・鮎川 2007, pp.76-83)は解消し(⇒したがって電力セクターに対しては全量オークションを適用すべし、と彼らは提案)、オークション収入を低炭素社会への移行を促進するた

めの技術開発その他の目的のために使用することもできる。

▶彼らの提案の要点

- 1)すべての EU ETS 登録企業はオークションへの参加資格を持つべきである。参加者が増加することは競争的なオークションの実施にとって不可欠だからである。
- 2)オークションは封印入札で実施されるべきである。なぜなら、既に流通市場で排出枠価格に関する参考情報が流通しており、「価格発見機能」の点で競り上げ入札に見劣りすることはない。
- 3)第 3 に、落札価格は市場均衡価格に基づいて均一価格で決定されるべきである。EU ETS への参加企業数はきわめて大きな規模に達しており、一定の企業が結託して市場価格に影響を与えることは難しい。
- 4)比較的頻繁にオークションは実施されるべきである。少なくとも毎月実施し、全量オークションが実施される段階になれば、毎週オークションを実施するのが望ましい。

3)オークション運営上の諸問題

a)オークションの実施頻度

- ▶オークション頻度を高めて頻繁に実施することは、オークションに付される排出枠 1 回分のロットが小さくなることを意味するので、その分だけ、単回のオークションが排出枠市場の価格動向に与える影響は小さくなる。
- ▶また、そのオークションがたまたま開催された、その時の外部環境によってオークション結果が大きく左右される度合いも小さくなる。
- ▶入札者にとっても、単回のオークションによって結果が大きく左右されるリスクが小さくなるのは望ましいことであろう。
- ▶これに対して、もっとも、競り上げ入札方式は封印入札の場合よりも「結託」および「戦略的行動」を引き起こしやすいと考えられるが、そのような恐れが存在する場合であっても、頻繁にオークションを実施することは、そのような「結託」や「戦略的行動」を組織したり維持したりすることの取引費用が増大するため、結果としてこれらを抑制することにつながる。
- ▶あるいは、ある金融業者や仲介業者がオークションで買い占めを行い、ポートフォリオ上、国債を一定比率で持つておかなければならない他の金融機関に、それを流通市場で、高く転売することで利益を上げるという事例がアメリカの国債発行市場でもみられるという。排出量取引市場でも、遵守のために排出枠を必ず必要としている排出者に高く転売して利益を上げる投機が行われる可能性がある。しかし、これは仮に成功したとしても、頻繁にオークションを実施しておけば、その次の回から他の参加者の値付けも高くなるため、オークションの落札価格は上昇し、結果として転売から得られる利益も小さくなる。オークションを頻繁に行うと同時に、1 回分のロットを小さくすることは、買い占められる量を減らすと同時に、彼らが上げる収益を削減することで、このような投機的行為の抑制につながる。
- ▶以上のことから、少なくとも月 1 回、できれば週 1 回の頻度でオークションを開催することが望ましい。

b)オークション市場の参加者

➤オークション参加者を被規制者だけでなく、金融業者や仲介業者にも広げることは様々なメリットがある。重要な点は彼らが市場に流動性を供給し、安定的な価格形成機能を促進する役割を果たす点にある。もし、大規模排出者が戦略的行動をとって落札価格を下げようとする場合、落札価格が本来の排出枠価格よりも過小評価されている判断すれば、金融業者や仲介業者はより多くの排出枠を購入し、将来的に価格が上昇した時点で売却することで利益を得られると判断するであろう。逆の場合も然りである。

c)留保価格を設定すべきか？

➤留保価格は、理論的にはリアルオプション理論に基づき、価格変動制が激しい場合は投資が遅れるので、価格変動制を小さくし、そして予想以上に排出枠価格が低価格で落札されてしまうことにより、環境改善への投資が抑制されてしまう負の効果に対応するために提案されることが多い。これは、RGGI オークションのように、流通市場が存在しておらず、参照情報もない状態で発行市場としてのオークションがきわめて重要な価格発見機能をもつ場合に当てはまる。日本でも、排出量取引制度導入当初からオークションを実施する場合は留保価格を導入することが望ましいと考えられる。

➤しかし、十分な厚みを持った流通市場が存在し、それが価格暴落に見舞われていない限り、発行市場のみがいきなり価格暴落に襲われるとは想像しにくい。したがって、現在の EU ETS や、日本でも一定程度、流通市場が育った後にオークションを導入するのであれば、特に留保価格を設ける必要はないと思われる。

d)購入上限を設けるべきか？

➤大口排出者が排出枠を買い占める恐れから、1回のオークションで単一の参加者が購入できる量に上限を設けるべきかどうかという問題が生じる。しかし、仮にこの上限設定を実行しても、その有効性は極めて薄いと考えられる。つまり、子会社を作ったり、委託、あるいは仲介業者を通じて注文を出したりすることで、容易に購入上限をすり抜けることができるからである。

II. 参考:欧州およびアメリカにおける排出量取引制度をめぐる議論の状況

1. 第3期 EU ETS

1)キャップ

欧州全域レベルで設定し、2008-2012 年平均から毎年 1.74%直線的に減少させる

2)初期配分方法

a)発電、CCS 施設については、全量オークション

b)他の業種については、2013 年に無償配分比率を 80%、その後漸減させ、2020 年にはゼロとする。ただし、国際競争によるリーケージ問題が起きる恐れのあるセクターに対しては、無償配分

c)オークションは、各加盟国が実施し、オークション枠の各加盟国への配分は、全体量の 88%を過去の排出量実績で、残り 12%は経済成長などを勘案して別途配分

d)キャップの 5%は新規参入者向けに留保。

3)オークション売却益の使途

各加盟国は、オークション売却益の少なくとも 50%を、適応、再生可能エネルギー、途上国における森林伐採回避及・新規植林・再植林、欧州における森林吸収、CCS、公共交通、研究開発、低中所得者家庭への財政支援、EU ETS の管理費用に充てる

4)国際競争力問題への対応

- a)国際競争によるリーケージ問題が起きる恐れのあるセクターに対しては、ベンチマークに基づいて、最大 100%の無償配分
- b)ベンチマークは、2007-2008 年の最も効率の良い上位 10%の施設の平均排出実績をもとに設定
- c)無償配分対象セクターの定義
 - ①EU ETS 実施に伴ってもたらされる直接的・間接的費用の粗付加価値に占める比率が 5%以上、かつ貿易集約度が 10%より大きい場合
 - ②EU ETS の実施に伴いもたらされる直接的・間接的コストの粗付加価値に占める比率が 30%以上の場合
 - ③貿易集約度が 30%より大きい場合
 - ▶ただし、貿易集約度 = (欧州域外への輸出総額 + 欧州域外からの輸入総額) / (年間売上高 + 欧州域外からの輸入総額)により求める。

5)クレジット／オフセットの取り扱い

- a) 2012 年までに成立し、EU-ETS での活用が認められているプロジェクトであって、発行され、かつ使用されていない CER 及び ERU は、2008～2012 年の CER 及び ERU の利用上限の範囲で、2015 年 3 月 31 日まで EUA との引き換えを認める
- b)欧州域内で EU-ETS によってカバーされていない排出削減プロジェクトに対して、排出枠又はクレジットの発行を認める実施規則を採択することができる。ただし、この採択が、ダブルカウントを生じさせるものであってはならない

6)価格高騰、あるいは価格変動性への対応

連続する 6 ヶ月において、排出枠価格が、過去 2 年間の欧州市場平均価格を 3 倍以上上回り、価格上昇の原因が市場のファンダメンタルズ要因の変化に基づかない場合、下記の対策を講じる可能性がある。

- a)加盟国は、オークションを前倒しして実施する。
- b)加盟国は、新規参入者用リザーブに残った排出枠の最大 25%をオークションにかける。

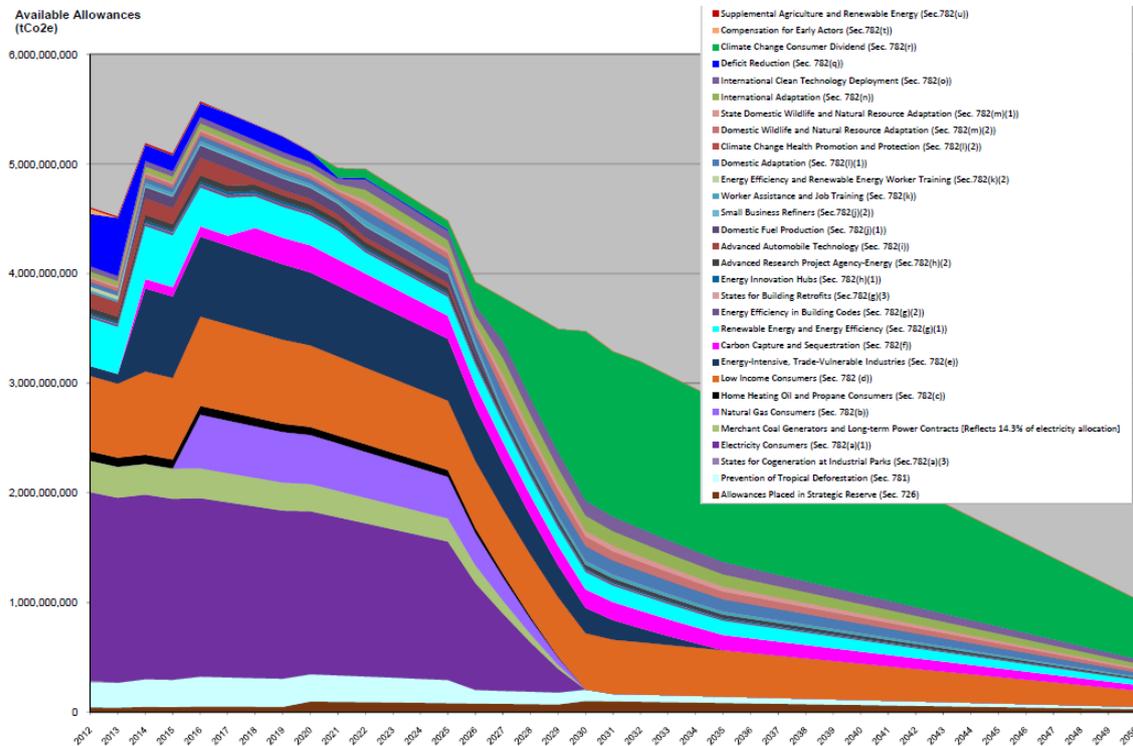
2. ワクスマン・マーキー法案

1)キャップ

米国全体の温室効果ガス排出を、2005 年比で、2012 年に 3%、2020 年に 20%、2030 年に 42%、2050 年に 83%削減。国内排出量取引制度対象部門の温室効果ガス排出を、2005 年比で、2012 年に 3%、2020 年に 17%、2030 年に 42%、2050 年に 83%削減

2) 初期配分方法

排出枠は、(1)戦略的留保オークション、(2)エネルギー部門、(3)貿易集約型産業、(4)早期努力、(5)消費者/労働者支援、(6)エネルギー技術、(7)農業部門、(8)適応、(9)森林伐採回避、(10)財政赤字軽減、(11)気候変動消費者還付、に対して配分される



【出所】 Pew Center

3) オークションの方法

- 最低価格の設定・・・2012年は10ドル、2013年以降は、前年の最低価格×(5%+インフレ率)とする
- 購入上限の設定・・・各参加者は、各オークションで売却される排出枠の5%以上を購入することはできない。
- オークションは、単一回均一価格の封印入札形式で実施される
- オークションと無償配分の比率(無償配分は、output-baseで配分)

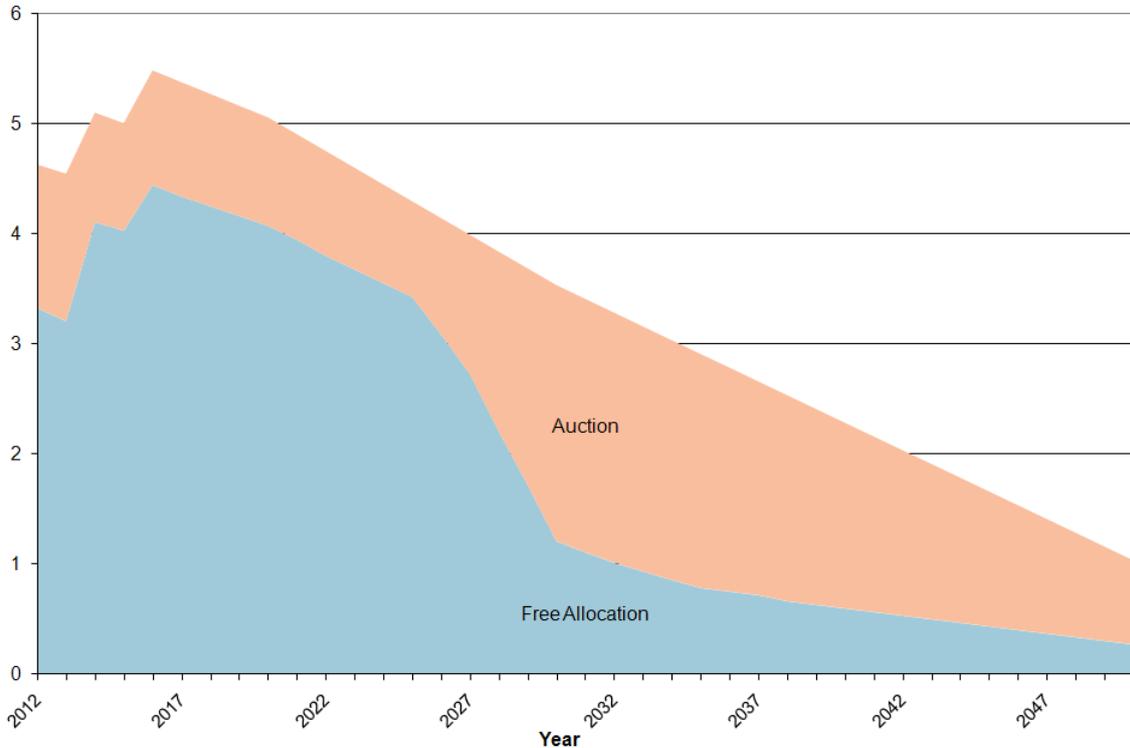
4) 国際競争力問題への対応

- 排出量取引制度の導入が炭素リーケージを引き起こしていると大統領が判断した場合、下記の措置をとることができる
 - 貿易集約型産業への無償割当量を見直す
 - 米国への製品輸入に際し、排出枠の償却を求める
 - もしくは、①と②双方
- 下記条件を満たすセクターへ2012年～2034年まで排出枠を無償配分(2035年でゼロ)
 - エネルギー集約度： $(\text{電力料金} + \text{燃料購入代金}) / \text{出荷額} > 5\%$ 、又はGHG集約度： $(\text{GHG排出量} \times 20) / \text{出荷額} > 5\%$ 、かつ貿易集約度： $(\text{輸入額} + \text{輸出額}) /$

出荷額 > 15%

②もしくは、エネルギー集約度か GHG 集約度のどちらかが 20%以上となるセクター

c)各事業者への割当は、EPA 長官が設定するベンチマークに基づき行う



[出所] Pew Center

5)クレジット／オフセットの取り扱い

a)オフセットクレジットは、年間 20 億 t-CO₂e を上限として、利用可能

b)利用上限は、2013 年 30%から 2017 年 27%へと減少した後、2050 年に 66%まで増加

c)海外オフセットクレジットと国内オフセットクレジットの利用上限は、それぞれオフセットクレジットの全体の利用上限の半分

6)価格高騰、あるいは価格変動性への対応

a)戦略的留保(strategic reserve)用に、2012～2019 年排出枠の 1%、2020～2029 年排出枠の 2%、2030～2050 年の排出枠の 3%分が取り置かれる。

b)戦略的留保オークション(Strategic Reserve Auction)は、価格高騰に備えて発動される。上限価格が下記のように設定される。

①2012 年は、28 ドル

②2013～2014 年は、前年の最低価格×(5%+インフレ率)

③2015 年以降は、前 36 ヶ月の日次終値平均価格の 1.6 倍相当

[参考文献]

- 坂原樹麗(2004), 「参考資料 5 各種オークション方式の概要」東京工業品取引所『エネルギー使用合理化取引市場設計関連調査 (排出削減量取引市場効率化実証等調査)』.
- 諸富徹・鮎川ゆりか(2007), 『脱炭素社会と排出量取引 - 国内排出量取引を中心としたポリシー・ミックス』日本評論社.
- Burtraw et al. (2007), *Auction Design for Selling CO₂ Emission Allowances under the Regional Greenhouse Gas Initiative*, Phase 1 Research Report (Draft).
- Commission of the European Communities (2008), Proposal for a Decision of the European Parliament and of the Council on the effort of Member States to Reduce Their Greenhouse Gas Emissions to Meet the Community's Greenhouse Gas Emission Reduction Commitments up to 2020, COM(2008) 17 final.
- Comptroller and Auditor General (2004), The UK Emissions Trading Scheme: A New Way to Combat Climate Change, The Stationary Office.
- Cook, G., Solsbery, L. Cramton, P.C. and L.M. Ausubel (2005), *EU ETS: Planning for Sale*, UK Department of Trade & Industry.
- Cramton, P. and S. Kerr (1998), *Tradable Carbon Allowance Auction*, Center for Clean Air Policy.
- Holt, C. et al. (2007), *Auction Design for Selling CO₂ Emission Allowances under the Regional Greenhouse Gas Initiative*, Final Report.
- Matthes, F.C. and K. Neuhoff (2007), *Auctioning in the European Union Emissions Trading Scheme*, Final Report Commissioned by WWF.
- Neuhoff, K., Keats Martinez, K. and M. Sato (2006), "Allocation, incentives and distortions: the impact of EU ETS emissions allowance allocations to the electricity sector", *Climate Policy* 6(1), pp.73-91.
- Neuhoff, K. (2007), *Auctions for CO₂ Allowances - A Straw Man Proposal*, Climate Change Strategies.

※ 本資料は、11月5日第2回規制研において配布した資料について、誤字・脱字等の修正、図3のデータの差替え、補足的な説明を加えた修正版です。